

南雄市启元达新材料有限公司  
年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑  
料及水性油墨改扩建项目

环境影响报告书  
(报批稿)

建设单位：南雄市启元达新材料有限公司

编制单位：韶关市科环生态环境工程有限公司

二〇二二年三月

## 目 录

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 1. 概述                  | 1   |
| 1.1 项目由来               | 1   |
| 1.2 建设项目特点             | 2   |
| 1.3 环境影响评价工作程序         | 3   |
| 1.4 关注的主要环境问题          | 3   |
| 1.5 主要结论               | 4   |
| 2. 总则                  | 5   |
| 2.1 编制依据               | 5   |
| 2.2 评价目的和原则            | 8   |
| 2.3 环境影响因素识别与评价因子      | 9   |
| 2.4 环境功能区划             | 10  |
| 2.5 评价标准               | 12  |
| 2.6 评价工作等级和评价重点        | 20  |
| 2.7 评价范围及环境敏感区         | 25  |
| 2.8 产业政策与选址合理性分析       | 31  |
| 3. 现有项目概况及回顾性分析        | 49  |
| 3.1 现有项目概况             | 49  |
| 3.2 现有项目污染物产排情况        | 68  |
| 3.3 现有项目污染防治措施及效果      | 71  |
| 3.4 项目环境管理             | 74  |
| 3.5 现有项目存在问题及解决的办法     | 75  |
| 4. 改扩建项目概况与工程分析        | 77  |
| 4.1 改扩建项目概况            | 77  |
| 4.2 主要原辅材料及能耗          | 87  |
| 4.3 主要设备和设施            | 90  |
| 4.4 本改扩建项目生产工艺及产污环节    | 101 |
| 4.5 污染源分析              | 117 |
| 4.6 运营期污染治理措施          | 131 |
| 4.7 项目运营期污染源汇总         | 135 |
| 4.8 项目“三本帐”            | 137 |
| 4.9 非正常生产状况下废气污染源及预防措施 | 139 |
| 4.10 建议总量控制指标          | 140 |

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| <b>5. 环境现状调查与评价 .....</b>     | <b>143</b> |
| 5.1 自然环境概况 .....              | 143        |
| 5.2 社会经济概况 .....              | 145        |
| 5.3 园区现状概况及项目周边污染源调查 .....    | 146        |
| 5.4 环境质量现状监测与评价 .....         | 150        |
| <b>6. 环境影响预测与评价 .....</b>     | <b>178</b> |
| 6.1 施工期环境影响分析 .....           | 178        |
| 6.2 运营期地表水环境影响预测评价 .....      | 184        |
| 6.3 运营期地下水环境影响评价 .....        | 187        |
| 6.4 大气环境影响预测评价 .....          | 208        |
| 6.5 声环境影响预测分析 .....           | 302        |
| 6.6 固体废物影响分析 .....            | 305        |
| 6.7 土壤环境影响分析 .....            | 307        |
| 6.8 环境风险评价 .....              | 311        |
| 6.9 环境影响分析结论 .....            | 361        |
| <b>7. 环境保护措施及其可行性论证 .....</b> | <b>364</b> |
| 7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析 .....   | 364        |
| 7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析 .....  | 367        |
| 7.3 噪声污染防治措施 .....            | 373        |
| 7.4 固体废物处置措施分析 .....          | 374        |
| 7.5 地下水污染防治措施 .....           | 376        |
| 7.6 土壤污染防治措施 .....            | 377        |
| 7.7 项目污染防治措施评价结论 .....        | 378        |
| <b>8. 环境影响经济损益分析 .....</b>    | <b>379</b> |
| 8.1 经济效益分析 .....              | 379        |
| 8.2 环境损益分析 .....              | 379        |
| 8.3 环境影响经济损益分析结论 .....        | 383        |
| <b>9. 环境管理与监测计划 .....</b>     | <b>384</b> |
| 9.1 环境管理 .....                | 384        |
| 9.2 环境监测 .....                | 385        |
| 9.3 排污口规范化 .....              | 388        |
| 9.4 其它建议 .....                | 389        |
| 9.5 环保设施“三同时”验收 .....         | 389        |

|       |                   |     |
|-------|-------------------|-----|
| 9.6   | 总项目污染源排放清单        | 390 |
| 10.   | 评价影响评价结论          | 395 |
| 10.1  | 项目概况              | 395 |
| 10.2  | 环境质量现状评价结论        | 395 |
| 10.3  | 产业政策相符性及选址合理性分析结论 | 396 |
| 10.4  | 项目污染物产生及排放情况      | 396 |
| 10.5  | 环境影响评价结论          | 398 |
| 10.6  | 总量控制结论            | 400 |
| 10.7  | 污染防治措施分析结论        | 400 |
| 10.8  | 环境影响经济损益分析结论      | 403 |
| 10.9  | 公众调查结论            | 403 |
| 10.10 | 综合结论              | 404 |



# 1. 概述

## 1.1 项目由来

### 1.1.1 项目背景

由于胶粘剂行业从小变大，由弱变强，为各行业简化工艺、节约能源、降低成本、提高效益发挥着越来越重要的作用。为此，南雄市启元达新材料有限公司于2012年委托韶关市环境保护科学技术研究所编制了《南雄市启元达新材料有限公司年产1950吨胶粘剂和60吨有机硅氧烷建设项目》，即投资2000万元在东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内建设年产1950吨胶粘剂和60吨有机硅氧烷建设项目。该项目环境影响报告书于2013年1月30日取得韶关市环境保护局批复（韶环审[2013]56号），项目建成后于2015年10月19日通过了韶关市环境保护局竣工环境保护验收（韶环审[2015]387号）。

近年来，丙烯酸树脂作为塑料、合成纤维、涂料等行业的基础原料，不仅在建筑业、农业、制造业、包装业有广泛应用，在国防建设、尖端技术、电子信息等领域也有很大需求，已成为继金属、木材、水泥之后的第四大材料。丙烯酸乳液是由丙烯酸酯类等多种有机原料共聚而成的产品，作为绝缘涂层的主要成分之一，该产品质量可靠，性能稳定。

改性塑料属于石油化工产业链中的中间产品，主要由五大通用塑料和五大工程塑料为塑料基质加工而成，具有阻燃、抗冲、高韧性、易加工性等特点。消费升级使中国的汽车、建筑等行业进入高速增长期，随着人们对材料性能要求的不断提高，我国正成为全球改性塑料最大的潜在市场和主要需求增长动力。水性油墨环保印刷材料，可应用于纸张、纸板、塑料薄膜、铝箔等印刷基材的柔印、凹印、喷涂或刮涂印刷，如特种纸包装、瓦楞纸箱包装和塑料软包装、医药包装等印刷行业，用于各类无取向硅钢生产线，各大硅钢生产企业使用。

为抓住市场机遇扩大市场占有率，更好的迎合市场需求，南雄市启元达新材料有限公司拟投资25000万元人民币，选址于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地南雄市启元达新材料有限公司现有厂区内，在备用地新建厂房，增设生产设备与配套设施，建设年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目。并委托韶关市科环生态环境工程有限公司（以下简称“我

司”)承担该项目的环评工作,建设周期为24个月。

## 1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定,建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目,必须执行环境影响评价制度。对照生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)(生态环境部令第16号),该项目属于“**二十三、化学原料和化学制品制造业** 26:44 基础化学原料制造 261; 农药制造 263; **涂料、油墨、颜料及类似产品制造** 264; 合成材料制造 265; 专用化学产品制造 266; 炸药、火工及焰火产品制造 267”类别,属于“**全部(含研发中试;不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)**”情况,编制环境影响报告书。因此,受南雄市启元达新材料有限公司委托,韶关市科环生态环境工程有限公司承担了《南雄市启元达新材料有限公司年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目环境影响报告书》的环境影响评价工作(委托书见附件)。

我司接受委托后,立即成立了环评项目组,并在韶关市科环生态环境工程有限公司网站及项目附近村庄进行了项目信息公告,在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上,编制了评价工作方案,收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上,编制了《南雄市启元达新材料有限公司年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目环境影响报告书》(征求意见稿),对项目进行了征求意见稿公示。公示期间,开展了公众意见调查工作,并结合公众意见,对报告书进行补充完善。本单位按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《南雄市启元达新材料有限公司年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目环境影响报告书》(送审稿),并提交技术评估单位进行技术评审。本环境影响报告书经环保主管部门批复后,将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

## 1.2 建设项目特点

(1) 本项目最终产品方案为年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水

性油墨改扩建项目，通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

(2) 本项目选址位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，用地性质为工业用地，周边均为企业，因此相对而言项目周边环境敏感程度较低。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

(3) 本项目属化工行业，存在发生有毒有害物质泄漏、火灾以及爆炸环境风险事故的可能，因此按照国家相关规定，本项目须开展环境风险评价，以确定风险事故发生后所引起的厂界外人群伤害、环境质量恶化以及对生态系统的影响程度是否在可接受范围内。

### 1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图1-1。

### 1.4 关注的主要环境问题

(1) 通过对现有项目各生产设施、污染源、环保措施进行调查，识别现有项目存在的环境问题，及拟采取的解决办法。

(2) 通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，分析现有工程各污染物排放的达标性，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

(3) 项目施工期和营运期产生的废水、废气、噪声和固废等带来的环境污染和生态破坏能否得到有效和妥善的控制，能否采取经济技术可行的污染防治措施和管理措施，将项目建设和营运活动对环境的影响降至最低程度。

(4) 通过环境影响预测与分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，从环境保护角度对工程项目建设可行性作出明确结论。

## 1.5 主要结论

本项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的准入条件，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在基地总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

从环境保护角度考虑，南雄市启元达新材料有限公司年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目是可行的。

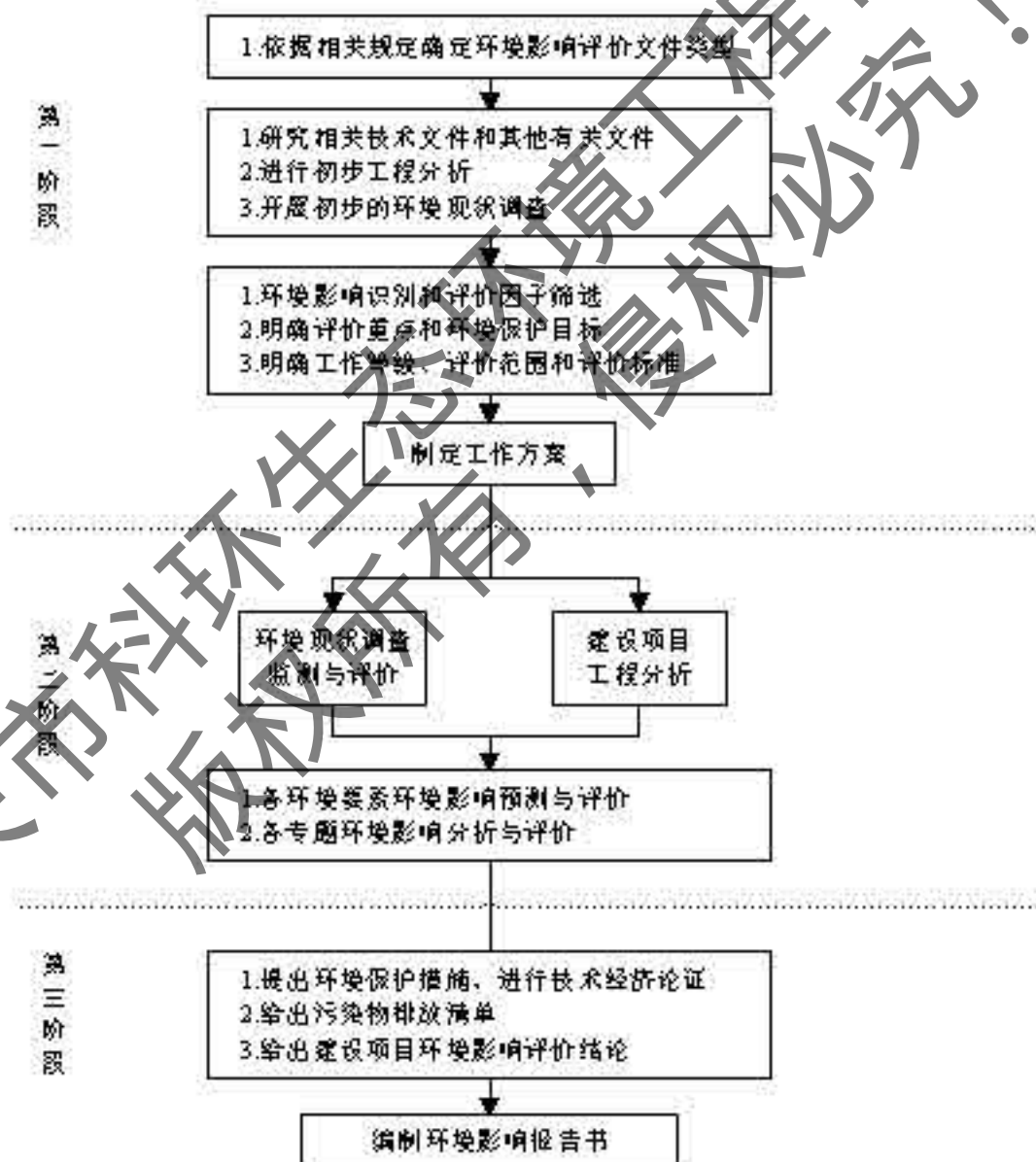


图 1-1 环境影响评价工作程序图

## 2. 总 则

### 2.1 编制依据

本评价适用的法律、法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2-1。

表 2-1 适用的法律、法规和相关技术文件

| 序号                       | 适用的法律、法规和相关技术文件                                      |
|--------------------------|--|
| <b>一、全国性环境保护法律、法规和政策</b> |  |
| 1                        | 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1 施行                           |
| 2                        | 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年修正，2018.12.29 施行              |
| 3                        | 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修正                       |
| 4                        | 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01 施行                        |
| 5                        | 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订                     |
| 6                        | 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.11 施行                          |
| 7                        | 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.01 施行                      |
| 8                        | 《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01 施行                         |
| 9                        | 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.7.1 施行                         |
| 10                       | 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 施行                       |
| 11                       | 《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26 修正                         |
| 12                       | 《中华人民共和国安全生产法》，2021.9.1 施行                           |
| 13                       | 《中华人民共和国水法》，2016.07.02                               |
| 14                       | 《中华人民共和国土地管理法》，2020.1.1 施行                           |
| 15                       | 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院令第 682 号令），2017.10.1 施行           |
| 16                       | 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）（生态环境部令第 16 号），2021.1.1 施行 |
| 17                       | 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）             |
| 18                       | 《国家危险废物名录》（2021 版），2021.1.1 施行                       |
| 19                       | 《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办[2006]4 号）                  |
| 20                       | 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01.08 实施                       |
| 21                       | 《危险化学品目录（2015 版）》，2015.05.01                         |
| 22                       | 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.07 修订             |



|                  |  |
|------------------|--|
| 23               | 《危险化学品登记管理办法》(国务院第35号令), 2012.8.1施行                        |
| 24               | 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》, 2015.06.29 修订                         |
| 25               | 《危险废物转移管理办法》(部令 第23号), 2022.1.1 施行                         |
| 26               | 《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199号), 2011.12.17                   |
| 27               | 《危险废物经营许可证管理办法》, 2016.2 修订                                 |
| 28               | 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)                               |
| 29               | 《环境影响评价公众参与办法》(环保部令 2018 年第4号), 2019.1.1 施行                |
| <b>二、地方法规和政策</b> |  |
| 1                | 《广东省环境保护条例》, 2015.1.13, 2018.11.29 修正                      |
| 2                | 《广东省固体废物污染环境防治条例》, 2018.11.29 修订                           |
| 3                | 《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划(2020-2035)的批复》(韶府复[2021]19号)     |
| 4                | 《韶关市生态环境保护战略规划(2020-2035)》                                 |
| 5                | 《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]29号)                                |
| 6                | 《关于促进我省产业结构调整的实施意见》(粤府[2007]61号)                           |
| 7                | 《用水定额 第3部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 2021.6.6 实施            |
| 8                | 《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》, 1997.12.15                          |
| 9                | 《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》, 1999 年                            |
| 10               | 《广东省北部山区环境保护和生态建设专项规划》, 2007.8.22                          |
| 11               | 《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》(中委[2003]8号)                            |
| 12               | 《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2021 年本)的通知》(粤环办[2021]27号)  |
| 13               | 《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划(2020-2035)的批复》(韶府复[2021]19号)     |
| 15               | 《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020 年)》(粤环发[2018]6号)       |
| 16               | 《广东省生态环境厅关于印发南粤水更清行动计划(2013~2020 年)的通知》(粤环[2013]13号)       |
| 17               | 《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发[2020]2号)       |
| 18               | 《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》(粤环函[2019]243号)          |
| 19               | 《广东省生态环境厅关于广东省十三届人大二次会议第1608号代表建议答复的函》(粤环函[2019]1031号(A类)) |
| 20               | 《广东省人民政府办公厅印发关于深化我省环境影响评价制度改革指导意见的通知》(粤办函[2020]44号)        |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| 21                            | 广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）           |
| 22                            | 韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（韶府〔2021〕10号）             |
| 23                            | 《广东省发展改革委关于印发〈广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案〉的通知》（粤发改能源〔2021〕368号） |
| <b>三、相关产业政策</b>               |  |
| 1                             | 《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》（粤府办〔2005〕15号）                       |
| 2                             | 《资源综合利用目录（2003年修订）》（发改环资〔2004〕73号）                         |
| 3                             | 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工信部〔2010〕第122号）          |
| 4                             | 《产业结构调整指导目录（2019年本）》，发改委2019第29号令                          |
| 5                             | 《市场准入负面清单（2020年版）》，发改体改规〔2020〕1820号                        |
| <b>四、环境影响评价技术导则、规范 and 规定</b> |  |
| 1                             | 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）                           |
| 2                             | 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）                             |
| 3                             | 《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）                            |
| 4                             | 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）                              |
| 5                             | 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011）                              |
| 6                             | 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）                               |
| 7                             | 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）                            |
| 8                             | 《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）                         |
| 9                             | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）                       |
| 10                            | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013修改单）                     |
| 11                            | 《危险废物鉴别标准》（GB 5085-2007）                                   |
| 12                            | 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）                              |
| 13                            | 《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）                              |
| 14                            | 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部，2013年第31号），2013.05.24           |
| <b>五、其他编制依据和工程资料</b>          |  |
| 1                             | 项目可行性研究报告  |
| 2                             | 环境影响评价工作委托书  |
| 3                             | 《工作场所有害因素职业接触限值 化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）                      |
| 4                             | 《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》，2010.1                 |



|   |   |
|---|---|
| 5 | 《韶关市环境保护局关于南雄市启元达新材料有限公司年产1950吨胶粘剂和60吨有机硅氧烷建设项目环境影响报告书审批意见的函》（韶环审【2013】56号） |
| 6 | 建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料   |

## 2.2 评价目的和原则

### 2.2.1 评价目的

通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及目前存在的主要环境问题，通过工程分析确定评价因子和评价重点，确定本项目污染物源强，论述工程所采取的清洁生产工艺的先进性，并提出污染防治措施以及污染物达标排放的可行性，预测分析本项目投产后对当地环境可能造成的污染影响的范围和程度，从而制定进一步防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的实施措施，对工程项目建设可行性作出明确结论，为上级主管部门和环境管理部门进行决策、地方环境管理部门和建设单位进行环境管理以及设计单位优化设计提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

- （1）严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》和国家现行环境保护法律法规；认真贯彻执行国家产业发展政策。
- （2）评价中认真贯彻执行“循环经济”、“清洁生产”、“污染物达标排放”及“污染物总量控制”等法规及政策，给出污染控制指标，使本工程成为高效、低耗、少污染的现代化企业。
- （3）环境影响评价要坚持为工程建设的决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、科学性、公正性和实用性。
- （4）评价内容重点突出、结论明确。
- （5）在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用该地区已有的环境现状监测资料和环境影响评价资料。

## 2.3 环境影响因素识别与评价因子

### 2.3.1 影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析及区域环境的要求，本项目主要的环境影响因素筛选如下表 2-2。

表 2-2 环境影响因素识别

| 项目   |      | 开发建设期 |     | 运营期 |     |     |     |     |
|------|------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|      |      | 施工    | 运输  | 废水  | 废气  | 固废  | 噪声  | 运输  |
| 自然环境 | 大气   | -2S   | -1S |     | -3L | -1L |     | -3L |
|      | 地表水  | -1S   | -1S | -1L |     | -1L |     |     |
|      | 地下水  |       |     | -2L |     | -2L |     |     |
|      | 声环境  | -1S   | -1S |     |     |     | -2L | -1L |
| 生态环境 | 植被   | -2S   |     |     |     |     |     |     |
|      | 土壤   | -2S   |     | -2L |     | -3L |     |     |
|      | 农作物  |       |     | -2L | -3L | -3L |     |     |
|      | 水土流失 | -1S   |     |     |     |     |     |     |
|      | 生物资源 | -1L   |     |     |     | -1L | -1L |     |
| 社会经济 | 工业生产 |       |     | -3L |     | -3L |     | +3L |
|      | 农业生产 | -1L   | -1L | -2L |     | -1L |     | -1L |
|      | 交通运输 | -1L   | -1L |     |     |     |     | +1L |
|      | 就业   | +1S   | +1S |     |     |     |     | +3L |
| 生活质量 | 生活水平 | +1S   | +1S | -1L | -1L | -1L | -1L | +3L |
|      | 人群健康 |       | -1S | -1L | -1L | -1L | -1L | -1L |

注：+、- 分别表示工程的正、负效益；S、L 分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显著影响。

### 2.3.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

#### (1) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH、悬浮物（SS）、溶解氧（DO）、化学需氧量、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）、氨氮、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、石油类、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、

粪大肠菌群共 25 项。

预测因子：无。

## (2) 地下水环境

地下水现状评价因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、氯化物（以  $Cl^-$  计）、硫酸盐（以  $SO_4^{2-}$  计）、色、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、铜、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、乙苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯、二氯甲烷、氟化物、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群和菌落总数共 39 项。

预测因子：耗氧量（ $COD_{Mn}$  法）、氨氮、苯乙烯共 3 项。

## (3) 大气环境

现状评价因子：基本污染物： $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、CO、 $O_3$ 、 $PM_{2.5}$ ，其他污染物：非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、苯乙烯、氨、臭气浓度。

预测因子： $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、氨 8 项。

## (4) 声环境

现状评价因子：园区内等效连续 A 声级  $LeqdB(A)$ 。

预测因子：等效连续 A 声级  $LeqdB(A)$ 。

## (5) 土壤环境

土壤环境质量监测指标为砷、镉、铜、钴、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘和萘等 45 项+石油烃、pH 作为土壤质量现状评价因子。

预测因子：苯乙烯

## 2.4 环境功能区划

### 2.4.1 地表水环境功能区划

根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报

告书》(报批稿)及《关于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》(粤环审[2010]63号文)和《广东省地表水环境功能区划表》(粤环[2011]29号),本项目主要纳污水体为江南雄市区至古市段长15 km,其水体功能为综合用水,水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中IV类标准,根据粤环审[2008]476号该河段从严管理,水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类标准,因此,本评价对该河段按照III类水体评价,水系图见图2-1。

图2-1 评价区域水功能区划现状图

图2-2 项目所在区域水文地质图

## 2.4.2 地下水环境功能区划

项目所在地水文地质图如图2-2所示,本项目所在地含水岩组属于碎屑岩类孔隙裂隙含水岩组,富水强度为富水程度弱的,根据《广东省地下水功能区划》(粤办函[2009]459号),项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区(H054402002T03),水质类别为III类,地下水功能区划图见图2-3。

图2-3 项目所在区域浅层地下水功能区划图

## 2.4.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划(2020-2035)》关于大气环境功能区划的规定,项目所在区域属于二类环境空气质量功能区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单“生态环境部公告2018年第29号”中的二级标准。

## 2.4.4 声环境功能区划

本项目所在地规划为工业用地,根据《东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》(报批稿)及《关于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》(粤环审

[2010]63 号文)，园区声环境功能执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 3 类标准。

## 2.4.5 各类功能区区划

本项目所属的各类功能区区划和属性如表 2-3 所示。

表 2-3 项目拟选址环境功能属性

| 编号 | 项目            | 类别                   |
|----|---------------|----------------------|
| 1  | 水环境功能区        | IV 类区 (从严执行 III 类标准) |
| 2  | 环境空气质量功能区     | 二类区                  |
| 3  | 声环境功能区        | 3 类区                 |
| 4  | 是否基本农田保护区     | 否                    |
| 5  | 是否风景保护区       | 否                    |
| 6  | 是否水库库区        | 否                    |
| 7  | 是否属于污水处理厂集水范围 | 是，化工园区污水处理厂 (已投入运营)  |
| 8  | 是否管道煤气管网区     | 是                    |
| 9  | 混凝土可否现场搅拌     | 是                    |
| 10 | 是否属于环境敏感区     | 否                    |

## 2.5 评价标准

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1) 地表水环境质量标准

本项目附近水体为西江 (南雄市区至古市段)，根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号文)的规定，该河段为 IV 类水质功能区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的 IV 类水质标准，根据粤环审[2008]476 号文，该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准 (GB 3838-2002)》III 类标准。

表 2-4 地表水环境质量标准 (GB 3838-2002) 单位: mg/L, pH 值无量纲

| 序号 | 项目      | III 类标准  |
|----|---------|--|
| 1  | 水温      | 人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升 $\leq 1$ ; 周平均最大温降 $\leq 2$ |
| 2  | pH(无量纲) | 6~9  |
| 3  | DO      | $\geq 5$   |

| 序号 | 项目                | III类标准               |
|----|-------------------|----------------------|
| 4  | 高锰酸盐指数            | $\leq 6$             |
| 5  | COD <sub>Cr</sub> | $\leq 20$            |
| 6  | BOD <sub>5</sub>  | 4                    |
| 7  | 氨氮                | $\leq 1.0$           |
| 8  | TP(以P计)           | $\leq 0.2$ (湖、库0.05) |
| 9  | 铜                 | $\leq 1.0$           |
| 10 | 氟化物               | $\leq 1.0$           |
| 11 | 石油类               | $\leq 0.05$          |
| 12 | 挥发酚               | $\leq 0.005$         |
| 13 | 六价铬               | $\leq 0.05$          |
| 14 | 锌                 | $\leq 1.0$           |
| 15 | 硫化物               | $\leq 0.2$           |
| 16 | LAS               | $\leq 0.2$           |
| 17 | 铅                 | $\leq 0.05$          |
| 18 | 砷                 | $\leq 0.05$          |
| 19 | 汞                 | $\leq 0.0001$        |
| 20 | 镉                 | 0.005                |
| 21 | SS                | $\leq 80$            |
| 22 | 苯                 | $\leq 0.01$          |
| 23 | 甲苯                | $\leq 0.7$           |
| 24 | 二甲苯               | $\leq 0.5$           |
| 25 | 粪大肠杆菌             | $\leq 10000$         |

备注：SS 参照《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中水作作物标准限值执行。

## (2) 地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为III类，执行《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中的III类标准。

表 2-5 地下水质量标准（III类） 单位：mg/L，pH值无量纲

| 监测项目   | pH值         | 氨氮（以N计）     | 浑浊度                       | 色（度）      | 硝酸盐（以N计）    | 亚硝酸盐（以N计）   |
|--------|-------------|-------------|---------------------------|-----------|-------------|-------------|
| III标准值 | 6.5~8.5     | $\leq 0.50$ | $\leq 3$                  | $\leq 15$ | $\leq 20.0$ | $\leq 1.00$ |
| 监测项目   | 挥发性酚类（以苯酚计） | 氟化物         | 总硬度（以CaCO <sub>3</sub> 计） | 溶解性总固体    | 甲苯          | 二甲苯         |



|        |              |           |          |       |   |           |
|--------|--------------|-----------|----------|-------|---|-----------|
| III标准值 | ≤0.002       | ≤0.05     | ≤450     | ≤1000 | ≤700  | ≤500      |
| 监测项目   | 乙苯           | 苯乙烯       | 二甲<br>甲烷 | 氟化物   | 耗氧量<br>(COD <sub>Mn</sub> 法,<br>以 O <sub>2</sub> 计) | 碘化物       |
| III标准值 | ≤300         | ≤20.0     | 20       | ≤1.0  | ≤3.0  | ≤0.02     |
| 监测项目   | 阴离子表面活性<br>剂 | 总大肠菌<br>群 | 菌落总数     | 砷     | 汞   | 铬<br>(六价) |
| III标准值 | ≤0.3         | ≤30       | ≤100     | ≤0.01 | ≤0.001  | ≤0.05     |
| 监测项目   | 铅            | 镉         | 氟        | 铁     | 锰   |           |
| III标准值 | ≤0.01        | ≤0.005    | ≤1       | ≤0.3  | ≤0.10   |           |

### (3) 环境空气质量标准

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）的批复》（韶府复〔2021〕19号），拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单“生态环境部公告2018年第29号”二级标准；TVOC、氨和苯乙烯执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ 2.2-2018）中的附录D参考限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）新扩改建二级标准。

表 2-6 环境空气质量标准值 单位：mg/m<sup>3</sup>

| 污染物名称             | 浓度限值                |                     |          | 选用标准   |
|-------------------|---------------------|---------------------|----------|--|
|                   | 年平均                 | 日平均                 | 1小时平均    |  |
| SO <sub>2</sub>   | 0.06                | 0.15                | 0.50     | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单“生态环境部公告2018年第29号”二级标准 |
| NO <sub>2</sub>   | 0.04                | 0.08                | 0.20     |  |
| PM <sub>10</sub>  | 0.07                | 0.15                | —        |  |
| PM <sub>2.5</sub> | 35μg/m <sup>3</sup> | 75μg/m <sup>3</sup> | —        |  |
| CO                | —                   | 4                   | 10       |  |
| O <sub>3</sub>    | —                   | 0.16*               | 0.20     |  |
| TVOC              | —                   | 0.60*               | —        | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D                   |
| 氨                 | —                   | —                   | 0.20     |  |
| 苯乙烯               | —                   | —                   | 0.01     |  |
| 非甲烷总烃             | —                   | —                   | 20       | 《大气污染物综合排放标准详解》                                    |
| 臭气浓度              | —                   | —                   | 20（一次浓度） | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）                           |

注：\*表示8小时平均

### (4) 声环境质量标准



根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）的批复》（韶府复〔2021〕19号），项目所在地为工业用地，声环境功能为3类区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准，具体标准值见表2-7。

表2-7 声环境质量标准值 单位：dB(A)

| 类别      | 昼间 | 夜间 | 标准                     |
|---------|----|----|------------------------|
| 3类噪声标准值 | 65 | 55 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） |

#### （5）土壤环境质量标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表1 建设用地土壤风险筛选值和管制值标准（第二类用地），详见表2-8所示。

表2-8 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（GB 36600-2018）

| 序号      | 污染物项目      | CAS 编号     | 筛选值              |                  | 管制值   |       |
|---------|------------|------------|------------------|------------------|-------|-------|
|         |            |            | 第一类用地            | 第二类用地            | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 |            |            |                  |                  |       |       |
| 1       | 砷          | 7440-38-2  | 20 <sup>MD</sup> | 60 <sup>MD</sup> | 120   | 140   |
| 2       | 镉          | 7440-43-9  | 20               | 65               | 47    | 172   |
| 3       | 铬（六价）      | 18540-29-9 | 3.0              | 5.7              | 30    | 78    |
| 4       | 铜          | 7440-50-8  | 2000             | 18000            | 8000  | 36000 |
| 5       | 铅          | 7439-92-1  | 400              | 800              | 800   | 2500  |
| 6       | 汞          | 7439-97-6  | 8                | 38               | 33    | 82    |
| 7       | 锰          | 7440-08-0  | 150              | 900              | 600   | 2000  |
| 挥发性有机物  |            |            |                  |                  |       |       |
| 8       | 四氯化碳       | 56-23-5    | 0.9              | 2.8              | 9     | 36    |
| 9       | 氯仿         | 67-66-3    | 0.3              | 0.9              | 5     | 10    |
| 10      | 氯甲烷        | 74-87-3    | 12               | 37               | 21    | 120   |
| 11      | 1,1-二氯乙烷   | 75-34-3    | 3                | 9                | 20    | 100   |
| 12      | 1,2-二氯乙烷   | 107-06-2   | 0.52             | 5                | 6     | 21    |
| 13      | 1,1-二氯乙烯   | 75-35-4    | 12               | 66               | 40    | 200   |
| 14      | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2   | 66               | 596              | 200   | 2000  |
| 15      | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5   | 10               | 54               | 31    | 163   |

| 序号      | 污染物项目                                   | CAS 编号            | 筛选值   |       | 管制值   |       |
|---------|---|-------------------|-------|-------|-------|-------|
|         |   |                   | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 16      | 二氯甲烷                                    | 75-09-2           | 94    | 616   | 300   | 2000  |
| 17      | 1,2-二氯丙烷                                | 78-87-5           | 1     | 5     | 5     | 47    |
| 18      | 1,1,1,2-四氯乙烷                            | 630-20-6          | 2.6   | 10    | 26    | 100   |
| 19      | 1,1,2,2-四氯乙烷                            | 79-34-5           | 1.6   | 6.8   | 14    | 50    |
| 20      | 四氯乙烯                                    | 127-18-4          | 11    | 53    | 34    | 183   |
| 21      | 1,1,1-三氯乙烷                              | 71-55-6           | 701   | 840   | 840   | 840   |
| 22      | 1,1,2-三氯乙烷                              | 79-00-5           | 0.6   | 2.8   | 5     | 15    |
| 23      | 三氯乙烯                                    | 79-01-6           | 0.7   | 2.8   | 7     | 20    |
| 24      | 1,2,3-三氯丙烷                              | 96-18-4           | 0.05  | 0.5   | 0.5   | 5     |
| 25      | 氯乙烯                                     | 75-01-4           | 0.12  | 0.43  | 1.2   | 4.3   |
| 26      | 苯                                       | 71-43-2           | 1     | 4     | 10    | 40    |
| 27      | 氯苯                                      | 108-90-7          | 68    | 200   | 200   | 1000  |
| 28      | 1,2-二氯苯                                 | 95-50-1           | 560   | 560   | 560   | 560   |
| 29      | 1,4-二氯苯                                 | 106-46-7          | 56    | 20    | 56    | 200   |
| 30      | 乙苯                                      | 100-41-4          | 72    | 28    | 72    | 280   |
| 31      | 苯乙烯                                     | 100-42-5          | 1290  | 1290  | 1290  | 1290  |
| 32      | 甲苯                                      | 108-88-3          | 1200  | 1200  | 1200  | 1200  |
| 33      | 间二甲苯+对二甲苯                               | 108-88-3,106-42-3 | 163   | 570   | 500   | 570   |
| 34      | 邻二甲苯                                    | 95-47-6           | 222   | 640   | 640   | 640   |
| 半挥发性有机物 |   |                   |       |       |       |       |
| 35      | 硝基苯                                     | 98-95-3           | 34    | 76    | 190   | 760   |
| 36      | 苯胺                                      | 62-53-8           | 92    | 260   | 211   | 663   |
| 37      | 2-氯酚                                    | 95-57-8           | 250   | 2256  | 500   | 4500  |
| 38      | 苯并[a]蒽                                  | 56-55-3           | 5.5   | 15    | 55    | 151   |
| 39      | 苯并[a]芘                                  | 50-32-8           | 0.55  | 1.5   | 5.5   | 15    |
| 40      | 苯并[b]荧蒽                                 | 205-99-2          | 5.5   | 15    | 55    | 151   |
| 41      | 苯并[k]荧蒽                                 | 207-08-9          | 55    | 151   | 550   | 1500  |
| 42      | 蒽                                       | 218-01-9          | 490   | 1293  | 4900  | 12900 |
| 43      | 二苯并[a,h]蒽                               | 53-70-3           | 0.55  | 1.5   | 5.5   | 15    |
| 44      | 茚并[1,2,3-cd]芘                           | 193-39-5          | 5.5   | 15    | 55    | 151   |
| 45      | 萘                                       | 91-20-3           | 25    | 70    | 255   | 700   |
| 46      | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | —                 | 826   | 4500  | 5000  | 9000  |

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值   |       | 管制值   |       |
|----|-------|--------|-------|-------|-------|-------|
|    |       |        | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

## 2.5.2 污染物排放标准

### (1) 污水排放标准

本项目废水主要包括车间清洗废水、喷淋废水、清洗下水、初期雨水、生活污水等；生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洗废水、喷淋废水、清洗下水进入厂区污水收集池，收集后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；初期雨水进入初期雨水池，经沉淀预处理后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理。根据《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环[2017]14 号），园区污水处理厂进水水质要求及园区污水厂外排废水执行标准详见表 2-9~表 2-10。

表 2-9 园区污水处理厂进水水质要求 单位: mg/L, pH 除外

| 执行单位   | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | 石油类 | 阴离子表面活性剂 |
|--------|-----|-------------------|------------------|-------|--------------------|-----|----------|
| 化工基地企业 | 6-9 | ≤1400             | ≤500             | ≤1000 | ≤80                | ≤35 | 20       |

注：除列出的 7 种污染物外，其他废水污染物排放限值参照执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准中的较严者

表 2-10 园区污水处理厂水污染物排放标准 单位: mg/L, pH 除外

| 污水处理厂总排口 |    |     |      |       |     |                  |      |     |          |
|----------|----|-----|------|-------|-----|------------------|------|-----|----------|
| COD      | 氨氮 | pH  | 总磷   | 色度    | 悬浮物 | BOD <sub>5</sub> | 石油类  | 总氮  | 阴离子表面活性剂 |
| ≤40      | ≤5 | 6~9 | ≤0.5 | ≤30 倍 | ≤10 | ≤10              | ≤1.0 | ≤15 | 0.5      |

注：《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者

### (2) 大气污染物排放标准

本改扩建项目位于国家重点生态功能区，主要生产涂料和树脂类等精细化学品。甲类车间生产水性固体丙烯酸树脂、水性丙烯酸乳液、改性塑料产品，丙类车间生产水性油墨产品。根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号），本项目各车间废气排放执行标准如下：

甲类车间生产废气污染物主要为粉尘、臭气浓度和有机废气，车间乳液产品生产废气污染物、树脂产品和塑料制品生产废气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表5大气污染物特别排放限值要求，甲类车间产生的废气集中收集通过同一个1#排气筒排放，甲类车间废气污染物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的排放标准值。

丙类车间生产废气污染物主要为粉尘、有机废气，车间水性油墨产品生产废气污染物排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表2大气污染物特别排放限值要求，丙类车间产生的废气集中收集通过同一个2#排气筒排放，丙类车间废气污染物排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)。

项目生产中导热油炉使用天然气作为燃料，产生污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)新建锅炉大气污染物排放浓度限值；根据《韶关市生态环境局关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(韶环函[2021]223号)，“全市新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 $50\text{ mg/m}^3$ ”；因此，项目导热油炉采用低氮燃烧技术，废气最终通过3#排气筒排放。

厂界无组织排放的工艺废气的颗粒物、非甲烷总烃厂界外执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表9标准，厂界氨、苯乙烯、臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中恶臭污染物厂界二级标准；厂区内NMHC(非甲烷总烃)执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)附录B.1的排放限值。

具体标准值见表2-11。

表2-11 大气污染物排放标准

| 污染物   | 最高允许排放浓度<br>( $\text{mg/m}^3$ ) | 最高允许排放速率<br>( $\text{kg/h}$ ) |    | 标准来源                          |
|-------|---------------------------------|-------------------------------|----|-------------------------------|
|       |                                 | 排气筒<br>(m)                    | 二级 |                               |
| 1#排气筒 | NMHC(非甲烷总烃)                     | 20 <sup>0</sup>               | —  | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) |
|       | 苯乙烯                             |                               | —  |                               |
|       | 丙烯酸                             |                               | —  |                               |
|       | 氨                               |                               | —  |                               |

| 污染物                  | 最高允许排<br>放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率<br>(kg/h)   |                   | 标准来源  |
|----------------------|--------------------------------------|--|-------------------|---|
|                      |                                      | 排气筒<br>(m)   | 二级                |   |
| 颗粒物                  | 20                                   | 15   | —                 | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)   |
| 单位产品非甲烷<br>总烃排放量     | 0.3 (kg/t产<br>品)                     |  | —                 |   |
| 臭气浓度 (无量<br>纲)       | —                                    |  | 4000 <sup>②</sup> |   |
| 2#排<br>气筒            | TVOC                                 | 15   | —                 | 《涂料、油墨及胶粘剂工<br>业大气污染物排放标准》<br>(GB37824-2019)  |
|                      | NMHC (非甲烷<br>总烃)                     |  | —                 |   |
|                      | 颗粒物                                  |  | —                 |   |
|                      | 氨                                    |  | 4.9               |   |
|                      | 臭气浓度 (无量<br>纲)                       |  | 2000              |   |
| 3#排<br>气筒            | SO <sub>2</sub>                      | 20   | —                 | 《锅炉大气污染物排放标<br>准》(DB 44/785-2019)<br>和《韶关市生态环境局关<br>于2021年工业炉窑、锅<br>炉综合整治重点工作的通<br>知》(韶环函[2021]223<br>号)的严者 |
|                      | NO <sub>x</sub>                      |  | —                 |   |
|                      | 颗粒物                                  |  | —                 |   |
|                      | 烟气黑度                                 |  | 林格曼黑度<br>1.0      |   |
| 厂界<br>外无<br>组织<br>废气 | 颗粒物                                  | 厂界外1m处无组织监控浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ): 1.0   |                   | 《合成树脂工业污染物排<br>放标准》(GB31572-<br>2015)   |
|                      | 非甲烷总烃                                | 厂界外1m处无组织监控浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ): 4.0   |                   |   |
|                      | 臭气浓度 (无量<br>纲)                       | 工厂厂界下风向侧, 或有臭气方位<br>的边界线上: 20  |                   | 《恶臭污染物排放标准》<br>(GB14554-93)   |
|                      | 苯乙炔                                  | 工厂厂界下风向侧, 或有臭气方位<br>的边界线上: 5.0   |                   |   |
|                      | 氨                                    | 工厂厂界下风向侧, 或有臭气方位<br>的边界线上: 1.5   |                   |   |
| 厂区<br>内无<br>组织<br>废气 | NMHC                                 | 厂外监控点处1h平均浓度值<br>(mg/m <sup>3</sup> ): 6.0;<br>厂外监控点处任意一处浓度值<br>(mg/m <sup>3</sup> ): 20 |                   | 《涂料、油墨及胶粘剂工<br>业大气污染物排放标准》<br>(GB37824-2019)  |

注: ①为减少污染物对环境的影响, 将1#排气筒高度由15m变更为20m; ②由于排放标准中无对应排放高度的排放速率, 因此使用内插法计算排放速率。

注: ①为减少污染物对环境的影响, 将1#排气筒高度由15m变更为20m; ②由于排放标准中无对应排放高度的排放速率, 因此使用内插法计算排放速率。

### (3) 噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011), 具体标准值见表 2-12, 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008), 具体标准值见表 2-13。

表 2-12 建筑施工场界环境噪声排放标准

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
|----|----|



|         |         |
|---------|---------|
| 70dB(A) | 55dB(A) |
|---------|---------|

表 2-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 类别 | 昼间      | 夜间      | 标准                                 |
|----|---------|---------|------------------------------------|
| 3类 | 65dB(A) | 55dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) |

#### (4) 固体废物

一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2020)，危废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013年修改)。

## 2.6 评价工作等级和评价重点

### 2.6.1 地表水评价工作等级

本项目废水主要包括车间清洁废水、喷淋废水、清洁下水、生活污水、初期雨水。上述废水总量为 $9.80\text{ m}^3/\text{d}$ ，合 $2939.09\text{ m}^3/\text{a}$ ，废水排入墨地污水处理厂进行处理，项目废水经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准和广东省《水污染排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入漠江。按回用率按63.59%计算，最终排入水量为 $3.57\text{ m}^3/\text{d}<1000\text{ m}^3/\text{d}$ ，污水水质简单，根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ 23-2018)分类判断，间接排放建设项目评价等级为三级B，因此，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级B。

### 2.6.2 地下水评价工作等级

地下水环评评价等级按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)确定，对照附录A，项目包括“L 石化化工：85、基本化学原料制造：涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造”的I类建设项目以及“N 轻工：116 塑料制品制造”的IV类建设项目，本项目按最高类别评价，即I类建设项目。项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区(H054402002T03)，水质类别为III类，不位于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区，为不敏感，因此，确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2-14 评价工作等级分级表

| 项目类别<br>环境敏感程度 | I类             | II类 | III类 |
|----------------|----------------|-----|------|
| 敏感             | —              | —   | —    |
| 较敏感            | —              | 二   | 三    |
| 不敏感            | 二              | 三   | 三    |
| 等级判定           | I类，不敏感，评价等级为二级 |     |      |

## 2.6.3 大气评价工作等级

### (1) 确定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式计算每种污染物的最大地面浓度占标率  $P_i$ ：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中：

$P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  一般选用 GB3095 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值，对于该标准中未包含的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ 2.2-2018)中的附录 D；对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 2-15 的划分依据进行划分。

表 2-15 评价工作等级划分

| 评价工作等级 | 评价工作等级判断                   |
|--------|----------------------------|
| 一级     | $P_{\max} \geq 10\%$       |
| 二级     | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级     | $P_{\max} < 1\%$           |

### (2) 估算模式选取参数

本报告此次预测的版本为 EIAProA 2018 (Ver2.6)。

表 2-16 估算模型参数表

| 选项      | 参数          |
|---------|-------------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村       |
|         | 城市          |
|         | 人口数 (城市选项时) |
|         | 4048 万      |



| 选项        |           | 参数   |
|-----------|-----------|--|
| 最高环境温度/°C |           | 40.4   |
| 最低环境温度/°C |           | -3.1   |
| 土地利用类型    |           | 城市   |
| 区域湿度条件    |           | 潮湿气候   |
| 是否考虑地形    | 考虑地形      | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
|           | 地形数据分辨率/m | 90m  |
| 是否考虑海岸线熏烟 | 考虑海岸线熏烟   | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
|           | 岸线距离/km   |  |
|           | 岸线方向/°    | —  |

根据工程分析及排入环境污染因子评价结果，选取本项目污染源进行大气环境影响评价分级，主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃和 TVOC。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求，分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物)，及第  $i$  个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。本项目各排放源主要污染物的  $P_i$  和  $D_{10\%}$  的计算参数及结果见表 2-17。

表 2-17 大气环境评价等级计算表

| 排放源   |   | 污染物               | 排放速率<br>(kg/h) | 标准值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 污染源距离<br>(m) | $P_i$<br>(%) | $D_{10\%}$<br>(m) |
|-------|---|-------------------|----------------|-----------------------------|--------------|--------------|-------------------|
| 有组织排放 | 1#排气筒 (废气量 2000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高 20m, 内径 0.8m, 温度 30°C) | TVOC              | 1.052          | 0.6                         | 66           | 4.39         | 0                 |
|       |   | 非甲烷总烃 (NMHC)      | 1.052          | 2.0                         |              | 1.32         | 0                 |
|       |   | 苯                 | 0.098          | 0.01                        |              | 24.55        | 575               |
|       |   | 甲苯                | 0.008          | 0.2                         |              | 0.10         | 0                 |
|       |   | $\text{PM}_{10}$  | 0.026          | 0.45                        |              | 0.14         | 0                 |
|       |   | $\text{PM}_{2.5}$ | 0.013          | 0.225                       |              | 0.14         | 0                 |
|       | 2#排气筒 (废气量 3000m <sup>3</sup> /h, 排气筒高 15m, 内径 0.2m, 温度 30°C) | TVOC              | 0.005          | 0.6                         | 21           | 0.06         | 0                 |
|       |   | 非甲烷总烃 (NMHC)      | 0.005          | 2.0                         |              | 0.02         | 0                 |
|       |   | 苯                 | 0.004          | 0.2                         |              | 0.14         | 0                 |
|       |   | $\text{PM}_{10}$  | 0.016          | 0.45                        |              | 0.26         | 0                 |
|       |   | $\text{PM}_{2.5}$ | 0.008          | 0.225                       |              | 0.26         | 0                 |
|       | 3#排气筒 (废气   | 二氧化硫              | 0.008          | 0.5                         | 21           | 0.13         | 0                 |

| 排放源   |  | 污染物               | 排放速率<br>(kg/h) | 标准值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 高源距离<br>(m) | P <sub>i</sub><br>(%) | D <sub>10%</sub><br>(m) |
|-------|--|-------------------|----------------|-----------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------|
| 无组织排放 | 墨 431m <sup>3</sup> /h, 排气筒高 20m, 内径 0.25m, 温度 50°C) | 氮氧化物              | 0.022          | 0.2                         |             | 0.86                  | 0                       |
|       |  | PM <sub>10</sub>  | 0.0056         | 0.45                        |             | 0.10                  | 0                       |
|       |  | PM <sub>2.5</sub> | 0.0028         | 0.225                       |             | 0.10                  | 0                       |
|       | 甲类车间<br>(S=1323m <sup>2</sup> ,<br>H=4m)             | TVOC              | 0.0708         | 0.6                         | 35          | 19.18                 | 50                      |
|       |  | 非甲烷总烃<br>(NMHC)   | 0.0708         | 2.0                         |             | 5.75                  | 0                       |
|       |  | 苯乙烯               | 0.0066         | 0.01                        |             | 107.26                | 150                     |
|       |  | 氨                 | 0.0003         | 0.2                         |             | 0.24                  | 0                       |
|       |  | PM <sub>10</sub>  | 0.0658         | 0.45                        |             | 23.76                 | 50                      |
|       |  | PM <sub>2.5</sub> | 0.0329         | 0.225                       |             | 23.76                 | 50                      |
|       | 丙类车间<br>(S=837m <sup>2</sup> ,<br>H=4m)              | TVOC              | 0.006          | 0.6                         | 17          | 2.75                  | 0                       |
|       |  | 非甲烷总烃<br>(NMHC)   | 0.006          | 2.0                         |             | 0.83                  | 0                       |
|       |  | 氨                 | 0.003          | 0.2                         |             | 4.13                  | 0                       |
|       |  | PM <sub>10</sub>  | 0.04           | 0.45                        |             | 24.47                 | 25                      |
|       |  | PM <sub>2.5</sub> | 0.02           | 0.225                       |             | 24.47                 | 25                      |
|       | 罐区<br>(S=21867m <sup>2</sup> ,<br>H=4m)              | TVOC              | 0.0055         | 0.6                         | 11          | 4.76                  | 0                       |
|       |  | 非甲烷总烃<br>(NMHC)   | 0.0055         | 2.0                         |             | 1.43                  | 0                       |
|       |  | 苯乙烯               | 0.00163        | 0.01                        |             | 87.16                 | 50                      |

按导则要求同一项目有多个污染源排放同一种污染物时, 按各污染源分别确定其评价等级, 并取评价级别最高者作为项目的评价等级, 根据计算结果及导则要求, 各污染物的最大地面浓度占标率为 107.26% > 10%, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 的规定, 其大气环境影响评价等级为一级, 由于“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目, 并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。”故本项目大气环境评价等级定为一级。

## 2.6.4 噪声评价工作等级

本项目位于 3 类声功能区, 主要噪声源为反应釜、分散机、泵类、风机等机械设备, 设备噪声源较少, 能实现噪声的厂界达标, 项目建设前后对周围声环境影响

不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T 2.4-2009）的要求，声环境影响评价工作等级确定为三级。

## 2.6.5 土壤环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）确定，对照附录 A，本项目属于“石油、化工”中“涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造”，项目类别属于 I 类；厂区占地面积 12826.73 m<sup>2</sup>，占地规模为小型；本项目选址位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，周边 200 m 范围内均为化工企业，土壤环境敏感程度为不敏感，因此，确定本项目土壤评价等级为二级。

表 2-18 土壤评价等级

| 评价工作等级<br>敏感程度          | I 类 |    |    | II 类 |    |    | III 类 |    |    |
|-------------------------|-----|----|----|------|----|----|-------|----|----|
|                         | 大   | 中  | 小  | 大    | 中  | 小  | 大     | 中  | 小  |
| 敏感                      | 一级  | 一级 | 一级 | 二级   | 二级 | 二级 | 三级    | 三级 | 三级 |
| 较敏感                     | 一级  | 一级 | 二级 | 二级   | 二级 | 三级 | 三级    | 三级 | —  |
| 不敏感                     | 一级  | 二级 | 二级 | 二级   | 三级 | 三级 | 三级    | —  | —  |
| 注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作   |     |    |    |      |    |    |       |    |    |
| 等级判定：I 类，不敏感，小型，评价等级为二级 |     |    |    |      |    |    |       |    |    |

## 2.6.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 2 建设项目环境风险潜势划分，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P2，大气环境敏感程度为 E1、地表水环境敏感程度为 E2、地下水环境敏感程度为 E2，则项目环境风险潜势为 IV，判定项目环境风险评价等级为一级，判定依据详见 6.8.3 章节及表 2-19。

表 2-19 环境风险评价工作等级划分

| 环境风险潜势   | IV、IV <sup>-</sup> | III | II | I                 |
|--|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级   | —                  | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |
| <sup>a</sup> 。是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 |                    |     |    |                   |

## 2.6.7 评价重点

本次评价的主要内容有：工程分析、建设项目周围地区环境现状调查及评价、环境影响预测与评价、总量控制、环境风险分析、污染防治对策、环境影响经济损失分析、环境管理与环境监测和选址及总平面布置合理性分析等。根据本项目的建设内容、排污特征，通过对本项目的工程分析和周围环境调查确定本环评的重点为：

- (1) 工程分析；
- (2) 环境影响预测及评价；
- (3) 环境风险评价及应急预案；
- (4) 污染防治措施及经济可行性分析；
- (5) 总量控制。

## 2.7 评价范围及环境敏感区

### 2.7.1 地表水环境评价范围

项目废水通过相应的集污管网排入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污水处理厂，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准和广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江“南雄市区到古市段”。浈江“南雄市区到古市段”多年平均流量  $8.48 \text{ m}^3/\text{s}$ ，属中型河流，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定，评价范围确定为污水处理厂在浈江的排污口上游  $0.5 \text{ km}$  至下游  $5 \text{ km}$  河段。

### 2.7.2 地下水环境评价范围

根据前述评价等级确定本改扩建项目地下水评价等级为二级，按照导则要求，评价范围以厂址为中心， $6\text{--}20 \text{ km}^2$  的区域。根据区域水文地质条件及评价区地下水补给、排泄特征和地下水流向（所在区域自东向西），确定地下水评价范围为以厂址周边最近山脊线（地表水补给边界）及地表水体浈江（地下水排泄边界）为界，共围成约  $12.02 \text{ km}^2$  范围的同一水文地质单元。

### 2.7.3 环境空气评价范围

本改建项目各污染源  $D_{10\%}$  小于 2.5 km，根据评价等级以及当地气象条件、环境空气污染物排放源特点，确定本改建项目大气评价范围是以厂界外延，长 5 km，宽 5 km 的矩形区域，评价范围如图 2-4 所示。

### 2.7.4 声环境影响评价范围

主要包括厂区边界外 1 m 包络线范围以内的区域。

### 2.7.5 土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的有关规定，评价范围为占地范围内的全部及占地范围外 0.2 km 范围内区域。

### 2.7.6 环境风险评价范围

本改扩建项目环境风险评价属一级，其中大气风险评价范围为距项目边界 5 km 的范围，地表水风险评价范围与地表水评价范围一致（污水处理厂在流江的排污口上游 0.5 km 至下游 5 km 河段），地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。

### 2.7.7 环境敏感区

本项目评价等级和评价范围见表 2-20，主要环境保护目标见表 2-21，敏感点及评价范围见图 2-4，主要敏感点照片见图 2-5。

表 2-20 项目评价等级及评价范围一览表

| 序号 | 评价因素 | 评价等级 | 评价范围   |
|----|------|------|--|
| 1  | 大气环境 | 一级   | 以厂界外延，长 5 km，宽 5 km 的矩形区域                                      |
| 2  | 地表水  | 三级 B | 南雄市精细化工基地污水处理厂在流江的排污口上游 0.5 km 至下游 5 km 河段                     |
| 3  | 地下水  | 二级   | 项目所在区域同一水文地质单元范围约 12.02 km <sup>2</sup> 的区域范围                  |
| 4  | 声环境  | 三级   | 厂区边界外 1m 包络线范围   |
| 5  | 土壤环境 | 二级   | 项目厂界外扩 200m 的范围  |
| 6  | 环境风险 | 一级   | 大气风险评价范围为距项目边界 5km 的范围，地表水风险评价范围与地表水评价范围一致，地下水风险评价范围与地下水评价范围一致 |



表 2-21 主要环境保护目标

| 名称   | 坐标            |       | 相对厂址<br>方位 | 相对距离<br>/m | 所属功能区 | 规模  | 保护对象和等级              |
|------|---------------|-------|------------|------------|-------|-----|----------------------|
|      | X             | Y     |            |            |       |     |                      |
| 全安镇  | 古塘村           | -544  | 2319       | NNW        | 2378  | 居民区 | 547 户, 1577 人        |
|      | 三枫村           | 100   | 1786       | N          | 1935  | 居民区 | 573 人                |
|      | 全安村           | -1287 | 2884       | NW         | 3129  | 居民区 | 354 户, 1426 人        |
|      | 王亭石村          | -1778 | 4112       | NW         | 4477  | 居民区 | 278 户, 1169 人        |
|      | 河塘村           | -906  | 4460       | NNW        | 4475  | 居民区 | 520 户, 2030 人        |
|      | 羊角村           | 2087  | 2870       | NNE        | 3500  | 居民区 | 812 户, 3676 人        |
| 雄州街道 | 丰门垵           | 937   | 220        | ENE        | 649   | 居民区 | 200 人                |
|      | 楠木村           | 872   | 1197       | NE         | 1509  | 居民区 | 96 户 363 人           |
|      | 河南小学          | 1680  | 938        | NE         | 1820  | 学校  | 教职工 18 人 学生 153 人    |
|      | 河南村           | 2237  | 982        | NE         | 2392  | 居民区 | 665 户, 2710 人        |
|      | 郊区村           | 2392  | 2531       | NE         | 3239  | 居民区 | 1309 户, 5427 人       |
|      | 水南村           | 3721  | 972        | ENE        | 2480  | 居民区 | 4375 户, 13680 人      |
|      | 莲塘村           | 3908  | 2675       | NE         | 4489  | 居民区 | 668 户, 3466 人        |
|      | 南雄市区          | 3425  | 1735       | NE         | 3285  | 居民区 | 96000 人              |
| 主田镇  | 主田村           | 2803  | -2922      | SE         | 4219  | 居民区 | 305 户, 1495 人        |
|      | 城门村           | 141   | -2914      | S          | 2943  | 居民区 | 483 户, 2032 人        |
| 古市镇  | 修仁村           | -1534 | -1141      | SW         | 1642  | 居民区 | 413 户, 1943 人        |
|      | 修仁小学          | -2450 | 4124       | WSW        | 2589  | 学校  | 教职工 23 人, 学生 200 人   |
|      | 古市镇中心小学       | -3026 | -310       | WSW        | 2793  | 学校  | 教职工 30 人, 学生 350 人   |
|      | 谷边村           | -2704 | -929       | WSW        | 2706  | 居民区 | 300 人                |
|      | 丰源村           | -2651 | 31         | W          | 2633  | 居民区 | 408 户, 1578 人        |
|      | 柴岭村           | -4533 | -565       | W          | 4198  | 居民区 | 398 户, 929 人         |
|      | 溪口村           | -2425 | -2953      | SW         | 3757  | 居民区 | 826 户, 3590 人        |
|      | 莫屋村           | -1864 | 434        | WNW        | 1924  | 居民区 | 60 人                 |
|      | 学堂岭           | -2389 | -82        | WNW        | 2194  | 居民区 | 150 人                |
|      | 曾屋            | -2391 | -574       | WSW        | 2312  | 居民区 | 75 人                 |
|      | 南雄中等职业学校(南校区) | -317  | -576       | SSW        | 791   | 居民区 | 教职工 121 人, 学生 2000 人 |
|      | 东厝铺           | -164  | -500       | SSW        | 531   | 居民区 | 100 人                |
|      | 茅草坪           | -3907 | -1031      | SW         | 3843  | 居民区 | 60 人                 |

大气二  
级  
噪声 2  
类

| 名称 |              | 坐标 |   | 相对厂址<br>方位 | 相对距离<br>/m | 所属功能区 | 规模 | 保护对<br>象和等<br>级 |
|----|--------------|----|---|------------|------------|-------|----|-----------------|
|    |              | X  | Y |            |            |       |    |                 |
| 湔江 | 南雄市区<br>至古市段 | —  |   | —          | —          | 水环境   | 中型 | 地表水<br>III类     |

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！



图 2-4 敏感点分布及大气、地下水、地表水、土壤评价范围图

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！





图 2-5 主要敏感点照片

## 2.8 产业政策与选址合理性分析

### 2.8.1 产业政策分析

#### (1) 与国家产业政策相符性分析

南雄启元达新材料有限公司年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

本项目使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，通过对比中华人民共和国工业和信息化部发布的《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工信部（2010）第122号），本项目所使用的设备及本项目生产的产品均未列入名录，符合产业政策。



## (2) 与地方产业政策相符性分析

①与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》相符性分析

根据《关于广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》（粤环发[2018]6 号）要求：重点行业新建涉 VOCs 排放的企业原则上应入园进区；挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件。

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，同时本项目对挥发性有机物设置了总量控制指标：VOCs：8.186 t/a。

②与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地，基地内配套自建污水处理厂（已运营），项目产生的废水经管网排入基地污水处理厂，产生的废气均配套相应的环保处理措施，产生的噪声经减噪等措施消减，产生的固废均得到了有效的处置，均满足《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）中相关要求。

③与《市场准入负面清单》（2020 年版）相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单》（2020 年版）中的禁止准入和许可准入类，并且项目已取得南雄市发展和改革局颁发的企业投资项目备案证（备案证号：2020-440282-26-03-0786221），符合南雄市发展和改革局的产业政策要求。

④与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）相符性分析

本项目属于化工类项目，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331 号）中准入负面清单所列产业，符合广东省产业政策。

⑤与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019 年 8 月）相符性分析

本项目产品及使用的原辅料均不属于《韶关市危险化学品生产禁止目录》中的化学品，不与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019 年 8 月）相冲突。

### (3)《建设项目环境保护管理条例》相关要求

根据《建设项目环境保护管理条例（2017年修订版）》规定，编制环境影响报告书的建设项目，建设单位应当在编制时通过网站公开、基层组织公告栏公示、论证会、座谈会等形式，向可能受影响的公众说明工程基本情况、主要环境影响预测、拟采取的主要环境保护和环境风险防控措施，充分征求意见。

建设单位应当充分采纳公众提出的与建设项目环境保护有关的意见，对不予采纳的应说明理由，并根据公众参与情况编制公众参与情况说明，对其真实性负责。公众参与情况说明应当包括公众参与的过程、内容、公众意见及采纳情况和不采纳的理由。具体见公众参与分册。

建设单位报送环境影响报告书之前，应当公开环境影响报告书全本和公众参与情况说明（涉及国家秘密、商业秘密和个人隐私等事项除外）。

①建设单位在项目建成投产使用前，应当公开下列信息：

建设项目的主体环境影响和已采取的环境保护措施；

排污许可证申领情况及排污许可证申请相关要求或者建设项目环境保护设施和措施竣工验收报告；

需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；

突发环境事件应急预案及备案情况。

②建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

环境保护设施和措施的运行和实施情况；

污染物排放情况；

突发环境事件应急预案修订和演练情况；

环境影响后评价开展情况。

③建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

建设单位可以通过报刊、广播、电视、互联网站以及基层组织公告栏等便于公众知悉的方式，向社会公开上述信息。

建设单位应当对其公开信息的真实性、全面性、准确性负责，并将公众参与和环境信息公开原始文件、影像资料等存档备查。

## 2.8.2 选址合理性分析

### (1) 与规划政策相符性分析

本项目符合《工业项目建设用地控制指标（试行）》、《广东省环境保护规划纲要》（2006-2020年）、《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》及省市出台的其它文件等的要求。

根据《南雄市城市总体规划（2015-2035）》，项目选址属于工业用地，见图2-6。因此，本改扩建项目符合相关土地利用规划。



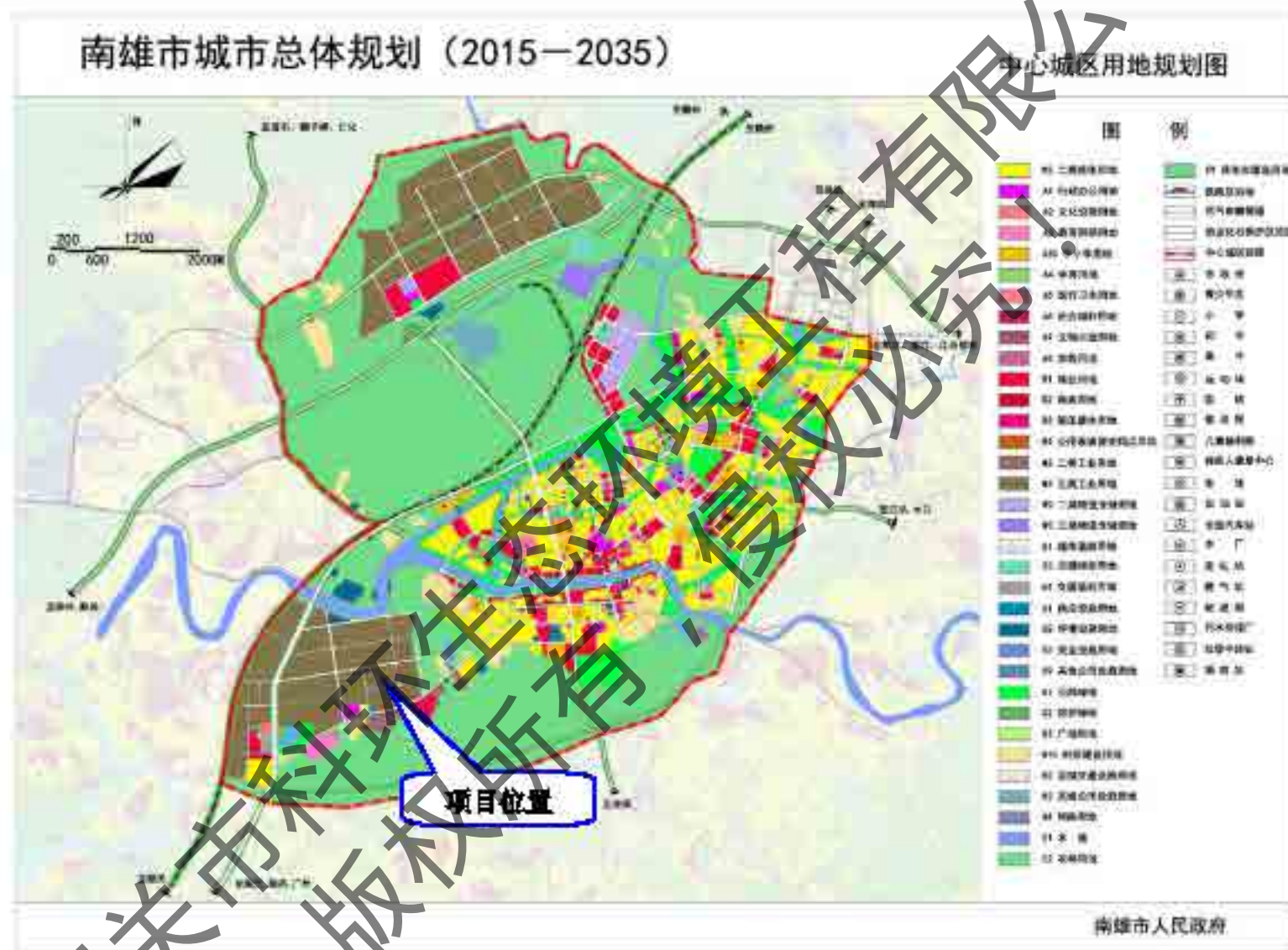


图 2-6 本项目选址与基地土地利用规划相符性

## (2) 与《南雄市人民政府关于划定南雄市城市高污染燃料禁燃区的通告》雄府[2018]11号相符性分析

本项目位于划定的南雄市城市高污染燃料禁燃区范围内，本项目使用天然气锅炉，天然气属于清洁能源，不属于高污染燃料，因此，本项目符合南雄市城市高污染燃料禁燃区的要求。



图 2-7 本项目与南雄市城市高污染燃料禁燃区的位置关系图

## (3) 与园区准入性条件相符性分析

根据《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63号），园区的准入条件为：

①园区应引进新型、少污染、环境友好的涂料、合成树脂等类型的企业，不得引入印染、皮革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

②入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备，涂料类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》中“清洁生产先进企业”等级的要求，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平。

本项目生产的产品主要为水性丙烯酸树脂等，通过工程分析可知，项目外排废



水量不大，污染物以有机物为主，污染物浓度较小，废水中不含第一类污染物，废水类型简单，不属于废水排放量大和排放第一类污染物的企业；大气污染方面，对于生产车间产生的有机废气，建设单位通过有效措施将绝大部分的废气污染物处理，确保废气的达标排放，项目不属于重污染型企业，符合园区准入条件。

综上所述，本项目使用的原料中不含有重金属原料和持久性有机污染物等，不属于园区禁止引入的企业，因此，可认为本项目符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的准入条件。

#### （4）与广东省“三线一单”符合性分析

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本改扩建项目与广东省“三线一单”相符性分析如下：

##### ①与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

本改扩建项目所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下：

——区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中入园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群。积极推动中高技术大数据中心项目布局落地，科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

——能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电

进行清理整改，严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

——污染物排放管控要求，在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代，北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施，加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用，加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造），加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

——环境风险防控要求，强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全，加快落实受污染农用地安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险，加强尾矿库的环境风险排查与防范，加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染防治，强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。

本项目为涂料、油墨、颜料及类似产品制造，合成材料制造以及塑料制品业项目，使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，排放的废水不含重金属，符合区域布局管控要求；项目不设燃煤锅炉，使用天然气锅炉供热，符合能源资源利用要求；本改扩建项目挥发性有机物排放总量由南雄产业转移工业园“一企一策”企业VOCs合计减排量等量替代，废水不排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

#### ②项目环境管控单元总体管控要求的相符性

根据GIS叠置分析，本改扩建项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区内，属于“省级以上工业园区重点管控单元”，总体管控要求为：依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力，周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间，纳污水体水

质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代，造纸、电镀、印染、皮革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

本改扩建项目周边1公里范围内不涉及优先保护单元。

本改扩建项目反应釜工作过程为密闭状态，且在反应釜上端设置卧式回流冷凝器，产生的气体中可直接经冷凝回流至反应釜中，产生的有机废气经集气罩收集后进入“UV光解装置+活性炭吸附净化”装置处理；产生的颗粒物经集气罩收集后进入“布袋除尘器”装置处理，达标后排放，符合环境管控单元总体管控要求。

### ③环境质量底线要求相符性

本改扩建项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，经过预测，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

漠江评价河段水质保持达到或优于水环境功能区划要求的水质保护目标，水质现状保持良好，项目车间清洗废水、生活污水和初期雨水排入园区污水处理厂进一步处理达标，达标后排入漠江，其对下游漠江水环境影响较小，不会造成水环境恶化。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类功能区标准，因此，项目符合环境质量底线要求。

### ④环境准入负面清单相符性

根据《关于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》(粤环审[2010]63号)，园区的准入条件为：

园区应引进新型、少污染、环境友好的涂料、合成树脂等类型的企业，不得引入印染、皮革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。

入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备。

本改扩建项目生产的产品主要为树脂、乳液产品，通过工程分析可知，项目外排废水污染物以非持久性有机物为主，不含第一类污染物，废水类型简单，不属于

废水排放量大和排放第一类污染物的企业；大气污染方面，对于生产车间产生的颗粒物和有机废气，建设单位通过有效措施将绝大部分的有机废气处理，确保废气的达标排放，不属于重污染型企业。

本改扩建项目使用的原料中不含有重金属颜料和持久性有机污染物等，不属于园区环境准入负面清单中的情形。

因此，本改扩建项目符合广东省“三线一单”各项管控要求。

### (5) 与韶关市“三线一单”相符性分析

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系，“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异化准入清单，本改扩建项目与韶关市“三线一单”相符性分析如下：

#### ①与“全市总体管控要求”的相符性分析

##### ——区域布局管控要求

强化生态保护和建设，重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。

扎实推进新型工业化，重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级，加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。

着力推进新型城镇化，高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业



集聚集约发展。

积极促进农业现代化，推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群，稳步发展生态农业，打造生态农业品牌，推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。

努力实现资源资产价值化，合理开发矿产资源，建设绿色矿山，推进内河绿色港航建设，促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。

严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设，新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展，新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外），逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

**本改扩建项目为“涂料、油墨、颜料及类似产品制造，合成材料制造以及塑料制品”，属于化工类项目，位于南雄产业转移工业园，项目废水由管网排入南雄基地污水处理中集中处理，项目不在禁燃区，项目符合区域布局管控要求。**

#### ——能源资源利用要求

积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施，进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补，实行能源消费强度与消费总量“双控”制度，抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降，鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。

原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改，严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标，加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。

严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准，加

强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山，全市矿山企业在2025年前全部达到绿色矿山标准。

**本改扩建项目为“涂料、油墨、颜料及类似产品制造，合成材料制造以及塑料制品”，属于化工类项目，位于南雄产业转移工业园，项目不设置燃煤锅炉，所需热能由燃气锅炉提供，项目符合能源资源利用要求。**

#### ——污染物排放管控要求

深入实施重点污染物总量控制，“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量，新建项目原则上实施氮氧化物（ $\text{NO}_x$ ）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准，新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。

实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理，推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制，对VOCs重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代，加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污，凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。

饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项

目。

完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷，强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施，加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。

#### ——环境风险防控要求

加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控，严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全，重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控，构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。

持续推进土壤环境风险管控工作，实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用效率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险，加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发，加强尾矿库的环境风险排查与防范，加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控，强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排，全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

本改扩建项目为“涂料、油墨、颜料及类似产品制造，合成材料制造以及塑料制品”，属于化工类项目，氮氧化物（ $\text{NO}_x$ ）、颗粒物、二氧化硫和挥发性有机物（VOCs）均有明确的总量来源，项目废水由园区配套污水处理厂集中处理，园区和区域已构建环境风险防控联动体系，并编制了综合环境应急预案并备案，整合了应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，项目符合污染物排放管控要求。

## ②生态环境准入清单的相符性

环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案和全市总体准入清单要求的基础上，结合单元特征、环境问题及环境质量目标等，提出差异化的准入清单。

根据 GIS 叠置分析，本项目位于南雄产业转移工业园内，属于“ZH44028220002 广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元”，总体管控要求如下：

### ——区域布局管控

1.1.【产业/鼓励引导类】一期园区重点发展先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业，二期园区重点发展电气机械器材制造、新材料、竹纤维制品和林产化工等下游产业为主。

1.2.【产业/鼓励引导类】以衡光新材料、三本化学、自由能等企业为依托，重点发展油漆涂料、油墨、胶粘剂、树脂及各类助剂，引导现有油性涂料企业向水性涂料转型，向低污染、多品类、高附加值方向转型，重点发展高端汽车涂料、环保建筑涂料、木器涂料、防腐涂料等，配套先进装备、汽车、家具、建材等产业发展需求，依托专业化工园区优势，适度引进发展护理类、洗涤类、化妆类日化产品企业。

1.3.【产业/鼓励引导类】打造韶能特色产业园，围绕韶能集团生态植物纤维材料项目打造环保纤维材料产业园，以竹浆下游应用为重点，发展环保餐具、环保包装材料，择机发展竹活性炭、竹提取物、竹保健品等高端产品。

1.4.【产业/禁止类】一期园区不得引入印染、皮革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目；二期园区禁止引入电镀、皮革、印染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目，不得引入生产电池原料项目，变压器生产项目不得储存、使用变压器油。

1.5.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。

1.6.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。

本改扩建项目最终主要产品为水性固体丙烯酸树脂，水性丙烯酸乳液，水性油墨等，属于合成树脂及相关下游产业为园区鼓励引导类产业，不属于产业限制类和禁止类；项目距离最近敏感点东厢铺约 531 m，项目符合区域布局管控管控要



## 求。

### ——能源资源利用

2-1.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。

2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。

2-3.【能源/禁止类】园区推行集中供热，园区内企业禁止使用高污染燃料。

2-4.【其它/综合类】入园涂料类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》“清洁生产先进企业”，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平，其他行业有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平应达到本行业国内先进水平。

**本改扩建项目总投资 25000 万元厂区占地面积为 12026.73 m<sup>2</sup>，项目不设燃煤锅炉，使用天然气锅炉供热，天然气属于清洁能源，项目符合能源资源利用要求。**

### ——污染物排放管控

3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。

3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、镉、汞、铬、铜）等量替代，严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。

3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。

3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励建设区域性活性炭集中再生基地，建立活性炭分散使用、统一回收、集中再生的管理模式，有效解决活性炭不及时更换、不脱附再生、监管难度大的问题，对脱附的 VOCs 等污染物应进行妥善处置。

3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。

**本改扩建项目排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和有机废气均有明确的污染物总量指标替代来源，项目不涉及使用重金属的物料，项目符合污染物排放管控要求。**

### ——环境风险防控

4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容

积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。

**本改扩建项目设置了容积为 450 m<sup>3</sup> 的事故应急池，南雄产业转移园已制定了应急预案，项目符合环境风险防控要求。**

### ③环境质量底线要求相符性

本改扩建项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

本改扩建项目评价范围内的漠江河段，各指标均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的III类标准要求限值，本项目所在地各污染物浓度均低于《环境空气质量标准》中二级标准限值，说明项目所在地水体环境质量和大气环境满足环境功能区划。

本改扩建项目主要纳污水体漠江南雄市区至古市段长 15 km，其水体功能为综合用水，水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中IV类标准。根据粤环审[2008]476 号该河段从严管理，水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中III类标准，因此，本评价对该河段按照III类水体评价，监测结果表明，评价水域中的监测断面所有水质指标全部能够达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水质标准的要求，评价水域水环境质量现状良好。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类功能区标准，因此，项目符合环境质量底线要求。

### ④环境准入负面清单相符性

根据《东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》及其审查意见(粤环审[2010]63 号)，“a.园区应引进新型、少污染、环境友好的涂料、合成树脂等类型的企业，不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。b.入园项目应符合国家和省有关产业政策要求，并采用清洁生产工艺和设备，涂料



类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》中“清洁生产先进企业”等级的要求，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平。”

本改扩建项目符合园区准入条件，项目外排废水量较小，污染物以有机物为主，污染物浓度较小，废水中不含有第一类污染物，废水类型简单，不属于废水排放量大和排放第一类污染物的企业，综上所述，本改扩建项目符合韶关市“三线一单”各项管控要求。

综上所述，本改扩建项目符合国家及广东省相关产业政策，符合南雄市城市规划，符合广东省“三线一单”各项管控要求，符合韶关市“三线一单”各项管控要求，选址合理。

### 2.8.3 环保法律法规相符性与环境可行性分析

#### （1）与环境保护法律法规相符性

①本项目排放的废水中污染物主要是 COD<sub>Cr</sub> 和氨氮，不含汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物，符合《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201号）的要求。

②本项目选址处不属于饮用水源保护区，不属于自然保护区和风景名胜区等生态环境敏感区，且区域环境质量现状监测表明，区域环境质量现状满足环境功能区划的要求。

因此，本项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

#### （2）环境可行性分析

##### ①对重要保护目标的环境影响

项目周围均为工业用地，1000 米范围内无国家级、省级重点文物保护单位，无医院、生态保护区等敏感保护目标，项目不会构成对重要环境保护目标的污染影响。

##### ②公共设施建设情况

基地公共基础设施基本完备，并且在按规划逐步建设，投资环境优良，基地内供水、供电设施齐备，具备集中供热、废水集中处理等条件。

##### ③区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明：项目所在地水体环境质量和大气环境满足相应环境功能区划要求，区域环境容量可满足本项目的实施。

#### ④环保措施的效果

本项目各污染源均采用有效措施治理，由预测结果可见，本项目增加的污染物排放量不会造成区域环境质量的下降。

因此，本项目的建设具有环境可行性。

### 2.8.4 产业政策与选址合理合法性分析结论

分析表明，本改建项目符合国家和省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地准入条件的要求；项目选址合理，项目符合相关环保法律法规和规划的要求，符合大气环境防护距离的要求，具有环境可行性。因此，本改建项目的建设具有合法性和合理性。

### 3. 现有项目概况及回顾性分析

#### 3.1 现有项目概况

##### 3.1.1 现有项目由来

南雄市启元达新材料有限公司当前的主营业务是年产 1950 吨胶粘剂和 60 吨有机硅氧烷（有机硅氧烷 400 t，LED 灌封胶 650 t，油性压敏胶 300 t，乳液粘合剂 1000 t，其中有 340 t 有机硅氧烷作为中间产品）建设项目。

我国胶粘剂产量从 2005 年的 256.0 万吨增加至 2009 年的 405.0 万吨，增长了 58.2%，年均增长率为 12.15%，（以上数据不包括脲醛、酚醛和三聚氰胺树脂胶）。目前，我国胶粘剂与密封剂需用量最大的仍是建筑建材业，增长最快的将是装配业（电子电器、机械、仪器仪表、航天航空）和交通运输业。“十二五”期间（2011~2015 年）我国胶粘剂的发展目标是：产量年平均增长率为 10.0%，这样到 2015 年末我国胶粘剂的产量可达 717 万吨，届时我国胶粘剂产量将居世界前列。

为满足日益增长的市场需求，南雄市启元达新材料有限公司选址在东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内新建年产 1950 吨胶粘剂和 60 吨有机硅氧烷建设项目。

##### 3.1.2 项目审批及投产情况

南雄市启元达新材料有限公司于 2012 年投资 2000 万元在东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内建设年产 1950 吨胶粘剂和 60 吨有机硅氧烷项目。该项目环境影响报告书于 2013 年 1 月 30 日取得韶关市环境保护局批复（韶环审[2013]56 号），项目建成后于 2015 年 10 月 19 日通过了韶关市环境保护局竣工环境保护验收（韶环审[2015]387 号），其环评批复及验收意见详见附件。

##### 3.1.3 产品规模

现有项目批复产品方案为年产 1950 吨胶粘剂和 60 吨有机硅氧烷项目，产品的产量、性状等见表 3-1。

表 3-1 现有项目产品方案

| 类型   | 序号 | 大类           | 产品或中间产品名称 | 性状 | 危规号   | 储存场所 | 环评审批年产能 t/a | 已验收产能 t/a |
|------|----|--------------|-----------|----|-------|------|-------------|-----------|
| 产品   | 1  | 有机硅氧烷（有机硅树脂） | 乙烯硅氧烷     | 液体 | 32197 | 甲类仓库 | 15          | 15        |
|      | 2  |              | 甲基硅氧烷     | 液体 | 32197 | 甲类仓库 | 14          | 14        |
|      | 3  |              | 含氢硅氧烷     | 液体 | 32197 | 甲类仓库 | 1           | 1         |
|      | 4  |              | 羟基硅氧烷     | 液体 | 32197 | 甲类仓库 | 30          | 30        |
|      | 5  | LED 灌封胶（封口胶） | 有机硅灌封胶    | 液体 | 32199 | 甲类仓库 | 350         | 350       |
|      | 6  |              | 环氧灌封胶     | 液体 | 32199 | 甲类仓库 | 150         | 150       |
|      | 7  |              | 聚氨酯灌封胶    | 液体 | 32199 | 甲类仓库 | 150         | 150       |
|      | 8  | 油性压敏胶        | 热塑性弹性体压敏胶 | 液体 | 32196 | 甲类仓库 | 200         | 200       |
|      | 9  |              | 丙烯酸酯压敏胶   | 液体 | 32196 | 甲类仓库 | 100         | 100       |
|      | 10 | 乳液粘合剂        | 白乳胶       | 液体 | --    | 甲类仓库 | 500         | 500       |
|      | 11 |              | 丙烯酸酯水性压敏胶 | 液体 | --    | 甲类仓库 | 500         | 500       |
| 中间产品 | 1  | 有机硅烷         | 乙烯硅氧烷     | 液体 | 32197 | 甲类仓库 | 85          | 85        |
|      | 2  |              | 甲基硅氧烷     | 液体 | 32197 | 甲类仓库 | 76          | 76        |
|      | 3  |              | 含氢硅氧烷     | 液体 | 32197 | 甲类仓库 | 9           | 9         |
|      | 4  |              | 羟基硅氧烷     | 液体 | 32197 | 甲类仓库 | 170         | 170       |

### 3.1.4 总平面布置

现有项目建设地点位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，项目总用地面积为 12830.8 m<sup>2</sup>，各构筑物详细参数见表 3-2，厂区平面布置见图 3-1。

表 3-2 现有项目各构筑物主要参数

| 项目   | 建筑名称              | 占地面积 m <sup>2</sup>      | 建筑面积 m <sup>2</sup> | 层数 | 高度 m | 火灾类别 |
|------|-------------------|--------------------------|---------------------|----|------|------|
| 主体工程 | 甲类厂房              | 1323                     | 1323                | 1  | 8    | 甲    |
|      | 甲类仓库              | 749.7                    | 749.7               | 1  | 6    | 甲    |
| 辅助工程 | 消防泵房              | 30                       | 30                  | 1  | —    | 民建   |
|      | 发电、配电房            | 40                       | 40                  | 1  | —    | 民建   |
| 公用工程 | 门卫室               | 24                       | 24                  | 1  | —    | 丙类   |
| 环保工程 | 消防水池              | 110 (380m <sup>2</sup> ) | —                   | —  | —    | 民建   |
|      | 事故应急池/初期雨水池/消防废水池 | 135 (450m <sup>2</sup> ) | —                   | —  | —    | 民建   |

| 项目   | 建筑名称    | 占地面积 m <sup>2</sup> | 建筑面积 m <sup>2</sup> | 层数 | 高度 m | 火灾类别 |
|------|---------|---------------------|---------------------|----|------|------|
|      | 危废暂存点   | 25 (设在甲类仓库)         | 25                  | 1  | 6    | 甲类   |
|      | 三级化粪池   | —                   | —                   | —  | —    | —    |
|      | 生活垃圾暂存点 | 10                  | —                   | —  | —    | —    |
| 其它工程 | 发展备用地   | 1638                | —                   | —  | —    | —    |
|      | 绿化      | 3207.7              | —                   | —  | —    | —    |
|      | 道路      | —                   | —                   | —  | —    | —    |

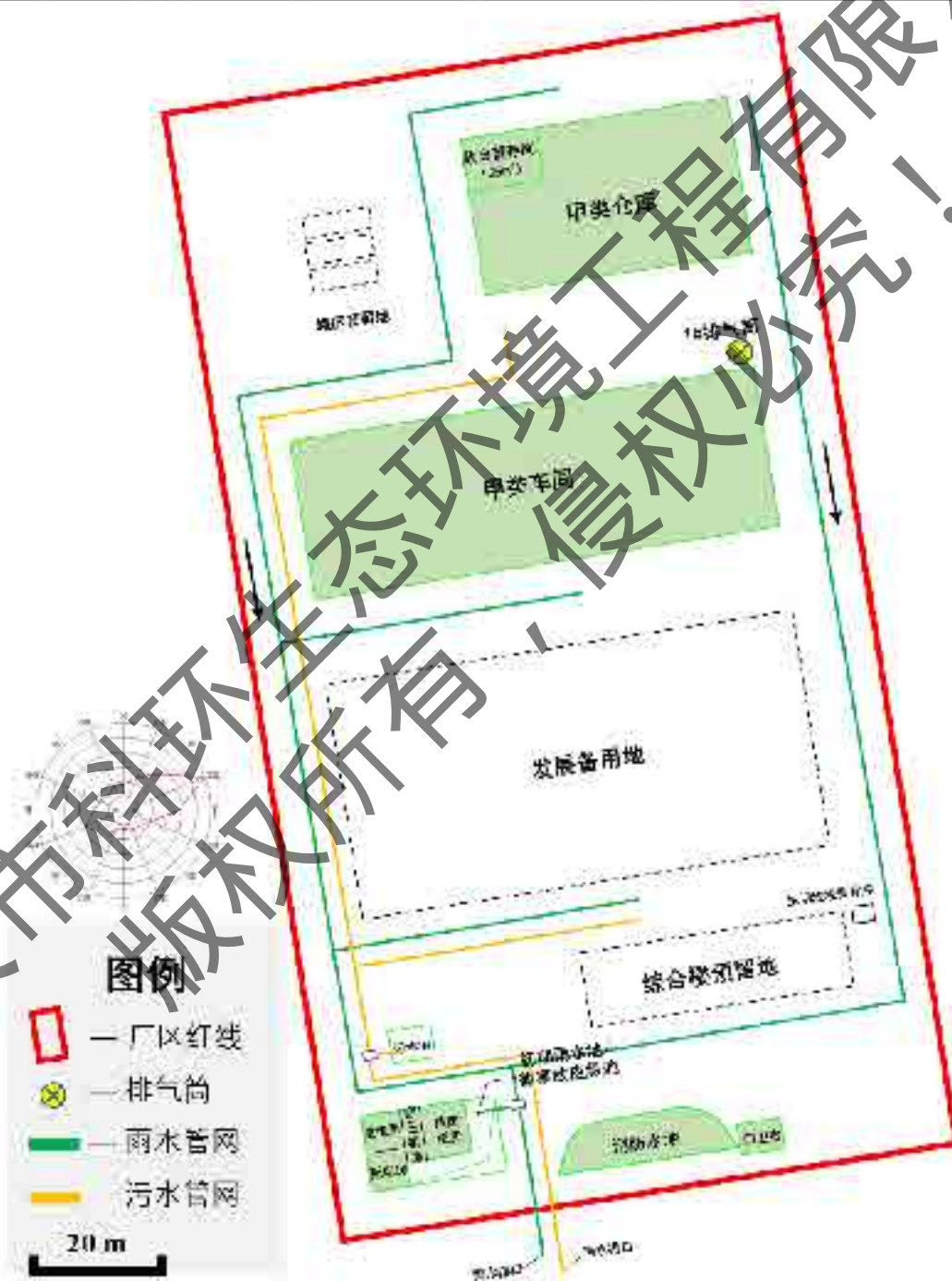


图 3-1 现有项目厂区总体平面布置图



### 3.1.5 主要原辅材料

现有项目原辅材料的用量、用途、来源、贮运方式及运输条件等见表 3-3，产品原辅材料对应表见表 3-4。

表 3-3 现有项目原辅材料用量一览表

| 序号 | 名称                     | 用量(t/a) | 来源 | 储存位置 | 贮存方式                | 物态   | 火灾类别 | 包装状态                | 运输条件 | 运输频率<br>(次/年) | 最大贮存量 (t) |       |
|----|------------------------|---------|----|------|---------------------|------|------|---------------------|------|---------------|-----------|-------|
|    |                        |         |    |      |                     |      |      |                     |      |               | 生产场所      | 储存场所  |
| 1  | 八甲基环四硅氧烷               | 360     | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 乙类   | 桶装                  | 汽运   | 24            | 0.6       | 20    |
| 2  | 六甲基二硅唑                 | 10      | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 甲类   | 桶装                  | 汽运   | 6             | 0.05      | 2     |
| 3  | 四甲基二氢硅唑                | 3       | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | --   | 桶装                  | 汽运   | 6             | 0.05      | 1     |
| 4  | 四甲基二乙基硅唑               | 6       | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | --   | 桶装                  | 汽运   | 6             | 0.05      | 2     |
| 5  | 环氧树脂                   | 50.22   | 国内 | 甲类仓库 | 塑料桶                 | 粘稠液态 | 甲类   | 塑料桶                 | 汽运   | 12            | 0.5       | 5     |
| 6  | 有机胺固化剂                 | 50      | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 甲类   | 桶装                  | 汽运   | 12            | 0.5       | 5     |
| 7  | 硅微粉                    | 20      | 国内 | 甲类仓库 | 编织袋                 | 固态   | 丙类   | 编织袋                 | 汽运   | 12            | 0.5       | 3     |
| 8  | 异氰酸酯                   | 50      | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 丙类   | 桶装                  | 汽运   | 24            | 0.05      | 3     |
| 9  | 聚醚多元醇                  | 100     | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 粘稠液态 | 丙类   | 桶装                  | 汽运   | 24            | 0.5       | 5     |
| 10 | 苯乙烯-异戊二烯-苯<br>乙烯 (SIS) | 50      | 国内 | 甲类仓库 | 编织袋                 | 固态   | 丙类   | 编织袋                 | 汽运   | 12            | 0.5       | 5     |
| 11 | 改性松香                   | 49      | 国内 | 甲类仓库 | 编织袋                 | 固态   | 丙类   | 编织袋                 | 汽运   | 12            | 0.5       | 5     |
| 12 | 甲苯                     | 60.03   | 国内 | 储罐区  | 50m <sup>3</sup> 储罐 | 液态   | 甲类   | 50m <sup>3</sup> 储罐 | 槽车   | 3             | 0.2       | 36.98 |
| 13 | 二甲苯                    | 31.21   | 国内 | 储罐区  | 50m <sup>3</sup> 储罐 | 液态   | 乙类   | 50m <sup>3</sup> 储罐 | 槽车   | 2             | 0.2       | 31.21 |
| 14 | 200#溶剂油                | 50      | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 乙类   | 桶装                  | 汽运   | 12            | 0.2       | 3     |
| 15 | 丙烯酸                    | 7       | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 乙类   | 桶装                  | 汽运   | 6             | 0.2       | 2     |
| 16 | 甲基丙烯酸甲酯                | 18.78   | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 甲类   | 桶装                  | 汽运   | 12            | 0.5       | 2     |
| 17 | 丙烯酸正丁酯 (抑制<br>了的)      | 172     | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 乙类   | 桶装                  | 汽运   | 12            | 0.2       | 20    |
| 18 | 丙烯酸异辛酯                 | 104     | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 乙类   | 桶装                  | 汽运   | 12            | 0.2       | 10    |



| 序号 | 名称        | 用量(t/a) | 来源 | 储存位置 | 贮存方式                | 物态   | 危险类别 | 包装状态                | 运输条件 | 运输频率(次/年) | 最大贮存量(t) |       |
|----|-----------|---------|----|------|---------------------|------|------|---------------------|------|-----------|----------|-------|
|    |           |         |    |      |                     |      |      |                     |      |           | 生产场所     | 储存场所  |
| 19 | 乙酸乙酯      | 30      | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 甲类   | 桶装                  | 汽运   | 12        | 0.2      | 3     |
| 20 | 醋酸乙烯      | 250.16  | 国内 | 储罐区  | 50m <sup>3</sup> 储罐 | 液态   | 甲类   | 50m <sup>3</sup> 储罐 | 槽车   | 10        | 0.2      | 39.53 |
| 21 | 聚乙烯醇      | 24      | 国内 | 甲类仓库 | 编织袋                 | 固态   | 丙类   | 编织袋                 | 汽运   | 12        | 0.05     | 3     |
| 22 | 偶联剂       | 39.61   | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 丙类   | 桶装                  | 汽运   | 12        | 0.05     | 4     |
| 23 | 配合剂       | 33.3    | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 粘稠液态 | 丙类   | 桶装                  | 汽运   | 12        | 0.05     | 3     |
| 24 | 有机硅氧烷(自产) | 340     | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 液态   | 丙类   | 桶装                  | 自产   | -         | 1        | 10    |
| 25 | 催化剂(KOH)  | 0.24    | 国内 | 甲类仓库 | 桶装                  | 固态   | 丙类   | 桶装                  | 汽运   | 2         | 0.05     | 0.15  |
| 26 | 自来水       | 463.77  | 国内 | --   | --                  | 液态   | --   | --                  | 自来水  | --        | --       | --    |

备注: 现有项目偶联剂主要为一甲基三硅氧烷、四甲基硅氧烷、氢烷基硅氧烷和环氧烷基硅氧烷四种硅烷类偶联剂, 不含重金属

表 3-4 现有项目产品原辅材料对应表

| 序号 | 名称                | 有机硅氧烷 t/a | LED 灌封胶    |           |            | 弹性压敏胶         |             | 乳液粘合剂   |               | 罐区无组织排放废气 t/a | 合计 t/a |
|----|-------------------|-----------|------------|-----------|------------|---------------|-------------|---------|---------------|---------------|--------|
|    |                   |           | 有机硅灌封胶 t/a | 环氧灌封胶 t/a | 聚氨酯灌封胶 t/a | 热塑性弹性体压敏胶 t/a | 丙烯酸酯压敏胶 t/a | 白乳胶 t/a | 丙烯酸酯水性压敏胶 t/a |               |        |
| 1  | 八甲基环四硅氧烷          | 360       | /          | /         | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 360    |
| 2  | 六甲基二硅醚            | 10        | /          | /         | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 10     |
| 3  | 四甲基二氢硅醚           | 3         | /          | /         | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 3      |
| 4  | 四甲基二乙烯基硅醚         | 6         | /          | /         | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 6      |
| 5  | 环氧树脂              | /         | /          | 50.22     | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 50.22  |
| 6  | 环氧固化剂             | /         | /          | 50        | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 50     |
| 7  | 硅微粉               | /         | /          | 20        | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 20     |
| 8  | 异氰酸酯              | /         | /          | /         | 50         | /             | /           | /       | /             | /             | 50     |
| 9  | 聚酯多元醇             | /         | /          | /         | 100        | /             | /           | /       | /             | /             | 100    |
| 10 | 苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯(SIS) | /         | /          | /         | /          | 50            | /           | /       | /             | /             | 50     |

| 序号       | 名称         | 有机硅氧烷 t/a | LED 灌封胶    |           |            | 油性压敏胶         |             | 乳液粘合剂   |               | 罐区无组织排放废气 t/a | 合计 t/a  |
|----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|---------------|-------------|---------|---------------|---------------|---------|
|          |            |           | 有机硅灌封胶 t/a | 环氧灌封胶 t/a | 聚氨酯灌封胶 t/a | 热塑性弹性体压敏胶 t/a | 丙烯酸酯压敏胶 t/a | 白乳胶 t/a | 丙烯酸酯水性压敏胶 t/a |               |         |
| 11       | 改性松香       | /         | /          | /         | /          | 49            | /           | /       | /             | /             | 49      |
| 12       | 甲苯         | /         | /          | /         | /          | 50            | 10          | /       | /             | 0.03          | 6003    |
| 13       | 二甲苯        | /         | /          | /         | /          | 21.2          | 10          | /       | /             | 0.01          | 31.21   |
| 14       | 200#溶剂油    | /         | /          | /         | /          | 30            | /           | /       | /             | /             | 30      |
| 15       | 丙烯酸        | /         | /          | /         | /          | /             | 2           | /       | 5             | /             | 7       |
| 16       | 甲基丙烯酸甲酯    | /         | /          | /         | /          | /             | 3.1         | /       | 15.68         | /             | 18.78   |
| 17       | 丙烯酸正丁酯     | /         | /          | /         | /          | /             | 30          | /       | 142           | /             | 172     |
| 18       | 丙烯酸异辛酯     | /         | /          | /         | /          | /             | 14          | /       | 90            | /             | 104     |
| 19       | 乙酸乙酯       | /         | /          | /         | /          | /             | 30          | /       | /             | /             | 30      |
| 20       | 醋酸乙烯       | /         | /          | /         | /          | /             | /           | 250     | /             | 0.16          | 250.16  |
| 21       | 聚乙二醇       | /         | /          | /         | /          | /             | /           | 24      | /             | /             | 24      |
| 22       | 偶联剂        | /         | 9.61       | 30        | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 39.61   |
| 23       | 配合剂        | 1         | 0.5        | /         | 0.8        | /             | 1           | 10      | 20            | /             | 33.3    |
| 24       | 催化剂 (KOH)  | 0.24      | /          | /         | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 0.24    |
| 25       | 有机硅氧烷 (自产) | -340      | 340        | /         | /          | /             | /           | /       | /             | /             | 0       |
| 26       | 自来水        | 20        | /          | /         | /          | /             | /           | 216.29  | 227.48        | /             | 463.77  |
| 合计 (t/a) |            | 60.24     | 350.11     | 150.22    | 150.8      | 200.2         | 100.1       | 500.29  | 500.16        | 0.2           | 2012.32 |

### 3.1.6 给排水情况

#### (1) 给水

现有项目用水由转移园区自来水管网统一供给，项目用水包括产品用水、循环冷却用水，设备、车间地面清洗用水，生活用水和绿化用水等。项目用水总量为2505.63 m<sup>3</sup>/d，其中循环水2495 m<sup>3</sup>/d，新鲜水10.63 m<sup>3</sup>/d；工业新鲜用水6.99 m<sup>3</sup>/d，工业用水循环率为99.72%。

#### (2) 排水

现有项目用水包括产品用水、循环冷却用水，设备、车间地面清洗用水，生活用水和绿化用水等。产品用水进入产品中；冷却用水循环使用不外排；冷凝废水和设备、车间地面清洗废水一同排入园区污水处理厂进行处理；生活污水经三级化粪池预处理后排入园区生活污水收集管网，然后排入园区污水处理厂处理；初期雨先经事故应急池暂存，均匀排放园区污水处理厂。项目排入基地污水处理厂废水总量为5.90 m<sup>3</sup>/d，合1759.03 m<sup>3</sup>/a，按回用率63.59%计算，外排浓红废水量为2.15 m<sup>3</sup>/d，合644.10 m<sup>3</sup>/a。

### 3.1.7 能源消耗情况

现有项目的生产设备用电属于三级负荷，消防用电属二级负荷。

电源为来自园区11 kV变电站，以高压电缆架空至厂区围墙，然后接入本厂区11/0.4 kV变电站，由本厂变电站低压侧引出至低压配电室，供各负荷点使用。工厂用电电压均为380/220 V，动力电主要用于生产设备和辅助生产设备，单相主要用于照明和小型电力设备（如空调等）。为满足消防用电，厂内设置一台发电机组，作为消防突发事件和紧急照明用电。现有项目日用电2000 kwh，年用电量60万kwh。

### 3.1.8 主要生产设备

现有项目生产设备清单见表3-5。

表3-5 现有项目生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格/型号 | 数量 | 防爆等级  | 放置车间 |
|----|------|-------|----|-------|------|
| 1  | 反应釜  | 5000L | 1台 | dIBT4 | 甲类厂房 |

| 序号 | 设备名称        | 规格/型号 | 数量 | 防爆等级   | 放置车间 |
|----|-------------|-------|----|--------|------|
| 2  | 反应釜         | 2000L | 2台 | dIIBT4 | 甲类厂房 |
| 3  | 反应釜         | 1000L | 3台 | dIIBT4 | 甲类厂房 |
| 4  | 反应釜         | 500L  | 1台 | dIIBT4 | 甲类厂房 |
| 5  | 高速分散机（配分散缸） | 300L  | 1台 | dIIBT4 | 甲类厂房 |
| 6  | 低速分散机（配分散缸） | 50L   | 3台 | dIIBT4 | 甲类厂房 |
| 7  | 三辊研磨机       | --    | 3台 | dIIBT4 | 甲类厂房 |
| 8  | 捏合机         | 500L  | 2台 | dIIBT4 | 甲类厂房 |

### 3.1.9 劳动定员

现有项目劳动定员人数及工作制度：职工人数为 50 人，全年工作 300 天，生产车间采用 8 小时单班制。项目厂区不设员工宿舍、食堂，只设办公区。

### 3.1.10 现有项目生产工艺及产污环节

现有项目总生产规模为 2010 t/a，年产有机硅氧烷 400 t（包括乙烯硅氧烷 100 t、甲基硅氧烷 90 t、含氢硅氧烷 10 t、羟基硅氧烷 200 t）、LED 灌封胶 650 t（其中有机硅灌封胶 350 t、环氧灌封胶 150 t、聚氨酯灌封胶 150 t）、油性压敏胶 300 t（其中热塑弹性体压敏胶 200 t、丙烯酸酯压敏胶 100 t）、乳液粘合剂 1000 t（其中白乳胶 500t、丙烯酸酯水性压敏胶 500t）；有机硅氧烷产品产能为 400 t，其中每年有 340 t 有机硅氧烷作为中间产品，用于有机硅灌封胶作为原料。

#### (1) 有机硅氧烷

##### ①产品说明

现有项目年产有机硅氧烷 400 t，其中包括乙烯硅氧烷 100 t/a、甲基硅氧烷 90 t/a、含氢硅氧烷 10 t/a、羟基硅氧烷 200 t/a。各种硅氧烷以八甲基环四硅氧烷为基础，加催化剂并加热的情况开环聚合，通加添加不同的偶联剂封头，制得不同性质有机硅氧烷。

##### ②生产工艺流程及说明

先往反应釜投加八甲基环四硅氧烷，加热至 100℃，这期间进行抽真空、排除原料含水及原料中的少量低分子化合物，保温 1 小时后，加入氢氧化钾催化剂，加热至 120℃，开环聚合反应 1 小时后，在 120~140℃的温度下加入偶联剂、配合剂进行封头反应，反应时间控制在 4~6 小时，封头反应完成后，降温至 50℃，检验合

格后，包装入库，工艺流程及产排污节点见图3-2。

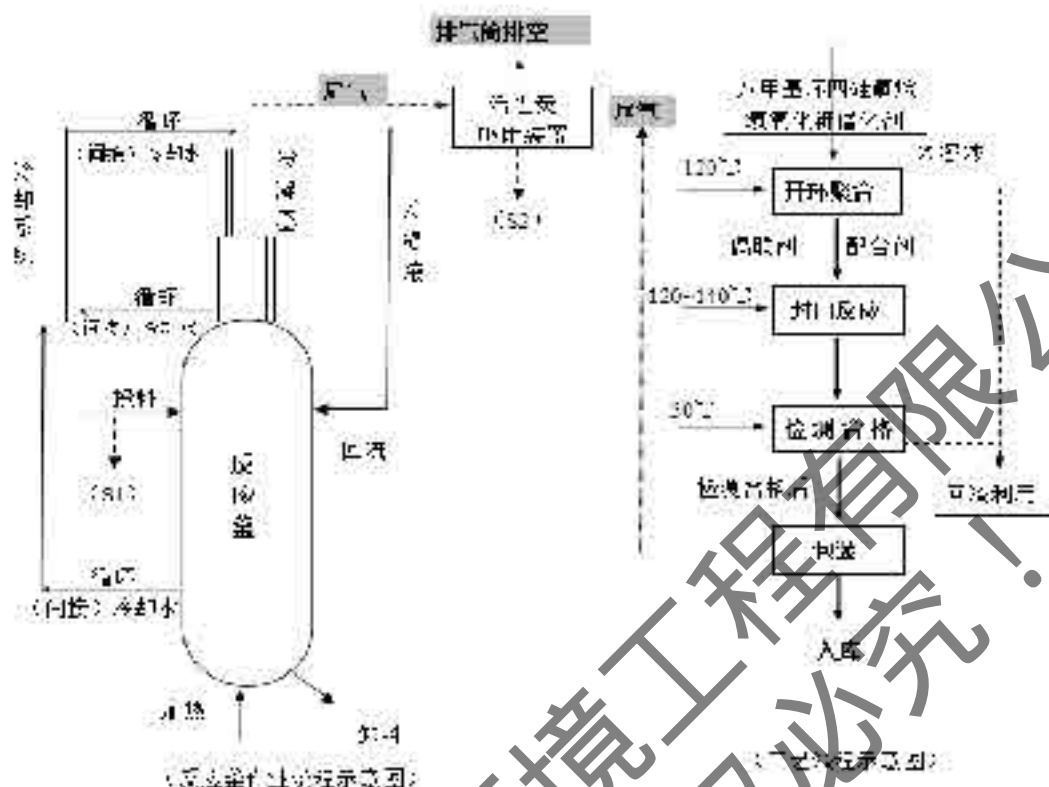
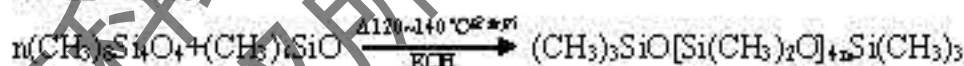


图3-2 有机硅氧烷生产工艺流程及产污环节图

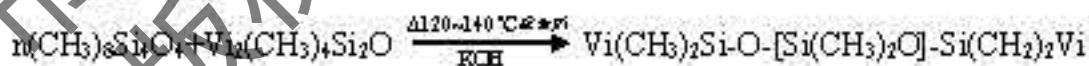
### ③反应原理

现有项目有机硅氧烷产品主要以八甲基环四硅氧烷为基础，加催化剂并加热的情况开环聚合，通加添加不同的偶联剂封头，制得不同性质有机硅氧烷，其反应原理式如下：

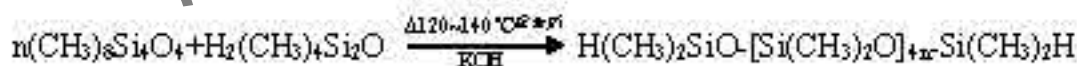
#### a. 甲基硅氧烷



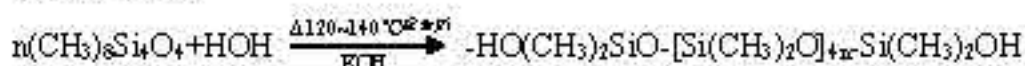
#### b. 乙烯基硅氧烷



#### c. 含氢硅氧烷



#### d. 羟基硅氧烷



### ④产污环节说明

现有项目有机硅氧烷生产工艺过程相对简单，主要生产设备为反应釜，物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：



废气：原辅材料在加热反应过程中会产生有机废气，经冷凝后由真空泵抽吸到活性炭处理系统处理，达标后由15m高的排气筒向外排放。

废水：有机硅氧烷生产设备反应釜用溶剂定期清洗，清洗废液用于油性压敏胶的生产，不排放废清洗废液；现有项目烷烃类产品涉及原料种类较少，少量冷凝废液回用于相应生产工序，不外排。

噪声：主要为搅拌机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：产生的固废主要为各类辅料使用后产生的包装废料、废活性炭及其吸附物等固体废物。

## (2) LED灌封胶

### 1.有机硅灌封胶

#### ①生产工艺流程及说明

有机硅灌封胶 A 组分主要生产工艺为配料、分散、检验、包装入库，将原料有机硅氧烷（中间产品）、配合剂投加到分散缸，常温高速分散1小时，检验合格后，包装入库；有机硅灌封胶 B 组分主要生产工艺为配料、分散、检验、包装入库，将原料偶联剂、配合剂投加到分散缸，常温低速分散0.5小时，检验合格后，包装入库。有机硅灌封胶工艺流程及产排污节点见图3-3。

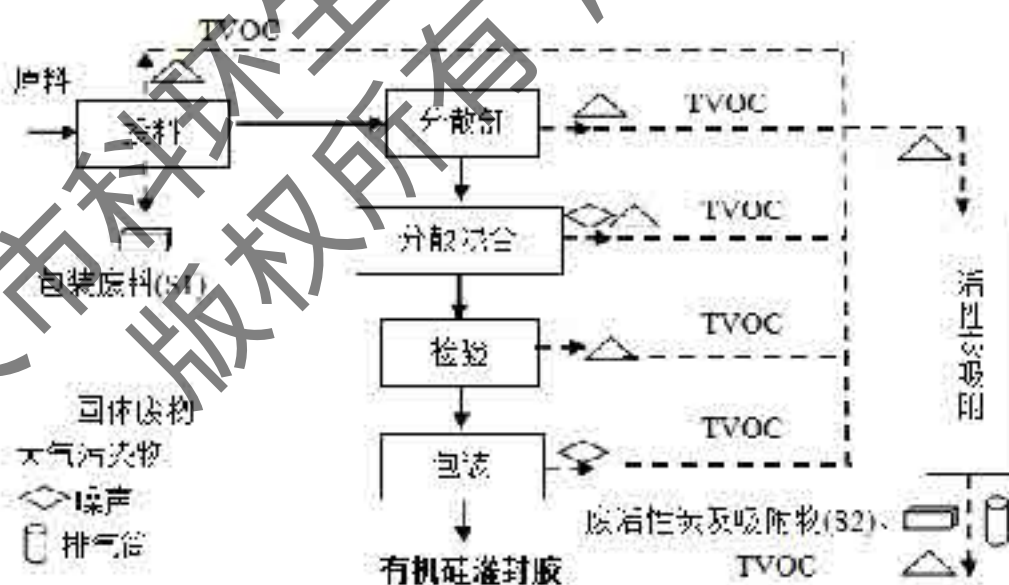


图 3-3 有机硅灌封胶生产工艺流程及产污环节图

## ②产污环节说明

现有项目有机硅灌封胶生产工艺过程相对简单，主要生产设备为配分散机和分散缸，物料在密封的管道及容器中运转、混合，工艺过程的主要产污环节为：

废气：原辅材料在混合分散过程中会产生有机废气，经集气罩收集后由活性炭处理系统处理，达标后由15m高的排气筒向外排放。

废水：有机硅灌封胶生产设备反应釜用溶剂定期清洗，清洗废液用于油性压敏胶的生产，不排放废清洗废液。

噪声：主要为搅拌机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：产生的固废主要为各类辅料使用后产生的包装废料、废活性炭及其吸附物等固体废物。

## 2.环氧灌封胶

### ①生产工艺流程及说明

环氧树脂本身是热塑性线型结构，不能直接拿来作胶粘剂使用，必须加入固化剂，在一定的条件下进行交联固化反应，制成胶粘剂才能使用。本项目生产的胶粘剂主要通过有机胺类固化剂与环氧分子进行加成聚合，使它交联成体型网状结构。环氧灌封胶 A 组分主要生产工艺为配料、分散、检验、包装入库，将原料环氧树脂、硅微粉、偶联剂按加到分散缸，常温高速分散1小时，检验合格后，包装入库；环氧灌封胶 B 组分主要生产工艺为环氧固化剂的分装。环氧灌封胶工艺流程及产排污节点见图3-4。

### ②产污环节说明

项目环氧灌封胶生产工艺过程相对简单，主要生产设备为分散缸，物料在密封的管道及容器中运转、混合，工艺过程的主要产污环节为：

废气：本项目原辅材料在混合过程中会产生有机废气和粉尘，有机废气经冷凝后由真空泵抽吸到活性炭处理系统处理，粉尘经集气罩收集后由活性炭处理系统处理，达标后由15m高的排气筒向外排放。

废水：本项目环氧灌封胶生产设备分散缸用溶剂定期清洗，清洗废液用于油性压敏胶的生产，不排放废清洗废液。

噪声：主要为搅拌机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：产生的固废主要为各类辅料使用后产生的包装废料、废滤网、过滤残渣、布袋收集的粉尘、废活性炭及其吸附物等固体废物。

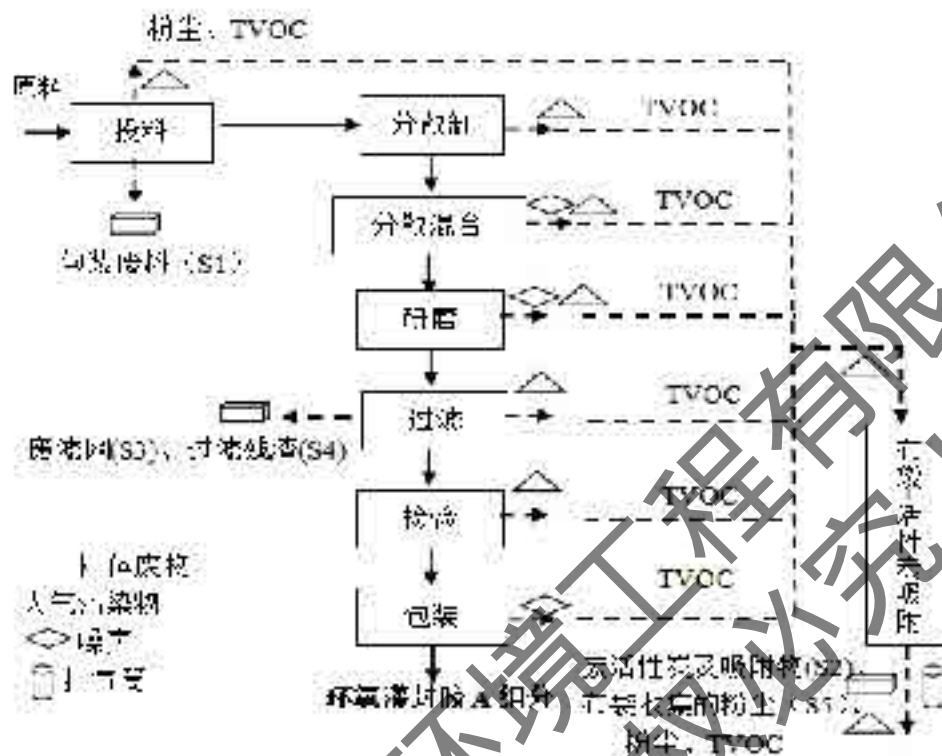


图 3-4 环氧灌封胶 A 组分生产工艺流程及产污环节图

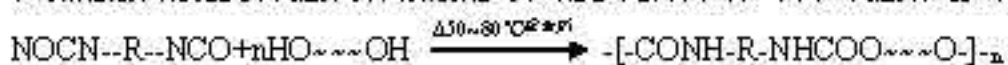
### 3. 聚氨酯灌封胶

#### ① 生产工艺流程及说明

聚氨酯灌封胶 A 组分和聚氨酯灌封胶 B 组分生产工艺基本一致，原材料部为异氰酸酯、聚醚多元醇和少量配合剂，其中聚氨酯灌封胶 A 组分是异氰酸酯过量（即-NCO/-OH>1），聚氨酯灌封胶 B 组分是聚醚多元醇过量（即-NCO/-OH<1）。聚氨酯灌封胶生产过程中先在反应釜投加异氰酸酯和聚醚多元醇，温度控制在 50~80℃，投加配合剂，高速分散搅拌 1 个小时，充分反应后，取样检测 NCO 值、固体含量、粘度等指标合格后，按要求的规格进行包装，本工艺过程基本在常压下进行，采用导热油加热，聚氨酯灌封胶工艺流程及产排污节点见图 3-5。

#### ② 反应原理

聚氨酯灌封胶主要反应为异氰酸酯与聚醚多元醇加成，加聚反应原理式如下：



#### ③ 产污环节说明

聚氨酯灌封胶生产工艺过程相对简单，主要生产设备为反应釜，物料在密封的管



道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

**废气：**原辅材料在加热反应过程中会产生有机废气，经冷凝后由真空泵抽吸到活性炭处理系统处理，达标后由15m高的排气筒向外排放。

**废水：**聚氨酯灌封胶生产设备反应釜用溶剂定期清洗，清洗废液用于油性压敏胶的生产，不排放废清洗废液，工艺废气经冷凝和油水分离后会产生冷凝废水，产生量约为0.5%，主要原料带入的水和少量醇类。

**噪声：**主要为搅拌电机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

**固废：**产生的固废主要为各类辅料使用后产生的包装废料、废活性炭及其吸附物等固体废物。

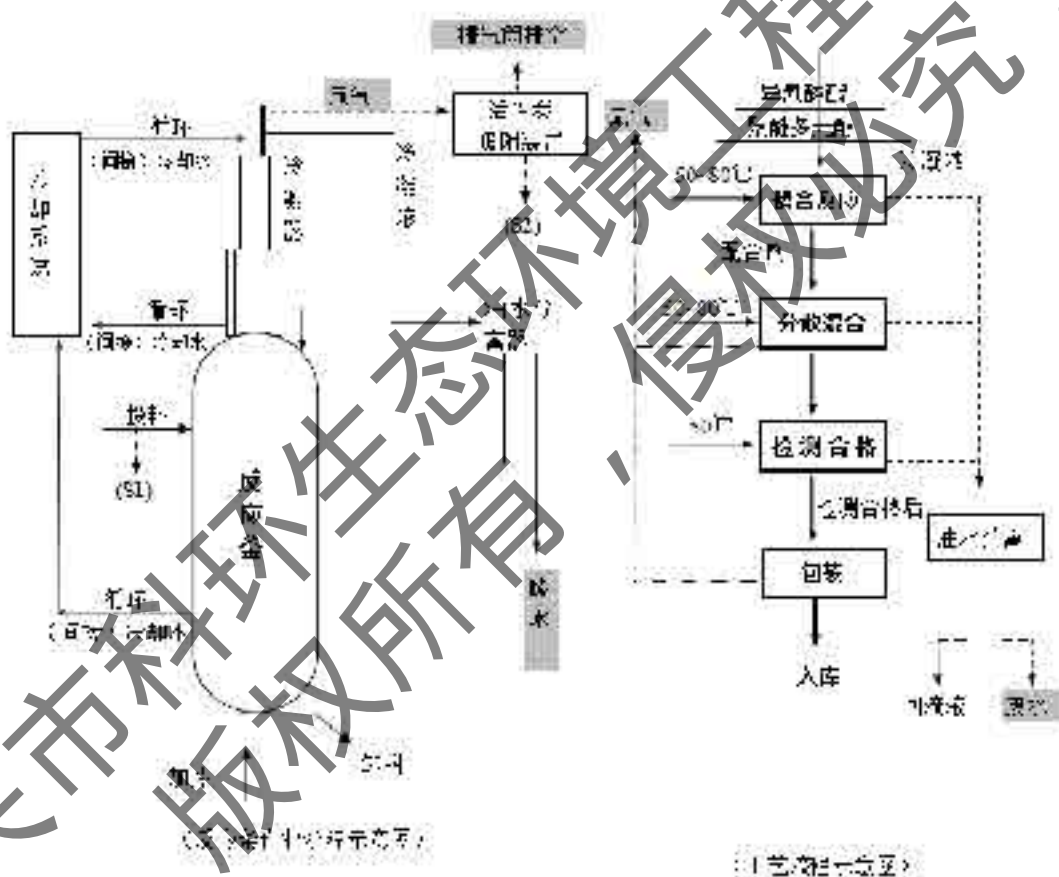


图 3-5 聚氨酯灌封胶生产工艺流程及产污环节图

### (3) 油性压敏胶

#### 1. 热塑弹性体压敏胶

##### ① 生产工艺流程及说明

热塑弹性体压敏胶主要以苯乙烯-异戊二烯-苯乙烯（SIS）为基料，利用改

性松香，增加基料的粘性，甲苯、二甲苯、200#溶剂油作为溶剂，生产过程中先将原料投加到反应釜，加热至 80℃，搅拌混合 4 小时，混合均匀后，降至常温，检验合格后，包装入库，热塑弹性体压敏胶工艺流程及产排污节点见图 3-6。

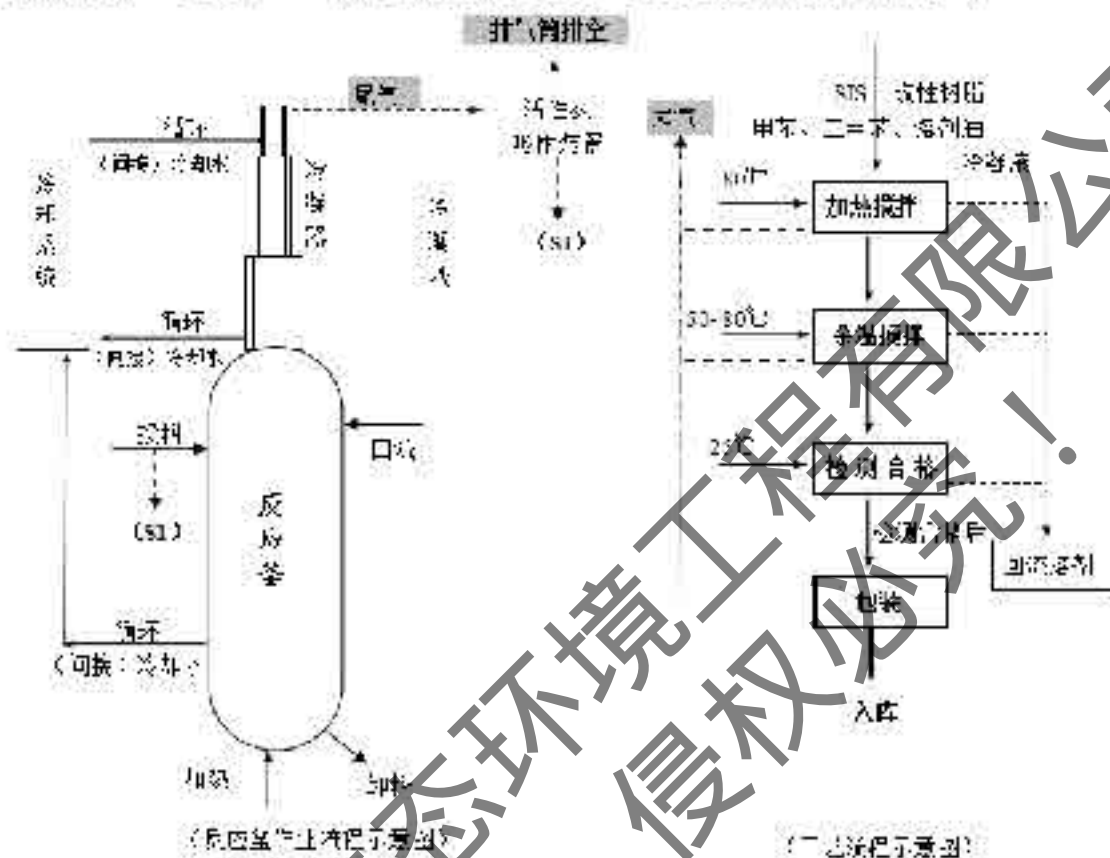


图 3-6 热塑弹性体压敏胶生产工艺流程及产污环节图

## ②产污环节说明

热塑弹性体压敏胶生产工艺过程相对简单，主要生产设备为反应釜，物料在密封的管道及容器中运转、溶解、混合，工艺过程的主要产污环节为：

**废气：**原辅材料在加热反应过程中会产生有机废气，经冷凝后由真空泵抽吸到活性炭处理系统处理，达标后由 15m 高的排气筒向外排放。

**废水：**热塑弹性体压敏胶生产设备反应釜用溶剂定期清洗，清洗废液用于热塑弹性体压敏胶的生产，不排放废清洗废液，工艺废气经冷凝后产生的冷凝废液回用于生产，不外排。

**噪声：**主要为搅拌电机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

**固废：**产生的固废主要为各类辅料使用后产生的包装废料、废活性炭及其吸附物等固体废物。



## 2. 丙烯酸酯压敏胶

### ① 生产工艺流程及说明

丙烯酸酯压敏胶反应釜配有高位槽，先将甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、丙烯酸酯、配合剂加入反应釜，常温乳化，反应釜内留 1/5，其余 4/5 抽至高位槽，反应釜加热搅拌 0.5 小时，开始反应后从高位槽开始滴定，3~4 小时滴加完高位槽的原料，反应釜温度控制在 70~85℃，然后加入配合剂，控制温度在 80~90℃，反应 3~4 小时，降至常温，检验合格后，包装入库。丙烯酸酯压敏胶工艺流程及产排污节点见图 3-7。

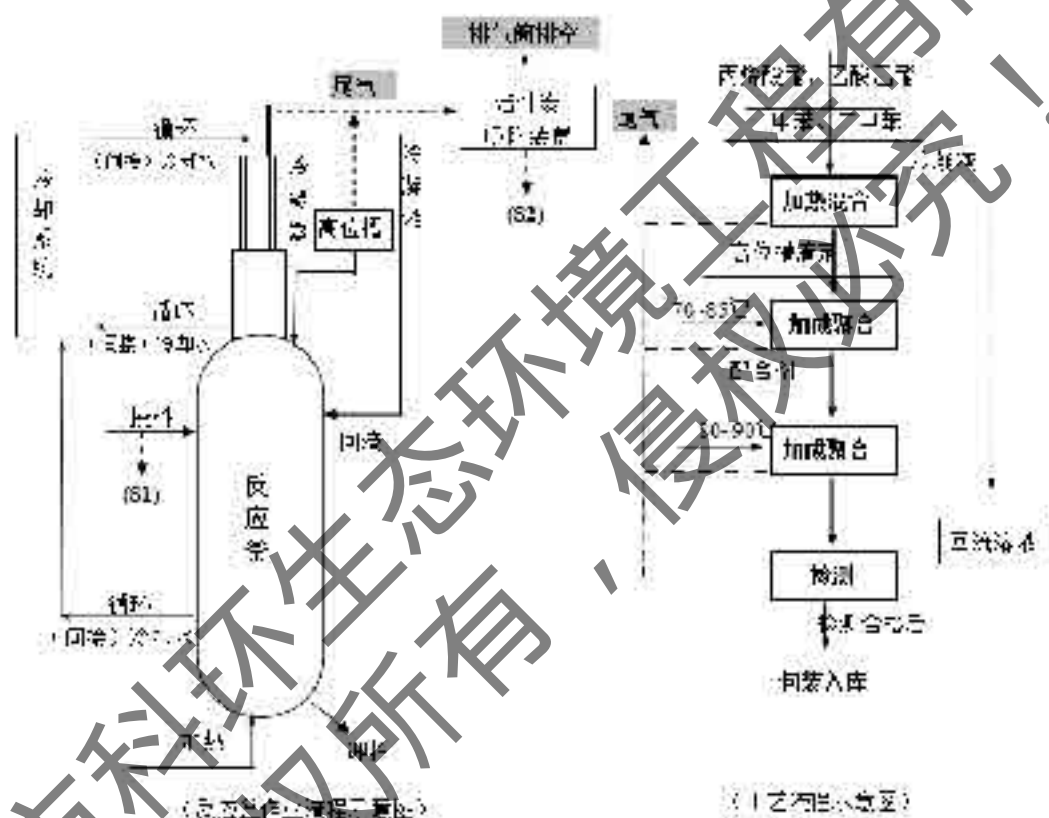
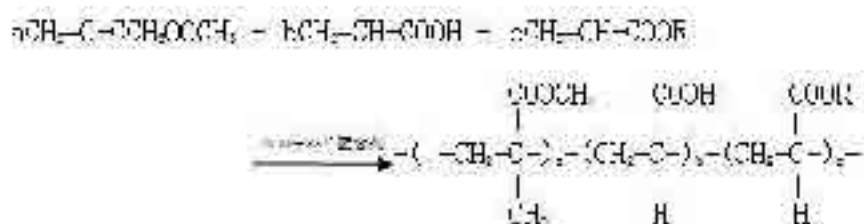


图 3-7 丙烯酸酯压敏胶生产工艺流程及产污环节图

### ② 反应原理

丙烯酸酯型压敏胶是以各种类型的丙烯酸酯为基料，经加聚反应制得的胶粘剂，主要反应原理式如下：



### ③产污环节说明

丙烯酸酯压敏胶生产工艺过程相对简单，主要生产设备为反应釜，物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：原辅材料在加热反应过程中会产生有机废气，经冷凝后由真空泵抽吸到活性炭处理系统处理，达标后由15m高的排气筒向外排放。

废水：丙烯酸酯压敏胶生产设备反应釜用溶剂定期清洗，清洗废液回用于丙烯酸酯压敏胶生产，不排放清洗废液，工艺废气经冷凝后会产生冷凝废液回用于生产，不外排。

噪声：主要为搅拌机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：产生的固废主要为各类辅料使用后产生的包装废料、废活性炭及其吸附物等固体废物。

### (4) 乳液粘合剂

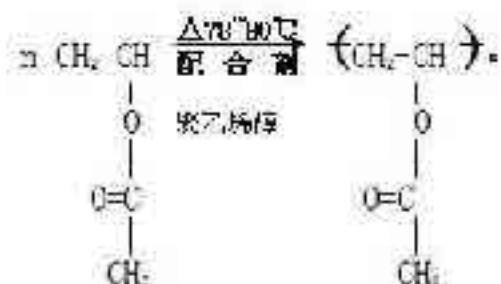
#### 1. 白乳胶

##### ①生产工艺流程及说明

聚醋酸乙烯乳液又称白乳胶。醋酸乙烯聚合是自由基型聚合反应，先将乙酸乙酯、水、部分聚乙烯醇、配合剂加入反应釜，常温乳化均匀，反应釜内留1/5，其余4/5抽至高位槽，反应釜加热搅拌，有反应现象后开启滴定，滴定温度控制在78~85℃，加入配合剂和其余聚乙烯醇，反应4小时后，降至常温，检验合格后，包装入库。白乳胶工艺流程及产排污节点见图3-8。

##### ②反应原理

醋酸乙烯聚合是自由基型聚合反应，以醋酸乙烯为单体，聚乙烯醇为分散剂，水为分散介质，在一定的温度条件下，加成聚合成聚醋酸乙烯，反应原理式如下：



### ③产污环节说明

白乳胶生产工艺过程相对简单，主要生产设备为反应釜，物料在密封的管道及容

器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：粉料在投加过程中会产生少量粉尘，在加热反应过程中会产生有机废气，粉尘经集气罩收集后由活性炭处理系统处理，有机废气经冷凝后由真空抽吸到活性炭处理系统处理，达标后由15m高的排气筒向外排放。

废水：白乳胶生产设备反应釜用溶剂定期清洗，清洗废液回用于生产，不排放废清洗废液，工艺废气经冷凝后会产生冷凝废液回用于生产，不外排。

噪声：主要为搅拌电机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：产生的固废主要为各类辅料使用后的包装废料、废活性炭及其吸附物、布袋收集的粉尘等固体废物。

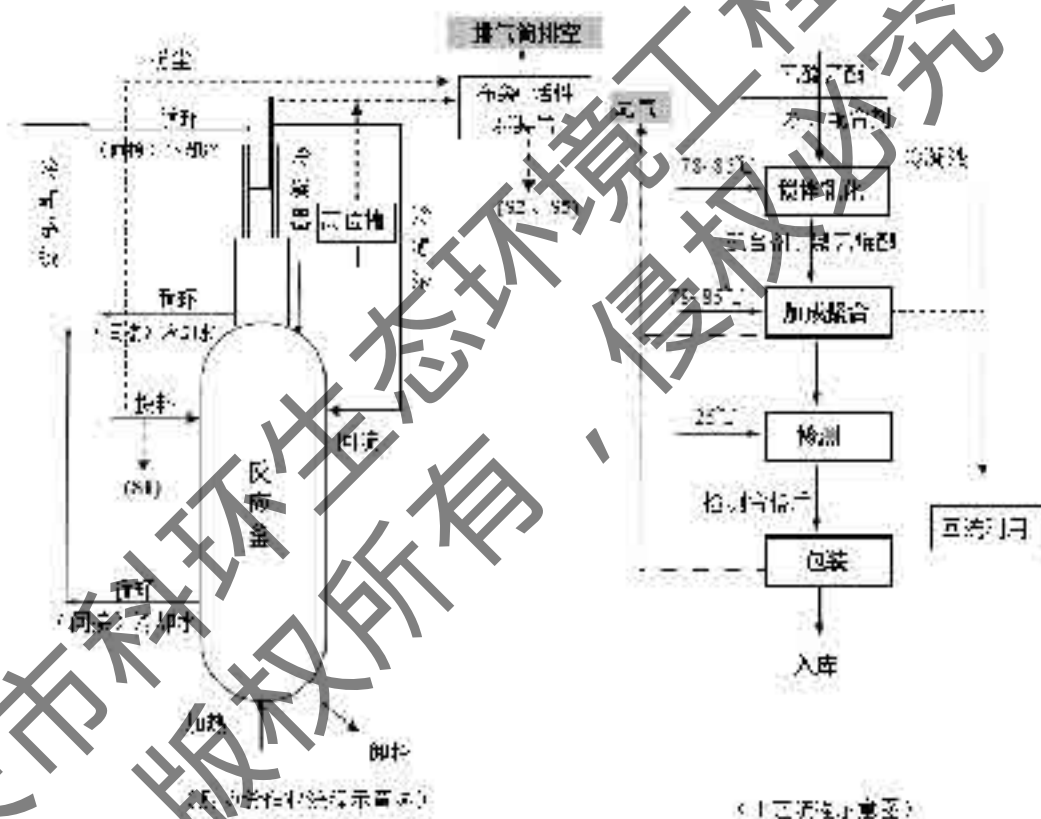


图 3-8 白乳胶生产工艺流程及产污环节图

## 2. 丙烯酸酯水性压敏胶

### ① 生产工艺流程及说明

丙烯酸酯水性压敏胶反应釜配有高位槽，先将丙烯酸、丙烯酸酯、水、配合剂加入反应釜，常温乳化，反应釜内留 1/5，其余 4/5 抽至高位槽，反应釜加热搅拌 0.5 小时，开始反应后从高位槽开始滴定，3~4 小时滴加完高位槽的原料，反应釜

温度控制在 70~85℃，然后加入配合剂，控制温度在 75~85℃，反应 3~4 小时，降至常温，检验合格后包装入库。丙烯酸酯压敏胶工艺流程及产排污节点见图 3-9。

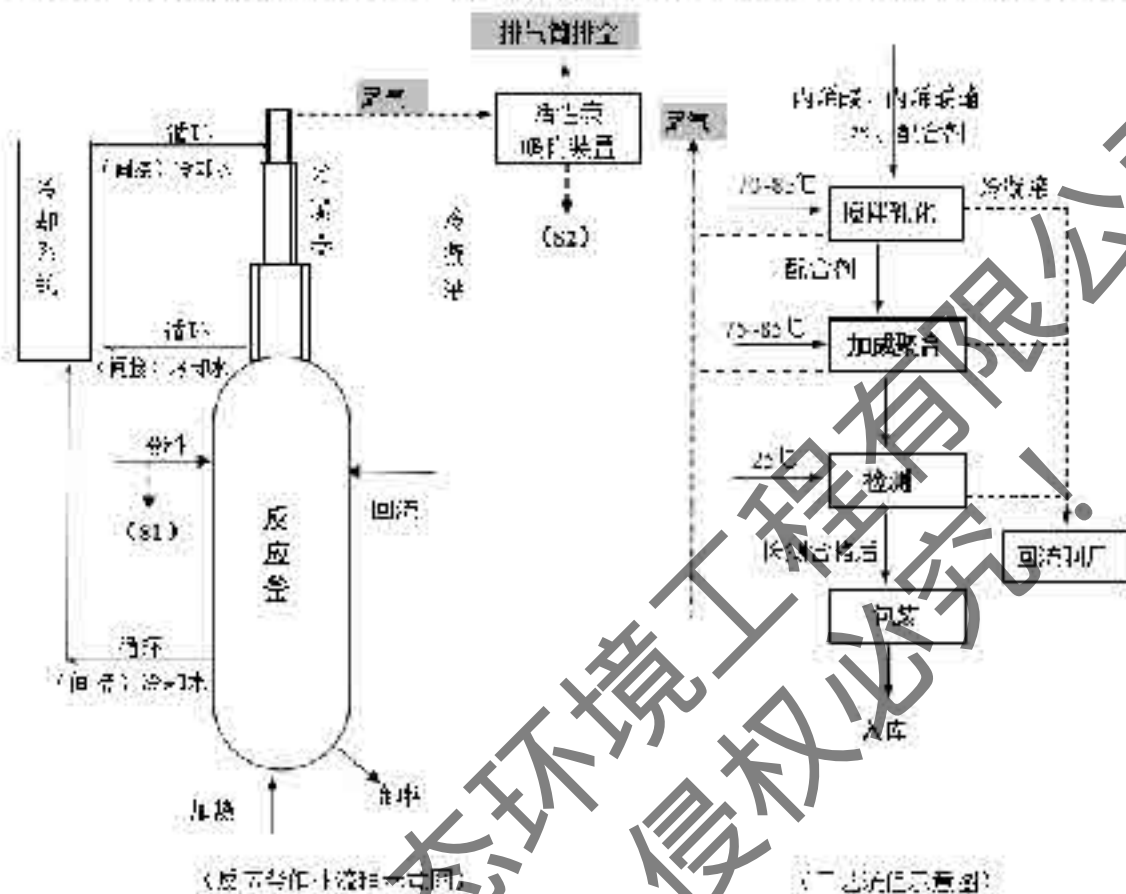
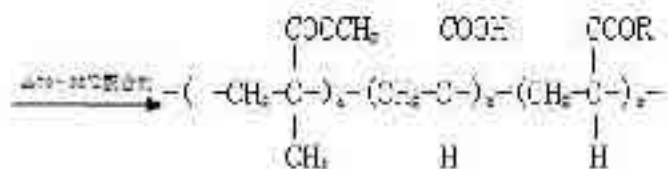
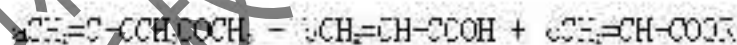


图 3-9 丙烯酸酯水性压敏胶生产工艺流程及产污环节图

## ②反应原理

丙烯酸酯型压敏胶是以各种类型的丙烯酸酯为基料，经加聚反应制得的胶粘剂，主要反应原理式如下：



## ③产污环节说明

丙烯酸酯水性压敏胶生产工艺过程相对简单，主要生产设备为反应釜，物料在密封的管道及容器中运转、反应，工艺过程的主要产污环节为：

废气：原辅材料在加热反应过程中会产生有机废气，经冷凝后由真空泵抽吸到活性炭处理系统处理，达标后由 15 m 高的排气筒向外排放。

废水：白乳胶生产设备反应釜用溶剂定期清洗，清洗后回用于生产，不排放废清洗废液；工艺废气经冷凝后会产生冷凝废液回用于生产，不外排。

噪声：主要为搅拌机产生的机械噪声、废气处理装置抽风机的噪声和包装过程会产生机械噪声。

固废：产生的固废主要为各类辅料使用后产生的包装废料、废活性炭及其吸附物等固体废物。

### 3.1.11 物料平衡

现有批复项目物料的总平衡见表 3-6 所示。

表 3-6 全厂物料平衡

| 项目      | 投入 (t/a) | 产出 (t/a) |
|---------|----------|----------|
| 液体原料    | 1405.31  |          |
| 固体原料    | 143.24   |          |
| 自来水     | 463.77   | -        |
| 有机硅氧烷   | -        | 60       |
| LED 灌封胶 | -        | 650      |
| 油性压敏胶   | -        | 300      |
| 乳液粘合剂   | -        | 1000     |
| 有机废气    | -        | 1.28     |
| 粉尘      | -        | 0.22     |
| 冷凝废水    | -        | 0.75     |
| 过滤残渣    | -        | 0.07     |
| 合计      | 2012.32  | 2012.32  |

### 3.1.12 水平衡

现有批复项目水平衡表见表 3-7。

表 3-7 现有项目水平衡表 单位: m<sup>3</sup>/d

| 组成<br>工序    | 总用水<br>(m <sup>3</sup> /d) | 新鲜水<br>(m <sup>3</sup> /d) | 循环水<br>(m <sup>3</sup> /d) | 消耗量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 排放量<br>(m <sup>3</sup> /d) |
|-------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 循环冷却用水      | 2500                       | 5                          | 2495                       | 5                          | 0                          |
| 设备、车间地面清洗用水 | 0.44                       | 0.44                       | 0                          | 0.04                       | 0.40                       |
| 产品用水        | 1.55                       | 1.55                       | 0                          | 1.55                       | 0                          |
| 工业用水合计      | 2501.99                    | 6.99                       | 2495                       | 6.59                       | 0.4                        |



| 组成<br>工序 | 总用水<br>(m <sup>3</sup> /d) | 新鲜水<br>(m <sup>3</sup> /d) | 循环水<br>(m <sup>3</sup> /d) | 消耗量<br>(m <sup>3</sup> /d) | 排放量<br>(m <sup>3</sup> /d) |
|----------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 循环利用率    | 2495/2501.99×100%=99.72%   |                            |                            |                            |                            |
| 生活用水     | 2.5                        | 2.5                        | 0                          | 0.25                       | 2.25                       |
| 绿化用水     | 1.14                       | 1.14                       | 0                          | 1.14                       | 0                          |
| 初期雨水     | --                         | --                         | --                         | --                         | 3.25                       |
| 总计       | 2505.63                    | 10.63                      | 2495                       | 7.98                       | 5.90                       |

## 3.2 现有项目污染物产排情况

### 3.2.1 现有项目污染物产生及排放情况汇总

根据已批复的《南雄市启元达新材料有限公司年产1950吨胶粘剂和60吨有机硅氧烷建设项目环境影响报告书》（韶环审[2013]56号）及竣工环境保护验收报告（韶环审[2015]387号），现有项目污染情况如下。

表 3-8 现有项目废气污染物产排情况汇总

| 项目                    | 污染物  |                             | 产生量<br>(t/a)   | 处理方法                 | 削减量<br>(t/a)   | 排放量<br>(t/a)                 |
|-----------------------|--|-----------------------------|----------------|----------------------|----------------|------------------------------|
| 水<br>污<br>染<br>物      | 冷却废<br>水、设<br>备、车<br>间地<br>面清<br>洗废<br>水、生<br>活污<br>水、<br>初期<br>雨水 | 废水总量                        | 1789.03        | 由园区污水处理厂<br>处理       | 1124.93        | 644.10                       |
|                       |  | COD                         | 0.53           |                      | 0.50           | 0.03                         |
|                       |  | BOD                         | 0.15           |                      | 0.14           | 0.01                         |
|                       |  | SS                          | 0.22           |                      | 0.28           | 0.04                         |
|                       |  | NH <sub>3</sub> -N          | 0.03           |                      | 0.02           | 0.01                         |
|                       |  | 石油类                         | 0.03           |                      | 0.03           | 0.00                         |
| 大<br>气<br>污<br>染<br>物 | 甲类<br>厂房<br>工艺<br>废气   | 废气量<br>(万m <sup>3</sup> /a) | 720            | 布袋除尘+活性炭吸<br>附处理系统   | 0              | 720                          |
|                       |  | 粉尘                          | 0.18           |                      | 0.176          | 0.004                        |
|                       |  | 甲苯                          | 0.06           |                      | 0.054          | 0.006                        |
|                       |  | 二甲苯                         | 0.03           |                      | 0.027          | 0.003                        |
|                       |  | TVOC                        | 1.05           |                      | 0.945          | 0.105                        |
|                       |  | 无组<br>织排<br>放               | 粉尘             | 加强车间排风，提<br>高容器的密闭性  | 0              | 0.04                         |
|                       |  |                             | TVOC           |                      | 0              | 0.03                         |
|                       | 罐区无<br>组织排<br>放  | 甲苯                          | 0.03           | 加强罐区通风，“回<br>气管”卸料   | 0              | 0.03                         |
|                       |  | 二甲苯                         | 0.01           |                      | 0              | 0.01                         |
|                       |  | TVOC                        | 0.20           |                      | 0              | 0.20                         |
| 噪<br>声                | 设备噪声   | 风机、空压<br>机、各种               | 75~95<br>dB(A) | 设独立泵房，泵出<br>口设柔性软接口； | 20~30<br>dB(A) | 昼间(7:<br>00~23:<br>00)≤65 dB |

|      |      |                 |      |                              |      |                             |
|------|------|-----------------|------|------------------------------|------|-----------------------------|
|      |      | 泵、分散机等          |      | 加强设备润滑；做好厂房的密闭隔声；分散机设置于生产车间。 |      | (A)，夜间(23:00~7:00)≤55 dB(A) |
| 固体废物 | 危险废物 | 包装废料(HW49)      | 50   | 由供应商回收                       | 50   | 0                           |
|      |      | 废活性炭及其吸附物(HW49) | 3.78 | 委托有相应资质的单位处理                 | 3.78 | 0                           |
|      |      | 废滤网(HW49)       | 0.01 |                              | 0.01 | 0                           |
|      |      | 过滤残渣(HW13)      | 0.07 |                              | 0.07 | 0                           |
|      |      | 布袋收集的粉尘(HW13)   | 0.18 |                              | 0.18 | 0                           |
|      | 一般固废 | 生活垃圾            | 7.5  | 交环卫部门处理                      | 10   | 0                           |

### 3.2.2 废气污染源分析

由于现有项目原环评污染物的核算量偏小，本报告根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）采用的 VOCs 和颗粒物产污系数及实际情况对已建项目污染物排放情况进行修正，具体修正内容如下：

(1) 有机硅氧烷（包括乙烯硅氧烷、甲基硅氧烷、含氢硅氧烷、羟基硅氧烷）、LED 灌封胶（其中有聚氨酯灌封胶）、油性压敏胶（其中热塑弹性体压敏胶、丙烯酸酯压敏胶）生产过程中产生的 VOCs 参照企业一企一策的计算依据，即参照《2641 涂料制造行业系数手册》中的“溶剂型涂料用树脂”VOCs 产污系数进行修正，VOCs 产污系数为 3.26 kg/t；

(2) LED 灌封胶（其中有机硅灌封胶、环氧灌封胶）生产过程中产生的 VOCs 和颗粒物参照企业一企一策的计算依据，即参照《2641 涂料制造行业系数手册》中的“溶剂型涂料”VOCs 和颗粒物产污系数进行修正，VOCs 产污系数为 10.00 kg/t，颗粒物产污系数为 0.051 kg/t；

(3) 乳液粘合剂（其中白乳胶、丙烯酸酯水性压敏胶）生产过程中产生的 VOCs 和颗粒物参照企业一企一策的计算依据，即参照《2641 涂料制造行业系数手册》中的“水性涂料用树脂”VOCs 和颗粒物产污系数进行修正，VOCs 产污系数为 0.7 kg/t，颗粒物产污系数为 0.006 kg/t；

(4) 实际生产中颗粒物浓度不高，布袋除尘器除尘效率按 90%进行修正；

(5) 实际生产中活性炭吸附效率不高, 按 80% 核算;

(6) 现有项目拟设 3 个 50 m<sup>3</sup> 的地下卧式储罐, 实际生产并未建设地下储罐, 故不重新核算罐区无组织排放废气。

修正后全厂污染物的产生情况见表 3-9。

表 3-9 现有项目修正后的污染物排放情况表

| 项目    | 污染物                     |                    | 产生量<br>(t/a)                 | 处理方法  | 削减量<br>(t/a) | 排放量<br>(t/a)  |
|-------|-------------------------|--------------------|------------------------------|---|--------------|---|
| 水污染物  | 设备、车间地面清洗废水, 生活污水, 初期雨水 | 废水总量               | 1768.28                      | 由园区污水处理厂处理                                      | 1124.45      | 643.83  |
|       |                         | COD                | 0.52                         |   | 0.50         | 0.02  |
|       |                         | BOD                | 0.15                         |   | 0.14         | 0.01  |
|       |                         | SS                 | 0.32                         |   | 0.28         | 0.04  |
|       |                         | NH <sub>3</sub> -N | 0.03                         |   | 0.02         | 0.01  |
|       |                         | 石油类                | 0.03                         |   | 0.03         | 0.00  |
| 大气污染物 | 甲类厂房工艺废气                | 集中排放               | 废气量<br>(万 m <sup>3</sup> /a) | 布袋除尘+活性炭吸附处理系统                                  | 0            | 720   |
|       |                         |                    | 粉尘                           |   | 0.023        | 0.003   |
|       |                         |                    | 甲苯                           |   | 0.149        | 0.037   |
|       |                         |                    | 二甲苯                          |   | 0.074        | 0.019   |
|       |                         |                    | TVOC                         |   | 5.838        | 1.459   |
|       |                         | 无组织排放              | 粉尘                           | 加强车间排风, 提高容器的密闭性                                | 0            | 0.005   |
|       |                         |                    | TVOC                         |   | 0            | 1.174   |
|       |                         |                    | 甲苯                           |   | 0            | 0.010   |
|       |                         |                    | 二甲苯                          |   | 0            | 0.005   |
|       |                         |                    |                              |   |              |   |
| 噪声    | 设备噪声                    | 风机、空压机、各种泵、分散机等    | 75~95 dB(A)                  | 设独立泵房, 泵出口设柔性软接口; 加强设备润滑; 做好厂房的密闭隔声; 分散机设置于生产车间 | 20~30 dB(A)  | 昼间(7:00~23:00)≤65 dB(A);<br>夜间(23:00~7:00)≤55 dB(A) |
| 固体废物  | 危险废物                    | 包装废料(HW49)         | 50                           | 由供应商回收  | 50           | 0   |
|       |                         | 废活性炭及其吸附物(HW49)    | 3.78                         | 委托有相应资质的单位处理                                    | 3.78         | 0   |
|       |                         | 废滤网(HW49)          | 0.01                         |   | 0.01         | 0   |
|       |                         | 过滤残渣(HW13)         | 0.07                         |   | 0.07         | 0   |
|       |                         | 布袋收集的              | 0.18                         |   | 0.18         | 0   |

| 项目 | 污染物            | 产生量<br>(t/a)          | 处理方法    | 削减量<br>(t/a)          | 排放量<br>(t/a) |
|----|----------------|-----------------------|---------|-----------------------|--------------|
|    | 粉尘<br>(HW13)   |                       |         |                       |              |
|    | 冷却废水<br>(HW13) | 0.75m <sup>3</sup> /a |         | 0.75m <sup>3</sup> /a | 0            |
|    | 一般固废<br>生活垃圾   | 7.5                   | 交环卫部门处理 | 10                    | 0            |

### 3.3 现有项目污染防治措施及效果

#### 3.3.1 水污染控制措施

现有项目生产废水包括设备、车间地面清洗废水，生产废水外排量 119.07 m<sup>3</sup>/a，冷却废水，设备、车间地面清洗废水，由园区专用收集管排入园区污水处理厂进行处理；生活污水外排量 675 m<sup>3</sup>/a，经三级化粪池预处理后排入园区生活污水收集管网，然后排入园区污水处理厂处理；初期雨水先由初期雨水池暂存，再均匀输送到园区污水处理厂处理，初期雨水量平均 974.21 m<sup>3</sup>/a，现有项目排放园区污水处理厂废水量为 1768.28 m<sup>3</sup>/a，基地污水处理厂采用“物化+二级生化+人工湿地”工艺方法，按回用率 63.59%计算，外排滨江废水量为 643.83 m<sup>3</sup>/a，合 2.15 m<sup>3</sup>/d。

根据第三方检测机构——佛山市科信检测有限公司于 2020 年 09 月 09 日（报告编号：SZ20NEI1802Y）对本公司常规检测结果（监测结果见下表），现有项目水污染物排放满足南雄产业转移工业园企业废水排放要求。

表 3-10 废水常规检测结果

| 采样位置  | 样品编号       | 检测项目     | 检测结果  | 标准限值 | 单位   | 结论 |
|---|------------|----------|-------|------|------|----|
| 废水排放口 WS-060<br>-总水01   | W182SS0101 | PH值      | 8.05  | 6-9  | 无量纲  | 达标 |
|   |            | 悬浮物      | 17    | 400  | mg/L | 达标 |
|   |            | 化学需氧量    | 80.4  | 1400 | mg/L | 达标 |
|   |            | 氨氮       | 1.96  | 80   | mg/L | 达标 |
|   |            | 阴离子表面活性剂 | 0.629 | 20   | mg/L | 达标 |
|   |            | 总磷（磷酸盐）  | 0.11  | —    | mg/L | —  |
| 备注：<br>1、化学需氧量、氨氮执行园区污水处理厂进水水质标准（雄环[2017]14号要求）；<br>2、其他监测项目执行广东省地方标准《水污染排放限值（DB 44/26-2001）二时段三级标准》；<br>3、“—”表示不做评价。 |            |          |       |      |      |    |



### 3.3.2 大气污染控制措施

现有项目废气主要为生产车间废气，工艺废气污染控制措施如下：

现有项目大部分设备采用密闭操作，参考类比典型企业和相关资料，反应釜尾气经冷凝后由真空泵抽吸到活性炭处理系统处理；对于分散缸逸散气、粉料投放时产生的粉尘，企业在生产车间设置集气罩，将废气收集后，经布袋过滤除尘后由活性炭处理系统处理后经15m高的排气筒排空，废气处理工艺简图详见下图。

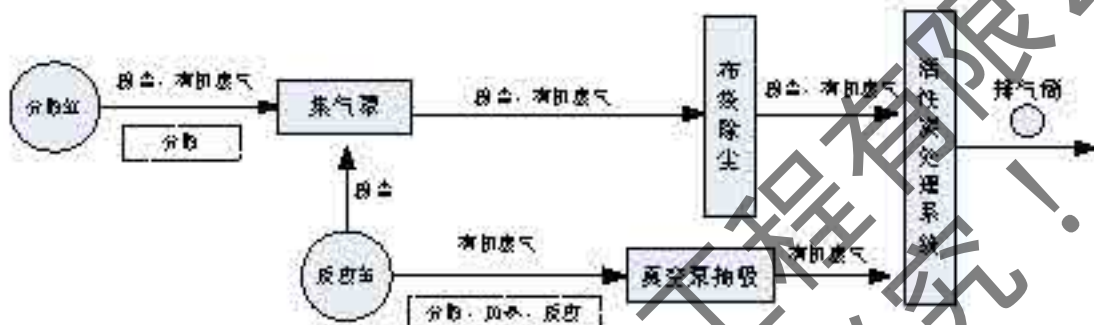


图 3-10 废气处理工艺简图

根据第三方检测机构——佛山市科信检测有限公司于2020年09月09日（报告编号：SZ20NE11802Y）（监测结果见下表），现有项目颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）中第二时段二级排放标准要求；VOCs、甲苯和二甲苯排放满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中的II时段VOCs排放标准要求及无组织监控点浓度限值。

表 3-11 大气常规检测结果

| 采样位置      | 检测项目     | 标杆风量<br>(m³/h) | 检测结果            |                | 标准限值            |                | 结论 |
|-----------|----------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|----|
|           |          |                | 排放浓度<br>(mg/m³) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m³) | 排放速率<br>(kg/h) |    |
| 1#排气筒     | 颗粒物      | 1279           | 14.3            | 1.83×10⁻²      | 120             | 2.9            | 达标 |
|           | 甲苯       |                | 0.172           | 2.20×10⁻⁴      | -               | -              | 达标 |
|           | 二甲苯      |                | 0.554           | 7.09×10⁻⁴      | -               | -              | 达标 |
|           | 甲苯与二甲苯合计 |                | 0.726           | 9.29×10⁻⁴      | 20              | 1.0            | 达标 |
|           | VOCs     |                | 14.9            | 1.91×10⁻²      | 30              | 2.9            | 达标 |
| 项目界外上风向1# | 颗粒物      | —              | 0.199           |                | 1.0             |                | 达标 |
|           | VOCs     |                | 0.729           |                | 2.0             |                | 达标 |
| 项目界外下风向2# | 颗粒物      |                | 0.284           |                | 1.0             |                | 达标 |
|           | VOCs     |                | 0.908           |                | 2.0             |                | 达标 |
| 项目界       | 颗粒物      |                | 0.268           |                | 1.0             |                | 达标 |



| 采样位置      | 检测项目 | 标杆风量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 检测结果                         |                | 标准限值                         |                | 结论 |
|-----------|------|-----------------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|----|
|           |      |                             | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) |    |
| 外下风向3#    | VOCs |                             | 0.965                        |                | 2.0                          |                | 达标 |
| 项目界外下风向4# | 颗粒物  |                             | 0.316                        |                | 1.0                          |                | 达标 |
|           | VOCs |                             | 1.03                         |                | 2.0                          |                | 达标 |

### 3.3.3 噪声污染防治措施

项目的噪声主要来源于空压机、分散机、反应釜、各种泵、排风机等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

空压机：设独立机房

分散机、反应釜：设置于生产车间，安装减振基座

排风机：安装减振基座

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区生活办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料，在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰，可以达到国家规定的城市区域环境噪声和工业企业噪声之标准。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低20~30 dB(A)，能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准的要求。

根据第三方检测机构——佛山市科信检测有限公司于2020年09月09日(报告编号：SZ20NB1302Y)(监测结果见下表)，现有项目厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准的要求。

表 3-12 噪声常规检测结果(昼间)

| 测点编号 | 检测位置        | 检测结果dB(A) | 执行标准dB(A) | 结论 |
|------|-------------|-----------|-----------|----|
| 1#   | 项目南面界外1米检测点 | 49.6      | 65        | 达标 |
| 2#   | 项目南面界外1米检测点 | 51.6      | 65        | 达标 |
| 3#   | 项目北面界外1米检测点 | 55.2      | 65        | 达标 |
| 4#   | 项目北面界外1米检测点 | 56.2      | 65        | 达标 |

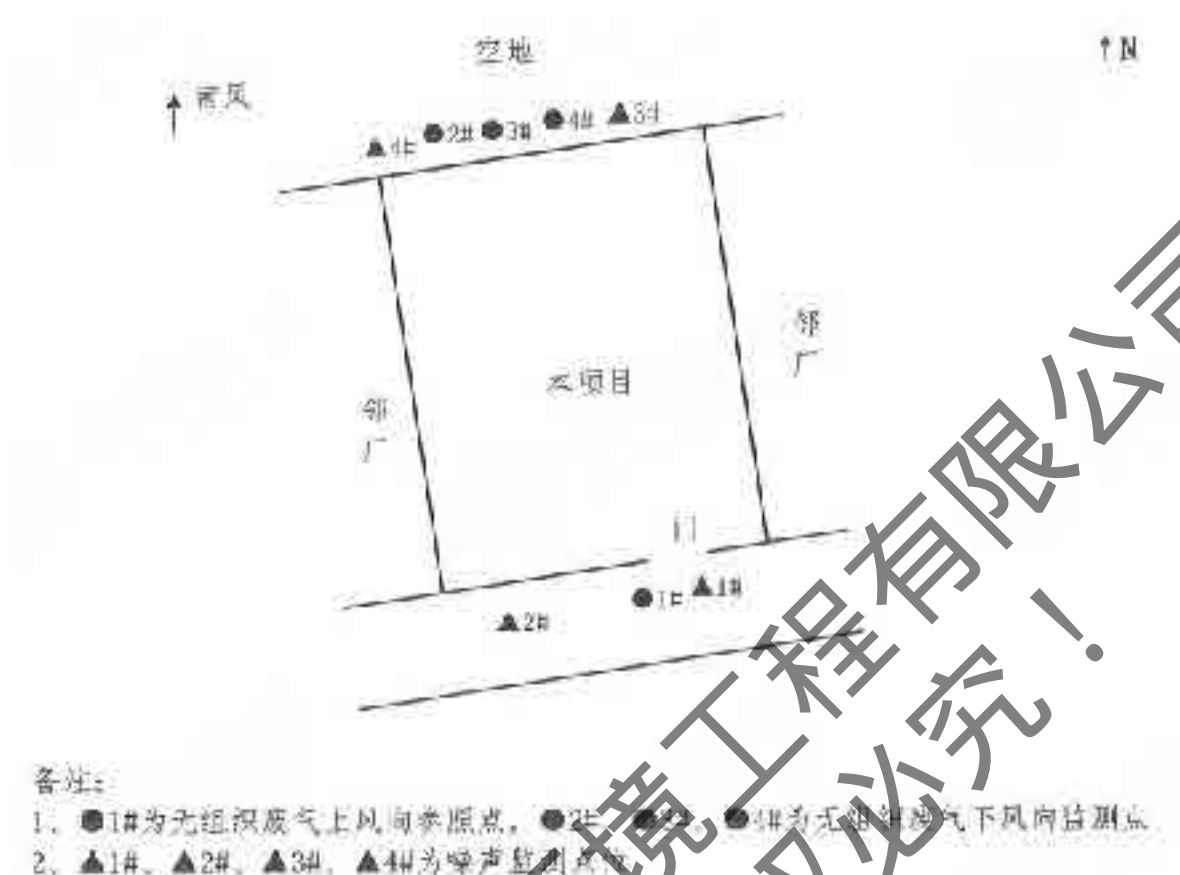


图 3-11 无组织废气、噪声监测点位

### 3.3.4 固体废物处置措施

根据基地规划及项目自身情况，由于产生的固体废弃物不多，实行分类收集、分别处置：包装废料、废活性炭及其吸附物、废过滤网、过滤残渣、布袋收集的粉尘、冷凝废水等属危险废物集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存库，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；生活垃圾为一般废物，由南雄市环卫部门统一清运和处理、处置。

通过上述处理措施，项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

## 3.4 项目环境管理

### 3.4.1 环保设施运行及维护情况

南雄市启元达新材料有限公司将环保设施纳入日常的设备管理，各生产部门的环保设施由所在部门负责运行管理，环境安全科负责监督及监测，并作好运行、检

修、维护等日常记录。

### 3.4.2 事故防范应急预案的制定、落实情况

南雄市启元达新材料有限公司针对潜在的环境突发事故和紧急情况制订了《南雄市启元达新材料有限公司突发环境事故应急预案》，成立了应急组织。应急组织由应急救援指挥部、应急救援办公室和应急响应小组组成，应急响应小组由通讯联络组、抢险抢修组、消防组、后勤保障组、环境检测组、治安疏散组和医疗救护组组成。同时制定了应急预案，针对物料泄漏等建立了相应的防范设施及措施。其突发环境事件应急预案通过了韶关市生态环境局南雄分局的备案（编号：QYDYJ-01-2019）。

### 3.4.3 现有项目环境影响评价文件审批执行情况

南雄市启元达新材料有限公司于2012年投资2000万元在东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内建设年产1950吨胶粘剂和60吨有机硅氧烷建设项目。该项目环境影响报告书于2013年1月30日取得韶关市环境保护局批复（韶环审[2013]56号），项目建成后于2015年10月19日通过了韶关市环境保护局竣工环境保护验收（韶环审[2015]387号），项目环评手续齐全，各主体工程、环保工程等设施均按照已批复的环境影响评价文件建成。

### 3.4.4 现有项目排污许可证执行情况

现有项目于2020年8月17申领了国家排污许可证（许可证编号：91440282559185632W0010），并分别于2020年12月28和2021年2月23进行了变更（2021年处于停产状态）。建设单位严格按照国家排污许可证管理要求，进行了常规监测，按时提交了排污许可证执行报告（季报）和排污许可证执行报告（年报）。根据执行报告，本项目运行期间未出现环保治理措施异常运转情况，各项污染物均能达标排放，大气污染物排放总量未超出排污许可证许可排放量，环保治理措施运行效果良好，排污许可证执行情况良好。

## 3.5 现有项目存在问题及解决的办法

### （1）现有项目环保事故及投诉情况

据调查，现有项目自验收投入生产以来，没有发生过环保事故，未收到群众投诉环保问题。

(2) 南雄市启元达新材料有限公司于 2020 年 9 月变更法定代表人，并于 2021 年停产，南雄市启元达新材料有限公司在生产期间未发生废气、废水超标排放等环保问题，废气、废水可达标排放。

### (3) 现有项目存在的主要环保问题

①由于建设单位经营决策的调整，现有车间内部布局设置不合理，拟对现有车间内设备进行更换的同时进行布局进行调整。

②企业目前有组织废气处理设施为“布袋+活性炭吸附”处理系统，处理效率不稳定，产生较多废活性炭及其吸附物，令企业运行及管理成本高。本改扩建项目拟将甲类车间原有“布袋+活性炭吸附”处理系统升级，即扩建项目甲类车间包装线尾气经“布袋除尘”处理后，并入反应釜尾气经“水喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附”处理，提高有组织废气处理效率。

③厂区事故应急池存在少量初期雨水未及时清空处理，池体墙壁存在少量裂缝，整改要求及时将初期雨水进行清空处理，加强池体养护，修补墙壁裂缝。

## 4. 改扩建项目概况与工程分析

### 4.1 改扩建项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

(1) **项目名称：**南雄市启元达新材料有限公司年产 5 万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目。

(2) **建设单位：**南雄市启元达新材料有限公司。

(3) **项目类别：**C2641 涂料制造、C2642 油墨及类似产品制造、C2651 初级形态塑料及合成树脂制造、C2929 塑料零件及其他塑料制品制造。

(4) **项目性质：**改扩建项目。

(5) **建设地点：**东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地南雄市启元达新材料有限公司现有厂区内，其地理位置见图 4-1~图 4-3。

(6) **占地面积：**厂区总占地面积 12826.73 m<sup>2</sup>，合约 19.2 亩，本项目总建筑面积 6664.55 m<sup>2</sup>。

(7) **项目投资：**项目总投资 25000 万元，环保投资 191 万元，预计 2022 年 3 月投产。

(8) **职工人数及工作制度：**项目职工人数为 20 人，全年工作 300 天，甲类生产车间采用 24 小时制，丙类生产车间采用 16 小时制。项目厂区不设员工宿舍、食堂，只设办公区。

(9) **改扩建内容：**

①由于建设单位经营决策的调整，甲类车间取消全部现有工程产品，扩建年产水性固体丙烯酸树脂 20000 吨、改性塑料 5000 吨、水性乳液 20000 吨项目，相应的产品方案、规模、原辅材料、环保治理设施相应有所变化，并根据生产要求调整平面布局。

②在厂区发展备用地新建丙类车间和丙类仓库各一座，在丙类车间扩建年产水性油墨 5000 吨项目；在厂区西北角新建 4 个容积为 50 m<sup>3</sup> 的甲类埋地储罐区。

③扩建项目甲类车间包装线尾气经“布袋除尘”处理后，并入反应釜尾气经“水喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附”处理后由一条 20 m 高 1#排气筒排放；丙类车间尾气经“布袋除尘+水喷淋（含除雾）+活性炭吸附”处理后由一条 15 m



高2#排气筒排放。

④新建1座4层综合楼，综合楼附近新建1间燃气锅炉房。



图 4.1 项目在相关市的位置图



图 4.2 项目在南雄市的位置图

## 4.1.2 产品方案

考虑到市场需求潜力，结合原材料供应情况及公司目前的具体情况，本改扩建项目最终产品方案为年产水性固体丙烯酸树脂 20000 吨、改性塑料 5000 吨、水性乳液 20000 吨、油墨 5000 吨，本项目产品方案及产品生产线布局调整情况见下表。

表 4-1 本项目产品方案

| 序号 | 项目  | 产品品名      | 年产量<br>(吨/年) | 储存位置 | 形态 |
|----|-----|-----------|--------------|------|----|
| 1  | 本项目 | 水性固体丙烯酸树脂 | 20000        | 丙类仓库 | 固态 |
| 2  |     | 丙烯酸乳液     | 20000        | 甲类仓库 | 液态 |
| 3  |     | 改性塑料      | 5000         | 甲类仓库 | 固态 |
| 4  |     | 水性油墨      | 5000         | 丙类仓库 | 液态 |
| 5  | 合计  |           | 50000        | —    | —  |

注：水性固体丙烯酸树脂产品产能为 20000t/a，其中每年有 8700t 为中间产品，用作丙烯酸乳液、改性塑料、油墨的原料。

表 4-2 产品生产线布局调整情况

| 序号 | 产品名称                         |           | 改扩建前（现有项目） |                     | 改扩建后（本项目） |                       |
|----|------------------------------|-----------|------------|---------------------|-----------|-----------------------|
|    |                              |           | 生产车间       | 年产量 t/a             | 生产车间      | 年产量 t/a               |
| 1  | 有机硅<br>氧烷<br>(有机<br>硅树<br>脂) | 乙烯硅氧烷     | 甲类车间       | 100(85t 为<br>中间产品)  | 取消        | 0                     |
| 2  |                              | 甲基硅氧烷     | 甲类车间       | 90(76t 为中<br>间产品)   | 取消        | 0                     |
| 3  |                              | 含氢硅氧烷     | 甲类车间       | 10(9t 为中<br>间产品)    | 取消        | 0                     |
| 4  |                              | 羟基硅氧烷     | 甲类车间       | 200(170t 为<br>中间产品) | 取消        | 0                     |
| 5  | LED<br>灌封胶<br>(封口<br>胶)      | 有机硅灌封胶    | 甲类车间       | 350                 | 取消        | 0                     |
| 6  |                              | 环氧灌封胶     | 甲类车间       | 150                 | 取消        | 0                     |
| 7  |                              | 聚氨酯灌封胶    | 甲类车间       | 150                 | 取消        | 0                     |
| 8  | 油性压<br>敏胶                    | 热塑性弹性体压敏胶 | 甲类车间       | 200                 | 取消        | 0                     |
| 9  |                              | 丙烯酸酯压敏胶   | 甲类车间       | 100                 | 取消        | 0                     |
| 10 | 乳液粘<br>合剂                    | 白乳胶       | 甲类车间       | 500                 | 取消        | 0                     |
| 11 |                              | 丙烯酸酯水性压敏胶 | 甲类车间       | 500                 | 取消        | 0                     |
| 12 | 水性固体丙烯酸树脂                    |           | 甲类车间       | 0                   | 甲类车间      | 20000(8700t<br>为中间产品) |
| 13 | 丙烯酸乳液                        |           | 甲类车间       | 0                   | 甲类车间      | 20000                 |
| 14 | 改性塑料                         |           | —          | 0                   | 甲类车间      | 5000                  |
| 15 | 水性油墨                         |           | —          | 0                   | 丙类车间      | 5000                  |
| 16 | 合计产能                         |           | —          | 2350                | —         | 50000                 |





图 4.3 本项目在园区内的位置

### 4.1.3 总图布置及四至情况

#### (1) 平面布置原则

严格执行国家现行的标准、规范，依据《建筑设计防火规范》(GB 50016-2014)、《精细化工企业工程设计防火规范》(GB 51283-2020)，在满足工艺流程顺畅、管线短捷、方便生产和检修的条件下，符合防火、防爆、安全、卫生等要求。

满足规划部门对项目厂区平面布置的要求；合理划分功能区，达到既方便生产又方便管理的目的；动力区尽量靠近负荷中心，降低能耗；满足生产安全的要求；满足消防、检修的要求；充分考虑环保及工业卫生的要求，减少环境污染；节约工程建设用地；搞好绿化设计，达到减少污染、美化厂容的目的。

#### (2) 总平面布置图简述

本项目拟建地点位于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内(平安五路)，项目总用地面积为 $12826.73\text{ m}^2$ ，合约19.2亩，建筑物占地面积为 $5141.3\text{ m}^2$ ，建筑面积 $6664.55\text{ m}^2$ ，厂区平面布置见图4.4，雨污管网布置图见图4.5，各构筑物详细参数见表4.3，项目主要经济技术指标见表4.4。

本项目利用发展备用地新建1间丙类车间和1间丙类仓库，在现有项目甲类车间重新布局生产线开展生产；利用空地新建1个甲类埋地罐区、1间锅炉房以及1栋综合楼；甲类仓库和辅助工程、公用工程、循环水池和事故应急池等依托现有项目。厂区总体设计中将生产区与办公区分开，其中综合楼布置在南面；生产车间和仓库交互位于厂内中部、北部。厂区主要建筑物包括有生产车间2间(甲类车间、丙类车间)、仓库2间(甲类仓库、丙类仓库)、综合楼1栋、公用工程房1间(配电房、发电房、泵房等)、锅炉房1间、1个消防水池( $380\text{ m}^3$ )、1个事故水池(兼雨水收集池)( $450\text{ m}^3$ )、1个甲类埋地储罐区( $218.67\text{ m}^2$ )、1个污水收集池( $100\text{ m}^3$ )。

厂区设围墙封闭式管理，项目用地较规则，厂区设有一正一侧两个门，正门位于厂区南面右侧，正对平安五路；一般情况仅打开正门，便于管理，侧门对立位于厂区南面左侧，确保突发安全事故时员工可以及时逃生。

厂区功能分区明确，互不干扰，并设置必要的消防通道和应急通道，车间单体四周设置环形消防通道，道路路边与厂房的间距符合规范要求，各建构筑物的耐火等级和各建构筑物符合规范规定。

综上所述，总平面布置生产流程简洁顺畅、物料运输快捷方便，各建（构）筑物间距除满足正常交通运输需要外，还根据不同生产或储存物火灾危险类别的消防要求布置。本项目总平面布置务求达到经营与生产活动井然有序，厂区经营与生产功能分区明确。因此，本项目厂区布局基本合理。

表 4-3 改扩建后各构筑物主要参数

| 序号 | 厂区   | 单体名称          |   | 层数   | 高度 m | 火险<br>级别 | 耐火<br>等级 | 占地<br>面积 m <sup>2</sup> | 建筑<br>面积 m <sup>2</sup> | 备注            |
|----|------|---------------|---|--|------|----------|----------|-------------------------|-------------------------|---------------|
| 1  | 主体工程 | 甲类车间          |   | 1  | 8    | 甲类       | 二级       | 1323                    | 1323                    | 已建            |
| 2  |      | 丙类车间          |   | 1  | 12.2 | 丙类       | 二级       | 837                     | 837                     | 新建            |
| 3  | 储运工程 | 甲类仓库          |   | 1  | 6    | 甲类       | 二级       | 749.7                   | 749.7                   | 已建            |
| 4  |      | 丙类仓库          |   | 2  | 12.2 | 丙类       | 二级       | 1116                    | 2232                    | 新建            |
| 5  |      | 甲类埋地储罐区（含卸车区） |   | 储罐、卸车区占地面积 218.67m <sup>2</sup> ，共计 4 个埋地储罐，每个储罐有效容积为 50m <sup>3</sup>           |      |          |          |                         |                         | 新建            |
| 6  | 辅助工程 | 公用房           | 发电房   | 1  | 3.5  | 丁类       | 二级       | 25.8                    | 25.8                    | 已建            |
| 7  |      |               | 配电房   | 1  | 3.5  | 丁类       | 二级       | 25.5                    | 25.5                    | 已建            |
| 8  |      |               | 空压机房  | 1  | 3.5  | 丁类       | 二级       | 17.96                   | 17.96                   | 备用<br>房改<br>造 |
| 9  |      | 消防泵房          |   | 1  | 3.5  | 戊类       | 二级       | 46.15                   | 46.15                   | 已建            |
| 10 |      | 锅炉房           |   | 1  | 5.2  | 丙类       | 二级       | 66                      | 66                      | 新建            |
| 11 |      | 综合楼           |   | 4  | 15.0 | —        | 二级       | 322                     | 1317.44                 | 新建            |
| 12 |      | 门卫室           |   | 1  | 3.5  | —        | 二级       | 24                      | 24                      | 已建            |
| 13 | 公用工程 | 供水            |   | 市政自来水管网  |      |          |          |                         |                         | 依托<br>现有      |
| 14 |      | 供电            |   | 园区变电所  |      |          |          |                         |                         | 依托<br>现有      |
| 15 | 环保工程 | 废水处理          |   | 生产废水均经厂区污水收集池收集后排入园区污水处理厂处理，污水收集池占地面积 26.22m <sup>2</sup> ，容积约 100m <sup>3</sup> |      |          |          |                         |                         | 依托<br>现有      |
| 16 |      | 废气处理          | 甲类车间：包装线废气经“布袋除尘”处理，反应釜尾气经“水喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附”处理后由一条 20m 高 1#排气筒排放                    |  |      |          |          |                         | 新建                      |               |
|    |      |               | 丙类车间：有机废气和粉尘由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘+水喷淋（含除雾）+活性炭吸附”处理系统处理，处理后的尾气由 15m 高的 2#排气筒集中排放           |  |      |          |          |                         | 新建                      |               |
|    |      |               | 锅炉房：锅炉采用低氮燃烧技术，燃烧尾气最终经 20 m 高排气筒 3#高空排放   |  |      |          |          |                         | 新建                      |               |
| 17 |      | 噪声处理          |   | 隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备  |      |          |          |                         |                         | 依托<br>现有      |
| 18 | 固废处理 |               | 生活垃圾交环卫部门处理；一般固体废物收集后又由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物在危废暂存间（25 m <sup>2</sup> ）暂存，定期交由韶关东江环保再生资源发 |  |      |          |          |                         | 依托<br>现有                |               |



| 序号 | 厂区     | 单体名称                | 层数   | 高度m | 火险<br>级别 | 耐火<br>等级 | 占地<br>面积m <sup>2</sup> | 建筑<br>面积m <sup>2</sup> | 备注   |
|----|--------|---------------------|--|-----|----------|----------|------------------------|------------------------|------|
|    |        |                     | 展有限公司处理  |     |          |          |                        |                        |      |
| 19 |        | 厂区绿化                | 绿化率25%   |     |          |          |                        |                        | 新建   |
| 20 | 风险防范措施 | 雨水收集池<br>(兼埋地事故应急池) | 雨水收集池(兼埋地事故应急池)1个, 占地面积170m <sup>2</sup> , 容积450m <sup>3</sup> |     |          |          |                        |                        | 依托现有 |
| 21 |        | 消防水池                | 消防水池占地面积220m <sup>2</sup> , 容积380m <sup>3</sup>                |     |          |          |                        |                        | 依托现有 |
| 22 |        | 消防                  | 灭火器、消防栓等   |     |          |          |                        |                        | 依托现有 |

表 4.4 项目主要经济技术指标

| 序号  | 指标名称        | 单位   | 指标值      | 备注     |
|-----|-------------|------|----------|--------|
| 1   | 产品方案        | 吨/年  |          |        |
| 1.1 | 水性固体丙烯酸树脂   | 吨/年  | 20000    | 扩建     |
| 1.2 | 丙烯酸乳液       | 吨/年  | 20000    | 扩建     |
| 1.3 | 改性塑料        | 吨/年  | 5000     | 扩建     |
| 1.4 | 油墨          | 吨/年  | 5000     | 扩建     |
| 2   | 用地          | 平方米  | 12826.73 | 约19.2亩 |
| 2.1 | 建、构筑物占地面积   | 平方米  | 5141.3   |        |
| 2.2 | 总建筑面积       | 平方米  | 4022.38  |        |
| 2.3 | 计容建、构筑物占地面积 | 平方米  | 6664.55  |        |
| 2.4 | 建筑密度        | %    | 40.87    |        |
| 2.5 | 容积率         |      | 0.53     |        |
| 2.6 | 绿化率         | %    | 25       |        |
| 3   | 定员及工作日安排    |      |          |        |
| 3.1 | 劳动定员        | 人    | 20       |        |
| 3.2 | 年工作日        | 天/年  | 300      |        |
| 3.3 | 工作班次        | 班/日  | 2        |        |
| 3.4 | 工作时间        | 小时/班 | 8        |        |
| 4   | 项目总投资       | 万元   | 25000    |        |
| 4.1 | 建设投资        | 万元   | 15000    | 人民币    |
| 4.2 | 流动资金        | 万元   | 10000    | 人民币    |
| 5   | 年平均销售收入     | 万元   | 24000    | 正常年    |
| 6   | 总成本         | 万元   | 21000    | 正常年    |
| 7   | 销售毛利        | 万元   | 3000     | 正常年    |

| 序号 | 指标名称      | 单位 | 指标值  | 备注  |
|----|-----------|----|------|-----|
| 8  | 缴纳增值税和附加税 | 万元 | 438  | 正常年 |
| 9  | 销售净利      | 万元 | 1120 | 正常年 |

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！



图 4-4 项目厂区总体平面布置图

**图 4-5 项目雨污管网布置图**



### (3) 项目四至情况

本项目拟建地点位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，项目周围以化工相关行业为主，选址地远离居民区，选址地块东面为南雄市鼎好光化科技有限公司，南面为广东康绿宝科技实业有限公司，西面为雄丰化工有限公司，北面为南雄市翔远化工科技有限公司和韶关德科美化学有限公司，项目南面紧邻园区内部道路（平安五路），用地并无明显的障碍物，地理位置优越，交通方便，供电、供水等配套设施完善，项目四至情况详见图4.6。

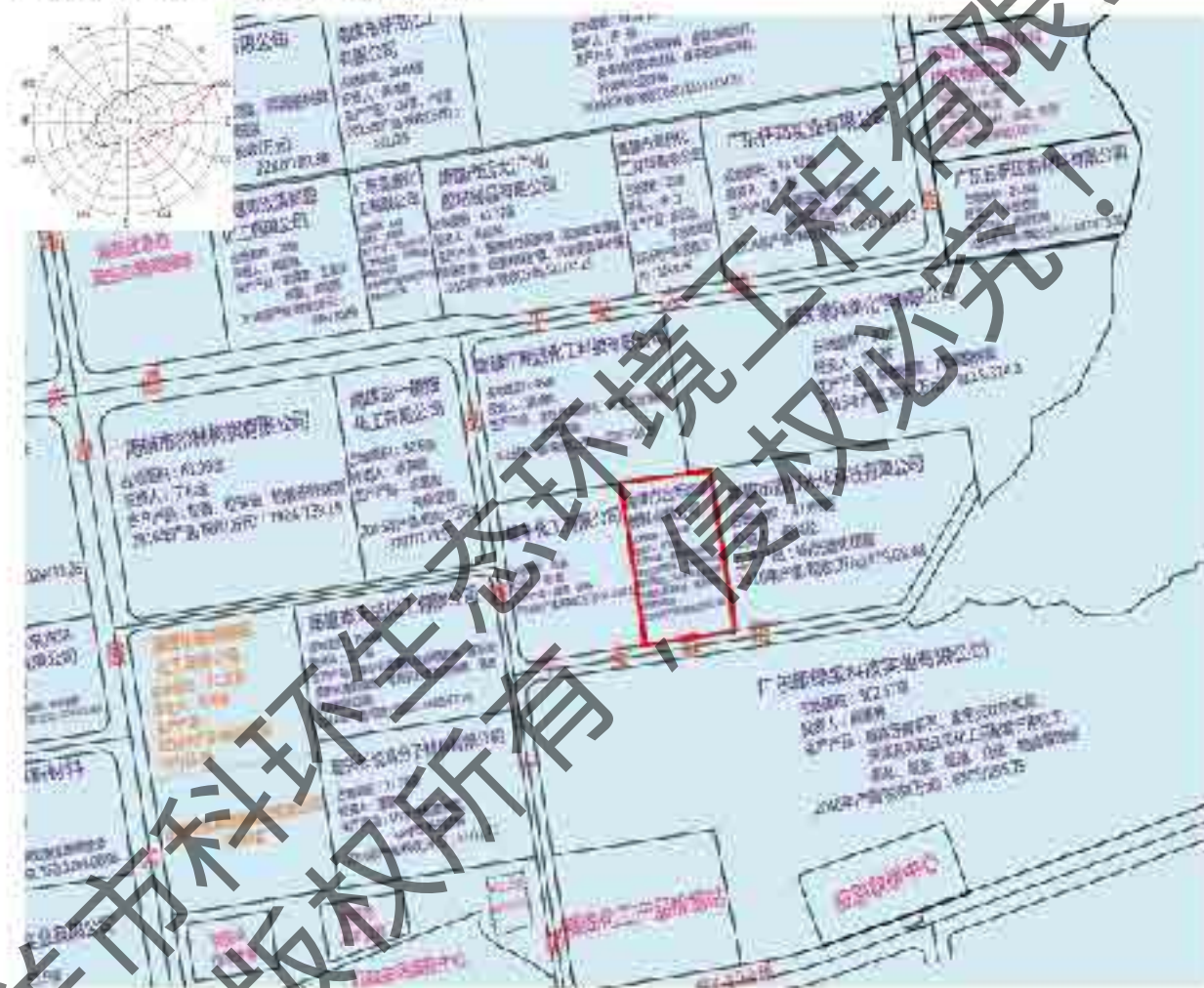


图 4.6 项目四至图

## 4.2 主要原辅材料及能耗

### 4.2.1 主要原辅材料

本项目各产品生产所对应的原辅材料用量、包装状态及运输条件等详见表4.5，主要原辅材料的理化性质见表4.6，原辅材料使用量汇总及物料所在仓库的贮存量见表4.7。

表 4.5 本项目原辅材料用量一览表

| 序号 | 产品名称                      | 原辅材料名称          | 年用量<br>(t/a) | 形态 | 储存位置 | 包装规格    | 运输方式 | 来源 |
|----|---------------------------|-----------------|--------------|----|------|---------|------|----|
| 1  | 水性固体<br>丙烯酸树脂<br>20000t/a | 苯乙烯             | 2000         | 液体 | 储罐   | 25 吨/罐  | 槽车   | 外购 |
| 2  |                           | $\alpha$ -甲基苯乙烯 | 6014.12      | 液体 | 储罐   | 25 吨/罐  | 槽车   | 外购 |
| 3  |                           | 丙烯酸             | 6250         | 液体 | 储罐   | 25 吨/罐  | 槽车   | 外购 |
| 4  |                           | 丙烯酸异辛酯          | 5200         | 液体 | 储罐   | 25 吨/罐  | 槽车   | 外购 |
| 5  |                           | 丙烯酸乙酯           | 500          | 液体 | 甲类仓库 | 220kg/桶 | 汽车   | 外购 |
| 6  |                           | 二丙二醇甲醚          | 49           | 液体 | 甲类仓库 | 220kg/桶 | 汽车   | 外购 |
| 7  |                           | 引发剂（过硫酸<br>酸铵）  | 1            | 固体 | 甲类仓库 | 20kg/包  | 汽车   | 外购 |
| 8  | 丙烯酸乳<br>液<br>20000t/a     | 丙烯酸异辛酯          | 1214         | 液体 | 储罐   | 25 吨/罐  | 槽车   | 外购 |
| 9  |                           | 苯乙烯             | 2200         | 液体 | 储罐   | 25 吨/罐  | 槽车   | 外购 |
| 10 |                           | 乳化剂             | 1120         | 固体 | 甲类仓库 | 20kg/包  | 汽车   | 外购 |
| 11 |                           | 纯水              | 10038        | 液体 | 甲类车间 | 1 吨/桶   | /    | 自制 |
| 12 |                           | 自产固体树脂          | 3700         | 固体 | 甲类车间 | /       | /    | 自制 |
| 13 |                           | 丙烯酸             | 920          | 液体 | 储罐   | 25 吨/罐  | 槽车   | 外购 |
| 14 |                           | 过硫酸铵            | 66           | 固体 | 甲类仓库 | 20kg/包  | 汽车   | 外购 |
| 15 |                           | 氨水（25%）         | 256.19       | 液体 | 甲类仓库 | 200kg/桶 | 汽车   | 外购 |
| 16 | 改性塑料<br>5000t/a           | 自产固体树脂          | 4000         | 固体 | 甲类车间 | /       | /    | 自制 |
| 17 |                           | 色母粒             | 1025.25      | 固体 | 甲类仓库 | 20kg/桶  | 汽车   | 外购 |
| 18 | 油墨<br>5000t/a             | 自产固体树脂          | 1000         | 固体 | 甲类车间 | /       | /    | 自制 |
| 19 |                           | 色粉              | 1001.1       | 固体 | 甲类仓库 | 20kg/包  | 汽车   | 外购 |
| 20 |                           | 分散剂             | 50           | 液体 | 甲类仓库 | 25kg/桶  | 汽车   | 外购 |
| 21 |                           | 消泡剂             | 50           | 液体 | 甲类仓库 | 25kg/桶  | 汽车   | 外购 |
| 22 |                           | 溶剂              | 50           | 液体 | 甲类仓库 | 25kg/桶  | 汽车   | 外购 |
| 23 |                           | 纯水              | 2550         | 液体 | 甲类车间 | 1 吨/桶   | /    | 自制 |
| 24 |                           | 氨水（25%）         | 300.08       | 液体 | 甲类仓库 | 25kg/桶  | 汽车   | 外购 |

表 4.6 主要原辅材料理化特性

| 序号 | 货物中文名        | 外观与性状   | CAS 编号     | 相对密度=1                          | 熔点 (°C)   | 沸点 (°C) | 闪点 (°C) | 引燃温度 (°C) | 爆炸下限% | 爆炸上限% | 蒸汽压 kPa      | UN 编号 | 危化品序号 | 临界量 |
|----|--------------|---|------------|---------------------------------|---|---------|---------|-----------|-------|-------|--------------|-------|-------|-----|
| 1  | 苯乙烯          | 无色透明油状液体  | 100-42-5   | 0.903                           | -30.6   | 145.16  | 31.11   | 490       | 1.1   | 6.1   | 133 (30.8°C) | 2055  | 96    | 10  |
| 2  | α-甲基苯乙烯      | 无色液体，具有刺激性臭   | 98-83-9    | 0.911                           | -23.2   | 162.46  | 45.56   | 494       | 1.9   | 6.1   | 0.27 (20°C)  | /     | 68    | /   |
| 3  | 丙烯酸          | 无色液体，有刺激性气味   | 79-10-7    | 1.051                           | 13.5  | 140.9   | 54      | 438       | 2.4   | 9.0   | 133 (39.9°C) | 2218  | 145   | /   |
| 4  | 丙烯酸异辛酯       | 无色透明液体，无臭无味   | 29590-42-9 | 0.8810                          | -90   | 238     | 90      | 252       | 0.9   | 6.4   | 0.1 (20°C)   | 3082  | 152   | /   |
| 5  | 丙烯酸乙酯        | 无色液体，有辛辣的刺激性气味  | 140-88-5   | 0.921                           | -71.2   | 99.4    | 15.6    | 350       | 1.4   | 14.0  | 390 (20°C)   | 1917  | 150   | /   |
| 6  | 二丙二醇甲醚       | 无色透明粘稠液体，具有令人愉快的气味  | 34590-94-8 | 0.951                           | /   | 160     | 166     | /         | /     | /     | 0.05 (25°C)  | /     | /     | /   |
| 7  | 引发剂（过硫酸铵）    | 无色单斜晶体，有时略带浅绿色，有潮解性   | 7727-54-0  | 1.982                           | 120（分解）   | 分解      | /       | /         | /     | /     | /            | 1444  | 851   | /   |
| 8  | 氨水（25%）      | 无色或微黄色透明液体，有强烈的刺激性臭味  | 1336-21-6  | 0.91                            | -77.77  | -33.34  | /       | /         | /     | /     | /            | 2672  | 35    | 10  |
| 9  | 乳化剂（十二烷基硫酸钠） | 白色或淡黄色结晶或粉末   | 2386-53-0  | 1.11                            | 300   | /       | /       | /         | /     | /     | /            | /     | /     | /   |
| 10 | 色母粒          | 微黄色，半透明状有光泽   | 9002-86-2  | 1.38                            | 世界上产量最大的通用塑料，应用非常广泛。在建筑材料、工业制品、日用品、地板革、地板纸、人造革、管材、电线电缆、包装膜、瓶、发泡材料、密封材料、纤维等方面均有广泛应用。 |         |         |           |       |       |              |       |       |     |
| 11 | 色粉           | 色粉主要由颜料、分散粉、滑石粉组成，一种有颜色的粉末物质，与塑胶原料混合后经加热注塑制成各种不同颜色的塑胶产品，广泛应用于塑胶着色工艺中。 |            |                                 |   |         |         |           |       |       |              |       |       |     |
| 12 | 分散剂（聚氧乙烯醚）   | 灰白色蜡质固体   | 9004-95-9  | 0.978                           | 41  | 35.4    | 230     | /         | /     | /     | /            | /     | /     | /   |
| 13 | 消泡剂（硅油）      | 透明无色液体  | 63148-62-9 | 0.963                           | -50   | 101     | 300     | /         | /     | /     | /            | /     | /     | /   |
| 14 | 硬脂剂（硬脂酸马尿酸钠） | 常温常压下稳定，白色细粉  | 4070-80-8  | 毒性：可安全用于食品；用途：面团调节剂，小麦粉处理剂，氧化剂。 |   |         |         |           |       |       |              |       |       |     |



表 4.7 各仓库物料储存方案

| 序号 | 仓库名称   | 建筑面积 m <sup>2</sup> | 物料        | 性状 | 日常储量单位 t | 年周转量单位 t/a | 防火分区面积 m <sup>2</sup> |
|----|--------|---------------------|-----------|----|----------|------------|-----------------------|
| 1  | 甲类仓库   | 749.7               | 丙烯酸乙酯     | 液体 | 1        | 500        | 仓库分为3个等面积防火分区         |
|    |        |                     | 二丙二醇甲醚    | 液体 | 1        | 49         |                       |
|    |        |                     | 引发剂（过硫酸铵） | 固体 | 0.2      | 67         |                       |
|    |        |                     | 乳化剂       | 固体 | 2        | 1120       |                       |
|    |        |                     | 氨水（25%）   | 液体 | 1        | 1056.27    |                       |
|    |        |                     | 色母粒       | 固体 | 2        | 1025.25    |                       |
|    |        |                     | 色粉        | 固体 | 0.2      | 1001.1     |                       |
|    |        |                     | 分散剂       | 液体 | 0.2      | 50         |                       |
|    |        |                     | 消泡剂       | 液体 | 0.2      | 50         |                       |
|    |        |                     | 湿润剂       | 液体 | 0.2      | 50         |                       |
| 2  | 丙类仓库   | 2232                | 水性固体丙烯酸树脂 | 固体 | /        | 20000      | /                     |
|    |        |                     | 水性油墨      | 液体 | /        | 5000       |                       |
| 3  | 甲类埋地罐区 | 154                 | 苯乙烯       | 液体 | 25       | 4200       | 50m <sup>3</sup>      |
|    |        |                     | α-甲基苯乙烯   | 液体 | 25       | 6014.12    | 50m <sup>3</sup>      |
|    |        |                     | 丙烯酸       | 液体 | 25       | 7170       | 50m <sup>3</sup>      |
|    |        |                     | 丙烯酸异辛酯    | 液体 | 25       | 6414       | 50m <sup>3</sup>      |

#### 4.2.2 能源消耗

本改扩建项目水、电、天然气、蒸汽消耗量见下表。

表 4.8 能源及水消耗

| 序号 | 名称  | 年用量                    | 来源及运输   |
|----|-----|------------------------|---------|
| 1  | 新鲜水 | 1340m <sup>3</sup> /a  | 园区自来水管网 |
| 2  | 电   | 30 万 kWh/a             | 工业园电网   |
| 3  | 天然气 | 12000m <sup>3</sup> /a | 锅炉使用    |

### 4.3 主要设备和设施

#### 4.3.1 生产设备

本改扩建项目生产设备清单见表 4.9。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕第 122 号）可知，项目所选设备不属于国家淘汰和限制的产业类



型，可满足正常生产的需要。

表 4.9 项目生产设备一览表

| 序号                     | 设备名称       | 规格型号                           | 数量(台) |
|------------------------|------------|--------------------------------|-------|
| 一、甲类车间（水性固体丙烯酸树脂和改性塑料） |            |                                |       |
| 1                      | DPM 储存罐    | Φ1200×5×1740                   | 2     |
| 2                      | 称量罐        | Φ1500×5×2200                   | 2     |
| 3                      | 单体滴加罐      | Φ2150×8×2996                   | 2     |
| 4                      | 混料罐        | Φ2150×8×2996                   | 2     |
| 5                      | 反应釜        | Φ850×24×1530<br>Φ950×6×1300    | 2     |
| 6                      | 反应釜导热油热交换器 | Φ450×5×1400                    | 2     |
| 7                      | F1 接收罐     | Φ750×8×1450<br>Φ850×6×1200     | 2     |
| 8                      | F2 接收罐     | Φ1000×6×1500                   | 2     |
| 9                      | F1 加料罐     | Φ1800×8×2700                   | 2     |
| 10                     | 预热器        | Φ400×5×3000                    | 2     |
| 11                     | 预热器导热油热交换器 | Φ300×5×2500                    | 2     |
| 12                     | 脱挥器        | Φ1800×26×4168<br>Φ1950×10×3000 | 2     |
| 13                     | 冷凝器        | Φ900×4×4000                    | 2     |
| 14                     | 重物质储罐      | Φ700×10×1020<br>Φ800×6×800     | 2     |
| 15                     | 分离器        | Φ600×4×2200                    | 2     |
| 16                     | 丝网除雾器      | Φ400×4×1000                    | 2     |
| 17                     | 钢带颗粒机      | —                              | 2     |
| 18                     | 码垛机器人      | —                              | 2     |
| 二、甲类车间（丙烯酸乳液）          |            |                                |       |
| 19                     | 10m³ 乳液反应釜 | Φ2200×8×2400                   | 4     |
| 20                     | 14m³ 调整罐   | Φ2400×8×2800                   | 4     |
| 21                     | 8m³ 预乳化罐   | Φ2000×8×2500                   | 4     |
| 22                     | 50m³ 冷凝器   | Φ600×6×3000                    | 4     |
| 23                     | 1000L 接受罐  | Φ1100×5×1100                   | 4     |
| 24                     | 700L 滴加槽   | Φ850×5×850                     | 4     |
| 25                     | 5m³ 压力釜    | Φ1800×10×1700                  | 2     |
| 26                     | 8m³ 调整罐    | Φ1800×8×2500                   | 2     |
| 27                     | 4m³ 预乳化罐   | Φ1600×8×1800                   | 2     |

| 序号           | 设备名称                 | 规格型号              | 数量(台) |
|--------------|----------------------|-------------------|-------|
| 28           | 30m <sup>2</sup> 冷凝器 | Φ500×6×3000       | 2     |
| 29           | 500L 接受罐             | Φ800×5×800        | 2     |
| 30           | 350L 滴加槽             | Φ700×5×800        | 2     |
| 31           | 分散机(常压)              | /                 | 5     |
| 三、丙类车间(水性油墨) |                      |                   |       |
| 32           | 分散机                  | /                 | 5     |
| 33           | 研磨机                  | /                 | 10    |
| 34           | 调整罐                  | 1.5m <sup>3</sup> | 10    |
| 四、其他         |                      |                   |       |
| 35           | 导热油锅炉                | 96kW              | 1     |
| 36           | 冷却塔                  | 7.5kW             | 1     |
| 37           | 空压机                  | 7.5kW             | 1     |

表 4-10 项目储罐情况一览表

| 序号 | 储存物料    | 容积(m <sup>3</sup> ) | 日常储存量(t) | 数量(个) | 储罐材质    |
|----|---------|---------------------|----------|-------|---------|
| 1  | 苯乙烯     | 50                  | 25       | 1     | 304 不锈钢 |
| 2  | α-甲基苯乙烯 | 50                  | 25       | 1     | 304 不锈钢 |
| 3  | 丙烯酸     | 50                  | 25       | 1     | 304 不锈钢 |
| 4  | 丙烯酸异辛酯  | 50                  | 25       | 1     | 304 不锈钢 |

### 4.3.2 环保工程

#### (1) 车间废气处理系统

##### ①甲类车间

甲类车间主要生产的产品有水性固体丙烯酸树脂、丙烯酸乳液和改性塑料，生产过程产生的废气污染物主要来源于反应釜及包装线、切粒过筛产生的废气污染物。

产品生产过程中投料分批次进行，先投固体原料进反应釜中，此时反应釜处于负压状态，固体原料（自产树脂和色母粒等）形态主要为粒状及晶体，粉尘可忽略不计。待固体原料投料结束，反应釜为密闭状态，液态有机物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加；反应釜工作过程为密闭状态，因此原料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了卧式冷凝器，产生的有机气体部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余的不凝气经冷凝器排空管排放至废气治理设施处理，VOCs 收集效率可达 95%，剩余 5% 从下料口逸出，建设

单位拟对下料口废气采用移动式集气罩收集，收集效率可达 80%以上，废气收集后经管道进入废气处理设施处理，最终剩余 20%为无组织排放。生产水性固体丙烯酸树脂水产品过程中包装线粉尘及生产改性塑料过程中切粒过筛粉尘采用集气罩收集，粉尘收集效率可达 80%，其余 20%粉尘无组织排放。

反应釜产生的废气经“水喷淋（含除雾）+UV 光解装置+活性炭吸附”净化装置处理后通过 20 m 高 1#排气筒排放；包装线粉尘和切粒过筛粉尘经集气罩收集后采用“布袋除尘”装置处理后通过 20 m 高 1#排气筒排放。

## ②丙类车间

丙类车间主要生产水性油墨，生产过程产生的废气污染物主要来源于投料、下料产生的废气污染物及反应釜中产生的生产废气污染物。

产品生产过程应采用密闭一体化生产技术，丙类车间有机废气和粉尘由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘+水喷淋（含除雾）+活性炭吸附”处理系统处理，处理后的尾气由 15 m 高的 2#排气筒集中排放。

## （2）废水处理系统

本改扩建项目废水主要为车间清洗废水、喷淋废水、清洁下水、生活污水和初期雨水。车间清洗废水、喷淋废水、清洁下水进入厂区污水池收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洗废水等进入厂区污水收集池，收集后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；初期雨水经初期雨水池沉淀预处理后排入园区污水处理厂处理。

## （3）噪声处理系统

对反应釜、空压机、风机、泵等安装减振基座，做好厂房密闭隔声；在各类泵出口设柔软接口；厂房建设选用隔音、吸音良好的墙体材料；车间周围种植绿化，建立天然屏障等。

## （4）固体废物临时存放场所

固废实行分类收集、分别处置：包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 900-299-129）和废 UV 光管（危废类别 HW29，危废编号 900-023-29）等属危险废物，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）要求，暂存于厂区危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；制备纯水产生的废

滤芯及膜属于一般固废，由生产厂家定期回收，生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

本改扩建项目在甲类仓库设置危废暂存间，分类存放危险废物。根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)(2013年修订)，其危废暂存间选址及设计原则如下：

#### ①危废暂存间选址要求

基础必须防渗，防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内。

设施底部必须高于地下水最高水位。

应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。由于本改扩建项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响，项目危废暂存间位置满足相关要求。

应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区。

应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

应位于居民中心区常年最大风频的下风向。

#### ②危废暂存间的设计原则

地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

设施内要有安全照明设施和观察窗口。

用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大



储量或总储量的五分之一。

不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

#### (5) 依托工程及其可行性分析

本改建项目依托现有项目的部分主要为甲类仓库和辅助工程、公用工程、循环水池和事故应急池等。

本改建项目原辅材料主要储存于甲类仓库和甲类罐区，由于现有工程项目全部取消，甲类仓库建筑面积为  $749.7\text{m}^2$ ，根据日常储量可知甲类仓库完全可以储存本改建项目的原辅材料，则本改建项目依托现有项目甲类仓库可行。

本改建项目厂区新增丙类车间和丙类仓库，消防废水量（以甲类车间计）为  $252\text{m}^3$ ，建设单位已建  $380\text{m}^3$  消防水池，可满足本改建项目要求，可依托。现有的事故应急池有效蓄水容积为  $450\text{m}^3$ ，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对污水处理设施产生冲击，可依托。

### 4.3.3 辅助设施及公用工程

#### (1) 物料储运系统

本改扩建项目部分原料和产品属于火灾危险品，生产过程产生的废包装材料、废气处理产生的废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘等属于危险废物，因此分别设立贮存仓库和收集区，防止与生活垃圾等混放。

项目生产使用的液体原料采用储罐和桶装贮存，固体原料采用袋装贮存。各原料用汽车/槽车运至厂区仓库/罐区，生产时人工把原料桶、罐、袋运至车间，液体由加料泵注入系统中，固体则直接倒入。除加料步骤外，其余工序均采用密闭性良好的管道进行物料输送。

#### (2) 循环冷却水

本改扩建项目冷却水系统含循环水和乙二醇，冷却塔冷却水量为  $80\text{m}^3/\text{h}$ ，为间接冷却水，采用闭路循环，冷却水循环使用不外排。

#### (3) 通风系统

本改扩建项目的通风设计以自然通风为主，在自然通风不能满足要求时设计机械通风。车间防爆区外墙上设防爆轴流风机进行全面排风，屋面上设防爆离心风机负责局部排风。工艺设备上方设集气罩进行局部抽风，防爆区采用机械补风，除空调送风外，其余风量由离心风机送风入防爆区。

#### (4) 消防系统

本改扩建项目的生产原料及产品含易燃物品，根据其火灾类型，厂区消防系统设备主要包括给水引入管、消防贮水池、消防泵、固定式泡沫灭火系统、移动式冷却水系统、厂区环状消防供水管网、火灾自动报警装置，以及按规设置的室内外消火栓等构成。

消防水池储存工厂一次灭火最大用水量（以甲类车间计），即在火灾延续时间内的全部消防用水量，为  $252 \text{ m}^3$ （以室内消防栓消防用水量为  $25 \text{ L/s}$ ，室内消防栓用水量为  $10 \text{ L/s}$ ，火灾持续时间按 2 小时计），建设单位已建  $380 \text{ m}^3$  消防水池，消防设施依托厂区原有消防设施，能满足变更后一次最大灭火用水需求。

本项目罐区设计储罐均为卧式埋地储罐，新增 4 个  $50 \text{ m}^3$  储罐，沿罐区防火堤外侧均匀布置泡沫消火栓。

#### (5) 供配电

厂区供电由园区  $110/6 \text{ kV}$  变电所引入，厂区设高、低压配电房。

甲类厂房、甲类仓库属爆炸危险区域 2 区，在防爆区域内的所有用电设备均采用相应防爆等级的隔爆型电器，安装应符合爆炸和火灾危险场所电气安装规范要求。生产设备的控制设备（控制开关、按钮、控制箱等）设置在生产现场，均采用隔爆型电器设备，供电和控制线路采用阻燃铠装电缆埋地或采用电缆敷设。

甲类厂房和甲类仓库均采用防爆型照明灯具，同时配备防爆型应急灯，仓库室外设置防爆照明总开关，另外，厂房和仓库内设置防爆型排风机，加强通风。配电房、消防泵房采用自带蓄电池型荧光灯。

办公楼、门卫等建筑物属正常场所，此场所内电气设备可采用普通型，照明采用支架荧光灯或格栅灯，光源按不同场所采用荧光灯、金属卤素灯或钠灯光源，并满足照度要求，按规范在必要的地方设置事故照明应急灯，主要进出口处设置疏散指示灯，照明应急灯和疏散指示灯均带有应急装置。

照明灯具电源电压为  $220\text{V}$ 、单相三线制。

单相三线插座回路应装设漏电保护开关。

#### (6) 给排水

##### ① 给排水情况

本改扩建项目给水水源依托园区内市政自来水供给，就近从园区市政自来水管网上引入，供纯水制备、循环冷却补充水、办公室生活用水、喷淋用水、绿化及道

路洒水等。引入一路供水 DN150 供给项目用水环节。生活生产用水点、消防设施，其供水压力应保证 0.35~0.4 MPa。如市政管网无法满足，则需采取局部加压方式供给。项目用水包括冷却水、制纯水用水、车间清洁用水、喷淋用水、生活用水等（新鲜水用量为 59.05 m<sup>3</sup>/d）。其中，冷却水可循环使用，项目废水产生量为 9.80 m<sup>3</sup>/d。车间清洁废水、喷淋废水进入厂区污水池收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理，处理达标后排放至滨江。生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水收集管网，然后排入园区污水处理厂处理，处理达标后排放至滨江。

## ②给排水系统

改扩建后全厂废水产生环节包括：车间清洁废水、生活污水和初期雨水。

A、本项目按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，设置了两个排水系统，即雨水/事故污水系统和污水排放系统，设置事故水池（兼作初期雨水收集池）。

B、本项目建构筑物屋面雨水经雨水斗收集，道路雨水经雨水口收集经管道汇总后，初期雨水经过管道排入初期雨水收集池，15 分钟后雨水经雨水管道排入园区的雨水管网。本项目初期雨水收集池（兼作事故应急水池）有效容积为 450 m<sup>3</sup>，可有效容纳暴雨级别初期雨水排放量（根据《给水排水设计手册》（1973 版）中韶关暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{958(1 + 0.631 \lg P)}{t^{0.564}}$$

其中重现期 P 取值 5 年，降雨历时 120 min，本项目汇水面积为 4553.11 m<sup>2</sup>，径流系数 0.9，则计算出雨水流量为 120.73 m<sup>3</sup>/h，取前 15 min 初期雨水量为 30.18 m<sup>3</sup>。

C、事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水管道收集，事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>+V<sub>雨</sub>)<sub>max</sub>—为应急事故废水最大计算量，m<sup>3</sup>；

V<sub>1</sub>—最大一个容量的设备或贮罐物料量，m<sup>3</sup>；

V<sub>2</sub>—在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量，m<sup>3</sup>；

V<sub>雨</sub>—为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量，m<sup>3</sup>，

$$V_{\text{雨}} = 10q \times F;$$

$V_3$ —为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管道容量之和,  $m^3$ 。

根据建设单位提供的资料可知:

① $V_1$ : 本项目全部为埋地储罐, 容量最大的贮罐物料量为  $50m^3$ , 因此按  $V_1=50m^3$  计;

② $V_2$ : 根据前述分析, 消防用水量  $V=252m^3$ , 消防废水按消防用水量计, 即  $V_2=252m^3$ 。

③ $V_q$ :  $V_q=10q \times F$

$q$ —降雨强度,  $mm$ ; 按平均日降雨量;

$q_a$ —年平均降雨量,  $mm$ ; 南雄市年平均降雨量为  $1496.8mm$ ;

$n$ —年平均降雨日数; 翁源县年平均降雨天数为  $113$  天;

$F$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 ( $10^4m^2$ ), 本项目厂区必须进入事故废水收集系统的雨水总汇水面积为  $0.452$  万  $m^2$ ;

则,  $V_q=57.72m^3$ ;

④ $V_3$ : 甲类埋地储罐区面积为  $154m^2$ , 围堰高度按  $0.2m$  计, 则罐区围堰容积  $V_3=30.8m^3$ 。

则  $V_{\text{事故池}}=328.92m^3$

因此, 本项目最小事故应急池容积为  $328.92m^3$ , 根据建设单位提供的资料, 现有的事故应急池有效蓄水容积为  $450m^3 > 328.92m^3$ , 能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网, 不会对污水处理设施产生冲击。

事故应急池作为物料泄漏风险临时储存池, 在液态物料发生泄漏时将其引入池中, 避免直接排入河流。火灾事故或泄漏事故结束后, 应由园区污水处理厂专人负责检测事故应急池中废水(废液), 投加药剂进行调节处理后, 再排至园区污水处理厂处理。

D、根据《排污口规范化整治技术要求(试行)》(国家环保局 环监[1996]470号), 各企业应建设完善规范化排污口, 本项目排水口规范化具体要求如下:

a、实行雨污分流, 合理确定污水排放口位置。

b、按照《污染源监测技术规范》设置采样点, 如: 工厂总排放口、排放一类污染物的车间排放口, 污水处理设施的进水和出水口等。

c、应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。



d、列入重点整治的污水排放口应安装流量计，一般污水排污口可安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置。

e、本项目排放的污水接入园区内污水管网，并相应设置流量计等计量装置。

### (7) 防雷防静电

①接地采用 TN-S 系统。

②甲类车间、甲类仓库及罐区环境属 2 区爆炸危险区域，按第二类防雷建筑物标准设计。甲类车间、甲类仓库采用装设在建筑物上的避雷网防直击雷，并在整个屋面组成不大于  $10\text{ m} \times 10\text{ m}$  或  $12\text{ m} \times 8\text{ m}$  的网格。所有突出屋面的放散管、风管、烟囱等物体与避雷带相互连接。引下线不应少于两根，并应沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不应大于  $18\text{ m}$ 。当仅利用建筑物四周的钢柱或柱子钢筋作为引下线时，可按跨度设引下线，但引下线的平均间距不应大于  $18\text{ m}$ 。每根引下线的冲击接地电阻不应大于  $10\ \Omega$ ，防直击雷接地和防雷电感应、电气设备等接地共用同一接地装置。

③油罐、管道等所有金属物体均应连接到接地装置上。平行敷设的金属管道，其净距小于  $100\text{ mm}$  时，每  $20\text{ m}$  应用金属线跨接。管道连接处，如弯头、阀门、法兰等，在其连接处也应用金属线跨接。管道的始端、末端、分支处以及直线段每隔  $200\sim 300\text{ m}$  处，应设防静电和防雷电感应的接地装置，接地电阻要求小于  $10\text{ 欧姆}$ 。

④综合楼及附属设施房属等按第三类防雷建筑物，采用装设在建筑物上的避雷网防直击雷，并在整个屋面组成不大于  $20\text{ m} \times 20\text{ m}$  或  $24\text{ m} \times 16\text{ m}$  的网格。所有突出屋面的放散管、风管、烟囱等物体与避雷带相互连接。引下线不应少于两根，并应沿建筑物四周均匀或对称布置，其间距不应大于  $25\text{ m}$ 。当仅利用建筑物四周的钢柱或柱子钢筋作为引下线时，可按跨度设引下线，但引下线的平均间距不应大于  $25\text{ m}$ 。每根引下线的冲击接地电阻不应大于  $30\ \Omega$ ，防直击雷接地和防雷电感应、电气设备等接地共用同一接地装置。

⑤变压器中性点接地、保护接地、电源重复接地、防雷防静电接地共用同一接地网，接地电阻不大于  $1\text{ 欧}$ 。

⑥可燃气体探测报警系统：在甲类车间、丙类车间、甲类仓库和丙类仓库设置可燃气体报警探测探头，系统按  $7.5\text{ m}$  半径范围设计报警器集中设置在门卫室内监视。

### (8) 通讯报警

在厂区综合楼、门卫室设置有线电话。消防控制中心设置在门卫室，内设消防专用报警电话和火灾报警系统。在厂房、仓库设置可燃气体报警探测探头，报警器集中设置在门卫室内。办公楼预留电话、宽带网络，主要为预埋管线，预留插座，外线及引入由电信部门完成。

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！

## 4.4 本改扩建项目生产工艺及产污环节

甲类车间主要生产的产品有水性固体丙烯酸树脂 20000 t/a、丙烯酸乳液 20000 t/a 和改性塑料 5000 t/a，丙类车间主要生产的产品为水性油墨 5000 t/a。

### 4.4.1 水性固体丙烯酸树脂

#### (1) 生产工艺

将按一定配方的苯乙烯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、丙烯酸等单体（含引发剂）在称量罐中准确计量并混合均匀后，通过滴加罐转入预反应釜，在管道反应器中经导热油炉缓慢升温反应，采用本体聚合法合成水性丙烯酸树脂，生成的水性丙烯酸树脂通过脱挥器经减压蒸馏，最后冷却后得到水性固体丙烯酸树脂。

水性固体丙烯酸树脂生产工艺流程及产污环节见图 4.7 所示。

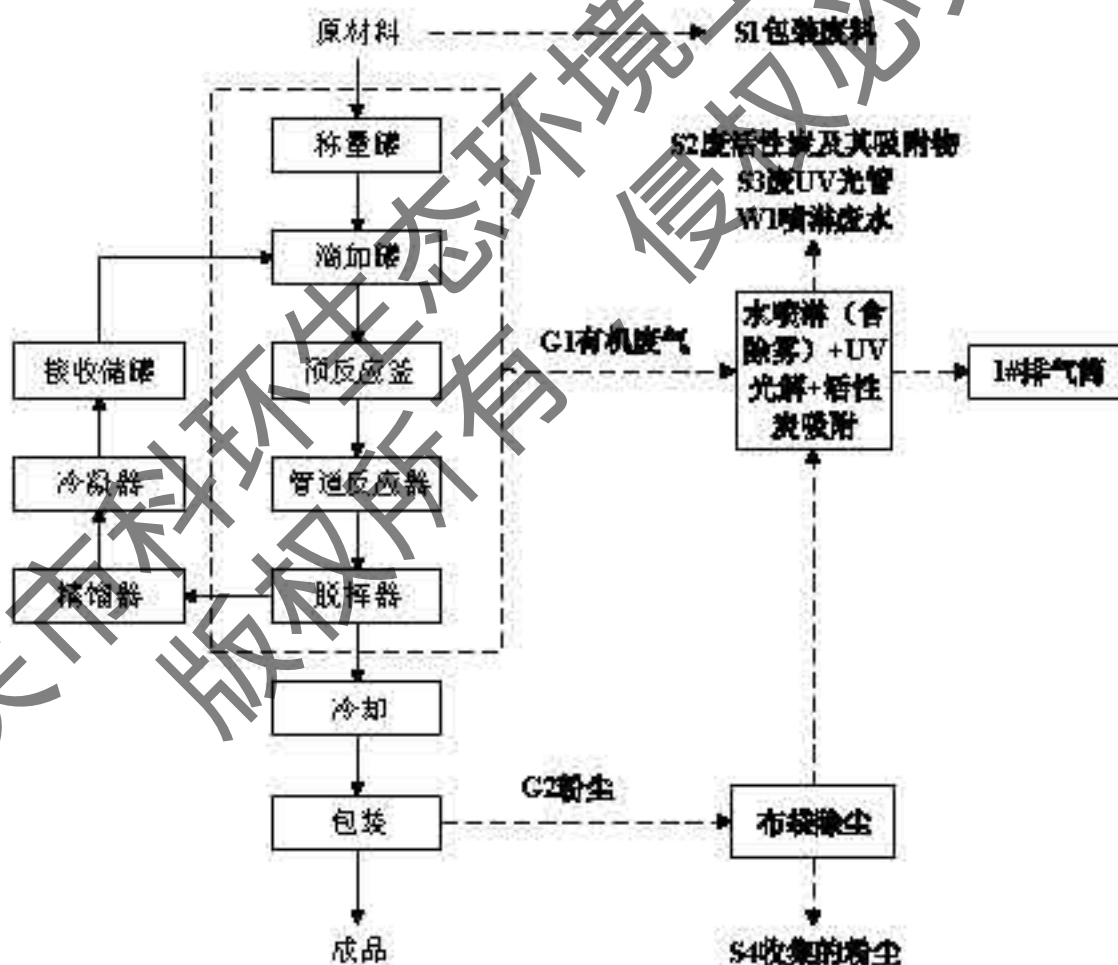
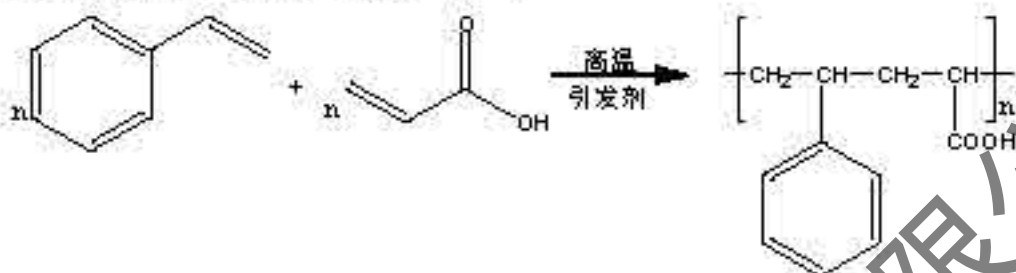


图 4.7 产品生产工艺流程及产污环节图

## (2) 反应原理

在一定的温度及引发剂条件下，生产水性固体丙烯酸树脂主要反应为苯乙烯和丙烯酸单体的聚合，其共聚反应原理如下：



## (3) 产污分析

### ①废水

本产品生产无废水产生，蒸馏装置可以收集少量水，丙烯酸和未反应的单体，冷凝后再通过 GC 色谱仪测定相关组分含量，根据比例重新添加到下一釜生产，进行系统体内循环使用。

### ②废气

生产水性固体丙烯酸树脂产品投加的固体原辅材料仅有过硫酸铵（晶体），投料粉尘可忽略不计。产品生产过程产生的废气主要为有机废气和包装粉尘，有机废气主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、挥发性有机物和非甲烷总烃。根据建设单位提供的资料，液态有机物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加，反应釜工作过程为密闭状态，因此原料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了卧式冷凝器，产生的有机气体部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余的有机废气经冷凝器排空管排放至废气治理设施处理，有机废气收集效率可达 95%，剩余 5% 从下料口逸出，建设单位拟对下料口废气采用移动式集气罩收集，可调节高度和角度使其尽量靠近下料口来提高收集效率（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6 m/s，局部形成了较强的负压），收集效率可达 80% 以上，废气收集后经管道进入废气处理设施处理，最终剩余 20% 为无组织排放。包装线粉尘采用集气罩收集，粉尘收集效率可达 80%，其余 20% 粉尘无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，挥发性有机物和粉尘参照水性涂料用树脂产污系数，非甲烷总烃类比挥发性有机物的产生量，即 TVOC 和 NMHC 产污系数均为 0.70 kg/t-产品，颗粒物产污系数为  $6.00 \times 10^{-3}$  kg/t-产品，则



TVOC 产生量为 14 t/a，NMHC 产生量为 14 t/a，颗粒物产生量为 0.12 t/a。本项目有机废气经“水喷淋（含除雾）+UV 光解装置+活性炭吸附”装置处理后通过 20 m 高 1#排气筒排放；包装线粉尘经集气罩收集后采用“布袋除尘”装置处理后通过 20 m 高 1#排气筒排放。

### ③固体废弃物

本改扩建项目生产过程中主要物料都是直接通过管网从储罐泵送至反应釜中，生产过程产生包装废物，为少量原料的包装编织袋、纸皮袋、胶桶和铁桶等，属于危废编号为 HW49 的其他杂物，危废代码为 900-041-49，产生量约 10 t/a（按原料（除去纯水）投入量的 0.05%计包装废物量）。

### （4）物料平衡

产品物料平衡如表 4-11 所示。

表 4-11 产品生产物料平衡表

| 项目 |            | 投入 (t/a) | 比例 (%) | 产出 (t/a) | 比例 (%) |
|----|------------|----------|--------|----------|--------|
| 投入 | 苯乙烯        | 2000     | 9.99   | —        | —      |
|    | α-甲基苯乙烯    | 6014.12  | 30.05  | —        | —      |
|    | 丙烯酸        | 6250     | 31.23  | —        | —      |
|    | 丙烯酸异辛酯     | 5200     | 25.98  | —        | —      |
|    | 丙烯酸乙酯      | 500      | 2.50   | —        | —      |
|    | 二丙二醇甲醚     | 40       | 0.24   | —        | —      |
|    | 引发剂（过硫酸铵）  | 1        | 0.00   | —        | —      |
| 产出 | ①水性固体丙烯酸树脂 | —        | —      | 20000    | 99.93  |
|    | ②有机废气      | —        | —      | 14       | 0.07   |
|    | 其中 苯乙烯     | —        | —      | 1.40     | 0.01   |
|    | 丙烯酸        | —        | —      | 4.37     | 0.02   |
|    | 其他有机废气     | —        | —      | 8.23     | 0.04   |
|    | ③粉尘        | —        | —      | 0.12     | 0.00   |
| 合计 |            | 20014.12 | 100.00 | 20014.12 | 100.00 |

注：苯乙烯和丙烯酸废气产生量在有机废气中的占比为苯乙烯和丙烯酸原料在总用量（纯水除外）的占比。

## 4.4.2 丙烯酸乳液

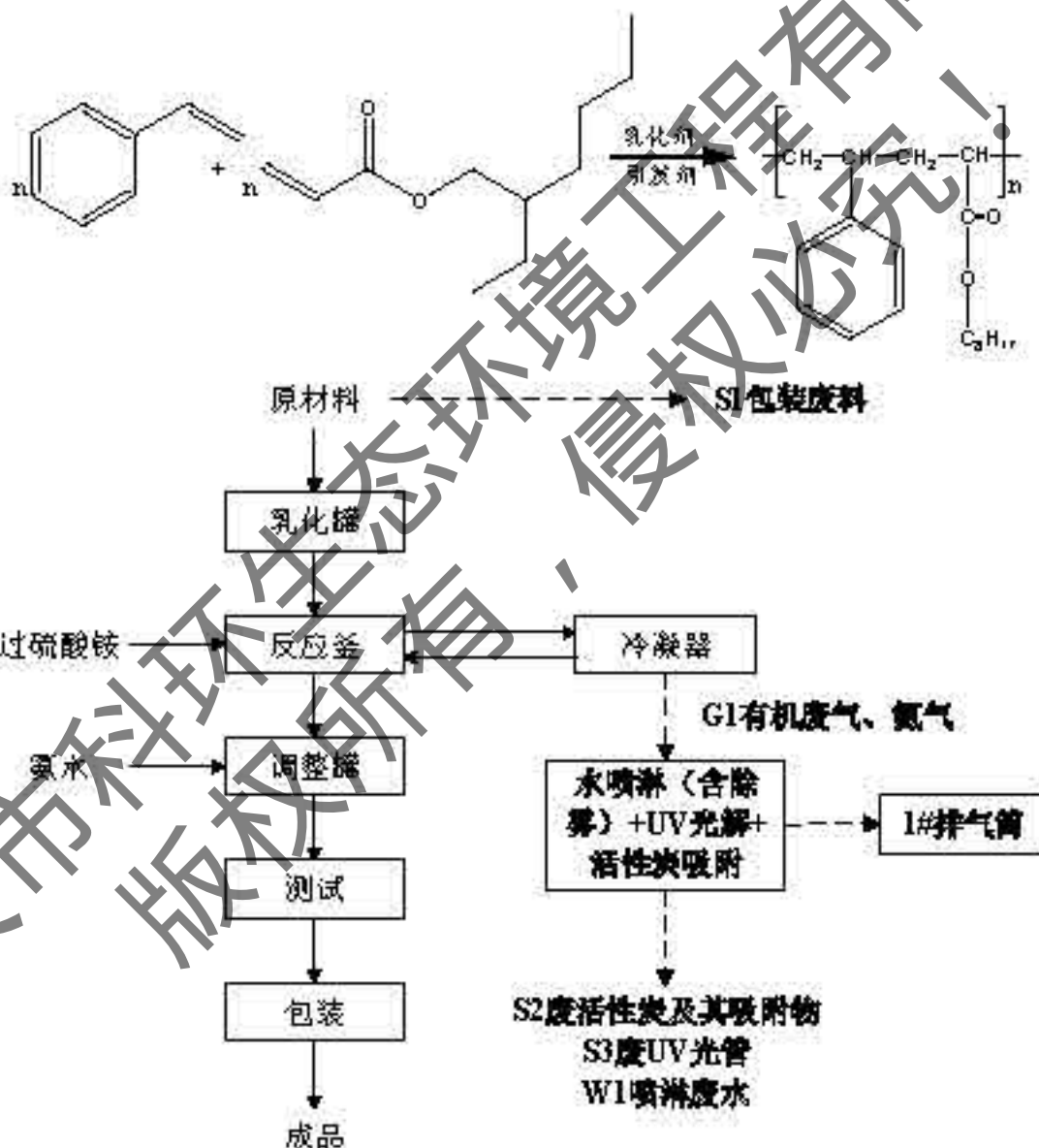
### （1）生产工艺

从储罐通过管道抽取原料到称量罐，将苯乙烯、丙烯酸异辛酯转入到乳化罐中

与乳化剂、水充分混匀后，与引发剂过硫酸铵同时以稳定的流速往反应釜滴加，80℃以上反应，滴加结束后保温 1-4h，待反应完转到调整罐加氨水中中和，降温后测试相关性能出料通过泵打到包装桶出料。丙烯酸乳液生产工艺流程及产污环节见图 4-8 所示。

## (2) 反应原理

乳液聚合是高分子合成过程中常用的一种合成方法，在乳化剂的作用下并借助于机械搅拌，使单体在水中分散成乳状液，由引发剂引发而进行的聚合反应，其聚合反应原理如下：



### (3) 产污分析

#### ①废水

本产品无生产废水产生。

#### ②废气

产品生产过程中投料分批次进行，先投固体原料进反应釜中，此时反应釜处于负压状态，固体原料（自产树脂、乳化剂和过硫酸铵）形态主要为粒状及晶体，投料粉尘可忽略不计。产品生产过程产生的废气主要为有机废气，主要污染物包括苯乙烯、丙烯酸、氨、挥发性有机物和非甲烷总烃。根据建设单位提供的资料，液态有机物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，反应釜工作过程为密闭状态，因此系料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了卧式冷凝器，产生的有机气体部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余的有机废气经冷凝器排空管排放至废气治理设施处理，有机废气收集效率可达95%，剩余5%从下料口逸出，建设单位拟对下料口废气采用移动式集气罩收集，可调节高度和角度使其尽量靠近下料口来提高收集效率（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于0.3倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到0.6 m/s，局部形成了较强的负压），收集效率可达80%以上，废气收集后经管道进入废气处理设施处理，最终剩余20%为无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，挥发性有机物参照水性涂料用树脂产污系数，非甲烷总烃类比挥发性有机物的产生量，即TVOC和NMHC产污系数均为0.70 kg/t-产品；类比同类型企业，氨气产污系数为1 kg/t-原料，则TVOC产生量为14 t/a，NMHC产生量为14 t/a，氨气产生量为0.19 t/a。本项目有机废气和氨气经“水喷淋（含除雾）+UV光解装置+活性炭吸附”装置处理后通过20m高1#排气筒排放。

#### ③固体废弃物

本改扩建项目生产过程中主要物料都是直接通过管网从储罐泵送至反应釜中，生产过程产生包装废物，为少量原料的包装编织袋、纸皮袋、胶桶和铁桶等，属于危废编号为HW49的其他杂物，危废代码为900-041-49，产生量约4.99 t/a（按原料（除去纯水）投入量的0.05%计包装废物量）。

#### (4) 物料平衡

产品物料平衡如表 4-12 所示。

表 4-12 产品生产物料平衡表

| 项目 |               | 投入 (t/a) | 比例 (%) | 产出 (t/a) | 比例 (%) |
|----|---------------|----------|--------|----------|--------|
| 投入 | 丙烯酸异辛酯        | 1214     | 6.07   | —        | —      |
|    | 苯乙烯           | 2200     | 10.99  | —        | —      |
|    | 乳化剂 (十二烷基磺酸钠) | 1120     | 5.60   | —        | —      |
|    | 纯水 (自制)       | 10038    | 50.15  | —        | —      |
|    | 自产固体树脂        | 3700     | 18.49  | —        | —      |
|    | 丙烯酸           | 920      | 4.60   | —        | —      |
|    | 引发剂 (过硫酸铵)    | 66       | 0.33   | —        | —      |
|    | 氨水 (25%)      | 756.19   | 3.78   | —        | —      |
| 产出 | ①丙烯酸乳液        | —        | —      | 20000    | 99.93  |
|    | ②有机废气         | —        | —      | 14       | 0.07   |
|    | 其中            | 苯乙烯      | —      | 3.34     | 0.02   |
|    |               | 丙烯酸      | —      | 1.40     | 0.01   |
|    |               | 其他有机废气   | —      | 9.26     | 0.04   |
|    | ③氨            | —        | —      | 0.19     | 0.00   |
| 合计 |               | 20014.19 | 100.00 | 20014.19 | 100.00 |

注：苯乙烯和丙烯酸废气产生量在有机废气中的占比为苯乙烯和丙烯酸原料在总用量（纯水除外）的占比。

#### 4.4.3 改性塑料

##### (1) 生产工艺

改性塑料是指在通用塑料和工程塑料的基础上，经过填充、共混、增强等方法加工，提高了阻燃性、强度、抗冲击性、韧性等方面的性能的塑料制品。通过称量罐将按一定比例的主料和辅料（即按一定配方计量的水性固体丙烯酸树脂（自产）和色母粒）进行准确称量，混合均匀后投入反应釜中，通过导热油炉加热，混炼挤出后冷却，最后切粒过筛包装。

改性塑料和水性固体丙烯酸树脂的生产使用同一套生产设备，改性塑料生产的主要工艺流程及产污环节见图 4-9 所示。



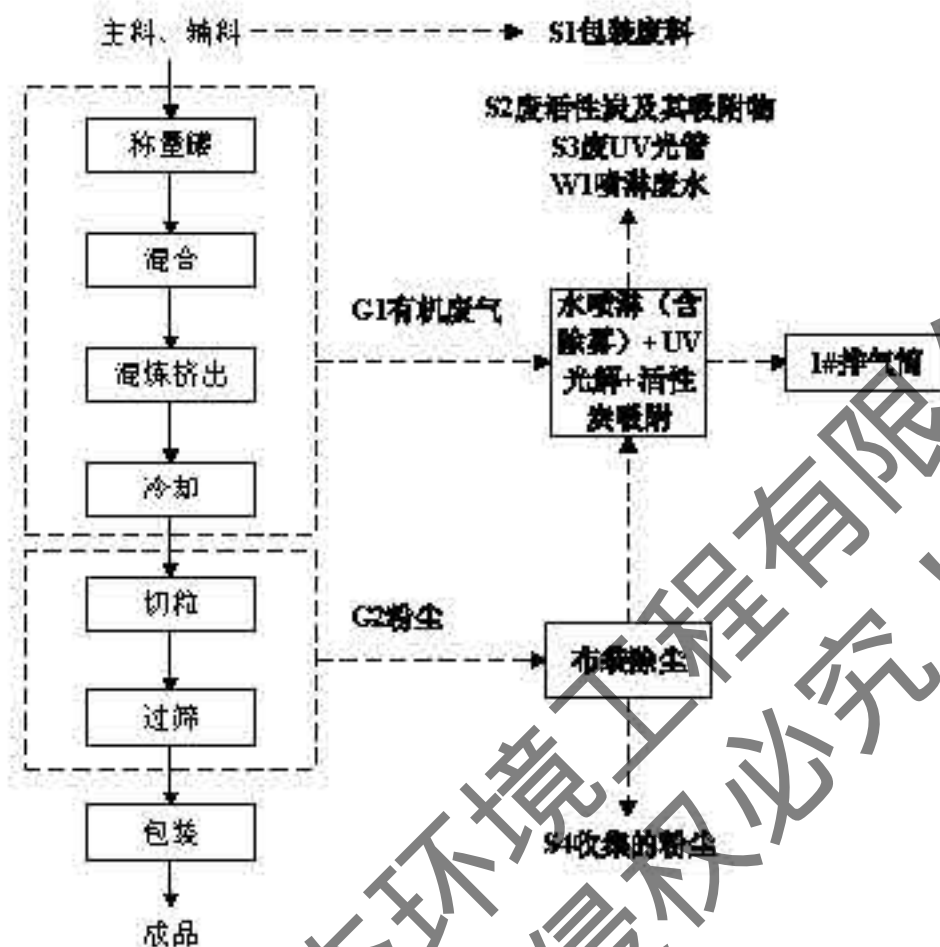


图 4.9 产品生产工艺流程及产污环节图

## (2) 产污分析

### ①废水

改性塑料和水性固体丙烯酸树脂的生产使用同一套生产设备，产品均为固体且水性固体丙烯酸树脂作为改性塑料生产原料之一，无需对反应釜进行清洗，故本产品无生产废水产生。

### ②废气

产品生产过程中投加的原料只有自产树脂和色母粒，其形态均为粒状且粒径较大，投料粉尘可忽略不计。产品生产过程产生的废气主要为有机废气和切粒过筛粉尘，主要污染物包括挥发性有机物、非甲烷总烃和颗粒物。根据建设单位提供的资料，混炼挤出等工作过程为密闭状态，因此加热挤出工序产生的有机气体存在干反应釜内，经管道排放至废气治理设施处理，有机废气收集效率可达 95%，剩余 5% 从下料口逸出，建设单位拟对下料口废气采用移动式集气罩收集，可调节高度和角度使其尽量靠近下料口来提高收集效率（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口

和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到 0.6 m/s，局部形成了较强的负压），收集效率可达 80% 以上，废气收集后经管道进入废气处理设施处理，最终剩余 20% 为无组织排放。切粒过筛粉尘采用集气罩收集，粉尘收集效率可达 80%，其余 20% 粉尘无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，挥发性有机物参照改性粒料产污系数，非甲烷总烃类比挥发性有机物的产生量；粉尘参照再生塑料粒子（原料为废 PVC）干法破碎工艺产污系数，即 TVOC 和 NMHC 产污系数均为 4.60 kg/t-产品，颗粒物产污系数为 450 g/t-产品，则 TVOC 产生量为 23 t/a，NMHC 产生量为 23 t/a，颗粒物产生量为 2.25 t/a。反应釜产生的有机废气经“水喷淋（含除雾）+UV 光解装置+活性炭吸附”装置处理后通过 20 m 高 1#排气筒排放；切粒过筛粉尘经集气罩收集后采用“布袋除尘”装置处理后通过 20 m 高 1#排气筒排放。

产品在生产过程中会产生一定的异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本报告采用臭气浓度对其进行日常监管。由于生产过程中配料、挤出等过程均在一体化设备中，恶臭污染物在混炼挤出时产生，项目生产异味与有机废气一同通过“水喷淋（含除雾）+UV 光解装置+活性炭吸附”装置处理，处理后不会对车间生产和周边环境产生不良影响。

### ③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的包装编织袋、纸皮袋、胶桶和铁桶等，属于危废编号为 HW49 的其他废物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 2.51 t/a（按原料（除去纯水）投入量的 0.05% 计包装废物量）。

### （3）物料平衡

产品物料平衡如表 4-13 所示。

表 4-13 产品生产物料平衡表

| 项目 |        | 投入 (t/a) | 比例 (%) | 产出 (t/a) | 比例 (%) |
|----|--------|----------|--------|----------|--------|
| 投入 | 自产固体树脂 | 4000     | 79.60  | —        | —      |
|    | 色母粒    | 1025.25  | 20.40  | —        | —      |
| 产出 | ①改性塑料  | —        | —      | 5000     | 99.50  |
|    | ②有机废气  | —        | —      | 23       | 0.46   |
|    | ③粉尘    | —        | —      | 2.25     | 0.04   |
| 合计 |        | 5025.25  | 100.00 | 5025.25  | 100.00 |

#### 4.4.4 水性油墨

##### (1) 生产工艺

油墨生产过程分为预分散、研磨、调整、出料包装几个工序。首先把溶剂加入分散机的分散缸，开启搅拌，将分散剂和树脂投入，溶解后缓慢添加色粉，分散一段时间后，转入研磨机，加入润湿剂，把细度研磨足够细，进入调整罐，加入破泡剂，取样测试调整后包装出料。

水性油墨生产的主要工艺流程及产污环节见图4-10所示。

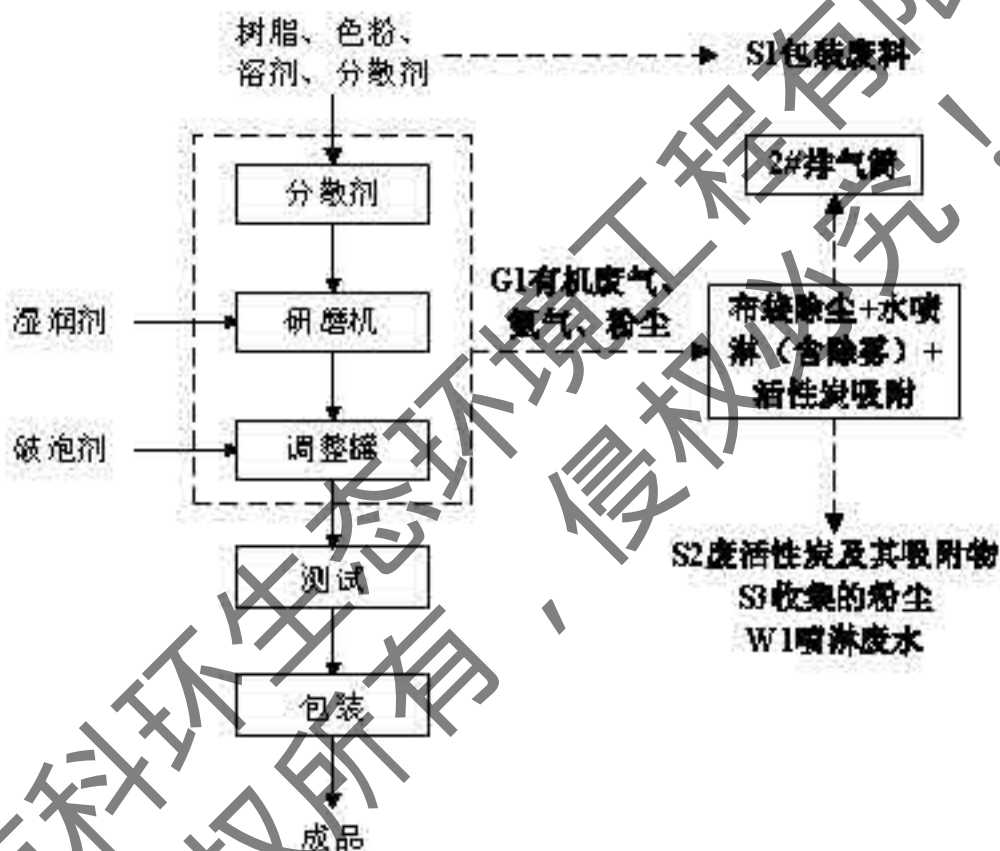


图 4-10 产品生产工艺流程及产污环节图

##### (2) 产污分析

###### ① 废水

本产品无生产废水产生。

###### ② 废气

产品生产工艺相对简单，水性油墨生产过程在密闭的分散机中进行，产品生产过程的废气主要为投料产生的粉尘及分散机、研磨机中产生的生产有机废气，有机废气主要污染物为氨、挥发性有机物和非甲烷总烃，产生的废气采用集气罩收

集，收集效率可达80%，其余20%废气无组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，挥发性有机物和粉尘参照水性油墨油墨产污系数，非甲烷总烃类比挥发性有机物的产生量，即TVOC和NMHC产污系数均为0.03 kg/t-产品，颗粒物产污系数为0.19 kg/t-产品；类比同类型企业，氨气产污系数为1 kg/t-原料，则TVOC产生量为0.15 t/a，NMHC产生量为0.15 t/a，颗粒物产生量为0.95 t/a，氨气产生量为0.075 t/a，废气经集气罩收集，通过“布袋除尘+活性炭吸附”装置处理后通过15 m高2#排气筒排放。

### ③固体废弃物

产品生产过程将产生包装废物，为原料的包装编织袋、纸皮袋、胶桶和铁桶等，属于危废编号为HW49的其他杂物，危废代码为900-041-49，产生量约为1.23 t/a（按原料（除去纯水）投入量的0.05%计包装废物量）。

### （4）物料平衡

产品物料平衡如4-14所示。

表 4-14 产品生产物料平衡表

| 项目 |          | 投入 (t/a) | 比例 (%) | 产出 (t/a) | 比例 (%) |
|----|----------|----------|--------|----------|--------|
| 投入 | 自产固体树脂   | 1000     | 20.00  | —        | —      |
|    | 色粉       | 1001.1   | 20.02  | —        | —      |
|    | 分散剂      | 50       | 1.00   | —        | —      |
|    | 消泡剂      | 50       | 1.00   | —        | —      |
|    | 湿润剂      | 50       | 1.00   | —        | —      |
|    | 纯水       | 2550     | 50.9   | —        | —      |
|    | 氨水 (25%) | 300.08   | 6.00   | —        | —      |
| 产出 | ①水性油墨    | —        | —      | 5000.00  | 99.98  |
|    | ②有机废气    | —        | —      | 0.15     | 0.00   |
|    | ③氨       | —        | —      | 0.08     | 0.00   |
|    | ④粉尘      | —        | —      | 0.95     | 0.02   |
| 合计 |          | 5001.18  | 100.00 | 5001.18  | 100.00 |

### 4.4.5 纯水制备

本改扩建项目产品要用到纯水进行生产，根据业主提供资料，项目用反渗透方式制纯水。反渗透膜是一种用特殊材料加工方法制成的，具有半透性能的薄膜，在外加压力作用下使水溶液一些组分选择性透过，从而达到淡化、净化或浓缩的目的。



纯水设计产率为80%，自来水由市政供水提供。

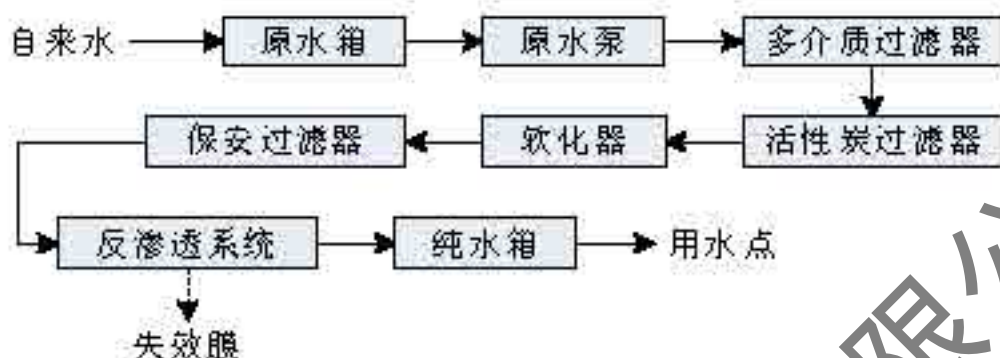


图 4-11 纯水制备工艺流程图

## (2) 产污环节说明

①废气：纯水制备过程中不产生废气。

②废水：本项目纯水装置利用园区供水管网供给的自来水生产纯水，装置机组制水能力可满足本项目生产需要。根据纯水装置设计参数，回收率为50%-80%，本项目以80%计，则制纯水总用水量为12588 m<sup>3</sup>/a (41.96 m<sup>3</sup>/d)，制纯水清洁下水产生量约3147 m<sup>3</sup>/a，合10.49 m<sup>3</sup>/d，可回用于冷却水水池及厂区绿化。

③噪声：纯水生产过程中会产生机械噪声。

④固废：废滤芯及膜产生量0.5 t/a，属于一般固体废物，由生产厂家定期回收。

## 4.4.6 物料平衡计算

### (1) 水平衡

本项目用水包括冷却水、制纯水用水、车间清洁用水、生活用水、绿化用水、喷淋用水等。由于已批复项目全部取消，故本报告对项目用水进行重新核算。各用水及产生废水环节如下：

①循环间接冷却用水。主要用于生产运行过程中产生的溶剂冷凝回收，根据建设单位提供的资料，项目循环间接冷却水量约为80 m<sup>3</sup>/h，即1920 m<sup>3</sup>/d (576000 m<sup>3</sup>/a，按300d/a，24h/d计) 间接冷却水循环使用不外排。冷却水挥发损失率约为0.25%，则冷却水系统损耗量为4.8 m<sup>3</sup>/d，1440 m<sup>3</sup>/a，补充新水量4.8 m<sup>3</sup>/d，1440 m<sup>3</sup>/a。

②制纯水用水。本项目产品生产过程中以纯水为原料，用量为12588 m<sup>3</sup>/a，合41.96 m<sup>3</sup>/d，全部进入产品中。根据建设单位提供的资料，本项目纯水装置利用园

区供水管网供给的自来水生产纯水可满足本项目生产需要。根据纯水装置设计参数，回收率为 50%-80%，本项目以 75%计，则制纯水总用水量为  $16784 \text{ m}^3/\text{a}$  ( $55.95 \text{ m}^3/\text{d}$ )，制纯水清洁下水产生量约  $13.99 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合  $4196 \text{ m}^3/\text{a}$ ，可回用于冷却水水池及厂区绿化。

③车间清洁用水。改扩建后项目生产车间总建筑面积为  $2160 \text{ m}^2$ ，项目车间地面约 10 天清洁一次，清洁水用量约  $2.5 \text{ L}/\text{m}^2$ ，平均  $5.4 \text{ m}^3/\text{次}$ ，共  $162 \text{ m}^3/\text{a}$ ，合  $0.54 \text{ m}^3/\text{d}$ ；车间清洁废水排放量约为用水量的 90%，则冲洗废水产生量为  $4.86 \text{ m}^3/\text{次}$ ，因此，项目产生的车间清洁废水产生量为  $145.8 \text{ m}^3/\text{a}$ ，合  $0.486 \text{ m}^3/\text{d}$ ，车间清洁废水进入污水池收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。

④生活用水。改扩建项目劳动定员 20 人，根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中无食堂和浴室办公楼用水定额，生活用水量按  $28 \text{ L}/\text{d} \cdot \text{人}$  计算，用水量约为  $0.56 \text{ m}^3/\text{d}$ ，生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为  $0.504 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合  $151.2 \text{ m}^3/\text{a}$ ，生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理。

⑤绿化用水。改扩建后厂内绿化面积为  $31449 \text{ m}^2$ ，根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，绿化用水定额为  $1\sim 3 \text{ L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，取  $3 \text{ L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，按照 2 天浇 1 次水来计算，则绿化用水量为  $1165.19 \text{ m}^3/\text{a}$  (全按 247 d/a 计，年降雨日取 118 天，则浇水次数按照 123.5 次/年)， $3.88 \text{ m}^3/\text{d}$  (按 300 天/年折算)。

⑥初期雨水。考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时 (180 分钟) 内，估计初期 (前 15 分钟) 雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算。

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

参考《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019) 中 5.3.13 规定，结合本项目特点，硬化地面 (混凝土和沥青路面等) 的径流系数可取值 0.9，项目所在地区年平均降雨量为  $1496.8 \text{ mm}$ ，本项目集雨面积为  $4553.11 \text{ m}^2$ ，初期雨水收集时间占降雨时间的值为  $15/180=0.083$ 。通过计算，本项目的初期雨水排放量约为  $1.70 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合  $509.09 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

⑦水喷淋处理装置用水。项目丙烯酸乳液和水性油墨产品生产产生的废液收集后采取“水喷淋 (含除雾)”工艺处理。参考同类企业数据，喷淋用水量为  $2 \text{ m}^3/\text{d}$ ，废水量按用水量的 90%计，则喷淋废水产生量为  $1.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合  $540 \text{ m}^3/\text{a}$ 。水喷淋处

理装置废水进入污水池收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。

综上所述，本项目用水总量为 $1982.93 \text{ m}^3/\text{d}$ ，其中循环水 $1923.88 \text{ m}^3/\text{d}$ ，新鲜用水 $59.05 \text{ m}^3/\text{d}$ ；工业新鲜用水 $58.49 \text{ m}^3/\text{d}$ ，工业用水循环率为 $97.24\%$ 。项目水平衡图见图4.12，水平衡表见表4.15。

表 4.15 项目总水平衡表 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

| 组成<br>工序  | 总用水                       | 新鲜水   | 循环水     | 消耗量    | 排放量   |
|-----------|---------------------------|-------|---------|--------|-------|
| 冷却用水      | 1920                      | 0     | 1915.2  | 4.8    | 0     |
| 制纯水用水     | 55.95                     | 55.95 | 8.68    | 41.95  | 5.31  |
| 车间清洁用水    | 0.54                      | 0.54  | 0       | 0.054  | 0.486 |
| 喷淋用水      | 2                         | 2     | 0       | 0.2    | 1.8   |
| 工业用水合计    | 1978.49                   | 58.49 | 1923.88 | 47.014 | 7.596 |
| 工业用水循环利用率 | $1923.88/1978.49=97.24\%$ |       |         |        |       |
| 生活用水      | 0.56                      | 0.56  | 0       | 0.056  | 0.504 |
| 绿化用水      | 3.88                      | 0     | 0       | 3.88   | 0     |
| 总用水合计     | 1982.93                   | 59.05 | 1923.88 | 50.95  | 8.1   |
| 初期雨水      | —                         | —     | —       | —      | 1.7   |
| 回用前排水合计   | —                         | —     | —       | —      | 9.8   |
| 回用后排水合计   | —                         | —     | —       | —      | 3.57  |

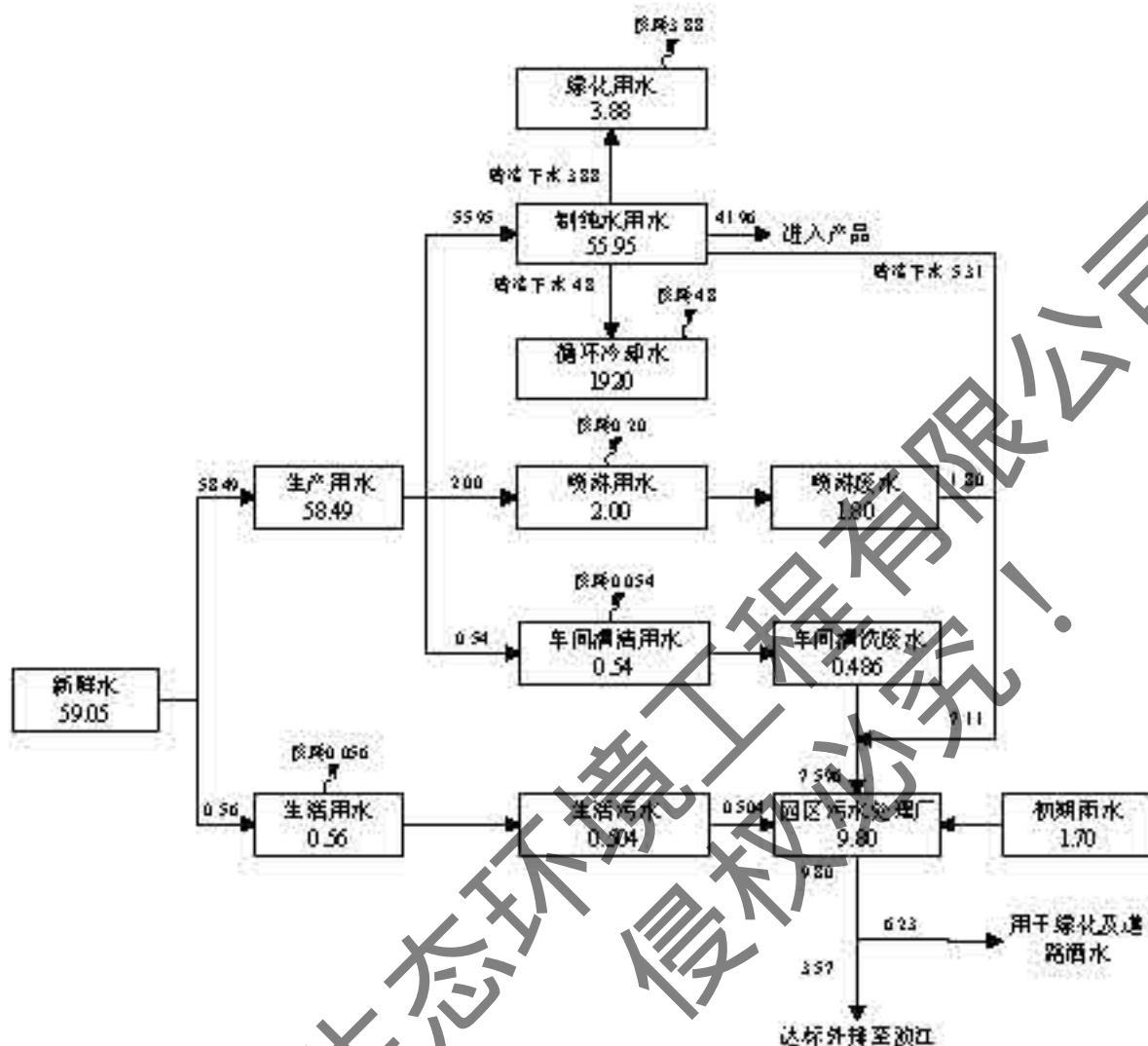


图 4-12 项目总水平衡图 单位: m³/d

## (2) 苯乙烯平衡

苯乙烯作为本改扩建项目工艺废气的主要污染因子之一，本报告对其物料平衡进行单独核算。项目苯乙烯主要用作水性固体丙烯酸和丙烯酸乳液的制备，除大部分进入产品外，其余部分以有机废气的形式流失。项目苯乙烯物料平衡如表 4-16 和图 4-13 所示。

表 4-16 苯乙烯平衡表

| 项目 | 投入        | 投入量 (t/a) | 去向        |
|----|-----------|-----------|-----------|
|    |           | 投入量 (t/a) | 产出量 (t/a) |
| 投入 | 水性固体丙烯酸生产 | 2000      | —         |
|    | 丙烯酸乳液生产   | 2200      | —         |
| 去向 | 进入产品      | —         | 4195.26   |
|    | 有机废气带走    | —         | 4.74      |



| 项目 | 投入        | 去向        |
|----|-----------|-----------|
|    | 投入量 (t/a) | 产出量 (t/a) |
| 合计 | 4200      | 4200      |



图 4-13 苯乙烯平衡图

### (3) 丙烯酸平衡

丙烯酸作为本改扩建项目工艺废气的主要污染因子之一，本报告对其物料平衡进行单独核算。项目丙烯酸主要用作水性固体丙烯酸和丙烯酸乳液的制备，除大部分进入产品外，其余部分以有机废气的形式流失。项目丙烯酸物料平衡如表 4-17 和图 4-14 所示。

表 4-17 丙烯酸平衡表

| 项目 | 投入        | 去向        |
|----|-----------|-----------|
|    | 投入量 (t/a) | 产出量 (t/a) |
| 投入 | 水性固体丙烯酸生产 | 6250      |
|    | 丙烯酸乳液生产   | 920       |
| 去向 | 进入产品      | —         |
|    | 有机废气带走    | —         |
| 合计 | 7170      | 7170      |



图 4-14 丙烯酸平衡图

#### (4) 氮平衡

氮作为本改扩建项目工艺废气的主要污染因子之一，本报告对其物料平衡进行单独核算。项目氮主要用作丙烯酸乳液和水性油墨的制备，除大部分进入产品和喷淋水外，其余部分以废气的形式流失。项目氮物料平衡如表 4-18 和图 4-15 所示。

表 4-18 氮平衡表（以纯氮计）

| 项目 |         | 投入        | 去向        |
|----|---------|-----------|-----------|
|    |         | 投入量 (t/a) | 产出量 (t/a) |
| 投入 | 丙烯酸乳液生产 | 189.048   |           |
|    | 水性油墨生产  | 75.020    | —         |
| 去向 | 进入产品    | —         | 263.804   |
|    | 进入喷淋废水  | —         | 0.173     |
|    | 废气带走    | —         | 0.091     |
| 合计 |         | 264.068   | 264.068   |



图 4-15 氮平衡图（以纯氮计）

#### (5) 总物料平衡

综上所述，本项目物料的总平衡见表 4-19 所示。

表 4-19 改扩建项目物料平衡

| 序号 | 投入原料量 (吨/年) |          | 产出量 (吨/年) |       |      |      |          |
|----|-------------|----------|-----------|-------|------|------|----------|
|    |             |          | 产品        | 进入废气  | 进入废水 | 进入粉尘 | 产出小计     |
| 1  | 水性固体丙烯酸树脂   | 20014.12 | 20000     | 14    | 0    | 0.12 | 20014.12 |
| 2  | 丙烯酸乳液       | 20014.19 | 20000     | 14.19 | 0    | 0    | 20014.19 |
| 3  | 改性塑料        | 5025.25  | 5000      | 23    | 0    | 2.25 | 5025.25  |
| 4  | 水性油墨        | 5001.18  | 5000      | 0.23  | 0    | 0.95 | 5001.18  |
| 合计 |             | 50054.74 | 50000     | 51.42 | 0    | 3.32 | 50054.74 |

## 4.5 污染源分析

### 4.5.1 施工期污染源分析

#### (1) 施工期水污染源分析

本项目施工期水污染源主要包括暴雨地表径流、施工废水、施工人员生活污水及基础开挖可能渗涌出的地下水等。

##### ①暴雨地表径流

暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。建设单位应设置导流沟及沉淀池对暴雨期的排水进行收集，充分沉淀处理后，可回用于施工、绿化或降尘用水。

##### ②施工废水

本项目施工废水主要包括场地冲洗废水、开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水等，主要污染物为SS，每天产生量约10 m<sup>3</sup>。施工期废水中含大量的悬浮物颗粒物，且悬浮物主要是泥沙类物质，属于大颗粒不溶性的无机物颗粒，经一定时间沉降，悬浮物可以得到去除，废水可以循环利用。故建筑施工场地应设置导流沟及沉淀池，将施工场地产生的生产废水进行拦截沉淀，上清液回用作为施工区内的料场道路洒水抑尘、混凝土养护用水利用，不外排入水体。设置循环水池将机械设备运转的冷却水降温后循环使用，以节约用水。

##### ③施工人员生活污水

本项目不设施工营地，施工人员如厕及洗手依托集聚区现有基础设施。

##### ④基础开挖可能渗涌出的地下水

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃。在许多情况下地质环境的变化是由地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件。地质体内的地下水可以由开挖而涌出或突出。因此，建设单位应设置临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

#### (2) 施工期大气污染源分析

本项目施工期主要大气污染物包括施工扬尘和机械燃油废气。

##### ①施工扬尘

施工期间对大气环境影响最主要的是扬尘。本项目建筑场地扬尘主要由以下因

素产生：建筑材料的装卸、运输、堆砌等过程产生的扬尘，干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶产生的扬尘等。

参考对其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为  $0.01\sim0.05\text{ mg/m}^2\cdot\text{s}$ 。考虑本项目区域的土质特点，取  $0.01\text{ mg/m}^2\cdot\text{s}$ 。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，按日间施工 8 小时来计算源强，项目工程施工面积为  $2341\text{ m}^2$ ，则估算项目施工现场 TSP 的源强为  $0.674\text{ kg/d}$ 。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大，当粒径大于  $250\text{ }\mu\text{m}$  时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。因此，本项目施工期应该特别注意防尘问题，制定必要的防尘措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

## ②机械燃油废气

本项目建筑施工过程用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气，包括 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等，考虑其排放量不大，影响范围有限，故可以认为其对环境的影响较小。

建设单位拟采取措施如下：

- ①开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。
- ②开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，注意填方后要随时压实避免风吹扬尘。
- ③运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不洒落。
- ④在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门，在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。
- ⑤对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。
- ⑥施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。
- ⑦粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。
- ⑧建议采用水泥搅拌机进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。
- ⑨施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

## (3) 施工期噪声污染源分析

本项目施工期噪声主要来源于各种施工机械和设备，其噪声源的噪声值见下表。



表 4-20 施工期主要设备的噪声强度 单位: dB(A)

| 施工设备名称 | 噪声强度   | 施工设备名称  | 噪声强度    |
|--------|--------|---------|---------|
| 电动挖掘机  | 80~86  | 振动夯锤    | 90~95   |
| 轮式装载机  | 90~95  | 打桩机     | 100~105 |
| 压路机    | 80~90  | 混凝土输送泵  | 88~95   |
| 重型运输车  | 82~90  | 商砼搅拌车   | 85~90   |
| 木工电锯   | 95~100 | 混凝土振捣器  | 80~88   |
| 钻孔机    | 95~100 | 云石机、角磨机 | 90~96   |

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评价建议：

- ①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- ②规范施工秩序，文明施工作业。
- ③对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。

④合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

#### (4) 施工期固体废物污染源分析

本项目施工期间产生的固体废物主要为建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等。

##### ①建筑垃圾

根据建设部城市环境卫生设施规划规范工作组调查数据，按  $4.4 \text{ kg/m}^2$  的单位建筑垃圾产生量进行估算。本项目总建筑面积  $4452.44 \text{ m}^2$ ，则建筑垃圾产生量为  $19.59 \text{ t}$ ，主要成分为废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。建设单位应加强施工期的余土和建筑垃圾的管埋，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。

本项目土地平整，基本可实现场地内的土石方平衡，无需外购表土，无弃土方。

##### ②生活垃圾

本项目施工人数约 15 人，生活垃圾产生量按照每人每天  $0.5 \text{ kg}$  核算，产生量为  $7.5 \text{ kg/d}$ ，生活垃圾由环卫部门统一处理，不直接排入环境。

### (5) 水土流失分析

本项目施工期水土流失主要是地表开挖、弃土临时堆放等施工活动产生的裸露地表在雨水侵蚀下形成的。在工程施工中，裸露的土壤，尤其是土方填挖，陡坡、边坡的形成和整理、弃土的堆放等，会使土壤结构受到破坏，抵抗侵蚀的能力将大大减弱，在雨和其它条件的干扰之下，形成水土流失。

施工过程中的水土流失，不但会影响工程进度和工程质量，而且还产生泥沙（悬浮物）作为一种废物或污染物外排，对周围环境产生较为严重的影响，主要表现为雨水径流将以“黄泥水”的形式排入水体，对受纳水体的水质造成不良的影响，污染下游水体。建设单位应采取水土保持措施，如护坡措施、排水措施、绿化措施和拦挡措施等，将施工期水土流失的影响降至最低。

### 4.5.2 运营期水污染源分析

本项目废水主要包括车间清洁废水、生活污水、初期雨水、喷淋废水以及清洁下水。

#### (1) 车间清洁废水

本项目生产车间总建筑面积为2160 m<sup>2</sup>，项目车间地面约10天清洁一次，清洁水用量约2.5 L/m<sup>2</sup>，平均5.4 m<sup>3</sup>/次，共162 m<sup>3</sup>/a，合0.54 m<sup>3</sup>/d；车间清洁废水排放量约为用水量的90%，则冲洗废水产生量为4.86 m<sup>3</sup>/次，因此，项目产生的车间清洁废水产生量为145.8 m<sup>3</sup>/a，合0.486 m<sup>3</sup>/d，车间清洁废水进入污水池收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。根据园区同类型企业类比分析，车间清洁废水水质参数如表4-21所示。

表 4-21 本改扩建项目车间清洁废水水质

| 污染物         | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | 石油类   |
|-------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|
| 产生浓度 (mg/L) | 350               | 100              | 200   | 10                 | 30    |
| 总产生量 (t/a)  | 0.051             | 0.015            | 0.029 | 0.001              | 0.004 |

注：项目产生的车间清洁废水为 145.8m<sup>3</sup>/a。

#### (2) 生活污水

改扩建项目劳动定员20人，根据《广东省地方标准 用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中无食堂和浴室办公楼用水定额，生活用水量按28 L/d·人计算，用水量约为0.56 m<sup>3</sup>/d，生活污水量约为用水量的90%，则生活污水产生量为

0.504 m<sup>3</sup>/d，合151.2 m<sup>3</sup>/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理，项目生活污水水质参数如表4-22所示。

表 4-22 本改扩建项目生活污水水质参数

| 污染物                                  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | 石油类   |
|--------------------------------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|
| 产生浓度 (mg/L)                          | 250               | 150              | 250   | 30                 | 5     |
| 总产生量 (t/a)                           | 0.038             | 0.023            | 0.038 | 0.005              | 0.001 |
| 注：项目的生活污水产生量为151.2m <sup>3</sup> /a。 |                   |                  |       |                    |       |

### (3) 初期雨水

根据前述分析，初期雨水产生量 509.09 m<sup>3</sup>/a，1.70 m<sup>3</sup>/d。由于初期雨水的污染物主要为一般污染物，污染因子比较简单，浓度相对较低，故厂区设置初期雨水收集池，自行收集初期雨水，经沉淀预处理后排入基地初期雨水收集管网，最终进入基地污水处理厂处理。本改扩建项目初期雨水水质参数如表 4-23 所示。

表 4-23 本改扩建项目初期雨水水质参数

| 污染物                                   | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | 石油类   |
|---------------------------------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|
| 产生浓度 (mg/L)                           | 350               | 30               | 200   | 10                 | 15    |
| 产生量 (t/a)                             | 0.178             | 0.015            | 0.102 | 0.005              | 0.008 |
| 注：项目的生活污水产生量为509.09m <sup>3</sup> /a。 |                   |                  |       |                    |       |

### (4) 清洁下水

本项目产品生产过程中以纯水为原料，用量为 12588 m<sup>3</sup>/a，合 41.96 m<sup>3</sup>/d，全部进入产品中。根据建设单位提供的资料，本项目纯水装置利用园区供水管网供给的自来水生产纯水可满足本项目生产需要。根据纯水装置设计参数，回收率为 50%-80%，本项目以 75% 计，则制纯水总用水量为 16784 m<sup>3</sup>/a (55.95 m<sup>3</sup>/d)，制纯水清洁下水含有少量盐分，产生量约 13.99 m<sup>3</sup>/d，合 4196 m<sup>3</sup>/a。清洁下水部分回用于冷却水水池及厂区绿化，其余进入污水池收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理，排放量 5.31 m<sup>3</sup>/d，1593 m<sup>3</sup>/a。

### (5) 喷淋废水

项目丙烯酸乳液和水性油墨产品生产产生的氨经收集后采取“水喷淋（含除雾）”工艺处理。参考同类企业数据，喷淋用水量为 2 m<sup>3</sup>/d，废水量按用水量的 90% 计，则喷淋废水产生量为 1.8 m<sup>3</sup>/d，合 540 m<sup>3</sup>/a。水喷淋处理装置废水进入污水池收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。水喷淋吸收氨气效率为 70%，根据

前文分析可知吸收氨气的量为0.173 t/a，则喷淋废水中氨氮浓度（以游离态氨计）为321 mg/L。

#### (6) 全厂水污染物产生及排放情况

根据广东省环境保护厅文件《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63号），工业园废水排放总量须控制在390 m<sup>3</sup>/d以内，COD<sub>Cr</sub>排放量须控制在10.53 t/a以内；根据以上要求，园区废水的回用率应达到63.59%以上。由上述分析可知，本改扩建项目排入园区污水处理厂废水总量为9.80 m<sup>3</sup>/d（共2939.09 m<sup>3</sup>/a），按回用率63.59%计算，外排纳江废水量为3.57 m<sup>3</sup>/d，合计1070.12 m<sup>3</sup>/a（按300 d/a计）。

根据《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审[2010]63号），园区废水排放总量须控制在390 m<sup>3</sup>/d以内，本项目外排废水量仅占园区允许排放总量的0.92%。

根据《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》，园区污水处理厂主要处理树脂、涂料等反应生成水，其处理能力为2000 t/d，完全能够处理本项目外排废水。根据《关于确定南雄产业转移工业园企业废水排放要求的通知》（雄环[2017]14号）文件，园区企业混合类废水（生产、生活废水混合排放）及非涂料、树脂生产企业废水排放限值见表4.24。

表 4.24 园区企业废水排放限值及污水处理厂进水水质要求 单位：mg/L

| 执行单位   | pH  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | 石油类 | 阴离子表面活性剂 |
|--------|-----|-------------------|------------------|-------|--------------------|-----|----------|
| 化工基地企业 | 6-9 | ≤1400             | ≤550             | ≤1000 | ≤80                | ≤35 | 20       |

注：除列出的7种污染物外，其他废水污染物排放限值参照执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准中的较严者。

根据上述分析，本项目废水污染物产生及排放情况见表4.25。对比可知，本项目外排废水水质符合园区污水处理厂入水水质要求，不会给园区污水处理厂造成大的负荷。

表 4.25 本项目水污染物产生及排放情况汇总

| 污染物                                |             | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS    | NH <sub>3</sub> -N | 石油类   |
|------------------------------------|-------------|-------------------|------------------|-------|--------------------|-------|
| 车间清洁废水<br>(145.8m <sup>3</sup> /a) | 产生浓度 (mg/L) | 350               | 100              | 200   | 10                 | 30    |
|                                    | 产生量 (t/a)   | 0.051             | 0.015            | 0.029 | 0.001              | 0.004 |
| 生活污水                               | 产生浓度 (mg/L) | 250               | 150              | 250   | 30                 | 5     |



| 污染物   |             | COD <sub>Cr</sub>  | BOD <sub>5</sub> | SS     | NH <sub>3</sub> -N | 石油类   |
|---|-------------|--|------------------|--------|--------------------|-------|
| (151.2m <sup>3</sup> /a)                        | 产生量 (t/a)   | 0.038  | 0.023            | 0.038  | 0.005              | 0.001 |
| 初期雨水<br>(509.09m <sup>3</sup> /a)               | 产生浓度 (mg/L) | 350  | 30               | 200    | 10                 | 15    |
|   | 产生量 (t/a)   | 0.178  | 0.015            | 0.102  | 0.005              | 0.008 |
| 清洁下水<br>(1593m <sup>3</sup> /a)                 | 产生浓度 (mg/L) | —  | —                | —      | —                  | —     |
|   | 产生量 (t/a)   | —  | —                | —      | —                  | —     |
| 喷淋废水<br>(540m <sup>3</sup> /a)                  | 产生浓度 (mg/L) | —  | —                | —      | 321                | —     |
|   | 产生量 (t/a)   | —  | —                | —      | 0.173              | —     |
| 废水合计<br>(2939.09m <sup>3</sup> /a)              | 产生浓度 (mg/L) | 90.906   | 18.126           | 57.439 | 62.635             | 4.299 |
|   | 产生量 (t/a)   | 0.267  | 0.053            | 0.169  | 0.184              | 0.013 |
| 处理措施  |             | 生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洁废水、喷淋废水以及清洁下水由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；初期雨水由初期雨水收集池收集沉淀后，由园区污水管网排入园区污水处理厂处理 |                  |        |                    |       |
| 厂区排放浓度 (mg/L)                                   |             | 90   | 18               | 56     | 60                 | 4     |
| 厂区排放量 (t/a)                                     |             | 0.265  | 0.053            | 0.162  | 0.176              | 0.012 |
| 园区处理最终排放浓度 (mg/L)                               |             | 40   | 10               | 10     | 5                  | 1     |
| 最终排放量 (t/a)<br>(废水量排放量1070.12m <sup>3</sup> /a) |             | 0.043  | 0.011            | 0.011  | 0.005              | 0.001 |

#### 4.5.3 运营期大气污染源分析

本项目废气排放包括各生产车间有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气；燃天然气锅炉烟气；罐区“大、小”呼吸排放的有机废气。

##### (1) 生产车间工艺废气

###### ①甲类车间

甲类车间生产过程产生的废气污染物主要来源于反应釜及包装线、切粒过筛产生的废气污染物。产品生产过程中投料分批次进行，先投固体原料进反应釜中，此时反应釜处于负压状态，固体原料（自产树脂和色母粒等）形态主要为粒状及晶体，粉尘可忽略不计。待固体原料投料结束，反应釜为密闭状态，液态有机物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加；反应釜工作过程也为密闭状态，因此原料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了卧式冷凝器，产生的有机气体部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余的不凝气经冷凝器排空管排放至废气治理设施处理，VOCs收集效率可达95%，剩余5%从下料

口逸出，建设单位拟对下料口废气采用移动式集气罩收集，收集效率可达80%以上，废气收集后经管道进入废气处理设施处理，最终剩余20%为无组织排放。生产水性固体丙烯酸树脂产品过程中包装线粉尘及生产改性塑料过程中切粒过筛粉尘采用集气罩收集，粉尘收集效率可达80%，其余20%粉尘无组织排放。

反应釜产生的有机废气经“水喷淋（含除雾）+UV光解装置+活性炭吸附”净化装置处理后通过20m高1#排气筒排放；包装线粉尘和切粒过筛粉尘经集气罩收集后采用“布袋除尘”装置处理后通过20m高1#排气筒排放。

## ②丙类车间

丙类车间生产过程产生的废气污染物主要来源于投料、下料产生的废气污染物及反应釜中产生的生产废气污染物。产品生产过程应采用密闭一体化生产技术，丙类车间有机废气和粉尘由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘+水喷淋（含除雾）+活性炭吸附”处理系统处理，收集效率可达80%，其余20%废气无组织排放，处理后的尾气由15m高的2#排气筒集中排放。

根据本报告前述计算结果可知，本改扩建项目车间废气产生及排放情况如表4-26和表4-27所示。

表4-26 甲类车间大气污染物产生及排放情况汇总

| 污染物              |                       | TVOC                       | NMHC    | 苯乙烯    | 丙烯酸    | 氨     | 颗粒物    |
|------------------|-----------------------|----------------------------|---------|--------|--------|-------|--------|
| 总产生量 (t/a)       |                       | 51                         | 51      | 4.740  | 5.769  | 0.189 | 2370   |
| 有组织排放<br>(1#排气筒) | 收集量 (t/a)             | 50.490                     | 50.490  | 4.692  | 5.711  | 0.187 | 1896   |
|                  | 废气量 (m³/h)            | 25000                      |         |        |        |       |        |
|                  | 处理措施                  | 布袋除尘+水喷淋（含除雾）+UV光解装置+活性炭吸附 |         |        |        |       |        |
|                  | 工作天数                  | 300                        |         |        |        |       |        |
|                  | 排放时数 (h/d)            | 24                         |         |        |        |       |        |
|                  | 排气筒高度 (m)             | 20                         |         |        |        |       |        |
|                  | 排气筒内径 (m)             | 0.8                        |         |        |        |       |        |
|                  | 产生浓度 (mg/m³)          | 280.500                    | 280.500 | 26.068 | 31.729 | 1.040 | 10.533 |
|                  | 处理效率 (%)              | 85                         | 85      | 85     | 85     | 70    | 90     |
|                  | 排放量 (t/a)             | 7.574                      | 7.574   | 0.704  | 0.857  | 0.056 | 0.190  |
|                  | 排放速率 (kg/h)           | 1.052                      | 1.052   | 0.098  | 0.119  | 0.008 | 0.026  |
|                  | 排放浓度 (mg/m³)          | 42.075                     | 42.075  | 3.910  | 4.759  | 0.312 | 1.053  |
|                  | 排放标准 (mg/m³)          | —                          | 60      | 20     | 10     | 20    | 20     |
|                  | 单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t产品) | 0.168<0.3                  |         |        |        |       |        |

| 污染物       |             | TVOC   | NMHC   | 苯乙烯    | 丙烯酸    | 氨      | 颗粒物    |
|-----------|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 无组织<br>排放 | 排放量 (t/a)   | 0.510  | 0.510  | 0.047  | 0.058  | 0.002  | 0.474  |
|           | 排放速率 (kg/h) | 0.0708 | 0.0708 | 0.0066 | 0.0080 | 0.0003 | 0.0658 |
|           | 车间占地面积 (m²) | 1323   |        |        |        |        |        |
|           | 面源高度 (m)    | 4      |        |        |        |        |        |

表 4-27 丙类车间大气污染物产生及排放情况汇总

| 污染物                      |              | TVOC                 | NMHC  | 氨     | 颗粒物    |
|--------------------------|--------------|----------------------|-------|-------|--------|
| 总产生量 (t/a)               |              | 0.150                | 0.150 | 0.075 | 0.950  |
| 有组织<br>排放<br>(2#排<br>气筒) | 收集量 (t/a)    | 0.120                | 0.120 | 0.060 | 0.760  |
|                          | 废气量 (m³/h)   | 3000                 |       |       |        |
|                          | 处理措施         | 布袋除尘+水喷淋 (含除雾)+活性炭吸附 |       |       |        |
|                          | 工作天数         | 300                  |       |       |        |
|                          | 排放时数 (h/d)   | 16                   |       |       |        |
|                          | 排气筒高度 (m)    | 15                   |       |       |        |
|                          | 排气筒内径 (m)    | 0.2                  |       |       |        |
|                          | 产生浓度 (mg/m³) | 8363                 | 8363  | 4.168 | 52.778 |
|                          | 处理效率 (%)     | 80                   | 80    | 70    | 90     |
|                          | 排放量 (t/a)    | 0.024                | 0.024 | 0.018 | 0.076  |
|                          | 排放速率 (kg/h)  | 0.005                | 0.005 | 0.004 | 0.016  |
|                          | 排放浓度 (mg/m³) | 1.667                | 1.667 | 1.250 | 5.278  |
|                          | 排放标准 (mg/m³) | 80                   | 60    | 20    | 20     |
| 无组织<br>排放                | 排放量 (t/a)    | 0.030                | 0.030 | 0.015 | 0.190  |
|                          | 排放速率 (kg/h)  | 0.006                | 0.006 | 0.003 | 0.040  |
|                          | 车间占地面积 (m²)  | 837                  |       |       |        |
|                          | 面源高度 (m)     | 4                    |       |       |        |

## (2) 燃天然气锅炉

本项目产品在生产过程中加热所需热量主要由华电集团的集中供热提供,但由于集中供热提供的最高温度达不到部分生产环节所需温度,因此需要由 1 台 96 kW 的燃天然气导热油锅炉提供,该炉以天然气为燃料,年耗天然气约 12000 m<sup>3</sup>。根据天然气组分分析,天然气燃烧废气中的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉、《天然气》(GB 17820-2018)及《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材 社会区域类》(中国环

境科学出版社), 每1万 $\text{m}^3$ 天然气产生废气10.7753万 $\text{Nm}^3$ 、 $\text{SO}_2$ 2.0 kg、 $\text{NO}_x$ 15.87 kg、颗粒物1.4 kg。根据建设单位提供资料, 导热油炉天然气用量为1.2万 $\text{m}^3/\text{a}$ , 年运行300 h/a, 则废气产生量为12.93万 $\text{m}^3/\text{a}$ , 折合约431.01 $\text{m}^3/\text{h}$ ;  $\text{SO}_2$ 产生量为0.0024 t/a, 产生浓度18.56 $\text{mg}/\text{m}^3$ ;  $\text{NO}_x$ 产生量为0.019 t/a, 产生浓度为147.28 $\text{mg}/\text{m}^3$ ; 颗粒物产生量为0.0017 t/a, 产生浓度为12.99 $\text{mg}/\text{m}^3$ 。根据《韶关市生态环境局关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(韶环函[2021]223号): “全市新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术, 氮氧化物达到50 $\text{mg}/\text{m}^3$ ”; 因此, 项目导热油炉采用低氮燃烧技术, 每1万 $\text{m}^3$ 天然气产生 $\text{NO}_x$ 5.0kg(产污系数取低氮燃烧—国际领先3.03与低氮燃烧—国内领先6.97的中间值), 则氮氧化物排放量为0.006 t/a, 燃烧尾气最终经20 m高排气筒3#高空排放。

计算得出锅炉污染物产生情况如表4-28所示。对比分析广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)和《韶关市生态环境局关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(韶环函[2021]223号)可知, 本项目锅炉燃天然气废气中二氧化硫、氮氧化物及烟尘达到排放标准要求。

表4-28 燃天然气锅炉污染物的产生量与排放量

| 项目 |                             | 烟尘     | $\text{SO}_2$ | $\text{NO}_x$ |
|----|-----------------------------|--------|---------------|---------------|
| 产生 | 产生浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 1299   | 18.56         | 147.28        |
|    | 产生量 t/a                     | 0.0017 | 0.0024        | 0.0190        |
| 去除 | 处理措施                        | 低氮燃烧技术 |               |               |
|    | 处理率%                        | 0      | 0             | 68.49         |
| 排放 | 排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 1299   | 18.56         | 46.40         |
|    | 排放量 t/a                     | 0.0017 | 0.0024        | 0.0060        |
| 标准 | 排放浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 20     | 50            | 50            |

### (3) 罐区无组织排放废气

本项目在厂区西北部设有4个容积为50 $\text{m}^3$ 的甲苯埋地储罐。由于储罐进料口采用密闭式设计, 正常卸料过程物料泄漏量极少。出料由设干泵房内的泵经密装管道向车间输送。罐区储存的化学品具有挥发性, 在收发料及日常储存过程中有少量化学品蒸发损失, 产生的废气以无组织排放形式排至大气中, 根据损耗原因可分为: “大呼吸”损耗和“小呼吸”损耗。

#### ① “小呼吸”损耗

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸气的膨胀和收缩而产



生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_B = 0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_c$$

式中：

$L_B$ ：固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

$M$ ：储罐内蒸气的分子量；

$P$ ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$D$ ：罐的直径（m）；

$H$ ：平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ ：一天之内的平均温度差（℃）；

$F_P$ ：涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在1~1.5之间；

$C$ ：用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9 m之间的罐体， $C=1-0.0123 (D-9)^2$ ；罐径大于9 m的 $C=1$ ；

$K_c$ ：产品因子（石油原油 $K_c$ 取0.65，其他的有机液体取1.0）。

## ②“大呼吸”损耗

“大呼吸”损耗为由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。可用下式估算：

$$L_W = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_W \times K_c$$

式中：

$L_W$ ：固定顶罐的“大呼吸”排放量（kg/m<sup>3</sup>投入量）；

$M$ ：罐内蒸气的分子量；

$P$ ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$K_c$ ：产品因子（石油原油取0.65，其他的有机液体取1.0）；

$K_W$ ：取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$ ， $K_W=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_W=11.467 \times K^{-0.7024}$ ； $K > 220$ ， $K_W=0.26$ 。

## ③大小呼吸气防治措施

为减少储罐呼吸气体的产生及排放，建设单位拟对易挥发物料储罐呼吸阀设置冷冻水冷冻回流装置，对挥发的物料进行冷冻回流，同时储罐采用保温材料，

减少溶剂挥发。冷冻回流法是利用物质在不同温度下具有不同的饱和蒸汽压的性质，采用降低系统温度或提高系统压力，使处于蒸汽状态的污染物冷凝从废气中分离出来的过程。本报告储罐冷凝效率按80%进行相关计算。

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通告（粤环函[2019]243号）》中储罐VOCs产污系数，本项目罐区的无组织损失及排放计算结果见表4.29。

表 4.29 储罐区蒸发损失无组织排放一览表

| 名称                             | 年周转量<br>t/a | 小呼吸损失<br>(kg/a) | 大呼吸损失<br>(kg/a) | 罐区损失合计<br>kg/a | 排放量<br>kg/a |
|--------------------------------|-------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------|
| 苯乙烯                            | 4200        | 3.322           | 70.154          | 73.476         | 14.695      |
| $\alpha$ -甲基苯乙烯                | 6014.12     | 1.265           | 23.140          | 24.405         | 4.881       |
| 丙烯酸                            | 7170        | 2.298           | 82.862          | 85.161         | 17.032      |
| 丙烯酸异辛酯                         | 6414        | 1.003           | 54.783          | 55.786         | 11.157      |
| 合计                             | 23798.12    | 7.888           | 230.940         | 238.828        | 47.766      |
| 罐区面积 (m <sup>2</sup> )         | 218.67      |                 |                 |                |             |
| 排放速率<br>(mg/s/m <sup>2</sup> ) | VOCs        | —               | —               | 0.035          | 0.007       |
| 面源高度 (m)                       | 4           |                 |                 |                |             |
| 备注：储罐区排放强度按365天/年，24小时/天计算。    |             |                 |                 |                |             |

#### (4) 废气污染物产排情况汇总

综上所述，本项目废气污染物产排情况详见表 4.30。

表 4.30 项目废气污染物产排情况汇总

| 污染物   | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量<br>(t/a) | 处理方法                           | 去除量<br>(t/a) | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------|------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------|--------------|------------------------------|
| 有组织排放 | TVOC                         | 280.500      | “布袋除尘+水喷淋（含除臭）+UV光解装置+活性炭吸附”处理 | 42.917       | 7.574        | 42.075                       |
|       | NMHC                         | 280.500      |                                | 42.917       | 7.574        | 42.075                       |
|       | 苯乙烯                          | 26.068       |                                | 3.988        | 0.704        | 3.910                        |
|       | 丙烯酸                          | 31.729       |                                | 4.855        | 0.857        | 4.739                        |
|       | 氨                            | 1.040        |                                | 0.131        | 0.056        | 0.312                        |
|       | 颗粒物                          | 10.533       |                                | 1.706        | 0.190        | 10.53                        |
|       | TVOC                         | 8.333        | “布袋除尘+水喷淋（含除臭）+活性炭吸附”处理        | 0.096        | 0.024        | 1.667                        |
|       | NMHC                         | 8.333        |                                | 0.096        | 0.024        | 1.667                        |
|       | 氨                            | 4.168        |                                | 0.042        | 0.018        | 1.250                        |
|       | 颗粒物                          | 52.778       |                                | 0.684        | 0.076        | 5.278                        |
| 3#排气筒 | SO <sub>x</sub>              | 18.56        | 低氮燃烧                           | 0            | 0.0024       | 18.56                        |

| 污染物   |                               |                 | 产生浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 产生量<br>(t/a) | 处理方式                                      | 去除量<br>(t/a) | 排放量<br>(t/a) | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|-------|-------------------------------|-----------------|------------------------------|--------------|---|--------------|--------------|------------------------------|
| 无组织排放 | (431.01<br>m <sup>3</sup> /h) | NO <sub>x</sub> | 147.28                       | 0.0190       | 技术  | 0.0130       | 0.0060       | 46.40                        |
|       |                               | 烟尘              | 12.99                        | 0.0017       |   | 0            | 0.0017       | 12.99                        |
|       | 甲类车间                          | TVOC            | —                            | 0.510        | 自然进风<br>与机械抽<br>风相结<br>合，注意<br>容器的密<br>闭性 | 0            | 0.510        | —                            |
|       |                               | NMHC            | —                            | 0.510        |   | 0            | 0.510        | —                            |
|       |                               | 苯乙炔             | —                            | 0.047        |   | 0            | 0.047        | —                            |
|       |                               | 丙烯酸             | —                            | 0.058        |   | 0            | 0.058        | —                            |
|       |                               | 氨               | —                            | 0.002        |   | 0            | 0.002        | —                            |
|       |                               | 颗粒物             | —                            | 0.474        |   | 0            | 0.474        | —                            |
|       | 丙类车间                          | TVOC            | —                            | 0.03         | 冷媒回收                                      | 0            | 0.03         | —                            |
|       |                               | NMHC            | —                            | 0.03         |   | 0            | 0.03         | —                            |
|       |                               | 氨               | —                            | 0.015        |   | 0            | 0.015        | —                            |
|       |                               | 颗粒物             | —                            | 0.19         |   | 0            | 0.19         | —                            |
|       | 罐区                            | TVOC            | —                            | 0.239        | 冷媒回收                                      | 0.191        | 0.048        | —                            |
|       |                               | NMHC            | —                            | 0.239        |   | 0.191        | 0.048        | —                            |
|       |                               | 苯乙炔             | —                            | 0.073        |   | 0.058        | 0.015        | —                            |
|       |                               | 丙烯酸             | —                            | 0.065        |   | 0.058        | 0.017        | —                            |

#### 4.5.4 运营期噪声污染源分析

本项目主要噪声源包括反应釜、分散釜、空压机等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本项目设备使用量及类比同类型企业，项目主要噪声源及其源强简况见表4.31。

表 4.31 项目噪声源强汇总

| 车间   | 噪声源   | 数量<br>(台) | 噪声值<br>dB<br>(A) | 厂界距离 (m) |      |      |      | 治理措施   | 治理效果 |
|------|-------|-----------|------------------|----------|------|------|------|--------|------|
|      |       |           |                  | 东        | 南    | 西    | 北    |        |      |
| 甲类车间 | 反应釜   | 6         | 80               | 42.23    | 96.8 | 41.5 | 56.5 | 安装减振基座 | ≤65  |
|      | 物料转移泵 | 3         | 90               | 42.23    | 96.8 | 41.5 | 56.5 | 安装减振基座 | ≤70  |
|      | 风机    | 4         | 90               | 42.23    | 96.8 | 41.5 | 56.5 | 安装减振基座 | ≤70  |
| 丙类车间 | 分散机   | 5         | 80               | 24.3     | 58.8 | 59.5 | 94.5 | 安装减振基座 | ≤65  |
|      | 研磨机   | 10        | 80               | 24.3     | 58.8 | 59.5 | 94.5 | 安装减振基座 | ≤65  |
|      | 循环泵   | 3         | 90               | 24.3     | 58.8 | 59.5 | 94.5 | 安装减振基座 | ≤70  |
|      | 风机    | 2         | 90               | 24.3     | 58.8 | 59.5 | 94.5 | 安装减振基座 | ≤70  |

#### 4.5.5 运营期固体废物污染源分析

本项目固废主要包括包装废物、废活性炭及其吸附物、废 UV 光管、废气处理收集的粉尘、制备纯水产生的废滤芯及膜、生活垃圾等。

##### (1) 包装废物

本项目使用了较多的原辅材料，生产过程会产生废包装材料，属于危险废物，类别为其他废物（HW49），代码 900-041-49。由上述分析结果统计可知，本项目包装废物产生量 18.73 t/a。

##### (2) 废活性炭及其吸附物

本项目有机废气采用活性炭吸附处理，活性炭吸附饱和后需更换，更换出来的废活性炭为有机溶剂使用过程中产生的载体废物，属危险废物，类别为 HW49 其他废物中的“VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，危废代码为 900-039-49；参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量，为 0.12~0.37 g/g 活性炭，本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 1/3，采用“UV 光解+活性炭吸附”装置处理过程中，UV 光解去除效率按 25%计，活性炭的去除效率按 80%计，由前述分析结果可知，活性炭吸附装置对有机物的吸附量为 30.39 t/a，则活性炭用量为 91.17 t/a，因此，废活性炭及其吸附物产生量约 121.56 t/a。

##### (3) 废气处理收集的粉尘

生产过程中会产生颗粒物，建设单位拟使用袋式除尘器进行除尘处理，处理过程收集的粉尘主要为固体粉料，属于 HW12“染料、涂料废物”中的“生产过程中产生的不合格、淘汰的染料、颜料”，危废代码为 900-299-12，项目废气处理收集的粉尘量为 2.39 t/a。

##### (4) 废 UV 光管

废 UV 光管产生量约为 100 根/年，合 0.1 t/a，属危险废物，废物类别为含汞废物（HW29），危废代码为 900-023-29。

##### (5) 制备纯水产生的废滤芯及膜

为满足本项目生产使用纯水的要求，本项目设纯水装置生产纯水，采用园区供水管网的自来水进行生产，根据项目可行性研究报告及园区内同行业数据类比分析，本项目制备纯水产生的废滤芯及膜产生量为 0.5 t/a，属于一般固体废物，不属于《国家危险废物名录（2021 版）》中所列危险废物。



## (6) 生活垃圾

本项目定员 20 人，办公生活垃圾按 1 kg/d/人计，则产生量为 20 kg/d，合 6 t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

综上所述，本项目固废总产生量为 149.28 t/a，其中包括危险废物 142.78 t/a，一般固废 6.5 t/a，固废产生情况详见表 4.32。

表 4.32 固体废物产生情况一览表汇总

| 序号 | 类别       | 来源               | 危废<br>编号 | 危废<br>编号   | 产生量<br>(t/a) | 处理措施                         | 处理量<br>(t/a) | 排放量<br>(t/a) |
|----|----------|------------------|----------|------------|--------------|------------------------------|--------------|--------------|
| 1  | 危险<br>废物 | S1 包装废物          | HW49     | 900-041-49 | 18.73        | 委托有危<br>废处理资<br>质的单位<br>回收处理 | 18.73        | 0            |
|    |          | S2 废活性炭<br>及其吸附物 | HW49     | 900-039-49 | 121.56       |                              | 121.56       | 0            |
|    |          | S3 废气处理<br>收集的粉尘 | HW12     | 900-299-12 | 2.39         |                              | 2.39         | 0            |
|    |          | S4 废 UV 光<br>管   | HW29     | 900-023-29 | 0.1          |                              | 0.1          | 0            |
| 2  | 一般<br>固废 | S5 制备纯水产生的废滤芯及膜  |          |            | 0.5          | 由生产厂<br>家回收再<br>生            | 0.5          | 0            |
|    |          | S6 生活垃圾          |          |            | 6            | 环卫卫<br>部门处<br>理              | 6            | 0            |
| 3  |          | 合计               |          |            | 149.28       | —                            | 149.28       | 0            |

## 4.6 运营期污染治理措施

### 4.6.1 水污染控制措施

本项目废水主要包括车间清洁废水、喷淋废水、清洁下水、生活污水以及初期雨水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

(1) 本项目车间清洁废水排放量为 0.486 m<sup>3</sup>/d，合 145.8 m<sup>3</sup>/a；水喷淋处理装置废水排放量为 1.8 m<sup>3</sup>/d，合 540 m<sup>3</sup>/a；清洁下水部分回用于冷却水水池及厂区绿化，排放量为 5.31 m<sup>3</sup>/d，合 1593 m<sup>3</sup>/a。车间清洁废水、喷淋废水以及清洁下水进入厂区污水池收集后由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。

(2) 本项目生活污水排放量为 0.504 m<sup>3</sup>/d，合 151.2 m<sup>3</sup>/a，拟建三级化粪池对生活污水进行处理，处理后汇入厂区污水收集池，再由园区综合污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

(3) 雨水收集管网收集初期雨水，并按照要求设置初期雨水收集沉淀池收集储存初期雨水，初期雨水排放量为 1.70 m<sup>3</sup>/d，合 509.09 m<sup>3</sup>/a，沉淀后排入园区污水

处理厂处理。

本项目废水总量（包括初期雨水）为  $9.80 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合  $2939.09 \text{ m}^3/\text{a}$ 。根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程环境影响报告书》，园区污水管网主要为综合废水收集管，园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+MBFR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者后，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江，本项目最终外排废水量为  $3.57 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计  $1070.12 \text{ m}^3/\text{a}$ ，各类废水经处理后可实现达标排放，园区污水处理厂具体处理工艺流程详见本报告第七章。

#### 4.6.2 大气污染控制措施

本项目废气排放包括生产车间有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气；天然气锅炉烟气；罐区“大、小”呼吸排放的有机废气。

##### (1) 有组织排放废气

###### ①甲类车间大气污染控制措施

甲类车间生产过程产生的废气污染物主要来源于反应釜及包装线、切粒过筛产生的废气污染物。产品生产过程中投料分批流进行，先投固体原料进反应釜中，此时反应釜处于负压状态，固体原料（自产树脂和色母粒等）形态主要为粒状及晶体，粉尘可忽略不计。待固体原料投料结束，反应釜为密闭状态，液态有机物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；反应釜工作过程也为密闭状态，因此原料和反应产生的有机气体存在于反应釜内，反应釜上端设置了卧式冷凝器，产生的有机气体部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余的有机废气经冷凝器排空管排放至废气治理设施处理，有机废气收集效率可达 95%，剩余 5% 从下料口逸出，建设单位拟对下料口废气采用移动式集气罩收集，可调节高度和角度使其尽量靠近下料口来提高收集效率（为避免横向气流干扰，要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸，同时集气罩设计风速达到  $0.6 \text{ m/s}$ ，局部形成了较强的负压），收集效率可达 80% 以上，废气收集后经管道进入废气处理设施处理，最终剩余 20% 为无组织排放。生产水性固体丙烯酸树脂水产品过程中包装线粉尘及生产改性塑料过程中切粒过筛粉尘采用集气罩收集，粉尘收集效率可

达 80%，其余 20% 粉尘无组织排放。

反应釜产生的氨气和有机废气经“水喷淋（含除雾）+UV 光解装置+活性炭吸附”净化装置处理后通过 1#排气筒排放，排气筒 1#风量为 25000 m<sup>3</sup>/h。类比同类型企业，经过水喷淋处理后，废气中氨气被水吸收效率为 70%以上；采用了 UV 光解装置处理后，废气中高浓度有机废气净化率可达 25%以上，活性炭对 UV 光解无法处理有机废气部分净化率可达 80%以上，“UV 光解装置+活性炭吸附”综合处理效率为 85%。包装线粉尘和切粒过筛粉尘经集气罩收集后采用“布袋除尘”装置处理，布袋除尘器颗粒物吸附效率为 90%。甲类车间废气处理工艺流程如图 4-16 所示。



图 4-16 甲类车间废气处理工艺流程图

### ②丙类车间大气污染控制措施

丙类车间生产过程产生的废气污染物主要来源于投料、下料产生的废气污染物及反应釜中产生的生产废气污染物。产品生产过程应采用密闭一体化生产技术，丙类车间有机废气和粉尘由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘+水喷淋（含除雾）+活性炭吸附”处理系统处理，处理后的尾气由 2#排气筒集中排放，排气筒 2#风量为 3000 m<sup>3</sup>/h。类比同类型企业，经过水喷淋处理后，废气中氨气被水吸收效率为 70%以上；活性炭对有机废气部分净化率可达 80%以上，布袋除尘器颗粒物吸附效率为 90%。丙类车间废气处理系统处理工艺详见下图。



图 4-17 丙类车间废气处理工艺流程图

### ③锅炉间大气污染控制措施

本项目产品在生产过程中加热所需热量由 1 台 96 kW 的燃天然气导热油锅炉提供。该炉以天然气为燃料，年耗天然气约 12000 m<sup>3</sup>，废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘等。根据《韶关市生态环境局关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（韶环函[2021]223 号）：“全市新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 mg/m<sup>3</sup>”，因此导热油炉采用低氮燃烧技术后废气通过厂区 20 m 排气筒高空排放。



图 4-18 锅炉间大气污染控制措施

## (2) 无组织排放废气

建设单位通过车间自然进风与机械抽风相结合、自然扩散稀释、封闭车间、生产设备采用一体化设备、物料投加用泵直接从原料桶中密闭抽取、反应过程在密闭反应釜中进行、储罐“大小呼吸”冷凝回收等措施来减少无组织排放。

为提高集气罩的捕集效率，减少无组织废气量，集气罩安装应注意以下问题：

①安装集气罩的地点，应尽量保持罩内负压均匀，避免将粉料吸出；②在給料与受料点的上、下位置设置抽风吸气罩；③以集气罩的位置不影响操作和检修为原则，与集气罩链接的一段管道最好垂直敷设，减少动力损失；④在集气罩吸气口四周加设挡板，在风量相同情况下，在相同距离上，吸气的速度增加一倍。

综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

## 4.6.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、分散机、泵类等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

反应釜、分散机等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料，在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25 dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求。

## 4.6.4 固体废物处置措施

本项目固废主要包括包装废物、废活性炭及其吸附物、废 UV 光管、制备纯水产生的废滤芯及膜、生活垃圾等。



建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 900-299-129）和废 UV 光管（危废类别 HW29，危废编号 900-023-29）等属危险废物，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；制备纯水产生的废滤芯及膜属于一般固废，可由生产厂家定期回收，生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

企业应做好“固体废物平台”申报等工作，严格按照固体废物平台相关要求，在平台内进行危险废物暂存、运输、处置等信息填报。

通过上述处理措施，本项目产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

#### 4.7 项目运营期污染源汇总

综上所述，现有项目工程全部取消，因此本改扩建项目实施后总项目产生、处理及排放情况统计结果见表 4-32。

表 4-32 项目污染源汇总

| 污染源       | 污染物  |                                       | 产生量<br>(t/a) | 处理方法                                      | 削减量<br>(t/a)   | 排放量<br>(t/a)            |                              |
|-----------|--|---------------------------------------|--------------|---|--|-------------------------|------------------------------|
| 水污染物      | 车间清洗废水、<br>喷漆废水、润滑油<br>下水、生活污水、<br>水、初期雨水等 | 废水总量                                  | 2939.090     | 各废水预处理后接<br>入园区污水处理厂<br>处理，处理达标后<br>外排至纳江 | 1868.967   | 1070.123                |                              |
|           |  | COD                                   | 0.267        |   | 0.224  | 0.043                   |                              |
|           |  | BOD <sub>5</sub>                      | 0.053        |   | 0.043  | 0.011                   |                              |
|           |  | SS                                    | 0.169        |   | 0.138  | 0.011                   |                              |
|           |  | NH <sub>3</sub> -N                    | 0.184        |   | 0.179  | 0.005                   |                              |
|           |  | 石油类                                   | 0.013        |   | 0.012  | 0.001                   |                              |
| 大气<br>污染物 | 有组织排放                                      | 1#排气筒<br>(25000m <sup>3</sup> /h<br>) | 废气量          | 12000 万m <sup>3</sup> /a                  | “布袋除尘+水喷淋<br>(含除臭)+UV<br>光解装置+活性炭<br>吸附”处理系统处<br>理后由1条20m高<br>的排气筒外排 | 0                       | 12000 万<br>m <sup>3</sup> /a |
|           |  |                                       | TVOC         | 50.490                                    |  | 42917                   | 7.574                        |
|           |  |                                       | NMHC         | 50.490                                    |  | 42917                   | 7.574                        |
|           |  |                                       | 苯乙烯          | 4.692                                     |  | 3.988                   | 0.704                        |
|           |  |                                       | 丙烯酸          | 5.711                                     |  | 4.855                   | 0.857                        |
|           |  |                                       | 氨            | 0.187                                     |  | 0.131                   | 0.056                        |
|           |  |                                       | 颗粒物          | 1896                                      |  | 1.706                   | 0.190                        |
|           |  |                                       | 2#排气筒        | 废气量                                       |  | 1440 万m <sup>3</sup> /a | “水喷淋(含除                      |



| 污染源   | 污染物                                |                 | 产生量<br>(t/a)            | 处理方法                                | 削减量<br>(t/a) | 排放量<br>(t/a)            |
|-------|------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------------------|--------------|-------------------------|
| 无组织排放 | (3000m <sup>3</sup> /h)            |                 |                         | “湿”+布袋除尘+活性炭吸附”处理系统处理后由1条15m高的排气筒外排 |              | m <sup>3</sup> /a       |
|       |                                    | TVOC            | 0.12                    |                                     | 0.096        | 0.024                   |
|       |                                    | NMHC            | 0.12                    |                                     | 0.096        | 0.024                   |
|       |                                    | 氨               | 0.060                   |                                     | 0.042        | 0.018                   |
|       |                                    | 颗粒物             | 0.76                    |                                     | 0.684        | 0.076                   |
|       | 3#排气筒<br>(431.01m <sup>3</sup> /h) | 废气量             | 12.93万m <sup>3</sup> /a | 采用低氮燃烧技术后由1条20m高的排气筒外排              | 0            | 12.93万m <sup>3</sup> /a |
|       |                                    | SO <sub>x</sub> | 0.0024                  |                                     | 0            | 0.0024                  |
|       |                                    | NO <sub>x</sub> | 0.0190                  |                                     | 0.0130       | 0.0060                  |
|       |                                    | 烟尘              | 0.0017                  |                                     | 0            | 0.0017                  |
|       | 甲类车间                               | TVOC            | 0.510                   | 采用自然进风与机械抽风相结合，注意容器的密闭性减少挥发量        | 0            | 0.510                   |
|       |                                    | NMHC            | 0.510                   |                                     | 0            | 0.510                   |
|       |                                    | 苯乙烯             | 0.047                   |                                     | 0            | 0.047                   |
|       |                                    | 丙烯酸             | 0.058                   |                                     | 0            | 0.058                   |
|       |                                    | 氨               | 0.002                   |                                     | 0            | 0.002                   |
|       |                                    | 颗粒物             | 0.474                   |                                     | 0            | 0.474                   |
|       | 丙类车间                               | TVOC            | 0.03                    |                                     | 0            | 0.03                    |
|       |                                    | NMHC            | 0.03                    |                                     | 0            | 0.03                    |
|       |                                    | 氨               | 0.015                   |                                     | 0            | 0.015                   |
|       |                                    | 颗粒物             | 0.19                    |                                     | 0            | 0.19                    |
|       | 储运                                 | TVOC            | 0.239                   | 冷凝回收、加强通风，自然扩散稀释                    | 0.191        | 0.048                   |
|       |                                    | NMHC            | 0.239                   |                                     | 0.191        | 0.048                   |
|       |                                    | 苯乙烯             | 0.073                   |                                     | 0.038        | 0.015                   |
|       |                                    | 丙烯酸             | 0.085                   |                                     | 0.068        | 0.017                   |
| 噪声    | 设备噪声                               | 反应釜、分散机、风机、泵等   | 80~90dB(A)              | 泵出口设柔性软接口；反应釜、分散机等安装减振垫；做好厂房的密闭隔声   | 15~25dB(A)   | 昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)   |
| 固体废物  | 危险废物                               | 包装废物 HW49       | 18.73                   | 委托有危废处理资质的单位回收处理                    | 18.73        | 0                       |
|       |                                    | 废活性炭及其吸附物 HW49  | 121.56                  |                                     | 121.56       | 0                       |
|       |                                    | 废气处理收集的粉尘 HW12  | 2.39                    |                                     | 2.39         | 0                       |
|       |                                    | 废UV光管 HW29      | 0.1                     |                                     | 0.1          | 0                       |
|       | 一般固废                               | 废滤芯及膜           | 0.5                     | 由生产厂家回收再生                           | 0.5          | 0                       |
|       |                                    | 生活垃圾            | 6                       | 交环卫部门处理                             | 6            | 0                       |

## 4.8 项目“三本帐”

本项目污染源强“三本帐”见表 4-34。

表 4-34 项目污染源强“三本帐” 单位: t/a

| 类别 | 污染物                |              | 现有项目排放量      | 改扩建项目排放量 | “以新带老”削减量 | 总体工程排放量 | 增减量变化   |        |
|----|--------------------|--------------|--------------|----------|-----------|---------|---------|--------|
| 废水 | 废水量 (m³/a)         |              | 643.38       | 1070.12  | 643.38    | 1070.12 | +426.74 |        |
|    | COD                |              | 0.02         | 0.043    | 0.02      | 0.043   | +0.023  |        |
|    | NH <sub>3</sub> -N |              | 0.01         | 0.005    | 0.01      | 0.005   | -0.005  |        |
| 废气 | 有组织                | 1#排气筒        | 废气量 (万 m³/a) | 720      | 12000     | 720     | 12000   | +11280 |
|    |                    |              | TVOC         | 1.459    | 7.574     | 1.459   | 7.574   | +6.115 |
|    |                    |              | NMHC         | 1.459    | 7.574     | 1.459   | 7.574   | +6.115 |
|    |                    |              | 甲苯           | 0.037    | 0         | 0.037   | 0       | -0.037 |
|    |                    |              | 二甲苯          | 0.019    | 0         | 0.019   | 0       | -0.019 |
|    |                    |              | 苯乙烯          | 0        | 0.704     | 0       | 0.704   | +0.704 |
|    |                    |              | 丙烯酸          | 0        | 0.857     | 0       | 0.857   | +0.857 |
|    |                    |              | 氨            | 0        | 0.056     | 0       | 0.056   | +0.056 |
|    |                    |              | 颗粒物          | 0.003    | 0.190     | 0.003   | 0.190   | +0.187 |
|    |                    | 2#排气筒        | 废气量 (万 m³/a) | 0        | 1440      | 0       | 1440    | +1440  |
|    |                    |              | TVOC         | 0        | 0.024     | 0       | 0.024   | +0.024 |
|    |                    |              | NMHC         | 0        | 0.024     | 0       | 0.024   | +0.024 |
|    |                    |              | 氨            | 0        | 0.018     | 0       | 0.018   | +0.018 |
|    |                    |              | 颗粒物          | 0        | 0.076     | 0       | 0.076   | +0.076 |
|    | 3#排气筒              | 废气量 (万 m³/a) | 0            | 12.93    | 0         | 12.93   | +12.93  |        |

|   |      |                 |       |        |       |        |         |
|---|------|-----------------|-------|--------|-------|--------|---------|
| 无组织   | 气筒   | SO <sub>2</sub> | 0     | 0.0024 | 0     | 0.0024 | +0.0024 |
|   |      | NO <sub>x</sub> | 0     | 0.0060 | 0     | 0.0060 | +0.006  |
|   |      | 烟尘              | 0     | 0.0017 | 0     | 0.0017 | +0.0017 |
|   | 甲类车间 | 颗粒物             | 0.005 | 0.474  | 0.005 | 0.474  | +0.469  |
|   |      | TVOC            | 1.174 | 0.510  | 1.174 | 0      | -0.664  |
|   |      | NMHC            | 1.174 | 0.510  | 1.174 | 0      | -0.664  |
|   |      | 甲苯              | 0.010 | 0      | 0.010 | 0      | -0.010  |
|   |      | 二甲苯             | 0.005 | 0      | 0.005 | 0      | -0.005  |
|   |      | 苯乙烯             | 0     | 0.047  | 0     | 0.047  | +0.047  |
|   |      | 丙烯酸             | 0     | 0.058  | 0     | 0.058  | +0.058  |
|   |      | 氨               | 0     | 0.002  | 0     | 0.002  | +0.002  |
|   | 丙类车间 | TVOC            | 0     | 0.03   | 0     | 0.03   | +0.03   |
|   |      | NMHC            | 0     | 0.03   | 0     | 0.03   | +0.03   |
|   |      | 氨               | 0     | 0.015  | 0     | 0.015  | +0.015  |
|   |      | 颗粒物             | 0     | 0.19   | 0     | 0.19   | +0.19   |
|   | 罐区   | TVOC            | 0     | 0.048  | 0     | 0.048  | +0.048  |
|   |      | NMHC            | 0     | 0.048  | 0     | 0.048  | +0.048  |
|   |      | 苯乙烯             | 0     | 0.015  | 0     | 0.015  | +0.015  |
|   |      | 丙烯酸             | 0     | 0.017  | 0     | 0.017  | +0.017  |
| 固废（产生量）   | 危险废物 |                 | 54.79 | 142.78 | 54.79 | 142.78 | +87.99  |
|   | 一般固废 |                 | 7.5   | 6.5    | 7.5   | 6.5    | -1      |
| 注：危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放。 |      |                 |       |        |       |        |         |

## 4.9 非正常生产状况下废气污染源及预防措施

### 4.9.1 非正常排放下废气污染源

非正常生产排污包括全厂性紧急停电或废气处理设备出现故障，大检修开停车等。下面就拟建工程投产后废气非正常排污进行分析。

项目废气在拟建环保工程处理的条件下均能达标排放，若发生废气处理设备运转不正常时（主要考虑废气处理设施故障情况），废气中污染物会出现短时间内直接排放，此时排放废气中的污染物会大量超标，持续时间一般在10分钟内，出现高浓度污染区域。设定水喷淋、UV光解+活性炭处理设施和低氮燃烧技术失效，布袋除尘效率降低为50%，本改扩建项目各排放口废气非正常工况情况下排放大气污染物排放浓度如表4-35所示。

表 4-35 非正常工况下废气污染物排放情况

| 排气筒<br>编号 | 污染<br>源  | 废气量<br>(m <sup>3</sup> /h) | 污染物名称           | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) | 排放参<br>数         |
|-----------|----------|----------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|------------------|
| 1#排气<br>筒 | 甲类<br>车间 | 25000                      | TVOC            | 280.500                      | 7.013          | H=20m<br>Φ=0.8m  |
|           |          |                            | NMHC            | 280.500                      | 7.013          |                  |
|           |          |                            | 苯乙烯             | 25.068                       | 0.652          |                  |
|           |          |                            | 丙烯酸             | 31.729                       | 0.793          |                  |
|           |          |                            | 氨               | 1.040                        | 0.026          |                  |
| 2#排气<br>筒 | 丙类<br>车间 | 3000                       | 颗粒物             | 5.267                        | 0.132          | H=15m<br>Φ=0.2m  |
|           |          |                            | TVOC            | 8.333                        | 0.025          |                  |
|           |          |                            | NMHC            | 8.333                        | 0.025          |                  |
|           |          |                            | 氨               | 4.168                        | 0.013          |                  |
| 3#排气<br>筒 | 锅炉<br>房  | 431.01                     | 颗粒物             | 26.389                       | 0.079          | H=20m<br>Φ=0.25m |
|           |          |                            | SO <sub>2</sub> | 18.56                        | 0.008          |                  |
|           |          |                            | NO <sub>x</sub> | 147.28                       | 0.063          |                  |
|           |          |                            | 烟尘              | 12.99                        | 0.0056         |                  |

### 4.9.2 预防措施

为了避免非正常工况排污，拟采取以下措施：

#### (1) 加强废气处理设备的日常检修

废气处理设施运转异常，往往是因为忽视了维护保养工作，以致理设备工作异

常，造成事故排放。因此，加强日常维护管理，防微杜渐，是杜绝事故排放的前提。

## **(2) 加强对日常设备的检修**

开机前要将所用生产设备进行认真检查，打压试漏一定要仔细认真，达到无漏点，压力达到工艺要求，操作人员要熟练掌握本岗位操作规程。在生产过程中突然发生意外事故，如突然停电使生产无法继续维持而被迫停车情况下采取紧急停车，防治有机废气超标排放。

## **4.10 建议总量控制指标**

### **4.10.1 措施污染物排放总量控制的依据**

为全面贯彻落实国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号），实现可持续发展的战略，建设项目除需认真履行建设项目环境影响评价和“三同时”审批制度外，还需要大力提倡和推行清洁生产，对污染物排放要从浓度控制转向总量控制，使主要污染物的排放总量得到有效控制，将污染物排放总量控制作为建设项目污染防治和核发污染物排放许可证的依据。

### **4.10.2 污染物排放总量控制的原则**

本改扩建项目污染物排放总量控制，以最终设计规模为核算基础，污染物达标排放为核算基准，经负责审批的环保行政主管部门审核、确定，具体原则如下：

- (1) 原则上以达标排放或同类型企业可以达到的水平作为总量控制的依据；
- (2) 本报告提出的总量控制建议指标，经负责审批的环境保护行政主管部门核实和批准后实施；
- (3) 总量控制指标一经批准下达，建设单位应严格控制执行，不得突破。

### **4.10.3 污染物总量控制建议指标**

污染物总量控制指标必须具备科学性、公平性和执法的严肃性，因此，合理科学的确定项目污染物总量控制指标意义重大。而目前我国在总量控制指标确定中的做法主要有以下几种：

- (1) 以国家和地方浓度排放标准折算成总量指标；
- (2) 以吨产品排放量标准为依据确定排污总量指标；



(3) 利用全过程控制法以实用控制技术和最佳管理水平为基本依据确定排污总量指标;

(4) 以区域总量削减规划目标为依据核定排污总量指标;

(5) 以地方政府环境综合整治管理工作阶段目标为依据确定排污总量指标;

(6) A-P 值分配方法;

(7) 按污染贡献率削减排放量方法;

(8) 优化分配法。

由于缺乏相关的基础资料, 该项目总量控制建议指标的提出, 按照上述第 1 种进行, 同时兼顾区域环境容量要求及处理设施技术可达性进行。

本改扩建项目实施后, 项目总量控制指标污染物排放情况见表 4-36。

表 4-36 改扩建项目实施后总量控制指标污染物排放情况表

| 污染物                | 现有项目排放量 (t/a) | 改扩建项目排放量 (t/a) | 以新带老削减量 (t/a) | 总项目排放量 (t/a) | 增减量 (t/a) |
|--------------------|---------------|----------------|---------------|--------------|-----------|
| COD <sub>cr</sub>  | 0.02          | 0.043          | 0.02          | 0.043        | +0.023    |
| NH <sub>3</sub> -N | 0.01          | 0.005          | 0.01          | 0.005        | -0.005    |
| VOCs               | 2.633         | 8.186          | 2.633         | 8.186        | +5.553    |
| 颗粒物                | 0.008         | 0.932          | 0.008         | 0.932        | +0.924    |
| 二氧化硫               | 0             | 0.0024         | 0             | 0.0024       | +0.0024   |
| 氮氧化物               | 0             | 0.006          | 0             | 0.006        | +0.006    |

本改扩建项目实施后, COD<sub>cr</sub>新增 0.023 t/a, NH<sub>3</sub>-N 减少 0.005 t/a, VOCs 新增 5.553 t/a, 颗粒物新增 0.924 t/a, 二氧化硫新增 0.0024 t/a, 氮氧化物新增 0.0060 t/a。本报告建议以改扩建项目实施后总项目实际排放量作为总量控制指标, 即 COD: 0.043 t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.005 t/a; VOCs: 8.186 t/a; 颗粒物: 0.932 t/a; 二氧化硫: 0.0024 t/a; 氮氧化物: 0.0060 t/a。COD、NH<sub>3</sub>-N, 已纳入园区基地污水处理厂总量内, 无需分配; 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物改扩建后排放量增加少量, 纳入园区总量管理; 挥发性有机物改扩建后排放量增加少量, 由韶关市生态环境局南雄分局调配。

根据《韶关市生态环境局关于协调解决我市产业共建园区项目开工入库的复函》: “南雄市产业转移工业园引进项目所需的 VOCs 总量可依据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》(粤环发[2019]2 号) 的规定, 按照总量削减替代原则, 从本辖区拟削减量中预支调配”, 因

此，本改扩建项目新增 VOCs 总量由韶关市生态环境局南雄分局从本辖区拟削减量中预支调配，拟从南雄产业转移工业园“一企一策”企业 VOCs 合计减排量中调配，即拟从《韶关德科美化工有限公司固定污染源综合整治实施效果核实自查报告》中认定的 VOCs 减排量中分配。

本改扩建项目固体废物主要为生产线产生的工业固废（一般工业固体废物和危险废物）和生活垃圾等。

根据项目生产的工艺特点和现实情况，本报告预估项目固体废物的产生总量为 149.28 t/a。其中：包装废物、废活性炭及其吸附物、废 UV 光管、废气处理收集的粉尘委托有资质的单位安全处置；一般工业固体废物、生活垃圾，由南雄市环卫部门统一清运和处理、处置。

#### 4.10.4 结论

本报告所提出的总量控制指标仅供环保审批部门参考。

因废水全部进入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污水处理厂处理，不直接对外排放，因此本改扩建项目的水污染物不再单独向环境主管部门申报总量控制指标，由园区污水处理厂分配总量控制指标；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物改扩建后排放量增加少量，纳入园区总量管理，新增 VOCs 总量拟从南雄产业转移工业园“一企一策”企业 VOCs 合计减排量中调配。

改扩建项目实施后总项目污染物排放总量控制建议指标见表4-37。

表 4-37 改扩建项目实施后总项目污染物排放总量控制建议指标

| 污染物                | 总量控制指标建议 (t/a) | 总量来源  |
|--------------------|----------------|---|
| COD <sub>Cr</sub>  | 0.043          | 改扩建后 COD <sub>Cr</sub> 排放量仅增加 0.043t/a，已纳入园区基地污水处理厂，无需分配                    |
| NH <sub>3</sub> -N | 0.005          | 改扩建后 NH <sub>3</sub> -N 排放减少，已纳入园区基地污水处理厂，无需分配                              |
| 挥发性有机物             | 8.186          | 改扩建后挥发性有机物排放量增加 5.553t/a，拟从《韶关德科美化工有限公司固定污染源综合整治实施效果核实自查报告》中认定的 VOCs 减排量中分配 |
| 颗粒物                | 0.932          | 改扩建后颗粒物排放量增加 0.924t/a，纳入园区总量管理  |
| 二氧化硫               | 0.0024         | 改扩建后二氧化硫排放量增加 0.0024t/a，纳入园区总量管理  |
| 氮氧化物               | 0.0060         | 改扩建后氮氧化物排放量增加 0.0060t/a，纳入园区总量管理  |

## 5. 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

南雄市地处广东省东北部，地域范围东经  $113^{\circ}56' \sim 114^{\circ}45'$ ，北纬  $24^{\circ}37' \sim 25^{\circ}25'$ ，大庾岭南麓，毗邻江西、湖南，东北东南面与江西省大余、信丰、全南县接壤，西北西南面与本省仁化、始兴县相邻。

东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地位于南雄市雄州镇，南雄市城区西南面，北临浈江，西临韶赣铁路，东临雄州镇楠木村，南靠旧 G323 线。

本改扩建项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，中心地理坐标为：E  $114.277291^{\circ}$ ，N  $25.104495^{\circ}$ 。

#### 5.1.2 地形、地质与地貌

南雄境内四周被重叠连绵的群山环抱，地势为西北高、东南低。西北山区最高山峰为观音崇，海拔 1429 m，南部山区最高山峰为青嶂山，海拔 917 m，中部较低平，呈自东北向西南伸展的狭长丘陵地带，俗称“南雄盆地”。全境在大地构造上处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带，地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类繁多，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主，是全国著名的紫色土地区。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。

园区地势较为平坦，整体体现南高北低态势，区内现状高差约 5 m，土地平整前，园区西面主要为农田，东面主要为山坡荒地，南面有一水塘，区内最大高差约 10 m。

园区的地形为缓坡丘陵地带，无需要保护、禁止开挖的山体。

#### 5.1.3 气候与气象

南雄市属亚热带季风湿润气候区，具有大陆性气候特征，光照充足，雨量充沛，气候时差分布相差较大，四季分明，冷暖交替较明显，具有明显的干湿季节，多年

相对湿度为 80%，多年平均气温 19.8℃，降雨量 1555.1 mm，雨季（4-6 月）平均降水量为 648.8 mm，年日照 1852.4 hr，多年平均辐射量 13.05 kCal/cm<sup>2</sup>，无霜期 291 d，最长 373 d，最短 256 d，年平均风速 1.4 m/s，主导风向为 ENE。

### 5.1.4 水文资料

南雄市地表水系发育良好，有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿 m<sup>3</sup>，水能蕴藏量达 6.47 万 KW，可开发量近 5 万 KW，尚未开发 1.2 万 KW，全市库塘水面 1467 hm<sup>2</sup>，蓄水量 2.1 亿 m<sup>3</sup>，南雄市主要河流为浈江及其支流浈江，集雨面积均在 100 km<sup>2</sup> 以上，水资源较丰富。

浈江发源于南雄百顺镇榷木山，至南雄城三枫村附近汇入浈江，该河全长 65 km，流域集雨面积 365 km<sup>2</sup>，多年平均流量 8.48 m<sup>3</sup>/s，河流平均坡度 14.22%。

浈江河为北江水系的干流，发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由东北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黄坑、水口、湖口、黎口、雄州等镇后与浈江汇合，浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地排污口下游 20 km 处有小古录水文测站，小古录测站控制集雨面积 1881 km<sup>2</sup>，根据小古录测站多年（1960-2005）实测径流资料，浈江多年平均径流量为 40.81 m<sup>3</sup>/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m<sup>3</sup>，多年平均径流深 785 mm，河宽约 100 m，50 年一遇洪水水位为 120.92 m，平均坡度 2.35%，根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90% 保证率下最枯月流量为 4.21 m<sup>3</sup>/s，历史最枯月流量为 3.30 m<sup>3</sup>/s。

浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地排污口上游 600 m 处建有三枫闸坝电站，三枫闸坝电站控制集雨面积 1623.3 km<sup>2</sup>，正常高水位为 119.5 m，最小下泄流量按浈江历史最枯月流量设计，为 3.30 m<sup>3</sup>/s。

### 5.1.5 土壤与植被

土壤成土母质多属砂页岩和第四纪红土。

南雄市森林资源丰富，全市现有林业用地面积 233 万亩，占总面积 66%，现有林地面积 2.16×10<sup>4</sup> 亩，森林覆盖率 64.5%，活立木蓄积量 608.9 万 m<sup>3</sup>，林木年生长量在 2.8-3.0×10<sup>3</sup> m<sup>3</sup> 之间，森林资源年消耗量在 20-23 万 m<sup>3</sup> 之间，主要植物有马尾松、杉木、桉树、山茶树、梨树、芭蕉、杂木、竹子等，经济作物以水稻、花生、柑桔、沙梨、李子、茶叶、烟叶、桑叶、马蹄等为主，主要经济作物黄烟、银杏、

田七。

土壤主要为紫色砂页岩红土，植被主要集中在东面山坡荒地，主要植被为一些灌木与杂草。

## 5.2 社会经济概况

### 5.2.1 基本情况

2019 年全市地区生产总值 113.84 亿元，按可比价计算，比上年同期增长 7.5%，经济增速居韶关各县（市、区）第三位，人均地区生产总值 33641 元（按年平均汇率折算为 4877 美元），同比增长 6.9%，分产业看，第一产业增加值 31.81 亿元，增长 7%；第二产业增加值 23.02 亿元，增长 12.5%（其中，工业增加值 16.09 亿元，增长 20.9%，建筑业增加值 6.93 亿元，下降 6%），第三产业增加值 59.01 亿元，增长 6%，三次产业对 GDP 增长的贡献率分别为 25%、31.9%和 43.1%，三次产业结构为 28:20.2:51.8。

### 5.2.2 城市基础设施

#### （1）交通运输

2019 年末全市公路通车里程 2498.987 公里（公路密度 107.43 公里/百平方公里），实有公共汽（电）车 70 辆，其中，新能源汽车 50 辆，实有出租汽车 40 辆，全年新注册汽车 3817 辆，其中，载客汽车 3483 辆，载货汽车 334 辆。

#### （2）邮电通讯

2019 年末全市有邮政局（所）21 个，其中，市区 2 个，全年订阅销售各种报纸 170.93 万份，同比下降 3.5%；邮政快递收件量 27.202 万件，同比下降 2.9%；邮政快递派件 85.41 万件，同比增长 40.1%。

#### （3）旅游事业

全市旅游景区 19 个，其中，4A 级旅游景区 1 个，3A 级旅游景区 2 个，全年接待旅游人数 553.51 万人次，同比增长 10.8%；旅游总收入 40.5 亿元，同比增长 12%，接待国际旅游者人数 725 人次，同比增长 13.8%；旅游外汇收入 96.31 万美元，同比增长 11.2%，全市有星级宾馆 4 家，星级宾馆客房总数 433 间，珠玑古巷至梅关古道入选“全国公路科普教育基地（2019-2023 年）名单”，邓坊镇被评为省休闲农



业与乡村旅游示范镇。

### 5.2.3 教育和文化等

2019年末拥有普通中学19所（其中，完全中学1所，高级中学2所），中等职业学校1所，小学35所，幼儿园64所，特殊教育学校1所，幼儿教育入园率101.81%，小学毛入学率100.4%，初中毛入学率111.34%，高中毛入学率99.16%，全年各级基础教育招生15563人，同比减少15.3%；在校学生65210人，同比增长0.06%；毕业生17212人，同比下降2.33%。

全市有文化馆1个，文化站18个，公共图书馆1个，建筑面积12565平方米，馆藏图书25万册，博物馆1个，建筑面积2500平方米，全市群众文化设施建筑面积47670平方米，有线广播电视用户93010户，全市有文物保护单位51个，其中，国家级2个；省级115个；县级34个。

全市林地面积158614公顷，森林面积152649公顷，生态公益林总面积74693公顷，全年造林面积2842.9公顷，森林覆盖率65.62%，林木蓄积量881.83万立方米，全年林木采伐量2.51万立方米。

建立国家级湿地公园1个，省级森林公园2个，市级森林公园2个；县级森林公园13个，自然保护区5个，规划总面积212.02平方公里，建成区绿化覆盖面积453.54公顷，全市园林绿地面积425.89公顷，其中，公共绿地面积96.91公顷。

全市水土流失面积269.91平方公里，当年治理水土流失10.1平方公里；审批开发建设项目水土保持方案13条。

全市气象观测场（站）32个，全年降雨量1447.4毫米，比上年减少6.6毫米，年平均气温20.6℃，全年日照时数1676.5小时，比上年增加5.2小时，年极端最高气温38.2℃，年极端最低气温1℃，年平均相对湿度78.7%。

## 5.3 园区现状概况及项目周边污染源调查

### 5.3.1 园区开发过程回顾

为贯彻广东省政府《关于我省山区及东西两翼与珠江三角洲联手推进产业转移的意见（试行）》，2006年，南雄市政府在市区西部设立东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，广东省生态环境厅（原广东省环保厅）以粤环函[2006]1491号文批复了

该产业转移园的首、二期工程的环评报告书。根据该审批意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园总体规划面积为 404.73 公顷，其中首期规划用地 87.92 公顷，批复意见认为“（首期）区内环境问题很敏感，不适宜作为工业园”；二期规划用地 69.33 公顷，三期规划用地 247.48 公顷，批复意见认为“从环境保护角度，同意工业园二期工程建设”，“工业园规划拟引进一、二类工业，主要行业为电子业（不包括金属表面处理），其次还包括少量五金机械业、印刷业、制鞋业”。

随后，由于未能如期引进电子业等企业进入产业转移工业园二期用地，而南雄市对涂料等精细化工产品的需求量持续增加，因此，2008 年，南雄市政府在原产业转移工业园三期用地范围内，建设南雄市化工基地，广东省生态环境厅（原广东省环保厅）以粤环审[2008]476 号文对《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》提出了审查意见，根据该审查意见，南雄市化工基地总占地面积 99.54 公顷，基地重点发展环保涂料和松香树脂制品项目，年产环保涂料产品 40000 吨，松香树脂制品类产量 124300 吨，基地规划总人口 5000 人，职工生活依托南雄市城区解决，基地不设生活区、宿舍和食堂。

鉴于南雄市化工基地发展势头良好，为提高产业集聚度、做大做强特色园区，韶关市人民政府于 2009 年 6 月 16 日以韶府复[2009]52 号文《关于同意整合南雄产业转移园和化工基地的批复》，原则同意二者整合。于是，南雄市人民政府和南雄市化工基地管理处决定，在原产业转移园二、三期用地的基础上（316.81 公顷，含南雄市化工基地在内），向西扩大至韶赣铁路，扩大的面积为 87.92 公顷，设立“东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地”，广东省生态环境厅（原广东省环保厅）以粤环审[2010]63 号文对《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》提出了审查意见，根据该审查意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地规划总面积为 404.73 公顷，规划范围包括了广东省生态环境厅（原广东省环保厅）于 2006 年以粤环函[2006]1491 号文批复的东莞大岭山（南雄）产业转移工业园二期工程（面积为 69.33 公顷），以及广东省生态环境厅（原广东省环保厅）于 2008 年以粤环审[2008]476 号文批复的南雄市化工基地（面积为 99.54 公顷），园区规划以精细化工为主导产业，拟引进的企业类型为环保涂料、合成树脂及相关下游产业，园区规划工业用地 314.80 公顷，其中环保涂料及其下游产业占地 220.08 公顷，合成树脂及其下游产业占地 94.72 公顷，规划年产环保涂料类产品 32 万吨，年产合成树脂类产品 20 万吨。

### 5.3.2 现有污染源调查

根据调查统计分析，91家企业（化工和工贸企业）中已投产企业76家，关停企业3家，在建企业4家，筹建企业7家。发展产业类型主要包括涂料制造、化工涂料、饲料添加剂制造、五金制品、塑料制品、日用化工、有机化学原料制造、其他专用化学产品制造等，涂料树脂类企业69家，化学产品制造类企业8家，其他类企业14家。具体情况见表5-1。

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！

表 5-1 转移工业园通过环评审批企业情况统计

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！

### 5.3.3 现有企业三废排放汇总

根据调查统计分析，91家企业（化工和工贸企业）中已建投产企业76家，关停企业3家，在建企业4家，筹建企业7家。发展产业类型主要包括涂料制造、化工涂料、饲料添加剂制造、五金制品、塑料制品、日用化工、有机化学原料制造、其他专用化学产品制造等，涂料树脂类企业69家，化学产品制造类企业8家，其他类企业14家。

表 5-2 园区现有企业三废排放情况汇总表

## 5.4 环境质量现状监测与评价

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，根据环评技术导则规定，环境质量现状调查应尽量使用现有数据资料。本项目环境影响评价过程遵循上述原则，环境质量现状调查以现有数据资料为主。

### 5.4.1 地表水环境质量现状调查与评价

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，根据环评技术导则规定，环境质量现状调查应尽量使用现有数据资料。本项目环境影响评价过程遵循上述原则，环境质量现状调查以现有数据资料为主，环境质量现状调查数据引用自2021年7月《南雄产业转移工业园区区域环境质量监测》（报告编号：广东韶测第（21062103）号）。

#### （1）监测与评价范围

本改建项目生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洗废水、喷淋废水、清枯下水进入厂区污水收集池，收集后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；初期雨水进入初期雨水池，经沉淀预处理后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理，最终排入流江。地表水评价等级为三级B，满足依托污水处理设施可行性要求，无需设置评价范围。

#### （2）监测断面布设及监测项目

根据园区外排废水及受纳水体的特征，在流江布设4个水质监测断面：W1断面（园区污水处理厂排污口上游500m，对照断面），W2工业桥断面（园区污水处理厂排污口下游500m，控制断面），W3断面（园区污水处理厂排污口下游2000m处，



控制断面)，W4断面（园区污水处理厂排污口下游5000m处，削减断面），详见表5-3及图5-1。

监测项目包括水温、pH、悬浮物（SS）、溶解氧（DO）、化学需氧量、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）、氨氮、总磷、挥发酚、阴离子表面活性剂、苯、甲苯、二甲苯、石油类、高锰酸盐指数、氟化物、硫化物、铜、锌、砷、汞、镉、六价铬、铅、粪大肠菌群共25项。

表 5-3 地表水监测断面一览表

| 断面编号 | 说明                 | 备注   | 断面信息                           |
|------|--------------------|------|--------------------------------|
| W1   | 园区污水处理厂排污口上游500m   | 对照断面 | N25°6'52.18"<br>E114°16'39.57" |
| W2   | 园区污水处理厂排污口下游500m   | 控制断面 | N25°6'55.38"<br>E114°16'23.74" |
| W3   | 园区污水处理厂排污口下游2000m处 | 削减断面 | N25°6'44.71"<br>E114°15'26.11" |
| W4   | 园区污水处理厂排污口下游5000m处 | 削减断面 | N25°3'11.01"<br>E114°13'59.70" |



图 5-1 地表水监测断面布设图

### (3) 采样和分析方法

地表水监测项目采样和分析方法见下表 5-4。

表 5-4 检测分析方法依据

| 检测项目 | 检测方法(含标准号)   | 主要仪器及型号          | 方法检出限 |
|------|--|------------------|-------|
| 水温   | 《水质水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991                     | 水温度计WT           | /     |
| pH 值 | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局2002年 便携式 pH 计法(B) 3.1.6 (2) | 便携式pH 计 PHBJ-260 | /     |
| 悬浮物  | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T11901-1989                            | 电子分析天平 ATX-224   | 4mg/L |

| 检测项目      | 检测方法 (含标准号)  | 主要仪器及型号             | 方法检出限      |
|-----------|--|---------------------|------------|
| 溶解氧       | 《水质溶解氧的测定 电化学探头法》<br>HJ 506-2009   | 便携式溶解氧测定仪JPB-607A   | /          |
| 化学需氧量     | 《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》<br>HJ 828-2017   | 聚四氟乙烯酸碱性滴定管         | 4mg/L      |
| 五日生化需氧量   | 《水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定稀释与接种法》HJ 505-2009   | 生化培养箱<br>SHP250     | 0.5mg/L    |
| 氨氮        | 《水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009   | 可见分光光度计<br>V722S    | 0.025mg/L  |
| 总磷 (以P计)  | 《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989  | 可见分光光度计<br>V722S    | 0.01mg/L   |
| 挥发酚       | 《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 (萃取法)  | 可见分光光度计<br>V722S    | 0.0005mg/L |
| 阴离子表面活性剂  | 《水质阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB 7494-1987  | 可见分光光度计<br>V722S    | 0.05mg/L   |
| 苯         | 《水质苯系物的测定 顶空-气相色谱法》<br>HJ 1067-2019  | 气相色谱仪<br>GC-2014C   | 2μg/L      |
| 甲苯        |  |                     | 2μg/L      |
| 对-二甲苯     |  |                     | 2μg/L      |
| 间-二甲苯     |  |                     | 2μg/L      |
| 邻-二甲苯     |  |                     | 2μg/L      |
| 石油类       | 《水质石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018   | 紫外分光光度计<br>UV1800PC | 0.01mg/L   |
| 高锰酸盐指数    | 《水质高锰酸盐指数的测定》<br>GB/T 11892-1989   | 聚四氟乙烯酸碱性滴定管         | 0.5mg/L    |
| 氟化物 (以F计) | 《水质无机阴离子 (F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪<br>CIC-D100   | 0.006mg/L  |
| 硫化物       | 《水质硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996  | 可见分光光度计<br>V722S    | 0.005mg/L  |
| 铜         | 《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 (双核法)   | 原子吸收分光光度计AA-6880F   | 0.05mg/L   |
| 锌         |  |                     | 0.05mg/L   |
| 总砷        | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014  | 原子荧光光度计<br>AFS-8520 | 0.3μg/L    |
| 总汞        |  | 原子荧光光度计<br>AFS-933  | 0.04μg/L   |
| 镉         | 《水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 (双核法)   | 原子吸收分光光度计AA-6880F   | 0.001mg/L  |
| 铅         |  |                     | 0.01mg/L   |
| 铬 (六价)    | 《水质六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987   | 紫外分光光度计<br>UV1800PC | 0.004mg/L  |
| 粪大肠菌群     | 《水质粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018 (15管法)   | 生化培养箱<br>LRH-150F   | 20MPN/L    |
| 采样方法      | 《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)   |                     |            |

#### (4) 监测统计结果

##### ①评价标准



评价河段水环境功能区划为Ⅲ类，水环境现状执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅲ类标准。

## ②评价方法

按照单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数*i*在第*j*点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：

$S_{ij}$ ——单项水质评价因子*i*在第*j*取样点的标准指数；

$C_{ij}$ ——水质评价因子*i*在第*j*取样点的浓度，(mg/L)；

$C_{si}$ ——评价因子*i*的评价标准 (mg/L)。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_s - DO_j|}{DO_s - DO_L} \quad \text{当 } DO_j \geq DO_s$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad \text{当 } DO_j < DO_s$$

式中：

$DO_s = 468 / (31.6 + T)$  (mg/L)，*T* 为水温 (°C)；

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第*j*取样点的标准指数；

$DO_s$ ——饱和溶解氧浓度，(mg/L)；

$DO_L$ ——溶解氧的地面水水质标准 (mg/L)；

$DO_j$ ——河流在*j*取样点的溶解氧浓度。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{pH,j} = \frac{(7.0 - pH_j)}{(7.0 - pH_{LL})} \quad \text{当 } pH_j \leq 7.0;$$

$$S_{pH,j} = \frac{(pH_j - 7.0)}{(pH_{UL} - 7.0)} \quad \text{当 } pH_j > 7.0;$$

式中：

$pH_j$ ——监测值；

$pH_{LL}$ ——水质标准中规定的 pH 的下限；

$pH_{UL}$ ——水质标准中规定的 pH 的上限。

水质参数的标准指数 $>1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，已不能满足水质功能要求，水质参数的标准指数越大，则水质超标越严重。

### ③监测结果分析与评价

地表水监测结果见表 5-5，统计结果见表 5-6。根据监测结果表明，评价水域中的监测断面所有水质指标全部能够达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水质标准的要求，评价水域水环境质量现状良好。

可见，目前园区所在区域的纳污水体水质较良好，未受到明显的水质污染，建议在实际处理中应加大废水的治理力度，确保废水达标排放，水体不受污染。



表 5-5 水质监测结果 单位: mg/L, pH、水温、水质标准指数除外

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！

表 5-6 地表水补充监测结果标准指数表

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！

## 5.4.2 地下水环境质量现状调查与评价

### (1) 监测布点与监测项目

监测布点：地下水监测 5 个取样点，具体监测点位置如图 5-1 所示：U1 丰门棚、U2 平安大道西、U3 平安大道东、U4 东厝铺、U7 污水处理厂。

监测项目： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、氯化物（以 Cl 计）、硫酸盐（以  $SO_4^{2-}$  计）、色（度）、嗅和味、肉眼可见物、pH 值、浑浊度、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以  $CaCO_3$  计）、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（ $COD_{Mn}$  法，以  $O_2$  计）、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、二氯甲烷、氟化物（以 F 计）、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数。

### (2) 监测时间及监测频率

监测一次，时间为 2021 年 4 月 1 日。



图 5-2 地下水环境质量现状监测布点图

### (3) 监测分析方法

各监测项目监测分析方法见表 5-7。

表 5-7 地下水监测项目、监测方法及最低检出限 单位: mg/L (pH 除外)

| 检测项目                          | 检测方法 (含标准号)   | 主要仪器及型号              | 方法检出限      |
|-------------------------------|---|----------------------|------------|
| K <sup>+</sup>                | 《水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 812-2016  | 离子色谱仪<br>CIC-D100    | 0.02mg/L   |
| Na <sup>+</sup>               |   |                      | 0.02mg/L   |
| Mg <sup>2+</sup>              |   |                      | 0.02mg/L   |
| Ca <sup>2+</sup>              |   |                      | 0.03mg/L   |
| Cl <sup>-</sup>               | 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪<br>CIC-D100    | 0.007mg/L  |
| SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> |   |                      | 0.018mg/L  |
| CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> | 《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》<br>DZ/T 0064.49-1993  | 聚四氟乙烯酸碱式滴定管          | 5mg/L      |
| HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> |   |                      | 5mg/L      |
| 色 (度)                         | 《水质 色度的测定》GB/T 11903-1989   | 比色管                  | /          |
| 嗅和味                           | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 (3)   | /                    | /          |
| 肉眼可见物                         | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 (4)   | /                    | /          |
| pH 值                          | 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式 pH 计法 (B) 3.1.6 (2)  | 便携式 pH 计<br>PHBJ-260 | /          |
| 氟                             | 《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》HJ 84-2016 | 离子色谱仪<br>CIC-D100    | 0.006mg/L  |
| 氟化物                           |   |                      | 0.006mg/L  |
| 水温                            | 《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991  | 水温度计 WT              | /          |
| 浑浊度                           | 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 2.2 目视比浊法   | 比色管                  | 1NTU       |
| 氨氮 (以 N 计)                    | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009   | 可见分光光度计<br>V722S     | 0.025mg/L  |
| 硝酸盐 (以 N 计)                   | 《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ/T 346-2007  | 紫外分光光度计<br>UV-1800PC | 0.08mg/L   |
| 亚硝酸盐 (以 N 计)                  | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987   | 可见分光光度计<br>V722S     | 0.001mg/L  |
| 挥发性酚类 (以苯酚计)                  | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009  | 可见分光光度计<br>V722S     | 0.0003mg/L |
| 氰化物                           | 《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4   | 可见分光光度计<br>V722S     | 0.002mg/L  |
| 砷                             | 《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014  | 原子荧光光度计<br>AFS-8520  | 0.3μg/L    |
| 汞                             |   |                      | 0.04μg/L   |
| 铬 (六价)                        | 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10   | 可见分光光度计<br>V722S     | 0.004mg/L  |
| 总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)   | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987  | 聚四氟乙烯酸碱式滴定管 50ml     | 0.05mmol/L |
| 铅                             | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸  | 原子吸收分光光              | 0.01mg/L   |

| 检测项目  | 检测方法（含标准号）  | 主要仪器及型号                         | 方法检出限     |
|---|---|---------------------------------|-----------|
| 铜   | 收分光光度法》GB/T 7475-1987<br>（铈和萃取法）                              | 度计 AA-6880F                     | 0.001mg/L |
| 铁   | 《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分<br>光光度法》GB/T 11911-1989                    | 原子吸收分光光<br>度计 AA-6880F          | 0.03mg/L  |
| 锰   |   |                                 | 0.01mg/L  |
| 溶解性总固体  | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和<br>物理指标 GB/T 5750.4-2006（8）                 | 电子天平<br>ATX224                  | /         |
| 耗氧量<br>（COD <sub>Mn</sub> 法，<br>以 O <sub>2</sub> 计） | 《生活饮用水标准检验方法 有机物综<br>合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1                 | 紫四氯乙酸钠碱<br>式滴定管                 | 0.05mg/L  |
| 甲苯  | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集<br>/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012                   | 气相色谱质谱联<br>用仪 GCMS-<br>QP2010SE | 1.4μg/L   |
| 二甲苯   |   |                                 | 2.2μg/L   |
| 间、对-<br>二甲苯   |   |                                 | 1.4μg/L   |
| 邻二甲<br>苯  |   |                                 | 0.8μg/L   |
| 乙苯  |   |                                 | 1.4μg/L   |
| 苯乙烯   |   |                                 | 1.0μg/L   |
| 二氯甲烷  |   |                                 | 0.005mg/L |
| 硫化物   | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光<br>度法》GB/T 16489-1996                      | 可见分光光度计<br>7722S                | 0.005mg/L |
| 阴离子表面活<br>性剂  | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲<br>蓝分光光度法》GB 7494-1987                     | 可见分光光度计<br>7722S                | 0.05mg/L  |
| 总大肠<br>菌群   | 《水和废水监测分析方法》（第四版增<br>补版）国家环境保护总局 2002 年 5 月<br>发酵法（B）5.2.5（1） | 生化培养箱<br>LRH-150F               | /         |
| 菌落总数  | 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》<br>HJ1000-2018                             | 生化培养箱<br>LRH-150F               | /         |

#### （4）监测结果

各采样点地下水水质监测统计结果见表 5-8~表 5-12。

#### （5）评价标准

地下水评价采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，即以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。

评价方法：采用和地表水同样的评价指数法，水质参数的标准指数 $\geq 1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求，标准指数越大，污染程度越重；标准指数越小，说明水体受污染的程度越轻。

#### （6）监测结果分析与评价

由监测结果可以看出，各监测点位的所有项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，评价范围内地下水环境质量状况总体良好。



表 5-8 地下水水位监测结果

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！

表 5-9 地下水水质监测统计结果 (1)

表 5-10 地下水水质监测统计结果 (2)

表 5-11 地下水水质监测统计结果 (3)

表 5-12 水质标准指数

## (7) 包气带污染现状调查

监测布点：包气带监测 2 个取样点（其中 B0 为对照点，B1 为现状点），分别进行分层采样，样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，具体监测点位置如表 5-13 和图 5-3 所示。

表 5-13 包气带环境质量现状监测点位置



图 5-3 包气带污染现状调查监测布点图

监测项目：pH、甲苯、二甲苯（对、间、邻）、苯乙烯、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、石油烃（C<sub>1</sub>-C<sub>9</sub>）。

监测频率：监测一次。

监测分析方法：见表 5-14。

监测结果：见表 5-15。由监测结果可知，现状点 B1 和对照点 B0 甲苯、二甲苯和苯乙烯均为未检出，石油烃和 pH 值变化不大，评价范围内包气带现状良好。

表 5-14 包气带土样监测分析及检出限

| 检测项目  | 检测标准  | 使用仪器   | 检出限           |
|---|---|--|---------------|
| pH 值  | 《水质 pH 值的测定 电极法》<br>HJ 1147-2020  | PH 计/FE28  | 0~14<br>(无量纲) |
| 甲苯  | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》<br>HJ 639-2012                                 | 气相色谱-质谱联用仪<br>/GCMS-QP2020NX<br>固/液吹扫捕集仪/PIC-III | 0.0003mg/L    |
| 二甲苯   |   |  | 0.0005mg/L    |
| 苯乙烯   |   |  | 0.0002mg/L    |
| 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )   | 《水质 可萃取性石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法》<br>HJ 894-2017   | 气相色谱仪/<br>GC-2014                                | 0.01mg/L      |
| 石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )   | 《水质 挥发性石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> ) 的测定 吹扫捕集/气相色谱法》<br>HJ 893-2017 | 气相色谱-质谱联用仪<br>/GCMS-QP2020<br>固/液吹扫捕集仪/PIC-III   | 0.01mg/L      |
| 浸出前处理方法:<br>1.pH 值前处理方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》(HJ 557-2010);<br>2.挥发性有机化合物前处理方法为《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》(HJ/T 299-2007) |   |  |               |

表 5-15 包气带检测结果统计

### 5.4.3 大气环境质量现状调查与评价

#### (1) 监测范围

本改建项目大气评价范围是以东西方向为主轴，长 5 km，宽 5 km 的矩形，按照《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，本报告根据大气评价范围确定环境空气质量现状监测范围。

#### (2) 监测点布设及监测因子

根据大气环境评价等级、大气环境区划以及园区周围大气环境保护目标分布，共布设 2 个监测采样点，监测点的具体位置见图 5-4，各监测点具体情况见表 5-16。

表 5-16 大气环境质量现状监测布点

| 点位 | 监测点位 | 方位    |
|----|------|-------|
| A1 | 修仁村  | 园区西南侧 |
| A2 | 莫屋村  | 园区西侧  |



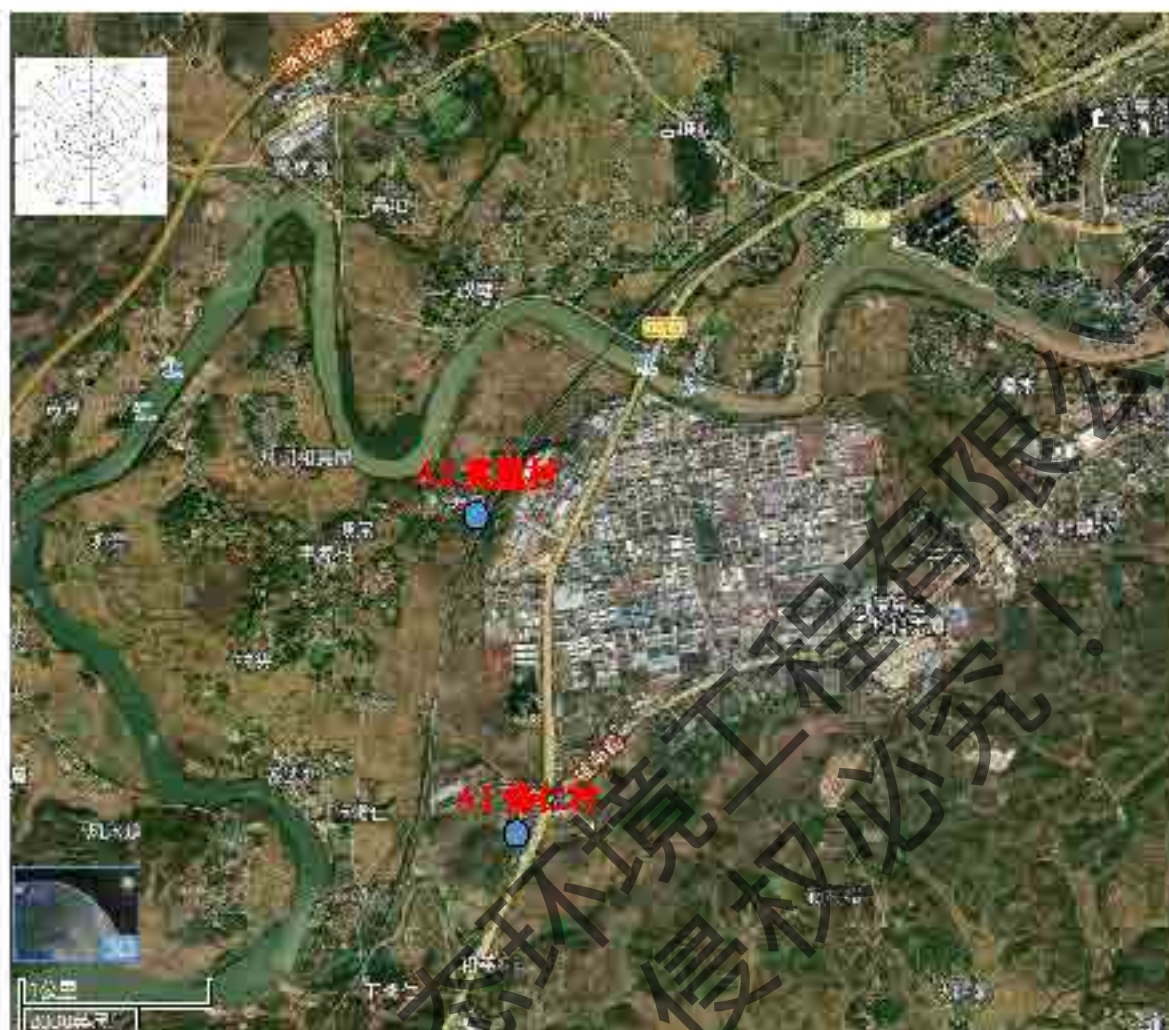


图 5-4 大气环境质量现状监测布点图

### (3) 监测时间及频次

本改建项目常规监测数据收集南雄市环境监测站 2019 年常规监测数据，监测项目： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 和 $\text{PM}_{2.5}$ 。

本改建项目引用《南雄市绿炭再生资源有限公司年处理 2 万吨饱和活性炭资源化再生利用项目环境影响报告书》现状监测数据（甲苯、二甲苯、臭气浓度和氨）、2021 年 3 月 12 日广东韶测检测有限公司的《南雄产业转移工业园环境现状补充监测检测报告》监测数据（苯乙烯）和 2021 年 4 月 29 日广东韶测检测有限公司的《南雄产业转移工业园环境现状补充监测检测报告》监测数据（非甲烷总烃和 TVOC）；

监测频次： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 和 $\text{PM}_{2.5}$ 监测日均值；TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、氨、臭气浓度、甲苯和二甲苯连续监测 7 天，监测小时值监测时间为：2:00，8:00，14:00，20:00。



#### (4) 监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》(国家环保总局 1986)、《环境监测分析方法》、《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)和《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 1990)要求的方法进行,各项目分析方法详见表 5-17。

表 5-17 环境空气监测分析方法

| 类别   | 检测项目  | 检测标准  | 使用仪器             | 检出限                                    |
|------|-------|---|------------------|--|
| 环境空气 | 非甲烷总烃 | 环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样气相色谱法 HJ 604-2017                             | 气相色谱仪 /GC9790III | 0.07mg/m <sup>3</sup>                  |
|      | TVOC  | 室内空气质量标准 GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法(热解吸/毛细管气相色谱法) | 气相色谱仪 /GC9720    | 0.0005mg/m <sup>3</sup>                |
|      | 苯乙烯   | 《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》HJ 583-2010                             | 气相色谱仪 GC-2014C   | 5.0×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup> |
|      | 氨     | 环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009                                    | 紫外可见分光光度计        | 0.01mg/m <sup>3</sup>                  |
|      | 臭气浓度  | 空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993                                 |                  | 10 (无量纲)                               |
|      | 甲苯    | 环境空气苯系物的测定活性炭吸附-硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010                             | 气相色谱仪 /GC9720    | 0.0015mg/m <sup>3</sup>                |
|      | 二甲苯   |   | 气相色谱仪 /GC9720    | 0.0015mg/m <sup>3</sup>                |

#### (5) 监测期气象条件

监测期间各气象要素条件见表 5-18。

表 5-18 大气监测点气象要素

#### (6) 监测统计结果

南雄市环境监测站常规监测统计结果见表 5-19, 现状监测项目结果统计表见表 5-20 所示。

表 5-19 南雄市环境监测站 2019 年常规监测统计结果 单位: ug/m<sup>3</sup>

表 5-20 环境空气质量现状监测结果统计 单位: ug/m<sup>3</sup>

#### (7) 评价标准

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划(2020-2035)的批复》(韶府复〔2021〕19 号), 拟建项目所在地属于二类环境空气质量功能区, 执

行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”二级标准；特征污染物 TVOC、苯乙炔、氨、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ 2.2-2018)中的附录 D，非甲烷总烃参照参照大气污染物综合排放标准详解的要求，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)新扩改建二级标准。

#### (8) 监测结果评价

根据收集的资料，南雄市 2019 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准质量要求，本项目属于达标区；根据现状监测，TVOC、苯乙炔、氨、甲苯和二甲苯均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ 2.2-2018)中的附录 D 的要求，非甲烷总烃也满足相关标准要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)新扩改建二级标准，因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

### 5.4.4 声环境现状调查与评价

#### (1) 监测范围及监测布点

在园区内共布设 10 个监测点，各监测点的具体位置详见图 5-5。



图 5-5 声环境现状监测布点图

#### (2) 监测时间和监测频次

监测时间和频率：2021年3月4日~5日，共2天。每天监测时段分昼夜两个时段进行，昼夜各一次，昼间时段在8:00-18:00时进行，夜间时段在22:00-06:00时进行。

### (3) 噪声测量与数据统计

按《环境影响评价技术导则》(HJ/T 2.4-1995)、《声学环境噪声测量方法》(GB/T 3222.1-2006)及《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的有关规定，选在无雨、风速2.0~2.6 m/s的天气进行测量，传声器设置厂界外1米处，高度为1.2~1.5米，分昼间和夜间在每个测点连续监测10分钟，每个数据响应时间应少于1秒，统计出等效连续声级 $Leq$ ，它是将测得的A声级随时间起伏的变化量，用能量平均的方法转化为等能量的稳定声级，其公式为：

$$Leq = 10 \lg \left[ \frac{1}{n} \sum 10^{\frac{L_i}{10}} \right]$$

式中： $L_i$ 为第*i*个时间间隔中读取的A声级； $N$ 是读取的声级数据总数，等效连续声级 $Leq$ 能较好地反映出人们对噪声吵闹的主观感觉， $Leq$ 值愈大，人就愈觉得吵闹，测量时记录当时的噪声水平，如建筑施工、车流量等。

### (4) 评价标准

园区所在地为规划的工业用地，所在区域为河南街以西、滨江河以南，根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的3类标准，园区内新、旧G323线两侧，执行4a类标准，园区周边敏感点执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的2类标准，噪声标准值详见表5-21。

表5-21 声环境质量标准 单位：dB(A)

| 标准                | 昼间 | 夜间 |
|-------------------|----|----|
| GB3096-2008 2类标准  | 60 | 50 |
| GB3096-2008 3类标准  | 65 | 55 |
| GB3096-2008 4a类标准 | 70 | 55 |

### (5) 声环境质量现状监测统计结果

声环境质量现状监测统计结果见表5-22。

表5-22 声环境质量现状统计结果 单位：dB(A)

### (6) 声环境质量现状监测与评价小结



由监测结果可以看出，监测点 N1、N2、N3 的昼夜噪声测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准要求；监测点 N4、N7、N8、N9、N10、N11 的昼夜噪声测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准要求；监测点 N5、N6 的昼夜噪声测值满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准要求，园区所在区域目前声环境质量尚好。

#### 5.4.5 生态环境质量现状调查与评价

##### (1) 土地利用现状调查

本园区可建设用地约 404.73 公顷，平整之前土地利用状况见表 5-23，园区土地基本完成平整。

表 5-23 园区用地平衡表

##### (2) 园区生态现状

南雄市属南亚热带，气候温暖多雨，地带性植被属于南亚热带季风常绿雨林。由于长期受人类破坏，原生植被基本上破坏殆尽，现保留的基本为次生植被。在森林植被方面，以常绿阔叶树为主，也混生一些落叶种类，但季相变化不大明显，组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳斗科、樟科，灌木丛植被以桃金娘科、禾本科及半常绿植物等。该区域南北地形变化较大，包括山区和平原，由于地质条件不同，其植被分布有所不同，水源涵养地区的植被群落主要为阔叶树、松、杉、竹、芭、棕叶芦、桃金娘、野牡丹；丘陵地区保护林为松、柯、黎索、岗松、鹧鸪草、黑莎草、桃金娘、乌毛蕨；平原地区为松、柯、纤毛鸭嘴草、鹧鸪草、黑莎草、桃金娘。

根据 2018 年 3 月 26 日~4 月 01 日对本园区的调查，园区所在区域的植被主要是南亚热带季雨林和灌木草地，常见的植物有松、杉、赤桉、鸭脚木、台湾相思、桉、芭蕉，还有蒲桃、青果、贞楠、实藤、锡叶藤。由于现有植被基本属于次生植被，整个区域的物种丰度还是处于较低水平。

调查期间，园区所在区域未发现有国家或有关部门规定的重点保护的珍稀、濒危动植物。

#### 5.4.6 土壤环境质量现状监测与评价

##### (1) 土地利用历史情况

根据对地块责任人及相关知情人了解可知，企业厂区地块近 5 年历史使用情况均为工业用地。企业厂区地块具体历年卫星影像图（Google earth 卫星影像图）见图 5-6~图 5-8 所示。根据国家土壤信息平台，本项目所在地土壤类型为水稻土，详见图 5-9。

根据调查，南雄市启元达新材料有限公司厂区土地利用现状为工业用地，为已开发状态，目前地块内建设了甲类生产车间、消防水池、事故应急池等建筑物，根据现场踏勘，评价范围内用地（用地范围以外）现状均为园区工业用地，区域不存在明显的历史遗留土壤环境污染问题。



图 5-6 2014 年 1 月 16 日卫星影像图





图 5-7 2016 年 8 月 30 日卫星影像图



图 5-8 2017 年 5 月 10 日卫星影像图



图 5-9 土壤类型图

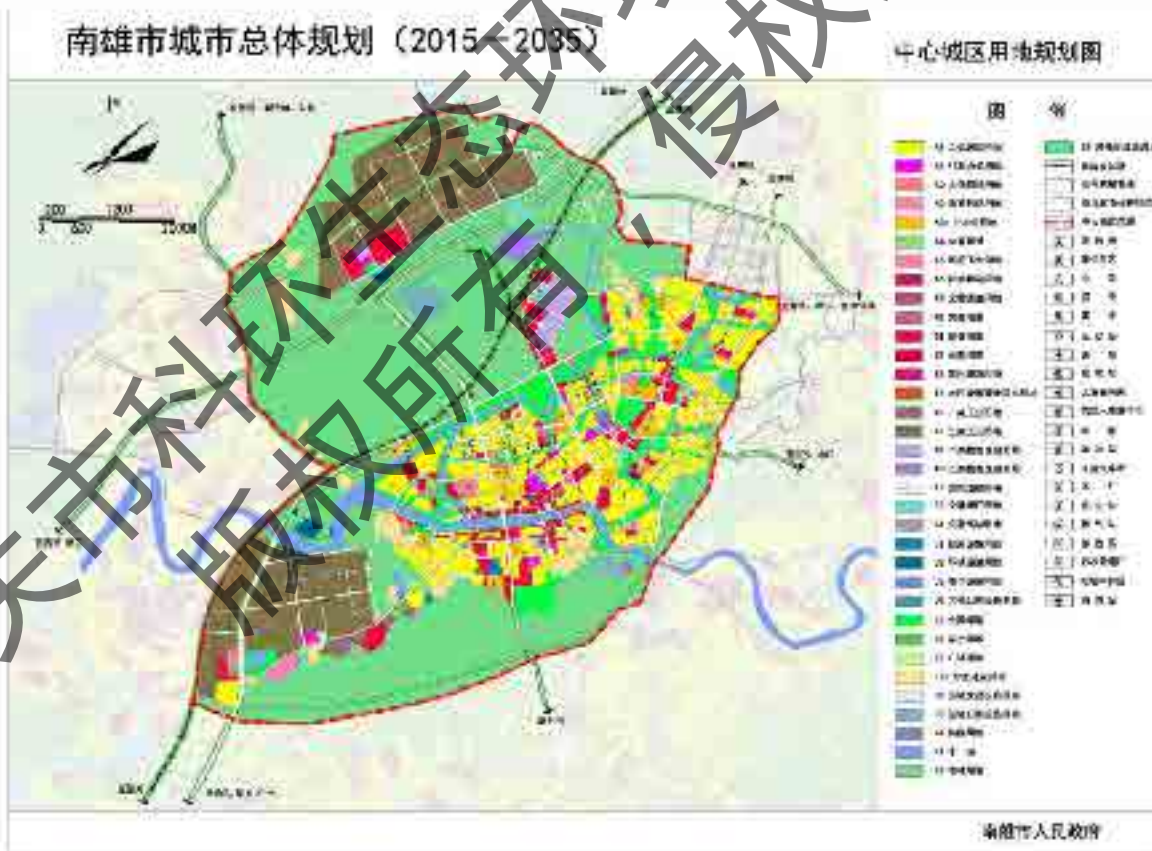


图 5-10 土地利用规划图



## (2) 现状监测点布设

项目土壤环境质量监测数据来源广东韶测检测有限公司 2021 年 3 月份监测报告（广东韶测第（21030402）号）。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》要求，项目在占地范围内设置 S1~S4 土壤监测点位，其中 S1~S3 为柱状样，取样深度为 0~0.5 m、0.5~1.5 m、1.5~3.0 m；S4 取土壤表层，取样深度为 0~0.2 m；在占地范围外设置 S5~S6 共 2 个表层样点，现状监测布点见图 5-11 和表 5-24。

表 5-24 监测布点情况

| 监测点编号              | 监测点位置   | 执行标准                                      | 频次   |
|--------------------|---------|---|------|
| S1、S2、S3<br>(柱状样点) | 项目占地范围内 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） | 采样一次 |
| S4<br>(表层样点)       |         |   |      |
| S5、S6<br>(表层样点)    | 项目占地范围外 |   |      |



图 5-11 土壤现状监测布点图

## (3) 监测项目

S2 监测项目：pH 值、砷、铅、镉、镍、汞、铜、铬（六价）、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、

氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、苯、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、硝基苯、萘、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、苯并(a)蒽、二苯并(a,h)蒽、2-氯酚、苯胺、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)。

S1、S3、S4、S5、S6 监测项目：甲苯、间-二甲苯+对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)、pH值。

#### (4) 分析方法

土壤检测分析方法依据、检测仪器见下表。

表 5-25 检测分析及检出限

| 检测项目     | 检测方法(含标准号)                                     | 主要仪器及型号                  | 方法检出限      |
|----------|--|--------------------------|------------|
| pH 值     | 《森林土壤 pH 值的测定》<br>LY/T 1239-1999               | 精密酸度计 PHS-3C             | /          |
| 阳离子交换量   | 《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》NY/T 295-1995             | 离心机 TDL-40B              | /          |
| 氧化还原电位   | 《土壤氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015                   | 土壤 ORP 测试仪 IR-901        | /          |
| 饱和导水率    | 《森林土壤渗透率的测定》<br>LY/T 1218-1999                 | 渗滤筒                      | /          |
| 土壤容重     | 《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006            | 电子天平 LT602               | /          |
| 孔隙度      | 《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999                 | 电子天平 LT602               | /          |
| 镉        | 《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》<br>GB/T 17141-1997  | 岛津原子吸收分光光度计 AA-6880      | 0.01mg/kg  |
| 铬(六价)    | 《土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019   | 岛津原子吸收分光光度计 AA-6880F     | 0.5mg/kg   |
| 汞        | 《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013     | 原子荧光光度计 AFS-8520         | 0.002mg/kg |
| 砷        |  |                          | 0.01mg/kg  |
| 铅        | 《土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019    | 岛津原子吸收分光光度计 AA-6880F     | 10mg/kg    |
| 铜        |  |                          | 1mg/kg     |
| 镉        |  |                          | 3mg/kg     |
| 四氯化碳     | 《土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》<br>HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE | 1.3μg/kg   |
| 氯仿       |  |                          | 1.1μg/kg   |
| 氯甲烷      |  |                          | 1.0μg/kg   |
| 1,1-二氯乙烷 |  |                          | 1.2μg/kg   |
| 1,2-二氯乙烷 |  |                          | 1.3μg/kg   |



| 检测项目          | 检测方法（含标准号）                                      | 主要仪器及型号                  | 方法检出限                       |
|---------------|---|--------------------------|-----------------------------|
| 1,1-二氯乙烯      |   |                          | 1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 顺-1,2-二氯乙烯    |   |                          | 1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 反-1,2-二氯乙烯    |   |                          | 1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 二氯甲烷          |   |                          | 1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 1,2-二氯丙烷      |   |                          | 1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 1,1,1,2-四氯乙烷  |   |                          | 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 1,1,2,2-四氯乙烷  |   |                          | 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 四氯乙烯          |   |                          | 1.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 1,1,1-三氯乙烷    | 《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》<br>HJ 605-2011 | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE | 1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 1,1,2-三氯乙烷    |   |                          | 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 三氯乙烯          |   |                          | 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 1,2,3-三氯丙烷    |   |                          | 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 氯乙烯           |   |                          | 1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 苯             |   |                          | 1.9 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 氯苯            |   |                          | 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 1,2-二氯苯       |   |                          | 1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 1,4-二氯苯       |   |                          | 1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 乙苯            |   |                          | 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 苯乙烯           |   |                          | 1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 甲苯            |   |                          | 1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 间-二甲苯+对-二甲苯   |   |                          | 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 邻-二甲苯         |   |                          | 1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$ |
| 硝基苯           | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》<br>HJ 834-2017     | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010    | 0.09mg/kg                   |
| 苯胺            |   |                          | 0.1mg/kg                    |
| 2-氯酚          |   |                          | 0.06mg/kg                   |
| 苯并(a)蒽        |   |                          | 0.1mg/kg                    |
| 苯并(a)芘        |   |                          | 0.1mg/kg                    |
| 苯并(b)荧蒽       |   |                          | 0.2mg/kg                    |
| 苯并(k)荧蒽       |   |                          | 0.1mg/kg                    |
| 蒽             |   |                          | 0.1mg/kg                    |
| 二苯并(a,h)蒽     | 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》<br>HJ 834-2017     | 气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010    | 0.1mg/kg                    |
| 茚并(1,2,3-cd)芘 |   |                          | 0.09mg/kg                   |
| 苯             |   |                          |                             |

| 检测项目                                   | 检测方法（含标准号）  | 主要仪器及型号         | 方法检出限   |
|--|---|-----------------|---------|
| 石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ） | 《土壤和沉积物石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019 | 气相色谱仪 GC-2014C  | 6 mg/kg |
| 环境噪声                                   | 《声环境质量标准》GB 3096-2008   | 多功能声级计 WAW6228+ | /       |
| 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）            |   |                 |         |

### （5）评价标准和评价方法

所有点位均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表1 建设用地土壤风险筛选值和管制值标准。

评价方法采用单项评价标准指数法进行土壤现状评价。单项土壤参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数计算公式如下：

$$S_{ij}=C_g/C_{si}$$

式中：

$S_{ij}$ ——单项土壤评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的标准指数；

$C_g$ ——土壤评价因子  $i$  在第  $j$  取样点的浓度（mg/kg）；

$C_{si}$ ——评价因子  $i$  的评价标准（mg/kg）。

### （6）监测结果

项目场地内土壤理化特性调查表及土壤监测结果见下表。

表 5-26 土壤样品性状

表 5-27 土壤监测结果（1）

表 5-28 土壤监测结果（2）

表 5-29 土壤监测结果（3）

表 5-30 土壤监测结果（4）

表 5-31 土壤监测结果（5）

### （7）监测结果分析与评价

标准指数法评价结果和土壤环境质量现状评价表详见下表。

表 5-32 土壤标准指数统计结果

表 5-33 土壤环境质量现状评价统计分析

根据土壤环境监测结果，监测点位均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风

险管控标准（试行）》表 1 第二类建设用地土壤风险筛选值标准，说明项目所在地土地并未受到明显的污染，土壤环境质量尚满足功能区划的要求。

#### 5.4.7 环境质量现状调查评价结论

##### （1）地表水水质现状

地表水监测结果可以表明，项目纳污水体各监测断面水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量现状总体良好。

##### （2）地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

##### （3）环境空气质量现状

南雄市 2019 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”规定的二级标准要求。本项目所在区域属于达标区，根据现状监测，TVOC、氯、苯乙炔、甲苯和二甲苯满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 的要求，非甲烷总烃也满足相关标准要求。总体而言，评价区环境空气现状符合环境功能区划要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

##### （4）声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，项目所在园区附近声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准限值要求。本项目声环境影响评价范围内各监测点的声环境质量现状良好。

##### （5）土壤环境质量现状评价

根据土壤环境监测结果，监测点位均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类建设用地土壤风险筛选值标准，说明项目所在地土地并未受到明显的污染，土壤环境质量尚满足功能区划的要求。

##### （6）生态环境质量现状

根据对园区的调查，园区所在区域的植被主要是南亚热带季雨林和灌丛草地。由于现有植被基本属于次生植被，整个区域的物种丰度还是处于较低水平。调查期间，项目所在区域未发现有国家或有关部门规定的重点保护的珍稀、濒危动植物。

## 6. 环境影响预测与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

#### 6.1.1 施工期主要工程内容

本项目施工期主要工程内容包括丙类车间、办公楼等，其技术指标见表 4.2。

#### 6.1.2 水环境影响分析

##### (1) 水污染因素分析

施工期废水主要是来自暴雨汇集形成的地表径流，基础开挖可能渗涌出地下水，施工废水及施工人员的生活污水，其中施工废水包括泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等；生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。

施工活动的周期一般不会太长，故施工污水的环境污染往往不被人们所重视，其实施工污水类别较多，某些水污染物的浓度可能还比较高，处置不当会对施工场地周围的水环境产生短时间的不良影响，例如：

①施工场地的暴雨地表径流、开挖基础可能排泄的地下水等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

②施工机械设备（空压机、发电机、水泵）冷却排水，可能会含有热，直接排放将使纳污水体受到物理污染。

③施工车辆、施工机械的洗涤水含有较高的石油类、悬浮物等，直接排放将会使纳污水体受到一定程度的污染。

④若设工地食堂则会产生数量较多的餐饮污水，其中的动植物油是主要污染物；盥洗水、厕所冲洗水则含有阴离子表面活性剂、BOD、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等，对纳污水体的水环境质量影响较大。

除此之外，若施工污水不能合理排放任其自然横流，还会影响施工场地周围的视觉景观及散发臭气，因此必须采取有效措施杜绝施工污水的环境影响问题。

地下水是地质环境的重要组成部分，且最为活跃，在许多情况下地质环境的变化是有地下水引起的，因此地下水是影响地质工程稳定性的重要条件，地质体内的地下水可以由开挖而涌出或突出；也可以由于人类活动而向地质体内充水，增加湿度，提高地下水水位，同时地基土中的水会降低土的承载能力，地基涌水不利于



工程施工；地下水又常常是滑坡、地面沉降和地面塌陷的主要原因；一些地下水还腐蚀建筑材料，这些都可以引起地质灾害。地下水对基坑工程的影响是一个综合性的岩土工程难题，既涉及土力学中的强度与稳定问题，又包含了变形和渗流问题，同时还涉及到土与支护结构的共同作用。在某些区域改建时，深基坑开挖不仅要保证基坑的稳定，还要满足变形控制的要求，以确保基坑周围建筑物、构筑物、地下管线和道路等的安全。

## (2) 水污染防治措施

### ①建设导流沟及沉淀池

在施工场地建设临时导流沟，将场地冲洗废水、开挖和钻孔产生的泥浆水、建材清洗废水、运输车辆的冲洗水及暴雨径流等引至沉淀池，充分沉淀处理后，可回用于施工、混凝土养护、绿化或降尘洒水。

### ②设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

### ③建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的地下排水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水抑尘。

### ④车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆冲洗水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

⑤在基坑设计过程中，治理地下水的的基本原则是疏堵结合。堵主要用于地下水为潜水、包气带水或者是承压水水压不太大的情况下，指通过有效手段在基坑周围形成止水帷幕，将地下水止于基坑之外，如粉(浆)喷桩帷幕、高压旋喷桩、沉井法、花管注浆、潜孔法等。疏主要用于承压水水压很大时，为防止基坑突涌，则将基坑范围内的地表水和地下水排出，如采用明沟排水、井点降水等。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加上施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

## 6.1.3 大气环境影响分析

### (1) 大气污染影响因素分析

施工期大气污染的产生源主要有：开挖基础、运输车辆和施工机械等产生扬尘；

建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

#### ①施工扬尘

开挖基础时，若土壤含水率较低，空气湿度较小，日照强烈，则在施工过程因土壤被扰动而较易产生扬尘，其起尘量视施工场地情况不同而不同，一般而言距施工场地 200 m 范围内贴地环境空气中 TSP 浓度可达  $5\text{--}20\text{ mg/m}^3$ ，当施工区起风并且风速较大时，扬尘可以影响到距施工场地 500 m 左右的范围；车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的主覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

施工期扬尘是施工活动危害环境的主要因素，其危害性是不容忽视的，悬浮于空气中的扬尘被施工人员和影响范围内人群吸入，扬尘可能携带大量的病菌、病毒，将严重影响人群的身心健康。而且，扬尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上也影响景观。

#### ②施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为  $\text{NO}_2$  的排放，机动车正常行驶时的  $\text{NO}_2$  排污系数为：小型车  $2.2\text{ g/km/辆}$ ，大、中型车为  $3.2\text{ g/km/辆}$ ，施工机动车以大、中型车为主。

### (2) 大气污染防治措施

①开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘。

②开挖基础作业时，土方尽快挖填平整，并注意填方后要随时压实，以免风吹扬尘。

③运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装置，车辆装载不宜过满，保证运输过程中不散落。

④在施工场地边界建设临时围墙，整个施工场地只设一个供人员和车辆出入的大门；在大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

⑤对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

⑥施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

⑦粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

⑧建议采用水泥搅拌车进行混凝土搅拌，不采用袋装水泥，防止水泥粉尘产生。

⑨施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

## 6.1.4 声环境影响分析

### (1) 声环境影响因素分析

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括推土机、挖土机、搅拌机、运输车辆、打桩机等。各单独噪声源衰减情况见下表。

表 6-1 单台设备距源 10 m 处噪声强度 单位: dB(A)

| 序号 | 设备名称 | 距源10m处A声级 | 序号 | 设备名称 | 距源10m处A声级 |
|----|------|-----------|----|------|-----------|
| 1  | 打桩机  | 105       | 7  | 夯土机  | 83        |
| 2  | 挖掘机  | 82        | 8  | 起重机  | 82        |
| 3  | 推土机  | 80        | 9  | 卡车   | 80        |
| 4  | 搅拌机  | 83        | 10 | 电锯   | 82        |
| 5  | 振捣棒  | 75        | 11 | 振荡器  | 80        |
| 6  | 钻空机  | 80        | 12 | 风动机具 | 77        |

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）进行评价。

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1)$$

式中： $r_1$ 、 $r_2$ ——距声源的距离，m；

$L_1$ 、 $L_2$ —— $r_1$ 、 $r_2$ 处的噪声值，dB(A)。

施工机械噪声主要属中低频噪声，对施工场地周围的等效声级值进行了预测，结果见表6-2。当施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机开工时，不同距离接受的声级值见表6-3。

表 6-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

| 距离 (m)             | 10 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|--------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| $\Delta L$ [dB(A)] | 20 | 34 | 40  | 43  | 46  | 48  | 49  |

表 6-3 噪声设备对不同距离接受点的影响值

| 噪声值 | 距离 (m)     | 10  | 20 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500 | 600 |
|-----|------------|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 打桩机 | 声级值[dB(A)] | 105 | 91 | 85  | 79  | 75  | 73  | 71  | 69  | 105 | 91  |
| 夯土机 | 声级值[dB(A)] | 83  | 69 | 63  | 57  | 54  | 51  | 49  | 47  | 83  | 69  |

由此可见，白天施工时，如不进行打桩作业，作业噪声超标范围在 100 m 以内，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 600 m。因此，夜间禁止打桩作业。

## (2) 噪声影响防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性，控制难度大。针对施工期噪声特点，本评价建议：

- ①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- ②规范施工秩序，文明施工作业。
- ③对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。

④合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

## 6.1.5 固体废物影响分析

### (1) 固体废物源项分析

#### ①施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 0.5 kg/(d·人) 计算，施工人员 15 人，预计将产生约 7.5 kg/d 生活垃圾，生活垃圾定期由垃圾车送往生活垃圾场处理，对环境的影响很小。

#### ②建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由专车送往工业垃圾场处理，对环境的影响很小。

### (2) 固体废物影响防治措施

#### ①施工期生活垃圾

施工期施工人员的生活垃圾应及时进行清运处理，避免腐烂变质，滋生蚊蝇，产生恶臭、传染疾病，从而给周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期送到指定的垃圾处理场进行统一处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。



## ②施工期建筑垃圾

要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到指定处置场所堆放或处置。

## 6.1.6 生态环境影响分析

### （1）影响分析

本项目所在地生态环境一般，只是对已平整土地进行土建，没有涉及人工林地，因此项目的施工对生态影响较小。项目施工时，拟建区域内的部分植被将被破坏，导致表土裸露，局部蓄水固土功能丧失，从而导致水土流失，其主要危害表现在：

①表土流失，破坏土体构型。雨水侵蚀致使土壤流失，土层变薄，土壤发生层次缺失。

②养分流失，降低土壤肥力。土壤无论受到何种形式的干扰，首先破坏肥力最高、养分最多、结构最好的表层土壤，土壤有机质含量随土壤侵蚀强度的加剧而降低。

③破坏其它生态环境。由暴雨冲刷形成的泥水由于含有高浓度的悬浮物而严重影响纳污水体，破坏农田。

由于项目拟建区域为工业园范围内，工业园建设时已采取了一系列生态保护措施，且项目建立了施工围墙，对生态环境的影响只在厂区内范围，因此，项目施工对整个地区的影响有限。

### （2）水土保持措施

#### ①护坡措施

对开挖、填方等工程形成的土坡采取了加固防护措施，在坡地上开沟、筑埂、修水平台阶，把坡面阶梯化，改变坡面小地形（截短坡长、减缓坡度）等，起到保水蓄土的作用。

#### ②排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流，因此，在土地平整及土方施工中，加强施工场地的路面建设，对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致

排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

### ③绿化措施

建设过程中对工程进行良好规划，同时对开发建设形成的裸露土地尽快恢复植被，项目建设完毕，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

### ④拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、建立挡土墙或沉砂池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施，修建挡土墙和遮雨棚等。

### ⑤表面覆盖

在建设项目施工过程中，在地表植被破坏的情况下，在裸露的坡面上采用覆盖等措施来减少水土流失的量。砾石和岩石碎块在降雨过程中难以迁移，因此对土壤起到一种类似覆盖物保护，因此，在路面及建筑物上铺上塑料膜，防止雨水侵袭，在雨季施工时在工地上适当铺撒碎石，以降低雨季对土壤的侵蚀作用。

## 6.2 运营期地表水环境影响预测评价

### 6.2.1 污水排放去向

本项目废水主要包括车间清洗废水、喷淋废水、清洁下水、生活污水、初期雨水。清洁下水用于冷却水水池及厂区绿化；生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洗废水、喷淋废水、清洁下水进入厂区污水收集池，收集后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；初期雨水进入初期雨水池，经沉淀预处理后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理。

上述废水经园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入漠江。

### 6.2.2 纳污河段特征

漠江是珠江水系北江的重要支流，发源于江西省信丰县石溪湾，流经广东省南

雄、始兴等县，干韶关市区沙洲尾纳入北江水，总长 212 km，径流由降雨产生，属雨水补给类型，浈江在南雄境内河段长 112 公里，流域面积为 1756 km<sup>2</sup>，河床宽 40~80 m，平均降坡 0.79‰，年均流量 43.53 m<sup>3</sup>/s，最大洪峰流量 1530 m<sup>3</sup>/s。

根据浈江南雄产业转移园排污口下游 20 km 处的小古录水文测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90% 保证率下最枯月流量为 4.21 m<sup>3</sup>/s，历史最枯月流量为 3.30 m<sup>3</sup>/s。

### 6.2.3 本项目水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目废水排入园区污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，其对环境的影响很小，评价内容如下：

#### (1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目产生的废水量为 9.80 m<sup>3</sup>/d，合 2939.09 m<sup>3</sup>/a，此部分废水由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响评价报告表》，园区收集废水经“调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+絮凝池+生化沉淀池工艺”处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

#### (2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响评价报告表》，园区废水经污水处理厂处理后部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。本项目拟处理废水的废水量为 9.80 m<sup>3</sup>/d，合 2939.09 m<sup>3</sup>/a，本项目外排废水浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷，进水水质详见表 2-9。

园区污水处理厂的处理能力为 2000 m<sup>3</sup>/d，处理后排放量为 390 m<sup>3</sup>/d，本项目废水按园区污水处理厂的回用率 63.59% 计算，新增外排浈江废水量为 3.57 m<sup>3</sup>/d，合计 1070.12 m<sup>3</sup>/a (按 300 d/a 计)，外排废水量仅占园区允许排放总量的 0.92%，未超过园区允许排放总量，对浈江影响较小。

表 6-4 废水类别、污染物及治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 <sup>a</sup>          | 污染物种类 <sup>b</sup>                             | 排放去向 <sup>c</sup> | 排放规律 <sup>d</sup> | 污染治理设施   |                       |          | 排放口编号 <sup>f</sup> | 排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup> | 排放口类型  |
|----|----------------------------|--|-------------------|-------------------|----------|-----------------------|----------|--------------------|--------------------------|--|
|    |                            |  |                   |                   | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 <sup>e</sup> | 污染治理设施工艺 |                    |                          |  |
| 1  | 生活污水、车间清洁废水、喷淋废水、清洁下水、初期雨水 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类 | 工业废水集中处理厂         | 连续排放，流量稳定         | TW001    | 生活污水处理系统              | 三级化粪池    | DW001              | 是<br>否                   | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口<br><input type="checkbox"/> 雨水排放<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

<sup>a</sup> 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。  
<sup>b</sup> 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。  
<sup>c</sup> 包括不外排：排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发池；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。  
<sup>d</sup> 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。  
<sup>e</sup> 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。  
<sup>f</sup> 排放口编号可按照地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。  
<sup>g</sup> 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 6-5 废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标    |           | 废水排放量 (万 t/a) | 排放去向      | 排放规律      | 间歇排放时段 | 受纳污水厂信息        |                    |                         |
|----|-------|------------|-----------|---------------|-----------|-----------|--------|----------------|--------------------|-------------------------|
|    |       | 经度         | 纬度        |               |           |           |        | 名称             | 污染物种类 <sup>e</sup> | 国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L) |
| 1  | 01    | 114.277146 | 25.103770 | 0.2806        | 工业废水集中处理厂 | 连续排放，流量稳定 | /      | 南雄市精细化工基地污水处理厂 | pH (无量纲)           | 6~9                     |
|    |       |            |           |               |           |           |        |                | COD <sub>Cr</sub>  | 40                      |
|    |       |            |           |               |           |           |        |                | BOD <sub>5</sub>   | 10                      |
|    |       |            |           |               |           |           |        |                | SS                 | 10                      |
|    |       |            |           |               |           |           |        |                | 氨氮                 | 5                       |



|   |  |  |  |  |  |  |  |     |   |
|---|--|--|--|--|--|--|--|-----|---|
|   |  |  |  |  |  |  |  | 石油类 | 1 |
| a. 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。<br>b. 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理厂，XXX 化工园区污水处理厂等。 |  |  |  |  |  |  |  |     |   |

表 6-6 废水污染物排放标准

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类             | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议                   |             |
|----|-------|-------------------|---|-------------|
|    |       |                   | 名称  | 浓度限值/(mg/L) |
| 1  | DW001 | pH (无量纲)          | 《关于确定南雄产业转移工业园企业废水排放要求(试行)的通知》雄环(2017)14号文件 | 6~9         |
|    |       | COD <sub>Cr</sub> |   | 1400        |
|    |       | BOD <sub>5</sub>  |   | 550         |
|    |       | SS                |   | 1000        |
|    |       | 氨氮                |   | 80          |
|    |       | 石油类               |   | 35          |

表 6-7 废水污染物排放信息表

| 序号          | 排放口编号 | 污染物种类              | 排放浓度<br>(mg/L) | 日排放量 (t/d) | 年排放量/<br>(t/a) |
|-------------|-------|--------------------|----------------|------------|----------------|
| 1           | DW001 | COD <sub>Cr</sub>  | /              | 0.000882   | 0.265          |
|             |       | BOD <sub>5</sub>   | /              | 0.000176   | 0.053          |
|             |       | SS                 | /              | 0.000539   | 0.162          |
|             |       | NH <sub>3</sub> -N | /              | 0.000588   | 0.176          |
|             |       | 石油类                | /              | 0.000042   | 0.013          |
| 全厂排放口<br>合计 |       | COD <sub>Cr</sub>  |                |            | 0.265          |
|             |       | BOD <sub>5</sub>   |                |            | 0.053          |
|             |       | SS                 |                |            | 0.162          |
|             |       | NH <sub>3</sub> -N |                |            | 0.176          |
|             |       | 石油类                |                |            | 0.013          |

## 6.3 运营期地下水环境影响评价

### 6.3.1 项目厂区水文地质特征

#### (1) 厂区地形地貌

本项目位于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内,根据《南雄市启元达新材料有限公司岩土工程勘察报告》,核工业郴州工程勘察院于2020年09月28日至10月06日进行野外勘察施工,依据《岩土工程勘察规范》有

关规定及建设方的要求，确定本项目施工钻孔18个。

勘察场地原始为剥蚀残丘地貌，拟建场地现状已整平，施工条件较好，场地地势起伏变化较小，地面标高为99.73~100.40米间，相对高差约0.67米。

## (2) 岩土层划分与描述

根据野外钻探揭露情况，场地普遍为第四系松散层覆盖，下伏基岩为白垩系泥质粉砂岩，第四系松散层主要为人工填土层、坡残积层、基岩层，各岩土层分述如下。

### ①人工填土层 ( $Q_4^{ml}$ )

<1>层，素填土：褐灰色，稍密，稍湿，主要以黏性土为主，土质不均，土体结构均匀性差，夹少量碎石；该层所有钻孔均揭露，分布连续，揭露厚度2.20~4.60 m，平均厚度为3.58 m；层顶标高99.73~100.40 m，平均标高为100.07 m。

### ②人工填土层 ( $Q_4^{dl+1}$ )

<2-1>层，粉质黏土：褐灰色、褐黄色，可塑，主要以黏粒、粉粒为主，土质不均，夹少量风化岩碎屑，韧性、干强度一般；该层于ZK5、ZK8、ZK13、ZK16共4个钻孔揭露，局部分布，揭露厚度4.60~8.90 m，平均厚度为6.02 m；层顶标高95.35~95.99 m，平均标高为95.76 m。

<2-2>层，粉质黏土：褐灰色、褐黄色，软塑，主要以黏粒、粉粒为主，土质不均，夹少量风化岩碎屑，韧性、干强度一般；该层于ZK5、ZK8、ZK13、ZK16共4个钻孔揭露，局部分布，揭露厚度4.30~6.40 m，平均厚度为5.05 m；层顶标高87.00~91.39 m，平均标高为89.74 m。

### ③白垩系(K)基岩

<3-1>层，强风化泥质粉砂岩：褐红色，岩石风化作用强烈，原岩结构部分破坏，岩芯呈岩块状、半岩半土状，遇水易软化，岩石坚硬程度为极软岩，岩石完整程度为较破碎，岩体基本质量等级分类为V级，该层于ZK1~ZK4、ZK6~ZK12、ZK14、ZK15、ZK17、ZK18共15个钻孔揭露，局部分布，揭露厚度0.50~11.10 m，平均厚度为3.82 m；层顶标高84.99~100.12 m，平均标高为95.84 m；层顶埋深0.00~15.20 m，平均埋深为4.22 m。

<3-2>层，中风化泥质粉砂岩：褐红色，泥钙质胶结，层状构造，岩石风化裂隙发育，岩芯呈柱状、短柱状，节长约10-50 cm，RQD约60~75%，岩质较软，属较软岩，岩体较完整，岩体基本质量等级分类为IV类，该层各钻孔均有揭露，分

布连续，揭露厚度 2.30~6.68 m，平均厚度为 5.65 m；层顶标高 82.60~98.72 m，平均标高为 90.85 m；层顶埋深 1.10~17.60 m，平均埋深为 9.20 m。

钻孔平面布置图、工程地质剖面图以及柱状图见下图所示，其中工程地质剖面图选取厂区中间工程地质 8-8' 剖面，柱状图钻孔柱状图选取有代表性的图例说明。

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！

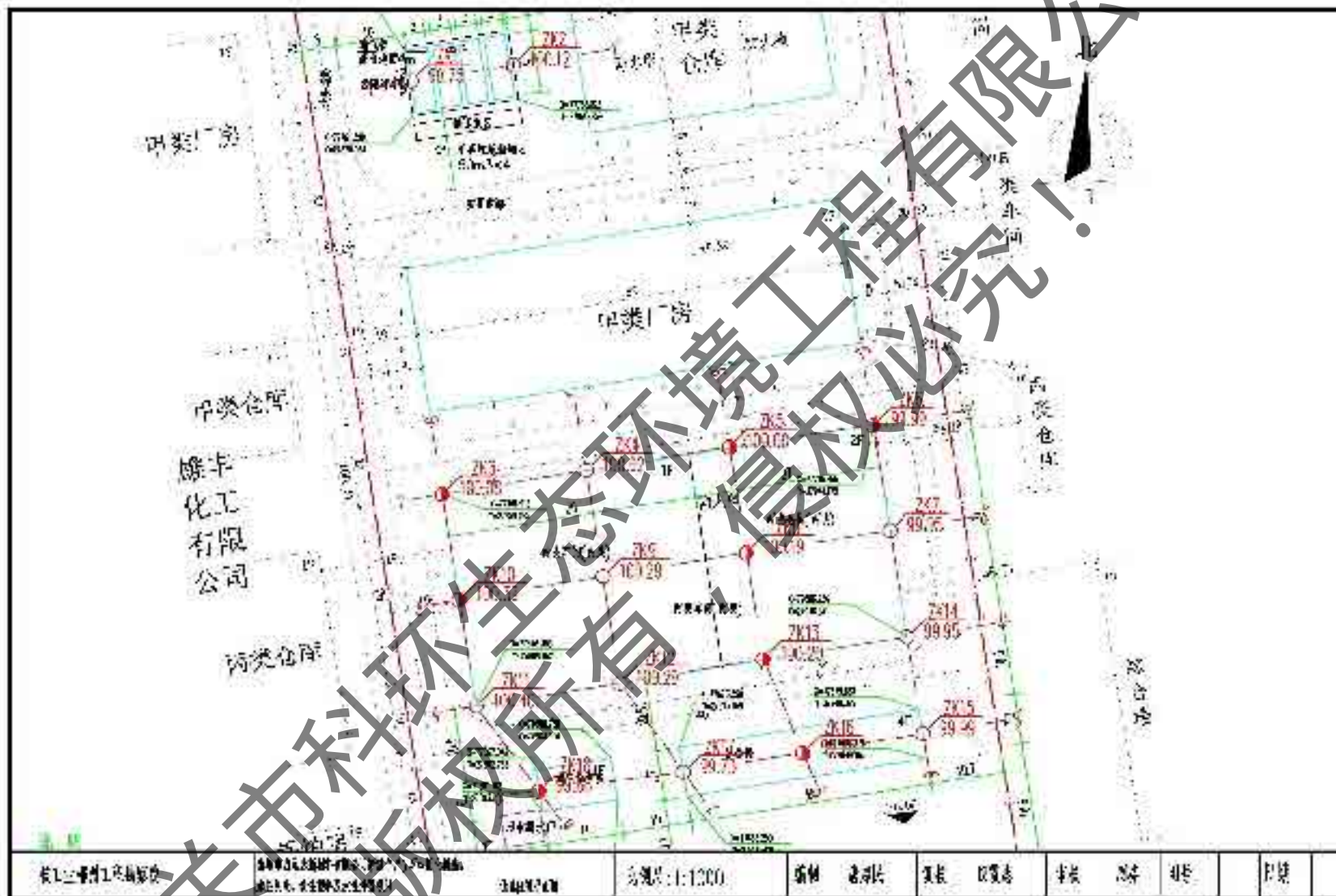


图 6-1 钻孔平面布置图



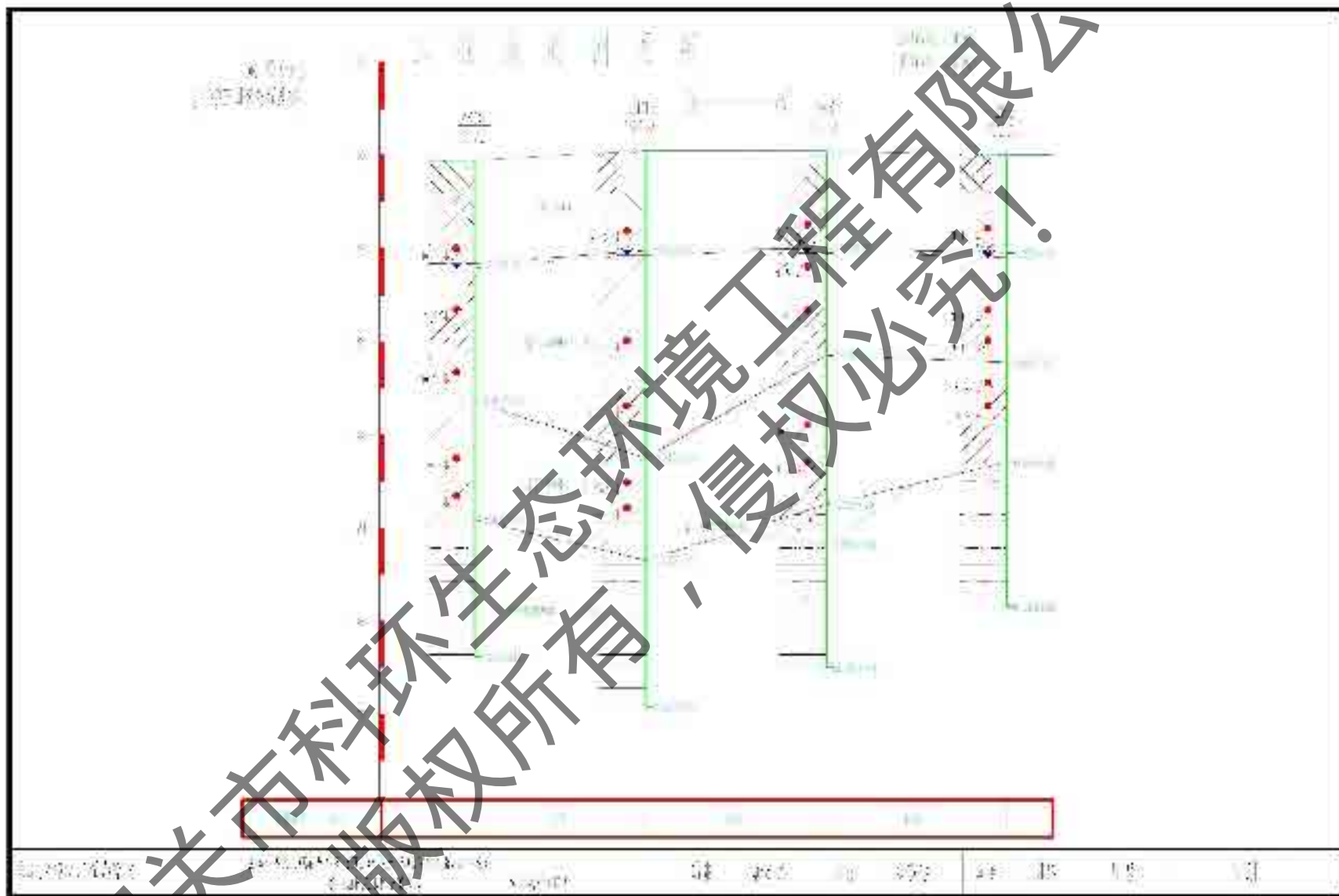


图 6-2 工程地质剖面图

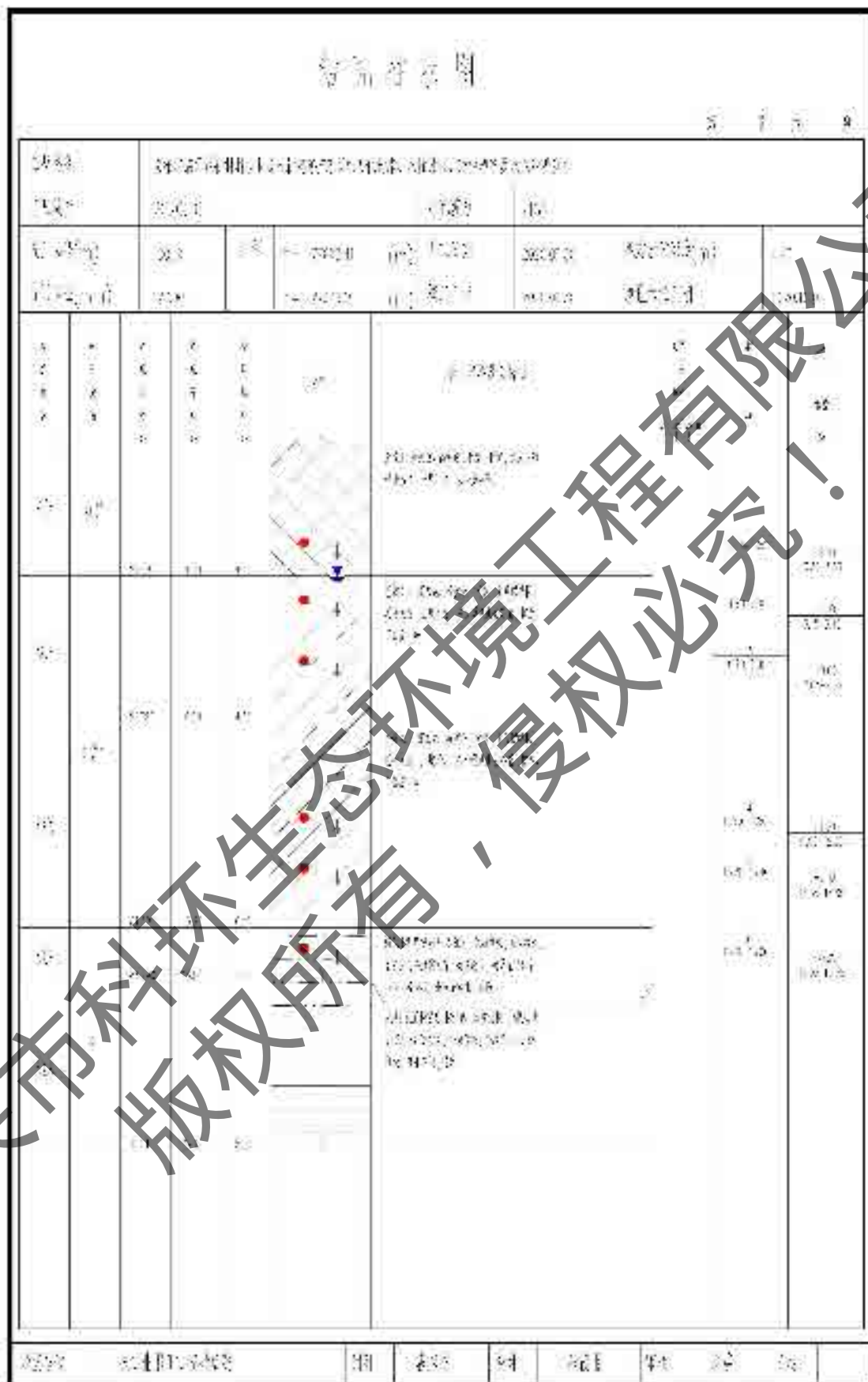


图 6-3 钻孔柱状图-ZK8

图 6-4 项目所在区域水文地质图

图 6-5 园区地下水流向图

### (3) 水文地质条件

勘察施工期间，实测钻孔地下水初见水位埋深为 1.40~3.60 m，稳定水位埋深为 1.30~4.80 m，标高在 94.93~98.52 m 之间，场地内各钻孔均见地下水，本场地主要地下水类型为第四系上层滞水与基岩裂隙水二类。

上层滞水主要赋存在 1 素填土、2 粉质黏土层中，主要受大气降水影响，含水量不大，其补给来源主要为大气降水及地表水下渗补给，素填土、粉质黏土层中上层滞水水位主要受季节及大气降水影响。

基岩裂隙水赋存于泥质粉砂岩的裂隙带之中，水量的大小和径流条件受地质构造、节理裂隙发育程度、闭合状态控制，裂隙水略具承压性，由于裂隙与第四系有一定联系，故基岩裂隙水主要从第四系含水层及附近含水层补给，因此基岩裂隙水含水量可能比较丰富。

## 6.3.2 预测与评价

### (1) 评价目的

本项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化，因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下地下水环境影响分析。

### (2) 工况分析

①本项目正常状况下，厂区的污水防渗措施得到有效落实，无污水渗漏；确保储罐防腐、法兰密封，降低危险化学品泄漏的风险，对地下水环境基本无污染，且项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。

②非正常状况下，污水池发生开裂、渗漏，以及溶剂储罐泄漏，防渗区防渗层开裂发生溶剂渗漏等现象，在上述情况下，污水和泄漏的危险化学品将对地下水造成点源污染，污染物可能通过包气带渗入而污染潜水层，从而在潜水含水层中进行运移，因此，地下水环境影响预测与评价重点关注事故情况下的地下水环境影响。

### (3) 污染途径分析

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。本项目的水污染物进入地下水的主要途径为废水池防渗层破裂、粘接缝不够密封、储罐破裂防渗区防渗层开裂发生溶剂渗漏等原因造成废水的泄漏。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且造成的污染和影响比较大。

### (4) 预测因子

本项目为化工行业，根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为COD、氨氮，储罐泄露污染物主要为苯乙炔，因此，本次评价选择耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法）、氨氮、苯乙炔作为评价因子。

### (5) 污染源分析

#### ①耗氧量（COD<sub>Mn</sub>法）、氨氮

本改扩建项目废水主要包括车间清洗废水、喷淋废水、清洁下水、生活污水和初期雨水，废水产生量9.80 m<sup>3</sup>/d。正常情况下生活污水经三级化粪池预处理后和车间清洗废水、喷淋废水、清洁下水进入厂区污水收集池，收集后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；初期雨水进入初期雨水池，经沉淀预处理后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理，经处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级A标准和广东省《水污染排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入滨江。

废水收集池基底采用素粘土夯实1m，并铺设2mm厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋混凝土防渗。正常情况，由于可能存在的渗滤液的微弱渗透，在废水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对废水池地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按全部废水产生量进行估算，在废水池底出现破损进行污染物往下渗漏时，废水以面源向下渗透。

池子底部设置泄漏检测层，以监控废水的泄漏情况，同时在场区设置监测井，可以通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况。一旦出现事故泄漏，能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。因此事故泄漏的持续时间设为10



天，以模拟事故发生后造成的最大影响。

表 6-8 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

| 污染物          | 废水量               | 耗氧量    | NH <sub>3</sub> -N |
|--------------|-------------------|--------|--------------------|
| 产生浓度 (mg/L)  | —                 | 32.726 | 62.635             |
| 产生量 (kg/d)   | m <sup>3</sup> /d | 0.321  | 0.614              |
| 10 天产生量 (kg) | —                 | 3.206  | 6.136              |

备注：耗氧量 (COD<sub>Mn</sub> 法，以 O<sub>2</sub> 计)，根据《TOC 与高锰酸盐指数 (COD<sub>Mn</sub>) 及 COD<sub>Cr</sub> 的相关关系》(马永才等，吉林市环境保护监测站，2000 年中国水处理技术国际研讨会论文集，原国家环保总局主办)，COD<sub>Mn</sub>=0.8TOC，COD<sub>Cr</sub>=2.2TOC，本次预测按 COD<sub>Mn</sub>=0.36COD<sub>Cr</sub> 进行换算。

## ② 苯乙烯

在各类事故隐患中，以及反应装置、管线及储罐泄漏为多，而造成泄漏的原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成，本项目在生产、储运过程中可能出现的潜在事故为原料储罐发生破损，且同时防渗层出现破损，导致苯乙烯进入到地下水，对地下水产生不良影响。

本次评价设定破损程度为 0.0000785 m<sup>2</sup> 的裂口面积，事故发生后安全系统警报，一般可在 15~30 min 内得到控制，其泄漏速度 Q<sub>L</sub> 利用下面式子计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q<sub>L</sub>—液体泄漏速度，kg/s；

C<sub>d</sub>—液体泄漏系数，本报告 C<sub>d</sub> 取 0.62；

A—裂口面积，m<sup>2</sup>；

ρ—泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>，苯乙烯取值 903 kg/m<sup>3</sup>；

P—容器内介质压力，按常压容器处理，取 101325 Pa；

P<sub>a</sub>—环境压力，取 1 个标准大气压 101325 Pa；

g—重力加速度，9.8 m/s<sup>2</sup>；

h—裂口之上液位高度，取 0.5 m。

综上所述，本次计算按最不利泄漏事件 30 min 计，溶剂泄漏速率为 0.137 kg/s，因此计算得苯乙烯泄漏量为 246.6 kg。在最不利情况下，防渗层出现破损，下渗源强按总泄露量的 5% 进行估算，则下渗量为 12.33 kg。

### 6.3.3 预测模式

水文地质概化：当项目运转出现事故时，含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层。从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水流向呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为X轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$c(x, y, t) = \frac{m_{in}/M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} \exp \left[ -\frac{\left[ (x-ut)^2 + y^2 \right]}{4 D_L t + D_T t^2} \right]$$

式中：

$x, y$ ——计算点处的位置坐标；

$t$ ——时间，d；

$C(x, y, t)$ —— $t$ 时刻点 $x, y$ 处的示踪剂浓度，g/L；

$M$ ——承压含水层的厚度，m，参照园区其他企业报告取4.0 m；

$m_{in}$ ——长度为 $M$ 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg/d；

$U$ ——水流速度，m/d，取0.4 m/d；

$n$ ——有效孔隙度，无量纲，取值0.3；

$D_L$ ——纵向弥散系数， $m^2/d$ ，类比其它地区弥散试验结果取值26.69  $m^2/d$ ；

$D_T$ ——横向 $y$ 方向的弥散系数， $m^2/d$ ，类比取值2.67  $m^2/d$ ；

$\pi$ ——圆周率；

### 6.3.4 预测结果及评价

从预测结果可以看出，在废水渗漏、储罐泄露同时防渗层出现破裂情景下，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐减低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

COD<sub>Mn</sub>泄漏点最大瞬时泄漏量为3.2 kg，第1天泄漏点处污染物最大浓度值为25.1 mg/L，是《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准值(3 mg/L)的8.4倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.837 mg/L，是GB/T14848-2017中III类标准值的0.28倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.251 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的0.08倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值

为0.069 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的0.02倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.02 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的0.01倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第9天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

NH<sub>3</sub>-N 泄漏点最大瞬时泄漏量为6.1 kg，第1天泄漏点处污染物最大浓度值为47.85 mg/L，是《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准值(0.5 mg/L)的95.7倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为1.595 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的3.19倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.479 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的0.96倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.131 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的0.26倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.039 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的0.08倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第96天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

苯乙烯泄漏点最大瞬时泄漏量为12.33 kg，第1天泄漏点处污染物最大浓度值为96.714 mg/L，是《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准值(0.02 mg/L)的4836倍；第30天泄漏点下游污染物最大浓度值为3.165 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的158.3倍；第100天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.969 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的48.45倍；第365天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.254 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的12.55倍；第1000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.097 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的4.85倍；第2000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.046 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的2.3倍；第3000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.032 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的1.6倍；第4000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.024 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的1.2倍；第5000天泄漏点下游污染物最大浓度值为0.019 mg/L，是GB/T 14848-2017中III类标准值的0.95倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第4749天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

由以上分析可知，在瞬时泄漏事故情形下，本项目对地下水主要影响的污染物为苯乙烯，少量废水渗透发生后对区域地下水环境可能产生的影响较小，苯乙烯泄漏事故发生时对区域地下水环境影响很大，会造成泄漏点下游较长时间和较大范围

浓度贡献值超标，因此本项目在运营期间应合理安排生产，严格按照要求设置防渗措施和风险控制措施，避免事故性排放对地下水环境造成大的影响。

建议建设单位在运行过程中，加强对废水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。



表 6-9 不同时刻不同 xy 处耗氧量的浓度分布 单位: mg/L

| 时间      | y/x | 0     | 10     | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70    | 80    | 90    | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 150   | 160   | 170   | 180   | 190   | 200   | 210   | 220   | 230   | 240   | 250   |
|---------|-----|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 第 1 天   | 0   | 25.1  | 10.603 | 0.688 | 0.007 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 5   | 2.416 | 1.021  | 0.066 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 10  | 0.002 | 0.001  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 15  | 0     | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 20  | 0     | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 25  | 0     | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 第 30 天  | 0   | 0.801 | 0.837  | 0.821 | 0.757 | 0.656 | 0.534 | 0.408 | 0.293 | 0.198 | 0.125 | 0.075 | 0.042 | 0.022 | 0.011 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 5   | 0.741 | 0.774  | 0.76  | 0.7   | 0.607 | 0.494 | 0.377 | 0.271 | 0.183 | 0.116 | 0.069 | 0.039 | 0.02  | 0.01  | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 10  | 0.586 | 0.613  | 0.601 | 0.554 | 0.48  | 0.391 | 0.299 | 0.215 | 0.145 | 0.092 | 0.055 | 0.031 | 0.016 | 0.008 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 15  | 0.397 | 0.415  | 0.407 | 0.375 | 0.325 | 0.264 | 0.202 | 0.145 | 0.098 | 0.062 | 0.037 | 0.021 | 0.011 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 20  | 0.23  | 0.24   | 0.236 | 0.217 | 0.188 | 0.153 | 0.117 | 0.084 | 0.057 | 0.036 | 0.021 | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 25  | 0.114 | 0.119  | 0.117 | 0.108 | 0.093 | 0.076 | 0.058 | 0.042 | 0.028 | 0.018 | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 第 100 天 | 0   | 0.216 | 0.231  | 0.242 | 0.249 | 0.251 | 0.249 | 0.242 | 0.231 | 0.216 | 0.199 | 0.179 | 0.159 | 0.138 | 0.118 | 0.099 | 0.081 | 0.065 | 0.052 | 0.04  | 0.031 | 0.023 | 0.017 | 0.012 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |
|         | 5   | 0.211 | 0.226  | 0.237 | 0.243 | 0.246 | 0.243 | 0.237 | 0.226 | 0.211 | 0.194 | 0.175 | 0.155 | 0.135 | 0.115 | 0.096 | 0.079 | 0.064 | 0.05  | 0.039 | 0.03  | 0.022 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 |
|         | 10  | 0.197 | 0.21   | 0.22  | 0.227 | 0.229 | 0.227 | 0.22  | 0.21  | 0.197 | 0.181 | 0.163 | 0.145 | 0.126 | 0.107 | 0.09  | 0.074 | 0.059 | 0.047 | 0.037 | 0.028 | 0.021 | 0.015 | 0.011 | 0.008 | 0.005 | 0.004 |
|         | 15  | 0.175 | 0.187  | 0.196 | 0.202 | 0.204 | 0.202 | 0.196 | 0.187 | 0.175 | 0.161 | 0.145 | 0.129 | 0.112 | 0.095 | 0.08  | 0.066 | 0.053 | 0.042 | 0.032 | 0.025 | 0.019 | 0.014 | 0.01  | 0.007 | 0.005 | 0.003 |
|         | 20  | 0.149 | 0.159  | 0.166 | 0.171 | 0.173 | 0.171 | 0.166 | 0.159 | 0.149 | 0.137 | 0.123 | 0.109 | 0.095 | 0.081 | 0.068 | 0.056 | 0.045 | 0.035 | 0.028 | 0.021 | 0.016 | 0.012 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
|         | 25  | 0.121 | 0.129  | 0.135 | 0.139 | 0.14  | 0.139 | 0.135 | 0.129 | 0.121 | 0.111 | 0.1   | 0.088 | 0.077 | 0.066 | 0.055 | 0.045 | 0.036 | 0.029 | 0.022 | 0.017 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.005 | 0.003 | 0.002 |

| 时间     | y/x | 0     | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70    | 80    | 90    | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 150   | 160   | 170   | 180   | 190   | 200   | 210   | 220   | 230   | 240   | 250   |
|--------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 第365天  | 0   | 0.04  | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.052 | 0.054 | 0.057 | 0.059 | 0.062 | 0.064 | 0.065 | 0.067 | 0.068 | 0.068 | 0.069 | 0.069 | 0.069 | 0.068 | 0.067 | 0.066 | 0.064 | 0.062 | 0.06  | 0.057 | 0.055 | 0.052 |
|        | 5   | 0.04  | 0.043 | 0.046 | 0.048 | 0.051 | 0.054 | 0.057 | 0.059 | 0.061 | 0.063 | 0.065 | 0.066 | 0.067 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.068 | 0.067 | 0.066 | 0.065 | 0.063 | 0.062 | 0.059 | 0.057 | 0.055 | 0.052 |
|        | 10  | 0.039 | 0.042 | 0.045 | 0.048 | 0.05  | 0.053 | 0.056 | 0.058 | 0.06  | 0.062 | 0.064 | 0.065 | 0.066 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.067 | 0.066 | 0.065 | 0.064 | 0.062 | 0.06  | 0.058 | 0.056 | 0.054 | 0.051 |
|        | 15  | 0.038 | 0.04  | 0.043 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.054 | 0.056 | 0.058 | 0.06  | 0.062 | 0.063 | 0.064 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.065 | 0.064 | 0.063 | 0.062 | 0.06  | 0.059 | 0.056 | 0.054 | 0.052 | 0.049 |
|        | 20  | 0.036 | 0.039 | 0.041 | 0.044 | 0.047 | 0.049 | 0.051 | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.059 | 0.06  | 0.061 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.062 | 0.061 | 0.06  | 0.059 | 0.058 | 0.056 | 0.054 | 0.052 | 0.05  | 0.047 |
|        | 25  | 0.034 | 0.036 | 0.039 | 0.042 | 0.044 | 0.046 | 0.049 | 0.051 | 0.052 | 0.054 | 0.056 | 0.057 | 0.058 | 0.058 | 0.059 | 0.059 | 0.058 | 0.058 | 0.057 | 0.056 | 0.054 | 0.053 | 0.051 | 0.049 | 0.047 | 0.044 |
| 第1000天 | 0   | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.01  | 0.01  | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.02  | 0.02  |
|        | 5   | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.01  | 0.01  | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.02  | 0.02  |
|        | 10  | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.01  | 0.01  | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.02  | 0.02  |
|        | 15  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.01  | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.02  |
|        | 20  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.01  | 0.01  | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.02  |
|        | 25  | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.007 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.009 | 0.009 | 0.01  | 0.01  | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.019 | 0.019 |
| 第8天    | 0   | 3.105 | 2.977 | 2.258 | 1.355 | 0.644 | 0.242 | 0.072 | 0.017 | 0.003 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|        | 5   | 2.317 | 2.222 | 1.685 | 1.011 | 0.48  | 0.18  | 0.054 | 0.013 | 0.002 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|        | 10  | 0.963 | 0.923 | 0.701 | 0.42  | 0.2   | 0.075 | 0.023 | 0.005 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|        | 15  | 0.223 | 0.214 | 0.162 | 0.097 | 0.046 | 0.017 | 0.005 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|        | 20  | 0.029 | 0.028 | 0.021 | 0.013 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|        | 25  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |



表 6-10 不同时刻不同 xy 处氨氮的浓度分布 单位: mg/L

| 时间      | y/x | 0      | 10     | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70    | 80    | 90    | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 150   | 160   | 170   | 180   | 190   | 200   | 210   | 220   | 230   | 240   | 250   |
|---------|-----|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 第 1 天   | 0   | 47.847 | 20.212 | 1.311 | 0.013 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 5   | 4.605  | 1.945  | 0.126 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 10  | 0.004  | 0.002  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 15  | 0      | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 20  | 0      | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 25  | 0      | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 第 30 天  | 0   | 1.527  | 1.595  | 1.566 | 1.444 | 1.25  | 1.018 | 0.778 | 0.559 | 0.377 | 0.239 | 0.142 | 0.08  | 0.042 | 0.021 | 0.01  | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 5   | 1.412  | 1.476  | 1.448 | 1.335 | 1.157 | 0.941 | 0.72  | 0.517 | 0.349 | 0.221 | 0.132 | 0.074 | 0.039 | 0.019 | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 10  | 1.118  | 1.168  | 1.146 | 1.057 | 0.915 | 0.745 | 0.569 | 0.409 | 0.276 | 0.175 | 0.104 | 0.058 | 0.031 | 0.015 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 15  | 0.757  | 0.79   | 0.776 | 0.715 | 0.62  | 0.504 | 0.385 | 0.277 | 0.187 | 0.118 | 0.071 | 0.039 | 0.021 | 0.01  | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 20  | 0.438  | 0.458  | 0.449 | 0.414 | 0.359 | 0.292 | 0.223 | 0.16  | 0.108 | 0.069 | 0.041 | 0.023 | 0.012 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
|         | 25  | 0.217  | 0.227  | 0.223 | 0.205 | 0.178 | 0.145 | 0.111 | 0.079 | 0.054 | 0.034 | 0.02  | 0.011 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 第 100 天 | 0   | 0.412  | 0.44   | 0.462 | 0.475 | 0.479 | 0.475 | 0.462 | 0.44  | 0.412 | 0.379 | 0.342 | 0.303 | 0.263 | 0.224 | 0.188 | 0.154 | 0.124 | 0.098 | 0.076 | 0.058 | 0.044 | 0.032 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |
|         | 5   | 0.403  | 0.43   | 0.451 | 0.464 | 0.468 | 0.464 | 0.451 | 0.43  | 0.403 | 0.37  | 0.334 | 0.296 | 0.257 | 0.219 | 0.183 | 0.151 | 0.121 | 0.096 | 0.075 | 0.057 | 0.043 | 0.031 | 0.023 | 0.016 | 0.011 | 0.008 |
|         | 10  | 0.376  | 0.401  | 0.42  | 0.432 | 0.436 | 0.432 | 0.42  | 0.401 | 0.376 | 0.345 | 0.311 | 0.276 | 0.24  | 0.204 | 0.171 | 0.14  | 0.113 | 0.09  | 0.07  | 0.053 | 0.04  | 0.029 | 0.021 | 0.015 | 0.01  | 0.007 |
|         | 15  | 0.334  | 0.357  | 0.374 | 0.385 | 0.388 | 0.385 | 0.374 | 0.357 | 0.334 | 0.307 | 0.277 | 0.245 | 0.213 | 0.182 | 0.152 | 0.125 | 0.101 | 0.08  | 0.062 | 0.047 | 0.035 | 0.026 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
|         | 20  | 0.284  | 0.303  | 0.317 | 0.326 | 0.329 | 0.326 | 0.317 | 0.303 | 0.284 | 0.261 | 0.235 | 0.208 | 0.181 | 0.154 | 0.129 | 0.106 | 0.086 | 0.068 | 0.053 | 0.04  | 0.03  | 0.022 | 0.016 | 0.011 | 0.008 | 0.005 |
|         | 25  | 0.23   | 0.245  | 0.257 | 0.264 | 0.267 | 0.264 | 0.257 | 0.245 | 0.23  | 0.211 | 0.191 | 0.169 | 0.147 | 0.125 | 0.105 | 0.086 | 0.069 | 0.055 | 0.043 | 0.032 | 0.024 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |

| 时间     | y/x | 0     | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70    | 80    | 90    | 100   | 110   | 120   | 130   | 140   | 150   | 160   | 170   | 180   | 190   | 200   | 210   | 220   | 230   | 240   | 250   |
|--------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 第365天  | 0   | 0.076 | 0.082 | 0.087 | 0.093 | 0.098 | 0.104 | 0.109 | 0.113 | 0.117 | 0.121 | 0.124 | 0.127 | 0.129 | 0.13  | 0.131 | 0.131 | 0.131 | 0.129 | 0.127 | 0.125 | 0.122 | 0.118 | 0.114 | 0.11  | 0.105 | 0.099 |
|        | 5   | 0.075 | 0.081 | 0.087 | 0.092 | 0.098 | 0.103 | 0.108 | 0.112 | 0.117 | 0.12  | 0.124 | 0.126 | 0.128 | 0.13  | 0.13  | 0.13  | 0.13  | 0.129 | 0.127 | 0.124 | 0.121 | 0.117 | 0.113 | 0.109 | 0.104 | 0.099 |
|        | 10  | 0.074 | 0.08  | 0.085 | 0.091 | 0.096 | 0.101 | 0.106 | 0.11  | 0.114 | 0.118 | 0.121 | 0.124 | 0.126 | 0.127 | 0.128 | 0.128 | 0.127 | 0.126 | 0.124 | 0.122 | 0.119 | 0.115 | 0.111 | 0.107 | 0.102 | 0.097 |
|        | 15  | 0.072 | 0.077 | 0.082 | 0.088 | 0.093 | 0.098 | 0.102 | 0.107 | 0.111 | 0.114 | 0.117 | 0.12  | 0.122 | 0.123 | 0.124 | 0.124 | 0.123 | 0.122 | 0.12  | 0.118 | 0.115 | 0.112 | 0.108 | 0.103 | 0.099 | 0.094 |
|        | 20  | 0.069 | 0.074 | 0.079 | 0.084 | 0.089 | 0.094 | 0.098 | 0.102 | 0.106 | 0.109 | 0.112 | 0.115 | 0.116 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.118 | 0.117 | 0.115 | 0.113 | 0.11  | 0.107 | 0.103 | 0.099 | 0.094 | 0.09  |
|        | 25  | 0.065 | 0.07  | 0.074 | 0.079 | 0.084 | 0.088 | 0.093 | 0.096 | 0.1   | 0.103 | 0.106 | 0.108 | 0.11  | 0.111 | 0.112 | 0.112 | 0.111 | 0.11  | 0.109 | 0.106 | 0.104 | 0.101 | 0.097 | 0.093 | 0.089 | 0.085 |
| 第1000天 | 0   | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.03  | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.037 | 0.038 | 0.039 |
|        | 5   | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.03  | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.038 | 0.039 |
|        | 10  | 0.011 | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.02  | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.03  | 0.031 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.038 |
|        | 15  | 0.01  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.02  | 0.021 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.029 | 0.03  | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.035 | 0.036 | 0.037 | 0.038 |
|        | 20  | 0.01  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.02  | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.037 |
|        | 25  | 0.01  | 0.011 | 0.012 | 0.013 | 0.013 | 0.014 | 0.015 | 0.016 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.029 | 0.03  | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.036 | 0.037 |
| 第95天   | 0   | 0.437 | 0.467 | 0.489 | 0.501 | 0.504 | 0.497 | 0.481 | 0.456 | 0.424 | 0.386 | 0.345 | 0.303 | 0.26  | 0.219 | 0.181 | 0.146 | 0.116 | 0.091 | 0.069 | 0.052 | 0.038 | 0.027 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
|        | 5   | 0.427 | 0.456 | 0.477 | 0.489 | 0.492 | 0.485 | 0.469 | 0.445 | 0.414 | 0.377 | 0.337 | 0.295 | 0.254 | 0.214 | 0.176 | 0.143 | 0.113 | 0.088 | 0.067 | 0.05  | 0.037 | 0.027 | 0.019 | 0.013 | 0.009 | 0.006 |
|        | 10  | 0.396 | 0.423 | 0.443 | 0.454 | 0.457 | 0.451 | 0.436 | 0.413 | 0.384 | 0.35  | 0.313 | 0.274 | 0.236 | 0.198 | 0.164 | 0.133 | 0.105 | 0.082 | 0.063 | 0.047 | 0.034 | 0.025 | 0.017 | 0.012 | 0.008 | 0.005 |
|        | 15  | 0.35  | 0.374 | 0.391 | 0.402 | 0.404 | 0.398 | 0.385 | 0.365 | 0.34  | 0.31  | 0.277 | 0.242 | 0.208 | 0.175 | 0.145 | 0.117 | 0.093 | 0.073 | 0.055 | 0.041 | 0.03  | 0.022 | 0.015 | 0.011 | 0.007 | 0.005 |
|        | 20  | 0.295 | 0.315 | 0.329 | 0.338 | 0.34  | 0.335 | 0.324 | 0.307 | 0.286 | 0.26  | 0.233 | 0.204 | 0.175 | 0.148 | 0.122 | 0.099 | 0.078 | 0.061 | 0.047 | 0.035 | 0.026 | 0.018 | 0.013 | 0.009 | 0.006 | 0.004 |
|        | 25  | 0.236 | 0.252 | 0.264 | 0.271 | 0.272 | 0.269 | 0.26  | 0.246 | 0.229 | 0.209 | 0.186 | 0.163 | 0.14  | 0.118 | 0.098 | 0.079 | 0.063 | 0.049 | 0.037 | 0.028 | 0.02  | 0.015 | 0.01  | 0.007 | 0.005 | 0.003 |



表 6-11 瞬时泄漏事故情形地下水中苯乙酮随着时间浓度分布变化表 单位: mg/L

| 时间       | y/x | 0      | 20    | 40    | 80    | 100   | 200   | 300   | 400   | 500   | 600   | 700   | 900   | 1000  | 1200  | 1400  | 1600  | 1800 | 2000 | 2400 | 2800 | 3200 | 3600 | 4000 | 5000 |
|----------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 第 1 天    | 0   | 96.714 | 2.651 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 5   | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 10  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 15  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 20  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 25  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 第 30 天   | 0   | 3.087  | 3.165 | 2.528 | 0.762 | 0.288 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 5   | 0.886  | 0.908 | 0.725 | 0.219 | 0.083 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 10  | 0.021  | 0.021 | 0.017 | 0.005 | 0.002 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 15  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 20  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 25  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 第 100 天  | 0   | 0.834  | 0.933 | 0.969 | 0.834 | 0.691 | 0.088 | 0.002 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 5   | 0.573  | 0.642 | 0.666 | 0.573 | 0.475 | 0.061 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 10  | 0.186  | 0.209 | 0.217 | 0.186 | 0.155 | 0.02  | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 15  | 0.002  | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 20  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 25  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 第 365 天  | 0   | 0.154  | 0.177 | 0.199 | 0.237 | 0.251 | 0.246 | 0.144 | 0.051 | 0.011 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 5   | 0.139  | 0.159 | 0.179 | 0.214 | 0.227 | 0.222 | 0.13  | 0.046 | 0.01  | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 10  | 0.102  | 0.117 | 0.132 | 0.157 | 0.167 | 0.163 | 0.086 | 0.034 | 0.007 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 15  | 0.03   | 0.034 | 0.039 | 0.046 | 0.049 | 0.046 | 0.028 | 0.01  | 0.002 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 20  | 0.004  | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 25  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 第 1000 天 | 0   | 0.022  | 0.025 | 0.029 | 0.037 | 0.042 | 0.067 | 0.088 | 0.097 | 0.088 | 0.067 | 0.042 | 0.009 | 0.003 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 5   | 0.021  | 0.024 | 0.028 | 0.036 | 0.04  | 0.064 | 0.085 | 0.093 | 0.085 | 0.064 | 0.04  | 0.009 | 0.003 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 10  | 0.019  | 0.022 | 0.025 | 0.032 | 0.036 | 0.057 | 0.076 | 0.083 | 0.076 | 0.057 | 0.036 | 0.008 | 0.003 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 15  | 0.012  | 0.014 | 0.016 | 0.02  | 0.023 | 0.037 | 0.048 | 0.053 | 0.048 | 0.037 | 0.023 | 0.005 | 0.002 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 20  | 0.006  | 0.007 | 0.007 | 0.01  | 0.011 | 0.017 | 0.023 | 0.025 | 0.023 | 0.017 | 0.011 | 0.002 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
|          | 25  | 0.002  | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.008 | 0.009 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.001 | 0     | 0     | 0     | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 第 2000 天 | 0   | 0.002  | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.009 | 0.015 | 0.023 | 0.032 | 0.04  | 0.046 | 0.046 | 0.04  | 0.023 | 0.009 | 0.002 | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |



- 204 -

### 6.3.5 地下水污染防治措施

#### (1) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染，从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。

#### (2) 末端控制措施

各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管线、贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。

根据厂区个生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区，对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。项目主要场地分区防渗情况见表 6-12。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

表 6-12 主要场地分区防渗一览表

| 防渗级别         | 工作区     | 防渗要求   |
|--------------|---------|--|
| 特殊污染<br>防渗区域 | 污水收集管网  | 建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐蚀处理措施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ |
|              | 污水收集池   |  |
|              | 储罐区     |  |
|              | 事故应急池   |  |
| 重点污染<br>防渗区域 | 危废暂存间   | 建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料，具体要求依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。部分构筑物除需做基础防渗处理外，还需根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况采取相应的防腐   |
|              | 生产车间、仓库 |  |

| 防渗级别     | 工作区         | 防渗要求   |
|----------|-------------|--|
|          |             | 蚀处理措施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$   |
| 一般污染防渗区域 | 消防水池        | 建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用复合要求的天然黏土防渗层，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）进行实施。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ |
| 其它区域     | 配电房、综合楼、道路等 | 一般地面硬化   |

### （3）地下水污染防渗工作

根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72号），开展重点污染源判定、防渗需求分析、防渗工程设计与施工、防渗工程有效性评估与长期监测等内容，可采用地面防渗、垂直防渗、内衬防渗等防渗技术开展防渗工程设计。地面防渗技术包括压实黏土防渗、混凝土防渗、高密度聚乙烯土工膜防渗、钠基膨润土防水毯防渗；垂直防渗技术包括刚性垂直防渗技术（静压注浆法、高压喷射注浆法、深层搅拌法、开槽法、振击法）、塑性垂直防渗技术（塑性混凝土墙、膨润土泥浆墙）和柔性垂直防渗技术；内衬防渗技术包括埋地管线内衬防渗技术和污水检查井内衬防渗技术。



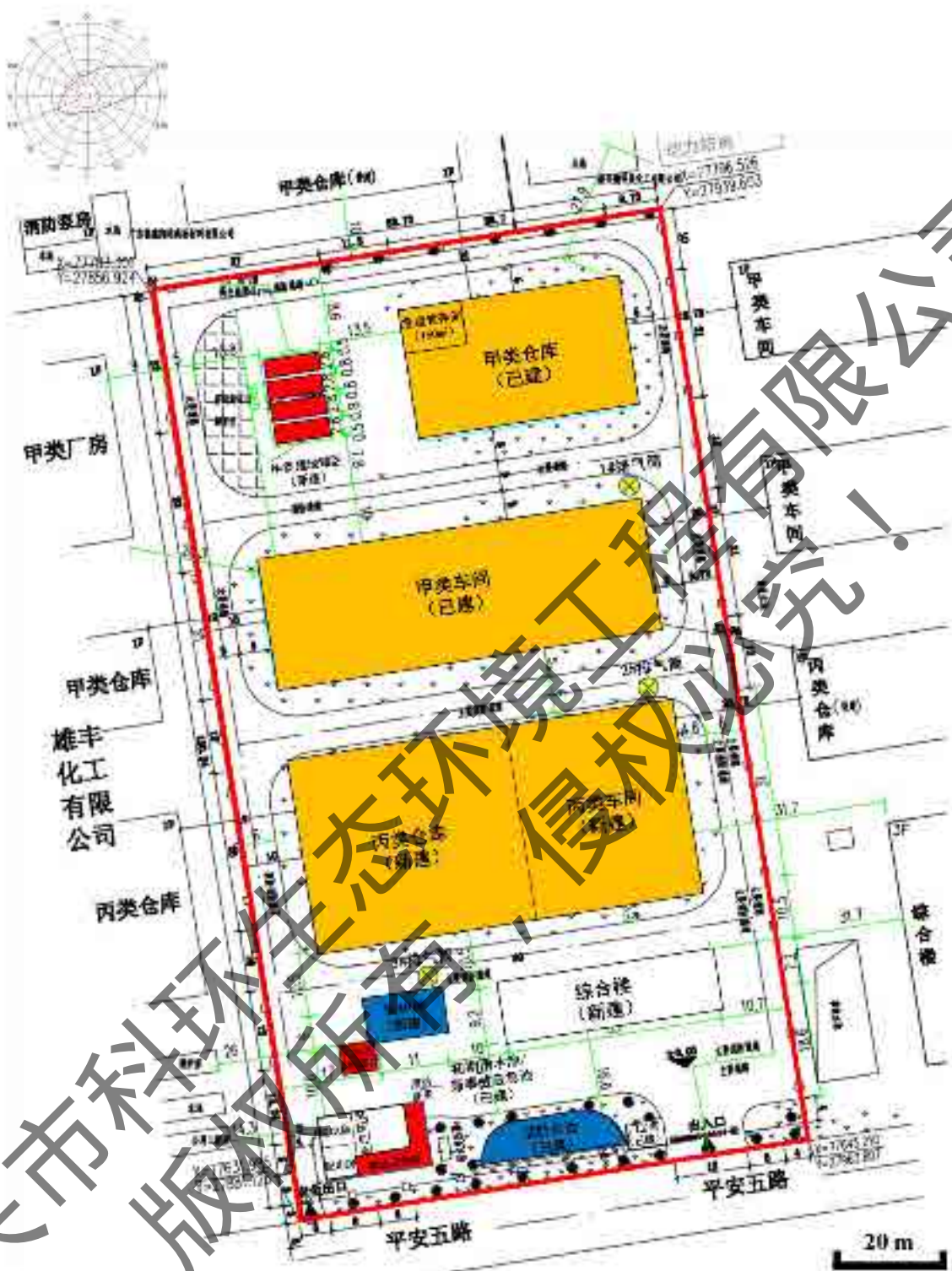


图 6-6 本项目厂区分区防渗布置图

#### (4) 地下水污染监控与应急措施

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废水水集排系统等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布设地下水监测井。

监测指标包括：pH、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐、苯乙稀等。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井逢单月采用一次，全年六次；污水控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值得五分之一，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

可见，由于建设方将采取有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

### 6.4 大气环境影响预测评价

本改扩建项目距离南雄市气象台约 4.5 km，区域内地形变化不大，下垫面条件相似，走向基本一致，因此本环评引用南雄市气象站常规地面气象观测资料进行分析。

#### 6.4.1 污染气象特征

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。为掌握项目所在地区的污染气象特征，并为本改扩建项目环境影响评价工作提供科学依据，本评价充分收集了南雄市气象

站 2000 年至 2019 年气象观测结果，并根据收集的资料分析得到本评价区域的污染气象特征。

本改扩建项目所在地区位于广东省北部，韶关西南部，属中亚热带季风气候，通过 20 年（2000-2019）气候资料的统计分析，年平均气温为 20.3℃，历史极端最高气温为 40.4℃，极端最低气温为-3.1℃，项目所在地区雨量充沛，年均降水量约 1496.8 mm，年最大降水量约 2058.7 mm，年最小降水量为 1137.9 mm，年均日照时数 1646.5 小时左右，由于热量充足，降水丰沛，该区域气候对农作物生长极为有利。

### （1）南雄近 20 年主要气候统计资料

根据南雄气象站提供的气象资料，南雄市 2000-2019 年 20 年主要气候资料见表 6-13，累年各月平均风速见表 6-14，累年各月平均气温见表 6-15，累年各平均风向频率见表 6-16。

表 6-13 南雄气象站近 20 年主要气候资料统计表

表 6-14 南雄累年各月平均风速 单位：m/s

表 6-15 南雄累年各月平均气温 单位：℃

表 6-16 南雄累年各风向频率 单位：%

图 6-7 南雄气象站风向玫瑰图（统计年限：2000-2019）

### （2）南雄 2019 年气象资料

南雄 2019 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表：

表 6-17 南雄 2019 年平均温度的月变化

表 6-18 南雄 2019 年平均风速月变化表

表 6-19 南雄 2019 年季小时平均风速日变化表 单位：m/s

图 6-8 南雄 2019 年平均温度的月变化曲线图

图 6-9 南雄 2019 年平均风速的月变化曲线图

图 6-10 南雄 2019 年季小时平均风速的日变化曲线图

图 6-11 南雄 2019 年各季度及全年风向玫瑰图

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！



表 6-20 南雄 2019 年平均风频的月变化

表 6-21 南雄 2019 年平均风频的季变化及年均风频

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！

## 6.4.2 预测评价因子

本项目废气污染物包括  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、TVOC、非甲烷总烃、丙烯酸、苯乙烯、氨、臭气浓度、 $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$ ；根据工程分析结果，本报告选取  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、氨、 $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  为本改建项目环境空气影响预测和评价因子。

根据国家环保部《环境空气质量标准（GB 3095-2012）》编制说明，我国于2010年组织的多个城市长期灰霾试点监测结果表明，各试点城市环境空气中  $\text{PM}_{2.5}$  与  $\text{PM}_{10}$  浓度的比例在 40.4%~69.9%之间，平均为 50%<sup>[1]</sup>。WHO 分析世界各国的研究结果后认为，发达国家城市中  $\text{PM}_{2.5}$  与  $\text{PM}_{10}$  浓度的比例通常在 50~80%之间，对于发展中国家的城市， $\text{PM}_{2.5}$  与  $\text{PM}_{10}$  浓度具有代表性的比例为 50%<sup>[2]</sup>。因此，新的大气标准，采用二级标准  $\text{PM}_{2.5}$  与  $\text{PM}_{10}$  平均浓度限值的比例为 50%。

据此，本报告依据上述研究成果，按照工程分析所得  $\text{PM}_{10}$  排放源强的 50%估算本改扩建项目  $\text{PM}_{2.5}$  排放源强，详见表 6-21。

[1] 中国环境监测总站.灰霾试点监测报告.2010.

[2] 环境保护部科技标准司.我国五城市大气细颗粒物（ $\text{PM}_{2.5}$ ）污染与居民死亡关系研究报告.

[3] WHO. Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen (Global Update 2005).

## 6.4.3 大气污染预测源强

根据本改扩建项目工程分析结果，下表给出了本改扩建项目新增大气污染源、以新带老污染源、区域削减污染源和在建污染源的排放量及排放方式等参数。

表 6-22 本改扩建项目大气有组织新增源及非正常排放参数表

| 序号 | 污染源名称           | X   | Y   | 排气筒<br>底部海拔/m | 排气筒<br>高度/m | 排气筒<br>出口内<br>径/m | 烟气<br>流速<br>(m/s) | 烟气<br>温度<br>/℃ | 年排放<br>小时数/h | 排放<br>工况 | 排放速率 (kg/h) |       |       |       |                  |                   |                 |                 |
|----|-----------------|-----|-----|---------------|-------------|-------------------|-------------------|----------------|--------------|----------|-------------|-------|-------|-------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|    |                 |     |     |               |             |                   |                   |                |              |          | TVOC        | NMHC  | 苯乙炔   | 氢     | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | SO <sub>2</sub> | NO <sub>x</sub> |
| 1  | 甲类车间<br>(1#排气筒) | 0   | 0   | 145           | 20          | 0.8               | 13.82             | 30             | 7200         | 连续<br>排放 | 1.052       | 1.052 | 0.098 | 0.008 | 0.026            | 0.013             | —               | —               |
| 2  | 甲类车间<br>(1#排气筒) | 0   | 0   | 145           | 20          | 0.8               | 13.82             | 30             | 0.5          | 非正<br>常  | 7.013       | 7.013 | 0.652 | 0.026 | 0.132            | 0.066             | —               | —               |
| 3  | 丙类车间<br>(2#排气筒) | 2   | -33 | 145           | 15          | 0.3               | 11.79             | 30             | 4800         | 连续<br>排放 | 0.005       | 0.005 | —     | 0.004 | 0.016            | 0.008             | —               | —               |
| 4  | 丙类车间<br>(2#排气筒) | 2   | -33 | 145           | 15          | 0.3               | 11.79             | 30             | 0.5          | 非正<br>常  | 0.025       | 0.025 | —     | 0.013 | 0.079            | 0.0395            | —               | —               |
| 5  | 锅炉房<br>(3#排气筒)  | -30 | -71 | 138           | 20          | 0.25              | 2.44              | 50             | 800          | 连续<br>排放 | —           | —     | —     | —     | 0.0056           | 0.0028            | 0.008           | 0.022           |
| 6  | 锅炉房<br>(3#排气筒)  | -30 | -71 | 138           | 20          | 0.25              | 2.44              | 50             | 0.5          | 非正<br>常  | —           | —     | —     | —     | 0.0056           | 0.0028            | 0.008           | 0.063           |

表 6-23 本改扩建项目大气无组织新增源排放参数表

| 编号 | 面源名称   | 面源各顶点坐标/m              |                          | 海拔高度<br>/m | 面源有效排<br>放高度/m | 年排放小<br>时数/h | 排放<br>工况 | 评价因子源强 (kg/h) |        |         |        |                  |                   |
|----|--------|------------------------|--------------------------|------------|----------------|--------------|----------|---------------|--------|---------|--------|------------------|-------------------|
|    |        | X                      | Y                        |            |                |              |          | TVOC          | NMHC   | 苯乙炔     | 氢      | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
| 1  | 甲类车间   | -57<br>11<br>14<br>-54 | -5<br>3<br>-24<br>-31    | 145        | 4              | 7200         | 正常       | 0.0708        | 0.0708 | 0.0066  | 0.0003 | 0.0658           | 0.0329            |
| 2  | 丙类车间   | 12<br>15<br>-17<br>-21 | -34<br>-62<br>-66<br>-40 | 145        | 4              | 4800         | 正常       | 0.006         | 0.006  | —       | 0.003  | 0.04             | 0.02              |
| 3  | 甲类埋地罐区 | -46<br>-45             | 17<br>5                  | 145        | 4              | 8760         | 正常       | 0.0055        | 0.0055 | 0.00168 | —      | —                | —                 |

| 编号 | 面源名称 | 面源各顶点坐标/m |    | 海拔高度/m | 面源有效排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 评价因子贡献 (kg/h) |      |     |   |                  |                   |
|----|------|-----------|----|--------|------------|----------|------|---------------|------|-----|---|------------------|-------------------|
|    |      | X         | Y  |        |            |          |      | TVOC          | NMHC | 苯乙烯 | 氨 | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
|    |      | -63       | 4  |        |            |          |      |               |      |     |   |                  |                   |
|    |      | -64       | 16 |        |            |          |      |               |      |     |   |                  |                   |

表 6-24 本改扩建项目“以新带老”削减情况参数表（有组织排放）

| 序号 | 污染源名称        | X | Y | 排气筒底部海拔/m | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气流速/(m/s) | 烟气温度/℃ | 年排放小时数/h | 排放工况 | 排放速率 (kg/h) |        |                  |                   |
|----|--------------|---|---|-----------|---------|-----------|------------|--------|----------|------|-------------|--------|------------------|-------------------|
|    |              |   |   |           |         |           |            |        |          |      | TVOC        | NMHC   | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
| 1  | 甲类车间 (1#排气筒) | 0 | 0 | 145       | 15      | 0.2       | 13.52      | 30     | 4800     | 连续排放 | 0.3892      | 0.3892 | 0.000625         | 0.0003125         |

表 6-25 本改扩建项目“以新带老”削减情况参数表（无组织排放）

| 编号 | 面源名称 | 中心坐标/m |     | 海拔高度/m | 面源初始排放高度/m | 年排放小时数/h | 排放工况 | 评价因子贡献 (kg/h) |        |                  |                   |
|----|------|--------|-----|--------|------------|----------|------|---------------|--------|------------------|-------------------|
|    |      | X      | Y   |        |            |          |      | TVOC          | NMHC   | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> |
| 1  | 甲类车间 | -57    | -5  | 145    | 4          | 4800     | 正常   | 0.2083        | 0.2083 | 0.00104          | 0.000520          |
|    |      | 11     | 3   |        |            |          |      |               |        |                  |                   |
|    |      | 14     | -24 |        |            |          |      |               |        |                  |                   |
|    |      | -54    | -31 |        |            |          |      |               |        |                  |                   |

表 6-26 区域项目污染源有组织排放参数

表 6-27 区域项目污染源无组织排放参数



#### 6.4.4 评价标准

预测评价因子中， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；TVOC、苯乙烯和氨执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ 2.2-2018）中的附录 D，非甲烷总烃指标参照大气污染物综合排放标准详解的要求，各大气污染物的评价标准详见表 2-6。

#### 6.4.5 评价等级

根据工程分析结果，选择本项目主要污染物  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯和氨计算  $P_i$ ，按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级，各污染源最大地面浓度占标率如表 2-17 所示。

由表 2-17 计算结果可知，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中的有关规定，本项目环境空气影响评价工作等级定为一级。

#### 6.4.6 预测模式选择

本次环评选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的预测模式 AERMOD 模式进行预测。

采用南雄市气象站提供的 2019 年全年逐日逐时地面气象资料作为预测气象资料。

#### 6.4.7 预测坐标及关心点坐标

##### （1）大气预测坐标系统

本评价以项目所在位置中心为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

##### （2）预测区域

评价范围为：以厂址为中心，边长为 5 km 的区域，但一般预测计算范围为圆形或矩形，为方便计算，同时考虑到预测计算覆盖整个评价范围，预测区域覆盖整个评价范围。

##### （3）关心点的选取

根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的关心点。

并给出对应的预测坐标。

## 6.4.8 预测方案简述

### (1) 本预测评价内容

本报告选取 TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯、氨、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

①本项目新增污染源：预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度评价其最大浓度占标率；

②本项目新增污染源-区域削减污染源（如有）+在建、拟建污染源（如有）：对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度的达标情况；

③本项目新增污染源：预测非正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的 1h 平均质量浓度；评价其最大浓度占标率。

表 6-28 预测计算方案表

| 污染源   | 预测因子   | 污染源<br>排放形式 | 预测内容                                       | 评价内容  | 计算点 1                                   |
|---|--|-------------|--|---|---|
| 新增污染源                                       | SO <sub>2</sub><br>NO <sub>2</sub><br>PM <sub>10</sub><br>PM <sub>2.5</sub><br>TVOC<br>非甲烷总烃<br>苯乙烯<br>氨 | 正常排放        | 1h 平均质量浓度<br>8h 平均质量浓度<br>日均质量浓度<br>年均质量浓度 | 最大浓度占标率                                       | 各环境保护目标点，<br>5km×5km 评价范围以 100m 为步长的网格点 |
| 新增污染源“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+在建、拟建污染源（如有） | SO <sub>2</sub><br>NO <sub>2</sub><br>PM <sub>10</sub><br>PM <sub>2.5</sub><br>TVOC<br>非甲烷总烃<br>苯乙烯<br>氨 | 正常排放        | 1h 平均质量浓度<br>8h 平均质量浓度<br>日均质量浓度<br>年均质量浓度 | 叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况 |   |
| 新增污染源                                       | SO <sub>2</sub><br>NO <sub>2</sub><br>PM <sub>10</sub><br>PM <sub>2.5</sub><br>TVOC<br>非甲烷总烃<br>苯乙烯<br>氨 | 非正常排放       | 1h 平均质量浓度                                  | 最大浓度占标率                                       |   |
| 新增污染源“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源                | SO <sub>2</sub><br>NO <sub>2</sub><br>PM <sub>10</sub><br>PM <sub>2.5</sub>                              | 正常排放        | 1h 平均质量浓度<br>8h 平均质量浓度<br>日均质量浓度           | 大气环境防护距离                                      |   |

| 污染源 | 预测因子                      | 污染源<br>排放形式 | 预测内容 | 评价内容 | 计算点1   |
|-----|---------------------------|-------------|------|------|--------|
|     | TVOC<br>非甲烷总烃<br>苯乙烯<br>氨 |             |      |      | 步长的网格点 |

## (2) 模型主要参数选取

本项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 (Ver2.6) 作为预测计算工具。

主要环境空气敏感点见表 6-29。地形数据来源干网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)，50\*50km 范围，分辨率为 90 m，评价范围地形特征图，地表特征参数具体见表 6-31。本次评价不需考虑建筑物下洗。

表 6-29 主要环境空气敏感点

| 序号 | 名称       | X     | Y     | 地面高程   |
|----|----------|-------|-------|--------|
| 1  | 丰文垌      | 937   | 220   | 133.07 |
| 2  | 楠木村      | 872   | 1197  | 131.03 |
| 3  | 河南村      | 2230  | 982   | 138.18 |
| 4  | 水南村      | 3721  | 972   | 141.39 |
| 5  | 南雄市区     | 3425  | 1735  | 136.22 |
| 6  | 郊区村      | 2392  | 2531  | 121.2  |
| 7  | 羊角村      | 2087  | 2870  | 118.98 |
| 8  | 莲塘村      | 3908  | 2675  | 134.94 |
| 9  | 三枫村      | 100   | 1786  | 120.29 |
| 10 | 古塘村      | -544  | 2319  | 130.26 |
| 11 | 河塘村      | -906  | 4460  | 130.03 |
| 12 | 王亭石村     | -1778 | 4112  | 133.19 |
| 13 | 全安村      | -1287 | 2884  | 121.73 |
| 14 | 丰源村      | -2651 | -31   | 131.48 |
| 15 | 莫屋村      | -1864 | 434   | 129.22 |
| 16 | 修仁村      | -1534 | -1141 | 129.29 |
| 17 | 柴岭村      | -4533 | -565  | 125.99 |
| 18 | 城门村      | 141   | -2914 | 115.22 |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317  | -576  | 143.46 |
| 20 | 东雁铺      | -164  | -500  | 144.91 |
| 21 | 主田村      | 2803  | -2922 | 125.12 |

| 序号 | 名称      | X     | Y     | 地面高程   |
|----|---------|-------|-------|--------|
| 22 | 河南小学    | 1680  | 938   | 137.91 |
| 23 | 学堂岭     | -2389 | -82   | 129.48 |
| 24 | 古市镇中心小学 | -3026 | -303  | 129.3  |
| 25 | 曾屋      | -2391 | -574  | 120.38 |
| 26 | 茅葛坪     | -3907 | -1031 | 113.94 |
| 27 | 苍边村     | -2704 | -929  | 117.98 |
| 28 | 修仁小学    | -2450 | -1124 | 115.58 |
| 29 | 溪口村     | -2425 | -2953 | 129.14 |

表 6-30 大气预测相关参数选择

| 参数                   | 设置                      |
|----------------------|-------------------------|
| 地形影响                 | 考虑                      |
| 预测点离地高               | 不考虑(预测点在地面上)            |
| 烟囱出口下洗现象             | 不考虑                     |
| 计算总沉积                | 否                       |
| 计算干沉积                | 否                       |
| 计算湿沉积                | 否                       |
| 面源计算考虑干去除效率          | 否                       |
| 使用 AERMOD 的 ALPHA 选项 | 否                       |
| 考虑建筑物下洗              | 否                       |
| 考虑城市效应               | 否                       |
| 考虑仅对面源速度优化           | 否                       |
| 考虑全部源速度优化            | 是                       |
| 考虑扩散过程的衰减            | 否                       |
| 考虑小风处理 ALPHA 选项      | 否                       |
| 干沉降算法中部考虑干清除         | 否                       |
| 湿沉降算法中部考虑干清除         | 否                       |
| 忽略夜间城市边界层/白天对流层转换    | 否                       |
| 背景浓度采用值              | 同时段最大                   |
| 背景浓度插值法              | 取各监测点平均值                |
| 气象起止日期               | 2019-01-01 至 2019-12-31 |
| 计算网格间距               | 100m                    |
| 通用地表类型               | 城市                      |
| 通用地表湿度               | 潮湿气候                    |



表 6-31 地表特征参数

| 地表类型 | 序号 | 扇区    | 时段           | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|------|----|-------|--------------|-------|-------|-----|
| 城市   | 1  | 0-360 | 冬季(12,1,2月)  | 0.18  | 0.5   | 1   |
|      | 2  | 0-360 | 春季(3,4,5月)   | 0.14  | 0.5   | 1   |
|      | 3  | 0-360 | 夏季(6,7,8月)   | 0.16  | 1     | 1   |
|      | 4  | 0-360 | 秋季(9,10,11月) | 0.18  | 1     | 1   |

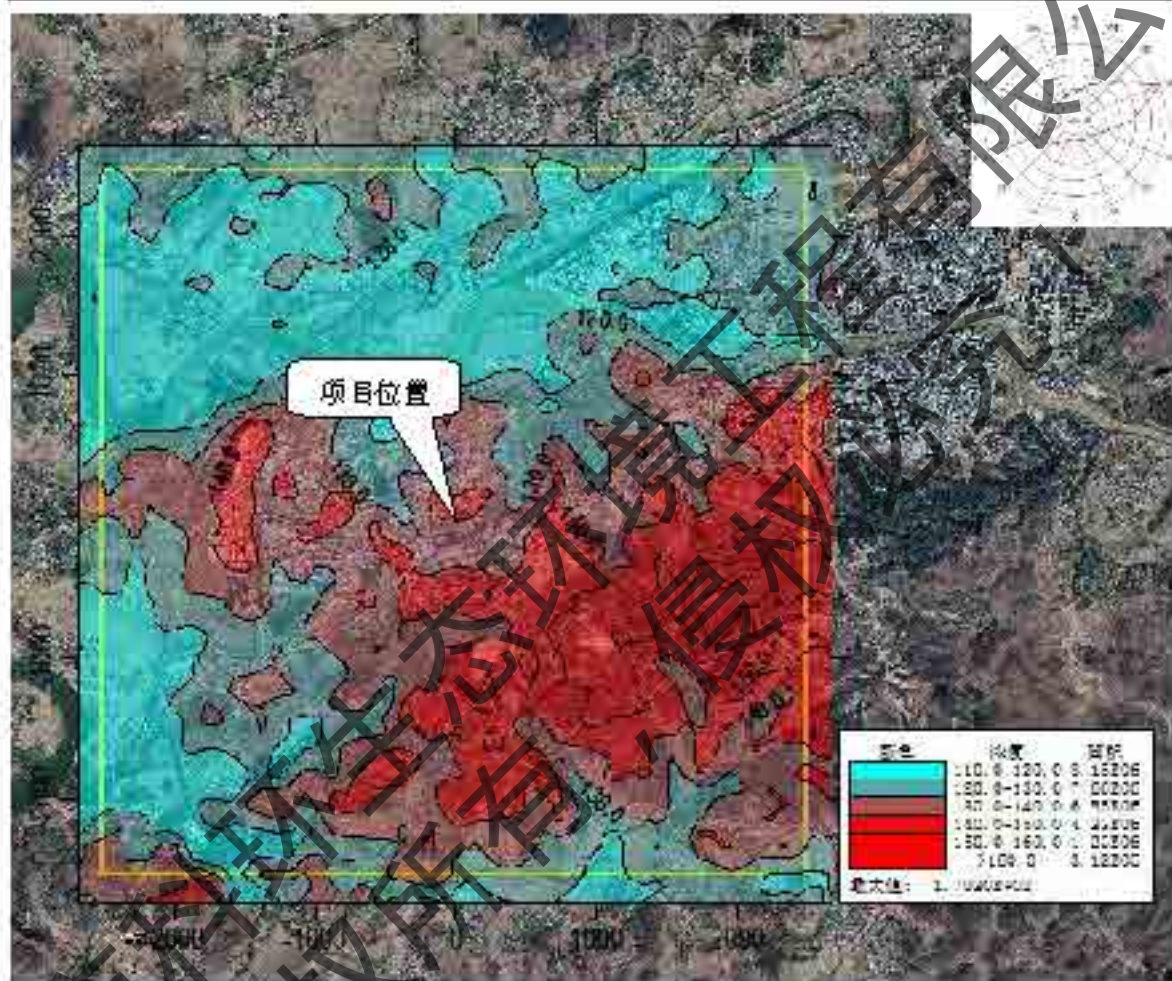


图 6-12 预测区域等高线示意图

## 6.4.9 大气环境影响预测及评价

### (1) 新增污染源的环境影响预测与分析

#### ①敏感点各污染物最大地面浓度

SO<sub>2</sub> 最大小时平均浓度敏感点为东厢铺, 增值为 2.16E-04 mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.043%; 地面最大日均浓度敏感点为东厢铺, 增值 2.03E-05 mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.014%; 地面最大年均浓度敏感点为东厢铺, 增值 5.78E-06 mg/m<sup>3</sup>, 占标率为 0.010%。

NO<sub>2</sub> 最大小时平均浓度敏感点为东厢铺，增值为 5.93E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.297%；地面最大日均浓度敏感点为东厢铺，增值 5.57E-05 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.070%；地面最大年均浓度敏感点为东厢铺，增值 1.59E-05 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.040%。

PM<sub>10</sub> 地面最大日均浓度敏感点为东厢铺，增值 4.40E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.293%；地面最大年均浓度敏感点为东厢铺，增值 1.03E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.148%。

PM<sub>2.5</sub> 地面最大日均浓度敏感点为东厢铺，增值 2.20E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.293%；地面最大年均浓度敏感点为东厢铺，增值 5.17E-05 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.148%。

TVOC 地面最大 8 小时平均浓度敏感点为东厢铺，增值 2.79E-03 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.465%。

非甲烷总烃地面最大小时平均浓度敏感点为东厢铺，增值 1.69E-02 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.843%。

苯乙炔地面最大小时平均浓度敏感点为东厢铺，增值 1.58E-03 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 15.78%。

氯地面最小时平均浓度敏感点为东厢铺，增值 3.58E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.179%。

## ②网格点最大地面浓度

SO<sub>2</sub> 网格点地面最大小时平均浓度增值为 4.72E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.09%；地面最大日均平均浓度增值为 1.22E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.08%；地面最大年均浓度增值为 3.47E-05 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.06%。

NO<sub>2</sub> 网格点地面最大小时平均浓度增值为 1.30E-03 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.65%；地面最大日均平均浓度增值为 3.36E-04 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.42%；地面最大年均浓度增值为 9.55E-05 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.24%。

PM<sub>10</sub> 网格点地面最大日均浓度增值为 2.08E-02 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 13.88%；地面最大年均浓度增值为 5.92E-03 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 8.46%。

PM<sub>2.5</sub> 网格点地面最大日均平均浓度增值为 1.04E-02 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 13.88%；地面最大年均浓度增值为 2.96E-03 mg/m<sup>3</sup>，占标率为 8.46%。

TVOC 网格点地面最大 8 小时平均浓度增值为 2.49E-02 mg/m<sup>3</sup>，占标率为

4.15%。

非甲烷总烃网格点地面最大小时平均浓度增值为  $9.18\text{E-}02 \text{ mg/m}^3$ ，占标率为 4.59%。

苯乙烯网格点地面最大小时平均浓度增值为  $9.13\text{E-}03 \text{ mg/m}^3$ ，占标率为 91.33%。

氨网格点地面最大小时平均浓度增值为  $6.11\text{E-}03 \text{ mg/m}^3$ ，占标率为 3.06%。

综上所述，正常排放情况下，本改扩建项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件。



表 6-32 新增污染源 SO<sub>2</sub> 浓度预测结果

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------|---------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 丰文坝  | 937,220    | 132.03  | 132.03    | 0       | 1小时  | 7.93E-05                 | 19120824      | 5.00E-01                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 6.79E-06                 | 190812        | 1.50E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 1.29E-06                 | 平均值           | 6.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197   | 131.47  | 131.47    | 0       | 1小时  | 4.60E-05                 | 19082722      | 5.00E-01                 | 0.01 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 3.61E-06                 | 191004        | 1.50E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 7.60E-07                 | 平均值           | 6.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982   | 132.09  | 155       | 0       | 1小时  | 2.44E-05                 | 19120824      | 5.00E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 1.96E-06                 | 190531        | 1.50E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 3.30E-07                 | 平均值           | 6.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972   | 138.85  | 138.85    | 0       | 1小时  | 1.56E-05                 | 19051207      | 5.00E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 9.80E-07                 | 190823        | 1.50E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 1.50E-07                 | 平均值           | 6.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735  | 137.33  | 137.33    | 0       | 1小时  | 1.25E-05                 | 19053106      | 5.00E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 1.05E-06                 | 190531        | 1.50E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 1.70E-07                 | 平均值           | 6.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531  | 122.28  | 122.28    | 0       | 1小时  | 1.60E-05                 | 19082722      | 5.00E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 1.40E-06                 | 190530        | 1.50E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 2.10E-07                 | 平均值           | 6.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870  | 118.41  | 118.41    | 0       | 1小时  | 1.55E-05                 | 19082722      | 5.00E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 1.13E-06                 | 190530        | 1.50E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 2.00E-07                 | 平均值           | 6.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2875  | 131.26  | 131.26    | 0       | 1小时  | 8.37E-06                 | 19081207      | 5.00E-01                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 8.30E-07                 | 190531        | 1.50E-01                 | 0.00 | 达标   |



| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.30E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786    | 119.84  | 119.84    | 0       | 1小时  | 3.54E-05                       | 19071705       | 5.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 3.48E-06                       | 191229         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 4.90E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319   | 134.53  | 134.53    | 0       | 1小时  | 2.88E-05                       | 19012408       | 5.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 2.32E-06                       | 191229         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 3.00E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460   | 129.11  | 1206      | 0       | 1小时  | 1.90E-05                       | 19012406       | 5.00E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 9.20E-07                       | 191102         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.40E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | -1778,4112  | 133.58  | 1206      | 0       | 1小时  | 4.25E-05                       | 19111108       | 5.00E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 9.50E-07                       | 190526         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.10E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 13 | 全安村  | -1287,2884  | 120.44  | 1206      | 0       | 1小时  | 1.67E-05                       | 19110207       | 5.00E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 1.45E-06                       | 190526         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.90E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31   | 131.08  | 131.08    | 0       | 1小时  | 2.48E-05                       | 19052604       | 5.00E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 1.93E-06                       | 190525         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 4.20E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434   | 129.8   | 129.8     | 0       | 1小时  | 3.72E-05                       | 19111602       | 5.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 2.48E-06                       | 191101         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 6.30E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 16 | 修仁村  | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09    | 0       | 1小时  | 3.97E-05                       | 19121401       | 5.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 3.10E-06                       | 191214         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|----------|------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 7.90E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565 | 126.28  | 1206      | 0       | 1小时  | 9.86E-06                       | 19052521       | 5.00E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 9.50E-07                       | 190525         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 1.80E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914  | 115.34  | 11534     | 0       | 1小时  | 1.89E-05                       | 19123005       | 5.00E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 1.59E-06                       | 191230         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 2.00E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576  | 143.67  | 14367     | 0       | 1小时  | 1.65E-04                       | 19011824       | 5.00E-01                       | 0.03 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 1.58E-05                       | 191215         | 1.50E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 4.55E-06                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 20 | 东厝铺      | -164,-500  | 144.07  | 14407     | 0       | 1小时  | 2.16E-04                       | 19070702       | 5.00E-01                       | 0.04 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 2.03E-05                       | 191215         | 1.50E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 5.78E-06                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922 | 122.82  | 12282     | 0       | 1小时  | 1.44E-05                       | 19031608       | 5.00E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 7.00E-07                       | 190617         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 9.00E-08                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938   | 137.39  | 13739     | 0       | 1小时  | 3.00E-05                       | 19053106       | 5.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 2.95E-06                       | 190531         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 4.90E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 23 | 学堂岭      | -2389,-82  | 128.94  | 12894     | 0       | 1小时  | 2.78E-05                       | 19052604       | 5.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 2.32E-06                       | 190525         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 5.00E-07                       | 平均值            | 6.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3028,-303 | 127.39  | 12739     | 0       | 1小时  | 1.82E-05                       | 19052604       | 5.00E-01                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 1.74E-06                       | 190525         | 1.50E-01                       | 0.00 | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或<br>y或a) | 地面高程<br>(m) | 山体高度<br>尺度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|------|----------------|-------------|---------------|-------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------|----------|
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 3.50E-07                     | 平均值                | 6.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 25 | 曾屋   | -2391,-574     | 120.06      | 12006         | 0           | 1小时  | 2.47E-05                     | 19052521           | 5.00E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 2.58E-06                     | 190525             | 1.50E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 5.10E-07                     | 平均值                | 6.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 26 | 茅草坪  | -3907,-1031    | 114.95      | 11495         | 0           | 1小时  | 1.24E-05                     | 19052521           | 5.00E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 1.21E-06                     | 190525             | 1.50E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 2.30E-07                     | 平均值                | 6.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 27 | 苍边村  | -2704,-929     | 120.02      | 12002         | 0           | 1小时  | 2.04E-05                     | 19040505           | 5.00E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 2.06E-06                     | 190525             | 1.50E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 4.10E-07                     | 平均值                | 6.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 28 | 修仁小羊 | -2450,-1124    | 114.89      | 11489         | 0           | 1小时  | 2.12E-05                     | 19071624           | 5.00E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 2.09E-06                     | 190525             | 1.50E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 4.50E-07                     | 平均值                | 6.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 29 | 溪口村  | -2425,-2953    | 129.49      | 149           | 0           | 1小时  | 1.42E-05                     | 19052405           | 5.00E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 1.17E-06                     | 191214             | 1.50E-01                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 2.30E-07                     | 平均值                | 6.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 30 | 网格   | 827,-836       | 139.2       | 139.2         | 0           | 1小时  | 4.72E-04                     | 19071718           | 5.00E-01                     | 0.09     | 达标       |
|    |      | 27,-36         | 139.5       | 139.5         | 0           | 日平均  | 1.22E-04                     | 190530             | 1.50E-01                     | 0.08     | 达标       |
|    |      | -173,-136      | 131.1       | 131.1         | 0           | 年平均  | 3.47E-05                     | 平均值                | 6.00E-02                     | 0.06     | 达标       |

表 6-33 新增污染源 NO<sub>2</sub> 浓度预测结果

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------|---------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 丰文垌  | 937,220    | 132.03  | 132.03    | 0       | 1小时  | 2.18E-04                 | 19120824      | 2.00E-01                 | 0.11 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 1.87E-05                 | 190812        | 8.00E-02                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 3.56E-06                 | 平均值           | 4.00E-02                 | 0.01 | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197   | 131.47  | 131.47    | 0       | 1小时  | 1.35E-04                 | 19082722      | 2.00E-01                 | 0.07 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 9.94E-06                 | 191004        | 8.00E-02                 | 0.01 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 2.10E-06                 | 平均值           | 4.00E-02                 | 0.01 | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982   | 132.09  | 155       | 0       | 1小时  | 6.71E-05                 | 19120824      | 2.00E-01                 | 0.03 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 5.38E-06                 | 190531        | 8.00E-02                 | 0.01 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 9.00E-07                 | 平均值           | 4.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972   | 138.85  | 138.85    | 0       | 1小时  | 4.28E-05                 | 19051207      | 2.00E-01                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 2.70E-06                 | 190823        | 8.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 4.10E-07                 | 平均值           | 4.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735  | 137.33  | 137.33    | 0       | 1小时  | 3.43E-05                 | 19053106      | 2.00E-01                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 2.87E-06                 | 190531        | 8.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 4.60E-07                 | 平均值           | 4.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531  | 122.28  | 122.28    | 0       | 1小时  | 4.41E-05                 | 19082722      | 2.00E-01                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 3.86E-06                 | 190530        | 8.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 5.70E-07                 | 平均值           | 4.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870  | 118.41  | 118.41    | 0       | 1小时  | 4.27E-05                 | 19082722      | 2.00E-01                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 3.11E-06                 | 190530        | 8.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 5.40E-07                 | 平均值           | 4.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2875  | 131.26  | 131.26    | 0       | 1小时  | 2.30E-05                 | 19081207      | 2.00E-01                 | 0.01 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 日平均  | 2.27E-06                 | 190531        | 8.00E-02                 | 0.00 | 达标   |



| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 3.50E-07                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786    | 119.84  | 119.84    | 0       | 1小时  | 9.74E-05                       | 19071705       | 2.00E-01                       | 0.05 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 9.56E-06                       | 191229         | 8.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.34E-06                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319   | 134.53  | 134.53    | 0       | 1小时  | 7.92E-05                       | 19012408       | 2.00E-01                       | 0.04 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 6.38E-06                       | 191229         | 8.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 8.40E-07                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460   | 129.11  | 1206      | 0       | 1小时  | 3.91E-05                       | 19012406       | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 2.54E-06                       | 191102         | 8.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 3.00E-07                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | -1778,4112  | 133.58  | 1206      | 0       | 1小时  | 6.43E-05                       | 19111108       | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 2.62E-06                       | 190526         | 8.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 3.10E-07                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 13 | 全安村  | -1287,2884  | 120.44  | 1206      | 0       | 1小时  | 4.58E-05                       | 19110207       | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 3.99E-06                       | 190526         | 8.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 5.20E-07                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31   | 131.08  | 131.08    | 0       | 1小时  | 6.82E-05                       | 19052604       | 2.00E-01                       | 0.03 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 5.30E-06                       | 190525         | 8.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.14E-06                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434   | 129.8   | 129.8     | 0       | 1小时  | 1.02E-04                       | 19111602       | 2.00E-01                       | 0.05 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 6.82E-06                       | 191101         | 8.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.72E-06                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 16 | 修仁村  | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09    | 0       | 1小时  | 1.09E-04                       | 19121401       | 2.00E-01                       | 0.05 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 日平均  | 8.53E-06                       | 191214         | 8.00E-02                       | 0.01 | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|----------|------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 2.17E-06                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565 | 126.28  | 1206      | 0       | 1小时  | 2.71E-05                       | 19052521       | 2.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 2.62E-06                       | 190525         | 8.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 5.10E-07                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914  | 115.34  | 11534     | 0       | 1小时  | 5.20E-05                       | 19123005       | 2.00E-01                       | 0.03 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 4.37E-06                       | 191230         | 8.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 5.60E-07                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576  | 143.67  | 14367     | 0       | 1小时  | 4.52E-04                       | 19011824       | 2.00E-01                       | 0.23 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 4.35E-05                       | 191215         | 8.00E-02                       | 0.05 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 1.25E-05                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.03 | 达标   |
| 20 | 东厢铺      | -164,-500  | 144.07  | 14407     | 0       | 1小时  | 5.93E-04                       | 19070702       | 2.00E-01                       | 0.30 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 5.57E-05                       | 191215         | 8.00E-02                       | 0.07 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 1.59E-05                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.04 | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922 | 122.82  | 12282     | 0       | 1小时  | 3.96E-05                       | 19031608       | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 1.92E-06                       | 190617         | 8.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 2.40E-07                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938   | 137.39  | 13739     | 0       | 1小时  | 8.24E-05                       | 19053106       | 2.00E-01                       | 0.04 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 8.10E-06                       | 190531         | 8.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 1.36E-06                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 23 | 学堂岭      | -2389,-82  | 128.94  | 12894     | 0       | 1小时  | 7.64E-05                       | 19052604       | 2.00E-01                       | 0.04 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 6.38E-06                       | 190525         | 8.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 年平均  | 1.36E-06                       | 平均值            | 4.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3028,-303 | 127.39  | 12739     | 0       | 1小时  | 4.99E-05                       | 19052604       | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
|    |          |            |         |           |         | 日平均  | 4.79E-06                       | 190525         | 8.00E-02                       | 0.01 | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或<br>y或a) | 地面高程<br>(m) | 山体高度<br>尺度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度类型 | 浓度增量<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(ng/m <sup>3</sup> ) | 占标<br>率% | 是否<br>超标 |
|----|------|----------------|-------------|---------------|-------------|------|------------------------------|--------------------|------------------------------|----------|----------|
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 9.50E-07                     | 平均值                | 4.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 25 | 曾屋   | -2391,-574     | 120.06      | 12006         | 0           | 1小时  | 6.80E-05                     | 19052521           | 2.00E-01                     | 0.03     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 7.09E-06                     | 190525             | 8.00E-02                     | 0.01     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 1.39E-06                     | 平均值                | 4.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 26 | 茅草坪  | -3907,-1031    | 114.95      | 11495         | 0           | 1小时  | 3.40E-05                     | 19052521           | 2.00E-01                     | 0.02     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 3.32E-06                     | 190525             | 8.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 6.30E-07                     | 平均值                | 4.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 27 | 苍边村  | -2704,-929     | 120.02      | 12002         | 0           | 1小时  | 5.61E-05                     | 19040505           | 2.00E-01                     | 0.03     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 5.65E-06                     | 190525             | 8.00E-02                     | 0.01     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 1.42E-06                     | 平均值                | 4.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 28 | 修仁小羊 | -2450,-1124    | 114.89      | 11489         | 0           | 1小时  | 5.82E-05                     | 19071624           | 2.00E-01                     | 0.03     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 5.74E-06                     | 190525             | 8.00E-02                     | 0.01     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 1.23E-06                     | 平均值                | 4.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 29 | 溪口村  | -2425,-2953    | 129.49      | 149           | 0           | 1小时  | 3.91E-05                     | 19052405           | 2.00E-01                     | 0.02     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 日平均  | 3.21E-06                     | 191214             | 8.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
|    |      |                |             |               |             | 年平均  | 6.20E-07                     | 平均值                | 4.00E-02                     | 0.00     | 达标       |
| 30 | 网格   | 827,-836       | 139.2       | 139.2         | 0           | 1小时  | 1.30E-03                     | 19071718           | 2.00E-01                     | 0.65     | 达标       |
|    |      | 27,-36         | 139.5       | 139.5         | 0           | 日平均  | 3.36E-04                     | 190530             | 8.00E-02                     | 0.42     | 达标       |
|    |      | -173,-136      | 131.1       | 131.1         | 0           | 年平均  | 9.55E-05                     | 平均值                | 4.00E-02                     | 0.24     | 达标       |

表 6-34 新增污染源正常排放 PM<sub>10</sub> 预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------|---------------|--------------------------|------|------|
| 1  | 丰文地  | 937,220    | 132.03  | 13203     | 0       | 日平均  | 1.83E-04                 | 190823        | 1.50E-01                 | 0.12 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 2.60E-05                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.04 | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197   | 131.47  | 13147     | 0       | 日平均  | 1.04E-04                 | 190827        | 1.50E-01                 | 0.07 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 1.56E-05                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.02 | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982   | 132.09  | 155       | 0       | 日平均  | 4.71E-05                 | 191208        | 1.50E-01                 | 0.03 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 6.42E-06                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.01 | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972   | 138.85  | 13885     | 0       | 日平均  | 2.70E-05                 | 190823        | 1.50E-01                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 2.79E-06                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735  | 137.33  | 13733     | 0       | 日平均  | 2.51E-05                 | 190929        | 1.50E-01                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 3.27E-06                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531  | 122.28  | 12228     | 0       | 日平均  | 3.90E-05                 | 190530        | 1.50E-01                 | 0.03 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 4.17E-06                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.01 | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870  | 118.41  | 11841     | 0       | 日平均  | 3.06E-05                 | 190827        | 1.50E-01                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 3.86E-06                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.01 | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2675  | 131.26  | 13126     | 0       | 日平均  | 1.92E-05                 | 190129        | 1.50E-01                 | 0.01 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 2.51E-06                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786   | 119.84  | 11984     | 0       | 日平均  | 8.25E-05                 | 191001        | 1.50E-01                 | 0.05 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 9.62E-06                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.01 | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319  | 134.53  | 13453     | 0       | 日平均  | 6.93E-05                 | 190124        | 1.50E-01                 | 0.05 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 5.69E-06                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.01 | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -908,4460  | 129.11  | 1206      | 0       | 日平均  | 3.00E-05                 | 190124        | 1.50E-01                 | 0.02 | 达标   |
|    |      |            |         |           |         | 年平均  | 2.02E-06                 | 平均值           | 7.00E-02                 | 0.00 | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | -1788,4112 | 133.58  | 1206      | 0       | 日平均  | 2.46E-05                 | 191102        | 1.50E-01                 | 0.02 | 达标   |



| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|----------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 2.06E-06                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 13 | 全安村      | -1287,2884  | 120.44  | 1206      | 0       | 日平均  | 3.50E-05                       | 191102         | 1.50E-01                       | 0.02 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 3.54E-06                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 14 | 丰源村      | -2651,-31   | 131.08  | 131.08    | 0       | 日平均  | 4.59E-05                       | 190119         | 1.50E-01                       | 0.03 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 8.26E-06                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 15 | 莫屋村      | -1864,434   | 129.8   | 129.8     | 0       | 日平均  | 6.42E-05                       | 191101         | 1.50E-01                       | 0.04 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 1.20E-05                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.02 | 达标   |
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09    | 0       | 日平均  | 6.38E-05                       | 190926         | 1.50E-01                       | 0.04 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 1.46E-05                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.02 | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565  | 126.28  | 1206      | 0       | 日平均  | 1.62E-05                       | 190525         | 1.50E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 6.38E-06                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914   | 115.34  | 115.34    | 0       | 日平均  | 6.29E-05                       | 191230         | 1.50E-01                       | 0.04 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 4.24E-06                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576   | 143.67  | 143.67    | 0       | 日平均  | 2.89E-04                       | 190118         | 1.50E-01                       | 0.19 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 7.62E-05                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.11 | 达标   |
| 20 | 东厝铺      | -164,-500   | 144.07  | 144.07    | 0       | 日平均  | 4.40E-04                       | 191215         | 1.50E-01                       | 0.29 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 1.03E-04                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.15 | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922  | 122.82  | 122.82    | 0       | 日平均  | 1.85E-05                       | 190617         | 1.50E-01                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 1.39E-06                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938    | 127.39  | 127.39    | 0       | 日平均  | 6.90E-05                       | 190929         | 1.50E-01                       | 0.05 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 9.98E-06                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 23 | 半堂岭      | -2888,-82   | 128.94  | 128.94    | 0       | 日平均  | 5.08E-05                       | 190119         | 1.50E-01                       | 0.03 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 9.80E-06                       | 平均值            | 7.00E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 24 | 古市镇中     | -3026,-303  | 127.39  | 127.39    | 0       | 日平均  | 3.16E-05                       | 190525         | 1.50E-01                       | 0.02 | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(Y Y M M D D H H) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|-------|------|
|    | 心小洋  |             |         |           |         | 年平均  | 6.78E-06                       | 平均值                   | 7.00E-02                       | 0.01  | 达标   |
| 25 | 曾屋   | -2391,-574  | 120.06  | 120.06    | 0       | 日平均  | 5.14E-05                       | 190525                | 1.50E-01                       | 0.03  | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 9.79E-06                       | 平均值                   | 7.00E-02                       | 0.01  | 达标   |
| 26 | 茅草坪  | -3907,-1031 | 114.95  | 114.95    | 0       | 日平均  | 2.43E-05                       | 190525                | 1.50E-01                       | 0.02  | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 4.44E-06                       | 平均值                   | 7.00E-02                       | 0.01  | 达标   |
| 27 | 苍边村  | -2704,-929  | 120.02  | 120.02    | 0       | 日平均  | 3.79E-05                       | 190525                | 1.50E-01                       | 0.03  | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 7.76E-06                       | 平均值                   | 7.00E-02                       | 0.01  | 达标   |
| 28 | 修仁小洋 | -2450,-1124 | 114.89  | 114.89    | 0       | 日平均  | 3.94E-05                       | 191213                | 1.50E-01                       | 0.03  | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 8.50E-06                       | 平均值                   | 7.00E-02                       | 0.01  | 达标   |
| 29 | 溪口村  | -2425,-2953 | 129.49  | 143       | 0       | 日平均  | 2.61E-05                       | 191010                | 1.50E-01                       | 0.02  | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 4.08E-06                       | 平均值                   | 7.00E-02                       | 0.01  | 达标   |
| 30 | 网格   | -73,-36     | 139.8   | 139.8     | 0       | 日平均  | 2.08E-02                       | 190402                | 1.50E-01                       | 13.88 | 达标   |
|    |      | -73,-36     | 139.8   | 139.8     | 0       | 年平均  | 5.92E-03                       | 平均值                   | 7.00E-02                       | 8.46  | 达标   |

表 6-35 新增污染源正常排放  $\text{PM}_{2.5}$  预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(Y Y M M D D H H) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-----|------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------|------|
| 1  | 丰文垌 | 937,220    | 132.03  | 132.03    | 0       | 日平均  | 9.17E-05                       | 190823                | 7.50E-02                       | 0.12 | 达标   |
|    |     |            |         |           |         | 年平均  | 1.30E-05                       | 平均值                   | 3.50E-02                       | 0.04 | 达标   |
| 2  | 楠木村 | 872,1197   | 131.47  | 131.47    | 0       | 日平均  | 5.18E-05                       | 190827                | 7.50E-02                       | 0.07 | 达标   |
|    |     |            |         |           |         | 年平均  | 7.78E-06                       | 平均值                   | 3.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
| 3  | 河南村 | 2237,982   | 132.09  | 155       | 0       | 日平均  | 2.35E-05                       | 191208                | 7.50E-02                       | 0.03 | 达标   |
|    |     |            |         |           |         | 年平均  | 3.21E-06                       | 平均值                   | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 4  | 水南村 | 3721,972   | 138.85  | 138.85    | 0       | 日平均  | 1.35E-05                       | 190823                | 7.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
|    |     |            |         |           |         | 年平均  | 1.39E-06                       | 平均值                   | 3.50E-02                       | 0.00 | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735   | 137.33  | 137.33    | 0       | 日平均  | 1.26E-05                       | 190929         | 7.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.64E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531   | 122.28  | 122.28    | 0       | 日平均  | 1.95E-05                       | 190530         | 7.50E-02                       | 0.03 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 2.08E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870   | 118.41  | 118.41    | 0       | 日平均  | 1.88E-05                       | 190827         | 7.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.95E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2675   | 131.26  | 131.26    | 0       | 日平均  | 9.57E-06                       | 190129         | 7.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.26E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786    | 119.84  | 119.84    | 0       | 日平均  | 4.12E-05                       | 191001         | 7.50E-02                       | 0.05 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 4.81E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319   | 134.53  | 134.53    | 0       | 日平均  | 6.47E-05                       | 190124         | 7.50E-02                       | 0.05 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 2.85E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460   | 129.11  | 1206      | 0       | 日平均  | 1.50E-05                       | 190124         | 7.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.01E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | -1778,4112  | 133.58  | 1206      | 0       | 日平均  | 1.23E-05                       | 191102         | 7.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.03E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 13 | 全安村  | -1287,2884  | 120.44  | 1206      | 0       | 日平均  | 1.75E-05                       | 191102         | 7.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 1.77E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31   | 131.08  | 131.08    | 0       | 日平均  | 2.29E-05                       | 190119         | 7.50E-02                       | 0.03 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 4.11E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434   | 129.8   | 129.8     | 0       | 日平均  | 3.21E-05                       | 191101         | 7.50E-02                       | 0.04 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 5.98E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
| 16 | 修仁村  | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09    | 0       | 日平均  | 3.14E-05                       | 190926         | 7.50E-02                       | 0.04 | 达标   |
|    |      |             |         |           |         | 年平均  | 7.27E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.02 | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|----------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565  | 126.28  | 1206      | 0       | 日平均  | 9.11E-06                       | 190525         | 7.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 1.79E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914   | 115.34  | 11534     | 0       | 日平均  | 3.15E-05                       | 191230         | 7.50E-02                       | 0.04 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 2.12E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576   | 143.67  | 14367     | 0       | 日平均  | 1.45E-04                       | 190118         | 7.50E-02                       | 0.19 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 3.81E-05                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.11 | 达标   |
| 20 | 东厢铺      | -164,-500   | 144.07  | 14407     | 0       | 日平均  | 2.20E-04                       | 191215         | 7.50E-02                       | 0.29 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 5.17E-05                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.15 | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922  | 122.82  | 12282     | 0       | 日平均  | 9.27E-06                       | 190617         | 7.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 6.60E-07                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.00 | 达标   |
| 22 | 河南小羊     | 1680,938    | 137.39  | 13739     | 0       | 日平均  | 6.45E-05                       | 190929         | 7.50E-02                       | 0.05 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 4.99E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 23 | 学堂岭      | -2389,-82   | 128.94  | 12894     | 0       | 日平均  | 2.54E-05                       | 190119         | 7.50E-02                       | 0.03 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 4.90E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3026,-303  | 127.39  | 12739     | 0       | 日平均  | 1.58E-05                       | 190525         | 7.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 3.39E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 25 | 曾屋       | -2391,-574  | 120.06  | 12006     | 0       | 日平均  | 2.57E-05                       | 190525         | 7.50E-02                       | 0.03 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 4.89E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 26 | 茅草坪      | -3907,-1031 | 114.95  | 11495     | 0       | 日平均  | 1.22E-05                       | 190525         | 7.50E-02                       | 0.02 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 2.22E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 27 | 苍边村      | -2704,-929  | 120.02  | 12002     | 0       | 日平均  | 1.90E-05                       | 190525         | 7.50E-02                       | 0.03 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 3.88E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |
| 28 | 修仁小学     | -2450,-1124 | 114.89  | 11489     | 0       | 日平均  | 1.97E-05                       | 191213         | 7.50E-02                       | 0.03 | 达标   |
|    |          |             |         |           |         | 年平均  | 4.25E-06                       | 平均值            | 3.50E-02                       | 0.01 | 达标   |



| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|-----|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|-------|------|
| 29 | 溪口村 | -2425,-2953 | 129.49  | 143       | 0       | 日平均  | 1.30E-05                       | 191010        | 7.50E-02                       | 0.02  | 达标   |
|    |     |             |         |           |         | 年平均  | 2.04E-06                       | 平均值           | 3.50E-02                       | 0.01  | 达标   |
| 30 | 网格  | -73,-36     | 139.8   | 139.8     | 0       | 日平均  | 1.04E-02                       | 190402        | 7.50E-02                       | 13.88 | 达标   |
|    |     | -73,-36     | 139.8   | 139.8     | 0       | 年平均  | 2.96E-03                       | 平均值           | 3.50E-02                       | 8.46  | 达标   |

表 6-36 新增污染源 TVOC 浓度预测结果

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|------|------|
| 1  | 丰文地  | 937,220    | 132.03  | 132.03    | 0       | 8小时  | 2.10E-03                       | 19082308      | 6.00E-01                       | 0.35 | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197   | 131.47  | 131.47    | 0       | 8小时  | 1.63E-03                       | 19061108      | 6.00E-01                       | 0.28 | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982   | 132.09  | 155       | 0       | 8小时  | 7.90E-04                       | 19053108      | 6.00E-01                       | 0.13 | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972   | 138.85  | 138.85    | 0       | 8小时  | 4.48E-04                       | 19082308      | 6.00E-01                       | 0.07 | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735  | 137.33  | 137.33    | 0       | 8小时  | 4.82E-04                       | 19012924      | 6.00E-01                       | 0.08 | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531  | 122.28  | 122.28    | 0       | 8小时  | 5.31E-04                       | 19061108      | 6.00E-01                       | 0.09 | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870  | 118.41  | 118.41    | 0       | 8小时  | 5.51E-04                       | 19061108      | 6.00E-01                       | 0.09 | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2675  | 131.26  | 131.26    | 0       | 8小时  | 4.58E-04                       | 19012924      | 6.00E-01                       | 0.08 | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786   | 119.84  | 119.84    | 0       | 8小时  | 1.13E-03                       | 19071708      | 6.00E-01                       | 0.19 | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319  | 134.53  | 134.53    | 0       | 8小时  | 8.45E-04                       | 19110208      | 6.00E-01                       | 0.14 | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460  | 129.11  | 129.11    | 0       | 8小时  | 4.64E-04                       | 19110208      | 6.00E-01                       | 0.08 | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | -1778,4112 | 133.58  | 1206      | 0       | 8小时  | 4.03E-04                       | 19100308      | 6.00E-01                       | 0.07 | 达标   |
| 13 | 全安村  | -1287,2884 | 120.44  | 1206      | 0       | 8小时  | 6.07E-04                       | 19100308      | 6.00E-01                       | 0.10 | 达标   |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31  | 131.08  | 131.08    | 0       | 8小时  | 7.53E-04                       | 19052608      | 6.00E-01                       | 0.13 | 达标   |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434  | 129.8   | 129.8     | 0       | 8小时  | 8.34E-04                       | 19032708      | 6.00E-01                       | 0.14 | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|----------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09    | 0       | 8小时  | 7.62E-04                       | 19092624       | 6.00E-01                       | 0.13 | 达标   |
| 17 | 紫岭村      | -4533,-565  | 126.28  | 1206      | 0       | 8小时  | 3.11E-04                       | 19062708       | 6.00E-01                       | 0.05 | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914   | 115.34  | 11534     | 0       | 8小时  | 6.13E-04                       | 19123008       | 6.00E-01                       | 0.10 | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576   | 143.67  | 143.67    | 0       | 8小时  | 2.09E-03                       | 19081908       | 6.00E-01                       | 0.35 | 达标   |
| 20 | 东厢铺      | -164,-500   | 144.07  | 144.07    | 0       | 8小时  | 2.79E-03                       | 19082624       | 6.00E-01                       | 0.47 | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922  | 122.82  | 122.82    | 0       | 8小时  | 2.97E-04                       | 19070808       | 6.00E-01                       | 0.05 | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938    | 137.39  | 137.39    | 0       | 8小时  | 1.23E-03                       | 19012924       | 6.00E-01                       | 0.21 | 达标   |
| 23 | 学堂岭      | -2389,-82   | 128.94  | 128.94    | 0       | 8小时  | 8.07E-04                       | 19032708       | 6.00E-01                       | 0.13 | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3026,-303  | 127.39  | 127.39    | 0       | 8小时  | 5.61E-04                       | 19032708       | 6.00E-01                       | 0.09 | 达标   |
| 25 | 曾屋       | -2391,-574  | 120.06  | 120.06    | 0       | 8小时  | 6.35E-04                       | 19052524       | 6.00E-01                       | 0.11 | 达标   |
| 26 | 茅草坪      | -3907,-1031 | 114.95  | 114.95    | 0       | 8小时  | 3.39E-04                       | 19052524       | 6.00E-01                       | 0.06 | 达标   |
| 27 | 苍边村      | -2704,-929  | 120.02  | 120.02    | 0       | 8小时  | 4.95E-04                       | 19040508       | 6.00E-01                       | 0.08 | 达标   |
| 28 | 修仁小学     | -2450,-1124 | 114.89  | 114.89    | 0       | 8小时  | 5.27E-04                       | 19020208       | 6.00E-01                       | 0.09 | 达标   |
| 29 | 溪口村      | -2425,-2953 | 129.49  | 143       | 0       | 8小时  | 4.10E-04                       | 19101008       | 6.00E-01                       | 0.07 | 达标   |
| 30 | 网格       | 127,64      | 142.8   | 142.8     | 0       | 8小时  | 2.49E-02                       | 19040508       | 6.00E-01                       | 4.15 | 达标   |

表 6-37 新增污染源非甲烷总烃浓度预测结果

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|-----|------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
| 1  | 丰文地 | 937,321    | 132.03  | 132.03    | 0       | 1小时  | 8.94E-03                       | 19100922       | 2.00E+00                       | 0.45 | 达标   |
| 2  | 楠木村 | 872,1197   | 131.47  | 131.47    | 0       | 1小时  | 8.61E-03                       | 19062722       | 2.00E+00                       | 0.43 | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|----------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
| 3  | 河南村      | 2237,982    | 132.09  | 155       | 0       | 1小时  | 4.06E-03                       | 19053106       | 2.00E+00                       | 0.20 | 达标   |
| 4  | 水南村      | 3721,972    | 138.85  | 138.85    | 0       | 1小时  | 2.68E-03                       | 19100824       | 2.00E+00                       | 0.13 | 达标   |
| 5  | 南雄市区     | 3425,1735   | 137.33  | 137.33    | 0       | 1小时  | 2.55E-03                       | 19081207       | 2.00E+00                       | 0.13 | 达标   |
| 6  | 郊区村      | 2392,2531   | 122.28  | 122.28    | 0       | 1小时  | 3.12E-03                       | 19080506       | 2.00E+00                       | 0.16 | 达标   |
| 7  | 羊角村      | 2087,2870   | 118.41  | 118.41    | 0       | 1小时  | 2.94E-03                       | 19082722       | 2.00E+00                       | 0.15 | 达标   |
| 8  | 莲塘村      | 3908,2675   | 131.26  | 131.26    | 0       | 1小时  | 2.14E-03                       | 19092907       | 2.00E+00                       | 0.11 | 达标   |
| 9  | 三枫村      | 100,1786    | 119.84  | 119.84    | 0       | 1小时  | 5.37E-03                       | 19100121       | 2.00E+00                       | 0.27 | 达标   |
| 10 | 古塘村      | -544,2319   | 134.53  | 134.53    | 0       | 1小时  | 4.97E-03                       | 19052806       | 2.00E+00                       | 0.25 | 达标   |
| 11 | 河塘村      | -906,4460   | 129.11  | 1206      | 0       | 1小时  | 2.41E-03                       | 19052806       | 2.00E+00                       | 0.12 | 达标   |
| 12 | 王亭石村     | -1778,4112  | 133.58  | 1206      | 0       | 1小时  | 1.82E-03                       | 19101106       | 2.00E+00                       | 0.09 | 达标   |
| 13 | 全安村      | -1287,2884  | 120.44  | 1206      | 0       | 1小时  | 2.47E-03                       | 19101106       | 2.00E+00                       | 0.12 | 达标   |
| 14 | 丰源村      | -2651,-31   | 131.08  | 131.08    | 0       | 1小时  | 4.35E-03                       | 19061624       | 2.00E+00                       | 0.22 | 达标   |
| 15 | 莫屋村      | -1864,434   | 129.8   | 129.8     | 0       | 1小时  | 5.23E-03                       | 19082701       | 2.00E+00                       | 0.26 | 达标   |
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09    | 0       | 1小时  | 5.31E-03                       | 19092619       | 2.00E+00                       | 0.27 | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565  | 126.28  | 1206      | 0       | 1小时  | 2.05E-03                       | 19061624       | 2.00E+00                       | 0.10 | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914   | 115.34  | 115.34    | 0       | 1小时  | 2.58E-03                       | 19110306       | 2.00E+00                       | 0.13 | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576   | 143.67  | 143.67    | 0       | 1小时  | 1.20E-02                       | 19071721       | 2.00E+00                       | 0.60 | 达标   |
| 20 | 东厝铺      | -164,-500   | 144.07  | 144.07    | 0       | 1小时  | 1.69E-02                       | 19062922       | 2.00E+00                       | 0.84 | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922  | 122.82  | 122.82    | 0       | 1小时  | 2.03E-03                       | 19092922       | 2.00E+00                       | 0.10 | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,933    | 137.39  | 137.39    | 0       | 1小时  | 5.83E-03                       | 19081207       | 2.00E+00                       | 0.29 | 达标   |
| 23 | 半堂岭      | -2389,-82   | 128.94  | 128.94    | 0       | 1小时  | 4.66E-03                       | 19061624       | 2.00E+00                       | 0.23 | 达标   |

| 序号 | 点名称     | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|---------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
| 24 | 古市镇中心小学 | -3026,-303  | 127.39  | 127.39    | 0       | 1小时  | 3.43E-03                       | 19061624       | 2.00E+00                       | 0.17 | 达标   |
| 25 | 曾屋      | -2391,-574  | 120.06  | 120.06    | 0       | 1小时  | 3.91E-03                       | 19052521       | 2.00E+00                       | 0.20 | 达标   |
| 26 | 茅草坪     | -3907,-1031 | 114.95  | 114.95    | 0       | 1小时  | 2.15E-03                       | 19052521       | 2.00E+00                       | 0.11 | 达标   |
| 27 | 苍边村     | -2704,-929  | 120.02  | 120.02    | 0       | 1小时  | 3.12E-03                       | 19071624       | 2.00E+00                       | 0.16 | 达标   |
| 28 | 修仁小学    | -2450,-1124 | 114.89  | 114.89    | 0       | 1小时  | 3.44E-03                       | 19071624       | 2.00E+00                       | 0.17 | 达标   |
| 29 | 溪口村     | -2425,-2953 | 129.49  | 143       | 0       | 1小时  | 2.87E-03                       | 19101001       | 2.00E+00                       | 0.14 | 达标   |
| 30 | 网格      | 27.64       | 142.5   | 142.5     | 0       | 1小时  | 9.18E-02                       | 19082821       | 2.00E+00                       | 4.59 | 达标   |

表 6-38 新增污染源苯乙烯浓度预测结果

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|------|------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
| 1  | 丰文地  | 937,220    | 132.03  | 132.03    | 0       | 1小时  | 8.37E-04                       | 19100922       | 1.00E-02                       | 8.37 | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197   | 131.47  | 131.47    | 0       | 1小时  | 8.09E-04                       | 19082722       | 1.00E-02                       | 8.09 | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982   | 132.09  | 155       | 0       | 1小时  | 3.80E-04                       | 19053106       | 1.00E-02                       | 3.80 | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972   | 138.85  | 138.85    | 0       | 1小时  | 2.50E-04                       | 19120824       | 1.00E-02                       | 2.50 | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735  | 137.33  | 137.33    | 0       | 1小时  | 2.38E-04                       | 19081207       | 1.00E-02                       | 2.38 | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531  | 122.28  | 122.28    | 0       | 1小时  | 2.94E-04                       | 19080506       | 1.00E-02                       | 2.94 | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870  | 118.41  | 118.41    | 0       | 1小时  | 2.75E-04                       | 19082722       | 1.00E-02                       | 2.75 | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2675  | 131.26  | 131.26    | 0       | 1小时  | 2.01E-04                       | 19092907       | 1.00E-02                       | 2.01 | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786   | 119.84  | 119.84    | 0       | 1小时  | 5.04E-04                       | 19100121       | 1.00E-02                       | 5.04 | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319  | 134.53  | 134.53    | 0       | 1小时  | 4.66E-04                       | 19052606       | 1.00E-02                       | 4.66 | 达标   |
| 11 | 河塘村  | 906,4460   | 129.11  | 1206      | 0       | 1小时  | 2.26E-04                       | 19052606       | 1.00E-02                       | 2.26 | 达标   |



| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率%  | 是否超标 |
|----|----------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|-------|------|
| 12 | 王亭石村     | -1778,4112  | 133.58  | 1206      | 0       | 1小时  | 1.70E-04                       | 19101106       | 1.00E-02                       | 1.70  | 达标   |
| 13 | 全安村      | -1287,2884  | 120.44  | 1206      | 0       | 1小时  | 2.31E-04                       | 19101106       | 1.00E-02                       | 2.31  | 达标   |
| 14 | 丰源村      | -2651,-31   | 131.08  | 13108     | 0       | 1小时  | 4.09E-04                       | 19061624       | 1.00E-02                       | 4.09  | 达标   |
| 15 | 莫屋村      | -1864,434   | 129.8   | 129.8     | 0       | 1小时  | 4.90E-04                       | 19082701       | 1.00E-02                       | 4.90  | 达标   |
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141 | 131.09  | 13109     | 0       | 1小时  | 5.01E-04                       | 19092619       | 1.00E-02                       | 5.01  | 达标   |
| 17 | 紫岭村      | -4533,-565  | 126.28  | 1206      | 0       | 1小时  | 1.92E-04                       | 19061624       | 1.00E-02                       | 1.92  | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914   | 115.34  | 11534     | 0       | 1小时  | 2.41E-04                       | 19110306       | 1.00E-02                       | 2.41  | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576   | 143.67  | 14367     | 0       | 1小时  | 1.12E-03                       | 19071721       | 1.00E-02                       | 11.15 | 达标   |
| 20 | 东雁铺      | -164,-500   | 144.07  | 14407     | 0       | 1小时  | 1.58E-03                       | 19062922       | 1.00E-02                       | 15.78 | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922  | 122.82  | 12282     | 0       | 1小时  | 1.90E-04                       | 19092922       | 1.00E-02                       | 1.90  | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938    | 137.39  | 13739     | 0       | 1小时  | 5.45E-04                       | 19081207       | 1.00E-02                       | 5.45  | 达标   |
| 23 | 半堂岭      | -2389,-82   | 128.94  | 12894     | 0       | 1小时  | 4.39E-04                       | 19061624       | 1.00E-02                       | 4.39  | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3026,-303  | 127.39  | 12739     | 0       | 1小时  | 3.21E-04                       | 19061624       | 1.00E-02                       | 3.21  | 达标   |
| 25 | 曾屋       | -2391,-574  | 120.06  | 12006     | 0       | 1小时  | 3.66E-04                       | 19052521       | 1.00E-02                       | 3.66  | 达标   |
| 26 | 茅草坪      | -3907,-1031 | 114.95  | 11495     | 0       | 1小时  | 2.01E-04                       | 19052521       | 1.00E-02                       | 2.01  | 达标   |
| 27 | 苍边村      | -2704,-929  | 120.02  | 12002     | 0       | 1小时  | 2.92E-04                       | 19071624       | 1.00E-02                       | 2.92  | 达标   |
| 28 | 修仁小学     | -2450,-1124 | 114.89  | 11489     | 0       | 1小时  | 3.22E-04                       | 19071624       | 1.00E-02                       | 3.22  | 达标   |
| 29 | 溪口村      | -2425,-2953 | 129.49  | 143       | 0       | 1小时  | 2.70E-04                       | 19101001       | 1.00E-02                       | 2.70  | 达标   |
| 30 | 网格       | 27.84       | 142.5   | 142.5     | 0       | 1小时  | 9.13E-03                       | 19082821       | 1.00E-02                       | 91.33 | 达标   |

表 6-39 新增污染源氨浓度预测结果

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|----------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|---------------|--------------------------------|------|------|
| 1  | 丰文垌      | 937,220     | 132.03  | 13203     | 0       | 1小时  | 1.56E-04                       | 19062506      | 2.00E-01                       | 0.08 | 达标   |
| 2  | 楠木村      | 872,1197    | 131.47  | 13147     | 0       | 1小时  | 1.20E-04                       | 19062722      | 2.00E-01                       | 0.06 | 达标   |
| 3  | 河南村      | 2237,982    | 132.09  | 155       | 0       | 1小时  | 5.61E-06                       | 19021222      | 2.00E-01                       | 0.03 | 达标   |
| 4  | 水南村      | 3721,972    | 138.85  | 13885     | 0       | 1小时  | 3.87E-05                       | 19120824      | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 5  | 南雄市区     | 3425,1735   | 137.33  | 13733     | 0       | 1小时  | 3.77E-05                       | 19092907      | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 6  | 郊区村      | 2392,2531   | 122.28  | 12228     | 0       | 1小时  | 4.27E-05                       | 19080506      | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 7  | 羊角村      | 2087,2870   | 118.41  | 11841     | 0       | 1小时  | 3.87E-05                       | 19082722      | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 8  | 莲塘村      | 3908,2675   | 131.26  | 13126     | 0       | 1小时  | 2.97E-05                       | 19092907      | 2.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
| 9  | 三枫村      | 100,1786    | 119.84  | 11984     | 0       | 1小时  | 7.84E-05                       | 19100121      | 2.00E-01                       | 0.04 | 达标   |
| 10 | 古塘村      | -544,2319   | 134.53  | 13453     | 0       | 1小时  | 1.00E-05                       | 19052606      | 2.00E-01                       | 0.03 | 达标   |
| 11 | 河塘村      | -906,4460   | 129.11  | 1206      | 0       | 1小时  | 3.17E-05                       | 19052606      | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 12 | 王亭石村     | -1778,4112  | 133.58  | 1206      | 0       | 1小时  | 2.45E-05                       | 19102003      | 2.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
| 13 | 全安村      | -1287,2884  | 120.44  | 1206      | 0       | 1小时  | 3.51E-05                       | 19102003      | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 14 | 丰源村      | -2651,-31   | 131.08  | 13108     | 0       | 1小时  | 6.16E-05                       | 19061624      | 2.00E-01                       | 0.03 | 达标   |
| 15 | 莫屋村      | -1864,434   | 129.8   | 129.8     | 0       | 1小时  | 7.32E-05                       | 19082701      | 2.00E-01                       | 0.04 | 达标   |
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141 | 131.09  | 13109     | 0       | 1小时  | 7.98E-05                       | 19092619      | 2.00E-01                       | 0.04 | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565  | 126.28  | 1206      | 0       | 1小时  | 2.48E-05                       | 19061624      | 2.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914   | 115.34  | 11534     | 0       | 1小时  | 3.94E-05                       | 19102105      | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576   | 143.67  | 14367     | 0       | 1小时  | 2.55E-04                       | 19071122      | 2.00E-01                       | 0.13 | 达标   |

| 序号 | 点名称     | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准( $\text{ng}/\text{m}^3$ ) | 占标率% | 是否超标 |
|----|---------|-------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------------|----------------|--------------------------------|------|------|
| 20 | 东厢铺     | -164,-500   | 144.07  | 144.07    | 0       | 1小时  | 3.58E-04                       | 19070702       | 2.00E-01                       | 0.18 | 达标   |
| 21 | 主田村     | 2803,-2922  | 122.82  | 122.82    | 0       | 1小时  | 2.71E-05                       | 19092922       | 2.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
| 22 | 河南小学    | 1680,938    | 137.39  | 137.39    | 0       | 1小时  | 8.03E-05                       | 19081207       | 2.00E-01                       | 0.04 | 达标   |
| 23 | 半堂岭     | -2389,-82   | 128.94  | 128.94    | 0       | 1小时  | 6.81E-03                       | 19061824       | 2.00E-01                       | 0.03 | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学 | -3026,-303  | 127.39  | 127.39    | 0       | 1小时  | 4.60E-05                       | 19061624       | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 25 | 曾屋      | -2391,-574  | 120.06  | 120.06    | 0       | 1小时  | 5.43E-05                       | 19052521       | 2.00E-01                       | 0.03 | 达标   |
| 26 | 茅草坪     | -3907,-1031 | 114.95  | 114.95    | 0       | 1小时  | 2.85E-05                       | 19052521       | 2.00E-01                       | 0.01 | 达标   |
| 27 | 苍边村     | -2704,-929  | 120.02  | 120.02    | 0       | 1小时  | 4.38E-05                       | 19040505       | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 28 | 修仁小学    | -2450,-1124 | 114.89  | 114.89    | 0       | 1小时  | 4.68E-05                       | 19071624       | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 29 | 溪口村     | -2425,-2953 | 129.49  | 143       | 0       | 1小时  | 3.98E-05                       | 19101001       | 2.00E-01                       | 0.02 | 达标   |
| 30 | 网格      | 27,-36      | 139.5   | 139.5     | 0       | 1小时  | 6.11E-03                       | 19092907       | 2.00E-01                       | 3.06 | 达标   |



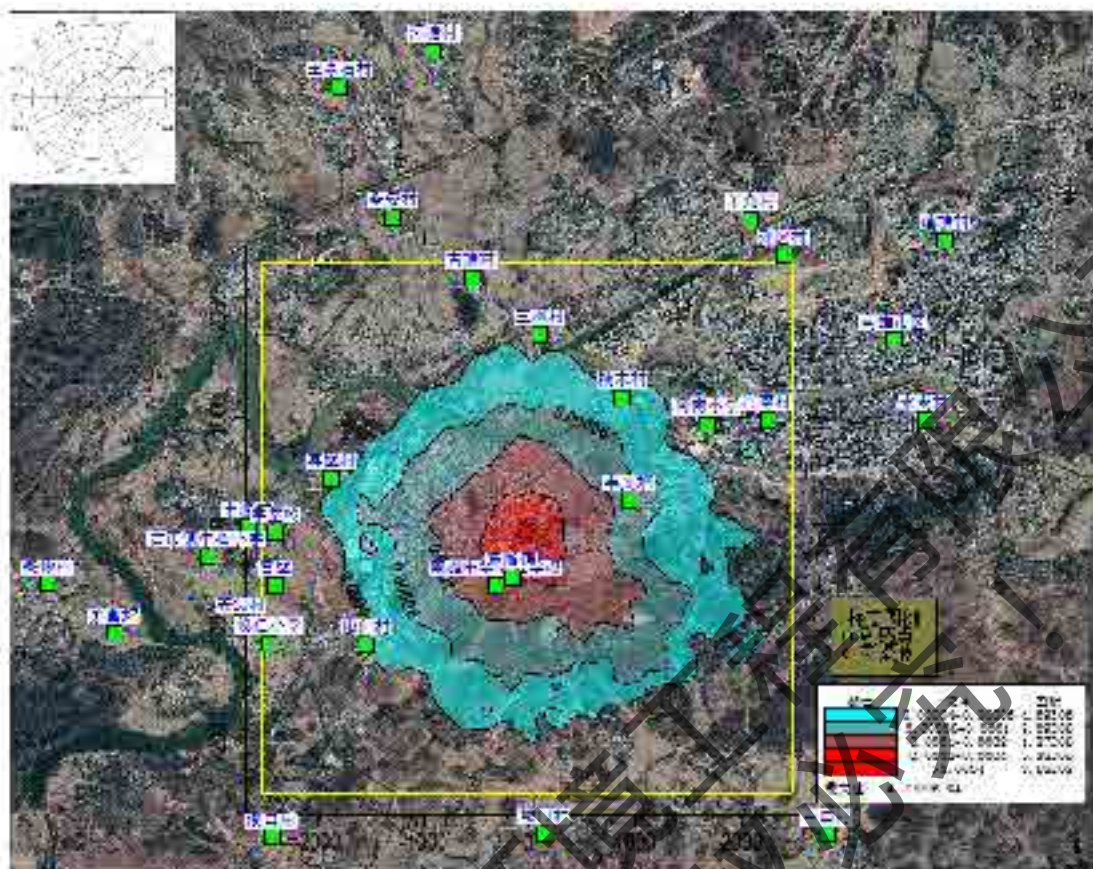


图 6-13 正常排放 SO<sub>2</sub> 小时平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

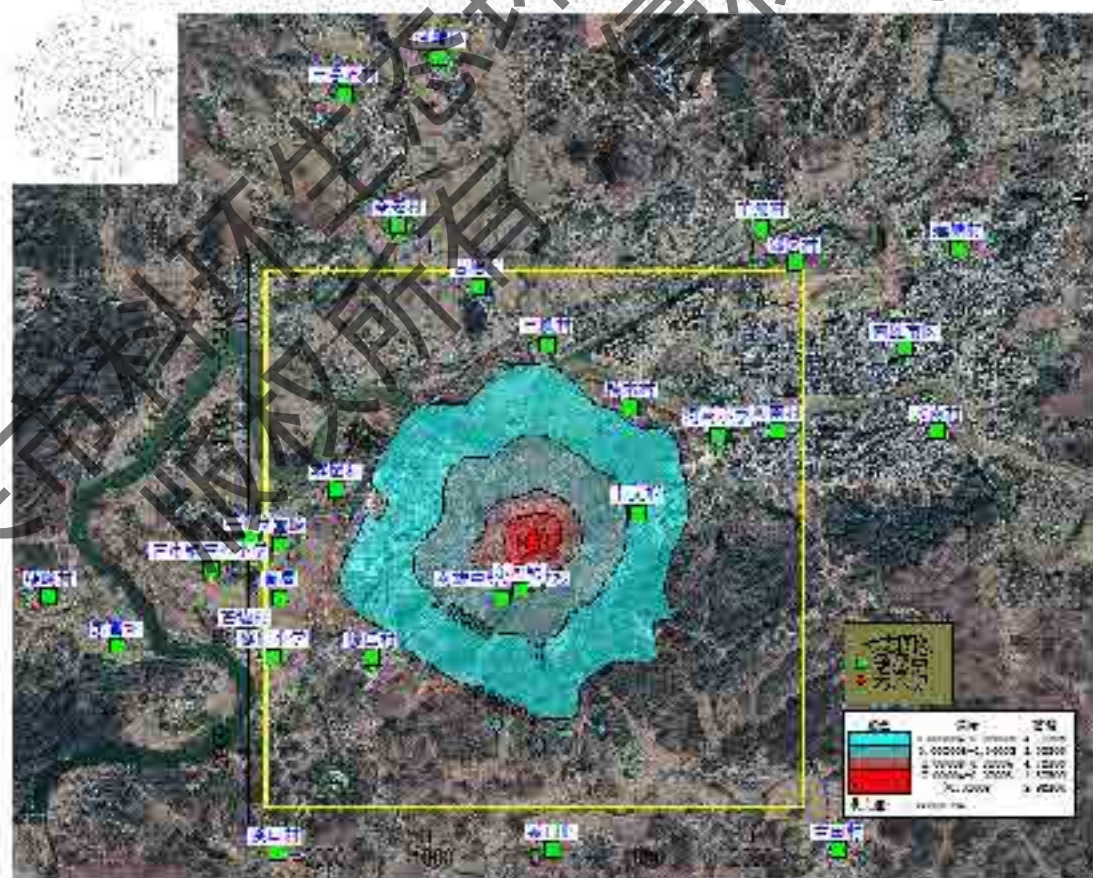


图 6-14 正常排放 SO<sub>2</sub> 日平均浓度各点贡献高值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)



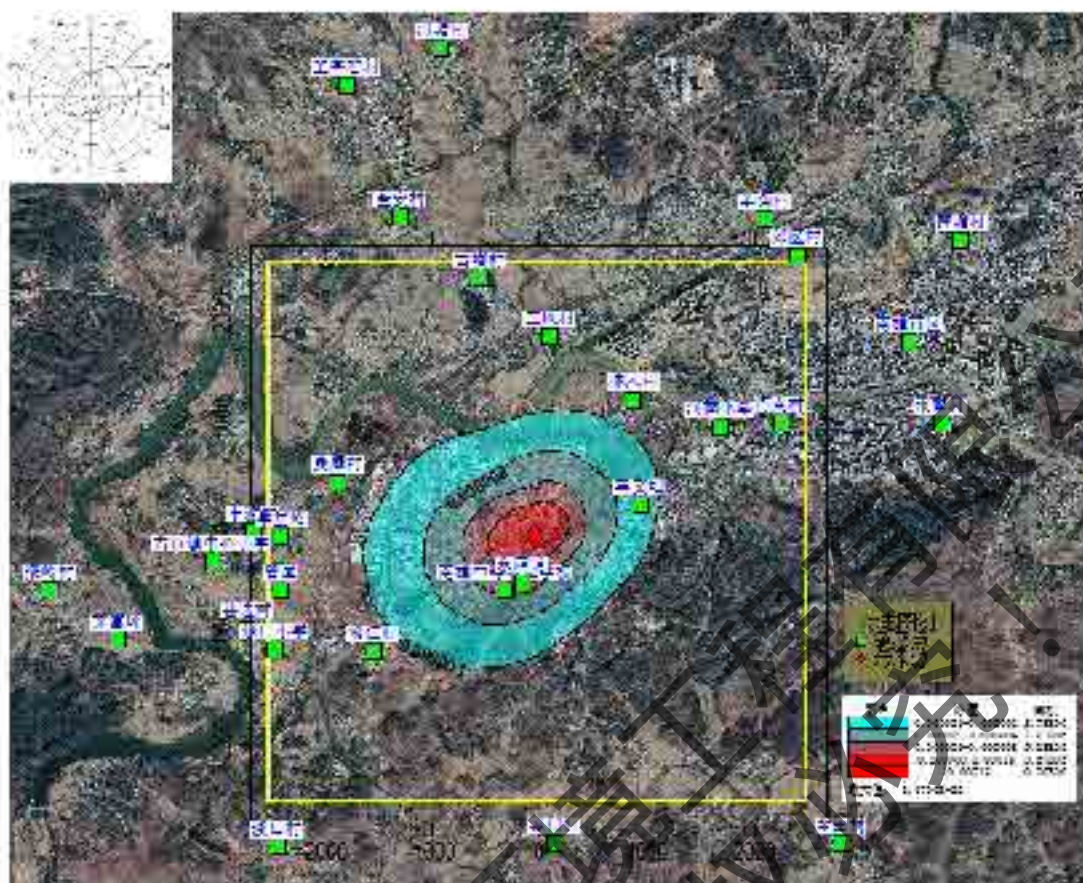


图 6-15 正常排放  $\text{SO}_2$  年平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

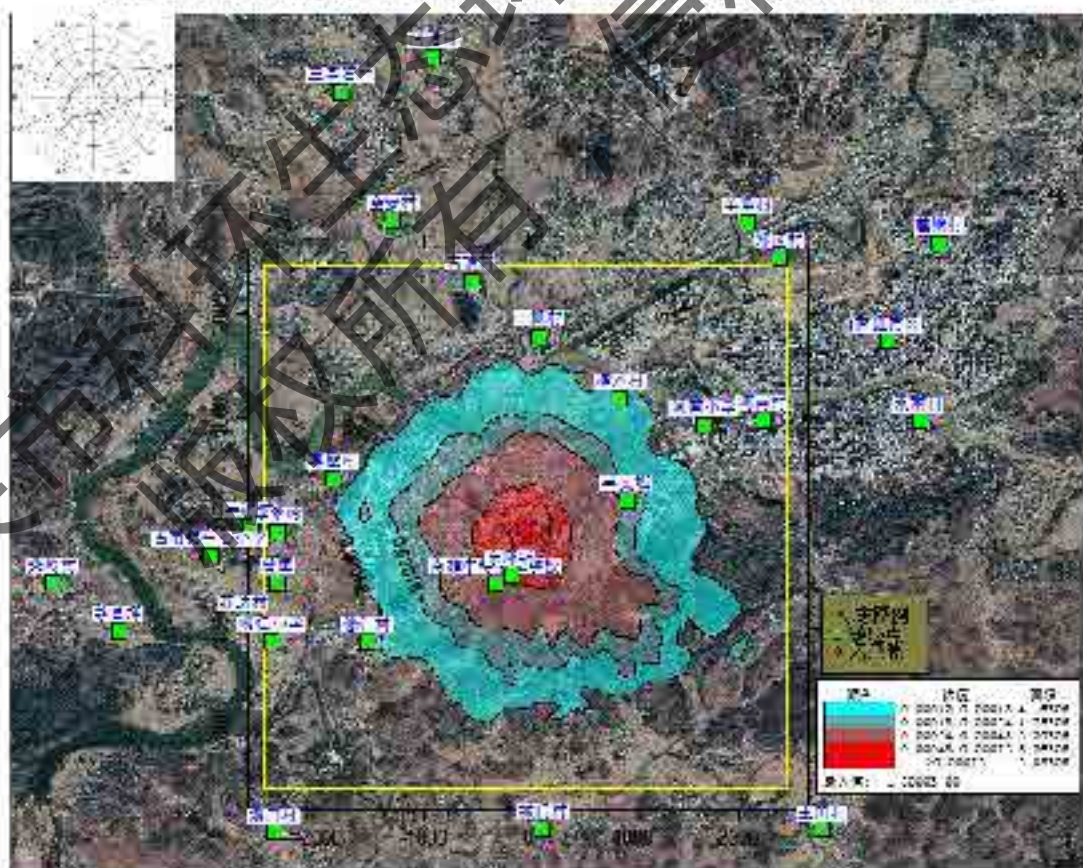


图 6-16 正常排放  $\text{NO}_2$  小时平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



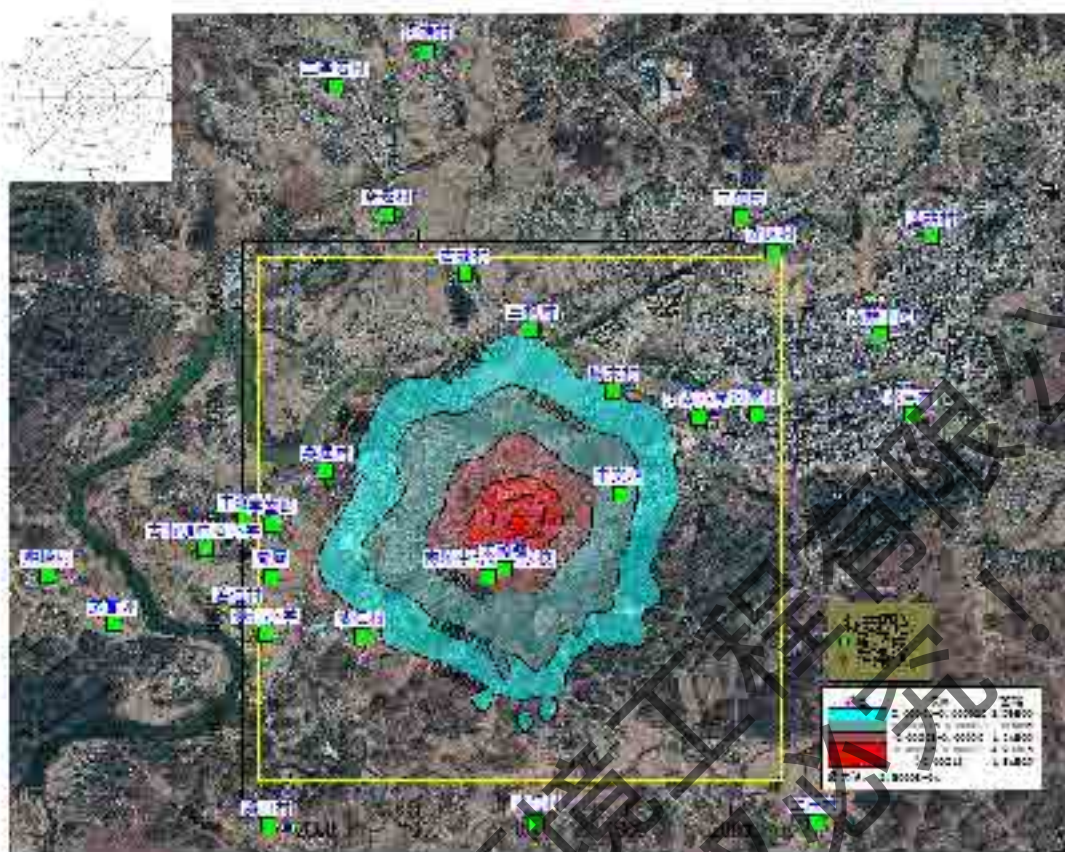


图 6-17 正常排放  $\text{NO}_2$  日平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

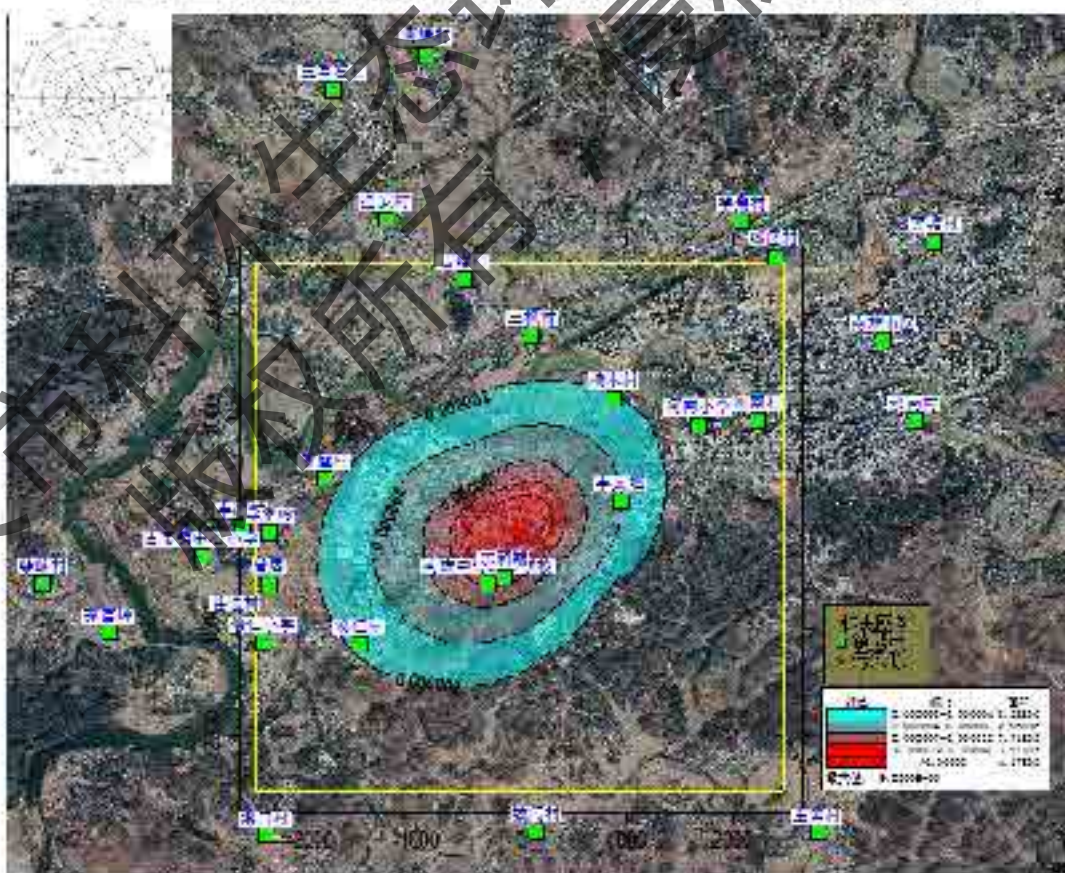


图 6-18 正常排放  $\text{NO}_2$  年平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



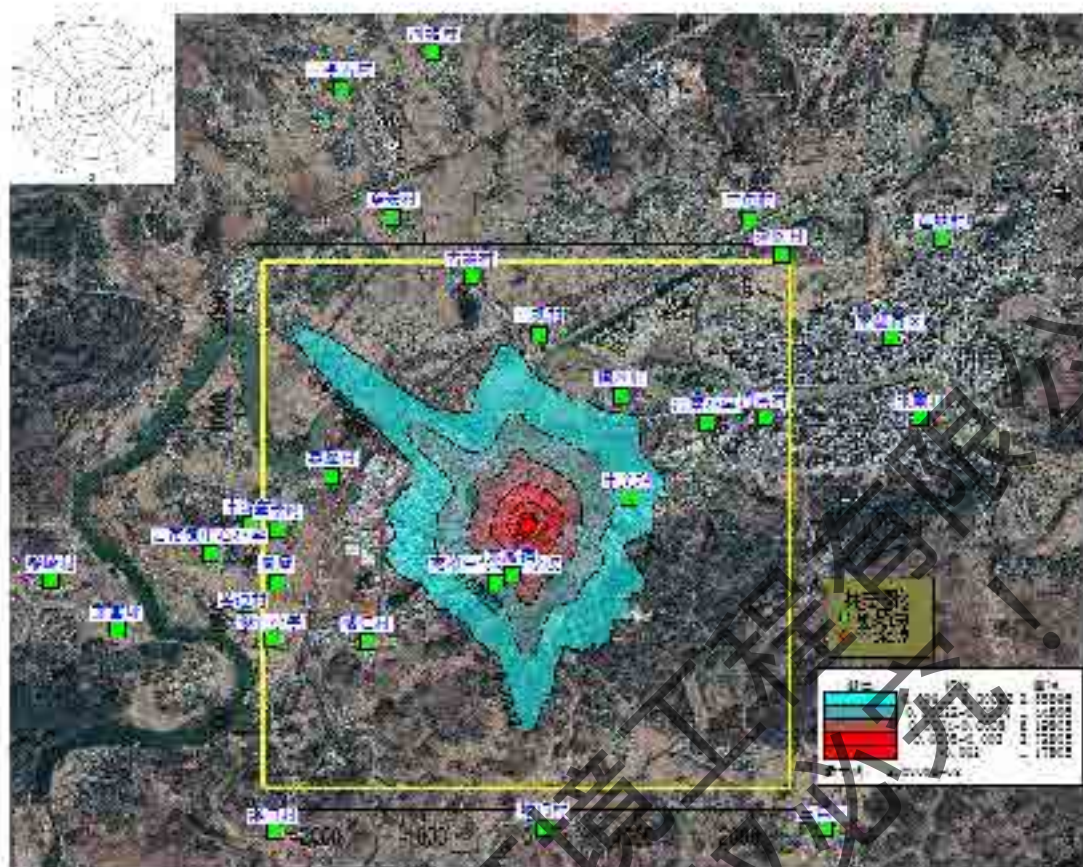


图 6-19 正常排放  $PM_{10}$  日平均浓度各点贡献高位分布图 ( $mg/m^3$ )

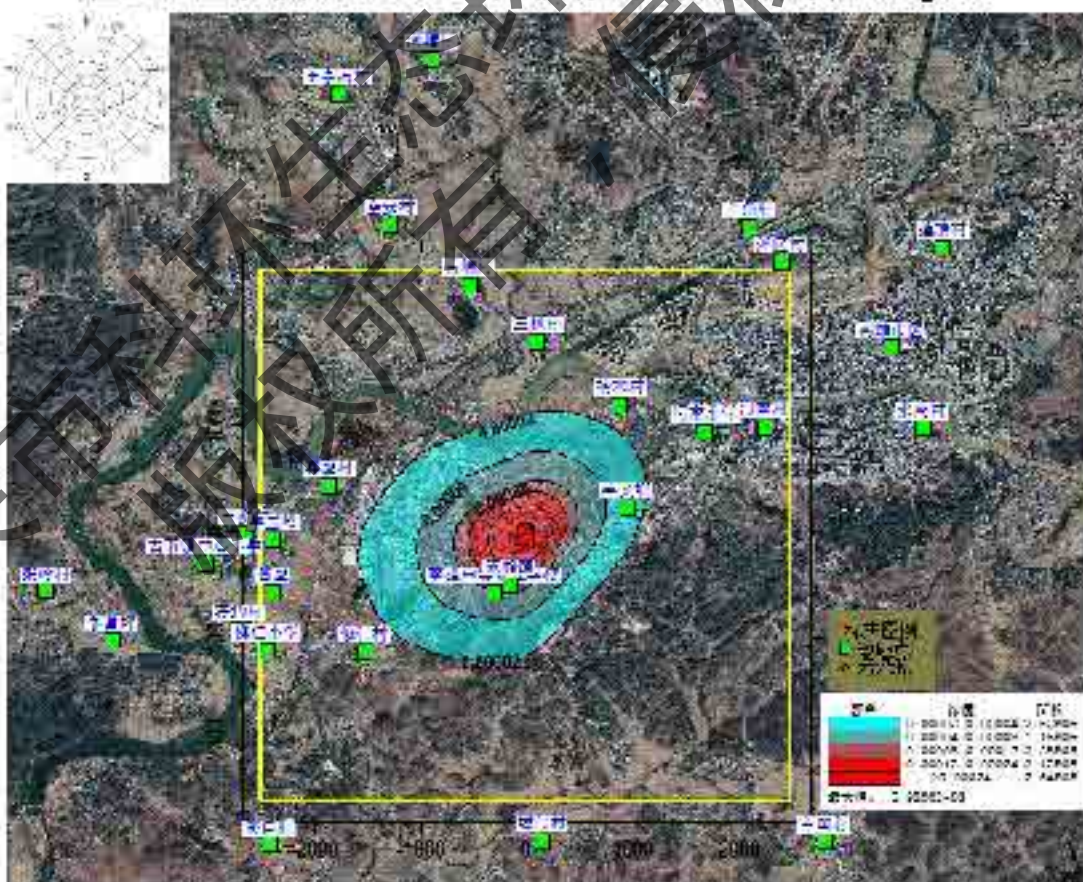


图 6-20 正常排放  $PM_{10}$  年平均浓度各点贡献高位分布图 ( $mg/m^3$ )



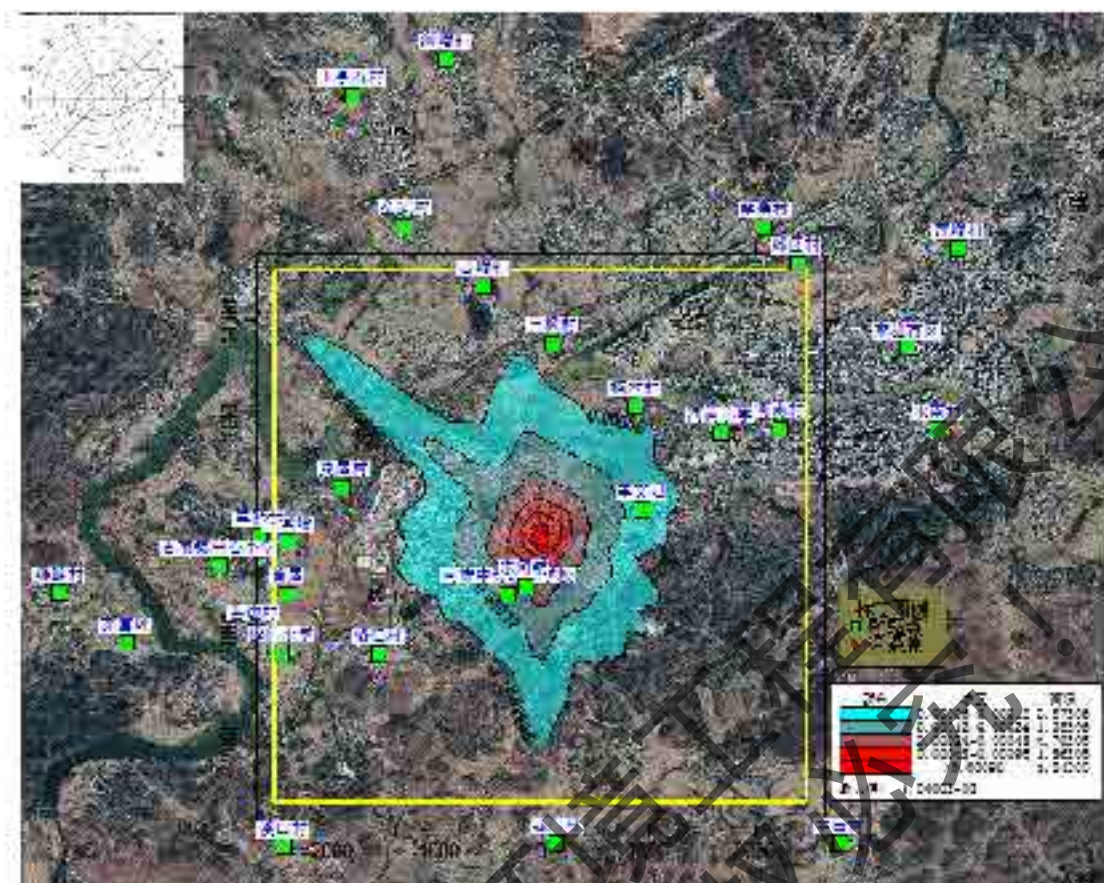


图 6-21 正常排放  $PM_{2.5}$  日平均浓度各点贡献高值分布图 ( $mg/m^3$ )

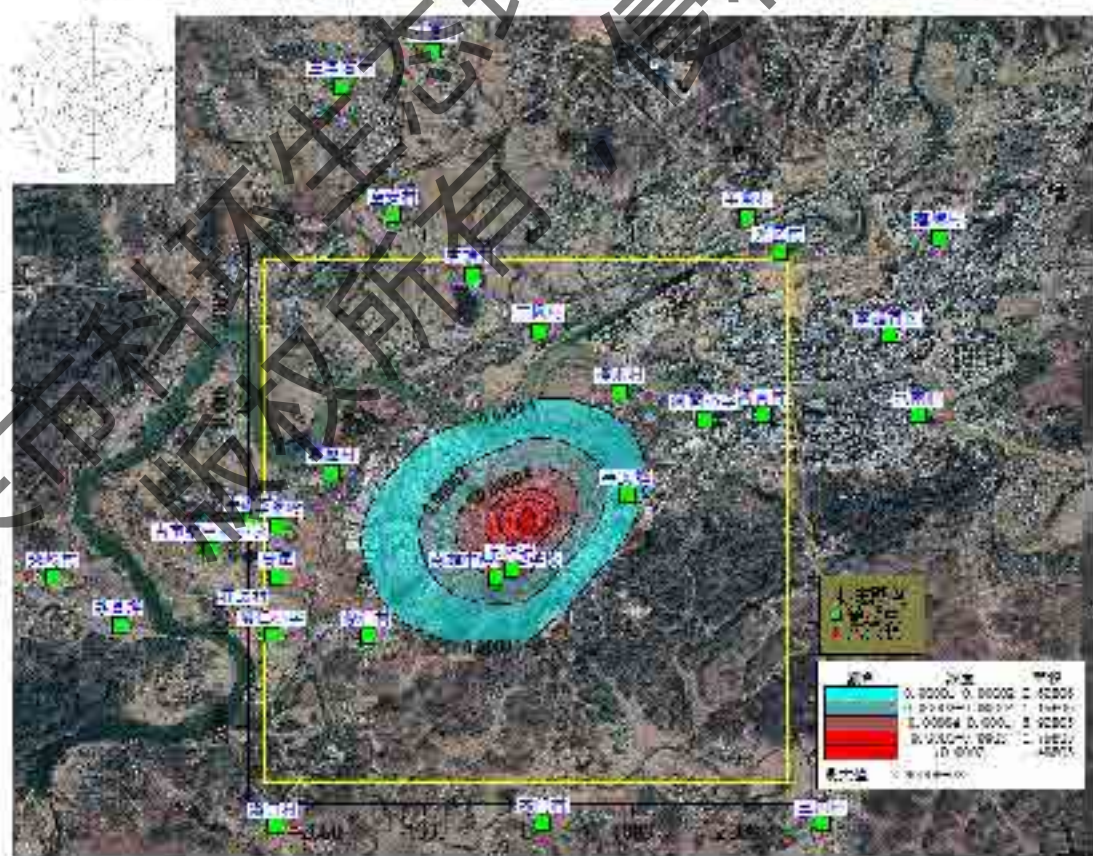


图 6-22 正常排放  $PM_{2.5}$  年平均浓度各点贡献高值分布图 ( $mg/m^3$ )



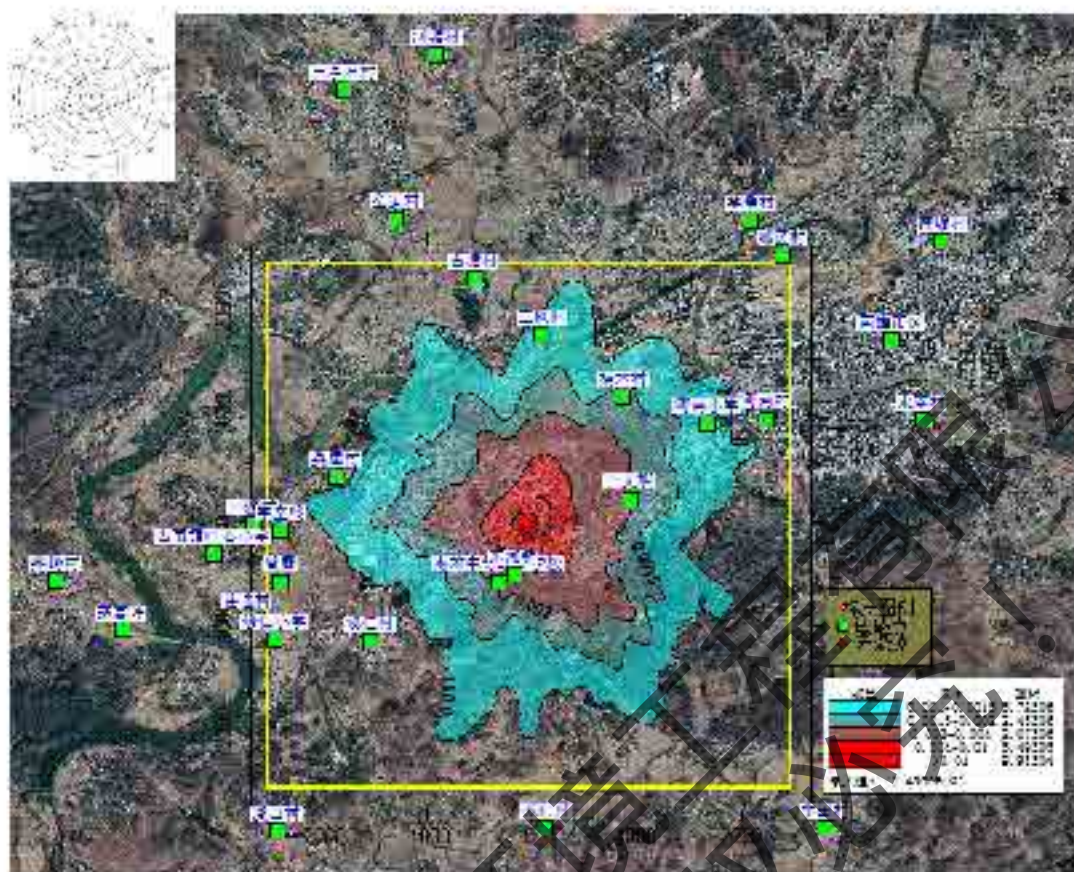


图 6-23 正常排放 TVOC8 小时平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

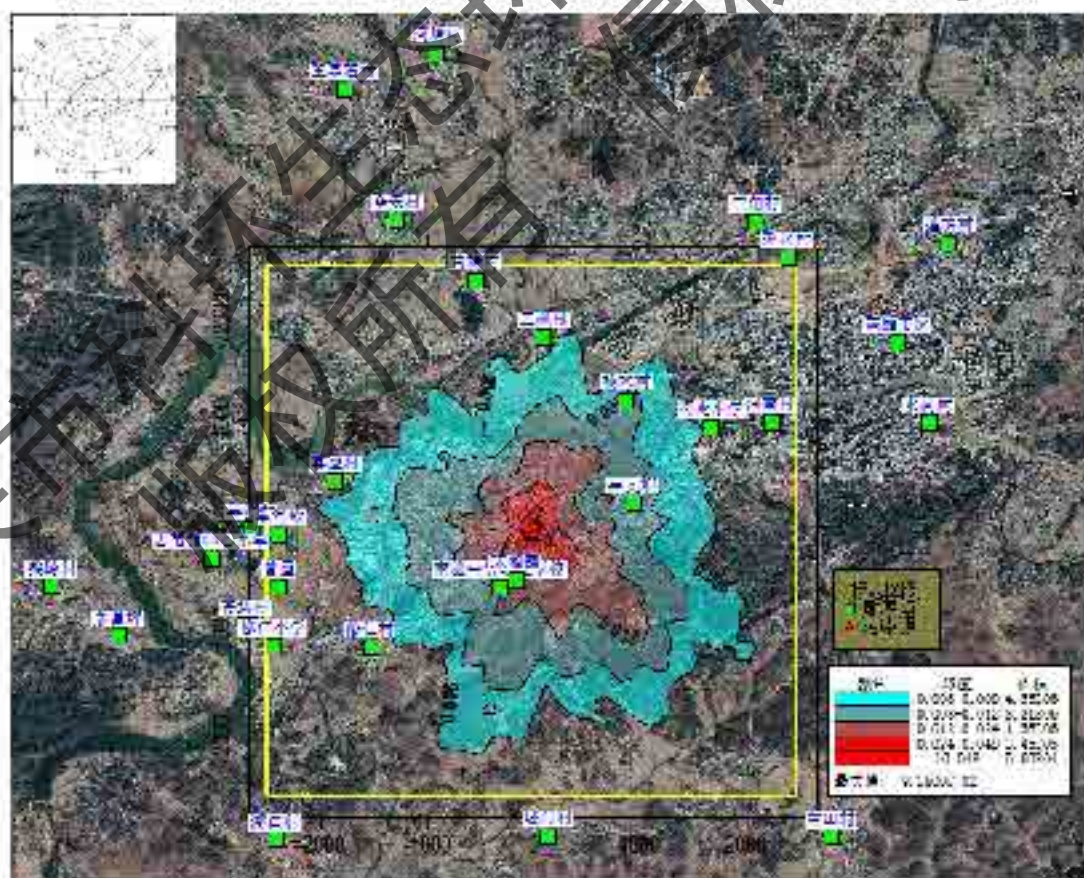


图 6-24 正常排放非甲烷总烃小时平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



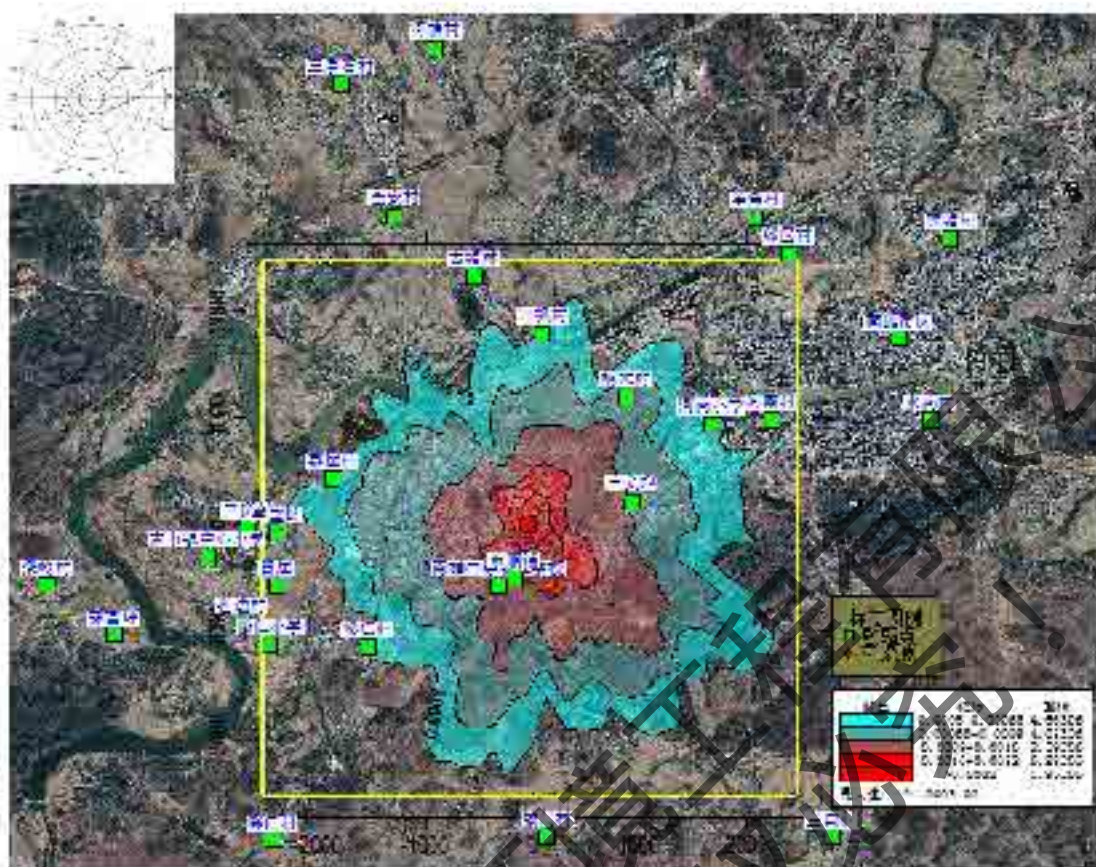


图 6-25 正常排放苯乙烯小时平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

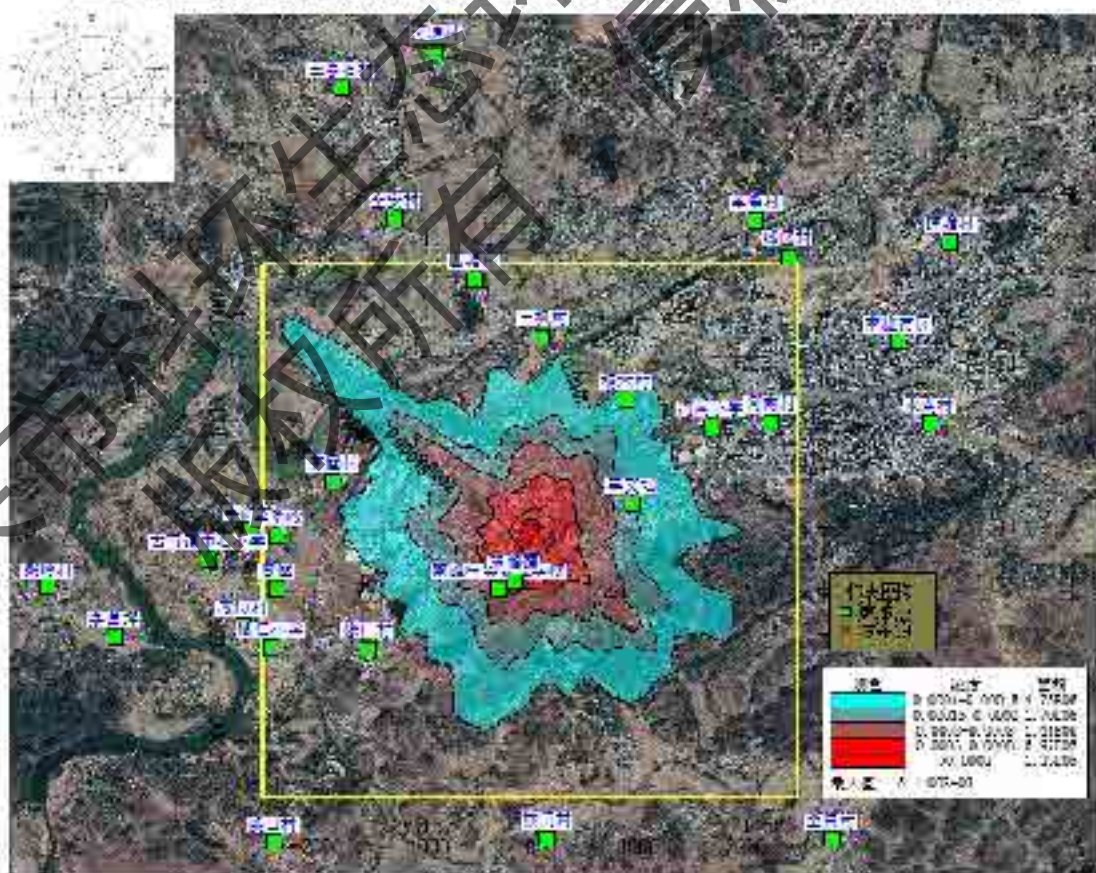


图 6-26 正常排放氨小时平均浓度各点贡献高值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



## (2) 污染源叠加的环境影响预测与分析

分析改建项目新增污染源-区域削减污染源(有)+其他在建、拟建污染源(有)环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度达标情况。背景值为常规空气质量监测值及现状监测值。

### ①敏感点各污染物最大地面浓度

SO<sub>2</sub>地面最大1小时平均浓度敏感点为南雄中等职业学校(南校区),叠加现状值后浓度为2.81E-03 mg/m<sup>3</sup>,占标率为0.56%;98%保证率地面最大日均浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为2.62E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为17.46%;地面最大年均浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为1.25E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为20.81%。

NO<sub>2</sub>地面最大1小时平均浓度敏感点为南雄中等职业学校(南校区),叠加现状值后浓度为1.78E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为8.91%;98%保证率地面最大日均浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为4.99E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为62.44%;地面最大年均浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为3.04E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为51.12%。

PM<sub>10</sub>地面95%保证率日均值浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为9.13E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为60.87%;地面最大年平均浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为4.55E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为64.95%。

PM<sub>2.5</sub>地面95%保证率日均值浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为5.37E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为71.56%;地面最大年平均浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为2.92E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为83.51%。

TVOC地面最大8小时平均浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为6.39E-02 mg/m<sup>3</sup>,占标率为10.65%。

非甲烷总烃地面最大1小时平均浓度敏感点为东厢铺,叠加现状值后浓度为1.89E-01 mg/m<sup>3</sup>,占标率为9.43%。

苯乙烯地面最大1小时平均浓度敏感点为东厢铺,叠加现状值后浓度为2.40E-03 mg/m<sup>3</sup>,占标率为24.03%。

氨地面最大1小时浓度敏感点为莫屋村,叠加现状值后浓度为1.41E-01 mg/m<sup>3</sup>,占标率为70.34%。

### ②网格点最大地面浓度

SO<sub>2</sub>网格点地面最大1小时平均浓度叠加现状值后浓度为8.78E-03 mg/m<sup>3</sup>,占标率为1.76%;98%保证率地面最大日平均浓度叠加现状值后浓度为2.75E-02

$\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 18.36%；地面最大年平均浓度叠加现状值后浓度为  $1.33\text{E}-02$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 22.21%。

$\text{NO}_2$  网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为  $4.24\text{E}-02$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 21.22%；98%保证率地面最大日平均浓度叠加现状值后浓度为  $5.29\text{E}-02$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 66.09%；地面最大年平均浓度叠加现状值后浓度为  $2.51\text{E}-02$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 62.86%。

$\text{PM}_{10}$  网格点地面 95%保证率日均值叠加现状值后浓度为  $1.05\text{E}-01$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 69.86%；地面最大年平均浓度叠加现状值后浓度为  $5.56\text{E}-02$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 79.37%。

$\text{PM}_{2.5}$  网格点地面 95%保证率日均值叠加现状值后浓度为  $5.98\text{E}-02$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 79.68%；地面最大年平均浓度叠加现状值后浓度为  $3.43\text{E}-02$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 97.83%。

TVOC 网格点地面最大 8 小时平均浓度叠加现状值后浓度为  $3.03\text{E}-01$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 50.49%。

非甲烷总烃网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为  $8.89\text{E}-01$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 44.44%。

苯乙烯网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为  $9.48\text{E}-03$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 94.85%。

氨网格点地面最大 1 小时平均浓度叠加现状值后浓度为  $1.57\text{E}-01$   $\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 78.29%。

综上所述，正常排放情况下，叠加改建项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后， $\text{SO}_2$  和  $\text{NO}_2$  98%保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准相应要求； $\text{PM}_{10}$  和  $\text{PM}_{2.5}$  95%保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准相应要求；TVOC 8 小时均值浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ 2.2-2018）中附录 D 相应要求；苯乙烯和氨 1 小时均值浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ 2.2-2018）中附录 D 相应要求，非甲烷总烃小时均值浓度符合相应环境质量标准。可见，正常排放情况下，改建项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。



表 6-40 新增污染源 SO<sub>2</sub> 叠加区域源后预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)    | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|---------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 1  | 丰文烟  | 937,220       | 132.03  | 132.03  | 0       | 1小时       | 1.26E-03                 | 19120824         | 0.00E+00                 | 1.26E-03                     | 5.00E-01                 | 0.25        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 1.67E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.62       | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197      | 131.47  | 131.47  | 0       | 1小时       | 9.83E-04                 | 19092907         | 0.00E+00                 | 9.83E-04                     | 5.00E-01                 | 0.2         | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 1.66E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.62       | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982      | 132.09  | 155     | 0       | 1小时       | 8.55E-04                 | 19120824         | 0.00E+00                 | 8.55E-04                     | 5.00E-01                 | 0.17        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 8.09E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.6        | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972      | 138.85  | 138.85  | 0       | 1小时       | 6.17E-04                 | 19120824         | 0.00E+00                 | 6.17E-04                     | 5.00E-01                 | 0.12        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 4.55E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.6        | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,173<br>S | 137.33  | 137.33  | 0       | 1小时       | 6.22E-04                 | 19120824         | 0.00E+00                 | 6.22E-04                     | 5.00E-01                 | 0.12        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 5.26E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.6        | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,253<br>1 | 122.28  | 122.28  | 0       | 1小时       | 5.92E-04                 | 19092907         | 0.00E+00                 | 5.92E-04                     | 5.00E-01                 | 0.12        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 6.80E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.6        | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,287      | 118.41  | 118.41  | 0       | 1小时       | 5.43E-04                 | 19012806         | 0.00E+00                 | 5.43E-04                     | 5.00E-01                 | 0.11        | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或r,y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 海拔高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|---------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
|    |      | 0             |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 6.97E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.6        | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,267<br>5 | 131.26  | 131.26  | 0       | 1小时       | 5.06E-04                 | 19092907         | 0.00E+00                 | 5.06E-04                     | 5.00E-01                 | 0.1         | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 4.39E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.6        | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786      | 119.84  | 119.84  | 0       | 1小时       | 1.07E-03                 | 19030603         | 0.00E+00                 | 1.07E-03                     | 5.00E-01                 | 0.21        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 1.91E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.62       | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319     | 134.53  | 134.53  | 0       | 1小时       | 1.17E-03                 | 19031705         | 0.00E+00                 | 1.17E-03                     | 5.00E-01                 | 0.23        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 1.91E-09                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 1.63E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.62       | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460     | 129.11  | 1206    | 0       | 1小时       | 6.33E-04                 | 19041324         | 0.00E+00                 | 6.33E-04                     | 5.00E-01                 | 0.13        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 5.79E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.6        | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | 1778,411<br>2 | 133.58  | 1206    | 0       | 1小时       | 8.78E-04                 | 19012406         | 0.00E+00                 | 8.78E-04                     | 5.00E-01                 | 0.18        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 3.62E-08                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 6.12E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.6        | 达标   |
| 13 | 全安村  | 1287,288<br>4 | 120.44  | 1206    | 0       | 1小时       | 9.59E-04                 | 19012406         | 0.00E+00                 | 9.59E-04                     | 5.00E-01                 | 0.19        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 2.67E-08                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 1.08E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.61       | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 海拔高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|--------------|---------|---------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 14 | 丰源村      | -2651,-31    | 131.08  | 131.08  | 0       | 1小时       | 1.49E-03                 | 19052604         | 0.00E+00                 | 1.49E-03                     | 5.00E-01                 | 0.3         | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 5.05E-05                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.61E-02                     | 1.50E-01                 | 17.37       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 4.43E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.66       | 达标   |
| 15 | 莫屋村      | -1864,434    | 129.8   | 129.8   | 0       | 1小时       | 1.78E-03                 | 19041301         | 0.00E+00                 | 1.78E-03                     | 5.00E-01                 | 0.36        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 1.88E-04                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.62E-02                     | 1.50E-01                 | 17.46       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 1.31E-04                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.25E-02                     | 6.00E-02                 | 20.81       | 达标   |
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141  | 131.09  | 131.09  | 0       | 1小时       | 2.40E-03                 | 19071122         | 0.00E+00                 | 2.40E-03                     | 5.00E-01                 | 0.48        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 5.81E-05                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.61E-02                     | 1.50E-01                 | 17.37       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 6.61E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.7        | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565   | 126.28  | 1206    | 0       | 1小时       | 6.71E-04                 | 19052521         | 0.00E+00                 | 6.71E-04                     | 5.00E-01                 | 0.13        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 1.47E-05                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.34       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 1.32E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.61       | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914    | 115.34  | 115.34  | 0       | 1小时       | 9.16E-04                 | 19061301         | 0.00E+00                 | 9.16E-04                     | 5.00E-01                 | 0.18        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 1.14E-08                 | 190507           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 6.84E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.6        | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576    | 143.67  | 143.67  | 0       | 1小时       | 2.81E-03                 | 19072806         | 0.00E+00                 | 2.81E-03                     | 5.00E-01                 | 0.56        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 4.24E-06                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.34       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 4.22E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.66       | 达标   |
| 20 | 东雁铺      | -184,500     | 144.07  | 144.07  | 0       | 1小时       | 2.37E-03                 | 19092420         | 0.00E+00                 | 2.37E-03                     | 5.00E-01                 | 0.47        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 4.30E-06                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.34       | 达标   |

| 序号 | 点名称     | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 海拔高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|---------|--------------|---------|-----------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 3.87E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.65       | 达标   |
| 21 | 主田村     | 2803,-2922   | 122.82  | 122.82    | 0       | 1小时       | 5.57E-04                 | 19102106         | 0.00E+00                 | 5.57E-04                     | 5.00E-01                 | 0.11        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 2.78E-06                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.59       | 达标   |
| 22 | 河南小学    | 1680,938     | 137.39  | 137.39    | 0       | 1小时       | 9.74E-04                 | 19100824         | 0.00E+00                 | 9.74E-04                     | 5.00E-01                 | 0.19        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.33       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 1.08E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.61       | 达标   |
| 23 | 学堂岭     | -2369,-82    | 128.94  | 128.94    | 0       | 1小时       | 1.67E-03                 | 19052604         | 0.00E+00                 | 1.67E-03                     | 5.00E-01                 | 0.33        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 6.39E-05                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.61E-02                     | 1.50E-01                 | 17.38       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 5.69E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.68       | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学 | -3026,-303   | 127.39  | 127.39    | 0       | 1小时       | 1.18E-03                 | 19052604         | 0.00E+00                 | 1.18E-03                     | 5.00E-01                 | 0.24        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 3.54E-05                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.36       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 3.17E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.64       | 达标   |
| 25 | 曾屋      | -2391,-574   | 120.06  | 120.06    | 0       | 1小时       | 1.50E-03                 | 19052521         | 0.00E+00                 | 1.50E-03                     | 5.00E-01                 | 0.3         | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 6.00E-05                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.61E-02                     | 1.50E-01                 | 17.37       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 5.08E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.67       | 达标   |
| 26 | 茅草坪     | -3907,-1031  | 114.95  | 114.95    | 0       | 1小时       | 7.46E-04                 | 19040505         | 0.00E+00                 | 7.46E-04                     | 5.00E-01                 | 0.15        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 1.95E-05                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.35       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 1.66E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.62       | 达标   |
| 27 | 苍边村     | -2004,-      | 120.02  | 120.02    | 0       | 1小时       | 1.18E-03                 | 19040505         | 0.00E+00                 | 1.18E-03                     | 5.00E-01                 | 0.24        | 达标   |



| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y, y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|-----------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
|    |      | 929           |         |           |         | 98%保证率日平均 | 4.04E-05                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.36       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 3.43E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.65       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 1小时       | 1.28E-03                 | 19042724         | 0.00E+00                 | 1.28E-03                     | 5.00E-01                 | 0.26        | 达标   |
| 28 | 修仁小学 | -2450,-1124   | 114.89  | 114.89    | 0       | 98%保证率日平均 | 4.12E-05                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.36       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 3.65E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.65       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 1小时       | 1.07E-03                 | 19011824         | 0.00E+00                 | 1.07E-03                     | 5.00E-01                 | 0.21        | 达标   |
| 29 | 溪口村  | -2425,-2953   | 129.49  | 143       | 0       | 98%保证率日平均 | 7.77E-05                 | 190331           | 2.60E-02                 | 2.60E-02                     | 1.50E-01                 | 17.34       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 1.17E-05                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.24E-02                     | 6.00E-02                 | 20.61       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 1小时       | 8.78E-03                 | 19062922         | 0.00E+00                 | 8.78E-03                     | 5.00E-01                 | 1.76        | 达标   |
| 30 | 网格   | -1073,-436    | 130.7   | 130.7     | 0       | 98%保证率日平均 | 1.55E-03                 | 190904           | 2.60E-02                 | 2.75E-02                     | 1.50E-01                 | 18.36       | 达标   |
|    |      | -973,-336     | 129.9   | 129.9     | 0       | 年平均       | 9.75E-04                 | 平均值              | 1.24E-02                 | 1.33E-02                     | 6.00E-02                 | 22.21       | 达标   |
|    |      | -1173,-436    | 130.2   | 130.2     | 0       |           |                          |                  |                          |                              |                          |             |      |

表 6-41 新增污染源 NO<sub>2</sub> 叠加区域源后预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)    | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|---------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 1  | 丰文烟  | 937,220       | 132.03  | 132.03  | 0       | 1小时       | 0.00799                  | 19120824         | 0                        | 0.00799                      | 0.2                      | 3.99        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 8.3E-06                  | 191209           | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.26       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 0.000105                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.52       | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197      | 131.47  | 131.47  | 0       | 1小时       | 0.00695                  | 19092907         | 0                        | 0.00695                      | 0.2                      | 3.47        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 1.91E-05                 | 191209           | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.27       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 0.000106                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.52       | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982      | 132.09  | 155     | 0       | 1小时       | 0.00564                  | 19120824         | 0                        | 0.00564                      | 0.2                      | 2.82        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 1.86E-06                 | 191209           | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.25       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 5.19E-05                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.38       | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972      | 138.85  | 138.85  | 0       | 1小时       | 0.00407                  | 19120824         | 0                        | 0.00407                      | 0.2                      | 2.03        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 3.05E-06                 | 191209           | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.25       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 2.91E-05                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0197                       | 0.04                     | 49.33       | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,173<br>5 | 137.33  | 137.33  | 0       | 1小时       | 0.00402                  | 19120824         | 0                        | 0.00402                      | 0.2                      | 2.01        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 4.96E-07                 | 191209           | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.25       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 3.37E-05                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0197                       | 0.04                     | 49.34       | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,253<br>1 | 122.28  | 122.28  | 0       | 1小时       | 0.0041                   | 19092907         | 0                        | 0.0041                       | 0.2                      | 2.05        | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 98%保证率日平均 | 7.32E-06                 | 191209           | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.26       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 4.35E-05                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0197                       | 0.04                     | 49.36       | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,287      | 118.41  | 118.41  | 0       | 1小时       | 0.00361                  | 19012806         | 0                        | 0.00361                      | 0.2                      | 1.81        | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或r,y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYYMMDDHh) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|-----------|---------|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
|    |      | 0             |         |           |         | 98%保证率日平均 | 0.000011                 | 191209          | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.26       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 4.46E-05                 | 平均值             | 0.0197                   | 0.0197                       | 0.04                     | 49.36       | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,267<br>5 | 131.26  | 131.26    | 0       | 1小时       | 0.00354                  | 19092907        | 0                        | 0.00354                      | 0.2                      | 1.77        | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 98%保证率日平均 | 1.95E-06                 | 191209          | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.25       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 2.81E-05                 | 平均值             | 0.0197                   | 0.0197                       | 0.04                     | 49.32       | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786      | 119.84  | 119.84    | 0       | 1小时       | 0.0074                   | 19030603        | 0                        | 0.0074                       | 0.2                      | 3.7         | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 98%保证率日平均 | 5.42E-05                 | 191209          | 0.049                    | 0.0491                       | 0.08                     | 61.32       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 0.000123                 | 平均值             | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.56       | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319     | 134.53  | 134.53    | 0       | 1小时       | 0.00837                  | 19031705        | 0                        | 0.00837                      | 0.2                      | 4.18        | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 98%保证率日平均 | 6.89E-05                 | 191211          | 0.049                    | 0.0491                       | 0.08                     | 61.34       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 0.000103                 | 平均值             | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.51       | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460     | 129.11  | 1206      | 0       | 1小时       | 0.00412                  | 19041324        | 0                        | 0.00412                      | 0.2                      | 2.06        | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 98%保证率日平均 | 7.25E-06                 | 191211          | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.26       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 3.87E-05                 | 平均值             | 0.0197                   | 0.0197                       | 0.04                     | 49.35       | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | 1778,411<br>2 | 133.58  | 1206      | 0       | 1小时       | 0.00579                  | 19012406        | 0                        | 0.00579                      | 0.2                      | 2.9         | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 98%保证率日平均 | 2.14E-05                 | 191211          | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.28       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 3.88E-05                 | 平均值             | 0.0197                   | 0.0197                       | 0.04                     | 49.35       | 达标   |
| 13 | 全安村  | 1287,288<br>4 | 120.44  | 1206      | 0       | 1小时       | 0.00646                  | 19012406        | 0                        | 0.00646                      | 0.2                      | 3.23        | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 98%保证率日平均 | 2.63E-05                 | 191211          | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.28       | 达标   |
|    |      |               |         |           |         | 年平均       | 6.84E-05                 | 平均值             | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.42       | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|--------------|---------|---------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 14 | 丰源村      | -2651,-31    | 131.08  | 131.08  | 0       | 1小时       | 0.0101                   | 19052604         | 0                        | 0.0101                       | 0.2                      | 5.05        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.000237                 | 191229           | 0.049                    | 0.0492                       | 0.08                     | 61.55       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 0.000278                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.02                         | 0.04                     | 49.95       | 达标   |
| 15 | 莫屋村      | -1864,434    | 129.8   | 129.8   | 0       | 1小时       | 0.0114                   | 19041300         | 0                        | 0.0114                       | 0.2                      | 5.7         | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.000948                 | 191211           | 0.049                    | 0.0499                       | 0.08                     | 62.44       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 0.000746                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0204                       | 0.04                     | 51.12       | 达标   |
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141  | 131.09  | 131.09  | 0       | 1小时       | 0.0169                   | 19071122         | 0                        | 0.0169                       | 0.2                      | 8.44        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.000112                 | 191229           | 0.049                    | 0.0491                       | 0.08                     | 61.39       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 0.00043                  | 平均值              | 0.0197                   | 0.0201                       | 0.04                     | 50.33       | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565   | 126.28  | 1206    | 0       | 1小时       | 0.0044                   | 19052521         | 0                        | 0.0044                       | 0.2                      | 2.2         | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 6.88E-05                 | 191229           | 0.049                    | 0.0491                       | 0.08                     | 61.34       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 0.000084                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.46       | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914    | 115.34  | 115.34  | 0       | 1小时       | 0.006                    | 19061301         | 0                        | 0.006                        | 0.2                      | 3           | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.000107                 | 191211           | 0.049                    | 0.0491                       | 0.08                     | 61.38       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 4.38E-05                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0197                       | 0.04                     | 49.36       | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576    | 143.67  | 143.67  | 0       | 1小时       | 0.0178                   | 19072806         | 0                        | 0.0178                       | 0.2                      | 8.91        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.000213                 | 191209           | 0.049                    | 0.0492                       | 0.08                     | 61.52       | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 年平均       | 0.000255                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.02                         | 0.04                     | 49.89       | 达标   |
| 20 | 东雁铺      | -184,500     | 144.07  | 144.07  | 0       | 1小时       | 0.0154                   | 19092420         | 0                        | 0.0154                       | 0.2                      | 7.68        | 达标   |
|    |          |              |         |         |         | 98%保证率日平均 | 0.000142                 | 191209           | 0.049                    | 0.0491                       | 0.08                     | 61.43       | 达标   |



| 序号 | 点名称     | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 海拔高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|---------|--------------|---------|-----------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 0.000229                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0199                       | 0.04                     | 49.83       | 达标   |
| 21 | 主田村     | 2803,-2922   | 122.82  | 122.82    | 0       | 1小时       | 0.00364                  | 19102106         | 0                        | 0.00364                      | 0.2                      | 1.82        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 3.12E-05                 | 191211           | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.29       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 1.77E-05                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0197                       | 0.04                     | 49.3        | 达标   |
| 22 | 河南小学    | 1680,938     | 137.39  | 137.39    | 0       | 1小时       | 0.00637                  | 19100824         | 0                        | 0.00637                      | 0.2                      | 3.18        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 1.99E-06                 | 191209           | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.25       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 6.92E-05                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.43       | 达标   |
| 23 | 学堂岭     | -2369,-82    | 128.94  | 128.94    | 0       | 1小时       | 0.0112                   | 19052604         | 0                        | 0.0112                       | 0.2                      | 5.59        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 0.000294                 | 191229           | 0.049                    | 0.0493                       | 0.08                     | 61.62       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 0.000358                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0201                       | 0.04                     | 50.15       | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学 | -3026,-303   | 127.39  | 127.39    | 0       | 1小时       | 0.0079                   | 19052604         | 0                        | 0.0079                       | 0.2                      | 3.95        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 0.000162                 | 191229           | 0.049                    | 0.0492                       | 0.08                     | 61.45       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 0.000202                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0199                       | 0.04                     | 49.76       | 达标   |
| 25 | 曾屋      | -2391,-574   | 120.06  | 120.06    | 0       | 1小时       | 0.0101                   | 19052521         | 0                        | 0.0101                       | 0.2                      | 5.03        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 0.000234                 | 191229           | 0.049                    | 0.0492                       | 0.08                     | 61.54       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 0.000332                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.02                         | 0.04                     | 50.08       | 达标   |
| 26 | 茅草坪     | -3907,-1031  | 114.95  | 114.95    | 0       | 1小时       | 0.00499                  | 19040505         | 0                        | 0.00499                      | 0.2                      | 2.49        | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 98%保证率日平均 | 7.37E-05                 | 191229           | 0.049                    | 0.0491                       | 0.08                     | 61.34       | 达标   |
|    |         |              |         |           |         | 年平均       | 0.000107                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.52       | 达标   |
| 27 | 苍边村     | -2004,-      | 120.02  | 120.02    | 0       | 1小时       | 0.00792                  | 19071624         | 0                        | 0.00792                      | 0.2                      | 3.96        | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|--------------|---------|-----------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
|    |      | 929          |         |           |         | 98%保证率日平均 | 0.00014                  | 191229           | 0.049                    | 0.0491                       | 0.08                     | 61.42       | 达标   |
|    |      |              |         |           |         | 年平均       | 0.000225                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0199                       | 0.04                     | 49.81       | 达标   |
|    |      |              |         |           |         | 1小时       | 0.00849                  | 19042724         | 0                        | 0.00849                      | 0.2                      | 4.24        | 达标   |
| 28 | 修仁小学 | -2450,-1124  | 114.89  | 114.89    | 0       | 98%保证率日平均 | 0.000114                 | 191229           | 0.049                    | 0.0491                       | 0.08                     | 61.39       | 达标   |
|    |      |              |         |           |         | 年平均       | 0.00024                  | 平均值              | 0.0197                   | 0.0199                       | 0.04                     | 49.85       | 达标   |
|    |      |              |         |           |         | 1小时       | 0.00714                  | 19011824         | 0                        | 0.00714                      | 0.2                      | 3.57        | 达标   |
| 29 | 溪口村  | -2425,-2953  | 129.49  | 143       | 0       | 98%保证率日平均 | 1.21E-05                 | 191229           | 0.049                    | 0.049                        | 0.08                     | 61.27       | 达标   |
|    |      |              |         |           |         | 年平均       | 7.55E-05                 | 平均值              | 0.0197                   | 0.0198                       | 0.04                     | 49.44       | 达标   |
|    |      |              |         |           |         | 1小时       | 0.0424                   | 19062922         | 0                        | 0.0424                       | 0.2                      | 21.22       | 达标   |
| 30 | 网格   | -1073,-436   | 130.7   | 130.7     | 0       | 98%保证率日平均 | 0.00587                  | 191216           | 0.047                    | 0.0529                       | 0.08                     | 66.09       | 达标   |
|    |      | -973,-236    | 133.7   | 133.7     | 0       | 年平均       | 0.00544                  | 平均值              | 0.0197                   | 0.0251                       | 0.04                     | 62.86       | 达标   |
|    |      | -1173,-436   | 130.2   | 130.2     | 0       |           |                          |                  |                          |                              |                          |             |      |

表 6-42 新增污染源 PM<sub>10</sub> 叠加区域预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)    | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|---------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 1  | 丰文地  | 937,220       | 132.03  | 132.03  | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 1.36E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0448                       | 0.07                     | 63.98       | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197      | 131.47  | 131.47  | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 1.76E-04                 | 平均值              | 0.0448                   | 0.0448                       | 0.07                     | 64.04       | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982      | 132.09  | 155     | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 5.27E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.87       | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972      | 138.85  | 138.85  | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 2.88E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.83       | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,173<br>5 | 137.33  | 137.33  | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 3.44E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.83       | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,253<br>1 | 122.28  | 122.28  | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 4.95E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.86       | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,287<br>0 | 118.41  | 118.41  | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 5.11E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.86       | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,267<br>5 | 131.25  | 131.25  | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |               |         |         |         | 年平均       | 2.88E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.83       | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1785      | 119.84  | 119.84  | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|-------------|---------|---------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
|    |      |             |         |         |         | 年平均       | 1.81E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0448                       | 0.07                     | 64.04       | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319   | 134.53  | 134.53  | 0       | 95%保证率日平均 | 2.75E-07                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 年平均       | 1.23E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0448                       | 0.07                     | 63.96       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 95%保证率日平均 | 7.63E-09                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460   | 129.11  | 1206    | 0       | 95%保证率日平均 | 7.63E-09                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 年平均       | 3.70E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.84       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 95%保证率日平均 | 3.81E-07                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | 1778,4112   | 133.58  | 1206    | 0       | 95%保证率日平均 | 3.81E-07                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 年平均       | 3.89E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.84       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 95%保证率日平均 | 1.42E-06                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
| 13 | 全安村  | 1287,2884   | 120.44  | 1206    | 0       | 95%保证率日平均 | 1.42E-06                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 年平均       | 7.51E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.89       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 95%保证率日平均 | 7.54E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.72       | 达标   |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31   | 131.08  | 131.08  | 0       | 95%保证率日平均 | 7.54E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.72       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 年平均       | 2.29E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0449                       | 0.07                     | 64.11       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 95%保证率日平均 | 3.03E-04                 | 191104           | 0.091                    | 0.0913                       | 0.15                     | 60.87       | 达标   |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434   | 129.8   | 129.8   | 0       | 95%保证率日平均 | 3.03E-04                 | 191104           | 0.091                    | 0.0913                       | 0.15                     | 60.87       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 年平均       | 8.13E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0455                       | 0.07                     | 64.95       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 95%保证率日平均 | 1.60E-04                 | 191104           | 0.091                    | 0.0912                       | 0.15                     | 60.77       | 达标   |
| 16 | 修仁村  | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09  | 0       | 95%保证率日平均 | 1.60E-04                 | 191104           | 0.091                    | 0.0912                       | 0.15                     | 60.77       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 年平均       | 2.13E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0449                       | 0.07                     | 64.09       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 95%保证率日平均 | 1.97E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.68       | 达标   |
| 17 | 柴岭村  | -4533,-565  | 126.28  | 1206    | 0       | 95%保证率日平均 | 1.97E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.68       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 年平均       | 6.88E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.88       | 达标   |
|    |      |             |         |         |         | 95%保证率日平均 | 2.45E-06                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
| 18 | 城门村  | 141,-2914   | 115.34  | 115.34  | 0       | 95%保证率日平均 | 2.45E-06                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |



| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|--------------|---------|-----------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
|    |          |              |         |           |         | 年平均       | 3.93E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.84       | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576    | 143.67  | 143.67    | 0       | 95%保证率日平均 | 1.09E-04                 | 191120           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.74       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 年平均       | 2.61E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0449                       | 0.07                     | 64.16       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 95%保证率日平均 | 1.11E-04                 | 191120           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.74       | 达标   |
| 20 | 东雁铺      | -164,-500    | 144.07  | 144.07    | 0       | 95%保证率日平均 | 1.11E-04                 | 191120           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.74       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 年平均       | 2.80E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0449                       | 0.07                     | 64.18       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 95%保证率日平均 | 1.11E-04                 | 191120           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.74       | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922   | 122.82  | 122.82    | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 年平均       | 1.59E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.81       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938     | 137.39  | 137.39    | 0       | 95%保证率日平均 | 0.00E+00                 | 191120           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.67       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 年平均       | 8.42E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.9        | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 95%保证率日平均 | 1.07E-04                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.74       | 达标   |
| 23 | 学堂岭      | -2389,-82    | 128.94  | 128.94    | 0       | 95%保证率日平均 | 1.07E-04                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.74       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 年平均       | 2.90E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0449                       | 0.07                     | 64.2        | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 95%保证率日平均 | 5.17E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.7        | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3026,-303   | 127.39  | 127.39    | 0       | 95%保证率日平均 | 5.17E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.7        | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 年平均       | 1.59E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0448                       | 0.07                     | 64.01       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 95%保证率日平均 | 9.86E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.73       | 达标   |
| 25 | 曾屋       | -2391,-574   | 120.06  | 120.06    | 0       | 95%保证率日平均 | 9.86E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.73       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 年平均       | 2.24E-04                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0449                       | 0.07                     | 64.1        | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 95%保证率日平均 | 2.64E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.68       | 达标   |
| 26 | 茅草坪      | -3907,-1031  | 114.95  | 114.95    | 0       | 95%保证率日平均 | 2.64E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.68       | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 年平均       | 8.28E-05                 | 平均值              | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.9        | 达标   |
|    |          |              |         |           |         | 95%保证率日平均 | 6.63E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.71       | 达标   |
| 27 | 苍边村      | -2704,-929   | 120.02  | 120.02    | 0       | 95%保证率日平均 | 6.63E-05                 | 191104           | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.71       | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYYMMDDHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|--------------|---------|-----------|---------|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 28 | 修仁小学 | -2450,-1124  | 114.89  | 114.89    | 0       | 年平均       | 1.52E-04                 | 平均值             | 0.0446                   | 0.0448                       | 0.07                     | 64          | 达标   |
|    |      |              |         |           |         | 95%保证率日平均 | 7.73E-05                 | 191104          | 0.091                    | 0.0911                       | 0.15                     | 60.72       | 达标   |
|    |      |              |         |           |         | 年平均       | 1.52E-04                 | 平均值             | 0.0446                   | 0.0448                       | 0.07                     | 64          | 达标   |
| 29 | 溪口村  | -2425,-2953  | 129.49  | 143       | 0       | 95%保证率日平均 | 3.09E-05                 | 191104          | 0.091                    | 0.091                        | 0.15                     | 60.69       | 达标   |
|    |      |              |         |           |         | 年平均       | 5.38E-05                 | 平均值             | 0.0446                   | 0.0447                       | 0.07                     | 63.86       | 达标   |
| 30 | 网格   | -1473,564    | 147.1   | 147.1     | 0       | 95%保证率日平均 | 1.38E-02                 | 191120          | 0.091                    | 0.105                        | 0.15                     | 69.86       | 达标   |
|    |      | -1473,564    | 147.1   | 147.1     | 0       | 年平均       | 1.09E-02                 | 平均值             | 0.0446                   | 0.0556                       | 0.07                     | 79.37       | 达标   |

表 6-43 新增污染源PM<sub>2.5</sub>叠加区域预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYYMMDDHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|-----|--------------|---------|-----------|---------|-----------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 1  | 丰文垌 | 937,220      | 132.03  | 132.03    | 0       | 95%保证率日平均 | 2.31E-04                 | 191214          | 0.053                    | 0.0532                       | 0.075                    | 70.97       | 达标   |
|    |     |              |         |           |         | 年平均       | 6.81E-05                 | 平均值             | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.54       | 达标   |
| 2  | 楠木村 | 872,1197     | 131.47  | 131.47    | 0       | 95%保证率日平均 | 2.14E-04                 | 191229          | 0.053                    | 0.0532                       | 0.075                    | 70.95       | 达标   |
|    |     |              |         |           |         | 年平均       | 8.82E-05                 | 平均值             | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.6        | 达标   |
| 3  | 河南村 | 2237,982     | 132.09  | 155       | 0       | 95%保证率日平均 | 1.24E-04                 | 191214          | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.83       | 达标   |
|    |     |              |         |           |         | 年平均       | 2.89E-05                 | 平均值             | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.43       | 达标   |
| 4  | 水南村 | 3721,972     | 138.85  | 138.85    | 0       | 95%保证率日平均 | 8.67E-05                 | 191214          | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.78       | 达标   |
|    |     |              |         |           |         | 年平均       | 1.44E-05                 | 平均值             | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.39       | 达标   |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a) | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYYMMDDH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|------------|---------|---------|---------|-----------|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735  | 137.33  | 137.33  | 0       | 95%保证率日平均 | 5.19E-05                 | 191229         | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.74       | 达标   |
|    |      |            |         |         |         | 年平均       | 1.72E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.4        | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531  | 122.28  | 122.28  | 0       | 95%保证率日平均 | 5.20E-05                 | 191229         | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.74       | 达标   |
|    |      |            |         |         |         | 年平均       | 2.48E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.42       | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870  | 118.41  | 118.41  | 0       | 95%保证率日平均 | 6.50E-05                 | 191229         | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.75       | 达标   |
|    |      |            |         |         |         | 年平均       | 2.56E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.42       | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2675  | 131.26  | 131.26  | 0       | 95%保证率日平均 | 2.92E-05                 | 191229         | 0.053                    | 0.053                        | 0.075                    | 70.71       | 达标   |
|    |      |            |         |         |         | 年平均       | 1.44E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.39       | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786   | 119.84  | 119.84  | 0       | 95%保证率日平均 | 4.54E-04                 | 191229         | 0.053                    | 0.0535                       | 0.075                    | 71.27       | 达标   |
|    |      |            |         |         |         | 年平均       | 9.07E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.61       | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319  | 134.53  | 134.53  | 0       | 95%保证率日平均 | 3.64E-04                 | 191229         | 0.053                    | 0.0534                       | 0.075                    | 71.15       | 达标   |
|    |      |            |         |         |         | 年平均       | 6.16E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.52       | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460  | 129.11  | 1206    | 0       | 95%保证率日平均 | 1.32E-04                 | 191229         | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.84       | 达标   |
|    |      |            |         |         |         | 年平均       | 1.85E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.4        | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | 1778,4112  | 133.58  | 1206    | 0       | 95%保证率日平均 | 1.35E-04                 | 191229         | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.85       | 达标   |
|    |      |            |         |         |         | 年平均       | 1.94E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.4        | 达标   |
| 13 | 全安村  | 1282,2884  | 120.44  | 1206    | 0       | 95%保证率日平均 | 2.79E-04                 | 191229         | 0.053                    | 0.0533                       | 0.075                    | 71.04       | 达标   |
|    |      |            |         |         |         | 年平均       | 3.75E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.46       | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 海拔高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYYMMDDH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|-------------|---------|---------|---------|-----------|--------------------------|----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 14 | 丰源村      | -2651,-31   | 131.08  | 131.08  | 0       | 95%保证率日平均 | 1.66E-04                 | 191214         | 0.053                    | 0.0532                       | 0.075                    | 70.89       | 达标   |
|    |          |             |         |         |         | 年平均       | 1.14E-04                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.68       | 达标   |
| 15 | 莫屋村      | -1864,434   | 129.8   | 129.8   | 0       | 95%保证率日平均 | 6.73E-04                 | 191116         | 0.053                    | 0.0537                       | 0.075                    | 71.56       | 达标   |
|    |          |             |         |         |         | 年平均       | 4.06E-04                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0292                       | 0.035                    | 83.51       | 达标   |
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09  | 0       | 95%保证率日平均 | 4.15E-04                 | 191214         | 0.053                    | 0.0534                       | 0.075                    | 71.22       | 达标   |
|    |          |             |         |         |         | 年平均       | 1.06E-04                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.65       | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565  | 126.28  | 1206    | 0       | 95%保证率日平均 | 4.05E-05                 | 191116         | 0.053                    | 0.053                        | 0.075                    | 70.72       | 达标   |
|    |          |             |         |         |         | 年平均       | 3.44E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.45       | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914   | 115.34  | 115.34  | 0       | 95%保证率日平均 | 1.16E-04                 | 191214         | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.82       | 达标   |
|    |          |             |         |         |         | 年平均       | 1.96E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.4        | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576   | 143.67  | 143.67  | 0       | 95%保证率日平均 | 4.18E-04                 | 191214         | 0.053                    | 0.0534                       | 0.075                    | 71.22       | 达标   |
|    |          |             |         |         |         | 年平均       | 1.30E-04                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.029                        | 0.035                    | 82.72       | 达标   |
| 20 | 东厝铺      | -164,-500   | 144.07  | 144.07  | 0       | 95%保证率日平均 | 5.54E-04                 | 191214         | 0.053                    | 0.0536                       | 0.075                    | 71.41       | 达标   |
|    |          |             |         |         |         | 年平均       | 1.40E-04                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.029                        | 0.035                    | 82.75       | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922  | 122.82  | 122.82  | 0       | 95%保证率日平均 | 6.30E-05                 | 191229         | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.75       | 达标   |
|    |          |             |         |         |         | 年平均       | 7.95E-06                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.37       | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938    | 137.39  | 137.39  | 0       | 95%保证率日平均 | 1.60E-04                 | 191214         | 0.053                    | 0.0532                       | 0.075                    | 70.88       | 达标   |
|    |          |             |         |         |         | 年平均       | 4.21E-05                 | 平均值            | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.47       | 达标   |



| 序号 | 点名称     | 点坐标(x或y, y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 海拔高度(m) | 浓度类型      | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|---------|---------------|---------|-----------|---------|-----------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 23 | 学堂岭     | -2369,-82     | 128.94  | 128.94    | 0       | 95%保证率日平均 | 2.65E-04                 | 191214           | 0.053                    | 0.0533                       | 0.075                    | 71.02       | 达标   |
|    |         |               |         |           |         | 年平均       | 1.45E-04                 | 平均值              | 0.0288                   | 0.029                        | 0.035                    | 82.76       | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学 | -3026,-303    | 127.39  | 127.39    | 0       | 95%保证率日平均 | 1.25E-04                 | 191214           | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.83       | 达标   |
|    |         |               |         |           |         | 年平均       | 7.96E-05                 | 平均值              | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.58       | 达标   |
| 25 | 曾屋      | -2391,-574    | 120.06  | 120.06    | 0       | 95%保证率日平均 | 2.79E-04                 | 191214           | 0.053                    | 0.0533                       | 0.075                    | 71.04       | 达标   |
|    |         |               |         |           |         | 年平均       | 1.12E-04                 | 平均值              | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.67       | 达标   |
| 26 | 茅基坪     | -3907,-1031   | 114.95  | 114.95    | 0       | 95%保证率日平均 | 8.17E-05                 | 191214           | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.78       | 达标   |
|    |         |               |         |           |         | 年平均       | 4.14E-05                 | 平均值              | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.47       | 达标   |
| 27 | 苍边村     | -2704,-929    | 120.02  | 120.02    | 0       | 95%保证率日平均 | 2.27E-04                 | 191214           | 0.053                    | 0.0532                       | 0.075                    | 70.97       | 达标   |
|    |         |               |         |           |         | 年平均       | 7.59E-05                 | 平均值              | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.57       | 达标   |
| 28 | 修仁小学    | -2450,-1124   | 114.89  | 114.89    | 0       | 95%保证率日平均 | 2.54E-04                 | 191214           | 0.053                    | 0.0533                       | 0.075                    | 71.01       | 达标   |
|    |         |               |         |           |         | 年平均       | 7.60E-05                 | 平均值              | 0.0288                   | 0.0289                       | 0.035                    | 82.57       | 达标   |
| 29 | 溪口村     | -2425,-2953   | 129.49  | 143       | 0       | 95%保证率日平均 | 1.03E-04                 | 191214           | 0.053                    | 0.0531                       | 0.075                    | 70.8        | 达标   |
|    |         |               |         |           |         | 年平均       | 2.69E-05                 | 平均值              | 0.0288                   | 0.0288                       | 0.035                    | 82.43       | 达标   |
| 30 | 网格      | -1473,564     | 147.1   | 147.1     | 0       | 95%保证率日平均 | 6.76E-03                 | 191214           | 0.053                    | 0.0598                       | 0.075                    | 79.68       | 达标   |
|    |         | -1473,564     | 147.1   | 147.1     | 0       | 年平均       | 5.45E-03                 | 平均值              | 0.0288                   | 0.0343                       | 0.035                    | 97.93       | 达标   |

表 6-44 新增污染源 TVOC 叠加区域预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)    | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|---------|---------|------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 1  | 丰文地  | 937,220       | 132.03  | 132.03  | 0       | 8小时  | 3.81E-05                 | 19070108         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.56       | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197      | 131.47  | 131.47  | 0       | 8小时  | 1.38E-04                 | 19052924         | 6.33E-02                 | 6.34E-02                     | 6.00E-01                 | 10.57       | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982      | 132.09  | 155     | 0       | 8小时  | 1.09E-05                 | 19061608         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972      | 138.85  | 138.85  | 0       | 8小时  | 1.59E-06                 | 19061308         | 6.23E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,173<br>5 | 137.33  | 137.33  | 0       | 8小时  | 4.58E-06                 | 19082924         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,253<br>1 | 122.28  | 122.28  | 0       | 8小时  | 1.40E-05                 | 19052924         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,287<br>0 | 118.41  | 118.41  | 0       | 8小时  | 3.58E-06                 | 19052924         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,267<br>5 | 131.26  | 131.26  | 0       | 8小时  | 2.35E-06                 | 19082924         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786      | 119.84  | 119.84  | 0       | 8小时  | 0.00E+00                 |                  | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319     | 134.53  | 134.53  | 0       | 8小时  | 1.06E-06                 | 19042008         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460     | 129.11  | 1206    | 0       | 8小时  | 5.67E-06                 | 19052524         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | 1778,411<br>2 | 133.58  | 1206    | 0       | 8小时  | 2.70E-07                 | 19080708         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 13 | 全安村  | 1287,288<br>4 | 120.44  | 1206    | 0       | 8小时  | 1.00E-07                 | 19073008         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31     | 131.08  | 131.08  | 0       | 8小时  | 4.01E-04                 | 19061124         | 6.33E-02                 | 6.37E-02                     | 6.00E-01                 | 10.62       | 达标   |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434     | 129.8   | 129.8   | 0       | 8小时  | 6.23E-04                 | 19022516         | 6.33E-02                 | 6.39E-02                     | 6.00E-01                 | 10.65       | 达标   |
| 16 | 修仁村  | -1534,-1141   | 131.09  | 131.09  | 0       | 8小时  | 0.00E+00                 |                  | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 17 | 柴岭村  | -4883,-568    | 126.28  | 1206    | 0       | 8小时  | 2.00E-05                 | 19070708         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 18 | 城门村  | 141,-2914     | 115.34  | 115.34  | 0       | 8小时  | 2.76E-05                 | 19052608         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y, y或a) | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 海拔高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|---------------|---------|---------|---------|------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576     | 143.67  | 143.67  | 0       | 8小时  | 2.80E-07                 | 19053016         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 20 | 东雁铺      | -164,-500     | 144.07  | 144.07  | 0       | 8小时  | 6.00E-08                 | 19013024         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922    | 122.82  | 122.82  | 0       | 8小时  | 1.37E-06                 | 19062808         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938      | 137.39  | 137.39  | 0       | 8小时  | 2.84E-05                 | 19082924         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 23 | 半堂岭      | -2389,-82     | 128.94  | 128.94  | 0       | 8小时  | 6.25E-04                 | 19061124         | 6.33E-02                 | 6.39E-02                     | 6.00E-01                 | 10.65       | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3026,-303    | 127.39  | 127.39  | 0       | 8小时  | 4.28E-05                 | 19082208         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.56       | 达标   |
| 25 | 曾屋       | -2391,-574    | 120.06  | 120.06  | 0       | 8小时  | 8.71E-05                 | 19080708         | 6.33E-02                 | 6.34E-02                     | 6.00E-01                 | 10.56       | 达标   |
| 26 | 茅草坪      | -3907,-1031   | 114.95  | 114.95  | 0       | 8小时  | 8.76E-05                 | 19071124         | 6.33E-02                 | 6.34E-02                     | 6.00E-01                 | 10.56       | 达标   |
| 27 | 苍边村      | -2704,-929    | 120.02  | 120.02  | 0       | 8小时  | 1.34E-04                 | 19080808         | 6.33E-02                 | 6.34E-02                     | 6.00E-01                 | 10.57       | 达标   |
| 28 | 修仁小学     | -2450,-1124   | 114.89  | 114.89  | 0       | 8小时  | 1.00E-08                 | 19080724         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 29 | 溪口村      | -2425,-2953   | 129.49  | 143     | 0       | 8小时  | 4.13E-06                 | 19051908         | 6.33E-02                 | 6.33E-02                     | 6.00E-01                 | 10.55       | 达标   |
| 30 | 网格       | -1073,-364    | 137.4   | 137.4   | 0       | 8小时  | 2.40E-01                 | 19123008         | 6.33E-02                 | 3.03E-01                     | 6.00E-01                 | 50.49       | 达标   |

表 6-45 新增污染源非甲烷总烃叠加区域源后预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y, y或a) | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|---------|---------|------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 1  | 丰文地  | 937,220       | 132.03  | 132.03  | 0       | 1小时  | 1.54E-03                 | 19112319         | 1.80E-01                 | 1.82E-01                     | 2.00E+00                 | 9.08        | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197      | 131.47  | 131.47  | 0       | 1小时  | 1.47E-03                 | 19092420         | 1.80E-01                 | 1.81E-01                     | 2.00E+00                 | 9.07        | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982      | 132.09  | 155     | 0       | 1小时  | 5.20E-04                 | 19121521         | 1.80E-01                 | 1.81E-01                     | 2.00E+00                 | 9.03        | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972      | 138.85  | 138.85  | 0       | 1小时  | 1.05E-04                 | 19121521         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,173<br>5 | 137.33  | 137.33  | 0       | 1小时  | 1.94E-04                 | 19071206         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,253<br>1 | 122.28  | 122.28  | 0       | 1小时  | 1.81E-04                 | 19071206         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,287<br>0 | 118.41  | 118.41  | 0       | 1小时  | 8.83E-05                 | 19080404         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.00        | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,267<br>5 | 131.26  | 131.26  | 0       | 1小时  | 1.54E-04                 | 19071206         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786      | 119.84  | 119.84  | 0       | 1小时  | 2.86E-04                 | 19081205         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319     | 134.53  | 134.53  | 0       | 1小时  | 7.25E-04                 | 19082602         | 1.80E-01                 | 1.81E-01                     | 2.00E+00                 | 9.04        | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460     | 129.11  | 1206    | 0       | 1小时  | 1.80E-04                 | 19081207         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | 1778,411<br>2 | 133.58  | 1206    | 0       | 1小时  | 9.83E-05                 | 19081207         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.00        | 达标   |
| 13 | 全安村  | 1287,288<br>4 | 120.44  | 1206    | 0       | 1小时  | 2.94E-04                 | 19081207         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31     | 131.08  | 131.08  | 0       | 1小时  | 3.19E-03                 | 19061124         | 1.80E-01                 | 1.83E-01                     | 2.00E+00                 | 9.16        | 达标   |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434     | 129.8   | 129.8   | 0       | 1小时  | 4.05E-03                 | 19071721         | 1.80E-01                 | 1.84E-01                     | 2.00E+00                 | 9.20        | 达标   |
| 16 | 修仁村  | -1534,-1141   | 131.09  | 131.09  | 0       | 1小时  | 2.22E-03                 | 19052507         | 1.80E-01                 | 1.82E-01                     | 2.00E+00                 | 9.11        | 达标   |
| 17 | 柴岭村  | -4883,-568    | 126.28  | 1206    | 0       | 1小时  | 2.95E-04                 | 19071122         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |
| 18 | 城门村  | 141,-2914     | 115.34  | 115.34  | 0       | 1小时  | 2.82E-04                 | 19081205         | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |



| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|--------------|---------|---------|---------|------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576    | 143.67  | 143.67  | 0       | 1小时  | 3.18E-03                 | 19080506        | 1.80E-01                 | 1.83E-01                     | 2.00E+00                 | 9.16        | 达标   |
| 20 | 东厢铺      | -164,-500    | 144.07  | 144.07  | 0       | 1小时  | 8.55E-03                 | 19031608        | 1.80E-01                 | 1.89E-01                     | 2.00E+00                 | 9.43        | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922   | 122.82  | 122.82  | 0       | 1小时  | 1.88E-04                 | 19080506        | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.01        | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938     | 137.39  | 137.39  | 0       | 1小时  | 7.34E-04                 | 19121521        | 1.80E-01                 | 1.81E-01                     | 2.00E+00                 | 9.04        | 达标   |
| 23 | 半堂岭      | -2389,-82    | 128.94  | 128.94  | 0       | 1小时  | 4.91E-03                 | 19061124        | 1.80E-01                 | 1.85E-01                     | 2.00E+00                 | 9.25        | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3026,-303   | 127.39  | 127.39  | 0       | 1小时  | 8.80E-04                 | 19082307        | 1.80E-01                 | 1.81E-01                     | 2.00E+00                 | 9.04        | 达标   |
| 25 | 曾屋       | -2391,-574   | 120.06  | 120.06  | 0       | 1小时  | 1.28E-03                 | 19080806        | 1.80E-01                 | 1.81E-01                     | 2.00E+00                 | 9.06        | 达标   |
| 26 | 茅草坪      | -3907,-1031  | 114.95  | 114.95  | 0       | 1小时  | 4.72E-04                 | 19071122        | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.02        | 达标   |
| 27 | 苍边村      | -2704,-929   | 120.02  | 120.02  | 0       | 1小时  | 9.42E-04                 | 19080806        | 1.80E-01                 | 1.81E-01                     | 2.00E+00                 | 9.05        | 达标   |
| 28 | 修仁小学     | -2450,-1124  | 114.89  | 114.89  | 0       | 1小时  | 9.28E-04                 | 19071406        | 1.80E-01                 | 1.81E-01                     | 2.00E+00                 | 9.05        | 达标   |
| 29 | 溪口村      | -2425,-2953  | 129.49  | 143     | 0       | 1小时  | 4.82E-04                 | 19061301        | 1.80E-01                 | 1.80E-01                     | 2.00E+00                 | 9.02        | 达标   |
| 30 | 网格       | -1173,-364   | 139.7   | 139.7   | 0       | 1小时  | 7.09E-01                 | 19092619        | 1.80E-01                 | 8.89E-01                     | 2.00E+00                 | 44.44       | 达标   |

表 6-46 新增污染因子苯乙炔叠加区域预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y或a)    | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|---------|---------|------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 1  | 丰文地  | 937,220       | 132.03  | 132.03  | 0       | 1小时  | 3.70E-05                 | 19072801         | 1.09E-03                 | 1.13E-03                     | 1.00E-02                 | 11.27       | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197      | 131.47  | 131.47  | 0       | 1小时  | 1.94E-04                 | 19082905         | 1.09E-03                 | 1.28E-03                     | 1.00E-02                 | 12.84       | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982      | 132.09  | 155     | 0       | 1小时  | 6.45E-06                 | 19061307         | 1.09E-03                 | 1.10E-03                     | 1.00E-02                 | 10.96       | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972      | 138.85  | 138.85  | 0       | 1小时  | 7.60E-07                 | 19051809         | 1.09E-03                 | 1.09E-03                     | 1.00E-02                 | 10.91       | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,173<br>5 | 137.33  | 137.33  | 0       | 1小时  | 2.69E-06                 | 19053007         | 1.09E-03                 | 1.09E-03                     | 1.00E-02                 | 10.93       | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,253<br>1 | 122.28  | 122.28  | 0       | 1小时  | 8.66E-06                 | 19040208         | 1.09E-03                 | 1.10E-03                     | 1.00E-02                 | 10.99       | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,287<br>0 | 118.41  | 118.41  | 0       | 1小时  | 1.88E-05                 | 19040208         | 1.09E-03                 | 1.11E-03                     | 1.00E-02                 | 11.09       | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,267<br>5 | 131.26  | 131.26  | 0       | 1小时  | 1.50E-06                 | 19061407         | 1.09E-03                 | 1.09E-03                     | 1.00E-02                 | 10.91       | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786      | 119.84  | 119.84  | 0       | 1小时  | 2.61E-04                 | 19122922         | 1.09E-03                 | 1.35E-03                     | 1.00E-02                 | 13.51       | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319     | 134.53  | 134.53  | 0       | 1小时  | 2.74E-04                 | 19101106         | 1.09E-03                 | 1.36E-03                     | 1.00E-02                 | 13.64       | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460     | 129.11  | 1206    | 0       | 1小时  | 7.14E-05                 | 19022619         | 1.09E-03                 | 1.16E-03                     | 1.00E-02                 | 11.61       | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | 1778,411<br>2 | 133.58  | 1206    | 0       | 1小时  | 6.38E-05                 | 19102207         | 1.09E-03                 | 1.15E-03                     | 1.00E-02                 | 11.54       | 达标   |
| 13 | 全安村  | 1287,288<br>4 | 120.44  | 1206    | 0       | 1小时  | 1.19E-04                 | 19082307         | 1.09E-03                 | 1.21E-03                     | 1.00E-02                 | 12.09       | 达标   |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31     | 131.08  | 131.08  | 0       | 1小时  | 5.23E-05                 | 19101001         | 1.09E-03                 | 1.14E-03                     | 1.00E-02                 | 11.42       | 达标   |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434     | 129.8   | 129.8   | 0       | 1小时  | 9.59E-04                 | 19052604         | 1.09E-03                 | 2.05E-03                     | 1.00E-02                 | 20.49       | 达标   |
| 16 | 修仁村  | -1534,-1141   | 131.09  | 131.09  | 0       | 1小时  | 4.24E-04                 | 19061124         | 1.09E-03                 | 1.51E-03                     | 1.00E-02                 | 15.14       | 达标   |
| 17 | 柴岭村  | -4883,-568    | 126.28  | 1206    | 0       | 1小时  | 8.00E-07                 | 19111509         | 1.09E-03                 | 1.09E-03                     | 1.00E-02                 | 10.91       | 达标   |
| 18 | 城门村  | 141,-2914     | 115.34  | 115.34  | 0       | 1小时  | 1.74E-04                 | 19123005         | 1.09E-03                 | 1.26E-03                     | 1.00E-02                 | 12.64       | 达标   |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|--------------|---------|---------|---------|------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576    | 143.67  | 143.67  | 0       | 1小时  | 9.26E-04                 | 19071721         | 1.09E-03                 | 2.02E-03                     | 1.00E-02                 | 20.16       | 达标   |
| 20 | 东厢铺      | -164,-500    | 144.07  | 144.07  | 0       | 1小时  | 1.31E-03                 | 19062922         | 1.09E-03                 | 2.40E-03                     | 1.00E-02                 | 24.03       | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922   | 122.82  | 122.82  | 0       | 1小时  | 2.05E-05                 | 19012808         | 1.09E-03                 | 1.11E-03                     | 1.00E-02                 | 11.11       | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938     | 137.39  | 137.39  | 0       | 1小时  | 2.45E-05                 | 19053007         | 1.09E-03                 | 1.11E-03                     | 1.00E-02                 | 11.14       | 达标   |
| 23 | 半堂岭      | -2389,-82    | 128.94  | 128.94  | 0       | 1小时  | 8.86E-05                 | 19101001         | 1.09E-03                 | 1.18E-03                     | 1.00E-02                 | 11.79       | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3026,-303   | 127.39  | 127.39  | 0       | 1小时  | 9.13E-06                 | 19092808         | 1.09E-03                 | 1.10E-03                     | 1.00E-02                 | 10.99       | 达标   |
| 25 | 曾屋       | -2391,-574   | 120.06  | 120.06  | 0       | 1小时  | 1.93E-05                 | 19120304         | 1.09E-03                 | 1.11E-03                     | 1.00E-02                 | 11.09       | 达标   |
| 26 | 茅草坪      | -3907,-1031  | 114.95  | 114.95  | 0       | 1小时  | 6.10E-07                 | 19051809         | 1.09E-03                 | 1.09E-03                     | 1.00E-02                 | 10.91       | 达标   |
| 27 | 苍边村      | -2704,-929   | 120.02  | 120.02  | 0       | 1小时  | 5.65E-06                 | 19112208         | 1.09E-03                 | 1.10E-03                     | 1.00E-02                 | 10.96       | 达标   |
| 28 | 修仁小学     | -2450,-1124  | 114.89  | 114.89  | 0       | 1小时  | 1.42E-05                 | 19121423         | 1.09E-03                 | 1.10E-03                     | 1.00E-02                 | 11.04       | 达标   |
| 29 | 溪口村      | -2425,-2953  | 129.49  | 143     | 0       | 1小时  | 5.12E-05                 | 19072107         | 1.09E-03                 | 1.14E-03                     | 1.00E-02                 | 11.41       | 达标   |
| 30 | 网格       | -27,-36      | 139.7   | 139.7   | 0       | 1小时  | 8.39E-03                 | 19071206         | 1.09E-03                 | 9.48E-03                     | 1.00E-02                 | 94.85       | 达标   |

表 6-47 新增污染源氨叠加区域源后预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或y, y或a) | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|---------------|---------|---------|---------|------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 1  | 丰文地  | 937,220       | 132.03  | 132.03  | 0       | 1小时  | 3.94E-04                 | 19051207         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.20       | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197      | 131.47  | 131.47  | 0       | 1小时  | 3.00E-04                 | 19092907         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.15       | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982      | 132.09  | 155     | 0       | 1小时  | 1.73E-04                 | 19120824         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.09       | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972      | 138.85  | 138.85  | 0       | 1小时  | 1.05E-04                 | 19061406         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.05       | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,173<br>5 | 137.33  | 137.33  | 0       | 1小时  | 1.11E-04                 | 19120824         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.06       | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,253<br>1 | 122.28  | 122.28  | 0       | 1小时  | 1.26E-04                 | 19092907         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.06       | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2087,287<br>0 | 118.41  | 118.41  | 0       | 1小时  | 1.27E-04                 | 19080508         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.06       | 达标   |
| 8  | 莲塘村  | 3908,267<br>5 | 131.26  | 131.26  | 0       | 1小时  | 1.08E-04                 | 19092907         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.05       | 达标   |
| 9  | 三枫村  | 100,1786      | 119.84  | 119.84  | 0       | 1小时  | 2.50E-04                 | 19062722         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.13       | 达标   |
| 10 | 古塘村  | -544,2319     | 134.53  | 134.53  | 0       | 1小时  | 2.27E-04                 | 19111604         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.11       | 达标   |
| 11 | 河塘村  | -906,4460     | 129.11  | 1206    | 0       | 1小时  | 9.76E-05                 | 19081807         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.05       | 达标   |
| 12 | 王亭石村 | 1778,411<br>2 | 133.58  | 1206    | 0       | 1小时  | 1.17E-04                 | 19110207         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.06       | 达标   |
| 13 | 全安村  | 1287,288<br>4 | 120.44  | 1206    | 0       | 1小时  | 1.63E-04                 | 19012406         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.08       | 达标   |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31     | 131.08  | 131.08  | 0       | 1小时  | 4.00E-04                 | 19061624         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.20       | 达标   |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434     | 129.8   | 129.8   | 0       | 1小时  | 6.74E-04                 | 19071406         | 1.40E-01                 | 1.41E-01                     | 2.00E-01                 | 70.34       | 达标   |
| 16 | 修仁村  | -1534,-1141   | 131.09  | 131.09  | 0       | 1小时  | 4.28E-04                 | 19071122         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.21       | 达标   |
| 17 | 柴岭村  | -4883,-568    | 126.28  | 1206    | 0       | 1小时  | 1.16E-04                 | 19052521         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.06       | 达标   |
| 18 | 城门村  | 141,-2914     | 115.34  | 115.34  | 0       | 1小时  | 1.56E-04                 | 19121521         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.08       | 达标   |



| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度(m) | 离地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDD DHH) | 背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 叠加后的背景浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%(叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|--------------|---------|---------|---------|------|--------------------------|------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-------------|------|
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576    | 143.67  | 143.67  | 0       | 1小时  | 5.56E-04                 | 19061720         | 1.40E-01                 | 1.41E-01                     | 2.00E-01                 | 70.28       | 达标   |
| 20 | 东厢铺      | -164,-500    | 144.07  | 144.07  | 0       | 1小时  | 5.00E-04                 | 19071206         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.25       | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922   | 122.82  | 122.82  | 0       | 1小时  | 8.19E-05                 | 19070801         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.04       | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938     | 137.39  | 137.39  | 0       | 1小时  | 2.05E-04                 | 19120824         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.10       | 达标   |
| 23 | 半堂岭      | -2389,-82    | 128.94  | 128.94  | 0       | 1小时  | 4.01E-04                 | 19061624         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.20       | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3026,-303   | 127.39  | 127.39  | 0       | 1小时  | 2.30E-04                 | 19052521         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.11       | 达标   |
| 25 | 曾屋       | -2391,-574   | 120.06  | 120.06  | 0       | 1小时  | 2.83E-04                 | 19071624         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.14       | 达标   |
| 26 | 茅草坪      | -3907,-1031  | 114.95  | 114.95  | 0       | 1小时  | 1.30E-04                 | 19040505         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.06       | 达标   |
| 27 | 苍边村      | -2704,-929   | 120.02  | 120.02  | 0       | 1小时  | 2.58E-04                 | 19092619         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.13       | 达标   |
| 28 | 修仁小学     | -2450,-1124  | 114.89  | 114.89  | 0       | 1小时  | 2.90E-04                 | 19121401         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.14       | 达标   |
| 29 | 溪口村      | -2425,-2953  | 129.49  | 143     | 0       | 1小时  | 1.49E-04                 | 19011824         | 1.40E-01                 | 1.40E-01                     | 2.00E-01                 | 70.07       | 达标   |
| 30 | 网格       | -1073,-164   | 139.2   | 139.2   | 0       | 1小时  | 1.66E-02                 | 19111604         | 1.40E-01                 | 1.57E-01                     | 2.00E-01                 | 78.29       | 达标   |

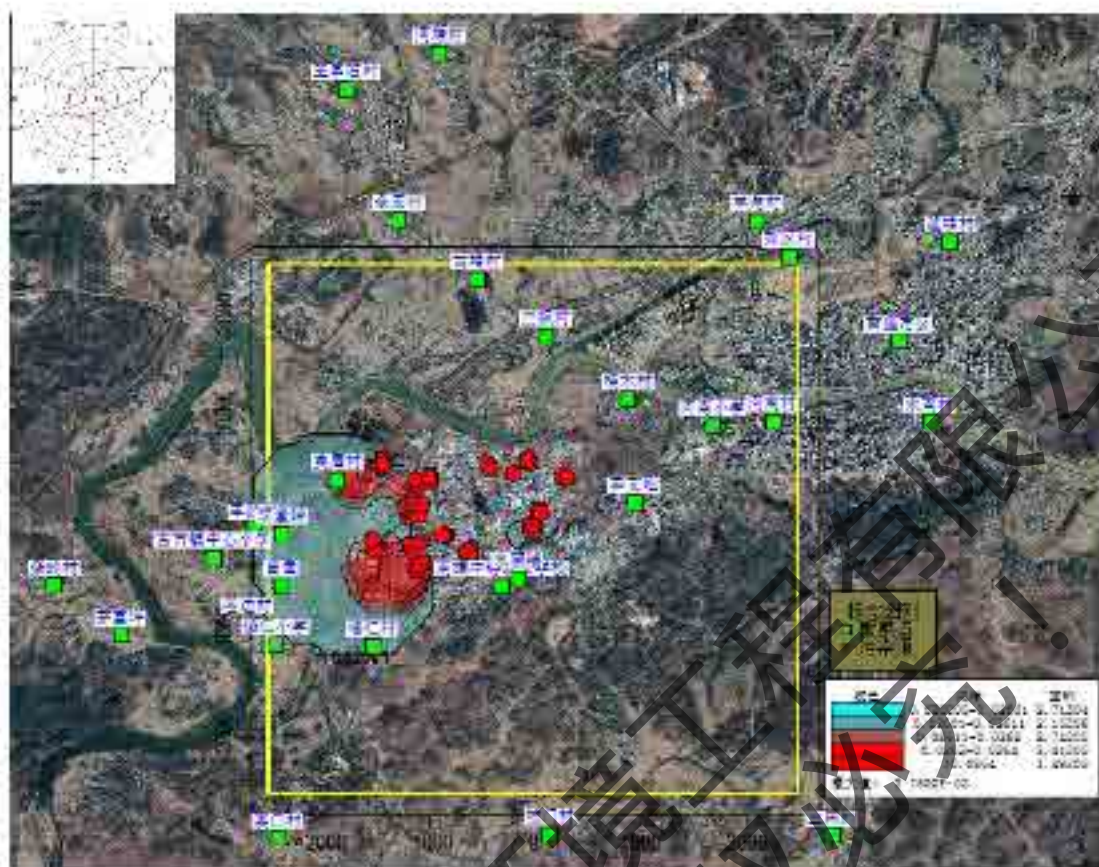


图 6-27 正常工况 SO<sub>2</sub> 98% 保证率日均浓度叠加值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)

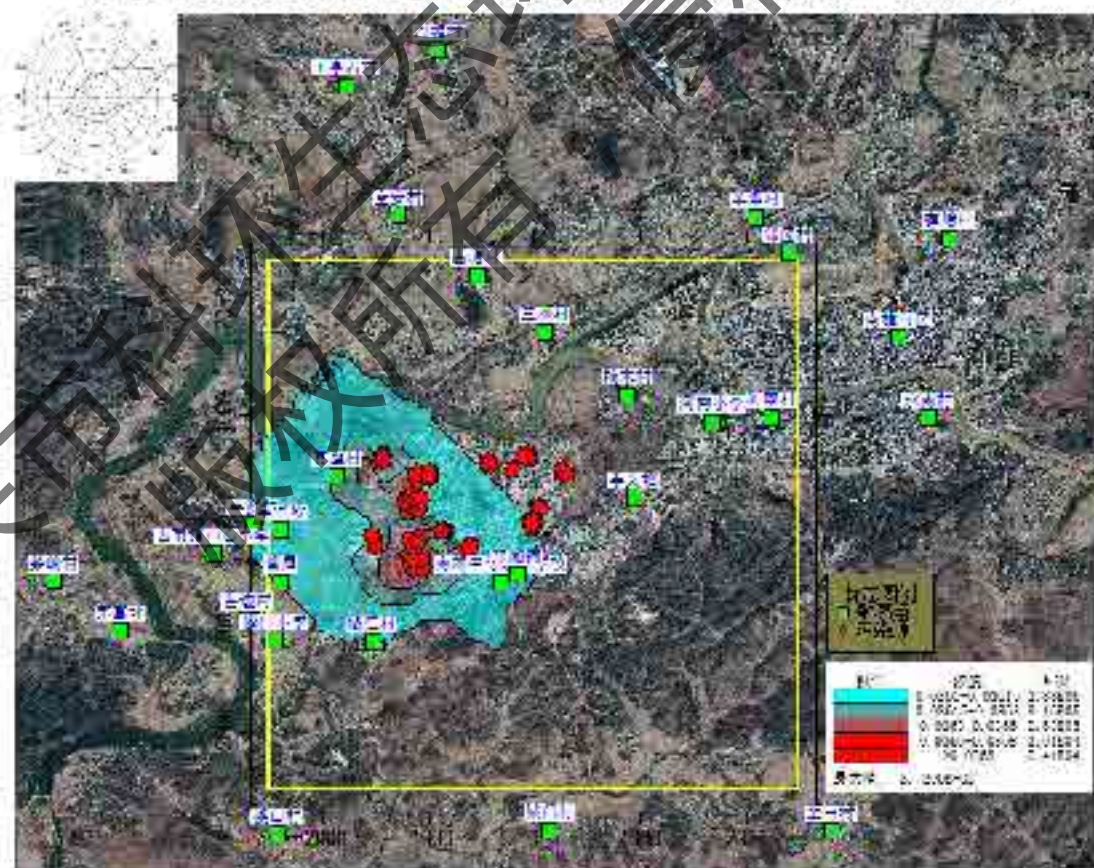


图 6-28 正常工况 SO<sub>2</sub> 年均浓度叠加值分布图 (mg/m<sup>3</sup>)



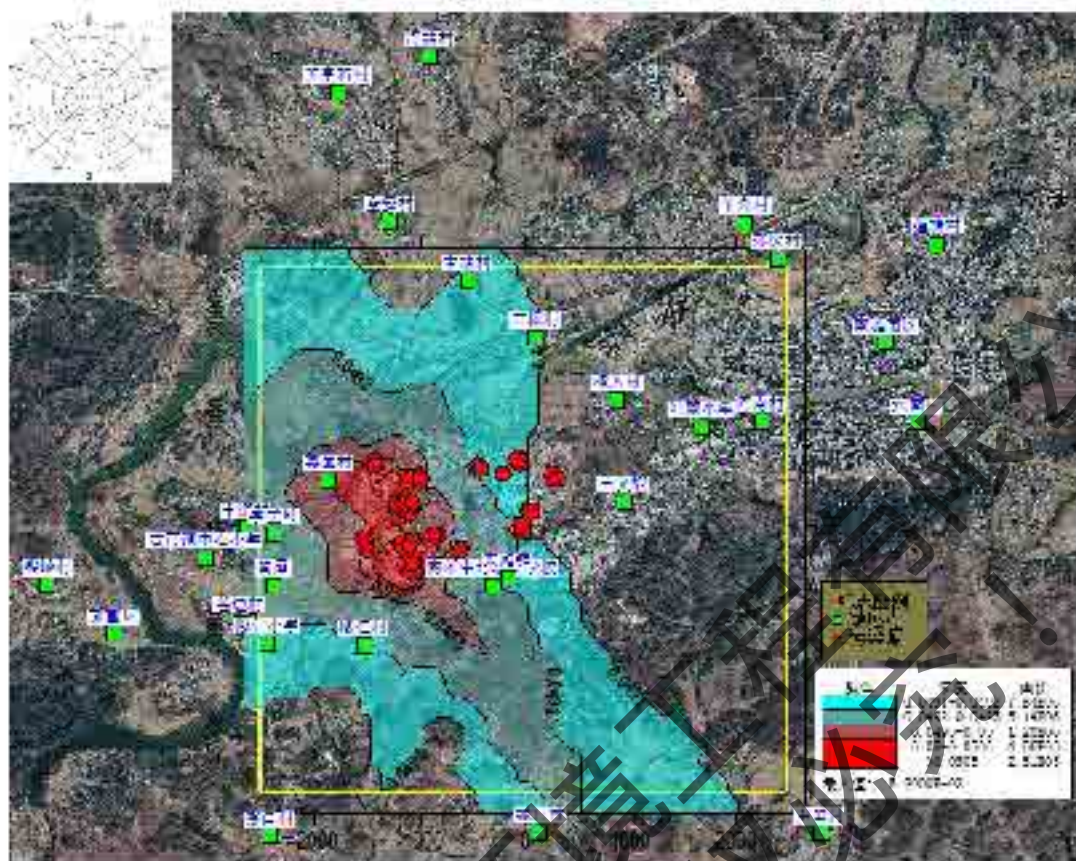


图 6-29 正常工况  $\text{NO}_2$  98% 保证率日均浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

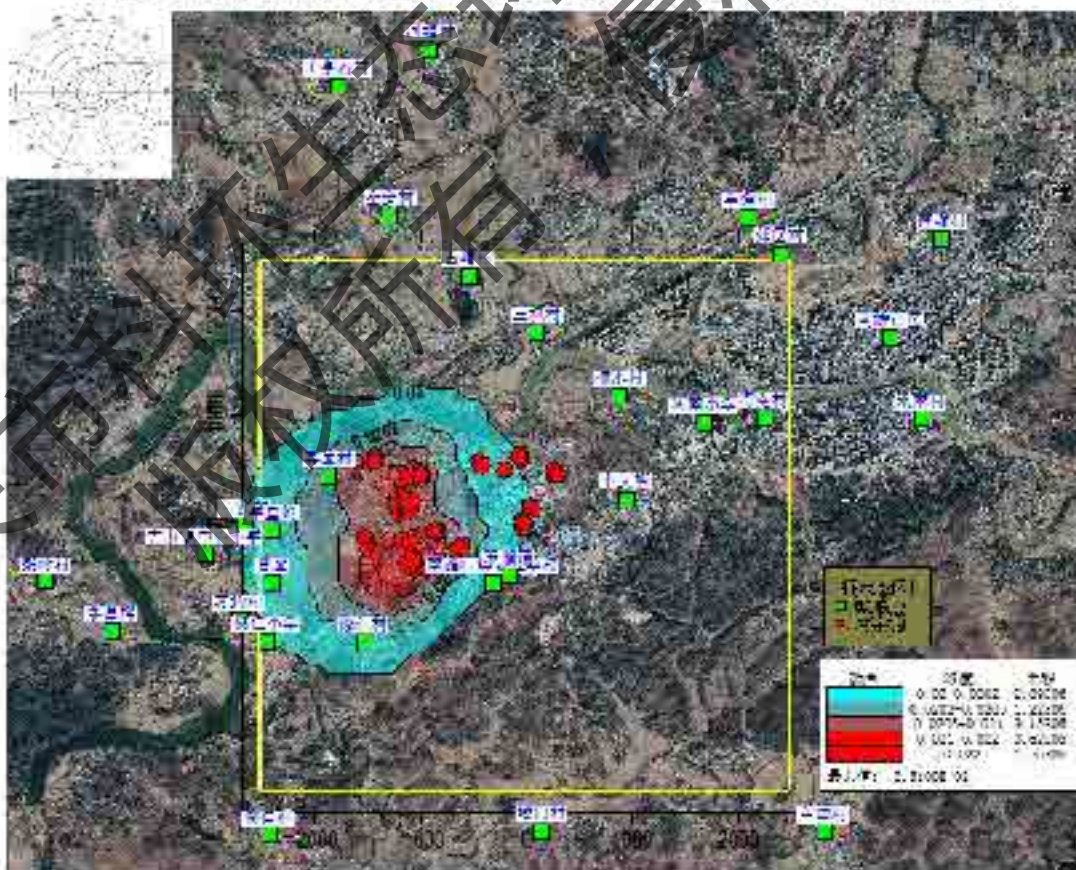


图 6-30 正常工况  $\text{NO}_2$  年均浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



图 6-32 正常工况  $\text{PM}_{10}$  年均浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

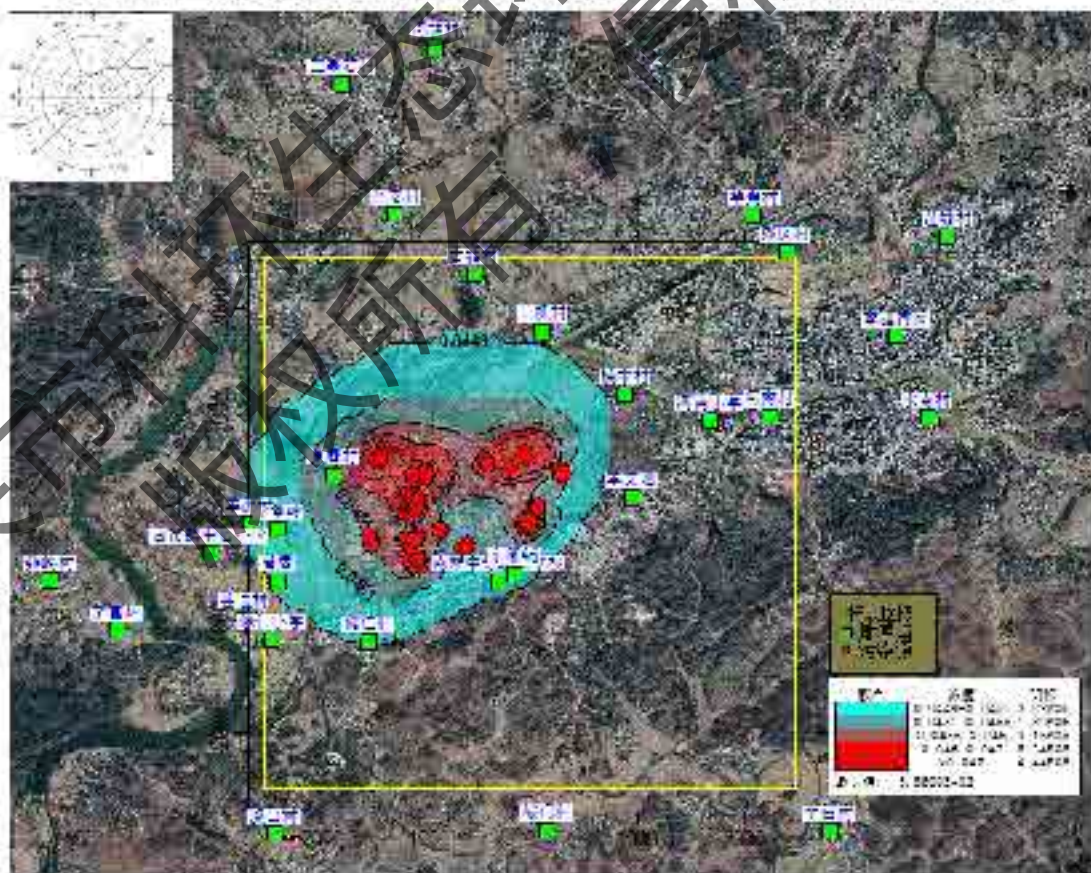


图 6-32 正常工况  $\text{PM}_{10}$  年均浓度叠加值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



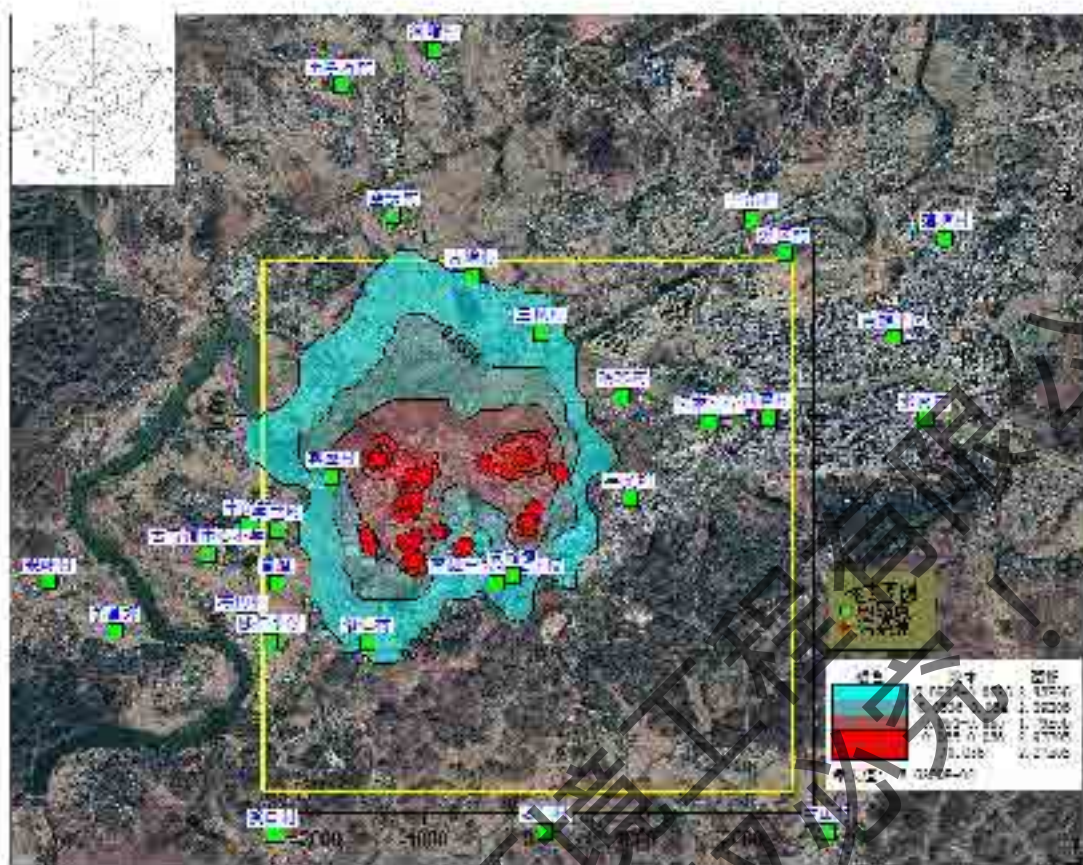


图 6-33 正常工况  $PM_{2.5}$  95% 保证率日均浓度叠加值分布图 ( $mg/m^3$ )

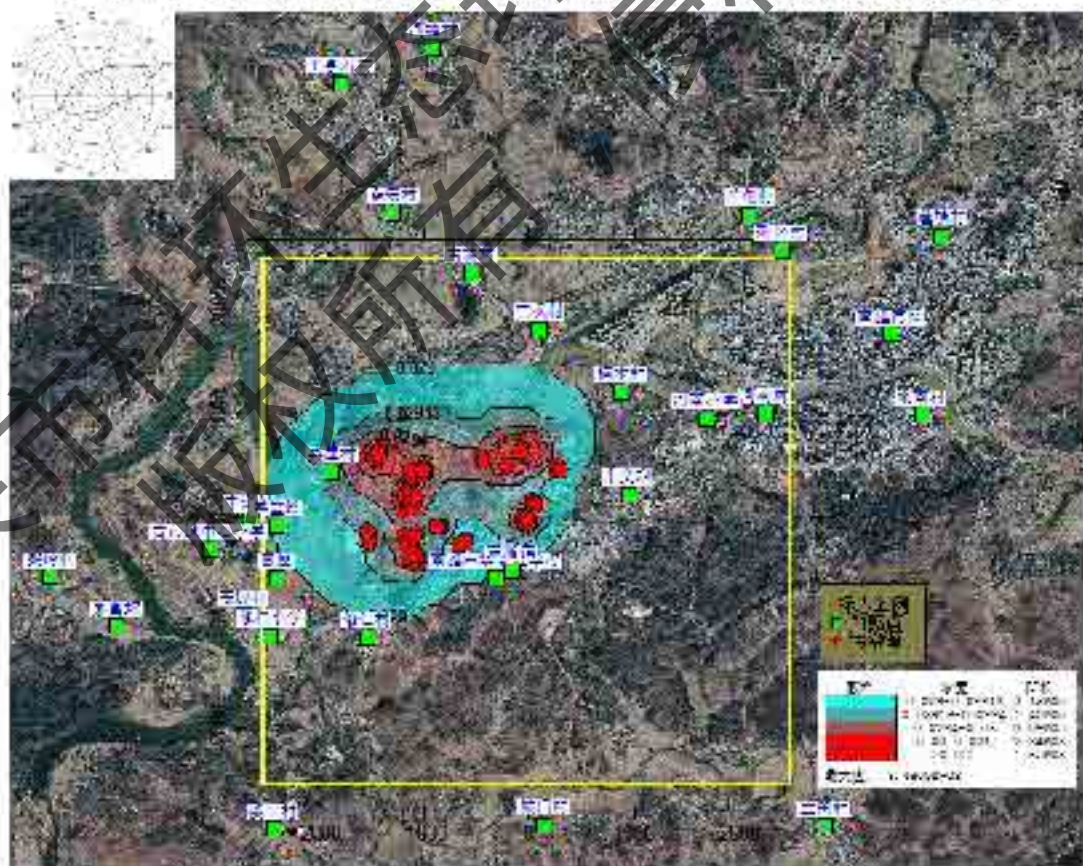


图 6-34 正常工况  $PM_{2.5}$  年均浓度叠加值分布图 ( $mg/m^3$ )



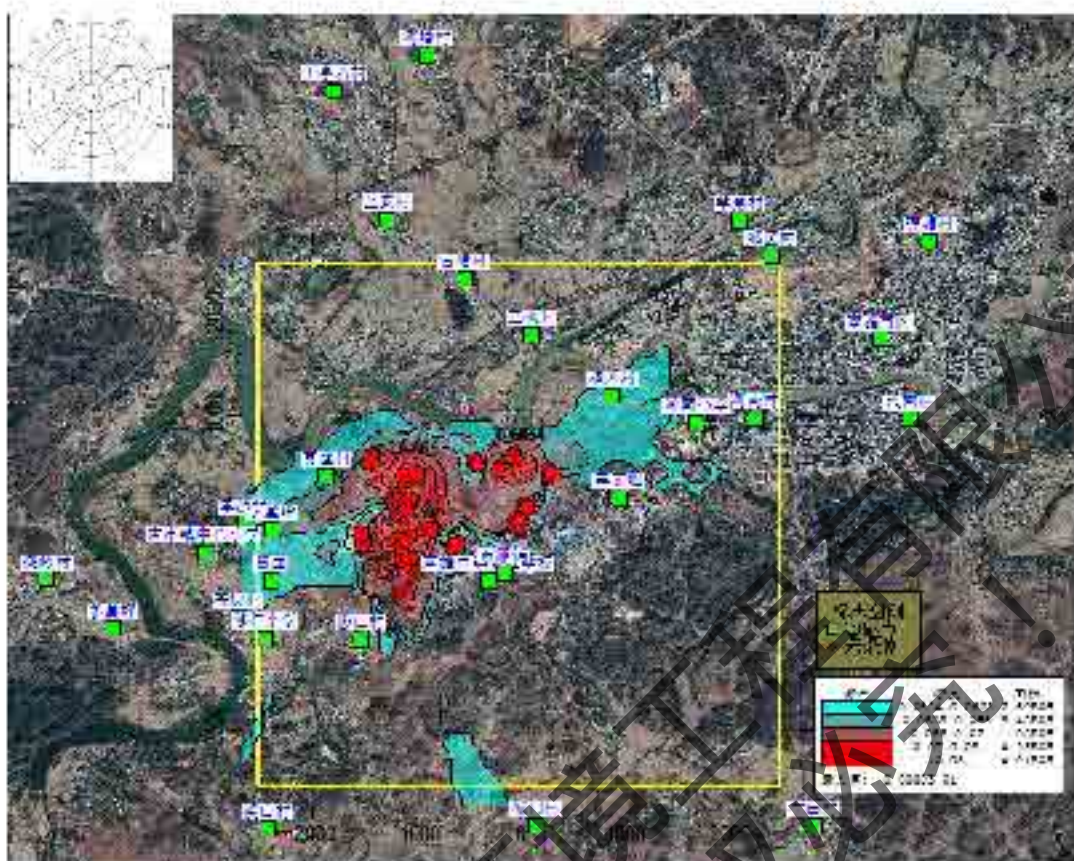


图 6-35 正常工况 TVOC8 小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m³)

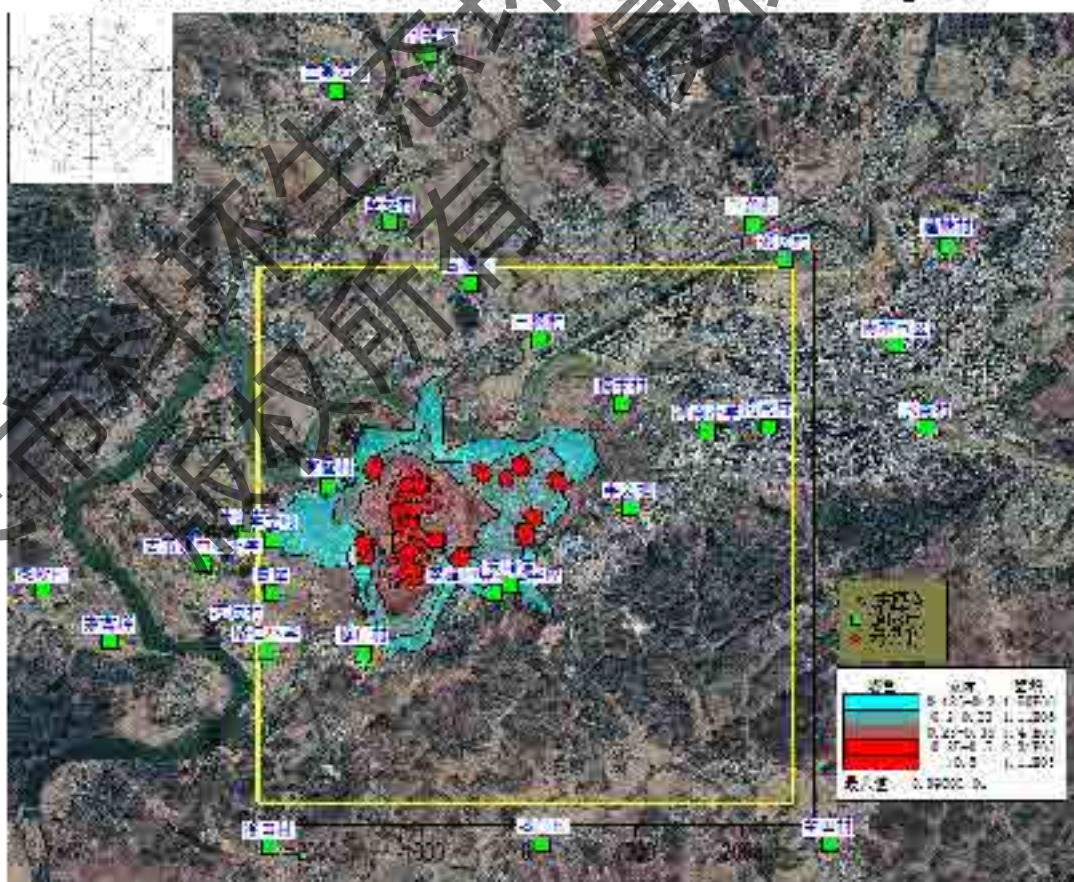


图 6-36 正常工况非甲烷总烃小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m³)



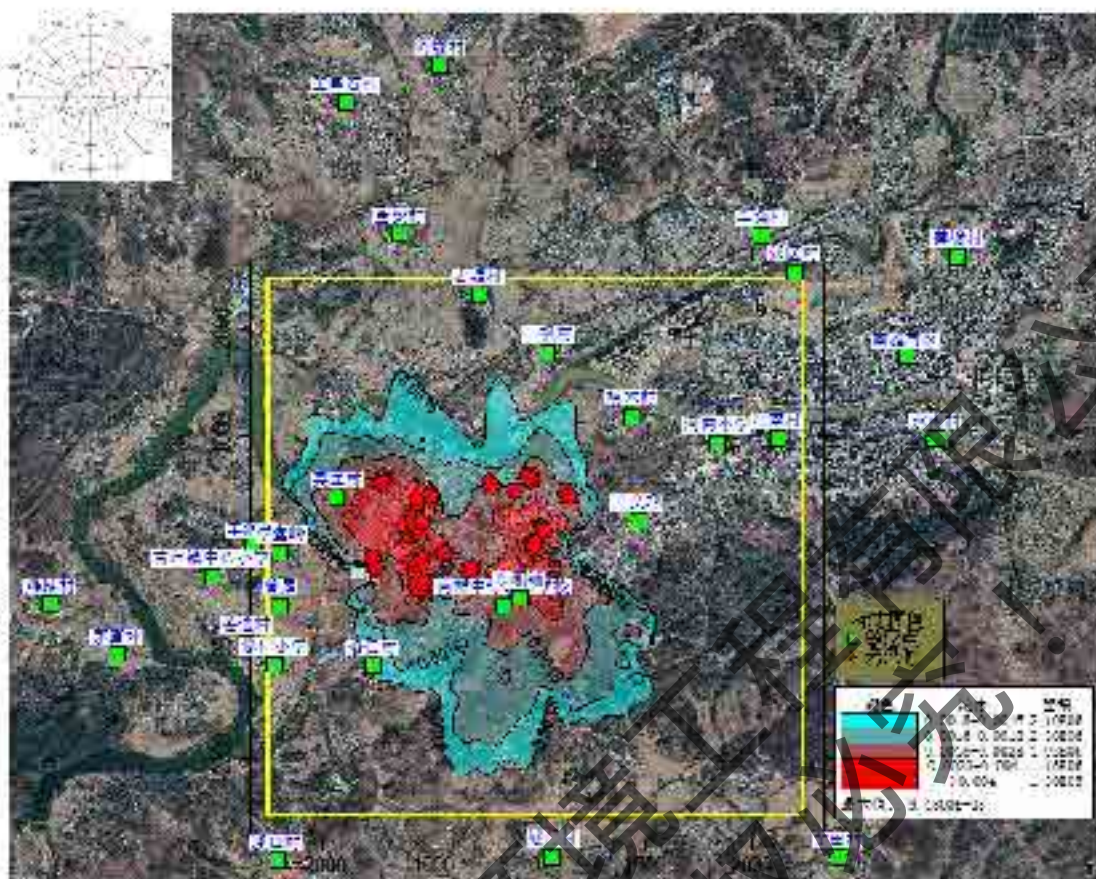


图 6-37 正常工况苯乙烯小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m³)

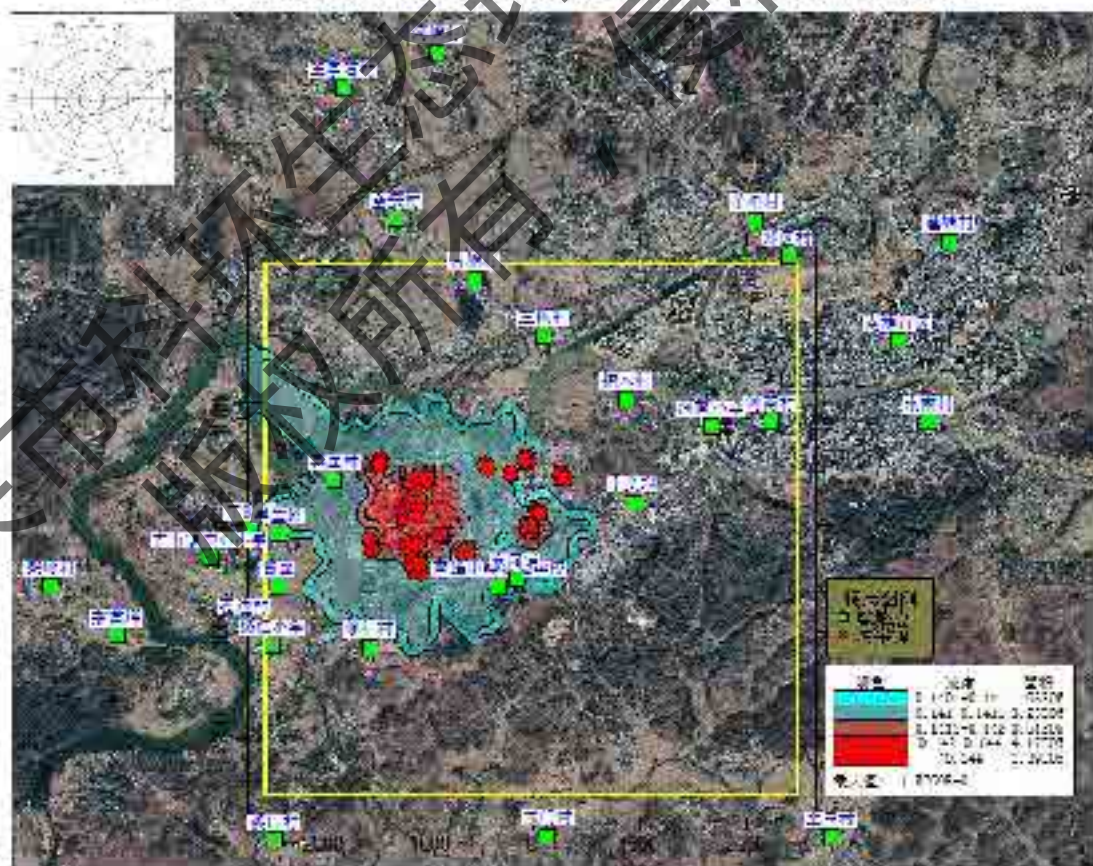


图 6-38 正常工况氨小时平均浓度叠加值分布图 (mg/m³)

### (3) 事故排放预测结果及分析

非正常排放主要指开停车、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。根据事故排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2019 年逐日/逐时和全年的预测计算。

根据预测结果，事故排放情况下，相比正常排放占标率有所增大， $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TVOC、非甲烷总烃、氨均未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响可以接受。苯乙烯最高值超出相应标准限值，因此建设单位要加强环保设施的日常管理，做好防范化解环境风险的准备。故建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。



表 6-48 非正常排放下 SO<sub>2</sub> 小时平均质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|-------------|---------|----------|---------|------|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------|------|
| 1  | 丰文地      | 937,220     | 132.03  | 132.03   | 0       | 1 小时 | 7.93E-05                 | 19120824      | 5.00E-01                 | 0.02         | 达标   |
| 2  | 楠木村      | 872,1197    | 131.47  | 131.47   | 0       | 1 小时 | 4.90E-05                 | 19082722      | 5.00E-01                 | 0.01         | 达标   |
| 3  | 河南村      | 2237,982    | 132.09  | 155      | 0       | 1 小时 | 2.44E-05                 | 19120824      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 4  | 水南村      | 3721,972    | 138.85  | 138.85   | 0       | 1 小时 | 1.56E-05                 | 19051207      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 5  | 南雄市区     | 3425,1735   | 137.33  | 137.33   | 0       | 1 小时 | 1.25E-05                 | 19053106      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 6  | 郊区村      | 2392,2531   | 122.28  | 122.28   | 0       | 1 小时 | 1.60E-05                 | 19082722      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 7  | 羊角村      | 2087,2870   | 118.41  | 118.41   | 0       | 1 小时 | 1.55E-05                 | 19082722      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 8  | 莲塘村      | 3908,2675   | 131.26  | 131.26   | 0       | 1 小时 | 8.37E-06                 | 19081207      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 9  | 三枫村      | 100,1786    | 119.84  | 119.84   | 0       | 1 小时 | 3.54E-05                 | 19071705      | 5.00E-01                 | 0.01         | 达标   |
| 10 | 古塘村      | -544,2319   | 134.53  | 134.53   | 0       | 1 小时 | 2.88E-05                 | 19012406      | 5.00E-01                 | 0.01         | 达标   |
| 11 | 河塘村      | -906,4460   | 129.11  | 1206     | 0       | 1 小时 | 1.20E-06                 | 19012406      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 12 | 王亭石村     | -1778,4112  | 133.58  | 1206     | 0       | 1 小时 | 1.25E-05                 | 19111108      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 13 | 全安村      | -1287,2884  | 120.44  | 1206     | 0       | 1 小时 | 1.67E-05                 | 19110207      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 14 | 丰源村      | -2651,-31   | 131.08  | 131.08   | 0       | 1 小时 | 2.48E-05                 | 19052604      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 15 | 莫屋村      | -1864,434   | 129.8   | 129.8    | 0       | 1 小时 | 3.72E-05                 | 19111602      | 5.00E-01                 | 0.01         | 达标   |
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09   | 0       | 1 小时 | 3.97E-05                 | 19121401      | 5.00E-01                 | 0.01         | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565  | 126.28  | 1206     | 0       | 1 小时 | 9.86E-06                 | 19052521      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914   | 115.34  | 115.34   | 0       | 1 小时 | 1.89E-05                 | 19123005      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576   | 143.67  | 143.67   | 0       | 1 小时 | 1.65E-04                 | 19011824      | 5.00E-01                 | 0.03         | 达标   |
| 20 | 东厢铺      | -164,-500   | 144.07  | 144.07   | 0       | 1 小时 | 2.16E-04                 | 19070702      | 5.00E-01                 | 0.04         | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922  | 122.82  | 122.82   | 0       | 1 小时 | 1.44E-05                 | 19031608      | 5.00E-01                 | 0            | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938    | 137.39  | 137.39   | 0       | 1 小时 | 3.00E-05                 | 19053106      | 5.00E-01                 | 0.01         | 达标   |
| 23 | 学堂岭      | -3389,-82   | 128.94  | 128.94   | 0       | 1 小时 | 2.78E-05                 | 19052604      | 5.00E-01                 | 0.01         | 达标   |

| 序号 | 点名称         | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|-------------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 24 | 古市镇中心<br>小学 | -3026,-303       | 127.39      | 127.39        | 0           | 1小时      | 1.82E-05                     | 19052604           | 5.00E-01                     | 0                | 达标       |
| 25 | 曾屋          | -2391,-574       | 120.06      | 120.06        | 0           | 1小时      | 2.47E-05                     | 19052621           | 5.00E-01                     | 0                | 达标       |
| 26 | 茅草坪         | -3907,-1031      | 114.95      | 114.95        | 0           | 1小时      | 1.24E-05                     | 19052521           | 5.00E-01                     | 0                | 达标       |
| 27 | 苍边村         | -2704,-929       | 120.02      | 120.02        | 0           | 1小时      | 2.04E-05                     | 19040605           | 5.00E-01                     | 0                | 达标       |
| 28 | 修仁小学        | -2450,-1124      | 114.89      | 114.89        | 0           | 1小时      | 2.12E-05                     | 19071624           | 5.00E-01                     | 0                | 达标       |
| 29 | 溪口村         | -2425,-2953      | 129.49      | 143           | 0           | 1小时      | 1.42E-05                     | 19052405           | 5.00E-01                     | 0                | 达标       |
| 30 | 网格          | 27,-36           | 139.5       | 139.5         | 0           | 1小时      | 4.72E-04                     | 19071718           | 5.00E-01                     | 0.09             | 达标       |

表 6-49 非正常排放下 NO<sub>2</sub> 小时平均质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 丰文地  | 937,220          | 132.03      | 132.03        | 0           | 1小时      | 6.25E-04                     | 19120824           | 5.00E-01                     | 0.31             | 达标       |
| 2  | 楠木村  | 872,1197         | 131.47      | 131.47        | 0           | 1小时      | 3.85E-04                     | 19082722           | 5.00E-01                     | 0.19             | 达标       |
| 3  | 河南村  | 2237,982         | 132.09      | 155           | 0           | 1小时      | 1.92E-04                     | 19120824           | 5.00E-01                     | 0.1              | 达标       |
| 4  | 水南村  | 3721,972         | 138.85      | 138.85        | 0           | 1小时      | 1.22E-04                     | 19051207           | 5.00E-01                     | 0.06             | 达标       |
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735        | 137.33      | 137.33        | 0           | 1小时      | 9.81E-05                     | 19053106           | 5.00E-01                     | 0.05             | 达标       |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531        | 122.28      | 122.28        | 0           | 1小时      | 1.26E-04                     | 19082722           | 5.00E-01                     | 0.06             | 达标       |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870        | 118.41      | 118.41        | 0           | 1小时      | 1.22E-04                     | 19082722           | 5.00E-01                     | 0.06             | 达标       |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2675        | 131.26      | 131.26        | 0           | 1小时      | 6.59E-05                     | 19081207           | 5.00E-01                     | 0.03             | 达标       |
| 9  | 三枫村  | 100,1786         | 119.84      | 119.84        | 0           | 1小时      | 2.79E-04                     | 19071705           | 5.00E-01                     | 0.14             | 达标       |
| 10 | 古塘村  | -544,2319        | 134.53      | 134.53        | 0           | 1小时      | 2.27E-04                     | 19012406           | 5.00E-01                     | 0.11             | 达标       |
| 11 | 河塘村  | -906,4460        | 129.11      | 1206          | 0           | 1小时      | 9.47E-05                     | 19012406           | 5.00E-01                     | 0.05             | 达标       |
| 12 | 王亭石村 | -1778,4112       | 133.58      | 1206          | 0           | 1小时      | 9.82E-05                     | 19111108           | 5.00E-01                     | 0.05             | 达标       |
| 13 | 全安村  | 1287,2884        | 120.44      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.31E-04                     | 19110207           | 5.00E-01                     | 0.07             | 达标       |

| 序号 | 点名称           | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|---------------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 14 | 丰源村           | -2651,-31        | 131.08      | 131.08        | 0           | 1小时      | 1.95E-04                     | 19052604           | 2.00E-01                     | 0.1              | 达标       |
| 15 | 莫屋村           | -1864,434        | 129.8       | 129.8         | 0           | 1小时      | 2.93E-04                     | 19111802           | 2.00E-01                     | 0.15             | 达标       |
| 16 | 修仁村           | -1534,-1141      | 131.09      | 131.09        | 0           | 1小时      | 3.12E-04                     | 19121401           | 2.00E-01                     | 0.16             | 达标       |
| 17 | 柴岭村           | -4533,-565       | 126.28      | 1206          | 0           | 1小时      | 7.77E-05                     | 19052521           | 2.00E-01                     | 0.04             | 达标       |
| 18 | 城门村           | 141,-2914        | 115.34      | 115.34        | 0           | 1小时      | 1.49E-04                     | 19123005           | 2.00E-01                     | 0.07             | 达标       |
| 19 | 南雄中等职业<br>业学校 | -317,-576        | 143.67      | 143.67        | 0           | 1小时      | 1.30E-03                     | 19011824           | 2.00E-01                     | 0.65             | 达标       |
| 20 | 东厢铺           | -164,-500        | 144.07      | 144.07        | 0           | 1小时      | 1.70E-03                     | 19070702           | 2.00E-01                     | 0.85             | 达标       |
| 21 | 主田村           | 2803,-2922       | 122.82      | 122.82        | 0           | 1小时      | 1.13E-04                     | 19031608           | 2.00E-01                     | 0.06             | 达标       |
| 22 | 河南小学          | 1680,938         | 137.39      | 137.39        | 0           | 1小时      | 2.36E-04                     | 19053106           | 2.00E-01                     | 0.12             | 达标       |
| 23 | 学堂岭           | -2389,-82        | 128.94      | 128.94        | 0           | 1小时      | 2.19E-04                     | 19052604           | 2.00E-01                     | 0.11             | 达标       |
| 24 | 古市镇中心<br>小学   | -3026,-303       | 127.39      | 127.39        | 0           | 1小时      | 1.43E-04                     | 19052604           | 2.00E-01                     | 0.07             | 达标       |
| 25 | 曾屋            | -2391,-574       | 120.06      | 120.06        | 0           | 1小时      | 1.95E-04                     | 19052521           | 2.00E-01                     | 0.1              | 达标       |
| 26 | 茅草坪           | -3907,-1031      | 114.95      | 114.95        | 0           | 1小时      | 9.75E-05                     | 19052521           | 2.00E-01                     | 0.05             | 达标       |
| 27 | 苍边村           | -2704,-929       | 120.02      | 120.02        | 0           | 1小时      | 1.61E-04                     | 19040505           | 2.00E-01                     | 0.08             | 达标       |
| 28 | 修仁小学          | -2450,-1124      | 114.89      | 114.89        | 0           | 1小时      | 1.67E-04                     | 19071624           | 2.00E-01                     | 0.08             | 达标       |
| 29 | 溪口村           | -2425,-2953      | 129.49      | 143           | 0           | 1小时      | 1.12E-04                     | 19052405           | 2.00E-01                     | 0.06             | 达标       |
| 30 | 网格            | 27,-36           | 139.5       | 139.5         | 0           | 1小时      | 3.71E-03                     | 19071718           | 2.00E-01                     | 1.86             | 达标       |

表 6-50 非正常排放下 PM<sub>10</sub> 小时平均质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|-----|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 丰文垌 | 939,201          | 132.03      | 132.03        | 0           | 1小时      | 1.82E-03                     | 19100922           | 4.50E-01                     | 0.40             | 达标       |
| 2  | 插木村 | 872,1197         | 131.47      | 131.47        | 0           | 1小时      | 1.42E-03                     | 19082722           | 4.50E-01                     | 0.31             | 达标       |
| 3  | 河南村 | 2237,982         | 132.09      | 155           | 0           | 1小时      | 7.21E-04                     | 19053106           | 4.50E-01                     | 0.16             | 达标       |

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|--------------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 4  | 水南村          | 3721,972         | 138.85      | 138.85        | 0           | 1小时      | 4.89E-04                     | 19120824           | 4.50E-01                     | 0.11             | 达标       |
| 5  | 南雄市区         | 3425,1735        | 137.33      | 137.33        | 0           | 1小时      | 4.26E-04                     | 19021222           | 4.50E-01                     | 0.09             | 达标       |
| 6  | 郊区村          | 2392,2531        | 122.28      | 122.28        | 0           | 1小时      | 4.79E-04                     | 19082722           | 4.50E-01                     | 0.11             | 达标       |
| 7  | 羊角村          | 2087,2870        | 118.41      | 118.41        | 0           | 1小时      | 4.69E-04                     | 19082722           | 4.50E-01                     | 0.10             | 达标       |
| 8  | 莲塘村          | 3908,2675        | 131.26      | 131.26        | 0           | 1小时      | 3.45E-04                     | 19092907           | 4.50E-01                     | 0.08             | 达标       |
| 9  | 三枫村          | 100,1786         | 119.84      | 119.84        | 0           | 1小时      | 9.62E-04                     | 19071705           | 4.50E-01                     | 0.21             | 达标       |
| 10 | 古塘村          | -544,2319        | 134.53      | 134.53        | 0           | 1小时      | 8.50E-04                     | 19052805           | 4.50E-01                     | 0.19             | 达标       |
| 11 | 河塘村          | -906,4460        | 129.11      | 1206          | 0           | 1小时      | 4.01E-04                     | 19116207           | 4.50E-01                     | 0.09             | 达标       |
| 12 | 王亭石村         | -1778,4112       | 133.58      | 1206          | 0           | 1小时      | 3.20E-04                     | 19101106           | 4.50E-01                     | 0.07             | 达标       |
| 13 | 全安村          | -1287,2884       | 120.44      | 1206          | 0           | 1小时      | 4.52E-04                     | 19101106           | 4.50E-01                     | 0.10             | 达标       |
| 14 | 丰源村          | -2651,-31        | 131.08      | 131.08        | 0           | 1小时      | 7.03E-04                     | 19052604           | 4.50E-01                     | 0.16             | 达标       |
| 15 | 莫屋村          | -1864,434        | 129.8       | 129.8         | 0           | 1小时      | 9.29E-04                     | 19082701           | 4.50E-01                     | 0.21             | 达标       |
| 16 | 修仁村          | -1534,-1141      | 131.09      | 131.09        | 0           | 1小时      | 9.40E-04                     | 19061124           | 4.50E-01                     | 0.21             | 达标       |
| 17 | 柴岭村          | -4533,-565       | 126.28      | 1206          | 0           | 1小时      | 3.08E-04                     | 19052521           | 4.50E-01                     | 0.07             | 达标       |
| 18 | 城门村          | 141,-2914        | 115.34      | 115.34        | 0           | 1小时      | 4.94E-04                     | 19123005           | 4.50E-01                     | 0.11             | 达标       |
| 19 | 南雄中等职业<br>学校 | -317,-576        | 143.67      | 143.67        | 0           | 1小时      | 2.78E-03                     | 19071122           | 4.50E-01                     | 0.62             | 达标       |
| 20 | 东厝铺          | -164,-500        | 144.07      | 144.07        | 0           | 1小时      | 3.37E-03                     | 19062922           | 4.50E-01                     | 0.75             | 达标       |
| 21 | 主田村          | 2803,-2922       | 122.82      | 122.82        | 0           | 1小时      | 3.60E-04                     | 19092922           | 4.50E-01                     | 0.08             | 达标       |
| 22 | 河南小学         | 1680,938         | 137.39      | 137.39        | 0           | 1小时      | 9.76E-04                     | 19081207           | 4.50E-01                     | 0.22             | 达标       |
| 23 | 学堂岭          | -2389,-82        | 128.94      | 128.94        | 0           | 1小时      | 7.38E-04                     | 19052604           | 4.50E-01                     | 0.16             | 达标       |
| 24 | 古市镇中心<br>小学  | -3026,303        | 127.39      | 127.39        | 0           | 1小时      | 4.96E-04                     | 19061624           | 4.50E-01                     | 0.11             | 达标       |
| 25 | 曾屋           | -2391,-574       | 120.06      | 120.06        | 0           | 1小时      | 6.98E-04                     | 19052521           | 4.50E-01                     | 0.15             | 达标       |
| 26 | 茅草坪          | 3907,-1081       | 114.95      | 114.95        | 0           | 1小时      | 3.73E-04                     | 19052521           | 4.50E-01                     | 0.08             | 达标       |



| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 27 | 苍边村  | -2704,-929       | 120.02      | 120.02        | 0           | 1小时      | 5.66E-04                     | 19040505           | 4.50E-01                     | 0.13             | 达标       |
| 28 | 修仁小学 | -2450,-1124      | 114.89      | 114.89        | 0           | 1小时      | 5.96E-04                     | 19071624           | 4.50E-01                     | 0.13             | 达标       |
| 29 | 溪口村  | -2425,-2953      | 129.49      | 143           | 0           | 1小时      | 4.41E-04                     | 19052905           | 4.50E-01                     | 0.10             | 达标       |
| 30 | 网格   | 27,-36           | 142.5       | 142.5         | 0           | 1小时      | 1.16E-02                     | 19071718           | 4.50E-01                     | 2.58             | 达标       |

表 6-51 非正常排放下 PM<sub>2.5</sub> 小时平均质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 丰文垌  | 937,220          | 132.03      | 132.03        | 0           | 1小时      | 9.11E-04                     | 19101922           | 2.25E-01                     | 0.40             | 达标       |
| 2  | 楠木村  | 872,1197         | 131.47      | 131.47        | 0           | 1小时      | 7.06E-04                     | 19082722           | 2.25E-01                     | 0.31             | 达标       |
| 3  | 河南村  | 2237,982         | 132.09      | 155           | 0           | 1小时      | 3.61E-04                     | 19053106           | 2.25E-01                     | 0.16             | 达标       |
| 4  | 水南村  | 3721,972         | 138.85      | 138.85        | 0           | 1小时      | 2.45E-04                     | 19120824           | 2.25E-01                     | 0.11             | 达标       |
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735        | 137.33      | 137.33        | 0           | 1小时      | 2.13E-04                     | 19021222           | 2.25E-01                     | 0.09             | 达标       |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531        | 122.28      | 122.28        | 0           | 1小时      | 2.40E-04                     | 19082722           | 2.25E-01                     | 0.11             | 达标       |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870        | 118.41      | 118.41        | 0           | 1小时      | 2.34E-04                     | 19082722           | 2.25E-01                     | 0.10             | 达标       |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2675        | 131.26      | 131.26        | 0           | 1小时      | 1.73E-04                     | 19092907           | 2.25E-01                     | 0.08             | 达标       |
| 9  | 三枫村  | 100,1786         | 119.84      | 119.84        | 0           | 1小时      | 4.81E-04                     | 19071705           | 2.25E-01                     | 0.21             | 达标       |
| 10 | 古塘村  | -544,2319        | 134.53      | 134.53        | 0           | 1小时      | 4.25E-04                     | 19052606           | 2.25E-01                     | 0.19             | 达标       |
| 11 | 河塘村  | -906,4460        | 129.11      | 1206          | 0           | 1小时      | 2.00E-04                     | 19110207           | 2.25E-01                     | 0.09             | 达标       |
| 12 | 王亭石村 | -1778,4112       | 133.58      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.60E-04                     | 19101106           | 2.25E-01                     | 0.07             | 达标       |
| 13 | 全安村  | -1287,2884       | 120.44      | 1206          | 0           | 1小时      | 2.26E-04                     | 19101106           | 2.25E-01                     | 0.10             | 达标       |
| 14 | 丰源村  | -2651,-31        | 131.08      | 131.08        | 0           | 1小时      | 3.51E-04                     | 19052604           | 2.25E-01                     | 0.16             | 达标       |
| 15 | 莫屋村  | -1864,434        | 129.8       | 129.8         | 0           | 1小时      | 4.69E-04                     | 19082701           | 2.25E-01                     | 0.21             | 达标       |
| 16 | 修仁村  | 1534,-1141       | 131.09      | 131.09        | 0           | 1小时      | 4.70E-04                     | 19061124           | 2.25E-01                     | 0.21             | 达标       |
| 17 | 柴岭村  | -4538,-565       | 126.28      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.54E-04                     | 19052521           | 2.25E-01                     | 0.07             | 达标       |

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|--------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|--------------|------|
| 18 | 城门村      | 141,-2914    | 115.34  | 115.34    | 0       | 1小时  | 2.47E-04                 | 19123005       | 2.25E-01                 | 0.11         | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576    | 143.67  | 143.67    | 0       | 1小时  | 1.39E-03                 | 19071122       | 2.25E-01                 | 0.62         | 达标   |
| 20 | 东廊铺      | -164,-500    | 144.07  | 144.07    | 0       | 1小时  | 1.69E-03                 | 19062922       | 2.25E-01                 | 0.75         | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922   | 122.82  | 122.82    | 0       | 1小时  | 1.80E-04                 | 19092922       | 2.25E-01                 | 0.08         | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1680,938     | 137.39  | 137.39    | 0       | 1小时  | 4.88E-04                 | 19081207       | 2.25E-01                 | 0.22         | 达标   |
| 23 | 学堂岭      | -2389,-82    | 128.94  | 128.94    | 0       | 1小时  | 3.69E-04                 | 19052604       | 2.25E-01                 | 0.16         | 达标   |
| 24 | 古市镇中心小学  | -3026,-303   | 127.39  | 127.39    | 0       | 1小时  | 2.48E-04                 | 19061624       | 2.25E-01                 | 0.11         | 达标   |
| 25 | 曾屋       | -2391,-574   | 120.06  | 120.06    | 0       | 1小时  | 3.49E-04                 | 19052521       | 2.25E-01                 | 0.15         | 达标   |
| 26 | 茅草坪      | -3907,-1031  | 114.95  | 114.95    | 0       | 1小时  | 1.87E-04                 | 19052521       | 2.25E-01                 | 0.08         | 达标   |
| 27 | 苍边村      | -2704,-929   | 120.02  | 120.02    | 0       | 1小时  | 2.83E-04                 | 19040505       | 2.25E-01                 | 0.13         | 达标   |
| 28 | 修仁小学     | -2450,-1124  | 114.89  | 114.89    | 0       | 1小时  | 2.98E-04                 | 19071624       | 2.25E-01                 | 0.13         | 达标   |
| 29 | 溪口村      | -2425,-2953  | 129.49  | 143       | 0       | 1小时  | 2.21E-04                 | 19052405       | 2.25E-01                 | 0.10         | 达标   |
| 30 | 网格       | 27,-36       | 142.5   | 142.5     | 0       | 1小时  | 5.80E-03                 | 19071718       | 2.25E-01                 | 2.58         | 达标   |

表 6-52 非正常排放下 TVOC 小时平均质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YYMMDDHH) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|--------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------|----------------|--------------------------|--------------|------|
| 1  | 丰文垌  | 937,220      | 132.03  | 132.03    | 0       | 1小时  | 5.05E-02                 | 19100922       | 6.00E-01                 | 8.41         | 达标   |
| 2  | 楠木村  | 872,1197     | 131.47  | 131.47    | 0       | 1小时  | 5.01E-02                 | 19082722       | 6.00E-01                 | 8.35         | 达标   |
| 3  | 河南村  | 2237,982     | 133.09  | 135       | 0       | 1小时  | 2.45E-02                 | 19053106       | 6.00E-01                 | 4.09         | 达标   |
| 4  | 水南村  | 3721,972     | 138.85  | 138.85    | 0       | 1小时  | 1.62E-02                 | 19100922       | 6.00E-01                 | 2.70         | 达标   |
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735    | 137.33  | 137.33    | 0       | 1小时  | 1.55E-02                 | 19081207       | 6.00E-01                 | 2.59         | 达标   |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531    | 122.28  | 122.28    | 0       | 1小时  | 1.78E-02                 | 19080506       | 6.00E-01                 | 2.97         | 达标   |
| 7  | 羊角村  | 2067,2670    | 118.41  | 118.41    | 0       | 1小时  | 1.74E-02                 | 19082722       | 6.00E-01                 | 2.90         | 达标   |

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|--------------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 8  | 莲塘村          | 3908,2675        | 131.26      | 131.26        | 0           | 1小时      | 1.25E-02                     | 19092907           | 6.00E-01                     | 2.08             | 达标       |
| 9  | 三枫村          | 100,1786         | 119.84      | 119.84        | 0           | 1小时      | 3.10E-02                     | 19100121           | 6.00E-01                     | 5.16             | 达标       |
| 10 | 古塘村          | -544,2319        | 134.53      | 134.53        | 0           | 1小时      | 2.92E-02                     | 19052606           | 6.00E-01                     | 4.87             | 达标       |
| 11 | 河塘村          | -906,4460        | 129.11      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.45E-02                     | 19052606           | 6.00E-01                     | 2.41             | 达标       |
| 12 | 王亭石村         | -1778,4112       | 133.58      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.12E-02                     | 19101106           | 6.00E-01                     | 1.86             | 达标       |
| 13 | 全安村          | -1287,2884       | 120.44      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.50E-02                     | 19101106           | 6.00E-01                     | 2.49             | 达标       |
| 14 | 丰源村          | -2651,-31        | 131.08      | 131.08        | 0           | 1小时      | 2.44E-02                     | 19061624           | 6.00E-01                     | 4.07             | 达标       |
| 15 | 莫屋村          | -1864,434        | 129.8       | 129.8         | 0           | 1小时      | 3.13E-02                     | 19062701           | 6.00E-01                     | 5.21             | 达标       |
| 16 | 修仁村          | -1534,-1141      | 131.09      | 131.09        | 0           | 1小时      | 3.12E-02                     | 19061124           | 6.00E-01                     | 5.20             | 达标       |
| 17 | 柴岭村          | -4533,-565       | 126.28      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.25E-02                     | 19061624           | 6.00E-01                     | 2.09             | 达标       |
| 18 | 城门村          | 141,-2914        | 115.34      | 115.34        | 0           | 1小时      | 1.58E-02                     | 19080806           | 6.00E-01                     | 2.64             | 达标       |
| 19 | 南雄中等职<br>业学校 | -317,-576        | 143.67      | 143.67        | 0           | 1小时      | 7.24E-02                     | 19071721           | 6.00E-01                     | 12.06            | 达标       |
| 20 | 东厝铺          | -164,-500        | 144.07      | 144.07        | 0           | 1小时      | 9.96E-02                     | 19062922           | 6.00E-01                     | 16.60            | 达标       |
| 21 | 主田村          | 2803,-2922       | 122.82      | 122.82        | 0           | 1小时      | 1.24E-02                     | 19092922           | 6.00E-01                     | 2.06             | 达标       |
| 22 | 河南小学         | 1680,938         | 137.39      | 137.39        | 0           | 1小时      | 3.46E-02                     | 19081207           | 6.00E-01                     | 5.77             | 达标       |
| 23 | 学堂岭          | -2389,-82        | 128.94      | 128.94        | 0           | 1小时      | 2.59E-02                     | 19061624           | 6.00E-01                     | 4.32             | 达标       |
| 24 | 古市镇中心<br>小学  | -3026,-303       | 127.39      | 127.39        | 0           | 1小时      | 2.01E-02                     | 19061624           | 6.00E-01                     | 3.34             | 达标       |
| 25 | 曾屋           | -2391,-574       | 120.06      | 120.06        | 0           | 1小时      | 2.34E-02                     | 19052521           | 6.00E-01                     | 3.91             | 达标       |
| 26 | 茅草坪          | -3907,-1031      | 114.95      | 114.95        | 0           | 1小时      | 1.30E-02                     | 19052521           | 6.00E-01                     | 2.17             | 达标       |
| 27 | 苍边村          | -2704,-929       | 120.02      | 120.02        | 0           | 1小时      | 1.89E-02                     | 19071624           | 6.00E-01                     | 3.15             | 达标       |
| 28 | 修仁小学         | -2450,-1124      | 114.89      | 114.89        | 0           | 1小时      | 2.07E-02                     | 19071624           | 6.00E-01                     | 3.45             | 达标       |
| 29 | 溪口村          | -2425,-2953      | 129.49      | 143           | 0           | 1小时      | 1.65E-02                     | 19101001           | 6.00E-01                     | 2.74             | 达标       |
| 30 | 网格           | 27164            | 142.5       | 142.5         | 0           | 1小时      | 2.88E-01                     | 19091219           | 6.00E-01                     | 48.07            | 达标       |

表 6-53 非正常排放下非甲烷总烃小时平均质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称      | 点坐标(x或y或a)  | 地面高程(m) | 山体高度尺(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加背景后) | 是否超标 |
|----|----------|-------------|---------|----------|---------|------|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------|------|
| 1  | 丰文地      | 937,220     | 132.03  | 132.03   | 0       | 1 小时 | 5.05E-02                 | 19100922      | 2.00E+00                 | 2.52         | 达标   |
| 2  | 楠木村      | 872,1197    | 131.47  | 131.47   | 0       | 1 小时 | 5.01E-02                 | 19082722      | 2.00E+00                 | 2.51         | 达标   |
| 3  | 河南村      | 2237,982    | 132.09  | 155      | 0       | 1 小时 | 2.45E-02                 | 19053106      | 2.00E+00                 | 1.23         | 达标   |
| 4  | 水南村      | 3721,972    | 138.85  | 138.85   | 0       | 1 小时 | 1.62E-02                 | 19100922      | 2.00E+00                 | 0.81         | 达标   |
| 5  | 南雄市区     | 3425,1735   | 137.33  | 137.33   | 0       | 1 小时 | 1.55E-02                 | 19081207      | 2.00E+00                 | 0.78         | 达标   |
| 6  | 郊区村      | 2392,2531   | 122.28  | 122.28   | 0       | 1 小时 | 1.78E-02                 | 19080506      | 2.00E+00                 | 0.89         | 达标   |
| 7  | 羊角村      | 2087,2870   | 118.41  | 118.41   | 0       | 1 小时 | 1.74E-02                 | 19082722      | 2.00E+00                 | 0.87         | 达标   |
| 8  | 莲塘村      | 3908,2675   | 131.26  | 131.26   | 0       | 1 小时 | 1.25E-02                 | 19092907      | 2.00E+00                 | 0.62         | 达标   |
| 9  | 三枫村      | 100,1786    | 119.84  | 119.84   | 0       | 1 小时 | 3.10E-02                 | 19100121      | 2.00E+00                 | 1.55         | 达标   |
| 10 | 古塘村      | -544,2319   | 134.53  | 134.53   | 0       | 1 小时 | 2.92E-02                 | 19052606      | 2.00E+00                 | 1.46         | 达标   |
| 11 | 河塘村      | -906,4460   | 129.11  | 1206     | 0       | 1 小时 | 1.45E-02                 | 19052606      | 2.00E+00                 | 0.72         | 达标   |
| 12 | 王亭石村     | -1778,4112  | 133.58  | 1206     | 0       | 1 小时 | 1.12E-02                 | 19101106      | 2.00E+00                 | 0.56         | 达标   |
| 13 | 全安村      | -1287,2884  | 120.44  | 1206     | 0       | 1 小时 | 1.50E-02                 | 19101106      | 2.00E+00                 | 0.75         | 达标   |
| 14 | 丰源村      | -2651,-31   | 131.08  | 131.08   | 0       | 1 小时 | 2.44E-02                 | 19061624      | 2.00E+00                 | 1.22         | 达标   |
| 15 | 莫屋村      | -1864,434   | 129.8   | 129.8    | 0       | 1 小时 | 3.13E-02                 | 19082701      | 2.00E+00                 | 1.56         | 达标   |
| 16 | 修仁村      | -1534,-1141 | 131.09  | 131.09   | 0       | 1 小时 | 3.12E-02                 | 19061124      | 2.00E+00                 | 1.56         | 达标   |
| 17 | 柴岭村      | -4533,-565  | 126.28  | 1206     | 0       | 1 小时 | 1.25E-02                 | 19061624      | 2.00E+00                 | 0.63         | 达标   |
| 18 | 城门村      | 141,-2914   | 115.34  | 115.34   | 0       | 1 小时 | 1.58E-02                 | 19080806      | 2.00E+00                 | 0.79         | 达标   |
| 19 | 南雄中等职业学校 | -317,-576   | 143.67  | 143.67   | 0       | 1 小时 | 7.24E-02                 | 19071721      | 2.00E+00                 | 3.62         | 达标   |
| 20 | 东厢铺      | -164,-500   | 144.07  | 144.07   | 0       | 1 小时 | 9.96E-02                 | 19062922      | 2.00E+00                 | 4.98         | 达标   |
| 21 | 主田村      | 2803,-2922  | 122.82  | 122.82   | 0       | 1 小时 | 1.24E-02                 | 19092922      | 2.00E+00                 | 0.62         | 达标   |
| 22 | 河南小学     | 1630,938    | 137.39  | 137.39   | 0       | 1 小时 | 3.46E-02                 | 19081207      | 2.00E+00                 | 1.73         | 达标   |
| 23 | 学堂岭      | -3389,-82   | 128.94  | 128.94   | 0       | 1 小时 | 2.59E-02                 | 19061624      | 2.00E+00                 | 1.30         | 达标   |



| 序号 | 点名称         | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|-------------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 24 | 古市镇中心<br>小学 | -3026,-303       | 127.39      | 127.39        | 0           | 1小时      | 2.01E-02                     | 19061624           | 2.00E+00                     | 1.00             | 达标       |
| 25 | 曾屋          | -2391,-574       | 120.06      | 120.06        | 0           | 1小时      | 2.34E-02                     | 19052521           | 2.00E+00                     | 1.17             | 达标       |
| 26 | 茅草坪         | -3907,-1031      | 114.95      | 114.95        | 0           | 1小时      | 1.30E-02                     | 19052521           | 2.00E+00                     | 0.65             | 达标       |
| 27 | 苍边村         | -2704,-929       | 120.02      | 120.02        | 0           | 1小时      | 1.89E-02                     | 19071624           | 2.00E+00                     | 0.95             | 达标       |
| 28 | 修仁小学        | -2450,-1124      | 114.89      | 114.89        | 0           | 1小时      | 2.07E-02                     | 19071624           | 2.00E+00                     | 1.03             | 达标       |
| 29 | 溪口村         | -2425,-2953      | 129.49      | 143           | 0           | 1小时      | 1.65E-02                     | 19101001           | 2.00E+00                     | 0.82             | 达标       |
| 30 | 网格          | 27,64            | 142.5       | 142.5         | 0           | 1小时      | 2.88E-01                     | 19091219           | 2.00E+00                     | 14.42            | 达标       |

表 6-54 非正常排放下苯乙腈小时平均质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 丰文地  | 937,220          | 132.03      | 132.03        | 0           | 1小时      | 4.87E-03                     | 19100922           | 1.00E-02                     | 46.66            | 达标       |
| 2  | 楠木村  | 872,1197         | 131.47      | 131.47        | 0           | 1小时      | 4.65E-03                     | 19082722           | 1.00E-02                     | 46.45            | 达标       |
| 3  | 河南村  | 2237,982         | 132.09      | 155           | 0           | 1小时      | 2.27E-03                     | 19053106           | 1.00E-02                     | 22.72            | 达标       |
| 4  | 水南村  | 3721,972         | 138.85      | 138.85        | 0           | 1小时      | 1.50E-03                     | 19100922           | 1.00E-02                     | 15.00            | 达标       |
| 5  | 南雄市区 | 3425,1735        | 137.33      | 137.33        | 0           | 1小时      | 1.44E-03                     | 19081207           | 1.00E-02                     | 14.40            | 达标       |
| 6  | 郊区村  | 2392,2531        | 122.28      | 122.28        | 0           | 1小时      | 1.65E-03                     | 19080506           | 1.00E-02                     | 16.53            | 达标       |
| 7  | 羊角村  | 2087,2870        | 118.41      | 118.41        | 0           | 1小时      | 1.62E-03                     | 19082722           | 1.00E-02                     | 16.16            | 达标       |
| 8  | 莲塘村  | 3908,2675        | 131.26      | 131.26        | 0           | 1小时      | 1.15E-03                     | 19092907           | 1.00E-02                     | 11.55            | 达标       |
| 9  | 三枫村  | 100,1786         | 119.84      | 119.84        | 0           | 1小时      | 2.87E-03                     | 19100121           | 1.00E-02                     | 28.69            | 达标       |
| 10 | 古塘村  | -544,2319        | 134.53      | 134.53        | 0           | 1小时      | 2.71E-03                     | 19052606           | 1.00E-02                     | 27.08            | 达标       |
| 11 | 河塘村  | -906,4460        | 129.11      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.34E-03                     | 19052606           | 1.00E-02                     | 13.41            | 达标       |
| 12 | 王亭石村 | -1778,4112       | 133.58      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.04E-03                     | 19101106           | 1.00E-02                     | 10.37            | 达标       |
| 13 | 全安村  | 1287,2884        | 120.44      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.39E-03                     | 19101106           | 1.00E-02                     | 13.86            | 达标       |

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|--------------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 14 | 丰源村          | -2651,-31        | 131.08      | 131.08        | 0           | 1小时      | 2.27E-03                     | 19061624           | 1.00E-02                     | 22.66            | 达标       |
| 15 | 莫屋村          | -1864,434        | 129.8       | 129.8         | 0           | 1小时      | 2.90E-03                     | 19082701           | 1.00E-02                     | 28.96            | 达标       |
| 16 | 修仁村          | -1534,-1141      | 131.09      | 131.09        | 0           | 1小时      | 2.89E-03                     | 19061124           | 1.00E-02                     | 28.94            | 达标       |
| 17 | 柴岭村          | -4533,-565       | 126.28      | 1206          | 0           | 1小时      | 1.16E-03                     | 19061624           | 1.00E-02                     | 11.62            | 达标       |
| 18 | 城门村          | 141,-2914        | 115.34      | 115.34        | 0           | 1小时      | 1.47E-03                     | 19080806           | 1.00E-02                     | 14.67            | 达标       |
| 19 | 南雄中等职<br>业学校 | -317,-576        | 143.67      | 143.67        | 0           | 1小时      | 6.70E-03                     | 19071721           | 1.00E-02                     | 67.00            | 达标       |
| 20 | 东厢铺          | -164,-500        | 144.07      | 144.07        | 0           | 1小时      | 9.22E-03                     | 19062922           | 1.00E-02                     | 92.17            | 达标       |
| 21 | 主田村          | 2803,-2922       | 122.82      | 122.82        | 0           | 1小时      | 1.15E-03                     | 19092922           | 1.00E-02                     | 11.48            | 达标       |
| 22 | 河南小学         | 1680,938         | 137.39      | 137.39        | 0           | 1小时      | 3.21E-03                     | 19081207           | 1.00E-02                     | 32.08            | 达标       |
| 23 | 学堂岭          | -2389,-82        | 128.94      | 128.94        | 0           | 1小时      | 2.41E-03                     | 19061624           | 1.00E-02                     | 24.06            | 达标       |
| 24 | 古市镇中心<br>小学  | -3026,-303       | 127.39      | 127.39        | 0           | 1小时      | 1.86E-03                     | 19061624           | 1.00E-02                     | 18.61            | 达标       |
| 25 | 曾屋           | -2391,-574       | 120.06      | 120.06        | 0           | 1小时      | 2.17E-03                     | 19052521           | 1.00E-02                     | 21.72            | 达标       |
| 26 | 茅草坪          | -3907,-1031      | 114.95      | 114.95        | 0           | 1小时      | 1.21E-03                     | 19052521           | 1.00E-02                     | 12.08            | 达标       |
| 27 | 苍边村          | -2704,-929       | 120.02      | 120.02        | 0           | 1小时      | 1.75E-03                     | 19071624           | 1.00E-02                     | 17.53            | 达标       |
| 28 | 修仁小学         | -2450,-1124      | 114.89      | 114.89        | 0           | 1小时      | 1.92E-03                     | 19071624           | 1.00E-02                     | 19.16            | 达标       |
| 29 | 溪口村          | -2425,-2953      | 129.49      | 143           | 0           | 1小时      | 1.53E-03                     | 19101001           | 1.00E-02                     | 15.28            | 达标       |
| 30 | 网格           | 27,64            | 142.5       | 142.5         | 0           | 1小时      | 2.67E-02                     | 19091219           | 1.00E-02                     | 267.10           | 超标       |

表 6-55 非正常排放下氨小时平均质量浓度预测结果表

| 序号 | 点名称 | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|-----|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 1  | 丰文地 | 939,201          | 132.03      | 132.03        | 0           | 1小时      | 3.22E-04                     | 19100922           | 2.00E-01                     | 0.16             | 达标       |
| 2  | 插木村 | 872,1197         | 131.47      | 131.47        | 0           | 1小时      | 2.58E-04                     | 19082722           | 2.00E-01                     | 0.13             | 达标       |
| 3  | 河南村 | 2237,982         | 132.09      | 155           | 0           | 1小时      | 1.31E-04                     | 19053106           | 2.00E-01                     | 0.07             | 达标       |

| 序号 | 点名称          | 点坐标(x或<br>r,y或a) | 地面高<br>程(m) | 山体高度尺<br>度(m) | 高地高<br>度(m) | 浓度<br>类型 | 浓度增量<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间<br>(YYMMDDHH) | 评价标准<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加<br>背景后) | 是否<br>超标 |
|----|--------------|------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------------------------|--------------------|------------------------------|------------------|----------|
| 4  | 水南村          | 3721,972         | 138.85      | 138.85        | 0           | 1小时      | 8.85E-05                     | 19120824           | 2.00E-01                     | 0.04             | 达标       |
| 5  | 南雄市区         | 3425,1735        | 137.33      | 137.33        | 0           | 1小时      | 7.78E-05                     | 19021222           | 2.00E-01                     | 0.04             | 达标       |
| 6  | 郊区村          | 2392,2531        | 122.28      | 122.28        | 0           | 1小时      | 8.78E-05                     | 19082722           | 2.00E-01                     | 0.04             | 达标       |
| 7  | 羊角村          | 2087,2870        | 118.41      | 118.41        | 0           | 1小时      | 8.60E-05                     | 19082722           | 2.00E-01                     | 0.04             | 达标       |
| 8  | 莲塘村          | 3908,2675        | 131.26      | 131.26        | 0           | 1小时      | 6.36E-05                     | 19092907           | 2.00E-01                     | 0.03             | 达标       |
| 9  | 三枫村          | 100,1786         | 119.84      | 119.84        | 0           | 1小时      | 1.73E-04                     | 19071705           | 2.00E-01                     | 0.09             | 达标       |
| 10 | 古塘村          | -544,2319        | 134.53      | 134.53        | 0           | 1小时      | 1.84E-04                     | 19052805           | 2.00E-01                     | 0.08             | 达标       |
| 11 | 河塘村          | -906,4460        | 129.11      | 1206          | 0           | 1小时      | 2.30E-05                     | 19116207           | 2.00E-01                     | 0.04             | 达标       |
| 12 | 王亭石村         | -1778,4112       | 133.58      | 1206          | 0           | 1小时      | 5.88E-05                     | 19101106           | 2.00E-01                     | 0.03             | 达标       |
| 13 | 全安村          | -1287,2884       | 120.44      | 1206          | 0           | 1小时      | 8.17E-05                     | 19101106           | 2.00E-01                     | 0.04             | 达标       |
| 14 | 丰源村          | -2651,-31        | 131.08      | 131.08        | 0           | 1小时      | 1.27E-04                     | 19052604           | 2.00E-01                     | 0.06             | 达标       |
| 15 | 莫屋村          | -1864,434        | 129.8       | 129.8         | 0           | 1小时      | 1.70E-04                     | 19082701           | 2.00E-01                     | 0.08             | 达标       |
| 16 | 修仁村          | -1534,-1141      | 131.09      | 131.09        | 0           | 1小时      | 1.70E-04                     | 19061124           | 2.00E-01                     | 0.08             | 达标       |
| 17 | 柴岭村          | -4533,-565       | 126.28      | 1206          | 0           | 1小时      | 5.65E-05                     | 19061624           | 2.00E-01                     | 0.03             | 达标       |
| 18 | 城门村          | 141,-2914        | 115.34      | 115.34        | 0           | 1小时      | 8.82E-05                     | 19123005           | 2.00E-01                     | 0.04             | 达标       |
| 19 | 南雄中等职业<br>学校 | -317,-576        | 143.67      | 143.67        | 0           | 1小时      | 4.72E-04                     | 19071122           | 2.00E-01                     | 0.24             | 达标       |
| 20 | 东厝铺          | -164,-500        | 144.07      | 144.07        | 0           | 1小时      | 5.99E-04                     | 19062922           | 2.00E-01                     | 0.30             | 达标       |
| 21 | 主田村          | 2803,-2922       | 122.82      | 122.82        | 0           | 1小时      | 6.53E-05                     | 19092922           | 2.00E-01                     | 0.03             | 达标       |
| 22 | 河南小学         | 1680,938         | 137.39      | 137.39        | 0           | 1小时      | 1.78E-04                     | 19081207           | 2.00E-01                     | 0.09             | 达标       |
| 23 | 学堂岭          | -2389,-82        | 128.94      | 128.94        | 0           | 1小时      | 1.33E-04                     | 19052604           | 2.00E-01                     | 0.07             | 达标       |
| 24 | 古市镇中心<br>小学  | -3026,303        | 127.39      | 127.39        | 0           | 1小时      | 9.25E-05                     | 19061624           | 2.00E-01                     | 0.05             | 达标       |
| 25 | 曾屋           | -2391,-574       | 120.06      | 120.06        | 0           | 1小时      | 1.26E-04                     | 19052521           | 2.00E-01                     | 0.06             | 达标       |
| 26 | 茅草坪          | 3907,-1081       | 114.95      | 114.95        | 0           | 1小时      | 6.79E-05                     | 19052521           | 2.00E-01                     | 0.03             | 达标       |

| 序号 | 点名称  | 点坐标(x或r,y或a) | 地面高程(m) | 山体高度尺度(m) | 高地高度(m) | 浓度类型 | 浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 出现时间(YMMDDHH) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率% (叠加背景后) | 是否超标 |
|----|------|--------------|---------|-----------|---------|------|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------|------|
| 27 | 苍边村  | -2704,-929   | 120.02  | 120.02    | 0       | 1小时  | 1.02E-04                 | 19040505      | 2.00E-01                 | 0.05         | 达标   |
| 28 | 修仁小学 | -2450,-1124  | 114.89  | 114.89    | 0       | 1小时  | 1.08E-04                 | 19071624      | 2.00E-01                 | 0.05         | 达标   |
| 29 | 溪口村  | -2425,-2953  | 129.49  | 143       | 0       | 1小时  | 8.04E-05                 | 19052905      | 2.00E-01                 | 0.04         | 达标   |
| 30 | 网格   | 27,64        | 142.5   | 142.5     | 0       | 1小时  | 1.95E-03                 | 19071718      | 2.00E-01                 | 0.98         | 达标   |



台閩关市科坏生态坏境工程有限公司台



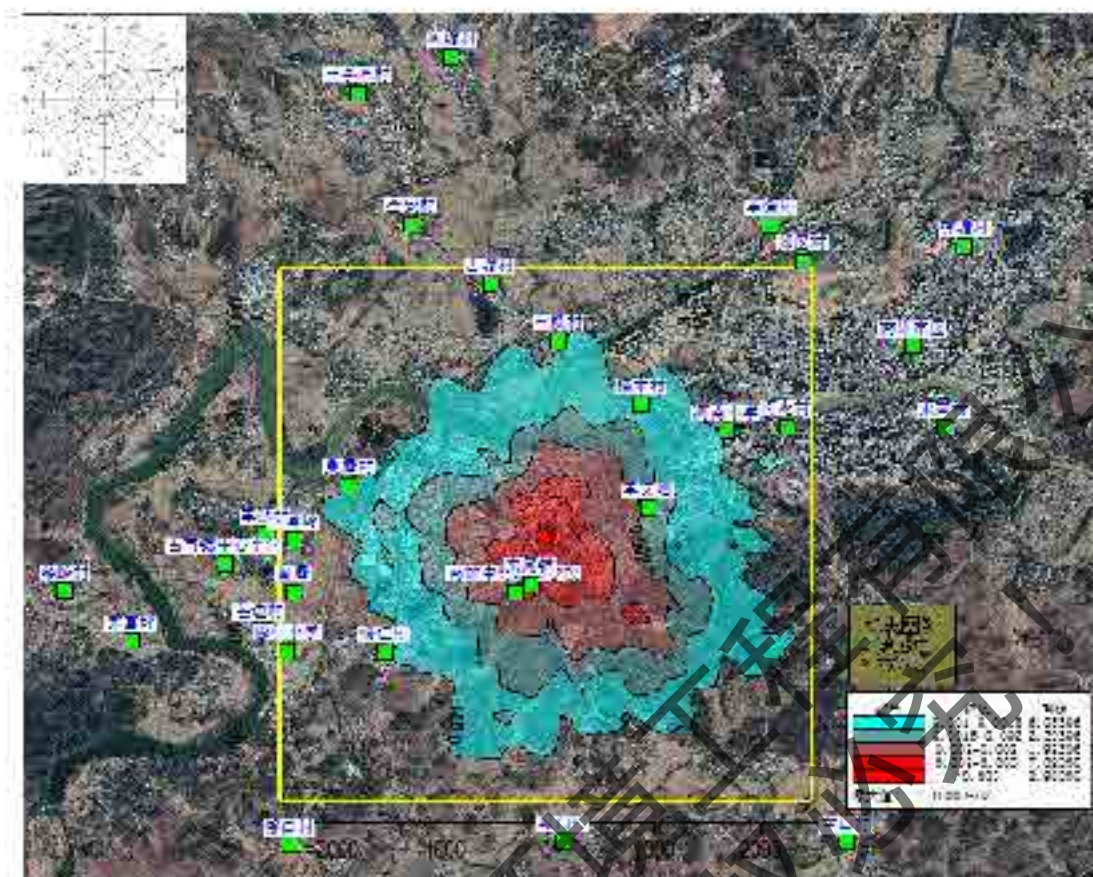


图 6-41 非正常排放  $PM_{10}$  小时浓度贡献值分布图 ( $mg/m^3$ )

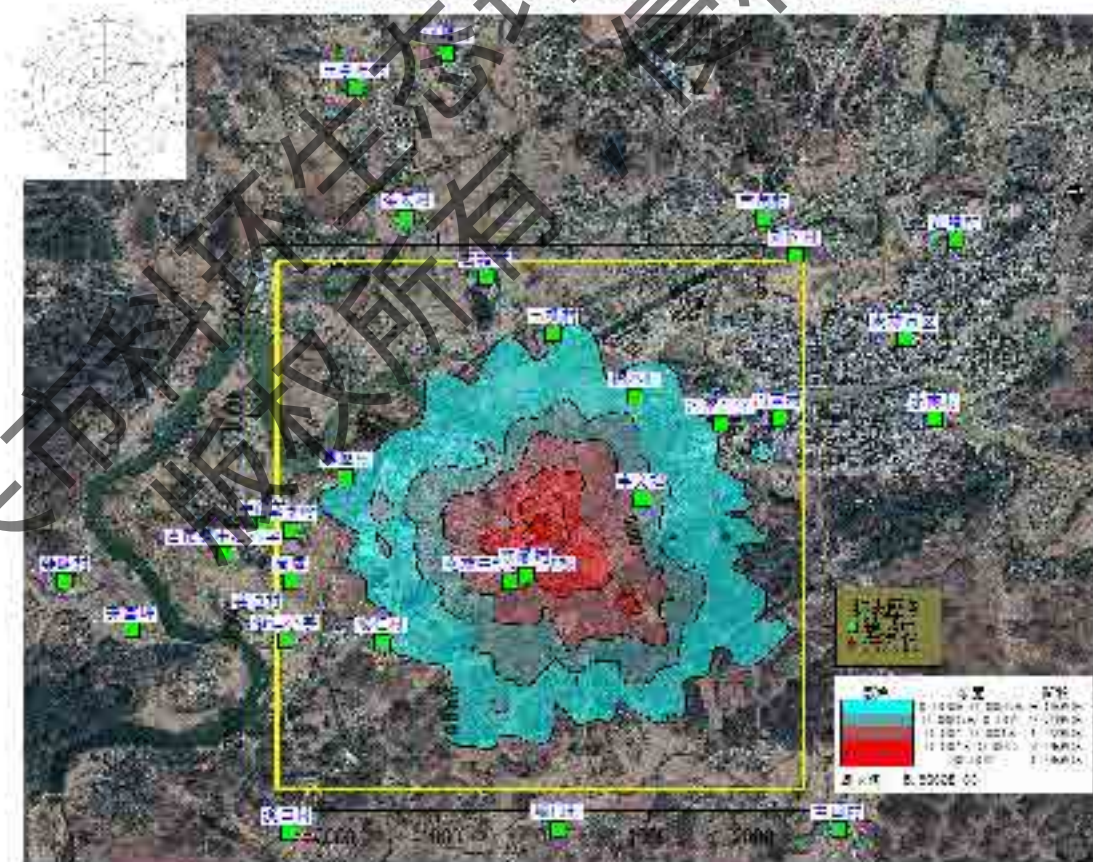


图 6-42 非正常排放  $PM_{2.5}$  小时浓度贡献值分布图 ( $mg/m^3$ )



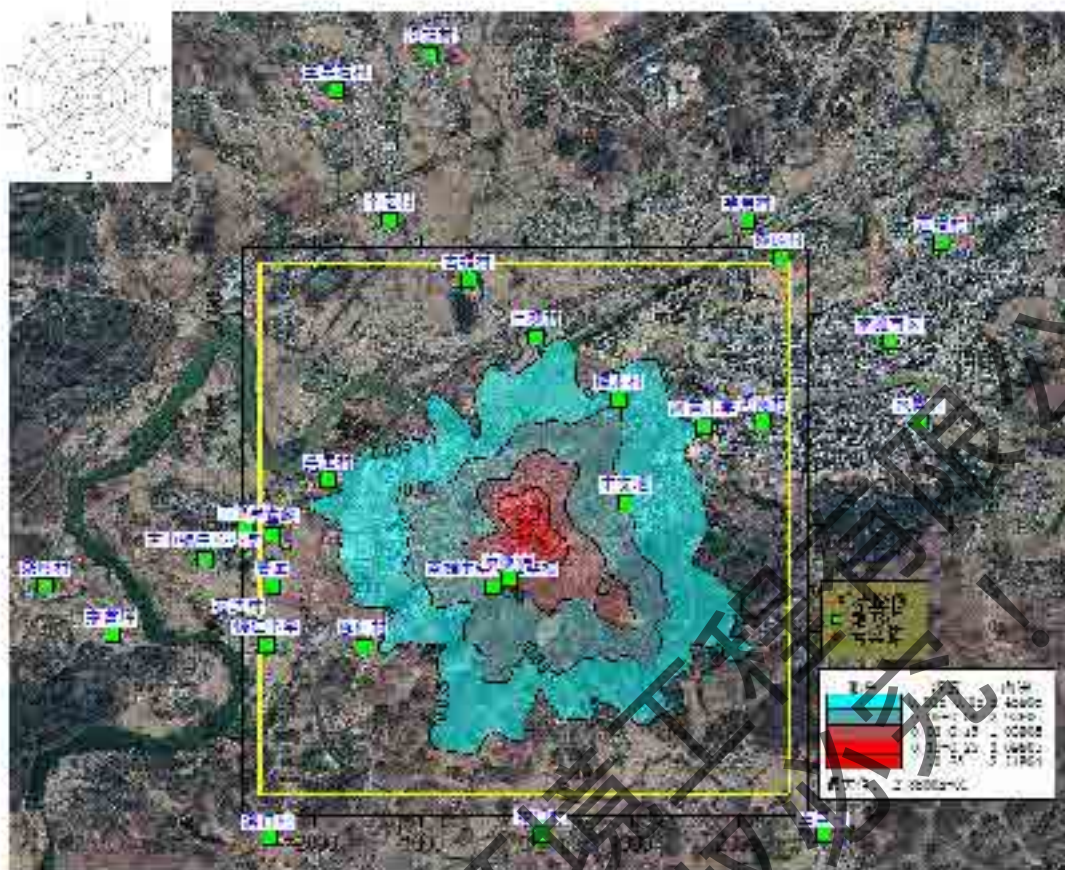


图 6-43 非正常排放 TVOC 小时浓度贡献值分布图 (mg/m³)

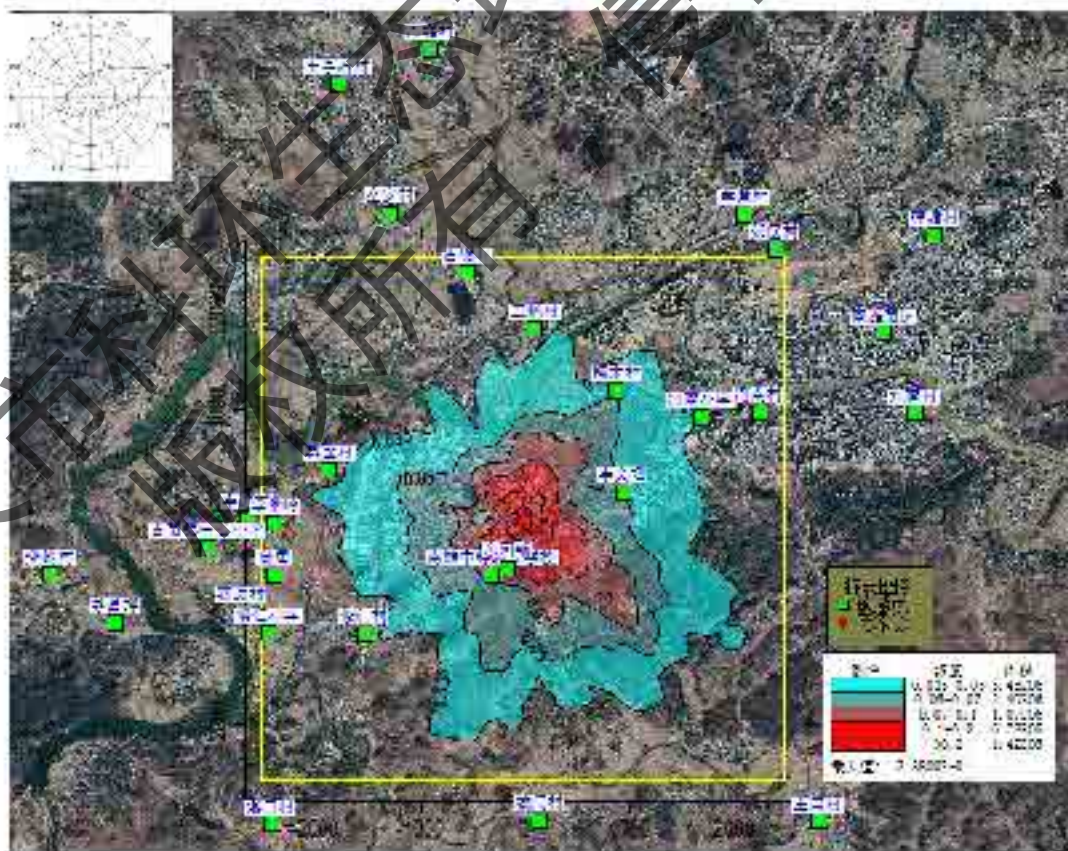


图 6-44 非正常排放非甲烷总烃小时浓度贡献值分布图 (mg/m³)



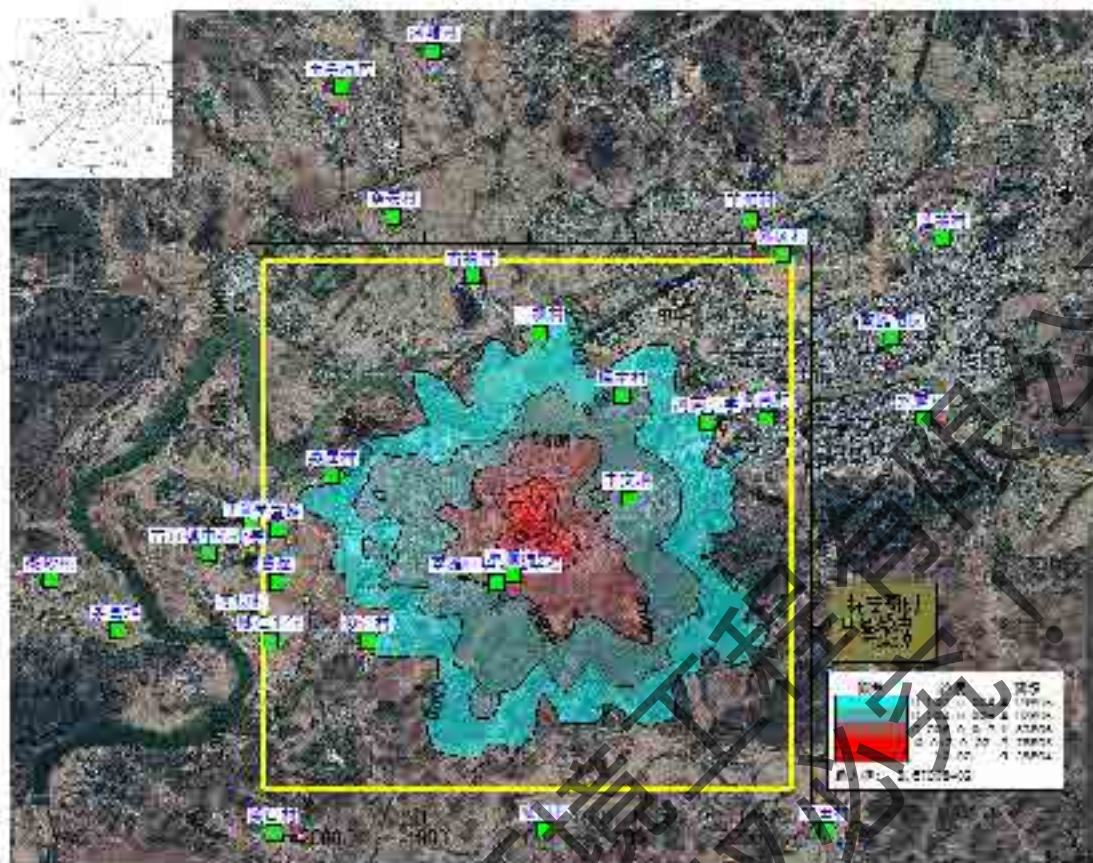


图 6-45 非正常排放苯乙烯小时浓度贡献值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

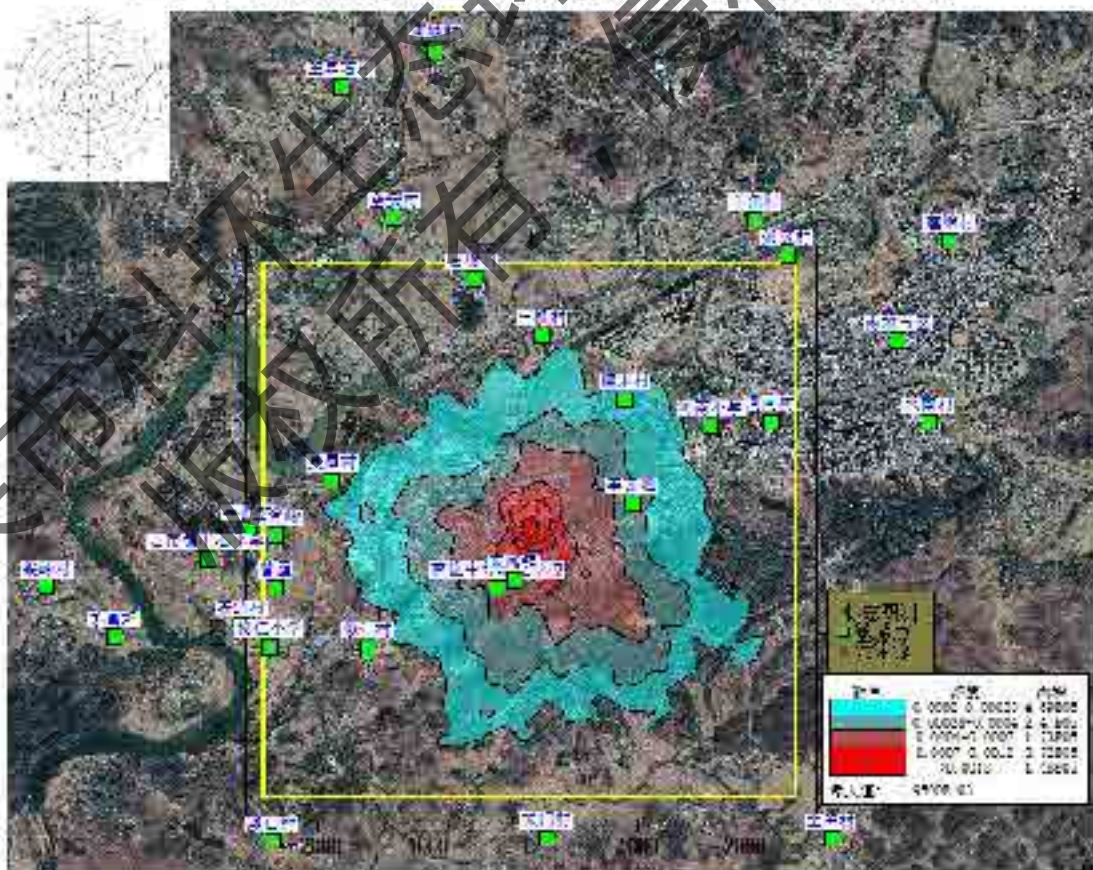


图 6-46 非正常排放氨小时浓度贡献值分布图 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )



## 6.4.10 环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域，在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据导则要求，对于改扩建项目，大气环境保护距离为新增污染源+厂区内现有源（有）-“以新带老”污染源的短期贡献浓度超标的区域。为此，将污染源源强输入到 EIApro 模型中，计算大气环境保护距离。计算点包括各环境保护目标点和 5 km×5 km 评价范围内以 50 m 为步长的网格点。

经计算，项目厂界外各污染物的短期浓度贡献最大值见下表。各污染物最大贡献值均达到相应的空气质量标准要求，本项目不需要设置大气环境保护距离。

表 6-56 项目所有污染源排放的厂界及短期浓度贡献情况

| 序号 | 污染物               | 最大网格点坐标 x,y | 浓度类型  | 最大浓度增量(mg/m <sup>3</sup> ) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | 占标率%  | 是否超标 | 防护距离/m |
|----|-------------------|-------------|-------|----------------------------|--------------------------|-------|------|--------|
| 1  | SO <sub>2</sub>   | 0, -100     | 1 小时  | 5.03E-04                   | 0.05                     | 0.1   | 达标   | 0      |
| 2  | NO <sub>2</sub>   | 0, -100     | 1 小时  | 1.38E-03                   | 0.2                      | 0.69  | 达标   | 0      |
| 3  | PM <sub>10</sub>  | 50, 0       | 24 小时 | 1.01E-02                   | 0.15                     | 6.72  | 达标   | 0      |
| 4  | PM <sub>2.5</sub> | 50, 0       | 24 小时 | 5.09E-03                   | 0.075                    | 6.79  | 达标   | 0      |
| 5  | TVOC              | 100, 50     | 8 小时  | 6.96E-03                   | 0.6                      | 1.16  | 达标   | 0      |
| 6  | 非甲烷总烃             | 100, 100    | 1 小时  | 1.68E-02                   | 2                        | 0.84  | 达标   | 0      |
| 7  | 苯乙烯               | -100, 0     | 1 小时  | 8.18E-03                   | 0.01                     | 81.83 | 达标   | 0      |
| 8  | 氨                 | 0, -100     | 1 小时  | 4.16E-03                   | 0.2                      | 2.08  | 达标   | 0      |

## 6.4.11 大气环境影响评价总结

正常排放情况下，本改扩建项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均贡献浓度值的最大浓度占标率≤30%的条件。

正常排放情况下，叠加本改扩建项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后，对各关心点及网格点的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准相应要求；对各关心点及网格点的 TVOC、非甲烷总烃、苯乙烯和氨小时均值浓度均符合《环境影响评价技术

导则-大气导则》(HJ 2.2-2018)中附录D相应要求,可见,正常排放情况下,本改扩建项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下,相比正常排放占标率有所增大,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TVOC、非甲烷总烃、氨均未超出相应标准限值要求,对当地环境及人群健康影响可以接受。苯乙烯最高值超出相应标准限值,建设单位需严格按照要求正常运作,避免非正常排放的发生,并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施,避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算,本改扩建项目无需设置大气环境防护距离。

表 6-57 大气污染物有组织排放量核算表

| 编号      | 污染源名称            | 污染物             | 核算排放浓度                | 核算排放速率 | 核算排放量  |
|---------|------------------|-----------------|-----------------------|--------|--------|
|         |                  |                 | mg/m <sup>3</sup>     | kg/h   | t/a    |
| 主要排放口   |                  |                 |                       |        |        |
| 1       | DA001（甲类厂房1#排气筒） | TVOC            | 42.075                | 1.052  | 7.574  |
|         |                  | NMHC            | 42.075                | 1.052  | 7.574  |
|         |                  | 苯乙烯             | 3.910                 | 0.098  | 0.704  |
|         |                  | 丙烯酸             | 4.759                 | 0.119  | 0.857  |
|         |                  | 氨               | 0.312                 | 0.008  | 0.056  |
|         |                  | 颗粒物             | 1.053                 | 0.026  | 0.190  |
| 主要排放口合计 |                  | TVOC            |                       |        | 7.574  |
|         |                  | NMHC            |                       |        | 7.574  |
|         |                  | 苯乙烯             |                       |        | 0.704  |
|         |                  | 丙烯酸             |                       |        | 0.857  |
|         |                  | 氨               |                       |        | 0.056  |
|         |                  | 颗粒物             |                       |        | 0.190  |
| 一般排放口   |                  |                 |                       |        |        |
| 1       | DA002（丙类厂房2#排气筒） | TVOC            | 1.667                 | 0.005  | 0.024  |
|         |                  | NMHC            | 1.667                 | 0.005  | 0.024  |
|         |                  | 氨               | 1.250                 | 0.004  | 0.018  |
|         |                  | 颗粒物             | 5.278                 | 0.016  | 0.076  |
| 2       | DA003（锅炉房3#排气筒）  | SO <sub>2</sub> | 9.25                  | 0.008  | 0.0024 |
|         |                  | NO <sub>x</sub> | 3.47                  | 0.02   | 0.0060 |
|         |                  | 烟尘              | 2.68×10 <sup>-4</sup> | 0.0056 | 0.0017 |

| 编号      | 污染源名称 | 污染物             | 核算排放浓度            | 核算排放速率 | 核算排放量  |
|---------|-------|-----------------|-------------------|--------|--------|
|         |       |                 | mg/m <sup>3</sup> | kg/h   | t/a    |
| 有组织排放总量 |       |                 |                   |        |        |
| 有组织排放合计 |       | TVOC            |                   |        | 7.598  |
|         |       | NMHC            |                   |        | 7.598  |
|         |       | 苯乙烯             |                   |        | 0.204  |
|         |       | 丙烯酸             |                   |        | 0.857  |
|         |       | 氨               |                   |        | 0.074  |
|         |       | 颗粒物             |                   |        | 0.2677 |
|         |       | SO <sub>2</sub> |                   |        | 0.0024 |
|         |       | NO <sub>x</sub> |                   |        | 0.006  |

表 6-58 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号      | 排放口编号  | 产污环节 | 污染物  | 主要污染防治措施               | 国家或地方污染物排放标准   |                | 年排放量/(t/a) |
|---------|--------|------|------|------------------------|--|----------------|------------|
|         |        |      |      |                        | 标准名称   | 厂界浓度限值 (mg/m³) |            |
| 1       | 甲类厂房   | 生产过程 | TVOC | 自然进风与机械抽风相结合，密闭容器，密闭车间 | 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)<br>《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | /              | 0.510      |
|         |        |      | NMHC |                        |  | 4.0            | 0.510      |
|         |        |      | 苯乙烯  |                        |  | 5.0            | 0.047      |
|         |        |      | 丙烯酸  |                        |  | /              | 0.058      |
|         |        |      | 氨    |                        |  | 1.5            | 0.002      |
|         |        |      | 颗粒物  |                        |  | 1.0            | 0.474      |
| 2       | 丙类厂房   | 生产过程 | TVOC |                        |  | /              | 0.030      |
|         |        |      | NMHC |                        |  | 4.0            | 0.030      |
|         |        |      | 氨    |                        |  | 1.5            | 0.015      |
|         |        |      | 颗粒物  |                        |  | 1.0            | 0.190      |
| 3       | 甲类埋地罐区 | 大小呼吸 | TVOC | 冷凝回收                   |  | /              | 0.048      |
|         |        |      | NMHC |                        |  | 4.0            | 0.048      |
|         |        |      | 苯乙烯  |                        |  | /              | 0.015      |
|         |        |      | 丙烯酸  |                        |  | /              | 0.017      |
| 无组织排放总计 |        |      |      |                        |  |                |            |
| 无组织排放总计 |        |      |      | TVOC                   | 0.588  |                |            |
|         |        |      |      | NMHC                   | 0.588  |                |            |
|         |        |      |      | 苯乙烯                    | 0.062  |                |            |

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 |                             | 年排放量/(t/a) |
|----|-------|------|-----|----------|--------------|-----------------------------|------------|
|    |       |      |     |          | 标准名称         | 厂界浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> ) |            |
|    |       |      |     |          | 丙烯酸          | 0.075                       |            |
|    |       |      |     |          | 氨            | 0.017                       |            |
|    |       |      |     |          | 颗粒物          | 0.664                       |            |

表 6-59 大气污染物年排放量核算表（有组织+无组织）

| 序号 | 污染物             | 年排放量 (t/a) |
|----|-----------------|------------|
| 1  | TVOC            | 8.186      |
| 2  | NMHC            | 8.186      |
| 3  | 苯乙烯             | 0.766      |
| 4  | 丙烯酸             | 0.932      |
| 5  | 氨               | 0.091      |
| 6  | 颗粒物             | 0.9317     |
| 7  | SO <sub>2</sub> | 0.0024     |
| 8  | NO <sub>x</sub> | 0.006      |

## 6.5 声环境影响预测分析

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）对本项目噪声环境影响进行预测。

### 6.5.1 预测模式与参数选择

本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ 2.4-2009）中附录 A 中的工业噪声预测计算模式，对项目主要噪声源在各预测点产生的 A 声级进行计算，计算过程如下。

（1）室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式如下：

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

式中：

$L_{p(r)}$ ：预测点的声压级；

$D_c$ ：指向性校正，本评价不考虑；

A：衰减，项目所在区域地势平坦，本评价只考虑几何发散衰减  $A_{div}$ 、大气吸收衰减  $A_{atm}$ 、屏障屏蔽衰减  $A_{bar}$  等。



## (2) 各噪声源衰减模式及参数选择

各噪声源声压级衰减因素包括：几何发散衰减  $A_{div}$ 、大气吸收衰减  $A_{atm}$ 、屏障屏蔽衰减  $A_{bar}$  三种。

### ①几何发散衰减

声源发出的噪声在空间发散传播时，存在声压级不断衰减的过程，几何发散衰减量计算公式如下：

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中  $r_0$ ：噪声源声压级测定距离，本评价取值 1 米；

$r$ ：预测点与噪声源距离，取值见下表。

表 6-60 项目噪声源与厂界距离一览表

| 车间   | 噪声源   | 噪声值<br>dB(A) | 等效噪声源强<br>dB(A) | 等效源强与厂界距离 (m) |      |      |      |
|------|-------|--------------|-----------------|---------------|------|------|------|
|      |       |              |                 | 东             | 南    | 西    | 北    |
| 甲类车间 | 反应釜   | 80           | 98.81           | 42.23         | 96.8 | 41.5 | 56.5 |
|      | 物料转移泵 | 90           |                 |               |      |      |      |
|      | 风机    | 90           |                 |               |      |      |      |
| 丙类车间 | 分散机   | 80           | 98.69           | 58.8          | 59.5 | 94.5 | 58.8 |
|      | 研磨机   | 80           |                 |               |      |      |      |
|      | 循环泵   | 90           |                 |               |      |      |      |
|      | 风机    | 90           |                 |               |      |      |      |

注：为便于计算，并将各厂房区域噪声源分别等效为 1 个多源叠加的室外等效噪声源，等效噪声源以厂房区域几何中心为等效噪声源点，与厂界距离为区域中心与厂界距离。

### ②大气吸收衰减

由于大气湿度的影响，噪声在空气中传播过程中，会存在被空气吸收而导致声压级衰减的过程，大气吸收衰减量计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中  $a$ ：大气吸收衰减系数，在通常情况的温度 19.8℃、相对湿度 65%、倍频带中心频率取 500Hz 条件下，大气吸收衰减系数  $a$  取值 2.8。

### ③屏障屏蔽衰减

声源和预测点之间的实体障碍物会对噪声的传播造成一定的屏障屏蔽作用，引起声压级的衰减，项目各噪声源距离声屏障很近，屏障屏蔽衰减量计算公式如下：

$$A_{\text{bar}} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20 \times N} \right]; \quad N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

式中 N 为菲涅尔系数，本工程主要声屏障为厂房，厂房距离各噪声源很近，声程差  $\delta$  取值为 10 m，声波频率取值 500 Hz，波长  $\lambda$  取值 0.68 米。

## 6.5.2 评价标准和评价量

项目所在地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准，具体见表 6-61。

表 6-61 评价标准选用一览表

| 评价项目      | 评价标准                               | 标准值 Leq |    |
|-----------|------------------------------------|---------|----|
|           |                                    | 昼间      | 夜间 |
| 运营期噪声影响评价 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类 | 65      | 55 |

## 6.5.3 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》(声环境)(HJ 2.4-2009)，本评价在声环境评价范围内建立坐标系，以厂区中心点为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，如图 6-47 所示。

## 6.5.4 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，根据预测计算结果，噪声衰减情况见表 6-62。

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界处昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准，实现达标排放，因此，本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

表 6-62 声环境影响预测结果 (Leq: dB (A))

| 时间     | 昼间    |       |       |       | 夜间    |       |       |       |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 厂界噪声测点 | 厂界东   | 厂界南   | 厂界西   | 厂界北   | 厂界东   | 厂界南   | 厂界西   | 厂界北   |
| 预测值    | 40.21 | 36.72 | 39.34 | 38.68 | 40.21 | 36.72 | 39.34 | 38.68 |
| 现状值    | 57.4  | 57.4  | 57.4  | 57.4  | 51    | 51    | 51    | 51    |
| 叠加值    | 57.48 | 57.44 | 57.47 | 57.46 | 51.35 | 51.14 | 51.29 | 51.25 |

| 时间     | 昼间   |      |      |      | 夜间   |      |      |      |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 厂界噪声测点 | 厂界东  | 厂界南  | 厂界西  | 厂界北  | 厂界东  | 厂界南  | 厂界西  | 厂界北  |
| 增加值    | 0.08 | 0.04 | 0.07 | 0.06 | 0.35 | 0.14 | 0.29 | 0.25 |
| 超标值    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 评价标准限值 | 65   |      |      |      | 55   |      |      |      |

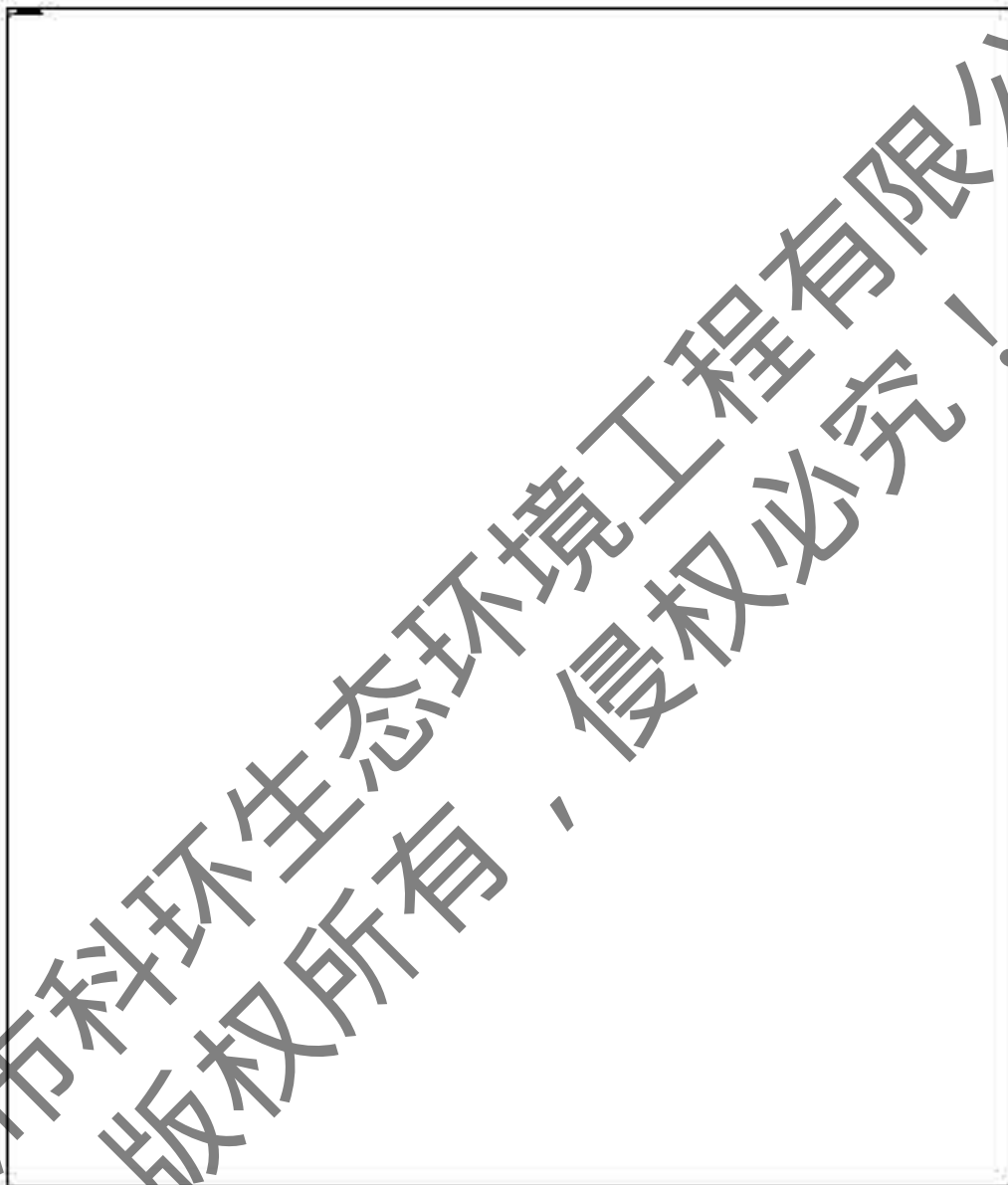


图 6-47 声环境预测坐标体系图

## 6.6 固体废物影响分析

### 6.6.1 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见表 4-32。

## 6.6.2 固体废物污染形式

本项目产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式：

### (1) 有害物质的扩散迁移

固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

### (2) 恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

### (3) 对景观的影响

固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

## 6.6.3 固体废物的处理处置方式

### (1) 危险废物

本项目的危险废物包括包装废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别HW49，危废编号900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别HW12，危废编号900-299-129）和废UV 光管（危废类别HW29，危废编号900-023-29）等。

处置方式：①暂存。上述产生的危险废物用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息；包装废料集中用密闭性好的袋子或箱子贮存。项目设有专门的危险废物暂存间，危废暂存间要有防渗地板。

②运输。项目负责员工定期将上述所有危险废品用专用的危废运输车进行运输，运往具有相关资质的危险废物处理单位或厂家回收。

③移交。危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

### (2) 一般固废

滤芯及膜属于一般固废，可由生产厂家定期回收，生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。



## 6.6.4 固体废物环境影响

本项目在运作过程中所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，所产生的固体废弃物不会对周围环境产生直接影响。

## 6.7 土壤环境影响分析

近年来，全国各地区、各部门积极采取措施，防治土壤污。根据《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府〔2016〕145号文）等文件要求，有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工等重点行业及排放重点污染物的其他行业建设项目，在开展环境影响评价时，要进行土壤环境调查，增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。

### 6.7.1 土壤污染的特点

（1）土壤污染具有隐蔽性和滞后性。大气污染和水污染一般都比较直观，通过感官就能察觉，而土壤污染往往要通过土壤样品分析、农作物检测，甚至人畜健康的影响研究才能确定。土壤污染从产生到发现危害通常时间较长。

（2）土壤污染具有累积性。与大气和水体相比，污染物更难在土壤中迁移、扩散和稀释，因此，污染物容易在土壤中不断累积。

（3）土壤污染具有不均匀性。由于土壤性质差异较大，而且污染物在土壤中迁移慢，导致土壤中污染物分布不均匀，空间变异性较大。

（4）土壤污染具有难可逆性。土壤中的许多有机污染物需要较长时间才能降解。

（5）土壤污染治理具有艰巨性。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则很难恢复。总体来说，治理土壤污染的成本高、周期长、难度大。

### 6.7.2 土壤环境影响识别

土壤中的污染物来源广、种类多，一般可分为无机污染物和有机污染物。无机污染物以重金属为主，如镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍，局部地区还有锰、钴、硒、钼、钨、铀、钍等。有机污染物种类繁多，包括苯、甲苯、二甲苯、乙苯、三氯乙烯等挥发性有机污染物，以及多环芳烃、多氯联苯、有机农药类等半挥发性有

机污染物。由工程分析可知，建设项目及其周边的土壤污染物主要为项目产品生产过程中的有机物污染源VOCs、苯乙炔等，污染源主要为废水和废气。根据工程组成，主要为建设期、运营期对土壤的环境影响。

施工期土壤环境影响识别：地面漫流、垂直入渗。

运营期土壤环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目对土壤的影响类型和途径表6-63，本项目土壤环境影响识别见表6-64。

表 6-63 项目土壤影响类型与途径表

| 不同时段  | 污染影响型 |      |      |
|-------|-------|------|------|
|       | 大气沉降  | 地面漫流 | 垂直入渗 |
| 建设期   | /     | √    | √    |
| 运营期   | √     | √    | √    |
| 服务期满后 | —     | —    | —    |

表 6-64 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源     | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 污染物指标   | 特征因子 | 备注    |
|---------|---------|------|---|------|-------|
| 1#排气筒   | 生产线     | 大气沉降 | TVOC、NMHC、颗粒物、苯乙炔、丙烯酸、氨                         | 苯乙炔  | 连续、正常 |
| 2#排气筒   | 生产线     | 大气沉降 | TVOC、NMHC、颗粒物、氨                                 | /    | 连续、正常 |
| 3#排气筒   | 废气锅炉    | 大气沉降 | 颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>            | /    | 连续、正常 |
| 无组织     | 生产线、储罐  | 大气沉降 | TVOC、NMHC、颗粒物、苯乙炔、丙烯酸、氨                         | 苯乙炔  | 连续、正常 |
| 污水收集池   | 污水收集    | 地面漫流 | COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、石油类等 | /    | 事故    |
|         |         | 垂直入渗 |   |      |       |
| 危废仓库    |         | 地面漫流 | TVOC、NMHC等                                      | /    | 事故    |
|         |         | 垂直入渗 |   |      |       |
| 原料仓库、储罐 |         | 地面漫流 | TVOC、NMHC、苯乙炔、丙烯酸、氨等                            | 苯乙炔  | 事故    |
|         |         | 垂直入渗 |   |      |       |

### 6.7.3 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析（运营5年、10年、20年、30年

情景进行定量预测分析)。具体如下:

大气沉降: 苯乙烯;

地面漫流和垂直入渗:  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、SS、苯乙烯等。

由于施工期较短, 因此不对施工期土壤影响进行评价。

#### 6.7.4 预测评价范围、时段和预测场景设置

依据导则表 5, 项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 0.2 km。

项目预测评价范围与调查评价范围一致, 评价时段为运营期, 以项目正常运营为预测情景。

#### 6.7.5 土壤预测评价方法及结果分析

##### (1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

本项目大气沉降途径土壤环境影响预测方法采用导则附录 E 单位质量土壤中某种物质的增量计算公式, 如下:

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中:

$\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量, g;

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量, g;

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量, g;

$\rho_b$ ——表层土壤容重,  $\text{kg}/\text{m}^3$ ;

$A$ ——预测评价范围,  $\text{m}^2$ ;

$D$ ——表层土壤深度, 一般取 0.2m;

$n$ ——持续年份, a。

根据前文, 本项目正常工况下苯乙烯排放量为 0.766 t/a (有组织+无组织), 考虑最不利情况 (即排放的苯乙烯全部沉降在厂区外 0.2 km 范围内, 且不考虑输出量), 则苯乙烯的  $I_s$  为 462000 g; 表层土壤容重为  $1.099 \text{ g}/\text{cm}^3$ , 即  $\rho_b = 1100 \text{ kg}/\text{m}^3$ ; 厂区外延 0.2 km 范围总面积约为 24.44 万  $\text{m}^2$ , 表层土壤深度取 0.2 m, 由此计算得到不同年份下苯乙烯沉降增量结果如下。

表 6-65 不同年份下大气沉降预测结果表

| 苯乙烯 | n年累积增量 $\Delta S$ (mg/kg) |          |          |          |
|-----|---------------------------|----------|----------|----------|
|     | 5年                        | 10年      | 20年      | 30年      |
|     | 71.2320                   | 142.4639 | 284.9278 | 427.3918 |
|     | 叠加本底值后S (mg/kg)           |          |          |          |
|     | 5年                        | 10年      | 20年      | 30年      |
|     | 71.2325                   | 142.4645 | 284.9284 | 427.3923 |

注：根据监测，土壤中苯乙烯本底低于检出限0.0011mg/kg，本次评价取其检出限一半作为本底值。

根据上述预测分析，在不考虑苯乙烯降解的情形下，项目排放的苯乙烯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 427.3918 mg/kg，对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），苯乙烯第二类用地筛选值分别 1290 mg/kg，本项目预测值小于其筛选值；且苯乙烯在空气和土壤中均会降解和随径流、淋溶排出，因此，实际土壤增量更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

### （2）地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位通过设置围堰拦截事故水，进入事故水池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制，并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故水池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

### （3）垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。



### 6.7.6 土壤环境影响评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。企业运行 30 年，项目排放的苯乙烯沉降入土壤增量不大，叠加本底后均不会超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值，苯乙烯的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营期对土壤的影响较小，可以接受。

## 6.8 环境风险评价

按照《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》（国家环保局（90）环管字 057 号）、《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办〔2006〕4 号文）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）的相关要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）开展工作，主要是根据有关资料分析、确定风险事故产生的环节，分析其对环境可能造成的影响程度和范围，并提出工源环境风险事故的防范措施和应急对策。

### 6.8.1 环境风险评价总则

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

## 6.8.2 风险调查

### (1) 建设项目风险源调查

根据《危险化学品目录》(2015年)和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的要求及导则附录B,以及前面及工程分析对产品和主要原辅料的理化性质和危险特性的介绍,本改扩建项目危险物质主要包括苯乙烯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、丙烯酸乙酯、氨水、引发剂(过硫酸铵),原辅材料均暂存于甲类仓库和甲类埋地储罐中。

本改扩建项目实施后总项目最终产品方案为年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨,在生产工艺中涉及到原辅材料理化性质见下表。

表 6-66 苯乙烯理化性质表

|         |                                    |  |             |               |                 |     |
|---------|------------------------------------|--|-------------|---------------|-----------------|-----|
| 标识      | 中文名: 苯乙烯[抑制了的]; 乙烯基苯               |  |             | 危险货物编号: 33341 |                 |     |
|         | 英文名: phenylethylene; styrene       |  |             | UN 编号: 2055   |                 |     |
|         | 分子式: C <sub>8</sub> H <sub>8</sub> |  | 分子量: 104.14 |               | CAS 号: 100-42-5 |     |
| 理化性质    | 外观与性状                              | 无色透明油状液体。  |             |               |                 |     |
|         | 熔点 (°C)                            | -30.6  | 相对密度(水=1)   | 0.91          | 相对密度(空气=1)      | 3.6 |
|         | 沸点 (°C)                            | 146  | 饱和蒸气压 (kPa) | 1.33/30.8°C   |                 |     |
|         | 溶解性                                | 不溶于水, 溶于醇、醚等多数有机溶剂。  |             |               |                 |     |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径                               | 吸入、食入、经皮吸收。  |             |               |                 |     |
|         | 毒性                                 | LD <sub>50</sub> : 5000mg/kg(大鼠经口);<br>LC <sub>50</sub> : 24000 mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)  |             |               |                 |     |
|         | 健康危害                               | 对眼和上呼吸道有刺激和麻醉作用。急性中毒: 高浓度时, 立即引起眼及上呼吸道粘膜的刺激, 出现眼痛、流泪、流涕、喷嚏、咽痛、咳嗽等, 继之头痛、头晕、恶心、呕吐、全身乏力等; 严重者可有眩晕、步态蹒跚。眼部受苯乙烯液体污染时, 可致灼伤。慢性影响: 常见神经衰弱综合征, 有头痛、乏力、恶心、食欲减退、腹胀、忧郁、健忘、指颤等。对呼吸道有刺激作用, 长期接触有时引起阻塞性肺部病变。皮肤粗糙、皲裂和增厚。 |             |               |                 |     |
|         | 急救方法                               | 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗; 就医。吸入: 脱离现场至空气新鲜处, 保持呼吸道通畅; 必要时进行人工呼吸; 就医。食入: 饮足量温水, 催吐, 就医。  |             |               |                 |     |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性                                | 易燃   | 燃烧分解物       |               | 一氧化碳、二氧化碳。      |     |
|         | 闪点(°C)                             | 34.4   | 爆炸上限 (v%)   |               | 6.1             |     |
|         | 引燃温度(°C)                           | 490  | 爆炸下限 (v%)   |               | 1.1             |     |
|         | 建规火险分级                             | 乙  | 稳定性         | 稳定            | 聚合危害            | 聚合  |
|         | 禁忌物                                | 强氧化剂、酸类。   |             |               |                 |     |

|           |   |
|-----------|---|
| 危险特性      | 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合，放出大量热量。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。   |
| 储运条件与泄漏处理 | <b>储运条件：</b> 储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封，应与氧化剂、酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。 <b>泄漏处理：</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。配戴好面具、手套收集漏液，并用砂土或其它惰性材料吸收残液，转移到安全场所。切断被污染水体，用围栏等物限制洒在水面上的苯乙烯扩散。中毒人员转移到空气新鲜的安全地带，脱去污染外衣，冲洗污染皮肤，用大量水冲洗眼睛，淋洗全身，漱口。大量饮水，不能催吐，即送医院。加强现场通风，加快残存苯乙烯的挥发并驱赶蒸气。 |
| 灭火方法      | 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。   |

表 6-67  $\alpha$ -甲基苯乙烯理化性质表

|         |                         |  |             |         |                     |     |
|---------|-------------------------|--|-------------|---------|---------------------|-----|
| 标识      | 中文名: $\alpha$ -甲基苯乙烯    |  |             | 危险货物编号: |                     |     |
|         | 英文名: 2-Phenyl-1-propene |  |             | UN 编号:  |                     |     |
|         | 分子式: $C_9H_{10}$        |  | 分子量: 118.18 |         | CAS 号: 98-83-9      |     |
| 理化性质    | 外观与性状                   | 无色液体, 具有刺激性臭味。   |             |         |                     |     |
|         | 熔点 ( $^{\circ}C$ )      | -23  | 相对密度(水=1)   | 0.90    | 相对密度(空气=1)          | 4.1 |
|         | 沸点 ( $^{\circ}C$ )      | 165-169  | 饱和蒸气压 (kPa) |         | 0.27/20 $^{\circ}C$ |     |
|         | 溶解性                     | 不溶于水   |             |         |                     |     |
| 危险性     | 侵入途径                    | 吸入、食入、经皮吸收。  |             |         |                     |     |
|         | 毒性                      | 口服-大鼠 LD <sub>50</sub> : 4900 毫克/公斤; 口服-小鼠 LD <sub>50</sub> : 4500 毫克/公斤   |             |         |                     |     |
|         | 健康危害                    | 对皮肤、眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激作用。接触后可引起烧灼感、咳嗽、眩晕、喉炎、气喘、头痛、恶心和呕吐。严重时引起肝、肾损害。   |             |         |                     |     |
|         | 急救方法                    | 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。<br>眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗; 就医。<br>吸入: 脱离现场至空气新鲜处, 如呼吸困难, 给输氧。就医。<br>食入: 饮足量温水, 催吐。就医。                                      |             |         |                     |     |
|         | 燃烧性                     | 易燃   | 燃烧分解物       |         | 一氧化碳、二氧化碳。          |     |
| 燃烧爆炸危险性 | 闪点 ( $^{\circ}C$ )      | 45   | 爆炸上限 (v%)   |         | 3.4                 |     |
|         | 引燃温度 ( $^{\circ}C$ )    | 494  | 爆炸下限 (v%)   |         | 0.7                 |     |
|         | 建规火险分级                  | 乙  | 稳定性         | 稳定      | 聚合危害                | 聚合  |
|         | 禁忌物                     | 强氧化剂、酸类。   |             |         |                     |     |
|         | 危险特性                    | 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。受热或储存过久能聚合, 并放热。流速过快, 容易产生和积聚静电。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。 |             |         |                     |     |

|           |  |
|-----------|--|
| 储运条件与泄漏处理 | <p><b>储运条件:</b> 通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装要求密封,不可与空气接触。应与氧化剂分开存放,切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p> <p><b>泄漏处理:</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p> |
| 灭火方法      | <p>消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</p>  |

表 6-68 丙烯酸理化性质表

|         |   |   |            |      |                |      |
|---------|---|---|------------|------|----------------|------|
| 标识      | 中文名: 丙烯酸[抑制了的]                                    |   |            |      | 危险货物编号: 81617  |      |
|         | 英文名: acrylic acid propenoic acid                  |   |            |      | UN 编号: 2218    |      |
|         | 分子式: C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub> |   | 分子量: 72.06 |      | CAS 号: 79-10-7 |      |
| 理化性质    | 外观与性状   | 无色液体,有刺激性气味。  |            |      |                |      |
|         | 熔点(°C)  | 14  | 相对密度(水=1)  | 1.05 | 相对密度(空气=1)     | 2.45 |
|         | 沸点(°C)  | 141   | 饱和蒸气压(kPa) |      | 1.33(39.9°C)   |      |
|         | 溶解性   | 与水混溶,可混溶于乙醇、乙醚。   |            |      |                |      |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径  | 吸入、食入、经皮吸收。   |            |      |                |      |
|         | 毒性  | LD <sub>50</sub> : 2520mg/kg(大鼠经口); 950mg/m <sup>3</sup> (兔经皮)<br>LC <sub>50</sub> : 3300mg/m <sup>3</sup> , 2小时(小鼠吸入)                  |            |      |                |      |
|         | 健康危害  | 本品对皮肤、眼睛和呼吸道有强烈刺激作用。  |            |      |                |      |
|         | 急救方法  | 皮肤接触: 脱去污染的衣着,用肥皂水或流动清水彻底冲洗 15 分钟。<br>眼睛接触: 立即提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟;就医。<br>吸入: 脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅;必要时进行人工呼吸;就医。<br>食入: 饮足量温水,催吐,就医。 |            |      |                |      |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性   | 易燃  | 燃烧分解物      |      | 一氧化碳、二氧化碳      |      |
|         | 闪点(°C)  | 50  | 爆炸上限(v%)   |      | 8.0            |      |
|         | 引燃温度(°C)  | 438   | 爆炸下限(v%)   |      | 2.4            |      |
|         | 危险特性  | 易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应,在受热、光和紫外线的作用下易发生聚合,放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。遇热、光、水分、过氧化物及铁质易自聚而引起爆炸。                             |            |      |                |      |
|         | 建规火险分级  | 乙   | 稳定性        | 稳定   | 聚合危害           | 聚合   |
|         | 禁忌物   | 强氧化剂、强碱。  |            |      |                |      |
|         | 储运条件与泄漏处理   | <b>储运条件:</b> 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 5°C。防止阳光直射。包装要求密封,不可与空气接触。不宜大量或久存,应与氧化剂分开,存放。储存间的照明、通风等设施应采用防爆型,开关设在仓外,配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防  |            |      |                |      |



|      |   |
|------|---|
| 灭火方法 | 火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速，注意防止静电积聚，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损伤。<br><b>泄漏处理：</b> 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。少量泄漏：用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至专用收集器，回收或运到废物处理场所处置。 |
|      | 消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。  |

表 6-69 丙烯酸异辛酯理化性质表

|         |  |  |   |            |                |            |
|---------|--|--|---|------------|----------------|------------|
| 标识      | 中文名：丙烯酸异辛酯   |  |   | 危险货物编号：7   |                |            |
|         | 英文名：2-ethylhexyl acrylate                          |  |   | UN 编号：1    |                |            |
|         | 分子式：C <sub>10</sub> H <sub>20</sub> O <sub>2</sub> |  | 分子量：184.16  |            | CAS 号：104-11-7 |            |
| 理化性质    | 外观与性状  |  | 无色液体，甘甜味。   |            |                |            |
|         | 熔点(℃)  |  | -90   | 相对密度(水=1)  |                | 0.887      |
|         | 沸点(℃)  |  | 213.5   | 饱和蒸气压(kPa) |                | 0.1/20℃    |
|         | 溶解性  |  | 微溶于水。   |            |                |            |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径   |  | 吸入、食入。  |            |                |            |
|         | 毒性   |  | LD <sub>50</sub> : 3700mg/kg (大鼠经口); 4490mg/kg (兔经皮)<br>LC <sub>50</sub> :  |            |                |            |
|         | 健康危害   |  | 吸入、口服或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和呼吸道有刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。  |            |                |            |
|         | 急救方法   |  | 皮肤接触：脱去被污染的衣服，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。<br>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。<br>食入：饮足量温水，催吐，就医。   |            |                |            |
| 燃烧爆炸危险性 | 易燃性  |  | 易燃  | 燃烧分解物      |                | 一氧化碳、二氧化碳。 |
|         | 闪点(℃)  |  | 25~30   | 爆炸上限(v%)   |                | 6.5        |
|         | 引燃温度(℃)  |  | 1   | 爆炸下限(v%)   |                | 0.7        |
|         | 危险特性   |  | 易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。  |            |                |            |
|         | 储运条件与泄漏处理  |  | <b>储运条件：</b> 储存于阴凉、通风的仓间内，远离火种、热源。包装要求密封，不可与空气接触，与氧化剂、酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。 <b>泄漏处理：</b> 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |            |                |            |

|      |  |
|------|--|
| 灭火方法 | 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。 |
|------|--|

表 6-70 丙烯酸乙酯理化性质表

|         |  |  |            |            |                |      |
|---------|--|--|------------|------------|----------------|------|
| 标识      | 中文名：丙烯酸乙酯  |  |            | 危险货物编号：/   |                |      |
|         | 英文名：ethyl acrylate                               |  |            | UN 编号：1917 |                |      |
|         | 分子式：C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub> |  | 分子量：100.11 |            | CAS 号：140-88-5 |      |
| 理化性质    | 外观与性状  | 无色液体，有辛辣的刺激气味。   |            |            |                |      |
|         | 熔点（℃）  | -71.2  | 相对密度(水=1)  | 0.94       | 相对密度(空气=1)     | 3.45 |
|         | 沸点（℃）  | 99.4   | 饱和蒸气压（kPa） |            | 3.90/20℃       |      |
|         | 溶解性  | 溶于水、乙醇。  |            |            |                |      |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径   | 吸入、食入。   |            |            |                |      |
|         | 毒性   | LD <sub>50</sub> : 800mg/kg（大鼠经口）；1834mg/kg（兔经皮）<br>LC <sub>50</sub> : 8916mg/m <sup>3</sup> ，4 小时（大鼠吸入）   |            |            |                |      |
|         | 健康危害   | 对呼吸道有刺激性，高浓度吸入引起肺水肿，有麻醉作用。眼直接接触可致灼伤。对皮肤有明显的刺激和致敏作用。口服强烈刺激口腔及消化道，可出现头晕、呼吸困难、神经过敏。   |            |            |                |      |
|         | 急救方法   | 皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。<br>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。<br>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。<br>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。   |            |            |                |      |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性  | 易燃   | 燃烧分解物      |            | 一氧化碳、二氧化碳。     |      |
|         | 闪点(℃)  | 15.6   | 爆炸上限（v%）   |            | 14.0           |      |
|         | 引燃温度(℃)  | 350  | 爆炸下限（v%）   |            | 1.4            |      |
|         | 危险特性   | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。容易自聚，聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。温度超过 20℃，能聚合积热，引起爆炸。  |            |            |                |      |
|         | 储运条件与泄漏处理  | <b>储运条件</b> ：通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、过氧化物分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。<br><b>泄漏处理</b> ：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员。把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 |            |            |                |      |
|         | 灭火方法   | 灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效，但可用水保   |            |            |                |      |

将火场中容器冷却。消防人员必须穿戴全身防火防毒服。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。

表 6-71 氨水理化性质表

|         |                                     |   |            |              |                 |     |
|---------|-------------------------------------|---|------------|--------------|-----------------|-----|
| 标识      | 中文名：氨溶液[10%≤含氨≤35%]；氢氧化铵；氨水         |   |            | 危险货物编号：82503 |                 |     |
|         | 英文名：Ammoniumhydroxide；Ammonia water |   |            | UN 编号：2672   |                 |     |
|         | 分子式：NH <sub>4</sub> OH              |   | 分子量：35.05  |              | CAS 号：1336-21-6 |     |
| 理化性质    | 外观与性状                               | 无色透明液体，有强烈的刺激性臭味。   |            |              |                 |     |
|         | 熔点（℃）                               | /   | 相对密度(水=1)  | 0.91         | 相对密度(空气=1)      | /   |
|         | 沸点（℃）                               | /   | 饱和蒸气压（kPa） |              | 1.59/20℃        |     |
|         | 溶解性                                 | 溶于水、醇。  |            |              |                 |     |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径                                | 吸入、食入、经皮吸收。   |            |              |                 |     |
|         | 毒性                                  | LD <sub>50</sub> : 350mg/kg(大鼠经口)<br>LC <sub>50</sub> :   |            |              |                 |     |
|         | 健康危害                                | 吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等，可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明；皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。  |            |              |                 |     |
|         | 急救方法                                | 皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。  |            |              |                 |     |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性                                 | 可燃  | 燃烧分解物      |              | 氨。              |     |
|         | 闪点(℃)                               | /   | 爆炸上限（v%）   |              | 25.0            |     |
|         | 引燃温度(℃)                             | /   | 爆炸下限（v%）   |              | 16.0            |     |
|         | 危险特性                                | 易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。   |            |              |                 |     |
|         | 建规火灾分级                              | 戊   | 稳定性        | 稳定           | 聚合危害            | 不聚合 |
|         | 禁忌物                                 | 酸类、铝、铜。   |            |              |                 |     |
|         | 储运条件与泄漏处理                           | <b>储运条件</b> ：储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 <b>泄漏处理</b> ：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。 |            |              |                 |     |
| 灭火方法    | 用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。                     |   |            |              |                 |     |

表 6-72 过硫酸铵理化性质表

|   |                     |              |
|---|---------------------|--------------|
| 标 | 中文名：过硫酸铵；高硫酸铵；过二硫酸铵 | 危险货物编号：51504 |
|---|---------------------|--------------|

|         |  |   |                  |          |
|---------|--|---|------------------|----------|
| 识       | 英文名: Ammonium persulphate; Ammonium persulfate   |   | UN 编号: 1444      |          |
|         | 分子式: (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>8</sub>   | 分子量: 228.20   | CAS 号: 7727-54-0 |          |
| 理化性质    | 外观与性状  | 无色单斜晶体, 有时略带浅绿色, 有潮解性。  |                  |          |
|         | 熔点(°C)   | 分解  | 相对密度(水=1)        | 1.98     |
|         | 沸点(°C)   | 分解  | 饱和蒸气压(kPa)       | /        |
|         | 溶解性  | 易溶于水。   |                  |          |
| 毒性及健康危害 | 侵入途径   | 吸入、食入、经皮吸收  |                  |          |
|         | 毒性   | LD <sub>50</sub> : 820mg/kg(大鼠经口)。  |                  |          |
|         | 健康危害   | 对皮肤粘膜有刺激性和腐蚀性。吸入后引起鼻炎、喉炎、气管和咳嗽等。眼、皮肤接触可引起强烈刺激、疼痛甚至灼伤。口服引起腹痛、恶心和呕吐。长期皮肤接触可引起变应性皮炎。 |                  |          |
| 燃烧爆炸危险性 | 燃烧性  | 助燃  | 燃烧分解物            | 氮化氢、氧化硫。 |
|         | 闪点(°C)   | /   | 爆炸上限%(V/V)       | /        |
|         | 自燃温度(°C)   | /   | 爆炸下限%(V/V)       | /        |
|         | 危险特性   | 无机氧化剂。受高热或撞击时即爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。                               |                  |          |
|         | 建规火险分级   | 乙   | 稳定性              | 稳定       |
|         | 禁忌物  | 强还原剂、活性金属粉末、水、硫、磷。  |                  |          |
|         | 灭火方法   | 采用雾状水、泡沫、砂土灭火。  |                  |          |
| 急救措施    | ①皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。②眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。③吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。④食入: 用水漱口, 给饮牛奶或蛋清。就医。   |   |                  |          |
| 泄漏处置    | 隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。小量泄漏: 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。   |   |                  |          |
| 储运注意事项  | ①储存注意事项: 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。包装必须密封, 防止受潮。应与还原剂、活性金属粉末等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。②运输注意事项: 铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快, 不得强行超车。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质。 |   |                  |          |

## (2) 环境敏感目标调查

本项目主要危险物质为苯乙烯、 $\alpha$ -甲基苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、丙烯酸乙酯、氨水、引发剂(过硫酸铵), 可能的影响途径主要为泄露造成地表水污染和火灾爆炸造成的大气污染, 因此本项目主要环境敏感目标为项目周边 5 km 的地表水和大气评价敏感点, 项目环境敏感目标见表 2-21, 敏感目标分布见图 2-4。



### 6.8.3 环境风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级，详见下表。

表 6-73 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E)   | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|              | 极高危害 (P1)        | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV <sup>+</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3) | III              | III       | II        | I         |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

#### (1) P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

##### ①危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：

$q_1$ 、 $q_2$ 、...、 $q_n$ —每种危险物质实际存在量 (t)；

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、...、 $Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)；

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为 (1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。

本项目危险化学品经加权计算后  $\sum q_n/Q_n = 3.12$ 。

表 6-74 项目危险物质数量与临界量比值一览表

| 序号 | 物质名称            | 最大存在总量 t              | 临界量, t | q/Q <sub>c</sub> |
|----|-----------------|-----------------------|--------|------------------|
| 1  | 苯乙烯             | 25                    | 10     | 2.5              |
| 2  | $\alpha$ -甲基苯乙烯 | 25                    | /      | /                |
| 3  | 丙烯酸             | 25                    | 50     | 0.5              |
| 4  | 丙烯酸异辛酯          | 25                    | 100    | 0.25             |
| 5  | 丙烯酸乙酯           | 1                     | /      | /                |
| 6  | 氨水              | 1                     | 10     | 0.1              |
| 7  | 过硫酸铵            | 0.2                   | /      | /                |
| 合计 |                 | $\Sigma q_i/Q_i=3.35$ |        |                  |

## ②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 表 C.1 评估生产工艺情况生产工艺情况, 具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和, 将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ; (2)  $10 < M \leq 20$ ; (3)  $5 < M \leq 10$ ; (4)  $M = 5$ , 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6-75 行业及生产工艺 (M)

| 行业  | 评估依据   | 分值      |
|---|--|---------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等  | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/套    |
|   | 无机酸制酸工艺、焦化工艺   | 5/套     |
|   | 其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区   | 5/套(罐区) |
| 管道、港口码头等  | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等  | 10      |
| 石油天然气   | 石油、天然气、页岩气开采(含净化)、气库(不含加气站的气库)、油库(不含加气站的油库)、油气管线 b (不含城镇燃气管线)  | 10      |
| 其他  | 涉及危险物质使用、贮存的项目   | 5       |
| a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ;<br>b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。 |  |         |

本项目属于化工行业, 涉及聚合工艺和危险物质贮存罐区, 因此, 项目行业及生产工艺 M 值为 M1。

表 6-76 项目 M 值确定表

| 序号 | 工艺单元名称 | 生产工艺 | 数量/套 | M 分值 |
|----|--------|------|------|------|
| 1  | 项目生产工艺 | 聚合工艺 | 6    | 60   |

| 序号 | 工艺单元名称 | 生产工艺     | 数量/套 | M 分值 |
|----|--------|----------|------|------|
| 2  | 甲类埋地储罐 | 危险物质贮存罐区 | 1    | 5    |
| 合计 |        |          |      | 65   |

### ③危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6-77 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

| 危险物质数量<br>与临界量比值<br>(Q) | 行业及生产工艺 (M) |    |    |    |
|-------------------------|-------------|----|----|----|
|                         | M1          | M2 | M3 | M4 |
| $Q \geq 100$            | P1          | P1 | P2 | P3 |
| $10 \leq Q < 100$       | P1          | P2 | P3 | P4 |
| $1 \leq Q < 10$         | P2          | P3 | P4 | P4 |

本项目行业及生产工艺为 M1,  $Q=3.33$ , 因此确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

### (2) E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等, 按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

#### ①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见下表。

表 6-78 大气环境敏感程度分级

| 分级 | 大气环境敏感性   |
|----|---|
| E1 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人                 |
| E2 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人 |
| E3 | 周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总  |

| 分级 | 大气环境敏感性  |
|----|--|
|    | 数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内；每千米管段人口数小于100人 |

根据现场勘探和收集资料，本改扩建项目大气环境敏感程度为E1。

## ②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表6-79。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表6-80和表6-81。

表6-79 地表水环境敏感程度分级

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 |    |    |
|--------|----------|----|----|
|        | F1       | F2 | F3 |
| S1     | E1       | E1 | E2 |
| S2     | E1       | E2 | E3 |
| S3     | E1       | E2 | E3 |

表6-80 地表水功能敏感性分区

| 敏感性    | 地表水环境敏感特征  |
|--------|--|
| 敏感 F1  | 排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨界界的 |
| 较敏感 F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨界界的   |
| 低敏感 F3 | 上述地区之外的其他地区  |

表6-81 环境敏感目标分级

| 分级 | 环境敏感目标  |
|----|---|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域   |



| 分级 | 环境敏感目标   |
|----|--|
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标 |

本项目地表水环境敏感目标分级为 S3，发生事故时，废水进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，因此，地表水功能敏感性分区为 F2，地表水环境敏感程度分级为 E2。

### ③地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6-82。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 6-83 和表 6-84。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 6-82 地下水环境敏感程度分级

| 包气带防污性能 | 地下水功能敏感性 |    |    |
|---------|----------|----|----|
|         | G1       | G2 | G3 |
| D1      | E1       | E1 | E2 |
| D2      | E1       | E2 | E3 |
| D3      | E2       | E3 | E3 |

表 6-83 地下水环境敏感性分区

| 敏感性    | 地下水环境敏感特征  |
|--------|--|
| 敏感 G1  | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区  |
| 较敏感 G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区  |

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 6-84 包气带防污性能分级

| 分级 | 包气带岩土的渗透性能  |
|----|---|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定  |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定<br>$Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ , 且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件   |

Mb: 岩土层单层厚度。  
K: 渗透系数。

本项目地下水环境敏感程度为 G3，包气带防污性能分级为 D1，因此地下水环境敏感程度分级为 E2。

### (3) 小结

综合判断，本项目环境风险潜势划分为IV级（取各要素等级的相对高值）。

表 6-85 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 (E)   | 危险物质及工艺系统危险性 (P) |           |           |           |
|--------------|------------------|-----------|-----------|-----------|
|              | 极高危害 (P1)        | 高度危害 (P2) | 中度危害 (P3) | 轻度危害 (P4) |
| 环境高度敏感区 (E1) | IV <sup>*</sup>  | IV        | III       | III       |
| 环境中度敏感区 (E2) | IV               | III       | III       | II        |
| 环境低度敏感区 (E3) | III              | III       | II        | I         |

注：IV<sup>\*</sup>为极高环境风险

### 6.8.4 环境风险评价工作等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中的有关规定，风险评价工作等级划分详见下表。根据对本项目环境风险潜势划分，本项目环境风险潜势为IV级，环境风险评价工作等级为一级。

表 6-86 评价工作级别

| 环境风险潜势 | IV <sup>*</sup> 、IV | III | II | I      |
|--------|---------------------|-----|----|--------|
| 评价工作等级 | 一                   | 二   | 三  | 简要分析 a |

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

### 6.8.5 风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)，从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

根据石化项目的特点和有毒有害物质放散起因，事故风险类型分为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏三种。

## (1) 物质危险性识别

### ①产品种类及性质

本项目的最终产品方案年产 20000 吨水性固体丙烯酸树脂、20000 吨丙烯酸乳液、5000 吨改性塑料、5000 吨水性油墨，均未列入《危险化学品目录》(2015 版)。

### ②原辅料种类及性质

根据《危险化学品目录》(2015 年)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本项目使用的原辅助材料中，列入《危险化学品目录》(2015 版)的原辅料有 7 种，列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中附录表的有 4 种，所涉及的危险化学品理化性质详见 6.8.2 章节。

## (2) 生产系统危险性识别

### ①生产过程潜在危险性识别

根据本项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括：生产区设备运行、废气处理装置运行等。

项目生产过程物料大多处于密闭的生产设备和输送管道中，由于生产区为主要生产场所，物料出入操作较频繁，存在因人为因素引发火灾、爆炸事故的风险，废气处理采用布袋除尘、UV 光解+活性炭吸附处理，与其他处理方法相比，废气处理过程引发的火灾爆炸事故的风险较低，原料仓库存放的物品种类多，出入操作频繁，如管理不严，易发生火灾、爆炸事故。

综上所述，本项目生产使用的物料较多，在储存、泵料、配料等操作过程时，易燃物质一旦遇到点火源，可能会发生火灾事故，当其浓度达到爆炸极限范围内时，则可能发生爆炸事故。

### ②生产设施风险识别

根据《企业职工伤亡事故分类》(GB 6441-86)，通过对本项目的工艺过程、生产装置、储运设施等进行辨识，本项目存在的危险因素有：火灾和爆炸、机械伤害、物体打击、触电、车辆伤害、中毒和窒息、灼烫、高处坠落、起重伤害；根据卫生部、原劳动部、总工会等颁发的《职业病范围和职业病患者处理办法规定》，本项目存在的有害因素有：噪声、废气危害和高温，其中，主要的危险、有害因素为：火灾和爆炸、中毒和窒息。

本项目的危险、有害因素的分布情况见下表。

表 6-87 主要危险、有害因素分布情况表

| 危险场所   | 危险和有害因素 |                               | 事故后果       |
|--------|---------|-------------------------------|------------|
| 生产区    | 危险因素    | 火灾和爆炸、机械伤害、触电、中毒和窒息、高处坠落、灼烫   | 人员伤亡、财产损失。 |
|        | 有害因素    | 噪声和高温危害、职业中毒、粉尘危害、有害物质放散      | 人员发生职业病。   |
| 罐区     | 危险因素    | 火灾和爆炸、机械伤害、触电、物体打击、中毒和窒息、车辆伤害 | 人员伤亡、财产损失。 |
|        | 有害因素    | 有害物质放散                        | 人员发生职业病。   |
| 废气治理设施 | 危险因素    | 机械伤害、触电、中毒和窒息                 | 人员伤亡、财产损失。 |
|        | 有害因素    | 有害物质放散                        | 人员发生职业病。   |
| 仓库     | 危险因素    | 火灾和爆炸、车辆伤害、物体打击、起重伤害、灼烫       | 人员伤亡、财产损失。 |

### (3) 危险物质向环境转移的途径识别

本项目在储存、生产、运输过程中，若因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、交通事故或一些非人为的因素，可能导致苯乙炔、丙烯酸等物质泄漏，造成小范围内的环境空气中污染物浓度剧增，大量泄漏会污染评价范围内的敏感点的空气环境，从而威胁当地居民的身体健康。此外，若泄漏物围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

本项目生产原料供应主要采用公路运输方式，输送路线较长，输送路线主要为高速公路和国道，沿途可能存在多种环境风险影响途径。在运输过程中，发生槽车泄漏事故或厂区泄漏时，首先泄漏物产生的污染物将挥发到环境空气中，对周围居民的呼吸系统、健康状况的造成影响。若泄漏的苯乙炔等物质如围堵不及时可能流入江河水域，危害水生生物的安全，对水生生态环境造成影响。

项目生产注液时超出了设备容量，或由于阀门与法兰处密封性能下降，防腐层脱落，频繁开启泵、开启阀门过快引起的管道水击、疲劳断裂均可能引起流体化学品泄漏。本项目主要为原料的泄漏风险，可污染地表水、土壤，或遇明火助燃、发生火灾爆炸。本项目主要风险特征及危害见下表。





图例

|   |  |  |
|---|--|--|
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:red;"></span> 危废暂存风险单元   | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:orange;"></span> 生产车间风险单元 | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:brown;"></span> 储罐风险单元  |
| <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:purple;"></span> 废水池风险单元 | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:yellow;"></span> 仓库风险单元   | <span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:blue;"></span> 辅助车间风险单元 |

图 6-48 项目危险单元分布图

表 6-88 风险特征及危害

| 风险类型      | 危害                               | 原因简析                              |
|-----------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 泄漏（跑、冒、滴） | 污染地下水<br>污染地表水<br>污染大气<br>引起火灾爆炸 | 贮存罐体破损<br>槽车注液时发生满溢<br>渗漏<br>操作错误 |
| 火灾爆炸      | 财产损失<br>人员伤亡<br>污染环境             | 贮品泄漏<br>存在机械、高温、电气、化学原因<br>火源     |
| 危险废物贮置异常  | 污染地下水<br>污染地表水<br>污染土壤           | 操作错误<br>贮存罐体破损<br>火灾爆炸<br>交通事故    |

## 6.8.6 风险事故情形分析

## (1) 最大可信事故背景

本项目环境风险事件树见下图。

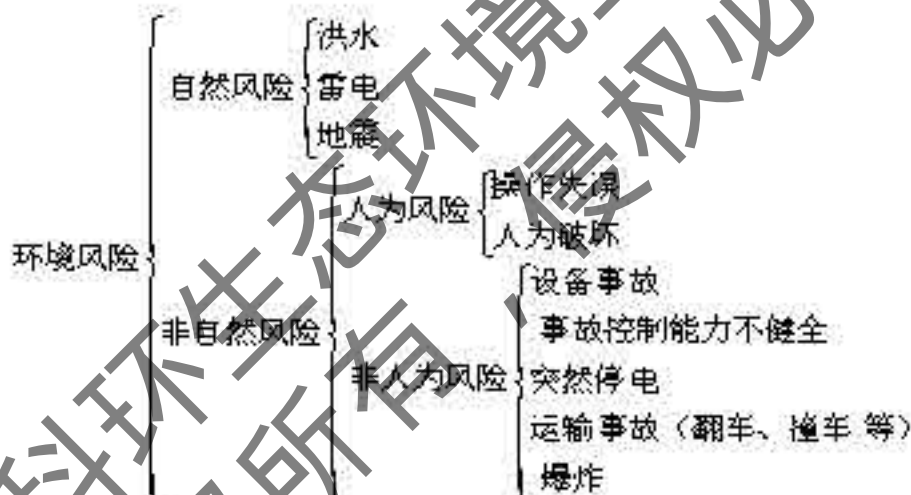


图 6-49 本项目环境风险事件树

风险概率和风险性质的关系见下表。

表 6-89 风险概率与风险性质间关系

| 风险性质 | 极易发生      | 易发生       | 适度发生      | 不易发生      | 很难发生      | 几乎不发生     |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 风险概率 | $10^{-1}$ | $10^{-2}$ | $10^{-3}$ | $10^{-4}$ | $10^{-5}$ | $10^{-6}$ |

风险的类型不同，危害形式也不相同，衡量危害后果的度量有多种表征法，“死亡/年”是保护人群健康的重要指标，参照石油化学工业行业，其可接受的风险值见下表。

表 6-90 石油化工行业可接受风险值

| 国家        | 美国                    | 英国                    | 中国                    |
|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| 死亡率（死亡/年） | $7.14 \times 10^{-5}$ | $9.52 \times 10^{-5}$ | $8.81 \times 10^{-5}$ |

根据我国多年化学工业事故统计，死亡人数占较大比例的前三位事故是火灾、爆炸（20.3%）、重度窒息（11.99%）及高处坠落（11.03%），表明火灾、爆炸及中毒事故有比较严重的后果。

石油化工储运项目由于事故发生的不可预见性，引发事故的因素多，污染物排放的差异，风险评价中的事故频率预测非常复杂，很难准确估算，实际应用时难度较大。因此一般通过对国内外同类工程或相似行业的事故统计资料分析，来确定可能发生事故的类型和事故源强。

40 年来，中国石化行业（包括储运系统）共发生事故 204 起，事故原因分布见下表。这些事故中，对环境造成影响事故类型主要有火灾爆炸、有毒物质泄漏、污染物大量排放等。

表 6-91 国内石化行业事故原因分布

| 原因      | 设备事故 | 违章 | 控制仪表 | 操作错误 | 雷击   |
|---------|------|----|------|------|------|
| 事故比率（%） | 9.2  | 40 | 10.3 | 25   | 15.1 |

## （2）最大可信事故源项

最大可信事故是指事故所造成的危害，在所有预测的事故中最严重，并且发生事故的概率不等于零。需从各功能单元的最大可信事故风险中，选出危害最大的作为本项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。

本次评价用故障树方法确定最大可信事故，以泄漏事故为例，火灾及爆炸事故基本类似。

顶事件：顶事件是被分析的系统的希望发生的事件，它位于故障树顶端。

中间事件：位于顶事件和底事件之间，又称故障事件。

底事件：位于故障树底部的事件，在已建成的故障树中，不必再要求分解。

由图可知，顶事件 A 发生概率为：

$$\begin{aligned}
 P(A) &= P(B1) \times P(B2) \\
 &= (P(C1) + P(C2) + P(C3)) \times (P(C4) + P(C5) + P(C6)) \\
 &= [(P(D1) + P(D2) + P(D3)) + P(D4) + (P(D5) + P(D6))] \times [(P(D7) + P(D8)) + (P(D9) + P(D10) \\
 &\quad + P(D11)) + P(D12)]
 \end{aligned}$$

各底事件概率见下表。

表 6-92 各底事件发生概率

| 事件 | 概率P  | 事件  | 概率P   |
|----|--|-----|---|
| D1 | $P(D_1) \approx 6 \times 10^{-4}$              | D7  | $P(D_7) \approx 1.7 \times 10^{-3}$               |
| D2 | $P(D_2) \approx 1 \times 10^{-4}$              | D8  | $P(D_8) \approx 5 \times 10^{-4}$                 |
| D3 | $P(D_3) \approx 1 \times 10^{-4}$              | D9  | $P(D_9) \approx 1.5 \times 10^{-3}$               |
| D4 | $P(D_4) \approx 1.5 \times 10^{-3}$            | D10 | $P(D_{10}) \approx 1.2 \times 10^{-3}$            |
| D5 | $P(D_5) \approx 1.1 \times 10^{-3}$            | D11 | $P(D_{11}) \approx 2.0 \times 10^{-4}$            |
| D6 | $P(D_6) \approx 1 \times 10^{-4}$              | D12 | $P(D_{12}) \approx 1 \times 10^{-4}$              |
| 小计 | $P(D_1) + \dots + P(D_6) = 3.5 \times 10^{-3}$ | 小计  | $P(D_7) + \dots + P(D_{12}) = 5.2 \times 10^{-3}$ |

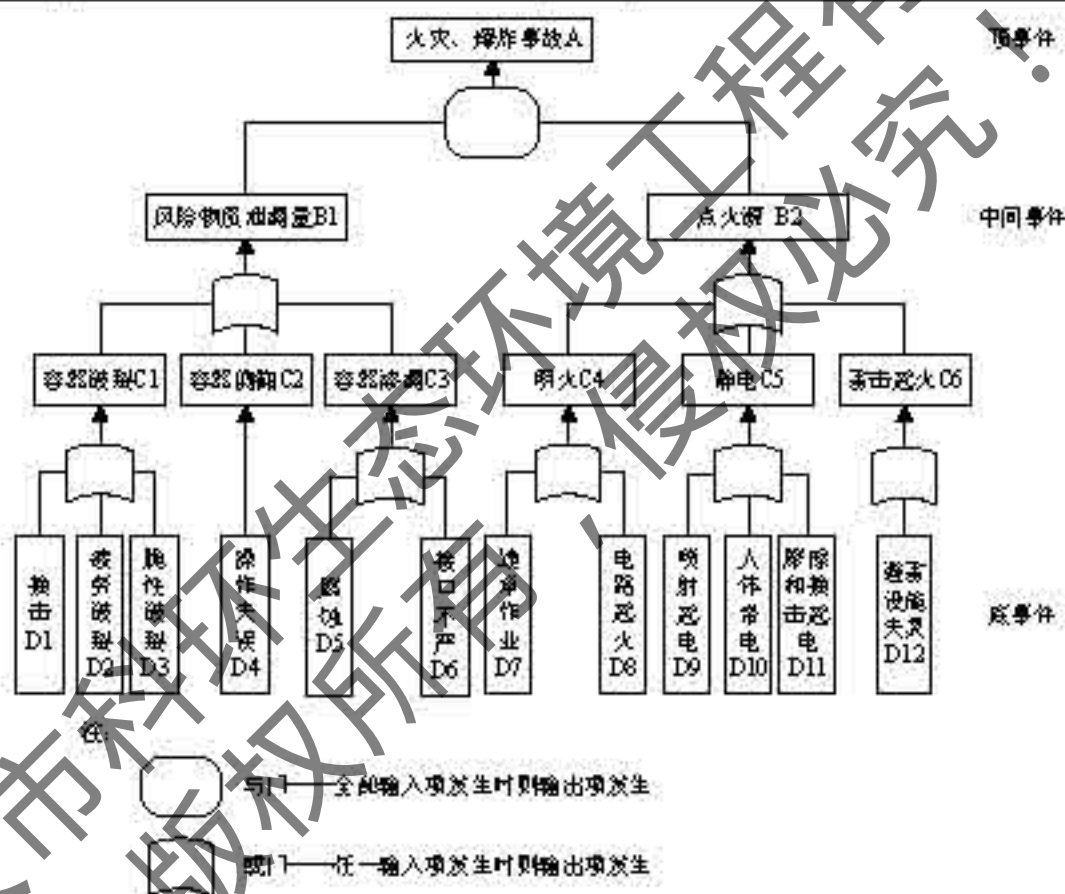


图 6-50 泄露事故的概率分析

根据上述方法计算本项目发生火灾、爆炸事故的概率为  $1.82 \times 10^{-3}$ ，为本项目最大可信事故概率。本项目苯乙烯为危险化学品，年用量较大，挥发性较强，确定本项目最大可信事故为苯乙烯储罐泄漏后发生火灾、爆炸事故。

### (3) 风险事故情形设定

#### ①对地表水环境产生影响的风险事故情形



根据环境风险识别可知，本项目对地表水产生的影响事故包括：

a.原料储罐区发生泄漏事故，废水输送管道破损发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水的事故性排放以及生产废水的事故性排放。

储罐区设有足够容积的围堰收集泄漏废液，泄漏物质不外溢进入周围地表水环境。火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故水池。本项目设有足够容积的事故水池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。

b.由于人为操作失误、自然灾害等因素，消防废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外，则由雨水收集系统或污水处理系统收集。

综上所述，本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境。

#### ②对地下水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对地下水环境产生影响的风险事故情形为：

a.污水池池体破损渗漏等状况导致污染物渗入地下水的形式（此部分前文已做分析，详见章节6.3地下水环境影响预测评价）。

b.储罐发生破损，或危险废物暂存间发生有毒有害物质泄漏，且同时防渗层出现破损，导致污染物进入到地下水，对地下水产生不良影响。

#### ③对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对大气环境产生影响的风险事故情形设定为：

a.液体物料储罐发生泄漏后，挥发的有机废气进入大气；

b.火灾、爆炸事故中燃烧过程中产生的伴生/次生污染物进入大气；

c.废气处理设施出现故障，发生非正常排放时，大量的废气排入周围大气，将对环境造成严重污染（此部分前文已做分析，详见章节6.4大气环境影响预测评价）。

### 6.8.7 源项分析

项目产品主要在甲类车间和丙类车间进行生产，主要物料贮存于甲类仓库和丙类仓库，因此项目主要生产单元包括：甲类车间、甲类仓库、丙类车间和乙类仓库。

#### (1) 产生风险因素的过程

##### ①产品生产

工艺特点：产品生产工艺较为简单，主要原料有各种溶剂、固体粉料等，主要用能为电力，物料输送主要通过管道。

风险源项分析：产品生产可能引发的主要环境风险事故为管道中的物料泄漏可能引发水环境污染事故。由于部分产品生产涉及易燃易爆物质，可能引发火灾爆炸事故。

## ②其他

厂区其他环境风险事故源项为污染治理设施失效停车等情况造成的环境风险事故，但由于废气治理设施在环境影响预测章节已进行事故排放预测评价，在此不重复进行评价。

## (2) 事故源项

本项目储罐为地埋式储罐，化学品泄漏后，流入罐区围堤内，然后通过表面挥发和闪蒸蒸发扩散进入大气，以下是化学品泄漏量和蒸发量的计算。

### ①液体泄漏量计算

采用《建设项目环境风险评价技术导则（HJ 169-2018）》附录 F 推荐的液体泄漏量进行计算，具体如下。

$$Q_L = C_d A \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} - 2gh}$$

式中：

$Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，也可按表 6-93 取值，本报告  $C_d$  取 0.62；

表 6-93 液体泄漏系数

| 雷诺数 Re     | 裂口形状    |      |      |
|------------|---------|------|------|
|            | 圆形（多边形） | 三角形  | 长方形  |
| $>100$     | 0.65    | 0.60 | 0.55 |
| $\leq 100$ | 0.50    | 0.45 | 0.40 |

（其中： $Re = \frac{DU}{\mu}$ ，Re 为过程单元中流动液体的雷诺数；D 为过程单元（如

管道）的内径，m；U 为过程单元中液体的流速，m/s； $\mu$  为泄漏液体的粘度，pa·s。）

A——裂口面积， $m^2$ ，参考相关经验数值，取值  $0.0000785 m^2$ ；

$\rho$ ——泄漏液体密度， $kg/m^3$ ，苯乙烯取值  $903 kg/m^3$ ；

p——容器内介质压力，按常压容器处理，取  $101325 pa$ ；

$p_0$ ——环境压力，取1个标准大气压101325 pa；

$g$ ——重力加速度， $9.8 \text{ m/s}^2$ ；

$h$ ——裂口之上液位高度，取0.5 m。

由计算可知，苯乙烯泄漏速率为0.137 kg/s，5分钟、10分钟、30分钟泄漏量分别为41.1 kg、82.2 kg、246.6 kg。

## ②质量蒸发量计算

苯乙烯沸点为145.16℃，储罐中苯乙烯为常温常压储存，则储罐泄漏时闪蒸蒸发和热量蒸发可忽略不计，泄漏的苯乙烯蒸发主要是质量蒸发，因此本次环评只计算质量蒸发。质量蒸发速度 $Q_3$ 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(n+1)(2+n)}$$

式中：

$Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$a_n$ ——大气稳定度系数；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$M$ ——物质的摩尔质量，kg/mol；

$R$ ——气体常数；J/mol·K；

$T_0$ ——环境温度，K；

$u$ ——风速，m/s；

$r$ ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时(1 cm)，推算液池等效半径。本项目埋地罐区设有围堰，面积约156 m<sup>2</sup>。本次评价选取F类稳定度，1.5 m/s风速，环境温度25℃，R取气体常数8.314 J/(mol·K)，计算得到苯乙烯的质量蒸发速率为9.0938 g/s。

表 6-94 液池蒸发模式参数

| 稳定度条件     | n    | a                      |
|-----------|------|------------------------|
| 不稳定(A, B) | 02   | $3.846 \times 10^{-3}$ |
| 中性(D)     | 0.25 | $4.685 \times 10^{-3}$ |
| 稳定(E, F)  | 03   | $5.285 \times 10^{-3}$ |

## 液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：\$W\_p\$——液体蒸发总量，kg；\$Q\_1\$——闪蒸蒸发液体量，kg/s；\$t\_1\$——闪蒸蒸发时间，s；\$Q\_2\$——热量蒸发速率，kg/s；\$t\_2\$——热量蒸发时间，s；\$Q\_3\$——质量蒸发速率，kg/s；\$t\_3\$——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

经过计算，苯乙烯泄漏30分钟（响应时间为30 min）的蒸发总量为16.37 kg。

## 6.8.8 风险预测和评价

### （1）有毒有害物质在大气中的扩散

#### ①预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录G中G.2采用理查德森数对苯乙烯挥发进入空气中属于重质气体还是轻质气体进行判定，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放实际 \$T\_d\$ 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 \$T\$ 确定：

$$T = 2X / U_r$$

式中：

\$X\$——事故发生地与计算点的距离，m；本报告取最近敏感点距离717 m；

\$U\_r\$——10 m 高处风速，m/s，假设风速和风向在 \$T\$ 时间段内保持不变；本报告取近20年平均风速1.5 m/s。

当 \$T\_d > T\$ 时，可被认为是连续排放的；当 \$T\_d \leq T\$ 时，可被认为是瞬时排放；

综上所述，\$T = 15.93 \text{ min} < T\_d = 30 \text{ min}\$，则苯乙烯排放方式为连续排放。

连续排放：

$$R_f = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_m) \times (\rho_m - \rho_a)}{D_m} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

\$\rho\_{ref}\$——排放物质进入大气的初始密度，kg/m<sup>3</sup>；苯乙烯取值903 kg/m<sup>3</sup>；

\$\rho\_a\$——环境空气密度，kg/m<sup>3</sup>；1.19 kg/m<sup>3</sup>；

\$Q\$——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

\$D\_m\$——初始的烟团高度，即源的直径，m。取10 m；

\$U\_r\$——10 m 高处风速，m/s；取1.5 m/s。



经《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)推荐下的参数计算可得：理查德森数  $Ri=0.1525664<1/6$ ，为轻质气体，扩算计算建议采用 AFTOX 模式。

## ②预测范围与预测点

预测范围：大气环境风险预测范围为厂界外扩 5 km 的区域。

计算点：本次大气环境风险预测计算点包括：环境空气敏感点、评价范围内的网格点。

## ③预测参数

本改扩建项目预测采用 EIAProA2018 中风险模型 AFTOX 烟团扩散模型进行预测。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-20018)要求，一级评价需选取最不利气象条件及事故发生地的常见气象条件分别进行后果预测。

a.最不利气象条件：取 F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%，其他参数情况见图 6-50 所示。

b.事故发生地的常见气象条件：根据气象统计资料，出现频率最高的稳定度级别为 D (69.44%)，此稳定度下总体平均风速为 2.33 m/s，第一大风向为 ENE (24.05%)，日平均气温最大值为 31.37°C，无相对湿度记录，湿度按 50%计，其他参数情况见图 6-51 所示。

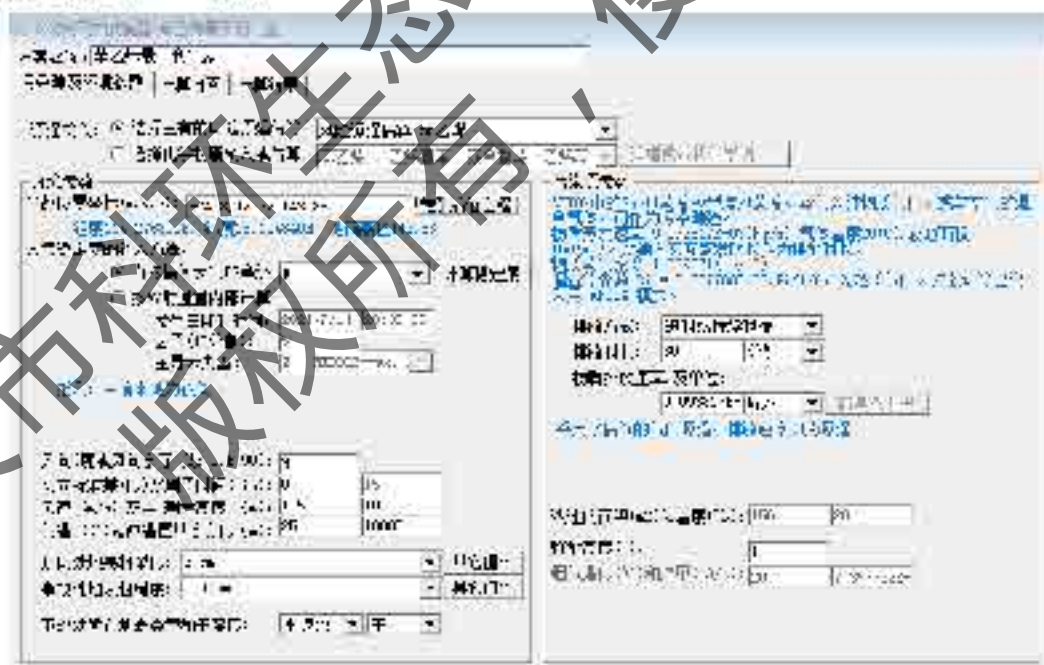


图 6-51 最不利气象条件下 AFTOX 烟团扩散模型参数



图 6-52 事故发生地的常见气象条件下 AFTOX 烟团扩散模型参数

## ④预测结果

## a. 最不利气象条件下的预测结果

按苯乙烯泄漏 30 min 考虑，轴线不同距离高峰浓度出现的时间见表 6-95，大气预测结果图见图 6-53。

预测结果表明，最不利气象条件下，苯乙烯泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度（4700 mg/m<sup>3</sup>）和 2 级大气毒性终点浓度（550 mg/m<sup>3</sup>），即 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 r=0 m，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 r=0 m。

在最不利气象条件下，位于下风向的东厢铺将受到苯乙烯泄漏的影响，在整个预测时段内，东厢铺的预测最大浓度为 1.87E-01 mg/m<sup>3</sup>，低于苯乙烯毒性终点浓度-2，泄漏苯乙烯气体对东厢铺影响较小，苯乙烯的预测浓度均未超过毒性终点浓度-2，其预测浓度-时间见图 6-54。

表 6-95 下风向不同距离苯乙烯高峰浓度时间表

| 距离 (m) | 浓度出现时刻 (min) | 高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1 级大气毒性终点浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 1 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m) | 2 级大气毒性终点浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m) |
|--------|--------------|---------------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| 10     | 0.11         | 8.89E+02                  | 4700                             | 0                     | 550                              | 0                     |
| 20     | 0.22         | 4.38E+02                  |                                  |                       |                                  |                       |
| 30     | 0.33         | 2.49E+02                  |                                  |                       |                                  |                       |

| 距离<br>(m) | 浓度出现<br>时刻<br>(min) | 高峰浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 1级大气毒<br>性终点浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 1级大气毒<br>性终点浓度<br>最近影响范<br>围 (m) | 2级大气毒<br>性终点浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2级大气毒<br>性终点浓度最<br>远影响范围<br>(m) |
|-----------|---------------------|------------------------------|--|----------------------------------|--|---------------------------------|
| 40        | 0.44                | 1.62E+02                     |  |                                  |  |                                 |
| 50        | 0.56                | 1.14E+02                     |  |                                  |  |                                 |
| 60        | 0.67                | 8.54E+01                     |  |                                  |  |                                 |
| 70        | 0.78                | 6.67E+01                     |  |                                  |  |                                 |
| 80        | 0.89                | 5.37E+01                     |  |                                  |  |                                 |
| 90        | 1.00                | 4.43E+01                     |  |                                  |  |                                 |
| 100       | 1.11                | 3.73E+01                     |  |                                  |  |                                 |
| 200       | 2.22                | 1.19E+01                     |  |                                  |  |                                 |
| 300       | 3.33                | 6.03E+00                     |  |                                  |  |                                 |
| 400       | 4.44                | 3.73E+00                     |  |                                  |  |                                 |
| 500       | 5.56                | 2.57E+00                     |  |                                  |  |                                 |
| 600       | 6.67                | 1.89E+00                     |  |                                  |  |                                 |
| 700       | 7.78                | 1.46E+00                     |  |                                  |  |                                 |
| 800       | 8.89                | 1.17E+00                     |  |                                  |  |                                 |
| 900       | 10.00               | 9.58E-01                     |  |                                  |  |                                 |
| 1000      | 11.11               | 8.03E-01                     |  |                                  |  |                                 |
| 2000      | 22.22               | 2.81E-01                     |  |                                  |  |                                 |
| 3000      | 42.33               | 1.64E-01                     |  |                                  |  |                                 |
| 4000      | 56.44               | 1.11E-01                     |  |                                  |  |                                 |
| 5000      | 69.56               | 8.26E-02                     |  |                                  |  |                                 |



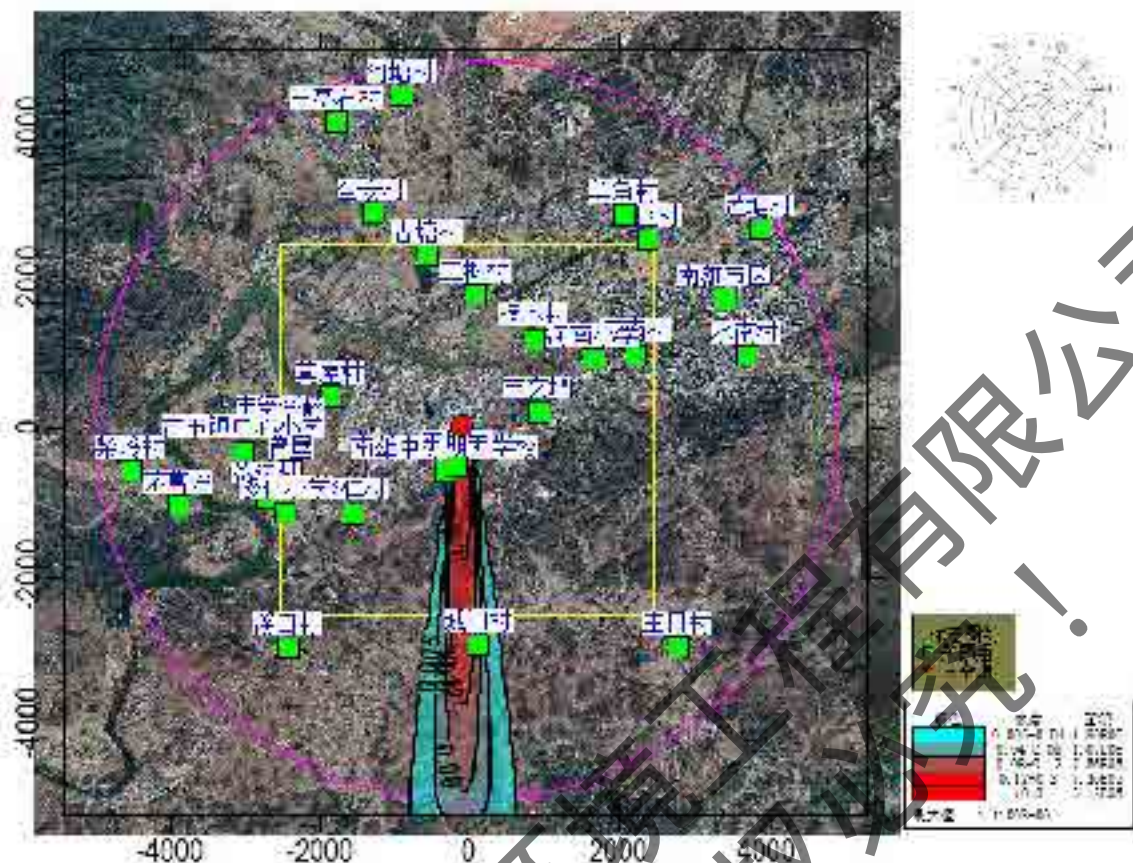


图 6-53 网格点预测期间 (60 min) 浓度最大值

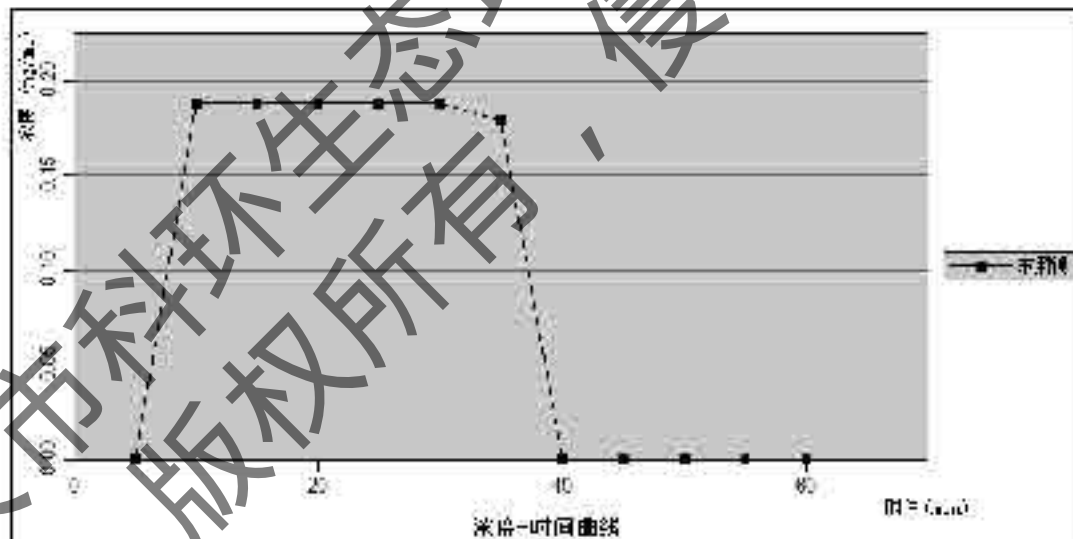


图 6-54 苯用储罐苯乙烯预测浓度-时间图

#### b. 事故发生地的常见气象条件下的预测结果

按苯乙烯泄漏 30 min 考虑, 主导风向 ENE, 轴线不同距离高峰浓度出现的时间见下表 6-96, 大气预测结果图见图 6-55。

预测结果表明, 事故发生地的常见气象条件下, 苯乙烯泄漏时预测的高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度 ( $4700 \text{ mg/m}^3$ ) 和 2 级大气毒性终点浓度 ( $550$

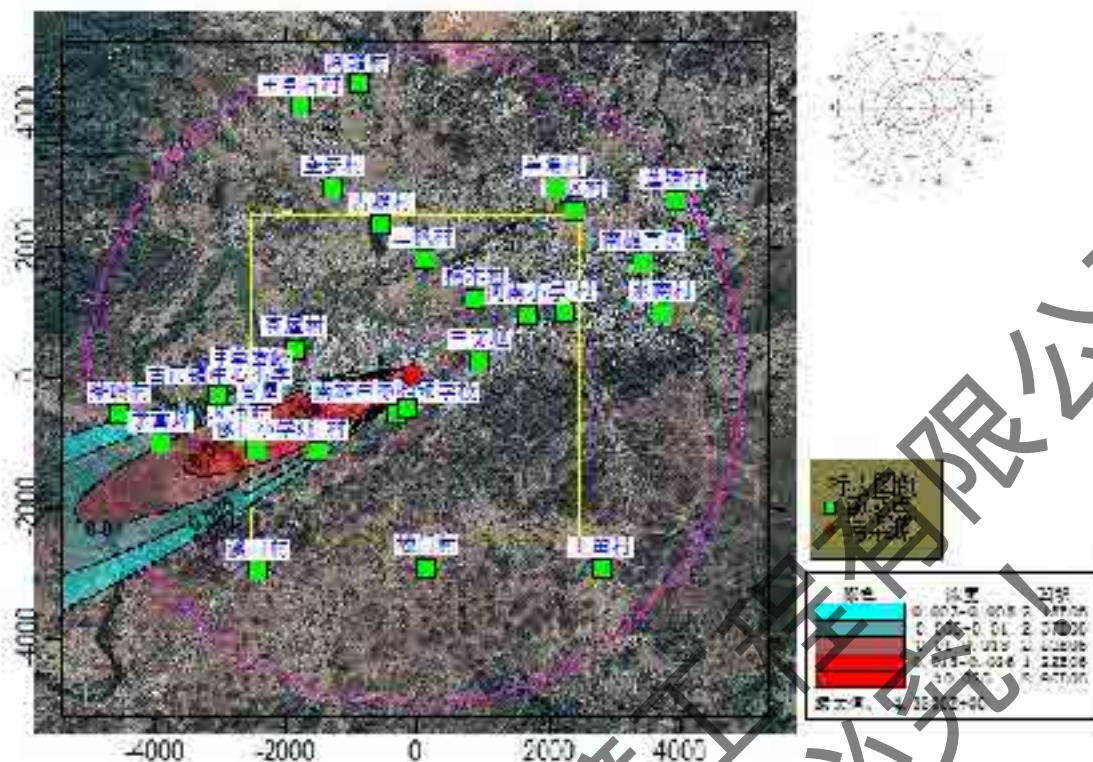


$\text{mg}/\text{m}^3$ ), 即 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为  $r=0 \text{ m}$ , 2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为  $r=0 \text{ m}$ 。

在事故发生地的常见气象条件下, 位于下风向的修仁小学将受到苯乙烯泄漏的影响。在整个预测时段内, 修仁小学的预测最大浓度为  $2.80\text{E-}02 \text{ mg}/\text{m}^3$ , 低于苯乙烯毒性终点浓度-2, 泄漏苯乙烯气体对修仁小学影响较小, 苯乙烯的预测浓度均未超过毒性终点浓度-2, 其预测浓度-时间见图 6-56。

表 6-96 下风向不同距离苯乙烯高峰浓度时间表

| 距离<br>(m) | 浓度出现<br>时刻<br>(min) | 高峰浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 1 级大气毒<br>性终点浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 1 级大气毒<br>性终点浓度<br>最远影响范<br>围 (m) | 2 级大气毒<br>性终点浓度<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 2 级大气毒<br>性终点浓度最<br>远影响范围<br>(m) |
|-----------|---------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| 10        | 0.07                | $2.86\text{E}+02$                  | 4700  | 0                                 | 550   | 0                                |
| 20        | 0.14                | $1.06\text{E}+02$                  |   |                                   |   |                                  |
| 30        | 0.21                | $5.54\text{E}+01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 40        | 0.29                | $3.43\text{E}+01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 50        | 0.36                | $2.35\text{E}+01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 60        | 0.43                | $1.73\text{E}+01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 70        | 0.50                | $1.33\text{E}+01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 80        | 0.57                | $1.05\text{E}+01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 90        | 0.64                | $8.60\text{E}+00$                  |   |                                   |   |                                  |
| 100       | 0.72                | $7.17\text{E}+00$                  |   |                                   |   |                                  |
| 200       | 1.43                | $2.16\text{E}+00$                  |   |                                   |   |                                  |
| 300       | 2.15                | $1.07\text{E}+00$                  |   |                                   |   |                                  |
| 400       | 2.86                | $6.48\text{E-}01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 500       | 3.58                | $4.40\text{E-}01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 600       | 4.29                | $3.20\text{E-}01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 700       | 5.01                | $2.45\text{E-}01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 800       | 5.72                | $1.94\text{E-}01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 900       | 6.44                | $1.58\text{E-}01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 1000      | 7.15                | $1.32\text{E-}01$                  |   |                                   |   |                                  |
| 2000      | 14.31               | $4.57\text{E-}02$                  |   |                                   |   |                                  |
| 3000      | 21.46               | $2.51\text{E-}02$                  |   |                                   |   |                                  |
| 4000      | 28.61               | $1.64\text{E-}02$                  |   |                                   |   |                                  |
| 5000      | 50.77               | $1.18\text{E-}02$                  |   |                                   |   |                                  |



## (2) 火灾爆炸后果影响评价

### ①火灾伴生/次生污染物产生量估算

本次火灾事故源强主要考虑苯乙烯泄漏到地面形成液池的前提下，遇到火源燃烧而形成池火。火灾产生次生污染物中毒性较大的一氧化碳，一氧化碳为物料不完全燃烧产生。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{CO}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{CO}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

$C$ ——物质中碳的含量；

$q$ ——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%，本次取3%；

$Q$ ——参与燃烧的物质质量，t/s。

表6-97 火灾伴生/次生CO计算参数及计算结果

| 泄漏物质 | 计算参数   |    |          | 计算结果     |
|------|--------|----|----------|----------|
|      | C      | q  | Q (t/s)  | G (kg/s) |
| 苯乙烯  | 92.31% | 3% | 0.000137 | 0.00884  |

由上表计算可知苯乙烯燃烧产生的CO速率为0.00884 kg/s，参考采用AFTOX模型预测一氧化碳在大气中的扩散，评价苯乙烯火灾和爆炸事故产生的伴生/次生物对周边大气环境的影响。

### ②预测结果

#### a.最不利气象条件下的预测结果

预测结果表明，火灾伴生/次生污染物一氧化碳的预测高峰浓度值均未超过其1级大气毒性终点浓度（380 mg/m<sup>3</sup>）和2级大气毒性终点浓度（95 mg/m<sup>3</sup>），即1级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径 r=0 m 区域，2级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径 r=0 m 区域。

在最不利气象条件下的预测情形下，位于下风向的东厢铺将受到一氧化碳污染物扩散的影响。在整个预测时段内，东厢铺的预测最大浓度为1.82E-01 mg/m<sup>3</sup>，低于一氧化碳毒性终点浓度-2，一氧化碳气体对东厢铺影响较小，其预测浓度-时间见图6-58。

表 6-98 下风向不同距离 CO 高峰浓度时间表

| 距离<br>(m) | 浓度出现<br>时刻<br>(min) | 高峰浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 1 级大气毒<br>性终点浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 1 级大气毒<br>性终点浓度<br>最远影响范<br>围 (m) | 2 级大气毒<br>性终点浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 2 级大气毒<br>性终点浓度最<br>远影响范围<br>(m) |
|-----------|---------------------|------------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| 10        | 0.11                | 1.49E+02                     | 380                                     | 0                                 | 95                                      | 0                                |
| 20        | 0.22                | 2.35E+02                     |   |                                   |   |                                  |
| 30        | 0.33                | 1.76E+02                     |   |                                   |   |                                  |
| 40        | 0.44                | 1.28E+02                     |   |                                   |   |                                  |
| 50        | 0.56                | 9.62E+01                     |   |                                   |   |                                  |
| 60        | 0.67                | 7.46E+01                     |   |                                   |   |                                  |
| 70        | 0.78                | 5.96E+01                     |   |                                   |   |                                  |
| 80        | 0.89                | 4.88E+01                     |   |                                   |   |                                  |
| 90        | 1.00                | 4.07E+01                     |   |                                   |   |                                  |
| 100       | 1.11                | 3.46E+01                     |   |                                   |   |                                  |
| 200       | 2.22                | 1.13E+01                     |   |                                   |   |                                  |
| 300       | 3.33                | 5.81E+00                     |   |                                   |   |                                  |
| 400       | 4.44                | 3.60E+00                     |   |                                   |   |                                  |
| 500       | 5.56                | 2.48E+00                     |   |                                   |   |                                  |
| 600       | 6.67                | 1.83E+00                     |   |                                   |   |                                  |
| 700       | 7.78                | 1.42E+00                     |   |                                   |   |                                  |
| 800       | 8.89                | 1.13E+00                     |   |                                   |   |                                  |
| 900       | 10.00               | 9.30E-01                     |   |                                   |   |                                  |
| 1000      | 11.11               | 7.79E-01                     |   |                                   |   |                                  |
| 2000      | 22.22               | 2.73E-01                     |   |                                   |   |                                  |
| 3000      | 42.33               | 1.59E-01                     |   |                                   |   |                                  |
| 4000      | 56.44               | 1.06E-01                     |   |                                   |   |                                  |
| 5000      | 69.56               | 8.03E-02                     |   |                                   |   |                                  |



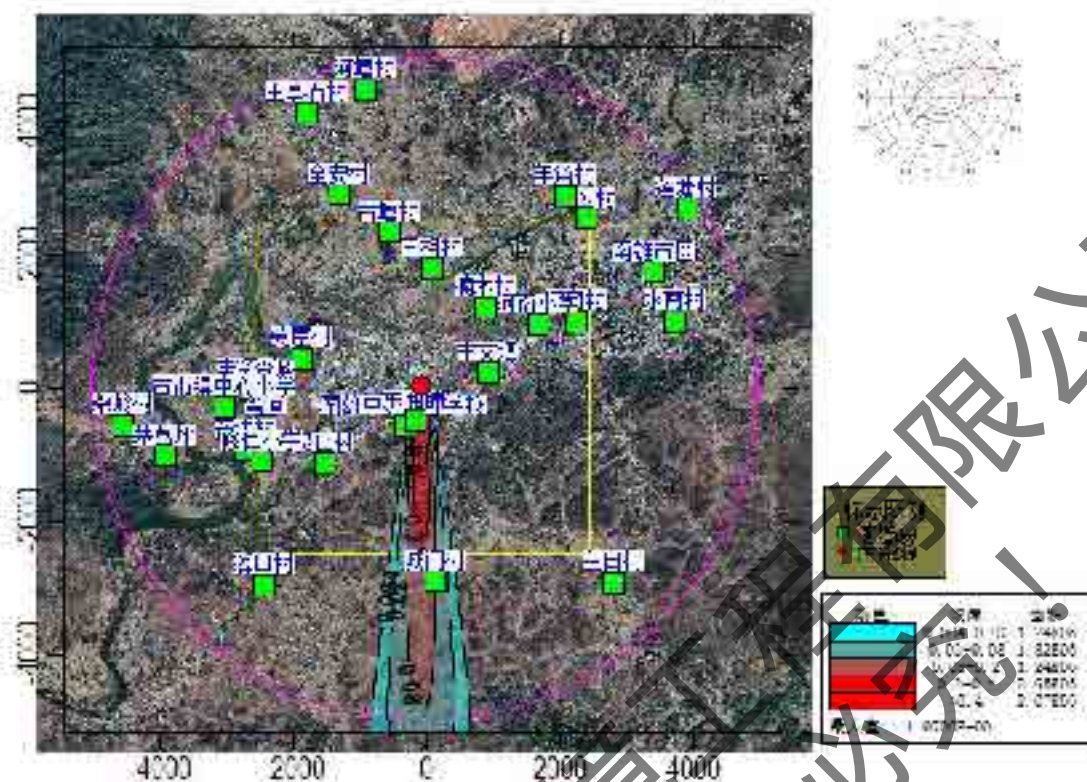


图 6-57 网格点预测期间 (60 min) 浓度最大值

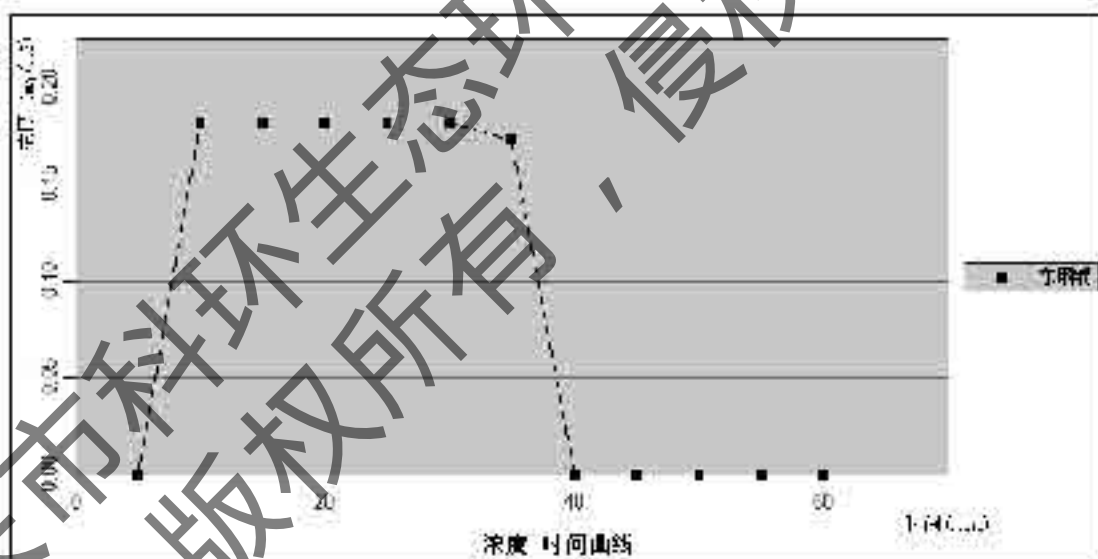


图 6-58 东侧 CO 预测浓度-时间图

#### b. 事故发生地的常见气象条件下的预测结果

预测结果表明，火灾伴生/次生污染物一氧化碳的预测高峰浓度值均未超过其 1 级大气毒性终点浓度 ( $380 \text{ mg/m}^3$ ) 和 2 级大气毒性终点浓度 ( $95 \text{ mg/m}^3$ )，即 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径  $r=0 \text{ m}$  区域，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为半径  $r=0 \text{ m}$  区域。

在事故发生地的常见气象条件下的预测情形下，位于下风向的修仁小学将受到一氧化碳污染物扩散的影响。在整个预测时段内，修仁小学预测最大浓度为  $2.72\text{E-}02 \text{ mg/m}^3$ ，低于一氧化碳毒性终点浓度-2，一氧化碳气体对修仁小学影响较小，其预测浓度-时间见图 6-60。

表 6-99 下风向不同距离 CO 高峰浓度时间表

| 距离<br>(m) | 浓度出现<br>时刻<br>(min) | 高峰浓度<br>( $\text{mg/m}^3$ ) | 1级大气毒<br>性终点浓度<br>( $\text{mg/m}^3$ ) | 1级大气毒<br>性终点浓度<br>最近影响范<br>围 (m) | 2级大气毒<br>性终点浓度<br>( $\text{mg/m}^3$ ) | 2级大气毒<br>性终点浓度<br>最近影响范<br>围 (m) |
|-----------|---------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 10        | 0.07                | $1.24\text{E}+02$           | 380                                   | 0                                | 95                                    | 0                                |
| 20        | 0.14                | $8.05\text{E}+01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 30        | 0.21                | $4.74\text{E}+01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 40        | 0.29                | $3.08\text{E}+01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 50        | 0.36                | $2.17\text{E}+01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 60        | 0.43                | $1.61\text{E}+01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 70        | 0.50                | $1.25\text{E}+01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 80        | 0.57                | $1.00\text{E}+01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 90        | 0.64                | $8.20\text{E}+00$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 100       | 0.72                | $6.86\text{E}+00$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 200       | 1.43                | $2.09\text{E}+00$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 300       | 2.15                | $1.04\text{E}+00$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 400       | 2.86                | $6.29\text{E-}01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 500       | 3.58                | $4.27\text{E-}01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 600       | 4.29                | $3.11\text{E-}01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 700       | 5.01                | $2.38\text{E-}01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 800       | 5.72                | $1.89\text{E-}01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 900       | 6.44                | $1.54\text{E-}01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 1000      | 7.15                | $1.28\text{E-}01$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 2000      | 14.31               | $4.44\text{E-}02$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 3000      | 21.46               | $2.44\text{E-}02$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 4000      | 28.61               | $1.59\text{E-}02$           |                                       |                                  |                                       |                                  |
| 5000      | 50.77               | $1.14\text{E-}02$           |                                       |                                  |                                       |                                  |



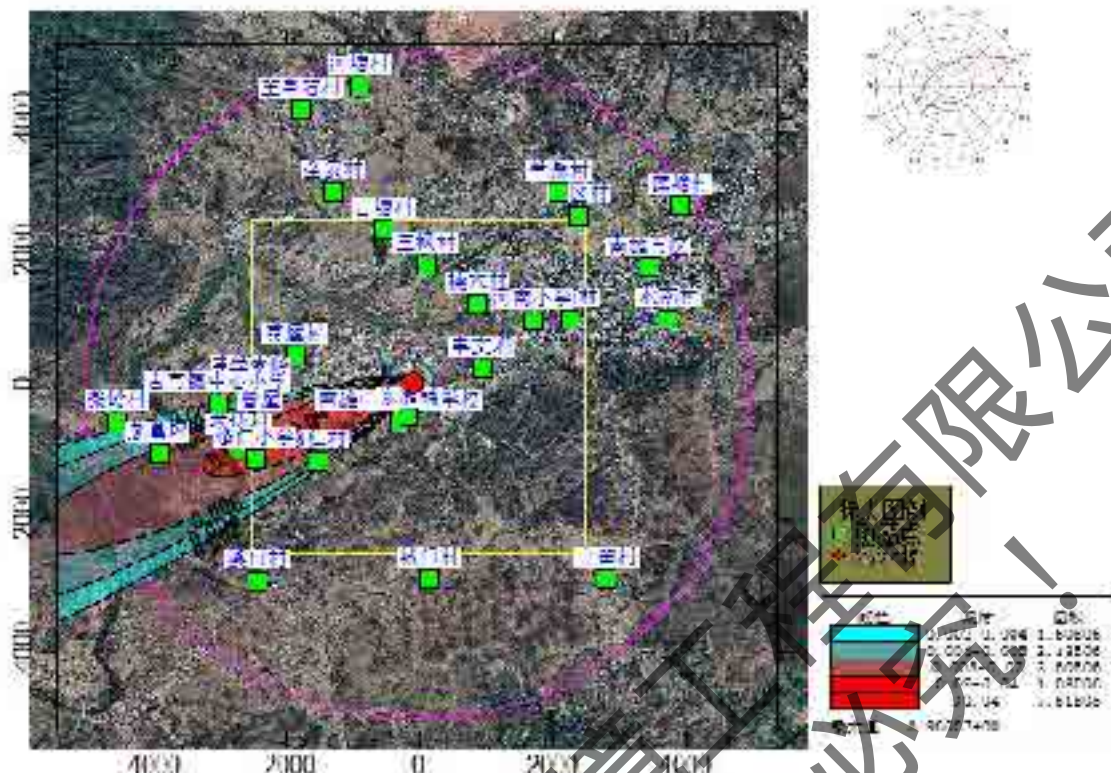


图 6-59 网格点预测期间 (60 min) 浓度最大值

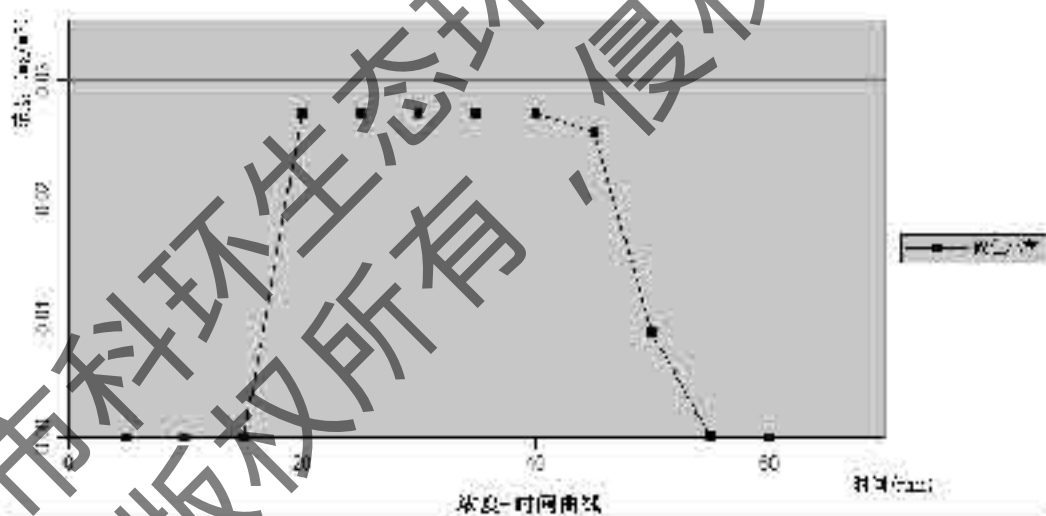


图 6-60 修仁小学 CO 预测浓度-时间图

### ③预测结果评价

评价认为一氧化碳火灾伴生/次生污染物存在一定影响。项目周边敏感点较多且密集，项目位于化工园区，周边均为同类型企业，火灾情形下容易产生连锁反应，因此建设单位必须加强对危险化学品储运管理，认真落实危险化学品贮存和管理的预防和处置措施，制定可操作的事故应急预案，避免危险品火灾事故发生。

火灾产生的烟气对人体的危害主要是燃烧产生的有毒有害气体所引起的窒息和

对人体器官的刺激以及高温作用，对项目下风向人群有一定的健康威胁。从目前已发生的化工企业火灾事故来看，尚未出现严重的环境空气二次污染物污染事故。一旦发生火灾事故，建设单位应针对发生火灾的物料进行分析，确定可能产生的二次污染物种类，合理选取监测指标，监控二次污染物对环境空气质量的影响程度，适当的采取有效的污染防止措施，降低二次污染物的影响。

表 6-100 二次污染物及其危害

| 污染物种类 |                                       | CO  |
|-------|---------------------------------------|---|
| 理化性质  | 外观性状                                  | 无色无臭气体  |
|       | 闪点 (°C)                               | <-50  |
|       | 熔点 (°C)                               | -191.4  |
|       | 蒸气压                                   | 309kPa (-120°C)   |
| 危险性   | 危险特性                                  | 是一种易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。   |
|       | 危险分类                                  | 第 2.1 类易燃气体   |
|       | 爆炸极限，v%                               | 12.5~74.2   |
|       | 火灾危险类别                                | 甲类  |
| 毒性特征  | 毒性分级                                  | II (高度危害)   |
|       | LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) | 1807 (大鼠吸入，4h)  |
|       | MAC (mg/m <sup>3</sup> )              | 20 (海拔 2000~3000m)  |
| 健康危害  | 侵入途径                                  | 吸入  |
|       | 危害程度                                  | 一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头昏、恶心、耳鸣、心悸、呕吐、无力、血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%，中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈櫻红色、脉快烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%，重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 50%。 |
| 环境危害  | 危害程度                                  | 对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染   |

### (3) 事故连锁效应分析

从以上的火灾爆炸分析可知，本项目出现风险事故时，其灾害主要发生在化工品储罐内，并可能与其他相关企业形成连锁反应，本改扩建项目可能发生的连锁反应类型主要是每组化工品罐体之间的连锁反应。

由于项目的总平面布置已严格按照石油库设计规范和消防安全的要求进行设计，同时各仓库均配置相应的安全措施，所以罐体发生火灾后，仓库间发生连锁反应的



可能性也较小。

为防止和减少连锁反应的发生，建设单位已委托安全性评价单位根据功能分区布置，各功能区、防火分区之间设环形通道等相关情况制定应急预案，一旦发生事故要及时反映和出警，迅速完成事故的安全处置，做好安全疏散和消防急救工作。

#### (4) 有毒有害物质在地表水中的扩散

根据前文分析，火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故应急池。本改建项目设有事故水池（450 m<sup>3</sup>）收集各事故废水废液，确保事故废水有效收集。本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境，不会对下游水环境保护目标造成影响。

#### (5) 有毒有害物质在地下水中的扩散

本项目污水池和储罐区基底采用素粘土夯实 1 m，并铺设 2 mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的微弱渗透，在水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对水池地下水造成影响。事故情况下，废水或废液将通过防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，聚乙烯膜和混凝土严重受损，防渗层失去防渗能力，因此地下水环境风险主要为：a.污水池防渗层发生破损导致污水池废水下渗污染地下水；b.储罐泄漏事故时，罐区底部防渗层破碎，导致发生泄漏的废液下渗污染地下水。

由于污水池防渗层发生破损泄漏情况和储罐泄漏事故已在前文章节中进行了预测，故本章节不做重复预测。根据上文分析可知，在瞬时泄漏事故情形下，本项目对地下水主要影响的污染物为苯乙烯。少量废水渗透发生后对区域地下水环境可能产生的影响较小。储罐泄漏事故发生时对区域地下水环境影响很大，会造成泄漏点下游较长时间和较大范围浓度贡献值超标。因此本项目在运营期间应合理安排生产，严格按照要求设置防渗措施和风险控制措施，避免事故性排放对地下水环境造成大的影响。

建议建设单位在运行过程中，加强对废水池、储罐和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

## 6.8.9 环境风险管理

### (1) 事故风险防范工程设计措施

由于本项目潜在的火灾爆炸危险性和泄漏事故污染特性，要求本项目的设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关化工企业安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。

①仓库与周边设施、仓库内部不同种类罐体之间的防火间距符合国家有关规范的要求，设有消防通道。

②对仓库内的电气设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表，爆炸危险区域中的电气设备其防爆等级不低于相应设计规范的要求。

③仓库内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》、《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

④构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》。

⑤电缆敷设采用电缆沟充砂方式，防止可燃气体在电缆沟内聚集。

⑥在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室。

⑦消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。

⑧厂区设置事故应急池，保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排，事故状态废水不外排，将其引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，事故水池容积为 450 m<sup>3</sup>，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对园区污水处理设施产生冲击。

### (2) 危险化学品储罐及车间生产装置泄漏风险防范措施

对于本项目涉及的化工储罐以及车间生产装置，应采取如下风险防范措施：

①人员易触及的可动零部件，尽可能封闭和隔离，对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，配置必要的安全防护装置。

②设备的材料选择，根据设备所在装置中所接触的物料的特性、操作温度、操作压力、工艺操作特性等综合因素影响要求，要充分考虑到设备的腐蚀、磨蚀、蠕变、疲劳等影响设备寿命等因素。

③对设备基础减震处理。

④对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色，设备标明内部介质及流向。

⑤运转过程中可能松动的零部件采取有效措施加以紧固，防止由于启动、制动、冲击、振动而引起松动。

⑥设备检修采取严格的安全措施，如机电设备检修，停电、挂牌、开关箱（柜）加锁等。

⑦储罐在设计和建造时，满足储罐在所承受外压作用下的强度要求，并具有良好的防腐蚀性能和导静电性能，储罐外表防腐设计要求符合国家现行标准《钢质管道外腐蚀控制规范》（GB/T 21447-2008）的有关规定，并采用不低于加强级的防腐绝缘保护层。

⑧各工艺装置、管道宜满足相应的间距要求。

⑨生产设备、管道的设计根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求。

⑩危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。

⑪机械设备传动部分安装防护罩，操作台设防护栏杆，以防机械伤害事故。

⑫按规范对可能遭雷击的设备和建筑物作好防雷设计，各类设备、管道根据要求设置防静电接地系统。

⑬对设备、仪表做好日常劳动安全维护，确保公司各项规章制度有效执行。

⑭项目设安全第一责任人，车间设安全员，各小组设安全责任人，形成安全生产组织网络，凡新员工、转换岗位、实习人员均需进行“三级安全教育”，并审查合格后方可上岗。

### （3）设备与管件组件泄露事故风险防范措施

1. 挥发性有机物流经以下设备与管线组件时，应进行泄漏检测与控制：

a) 泵；b) 压缩机；c) 阀门；d) 开口阀或开口管线；e) 法兰及其他连接件；f) 泄压设备；g) 取样连接系统；h) 其他密封设备。

## 2. 泄漏检测周期

根据设备与管线组件的类型，采用不同的泄漏检测周期：

a) 泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每3个月检测一次。b) 法兰及其他连接件、其他密封设备每6个月检测一次。c) 对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后30日内对其进行第一次检测。d) 挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液现象。

## 3. 泄漏修复

a) 当检测到泄漏时，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后15日。b) 首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后5日，首次尝试维修应当包括（但不限于）以下描述的相关措施：拧紧密封螺母或压盖，在设计压力及温度下密封冲洗。c) 若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在15日内进行维修技术上不可行，则可以延迟维修，但不应晚于最近一个停工期。

## 4. 记录要求

泄漏检测应记录检测时间、检测仪器读数；修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存1年以上。

### (4) 贮运系统事故风险防范措施

①在总图布置上有足够的防火距离，仓库与厂区道路的距离、不同品种罐体之间、仓库与其它建筑物之间的距离符合规范要求。

②仓库周围设防火堤及隔堤，防火堤内有效空间不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

③仓库周围设置环形的消防通道，合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。

④做好仓库的防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。

⑤仓库内的电机均采用防爆型电机，照明灯具均采用防爆型，其它电气设备的防爆等级应满足设计规范要求。

⑥加强工艺系统的自动控制、监测报警、事故连锁保护的应用，同时应加强对系统设备和密封元件的维护保养。

⑦在各类仓库合理布置足够容积的空罐，以备罐体发生重大损坏事故时，进行储存品的倒罐，避免储存品大量泄露事故发生。

⑧严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和



巡检。

### (5) 危险废物运输过程事故风险防范措施

严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行危险废物的运输：

1.包装介质需密封，在明显的位置粘贴危险废物包装标签，包装好的危险废物放置于危险废物运输车辆货厢内，避免堆叠及不稳定停靠，禁止超载运输，危险废物运输车辆在装货完货物后检查货物堆放的稳定性，货厢在关闭时应确认锁好，防止行驶过程方可投入使用，车辆厢体与驾驶室分离并密闭，厢体材料防火、耐腐蚀，厢体底部防液体渗漏。

2.危险化学品运送车辆必须设置专用警示标识。

3.运送车应指定负责人，对危险化学品运送过程负责，从事危险化学品运输的司机等人员应接受有关专业技能和职业卫生防护的专门培训，经考核合格后方可上岗。

4.在运输前应事先作出周密的收运计划，选择经优化的固定运输路线和最佳的运输时间，同时安排好运输车经过各路段的时间，尽量避免运输车在交通高峰期通过人口集中区，此外，还应事先对各运输路线的路况进行调查，使司机对路面情况不好的道路、桥梁做到心中有数。

5.运输车在每次运输前都必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车，运送车辆负责人应对每辆运送车必须配备的辅助物品进行检查，确保完备；定期对运输车辆进行全面检查，减少和防止危险化学品发生泄漏和交通事故的发生。

6.运送车辆不得搭乘其他无关人员。

7.合理安排运输频次，在气象条件不好的天气，如暴雨、台风等，可暂停或推迟当日的运输安排，等天气好转再进行运输；小雨天气可运输，但应小心驾驶并加强安全措施。

8.运输车应该限速行驶，避免交通事故的发生；在路况不好及毗邻滨江的路段及应小心驾驶，防止发生交通事故或泄漏性事故而污染水体。

9.制定必要的突发事件应急处理计划，运输车辆配备必要的工具和联络通讯设备，以便运输过程中发生危险化学品泄露时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害，运送途中当发生翻车、撞车导致危险品溢出或危险化学品散落时，运送人

员应立即向本单位应急事故小组取得联系，情况严重时请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。

#### (6) 危险废物暂存过程事故风险防范措施

本改建项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单要求，做好贮存风险事故防范工作。

1.危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)厂》(GB 15562.2-1995)的专用标志；必须设置泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下；还应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

2.厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径；仓库和储罐区四周应设置事故沟和围堰。

3.按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容(即不相互反应)；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设2毫米厚高密度聚乙烯，或至少2毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$  cm/s。

4.在危险废物暂存仓库及储罐区建造径流疏导系统，保证能防止25年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

5.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏和贮槽。

#### (7) 地表水环境风险防范措施

本改建项目事故废水环境防范措施按“单元-厂区-园区”建立环境风险防控体系，具体如下。

##### ①单元环境风险防控

##### 1.危废暂存单元泄露事故风险防范措施

采用吨袋或吨桶暂存于危险废物暂存库，仓库按环保要求建设的具有避风挡雨功能，不会出现大量泄漏的情况，也不会出现因受到雨水冲刷随径流进入水体的情况。发生小型泄漏时，废液经仓库四周导流沟收集流入事故应急池。

##### 2.危险化学品储存单元泄露事故风险防范措施

针对化学品贮存过程中可能出现的环境风险，建设单位拟在储罐区设置围堰以防泄漏；贮存仓库设专人管理并配备砂土、灭火器等应急物资；厂区配置了沙土箱

和空容器、工具等以备收集泄漏物料。

## ②厂区环境风险防控

事故废水包括主要为废水处理装置事故废水、消防废水、事故雨水三种，为了防止三种废水事故排放污染周边环境，将设置截流、事故水池暂存事故废水。

### 1.设置事故应急收集系统

设事故水池用作火灾的消防废水贮存池和事故时仓库物料泄漏贮存池使用，将事故状态下废水、污染雨水等通过事故废水收集系统收集到事故水池中。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY 1190-2013)中的相关规定设置。事故水池容积的确定，结合三级防控体系（污染源头、过程处理和最终排放）建设进行，做到“预防为主，防控结合”，以将事故状态下的废水控制在厂内不排入外环境，确保环境安全。若发生事故状态，本项目的事故废水排入事故水池，企业应进行必要的监测，主要监测 COD、BOD<sub>5</sub>、石油类等指标，视水质情况区别对待。火灾事故或泄漏事故结束后，应由第三方检测机构负责检测池中废水（废液）的水质情况，对不符合园区污水处理厂要求的废水，应采取处理措施或外送处理，外送时必须按照环保部门的有关规定执行，禁止排入附近水体。

发生火灾爆炸事故时，应将消防水收集到该水池储存，待处理达标后才可排放。要求事故应急池的容量必须能容纳本改扩建项目一次消防水用量，本改扩建项目一次消防水用量是 252 m<sup>3</sup>，而本改扩建项目设置的事故应急池（兼作初期雨水池）有效蓄水容量为 450 m<sup>3</sup>，可容纳本改扩建项目一次消防水用量。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行简单调节处理后，再排至厂区污水处理站处理。

### 2.在仓库设置在线监控报警器

为了能够及时发现仓库的泄漏事故，在仓库设置在线监控报警器，当仓库的所储物料的挥发气体浓度超过阈值时，报警器马上报警，使企业能够第一时间发现泄漏事故。

## ③园区环境风险防控

项目与基地公共应急设施的接驳：由上述分析可知，本项目事故水池（450 m<sup>3</sup>）收集各事故废水，确保事故废水有效收集。如由于人为操作失误、自然灾害等因素，导致消防废水、事故废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外，则由园区的雨水收集系统或园区污水处理系统收集。园区污水处理厂已设置容

积为5500 m<sup>3</sup>的事故应急池，可满足基地企业发生突发性废水泄漏或消防废水泄漏等事故排放的要求。

#### (8) 地下水环境风险防范措施

本改建项目地下环境风险防范措施采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等，其中危险废物暂存仓必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB 15562.2-1995）的专用标志；参考《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001及2013年修改单）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）等要求设置防渗措施。

#### (9) 废气事故排放环境风险防范措施

1.制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识，对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

2.应定期对废气处理设施进行维护，及时清灰和更换滤袋、活性炭，做好对UV光处理设施的检查和维护。

3.应针对布袋除尘装置、活性炭吸附、UV光解设备等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

4.环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

5.在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

### 6.8.10 突发环境事件应急预案编制要求

#### (1) 企业突发环境事件应急预案编制原则及要求

本改扩建项目存在潜在的环境污染、火灾及爆炸等风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。根据《中华人民共和国环保法》（2014 修订）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51 号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序



的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本改扩建项目企业突发环境事件应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容，且结合企业实际，定期修编企业的突发环境事件应急预案。企业突发环境事件应急预案编制要求如下：

1、预案适用范围说明应急预案适用的范围，以及可能发生突发环境事件的类型。

2、环境事件分类与分级按照事件严重程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

3、组织机构与职责

①内部应急组织机构与职责：为应对突发环境事件，企业可成立应急指挥中心，建立应急组织机构，对突发环境事件的预警和处置等进行统一指挥协调，明确总指挥、副总指挥及相应职责。

发生突发环境事件时成立现场应急指挥部，现场应急指挥部可由企业应急指挥中心兼任，也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定其现场指挥部的组成。

根据可能发生的突发环境事件类型和应急工作需要，应急组织机构设置相应的应急响应工作组，并明确各组的工作任务和职责。

对易发生突发环境事件的工段或部门，需明确该工段或部门的负责人为现场应急负责人，负责事发时的先期处置，各小组成员相对固定，在启动应急预案时，随时待命。

企业具有专（兼）职应急救援队伍时，明确其在应急组织机构中的职能，企业具有相应环境监测能力时，应建立应急监测组；涉及化学品危害较大、处置复杂、专业性强的，可建立专家组。

说明各级应急指挥之间的关系，明确协调机制、应急行动、资源调配、应急避险等响应程序。

②外部指挥与协调企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定，企业设置专人负责联络汇报，配合兵团各级及其有关部门的应急处置工作。

#### 4、监控和预警

①监控列出企业采取的监控措施及落实情况，如环境安全管理制度、环境安全隐患排查治理制度、重点岗位巡检制度、重要设施（包括交通、通信、供水、供电、供气、报警、监控等）检测维护制度、环境风险评估制度、日常监测制度、应急演练制度、信息报告制度、应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度、应急演练制度等。

②预警企业根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件。

#### 5、应急响应

企业根据发生突发环境事件的危害程度、影响范围和企业对事件的可控能力，结合事件分级，对突发环境事件进行响应分级，制定应急响应程序、明确应急终止条件、程序等。

#### 6、应急保障

应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复企业设备（施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复企业的正常生产秩序，提出应急终止后进行受灾人员的安置工作及损失赔偿等善后工作内容。

提出应急的人资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、通信与信息保障等内容。

#### 7、善后处置

提出组织制订补助、补偿、抚恤、抚恤、安置和环境恢复等善后工作方案。

#### 8、预案管理和演练

应明确企业环境应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等，并进行演练过程的记录和演习的评价、总结与追踪。

### （2）响应分级程序

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。响应分级程序具体如下：

#### 1、响应分级

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分在如下三级：

**I级响应（社会应急）：**完全紧急状态事故范围扩大，难以控制，超出了本单位的范围，使临近单位受到影响，或产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区，需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援，或危害严重，对生命和财产构成极

端威胁，可能需要大范围撤离的事故。

在I级完全紧急状态下，公司必须在第一时间内向政府有关部门或其他外部应急/救援力量报警，请求支援；并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

II级响应（企业应急）：有限的紧急状态较大范围的事故，限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。

在II级有限的紧急状态下，需要调度公司应急队伍进行应急处置；在第一时间内向安环部及公司高层管理人员报警；必要时向外部应急/救援力量请求援助，并视情随时续报情况。

III级响应（预警应急）：潜在的紧急状态事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员，或事故可以被第一反应人或本岗位当班人员控制，一般不需要外部援助得事故，在III级潜在的紧急状态下，可完全依靠岗位或公司自身应急能力处理。

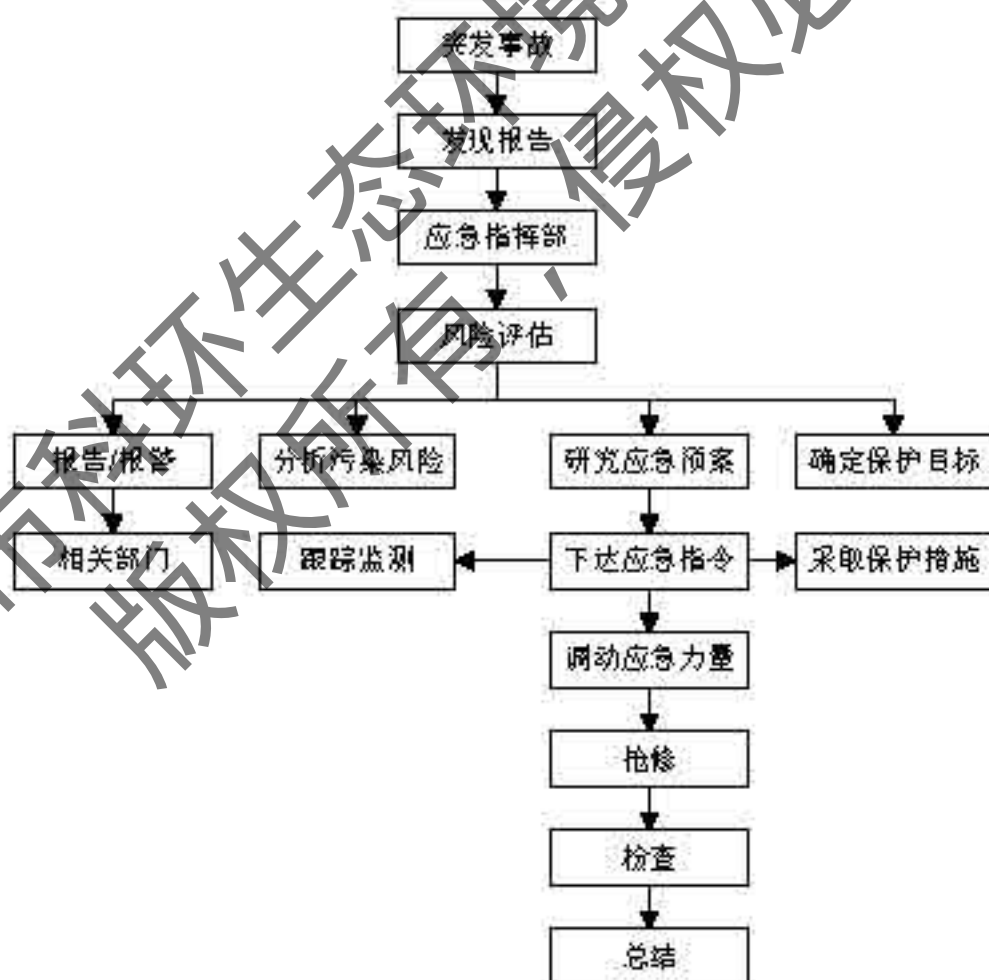


图 6-61 应急响应程序框图

## 2.响应程序

### 报警程序：

1) 企业员工或操作人员在发现发生事件或紧急情况下，应立即向当班班长报告或立即拨打保安室报警电话，并同时报告企业主要负责人。

2) 报警人员报警内容应包括：

- a. 发生事件的具体地点；
- b. 事件类型（火灾、爆炸、中毒、泄漏等）
- c. 涉及的设备、物料种类；
- d. 有无人员伤亡；
- e. 事件严重程度。

3) 值班人员接到报警后，立即通知应急总指挥，由总指挥确定是否启动相应的应急救援预案，并同时上报上级主管部门。

4) 总指挥通过报警系统通知各应急救援组和企业内人员，让他们了解企业内发生的事件或紧急情况，动员应急人员立即采取行动，并提醒其他无关人员采取进入安全避难地点、转移到安全地点或撤离企业等防护行动。

5) 通讯联络组要立即投入工作，保持企业内指挥中心与各应急救援组织的通讯联络畅通，同时，要保持与外部相关机构的联络的畅通。

6) 总指挥根据事件性质应做好公众防护行动的准备工作，以便在紧急情况下为政府提供建议。

3.现场处置工作方案现场处置工作方案应明确以下内容：

- ①危险区隔离、安全区设定、切断污染源所采取的技术措施及操作程序；
- ②控制污染扩散和消除污染的紧急措施；
- ③控制污染事件扩大或恶化（如确保不发生大范围污染，不重新发生或传播到其它单位，不扩大中毒人员数量）的措施；
- ④污染事件可能扩大后的应急措施，有关现场应急过程记录的规定；
- ⑤废物的安全转移等。现场应急处置行动方案应当经专家评估，避免因前期应急行动不当导致事件扩大或引发新的污染事件。例如，受限空间的应急救援方案，应当考虑设置检测设备和通风设施，以及个体防护装备，防止有毒气体危害应急工作人员。

现场应急处置工作的重点包括：



①迅速控制污染源，防止污染事件继续扩大。

②采取拦截、收容、隔离、固化、启动备用设备和电源等措施，及时处置污染物，消除事件危害。

#### 4.应急监测

根据公司经营特点，建立事件状态下包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等在内的监测方案，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

#### 5.应急终止

①应急终止应满足以下条件：

- a.事件现场得到控制，污染或危险已经解除；
- b.监测表明，污染因子已降至规定限制范围以内；
- c.事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；
- d.现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- e.采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

②后期工作各救援组组长将事件抢险的详情、参与的救援队伍、使用的其他应急情况、事件现场的恢复等情况向总指挥报告。

③通知相关部门、周边社区及人员总指挥或政府应急指挥中心宣布事件应急救援工作结束后，由通讯联络组人员负责通知本单位相关部门、周边社区及人员事件危险已解除。

表 6-101 改扩建项目事故情况下环境监测计划一览表

| 项目           |      | 环境监测计划   |
|--------------|------|--|
| 事故时水污染源监测方案  | 监测布点 | 本改扩建项目发生事故时，事故废水统一收集在厂区内的事故应急池内，不向外排放。但考虑滨江离本改扩建项目较近，因此在滨江附近设置 2 个监测点：1#园区污水厂排污口下游 500 米处，2#园区污水厂排污口下游 2000 米处 |
|              | 监测项目 | pH、DO、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、苯乙烯等  |
|              | 监测频次 | 根据现场污染状况确定，如有需要可补充监测多次   |
| 事故时大气污染源监测方案 | 监测布点 | 1) 事故污染源监测：在事故排放点采样监测；2) 周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在评价范围内下风向居民点监测   |
|              | 监测项目 | 非甲烷总烃、TVOC、苯乙烯、氨、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、颗粒物等   |
|              | 监测频次 | 根据现场污染状况确定，密切注意大气污染物的浓度变化  |

|                 |      |  |
|-----------------|------|--|
| 事故时地下水<br>监测方案  | 监测布点 | 1) 在事故排放点附近; 2) 周边敏感点地下水监测                                     |
|                 | 监测项目 | pH、氨氮、耗氧量(COD <sub>Mn</sub> )、苯乙炔等                             |
|                 | 监测频次 | 根据现场污染状况确定, 分析地下水污染的浓度变化                                       |
| 事故时土壤污<br>染监测方案 | 监测布点 | 以事故地点为中心, 按一定间隔的圆形布点采样, 并根据污染物的特性, 不同深度采样, 掌握污染物在土壤中的运移规律和时空变化 |
|                 | 监测项目 | pH、苯乙炔等  |
|                 | 监测频次 | 根据现场污染状况确定, 密切注意污染物的浓度变化                                       |

### 6.8.11 事后处理

- (1) 做好受害人和企业的安抚赔偿工作。
- (2) 总结事故原因, 查处相关责任人和部门, 完善环境安全管理。
- (3) 配合相关部门进行事故调查和处理。
- (4) 对损坏设备、设施进行维修, 尽快恢复正常运行。

总结的主要内容包括: 环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、区域受害面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等情况, 确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况, 处理事件的措施、过程和结果, 事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题, 参加处理的有关部门和工作内容, 出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

### 6.8.12 应急教育、宣传、培训及应急演练计划

#### (1) 应急宣传

①组织员工进行应急法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育, 利用宣传栏等途径增强职工危机防备意识和应急基本知识和技能。

②制定《环境突发事件应急预案和手册》。

③制作环境突发事件应急预案一览表。

#### (2) 环境突发事件应急培训

开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训, 将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容, 以提高厂内人员应对环境突发事件的能力, 并积极参加环保部门的相关培训活动。

#### (3) 环境突发事件应急演练

①适时组织开展应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，检验预案的可行性和改进应急预案，从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。

②一般环境突发事件的应急演练每年至少进行1-2次。

## 6.9 环境影响分析结论

### (1) 地表水环境影响评价结论

本项目产生的废水量为  $9.80 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合  $2939.09 \text{ m}^3/\text{a}$ ，外排废水浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷，按回用率 63.59% 计算，外排纳江废水量为  $3.57 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计  $1070.12 \text{ m}^3/\text{a}$ （按 300 d/a 计），未超过园区允许排放总量，对纳江影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目废水排入基地污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，其对环境的影响很小。

### (2) 地下水环境影响评价结论

本项目选址位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，不涉及集中式地下水源地保护区，项目废水排放量小，水质简单，污染物浓度较低且易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，项目废水正常排放不会对其周边的地下水环境造成污染。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等，建设单位应加强管理，提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

### (3) 大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本改扩建项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率  $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率  $\leq 30\%$  的条件。

正常排放情况下，叠加本改扩建项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后，对各关心点及网格点的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$  保证率日均值浓度和年均值浓度均

符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准相应要求;对各关心点及网格点的TVOC、非甲烷总烃、苯乙炔和氨小时均值浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ 2.2-2018)中附录D相应要求。可见,正常排放情况下,本改扩建项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下,本改扩建项目废气新增污染源对各关心点各污染物1小时贡献浓度虽有明显增加,苯乙炔超出相应标准限值要求,建设单位需严格按照要求正常运作,避免非正常排放的发生,并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施,避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算,本改扩建项目无需设置大气环境防护距离。

#### (4) 声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。项目主要设备噪声范围为80-90 dB(A)。从预测结果可以看出,在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准,因此本项目对周围声环境影响不大。

#### (5) 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废物包括危险废物以及一般固废,总产生量为149.28 t/a。危险废物包括包装废物、废活性炭及其吸附物、废UV光管等,产生量为142.78 t/a,危险废物交有相应资质的单位处理;一般固废产生量为6.5 t/a,生活垃圾为一般废物,由当地环卫部门统一清运和处理、处置,滤芯及膜可由生产厂家定期回收。经采取上述措施后,本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

#### (6) 土壤环境影响评价结论

本次评价通过定量与定性相结合的办法,从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径,分析项目运营对土壤环境的影响。经预测,企业运行30年,项目排放的苯乙炔沉降入土壤增量浓度不大,叠加本底后均不会超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值,苯乙炔的大气沉降对土壤影响较小,同时在企业做好三防控和分区防渗措施的情况下,地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。总体而言,项目运营期对土壤的影响较小,可以接受。

#### (8) 环境风险评价结论

本项目的�主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生



的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险；针对项目存在的主要环境风险污染事故如泄漏、火灾、爆炸等，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事件应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作，并配套建设有效蓄水容积为450 m<sup>3</sup>的事故应急池。建设单位应在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！

## 7. 环境保护措施及其可行性论证

### 7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

#### 7.1.1 水质处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置下水管网，废水必须处理达标后排放。项目水污染物产生及排放情况见表4.25。

项目废水主要包括车间清洁废水、生活污水、初期雨水、喷淋废水以及清洁下水，生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洁废水、喷淋废水以及清洁下水由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；初期雨水由初期雨水收集池收集沉淀后，由园区污水管网排入园区污水处理厂处理。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程建设项目环境影响报告表》，园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入滨江。

#### 7.1.2 废水处理工艺

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程建设项目环境影响报告表》，园区污水处理厂处理工艺如下（具体处理工艺见图 7-1）：

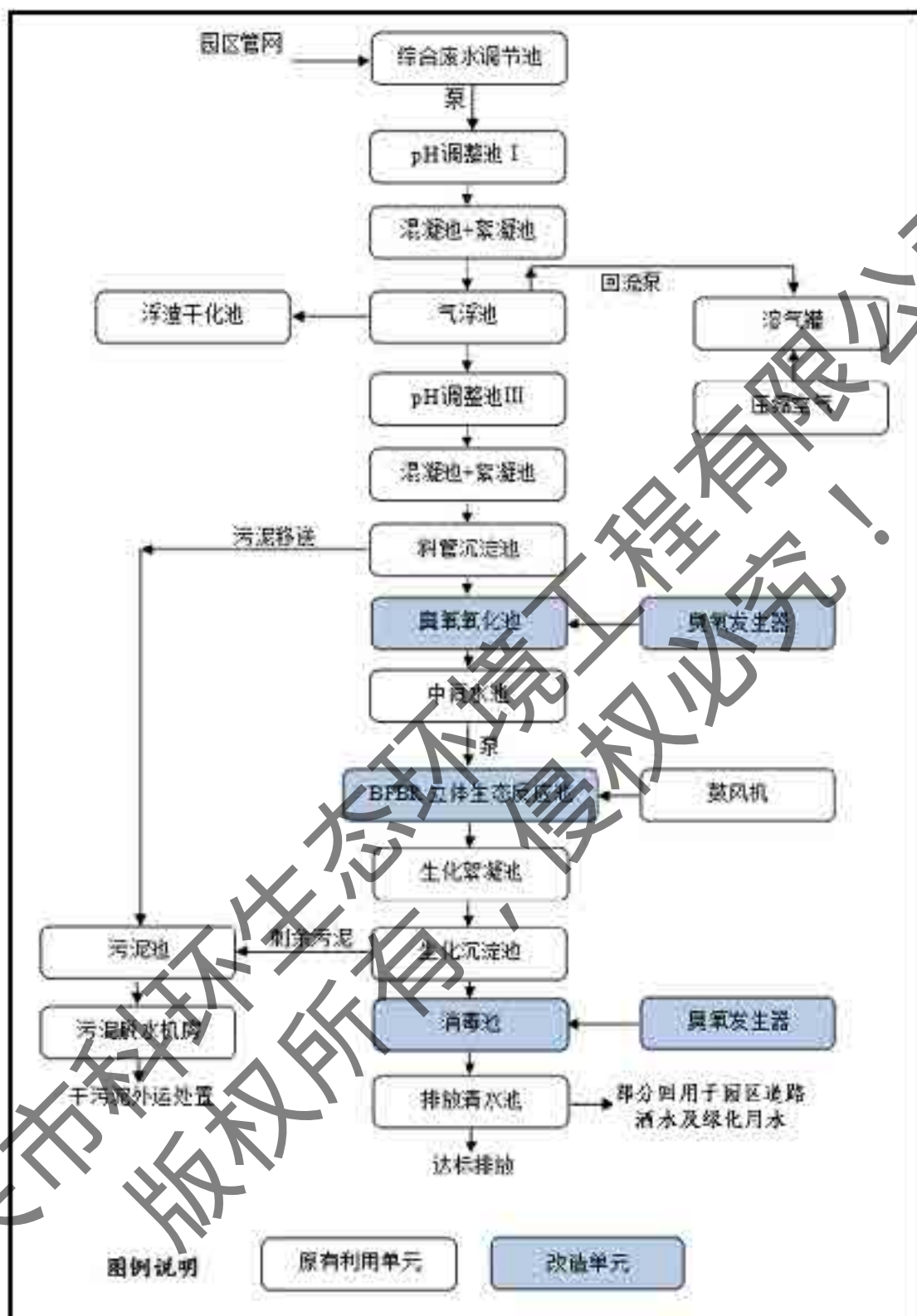


图 7-1 基地污水处理厂废水处理工艺流程图

(1) 园区内各企业排放达到《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环[2017]4号）要求的各种生产废水（包括涂料废水、松香废水）和生活污水经园区管网收集进入综合废水调节池，在综合废水调节池中

通过循环泵与空气搅拌实现废水的均质均量。

(2) 综合废水调节池的污水由泵输送至 pH 调整池 I，然后经混凝、絮凝后进入气浮池，通过投加碱液/PAC/PAM 药剂，气浮分离废水中的油类、SS、表面活性剂等污染物；气浮池出水经过 pH 调整、混凝、絮凝及斜管沉淀池进一步去除水中悬浮状的 SS，斜管沉淀池出水进入臭氧氧化池，在氧化池内通入臭氧，将污水中难降解的有机物断链，使其转化为容易生化的有机物；经氧化后的污水进入中间水池。

(3) 中间水池污水由泵输送至 BFBR 立体生态反应池，在 BFBR 立体生态池内不断通过厌氧、缺氧、好氧生化反应，进行碳化、硝化、反硝化，去除污水中的有机物、氨氮和磷。

(4) BFBR 立体生态池处理后出水进入生化絮凝池，进行絮凝反应，而后进入生化沉淀池进行泥水分离。

(5) 生化沉淀池出水经消毒池臭氧消毒后流入排放清水池，经计量槽计量排放。

(6) 气浮池分离的浮渣进入浮渣干化池；斜管沉淀池沉淀污泥和生化沉淀池分离出来的剩余污泥通过污泥泵排至污泥池，由污泥泵输送至污泥脱水机脱水，经脱水后的干污泥外运处置，滤液输送至综合废水调节池。

各工艺流程的去除效率见下表。由表可知，在保证进水水质的前提下，本技改工艺能保证出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准较严者，达标排放。

表 7-1 园区废水处理厂污染物去除率表 单位: mg/L, pH 值为无量纲

| 单元名称    | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | TN   | NH <sub>3</sub> -N | SS   | LAS | 石油类 | TP  | pH  |
|---------|-------------------|------------------|------|--------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| 预处理     |                   |                  |      |                    |      |     |     |     |     |
| 综合废水调节池 | 1400              | 550              | 90   | 80                 | 1000 | 20  | 35  | 4   | 6-9 |
| 去除率     | 30%               | 20%              | 40%  | 40%                | 80%  | 50% | 60% | 80% | /   |
| 斜管沉淀池出水 | 980               | 440              | 54   | 48                 | 200  | 10  | 14  | 0.8 | 6-9 |
| 去除率     | 20%               | 10%              | 5%   | 5%                 | 10%  | 90% | 90% | /   | /   |
| 气浮池出水   | 784               | 396              | 51.3 | 45.6               | 180  | 1   | 1.4 | 0.8 | 6-9 |
| 去除率     | 20%               | 10%              | /    | 10%                | /    | /   | /   | /   | /   |
| 臭氧氧化池出水 | 627.2             | 356.4            | 51.3 | 41.0               | 180  | 1   | 1.4 | 0.8 | 6-9 |



| 单元名称            | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | TN   | NH <sub>3</sub> -N | SS  | LAS  | 石油类  | TP   | pH  |
|-----------------|-------------------|------------------|------|--------------------|-----|------|------|------|-----|
| 二沉+深度处理         |                   |                  |      |                    |     |      |      |      |     |
| 中间水池            | 627.2             | 356.4            | 51.3 | 41.0               | 180 | 1    | 1.4  | 0.8  | 6-9 |
| 去除率             | 93%               | 98%              | 72%  | 90%                | 80% | 50%  | 40%  | 80%  | /   |
| BFBR反应池+生化沉淀池出水 | 43.9              | 7.1              | 14.4 | 4.1                | 36  | 0.5  | 0.84 | 0.16 | 6-9 |
| 去除率             | 10%               | 5%               | /    | /                  | 80% | /    | /    | 80%  | /   |
| 物化沉淀池           | 39.5              | 6.75             | 14.4 | 4.1                | 7.2 | 0.5  | 0.84 | 0.03 | 6-9 |
| 去除率             | /                 | /                | /    | /                  | /   | /    | /    | /    | /   |
| 消毒池出水           | 39.5              | 6.75             | 14.4 | 4.1                | 7.2 | 0.5  | 0.84 | 0.03 | 6-9 |
| 出水要求            | ≤40               | ≤10              | ≤15  | ≤5                 | ≤10 | ≤0.5 | ≤1   | ≤0.5 | 6-9 |

### 7.1.3 污水处理经济技术可行性分析

园区污水处理厂的处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d，各项预处理工艺技术成熟可行，排放量为 390 m<sup>3</sup>/d，本项目外排废水量仅占其排放量的 0.81%，且本项目外排废水浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水量和水质的冲击负荷，因此，项目污水处理在技术上是可行的。为落实本项目污水的处理，厂区集污管网与主体工程施工同时进行，项目的污水将按计划由园区污水处理厂处理。根据近期自行监测结果（见附件9），可见园区污水处理厂尾水可做到达标排放。

项目消防池、事故应急池（兼作初期雨水池）、污水收集池、三级化粪池、雨污分流系统已经建成，新增的排污管网建设成本约 5 万，占项目总投资的 0.02%，由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

## 7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

### 7.2.1 废气处理目标

现有项目产品全部取消，本项目 1#排气筒主要排放合成树脂、涂料工艺废气，2#排气筒主要排放水性油墨工艺废气。根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2号），1#排气筒工艺废气中颗粒物、非甲烷总烃、氨、丙烯酸、苯乙烯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 中的特别排放限值，臭气浓度参照执行《恶

臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中的排放标准值。2#排气筒颗粒物、非甲烷总烃、氨、TVOC 排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)中表2特别排放限值以及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

3#排气筒废气为锅炉烟气，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)新建锅炉大气污染物排放浓度限值和《韶关市生态环境局关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(韶环函[2021]223号)的严者。

无组织排放的工艺废气的颗粒物、非甲烷总烃厂界外执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表9标准，厂界内NMHC(非甲烷总烃)执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)附录B.1的排放限值，臭气浓度和氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)。

## 7.2.2 废气处理工艺

### (1) 工艺废气

#### ①甲类车间废气

甲类车间原设有一套有机废气处理装置，处理措施为布袋除尘器+活性炭吸附，排气筒1#风量为 $3000\text{ m}^3/\text{h}$ 。为提高机废气收集率和有机废气处理效率，本改建项目对甲类车间原有有机废气收集和处理装置进行升级改造，在反应釜上端设置了卧式冷凝器，产生的有机气体部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余的不凝气经冷凝器排空管排放至废气治理设施处理，有机废气收集效率可达95%，剩余5%从下料口逸出。建设单位拟对下料口废气采用移动式集气罩收集，同时将原有“布袋除尘器+活性炭吸附”处理工艺升级为“布袋除尘器+水喷淋(含除雾)+UV光解+活性炭吸附”处理工艺，对废气收集管网进行升级，排气筒1#风量变为 $25000\text{ m}^3/\text{h}$ 。

为提高集气罩的捕集效率，集气罩应注意以下问题：①安装集气罩的地点，应尽量保持罩内负压均匀，避免含尘气流从罩内逸出或将粉料吸出；②在给料与受料点的上、下位置设置抽风吸气罩；③以集气罩的位置不影响操作和检修为原则，与集气罩链接的一段管道最好垂直敷设，减少动力损失；④在集气罩吸气口四周加设挡板，在风量相同情况下，在相同距离上，吸气的速度增加一倍。

废气收集管网进行升级后废气收集效率不低于80%，废气经“布袋除尘器+水喷淋(含除雾)+UV光解+活性炭吸附装置”去废气污染物，布袋除尘器颗粒物吸附效

率不低于 90%，水喷淋去除氨气效率不低于 70%，活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 80%，UV 光解处理效率不低于 25%，“UV 光解装置+活性炭吸附”综合处理效率为 85%。

## ②丙类车间废气

丙类车间生产过程产生的废气污染物主要来源于投料、下料产生的废气污染物及反应釜中产生的生产废气污染物。产品生产过程应采用密闭一体化生产技术，丙类车间有机废气和粉尘由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘+水喷淋（含除雾）+活性炭吸附”系统处理，处理后的尾气由 2#排气筒集中排放，风量为 3000 m<sup>3</sup>/h。

为提高集气罩的捕集效率，集气罩应注意以下问题：①安装集气罩的地点，应尽量保持罩内负压均匀，避免含尘气流从罩内逸出或将粉料吸出；②在给料与受料点的上、下位置设置抽风吸气罩；③以集气罩的位置不影响操作和检修为原则，与集气罩链接的一段管道最好垂直敷设，减少动力损失；④在集气罩吸气口四周加设挡板，在风量相同情况下，在相同距离上，吸气的速度增加一倍。

废气收集效率不低于 80%，布袋除尘器颗粒物吸附效率不低于 90%，水喷淋去除氨气效率不低于 70%，活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 80%。



图 7-2 甲类车间废气处理工艺流程图

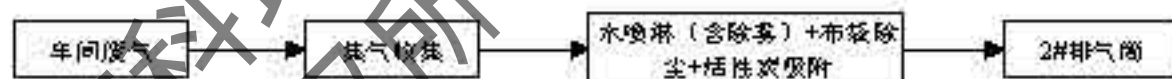


图 7-3 丙类车间处理工艺流程图

## (2) 卧式回流冷凝器

回流冷凝是将热流气体冷凝为冷流体的过程。液体在釜中汽化，上升进入冷凝器将热量传递给冷却介质，蒸汽冷凝为液体回流到釜内，可通过调节冷凝液的流量来控制气温，满足反应釜生产工艺中对气温的要求，并满足反应釜生产升温速率的要求。

## (3) 活性炭吸附装置特点

活性炭纤维有机废气吸附装置是一种固定环式吸附床装置，它利用吸附性能优异的活性炭纤维作为吸附剂，可将有机废气中的有机物吸附，净化率可达 90%以上。

活性炭纤维有机废气吸附装置特点：

- ◇ 工艺流程简单，操作方便，自动化程度高，采用 DCS 或 PLC 控制。
- ◇ 设备结构紧凑，占地面积小。
- ◇ 有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所。
- ◇ 性能稳定，设备运行环境为常压，能耗小，运行成本低。
- ◇ 设备操作弹性大，可承受较高的温度、压力、风量、浓度的波动。
- ◇ 投资回报期短，通常一年内可回收投资成本。
- ◇ 设备使用寿命 10 年以上，活性炭纤维的更换周期为 3~6 个月。

适用范围：

活性炭纤维有机废气吸附装置可广泛应用于化工、石油化工、涂布、医药、农药、感光材料、橡胶、塑胶、人造革、涂装、罐装车、印刷等行业排放的大量有机气体的处理。

可吸附的物质有：

- ◇ 烃类（正己烷、环己烷等）；
- ◇ 苯类（苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等）；
- ◇ 卤代烃（二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、三氯乙烷、溴甲烷、四氯化碳等）；
- ◇ 醛酮类（丙酮、环己酮、甲醛、乙醛、糠醛等）；
- ◇ 酯类（醋酸乙酯、醋酸丁酯等）；
- ◇ 醚类（甲醛、乙醚、甲乙醚等）；
- ◇ 醇类（甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇等）；
- ◇ 聚合用单体（氯乙烯等）。

系统运行参数如下：

废气处理量：根据系统设计能力，废气处理量范围为 500~30000  $\text{m}^3/\text{h}$ 。

系统阻力：包括管路系统和吸附器本身的阻力，根据计算和实际经验，确定整个处理系统的阻力为 3500Pa。

气体流速：根据活性炭纤维对有机废气的吸附特性，结合以往的实际运行经验，确定气体流速为 0.12~0.15  $\text{m/s}$ 。

吸附温度：小于 40℃。

考虑有机废气的爆炸极限：设计规定进入废气处理系统的废气体积分数为 0.6%。



温度的监控：吸附是一个放热过程，因此，在连续吸附操作时床层温度会升高，造成吸附率下降，给系统的安全运行带来隐患，系统设置了床层温度报警装置，一旦温度超过设计值，系统便自动报警并自动切换到安全位置；同时启动降温装置，保证系统正常运行。

处理系统的密封：由于整个处理系统始终是处在频繁的操作切换之中，系统的密封问题就显得特别重要，设计上采用了特殊结构的密封垫和气动两通挡板阀，使整个处理系统不会出现丝毫气体泄露，保证了运行场所的安全，处理系统的自动化：整个处理系统的运行均采用 PLC 自动控制，一旦发生事故可自动处理并自动切换，实现了整个处理系统运行过程可以无人看守，同时保证系统运行的绝对安全。

#### (4) UV 光解装置特点

UV 光解净化法采用高能 UV 紫外线，在光解净化设备内，裂解氧化有机废气分子链，改变物质结构，将高分子污染物质裂解、氧化为低分子无害物质，其处理效率可达 90% 以上，能处理氨、甲硫醇、甲硫醚、苯乙烯、甲苯、三甲胺等高浓度有机废气，内部光源可使用三年，设备寿命在十年以上，净化技术可靠且非常稳定，净化设备无须日常维护，只需接通电源即可正常使用，且运行成本低，无二次污染。

UV 光解废气处理技术广泛应用于炼油厂、橡胶厂、化工厂、制药厂、污水处理厂、垃圾转运站等恶臭气体、工业废气的净化处理。

UV 光解具有以下显著优点：

1. 适应性强：可适应绝大部分高浓度，大气量，不同有机气体物质的净化处理，通过合理的模块配置可广泛应用于：炼油厂、橡胶厂、化工厂、制药厂、污水处理厂、垃圾转运站、污水泵房、中央空调等气体的脱臭灭菌净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

2. 高效除恶臭：能高效去除挥发性有机物（VOC）及硫化氢、氨气等无机物类污染物，各种恶臭味，其处理效率可达 90% 以上。

3. 运行成本低：本设备无任何机械装置，无运动噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查维护，维护和能耗低，风阻极低，可节约大量排风动力能耗。

4. 安全可靠：因采用光解原理，模块采取防爆处理，消除了安全隐患，防火、防爆、防腐蚀性能高，设备性能安全稳定，特别适用于高浓度易燃易爆废气的场合。

5. 无需预处理：有机气体无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，UV 光解设备工作环境温度在  $-30^{\circ}\text{C}$ — $95^{\circ}\text{C}$  之间，湿度在 30%—98%、pH 值在 2-13 范围均可

正常工作，无需添加其他物质及药剂参与处理。

### (5) 布袋除尘器的特点

布袋除尘器的处理工艺流程如下：

※含尘气体由进风口进入除尘器，首先碰到进出风口中间的斜板及挡板，气流便转向流入灰斗，同时气流速度放慢，由于惯性作用，使气体中粗颗粒直接流入灰斗，起预收尘的作用。

※进入灰斗的气流随后折而向上通过内部装有金属骨架的滤袋被捕获在滤袋的外表面。

※净化后的气体进入滤袋室上部清洁室，汇集到出风口排出。

※含尘气体通过滤袋净化的过程中，随着时间的增加而积附在滤袋上的颗粒物越来越多，增加滤袋阻力，致使处理风量逐渐减少，为正常工作，要控制阻力在一定范围内（140--170 毫米水柱），必须对滤袋进行清灰，清灰时由脉冲控制仪顺序触发各控制阀开启脉冲阀，气包内的压缩空气由喷吹管各孔经文氏管喷射到各相应的滤袋内，滤袋瞬间急剧膨胀，使积附在滤袋表面的颗粒物脱落，滤袋得到再生，清下颗粒物落入灰斗，经排灰系统排出机体，由此使积附在滤袋上的颗粒物周期地脉冲喷吹清灰，使净化气体正常通过，保证除尘系统运行。

项目拟采用的袋式除尘器主要技术参数参考如下：

耗气量：0.2m<sup>3</sup>/min；入口浓度：200g/Nm<sup>3</sup>；

出口浓度：≤20mg/Nm<sup>3</sup>；喷吹压力：0.5-0.7MPa；承受负压：5000Pa；

设备阻力：≤1200Pa；脉冲阀数量：24个；脉冲阀规格：1寸。

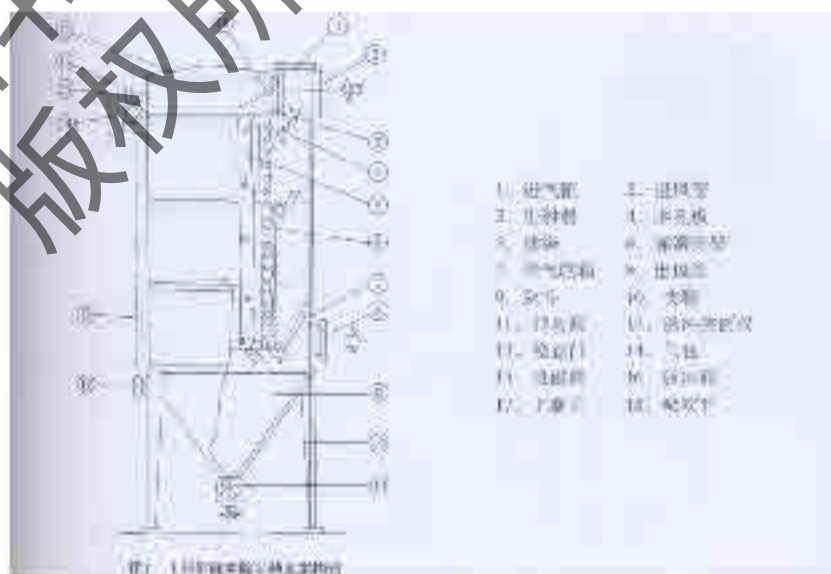


图 7-4 袋式除尘器示意图

该处理工艺目前已被广泛用于废气排放量较小的小型除尘系统，实践证明该除尘器除尘效率可达90%以上。

“布袋除尘+水喷淋（含除雾）+UV光解+活性炭吸附系统”可处理本改建项目产生的颗粒物和有机废气，系统运行参数合适，而且操作要求不高，经该系统处理后的工艺废气能实现达标排放，因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。

### 7.2.3 废气处理经济技术可行性分析

“布袋除尘+水喷淋（含除雾）+UV光解+活性炭吸附系统”可处理本项目产生的有机废气，系统运行参数合适，而且操作要求不高，经相应系统处理后的工艺废气能实现达标排放，通过加强对废气处理效果的监控，及时更换饱和的活性炭，本系统是可以保证废气的长期稳定达标的，系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，活性炭吸附达到饱和后需及时更换，确保工艺废气能得到有效处理。

经采用上述措施处理后，1#排气筒工艺废气中颗粒物、非甲烷总烃、氨、丙烯酸、苯乙烯排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表5中的特别排放限值，臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的排放标准值，2#排气筒颗粒物、非甲烷总烃、氨、TVOC排放满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）中表2特别排放限值以及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。

本项目废气处理设施投资约73万元，占项目总投资的0.292%；废气处理设施年运行费用约10万元，占项目年营业收入的0.33%，由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

## 7.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、泵类、风机等，排放特征是点源、连续，噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

反应釜、分散机等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料，在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25 dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求。

噪声治理成本约为 4 万元，占项目总投资的 0.016%；噪声治理年运行费用约为 1 万元，占项目年营业收入的 0.03%，因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

## 7.4 固体废物处置措施分析

### 7.4.1 固体废物产生及处置情况

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 900-299-129）和废 UV 光管（危废类别 HW29，危废编号 900-023-29）等属危险废物，拟集中收集，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废滤芯及膜属于一般固废，可由生产厂家定期回收，生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。本项目固体废物的产生量及综合处置措施见表 4-32。

### 7.4.2 危险废物处置要求

危险固废临时贮存场应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)，针对本项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求：

#### (1) 收集方面



危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100 mm以上的空间，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

## （2）储存方面

在厂区设专门的危险废物暂存间，暂存间设施应满足：

- ①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ②用以存放装填固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- ③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。
- ④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。
- ⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。
- ⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。
- ⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中，必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，按GB15562.2设置环境保护图形标志。

## （3）运输方面

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，

暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境的影响较小。

#### 7.4.3 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。项目危废暂存间建设成本约为5万元，占项目总投资的0.02%；固废年处理费用约为15万元，占项目年产值的0.5%，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

### 7.5 地下水污染防治措施

针对本项目可能造成的地下水污染，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

#### (1) 源头控制措施

本改扩建项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而造成地下水污染，从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。

#### (2) 末端控制措施

各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管线、贮存与运输设施、污染处理与贮存设施、事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。

根据厂区个生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区，对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。主要场地分区防渗情况见表6-11。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防

渗标准的前提下作必要调整。

### (3) 地下水污染防治工作

根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72号），开展重点污染源判定、防渗需求分析、防渗工程设计与施工、防渗工程有效性评估与长期监测等内容。可采用地面防渗、垂直防渗、内衬防渗等防渗技术开展防渗工程设计。地面防渗技术包括压实黏土防渗、混凝土防渗、高密度聚乙烯土工膜防渗、钠基膨润土防水毯防渗；垂直防渗技术包括刚性垂直防渗技术（静压注浆法、高压喷射注浆法、深层搅拌法、开槽法、振击法）、塑性垂直防渗技术（塑性混凝土墙、膨润土泥浆墙）和柔性垂直防渗技术；内衬防渗技术包括埋地管线内衬防渗技术和污水检查井内衬防渗技术。

### (4) 地下水污染监控与应急措施

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废污水集排系统等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布设地下水监测井。

监测指标包括 pH、总硬度、高锰酸盐指数、氨氮、苯乙炔等。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井逢单月采用一次，全年六次；污水控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值得五分之一，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

可见，由于建设方将采取有效的污染防治措施，本改扩建项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

## 7.6 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染；由于污染后的土壤修复治理成

本十分高昂，因此土壤污染防治应重在源头预防，项目运营期应重点采取以下防治措施：

(1) 生产中严格落实废水收集、防漏措施，各废水收集管路应尽可能明管铺设，并聘请专业单位进行废水收集储存系统的设计和施工，最大程度减少厂区内废水跑冒滴漏对土壤环境造成不利影响。同时，充分利用厂区的事故水池在厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故水池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理受到污染的土壤。

(2) 严格落实各生产环节废气污染防治措施，尤其是生产车间的废气治理，加强废气治理设施检修、维护，使各排口大气污染物得到有效处理，减少粉尘、VOCs、NMHC 等污染物干湿沉降。

(3) 固体废物特别是危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意堆放、弃置、填埋；运营过程中产生的危险废物委托有相应资质的单位处理处置。

(4) 厂区分区防渗，厂区生产车间、仓库、储罐、污水池、初期雨水池、事故水池、危废暂存间等区域，应进行重点防渗并达到相应的防渗标准，危废暂存间还需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及 2013 年修改单要求。

(5) 加强对厂区周围土壤和地下水环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息，一旦发现土壤和地下水发生异常情况，立即采取必要的改进与强化措施。

## 7.7 项目污染防治措施评价结论

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，本项目污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用 92 万元人民币（含绿化投资 5 万元），占项目总投资的 0.368%；年运行总成本为 32 万元人民币（含厂区绿化 1 万元），仅占项目年产值的 1.07%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例不高，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。



## 8. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

### 8.1 经济效益分析

#### 8.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后年产值可达 24000 万元人民币，年利润可达 3000 万元人民币，年上缴税费可达 438 万元人民币，说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益相当可观。

#### 8.1.2 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- (1) 本项目劳动定员 20 人，可为当地提供 20 个就业岗位和就业机会。
- (2) 本项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- (3) 增加国家和地方税收收入。
- (4) 项目建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。

### 8.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益，指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

#### 8.2.1 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保

护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。拟建项目环境投资估算见表 8-1。

表 8-1 本项目环保投资估算表

| 项目         |                          | 数量 | 投资额(万元) | 年运行费用(万元) |
|------------|--------------------------|----|---------|-----------|
| 废水处理设施     | 三级化粪池                    | 1个 | 已建      | 15        |
|            | 消防水池                     | 1个 | 已建      |           |
|            | 事故水池(兼作初期雨水池)            | 1个 | 已建      |           |
|            | 污水收集池                    | 1个 | 已建      |           |
|            | 排污管网、阀门、水井等              | 1套 | 20      |           |
|            | 罐区围堰                     | 1批 | 5       |           |
| 废气治理设施     | 车间通风装置                   | 2套 | 8       | 25        |
|            | 车间排气管                    | 2个 | 5       |           |
|            | 锅炉烟囱                     | 1个 | 6       |           |
|            | 导热油炉                     | 1台 | 25      |           |
|            | 集气系统及管道                  | 2套 | 20      |           |
|            | 布袋除尘+水喷淋(含除雾)+活性炭吸附      | 1套 | 25      |           |
|            | 布袋除尘+水喷淋(含除雾)+UV光解+活性炭吸附 | 1套 | 40      |           |
| 噪声治理措施     |                          | 2套 | 8       | 2         |
| 固废暂存间及委外处理 |                          | 1个 | 已建      | 30        |
| 防渗措施       |                          | 1批 | 24      | 2         |
| 厂区绿化投资     |                          | —  | 5       | 1         |
| 小计         |                          | —  | 191     | 74        |

## 8.2.2 环保费用指标

环保费用指标是指为了治理污染需用的投资费，可按下列式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中：

C——环保费用指标；

C<sub>1</sub>——环保投资费用，本项目为 191 万元人民币；

$C_2$ ——年运行费用，本项目为74万元人民币；

$\eta$ 为设备折旧年限，以服务年限20年计；

$\beta$ 为固定资产形成率，通常以投资额的90%计。

由上式计算结果显示，本项目环保费用指标约为82.595万元人民币/年。

### 8.2.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失等。

#### (1) 资源和能源的流失损失

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表8-2。

表8-2 本项目资源和能源流失损失估算

| 序号 | 项目             | 流失量(t/a) | 单价(元/t) | 价值(万元/a) |
|----|----------------|----------|---------|----------|
| 1  | 废水和废气排放中损失的有机物 | 51.15    | 5000    | 25.575   |
| 2  | 合计             | —        | —       | 25.575   |

#### (2) 各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的25%。经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为6.394万元/年。

#### (3) 环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费以及污染事故赔偿处理费等，此项估算约5万元人民币/年。

综上所述，本项目污染损失情况详见表8-3。

表8-3 项目每年各项污染损失汇总表

| 序号 | 污染损失项目             | 污染损失价值(万元) |
|----|--------------------|------------|
| 1  | 资源能源流失损失           | 25.575     |
| 2  | 各类污染物对生产和生活环境造成的损失 | 6.394      |
| 3  | 环境补偿性损失            | 5          |

| 序号 | 污染损失项目   | 污染损失价值(万元) |
|----|----------|------------|
|    | 污染损失指标总计 | 36.969     |

## 8.2.4 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

### (1) 直接环境经济效益

本项目直接环境经济效益主要包括：①因重复用水提高了水资源利用率，减少了新鲜水耗而节约的费用；②产品生产过程中，对生产设备采用了密闭一体化装置，对反应釜、储罐设置了冷凝回收溶剂系统，减少了溶剂损失，大大降低了生产成本。

根据本报告工程分析可知，本项目重复用水（冷却水）量 57.456 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，按照当前水价折合人民币约 57.456 万元。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 57.456 万元人民币/年。

### (2) 间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值，经估算，本项目间接经济效益合计约 120 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 177.456 万元人民币/年。

## 8.2.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用 and 污染损失后的剩余环境效益，其计算公式如下：

环境年净效益 = 环境效益指标 - 环境费用指标 - 污染损失指标

经计算，本项目环境年净效益为 57.892 万元人民币，说明本项目环保措施产生的经济效益大于环境损失，项目具有良好的环境效益。



### 8.2.6 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$\text{环境效费比} = \frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$$

经计算，本项目环境效费比为 1.15，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在环境经济上是合理的。

### 8.3 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 57.892 万元人民币，环境效费比为 1.15，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

## 9. 环境管理与监测计划

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度，环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度，环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

#### 9.1.2 环境管理机构

根据国家政策的有关规定及项目特点，需设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

#### 9.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境污染保护法和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和标准。
- (4) 检查企业环境保护规划和计划。
- (5) 建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档。
- (6) 加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度。

(7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

(8) 监督“三同时”的执行情况，处理污染事故，尤其重视污染处理措施的运行效果。

#### 9.1.4 环境管理制度和措施

(1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期的环境污染事故全面负责进行处理。

(2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

(3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散，定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

(4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

(5) 建设单位应根据相关环保法律法规要求落实信息公开内容。

### 9.2 环境监测

#### 9.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，设立企业环境监控实验室，配备必须的监测和分析仪器，实验室由企业环境保护管理机构直接领导，主要负责厂内大气污染源和水污染源的监测工作，厂界以外的环境质量监测工作建议委托地方环境监测部门实施。

#### 9.2.2 企业检测部门的工作任务

(1) 对厂区各废水、废气、废渣排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准，如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

(2) 定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

- (3) 对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。
- (4) 对厂内重点污染源及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。
- (5) 在仓库应安装泄漏监控报警装置，及时采取防治措施。
- (6) 发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。
- (7) 建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依据。

### 9.2.3 环境监测计划

参考《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》（HJ 1087-2020）、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）制定固定污染源监测计划。

#### (1) 废水污染源监测

对本项目厂区污水总排放口进行监测，监测排放水质以确保外排水质符合要求，使环保管理人员随时掌握污水排放情况，遇有异常情况可及时找出事故原因，防止发生化工品泄漏外排事故。监测项目包括流量、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、总磷、总氮、石油类、硫化物、表面活性剂、挥发酚、动植物油、五日生化需氧量、总有机碳、氟化物、丙烯酸，由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

#### (2) 大气污染源监测

对厂区内无组织排放源、大气污染物排放口进行监测，监测项目包括废气排放口的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、废气量、非甲烷总烃、氨、丙烯酸、TVOC、苯乙烯、颗粒物，委托有资质的监测单位完成。

#### (3) 固废污染源监测

本项目产生的固废外运处理，每年两次对废弃物进行定期检查，并进行进出厂数量登记，在固体废弃物暂存、运输等环节是否符合有关规定，尤其是对危险废物的严格管理，建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

#### (4) 厂界以内噪声监测



在厂区主要噪声源，东、西、南、北四处厂界各设噪声监测点，每年一次对噪声进行监测，每次分白天和夜间两次监测，委托有资质的监测单位完成。

#### (5) 地下水跟踪监测

对建设项目场地存在污染隐患的区域和设施周边的地下水进行，监测指标为pH值、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、苯乙炔、丙烯酸，每1年监测一次，委托有资质的第三方检测单位完成。

#### (6) 土壤跟踪监测

根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造》(HJ 1087-2020)要求，可按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166)中相关规定设置土壤监测点位，监测项目为苯乙炔，每年监测一次，委托有资质的第三方检测机构完成。

#### (6) 厂界以外环境质量监测

应该定期对厂区外的环境质量进行监测，以掌握项目营运期污染源对外部环境影响的动态变化，由基地管委会委托有资质的监测单位完成。

本项目环境监测计划详见表9-1。

表9-1 本项目环境监测计划

| 监测类型 |                    | 监测项目                   | 监测频次           | 监测单位            |
|------|--------------------|------------------------|----------------|-----------------|
| 废水   | 全厂废水排放口            | 流量、化学需氧量、氨氮            | 1次/周           | 委托有资质的第三方检测单位完成 |
|      |                    | pH值、悬浮物、磷酸盐(总磷)、总氮、石油类 | 1次/月           |                 |
|      |                    | 五日生化需氧量、总有机碳、可吸附有机卤化物  | 1次/季度          |                 |
|      |                    | 丙烯酸                    | 1次/半年          |                 |
| 雨水   | 雨水排放口              | pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物       | 月 <sup>①</sup> |                 |
| 噪声   | 厂界                 | 噪声                     | 1次/季度          |                 |
| 废气   | 1#排气筒大气污染物排放口(20m) | 废气量、颗粒物、非甲烷总烃          | 1次/月           |                 |
|      |                    | TVOC、苯乙炔、氨、丙烯酸         | 1次/半年          |                 |
|      |                    | 臭气浓度                   | 1次/年           |                 |
|      | 2#排气筒大气污染物排放口(15m) | 废气量、非甲烷总烃              | 1次/月           |                 |
|      |                    | 颗粒物、苯乙炔、氨              | 1次/季度          |                 |
|      |                    | TVOC                   | 1次/半年          |                 |
|      | 3#排气筒大气污染物排放口(20m) | 氮氧化物                   | 1次/月           |                 |
|      |                    | 颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度         | 1次/年           |                 |
|      | 厂界外1m处无组织          | 非甲烷总烃、颗粒物、氨、臭气浓度       | 1次/季度          |                 |

| 监测类型         |        | 监测项目                      | 监测频次   | 监测单位 |
|--------------|--------|---------------------------|--------|------|
|              | 厂房外无组织 | NMHC                      | 1 次/半年 |      |
| 土壤           | 甲类车间   | 苯乙烯                       | 1 次/年  |      |
| 地下水          | 厂区内地下水 | pH 值、氨氮、总氮、溶解性总固体、苯乙烯、丙烯酸 | 1 次/年  |      |
| 厂界以外环境       |        | 常规监测                      | 定期     |      |
| 备注：①排放期间按日监测 |        |                           |        |      |

### 9.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

#### 9.3.1 废气排放口

本项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75 mm的采样口。

#### 9.3.2 固定噪声源

按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

#### 9.3.3 固体废物储存场

(1) 一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；

(2) 危险废物的危废暂存间应有防漏措施，危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

## 9.4 其它建议

(1) 健全环境管理机构和环境管理规章制度，依法治污，制定环境计划，制定环境保护指标，把完成环保指标作为日常工作的一项内容，纳入工作业绩的考核中；

(2) 做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；

(3) 管理好危险化学品，杜绝灾难性事故的发生；

(4) 建立环境管理档案和监测档案。

## 9.5 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表9-2：

表 9-2 环境保护“三同时”验收一览表

| 处理对象    | 治理措施  | 数量                   | 治理效率及效果   |
|---------|---|----------------------|---|
| 生产、生活污水 | 雨污分流系统<br>污水收集池<br>三级化粪池<br>排污管网                | 已建<br>已建<br>已建<br>1套 | 达到园区污水处理厂进水水质要求   |
| 事故废水    | 事故应急池（兼初期雨水收集池）<br>450m <sup>3</sup>            | 已建                   |   |
| 消防废水    | 消防水池 380m <sup>3</sup><br>污水池 100m <sup>3</sup> | 已建<br>已建             |   |
| 废气      | 集气系统  | 2套                   | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；锅炉烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019） |
|         | 抽排风系统   | 2套                   |   |
|         | 布袋除尘+水喷淋（含除雾）+活性炭吸附                             | 1套                   |   |
|         | 布袋除尘+水喷淋（含除雾）+UV光解+活性炭吸附                        | 1套                   |   |
|         | 1#排气筒（高20m，内径0.8m）<br>2#排气筒（高15m，内径0.2m）        | 2个                   |   |
|         | 3#锅炉烟囱（高20m，内径0.25m）                            | 1个                   |   |
| 设备噪声    | 设备设独立厂房、绿化消声                                    | —                    | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准   |
| 危险废物    | 危废暂存间25m <sup>2</sup>                           | 已建                   | 危废委托有资质的单位处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）验收  |
| 一般固废    | 临时垃圾场和存放点分类存放                                   | 已建                   | 由环卫部门统一处理   |

## 9.6 总项目污染源排放清单

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016) 9.2 条的要求, 结合项目污染防治设施和措施的设计方案, 总项目运营期污染排放清单详见下表。

韶关市科环生态环境工程有限公司  
版权所有，侵权必究！



表 9-3 项目运营期污染物排放清单

| 序号 | 类别                         | 拟采取的环保措施   | 污染物                      | 处理效果                      |              | 达标情况  | 总量指标<br>(t/a)                           | 验收标准                      |              | 排放方式                                   |
|----|----------------------------|--|--------------------------|---------------------------|--------------|-------|---|---------------------------|--------------|--|
|    |                            |  |                          | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h |       |   | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h |  |
| 废水 | 车间清洗废水、喷淋废水、清洁下水、生活污水和初期雨水 | 生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洁废水、喷淋废水以及清洁下水由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理；初期雨水由初期雨水收集池收集沉淀后，由园区污水管网排入园区污水处理厂处理 | COD <sub>Cr</sub>        | 90                        |              | 达标    | 已纳入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污水处理厂，无需分配 | 1400                      |              | 排入园区污水处理厂处理，处理后部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。 |
|    |                            |  | NH <sub>3</sub> -N       | 60                        |              | 达标    |   | 80                        | —            |  |
| 废气 | 1#排气筒                      | 甲类车间废气   | 布袋除尘+水喷淋（含除雾）+UV光解+活性炭吸附 | 非甲烷总烃                     | 42.075       | 1.052 | 达标                                      | —                         | 60           | 20m高排气筒                                |
|    |                            |  |                          | TVOC                      | 42.075       | 1.052 | 达标                                      | 7.574                     | —            |  |
|    |                            |  |                          | 苯乙烯                       | 3.910        | 0.098 | 达标                                      | —                         | 20           |  |
|    |                            |  |                          | 丙烯酸                       | 4.759        | 0.119 | 达标                                      | —                         | 10           |  |
|    |                            |  |                          | 氨                         | 0.312        | 0.008 | 达标                                      | —                         | 20           |  |
|    |                            |  |                          | 颗粒物                       | 1.053        | 0.026 | 达标                                      | 0.190                     | 20           |  |
|    | 2#排气筒                      | 丙类车间废气   | 布袋除尘+水喷淋（含除雾）+UV光解+活性炭吸附 | 非甲烷总烃                     | 1.667        | 0.005 | 达标                                      | —                         | 60           | 15m高排气筒                                |
|    |                            |  |                          | TVOC                      | 1.667        | 0.005 | 达标                                      | 0.024                     | 80           |  |
|    |                            |  |                          | 氨                         | 1.250        | 0.004 | 达标                                      | —                         | 20           |  |
|    |                            |  |                          | 颗粒物                       | 5.278        | 0.016 | 达标                                      | —                         | 20           |  |

| 序号            | 类别         |   | 拟采取的环保措施 | 污染物   | 处理效果                      |              | 达标情况   | 总量指标<br>(t/a)   | 验收标准                      |              | 排放方式 |
|---------------|------------|---|----------|-------|---------------------------|--------------|--------|---|---------------------------|--------------|------|
|               |            |   |          |       | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h |        |   | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h |      |
| 3#排<br>气筒     | 锅炉废气       | 低氮燃烧  | 颗粒物      | 1299  | 0.0056                    | 达标           | 0.0017 | 20  | —                         | 20m高排气筒      |      |
|               |            |   | 二氧化硫     | 18.56 | 0.008                     | 达标           | 0.0024 | 50  | —                         |              |      |
|               |            |   | 氮氧化物     | 4640  | 0.02                      | 达标           | 0.0060 | 50  | —                         |              |      |
| 无组<br>织排<br>放 | 甲类车间<br>废气 | 采用自然进风与机械<br>抽风相结合, 注意容<br>器的密闭性, 减少挥<br>发量 | NMHC     | —     | 0.0708                    | 达标           | —      | 厂外: 6<br>(监控点处<br>1h平均浓度<br>值), 20 (监<br>控点处任意<br>一次浓度值), | —                         | 无组织逸散        |      |
|               |            |   | TVOC     | —     | 0.0708                    | 达标           | 0.510  | 厂界: 4.0   | —                         |              |      |
|               |            |   | 苯乙烯      | —     | 0.0066                    | 达标           | —      | 厂界: 5.0   | —                         |              |      |
|               |            |   | 丙烯酸      | —     | 0.0080                    | 达标           | —      | —   | —                         |              |      |
|               |            |   | 氨        | —     | 0.0003                    | 达标           | —      | 厂界: 1.5   | —                         |              |      |
|               |            |   | 颗粒物      | —     | 0.0658                    | 达标           | 0.474  | 厂界: 1.0   | —                         |              |      |
|               | 丙类厂房<br>废气 | 采用自然进风与机械<br>抽风相结合, 注意容<br>器的密闭性, 减少挥<br>发量 | 非甲烷总烃    | —     | 0.006                     | 达标           | —      | 厂外: 6<br>(监控点处<br>1h平均浓度<br>值), 20 (监<br>控点处任意<br>一次浓度值), | —                         |              |      |
|               |            |   | TVOC     | —     | 0.006                     | 达标           | 0.030  | 厂界: 4.0   | —                         |              |      |
|               |            |   | 氨        | —     | 0.003                     | 达标           | —      | 厂界: 1.5   | —                         |              |      |

| 序号             | 类别            | 拟采取的环保措施   | 污染物                  | 处理效果                      |  | 达标情况 | 总量指标<br>(t/a)              | 验收标准                      |              | 排放方式 |
|----------------|---------------|--|----------------------|---------------------------|--|------|----------------------------|---------------------------|--------------|------|
|                |               |  |                      | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h   |      |                            | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h |      |
|                |               |  | 颗粒物                  | —                         | 0.040  | 达标   | 0.19                       | 厂界: 1.0                   | —            |      |
|                | 甲类埋地<br>罐区    | 冷凝回收   | 非甲烷总烃                | —                         | 0.048  | 达标   | —                          | 厂界: 2.0                   | —            |      |
|                |               |  | TVOC                 | —                         | 0.048  | 达标   | 0.03                       | 厂界: 2.0                   | —            |      |
|                |               |  | 苯乙烯                  | —                         | 0.015  | 达标   | —                          | 厂界: 5.0                   | —            |      |
|                |               |  | 丙烯酸                  | —                         | 0.017  | 达标   | —                          | —                         | —            |      |
| 排污口规范化设置       |               |  | 符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》 |                           |  |      |                            |                           |              |      |
| 噪声             | 厂界噪声          | 安装减振基座, 车间<br>墙壁隔声, 采取减<br>震、加强设备润滑  | LeqdB (A)            | 不造成扰民现象                   |  | 达标   | 昼间 65dB (A)<br>夜间 55dB (A) |                           | 厂界 1m        |      |
| 固体废物           | 包装废物          | 委托有相应资质的单位回收处理   | 不排放                  |                           | (1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况;<br>(2) 危险废物执行危险废物转移联单制度;<br>(3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所 |      |                            |                           |              |      |
|                | 废活性炭及其<br>吸附物 |  | 不排放                  |                           |  |      |                            |                           |              |      |
|                | 废气处理收集的<br>粉尘 |  | 不排放                  |                           |  |      |                            |                           |              |      |
|                | 废 UV 光管       |  | 不排放                  |                           |  |      |                            |                           |              |      |
|                | 废滤芯及膜         | 由生产厂家回收再生  | 不排放                  |                           |  |      |                            |                           |              |      |
|                | 生活垃圾          | 由当地环卫部门定期处理  | 不排放                  |                           |  |      |                            |                           |              |      |
| 地下水            |               | 全厂划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区, 各分区的防渗系数满足相应标准要求   |                      |                           |  |      |                            |                           |              |      |
| 环境风险、非正常排<br>放 |               | 建设单位设置 450m <sup>3</sup> 事故应急池, 380m <sup>3</sup> 消防水池, 计划编制环境风险应急预案, 购置应急设施、物资, 有效防范环境风险, 对<br>突发事件进行有效的应急处置。 |                      |                           |  |      |                            |                           |              |      |

| 序号 | 类别   | 拟采取的环保措施                      | 污染物 | 处理效果   |              | 达标情况 | 总量指标<br>(t/a) | 验收标准                      |              | 排放方式 |
|----|------|-------------------------------|-----|--|--------------|------|---------------|---------------------------|--------------|------|
|    |      |                               |     | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup>                            | 排放速率<br>kg/h |      |               | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h |      |
|    | 环境管理 | 环境管理体系、制度、文件、机构设置、人员配置，必要监测设备 |     | 依法变更排污许可证；开展日常管理，加强设备巡检，及时维修，配备环境例行监测设备<br>执行营定期环境监测 |              |      |               |                           |              |      |



## 10.评价影响评价结论

### 10.1 项目概况

南雄市启元达新材料有限公司拟投资 25000 万元人民币，选址于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地南雄市启元达新材料有限公司现有厂区内建设年产 5 万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目，项目厂区占地面积 12826.73 m<sup>2</sup>，合约 19.2 亩，本项目建筑面积 6664.55 m<sup>2</sup>，项目环保投资 92 万元；项目新增劳动定员 20 人，全年工作 300 天，生产车间为一天二班工作制，每班 8 小时，项目厂区不设员工宿舍，项目中心地理坐标为：E 114.277355°，N 25.104479°。

### 10.2 环境质量现状评价结论

#### （1）地表水水质现状

地表水监测结果可以表明，园区所在区域的纳污水体各监测项目均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，评价范围内地表水环境质量现状总体良好。

#### （2）地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水质量标准》（GB 14848-2017）中的III类标准，评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

#### （3）环境空气质量现状

南雄市 2019 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单“生态环境部公告 2018 年第 29 号”规定的二级标准要求，本项目所在区域属于达标区，根据现状监测，TVOC、苯乙稀、氨均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 的要求，非甲烷总烃和臭气浓度也满足相关标准要求，总体而言，评价区环境空气现状符合环境功能区划要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

#### （4）声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，项目所在园区附近声环境现状监测值昼夜间均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应标准限值要求，本项目声环境

评价范围内各监测点的声环境质量现状良好。

#### (5) 土壤环境质量现状评价

由监测结果可知，监测点位均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表1第二类建设用地土壤风险筛选值标准，说明项目所在地土地并未受到明显的污染，土壤环境质量尚满足功能区划的要求。

#### (6) 生态环境质量现状

根据对园区的调查，园区所在区域的植被主要是南亚热带季雨林和灌丛草地。由于现有植被基本属于次生植被，整个区域的物种丰度还是处于较低水平。调查期间，项目所在区域未发现有国家或有关部门规定的重点保护的珍稀、濒危动植物。

### 10.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合“三线一单”各项管控要求；项目选址合理，项目符合相关法律法规和规划的要求，具有环境可行性。

### 10.4 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期污染物产生及排放情况详见表10-1。

表 10-1 项目污染源汇总

| 污染源       | 污染物                                     |                                       | 产生量<br>(t/a)       | 处理方法                      | 削减量<br>(t/a)   | 排放量<br>(t/a) |                           |
|-----------|---|---------------------------------------|--------------------|---------------------------|--|--------------|---------------------------|
| 水污染物      | 车间清洗废水、<br>喷漆废水、清洗<br>废水、生活污水、<br>初期雨水等 |                                       | 废水总量               | 2939.090                  | 各废水预处理后接<br>入园区污水处理厂<br>处理，处理达标后<br>外排至纳江                              | 1868.96<br>7 | 1070.123                  |
|           |   |                                       | COD                | 0.267                     |  | 0.224        | 0.043                     |
|           |   |                                       | BOD <sub>5</sub>   | 0.053                     |  | 0.043        | 0.011                     |
|           |   |                                       | SS                 | 0.169                     |  | 0.158        | 0.011                     |
|           |   |                                       | NH <sub>3</sub> -N | 0.184                     |  | 0.179        | 0.005                     |
|           |   |                                       | 石油类                | 0.013                     |  | 0.012        | 0.001                     |
| 大气<br>污染物 | 有组织排<br>放                               | 1#排气筒<br>(25000m <sup>3</sup> /h<br>) | 废气量                | 12000 万 m <sup>3</sup> /a | “布袋除尘+水喷<br>淋（含除臭）+UV<br>光解装置+活性炭<br>吸附”处理系统处<br>理后由1条 20m 高<br>的排气筒外排 | 0            | 12000 万 m <sup>3</sup> /a |
|           |   |                                       | TVOC               | 50.490                    |  | 42.917       | 7.574                     |
|           |   |                                       | NMHC               | 50.490                    |  | 42.917       | 7.574                     |
|           |   |                                       | 苯乙炔                | 4.692                     |  | 3.988        | 0.704                     |
|           |   |                                       | 丙烯酸                | 5.711                     |  | 4.855        | 0.857                     |
|           |   |                                       | 氨                  | 0.187                     |  | 0.131        | 0.056                     |

| 污染源   | 污染物                              |                                    | 产生量<br>(t/a)            | 处置方法                                      | 削减量<br>(t/a)           | 排放量<br>(t/a)            |                          |
|-------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------------|---|------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 无组织排放 | 2#排气筒<br>(3000m <sup>3</sup> /h) | 颗粒物                                | 1896                    | “布袋除尘+水喷淋(含除臭)+活性炭吸附”处理系统处理后由1条15m高的排气筒外排 | 1.706                  | 0.190                   |                          |
|       |                                  | 废气量                                | 1440 万m <sup>3</sup> /a |   | 0                      | 1440 万m <sup>3</sup> /a |                          |
|       |                                  | TVOC                               | 0.12                    |   | 0.096                  | 0.024                   |                          |
|       |                                  | NMHC                               | 0.12                    |   | 0.096                  | 0.024                   |                          |
|       |                                  | 氨                                  | 0.060                   |   | 0.042                  | 0.018                   |                          |
|       |                                  | 颗粒物                                | 0.76                    |   | 0.684                  | 0.076                   |                          |
|       |                                  | 3#排气筒<br>(431.01m <sup>3</sup> /h) | 废气量                     | 12.93 万m <sup>3</sup> /a                  | 采用低氮燃烧技术后由1条20m高的排气筒外排 | 0                       | 12.93 万m <sup>3</sup> /a |
|       |                                  |                                    | SO <sub>2</sub>         | 0.0024                                    |                        | 0                       | 0.0024                   |
|       |                                  |                                    | NO <sub>x</sub>         | 0.0190                                    |                        | 0.0130                  | 0.0060                   |
|       |                                  |                                    | 烟尘                      | 0.0017                                    |                        | 0                       | 0.0017                   |
|       | 甲类车间                             | TVOC                               | 0.510                   | 采用自然进风与机械抽风相结合，注意容器的密闭性减少挥发量              | 0                      | 0.510                   |                          |
|       |                                  | NMHC                               | 0.510                   |   | 0                      | 0.510                   |                          |
|       |                                  | 苯乙烯                                | 0.047                   |   | 0                      | 0.047                   |                          |
|       |                                  | 丙烯酸                                | 0.038                   |   | 0                      | 0.038                   |                          |
|       |                                  | 氨                                  | 0.002                   |   | 0                      | 0.002                   |                          |
|       |                                  | 颗粒物                                | 0.474                   |   | 0                      | 0.474                   |                          |
|       |                                  | 丙类车间                               | TVOC                    |   | 0.03                   | 0                       | 0.03                     |
|       |                                  |                                    | NMHC                    |   | 0.03                   | 0                       | 0.03                     |
|       |                                  |                                    | 氨                       |   | 0.015                  | 0                       | 0.015                    |
|       |                                  |                                    | 颗粒物                     |   | 0.19                   | 0                       | 0.19                     |
|       | 罐区                               | TVOC                               | 0.239                   | 冷凝回收，自然扩散稀释                               | 0.191                  | 0.048                   |                          |
|       |                                  | NMHC                               | 0.239                   |   | 0.191                  | 0.048                   |                          |
|       |                                  | 苯乙烯                                | 0.073                   |   | 0.058                  | 0.015                   |                          |
|       |                                  | 丙烯酸                                | 0.085                   |   | 0.068                  | 0.017                   |                          |
| 噪声    | 设备噪声                             | 反应釜、分散机、风机、泵等                      | 80~90dB(A)              | 泵出口设柔性软接口；反应釜、分散机等安装减振垫；做好厂房的密闭隔声         | 15~25dB(A)             | 昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)   |                          |
| 固体废物  | 危险废物                             | 包装废物 HW49                          | 18.73                   | 委托有危废处理资质的单位回收处理                          | 18.73                  | 0                       |                          |
|       |                                  | 废活性炭及其吸附物 HW49                     | 121.56                  |   | 121.56                 | 0                       |                          |
|       |                                  | 废气处理收集的粉尘 HW12                     | 2.39                    |   | 2.39                   | 0                       |                          |
|       |                                  | 废UV光管 HW29                         | 0.1                     |   | 0.1                    | 0                       |                          |
|       | 一般固废                             | 废滤芯及膜                              | 0.5                     | 由生产厂家回收再生                                 | 0.5                    | 0                       |                          |
|       |                                  | 生活垃圾                               | 6                       | 交环卫部门处理                                   | 6                      | 0                       |                          |

## 10.5 环境影响评价结论

### 10.5.1 地表水环境影响评价结论

本项目产生的废水量为  $9.80 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合  $2939.09 \text{ m}^3/\text{a}$ ，外排废水浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷，按回用率 63.59% 计算，外排纳江废水量为  $3.57 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计  $1070.12 \text{ m}^3/\text{a}$ （按 300 d/a 计），未超过园区允许排放总量，对纳江影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目废水排入圣地污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测，其水环境影响很小。

### 10.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目选址位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，不涉及集中式地下水源保护区。项目废水排放量小，水质简单，污染物浓度较低且易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等，建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

### 10.5.3 大气环境影响评价结论

由预测结果可知，本项目正常运行时，车间有组织排放的工艺废气各污染因子最大落地浓度占标率均较低，最大落地浓度低于标准限值。在环保措施失效，出现事故排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，仅苯乙烯出现超标情况，因此建设单位仍应严格按照要求正常生产，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。



因此，正常排放情况下，废气污染物排放对当地大气环境影响很小，可以接受。经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

#### 10.5.4 声环境影响评价结论

本项目区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类标准。项目主要设备噪声范围为80~90 dB(A)。从预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目东、南、西、北厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声标准》(GB 12348-2008)3类标准，可实现达标排放。因此，本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

#### 10.5.5 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废，总产生量为149.28 t/a。危险废物包括包装废物、废活性炭及其吸附物、废UV光管等，产生量为142.78 t/a，危险废物交由相应资质的单位处理；一般固废产生量为6.5 t/a，生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置，废滤芯及膜可由生产厂家定期回收。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

#### 10.5.6 土壤环境影响分析结论

本项目建成运营后，可能对土壤产生环境影响的主要途径为生产车间、污水收集池、事故应急池等的下渗。本项目对生产车间、污水收集池、事故应急池等构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等设施进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，正常情况，污水等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

#### 10.5.7 环境风险评价结论

本项目的�主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生

的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险；针对项目存在的主要环境风险污染事故如泄漏、火灾、爆炸等，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事件应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作，并配套建设有效蓄水容积为 450 m<sup>3</sup> 的事故应急池。建设单位应在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

## 10.6 总量控制结论

本报告建议以项目实际排放量作为总量控制指标（即 COD：0.043 t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.005 t/a，VOCs：8.186 t/a，颗粒物：0.932 t/a，二氧化硫：0.0024 t/a，氮氧化物：0.0060 t/a），其中 COD、NH<sub>3</sub>-N 纳入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污水处理厂处理，不直接对外排放，因此水污染物不再单独向环境主管部门申报总量控制指标，由园区污水处理厂分配总量控制指标；二氧化硫、氮氧化物、VOCs、颗粒物需分配新的总量。

本改扩建项目总量指标二氧化硫：0.0024 t/a，氮氧化物：0.0060 t/a，VOCs：8.186 t/a，颗粒物 0.932 t/a，其中 VOCs：2.633 t/a，颗粒物：0.008 t/a 为现有项目取消后回收替代，因此，本改扩建项目新增分配总量为二氧化硫：0.0024 t/a，氮氧化物：0.0060 t/a，VOCs：5.553 t/a，颗粒物 0.924 t/a。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物改扩建后排放量增加少量，纳入园区总量管理，新增 VOCs 总量拟从南雄产业转移工业园“一企一证”企业 VOCs 合计减排量中调配。

## 10.7 污染防治措施分析结论

### 10.7.1 水污染防治措施

本项目本改扩建项目废水主要包括车间清洗废水、喷淋废水、清洁下水、生活污水和初期雨水；生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洗废水、喷淋废水、清洁下水和初期雨水进入厂区污水收集池，收集后由园区综合污水管网排入园区污水处理厂处理。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程建设项目环境影响报

告表》，园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入滨江。

### 10.7.2 大气污染防治措施

本项目废气排放包括生产车间有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气；天然气锅炉烟气。

#### (1) 甲类车间有组织废气

甲类车间原设有一套有机废气处理装置，处理措施为布袋除尘器+活性炭吸附，排气筒 1#风量为  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。为提高机废气收集率和有机废气处理效率，本改建项目对甲类车间原有有机废气收集和处理装置进行升级改造，在反应釜上端设置了卧式冷凝器，产生的有机气体部分可直接经冷凝回流至反应釜中，剩余的不凝气经冷凝器排空管排放至废气治理设施处理，VOCs 收集效率可达 95%，同时将原有“布袋除尘器+活性炭吸附”处理工艺升级为“布袋除尘器+水喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附”处理工艺，对废气收集管网进行升级，排气筒 1#风量变为  $25000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。废气收集管网进行升级后废气收集效率不低于 80%，废气经“布袋除尘器+水喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置”去废气污染物，布袋除尘器颗粒物吸附效率不低于 90%，经过水喷淋处理后，废气中氨气被水吸收效率为 70%以上，活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 80%，UV 光解处理效率不低于 25%，“UV 光解装置+活性炭吸附”综合处理效率为 85%。

#### (2) 丙类车间有组织废气

丙类车间生产过程产生的废气污染物主要来源于投料、下料产生的废气污染物及反应釜中产生的生产废气污染物，产品生产过程应采用密闭一体化生产技术，丙类车间有机废气和粉尘由集气罩收集后通过管道进入“布袋除尘+水喷淋（含除雾）+活性炭吸附”处理系统处理，处理后的尾气由 2#排气筒集中排放，风量为  $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

废气收集效率不低于 80%，布袋除尘器颗粒物吸附效率不低于 90%，经过水喷淋处理后，废气中氨气被水吸收效率为 70%以上，活性炭吸附法有机气体吸附效率

不低于 80%。

### (3) 锅炉烟气

本项目中加热所需热量由燃天然气锅炉提供，该炉以天然气为燃料，废气中主要污染物为二氧化硫、氮氧化物及烟尘等，通过一根 20 m 高烟囱排放，根据《韶关市生态环境局关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（韶环领[2021]223 号）：“全市新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到  $50 \text{ mg/m}^3$ ”；因此，项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术后锅炉废气中二氧化硫、氮氧化物及烟尘可达到排放标准要求。

### (4) 无组织废气

建设单位通过车间自然进风与机械抽风相结合、自然扩散稀释、封闭车间、生产设备采用一体化设备、物料投加用泵直接从原料桶中密闭抽取、反应过程在密闭反应釜中进行、储罐“大小呼吸”废气冷凝回收等措施来减少无组织排放。

为提高集气罩的捕集效率，减少无组织废气量，集气罩安装应注意以下问题：

①安装集气罩的地点，应尽量保持罩内负压均匀，避免将粉料吸出；②在给料与受料点的上、下位置设置抽风吸气罩；③以集气罩的位置不影响操作和检修为原则，与集气罩链接的一段管道最好垂直敷设，减少动力损失；④在集气罩吸气口四周加设挡板，在风量相同情况下，在相同距离上，吸气的速度增加一倍。

综上所述，通过采取上述治理措施后，本项目大气污染物均可实现达标外排，对周边大气环境影响不大。

## 10.7.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于反应釜、泵类、风机等，排放特征是点源、连续，噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

反应釜、分馏釜等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产车间布置在远离厂区办公区的地方，同时在建设过程中考虑选用隔音、吸音好的墙体材料，在各生产车间、包装车间等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。



经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25 dB(A)，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求。

### 10.7.4 固体废物处置措施

本项目固废主要包括包装废物、滤渣及废滤网、废活性炭及其吸附物、废 UV 光管、废滤芯及膜、生活垃圾等。

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置：包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、废气处理收集的粉尘（危废类别 HW12，危废编号 900-299-129）和废 UV 光管（危废类别 HW29，危废编号 900-023-29）等属危险废物，拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废滤芯及膜属一般固废，可由生产厂家定期回收，生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处置、处置。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。

### 10.8 环境影响经济效益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 57.892 万元人民币，环境效益比为 1.15，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会经济效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

### 10.9 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在韶关市生态环境局网站上进行了公示，在韶关日报进行了公示。公示的程序、方式、内容、时限等符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第 4 号，2018 年 7 月 16 日）有关规定的要求。在公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

虽未收到公众反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境和土壤的影响，争取公众持久的支持。

## 10.10 综合结论

南雄市启元达新材料有限公司年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目符合符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合“三线一单”各项管控要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在基地总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，南雄市启元达新材料有限公司年产5万吨固体树脂、水性乳液、改性塑料及水性油墨改扩建项目是可行的。