

国环评证乙字第 2818 号

斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产
8000 吨精细化学品改扩建项目
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：斯博锐精细化学品（广东）有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

二〇二〇年一月

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	4
1.5 主要结论	4
2. 总 则	5
2.1 编制依据	5
2.2 环境影响因素识别与评价因子	7
2.3 评价标准	9
2.4 评价工作等级和评价重点	15
2.5 评价范围及环境敏感区	17
2.6 环境功能区划	20
2.7 产业政策与选址合理性分析	22
3. 现有项目概况与工程回顾性分析	29
3.1 现有项目概况	29
3.2 生产规模	错误！未定义书签。
3.3 主要建（构）筑物	错误！未定义书签。
3.4 现有项目主要生产设备	错误！未定义书签。
3.5 主要原辅材料	错误！未定义书签。
3.6 生产工艺及产污环节	错误！未定义书签。
3.7 竣工环境保护验收监测数据及日常监测数据	错误！未定义书签。
3.8 现有项目主要污染物排放情况	错误！未定义书签。
3.9 现有项目污染防治措施及效果	错误！未定义书签。
3.10 企业存在问题和解决对策	错误！未定义书签。
3.11 现有项目环评批复落实情况	错误！未定义书签。
4. 改扩建项目概况与工程分析	35
4.1 建设项目概况	35
4.2 改扩建项目生产工艺及产污环节	49
4.3 改扩建项目污染源分析	错误！未定义书签。
4.4 污染治理措施	错误！未定义书签。
4.5 改扩建项目污染源汇总	错误！未定义书签。

4.6 总量控制及节能减排.....	错误！未定义书签。
5. 环境现状调查与评价.....	58
5.1 自然环境概况.....	58
5.2 基地现状概况及项目周边污染源调查.....	59
5.3 环境质量现状监测与评价.....	69
6. 环境影响评价.....	97
6.1 施工期环境影响分析.....	97
6.2 地表水环境影响预测评价.....	100
6.3 地下水环境影响评价.....	101
6.4 大气环境影响预测评价.....	118
6.5 声环境影响预测分析.....	126
6.6 固体废物影响分析.....	129
6.7 环境影响分析结论.....	130
7. 环境风险评价.....	133
7.1 环境风险评价总则.....	133
7.2 风险调查.....	133
7.3 环境风险浅势初判.....	141
7.4 风险识别.....	146
7.5 风险事故情形分析.....	148
7.6 源项分析.....	151
7.7 风险预测和评价.....	156
7.8 火灾爆炸后果影响评价.....	158
7.9 事故风险防范和应急措施.....	162
7.10 应急预案.....	164
7.11 环境风险评价结论.....	170
8. 环境保护措施及其经济、技术论证.....	171
8.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析.....	171
8.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析.....	174
8.3 噪声污染防治措施.....	178
8.4 固体废物处置措施分析.....	178
8.5 项目污染防治措施评价结论.....	180
9. 环境影响经济损益分析.....	180
9.1 经济效益分析.....	181

9.2 环境损益分析.....	181
9.3 环境影响经济损益分析结论.....	184
10. 环境管理与环境监测.....	185
10.1 环境管理.....	185
10.2 环境监测.....	186
10.3 排污口规范化.....	188
10.4 其它建议.....	188
10.5 环保设施“三同时”验收.....	189
11. 评价结论.....	190
11.1 项目概况.....	190
11.2 环境质量现状评价结论.....	190
11.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论.....	191
11.4 项目污染物产生及排放情况.....	191
11.5 环境影响评价结论.....	192
11.6 环境风险评价结论.....	194
11.7 总量控制结论.....	194
11.8 环境监测与管理计划结论.....	194
11.9 污染防治措施分析结论.....	195
11.10 环境影响经济损益分析结论.....	196
11.11 公众调查结论.....	197
11.12 综合结论.....	197

附件：

- 1、《建设项目环境影响评价委托书》；
- 2、《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）；
- 3、《关于斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 5000 吨新型环保涂料建设项目环境影响报告表的批复》（雄环函〔2008〕5 号
- 4、《关于斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 5000 吨新型环保涂料项目竣工环境保护验收意见的函》（雄环函〔2009〕39 号）；
- 5、《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质量现状监测》（ZYHJC-2018030217）；
- 6、南雄斯博锐精细化学品（广东）有限公司常监测报告
- 7、建设项目环保设施竣工验收监测报告（（雄）环境监测（综）字（2009）第00010号）
- 8、长祺管道天然气供气合同
- 9、危险废物转移联单
- 10、《建设项目环境保护审批登记表》；

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

改革开放以来，广东省经济迅猛发展，取得了比较突出的成绩。但在经济高速发展的同时，带来了区域发展严重失衡的现象，其中珠江三角洲地区发展迅速，而东西两翼和北部广大山区仍处于工业化初期阶段，经济基础相对薄弱，经济发展相对落后。为推动全省经济的协调发展，广东省政府出台了《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）》（粤府〔2005〕22 号）。南雄市为响应省委、省政府的号召，积极发展地方经济，于 2009 年设立了“东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地”。广东省环保厅《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）批复了该园区的建设，根据该批复意见，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，拟引进的企业主要为生产高性能合成树脂、涂料、油墨、添加剂、多元醇粘合剂、热固化及紫外光固化特殊涂料等领域。

斯博锐精细化学品（广东）有限公司（原名南雄市德利莱精细化学品有限公司）位于南雄市产业转移工业园平安一路 10 号。主要从事丙烯酸漆、工业漆、固化剂、稀释剂的生产。2008 年 9 月 17 日建设单位委托江西省环境保护科学研究院编制了《南雄市德利莱精细化学品有限公司（涂料生产）建设项目环境影响报告表》。2008 年 9 月 22 日，通过南雄市环保局的审批意见（雄环函〔2008〕29 号）斯博锐精细化学品（广东）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，投资 1480 万元，建设年产丙烯酸 600 吨、工业漆 200 吨、固化剂 150 吨、稀释剂 50 吨。建设单位分两期验收，其中一期于 2011 年 12 月 26 日通过南雄市环境保护局验收意见的函（雄环函〔2011〕78 号），二期于 2018 年 9 月通过企业自主验收。

，随着市场经营情况的变化，斯博锐精细化学品（广东）有限公司斯博锐精细化学品（广东）有限公司拟投资 300 万元人民币，选址于广东省韶关市南雄市产业转移工业园斯博锐精细化学品（广东）有限公司现有厂区内，建设斯博锐精细化学

品（广东）有限公司年产 8000 吨精细化学品改扩建项目。本项目产品方案为：年产 2000 吨无溶剂型环氧树脂涂料、200 吨醇酸树脂涂料、300 吨丙烯酸脂类树脂涂料、1500 吨环氧型固化剂、500 吨甲基聚氨酯固化剂、500 吨 PU 聚氨酯树脂、200 吨环保粘合剂/光刻胶产品、300 吨油墨/UV 油墨产品、2000 吨稀释剂、500 吨水性环氧地坪漆，本项目依托现有厂房新增设备。新增劳动定员 10 人，每天工作 8 小时，年工作 300 天。

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》、《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。对照国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号），该项目属于“十五、化学原料和化学制品制造业 36 基本化学原料制造；农药制造；涂料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造”类别，属于“除单纯混合和分装外的”情况，编制环境影响报告书。因此，受斯博锐精细化学品（广东）有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 8000 吨精细化学品改扩建项目》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，并在韶关市环境保护公众网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《斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 8000 吨精细化学品改扩建项目》（初稿）和简写本，对简写本进行了网络、报纸公示。公示期结束后，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，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《斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 8000 吨精细化学品改扩建项目》（送审稿），提交韶关市环境污染防治中心进行技术评审。本环境影响报告书经环保主管部门评审并批复后，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）本改扩建项目最终产品方案为年产 1000 吨含磷阻燃剂、2000 吨改性阻燃

树脂改扩建项目，通过对比分析，改扩建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）本改扩建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）本改扩建项目属化工行业，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，改扩建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 1.3-1。

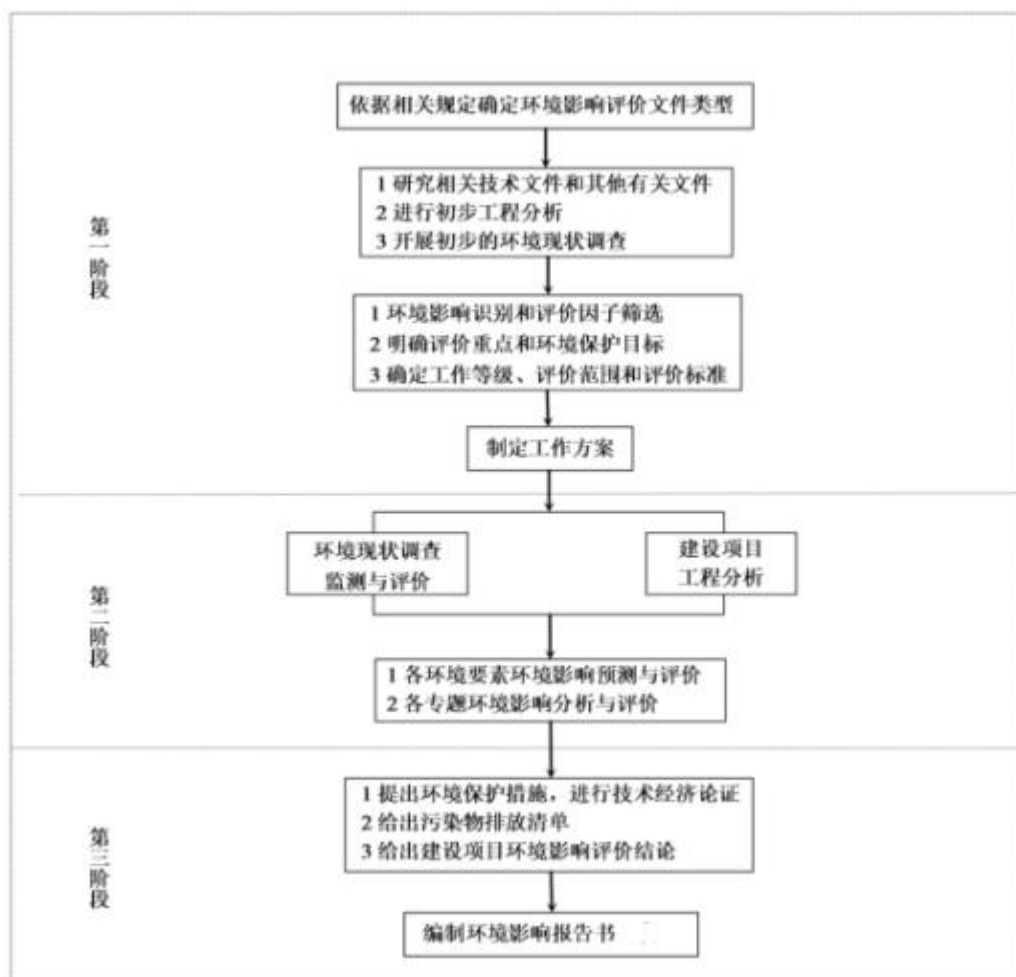


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

（1）通过现场调查和现状监测，掌握本改扩建项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题。

（2）本改扩建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，将本改扩建项目建设和营运活动对环境的影响降至最低程度。

（3）通过环境影响预测与分析本改扩建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的可行性作出明确结论。

1.5 主要结论

本改扩建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措施，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斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 8000 吨精细化学品改扩建项目是可行的。

2. 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

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 2.1-1。

表 2.1-1 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
一、全国性环境保护法律、法规和政策	
1	《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01
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》，2016.01.01
4	《中华人民共和国水污染防治法》，2018.01.01
5	《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29 修订 1997.03.01 施行
5	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日修正版
6	《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1
7	《中华人民共和国水土保持法》，2011.03.01
8	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2018.10.26
9	《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.01.01
10	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26
11	《中华人民共和国安全生产法》，2014.12.01
12	《中华人民共和国水法》，2016.07.02
13	《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28
14	《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
15	《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部令第 44 号及生态环境部令部令第 1 号
16	《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修正）
17	《关于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》（2016 版），2016.08.01
19	《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办[2006]6 号）
20	《国家突发公共事件总体应急预案》，2006.01.08
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），2012.07.01
24	《危险化学品建设项目安全监督管理办法》，2012.04.01
25	《危险废物转移联单管理办法》，1999.10.01
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》，2013.12.07
28	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）
29	《中华人民共和国环境保护法》，2015.01.01
30	《环境影响评价公众参与办法》生态环境部部令 第 4 号 2019.01.01
二、地方法规和政策	
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》；2012.7.26
3	《广东省建设项目环境保护管理条例》，2012.7.26
4	《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》，2006.4.12
5	《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 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	《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）
8	《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》，1997.12.1
9	《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环[1997]177 号）
10	《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》，1997.12.15
11	《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999 年
12	《广东省北部山区环境保护和生态建设专项规划》，2007.8.22
13	《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》（中委[2003]8 号）
14	《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2017 年本)的通知》(粤环(2017)45 号)
15	《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，2008.8
16	《关于印发〈韶关市环境保护规划纲要〉的通知》（韶府办[2008]210 号）
17	《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）
19	《广东省环境保护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）
三、相关产业政策	
1	《印发〈关于加强工业节水工作的意见〉的通知》（国经贸资源[2000]1015 号）
2	《广东省工业产业结构调整实施方案（修订版）》（粤府办[2005]15 号）
3	《资源综合利用目录（2003 年修订）》（发改环资[2004]73 号）
4	《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）
5	《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》
6	《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》
四、环境影响评价技术导则、规范和规定	
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	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）
9	《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）
10	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
11	《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
五、其他编制依据和工程资料	
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	《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）
6	《关于斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 5000 吨新型环保涂料建设项目环境影响报告表的批复》（雄环函[2008]）5 号
7	《关于斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 5000 吨新型环保涂料项目竣工环境保护验收意见的函》（雄环函[2009]39 号）
8	建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料

2.2 环境影响因素识别与评价因子

2.2.1 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，结合改扩建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，改扩建项目主要的环境影响因素筛选如下表 2.2-1。

表 2.2-1 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	—3S	—1S		—2L	—1L		—3L
	地表水	—1S	—1S	—1L		—3L		
	地下水			—2L		—2L		
	声环境	—1S	—1S				—2L	—1L
生态环境	植 被	—1S						
	土 壤	—1S		—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	+3L

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。

2.2.2 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、CODCr、DO、BOD₅、氨氮、总磷、SS、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、二甲苯、二氯甲烷、苯乙烯共 13 项。

（2）地下水环境

地下水现状评价因子：pH 值、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氯化物、氟化物、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数、苯乙烯、二甲苯、二氯乙烷共 15 项。

预测因子：耗氧量、氨氮共 2 项。

（3）大气环境

现状评价因子：基本污染物：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}，其他污染物：TVOC、苯乙烯、甲醇和二甲苯。

预测因子：TVOC、苯乙烯、二甲苯、甲醇共 4 项。

（4）声环境

现状评价因子：开发区内等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

预测因子：等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

（5）底泥

现状因子：pH 值、镉、铬、铜、镍、铅、锌、汞、砷。

（6）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，周边农用地土壤选取 pH、镉、铅、砷、铜、铬、镍、锌、汞等共计 9 项作为土壤质量现状评价因子。

园区及周边建设用土壤环境质量监测指标为砷、镉、铜、铬、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、氯乙烯、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]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘和萘等 45 项作为土壤质量现状评价因子。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），浚江从南雄市区到古市河段水质目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》Ⅳ类标准，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（GB3838-2002）》Ⅲ类标准，因此，本评价对该河段按照Ⅲ类水体评价。

表 2.3-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L, pH 值无量纲）

项目	水温	pH 值	悬浮物（SS）	溶解氧（DO）	化学需氧量（CODCr）	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	
Ⅲ类标准	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	6~9	≤100 （参考执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2005）中蔬菜灌溉水质要求）	5	20	4	
项目	总磷	挥发酚	阴离子表面活性剂	石油类	氨氮	苯乙烯	二甲苯
Ⅲ类标准	0.2	0.005	0.2	0.05	1	0.02	0.5

(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《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准。

表 2.3-2 地下水环境质量标准（Ⅲ类，单位：mg/L, pH 无量纲）

检测项目	pH	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	溶解性总固体	总硬度	氯化物	硫酸盐	氨氮（以 N 计）	
Ⅲ类标准	6.5-8.5	3	1000	450	250	250	0.5	
检测项目	亚硝酸盐	氟化物	挥发性	总大肠	菌落总数	硝酸盐	苯乙	二甲

			酚类（以苯酚计）	菌群（CFU/100 ml）	（CFU/100 ml）		烯	苯
III类标准	1	1	0.002	3	100	20	0.02	0.5

（3）环境空气质量标准

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210 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》（GB3095-2012）二级标准；TVOC、甲苯和二甲苯执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D。

表 2.3-3 环境空气质量标准值（mg/m³）

污染物名称	浓度限值（mg/m ³ ）			选用标准
	年平均	日平均	1 小时平均	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
CO	—	4	10	
颗粒物（PM ₁₀ ）	0.07	0.15	—	
颗粒物（PM _{2.5} ）	0.035	0.075	—	
TVOC	—	0.60*	—	《环境影响评价技术导则-大气导则》 （HJ2.2-2018）中的附录 D
甲醇	—	1	3	
二甲苯	—	—	0.2	
苯乙烯	—	—	0.01	

注：*表示 8 小时平均

（4）声环境质量标准

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210 号），项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类、4a 类标准，具体标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境噪声标准 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）
4a 类标准	70	55	

（5）底泥、土壤环境质量标准

农用地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值标准（基本项目）；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）》（GB15618-2018）

中表 1 建设用地土壤风险筛选值和管制值标准（基本项目）。鉴于目前国家未有河流底质标准，本报告河流底质参照《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值标准（基本项目）执行。详见表 2.3-5a、表 2.3-5b。

表 2.3-5a 农用地土壤污染风险筛选值（GB15618-2018）

序号	污染物项目	风险筛选值				
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<	pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

表 2.3-5b 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（GB36600-2018）

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 ^①	60 ^①	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	镍	7440-02-0	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

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
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
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	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	1,2,3-二氯丙烷	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	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	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	108-38-3,	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	62-53-3	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 M 荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500

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
42	窟	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	蔡	91-20-3	25	70	255	700
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水平的，不纳入污染地块管理。						

2.3.2 污染物排放标准

(1) 污水排放标准

本改扩建项目无新增废水产生，总项目废水主要包括车间及设备清洗废水、生活污水、实验室地面清洗废水、初期雨水。车间及设备清洗废水、实验室地面清洗废水经基地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园区污水处理厂处理。总项目排入基地污水处理厂废水总量为 $6.76\text{m}^3/\text{d}$ （共 $2229.68\text{m}^3/\text{a}$ ），按回用率63.59%计算，外排纳江废水量为 $2.46\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $811.83\text{m}^3/\text{a}$ （按300d/a计）。

园区污水处理厂进水水质要求详见表2.3-6（雄环[2017]14号），基地外排废水执行标准详见表2.3-7。

表 2.3-6 基地污水处理厂进水水质要求

执行单位	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -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》（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 2.3-7 基地污水处理厂水污染物排放标准（mg/L，pH 除外）

执行单位	标准类型	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
化工基地污水处理厂	《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《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者	6-9	≤40	≤10	≤5	≤1*

(2) 大气污染物排放标准

改扩建项目工艺废气中二氯甲烷、苯乙烯、二氯甲烷排放执行《合成树脂工业

污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准；根据《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》，VOCs、二甲苯污染物排放标准参照执行相对 DB44/27-2001 更严的《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）。具体标准值见表 2.3-8。

无组织排放工艺废气的 VOCs、二甲苯执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）的无组织排放浓度限值要求，为总 VOCs 2.0mg/m³。

表 2.3-8 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		标准来源	无组织监控浓度限值（mg/m ³ ）
		排气筒（m）	二级		
工艺废气	苯乙烯	5	15	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	——
	二氯甲烷	100	15		——
	甲醇	50			
	总 VOCs	30	15	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）	2.0
	二甲苯	20	1.0		0.2

（3）噪声控制标准

改扩建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》（GB12523-2011），具体标准值见表 2.3-9，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），具体标准值见表 2.3-10。

表 2.3-9 建筑施工场界噪声限值

昼间	夜间
70dB（A）	55 dB（A）

表 2.3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
4 类	70	55	

（4）固体废物

工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修改），危废处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修改）。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 地表水评价工作等级

本改扩建项目不产生废水，总项目废水主要包括车间及设备清洗废水、生活污水、实验室废水、初期雨水。车间及设备清洗废水、实验室地面清洗废水经基地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园区污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目属于水污染影响型建设项目，属于间接排放类型，评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。

2.4.2 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，扩建项目为“L 石化、化工 85 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造”类别，属于 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，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。综上，确定本改扩建项目地下水评价等级为二级。

表 2.4-1 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.4.3 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2008）中评价等级的划分方法，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—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 AERSCREEN 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， mg/m^3

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/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的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）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 2.4-2 的划分依据进行划分。

根据工程分析及排入环境污染因子评价结果，本改扩建项目废气产生量减少，本报告选取改扩建项目实施后总项目废气贡献值进行评价。改扩建项目实施后总项目主要污染物为二甲苯、苯乙烯和 TVOC。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）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 $D_{10\%}$ 。本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表 2.4-3。

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 18.26%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价等级定为一级。

表 2.4-2 评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

表 2.4-3 大气环境评价等级计算表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m^3)	最大落地 浓度距离 (m)	最大地面浓 度 (mg/m^3)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
有组织排放	排气筒 1	VOCs	0.1023	25	6.62E-03	0.55	0
		苯乙烯	0.0530		3.44E-03	1.72	0
		二甲苯	0.0006		3.65E-05	0.02	0
	排气筒 2	VOCs	0.2746	25	9.66E-02	0.81	0
		苯乙烯	0.0729		2.57E-03	1.28	0
		二甲苯	0.0004		1.50E-05	0.01	
无组织排放	合成车间	VOCs	0.5407	47	1.09E-01	9.06	83
		苯乙烯	0.0826		3.65E-02	18.26	83
		二甲	0.0007		2.66E-04	0.13	0

	苯							
	VOCs	0.0057	1.20		0.00	0.00	0	
储罐区	苯乙烯	0.0005	0.20	19	1.00E-02	5.01	0	

2.4.4 噪声评价工作等级

本改扩建项目位于声环境 3 类区，主要噪声源包括各种型号的反应釜、风机、离心机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，经基础减振、厂界隔声、设置独立机房等设施后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。

2.4.5 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》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P2，大气环境敏感程度为 E3，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E2，则本项目环境风险潜势划分为 III 级，因此本改扩建项目风险评价工作等级为二级。

2.4.6 评价重点

根据改扩建项目工程特征和评价区域环境特征，本次环境影响评价工作重点包括：

- （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。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 地表水环境评价范围

改扩建项目不产生废水，总项目废水主要包括车间及设备清洗废水、生活污水、实验室废水、初期雨水。车间及设备清洗废水、实验室地面清洗废水经基地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园区污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目属于水污染影响型建设项目，属于间接排放类型，评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。根据导则要求，现状评价范围是污水处理厂在浈江的排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段。

2.5.2 地下水环境评价范围

本改扩建项目地下水影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，本改扩建项目地下水调查评价范围为项目所在地同一地下水地质单元，面积为 10.6km² 的区域范围。

2.5.3 环境空气评价范围

本改扩建项目各污染源 D_{10%} 小于 2.5km。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，确定本改扩建项目大气评价范围是以厂界外延，长 5km，宽 5km 的矩形区域，评价范围如图 2.5-1 所示。

2.5.4 声环境影响评价范围

主要包括厂区边界外 1m 包络线范围以内的区域。

2.5.5 环境风险评价范围

本改扩建项目环境风险评价等级为二级，评价范围为距源点 3km 的范围，可进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。环境风险评价范围如图 2.5-1 所示。

2.5.6 环境敏感区

改扩建项目主要环境保护目标见表 2.5-1，敏感点及评价范围见图 2.5-1，主要敏感点照片见图 2.5-2。其保护级别如下：

表 2.5-1 主要环境保护目标

序号	名称	方位	距厂界最近距离	属性	规模	保护对象和等级
1	河南小学	NE	2630	学校	教职工 18 人 学生 153 人	大气二级 噪声 3 级
2	河南街	ENE	2960	行政村	874 人	
其中	丰文垌	E	1730	自然村	402 人	
	上排	NNE	2300	自然村	334 人	
	楠木	NNE	2050	自然村	402 人	
3	古塘村	NNE	1430	行政村	2508 人	
其中	峰山坪	NNW	1850	自然村	159 人	
	政塘	NNW	1500	自然村	621 人	
	三枫	NNE	1990	自然村	162 人	
4	全安村	NNW	2600	行政村	2508 人	
其中	高地	NNW	1950	自然村	248 人	

5	丰源村	SWW	2310	行政村	480 人	
其中	刘屋	SWW	1900	自然村	150 人	
	大水坪	SWW	1770	自然村	232 人	
	水坪	SWW	2100	自然村	159 人	
	乾口岭	SW	1560	自然村	177 人	
	学堂岭	S	1030	自然村	273 人	
6	修仁村	SWS	2580	行政村	500 人	
其中	岭头	SWS	1700	自然村	240 人	
	村头	SWS	1940	自然村	250 人	
	洋子塘	SWS	2000	自然村	144 人	
7	浈江（南雄市区至古市段）	—	—	水环境	中型	地表水Ⅲ类

图 2.5-1 敏感点分布及大气、环境风险及地下水评价范围图

		
全安村	楠木村	河南小学
		
丰源村	河南街	修仁村

图 2.6-1 评价区域水功能区划现状图

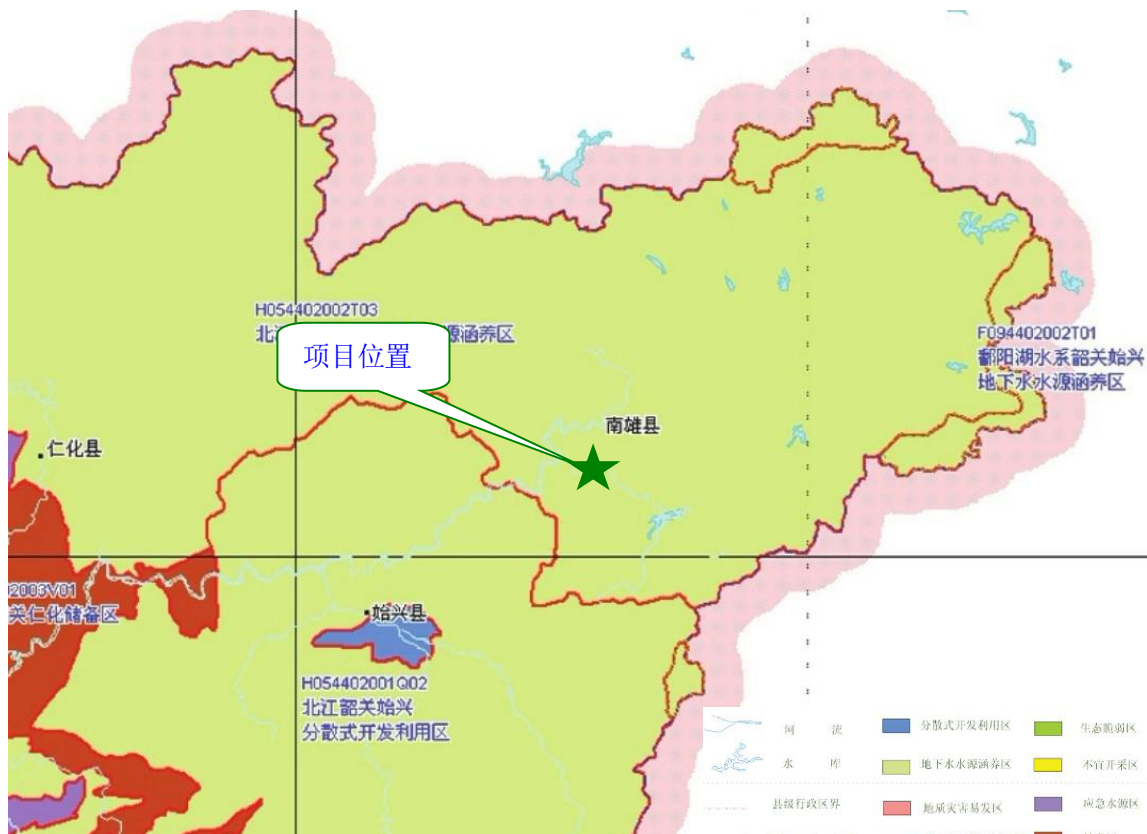


图 2.6-2 本改扩建项目所在区域浅层地下水功能区划图

2.6.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），本改扩建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。地下水功能区划图见图 2.6-2。

2.6.3 大气环境功能区划

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》关于大气环境功能区划的规定，本改扩建项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.6.4 声环境功能区划

本改扩建项目所在地规划为工业用地，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

2.6.5 各类功能区划

本改扩建项目所属的各类功能区划和属性如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 项目拟选址环境功能属性

编号	项目	类别
----	----	----

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，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

2.7 产业政策与选址合理合法性分析

2.7.1 产业政策分析

2.7.1.1 与国家产业政策相符性分析

斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 8000 吨精细化学品改扩建项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）中限制类和淘汰类，符合国家产业政策。

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，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）》（工产业〔2010〕第 122 号），本改扩建项目所使用的设备及本改扩建项目生产的产品均未列入名录，符合产业政策。

2.7.1.2 与地方产业政策相符性分析

（1）与《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》相符性分析

本改扩建项目不属于《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》中限制类和淘汰类，符合广东省产业政策。

所有产品不在《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）》规定的淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录内，全部生产设备不在《广东省产业结构调整指导目录（2007 年本）》中的限制类和淘汰类。可见，本改扩建项目采用的生产技术、原材料、使用的生产设备，生产的产品都符合国家和地方的产业政策要求。

（2）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，①重点行业新建涉 VOCs 排放的企业原则上应入园进区；②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斯博锐精细化学品（广东）有限公司现有厂区；本改扩建项目完成后，VOCs 相较于现有项目排放量减少，同时本改扩建项目实施后总项目的挥发性有机物总量控制指标：VOCs：1.99t/a。

（3）与《广东省生态发展区产业准入负面清单》（2018 年本）相符性分析

本改扩建项目属于化工涂料类项目，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，经核对，不在《广东省生态发展区产业准入负面清单》（2018 年本）限制范围内。

2.7.1.3 《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�主要环境影响和已采取的环境保护措施；

排污许可证申领情况以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。

2.7.2 选址合理性分析

2.7.2.1 与规划政策相符性分析

本改扩建项目符合《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）、《韶关市环保规划纲要》（2008~2020）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修改（2014-2020）》及《园区土地利用规划图》，项目选址属于工业用地，见图 2.7-1。因此，本改扩建项目符合相关土地利用规划。

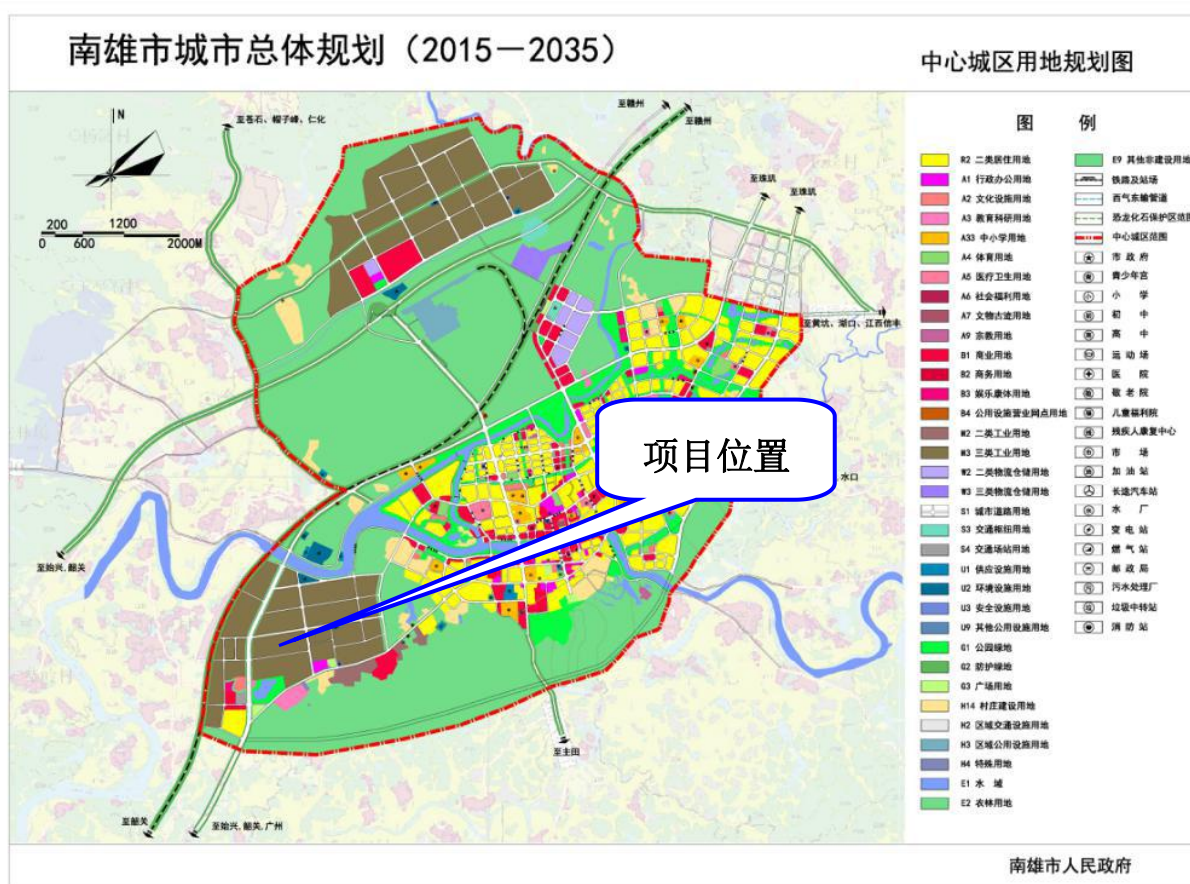


图 2.7-1 本改扩建项目选址与基地土地利用规划相符性

2.7.2.2 与基地准入条件相符性分析

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、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。

（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。

本改扩建项目生产的产品主要为高分子合成材料和树脂类产品，通过工程分析可知，本改扩建项目不新增废水排放，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，本改扩建项目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，不属于园区禁止引入的企业，因此，可认为本改扩建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。

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

本改扩建项目不在南雄市产业准入负面清单内，因此，建设项目的生产符合《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的通知（粤发改规划[2017]331 号）的要求。

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。

2.7.3 环保法律法规相符性与环境可行性分析

2.7.3.1 与环境保护法律法规相符性

（1）本改扩建项目排放的废水中污染物主要是 COD 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）本改扩建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

胜区等生态环境敏感区，且区域环境质量现状监测表明，区域环境质量现状基本满足环境功能区划的要求。

（3）根据《印发广东省环境保护与生态建设“十二五”规划的通知》（粤府办[2011]48 号）要求：工业用水重复利用率 $\geq 65\%$ 、危险废物处置率达到 100%。

本改扩建项目的工业用水重复利用率为 100%、危险废物处置率为 100%，达到规划的要求。

因此，本改扩建项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

2.7.4 环境可行性分析

（1）对重要保护目标的环境影响

本改扩建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。

（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环境功能区划。

（4）环境防护距离的相符性

项目根据基地的要求设定了卫生防护距离为 700 米，在此距离内不能有人群密集点。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），第三点第一条：“涂料、合成树脂类企业与村庄、学校等环境敏感点之间应设置合理的大气环境防护距离和不少于 700m 的卫生防护距离，并通过绿化带进行有效隔离，该距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，现有不符合要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理和解决。”的要求，本改扩建项目 700 米范围内无敏感点，符合卫生防护距离的要求。

（5）环保措施的效果

本改扩建项目各污染源均采用有效措施治理。由预测结果可见，本改扩建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，本改扩建项目的建设具有环境可行性。

2.7.5 项目循环经济与清洁生产

（1）循环经济

改革开放以来，我国在推动资源节约和综合利用，推行清洁生产方面，取得了积极成效。但是，传统的高消耗、高排放、低效率的粗放型增长方式仍未根本转变，资源利用率低，环境污染严重。同时，存在法规、政策不完善，体制、机制不健全，相关技术开发滞后等问题。本世纪头 20 年，我国将处于工业化和城镇化加速发展阶段，面临的资源和环境形势十分严峻。为抓住重要战略机遇期，实现全面建设小康社会的战略目标，必须大力发展循环经济，按照“减量化、再利用、资源化”原则，采取各种有效措施，以尽可能少的资源消耗和尽可能小的环境代价，取得最大的经济产出和最少的废物排放，实现经济、环境和社会效益相统一，建设资源节约型和环境友好型社会。

根据《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发【2005】22 号），循环经济的重点工作，一是大力推进节约降耗，在生产、建设、流通和消费各领域节约资源，减少自然资源的消耗。二是全面推行清洁生产，从源头减少废物的产生，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。三是大力开展资源综合利用，最大程度实现废物资源化和再生资源回收利用。四是大力发展环保产业，注重开发减量化、再利用和资源化技术与装备，为资源高效利用、循环利用和减少废物排放提供技术保障。

循环经济的重点环节，一是资源开采环节；二是资源消耗环节，要加强对能源、原材料、水等资源消耗管理，努力降低消耗，提高资源利用率；三是废物产生环节，要强化污染预防和全过程控制，推动不同行业合理延长产业链，加强对各类废物的循环利用，加快再生水利用设施建设以及垃圾、污泥减量化和资源化利用，降低废物最终处置量；四是再生资源产生环节，要大力回收和循环利用各种废旧资源，不断完善再生资源回收利用体系；五是消费环节，要大力倡导有利于节约资源和保护环境的消费方式，鼓励使用能效标识产品、节能节水认证产品和环境标志产品、绿色标志食品和有机标志食品，减少过度包装和一次性用品的使用。政府机构要实行绿色采购。

斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 8000 吨精细化学品改扩建项目在生产过程中将部分有机物回收后重新用于生产，减少物料的损耗以及污染物的排放，循

循环利用冷却水，做到了资源的节约和循环利用。

（2）节能减排和清洁生产

本项目在生产过程中使用的设备大部分为全密封设备，物料在生产时产生的有机废气均经过管道收集集中处理，基本杜绝了无组织排放，改扩建项目对有机废气处理设备进行升级改造，大大减少了车间内和厂区的废气排放。生产过程中需要的热能由原有燃油锅炉改扩建为燃气锅炉，减少了厂内燃料燃烧产生的废气，具有良好的社会效益、生态效益和经济效益。

项目对全厂的生产采用规范化管理，生产数据全面、准确、及时，能够对生产过程进行有效的跟踪、监督和控制，各个生产流程实现环环相扣，大大地提高了工作质量和工作效率。

2.7.6 产业政策与选址合理合法性分析结论

分析表明，本改扩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，符合大气环境保护距离的要求，具有环境可行性。因此，本改扩建项目的建设具有合法性和合理性。

3. 现有项目概况与工程回顾性分析

3.1 现有项目概况

二期项目位于南雄市产业转移工业园平安一路 10 号，厂区占地面积为 21944 平方米，厂区内主要建筑物有生产车间、仓库、办公楼、收集池、消防水池、应急事故池等，本次验收内容为：甲类车间 2、甲类车间 3、甲类车间 4、甲类仓库 2、甲类仓库 3、甲类埋地罐区。

二期项目主要产品为涂料，实际年产丙烯酸漆 370 吨/年、工业漆 100 吨/年、固化剂 90 吨/年、稀释剂 40 吨。

二期项目实际总投资为 750 万元，其中环保投资为 75 万元，占总投资的 10%。环保设施：建有 3 套“活性炭吸附”废气处理设施。

厂内员工总人数约为 20 人，其中二期项目员工人员约 12 人，年工作

330 天，一天 1 班工作制，每班工作 8 小时。项目食堂取消，员工外出就餐。

全厂产品方案见表 3-1，二期项目主要建设内容见表 3-2。

表 3-1 全厂产品方案

产品名称	全厂设计年产量 (t/a)	一期实际年产量 (t/a)	二期实际年产量 (t/a)
丙烯酸漆	600	230	370
工业漆	200	100	100
固化剂	150	60	90
稀释剂	50	10	40

表 3-2 二期项目主要建设内容

工程类别	工程名称	环评全厂建设内容	一期实际建设内容	二期实际建设内容	批复建设内容	变动情况
主体工程	生产车间	甲类车间 1、甲类车间 2、甲类车间 3、甲类车间 4	设有甲类车间 1	设有甲类车间 2、甲类车间 3、甲类车间 4	/	取消丙类仓库、增加甲类埋地罐区（用于存放原材料，共 6 个罐体，共 180m ³ ）
辅助工程	仓库、办公楼	设有甲类仓库 1、甲类仓库 2、甲类仓库 3、丙类车间、办公楼	设有甲类仓库 1、办公楼	设有甲类仓库 2、甲类仓库 3、甲类埋地罐区	/	
公用工程	供水	市政管网供水	市政管网供水	市政管网供水	/	无变动
	供电	市政电网供电	市政电网供电	市政电网供电	/	无变动
环保工程	废水处理	生活污水：在南雄转移园污水处理厂投入运行前由南雄市污水处理厂处理	生活污水经预处理后排入园区污水处理厂集中处理	生活污水、清洗废水经收集池收集后排入园区污水处理厂集中处理；生产设备中的检测喷板小型水帘柜废水循环使用，不外排	不排放生产性废水，生活废水经污水处理厂处理后排放	增加了污水收集池建设（园区统一建设）；增加生产设备检测喷板小型水帘柜，其废水循环使用，不外排
	废气处理	有机废气、粉尘废气经活性炭吸附后高空排放；油烟废气经静电油烟净化器处理后排放	有机废气经“活性炭吸附”处理装置处理后高空排放，设有一个排放口	有机废气、粉尘废气均经“活性炭吸附”处理装置处理后 15m 排气管排放，设有三个排放口	采用活性炭装置处理后排放	食堂取消，无油烟废气处理工艺
	噪声处理	设置隔声/消声/减振等措施	设置隔声/消声/减振等措施	优化布局、选用低噪声风机设备、维护设备良好运行、设置隔声/消声/减振等措施	/	无变动
	固废处理	危险废物定期交由有资质单位清运处置；生活垃圾定点收集，定期由环卫部门清运	危险废物定期交由有资质单位清运处置；生活垃圾定点收集，定期由环卫部门清运	危险废物定期交由惠州东江威立雅环境服务有限公司清运处置；生活垃圾定点收集，定期由环卫部门清运	交合法的危险废物经营单位处理，做好在厂期间危险废物管理工作	无变动

3.1.3 主要原辅材料

二期项目主要原辅材料及用量情况见表 3-2。

表 3-2 主要原辅材料及用量情况

序号	原材料名称	来源	全厂环评设计 年耗量 (t/a)	一期项目实际 年耗量 (t/a)	二期项目实际 年耗量 (t/a)	变动情况
1	二甲苯	外购	60	24	36	无变动
2	丙烯酸树脂	外购	500	200	300	无变动
3	乙酸丁酯	外购	200	80	120	无变动
4	异氰酸酯	外购	100	40	60	无变动
5	异氰酸甲酯	外购	20	8	12	无变动
6	助剂	外购	50	20	30	无变动
7	颜料	外购	100	40	60	无变动

注：该数据由企业提供。

3.1.4 主要生产设备

二期项目主要生产设备清单见表 3-3。

表 3-3 二期项目主要生产设备

序号	设备名称	全厂环评设计数量 (套/台)	一期项目实际数 量 (套/台/个)	二期项目实际 数量 (套/台/个)	变动情况
1	高速分散机	6	5	14	增加 13 台高速分散机, 不属于重大变更
2	调频控制器	6	5	10	增加 9 台调频控制器, 不属于重大变更
3	砂磨机	12	5	12	增加 5 台砂磨机, 不属于重大变更
4	分散缸	10	5	14	增加 9 台分散缸, 不属于重大变更
5	包装机	0	2	4	增加 6 台包装机, 不属于重大变更
6	检测喷板小型水帘柜	0	1	2	增加 3 台检测喷板小型水帘柜, 不属于重大变更
7	单缸搅拌釜	0	0	3	增加 3 台单缸搅拌釜, 不属于重大变更
8	卧式埋地储罐	0	0	6	增加 6 个, 用于存放二甲苯异构体混合物和乙酸正丁酯, 不属于重大变更
9	活性炭吸附装置	4	1	3	无变动

注：该数据由企业提供，二期设备数量有增加（详见附件三），增加的内容不属于重大变动。

3.1.5 项目全厂水平衡

根据客户提供资料，全厂用水量约为 2548t/a，项目全厂水平衡图 3-4。

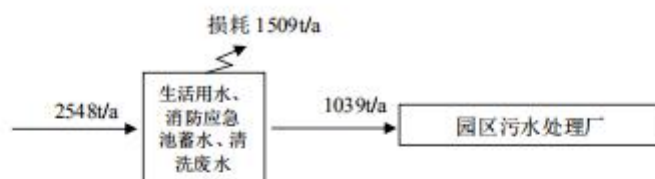


图 3-4 项目全厂水平衡

3.2 主要生产工艺

3.2.1 二期项目主要生产工艺流程及产污环节

二期项目主要生产丙烯酸漆、工业漆、固化剂、稀释剂等产品。

二期项目丙烯酸漆、工业漆生产工艺流程及产污环节见图 3-4、项目固化剂生产工艺流程及产污环节见图 3-5。

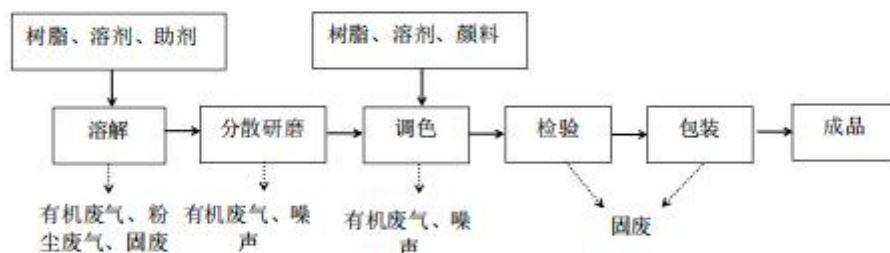


图 3-5 丙烯酸漆、工业漆生产线工艺流程及产污环节图

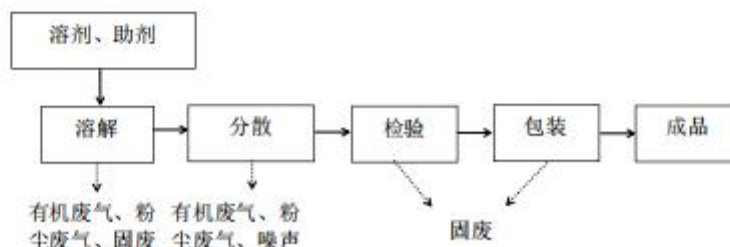


图 3-6 固化剂、稀释剂生产线工艺流程及产污环节图

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

二期项目排放废水主要为生活污水、车间清洗废水、初期雨水。

生活污水、车间清洗废水、初期雨水均排入厂区污水收集池后经污水管网排入园区污水处理厂后集中处理，根据客户提供常规检测报告，生活污水排放符合园区污水处理厂进水要求，废水检测由谱尼测试集团深圳有限公司完成（详见附件）。

二期项目废水环保设施及排放情况见表 4-1。

表 4-1 二期项目废水环保设施及排放情况

	分类	来源	环保设施	去向
废水	生活污水、生活污水、车间清洗废水、初期雨水	员工生活区域、生产车间	厂区污水收集池	园区污水处理厂

4.1.2 有组织废气

二期项目有组织废气主要为有机废气、粉尘废气，废气环保设施及排放情况见表 4-2。

二期项目有机废气、粉尘废气主要来源于甲类车间 2、甲类车间 3、甲类车间 4 生产过程加料、分散、研磨、调色、检验等工序产生的废气，主要污染物为二甲苯、VOCs、非甲烷总烃、颗粒物。废气经“活性炭吸附”处理后经 15 米排气筒排放，共设有 3 个排放口。

废气处理工艺流程图见图 4-1~4-3。

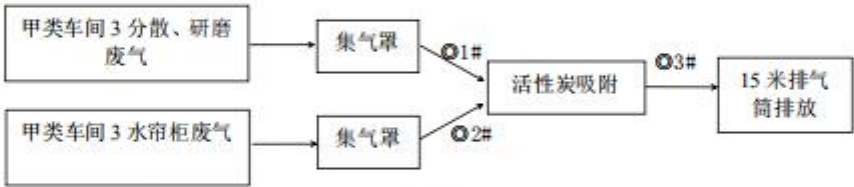


图 4-1 废气处理工艺流程图 Q 代表废气监测点，下同



图 4-2 废气处理工艺流程图



图 4-3 废气处理工艺流程图

表 4-2 废气环保设施及排放情况

分类		来源	环保设施	主要污染物	去向
有组织废气	有机废气、粉尘废气	甲类车间 2、甲类车间 3、甲类车间 4 产生的工艺废气	活性炭吸附	二甲苯、VOCs、非甲烷总烃、颗粒物	15 米排气筒排放

4.1.3 无组织废气

二期项目无组织废气主要为甲类车间 2、甲类车间 3、甲类车间 4 生产过程加料、分散、研磨、调色等工序产生的少量逃逸废气，主要污染物为二甲苯、VOCs、非甲烷总烃、颗粒物，废气以无组织形式排放。

4.1.4 噪声

二期项目噪声主要来源于车间各设备运行过程中产生的噪声。项目通过优化布局、选用低噪声风机设备、维护设备良好运行、设置隔声/消声/减振等措施并加强厂区两侧道路绿化以减少噪声对周围影响，噪声环保设施及相应污染物排放情况见表 4-3。

表 4-3 噪声环保设施及相应污染物排放情况

分类	来源	环保设施	主要污染物	去向
噪声	生产车间设备	优化布局、隔声/消声/减振等措施、维护设备良好运行	噪声	外环境

4.1.5 固体废弃物

二期项目产生的固体废物主要包括危险废物和生活垃圾等。

(1) 危险废物主要为生产过程产生废原料包装桶、废抹布以及废气处理设施定期产生的废活性炭等。上述危险废物收集后暂存于厂内危险废物临时贮存场所中，统一交由惠州东江威立雅环境服务有限公司定期外运处理处置。二期项目危险临时贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求做好混凝土硬底化、防渗、防腐、防雨措施。

(2) 生活垃圾主要为二期员工生活和办公垃圾，生活垃圾交环卫部门统一处理。

4. 改扩建项目概况与工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产 8000 吨精细化学品改扩建项目。

（2）建设单位：斯博锐精细化学品（广东）有限公司。

（3）项目类别：属《建设项目环境影响评价分类管理名录》中十五、化学原料和化学制品制造业大类，36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造。

（4）项目建设性质：改扩建项目。

（5）项目选址：东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地斯博锐精细化学品（广东）有限公司现有地块内。

（6）占地面积：33 亩，见图 4.1-1。

（7）项目投资：项目总投资 300 万元

（8）职工人数及工作制度：全采用现有员工，无新增员工。目前厂区共有员工 46 人，年工作 330 天，每班工作 8 小时，每天 2 班。

（9）改扩建内容：重新布置车间内设备以及更新废气处理材料。

4.1.2 产品方案

本项目产品方案为：年产 2000 吨无溶剂型环氧树脂涂料、200 吨醇酸树脂涂料、300 吨丙烯酸酯类树脂涂料、1500 吨环氧型固化剂、500 吨甲基聚氨酯固化剂、500 吨 PU 聚氨酯树脂、200 吨环保粘合剂/光刻胶产品、300 吨油墨/UV 油墨产品、2000 吨稀释剂、500 吨水性环氧地坪漆。



图 4-1a 本改扩建项目在韶关市的位置



图 4-1b 本改扩建项目在南雄市的位置

4.1.3 建设内容及总平面布置

本改扩建项目对厂区的平面布置不做任何更改，在原合成车间内增加 7 套不锈钢

反应釜及相关配套设备，保留原有设备，将合成车间内原有“活性炭吸附”处理系统升级为“UV 光解+活性炭吸附”系统，并对原有集气风机、管道、集气罩等进行升级，增加集气效率，排气筒 2 风量提高到 20000m³/h。另外对锅炉房进行升级改造，将原有燃油锅炉改造为燃气锅炉。本改扩建项目各构筑物及改扩建内容一览表见表 4.1-2，平面布置图见图 4.1-2。

表 4.1-2 本改扩建项目各构筑物及改扩建内容一览表

四至情况

场址东面为南雄市特能宝化学有限公司，北面为平安大道，与南雄市恒力化工有限公司、南雄大众试剂仪器有限公司、南雄市佳得利化工科技能源有限公司和南雄市荣兴化工工贸有限公司相对，西面为南雄市三拓化工有限公司；南面有科大科技有限公司和南雄市金源合成材料有限公司。项目四至情况见图 4.1-3。

依托工程及其可行性分析

本改扩建项目依托现有项目的部分主要为危废暂存间、储罐区、甲类仓库、丙类仓库、实验楼、应急池、综合楼、三级化粪池、消防水池等。

企业目前共有员工 46 人，由于本改扩建项目全部使用现有员工，不新增员工人数，所以综合楼、实验楼、和生活污水处理设施三级化粪池等依托现有项目可行。

本改扩建项目原辅材料主要储存于甲类仓库、丙类仓库和储罐区，由于本改扩建项目不需要新增储罐，使用量变大的甲苯，2-丁酮，丙酮增加年周转次数，甲类仓库建筑面积 748m³，丙类仓库建筑面积 2070m³，完全可以储存本改扩建项目的原辅材料，则本改扩建项目依托现有项目储罐区、甲类仓库、丙类仓库可行。

危废暂存间占地面积 90m³，完全可暂存本改扩建项目产生的危险废物，可依托。

应急池容积 400m³，消防水池容积 600m³，可满足本改扩建项目要求，可依托。

现有项目原有 5000t/a 涂料生产，现有生产设备全部保留，改扩建项目实施后，涂料产能由现有 5000t/a 降低至 2000t/a，因此，依托现有生产设备可行。

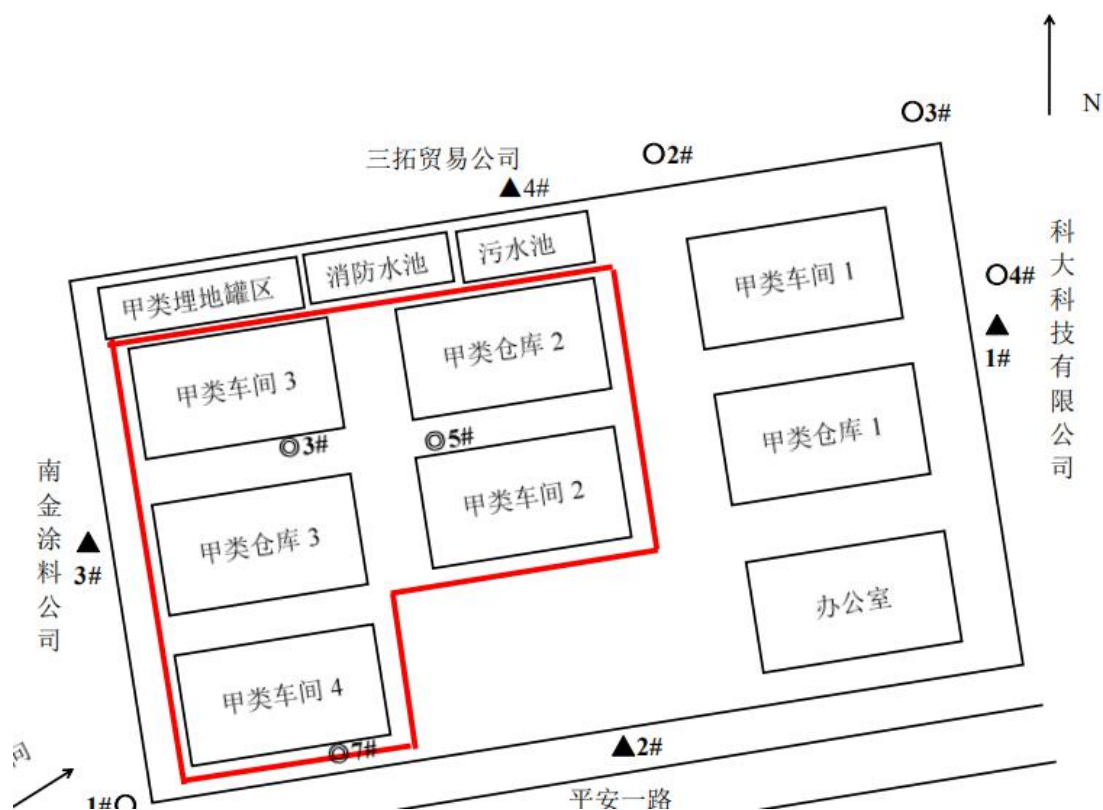


图4.1-2 本改扩建项目厂区总体平面布置图



图4.1-3 改扩建项目四置图

4.1.4 主要原辅材料

本改扩建项目产品所对应的原辅材料用量、用途、来源、贮运及运输条件见表 4.1-3。

表 4.1-3 本改扩建项目产品对应原辅材料用量一览表

序号	原辅料品名	物态	贮存方式	日常储量 (t)	年用量 (t/a)	储存位置
1	环氧树脂	液态	200L/桶	30	1260	甲类仓库 2
2	二甲苯	液态	200L/桶	25	300	地罐
3	苯甲醇	液态	200L/桶	25	550	地罐
4	颜料类	固态	20KG/包	5	610	甲类仓库 2
5	各类助剂	液态	25KG/桶	1	68	甲类仓库 2
6	醇酸树脂	液态	200L/桶	5	150	甲类仓库 3
7	丙烯酸树脂	液态	200L/桶	10	310	甲类仓库 3
8	醋酸丁脂	液态	200L/桶	25	350	地罐
9	醋酸乙脂	液态	200L/桶	5	200	甲类仓库 1
10	PMA	液态	200L/桶	2	60	甲类仓库 3
11	异氟尔酮二胺	液态	200L/桶	15	420	甲类仓库 3
12	间苯二胺	液态	200L/桶	10	220	甲类仓库 3
13	1, 3-环己二甲胺	液态	200L/桶	5	200	甲类仓库 3
14	4, 4 二氨基二苯甲烷	液态	200L/桶	2	130	甲类仓库 3
15	聚醚胺	液态	200L/桶	10	450	甲类仓库 3
16	壬基酚	液态	200L/桶	2	130	甲类仓库 3
17	三乙烯四胺	液态	200L/桶	2	40	甲类仓库 3
18	氨基乙基哌嗪	液态	200L/桶	2	40	甲类仓库 3
19	7110 甲基聚氨酯固化剂（原	液态	200L/桶	5	300	甲类仓库 1

	液)					
20	醋酸甲酯	液态	200L/桶	10	300	甲类仓库 1
21	二苯基甲烷二异氰酸酯	液态	200L/桶	3	55	甲类仓库 1
22	甲苯二异氰酸酯	液态	200L/桶	2	50	甲类仓库 1
23	3, 3' -二氯-4, 4' -二苯基甲烷二胺	液态	200L/桶	2	35	甲类仓库 1
24	多苯基多亚甲基多异氰酸酯	液态	200L/桶	3	110	甲类仓库 1
25	聚醚多元醇 DL-2000	液态	200L/桶	2	105	甲类仓库 1
26	聚醚多元醇 DL-3000	液态	200L/桶	1	35	甲类仓库 1
27	聚碳酸酯	液态	200L/桶	1	15	甲类仓库 1
28	聚己内酯	液态	200L/桶	1	15	甲类仓库 1
29	特殊性改性丙烯酸树脂	液态	200L/桶	5	100	甲类仓库 1
30	聚异戊二稀	液态	200L/桶	1	14	甲类仓库 1
31	高氯化聚乙烯树脂	固态	25KG/包	3	40	甲类仓库 3
32	混合溶剂	液态	200L/桶	3	40	甲类仓库 3
33	特殊性改性丙烯酸树脂	液态	200L/桶	5	60	甲类仓库 3
34	颜料	液态	25/桶	2	60	甲类仓库 3
35	二氯乙烷	液态	200L/桶	25	100	地罐
36	甲醇	液态	200L/桶	1	20	甲类仓库 1
37	环己酮	液态	200L/桶	1	40	甲类仓库 1
38	甲缩醛	液态	200L/桶	5	200	甲类仓库 1
39	醋酸仲丁酯	液态	200L/桶	5	250	甲类仓库 1
40	正丁醇	液态	200L/桶	2	30	甲类仓库 1

41	CAC	液态	200L/桶	1	25	甲类仓库 1
42	EGDA	液态	200L/桶	2	35	甲类仓库 1
43	MDBE	液态	200L/桶	1	20	甲类仓库 1
44	DMA	液态	200L/桶	2	150	甲类仓库 1
45	三甲苯	液态	200L/桶	3	150	甲类仓库 1
46	防白水（单丁醚）	液态	200L/桶	1	20	甲类仓库 1
47	水性环氧固化剂 （非离子/自乳 化）	液态	200L/桶	5	143	甲类仓库 1
48	成膜物质	液态	200L/桶	1	6	甲类仓库 1
49	去离子水	液态	200L/桶	2	54	甲类仓库 1
50	填料（纳米级 CA 粉等	固态	25KG/ 袋	3	123	甲类仓库 1
51	色浆（无/有机颜 料类混合物等）	液态	50L/桶	1	8	甲类仓库 1
52	水性环氧树脂	液态	200L/桶	5	203	甲类仓库 3
53	缩水甘油醚类	液态	25L/桶	1	102	甲类仓库 3
54	乳化剂	液态	25L/桶	1	22	甲类仓库 3

4.1.5 给排水情况

（1）给水

①水源及输水工程

厂区给水来自工业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一路供水（DN100）供给本项目用水环节，包括生活、生产、消防用水，其供水压力应保证0.35~0.4 mPa。

用水量：本项目生产用水量主要为工艺循环冷却水补水，循环水量约为400m³/天，通过冷却塔挥发损失率约为0.5%，冷却水系统补充水量为2m³/天，循环冷却水补充水年用水量为660m³/年。

给水量：现有给水系统供水能力为10000 m³/年。

②给水管网

厂区给水管网采用生产、生活、消防同一管道供水系统，管网成环状布置，主管为DN150给水管，埋地敷设。

③消防给水系统

本项目利用厂区原有的消防系统。厂区消防采用临时高压消防给水系统，设计压力为0.9~1.0 MPa。厂区室外环状给水管网上设双出口地下式消火栓，消火栓间距小于120 m。车间室内设DN65室内消火栓，消火栓箱处设直接启动给水泵房专用消防泵的控制按钮。

为消防管网布置为环状，设室外地下式消火栓，消火栓的保护半径不超过120 m，在主要生产装置区消火栓的间距小于等于60 m。

管材及防腐：采用焊接钢管，焊接接口，防腐拟采用聚乙烯胶带加强级防腐层处理。

（2）排水

①雨水

本项目建构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池。以15 min雨水作为初期雨水，初期雨水流入事故应急系统中的初期雨水池，事故应急系统隔出一部分做初期雨水池用以收集项目前15分钟雨水，雨水收集后排入园区污水处理厂处理达标再排放。

②事故污水

当发生火灾、爆炸、物料泄漏等事故时将会对环境造成较大的负面影响，尤其是地表水环境。地表水环境风险应急设施是有效消除或降低建设项目的地表水环境风险的基础，主要包括装置区围堰、事故污水收集池以及相关辅助设施，在项目发生事故时及时截流并暂存事故污水，杜绝地表水环境污染。造成地表水环境污染主要为以下三个方面：

A、事故废液

主要为在事故状态下可能外溢的化学溶剂等有毒有害物质及露天工艺管道事故排放的废水。

B、消防废水

由于事故时消防用水均与其他泄漏的有机化学溶剂及各类污水混为一体，消防用水将被严重污染，如直接外排，将会对环境造成污染。故该类消防废水必须对其进行收集和有效处置。

C、事故期间雨水

由于发生事故的偶然性、不可预测性，发生事故时有可能正处于降雨阶段，故该期间内关键生产装置等地方的雨水将受到污染。这部分雨水如直接外排将会对环境造成污染，故必须对其进行收集和有效处置。

本项目在事故状态下产生的事故污水包括可能外溢的事故废液、消防废水、事故期间雨水所产生的事故污水通过设置于厂区内的污水收集系统进行收集，并通过排水换设施，将事故状态下的事故废液、消防废水和事故期间雨水等事故污水收集至应急池中。

③生活污水排水系统：

生活污水排入园区污水管网，经园区污水处理站集中收集处理达标后汇入浚江。

4.1.6 能源消耗

本改扩建项目不新增劳动定员，生产过程中不需加入新鲜水，主要用水循环冷却用水，根据水平衡，本改扩建项目用水量为 660m³/a，本改扩建项目用电量为 345600 kWh/a。电能由基地电网供给，本改扩建项目燃烧天然气 100000m³/a，由南雄市佛燃天然气有限公司供给。

表 4.1-4 能源及水消耗

序号	名称	年用量	来源及运输
1	新鲜水	660m ³ /年	基地自来水管网
2	电	345600kWh/a	市政电网
3	天然气	100000m ³ /a	南雄市佛燃天然气有限公司

4.1.7 主要设备和设施

(1) 生产设备

本改扩建项目生产设备清单见表 4.1-5。根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》和《广东省产业结构调整指导目录（2007 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 3.2-6 本改扩建项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	防爆等级	数量/台	备注
一车间	高速分散机	FS 型搅拌分散机	IP	5	已有
	包装机			2	已有
	水幕柜			1	已有
	3000L 混合罐	3000L		2	已有
	分散缸			10	已有
	空气压缩机	HW10012		1	已有
	压缩空气储罐	YY131008A1-196		1	已有
	研磨设备机	S260		7	已有
二车间	高速分散机	2006L-4	F 级	4	已有
	包装机			3	已有
	全自动包装机			1	已有

	研磨机	ZM300B2210		5	已有
	电动葫芦	2T		2	已有
	空气压缩机			1	已有
	压缩空气储罐			1	已有
	分散缸			10	已有
	单缸搅拌釜	3T		5	已有
三车间	高速分散机	350 型		5	已有
	沙磨机	SM15B		8	已有
	水幕柜	MF92		1	已有
	座缸式分散机	6000L		7	新增
	座缸式分散机	3000L		2	新增
	环氧树脂预分散釜	30 立方米		2	新增
	过滤包装设备			5	新增
	液压驱动式升降机	2T		1	新增
	空压机设备	配套		2 套	新增
	螺旋输送料机	螺旋输送		9	新增
四车间	高速分散机	GF7.5		3	已有
	水幕柜	MF92		1	已有
	三辊机/砂磨机	SM15B		6	已有
	反应釜	2000L		2	新增
	反应釜	3000L		4	新增
	反应釜	5000L		4	新增

	滴加釜	1000L		7	新增
	滴加釜	2000L		3	新增
	真空泵	7.5KW		6	新增
	缓冲罐	1000L		6	新增
	导热油槽	2000L		2	新增
	循环水槽			2 套	新增
	过滤包装设备	GH-25		10	新增

4.1.8 环保工程

（1）废水处理

建设单位目前建有三级化粪池一个，400m³ 事故应急池（初期雨水池）一个，600m³ 消防水池一个。改扩建项目不新增废水，不新增构筑物，因此可以依托现有项目的三级化粪池、事故应急池（初期雨水池）和消防水池。

（2）废气处理

另外，对于本改扩建项目新增的反应釜，建设单位拟使用集气罩收集这些反应釜产生的废气，通过提高风量确保有机废气收集率达到 90%，并且在提高风量后对管道进行升级改造。

（3）噪声处理

本改扩建项目主要噪声源包括各种型号的反应釜、风机、离心机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。建设单位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、离心机：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各类泵：采取减震、加强设备润滑，泵出口设柔性软接口

空压机：进、出气口安装消声器

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。

（4）固体废弃物

厂区已按要求建设 90m³ 危废暂存间，并在厂区内设置了多个一般固废和生活垃圾的收集贮存点，本改扩建项目产生的危险废物完全可暂存于危废暂存间。

4.1.9 辅助设施及公用工程

（1）物料贮运系统

本改扩建项目生产使用的液体原料采用 230kg 或 180kg 桶装贮存，固体原料采用 25kg 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。储罐区设置了围堰、防止泄露。储罐区设置了雨水排水管网和事故水排水管网，事故水排放至事故应急池内。

（2）通风系统

车间甲类车间及甲类仓库采用自然进风、防爆轴流风机排风的措施，风机装于墙上向外排风。

（3）消防系统

①消火栓系统

本改扩建项目消防系统依托厂区原有的消防系统，原有消防系统分为消防栓系统、泡沫消防系统和移动式灭火器。

厂区已建消防给水管网，环状布置，室外消火栓系统设置 SS16 型室外地上式消火栓，其布置间距不大于 120 m，室外消防水量为 25L/s；室内消火栓系统设置 SN65 型消火栓。每个消火栓均配置水带、水枪和消防卷盘，水枪喷嘴口径为 19 mm，并配有 25m 的水带。

②移动式灭火器

根据各场所火灾危险等级的不同，配置了不同种类和数量的移动式灭火器，用以扑救小型初始火灾。

在生产区域配置适量的 4kg 手提式 ABC 类干粉灭火器、推车式 ABC 类干粉灭火器；在控制室配置适量的二氧化碳灭火器，在其他的建筑物内配置适量的 4kg 手提式 ABC 类干粉灭火器。

③报警、控制系统

在各场所设置感烟、感温探测器，在消火栓箱内设置消火栓按钮和警铃，消防控

制室内设置联动控制台，其控制方式分为自动\手动控制、手动硬线直接控制。

④消防设施

为泵房内设有供水电泵 2 台，一用一备，原厂区设有消防水池，有效容积为 600m³，灭火器若干。

（4）供配电

①用电负荷

本改扩建项目用电为三级负荷，消防用电、循环冷却水系统为二级负荷。原有项目总安装容量约为 145kW，技术改造项目新增设备装机容量为 101kW，项目改扩建后总装机容量为 246 kW。

②供电方案

该企业从园区 10kV 开关所公共线路环网柜馈线引入至厂区配电房内 1 台 250 kVA 电力变压器，经变压后采用放射式与树干式相结合的方式供电。

同时设置一台 120kW 发电机作为二级负荷备用电源，工作电源及备用电源在末端自动切换。

低压设备的配电电压为三相四线 380/220V，其中动力配电设备配电电压为 380V，照明设备配电电压为 220V。低压电缆敷设选用铜芯电力电缆，配电线路采用 VV22-0.6/1kV 铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套铠装电缆，采用直埋的方式敷设，车间内电力线路采用 VV-0.6/1kV 铜芯电力电缆埋地敷设，少数地方需穿钢管沿墙、屋面等敷设。照明线路一般采用 BV-0.45/0.75kV 铜芯塑料线穿钢管敷设。

（5）防雷防静电

本改扩建项目涉及已建的合成车间、实验楼（甲类）、仓库（甲类）、储罐区等按第二类防雷建筑物设防，其他建筑物按第三类防雷建筑物设防。

除防雷装置独立避雷针为单独地与其它接地装置的距离不小于 3m 外，防雷接地、电气设备接地、防静电接地、防感应雷接地宜共用同一接地装置，其共用接地网的接地电阻值不应大于 4Ω；只作防静电的接地装置，每一处接地体的接地电阻值宜小于 100Ω。

工艺管道、配电线路的金属外壳（保护层或屏蔽层），在各防雷区的界面处做等电位连接。在各被保护的设各处安装与设备耐压水平相适应的过电压（电涌）保护器。

（6）供热系统

本改扩建项目产品反应温度一般在 20℃~160℃之间，现有项目产品反应温度较高，使用燃气锅炉提供热源。燃气锅炉供气已与南雄市佛燃天然气有限公司签订合同，由该企业提供天然气。华电集团的集中供热实施后，依托其提供的蒸气供热，天然气锅炉转为备用。

反应釜内物料温度设置温度超限报警，温度超过设定值时产生联锁动作切断导热油炉加热系统，同时打开导热油炉旁通阀，关闭导热油进出反应釜盘管阀门，打开反应釜的冷却循环水进水管路上的调节阀进行降温，使反应温度控制在范围内。

建设单位拟使用燃气锅炉（型号：GP-140 H Pp2）对改扩建项目产品反应进行供热。

（7）冷却循环水系统

本改扩建项目在生产过程中，需要利用循环水来控制生产反应的温度。根据反应釜温度情况，采用水循环冷却降温，冷却循环方式采用风机冷却塔、冷却循环水管网系统。

（8）供气系统

压缩空气一部分作为仪表空气，另一部分作为气动泵的动力气源。

气压已配有 1 台空气压缩机，同时配一储气罐。

（9）制氮系统

本改扩建项目通氮气用于置换立式储罐和反应釜中的空气，采用 PSA 变压吸附制氮机，经空气管道输送到立式储罐和反应釜内。PSA 变压吸附制氮机以优质分子筛为吸附剂，利用变压吸附原理，直接从压缩空气中获得氮气，两组吸附塔流程，一塔吸附产氮，一塔解吸再生，循环交替，可连续产生高品质氮气。

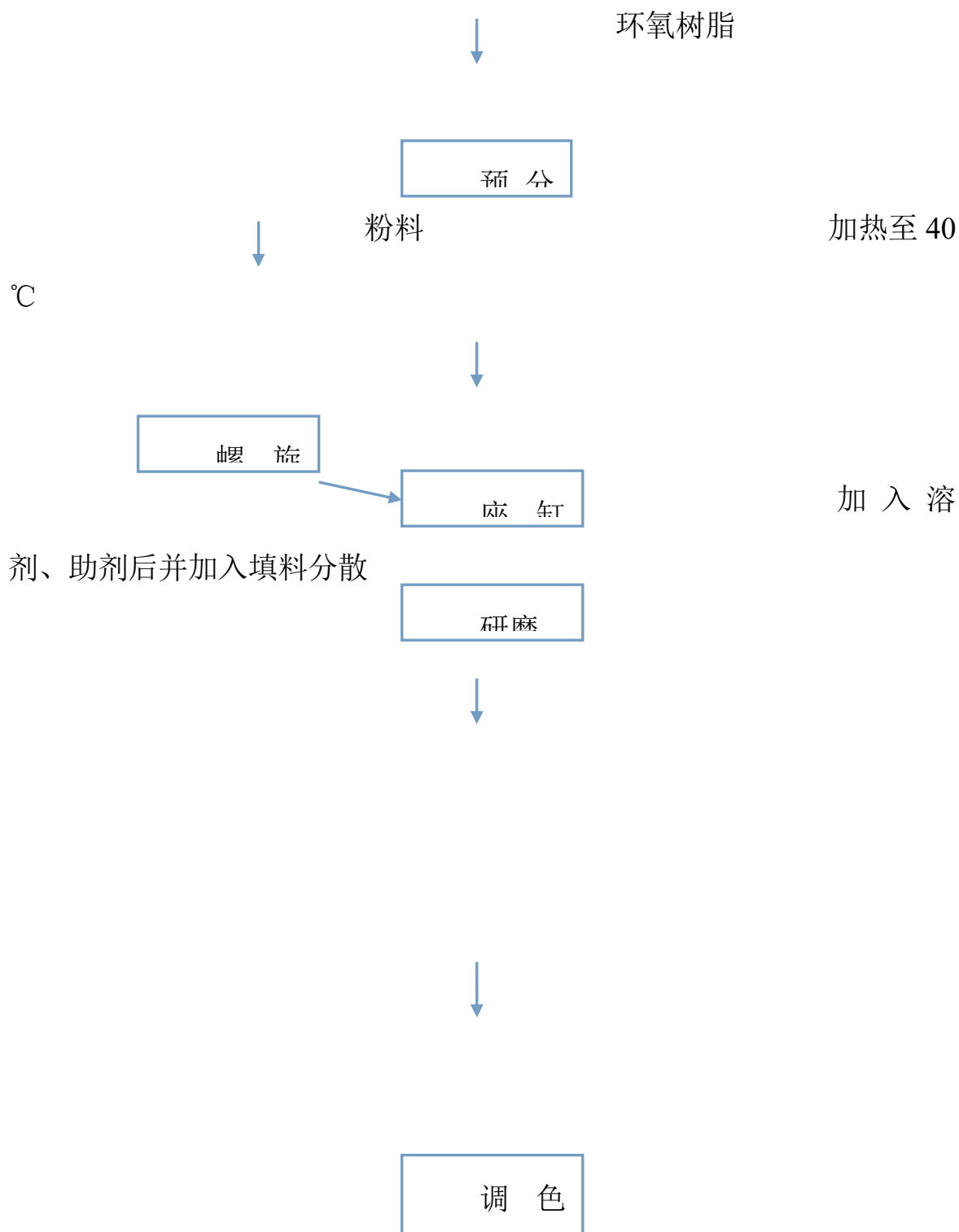
4.2 改扩建项目生产工艺及产污环节

、A 环氧树脂涂料 2000 吨

工艺流程（甲类车间 3 变更后生产工艺说明）：

1、环氧树脂在 30 立方米环氧树脂预分散釜采用电伴热带加热至 40℃分散后降低粘度，经隔膜泵送入座缸式分散缸，粉料通过螺旋输送机送至座缸式分散缸；

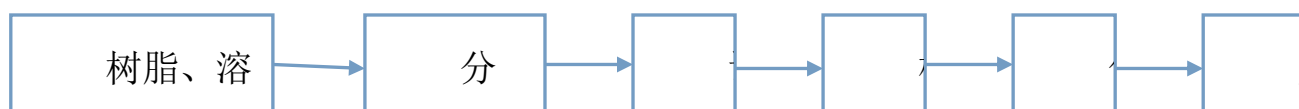
- 2、添加溶剂和助剂和助剂后并加入填料进行分散；
- 3、研磨；
- 4、调色后检验包装成品。



图上为变更后环氧树脂涂料生产工艺图

B 醇酸树脂涂料 200 吨，丙烯酸酯类树脂涂料 300 吨等系列产 品

工艺流程图



工艺流程

- 1、将树脂、溶剂、助剂、颜料等投入分散桶内，
- 2、高速分散、研磨，
- 3、调色，
- 4、检测合格，
- 5、包装。

二、A 环氧型固化剂产品 1500 吨

甲类车间 4 变更后生产工艺说明

因环氧树脂涂料需要配套环氧固化剂才能使用，前期产项考虑不周全。甲类车间 4 增加环氧固化剂生产工艺设施，生产工艺说明如下：

- ① 打开真空泵抽原材料进反应釜，反应釜搅拌转速15-20r/min;
- ② 抽中间体进滴加罐，反应釜搅拌转速15-20r/min;
- ③ 打开滴加罐球阀，滴加中间体进入反应釜，反应釜搅拌转速30-40r/min;
- ④ 采用电加热导热油，由导热油槽升温，即打开油泵和反应釜导热油球阀，导热油开始循环并升温，反应釜搅拌转速30-40r/min。
- ⑤ 保温：温度升至70-80℃，关闭导热油泵和反应釜导热油球阀。保温3小时，保温温度70-80℃，反应釜搅拌转速30-40r/min。
- ⑥ 抽真空：打开真空泵、打开反应釜真空阀，抽真空1小时，反应釜搅拌转速30-40r/min。
- ⑦ 降温：关闭真空阀，打开冷却水槽水泵和反应釜球阀，釜内料温降至50℃，反应釜搅拌转速20-25r/min。
- ⑧ 回料：关闭冷却水槽水泵和反应釜冷却水球阀，人工回料20kg。
- ⑨ 采用密闭取样口取样检验合格后，关闭搅拌电机，进行包装入库。

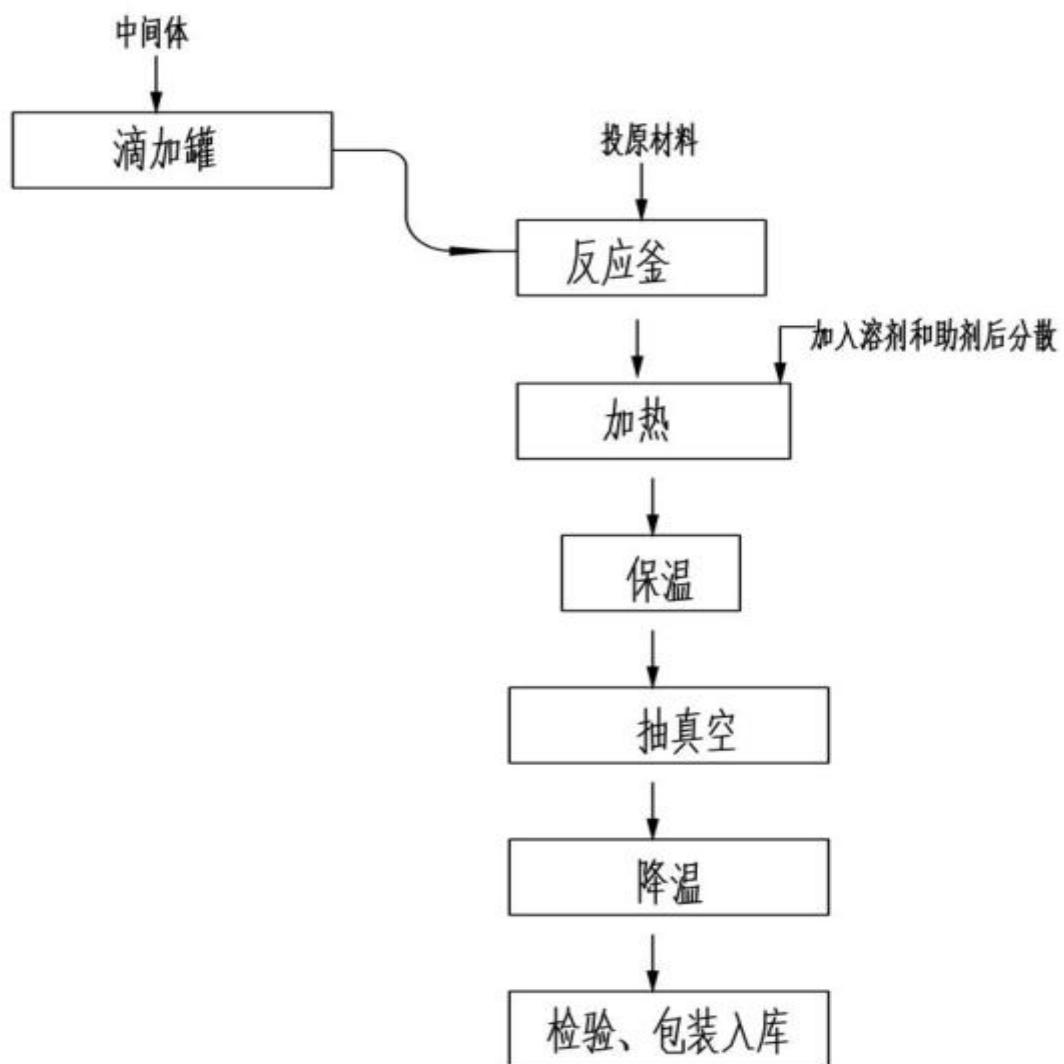
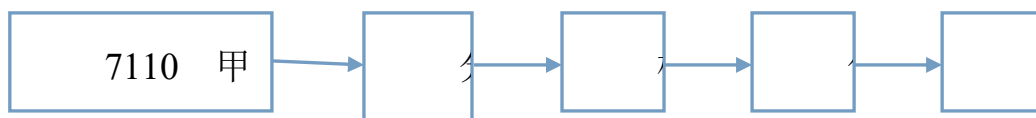


图 2.2-2 变更后环氧固化剂生产工艺图

B 7110 甲基聚氨酯固化剂 500 吨

工艺流程图



工艺流程

- 1、将 7110 甲聚氨酯固化剂、溶剂、助剂等投入到分散桶内，
- 2、分散、搅拌均匀，
- 3、检测合格，

4、包装。

三、PU 聚氨酯树脂 500 吨

工艺流程

- 1、投原材料搅拌转速。
- 2、加温/保温各搅拌转速。
- 3、滴加中间体搅拌转速。
- 4、抽真空搅拌转速。
- 5、降温搅拌转速。
- 6、回料真空关、排空关。
- 7、取样/检验取样 200 克按检测标准检测。
- 8、分装入库

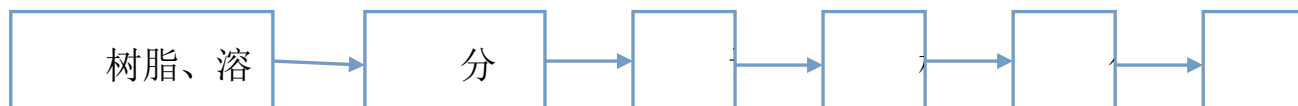
四、环保型粘合剂/光刻胶产品 200 吨

工艺流程

- 1、将 1-4 材料依次投入干净的分散缸内，中速分散
- 2、再加入 5，高速分散，细度达到规定要求；
- 3、按客户颜色调色；
- 4、颜色符合要求后分散；
- 5、检测合格后，包装。

五、油墨、UV 油墨产品 300 吨

工艺流程图

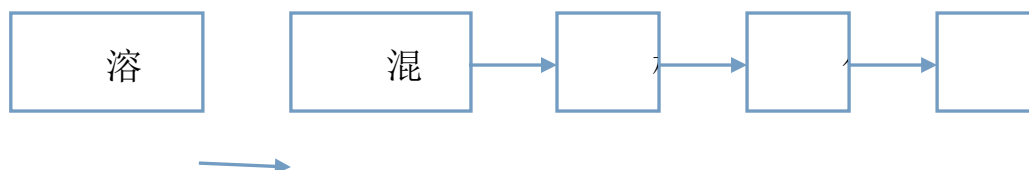


工艺流程

- 1、将树脂、溶剂、助剂、颜料等投入分散桶内，
- 2、高速分散、研磨，
- 3、调色，
- 4、检测合格，
- 5、包装。

六、稀释剂 2000 吨

工艺流程图



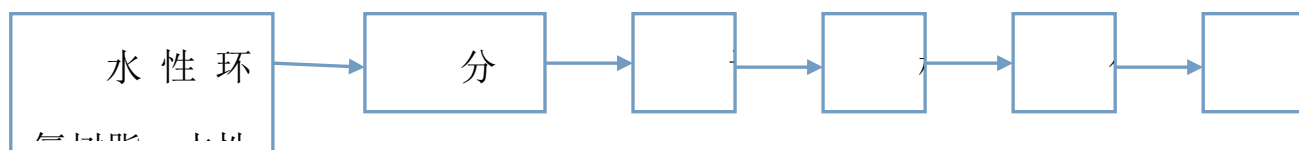
工艺流程

- 1、将溶剂、助剂等投入分散桶内，
- 2、低速分散均匀，

- 3、检测外观合格，
- 4、包装。

七 水性涂料 500 吨

工艺流程图



工艺流程

- 1、将水性环氧树脂、水性固化剂、助剂、颜料等投入分散桶内，
- 2、高速分散、研磨，
- 3、调色，
- 4、检测合格，
- 5、包装。

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 $113^{\circ}56'$ ~ $114^{\circ}45'$ ，北纬 $24^{\circ}57'$ ~ $25^{\circ}25'$ ，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部。

5.1.2 地质、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 1429m，南部山区最高山峰为青嶂山，海拔 917m。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、种类多样，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 5m。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 10m。

园区的地形为矮坡丘陵地带，无需要保护、禁止开挖的山体。

5.1.3 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^3 ，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^2 ，蓄水量 2.1 亿 m^3 。南雄市主要河流为浈江及其支流凌江，集雨面积均在 100 km^2 以上，水资源较丰富。

凌江发源于南雄百顺镇俚木山，至南雄城三枫村附近汇入浈江，该河全长 65km，流域集雨面积 365 km^2 ，多年平均流量 8.48 m^3/s ，河流平均坡降 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、雄州等镇后与凌江汇合。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 20km 处有小古录水文测站，小古录测站控制集雨面积 1881km²，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 40.81m³/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m³，多年平均径流深 785mm，河宽约 100m，50 年一遇洪水位为 120.92m，平均坡降 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 4.21m³/s，历史最枯月流量为 3.30m³/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 600m 处建有三枫闸坝电站，三枫闸坝电站控制集雨面积 1623.3km²，正常高水位为 119.5m，最小下泄流量按浈江历史最枯月流量设计，为 3.30m³/s。

5.1.4 气候气象

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 1550.8mm，雨季（4-6 月）平均降水量为 648.8mm，年日照 1852.4hr，多年平均辐射量 13.05kCal/cm²，无霜期 291d，最长 373d，最短 256d。年平均风速 1.4m/s，主导风向为 ENE。

5.1.5 土壤植被

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 2.16×10⁶ 亩，森林覆盖率 64.5%，活立木蓄积量 608.9 万 m³，林木年生长量在 2.8-3.0×10⁵m³ 之间，森林资源年消耗量在 20-23 万 m³ 之间。主要植物有马尾松、杉木、桉树、山茶树、梨树、芒萁、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，主要经济作物有黄烟、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 基地现状概况及项目周边污染源调查

5.2.1 基地开发过程回顾

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，广东省环保厅（原广东省环保局）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 174300 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。

5.2.2 现有主要污染源调查

根据调查统计分析，园区范围内目前共有 106 家企业，其中试投产企业 81 家。106 家企业中化工企业有 80 家、一般工贸企业 15 家，建而未产企业 8 家，未建成企业 6 家。95 家企业（化工和工贸企业）中已建投产企业 75 家，关停企业 3 家，在建企业 9 家，筹建企业 8 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 18 家。

表 5.2-1 转移工业园通过环评审批企业情况统计

序号	企业名称	已建 在建	行业类 别	占地面积 (m ²)	投产 时间	职工 人数	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
1	广东日研印刷材料有限公司	已建	相关下游产业	16500	2011	40	年产分散液 300 吨 / 年	韶环审 [2011] 333 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0086 号
2	南雄市明雅轩装饰材料有限公司	已建	涂料制造	14197	2013	50	1210 吨合成树脂及涂料类	韶环审 [2014] 20 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2015 第 023 号
3	南雄市好田化工有限公司	已建	涂料制造	19094	2013	50	500 吨树脂和 3300 吨涂料	韶环审 [2014] 21 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2015 第 71 号
4	南雄市瑞晟化学工业有限公司	已建	树脂制造	33333.33	2012	30	2000 吨 UV 光固化树脂、1000 吨 PU 树脂、1000 吨压敏胶 1000 吨丙烯酸酯树脂	韶环审 [2012] 263 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0009 号
					2015	20	2000 吨不饱和聚酯树脂生产项目		
5	南雄市汇源化工科技有限公司	已建	相关下游产业	23310	2012	18	年产 500t 甲叉二硫氰酸酯、200t 复配 SQ8 杀菌灭藻剂、100t 虫霉灵防腐剂、200t 有机硫化物	韶环审 [2010] 373 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 008 号
6	广东仟邦实业有限公司	已建	涂料、树脂制造	32348.3	2011	60	年产 5000 吨树脂、5000 吨助剂、8560 吨涂料、1000 吨油墨	韶环审 [2011] 108 号 韶环审 [2017] 105 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2015 第 070 号
7	广东邦固化学工业有限公司	已建	涂料、树脂制造	59346.5	2012	50	年产 4 万吨合成树脂、涂料	韶环审 [2013] 193 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0191 号
8	南雄市佳得利化工有限公司	已建	涂料、树脂制造	12200.964	2011	30	年产 1400 吨胶粘剂、200 吨稀释剂、100 吨洗油、180 吨改性树脂、300 吨水性涂料	韶环审 [2011] 19 号	万德验字 (201608 第 0976 号
9	南雄市特能宝化学有限公司	已建	相关下游产业	33333.33	2012	20	年产 1300 吨电镀添加剂	雄环函 [2012] 25 号	(雄) 环境监测 (综) 字 2013 第

序号	企业名称	已建 在建	行业类 别	占地面积 (m ²)	投产 时间	职工 人数	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
									0031 号
10	南雄市沃太化工有限公司	已建	涂料、树脂制造	17183.55	2012	16	年产 1500 吨树脂、1520 吨涂料、380 吨稀释剂、379 吨固化剂、230 吨辅料	韶环审 [2011] 431 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0052 号
11	南雄市星隆化工有限公司	已建	涂料制造	23333	2013	50	2.3 万吨涂料产品	韶环审 [2013] 488 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 0105 号
12	南雄市恒力化工有限公司	已建	相关下游产业	13333.33	2011	11	年产水性纸塑粘合剂系列 800 吨、水性裱纸胶系列 1000 吨、水性乳胶漆系列 500 吨、食品级聚氨酯塑粘合剂 500 吨	韶环审 [2011] 351 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0149 号
13	南雄市凯瑞高新材料应用有限公司	已建	相关下游产业	14666	2013	15	年产 1000 吨油墨	韶环审 [2013] 139 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0150 号
14	南雄市金鸿泰化工有限公司	已建	涂料制造	11406.7	2013	15	年产 200 吨助焊剂、1500 吨涂料、50 吨焊锡膏	韶环审 [2013] 428 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 083 号
15	南雄市科达树脂有限公司	已建	树脂制造	12000	2012	27	年产 2000 吨液态增粘树脂、1000 吨水性增粘树脂、1000 吨松香顺酐丙二醇酯、1000 吨松香甘油酯、3000 吨脂松香树脂	韶环审 [2011] 159 号	韶环审 [2014]247 号
16	南雄市荣兴化工工贸有限公司	已建	涂料、树脂制造	10000	2011	60	年产 3000 吨环保涂料、1000 吨稀释剂	韶环审 [2011] 437 号	万德验字 (2016)08 第 0978 号
17	南雄市熬祥工贸有限公司	已建	涂料制造	19073	2013	20	年产 300 吨印刷油墨、500 吨丙烯酸漆稀释剂、150 吨 7110 甲聚氨酯固化剂、250 吨丙烯酸清烘漆	韶环审 [2013] 491 号	--
18	南雄市海侨化工有限公司	已建	相关下游产业	13333	2010	17	亮光油 700 吨/年、粘结胶 100 吨/年	韶环审 [2010] 44 号	韶环审 [2014]505 号
19	南雄市汉科化工科技有限公司	已建	相关下游产业	24002.27	2012	40	年产 6000 吨内增塑单体、阴离子表面活性剂	韶环审 [2012] 278 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2015 第 094 号
20	南雄市自由能化工有限公司	已建	涂料制造	13336.42	2012	13	年产 450 吨涂料	韶环审 [2012] 20 号	韶环审 [2016]205 号
21	广东嘉盛环保新材料有限公司	已建	涂料制造	10005.4	已投产	40	年产 1390 吨汽车修补漆合工业漆	韶环审 [2010] 252 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 102 号
22	南雄艾科化学有限公司	已建	涂料制造	13333	已投产	30	年产 760 吨普通胶粘剂、1080 吨溶剂型涂料、330 吨溶剂胶粘剂、1400 吨水性涂料	韶环审 [2012] 19 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 0089 号
23	南雄鼎成新材料	已建	涂料制	10000	已投	42	年产 5000 化纤细剂、150 吨有机硅	韶环审 [2014]	(韶) 环境监测

序号	企业名称	已建 在建	行业类 别	占地面积 (m ²)	投产 时间	职工 人数	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
	科技有限公司	建	造		产		湿润剂、150 吨有机硅防水剂、100 吨有机硅脱模剂、100 吨无甲醛胶黏剂、500 吨有机硅改性防水涂料、100 吨有机硅抗菌剂	387 号	(综)字 2014 第 231 号
24	南雄九盾化工有限公司	已建	树脂制造	13333	已投产	50	年产 7300 吨合成树脂、上光油、脱模剂和抗静电剂	韶环审 [2013] 194 号	(韶)环境监测(综)字 2015 第 110 号
25	南雄市连邦化工石油科技环保有限公司	已建	涂料、树脂制造	17910	已投产	80	年产 10650 吨涂料、500 吨聚氨酯树脂	韶环审 [2012] 265 号	(韶)环境监测(综)字 2014 第 0179 号
26	南雄市鼎好光化科技有限公司	已建	涂料、树脂制造	31793.33	已投产	80	年产 16800 吨树脂产品、溶剂型 UV 固化涂料产品、水性涂料产品	韶环审 [2011] 468 号	(韶)环境监测(综)字 2013 第 0038 号
27	南雄市启元达新材料有限公司	已建	相关下游产业	12830.8	已投产	50	年产 1950 吨胶粘剂、60 吨有机硅氧烷	韶环审 [2013] 56 号	(韶)环境监测(综)字 2014 第 211 号
28	南雄市双溪丽盈化工涂料有限公司	已建	涂料制造	21999.9	已投产	60	年产 8000 吨涂料、2000 吨稀释剂、1000 吨固化剂、500 吨油墨	韶环审 [2013] 135 号	(韶)环境监测(综)字 2014 第 166 号
29	南雄市天成化工有限公司	已建	涂料制造	23326.4	已投产	60	年产 3000 吨印刷石墨、3000 吨树脂	韶环审 [2013] 422 号	已发临时证待验收
30	南雄市翔远化学科技有限公司	已建	涂料、树脂制造	30000.82	已投产	100	年产 4000 吨涂料、5000 吨树脂、1000 吨稀释剂	韶环审 [2010] 372 号	万德验字(201608 第 0979 号
31	南雄市雄丰涂料化工有限公司	已建	涂料、树脂制造	20000	已投产	35	年产 600 吨树脂、600 吨固化剂、600 吨聚酯漆、600 吨稀释剂、1600 吨水性涂料	韶环审 [2011] 369 号	韶环审[2015]24 号
32	南雄市旭日精细化工有限公司	已建	涂料制造	29109.98	已投产	100	年产 1298 吨涂料及辅助材料	韶环审 [2013] 100 号	(韶)环境监测(综)字 2015 第 123 号
33	南雄市毅豪化工有限公司	已建	其他专用化学产品制造	10666.8	已投产	50	年产 2790 吨精细化工产品	韶环审 [2014] 298 号	(韶)环境监测(综)字 2014 第 0050 号
34	南雄市远大（广州）胶粘制品有限公司	已建	相关下游产业	29152.11	已投产	53	年产压敏胶 6500 吨、塑料薄膜油墨 350 吨、PE、PVC 薄膜各 1500 吨、PE 保护膜 1400 万 m ² ，PVC 保护膜 1200 万 m ²	韶环审 [2011]436 号	韶环审 [2013]487 号 韶环审[2017]94 号
35	南雄西顿化工有限公司	已建	其他专用化学产品制造	37207.72	已投产	50	年产 15500 吨精细化工产品	韶环审 [2013] 574 号	(韶)环境监测(综)字 2016 第 0011 号
36	南雄英赛特精细	已建	饲料添加	10032	已投	50	10000 吨绿色无公害饲料添加剂	韶环审 [2016]	2017 年 11 月 29 日

序号	企业名称	已建 在建	行业类 别	占地面积 (m ²)	投产 时间	职工 人数	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
	化工科技有限公司	建	加剂制 造	1	产			330 号	
37	南雄志一精细化工有限公司	已建	相关下 游产业	21735	已投 产	60	年产 2000 吨硫代烷基酚	韶环审 [2009] 308 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2014 第 177 号
38	韶关德科美化工有限公司	已建	树脂制 造	60464. 66	已投 产	60	年产 50000 吨树脂	韶环审 [2012] 18 号	韶环审[2014]435 号
39	韶关美妥维志化工有限公司	已建	涂料制 造	20033. 39	已投 产	61	年产 4000 吨环保型表面处理剂	韶环审 [2013] 536 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2015 第 0161 号
40	广东衡光化工有限公司	已建	其他专 用化学 产品制 造	13689. 26	已投 产	200	年产 10 万吨树脂	韶环审 [2013] 575 号	雄环验初审 [2014]] 15 号
41	南雄柏斯特化工有限公司	已建	涂料制 造	26881. 56	已投 产	--	年产涂料 1100 吨	韶环审 [2011] 156 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0017 号
42	南雄宏洋涂料有限公司	已建	涂料、 树脂制 造	13333. 3	已投 产	70	年产 1200 吨醇酸树脂、5200 吨涂料、2700 吨辅料建设项目	韶环审 [2010] 303 号	韶环审[2016]238 号
43	南雄市金源合成材料有限公司	已建	涂料制 造	13333	已投 产	17	年产 600 吨防腐漆、350 吨稀释剂、300 吨固化剂以及 300 吨丙烯酸漆	雄环函 [2008] 30 号	雄环验[2013]1 号
44	南雄科大科技有限公司	已建	涂料、 树脂制 造	22180. 36	已投 产	150	年产 1 万吨涂料、2000 吨树脂项目	韶环审 [2014] 361 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2015 第 086 号
45	南雄市德利莱精细化学品有限公司	已建	涂料制 造	21944	已投 产	20	年产 600 吨丙烯酸漆、200 吨工业漆、150 吨固化剂	雄环函 [2008] 18 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2011 第 0031 号
46	南雄市非常化工有限公司	已建	涂料、 树脂制 造	66667	已投 产	200	年产醇酸树脂 10000 吨、固化剂 10000 吨、聚酯树脂清漆 5000 吨、聚氨酯漆稀释剂 2000 吨、聚酯漆稀释剂 3000 吨、水性涂料 10000 吨、水性木器漆 300 吨	雄环审 [2015] 20 号	雄环验[2017]1 号
47	南雄市佳明化工有限公司	已建	涂料、 树脂制 造	33337.9 7	已投 产	36	年产 3000 吨涂料、3000 吨树脂、1000 吨涂料助剂	韶环审 [2011] 20 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0177 号
48	南雄市科鼎化工有限公司	已建	相关下 游产业	13334	已投 产	100	年产 5280 吨电子化学品	韶环审 [2011] 39 号	韶环审[2014]233 号
49	南雄市马来宾环保油墨有限公司	已建	涂料制 造	13333.3 3	2009	27	年产 1620 吨油墨、1870 吨涂料、固化剂、稀释剂	雄环函 [2008] 31 号	(韶) 环境监测 (综) 字 2013 第 0008 号

序号	企业名称	已建 在建	行业类 别	占地面积 (m ²)	投产 时间	职工 人数	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
50	南雄市明威胶粘剂有限公司	已建	涂料制造	16675.97	已投产	60	年产 4400 吨油漆、4000 吨胶粘剂、600 吨稀释剂建设项目	韶环审[2011]155 号	(韶)环境监测(综)字 2012 第 0029 号
51	南雄市瑞泰新材料有限公司	已建	相关下游产业	20333.33	已投产	30	年产 8000 吨聚氨酯漆包线漆	韶环审[2013]136 号	(韶)环境监测(综)字 2015 第 108 号
52	南雄市三拓化学工业有限公司	已建	涂料、树脂制造	30000	已投产	45	年产 2000 吨涂料、2000 吨油墨、2000 吨添加剂、5000 吨树脂、2500 吨蜡粉和 500 吨砂面粉	韶环审[2013]255 号	(韶)环境监测(综)字 2015 第 015 号
53	南雄市星辉化工有限公司	已建	涂料、树脂制造	11438	已投产	100	年产油墨 1200 吨、涂料及稀释剂 1200 吨、胶粘剂 900 吨、聚氨酯树脂 300 吨及塑料硅胶制品 10 万件	韶环审[2011]458 号	(韶)环境监测(综)字 2014 第 075 号
54	南雄市溢诚化工有限公司	已建	相关下游产业	13334	已投产	100	年产 5280 吨电子化学品：电镀添加剂、酸性蚀刻、化学镍金	韶环审[2011]40 号	(韶)环境监测(综)字 2013 第 0158 号
55	斯博锐精细化学品（广东）有限公司	已建	涂料制造	37333.8	已投产	--	年产 5000 吨新型环保涂料	雄环函[2008]5 号	(雄)环境监测(综)字 2009 第 0161 号
56	韶关德瑞化学工业有限公司	已建	涂料、树脂制造	15000	已投产	80	年产 2000 吨醇酸树脂、4000 吨树脂改性酚醛树脂、2000 吨涂料	韶环审[2010]62 号	(韶)环境监测(综)字 2013 第 0061 号
57	韶关方舟长顺有机硅有限公司	已建	相关下游产业	33333.5	已投产	100	年产 3000 吨有机硅新材料	韶环审[2011]432 号	韶环审[2015]443 号
58	南雄市凯达生物科技有限公司	已建	饲料加工	6666.67	2016	14	年产 5000t/a 预混合饲料和浓缩饲料	雄环审[2017]1 号	--
59	南雄市保洁星化工科技有限公司	已建	化工涂料	13333.33	2015	40	年产 600 吨润滑油、300 吨清洗剂、150 吨涂料、50 吨多用粘结胶和 50 吨其他精细化学品	韶环审[2014]321 号	2018 年 3 月 27 日
60	南雄市合盈金属制罐有限公司	已建	五金制品	20000	2012	50	年产环保涂料类产品 32 万吨，年产合成树脂类产品 20 万吨。	雄环审[2011]6 号	雄环验[2014]7 号
61	南雄市华胜塑业包装有限公司	已建	塑料制品	26666.4	2017	160	年产 22000 吨再生塑料粒及 10000 吨塑料复合编织袋	雄环函[2008]4 号	雄环函[2010]46 号
62	广东卡曼化工有限公司	已建	有机化学原料制造	18666.67	2013	50	年产环保涂料产品 40000 吨，松香树脂制品类产量 174300 吨	韶环审[2014]396 号	--
63	南雄市南金涂料科技有限公司	已建	涂料制造	13333.33	2013	30	年产墨水 300t/a，辐射固化涂料 1200t/a。墨水包括白板笔墨水 300t/a，辐射固化涂料包括丙烯酸底漆 400t/a、丙烯酸清漆 600t/a、丙烯酸亚光漆 200t/a	韶环审[2013]550 号	韶环审[2016]338 号
64	广东荣强化学有限公司	已建	表面活性剂	20933	2016	30	年产 15000 吨表面活性剂、清洗助	韶环审	雄环验[2017]2 号

序号	企业名称	已建 在建	行业类 别	占地面积 (m ²)	投产 时间	职工 人数	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
	限公司	建	性剂				剂	[2013]486 号	
55	南雄英赛特精细化工科技有限公司	已建	饲料添加剂	10032.1	2016	50	年产 10000 吨绿色无公害饲料添加剂	韶环审 [2016]330 号	2017 年 11 月 29 日
56	南雄三本化学科技有限公司	已建	涂料、树脂制造	38182.6	已投产	80	年产 36000 吨树脂和 2000 吨涂料	韶环审 [2011] 320 号	(韶)环境监 测(综)字 2014 第 0064 号
57	南雄市华诚塑业包装制品有限公司	已建	塑料制品	45999.54	2017	160	年产 22000 吨再生塑料粒及 10000 吨编织袋	雄环函 [2008]45 号	雄环函 [2010]47 号
58	中科院广州化学有限公司南雄材料生产基地	已建	其他专用化学产品制造	19998	2013	100	年产高渗透环氧树脂材料 2000t/a, 聚羧酸减水剂产品 20300 t/a, 粘合剂系产品 600t/a, 建材添加剂 800t/a	韶环审 [2013]564 号	韶环审 [2014]530 号
59	南雄市瑞泰新材料有限公司	已建	相关下游产业	20333.33	已投产	30	年产 8000 吨聚氨酯漆包线漆	韶环审 [2013] 136 号	(韶)环境监 测(综)字 2015 第 108 号
70	韶关长悦高分子材料有限公司	已建	涂料制造	25173.3	已投产	60		韶环审 [2012] 302 号	雄环验 [2016] 7 号
71	广东康绿宝科技实业有限公司	已建	化工涂料	5924.72	2014	50	年产 2400 吨家用卫生杀虫气雾剂和 1800 吨空气清新剂	韶环审 [2013]427 号	韶环审 [2015]399 号
72	南雄阳普医疗科技有限公司	已建	其他专用化学产品制造	32796.2	2011	20	产 600 吨血清分离胶和 5000 升血液促凝剂	韶环审 [2012]320 号	韶环审 [2014]27 号
73	南雄大岭山工业转移物流园项目	已建	危险化学品仓储	20813.33	2019	100	--	--	--
74	南雄诚昌钢构有限公司	已建	五金制品	20933.33	已投产	--	--	雄环审 [2013]6 号	已发临时证待验收
75	南雄市荣源服饰制衣有限公司	已建	服装制造	28460	已投产	--	--	雄环审 [2012]9 号	已发临时证待验收
已建合计				161353.334	--	4122	--	--	--
76	南雄市康博化工有限公司	停产	有机化学原料制造	6666.67	--	--	--	韶环审 [2013]61 号	韶环审 [2013]560 号

序号	企业名称	已建 在建	行业类 别	占地面积 (m ²)	投产 时间	职工 人数	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
77	南雄市青松精细化工有限公司	停产	涂料制造	100000	--	--	--	韶环审[2013]134号	韶环审[2015]281号
78	南雄市华凯五金塑料制品有限公司	停产	塑料制品		--	--	--	韶环审[2015]4号	--
停产合计				156666.67	--	0	--	--	--
79	南雄宏洋涂料科技有限公司扩产项目（科田化工）	在建	化工涂料	3333.33	--	70	醇酸树脂*800 t/a、7110 甲聚氨酯固化剂 1000 t/a、聚酯漆 1618 t/a、水性涂料 1000 t/a	韶环审[2018]5号	--
80	广东伟明涂料有限公司	在建	涂料制造	137192.24	--	102	6000 吨树脂、32500 吨粘合剂、18000 吨涂料、2300 吨包装材料	韶环审[2014]292号	已发临时证待验收
81	南雄市宝立得高分子科技有限公司	在建	化工涂料	43176.80	--	28	年产 1000 吨醇酸树脂和 4000 吨涂料	韶环审[2012]279号	--
82	南雄市合瑞材料技术有限公司	在建	涂料制造	10666.67	--	--	--	韶环审[2012]12号	--
83	广东仟邦实业有限公司改建项目	在建	化工涂料	2346.67	--	26	水性环保树脂 3500 t/a、水性印刷涂料 1500 t/a	韶环审[2017]105号	2018 年 3 月 27 日
84	康绿宝年产 1845 万瓶洗化用品和 1000 万袋洗衣粉建设项目	在建	日用化工	--	--	--	--	雄环审 2015-35 号	雄环验[2017]4号
85	康绿宝年产 5000 万支牙膏全自动生产线建设项目	在建	日用化工	--	--	--	--	雄环审 2016-7 号	雄环验[2017]7号
86	康绿宝年产 20 吨 10%多效唑可湿性粉剂生产项目	在建	日用化工	--	--	--	--	雄环审 2015-23 号	雄环验[2017]5号
87	康绿宝汽车自动充气封补胶项目	在建	日用化工	--	--	--	--	雄环审 2015-34 号	雄环验[2017]6号
在建合计				246715.71	--	226	--	--	--
88	南雄市麦可商业有限公司	筹建	--	10786.67	--	--	--	--	--
89	南雄汇星化工科技有限公司	筹建	--	20000	--	--	--	--	--

序号	企业名称	已建 在建	行业类 别	占地面积 (m ²)	投产 时间	职工 人数	主要产品及规模	环评审批文号	环保验收文号
90	南雄市大众试剂仪器有限公司	筹建	其他专用化学产品制造	66360	--	50	年产环保涂料产品 40000 吨，松香树脂制品类产量 174300 吨	--	--
91	南雄市好望实业有限公司	筹建	--	5773.33	--	--	--	--	--
92	南雄市鸿信电器制造有限公司	筹建	--	43540	--	--	--	--	--
93	南雄市隆成化工有限公司	筹建	--	3333.33	--	--	--	--	--
94	南雄市亚东化工科技有限公司	筹建	--	0986.67	--	--	--	--	--
95	南雄市粤宝丽化工有限公司	筹建	化工涂料	30800	--	--	--	--	--
筹建合计				231580	--	50	--	--	--
合计				2248495.714	--	3898	--	--	--

本改扩建项目为年产 1000 吨含磷阻燃剂、2000 吨改性阻燃树脂，其中含磷阻燃剂为高分子合成材料，不属于树脂和涂料类，改性阻燃树脂产能由内部减少的 3000t/a 涂料内含的中间树脂产能提供。

5.2.3 园区现有企业三废排放汇总

根据调查统计分析，园区范围内目前共有 106 家企业，其中试投产企业 81 家。106 家企业中化工企业有 80 家、一般工贸企业 15 家，建而未产企业 8 家，未建成企业 6 家。95 家企业（化工和工贸企业）中已建投产企业 75 家，关停企业 3 家，在建企业 9 家，筹建企业 8 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 18 家。

表 5.2-2 园区三废排放情况汇总表

项目	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染物治理措施
废水	废水量	201945.22	112297.03	89648.19	园区内企业的生产废水经自建污水处理设施处理后排入园区污水处理厂，区内企业产生的生活污水经三级化粪池处理后进入园区污水处理厂
	CODcr	87.62	83.56	4.06	
	BOD5	33.38	32.61	0.77	
	SS	43.71	39.62	4.10	
	氨氮	4.13	3.17	0.96	
	石油类	1.81	1.49	0.32	
废气	SO ₂	97.37	57.16	40.21	粉尘大部分通过布袋除尘器进行处理后高空排放；南雄市汇源化工科技有限公司和南雄市翔远化学科技有限公司的锅炉烟气采用“文丘里麻石水膜除尘器”(碱液喷淋)设备处理；
	NO _x	/	/	57.07	
	烟尘	215.45	207.98	7.47	
固体废物	生活垃圾	904.67	893.69	10.98	一般工业固废经企业自身或外委单位回收利用；生活废水处理化粪池污泥、严控废物和危险废物交有资质的单位回收处理；生活垃圾交环卫部门处理
	生活废水处理化粪池污泥	16.86	16.86	0	
	一般工业固废	3739.79	3736.59	3.2	
	严控废物	14.79	14.79	0	
	危废	7726.87	7726.87	0	

5.3 环境质量现状监测与评价

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。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。改扩建项目环

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 2018 年 3 月《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质量现状监测报告》（报告编号：ZYHJC-2018030217）。

5.3.1 地表水环境质量现状调查与评价

5.3.1.1 监测与评价范围

根据前面分析可知，浈江属中型河流，按《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.3-2018）中的有关规定，评价范围是园区污水处理厂排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段。

5.3.1.2 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，按《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-2018）的要求，在浈江布设 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，削减对面）。

各水质监测断面具体位置详见图 5.3-1 和表 5.3-1。

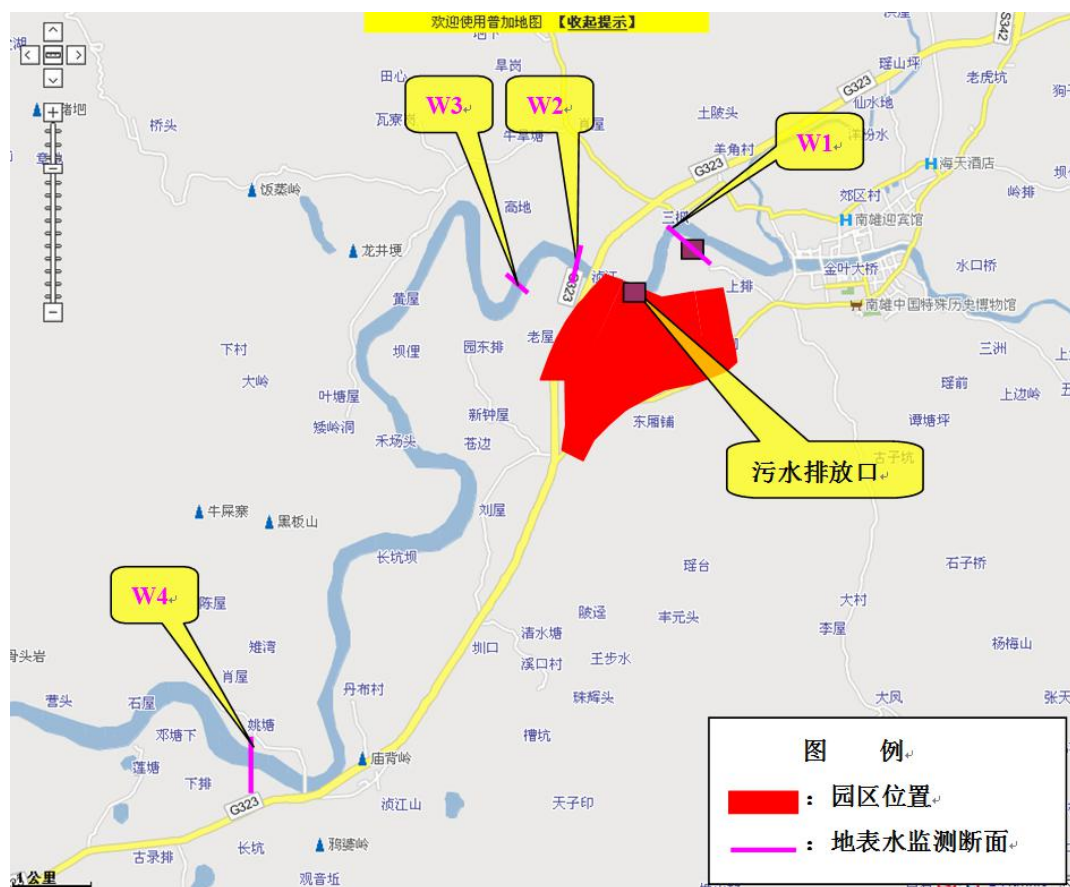


图 5.3-1 地表水现状监测布点图

表 5.3-1 地表水现状监测断面及监测说明

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	N 25° 6'52.18" E 114°16'39.57"
W2	园区污水处理厂排污口下游 500m	控制断面	N 25° 6'55.38" E 114°16'23.74"
W3	园区污水处理厂排污口下游 2000m 处	消减断面	N 25° 6'44.71" E 114°15'26.11"
W4	园区污水处理厂排污口下游 5000m 处	消减断面	N 25° 3'11.01" E 114°13'59.70"

5.3.1.3 采样与分析

按《环境影响评价技术导则（地面水环境）》（HJ/T2.3-2018）的要求，深圳市政院检测有限公司于地表水采样时间为 2018 年 3 月 26 日~28 日，连续 3d，每天采样 1 次。

采样、样品保存与分析按国家环境保护总局发布的《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行，各水质分析项目的监测与分析方法详见表 5.3-2。

表 5.3-2 水质监测分析及检出限

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限 (mg/L)
地表水	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	玻璃温度计 0-50℃	——
	pH 值	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB/T 6920-1986	精密酸度计 PHS-3E	无量纲
	悬浮物 (SS)	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 BSA124S	4
	溶解氧 (DO)	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	溶解氧测定仪 JPSJ-605	0.1
	化学需氧量 (COD _{Cr})	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ828-2017	滴定管 50ml	4
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B	0.5
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV1200	0.025
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV1200	0.01
	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	紫外可见分光光度计 UV1200	0.0003

	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/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 UV1200	0.05
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2012	红外分光测油仪 LT-21A	0.01
	甲苯	《水质 苯系物的测定 气相色谱法》GB/T11890-1989	气相色谱仪 GC-2014C	0.005
	二甲苯			0.005

5.3.1.4 监测统计结果

各监测断面地表水环境质量现状统计结果见表 5.3-3~5.3-4。

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》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。具体标准值见表 2.3-1。

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：

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

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

式中： $DO_f=468/(31.6+T)$ （mg/L），T 为水温（℃）

$S_{DO,j}$ ——溶解氧在第 j 取样点的标准指数；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，（mg/L）；

DO_s ——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

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》（GB3838-2002）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 5.3-3 水质监测结果（单位 mg/L，pH、水温除外）

表5.3-4 水质标准指数

5.3.2 地下水环境质量现状调查与评价

5.3.2.1 监测点布设、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 5.4-2 所示：U1 楠木村、U5 园区#3、U8 曾屋、U9 丰源村、U10 曾屋。

监测项目：pH 值、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总大肠菌群、菌落总数、钾、钠、钙、镁、氯化物、氟化物、碳酸根、碳酸氢根、甲苯、二甲苯。

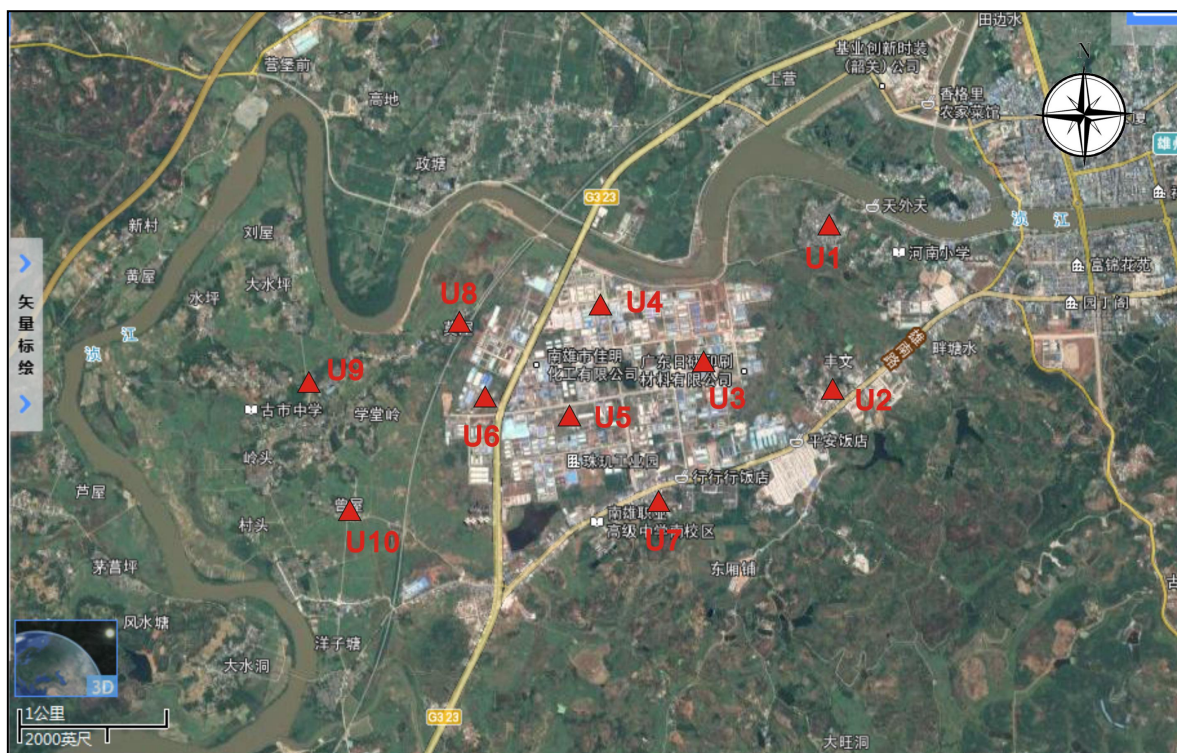


图 5.3-2 地下水环境质量现状监测布点图

5.3.2.2 监测时间及监测频率

监测一次，时间为 2018 年 3 月 26 日。

5.3.2.3 监测分析方法

各监测项目监测分析方法见表 5.3-5(a)。

表 5.3-5(a) 地下水水质监测分析及检出限

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限 (mg/L)
地下水	pH 值	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指	精密酸度计	无量纲

		标》GB/T 5750.4-2006（5.1）玻璃电极法	/PHS-3C	
氨氮		《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006（9.1）纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 UV1200	0.02
总硬度		《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（7.1）乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管 25ml	1.0
溶解性总固体		《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（8.1）称量法	电子天平 BSA124S	——
耗氧量		《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006（1.1）酸性高锰酸钾滴定法	滴定管 25ml	0.05
硫酸盐		《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006（1.1）硫酸钡比浊法	紫外可见分光光度计 UV1200	5.0
硝酸盐		《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006（5.1）麝香草酚分光光度法	紫外可见分光光度计 UV1200	0.5
亚硝酸盐		《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标重》 GB/T 5750.5-2006（10.1）重氮偶合分光光度法	紫外可见分光光度计 UV1200	0.001
挥发性酚类		《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（9.1）4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	紫外可见分光光度计 UV1200	0.002
钾	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006(1.4)金属指标电感耦合等离子体发射光谱法（ICP-AES 法）		电感耦合等离子体发射光谱仪 /iCAP7200	0.020
钠				0.005
钙				0.011
镁				0.013
氯化物		《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006（2.1）硝酸银容量法	滴定管 25ml	1.0
氟化物		《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2006（3.1）离子选择电极法	氟离子计 PF-1	0.2mg/L
碳酸根		《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） 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	滴定管 25ml	0.19
碳酸氢根		《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） 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	滴定管 25ml	0.38
总大肠菌群		《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006（2.2）滤膜法	隔水式培养箱 GH3000	——
菌落总数		《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 GB/T 5750.12-2006（1.1）平皿计数法	隔水式培养箱 GH3000	——
甲苯		《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 吹脱捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 /TraceISQ	0.11×10^{-3} mg/L
二甲苯		《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006 吹脱捕集/气相色谱-质谱法	气相色谱-质谱联用仪 /TraceISQ	0.13×10^{-3} mg/L

5.3.2.4 监测结果

各采样点地下水水质监测统计结果见表 4.3-5(b)。

5.3.2.5 评价标准

根据评价范围内地下水的功能，选用 GB/T14848-2017 的Ⅲ类标准对评价范围内地下水水质进行评价。

5.3.2.6 监测结果分析与评价

由监测结果可以看出，各监测点项目均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的Ⅲ类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

表 5.3-5(b) 地下水水质监测统计结果 mg/L (pH 无量纲)

表 5.3-6 (c) 地下水水位监测结果

表 5.3-6 (d) 水质标准指数

5.3.3 大气环境质量现状调查与评价

5.3.3.1 监测范围

本项目大气评价范围是以东西方向为主轴，长 5km，宽 5km 的矩形，按照《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2-2018）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。

5.3.3.2 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 6 个监测采样点，监测点的具体位置见图 5.3-3，各监测点具体情况见表 5.3-7。

表 5.3-7 大气环境质量现状监测布点

点位	监测点位	方位
A1	园区中心	园区中心
A2	楠木村	园区西侧
A3	曾屋村	园区西侧
A4	丰源村	园区东北侧
A5	畔塘水	园区东北侧
A6	修仁村	园区西南侧

5.3.3.3 监测时间及频次

本项目常规监测数据收集南雄市监测站 2017 年常规监测数据。监测项目：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5}。

本项目引用 2018 年 3 月 26 日~4 月 01 日深圳市政院检测有限公司现场监测数据。监测项目：TVOC、甲苯、二甲苯；

监测频次：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 和 PM_{2.5} 监测日均值；TVOC、甲苯和二甲基苯连续监测 7 天，监测小时值监测时间为：2:00，8:00，14:00，20:00。

5.3.3.4 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》（GB3095-2012）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，各项的分析方法详见表 5.3-8。

表 5.3-8 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	SO ₂	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009	紫外可见分光光度计 UV1200	小时值: 0.007mg/m ³ 日均值: 0.004mg/m ³
	NO ₂	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 UV1200	小时值: 0.005mg/m ³ 日均值: 0.003mg/m ³
	PM _{2.5}	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》 HJ 618-2011	电子天平 DV215CD	0.010mg/m ³
	PM ₁₀			0.010mg/m ³
	CO	《空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法》 GB/T 9801-1988	红外线分析仪 GXH-3011	0.3mg/m ³
	TVOC	《民用建筑工程室内环境污染控制规范（2013 版）》 GB 50325-2010 附录 G 热解吸-毛细管气相色谱法	气相色谱仪 GC-2014C	0.0005 mg/m ³
	非甲烷总烃	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ/T 38-1999	气相色谱仪 GC-950	0.04mg/m ³



图 5.3-3 大气环境质量现状监测布点图

5.3.3.5 监测期气象条件

监测期间各气象要素条件见表 5.3-9。

表 5.3-9 大气监测点气象要素

监测点位	日期	时间	气温(℃)	气压(kpa)	风速(m/s)	风向	天气
							情况
A1 园区中心	2018.03.26	2:00	14.1	101.9	2	北	晴
		8:00	19.2	100.8	2.2	东北	晴
		14:00	21.8	100.4	2.1	西北	晴
		20:00	18.6	101.6	2.3	西北	晴
	2018.03.27	2:00	14.8	102.4	2.1	北	晴
		8:00	17.6	101.7	2.4	北	晴
		14:00	23.1	100.5	2.6	东北	晴
		20:00	17.6	101.2	2.4	东	晴
	2018.03.28	2:00	13.9	102	2.3	西	多云
		8:00	17.9	101.4	2.2	西	多云
		14:00	23.8	100.7	2.3	北	多云
		20:00	16.8	101.6	2.1	西北	多云
	2018.03.29	2:00	14.3	101.7	2.3	东	多云
		8:00	17.8	100.9	2.2	东南	多云
		14:00	24.1	100.2	2.4	南	多云

A2 楠木村		20:00	17.6	100.5	2.2	东	多云
	2018.03.30	2:00	14.3	101.8	2.1	东北	多云
		8:00	19.4	101.1	2.2	东北	多云
		14:00	23.4	100.7	2.3	东	多云
		20:00	18.9	101.7	2.4	东北	多云
	2018.03.31	2:00	13.9	101.7	2.1	北	多云
		8:00	16.5	100.9	2.2	北	多云
		14:00	21.6	100.2	2.3	北	多云
		20:00	17.4	100.7	2.1	西北	多云
	2018.04.01	2:00	14.5	101.6	2	东	多云
		8:00	18.6	101.1	2.3	东	多云
		14:00	23.6	100.9	2.2	东	多云
		20:00	17.1	101	2.1	东	多云
	2018.03.26	2:00	15.3	101.9	2	北	晴
		8:00	16.8	100.8	2.2	东北	晴
		14:00	26.9	100.4	2.1	西北	晴
		20:00	20.3	101.6	2.3	西北	晴
A2 楠木村	2018.03.27	2:00	15.3	102.4	2.1	北	晴
		8:00	16.8	101.7	2.4	北	晴
		14:00	26.9	100.5	2.6	东北	晴
		20:00	20.3	101.2	2.4	东	晴
	2018.03.28	2:00	13.9	102	2.3	西	多云
		8:00	17.9	101.4	2.2	西	多云
		14:00	23.8	100.7	2.3	北	多云
		20:00	16.8	101.6	2.1	西北	多云
	2018.03.29	2:00	14.3	101.7	2.3	东	多云
		8:00	17.8	100.9	2.2	东南	多云
		14:00	24.1	100.2	2.4	南	多云
		20:00	17.6	100.5	2.2	东	多云
	2018.03.30	2:00	14.3	101.8	2.1	东北	多云
		8:00	19.4	101.1	2.2	东北	多云
		14:00	23.4	100.7	2.3	东	多云
		20:00	18.9	101.7	2.4	东北	多云
	2018.03.31	2:00	15.3	101.7	2.1	北	多云
		8:00	16.8	100.9	2.2	北	多云
		14:00	26.9	100.2	2.3	北	多云
		20:00	20.3	100.7	2.1	西北	多云

	2018.04.01	2:00	14.5	101.6	2	东	多云
		8:00	18.6	101.1	2.3	东	多云
		14:00	23.6	100.9	2.2	东	多云
		20:00	17.1	101	2.1	东	多云
A3 曾屋村	2018.03.26	2:00	15.3	101.9	2	北	晴
		8:00	16.8	100.8	2.2	东北	晴
		14:00	26.9	100.4	2.1	西北	晴
		20:00	20.3	101.6	2.3	西北	晴
	2018.03.27	2:00	15.3	102.4	2.1	北	晴
		8:00	16.8	101.7	2.4	北	晴
		14:00	26.9	100.5	2.6	东北	晴
		20:00	20.3	101.2	2.4	东	晴
	2018.03.28	2:00	13.9	102	2.3	西	多云
		8:00	17.9	101.4	2.2	西	多云
		14:00	23.8	100.7	2.3	北	多云
		20:00	16.8	101.6	2.1	西北	多云
	2018.03.29	2:00	14.3	101.7	2.3	东	多云
		8:00	17.8	100.9	2.2	东南	多云
		14:00	24.1	100.2	2.4	南	多云
		20:00	17.6	100.5	2.2	东	多云
	2018.03.30	2:00	14.3	101.8	2.1	东北	多云
		8:00	19.4	101.1	2.2	东北	多云
		14:00	23.4	100.7	2.3	东	多云
		20:00	18.9	101.7	2.4	东北	多云
	2018.03.31	2:00	15.3	101.7	2.1	北	多云
		8:00	16.8	100.9	2.2	北	多云
		14:00	26.9	100.2	2.3	北	多云
		20:00	20.3	100.7	2.1	西北	多云
	2018.04.01	2:00	14.5	101.6	2	东	多云
		8:00	18.6	101.1	2.3	东	多云
		14:00	23.6	100.9	2.2	东	多云
		20:00	17.1	101	2.1	东	多云
A4 丰源林	2018.03.26	2:00	15.3	101.9	2	北	晴
		8:00	16.8	100.8	2.2	东北	晴
		14:00	26.9	100.4	2.1	西北	晴
		20:00	20.3	101.6	2.3	西北	晴
	2018.03.27	2:00	15.3	102.4	2.1	北	晴

A5 畔塘水		8:00	16.8	101.7	2.4	北	晴
		14:00	26.9	100.5	2.6	东北	晴
		20:00	20.3	101.2	2.4	东	晴
	2018.03.28	2:00	13.9	102	2.3	西	多云
		8:00	17.9	101.4	2.2	西	多云
		14:00	23.8	100.7	2.3	北	多云
		20:00	16.8	101.6	2.1	西北	多云
	2018.03.29	2:00	14.3	101.7	2.3	东	多云
		8:00	17.8	100.9	2.2	东南	多云
		14:00	24.1	100.2	2.4	南	多云
		20:00	17.6	100.5	2.2	东	多云
	2018.03.30	2:00	14.3	101.8	2.1	东北	多云
		8:00	19.4	101.1	2.2	东北	多云
		14:00	23.4	100.7	2.3	东	多云
		20:00	18.9	101.7	2.4	东北	多云
	2018.03.31	2:00	15.3	101.7	2.1	北	多云
		8:00	16.8	100.9	2.2	北	多云
		14:00	26.9	100.2	2.3	北	多云
		20:00	20.3	100.7	2.1	西北	多云
	2018.04.01	2:00	14.5	101.6	2	东	多云
		8:00	18.6	101.1	2.3	东	多云
		14:00	23.6	100.9	2.2	东	多云
		20:00	17.1	101	2.1	东	多云
	2018.03.26	2:00	15.3	101.9	2	北	晴
		8:00	16.8	100.8	2.2	东北	晴
		14:00	26.9	100.4	2.1	西北	晴
		20:00	20.3	101.6	2.3	西北	晴
	2018.03.27	2:00	15.3	102.4	2.1	北	晴
		8:00	16.8	101.7	2.4	北	晴
		14:00	26.9	100.5	2.6	东北	晴
		20:00	20.3	101.2	2.4	东	晴
	2018.03.28	2:00	13.9	102	2.3	西	多云
		8:00	17.9	101.4	2.2	西	多云
		14:00	23.8	100.7	2.3	北	多云
		20:00	16.8	101.6	2.1	西北	多云
	2018.03.29	2:00	14.3	101.7	2.3	东	多云
		8:00	17.8	100.9	2.2	东南	多云

A6 修仁村		14:00	24.1	100.2	2.4	南	多云
		20:00	17.6	100.5	2.2	东	多云
	2018.03.30	2:00	14.3	101.8	2.1	东北	多云
		8:00	19.4	101.1	2.2	东北	多云
		14:00	23.4	100.7	2.3	东	多云
		20:00	18.9	101.7	2.4	东北	多云
	2018.03.31	2:00	15.3	101.7	2.1	北	多云
		8:00	16.8	100.9	2.2	北	多云
		14:00	26.9	100.2	2.3	北	多云
		20:00	20.3	100.7	2.1	西北	多云
	2018.04.01	2:00	14.5	101.6	2	东	多云
		8:00	18.6	101.1	2.3	东	多云
		14:00	23.6	100.9	2.2	东	多云
		20:00	17.1	101	2.1	东	多云
	2018.03.26	2:00	15.3	101.9	2	北	晴
		8:00	16.8	100.8	2.2	东北	晴
		14:00	26.9	100.4	2.1	西北	晴
		20:00	20.3	101.6	2.3	西北	晴
	2018.03.27	2:00	15.3	102.4	2.1	北	晴
		8:00	16.8	101.7	2.4	北	晴
		14:00	26.9	100.5	2.6	东北	晴
		20:00	20.3	101.2	2.4	东	晴
	2018.03.28	2:00	13.9	102	2.3	西	多云
		8:00	17.9	101.4	2.2	西	多云
		14:00	23.8	100.7	2.3	北	多云
		20:00	16.8	101.6	2.1	西北	多云
	2018.03.29	2:00	19.5	101.7	2.3	东	多云
		8:00	20.6	100.9	2.2	东南	多云
		14:00	30.2	100.2	2.4	南	多云
		20:00	21.6	100.5	2.2	东	多云
	2018.03.30	2:00	14.3	101.8	2.1	东北	多云
		8:00	19.4	101.1	2.2	东北	多云
		14:00	23.4	100.7	2.3	东	多云
		20:00	18.9	101.7	2.4	东北	多云
	2018.03.31	2:00	15.3	101.7	2.1	北	多云
		8:00	16.8	100.9	2.2	北	多云
		14:00	26.9	100.2	2.3	北	多云

		20:00	20.3	100.7	2.1	西北	多云
	2018.04.01	2:00	14.5	101.6	2	东	多云
		8:00	18.6	101.1	2.3	东	多云
		14:00	23.6	100.9	2.2	东	多云
		20:00	17.1	101	2.1	东	多云

5.3.3.6 监测统计结果

南雄市监测站常规监测统计结果见表 5.3-10, 现状监测项目结果统计表见表 5.3-10 和表 5.3-11。

表 5.3-9 南雄市监测站 2017 年常规监测统计结果 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

表 5.3-10 环境空气质量现状监测结果统计 单位: mg/m^3

表 5.3-11 环境空气污染指数

5.3.3.7 评价标准

根据《关于印发《韶关市环境保护规划纲要》的通知》（韶府办[2008]210 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》（GB3095-2012）；特征污染物 TVOC、甲苯、二甲苯执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D。

5.3.3.8 监测结果评价

根据收集的资料，南雄市 2017 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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、甲苯和二甲苯均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求。因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

5.3.4 声环境现状调查与评价

5.3.4.1 监测范围及监测布点

在开发区内共布设 10 个监测点，各监测点的具体位置详见图 5.3-4。

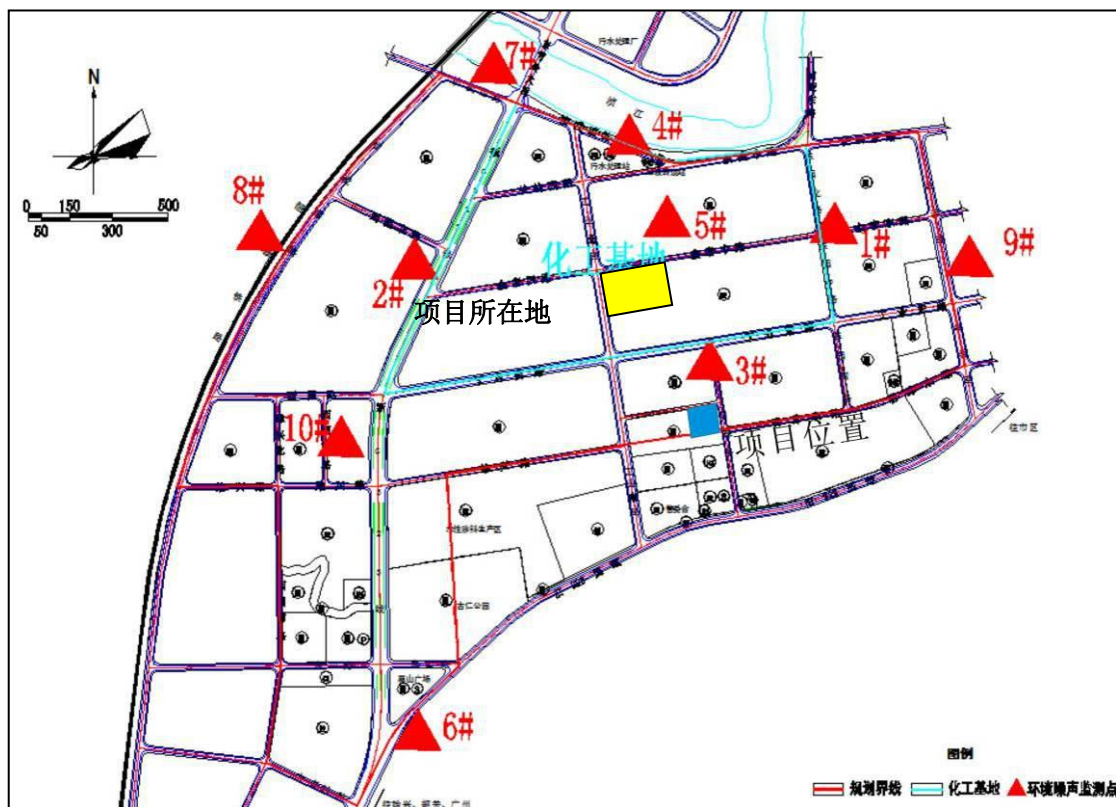


图 5.3-4 声环境现状监测布点图

5.3.4.2 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 2.0~2.6m/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。

5.3.4.3 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、浚江河以南, 根据《韶关市环境保护规划纲要(2006-2020)》, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准; 园区内新、旧 G323 线两侧, 执行 4a 类标准。噪声标准值详见表 5.3-12。

表 5.3-12 声环境质量标准 单位：dB（A）

标 准	昼 间	夜 间
GB3096-2008 3 类标准	65	55
GB3096-2008 4a 类标准	70	55

5.3.4.4 声环境质量现状监测统计结果

监测时间为 2018 年 3 月 26 日~27 日，声环境现状监测结果及对应的标准值见表 5.3-13。

表 5.3-14 声环境现状统计结果 单位：dB（A）

检测 编号	检测 点位	主要 声源	测量值 L _{eq} [dB(A)]			
			03 月 26 日		03 月 27 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	1#化工基地东边界	设备噪声	57	40	58	41
2	2#化工基地西边界	设备噪声	50	40	52	39
3	3#化工基地南边界	设备噪声	54	37	53	38
4	4#化工基地北边界	设备噪声	58	41	57	42
5	5#化工基地中心	设备噪声	59	37	58	39
6	6#园区南边界	交通噪声	54	36	55	37
7	7#园区北边界	设备噪声	54	36	55	38
8	8#园区西边界	交通噪声	55	35	54	37
9	9#园区东边界	设备噪声	57	39	56	38
10	10#园区中心	设备噪声	58	37	58	36
备注	1、噪声监测时间为 2 天，监测时段分昼夜间两个时段进行，每天昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-6:00）各监测 1 次。					

5.3.4.5 声环境质量现状监测与评价小结

由监测结果可以看出，监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对应的环境标准限值，园区所在区域目前声环境质量尚好。

5.3.5 生态环境质量现状调查与评价

5.3.5.1 土地利用原状

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 4.3-14，园区土地基本完成平整。

表 5.3-14 园区用地平衡表

序号	类别名称	用地代码	面积（公顷）	占总用面积的
----	------	------	--------	--------

				比例（%）
1	城市建设用地		26.40	6.52
	其中	居住用地	R	3.86
		工业用地	M	15.93
		公路用地	T2	5.83
		道路用地	S1	0.78
2	水域和其他用地		E	378.33
	其中	水域	E1	19.53
		耕地	E2	243.21
		林地	E4	114.47
		村镇建设用地	E6	1.12
3	合计		404.73	100

5.3.5.2 园区生态原状

南雄市属亚热带，气候温暖多雨，地带性植被属于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，灌草丛植被以桃金娘科、禾本科及羊齿类植物等。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、芒、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。

本园区所在区域的植被主要是亚热带季雨林和灌丛草地，常见的植物有松、杉、赤梨、鸭脚木、台湾相思、桉、芭蕉，还有蒲桃、青果、贞楠、实麻藤、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国家或有关部门规定的重点保护的珍稀、濒危动植物。

5.3.6 河流底质现状调查与评价

5.3.6.1 监测布点

在 W1 园区污水处理厂排污口上游 500 米、W2 园区污水处理厂排污口下游 500 米、W3 园区污水处理厂排污口下游 2000 米以及 W4 园区污水处理厂排污口下游 5000 米 4 个监测点进行监测，布点图同地表水监测断面，详见图 4.3-1。

监测项目：pH、镉、铬、铜、镍、铅、锌、汞、砷，共 9 项。

5.3.6.2 监测时间和监测频次

监测一次，时间为 2018 年 3 月 27 日。

5.3.6.3 监测项目与监测方法

监测项目包括 pH 值（无量纲），铜，铅，锌，镉，镍，汞，砷，铬共 9 项。监测方法、监测仪器及最低检出限见表 5.3-15。

表 5.3-15 底泥质量监测分析方法

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
底泥	pH 值	《土壤 pH 值的测定》 NY/T 1377-2007	精密酸度计 PHS-3C	0.01(无量纲)
	镍	《展览会用地土壤环境质量评价标准》（暂行） HJ 350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7200	1.00mg/kg
	铜			0.100mg/kg
	镉			0.100mg/kg
	铬			0.400mg/kg
	锌			0.100mg/kg
	铅			1.00mg/kg
	砷	《展览会用地土壤环境质量评价标准》（暂行） HJ 350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7200	2.00mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞的测定》GB/T 17136-1997 冷原子吸收分光光度法	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.005mg/kg

5.3.6.4 监测统计结果

各底泥监测点监测统计结果见表 5.3-16。

表 5.3-16 河流底质环境监测统计结果

5.3.6.5 监测结果分析与评价

① 评价标准

本评价区附近河流底质执行建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）标准

② 评价方法

按照单项评价标准指数法进行河流底质质量现状评价。单项河流底质质量参数 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} ——单项河流底质质量评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——河流底质质量评价因子 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。

③标准指数值计算结果

河流底质环境现状监测结果及其标准指数值见表 5.3-17。

监测结果分析与评价

表 5.3-17 河流底质环境监测结果标准指数

由表可以看出，各监测断面采样点各指标的监测结果均满足相应标准要求。总体来讲，评价区域内底泥环境质量良好。

5.3.7 土壤环境质量现状监测与评价

本改扩建项目引用深圳市政院检测有限公司 2018 年 4 月监测报告（报告编号：ZYHJC-2018030217）、广州市环境保护科学研究院 2018 年 10 月监测报告（报告编号：穗环科监测第 2018040CD 号）、广东贝源检测技术股份有限公司 2018 年 10 月监测报告（报告编号：贝 环境检测 QB 字 2018（第 4081 号））现场实测的数据。

5.3.7.1 现状监测点布设

南雄园区周边土壤环境质量监测数据选取深圳市政院检测有限公司 2018 年 4 月监测报告（报告编号：ZYHJC-2018030217）中 S2-S6 点位、广州市环境保护科学研究院 2018 年 10 月监测报告（报告编号：穗环科监测第 2018040CD 号），其中硝基苯指标监测数据选取广东贝源检测技术股份有限公司 2018 年 10 月监测报告（报告编号：贝 环境检测 QB 字 2018（第 4081 号）），详见监测布点见土壤监测共布 6 个监测点，详见监测布点见图 5.3-5。

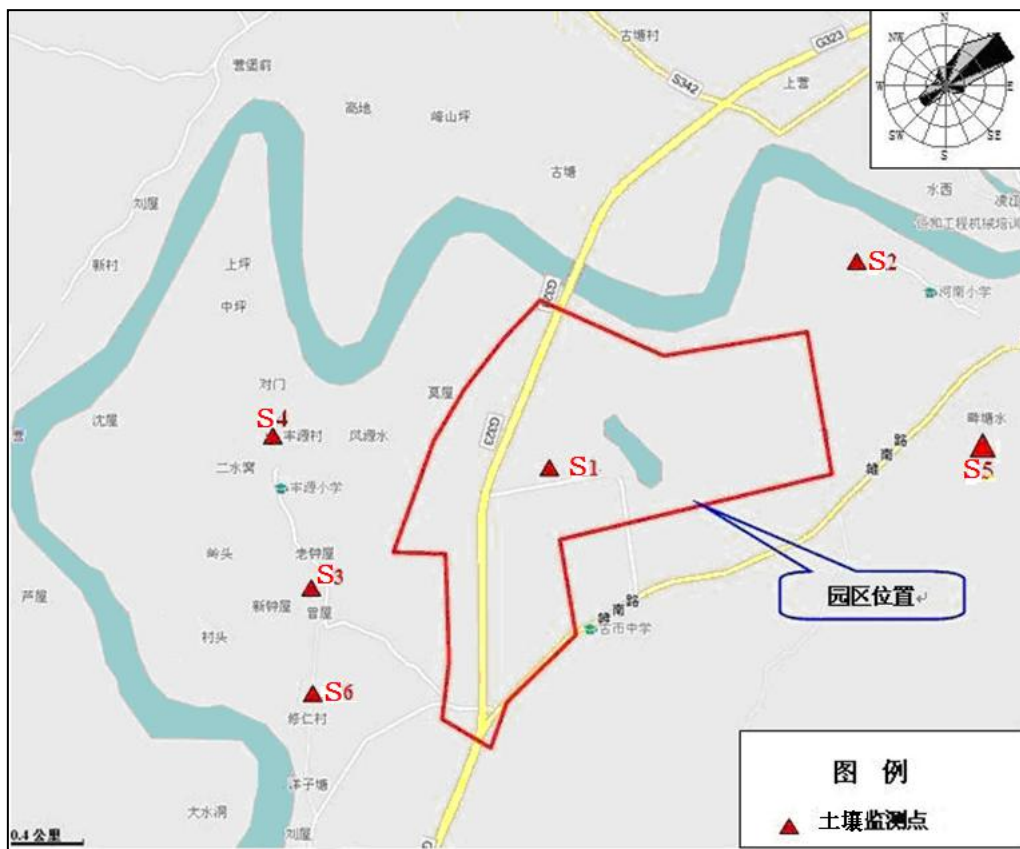


图5.3-5a 农用地土壤现状监测布点图



图5.3-5b 建设用地土壤现状监测布点图

5.3.7.2 现状监测项目

现状监测项目：周边农用地土壤环境质量监测指标为 pH、镉、铅、砷、铜、铬、镍、锌、汞等共计 9 项。

园区周边建设用地土壤环境质量监测指标为砷、镉、铜、铬、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、氯乙烯、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]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘和萘。

5.3.7.3 监测时间及频次

2018 年 3 月 27 日和 2018 年 9 月 14 日进行现场实测，一次性采样监测。

5.3.7.4 监测方法

农用地监测方法见表 5.3-18，建设用地监测方法见表 5.3-19。

表5.3-18农用地土壤分析及检出限（单位：mg/kg，pH除外）

类别	检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定》 NY/T 1377-2007	精密酸度计 PHS-3C	0.01(无量纲)
	镍	《展览会用地土壤环境质量评价标准》（暂行） HJ 350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7200	1.00mg/kg
	铜			0.100mg/kg
	镉			0.100mg/kg
	铬			0.400mg/kg
	锌			0.100mg/kg
	铅			1.00mg/kg
	砷	《展览会用地土壤环境质量评价标准》（暂行） HJ 350-2007 附录 A 电感耦合等离子体原子发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪 iCAP7200	2.00mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞的测定》GB/T 17136-1997 冷原子吸收分光光度法	非色散原子荧光光度计 PF6-1	0.005mg/kg

表5.3-19建设用地地土壤分析及检出限（单位：mg/kg）

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-920	0.01 mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA240-EL08063244	0.01 mg/kg
铅	《土壤质量 重金属测定 王水回流消解原子吸收法》NY/T 1613-2008	原子吸收分光光度计 AA240-EL08063244	5 mg/kg

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
铜	《土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17138-1997	原子吸收分光光度计 AA240-EL08063449	1 mg/kg
铬	《土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2009	原子吸收分光光度计 AA240-EL08063449	5 mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-920	0.002 mg/kg
镍	《土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 17139-1997	原子吸收分光光度计 AA240-EL08063449	5 mg/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》HJ 605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 7890B/5977A	0.0013 mg/kg
氯仿			0.0011 mg/kg
氯甲烷			0.0010 mg/kg
1,1-二氯乙烷			0.0012 mg/kg
1,2-二氯乙烷			0.0013 mg/kg
1,1-二氯乙烯			0.0010 mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			0.0013 mg/kg
反-1,2-二氯乙烯			0.0014 mg/kg
二氯甲烷			0.0015 mg/kg
1,2-二氯丙烷			0.0011 mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012 mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012 mg/kg
四氯乙烯			0.0014 mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			0.0013 mg/kg
1,1,2-三氯乙烷			0.0012 mg/kg
三氯乙烯			0.0012 mg/kg
1,2,3-三氯丙烷			0.0012 mg/kg
氯乙烯			0.0010 mg/kg
苯			0.0019 mg/kg
氯苯			0.0012 mg/kg
1,2-二氯苯			0.0015 mg/kg
1,4-二氯苯			0.0015 mg/kg
乙苯			0.0012 mg/kg

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
苯乙烯			0.0011 mg/kg
甲苯			0.0013 mg/kg
间二甲苯+ 对二甲苯			0.0012 mg/kg
邻二甲苯			0.0012 mg/kg
苯并(a)蒽	《土壤和沉积物 多环芳烃的测定 气相色谱质谱法》 HJ 805-2016	气相色谱-质谱联用仪 Agilent 7890B/5977A	0.2mg/kg
苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.2mg/kg
苯并(a)芘			0.2mg/kg
茚并(1,2,3-cd) 芘			0.2mg/kg
二苯并(a,h)蒽			0.2mg/kg
萘			0.1mg/kg
蒾			0.2mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物 分类化合物的测定 气象色谱法》HJ703-2014	气相色谱 Agilent 7890B GC	0.04mg/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》HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent7820-5977E	0.09mg/kg

5.3.7.5 监测结果

农用地土壤环境监测结果见表 5.3-20，建设用地土壤环境质量现状监测结果见表 5.3-21。

表5.3-20 农用地土壤环境监测结果 mg/kg

检测项目	测量值						单位	标准
	S1 园区中心	S2 楠木村	S3 曾屋村	S4 丰源村	S5 畔塘水	S6 修仁村		
pH 值	6.59	6.85	6.74	6.59	6.87	6.52	无量纲	——
镍	15.7	21.6	12.3	26	19.3	17.4	mg/kg	900/100
铜	19.8	22.1	14.9	24.2	18.4	16.6	mg/kg	18000/100
镉	0.062	0.215	0.089	0.069	0.106	0.142	mg/kg	65/0.3
铬	58.4	57.8	55.4	65.2	43.8	50.8	mg/kg	无/200
锌	72.4	68.6	77.6	82.7	71.6	60.3	mg/kg	无/250
铅	23.3	8.6	10.7	7.32	12.2	16.7	mg/kg	800/120
砷	15.8	12.2	12.5	8.47	9.33	13.3	mg/kg	60/30
汞	0.155	0.07	0.089	0.104	0.078	0.099	mg/kg	38/2.4
备注	1、检测 1 天，每天 1 次。							

2、S1 执行建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）标准；S2-S4 执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）标准

表5.3-21建设用地土壤环境监测结果 mg/kg

表5.3-21(1)土壤检测结果(1A01、1A02)

表 5.3-21 (2) 土壤检测结果(1B03、1B04)

表 5.3-21 (3) 土壤检测结果(1B05、1B06)

表 5.3-21 (4) 土壤检测结果(1B07、1B08)

表 5.3-21 (5) 土壤检测结果(1D09、1D10)

表 5.3-21 (6) 土壤检测结果(1D11、1E13)

表 5.3-21 (7) 土壤检测结果(1E12、1E14、1E15)

5.3.7.6 监测结果分析与评价

（1）评价方法

按照单项评价标准指数法进行土壤质量现状评价。单项土壤质量参数 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} ——单项土壤质量评价因子 i 在第 j 取样点的标准指数；

C_{ij} ——土壤质量评价因子 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。

（2）评价标准

S2-S6 点位指标参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）标准；1A01、1A02、1B03、1B04、1B05、1B06、1B07、1B08、1D09、1D10、1D11、1E12、1E13、1E14、1E15 点位指标参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值和管制值（基本项目）标准。

（3）监测统计及评价结果

监测范围内土壤采样点的各类污染物指标检测值均符合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）或《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准要求。

5.3.7.7 监测结果分析与评价

根据表 5.3-20 农用地土壤环境监测结果，S2-S6 点位指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）标准；根据表 5.3-21 建设用地土壤环境监测结果，1A01、1A02、1B03、1B04、1B05、1B06、1B07、1B08、1D09、1D10、1D11、1E12、1E13、1E14、1E15 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）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值和管制值（基本项目）标准。说明园区内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。

5.3.8 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，园区所在区域的纳污水体各监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

（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《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）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

据收集的资料，南雄市 2017 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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、甲苯和二甲苯均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求。因此，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，监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对应的环境标准限值，园区所在区域目前声环境质量尚好。

（5）河流底泥环境质量现状评价

河流底泥各污染指标均未出现超标，满足《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目），项目所在区域地表水体底泥现状良好。

（6）土壤环境质量现状评价

农用地 S2-S6 点位指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）标准；建设用 1A01、1A02、1B03、1B04、1B05、1B06、1B07、1B08、1D09、1D10、1D11、1E12、1E13、1E14、1E15 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）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值和管制值（基本项目）标准。说明园区内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. 环境影响评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 水环境影响因素分析

本改扩建项目对厂区的平面布置不做任何更改，主要将在原合成车间内增加 5 套不锈钢反应釜及相关配套设备，保留原有设备，另外对废气收集及处理设备进行改造，增加 UV 光解处理系统。其余仓库、埋地罐区、辅助生产设施均依托现有工程。水环境影响分析

1、水污染因素分析

改扩建项目设备安装不产生施工废水，不涉及基础开挖，施工期废水主要是施工人员的生活污水，包括施工人员的盥洗水、厕所冲洗水等。施工人员

2、水污染防治措施

本项目施工期短，施工人员废水依托现有厂内设施，可得到有效的处理。

6.1.2 大气环境影响因素分析

1、大气污染影响因素分析

本项目施工期主要是新设备的安装施工期大气污染的产生源主要有：设备装卸过程产生扬尘；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

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土覆盖路面，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 NO₂ 的排放。机动车正常行驶时的 NO₂ 排污系数为：小型车 2.2g/km/辆，大、中型车为 3.2g/km/辆。施工机动车以大、中型车为主

2、大气污染防治措施

（1）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。

(2) 在施工场地边界建设临时围墙

(3) 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

施工期大气污染的产生源主要有：平整场地、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。

6.1.3 声环境影响分析

1、声影响因素分析

主要为设备安装的机械和物料运输的交通噪声，主要设备是钻空机、卡车、振捣棒、振荡器等。各单独噪声源强衰减情况见表 7.1-1。

表 6.1-1 单台设备距源 10m 处噪声强度 dB (A)

序号	设备名称	距源10m处A声级 dB (A)
1	振捣棒	75
2	钻空机	80
3	卡车	85
4	振荡器	80

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》（GB12523-2011）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：r₁、r₂——距声源的距离，m；

L₁、L₂——r₁、r₂ 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 7.1-2。当噪声值最高的卡车开工时，不同距离接受的声级值见表 7.1-3。

表 6.1-2 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
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

表 6.1-3 高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
卡车	声极值[dB（A）]	85	71	65	62	59	57	56

根据表 7.1-3 可知，施工期噪声对周边影响不大。

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。

6.1.4 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 $1\text{kg}/(\text{d} \cdot \text{人})$ 计算，施工人员 20 人，预计将产生约 $20\text{kg}/\text{d}$ 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。

6.1.5 生态环境影响分析

1、影响分析

本改扩建项目所在地生态环境一般，只是现有厂房进行改造，没有涉及土地修整，因此本改扩建项目的施工无生态影响。

6.2 地表水环境影响预测评价

6.2.1 评价等级的确定

本改扩建项目不新增废水。改扩建项目实施后总项目废水主要包括车间及设备清洗废水、生活污水、实验室废水、初期雨水。车间及设备清洗废水、实验室地面清洗废水经基地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处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，改扩建项目实施后总项目属于水污染影响型建设项目，属于间接排放类型，评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。

6.2.2 纳污河段特征

浈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，于韶关市区沙洲尾纳入北江水，总长 212km。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 1756km²，河床宽 40~80m，平均降坡 0.79‰，年均流量 43.53m³/s，最大洪峰流量 1530 m³/s。

根据浈江南雄产业转移园排污口下游 20km 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 4.21m³/s，历史最枯月流量为 3.30 m³/s。

6.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本改扩建项目不新增废水。改扩建项目实施后总项目废水主要包括车间及设备清洗废水、生活污水、实验室废水、初期雨水。主要污染物为COD、氨氮等，根据工程分析和企业日常监测数据，改扩建项目实施后总项目废水可达到园区污水处理厂进水水质要求。

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，各工艺流程的去除效率见表 7.1-1。由

表可知，在保证进水水质的前提下，园区污水处理厂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》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，达标排放。

6.2.4 依托污水处理设施的环境可行性分析

园区污水处理厂的处理能力为 2000m³/d，处理后排放量为 390m³/d，改扩建项目实施后总项目外排废水量仅占其排放量的量的 0.63%，且改扩建项目实施后总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。

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 改扩建项目水环境影响预测及评价

6.3.1.1 厂区地形地貌

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，由于改扩建项目未对厂区进行岩土工程勘察，因此，本报告参考紧邻本项目西侧 10m 的《南雄市三拓化学工业有限公司新厂区岩土工程勘察报告》（由南雄市建筑设计院编制），项目场区竣工钻孔数量 56 个，累计进尺 426.20 米。取岩石样测试 28 组。标准贯入试验 8 孔 16 次。简易水文地质观测 56 段次。

6.3.1.2 岩土层划分与描述

根据钻探、原位测试及土工试验结果，在勘察深度范围内，现将各层工程地质特征分述如下：

第（1）层：素填土

素填土：紫红色，以强风化泥岩为主，夹有少量的中风化泥岩，松散。局部分布，仅在第 ZK1，ZK2，ZK3，ZK4，ZK5，ZK6，ZK7，ZK8，ZK9，ZK10，ZK11，ZK12，ZK13，ZK14，ZK15，ZK16，ZK17，ZK19，ZK20，ZK21，ZK22，ZK23，ZK24，ZK25，ZK26，ZK27，ZK28，ZK29，ZK30，ZK31，ZK32，ZK33，ZK34，ZK35，ZK36，ZK37，ZK38，ZK39，ZK40，ZK41，ZK42，ZK43，ZK44，ZK45，ZK46，ZK47，ZK48，ZK49，ZK50，ZK51，ZK52，ZK53，ZK54，ZK55，ZK56 号孔一带可见；最薄处为 0.50 米，见于 ZK13 号孔；最厚处为 6.70 米，见于 ZK2 号孔；平均厚度为 1.61 米；层面最高处标高为 0.85 米，见于 ZK22 号孔；层面最低处标高为 0.45 米，见于 ZK53 号孔；平均标高为 0.68 米。

第（2）层：粉质粘土

粉质粘土：土黄色，由泥质和粘粒组成，含少量的粉砂粒，湿，可软塑。局部分布，仅在第 ZK1，ZK3，ZK5，ZK6，ZK9，ZK10 号孔一带可见；最薄处为 0.50 米，见于 ZK10 号孔；最厚处为 1.80 米，见于 ZK9 号孔；平均厚度为 1.20 米；层面最高处标高为-3.95 米，见于 ZK5 号孔；层面最低处标高为-5.95 米，见于 ZK9 号孔；平均标高为-4.65 米。本层做标贯试验 1 次，N=7 击，平均值 7 击，查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15—31—2003，得其承载力特征值 $f_{ak}=200\text{kpa}$ ，综合分析，该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=140\text{kpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94—2008，提供该层土侧阻力 $q_{sik}=10\text{kpa}$ 。

第（3）层：粘性土

粘性土：桔黄色，桔红色，由泥质和粘粒组成，含少量的粉砂粒，湿，可塑。局部分布，仅在第 ZK1，ZK2，ZK3，ZK4，ZK5，ZK6，ZK7，ZK8，ZK9，ZK10，ZK11，ZK12，ZK55，ZK56 号孔一带可见；最薄处为 0.50 米，见于 ZK56 号孔；最厚处为 6.00 米，见于 ZK11 号孔；平均厚度为 3.06 米；层面最高处标高为 0.00 米，见于 ZK55 号孔；层面最低处标高为-7.75 米，见于 ZK9 号孔；平均标高为-4.56 米。本层做标贯试验 6 次，N=9~10 击，平均值 9.33 击，查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15—31—2003，得其承载力特征值 $f_{ak}=250\text{kpa}$ ，综合分析，该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=170\text{kpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94—2008，提供该层土侧阻力 $q_{sik}=12\text{kpa}$ 。

第（4）层：淤泥质粘土

淤泥质粘土：灰黑色，以泥质、粉质砂粒组成和塘泥为主，湿，可软塑。局部分布，仅在第 ZK6，ZK11，ZK12 号孔一带可见；最薄处为 1.50 米，见于 ZK11 号孔；最厚处为 2.00 米，见于 ZK6 号孔；平均厚度为 1.73 米；层面最高处标高为-9.25 米，见于 ZK12 号孔；层面最低处标高为-9.45 米，见于 ZK6 号孔；平均标高为-9.38 米。本层做标贯试验 1 次，N=2 击，平均值 9 击，查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15—31—2003，得其承载力特征值 $f_{ak}=70\text{kpa}$ ，综合分析，该层不提供承载力。

第（5）层：全风化泥岩

全风化泥岩：灰紫色，粘粒为主，含少量粉砂，粘土状，稍湿，可塑。局部分布，仅在第 ZK1，ZK6，ZK7，ZK11，ZK12 号孔一带可见；

最薄处为 0.60 米，见于 ZK11 号孔；最厚处为 2.30 米，见于 ZK7 号孔；平均厚

度为 1.28 米；层面最高处标高为-6.95 米，见于 ZK7 号孔；层面最低处标高为-11.45 米，见于 ZK6 号孔；平均标高为-10.16 米。本层做标贯试验 1 次，N=13 击，平均值 13 击，查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15—31—2003，得其承载力特征值 $f_{ak}=320\text{kpa}$ ，综合分析，该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=200\text{kpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94—2008，提供该层土侧阻力 $q_{sik}=14\text{kpa}$ 。

第（6）层：强风化泥岩

强风化泥岩：紫红色，泥质和粉砂质组成，由于风化作用的影响岩石变软，呈半岩半土状。局部分布，仅在第 ZK1, ZK2, ZK3, ZK4, ZK5, ZK6, ZK7, ZK8, ZK9, ZK10, ZK11, ZK12, ZK13, ZK14, ZK15, ZK18, ZK24, ZK25, ZK29, ZK30, ZK31, ZK33, ZK37, ZK39, ZK40, ZK41, ZK42, ZK45, ZK48, ZK51, ZK52, ZK53, ZK54, ZK55, ZK56 号孔一带可见；最薄处为 0.50 米，见于 ZK18 号孔；最厚处为 5.50 米，见于 ZK55 号孔；平均厚度为 1.82 米；层面最高处标高为 0.75 米，见于 ZK18 号孔；层面最低处标高为-12.50 米，见于 ZK1 号孔；

平均标高为-3.29 米。本层做标贯试验 7 次，N=18~20 击，平均值 19.33 击，查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15—31—2003，得其承载力特征值 $f_{ak}=515\text{kpa}$ ，综合分析，该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=320\text{kpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94—2008，提供该层土侧阻力 $q_{sik}=16\text{kpa}$ 。

第（7）层：中风化泥岩

中风化泥岩：紫红色，泥质和粉砂质组成，岩石裂隙发育，岩质较新鲜，岩芯短柱状，岩性一般硬。全场地分布；最薄处为 2.20 米，见于 ZK48 号孔；最厚处为 5.80 米，见于 ZK3 号孔；平均厚度为 3.77 米；层面最高处标高为 0.35 米，见于 ZK22 号孔；层面最低处标高为-15.00 米，见于 ZK1 号孔；平均标高为-3.13 米。该层取岩样 28 个，做饱和状态单轴极限岩石抗压强度试验，试验提供：最小值=3.0Mpa，最大值 3.8Mpa，平均值=3.39Mpa；标准差 0.22、变异系数 0.06、统计修正系数 0.98、岩石单轴抗压强度标准值 $f_{rk}=3.3\text{Mpa}$ 、 ψ_r 值取值 0.30。该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=0.99\text{Mpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94—2008，提供中风化泥岩极限侧阻力 $q_{sik}=0.17\text{Mpa}$ ，极限桩端端阻力 $q_{pk}=3.0\text{Mpa}$ 。

钻孔平面布置图见图 5.3-1 和柱状图见图 6-14，其中柱状图选取有代表性的图例说明。

6.3.1.3 水文地质特征

根据项目岩土工程勘察报告，场地地下水稳定水位 0.50~6.80m，本区岩土中主要为岩石裂隙水，地下水含量不丰富，地下水主要靠雨水补给，地下水的高低主要取决于季节和天气。

场地环境类别属 II 类。

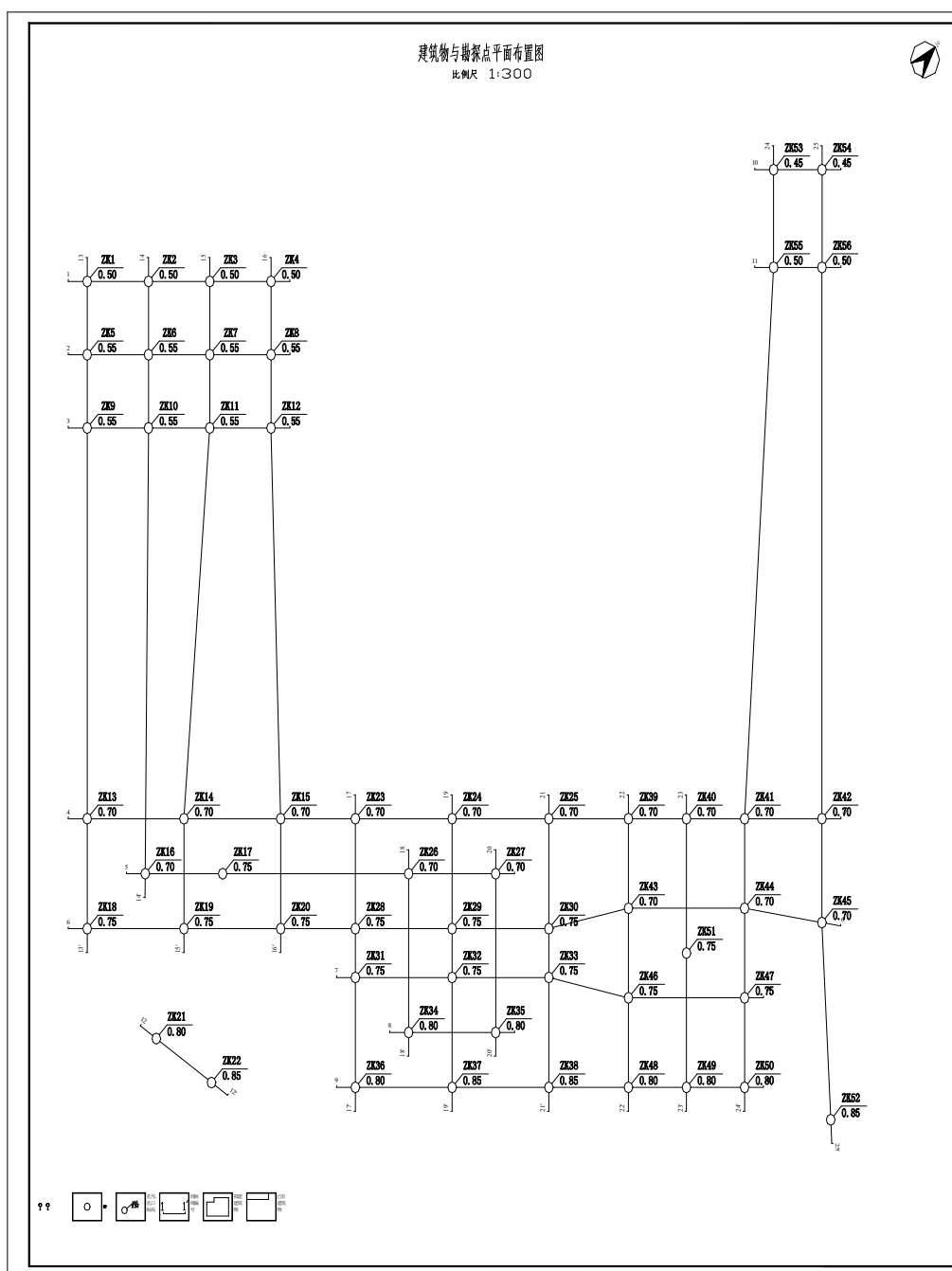


图 6.3-1 钻孔平面布置图

钻孔柱状图


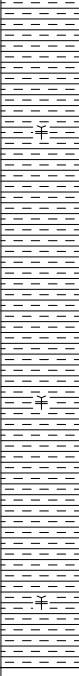
共 1 页 第 1 页

工程名称		南雄市三拓化学工业有限公司扩建工程					勘察单位	南雄市建筑设计院						
钻孔编号		ZK6		坐标	X: 12.67		钻孔深度		18.90 m		初见水位		m	
孔口标高		0.55 m			Y: -12.00		钻孔日期		2012年06月29日		稳定水位		5.60 m	
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	岩 土 描 述		采取率(%)	标准贯入		取 样		备注	
									击 数		取样编号			
									深 度(m)		深 度(m)			
Q ₃ ^{ml}	①	-4.95	5.50	5.50		素填土: 紫红色, 以强风化泥岩为主, 夹有少量的中风化泥岩, 松散。		30						
Q ₃ ^{pl}	②	-5.95	6.50	1.00		粉质粘土: 土黄色, 由泥质和粘粒组成, 含少量的粉砂粒, 湿, 可软塑。		80						
Q ₃ ^{pl}	③	-9.45	10.00	3.50		粘性土: 桔黄色, 桔红色, 由泥质和粘粒组成, 含少量的粉砂粒, 湿, 可塑。		90						
Q ₃ ^{pl}	④	-11.45	12.00	2.00		淤泥质粘土: 灰黑色, 以泥质、粉质砂粒组成和塘泥为主, 湿, 可软塑。		40						
K ₂	⑤	-12.15	12.70	0.70		全风化泥岩: 灰紫色, 粘粒为主, 含少量粉砂, 粘土状, 稍湿, 可塑。		50						
K ₂	⑥	-13.45	14.00	1.30		强风化泥岩: 紫红色, 泥质和粉砂质组成, 由于风化作用的影响岩石变软, 呈半岩半土状。		60						
K ₂	⑦	-18.35	18.90	4.90		中风化泥岩: 紫红色, 泥质和粉砂质组成, 岩石裂隙发育, 岩质较新鲜, 岩芯短柱状, 岩性一般硬。		70						

▼ 标贯位置 ■ 岩样位置 ● 原状土样位置 ○ 扰动土样位置 凸 水样位置
制图: 校对: 审核: 图号:

钻 孔 柱 状 图

共 1 页 第 1 页

工程名称		南雄市三拓化学工业有限公司扩建工程				勘察单位		南雄市建筑设计院					
钻孔编号		ZK22		坐标	X: 25.70		钻孔深度	3.60 m		初见水位		m	
孔口标高		0.85 m			Y: -131.20		钻孔日期	2012年07月06日		稳定水位		0.60 m	
地质时代	层序	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1: 25	岩 土 描 述	采取率(%)	标准贯入		取 样		备 注	
								击 数	取样编号				
									深 度 (m)	深 度 (m)			
Q ₃ ^{ml}	①	0.35	0.50	0.50		素填土：紫红色，以强风化泥岩为主，夹有少量的中风化泥岩，松散。	35						
K ₂	⑦	-2.75	3.60	3.10		中风化泥岩：紫红色，泥质和粉砂质组成，岩石裂隙发育，岩质较新鲜，岩芯短、长柱状，岩性较硬。	74						

▼标贯位置
 ■岩样位置
 ●原状土样位置
 ○扰动土样位置
 凸水样位置

制图：
 校对：
 审核：
 图号：

钻 孔 柱 状 图

共 1 页 第 1 页

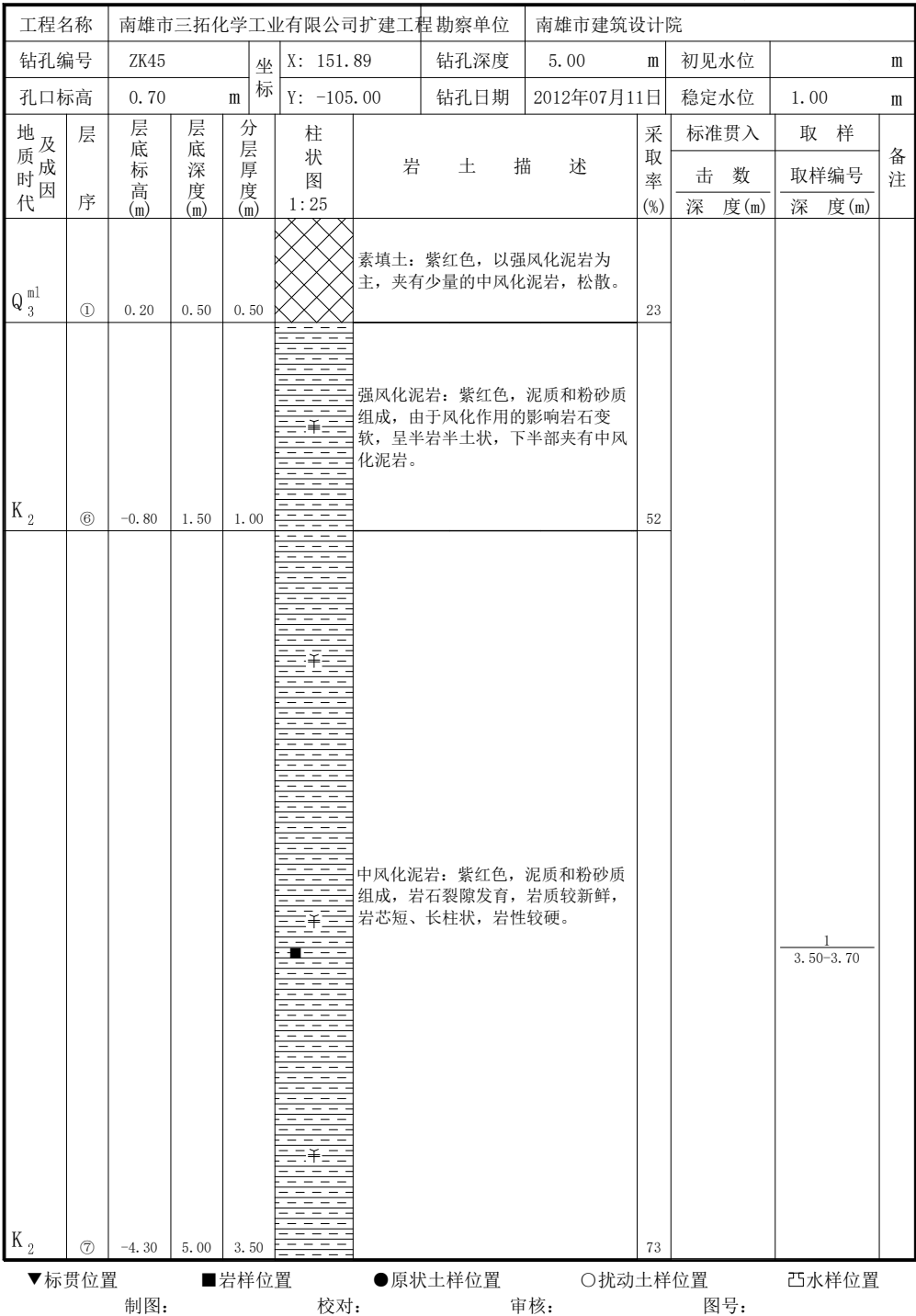


图6.3-2 钻孔柱状图（ZK6、ZK22、ZK45）

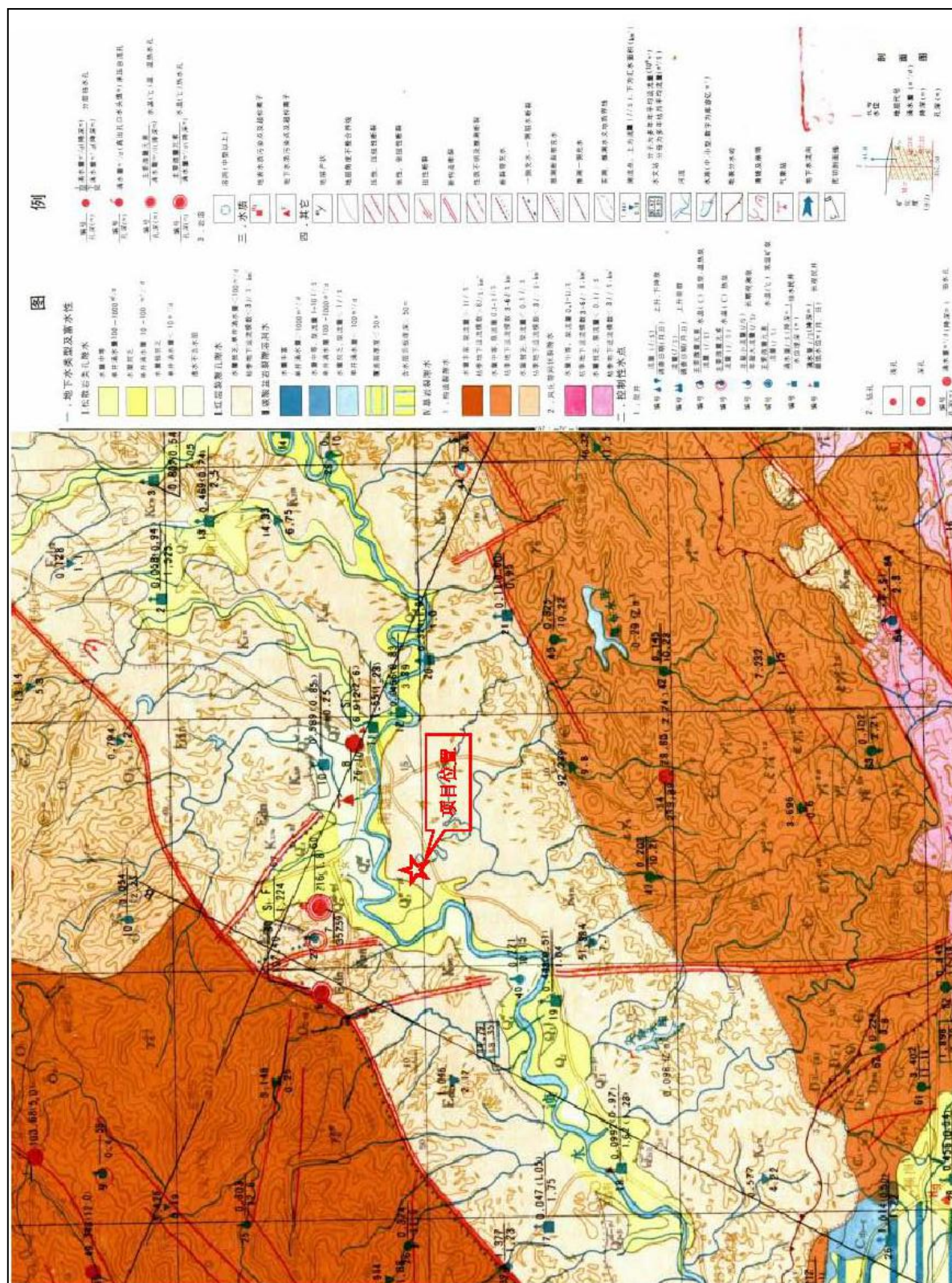


图6.3-3 项目所在地水文地质图（比例尺1:200000）

6.3.2 预测与评价

改扩建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。

本改扩建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。

6.3.2.1 预测因子

本改扩建项目为化工行业，根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD、NH₃-N 等，因此，本次评价选取地下水中耗氧量、氨氮作为评价因子。

6.3.2.2 污染源分析

由工程分析可知，本改扩建项目实施后总项目排入基地污水处理厂废水总量为 6.76m³/d（共 2229.68m³/a），按回用率 63.59%计算，外排滨江废水量为 2.46m³/d，合计 811.83m³/a（按 300d/a 计）。

废水处理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，钢筋砼成形防渗漏。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，废水泄漏源强按每天废水产生量的 5%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。

建议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。假设厂区废水池出现严重破损，废水通过废水池衬底及其下部的基岩区域全部下渗至地下，事故发生后 1 天发现事故，暂停废水入池，并进行修复。厂区废水产生量为 2.46m³/d，假设全部泄漏，选取地下水中耗氧量、氨氮作为评价因子。

表 6.3-1 地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	耗氧量	NH ₃ -N
产生浓度（mg/L）	—	239.07	17.37
产生量（kg/d）	2.46m ³ /d	0.588	0.043

备注：——耗氧量（CODMn 法，以 O₂ 计），本项目按耗氧量与 COD_{Cr} 等效计算。

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：

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

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 4.7m；

m_M ——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 0.2m/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 $0.666m^2/d$ ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ，类比取值 $0.1332 m^2/d$ 。

π ——圆周率。

6.3.4 预测结果与评价

从预测结果可以看出，在废水渗漏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。

耗氧量浓度值在 t=1d (0,0) 时最大，最大值约为 589.111978mg/L，叠加背景值后 (2.33mg/L)，超标倍数达 197，当污染发生后 65d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中类水质标准 ($\leq 3mg/L$)，可视为污染解除。从以上各坐标点耗氧量浓度来看，污染影响的最大距离为距离泄漏点 4m 处。

氨氮浓度值在 t=1d (0,0) 时最大，最大值约为 31.546237mg/L，叠加背景值后 (0.15mg/L)，超标倍数达 75，当污染发生后 75d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中类水质标准 ($\leq 0.5mg/L$)，

可视为污染解除。从以上各坐标点耗氧量浓度来看，污染影响的最大距离为距离泄漏点 4m 处。

由以上分析可知，在项目发生预测所设定的污染泄漏事故，能及时有效的采取防渗应急措施，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。

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 6.3-2 (a) $t=1d$ 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.027440	0.004200	0.000015	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.008255	0.001263	0.000005	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4	0.000123	0.000019	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
6	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
8	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
50	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-2 (b) $t=10d$ 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.002397	0.001987	0.001131	0.000443	0.000119	0.000022	0.000003
2	0.002785	0.002309	0.001315	0.000514	0.000138	0.000025	0.000003
4	0.002397	0.001987	0.001131	0.000443	0.000119	0.000022	0.000003
6	0.001528	0.001266	0.000721	0.000282	0.000076	0.000014	0.000002
8	0.000721	0.000598	0.000340	0.000133	0.000036	0.000007	0.000000
10	0.000252	0.000209	0.000119	0.000047	0.000012	0.000002	0.000000
50	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-2 (c) t=50d 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	5.645493	5.437503	4.858391	4.026992	3.096452	2.208733	1.461563
2	7.397394	7.124861	6.366040	5.276642	4.057338	2.894144	1.915113
4	9.127922	8.791633	7.855295	6.511046	5.006502	3.571193	2.363129
6	10.606724	10.215954	9.127922	7.565893	5.817599	4.149757	2.745977
8	11.606651	11.179041	9.988437	8.279151	6.366040	4.540966	3.004848
10	11.960485	11.519840	10.292939	8.531545	6.560112	4.679400	3.096452
50	0.000073	0.000070	0.000062	0.000052	0.000040	0.000028	0.000019
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-2 (e) t=100d 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	1.332370	1.307597	1.236005	1.125290	0.986748	0.833385	0.677927
2	1.772241	1.739289	1.644062	1.496795	1.312514	1.108520	0.901738
4	2.287593	2.245058	2.122140	1.932049	1.694182	1.430868	1.163956
6	2.865450	2.812171	2.658203	2.420094	2.122140	1.792312	1.457977
8	3.483093	3.418329	3.231174	2.941741	2.579564	2.178641	1.772241
10	4.108614	4.032219	3.811454	3.470042	3.042822	2.569899	2.090514
50	0.203942	0.200150	0.189192	0.172245	0.151039	0.127564	0.103768
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-2 (d) t=200d 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.148423	0.147037	0.142955	0.136402	0.127730	0.117385	0.105872
2	0.198911	0.197053	0.191583	0.182801	0.171179	0.157315	0.141886
4	0.262601	0.260148	0.252927	0.241333	0.225989	0.207686	0.187316
6	0.341518	0.338328	0.328936	0.313858	0.293903	0.270099	0.243608
8	0.437531	0.433444	0.421411	0.402095	0.376530	0.346034	0.312096
10	0.552183	0.547026	0.531840	0.507461	0.475197	0.436710	0.393878
50	2.478432	2.455283	2.387123	2.277701	2.132886	1.960141	1.767893
100	0.003477	0.003445	0.003349	0.003196	0.002993	0.002750	0.002481
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-2 (f) t=500d 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.000657	0.000654	0.000647	0.000635	0.000618	0.000598	0.000574
2	0.000884	0.000881	0.000871	0.000855	0.000832	0.000805	0.000772
4	0.001183	0.001178	0.001165	0.001143	0.001114	0.001077	0.001033
6	0.001573	0.001567	0.001550	0.001521	0.001482	0.001432	0.001374
8	0.002080	0.002072	0.002049	0.002011	0.001959	0.001894	0.001817
10	0.002734	0.002724	0.002693	0.002643	0.002574	0.002489	0.002388
50	0.183076	0.182390	0.180348	0.176994	0.172404	0.166677	0.159935
100	1.196048	1.191567	1.178224	1.156316	1.126328	1.088912	1.044865
200	0.000657	0.000654	0.000647	0.000635	0.000618	0.000598	0.000574
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-2 (g) t=1000d 时刻不同 xy 处耗氧量的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
6	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
8	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
10	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001	0.000001
50	0.000128	0.000128	0.000127	0.000126	0.000125	0.000123	0.000120
100	0.014011	0.013985	0.013907	0.013777	0.013597	0.013369	0.013096
200	0.598024	0.596903	0.593551	0.588007	0.580333	0.570612	0.558952
300	0.014011	0.013985	0.013907	0.013777	0.013597	0.013369	0.013096
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (a) t=1d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	31.546237	4.828701	0.017317	0.000001	0.000000	0.000000	0.000000
2	9.490138	1.452631	0.005210	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4	0.141713	0.021692	0.000078	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
6	0.000105	0.000016	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
8	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
50	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (b) t=10d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	2.755872	2.284270	1.300805	0.508925	0.136795	0.025262	0.003205
2	3.202348	2.654341	1.511547	0.591375	0.158957	0.029355	0.003724
4	2.755872	2.284270	1.300805	0.508925	0.136795	0.025262	0.003205
6	1.756431	1.455859	0.829056	0.324359	0.087185	0.016100	0.002043
8	0.829056	0.687183	0.391325	0.153101	0.041153	0.007600	0.000964
10	0.289813	0.240219	0.136795	0.053520	0.014386	0.002657	0.000337
50	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (c) t=50d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.302309	0.291172	0.260161	0.215641	0.165811	0.118275	0.078265
2	0.396122	0.381528	0.340894	0.282558	0.217266	0.154978	0.102552
4	0.488789	0.470781	0.420642	0.348659	0.268092	0.191233	0.126543
6	0.567977	0.547052	0.488789	0.405144	0.311525	0.222214	0.147044
8	0.621522	0.598624	0.534869	0.443339	0.340894	0.243163	0.160906
10	0.640470	0.616874	0.551174	0.456854	0.351286	0.250576	0.165811
50	0.000004	0.000004	0.000003	0.000003	0.000002	0.000002	0.000001
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (d) t=64d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.191403	0.185871	0.170217	0.147002	0.119721	0.091948	0.066596
2	0.252452	0.245156	0.224509	0.193889	0.157906	0.121276	0.087836
4	0.317709	0.308528	0.282543	0.244008	0.198724	0.152625	0.110542
6	0.381508	0.370483	0.339281	0.293007	0.238630	0.183273	0.132740

8	0.437119	0.424486	0.388736	0.335718	0.273414	0.209988	0.152089
10	0.477879	0.464068	0.424985	0.367022	0.298909	0.229569	0.166270
12	0.498492	0.484086	0.443316	0.382853	0.311802	0.239471	0.173442
50	0.000149	0.000145	0.000133	0.000115	0.000093	0.000072	0.000052
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (e) t=100d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.071347	0.070020	0.066187	0.060258	0.052839	0.044627	0.036302
2	0.094901	0.093137	0.088038	0.080152	0.070284	0.059360	0.048287
4	0.122498	0.120220	0.113638	0.103459	0.090721	0.076621	0.062328
6	0.153441	0.150588	0.142344	0.129593	0.113638	0.095976	0.078073
8	0.186515	0.183047	0.173025	0.157527	0.138133	0.116664	0.094901
10	0.220011	0.215920	0.204099	0.185817	0.162939	0.137615	0.111945
50	0.010921	0.010718	0.010131	0.00922	0.008088	0.006831	0.005557
100	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (f) t=500d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.000035	0.000035	0.000035	0.000034	0.000033	0.000032	0.000031
2	0.000047	0.000047	0.000047	0.000046	0.000045	0.000043	0.000041
4	0.000063	0.000063	0.000062	0.000061	0.000060	0.000058	0.000055
6	0.000084	0.000084	0.000083	0.000081	0.000079	0.000077	0.000074
8	0.000111	0.000111	0.000110	0.000108	0.000105	0.000101	0.000097
10	0.000146	0.000146	0.000144	0.000142	0.000138	0.000133	0.000128
50	0.009804	0.009767	0.009657	0.009478	0.009232	0.008925	0.008564
100	0.064047	0.063807	0.063092	0.061919	0.060314	0.058310	0.055951
200	0.000035	0.000035	0.000035	0.000034	0.000033	0.000032	0.000031
300	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-3 (g) t=1000d 时刻不同 xy 处氨氮的浓度 (mg/L)

x \ y	0	1	2	3	4	5	6
0	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
4	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
6	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
8	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
10	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
50	0.000007	0.000007	0.000007	0.000007	0.000007	0.000007	0.000006
100	0.000750	0.000749	0.000745	0.000738	0.000728	0.000716	0.000701
200	0.032023	0.031963	0.031784	0.031487	0.031076	0.030556	0.029931
300	0.000750	0.000749	0.000745	0.000738	0.000728	0.000716	0.000701
400	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
500	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

表 6.3-4 不同时段的地下水中污染物浓度超标情况

时段	耗氧量		时段	氨氮	
	最大浓度 (mg/L)	下游超标距 离 (m)		最大浓度 (mg/L)	下游超标距 离 (m)
t=1d	589.111978	1	t=1d	31.546237	1
t=10d	59.802424	3	t=10d	3.202348	4
t=50d	11.960485	5	t=50d	0.640470	3
t=100d	4.108614	4	t=64d	0.498492	0
t=200d	2.478432	0	t=100d	0.220011	0
t=500d	1.196048	0	t=500d	0.064047	0
t=1000d	0.598024	0	t=1000d	0.032023	0
本地最大值	2.33	——	本地最大值	0.17	——
最大叠加值	591.441978	——	最大叠加值	31.716237	——
最大超标倍数	197	——	最大超标倍数	75	——
地下水Ⅲ类标准	3	——	地下水Ⅲ类标准	0.5	——
检出限	0.05	——	检出限	0.02	——

6.3.5 地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

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。主要场地分区防渗情况见表 6.3-5。

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 6.3-5 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	
	初期雨水/事故应急池	
重点污染防渗区域	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 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
	生产车间、仓库	
一般污染防渗区域	消防水池、循环水池	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粘土防渗层，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》（GB18599-2001）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	泵房、风机房、道路等	一般地面硬化

（3）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、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、二甲苯等。

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样一次，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，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。

6.4 大气环境影响预测评价

6.4.1 污染气象特征

本项目距离南雄市气象台约 4.5km，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。

（1）主要气候统计资料

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 1998 年至 2017 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（1998-2017）气候资料的统计分析，年平均气温为 20.2℃，历史极端最高气温为

40.4℃，极端最低气温为-4.1℃。项目所在地区雨量充沛，年均降水量约 1492.7mm，年最大降水量约 1966.0mm，年最小降水量为 1105.7mm，年均日照时数 1608.2 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。

根据南雄气象站提供的气象资料，南雄自 1998~2017 年近 20 年主要气候资料见表 6.4-1，累年各月平均风速见表 6.4-2，累年平均气温见表 6.4-3，累年各平均风向频率见表 6.4-4 和图 6.4-1。

表 6.4-1 南雄气象站历年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.7
最大风速(m/s)及出现的时间	16.5 相应风向：NNE 出现时间：2014 年 8 月 1 日
年平均气温（℃）	20.2
极端最高气温（℃）及出现的时间	40.4 出现时间：2003 年 8 月 4 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	-4.1 出现时间：1999 年 12 月 23 日
年平均相对湿度（%）	76
年均降水量（mm）	1492.7
年最大降水量（mm）及出现的时间	最大值：1966.0mm 出现时间：2012 年
年最小降水量（mm）及出现的时间	最小值：1105.7mm 出现时间：2004 年
年平均日照时数（h）	1608.2
近五年（2011-2015 年）年平均风速(m/s)	1.90

表 6.4-2 南雄累年各月平均风速（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.9	1.9	1.8	1.6	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	1.8	1.9

表 6.4-3 南雄累年各月平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	9.5	12.3	15.3	20.5	24.4	27.1	28.8	28.3	26.0	22.3	16.8	11.1

表 6.4-4 南雄累年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频（%）	3.5	5.3	12.0	16.9	13.4	4.6	2.8	1.5	1.3	2.1	4.1	5.8	5.5	2.8	3.2	2.7	13.8	ENE

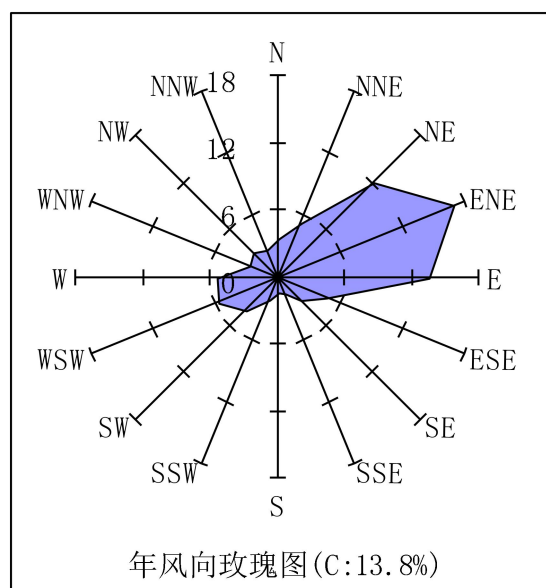


图 6.4-1 年风向玫瑰图

(2) 南雄 2017 年气象资料

南雄 2017 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 6.4-5 南雄 2017 年平均温度的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度 (°C)	12.68	12.85	14.68	20.82	24.65	26.60	28.20	29.71	27.80	22.02	16.38	11.49

表 6.4-6 南雄 2017 年平均风速的月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速 (m/s)	2.43	2.45	2.05	2.07	1.75	1.92	1.63	2.45	1.88	2.87	2.47	2.82

表 6.4-7 南雄 2017 年季小时平均风速日变化表 (m/s)

小时/h	1 时	2 时	3 时	4 时	5 时	6 时	7 时	8 时	9 时	10 时	11 时	12 时
春季	1.59	1.61	1.50	1.55	1.48	1.44	1.42	1.49	1.74	1.99	2.33	2.41
夏季	1.58	1.50	1.35	1.31	1.26	1.36	1.36	1.66	2.04	2.45	2.64	2.82
秋季	2.01	1.95	1.95	1.86	1.77	1.81	1.78	1.88	2.22	2.66	2.84	2.96
冬季	2.16	2.11	2.04	1.99	2.09	2.07	2.16	2.11	2.35	2.67	2.88	3.08
小时/h	13 时	14 时	15 时	16 时	17 时	18 时	19 时	20 时	21 时	22 时	23 时	24 时
春季	2.62	2.74	2.72	2.54	2.55	2.20	1.95	1.89	1.89	1.81	1.76	1.76
夏季	2.78	2.82	2.74	2.78	2.89	2.37	2.01	1.86	1.69	1.69	1.55	1.57
秋季	3.05	3.02	3.13	3.19	3.06	2.81	2.52	2.46	2.46	2.36	2.13	1.95
冬季	3.04	3.07	3.21	3.23	3.33	3.04	2.74	2.77	2.62	2.41	2.32	2.28

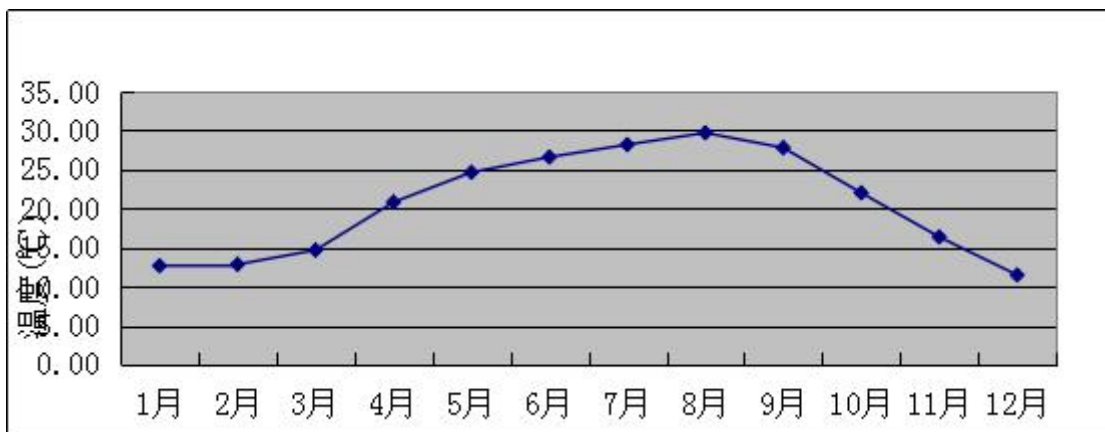


图 6.4-2 南雄 2017 年平均温度月变化曲线图

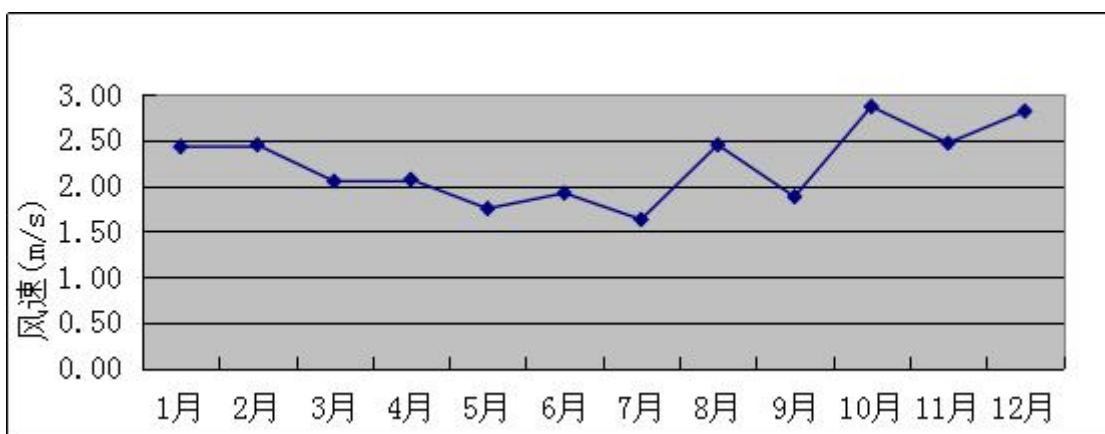


图 6.4-3 南雄 2017 年平均风速月变化曲线图

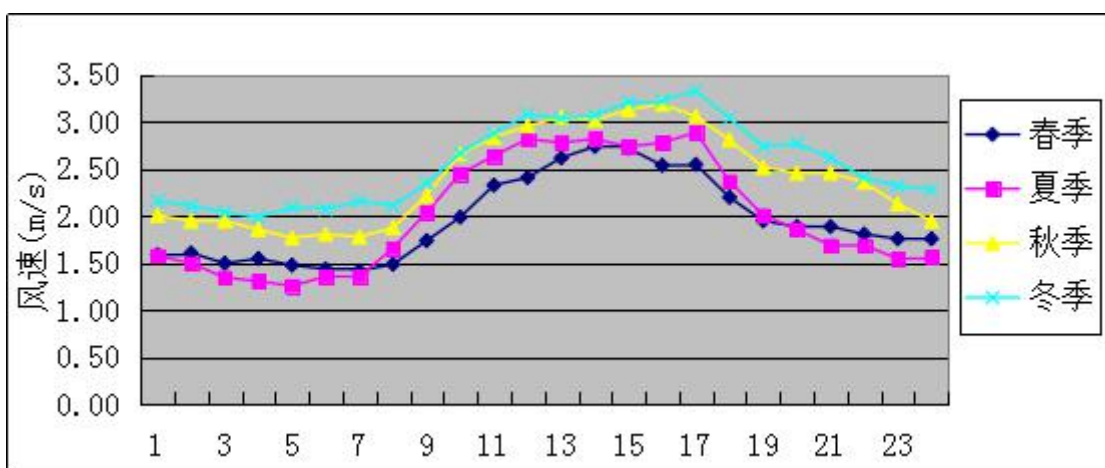


图 6.4-4 南雄 2017 年季小时平均风速日变化曲线图

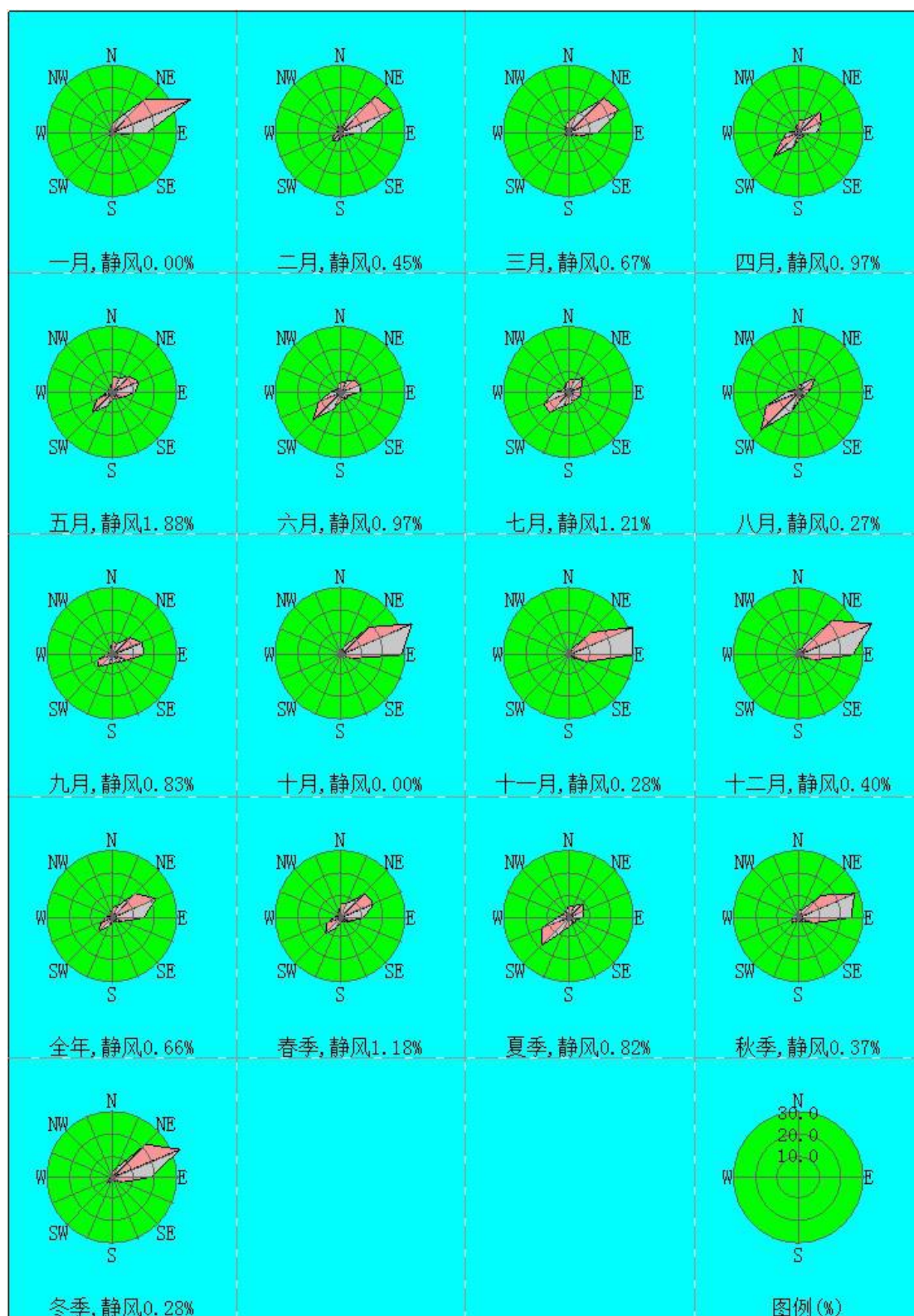


图 6.4-5 南雄 2017 年风向玫瑰图

6.4.2 预测评价因子

改扩建项目实施后总项目废气污染物包括 VOCs、二甲苯、甲苯、MDI、TDI、PM₁₀、SO₂、NO_x。

根据工程分析结果，本报告选取 TVOC、二甲苯、甲苯为改扩建项目实施后总项

目项目环境空气影响预测和评价因子。

6.4.3 大气污染预测源强

本报告对改扩建项目实施后总项目合成车间正常排放和事故排放情景下预测因子的排放情况进行预测。污染源强及排放参数分别见表 6.4-8 和表 6.4-9。据核实，排气筒 1 和排气筒 2 相隔 42m，大于两个排气筒高度之和，因此不能作为等效排气筒。

表 6.4-8 预测因子污染源强一览表（正常排放）

表 6.4-9 预测因子污染源强一览表（事故排放）

6.4.4 评价标准

预测评价因子中，各大气污染物的评价标准详见表 6.4-10。

表 6.4-10 环境空气质量标准值（mg/m³）

污染物名称	浓度限值（mg/m³）			选用标准
	年平均	日平均	1 小时平均	
甲苯	—	—	0.20	《环境影响评价技术导则-大气导则》 （HJ2.2-2018）中的附录 D
二甲苯	—	—	0.20	
TVOC	—	0.60*	—	
注：*表示 8 小时平均				

6.4.5 评价等级

根据工程分析结果，选择改扩建项目主要污染物 VOCs、甲苯、二甲苯计算 Pi。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 2.4-3 所示。

由表 2.4-3 计算结果可知，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 17.55%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价等级定为一级。

6.4.6 预测范围

预测范围为本项目大气评价范围是以厂界外延，长 5km，宽 5km 的矩形区域，预测评价点为评价范围内的环境空气敏感点。

6.4.7 预测模式选择

根据评价区污根据评价区污染气象特征和工程污染源特征，本项目运营期，经处理后的废气通过排气筒排放，属于点源排放。本次大气评价采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2017 年逐日逐时和全时段（2017 年）的预测计算。

6.4.8 预测结果

（1）正常排放预测结果与分析

正常排放预测结果见表 6.4-11~表 6.4-13，和图 6.4-6~图 6.4-8。

敏感点各污染物最大地面浓度

TVOC 地面最大小时平均浓度敏感点为丰文垌，增值 $0.0271\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

苯乙烯地面最大小时平均浓度敏感点为丰文垌，增值 $0.00253\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

二甲苯地面最大小时平均浓度敏感点为丰文垌，增值 $0.000034\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D（ $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

6.4.9 大气环境保护距离

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《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟评价基准年内，改扩建项目实施后总项目所有污染物对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格。

由表 5.4-11~表 5.4-14 可知，改扩建项目实施后总项目大气污染物估算出来的大气环境保护距离结果为无超标点，大气环境保护距离为 0m。

6.4.10 大气环境影响评价总结

本改扩建项目甲苯、二甲苯、TVOC 排放量较现有项目减少，正常排放情况下，改扩建项目实施后总项目废气排放对各关心点及项目预测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。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，相比正常排放占标率有所增大，但未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响较小，因此，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，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，改扩建项目实施后总项目无需设置大气环境保护距离。

结合改扩建项目实施后总项目计算的大气环境保护距离和《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），本改扩建项目须设定的大气环境保护距离为0米，卫生防护距离为700m。项目700米范围内无敏感点，无长期居住人群，符合大气环境保护距离的要求。为了减少改扩建项目实施后总项目无组织排放废气对项目内以及邻近企业的员工造成的影响，改扩建项目实施后总项目应进一步控制无组织废气的排放，在厂界四周种植高大茂密的树种，以起到阻隔和净化废气的作用。

6.5 声环境影响预测分析

为掌握本改扩建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》（HJ2.4-2009）对改扩建项目噪声环境影响进行预测。

6.5.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，将所预测的扩建项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到现有项目厂界的噪声背景值上，以叠加后预测值作为评价扩建项目噪声环境影响的指标。

6.5.2 项目主要噪声源及其等效声值

本改扩建项目主要噪声源包括各种型号的反应釜、风机、离心机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。根据改扩建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 6.5-1。

表 6.5-1 项目主要噪声源及其源强

序号	噪声源	数量（台）	噪声值	治理措施	治理效果
1	反应釜	5	70	置于室内，安装减震基座	≤60
2	离心机	5	90	置于室内，安装减震基座	≤65
3	风机	4	80	设独立机房	≤65
4	各类泵	6	80	采取减震、加强设备润滑，泵出口设柔性软接口	≤60
5	空压机	1	80	进、出气口安装消声器	≤65

6.5.3 噪声现状

本报告预测时以企业日常监测报告的厂界北面 1 米处噪声现状作为项目厂界东、南、西、北的现状背景值昼间为 56.7dB（A）

6.5.4 噪声影响预测模式及参数选择

本评价采用《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009）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，取值见表 5.5-1。

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：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 \times N} \right] ; N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

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 δ 取值为 10m，声波频率取值 500Hz，波长 λ 取值 0.68 米。

6.5.5 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》（GB12348-2008）中的 3 类

标准，具体见表 6.5-2。

表 6.5-2 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

6.5.6 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则》（声环境）（HJ/T2.4-2009），本评价在声环境影响评价范围内建立坐标系，以甲类车间的中心点为原点，东向为正 X 轴、北向为正 Y 轴，如图 5.5-1 所示，则各预测点位的坐标见表 6.5-3。

表 5.5-3 预测点坐标一览表

名称	X (m)	Y (m)
项目东边界1米	65	0
项目南边界1米	0	-112
项目西边界1米	-29	0
项目北边界1米	0	37

6.5.7 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，计算结果如下：

①几何发散衰减量 A_{div}

改扩建项目合成车间等效噪声源由于几何发散造成的衰减量如表 6.5-4 所示。

表 6.5-4 几何发散衰减量一览表（单位：dB（A））

等效噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
甲类合成车间	36.3	40.9	29.2	31.4

②大气吸收衰减量 A_{atm}

等效噪声源由于大气吸收造成的衰减量如表 6.5-5 所示。

表6.5-5 大气吸收衰减量一览表（单位：dB（A））

等效噪声源	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
合成车间	0.18	3.14	0.08	0.10

③屏障屏蔽衰减量

各噪声源由于屏障屏蔽造成的衰减量计算如下：

菲涅尔系数 $N=2\delta/\lambda$ ， δ 取值10米，频率取500Hz，则 λ 取值0.68米，则 $N=29.4$ ；

屏障屏蔽衰减量

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 \times N} \right] = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20 \times 29.4} \right] = 27.7 \text{ dB(A)}$$

④各预测点声环境质量

根据前述预测计算结果，改扩建项目等效噪声源传递到各厂界后的贡献值如表 6.5-6 所示，叠加本底值后的声压级如表 6.5-6 所示。

表 6.5-6 等效声源传递到各预测点时的噪声衰减、贡献值和预测值（单位：dB(A)）

等效声源	项目	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
乳液生产车间	衰减值	64.18	71.74	56.98	59.2
	厂界贡献值	19.42	11.86	26.62	24.4
叠加现状背景值		62	61	61	62
预测值	昼间	62	61	64	64
标准值（65dB(A)）		达标	达标	达标	达标

由表 6.5-6 预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，改扩建项目东、南、西、北厂界昼夜噪声预测值均满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准，可实现达标排放。因此，改扩建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。

6.6 固体废物影响分析

6.6.1 固体废物产生情况

本改扩建项目固体废弃物产生量详见表 4.3-10。

6.6.2 固体废物污染形式

本改扩建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

本改扩建项目的危险废物包括废包装袋、废活性炭及其吸附物、废包装桶、实验室废液等。

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，危废暂存间要符合相关要求。

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

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。

6.6.4 固体废物环境影响

本改扩建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 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本改扩建项目不新增废水。改扩建项目实施后总项目废水主要包括车间及设备清洗废水、生活污水、实验室废水、初期雨水。主要污染物为COD、氨氮等，根据工程分析和企业日常监测数据，改扩建项目实施后总项目废水可达到园区污水处理厂进水水质要求。

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，各工艺流程的去除效率见表 7.1-1。由表可知，在保证进水水质的前提下，园区污水处理厂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》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，达标排放。

综上，本改扩建项目不新增废水。改扩建项目实施后总项目污水排放满足东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地污水排放要求，不会使地表水质超标。

2、地下水环境影响评价结论

耗氧量浓度值在 $t=1d$ (0,0) 时最大，最大值约为 589.111978mg/L，叠加背景值后 (2.33mg/L)，超标倍数达 197，当污染发生后 65d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量浓度均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中类水质标准 ($\leq 3\text{mg/L}$)，

可视为污染解除。根据预测各坐标点耗氧量浓度来看，污染影响的最大距离为距离泄漏点 4m 处。

氨氮浓度值在 $t=1d$ (0,0) 时最大，最大值约为 31.546237mg/L，叠加背景值后 (0.15mg/L)，超标倍数达 75，当污染发生后 75d，评价范围内各坐标点地下水中耗氧量浓度均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中类水质标准 ($\leq 0.5\text{mg/L}$)，可视为污染解除。根据预测各坐标点耗氧量浓度来看，污染影响的最大距离为距离泄漏点 4m 处。

在项目发生预测所设定的污染泄漏事故，能及时有效的采取防渗应急措施，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。

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。

3、大气环境影响评价结论

本改扩建项目甲苯、二甲苯、TVOC 排放量较现有项目减少，正常排放情况下，改扩建项目实施后总项目废气排放对各关心点及项目预测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。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，相比正常排放占标率有所增大，但未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响较小，因此，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，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，改扩建项目实施后总项目无需设置大气环境防护距离。

结合改扩建项目实施后总项目计算的大气环境防护距离和《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），本改扩建项目须设定的大气环境防护距离为 0 米，卫生防护距离为 700m。项目 700 米范围内无敏感点，无长期居住人群，符合大气环境防护距离的要求。为了减少改扩建项目实施后总项目无组织排放废气对项目内以及邻近企业的员工造

成的影响，改扩建项目实施后总项目应进一步控制无组织废气的排放，在厂界四周种植高大茂密的树种，以起到阻隔和净化废气的作用。

4、声环境影响评价结论

本改扩建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 70~85dB（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，厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，因此本改扩建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

本改扩建项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废，危险废物废包装袋、废活性炭及其吸附物、实验室废液拟集中收集，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；废包装桶暂存于厂区内危废暂存间，由原料供给厂家回收，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。

经采取上述措施后，本改扩建项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

7. 环境风险评价

7.1 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。

7.2 风险调查

7.2.1 建设项目风险源调查

本改扩建项目危险物质主要包括甲苯、三乙胺、2-丁酮、丙酮、正丁醇、二苯基甲烷二异氰酸酯、苯醌、酚醛树脂、二甲苯、乙酸乙酯，丙二醇甲醚、乙酸正丁酯、轻质白油、甲苯-2,4-二异氰酸酯、异丙醇，其中甲苯、2-丁酮、丙酮、乙酸乙酯、轻质白油暂存于储罐中，其他物质均暂存于甲类、丙类仓库。

本改扩建项目实施后总项目最终产品方案为年产 1000 吨含磷阻燃剂、2000 吨改性阻燃树脂技术改造项目、年产 800 吨光固化涂料和年产 800 吨热固化涂料。在生产工艺中涉及到原辅材料理化性质见表 7.2-1。

表 7.2-1 物料 MSDS 基础资料

<p>1、甲苯</p> <p>【分子式】C₇H₈</p> <p>【分子量】92.14</p> <p>【外观与性状】无色透明液体，有类似苯的芳香气味。</p> <p>【物化常数】熔点（℃）：-94.9，沸点（℃）：110.6，相对密度（水=1）：0.87，相对蒸气密度（空气=1）：3.14，饱和蒸气压（kPa）：4.89（30℃），燃烧热（kJ/mol）：3905.0，临界温度（℃）：318.6，临界压力（MPa）：4.11，辛醇/水分配系数的对数值：2.69。溶解性：不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。</p> <p>【毒性】对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。</p> <p>急性毒性：LD₅₀：5000 mg/kg（大鼠经口）；12124 mg/kg（兔经皮） LC₅₀：20003mg/m³，8 小时（小鼠吸入）。</p> <p>【安全性质】本品易燃，具刺激性。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。流速过快，容易产生和积聚静电。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。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。闪点（℃）：4，引燃温度（℃）：535，爆炸上限（V/V）：</p>

7.0, 爆炸下限% (V/V) : 1.2. 爆炸上限% (V/V) : 7.0 爆炸下限% (V/V) : 1.2。

【灭火方法】 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。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：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。

【应急处理】 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：用活性炭或其它惰性材料吸收。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。

【环境数据】 环境危害对环境有严重危害，对空气、水环境及水源可造成污染。

【接触极限及其它】 皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。PC-TWA (mg/m³) : 50[皮]；PC-STEL (mg/m³) : 100[皮]，TLV-TWA (mg/m³) : 50ppm。

监测方法：溶剂解吸-气相色谱法；热解吸-气相色谱法；直接进样-气相色谱法；无泵型采样-气相色谱法。

【包装及储运】 包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。

操作注意事项 密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。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。

运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。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。严禁与氧化剂、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

2、三乙胺

分子式：C₆H₁₅N，分子量 101.19，熔点-114.8℃，沸点 89.5℃，外观：无色油状液体、有强烈氨臭，相对蒸汽密度（空气=1）：3.48，饱和蒸汽压（kPa）：8.80（20℃），燃烧热（kJ/mol）：4333.8，临界温度：259℃，临界压力：3.04MPa，辛醇/水分配系数的对数值：1.45，爆炸极限：1.2-8%（V/V），引燃温度 249℃，毒性：有毒，对皮肤和黏膜有刺激性。

化学性质：有机碱，与无机酸生成可溶的盐类。易燃，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。具有腐蚀性。

注意事项

危险性

健康危害：对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。

燃爆危险：该品易燃，具强刺激性。

急救措施

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。

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。

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。

食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。

消防措施

有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

泄漏处理

应急处理：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。从上风处进入现场。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：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。

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。

处置与储存

操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统

和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

储存注意事项：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、酸类分开存放，切忌混储。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。

储运特性

灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

3、2-丁酮

分子式：C₄H₈O，分子量：72.11，CAS 号：78-93-3，外观与性状：无色液体，有似丙酮的气味。熔点（℃）：-85.9，相对密度（水=1）0.81，相对密度（空气=1）：2.42，沸点（℃）：79.6，临界温度（℃）：260；临界压力（MPa）：4.40，溶解性：溶于水、乙醇、乙醚，可混溶于油类。

毒性：中国 MAC：未制定标准毒性：属微毒类；LD50：3400mg / kg(大鼠经口)；6480mg / kg(兔经皮)LC50：8000ppm8 小时(大鼠吸入)，【健康危害】：对眼、鼻、喉粘膜有刺激性。接触本品液体和蒸气的工人，偶可发生手指和臂部麻木。长期接触可致皮炎。肤接触：脱去污染的衣着，立即用流动清水彻底冲洗。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。

眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。吸入：迅速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：给饮大量温水，催吐，就医。

【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。注意患者保暖并且保持安静。确保医务人员了解该物质相关的个体防护知识，注意自身防护。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。吸入：迅速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：给饮大量温水，催吐，就医。

工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带防毒口罩。NIOSH / OSHA3000ppm：连续供气式全面罩呼吸器、动力驱动带有机蒸气滤毒盒的全面罩呼吸器、装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式呼吸器、全面罩呼吸器。应急或有计划进入浓度未知区域，或处于立即危及生命或健康的状况：自携式正压全面罩呼吸器、供气式正压全面罩呼吸器辅之以辅助自携式正压呼吸器。逃生：装有机蒸气滤毒盒的空气净化式全面罩呼吸器(防毒面具)、自携式逃生呼吸器。眼睛防护：必要时戴化学安全防护眼镜。防护服：穿相应的防护服。手防护：高浓度接触时，戴防护手套。其他：工作现场严禁吸烟。注意个人清洁卫生。避免长期反复接触。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，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，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

易燃性(红色)：3；反应活性(黄色)：危险性类别：第 3.2 类中闪点易燃液体；危险货物包装标志：7；包装类别：II；储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、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。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速(不超过 3m / s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

ERG 指南：127；ERG 指南分类：易燃液体(极性的 / 与水混溶的)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自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾会减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用沙土或其它不燃性吸附剂混合吸收，收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。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。

4、丙醇

观与性状：无色透明易流动液体，有芳香气味，较易挥发。熔点(℃)：-94.6，相对密度（水=1）：0.788 沸点(℃)：56.5，相对蒸气密度（空气=1）：2.00，分子式：C₃H₈O，分子量：58.08，饱和蒸气压(kPa)：53.32(39.5℃)，燃烧热(kJ/mol)：1788.7，临界温度(℃)：235.5，临界压力(MPa)：4.72，辛醇/水分配系数的对数值：-0.24，闪点(℃)：-20，爆炸上限%(V/V)：13.0，引燃温度(℃)：465，爆炸下限%(V/V)：2.5，溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。

用途：丙酮是重要的有机合成原料，用于生产环氧树脂，聚碳酸酯，有机玻璃，医药，农药等。亦是良好溶剂，用于涂料、黏结剂、钢瓶乙炔等。也用作稀释剂，清洗剂，萃取剂。还是制造醋酐、双丙酮醇、氯仿、碘仿、环氧树脂、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯等的重要原料。在无烟火药、赛璐珞、醋酸纤维、喷漆等工业中用作溶剂。在油脂等工业中用作提取剂。

用于制取有机玻璃单体、双酚 A、二丙酮醇、己二醇、甲基异丁基酮、甲基异丁基甲醇、佛尔酮、异佛尔酮、氯仿、碘仿等重要有机化工原料。在涂料、醋酸纤维纺丝过程、钢瓶贮存乙炔、炼油工业脱蜡等方面用作优良的溶剂。

使用注意事项

危险性概述：健康危害：急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。

慢性影响：长期接触该品出现眩晕、灼烧感、咽炎、支气管炎、乏力、易激动等。皮肤长期反复接触可致皮炎。燃爆危险：该品极度易燃，具刺激性。[3]

急救措施：皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理

盐水冲洗。就医。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。食入：饮足量温水，催吐。就医。

消防措施：危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。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。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：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。[3]

泄漏应急处理：应急处理：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。少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。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。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。

操作处置与储存：操作注意事项：密闭操作，全面密封。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。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。

5、正丁醇

正丁醇：【分子式】 C₄H₁₀O；【分子量】 74.12；【外观与性状】 无色透明液体，具有特殊气味，让人反胃。

【主要用途】用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，以及用作溶剂。

【物化常数】 熔点（℃）：-88.9，沸点（℃）：117.25，相对密度 d(20,4)=0.8098，蒸气压（kPa）：0.82（25℃），燃烧热（kJ/mol）：2673.2，临界温度（℃）：287，临界压力（MPa）：4.90。溶解性：微溶于水，溶于乙醇、醚等多数有机溶剂

【毒性】 属低毒类。急性毒性：LD₅₀4360mg/kg(大鼠经口)；3400mg/kg（兔经皮）；LC₅₀24240mg/m³，4 小时（大鼠吸入）。亚急性毒性：大鼠、小鼠吸入 0.8mg/m³，24 小时/周，4 个月，肝皮肤功能异常；人吸入 303×mg/m³×10 年，粘膜刺激，嗅觉减退；人吸入 606mg/m³×10 年，红细胞数减少，偶见眼刺激症状；人吸入 150~780mg/m³×10 年，眼有灼痛感，全身不适，角膜炎。

【包装与储运】可用清洁干燥的铁路槽车或镀锌铁桶包装，每桶净重 150kg。包装容器应严格密封。应贮存在干燥、通风的仓库内，温度不超过 35℃，并远离火源、易燃物、氧化剂、酸类。该产品可用汽车或火车运输。按危险物品运输规定执行。

使用注意事项：操作人员应穿戴防护用品。操作区域内，空气中最高容许浓度 100mL/m³。

异丁醇：【分子式】 C₄H₁₀O；【分子量】 74.12；【外观与性状】 无色透明液体，具有特殊气味。【主要用途】用作有机合成的原料，也用作高级溶剂。

【物化常数】 熔点（℃）：-108，沸点（℃）：107.9，相对密度（水=1）：0.81，相对蒸气密度（空气=1）：2.55，饱和蒸气压(kPa)：1.33(21.7℃)，燃烧热（kJ/mol）：2667.7，临界温度（℃）：265，临界压力（MPa）：4.86，辛醇/水分配系数的对数值：0.65/0.83，溶解性：溶于水，易溶于醇、醚。

【毒性】较高浓度蒸气对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。眼角膜表层形成空泡，还可引起食欲减退和体重减轻。涂于皮肤，引起局部轻度充血及红斑。

【危险特性】：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受热分解放出有毒气体。与氧化剂能发生强烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。

灭火方法：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：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、雾状水、1211 灭火剂、砂土。

【急救措施】

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。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。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。食入：饮足量温水，催吐。就医。

【操作注意事项】密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴安全防护眼镜，穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

【储存注意事项】储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。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。

6、二苯基甲烷二异氰酸酯

【外观与性状】 无色到淡黄色固体

【物化常数】 熔点（℃）：13.2℃，相对密度（水=1）：1.22g/cm³，沸点（℃）：118℃，闪点（℃）：121，相对蒸气密度（空气=1）：6.0，饱和蒸汽压（kPa）：1.33，燃烧性：可燃，溶解性：溶于丙酮、醚，爆炸下限（V%）：

0.9, 爆炸上限 (V%) : 9.5

【主要用途】 二苯甲烷二异氰酸酯 90%以上是用于聚氨酯材料,应用领域在不断拓展,如 RIM 弹性体、热塑性聚氨酯弹性体、聚氨酯密封胶、二苯甲烷二异氰酸酯聚氨酯浇注胶、聚氨酯胶带、丙烯酸聚氨酯弹性体和合成革等。

【毒性】 造成皮肤刺激,可能导致皮肤过敏反应,造成严重眼刺激,吸入可能导致过敏、哮喘病症状或呼吸困难,可能造成呼吸道刺激,怀疑会致癌,长期或重复接触可能对器官造成伤害。

【安全性质】 本品遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。遇水或水蒸气分解出有毒的气体。若遇高热可发生剧烈分解,引起容器破裂或爆炸事故。

【灭火方法】 消防人员需穿戴防毒面具与全身防护服。灭火剂:用耐醇泡沫、水喷雾、干粉、二氧化碳、灭火。

【应急处理】少量泄露时,可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物,大量泄露时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中,并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源,并采用放火花工具和防暴设备。

【环境保护】 在确保安全的情况下,采取措施进一步的泄露和溢出。避免排放到周围环境中。

【急救措施】 皮肤接触:立即脱去衣着,用大量肥皂水和清水冲洗皮肤,如有不适,就医。眼睛接触:立即用大量水彻底冲洗至少 15 分钟,如有不适,就医;吸入:立即将患者移到新鲜空气处,保持呼吸畅通。如有呼吸困难,给与吸氧。如患者吸入或吸入本物质,不得进行口对口人工呼吸。如果呼吸停止。立即进行心肺复苏术。立即就医。吸入:禁止催吐,切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。

【包装及储运】

操作注意事项:在通风良好处进行操作。穿戴合适的个人防护用具。避免接触皮肤和进入眼睛。远离热源、火花、明火和热表面。采取措施防止静电积累。

储存注意事项:保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。

运输注意事项:运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄露应急处理设备。运输前应先检查包装容器是否完整、密封。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。

7、酚醛树脂

中闪点易燃液体,危规号 32197,固体酚醛树脂为黄色、透明、无定形状物质,因含有游离酚而呈微红色,比重 1.25~1.30,易溶于醇,不溶于水,对水、弱酸、弱碱溶液稳定。由苯酚和甲醛在催化剂条件下缩聚、经中和、水洗而制成的树脂。因选用催化剂的不同,可分为热固性和热塑性两类。酚醛树脂具有良好的耐酸性能、力学性能、耐热性能,广泛应用于防腐蚀工程、胶粘剂、阻燃材料、砂轮片制造等行业。

液体酚醛树脂为黄色、深棕色液体,如:碱性酚醛树脂主要做铸造黏结剂。

用途:用作氯丁胶粘剂的增粘树脂、丁基橡胶的硫化剂等。

8、乙酸乙酯

分子式 C₄H₈O₂,分子量 88.11,外观性质:无色澄清粘稠状液体,有强烈的醚似的气味,清灵、微带果香的酒香,易扩散,不持久。燃烧性:易燃。闪点(℃): -4 (闭杯), 7.2℃ (开杯)。引燃温度: 426℃,爆炸极限: 2.2-11.2% (V/V),最大爆炸压力 0.850MPa,熔点-83.6℃,沸点 77.2℃,相对密度(空气=1): 3.04,相对密度(水=1): 0.90,饱和蒸汽压(kPa): 13.33 (27℃),燃烧热(kJ/mol): 2247.89,临界温度 250.1℃,临界压力:(MPa): 3.83,辛醇/水分配系数的对数值: 0.73。溶解性:微溶于水,溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂。

用途: 1、作为工业溶剂,用于涂料、粘合剂、乙基纤维素、人造革、油毡着色剂、人造纤维等产品中。2、作为粘合剂,用于印刷油墨、人造珍珠的生产。3、作为提取剂,用于医药、有机酸等产品的生产。4、作为香料原料,用于菠萝、香蕉、草莓等水果香精和威士忌、奶油等香料的主要原料。香料制造、可以做白酒勾兑用香料、人造香精。5、萃取剂,从水溶液中提取许多化合物(磷、钨、砷、钴)。6、有机溶剂。分离糖类时作为校正温度计的标准物质。7、检定铋、金、铁、汞、氧化剂和铂。8、测定铋、硼、金、铁、钼、铂、钾和铊。9、生化研究,蛋白质顺序分析。10、环保、农药残留量分析。11、有机合成。12、是硝酸纤维素、乙基纤维素、乙酸纤维素和氯丁橡胶的快干溶剂,也是工业上使用的低毒性溶剂。13、还可用作纺织工业的清洗剂和天然香料的萃取剂,也是制药工业和有机合成的重要原料。14、GB 2760—96 规定为允许使用的食用香料。主要用于着香、柿子脱涩、制作香辛料的颗粒或片剂、酿醋配料。广泛用于配制樱桃、桃、杏等水果型香精及白兰地等酒用香精。

毒性数据: 毒性: 属低毒类。

急性毒性: LD₅₀5620mg/kg(大鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC₅₀5760mg/m³, 8 小时(大鼠吸入); 人吸入 2000ppm×60 分钟,严重毒性反应; 人吸入 800ppm,有病症; 人吸入 400ppm 短时间,眼、鼻、喉有刺激。

亚急性和慢性毒性: 豚鼠吸入 2000ppm,或 7.2g/m³,无明显影响; 兔吸入 16000mg/m³×1 小时/日×40 日,贫血,白细胞增加,脏器水肿和脂肪变性。

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。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中,受热的容器有爆炸危险。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。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。

储存运输: 1、本品属于一级易燃品,应贮于低温通风处,远离火种火源。2、采取措施,预防静电发生。装卸时,应轻装轻卸,防止包装及容器破损,防止静电积聚。3、产品应贮存于阴凉、通风的库房,仓温不宜超过 30℃,防止阳光直接照射,保持容器的密闭。应与氧化剂、酸碱类等分开存放,储区应备有泄露应急设备和合适的收容材料。4、工作场所应保持通风透气,操作人员应佩戴好防护用品。

紧急处理: 吸入: 迅速脱离现场至新鲜空气处。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。误食: 饮足量温水,催吐,就医。皮肤接触: 脱去被污染衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。灭火剂: 抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。灭火注意事项: 可用水保持火场中容器冷却。

泄漏处理：泄漏应急处理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。
 少量泄漏：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。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。
 配伍禁忌：乙酸乙酯与强氧化剂、强碱、强酸和硝酸盐产生剧烈反应，可导致火灾或爆炸。本品与氯磺酸、氯化锂铝、2-氯甲基咪唑，及四丁基氢氧化胺也起剧烈反应。

9、乙酸正丁酯

【分子式】C₆H₁₂O₂；【分子量】116.16；【外观与性状】无色透明液体。【物化常数】凝固点-77℃，相对密度（水=1）：0.8825，沸点（℃）：125-126，燃烧热（kJ/mol）：无资料，临界温度（℃）：无资料，临界压力（Mpa）：无资料，辛醇/水分配系数的对数值：无资料。

【主要用途】常用有机溶剂。检定铊、锡和钨。测定铟和铋。抗生素萃取剂。用扩硝化纤维及漆类的溶剂。常用作果实的香精，主要配制香蕉、树莓、草莓和奶油等型香精。【毒性】本品对皮肤、粘膜有中等刺激作用。接触后可能有烧灼感、咳嗽、眩晕、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。急性毒性：LD₅₀：13100mg/kg（大鼠经口），LC₅₀:9480mg/kg（大鼠经口）。

【安全性质】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。闪点（℃）：22，爆炸上限%（V/V）：7.5%，爆炸下限%（V/V）：1.2%，【灭火方法】采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

【应急处理】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。

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。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。

注意事项：1、本品属于二级易燃品，应远离火种火源。2、装卸时，应轻装轻卸，防止包装及容器破损，防止静电积聚。3、产品应贮存于阴凉、通风的库房，仓温不宜超过 30℃，防止阳光直接照射，保持容器的密闭。应与氧化剂分开存放。储区应备有泄露应急设备和合适的收容材料。4、工作场所应保持通风透气，操作人员应佩带好防护用品。

10、甲苯-2,4-二异氰酸酯

分子式：C₉H₆N₂O₂，分子量：174.15，外观与性状：无色透明至淡黄色液体，有刺激性气味，遇光颜色变深。相对密度：1.22±0.01（25℃）。沸点 251℃，闪点 132℃（闭杯），蒸气密度 6.0，蒸汽压 0.13kPa（0.01mmHg/20℃）。溶解性：不溶于水，溶于丙酮、乙酸乙酯和甲苯等。能与强氧化剂发生反应，遇热、明火、火花会着火。加热分解放出氰化物和氮氧化物。

危害信息：燃烧和爆炸危险性：可燃，蒸气与空气能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧或爆炸。蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃和爆炸。活性反应：与氧化剂可发生反应，与胺类、醇、碱类和温水反应剧烈，能引起燃烧或爆炸。加热或燃烧时可分解生成有毒气体。健康危害：高浓度接触直接损害呼吸道粘膜，发生喘息性支气管炎，可引起肺炎和肺水肿。蒸气和液体对眼有刺激性。部分工人在多次接触本品后产生过敏，以后即使接触极微量，也能引起典型的哮喘发作。对皮肤有致敏性。

安全措施：操作安全：本品容易与胺、水、醇、酸、碱发生反应，特别是与氢氧化钠和叔胺发生难以控制反应，并放出大量热。在常温下聚合反应速度很慢，但加热至 45℃以上或催化剂存在下能自聚生成二聚物。能与强氧化剂发生反应。加热后会分解放出氰化物和氮氧化物。所以应严格控制加热温度。当承装 TDI 桶因被水污染后释放二氧化碳而膨胀时，应首先将桶退回供应商，然后用长锥或铁勾刺破桶顶，注意要将破损的桶放置在专门的管理区内，并注意排气通风。当桶翻倒入水时，应检查是否有泄漏，若无泄漏，将桶重新盖上并擦干；若有泄漏，将桶在水下密封，或送至陆上后再密封，在此过程中应该密切注意水污染引起的任何桶的压力上升。当桶翻倒和爆裂时，应将干沙或化学品吸收剂铺在受污染区（大面积），并将损坏的桶放入（过）大桶内，将用过的沙或化学品吸收剂收集在开口桶内做适当处理，并通过（过）大桶的排气盖排放气体。另外还要用二异氰酸酯中和液彻底清洗污染区。对于 TDI 及废桶的处置可先与多元醇反应，产生泡沫，然后弃置或焚化。或者与液态除污剂的反应生成尿素衍生物。对于盛装过 TDI 的桶可以先向桶内注入 2 至 5 公升除污液，用喷洒或滚动方法将其清洗干净，然后将桶打开 4 至 6 小时，使之充分反应，最后用水冲洗。充装时使用万向节管道充装系统，严防超装。

储存安全：储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃材料结构的库房中，防止容器受损和受潮。储存温度控制在 20～35℃。远离热源和火源、与胺类、醇、碱类和含水物品隔离储运。应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。

运输安全：运输车辆应有危险货物运输标志、安装具有行驶记录功能的卫星定位装置。未经公安机关批准，运输车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。应用专用槽车运输。用其他包装容器运输时，容器须用盖密封。严禁与氧化剂、胺类、醇、碱类和含水物品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防

曝晒、防雨淋、防高温。输送管道不应靠近热源敷设；宜采用架空敷设，必要时亦可近地面敷设；管道采用地上敷设时，应在人员活动较多和易遭车辆、外来物撞击的地段，采取保护措施并设置明显的警示标志。

急救措施

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，给氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸（切勿口对口）。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。禁止催吐。就医。皮肤接触：脱去污染的衣着，立即使用肥皂和大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。

灭火方法

消防人员必须佩戴自供气式呼吸器。禁止污染的灭火用水流入土壤，地下水或地表水中。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。用干粉、二氧化碳、砂土灭火。

泄漏应急处置

根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒服。作业时使用的所有设备应接地。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。严禁用水处理。小量泄漏：用干燥的砂土或其它不燃材料覆盖泄漏物。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。泄漏隔离距离对于液体周围至少为 50m，对于固体至少为 25m。如果为大量泄漏，在初始隔离距离的基础上加大下风向的疏散距离。

消防措施：用干粉、二氧化碳灭火，大火用水施救。消防人员须穿戴防毒面具与防护服。

储运需知：包装标志：毒害品。

包装方法：（II）类。铁桶装内充氮气。储运条件：储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃材料结构的库房中，防止容器受损和受潮。储存温度控制在 20-35℃。远离热源和火源、与胺类、醇、碱类和含水物品隔离储运。

泄漏处理：戴好防毒面具与手套。用四倍量消灰中和后扫起，倒至空旷地方掩埋或焚烧掉。对污染的地面用肥皂或洗涤剂刷洗，经稀释的污水放入废水系统。接触机会 主要用于制造聚氨酯树脂及其泡沫塑料。生产和使用 TDI 者均可接触。

侵入途径：主要经呼吸道吸入，不能经无破损皮肤吸收。

大鼠经口 LD50: 4130 mg/kg; 吸入 LCLo: 600 ppm/6H。小鼠经口 LD50: 1950 mg/kg; 吸入 LC50: 9700 ppb/4H。兔经皮 LD50: >10 mL/kg。

本品急性吸入毒性较高，经口毒性较低。主要有明显刺激和致敏作用。对眼、呼吸道粘膜和皮肤有刺激作用，并引起支气管哮喘。

11、异丙醇

熔点(℃): -88.5, 相对密度(水=1): 0.79, 沸点(℃): 80.3, 相对密度(空气=1): 2.07, 饱和蒸气压(kpa): 4.40(20℃), 燃烧热(KJ/mol): 1984.7, 临界温度(℃): 275.2, 闪点(℃): 12。外观与性状：无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味溶解性：

溶于水、醇醚、苯、氯仿等多数有机溶剂

主要用途：是重要的化工产品和原料。主要用于制药、化妆品、塑料、香料、涂料等稳定性：稳定

聚合危害：

避免接触的条件：

禁配物：强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。

分解产物：急性毒性：LD50: 5045 mg/kg(大鼠经口); 12800 mg/kg(兔经皮)

LC50: 无资料危险货物编号：32064

UN 编号：1219

包装标志：

包装类别：O52

包装方法：小开口钢桶；安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锡薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱。

运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。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。严禁与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

12、二甲苯

【分子式】C8H10

【分子量】106.16

【外观】无色液体。

【物化常数】沸点 144.4℃，熔点-25℃，蒸气压 6.6 mmHg/25℃，相对密度 0.8801/20℃/4℃，蒸气相对密度 3.7，辛醇/水分配系数 log Kow= 3.12，与乙醇，乙酸乙酯及丙酮互溶，水中溶解度 178 mg/L/25℃，嗅阈值 0.05 ppm，水中 1.8 ppm。

【毒性】可以引起头痛，消化不良，记忆混乱，睡眠障碍，在女性中尤为严重。蒸气刺激眼睛，粘膜。可以通过皮肤吸收而进入人体。对肾脏及肝脏有损害。肺部充血或水肿，牙齿出血。对中枢神经有损害，可以造成麻醉，嗅觉改变，呼吸道刺激，LD50 大鼠 经口 4300 mg/kg，或 10mL/kg，小鼠 经口 1590 mg/kg，LC50 大鼠 经口 29000 mg/

m3，或 6350ppm/4hr，小鼠 4600ppm/6hr，（6670 ppm）。

【安全性质】闪点 16℃，自燃点 463℃，爆炸极限 0.9~6.7%。

【灭火方法】喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

【应急处理】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，穿防护服。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，抑制蒸发。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。

【环境数据】在大气中，它仅以气态的形式存在，可以受光化学所诱发羟基游离基所降解，其相应的半衰期为 1.2 天。它不易直接进行光解反应。在土壤中，它具有较高的迁移性，可以从干的或湿的土壤中挥发至大气中去。可以在土壤中及水体中进行生物降解，在水体中，它可以被悬浮固体及沉积物所吸附，在模拟河流及湖泊中的挥发半衰期分别为 3.2 小时及 4.1 天。生物富集性较弱。

【包装及储运】包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。操作注意事项密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。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。

运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。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。严禁与氧化剂、食用化学品、等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。

7.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标见表 7.2-2，敏感目标分布见图 2.5-1。

表 7.2-2 主要环境保护目标

序号	名称	方位	距厂界最近距离	属性	规模
1	河南小学	NE	2630	学校	教职工 18 人学生 153 人
2	河南街	ENE	2960	行政村	874 人
其中	丰文垌	E	1730	自然村	402 人
	上排	NNE	2300	自然村	334 人
	楠木	NNE	2050	自然村	402 人
3	古塘村	NNE	1430	行政村	2508 人
其中	峰山坪	NNW	1850	自然村	159 人
	政塘	NNW	1500	自然村	621 人
	三枫	NNE	1990	自然村	162 人
4	全安村	NNW	2600	行政村	2508 人
其中	高地	NNW	1950	自然村	248 人
5	丰源村	SWW	2310	行政村	480 人
其中	刘屋	SWW	1900	自然村	150 人

	大水坪	SWW	1770	自然村	232 人
	水坪	SWW	2100	自然村	159 人
	乾口岭	SW	1560	自然村	177 人
	学堂岭	S	1030	自然村	273 人
6	修仁村	SWS	2580	行政村	500 人
其中	岭头	SWS	1700	自然村	240 人
	村头	SWS	1940	自然村	250 人
	洋子塘	SWS	2000	自然村	144 人
7	湔江（南雄市区至古市段）	—	—	水环境	中型

7.3 环境风险浅势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 – 2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级，详见表 7.3-1。

表 7.3-1 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 ⁺	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⁺为极高环境风险。

7.3.1 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/T 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

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。

当只涉及一种危险位置时，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） $Q \geq 100$ 。

从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 $Q=25.12$ 。

表 7.3-2 项目重大危险源辨识一览表

序号	物质名称	仓库/储罐内 日常储量 t	生产车间日 常储量 t	总量 t	临界量, t	q_n/Q_n
1	丙酮	24	0	24	10	2.4
2	丁醇	5	0	5	10	0.5
3	丁酮	40	0	40	10	4
4	MDI	3	0	3	0.5	6
5	二甲苯	40	0	40	10	4
6	甲苯	43	0	43	10	4.3
7	TDI	5	0	5	5	1
8	乙酸乙酯	27	0	27	10	2.7
9	异丙醇	2	0	2	10	0.2
10	轻质白油	43	0	43	2500	0.02
判别		$Q=25.12$				

（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/T 169 - 2018）表 C.1 评估生产工艺情况。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 7.3-3 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） $\geq 10.0\text{MPa}$ ^b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。		

根据工程分析可知，本项目设置危险物质储罐区 1 个，涉及聚合工艺 1 个，即 M=15，以 M2 表示。

(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/T 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 7.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量 与临界量比值 (Q)	行业及生产同意 (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

结合表 7.3-3~表 7.3-4 可知，本项目 $Q=25.12$ ， $M=10$ （M2），则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P2。

7.3.2 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/T 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，分级原则见表 7.3-5。

表 7.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居民区、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 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居民区、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，或周边 500m 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 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 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，本项目大气环境敏感程度为 E3。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点收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 7.3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-7 和表 7.3-8。

表 7.3-6 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 7.3-7 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，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
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，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 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域
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 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
S3	排放点下游（顺水流向）10km 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无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据现场勘探和收集资料，本项目地表水环境敏感程度为 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 7.3-9。其中地下水

功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-10 和表 7.3-11。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 7.3-9 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 7.3-10 地下水功能敏感性分区

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于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应用水水源，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《建设项目环境影响批那估计分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区

表 7.3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
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 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 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: 渗透系统。

根据现场勘探和收集资料，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

综上所述，本项目环境风险潜势划分为III级（取各要素等级的相对高值）。

7.3.3 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 7.3-12。

表 7.3-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^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。

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为二级。

7.4 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。

7.4.1 物质危险性识别

根据《危险化学品目录》（2015版），该技术改造项目在生产、储存过程中，所涉及的危险化学品分类情况见表7.4-1。

表 7.4-1 技术改造项目涉及危险化学品情况一览表

属危险化学品的产品包装要求和储存注意事项如下：

包装要求

包装标志：易燃液体。包装类别：052，包装方法：小开口钢桶。

储运条件

储存注意事项：储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂分开存放。

运输注意事项：搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

物质危险性识别

根据《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，项目使用原辅材料中属危险化学品的物料危险性见表 7.2-1。

7.4.2 生产过程潜在危险性识别

根据改扩建项目的生产工艺流程和设计参数，生产过程包括：车间设备运行、有机废气处理装置运行等。

车间内的设备为常压设计，由于车间为主要生产场所，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。

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，改扩建项目生产使用的物料较多，在储存、泵料、配料、投料、搅拌等操作过程时，当易燃物质挥发后，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。

7.4.3 生产设施风险识别

根据《企业职工伤亡事故分类》（GB6441-86），通过对扩建项目的工艺过程、生产装置、储运设施等进行辨识，扩建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》，扩建项目存在的有害因素有：噪声、粉尘危害和高温。其中，主要的危险、有害因素为：火灾和爆炸、中毒和窒息。

扩建项目的主要危险、有害因素的分布情况见表 7.4-2。

表 7.4-2 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
甲类车间	危险因素	火灾和爆炸、机械伤害、触电、物体打击、中毒和窒息、起重伤害、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	人员发生职业病。
消防泵房、维修间	危险因素	机械伤害、触电、灼烫	人员伤亡、财产损失。
	有害因素	噪声危害、高温危害	人员发生职业病。
甲类仓库	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。
丙类仓库	危险因素	火灾、车辆伤害、物体打击、灼烫	人员伤亡、财产损失。
配电房	危险因素	火灾、触电、机械伤害	人员伤亡、财产损失。
	有害因素	噪声危害	人员发生职业病。

7.4.4 有毒有害物质扩散途径的识别

本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。本项目主要为化工原料的泄漏风险，可污染地表水、土壤，或遇明火助燃，或遇有机物发生火灾爆炸。本项目主要风险特征及危害见表 7.4-3。

表 7.4-2 风险特征及危害

风险类型	危害	原因简析
泄漏（跑、冒、漏）	污染地下水	贮存罐体破损

	污染地表水 污染大气 引起火灾爆炸	槽车注液时发生满溢 防火堤容量干弦不够 渗漏 操作错误
火灾爆炸	财产损失 人员伤亡 污染环境	贮品泄漏 存在机械、高温、电气、化学原因 火源
危险废物贮置异常	污染地下水 污染地表水 污染土壤	操作错误 贮存罐体破损 火灾爆炸 交通事故

7.4.5 可能受影响的环境保护目标的识别

改扩建项目环境风险评价工作等级为二级，评价范围为距源点 5km 的范围，可能受影响的环境保护目标为 5km 范围内的村庄、学校、环境敏感区等，本项目主要环境目标见表 7.2-2 和图 2.5-1。

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 最大可信事故背景

本项目环境风险事件树见图 7.5-1。

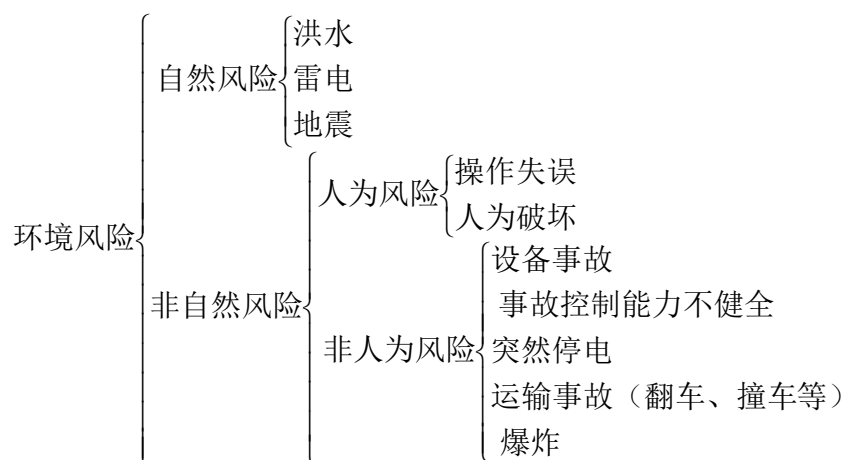


图 7.5-1 本项目环境风险事件树

风险概率和风险性质的关系见表 7.5-1。

表 7.5-1 风险概率与风险性质间关系

风险性质	很易发生	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表

7.5-2。

表 7.5-2 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）	7.14×10^{-5}	9.52×10^{-5}	8.81×10^{-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，事故原因分布见表 7.5-4。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 7.5-4 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

7.5.2 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。需要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同。

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：

$$\begin{aligned}
 P(A) &= P(B1) \times P(B2) \\
 &= (P(C1) + P(C2) + P(C3)) \times (P(C4) + P(C5) + P(C6))
 \end{aligned}$$

$$=[(P(D1)+P(D2)+P(D3)) + P(D4) + (P(D5)+P(D6))] \times [(P(D7)+P(D8)) + (P(D9)+P(D10)+P(D11)) + P(D12)]$$

各底事件概率见表 7.5-4。

表 7.5-4 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	$P(D_7) + \dots + P(D_{12}) = 5.2 \times 10^{-3}$

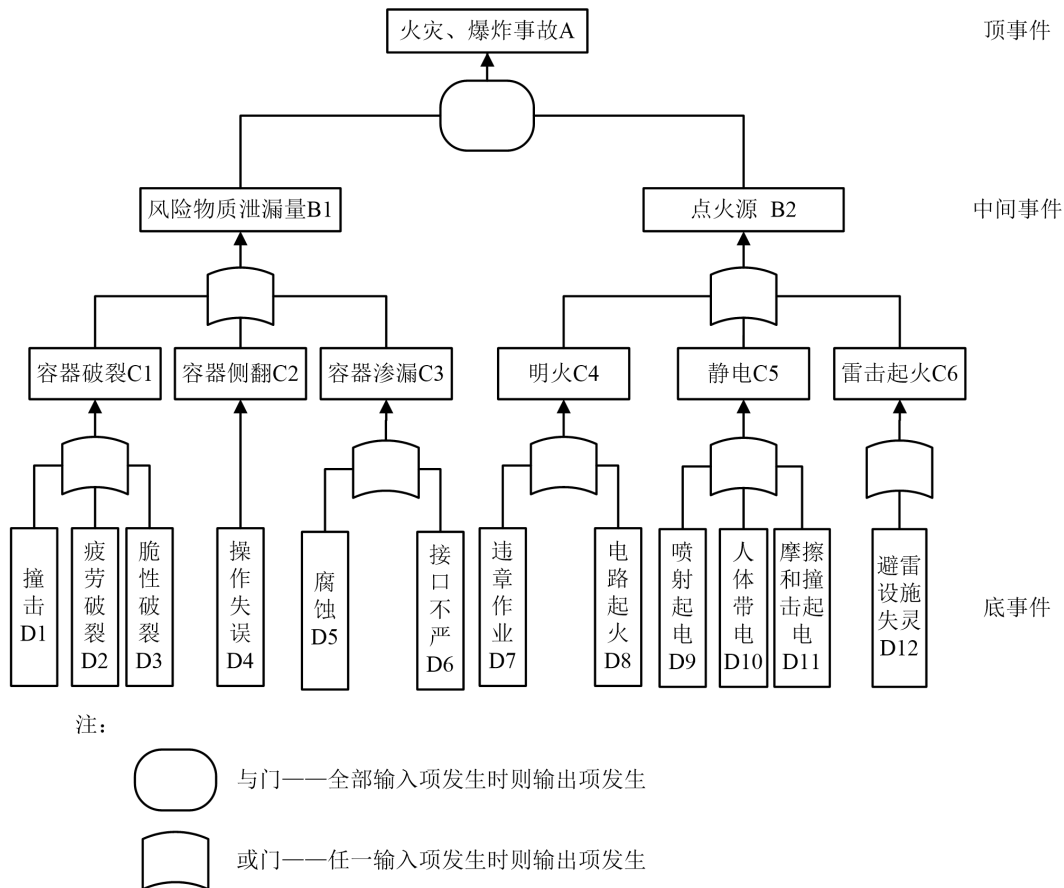


图 7.5-2 泄漏事故的概率分析

根据上述方法计算本项目发生火灾、爆炸事故的概率为 1.82×10^{-5} ，为本项目最

大可信事故概率，本项目甲苯为危险化学品，年用量较大，挥发性较强，确定本项目最大可信事故为甲苯储罐泄漏后发生火灾、爆炸事故。

7.6 源项分析

改扩建项目产品主要在合成车间进行生产，主要物料贮存于仓库、罐区，因此改扩建项目主要生产单元包括：合成车间、罐区、丙类仓库和甲类仓库。

7.6.1 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，主要原料有醇类、酯类、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）储罐区

储罐区的主要环境风险事故为储罐中物料的泄漏及火灾爆炸事故。

（3）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造成的环境风险事故，但由于废水、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。

7.6.2 风险因素识别

参照同类型企业的类比情况，确定扩建项目存在的环境风险因素有火灾、爆炸、泄漏等，其中火灾、爆炸是主要的危险有害因素。对这些危险有害因素，以下分门别类依次加以辨识。

1、火灾

具备一定数量和浓度的可燃物、助燃物以及一定能量的点火源是火灾发生所必须同时具备的三个条件：

（1）可燃物和助燃物

从物质的危险特性分析得知，在生产、储存过程中存在着火灾危险性为甲、乙类的可燃液体。只要这些危险物质发生泄漏，遇足够能量的点火源，火灾事故就可能发生。

（2）点火源

点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应

热、高温表面等几种形式：

①明火

现场使用火柴、打火机、吸烟、燃烧废物，会产生明火，设备维护、检修时焊接可产生明火，电气线路着火，机动车辆排烟尾气火星都是明火的来源。

②电火花

配电箱、电机、照明等若选型不当，防爆等级不符合要求，接地措施缺陷，或发生故障、误操作、机械碰撞可产生电气火花、电弧。

③摩擦或撞击火花

生产及维修过程中的机械撞击、构件之间的摩擦等可产生的火花。

④雷电火花

防雷设施不健全，接地电阻大，在雷雨天因落雷击中厂房或设备，可产生雷电火花。

⑤高温表面

未保温或保温不良的高温设备或管道也是点火源。

2、爆炸

（1）爆炸可分为三种类型，即：物理爆炸、化学爆炸、核爆炸。项目可能存在的爆炸为化学爆炸类型。

化学爆炸是由化学变化造成的。在爆炸过程中产生激烈的放热反应，产生高温高压和冲击波，从而引起强烈的破坏作用。如仓库的可燃液体蒸气和空气形成爆炸性混和气体在爆炸极限范围内遇足够能量点火源而发生燃烧爆炸。

（2）火灾、爆炸主要危险场所和作业

①各可燃液体化学品存储容器因各种原因发生介质泄漏，如遇明火或其它点火源，都有引起火灾、爆炸的危险。

②灌装作业时，操作不当导致易燃物泄漏，遇火种（如机动车火花、撞击火花、静电火花等）都有造成火灾、爆炸的危险。

③因操作失误造成的漏液、溢液，可燃化学品泄漏，遇点火源造成火灾、爆炸。

④各可燃液体化学品存储容器内正压或负压造成罐体变形、破裂，大量可燃化学介质泄漏，遇明火或点火源而引起的火灾、爆炸。

⑤各可燃液体化学品存储容器进入空气，在气相与所储存介质的蒸气混合达爆炸极限，遇点火源或高温会产生储罐燃爆的危险，其后果将会十分严重。

3、危险废物处置异常

当危险废物处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险废物处置出现异常时，将对周围环境造成较大的影响。危险废物在产生、分类、管理和运输等环节进行监管不力，会造成危险废物散落或溢出，危险废物贮存场发生火灾事故。

4、化学品泄漏

容器破裂；或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。

7.6.3 事故源强

本改扩建项目化学品泄漏后，流入储罐区围堰内，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，风险事故应急响应时间为 30min。

1、物料泄漏量计算

液体泄漏速度 Q_L 用柏努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

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。可按表 6.4-1 取值，本报告 C_d 取 0.62；

表 7.6-1 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
≤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； μ 为泄漏液体的粘度，pa·s。）

A ——裂口面积，m²，参考相关经验数值，取值 0.0000785 m²；

ρ ——泄漏液体密度，kg/m³，甲苯取值 870kg/m³；

p ——容器内介质压力，按常压容器处理，取 101325pa；

p_0 ——环境压力，取 1 个标准大气压 101325pa；

g ——重力加速度，9.8m/s²；

h ——裂口之上液位高度，取 2m。

由计算可知，甲苯泄漏速率为 0.360kg/s，5 分钟、10 分钟、30 分钟泄漏量分别为 108kg、216g、648kg。

2、进料泄漏事故的泄漏量

发生甲苯泄漏事故时，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

各类蒸发量的计算方法如下：

闪蒸量的估算

过热液体闪蒸量可按下式估算：

$$Q_1 = F \cdot W_T / t_1$$

式中： Q_1 ——闪蒸量，kg/s； W_T ——液体泄漏总量，kg； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； F ——蒸发的液体占液体总量的比例，按下式计算：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

式中： C_p ——液体的定压比热，J/(kg·K)； T_L ——泄漏前液体的温度，K； T_b ——液体在常压下的沸点，K； H ——液体的气化热，J/kg。

热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。热量蒸发的蒸发速度 Q_2 按下式计算：

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s； T_0 ——环境温度，k； T_b ——沸点温度；k； S ——液池面积，m²； H ——液体气化热，J/kg； λ ——表面热导系数（水泥地取 1.1），W/m·k； α ——表面热扩散系数（水泥地取 1.29×10^{-7} ），m²/s； t ——蒸发时间，s。

质量蒸发估算

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s； a ， n ——大气稳定度系数，见表 7.4-2； p ——液体表面蒸气压，Pa； 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（储罐区面积为 192.24m²）；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径，通过计算，本改扩建项目甲苯泄漏 5 分钟、10 分钟、30 分钟的液池面积分别为 18.3m²、36.5m²、109.6m²。

表 7.6-2 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E, F)	0.3	5.285×10^{-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；Q₁——闪蒸蒸发液体量，kg/s；t₁——闪蒸蒸发时间，s；Q₂——热量蒸发速率，kg/s；t₂——热量蒸发时间，s；Q₃——质量蒸发速率，kg/s；t₃——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

3、预测结果

采用《环境风险评价系统（RiskSystem）》1.2 版预测软件进行预测，表 7.6-3 列出了预测甲苯泄漏蒸发量的相关参数，环境气温为 20℃，液体温度与环境气温相同，环境风速为年平均风速 1.7m/s，大气稳定度取为中性（D 类稳定度频率为 55.5%）。

表 6.4-3 化学品相关参数

项目	甲苯
密度（kg/m ³ ）	870
常压下的沸点（℃）	110.6
饱和蒸气压	4.89
物质分子量（g/Mol）	92.14

②预测结果

最大可信事故典型事故是在槽车向储罐送料过程中发生泄漏。事故发生后，槽罐车上设有应急截止阀，采取应急措施的应急响应时间为 10 分钟，按以上公式及参数计算甲苯泄漏量约 1014kg，泄漏液体收集于罐区卸车区的应急池内。按不发生火灾引起增温，常温常压下蒸发损失计算泄漏蒸发量为甲苯 81kg。

7.7 风险预测和评价

7.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-20018）附录 G 中 G.2 采用理查德森数对甲苯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 Td 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 1030m；

Ur——10m 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 1.3m/s；

当 Td>T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放；

综上所述，T=21min<Td=30min，则甲苯排放方式为连续排放。

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：ρrel——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；甲苯取值 909kg/m³；

ρa——环境空气密度，kg/m³； 1.29 kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s； 0.00904g/s；

Drel——初始的烟团高度，即源的直径，m；取 10m

Ur——10m 高处风速，m/s；取 2.0m/s。

经《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-20018）推荐下的参数计算可得：理查德森数 Ri=0.1461954<1/6，为轻质气体。扩算计算建议采用 AFTOX 模式。

7.7.2 预测结果

本项目风险评价等级为二级，评价范围不低于 3km，本报告对 3km 范围内的预测结果进行汇总。按甲苯储罐泄露 30min 考虑，主导风向 NE 风，D 稳定度下，不同距离出高峰浓度出现的时间见表 7.7-1。

事故发生时，泄漏液面和气化率确定了源强，同时风况对于形成可爆炸浓度的气体云也起着关键的作用。近源区浓度高，近液面的空气可能含有浓度更高的气体，然而气体云实际上呈三维不均匀结构，不同高度的浓度有所变化，浓度也会随时间波动，

因此在处理事故时应当将高于爆炸浓度下限和爆炸上限覆盖的区域，均作为危险区对待。

按上述源强估算，在有风情况（风速为2.0m/s）大气稳定度为B、D、E三类情况下进行预测，定量计算半致死浓度LC₅₀（20003mg/m³）、短时间允许接触浓度MAC(100mg/m³)、环境质量标准浓度（参照室内空气质量标准0.2mg/m³）的影响范围。

表 7.7-1 各种情况情况下浓度增值预测结果（mg/m³）

风速 [m/s]	稳定 度	预测时 刻（min）	最大落地浓 度（mg/m ³ ）	出现距 离(m)	半致死浓 度范围(m)	MAC (m)	环境质量标 准最大超标 距离(m)
2.0	B	10	3033.36	13	/	100.8	1060
	D	10	9276.97	11	/	179	892
	E	10	20880.31	10	10.2	328.5	763
	B	20	1.10	980	/	/	1765
	D	20	6.20	789	/	/	1609
	E	20	26.74	689	/	/	1440
	B	30	0.28	1895	/	/	2271
	D	30	1.83	1553	/	/	2272
	E	30	8.99	1376	/	/	2094

通过计算可知，在10min泄漏时间中，在各类天气情况下，甲苯下风向地面轴线浓度增值最大LC₅₀超标距离均为10.2m，MAC（短时间允许接触浓度）的最远超标距离为328.5m，在各种气象条件下，在下风向1165m范围内甲苯地面浓度增值超出其相应环境空气质量标准要求。本项目最近的环境敏感点大于700m，环境敏感点影响浓度均低于MAC浓度。但在2272m范围内的环境敏感点会有短时间环境质量超标的情况发生，对下风向区域范围造成一定的影响。

因此，当发生泄漏事故时，应紧急关闭管道，并快速撤离罐区范围内的工人，防治中毒事故的发生，并对已吸入有毒气体并出现中毒症状的员工进行及时的救护，并及时启动应急预案。控制泄漏源后，随着时间的推移，风险物质最大落地浓度逐步降低，风险物质逐步稀释扩散，对周围的环境影响逐步消除。

7.8 火灾爆炸后果影响评价

本改扩建项目火灾爆炸事故对环境的危害主要表现在火灾产生的热辐射和爆炸冲击波及造成的抛射物所导致的后果。当火灾和爆炸事故发生后还导致物质的泄漏引起不良环境后果，本评价选择甲苯为例作预测说明。

7.8.1 甲苯储罐泄漏引发爆炸

7.8.1.1 预测模式

1、火灾辐射热

火灾是火通过放出辐射热影响周围环境，如果辐射热足够大时，可以引起其他可燃物燃烧，生物也可能被辐射热点燃。因此辐射热造成的损害可按接受热辐射能量的大小来衡量。表 7.8-1 为热辐射能量所对应的损害情况。

原料从罐体或管路中泄漏出来，在防火堤内积累，形成原料、蒸气与空气混合物。一旦遇到明火，极易发生火灾。基于这种泄漏形式特点，可视为池火。池火是常见的火灾类型。易燃液体从罐体或管路中泄漏到地面后，将向四周流淌、扩展，形成一定厚度的液池。这时，若遇到火源，液池可能被点燃，发生地面池火灾。泄漏液体如果受到防火堤、隔堤的阻挡，将在限定区域形成液池。

表 7.8-1 热辐射的不同入射通量所造成的危害

入射通量 (Kw/m ²)	对设备的损害	对人的损害	危害等级
37.5	操作设备全部损坏	1%死亡/10 秒、100%死亡/1 分钟	A
25	在无火焰，长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤/10 秒、10%死亡/1 分钟	B
12.5	有火焰时，木材燃烧塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10 秒、1%死亡/1 分钟	C
4.0	-	20 秒以上感觉疼痛	D
1.6	-	长期辐射，无不舒服感	E

火灾计算模式采用穆尔哈斯（Moorhowse）和普里恰特（Prichard）提出的经验公式计算热辐射通量。

热辐射的最大半径 R_f (m)：

$$R_f = 2.665 \times M^{0.327}$$

式中：M--可燃物质释放的质量 (kg)。

热辐射持续时间 t_f (S)：

$$t_f = 1.089 \times M^{0.327}$$

热辐射能量释放率 Q：

$$Q=\eta HeM/t_f$$

式中：He-燃烧热（J/kg）

η -热辐射效率， $\eta=0.27\times P^{0.32}$ （P-贮存物质的饱和蒸汽压）；

距火球中心 r 米处的辐射通量 H （W/m²）：

$$H=QT/4\pi r^2$$

式中：T--传导系数。

2、爆炸冲击波

爆炸是突发性的能量释放，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸造成的损害半径 R_s 按下式计算：

$$R_s=C_s (NEe)^{1/3}$$

式中： R_s ——损害半径（m）；

E_e ——爆炸总能量， $E_e=HeM$ （He--燃烧热，J/Kg；M--易燃物的排放量，Kg）；

N ——效率因子， $N=N_e\cdot N_m$ （ N_e ——燃料浓度造成损耗的比例，一般取 30%；

N_m ——燃料燃烧的机械能效率，对限制爆炸可取 33%，非限制性爆炸可取 18%）；

C_s ——经验常数，m/J³。

C_s 和损害水平的关系见表 7.8-2。

表 7.8-2 C_s 值爆炸的损害等级之间的关系

损害等级	C_s (M/J ³)	取值范围	爆炸损害特征	
			对设备的损害	对人体的损害
A	C (1)	0.03	重建建筑物及设备	1%死于肺部损害 >50%耳膜损害 >50%被抛射物严重砸伤
B	C (2)	0.06	对建筑物造成外表性损伤或可修复的破坏	1%耳膜破裂 >50%被抛射物严重砸伤
C	C (3)	0.15	玻璃大部分破碎	被飞溅的玻璃划伤
D	C (4)	0.40	10%玻璃破碎	

7.8.1.2 预测结果分析

1、火灾辐射热

本改扩建项目预测模型的参数计算见表 7.8-3，发生化学品火灾事故时的影响预测结果见表 7.8-4 和 7.8-5。

表 7.8-3 火灾辐射热和爆炸冲击波参数计算表

参数	符号	单位	值
----	----	----	---

可燃物质释放质量	M	kg	1026
贮存物质的饱和蒸汽压	P	kPa	1.33
最大热辐射半径	Rf	m	17.33
热辐射持续时间	tf	s	10.51
二甲苯燃烧热	He	J/kg	4.31×10 ⁷
热辐射效率	η		0.3
热辐射能量释放率	Q	J/s	1.24×10 ⁹
传导系数	T		1
爆炸总能量	Ee	J	1.31×10 ¹⁰
效率因子	N		0.054

表 7.8-4 热辐射危害预测结果

地点		储罐区
热辐射最大半径 (m)		17.33
危害范围 (m)	A 级	51.40
	B 级	62.33
	C 级	89.03
	D 级	157.38
地点		储罐区

表 7.8-5 爆炸冲击波危害预测结果

Cs	储罐区	
	损害半径 (m)	损害面积 (km ²)
C1=0.03	26.72	0.00
C2=0.06	53.43	0.01
C3=0.15	133.59	0.06
C4=0.40	356.23	0.40

通过计算可以看出，改扩建项目发生火灾事故时，最大热辐射半径为 12.32m；火灾辐射热危害对人员的最大威胁范围为 80.9m 以内的区域（D 级危害及以上），火灾事故热辐射可造成伤亡的最低危害级别为 C 级，危害范围为 45.8m，改扩建项目罐区距最近厂界距离约为 10m，在 C 级危害范围内。因此，当发生泄漏事故时，应及时堵漏并杜绝火源，避免火灾事故的发生。另外一方面，厂界周围 700m 以内均无居民点等敏感点分布。因此，当发生一般火灾事故时，对周围人群的安全危害不大，但仍存在一定的潜在影响。

2、爆炸冲击波

由表 3-15 可知，本项目若发生火灾事故，最大热辐射半径为 17.33m，在项目厂

区范围内；火灾事故热辐射可造成伤亡的最低危害级别为 C 级，危害范围为 89.03m，超出了项目的厂区范围。冲击波可造成伤亡的最低危害级别为 C 级，由表 3-16 可知，本项目若发生爆炸事故，危害半径达到 133.59m。

本项目的火灾爆炸事故不但会对厂内人员和建筑物等造成危害，还可能影响到附近企业，产生连锁反应。项目周边 700m 以内无敏感点，所以在项目发生一般火灾爆炸事故时，对周围人群的安全危害不大，但仍存在一定的潜在影响。

但是，因本项目可燃易燃物品贮存量及种类较多，项目厂址周围集中有数家同类企业，若事故防范系统不健全或应急措施不得力，一旦发生连锁反应，将形成灾难性的后果。有可能在火灾、爆炸事故发生的同时，导致化学品的大量泄漏。大量的有毒有害化学品的泄漏，将可能导致项目员工及周围一定范围内出现人中毒甚至死亡的间接不良后果，同时也可能导致周围浅层地下水和滨江的严重污染。

7.8.2 事故连锁效应分析

从以上的火灾爆炸分析可知，改扩建项目出现风险事故时，其灾害主要发生在储罐区，并可能与其他相关企业形成连锁反应，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。

由于仓库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。

7.8.3 水体污染后果评述

当发生火灾时，为迅速控制火势，可用雾状水、泡沫、干粉等灭火剂进行灭火。项目事故消防中产生的废水按消防用水量计，为 400m³，其污染物含量高，若是直接排入滨江，将会对滨江产生较大污染，如直接排入污水管网，又将会对污水处理厂产生冲击。因此，考虑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，已建有的事故应急池为 400m³，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。事故应急池可同时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，避免直接排入滨江。火灾事故

或泄漏事故结束后，应由基地污水处理厂专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行简单调节处理后，再排至基地污水处理厂处理。

7.9 事故风险防范和应急措施

由于改扩建项目潜在的火灾爆炸危险性和泄漏事故污染特性、要求改扩建项目的设计、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。

7.9.1 事故风险防范工程设计措施

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、厂区须设置消防废水收集池和泄漏风险临存池，保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排。

7.9.2 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。

7.9.3 生态环境影响的防护措施

事故风险发生后，如果有毒有害物质进入到水体中，后果不堪设想。为了防止事故风险对生态的影响，本环评提出如下风险防范措施，建设单位必须按照要求落实以下措施。

根据建设单位的实际情况，改扩建项目事故应急池兼有初期雨水池功能，即非事故状态下，事故应急池作为初期雨水池使用储存初期雨水，按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）要求在非事故状态下需要占用事故池时，占用容积不得超过事故池容积的 1/3。改扩建项目依托现有事故应急池（兼初期雨水池）400m³，则改扩建项目非事故状态下储存初期雨水不得超过 133m³，并同时设置事故时可以紧急排空的技术措施。

设事故应急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。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改扩建项目一次消防水用量，改扩建项目一次消防水用量是 400m³，而厂区内设置的事故应急池容量为 400m³，可容纳扩建项目一次消防水用量。火灾事故或泄漏事故结束后，应由化工园区污水处理厂专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行简单调节处理后，再排至园区污水处理厂处理。因园区污水处理厂工艺设计有处理树脂、涂料企业的生产废水的能力，故能处理事故产生的污染物浓度较高的废水（废液）。

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。

7.10 应急预案

改扩建项目应有自己固定的环保机构（包括化验室），同时为了有条不紊地应对环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，应成立“环境污染事故应急救援小组”，由公司环保办、办公室、保卫科、废气处理站等组成，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

7.10.1 应急救援组织机构

要针对项目特点，完善企业、工业园和政府相关部门三级联动响应机制，提高事故应急能力。

要明确改扩建项目在应急救援组织时的执行主体单位（以改企业作为执行主体单位），成立以化工基地管理会安全事故负责人和公司主要负责人为总指挥、以公司环保机构负责人和废气处理站主要负责人为副总指挥，包括公司环保办、办公室、保卫科、废气处理站等部门相关人员为成员的应急救援组织。

总指挥：化工基地管理会安全事故负责人、公司主要负责人。

副总指挥：公司环保机构负责人和废气处理站主要负责人。

成员：公司环保办、办公室、保卫科、废气处理站等部门相关人员。

公司主要负责人必须至少有一人在公司，即在任何同一时间，公司主要负责人不能全离开公司。

7.10.2 应急人员分组

应急人员分组包括：通讯联络组、消防动力组、抢修组、医护组、机动警戒组、后勤保障组。

7.10.3 各应急分组成员职责

1、指挥部成员职责

- （1）执行国家有关应急救援工作的法律法规和政策。
- （2）发生重大事故时，由指挥部发布实施和解除应急救援命令。
- （3）分析灾情、确定事故救援方案、制定各阶段的应急对策，组织指挥救援队伍，实施救援行动。
- （4）负责对各应急救援专业队伍下达指挥命令、向上级部门汇报、以及向周边单位通报事故情况，并发出救援请求。
- （5）负责对外界公众的新闻报道，组织新闻发布会。
- （6）组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训。

（7）检查督促做好事故预防和应急救援准备工作，包括应急教育、培训和定期演练等活动。

（8）审核企业应急经费预算。

（9）参与本预案的修订工作。

2、各小组职责

（1）通讯联络组：主要负责应急过程中指挥部成员、及相关部门的通讯联络，保证应急过程中的通讯畅通，同时对事故的全过程做好处理记录和报告记录。

（2）消防动力组：主要负责应急过程中的动力保障及事故过程中的火灾预防。

（3）抢修组：负责各种事故条件下的设备、设施抢修。

（4）医护组：主要对应急过程中的伤员进行及时的治疗和护送工作。

（5）机动警戒组：依照规定指挥控制事故发生区的秩序，人员疏散以及危险区的警戒工作，并作为机动人员随时待命。

（6）后勤保障组：准备启动应急系统，负责应急过程中的物资和供应。

7.10.4 应急救援保障

1、内部保障

（1）为保证应急处置工作的及时有效，事先配备了应急装备器材，并由专门人员负责保管、检修、检验、确保各种应急器材处于完好状态。

（2）绘制详细的工艺流程图、现场平面图和周围环境图，制定化学品使用管理规定和化学品安全技术说明书、互救信息、污染治理设施操作规程、污水处理工艺流程说明等，并建立档案专门管理。

（3）建立畅通有效的应急通讯系统，印刷应急联络通讯录分发给有关单位和个人，并在明显位置张贴。

（4）本公司实行环境突发事件应急工作责任制，将责任明确落实到人，加强相关人员的责任感。

（5）建立了各项应急保障制度，如值班制度、检查制度、考核制度、培训制度、环境管理制度以及应急演练制度等。

2、外部救援

（1）应急监测：对一般的污染事故，企业应以自身应急监测为主，但一旦发生重大污染事故，因企业的环境应急监测能力有限，一定要请求社会支援。

具有较强应急监测能力的监测单位为韶关市环境监测中心站，对于重大突发性污

染事故，在启动应急程序时，应立即电话通知韶关市环境监测中心站进行采样、应急监测。必要和紧急时，还需请求广东省环境监测中心站的支持。

（2）与政府及化工基地管理处保持联络，一旦发生重大突发事件，内部无法排除时，及时请求化工基地管理处和韶关市政府、南雄市政府协调应急救援力量。时刻保持和政府相关管理部门（如安监、公安、消防、卫生等）的联动机制。

（3）聘任行业专家，成立专家咨询组，为事故应急提供技术支持。

7.10.5 应急状态分类及应急行动反应程序

规定事故的级别、相应的应急响应程序，应急程序见图 7.10-1。

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，相关单位配合。按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大（I 级响应）、重大（II 级相应）、较大（III 级响应）、一般（IV 级响应）四级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。I 级应急响应应由环保总局和国务院有关部门组织实施。

1、一级响应

发生环境事件，导致直接经济损失 1000 万元以上，或因环境污染使当地正常的经济、社会活动受到严重影响，或因危险化学品生产和运输过程中发生泄漏，严重影响人民群众生产、生活的污染事故属于特别重大环境事件，发生则应启动 I 级响应。

发生特别重大环境事件时，停止厂区内所有产品的生产，将发生的事故报告当地政府，并聘请环境事件专家指导处理环境事件。企业的所有员工全力配合当地政府，完成各项救援工作。

2、二级级响应

环境风险事故或突发自然灾害的影响和危害已经超出企业边界，需要当地政府等外部应急救援力量提供援助，或发生重大区域性自然灾害事件，企业应急救援力量需要紧密配合当地政府，完成各项应急救援工作。

所发生的事故类型一般为：

易燃易爆化学品在装卸、存放时发生爆燃。

受破坏性地震影响，出现重大化学品泄漏污染事故。

3、三级响应

出现污染事故，但通过动用企业的专职和兼职应急救援力量即可有效处理的环境污染事故，企业所有应急救援力量进入现场应急状态。

所发生的事故类型一般为：

企业内污水管网出现泄漏。

企业内有机溶剂等化学品出现泄漏。

4、IV级响应

预警应急为可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件。现场操作人员经过简单的应急救援培训即可完成事故现场的所有应急处置。

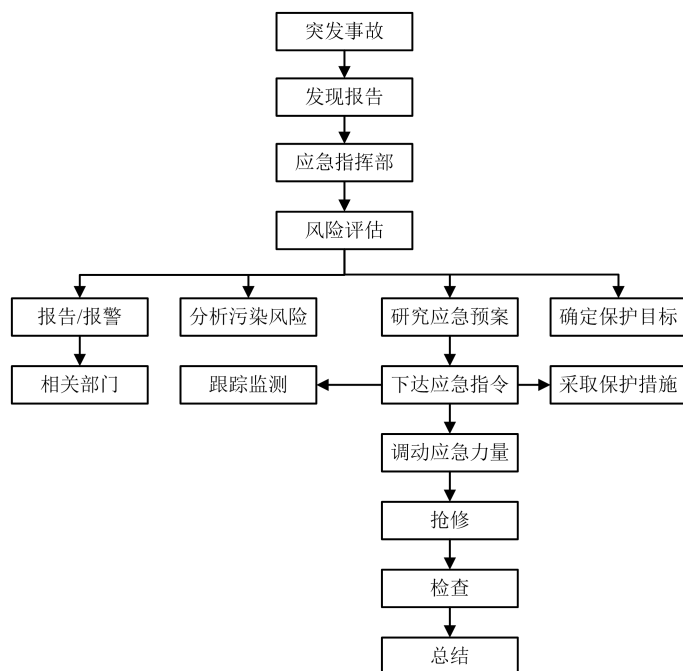


图 7.10-1 应急响应程序框图

7.10.6 应急报告联络指南

1、报告联络要求

(1) 当发生一般突发事件，但没有造成环境污染事故时，进行内部报告。

(2) 当发生或即将发生环境污染事故时，及时上报应急指挥部，并通知有关部门配合事故调查处理，采取有效措施，最大限度的消除或减轻环境污染。

(3) 报告内容：在发生环境污染事故或可能发生环境污染事故时，立即进行报告，按照环境污染事故等级划分要求，同时就事态发展情况报告有关部门或应有有关部门要求做补充报告，并做好报告记录。

2、应急通讯、通知

制定环境应急事件联系通讯录，规定应急状态下的联络通讯方式，通知有关方面采取救援行动，对事故现场进行管制，确保抢修队伍及时到达。

(1) 报警

一旦发生污染事故，第一发现者应尽快报警。报警方式包括：

向企业管理层报告；

拨打污水处理站电话。污水站负责人在接报后立即了解事故情况，及时用电话向事故应急指挥中心报告；

直接向南雄市环保局（或市环境监测站）报警。

（2）报警内容

由于事故发生可能引起负面影响较大，所以报警内容要简短，主要是：

事故发生时间、地点；

事故性质、大小。

7.10.7 应急设施、设备与材料

1、事故应急池：一旦出现化学品的泄漏和火灾爆炸事故，将废液和消防废水排入事故调节池。

2、应急监测设备和人员：

环境应急监测设备如下表。

表 7.10-1 环境应急监测设备

序号	仪器	数量
1	便携式分光光度计	1 台
2	简易快速检测管	1 台
3	便携式多功能水质检测仪	1 台
4	应急检测箱	3 台

便携式现场应急监测仪器的主要特点为小型，便于携带和快速监测。便携式分光光度计，用于现场监测，测试内容一般包括有毒污染项目；简易快速检测管，用于现场快速定量或半定量检测水中其它有害成分。另外，企业还应配备 1-2 名环境监测技术人员。

3、常规、应急监测

（1）企业下属的监测室应配备相应的监测设备和药剂，开展常规监测，监测数据入档备案，确保达标排放。

（2）一旦发生环境突发事件，配合环保部门做好应急监测工作。

7.10.8 应急环境监测

●水环境应急监测

1、监测断面

地表水监测断面布设与本报告地表水环境质量调查所设监测断面相同。

2、监测项目

根据事故的类型和性质决定监测项目，选择水温、pH、DO、CODcr、NH₃-N 等作为基本应急监测项目。

3、监测频率

事故发生时，每 2 个小时采一次水样进行监测；险情得到控制后，每天采集一次水样进行监测，直至影响水域水环境质量恢复到事故前的水平。

●环境空气应急监测

1、监测布点

环境空气监测布点主要布置在事故现场的附近，布设 2-3 个监测点，其余监测点与本报告环境空气质量调查监测布点相同。

2、监测项目

根据事故类型及可能出现的污染物临时决定监测项目，选择 SO_x、NO₂、颗粒物、VOCs、甲苯、二甲苯等作为基本监测项目。

3、监测频率

事故发生时，实施 24 小时的连续监测；险情得到控制后则每 3 天进行一次监测，监测时间为 02、07、14、19 时，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止。

7.10.9 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、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。

7.10.10 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。

7.11 环境风险评价结论

改扩建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故应急方案。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。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、以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则扩建项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，改扩建项目的环境风险是可以接受的。

8. 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

8.1.1 水质处理目标

总项目车间及设备清洗废水、实验室地面清洗废水经基地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》(GB18918—2002)一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)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。

8.1.2 园区废水处理工艺

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响报告表》，园区污水处理厂处理工艺如下（具体工艺流程见图 8.1-1）：

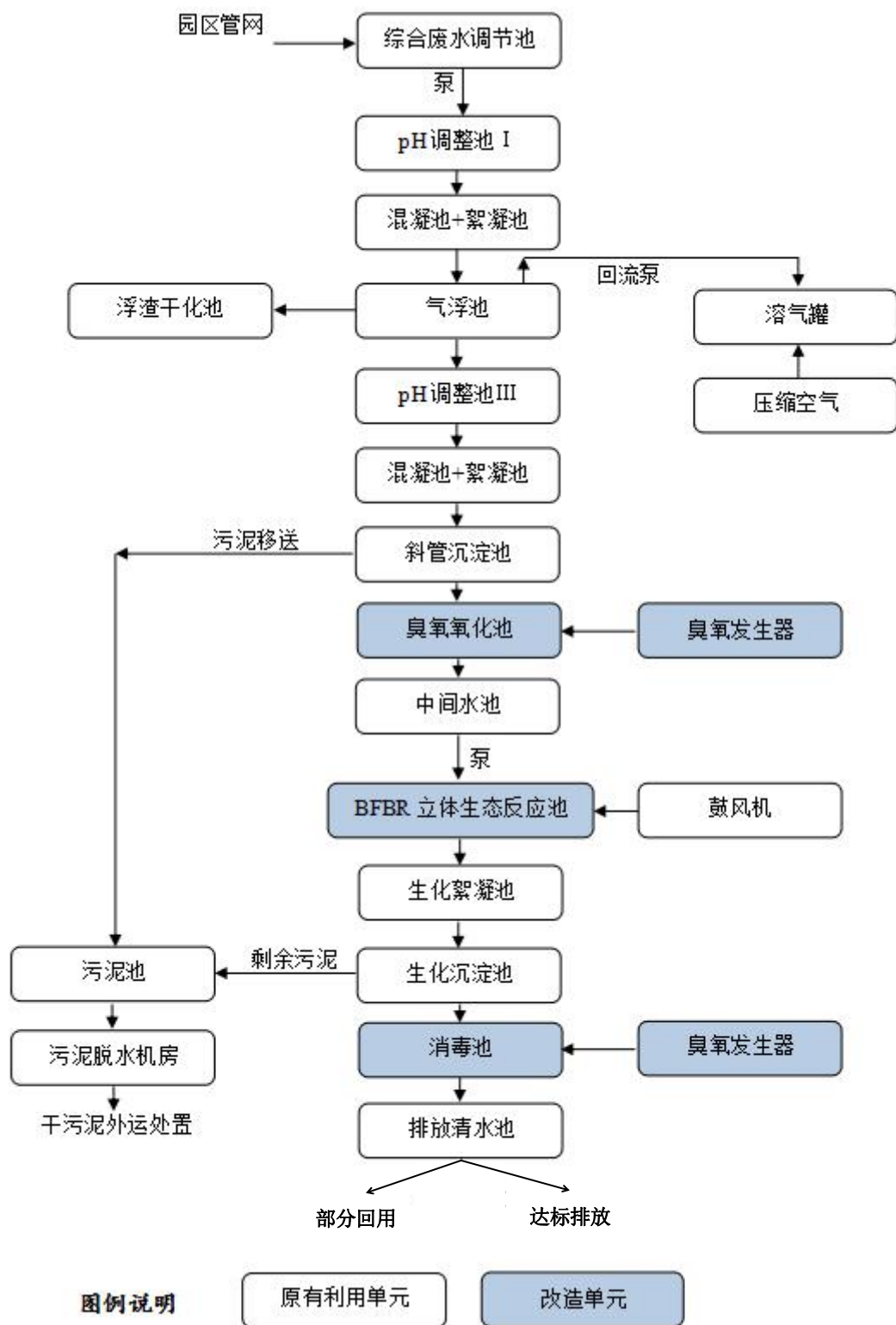


图 8.1-1 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

(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，进行混凝反应，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表 8.1-1。由表可知，在保证进水水质的前提下，本改扩建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》(GB18918—2002) 一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者，达标排放。

表 8.1-1 南雄精细化工基地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 _{Cr}	BOD ₅	TN	NH ₃ -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
二级+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

8.1.3 污水处理经济技术可行性分析

（1）技术可行性分析

本改扩建项目不新增废水，园区污水处理厂的处理能力为 2000m³/d，处理后排放量为 390m³/d，本改扩建项目实施后总项目外排废水量仅占其排放量的量的 0.63%，且本改扩建项目实施后总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，项目污水处理在经济技术上是可行的。

（2）经济可行性分析

本项目应急池、消防水池、三级化粪池雨污分流系统依托现有项目，主要建设成本为少量维护费，约 2 万，占项目总投资的 0.4%，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

8.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.1 废气处理目标

本改扩建项目废气主要为工艺废气，集中排放的 VOCs、甲苯、二甲苯污染物排放标准参照执行相对 DB44/27-2001 更严的《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010），TDI、MDI 排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准限值。无组织排放的 VOCs、甲苯、二甲苯执行《家具

制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）的无组织排放浓度限值要求。

8.2.2 废气处理工艺

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，在气量相同情况下，在相同距离上，吸气的速度增加一倍。

废气经集气系统收集后，经“UV 光解+活性炭吸附装置”去除有机污染物，活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 70%，UV 光解处理效率不低于 50%。



图 8.2-1 本改扩建项目工艺废气处理流程图

本改扩建项目有机废气大约有90%的气体污染物通过集气罩收集处理，其余10%气体污染物无组织排放。本改扩建项目产生废气全部经一套“UV光解+活性炭吸附”处理系统处理后排放至排气筒2。改扩建项目实施后排气筒1收集涂料搅拌过程中的有机废气，排气筒2收集反应釜产生的废气。

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 95%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：

※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。

※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 50%以上。

※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。

※安全可靠：因采用光解原理，模块采取隔爆处理，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。

※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℃—95℃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。

活性炭吸附装置的特点

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 50%~80%。

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（甲醚、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 500~30000m³/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 0.12~0.15m/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。

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，并选择在晚上休息时间进行更换，确保工艺废气能得到有效处理。

“UV 光解+活性炭吸附系统”可处理本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。

8.2.3 废气处理经济技术可行性分析

“UV 光解+活性炭吸附系统”可处理本项目产生的工艺废气，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，集中排放的VOCs、甲苯、二甲苯污染物满足执行相对DB44/27-2001更严的《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010），TDI、MDI排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表4标准限值。

本项目新增废气处理设施投资约 30 万元，占项目总投资的 6%；废气处理设施年运行费用约 30 万元，占项目年营业收入的 1.5%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

8.3 噪声污染防治措施

本改扩建项目主要噪声源包括各种型号的反应釜、风机、离心机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，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、离心机：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各类泵：采取减震、加强设备润滑，泵出口设柔性软接口

空压机：进、出气口安装消声器

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 15～25dB（A），厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。因此，改扩建项目噪声防治措施在技术上是可行的。

噪声治理成本约为 10 万元，占项目总投资的 2%；噪声治理年运行费用约为 1 万元，占项目年营业收入的 0.05%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

8.4 固体废物处置措施分析

8.4.1 固体废物产生及处置情况

本改扩建项目固废主要包括废包装袋、废活性炭及其吸附物、废包装桶、实验室废液和生活垃圾等。其中生活垃圾依托现有人员，不新增生活垃圾。

建设单位拟对改扩建项目固废实行分类收集、分别处置；废包装袋、废活性炭及其吸附物、实验室废液和部分无法回收的废包装桶属危险废物，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；废包装桶拟暂存于厂区内危废暂存间，由原料供给厂家回收；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。

通过上述处理措施，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。

8.4.2 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》

（GB18597-2001）。针对扩建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100mm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用以存放装载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。

8.4.3 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本改扩建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。危废暂存间依托现有危废暂存间，固废年处理费用约为 20 万元，占项目年产值的 2.5%，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

8.5 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。

新增环保治理设施的总建设费用 42 万元人民币，占项目总投资的 8.4%；年运行总成本为 51 万元人民币（含厂区绿化 1 万元），占项目年产值的 2.55%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例均较低，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

9. 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。

9.1 经济效益分析

9.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，改扩建项目建成投产后年产值可达 2000 万元人民币，年利润可达 540 万元人民币，年上缴税费可达 80 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。

9.1.2 间接经济效益

改扩建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、本项目新增劳动定员 46 人，可为当地提供 46 个就业岗位和就业机会。
- 2、改扩建项目水、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，改扩建项目建成后年上缴税收达 80 万元人民币。
- 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。

9.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析改扩建项目环境经济损益。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。

9.2.1 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 9.2-1：

表 9.2-1 改扩建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）
废水治理措施	废水收集管道	——	2	0
	车间及仓库抽排风系统	2 套	30	30
废气治理设施	风机	1 套		
	废气处理管道系统	2 套		

	UV 光解装置	2 套		
	集气罩	12 套		
	活性炭吸附装置	2 套		
噪声治理措施		1 套	10	1
固废暂存间及委外处理		—	0	20
小计		—	42	51

9.2.2 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。可按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2$$

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，改扩建项目为 42 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，改扩建项目为 51 万元人民币；

η 为设备折旧年限，以服务年限 20 年计；

β 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，改扩建项目环保费用指标约为 52.89 万元人民币/年。

9.2.3 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

改扩建项目营运期资源和能源流失损失估算见表 9.2-2。

表 9.2-2 改扩建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	17.676	5000	8.8
2	合计	—	—	8.8

2、各类污染物对生产和生活环境造成的损失

改扩建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，改扩建项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 3.7 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 5.0 万元人民币/年。

综上所述，改扩建项目污染损失情况详见表 9.2-3。

表 9.2-3 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	8.8
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	3.7
3	环境补偿性损失	5.0
污染损失指标总计		17.5

9.2.4 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

改扩建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；减少了危险废物的产生，减少了危废处置费。

根据本报告工程分析可知，改扩建项目重复用水（循环冷却水）量约 131340m³/a，按照当前水价折合人民币约 13.13 万元。因此，改扩建项目产生的直接环境经济效益约 13.13 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，改扩建项目间接经济效益合计约 120 万元人民币/年。

综上所述，改扩建项目环境效益指标为 133.13 万元人民币/年。

9.2.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和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，改扩建项目环境年净效益为 62.7 万元人民币，说明改扩建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。

9.2.6 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，改扩建项目环境效费比为 1.14，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在经济上是合理的。

9.3 环境影响经济损益分析结论

改扩建项目可增加地方财政收入，带动地方经济发展，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，改扩建项目环境年净效益为 62.7 万元人民币，环境效费比为 1.14，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，改扩建项目能实现经济效益、社会效益和环境效益的统一，从社会效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

10.环境管理与环境监测

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。

10.1 环境管理

10.1.1 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。

10.1.2 环境管理机构

本项目性质属于改扩建项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，将设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

10.1.3 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。

10.1.4 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。

10.1.5 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。

10.2 环境监测

10.2.1 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。

10.2.2 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) 对厂内重点污染源以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。

10.2.3 环境监测计划

(1) 废水污染源监测

对改扩建项目厂区污水排放口进行监测，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 pH、COD、流量等，每月监测一次，由企业监测化验室完成。流量、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类由企业委托有资质的第三方检测单位完成，每年监测 2 次。

(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，监测项目包括车间排放的 VOCs、甲苯、二甲苯、MDI、TDI、废气量和锅炉房排放的颗粒物、SO₂、NO_x 等，每半年监测一次，委托有资质的第三方检测单位完成。

(3) 固废污染源监测

改扩建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，对危废暂存间的出入记录本、台帐进行检查。

(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，委托有资质的第三方检测单位完成。

(5) 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，由所在基地管委会委托当地环境监测部门完成。

改扩建项目环境监测计划详见表 10.2-1。

表 10.2-1 改扩建项目环境监测计划

监测类型	监测项目	监测频次	监测单位
全厂废水排放口	pH、COD、流量	1 次/月	企业监测实验室
	流量、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N 等	1 次/半年	
高噪声设备	噪声	1 次/年	委托有资质的第三方检测单位完成
厂界	噪声		
排气筒 1 和排气筒 2 大气污染物排放口（处理后）	VOCs、甲苯、二甲苯、MDI、TDI 和废气量	1 次/半年	
排气筒 3	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1 次/半年	
厂界以外环境	常规监测	定期	

10.3 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。

10.3.1 废气排放口

改扩建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 75mm 的采样口。

10.3.2 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。

10.3.3 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。

10.4 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。

10.5 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 10.5-1:

表 10.5-1 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	1 套	达到化工园区污水处理厂进水水质要求
	依托现有三级化粪池	1 个	
事故废水	依托现有应急池 400m ³	1 个	
消防废水	依托现有消防水池 600m ³	1 个	
初期雨水	依托现有雨水收集水池（应急池）400m ³	1 个	
车间废气	集气罩	12 套	VOCs、甲苯、二甲苯达到《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，MDI、TDI 排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准，无组织 VOCs、甲苯、二甲苯排放废气达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中无组织排放浓度限值要求
	车间抽排风系统	2 套	
	UV 光解+活性炭吸附	2 套	
	排气筒 1、排气筒 2	2 套	
锅炉废气	排气筒 3 直排		锅炉废气颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》DB44/765-2019
设备噪声	设备设独立厂房、基础减振	—	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 90m ²	1 个	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	1 个	由环卫部门统一处理

11.评价结论

11.1 项目概况

斯博锐精细化学品（广东）有限公司拟投资 500 万元人民币建设年产 1000 吨含磷阻燃剂、2000 吨改性阻燃树脂技术改造项目，其中环保投资为 42 万元。主要在原合成车间内增加 7 套不锈钢反应釜及相关配套设备，保留原有设备，将合成车间内原有“活性炭吸附”处理系统升级为“UV 光解+活性炭吸附”系统，并对原有集气风机、管道、集气罩等进行升级，增加集气效率，排气筒 2 风量均提高到 20000m³/h。另外对锅炉房进行升级改造，将原有燃油锅炉改造为燃气锅炉。本改扩建项目不新增员工。

11.2 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符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

（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《地下水水质标准》(GB/T14848-2017)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

据收集的资料，南雄市 2017 年常规监测均可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)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、甲苯和二甲苯均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D 的要求。因此，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，监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对应的环境标准限值，园区所在区域目前声环境质量尚好。

（5）河流底泥环境质量现状评价

河流底泥各污染指标均未出现超标，满足《土壤环境质量农用地土壤风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目），项目所在区域地表水体底泥现状良好。

（6）土壤环境质量现状评价

农用地 S2-S6 点位指标均达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤风险筛选值（基本项目）标准；建设用地 1A01、1A02、1B03、1B04、1B05、1B06、1B07、1B08、1D09、1D10、1D11、1E12、1E13、1E14、1E15 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）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值和管制值（基本项目）标准。说明园区内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。

11.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本改扩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，符合大气环境保护距离的要求，具有环境可行性。因此，本改扩建项目的建设具有合法性和合理性。

11.4 项目污染物产生及排放情况

本改扩建项目营运期污染物产生及排放情况详见表 11.4-1。

表 11.4-1 改扩建项目污染物产生及排放情况

(2) 改扩建项目实施后总项目产排污情况

改扩建项目实施后总项目污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 11.4-2。

表 11.4-2 改扩建项目实施后总项目污染源汇总

(3) 三本账计算

根据前述分析结果，总项目“三本账”见表 11.4-3。改扩建项目完成后总排放量=现有项目排放量+改扩建项目排放量-“以新带老”削减量。

表 11.4-3 改扩建项目实施后总项目“三本帐” (t/a)

11.5 环境影响评价结论

11.5.1 地表水环境影响评价结论

本改扩建项目不新增废水。改扩建项目实施后总项目废水主要包括车间及设备清洗废水、生活污水、实验室废水、初期雨水。主要污染物为COD、氨氮等，根据工程分析和企业日常监测数据，改扩建项目实施后总项目废水可达到园区污水处理厂进水水质要求。

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，各工艺流程的去除效率见表 7.1-1。由表可知，在保证进水水质的前提下，园区污水处理厂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》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，达标排放。

综上，本改扩建项目不新增废水。改扩建项目实施后总项目污水排放满足东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地污水排放要求，不会使地表水质超标。

11.5.2 地下水环境影响评价结论

根据预测结果，在项目发生预测所设定的污染泄漏事故，能及时有效的采取防渗应急措施，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。

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。。

11.5.3 大气环境影响评价结论

本改扩建项目甲苯、二甲苯、TVOC 排放量较现有项目减少，正常排放情况下，改扩建项目实施后总项目废气排放对各关心点及项目预测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。可见，正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响不大，可以接受。

项目在环保措施失效，出现事故排放情况下，相比正常排放占标率有所增大，但未超出相应标准限值要求，对当地环境及人群健康影响较小，因此，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，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，改扩建项目实施后总项目无需设置大气环境防护距离。

结合改扩建项目实施后总项目计算的大气环境防护距离和《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），本改扩建项目须设定的大气环境防护距离为 0 米，卫生防护距离为 700m。项目 700 米范围内无敏感点，无长期居住人群，符合大气环境防护距离的要求。为了减少改扩建项目实施后总项目无组织排放废气对项目内以及邻近企业的员工造成的影响，改扩建项目实施后总项目应进一步控制无组织废气的排放，在厂界四周种

植高大茂密的树种，以起到阻隔和净化废气的作用。

11.5.4 声环境影响评价结论

本改扩建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 70~90dB（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，厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，因此本改扩建项目对周围声环境影响不大。

11.5.5 固体废物环境影响评价结论

本改扩建项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废，危险废物废包装袋、废活性炭及其吸附物、实验室废液拟集中收集，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；废包装桶暂存于厂区内危废暂存间，由原料供给厂家回收，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。

经采取上述措施后，本改扩建项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

11.6 环境风险评价结论

本改扩建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故应急方案。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。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、以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则扩建项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本改扩建项目的环境风险是可以接受的。

11.7 总量控制结论

11.8 环境监测与管理计划结论

建设单位将采用合理有效的措施治理项目产生的废水、废气和噪声以及固体废物，做到污染物达标排放。在营运阶段建立完善的环境管理与监测制度，加强对污染物排放的监督和管理，对项目设有的所有排污口进行规范化管理；建设单位将制定事故应急监测方案，在事故发生时委托有资质的环境监测部门进行监测。

11.9 污染防治措施分析结论

11.9.1 水污染防治措施

本改扩建项目无新增废水产生。

改扩建项目实施后总项目车间及设备清洗废水、实验室地面清洗废水经基地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园区污水处理厂处理。根据企业日常监测数据，生活污水排放达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，符合园区污水处理厂进水水质要求。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程》，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+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》（GB18918—2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）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。

11.9.2 大气污染防治措施

改扩建项目废气排放包括有组织排放废气和无组织排放废气，废气排放主要为合成车间工艺废气

①合成车间废气

合成车间原设有两套有机废气处理装置，处理措施为活性炭吸附，排气筒 1 风量为 4399m³/h，排气筒 2 风量为 4717m³/h，为确保有机废气收集率达到 90%，并提高有机废气处理效率，本改扩建项目对合成车间原有有机废气收集和处理装置进行升级改造，将原有“活性炭吸附”处理工艺升级为“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 2 风量提高到 20000m³/h，排气筒 1 风量保持不变。

废气经集气系统收集后，经“UV光解+活性炭吸附装置”去除有机污染物，活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于70%，UV光解处理效率不低于50%。本改扩建项目有机废气大约有90%的气体污染物通过集气罩收集处理，其余10%气体污染物无组织排放。本改扩建项目产生废气全部经一套“UV光解+活性炭吸附”处理系统处理后排放至排气筒2。改扩建项目实施后总项目排气筒1收集涂料搅拌过程中的有机废气，排气筒2收集反应釜产生的废气。

废气经过处理后，集中排放的 VOCs、甲苯、二甲苯污染物排放标准参照执行相

对 DB44/27-2001 更严的《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010），TDI、MDI 排放浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 4 标准限值。无组织排放的 VOCs、甲苯、二甲苯执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）的无组织排放浓度限值要求。

11.9.3 噪声污染防治措施

本改扩建项目主要噪声源包括各种型号的反应釜、风机、离心机、各类泵、空压机等，均为机械噪声，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、离心机：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各类泵：采取减震、加强设备润滑，泵出口设柔性软接口

空压机：进、出气口安装消声器

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。

11.9.4 固体废物处置措施

本改扩建项目固废主要包括废包装袋、废活性炭及其吸附物、废包装桶、实验室废液和生活垃圾等。其中生活垃圾依托现有人员，不新增生活垃圾。

建设单位拟对改扩建项目固废实行分类收集、分别处置；废包装袋、废活性炭及其吸附物、实验室废液和部分无法回收的废包装桶属危险废物，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；废包装桶拟暂存于厂区内危废暂存间，由原料供给厂家回收；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。

11.10 环境影响经济损益分析结论

本改扩建项目可增加地方财政收入，带动地方经济发展，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，改扩建项目环境年净效益为 62.7 万元人民币，环境效费比为 1.14，说明项目具有良好的环境效益。

综上所述，本改扩建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来分析，建设项目是可行的。

11.11 公众调查结论

本改扩建项目的环境影响评价公众参与按相关要求在韶关市环境保护公众信息网网上公示及该项目周边区域现场公告进行了两次信息公示，并在韶关日报上刊登。公众意见调查的程序、方式、内容等符合《环境影响评价公众参与办法》生态环境部令第4号有关规定的要求。

建设单位在厂区办公室设立了环评报告书查阅区，供公众查阅。在公示期间，未收到公众对该项目的意见反馈。

本改扩建项目虽未收到公众意见，但建设单位表示一定会加强自律，确保本工程环境保护设施的“三同时”，在日常运营中多与周围公众进行沟通，及时解决但出现的环境问题，以实际行动取得周围公众的支持，取得经济效益和社会效益双丰收。施工单位表示，将密切配合建设单位，按环评报告的具体要求落实施工期污染防治措施，减少施工过程对周围环境的影响。

11.12 综合结论

斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产8000吨精细化学品改扩建项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用总体规划，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措施，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，斯博锐精细化学品（广东）有限公司年产8000吨精细化学品改扩建项目是可行的。