

翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨
食品营养强化剂叶酸建设项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：翁源广业清怡食品科技有限公司

编制单位：韶关市科环生态环境工程有限公司

二〇二二年七月

目 录

1. 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价工作程序	3
1.4 关注的主要环境问题	3
1.5 主要结论	3
2. 总 则	5
2.1 编制依据	5
2.2 评价目的和原则	8
2.3 评价因子	8
2.4 环境功能区划	9
2.5 评价标准	10
2.6 评价工作等级和评价重点	16
2.7 评价范围及环境敏感区	26
2.8 产业政策与选址合理性分析	30
3. 现有工程回顾性评价	41
3.1 三氯蔗糖项目	45
3.2 食品抗氧化剂 TBHQ 项目	53
3.3 燕麦葡聚糖和磷脂酰丝氨酸项目	57
3.4 锅炉项目	60
3.5 已批未建项目	61
3.6 现有项目常规监测	63
3.7 现有项目环保改进措施	63
3.8 现有项目排污汇总	64
4. 改扩建项目概况	66
4.1 改扩建项目基本情况	66
4.2 产品方案	67
4.3 建设内容及项目组成	68

4.4 公用工程	71
4.5 总平面布置及四至	74
4.6 主要原辅材料	76
4.7 主要生产设备	76
4.8 工程分析	76
4.9 施工期污染源分析	78
4.10 营运期污染源分析	80
4.11 污染治理措施	104
4.12 项目污染源汇总	107
4.13 全厂“三本账”统计	109
4.14 总量控制	111
5. 环境现状调查与评价	112
5.1 自然环境概况	112
5.2 周边企业情况统计	115
5.3 环境质量现状监测与评价	117
6. 环境影响评价	118
6.1 施工期环境影响分析	118
6.2 地表水环境影响预测评价	123
6.3 地下水环境影响评价	128
6.4 大气环境影响预测评价	133
6.5 声环境影响预测分析	170
6.6 固体废物影响分析	173
6.7 土壤环境影响分析	174
6.8 环境风险评价	181
6.9 环境影响分析结论	218
7. 环境保护措施及其经济、技术论证	221
7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析	221
7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析	224
7.3 噪声污染防治措施	230
7.4 固体废物处置措施分析	230

7.5 地下水污染防治措施	232
7.6 土壤环境保护措施与对策	235
7.7 项目污染防治措施评价结论	237
8. 环境影响经济损益分析	238
8.1 经济效益分析	238
8.2 环境损益分析	238
8.3 环境影响经济损益分析结论	241
9. 环境管理与环境监测	242
9.1 环境管理	242
9.2 环境监测	245
9.3 排污口规范化	248
9.4 其它建议	249
9.5 环保设施“三同时”验收	249
10. 评价结论	252
10.1 项目概况	252
10.2 环境质量现状评价结论	252
10.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论	252
10.4 项目污染物产生及排放情况	253
10.5 环境影响评价结论	256
10.6 总量控制结论	258
10.7 污染防治措施分析结论	259
10.8 环境影响经济损益分析结论	261
10.9 公众调查结论	261
10.10 综合结论	261

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

叶酸（Folic acid）是一种广泛存在于绿色蔬菜中的 B 族维生素，由于它最早从植物叶子中提取而得，故命名为“叶酸”。叶酸的化学名为“蝶酰谷氨酸”，系由喋啶酸、对氨基苯甲酸与氨酸结合而成，是世界卫生组织规定的基本必备药物和不可替代的维生素。

叶酸对人体的重要营养作用早在 1948 年即已得到证实，人类（或其他动物）如缺乏叶酸可引起巨红细胞性贫血以及白细胞减少症。此外，研究还发现，叶酸对孕妇尤其重要，叶酸能促进乳汁的分泌；防治肠内的寄生虫和食物中毒；增进皮肤的健康；有镇痛剂的作用；与泛酸及对氨基苯甲酸一起服用时，可防止白发；在身体衰弱（健康状态不良）时，可增进食欲；防止口腔粘膜溃疡；预防贫血。我国于 2008 年开始《营养强化面粉国家标准》的正式实施，要求强制在面粉生产过程中添加维生素 B1、核黄素、尼克酸、叶酸、铁、钙和锌等 7 种营养素。

翁源广业清怡食品科技有限公司（以下简称“翁源清怡”）是广东广业清怡食品科技有限公司二级全资子公司，是一家集研发、生产、营销为一体的高科技企业，是广东广业清怡食品科技有限公司的科研成果转化基地，经营范围：食品、食品添加剂、饲料添加剂的生产、销售；食品添加剂、精细化工产品技术的开发、研究；食品加工技术的咨询、转让；国内贸易；货物和技术进出口。目前翁源清怡公司拥有食品添加剂三氯蔗糖生产线、燕麦-葡聚糖生产线、磷脂酰丝氨酸生产线、食品抗氧化剂 TBHQ 生产线等，各生产线均通过环保行政主管部门的验收和企业的自主验收，各环保设施能实现稳定达标运行。近年来因叶酸市场供不应求，为把握机遇，提升企业市场竞争力，根据企业战略发展调整的需要，翁源清怡公司拟投资 7500 万元在现有厂区南侧空地（已批未建稀有糖项目拟建生产车间位置，稀有糖项目终止）建设翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目（以下简称“本项目”），该项目目前已取得翁源县发展和改革局登记备案，备案号为 2012-440229-04-01-780857。本项目实施后不新增废水排放，不新增挥发性有机废气排放，废水总量和挥发性有机废气排放总量均来自三氯蔗糖生产线改建减排后的量。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》和《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的要求，本项目产品叶酸为食品添加剂，属于“十一、食品制造业 14 其他食品制造 149-无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造”，应当编制环境影响报告表；但是本项目同时生产叶酸的中间体三氨基羟基嘧啶硫酸盐（简称“三氨”）和对氨基苯甲酰谷氨酸（简称“对氨”），三氨和对氨属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26 中专用化学产品制造”，应当编制环境影响报告书。因此，本项目按最高级别判定，属编制环境影响报告书的项目类别。

受翁源广业清怡食品科技有限公司的委托，韶关市科环生态环境工程有限公司承担了《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目》的环境影响评价工作。

环评单位于 2021 年 3 月接受委托后，立即成立了环评项目组，同时建设单位在翁源广业清怡食品科技有限公司网站上进行了项目信息公告。本单位在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上，编制了《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目环境影响报告书》（征求意见稿），对征求意见稿进行了公示。公示期间，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对报告书进行补充完善。按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制了《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目环境影响报告书》（送审稿）。韶关市环境污染控制中心于 2022 年 5 月 10 日在翁源县召开了《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目环境影响报告书》专家评审会，会后根据专家意见修改编制了《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目环境影响报告书》（报批稿）作为管理部门审批依据之一。

1.2 建设项目特点

（1）本项目为 500 吨叶酸改扩建项目，通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

（2）本项目选址位于翁源广业清怡食品科技有限公司内，周边均为工业企业，相对而言项目周边环境敏感程度较低。但由于项目在建设和运营期间均将产生一定的

废水、废气、噪声、固体废弃物等，因此建设单位仍必须严格做好各项环境保护工作，采取有效措施减少环境污染和生态破坏。

(3) 本项目利用厂区现有空地新建车间和仓库等建构物，其他公辅工程均依托现有工程。

1.3 环境影响评价工作程序

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

1.4 关注的主要环境问题

(1) 通过现场调查和现状监测，掌握本项目建设区域环境质量现状及存在的主要环境问题，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

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

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

1.5 主要结论

翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目符合国家和广东省相关产业政策，符合土地利用总体规划，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，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；项目总量控制来源具有合法性；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，翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目是可行的。

第一
阶段

1.依据相关规定确定环境影响评价文件类型

1.研究相关技术文件和其他有关文件
2.进行初步工程分析
3.开展初步的环境现状调查

1.环境影响识别和评价因子筛选
2.明确评价重点和环境保护目标
3.明确工作等级、评价范围和评价标准

制定工作方案

第二
阶段

环境现状调查
监测与评价

建设项目
工程分析

1.各环境要素环境影响预测与评价
2.各专题环境影响分析与评价

第三
阶段

1.提出环境保护措施，进行技术经济论证
2.给出污染物排放清单
3.给出建设项目环境影响评价结论

编制环境影响报告书

图 1-1 环境影响评价工作程序图

2. 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）。
2. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）。
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）。
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）。
5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）。
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）。
7. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）。
8. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）。
9. 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 1 月 1 日实施）。
10. 《中华人民共和国可再生能源法》，2009 年 12 月修订。
11. 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）。
12. 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日实施）。
13. 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）。
14. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）。
15. 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日实施）。
16. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号。
17. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号。
18. 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006 年 1 月。
19. 《国家危险废物名录》，（2021 年 1 月 1 日实施）。
20. 《危险废物转移联单管理办法》，国家环保总局 1999 年第 5 号令。
21. 《危险废物污染防治技术政策》，环发〔2001〕199 号。
22. 《危险废物经营许可证管理办法》，2016 年 2 月修订。
23. 《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。

2.1.2 地方法规和政策

1. 《广东省环境保护条例》，2019 年 11 月 29 日修订。

2. 《广东省固体废物污染环境防治条例》；2019 年 3 月 1 日起实施。
3. 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函[2011]29 号。
4. 广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）。
5. 《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治>办法》，2010 年 7 月修正。
6. 《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》，1999 年
7. 关于《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知，粤环[2021]10 号。
8. 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2019 年本）的通知》（粤环〔2019〕24 号）。
9. 《关于加强水环境综合整治工作的意见》，中委[2003]2 号。
10. 《关于加强江河两岸环境综合整治的通告》，中委[2003]8 号。
11. 《关于认真贯彻广东省人民政府进一步加强环境保护工作的决定的通知》，粤环[2002]169 号。
12. 《广东省环境保护厅关于印发南粤水更清行动计划（修订本）（2017~2020 年）的通知》（粤环[2017]28 号）。
13. 《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2015]131 号）。
14. 《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》（粤办函[2017]471 号）；
15. 《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2016]145 号）。
16. 《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号）。
17. 《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤[2021]120 号）。
18. 生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65 号）。
19. 广东省生态环境厅关于印发《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的通知（粤环[2022]8 号）。
20. 《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，2021 年 5 月。
21. 《关于同意《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的批复》（韶府

复[2021]19 号)。

22. 韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知(韶府[2021]10 号)。

23. 《韶关市生态环境保护“十四五”规划》(韶府办[2022]1 号)。

24. 关于印发《韶关市水污染防治行动计划实施方案》的通知(韶府[2016]10 号)。

25. 《韶关市水生态环境保护“十四五”规划》(韶府办[2022]10 号)。

2.1.3 相关产业政策

1. 《市场准入负面清单(2022 年版)》，发改体改规〔2022〕397 号。

2. 《产业结构调整指导目录(2019 年本, 2021 年修订)》，发改委第 49 号。

3. 《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)(第二批)》，粤发改规划[2018]300 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)》，(工业产业[2010]第 122 号)。

2.1.4 环境影响评价技术导则

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》(HJ2.4-2021)。

5. 《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)。

6. 《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2022)。

7. 《环境影响评价技术导则——土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)。

8. 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

2.1.5 其它编制依据和工程资料

1. 《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)。

2. 《建筑施工现场环境与卫生标准》(JGJ146-2004)。

3. 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

4. 《危险废物鉴别标准》(GB5085-2007)。

5. 《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目可行性研究报告》。

6. 《韶关市横石水流域达标整治方案(印发稿)》。

7. 《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）环境影响报告书》（报批稿）（韶环审[2020]65号）。

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

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

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

（1）严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》和国家现行环境保护法律法规；认真贯彻执行国家产业发展政策。

（2）环境影响评价要坚持为工程建设的决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、科学性、公正性和实用性。

（3）评价内容重点突出、结论明确。

（4）在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用该地区已有的环境现状监测资料和环境影响评价资料。

2.3 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、COD_{Cr}、BOD₅、DO、SS、氨氮、总磷（以 P 计）、挥发酚、石油类、氰化物、氟化物（以 F-计）、硫化物、六价铬、铜、锌、砷、汞、镉、铅、镍共 21 项。

（2）地下水环境

现状评价因子：pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、铜、锌、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、镍、氟、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数共 24 项。

预测因子：耗氧量（COD_{Mn}法）、氨氮、硫酸盐和二甲苯共 4 项。

(3) 大气环境

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃、PM_{2.5}、硫酸雾、氯化氢、二甲苯、TVOC、非甲烷总烃、甲醇、氨、硫化氢共计 14 项。

预测因子：PM₁₀、PM_{2.5}、硫酸雾、氯化氢、二甲苯、TVOC 和非甲烷总烃共 7 项。

(4) 声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB (A)。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB (A)。

(5) 土壤环境

现状评价因子：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、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、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘共 46 项。

预测因子：二甲苯。

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

本项目纳污水体为横石水，横石水在翁源县电源基地污水处理厂排污口下游约 11km 进入英德市境内的横石水镇，再经 10km 后汇入翁江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），各地表水功能区划及环境水质保护目标详见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价区域地表水环境功能区划及水质保护目标一览表

河流	河段	水质保护目标	功能现状	备注
横石水	始兴黄茅嶂~英德市龙口	III	综	直接纳污水体
翁江	翁源河口~英德市大镇水口	III	工农	

2.4.2 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），项目所在区域地下水功能区划为北江韶关翁源储备区（H054402003V02），水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。

2.4.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》关于大气环境功能区划的规定，“市域范围内除一类区和韶钢、韶冶厂区范围内三类区以外的其他区域为二类区”。因此，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。

2.4.4 声环境功能区划

本项目位于清怡公司厂区内，按照已批复的环境影响报告，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），项目纳污水体横石水始兴黄茅嶂~英德市龙口河段功能现状为综合，水质目标为III类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。GB3838-2002 常规监测指标中未包括有 SS，建议 SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱作灌溉水质要求。

表 2.5-1 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L，pH 值无量纲）

项目	III 类标准	项目	III 类标准
pH	6~9	铬（六价）	≤0.05
DO	≥5	铅	≤0.05
COD	≤20	氰化物	≤0.2
BOD ₅	≤4	挥发酚	≤0.05
氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0	石油类	≤0.05
总磷	≤0.2；（湖、库 0.05）	硫化物	≤0.2
铜	≤1.0	粪大肠菌群	≤2000
锌	≤1.0	SS*	≤100
氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.0	镍	≤0.02
砷	≤0.05	汞	≤0.0001
镉	≤0.005	/	/
水温	人为造成的环境水文变化应限值在： 周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2		
注：SS 参考执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱作灌溉水质要求。			

（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），项目所在区域地下水功

翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目环境影响报告书

能区划为北江韶关翁源储备区（H054402003V01），水质目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。

表 2.5-2 地下水环境质量标准（III类，单位：mg/L，pH 值无量纲）

序号	水质指标	水质标准值	序号	水质指标	水质标准值
1	pH	6.5~8.5	14	砷	≤0.01
2	氨氮	≤0.50	15	汞	≤0.001
3	耗氧量 (COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计)	≤3.0	16	六价铬	≤0.05
4	总硬度	≤450	17	铅	≤0.01
5	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	18	镉	≤0.005
6	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	19	铁	≤0.3
7	挥发酚类（以苯酚计）	≤0.002	20	锰	≤0.10
8	氰化物	≤0.05	21	镍	≤0.02
9	氟化物	≤1.0	22	总大肠菌群	≤3.0
10	硫酸盐	≤250	23	菌落总数	≤100
11	氯化物	≤250	24	铜	≤1.00
12	溶解性总固体	≤1000	25	二甲苯	≤500μg/L
13	锌	≤1.00			

（3）环境空气质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，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）及其 2018 年修改单的二级标准要求；TVOC、硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求；非甲烷总烃参照中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》P244（由于我国目前没有“非甲烷总烃”的环境质量标准，美国的同类标准已废除，故我国石化部门和若干地区通常采用以色列同类标准的短期平均值，为 5mg/m³。但考虑到我国多数地区的实测值，“非甲烷总烃”的环境浓度一般不超过 1.0mg/m³，因此在制定本标准时选用 2mg/m³ 作为计算依据）。

表 2.5-3 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)
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
PM ₁₀	0.07	0.15	—	
PM _{2.5}	35ug/m ³	75ug/m ³	—	
CO	—	4	10	

O ₃	—	160	200	《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录 D
硫酸雾	—	0.1	0.3	
氯化氢	—	0.015	0.05	
二甲苯	—	—	0.2	
硫化氢	—	—	0.01	
甲醇	—	1	3	
总挥发性有机物 TVOC	—	0.6 (8h 平均)	—	
NH ₃	—	—	0.2	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	—	—	2.0	

(4) 声环境质量标准

本项目位于翁源清怡有限公司现有厂区内,根据已批复的环境影响报告,声环境功能为 3 类区,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准,具体标准值见表 2.4-4。

表 2.5-4 3 类环境噪声标准

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

(5) 土壤环境质量标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 建设用地(第二类用地)土壤风险筛选值(基本项目)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)》(GB15618-2018)表 1 农用地土壤风险筛选值标准,详见表 2.5-5~表 2.5-6 所示。

表 2.5-5 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)(单位: mg/kg)

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 2.5-6 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类用地 筛选值	序号	污染物项目	第二类用地 筛选值
1	镉	65	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	汞	38	25	氯乙烯	0.43
3	砷	60	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	镍	900	29	1,4-二氯苯	20
7	铬（六价）	5.7	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺 1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反 1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a、h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	700
23	三氯乙烯	2.8	/	/	/

2.5.2 污染物排放标准

（1）废水排放标准

本项目产生的废水经厂区废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 2 第二时段三级标准后排入翁源县电源基地污水处理厂，同时满足翁源县电源基地污水处理厂进水水质要求，翁源县电源基地污水处理厂排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省

《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者。各标准详见表 2.5-7~9。

表 2.5-7 电源基地污水处理厂进水水质标准（mg/L）

指标标准	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	氨氮	总氮	总磷	SS	总铜
DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	20	45	—	5	400	2.0

表 2.5-8 水污染物排放标准（mg/L）

指标标准	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	氨氮	总氮	总磷	SS
DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	20	—	—	5	400

表 2.5-9 电源基地污水处理厂尾水常规污染物指标排放标准（mg/L）

指标标准	COD _{Cr}	BOD ₅	石油类	氨氮	总氮	总磷	SS	总铜
GB18918-2002 一级 A 标准	50	10	1.0	5	15	0.5	10	0.5
DB44/26-2001 第二时段一级标准	40	20	5.0	10	—	—	20	0.5
两者的严者	40	10	1.0	5	15	0.5	10	0.5
指标标准	pH	动植物油	色度（稀释倍数）	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群数（个/L）			
GB18918-2002 一级 A 标准	6~9	1	30	0.5	1000			
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6~9	10	40	5	—			
两者的严者	6~9	1	30	0.5	1000			

（2）大气污染物排放标准

本项目污染物包括二甲苯、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、TVOC 和 NMHC。根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品级饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）产生的污染物均执行 GB16297（大气污染物综合排放标准）和 GB37822（挥发性有机物无组织排放控制标准），2022 年 6 月广东省发布了广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。因此，本项目硫酸雾、氯化氢、颗粒物均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段大气污染物排放限值，排气筒高度 15m，未满足高出周围 200m 半径范围的建设 5m 以上，因此排放速率折半执行；二甲苯、TVOC 和 NMHC 有组织执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），二甲苯和 NMHC 厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）。厂区内无组织排放 NMHC 执行广东省地方标准《固定污染源挥

污水处理站硫化氢和氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）恶臭污染物厂界二级现有排放标准。具体标准值见表 2.5-10。

表 2.5-10 大气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m ³
FQ7	苯系物（本项目指二甲苯）	40	15m	—	周界外浓度最高点	1.20
	NMHC	80		—		4.0
	TVOC	100		—		—
	硫酸雾	35		0.65		1.2
	氯化氢	100		0.11		0.20
FQ8	硫酸雾	35	15m	0.65	周界外浓度最高点	1.2
	氯化氢	100		0.11		0.20
	颗粒物	120		1.45		1.0
氨		—	—	—	—	2.0
硫化氢		—	—	—	—	0.10
厂区内 NMHC		6	监控点 1h 平均浓度值			
		20	监控点任意一次浓度值			

（3）噪声控制标准

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准详见 2.5-11。

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 2.5-12。

表 2.5-11 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间	标准
70dB(A)	55dB(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

表 2.5-12 工业企业厂界环境噪声排放标准

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

（4）固体废物

厂内危废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求。

2.6 评价工作等级和评价重点

2.6.1 地表水评价工作等级

本项目属于水污染影响型建设项目，产生的废水经厂区废水处理站处理后经管网排入翁源县电源基地污水处理厂，经基地污水处理厂处理达标后排入横石水（始兴黄茅嶂~英德市龙口河段）。可见，本项目属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）分类判断，本项目地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

表 2.6-1 评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
等级判定	本项目废水经厂区预处理后排入翁源电源基地污水处理厂，评价等级为三级 B。	

2.6.2 地下水评价工作等级

地下水评价等级按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，对照附录 A，本项目高级别属于专用化学品制造编制报告书类别，为 I 类建设项目；项目所在区域地下水功能区划为北江韶关翁源储备区（H054402003V01），水质类别为 III 类，不位于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区，为不敏感。因此，确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2.6-2 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	—	—	—
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	I 类，不敏感，评价等级为二级		

2.6.3 大气评价工作等级

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，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地

面空气质量浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 P_i 计算方式如下：

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

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 1h 平均质量浓度中的二级浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用评价标准确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.6-3 的划分依据进行划分，估算模式参数表见表 2.6-4。

表 2.6-3 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 2.6-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	—
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1.4
土地利用类型		落叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/。	/

本项目各污染源排放参数见表 2.6-5 和 2.6-6。

表 2.6-5 项目有组织污染源排放参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气流量 (m^3/h)	烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	FQ7 排气筒	20	-26	151	15	0.4	5400	30	7200	正常排	二甲苯	0.063
											NMHC	0.031
											TVOC	0.031

										放	硫酸雾	0.001
											氯化氢	0.002
2	FQ8 排气筒	-36	2	159	15	0.3	2800	30	7200	正常 排放	硫酸雾	0.016
											氯化氢	0.0001
											PM ₁₀	0.018
											PM _{2.5}	0.008

表 2.6-6 项目无组织废气污染物排放参数表

序号	名称	面源中心坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								
1	甲类车间 B	-19	-5	158	45	25	5	7200	正常 排放	PM ₁₀	0.041
										PM _{2.5}	0.021
										二甲苯	0.139
										NMHC	0.069
										TVOC	0.069
										硫酸雾	0.049
										氯化氢	0.002

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 2.6-7。

按导则要求同一项目有多个污染源排放同一种污染物时, 按各污染源分别确定其评价等级, 并取评价级别最高者作为项目的评价等级, 根据导则推荐估算模式, 项目最大占标率 P_{max} 为 167.18% (无组织的二甲苯), 因此本项目大气环境评价工作等级为一级评价。

表 2.6-7 (1) 估算模式预测结果统计 (FQ7 有组织排放源)

下风向距离/m	FQ7 排气筒									
	二甲苯		NMHC		TVOC		硫酸雾		氯化氢	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	13.7480	6.87	6.7649	0.34	6.7649	0.56	0.2182	0.07	0.4364	0.87
$D_{10\%}$ 最远距离/m	0									

表 2.6-7 (2) 估算模式预测结果统计 (FQ8 有组织排放源)

下风向距离/m	FQ8 排气筒							
	硫酸雾		氯化氢		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.8072	0.60	0.0113	0.02	2.0331	0.45	0.9036	0.40
$D_{10\%}$ 最远距离/m	0							

表 2.6-7 (3) 估算模式预测结果统计 (无组织排放源)

下风向距离/m	甲类车间 B													
	二甲苯		NMHC		TVOC		硫酸雾		氯化氢		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	334.3628	167.18	165.9787	8.30	165	13.83	117.8689	39.29	4.8110	9.62	98.6250	21.92	50.5152	22.45
$D_{10\%}$ 最远距离/m	900													

2.6.4 噪声评价工作等级

根据本项目特点,结合项目选址周围环境状况,按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)要求“建设项目所处的声功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB (A) 以下[不含 3dB (A)],且受影响人口数量变化不大时,按三级评价。”本项目选址位于清怡公司内,所在区域声功能区划为 3 类区域,因此,确定本项目声环境影响评价工作等级为三级,判定依据见表 2.6-8。

表 2.6-8 声环境影响评价等级划分依据

项目	指标
项目所在区域声环境功能区类别	3 类功能区
建设前后噪声级预计增加值	3dB (A) 以下
受噪声影响的人口数量增加值	变化不大
评价等级	三级

2.6.5 土壤环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)确定,对照附录 A,本项目最高级别属于化学制品制造项目,属于 I 类建设项目;项目新增占地面积 3986m² (0.40hm²) < 5hm²,占地规模为小型;项目厂区红线外 50m 范围内存在耕地,土壤环境敏感程度为敏感。因此,确定本项目土壤评价等级为一级。

表 2.6-9 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

注:“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.6.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中的有关规定,环境风险评价工作等级需先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势,再根据环境风险潜势来进行判定大气环境风险评价等级。

2.6.6.1 危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险位置时,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 $Q=48.67$ 。

表 2.6-10 全厂项目重大危险源辨识一览表

	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	浓硫酸(98%)	220	0	220	10	22
2	盐酸 (37%)	110	0	110	7.5	14.67
3	二甲苯	40	0	40	10	4
4	环己烷	70	0	70	10	7
5	乙酸乙酯	10	0	10	10	1
判别		Q=48.67				
备注：本项目不新增储罐，所有的储罐均利旧。改扩建项目实施后以全厂风险物质计。						

2.6.6.2 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） $10 \leq M < 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.6-11 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，本项目涉及加氢工艺 2 套和危险物质使用、贮存，即 $M=25$ ，

以 M1 表示。

2.6.6.3 危险物质及工艺系统危险性 (P)

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 2.6-12 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 2.5-10~表 2.5-11 可知，本项目 $Q=48.67$ ， $M=25$ (M1)，则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P1。

2.6.6.4 环境敏感程度 (E)

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 2.6-12。

表 2.6-12 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

根据统计项目周边 5km 范围内的居民人口数约 1.2696 万人大于 1 万人小于 5 万人，500m 范围内居民人口数约 800 人，大于 500 人小于 1000 人。因此本项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点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 2.5-13。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 2.6-14 和表 2.6-15。

表 2.6-13 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 2.6-14 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
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，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.6-15 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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可知，本项目废水排入翁源县电源基地污水处理厂处理达标后排入横石水，环境敏感目标分级为 S3 且属于较敏感 F2，因此，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 2.6-16。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 2.6-17 和表 2.6-18。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 2.6-16 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 2.6-17 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前估计分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区

表 2.6-18 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土层的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。
K: 渗透系数。

根据现场勘探和收集资料，本项目所在地块的包气带防护性能分级为 D1 且属于不敏感 G3 区域，因此，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

2.6.6.5 环境风险潜势初判

综上所述，本项目各要素环境敏感程度统计值见表 2.6-19。

表 2.6-19 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征			
环境空气	厂址周边 500 范围内人口数小计		800 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计		12696 人	
	大气环境敏感程度 E 值		E2	
地表水	受纳水体			
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km
	1	横石水（本项目为间接排放）	III	/

类别	环境敏感特征					
	内陆水体排放点下游 10km（近海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	G3	/	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E2	

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 2.6-20。

表 2.6-20 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				

结合表 2.6-19~2.6-20，本项目风险潜势判断结果和风险评价等级判定结果见表 2.6-21。

表 2.6-21 环境风险潜势判断表

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势	评价等级
大气环境	P1	E2	IV	一级
地表水环境		E2	IV	一级
地下水环境		E2	IV	一级
环境风险潜势综合等级			IV	一级

说明：根据 HJ169-2018，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

根据上述分析可知：本项目为极高危害（P1）、环境中度敏感区（E2），本项目的环境风险潜势为IV级。

2.6.6.6 环境风险等级判定

环境风险评价工作等级判定依据见表 2.6-22。

表 2.6-22 风险评价工作等级表

环境风险潜势	IV、IV*	III	II	I
评价工作等级	一（本项目）	二	三	简单分析*
IV*：为极高环境风险。a：是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

综上所述，本项目的环境风险潜势为IV，评价工作等级为一级。

2.6.7 生态环境评价工作等级

本项目占地面积 3986m²，折合 0.004km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的相关规定，本项目位于清怡公司现有地块内，所在地为一般区域，本项目生态环境影响评价等级划分见表 2.6-21。

表 2.6-21 本项目生态环境影响评价等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级
本项目	本项目所在区域为一般区域，占地面积为 0.004km ² ≤2km ² ，因此确定本项目生态评价等级为三级		

项目周边多为工业企业，施工过程中对周围生态环境影响较小，本项目生态环境影响评价进行定性分析。

2.7 评价范围及环境敏感区

2.7.1 地表水环境评价范围

根据地表水环境评价工作等级，结合区域水系，依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本项目地表水环境评价范围为：横石水在电源基地污水处理厂排放口上游 3km 至华彩园区污水厂排污口下游 8.5km，评价河段总长约 14km 的河段。

2.7.2 地下水环境评价范围

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，本项目地下水调查评价范围为项目所在区域同一水文地质单元范围约 6.6km² 的区域范围，评价范围如图 2.7-1 所示。

2.7.3 环境空气评价范围

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，确定本项目大气评价范围是以厂址为中心，边长 5km×5km 的矩形区域，评价范围如图 2.7-1 所示。

2.7.4 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，评价范围如图 2.7-1 所示。

2.7.5 土壤环境影响评价范围

本项目土壤环境评价等级为一级，按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的有关规定，评价范围为占地范围内的全部及占地范围外 1km 范围内区域，评价范围如图 2.7-1 所示。

2.7.6 环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为一级，评价范围为距项目厂界 5km 的范围，环境风险评价范围如图 2.7-1 所示。

综上所述，各要素评价等级见表 2.7-1。

表 2.7-1 项目评价工作等级及评价范围一览表

序号	评价项目	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	横石水在电源基地污水处理厂排放口上游 3km 至华彩园区污水处理厂排污口下游 8.5km，评价河段总长约 14km 的河段
2	大气	一级	以甲类车间 B 排气筒为中心，边长为 5km×5km 的矩形区域
3	噪声	三级	边界外 1m 包络线范围以内的区域
4	地下水	二级	项目所在区域同一水文地质单元约 6.6km ² 的区域范围
5	土壤	一级	占地范围内的全部及占地范围外 1km 范围内区域
6	环境风险	一级	距项目厂界 5km 的范围

2.7.7 环境敏感区

本项目主要环境保护目标见表 2.7-2，敏感点及评价范围见图 2.7-2。其保护级别如下：

表 2.7-2 主要环境保护目标

序号	村委	村小组	相对方位	与本项目厂界距离(m)	所属功能区	坐标		人口规模/人	环境功能区
						X	Y		
1	小镇村委	亚髻石	NE	1950	居民区	1429	1684	1881	大气二类， 声2类
2		河角	NE	2240	居民区	2237	1152		
3		小镇村	NE	3170	居民区	1876	3359		
4		下山村	N	3100	居民区	193	3434		
5		宝泉村	N	4140	居民区	106	4579		
6	上坝村委	上坝村	NE	4920	居民区	2736	4799	2766	
7	墨岭村委	温屋	N	512	居民区	111	710	1010	
8		陈屋	NW	1130	居民区	-558	1404		
9		罗屋	W	740	居民区	-1088	131		
10		老屋	W	610	居民区	-702	606		
11		马屋	NW	1120	居民区	-1083	1033		
12		上卢屋	NW	780	居民区	-517	1109	800 (500m范围)	
13		墨岭村	NW	380	居民区	-363	617		
14		下马巫屋	W	240	居民区	-543	264		
15		下卢屋	SW	87	居民区	-409	-83		

16		新村	SW	300	居民区	-646	21	内人口)	
17		枕头刘	E	1530	居民区	1620	-653		
18		胡屋	SE	1850	居民区	1676	-1143		
19		白茫坝	E	2120	居民区	2186	-381		
20		胜利村	SE	2230	居民区	1779	-1791		
21		胜利小学	SE	1920	学校	1681	-1398		
22		自然村	SSE	1760	居民区	729	-1774		
23	胜利村委	新丰	SSE	2300	居民区	1661	-1907	2839	
24		河唇李	SSE	2970	居民区	2258	-2413		
25		溪背	N	1240	居民区	-11	-1557		
26		中心屋	N	1730	居民区	-507	-1950		
27		江下	SW	4050	居民区	-1562	-4080		
28		新屋	NE	1940	居民区	848	-2256		
29		果园村	SW	2820	居民区	-1794	-2627		
30	新益村委	新益村	NE	4840	居民区	3840	2128	1940	
31	新展村委	新展村	E	3400	居民区	3608	-37	320	
32		河背村	NE	2470	居民区	1964	1869		
33		上坝村	NE	5110	居民区	2736	4799	2766	
34		秀丰村	SE	4500	居民区	2918	-3796	1140	
35	横石水	/	E		地表水	/	/	/	III类

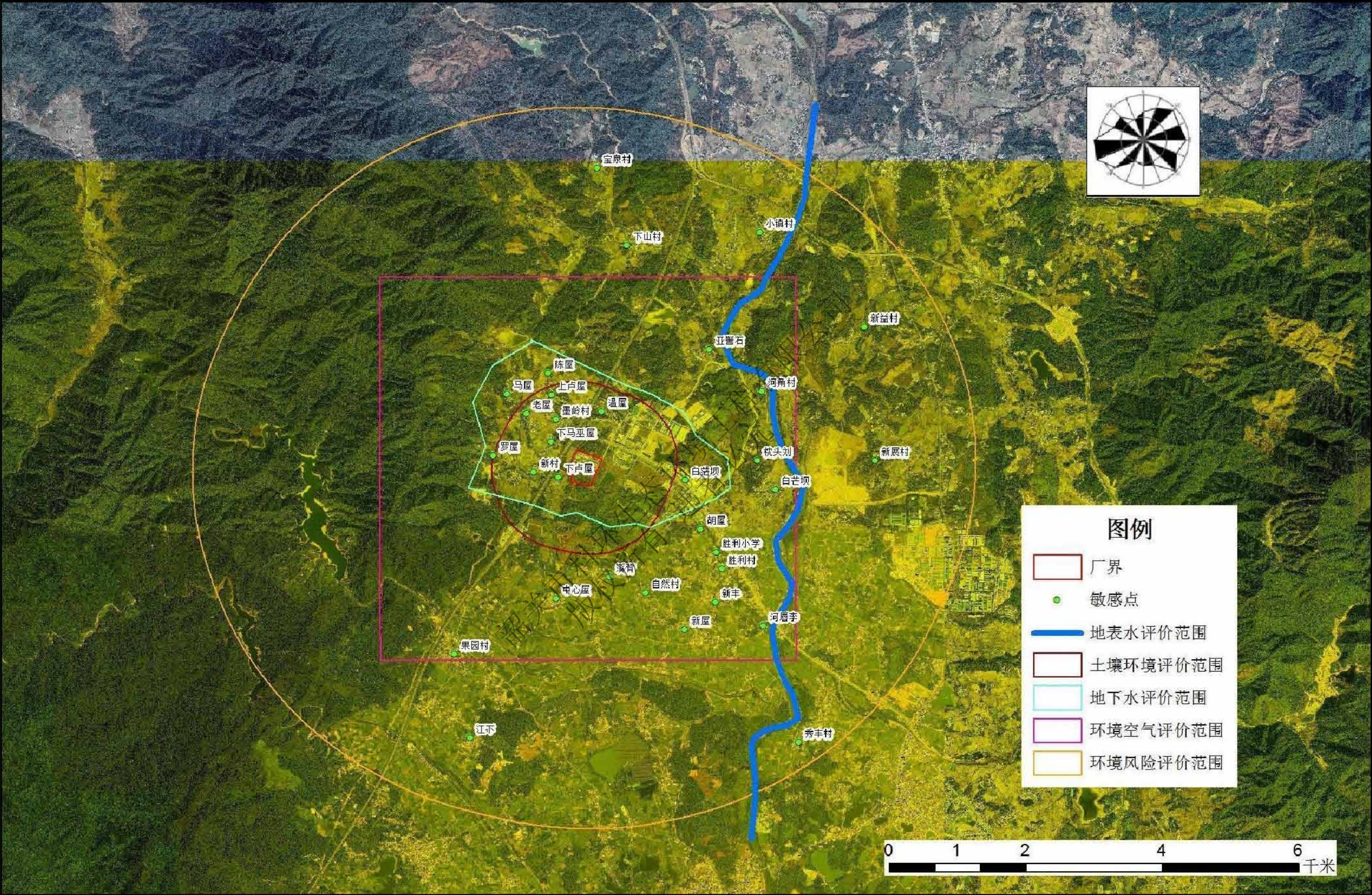


图 2.7-1 敏感点分布及评价范围图

2.8 产业政策与选址合理合法性分析

2.8.1 产业政策相符性分析

(1) 与国家产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于“限制类”也不属于“淘汰类”，属于允许类；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）中所列产业禁止准入内，属于许可类项目。因此，本项目符合国家的相关产业政策。

根据《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知（环办综合函[2021]495 号），本项目产品叶酸为食品添加剂，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》所列产品和行业。因此，本项目不与《环境保护综合名录（2021 年版）》相冲突。

(2) 与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》相符性分析

根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368 号），“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目，对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。广东省“两高”行业和项目范围见下表 2.8-1。

表 2.8-1 广东省“两高”行业高耗能高排放产品或工序

行业	高耗能高排放产品或工序
煤电	常规燃煤发电机组、燃煤热电联产机组、煤矸石发电机组
石化	炼油、乙烯
化工	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二醇、乙酸乙烯酯、1,4-丁二醇、聚氯乙烯树脂等
钢铁	炼铁、炼钢、铁合金冶炼等
有色金属	铅冶炼、锌冶炼、再生铅、铜冶炼、铝冶炼、镍冶炼、金精炼、稀土冶炼等
建材	水泥、建筑石膏、石灰、预拌混凝土、水泥制品、烧结墙体材料和泡沫玻璃、平板玻璃和铸石、玻璃纤维、建筑卫生陶瓷、日用陶瓷、炭素、耐火材料、砖瓦等。
煤化工	煤制合成气、（一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气）、煤制液体燃料（甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料）等
焦化	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物焦油等

根据《韶关市发展和改革局关于年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目节能报告的审查意见》（韶发改节审[2022]17 号），本项目建成投产后综合能耗不高于 2473.28 吨标准煤（当量值），不属于不属于广东省“两高”行业中产品。因此，本项目不与《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源[2021]368 号）相

冲突。

2.8.2 选址合理性分析

本项目选址位于广东省翁源县翁源广业清怡食品科技有限公司现有厂区内，目前公司拥有的产品均为食品添加剂，本项目叶酸属于食品添加剂与现有项目产品品种一致。根据《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）环境影响报告书》（批复：韶环审[2020]65 号），该报告书中明确翁源县官渡开源建设投资经营有限公司拟投资 4404.21 万元建设翁源县电源基地污水处理厂及配套管网，收集翁源县电源基地内企业废水的同时收集处理周边工业集聚区现有企业和新增企业产生的生产废水和生活污水，设计规模 8000m³/d，一期 3000m³/d，二期 5000m³/d；处理工艺“预处理系统+应急处理系统+生化处理（厌氧、缺氧）+MBR”。可见，本项目产生的废水纳入翁源县电源基地污水处理厂处理，纳入翁源县电源基地统一管理。目前翁源县电源基地已经通过《关于翁源县电源工业规划（2014-2017）修编环境影响报告书的审查意见》（韶环审[2016]123 号）。

本项目已取得翁源县发展和改革局备案，备案号为 2012-440229-04-01-780857，项目所属行业类别为食品级饲料添加剂制造，详见附件。

因此，本项目选址合理。

2.8.3 与韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府[2021]10 号）相符性分析

全市共划定 88 个环境综合管控单元。其中，优先保护单元 39 个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元 31 个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元 18 个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

《方案》从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为 88 个环境管控单元的差异化准入清单。针对不同的环境管控单元，制定差异化的环境准入要求，促进精细化管理。

本项目与韶关市“三线一单”相符性分析见表 2.8-1。

本项目符合国家及广东省相关产业政策，符合韶关市城市规划，符合广东省“三线一单”各项管控要求，符合韶关市“三线一单”各项管控要求，选址合理。

表 2.8-1 本项目与韶关市“三线一单”符合性分析

内容		要求	相符性分析	结论
区域布局 管控		严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目为“食品添加剂制造”，不属于涉重金属和高污染高能耗项目，位于翁源广业清怡食品有限公司内；属于大气环境二类区，不属于水污染严重地区和水源保护敏感区，本项目不新增废水量，所有废水全部实现减量替代。本项目与全市区域布局管控不冲突。	相符
	能源资源 利用	积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位 GDP 能源消耗、单位 GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在 2025 年前全部达到绿色矿山标准。	本项目锅炉为依托现有 20t/h 燃煤锅炉，不新增锅炉，随着后续天然气管网铺设的推进，待天然气管网建成后，清怡锅炉燃料拟替换更新为天然气；运营过程中消耗的水资源由自来水管网供给，电依托电网供电。项目建设用地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目符合能源资源利用要求。	相符
全市总体管控	污染物排放管控	深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO _x ）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。 实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。 饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。 完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目为“食品添加剂制造”，不涉及造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业，不涉及饮用水水源保护区，项目不涉及新增废水，全部由现有项目减量替代，最后废水排入电源基地污水处理厂集中处理；挥发性有机物（TVOC）均来源现有项目减量替代；危险废物委托有资质单位处理处置，一般固废统一收集后定期清运；建设单位已经编制了环境应急预案并备案，整合了应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，项目符合污染物排放管控要求。	相符
	环境风险 防控要求	加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。 持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用效率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地的	本项目属于食品添加剂制造，项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。	相符

内容		要求	相符性分析	结论
		块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。		
生环境 准入清 单	根据GIS叠置分析，本项目属于“ZH44022920002 翁源县翁城、铁龙、新江镇重点管控单元”，总体管控要求如下：			
	区域布局 管控	1-1.【产业/限制类】严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。 1-2.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、焦化、有色金属冶炼（不包括再生金属产业化）、石化等高污染行业项目。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。 1-5.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。 1-6.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。 1-7.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-8.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。 1-9.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	本项目最终主要产品为食品添加剂，不属于产业限制类、生态限制类和禁止类、大气限制类和禁止类、水限制类和土壤禁止类；根据预测结果，废气和噪声排放对其影响可接受，项目符合区域布局管控管控要求。	相符
	能源资源 利用	2-1.【能源/限制类】原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。 2-2.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。 2-3 【土地资源/综合类】对区内土壤实施分类别、分用途、分阶段治理，管控区域土壤环境风险、严控新增污染、逐步减少存量。	本项目总投资 7500 万元，厂区占地面积为 22000 m ² ，项目蒸汽来源为依托现有的锅炉，工业用水尽可能循环利用，项目符合能源资源利用要求。	相符
	污染物排 放管控	3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铜镍钴工业废水中总锌、总镍、总砷、总汞、总钴执行《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB 25467-2010）特别排放限值，铁矿采选工业废水中总锰、总汞、总镉、总铬、总砷、总铅、总镍执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）特别排放限值。 3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	本项目排放的挥发性有机物均有明确的污染物总量指标替代来源；工业废水不涉及重金属及有毒有害污染物排放，来自厂区现有项目的等量替代，不新增废水排放；危险废物委托有资质单位处理处置。项目符合污染物排放管控要求。	相符
	环境风险 防控	4-1.【风险/综合类】切实做好区域尾矿库“控源截污”工程，强化尾矿库污水处理厂运行日常监管，防范环境风险，保护横石水流域生态功能。 4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急方案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	为防范污染事故发生，本项目制定有效的事故风险防范和应急措施，为避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全，本项目依托现有的容积为 700m ³ 的事故应急池（兼初期雨水池）；待本项目正式投产时应委托相应的单位编制应急预案，项目符合环境风险防控要求。	相符
环境质量底线要求		本项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，经预测分析，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。 本项目主要纳污水体横石水，其水体功能为综合，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准。因此，本评价对该河段按照Ⅲ类水体评价，监测结果表明，评价水域中的监测断面所有水质指标全部能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质标准的要求，评价水域水环境质量现状良好。本项目运营期废水排放量和主要污染物排放量均较小，对受纳水体环境影响小，不会对其水质类型产生影响。 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。		相符

2.8.4 环保法律法规相符性与环境可行性分析

2.8.4.1 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相符性分析

根据生态环境部《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号），“二、针对当前的突出问题开展排查整治各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治，具体要求见附件。”

本项目产品为食品添加剂，不属于通知中所列化工行业，但本项目涉及挥发性原料的使用，产生的挥发性有机气体收集后经活性炭吸附处理达标后外排，新增的总量来源为现有项目改建生产线。可见，本项目与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气[2021]65号）不矛盾。

2.8.4.2 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知（粤环[2021]10号），“十四五”规划中：“第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善……第三节 深化工业源污染治理……大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”

“第六章 实施系统治理修复，推进南粤秀水长清……第二节 深化水环境综合治理……深入推进水污染物减排……推进高耗水行业实施废水集中处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施

城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。”

本项目属于食品添加剂行业，产生的有机废气经活性炭处理后可实现达标外排。产生的废水主要包括生产废水和生活污水经预处理后拟翁源电源基地污水处理厂集中处理达标后排入横石水。可见，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

2.8.4.3 与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相符性分析

根据广东省生态环境厅关于印发《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的通知（粤环[2022]8 号），该规划指出：“.....三、主要任务.....（二）系统推进土壤污染源头防控.....加强涉重金属行业污染防治。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单，督促责任主体制定并落实方案。以重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化合物工业等重点行业为启动，鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放。”“（五）有序推进地下水污染防治.....2、加强污染源头预防、风险管控和修复一落实地下防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水自行监测”。

根据工程分析可知：本项目废水不涉及一类重金属的排放，最终纳入翁源电源基地污水处理厂集中处理，企业定期开展地下水监测。可见，本项目符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的要求。

2.8.4.4 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）的规定：第八条 排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。第十八条 本省实行重点水污染物排放总量控制制度。第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

根据工程分析可知：本项目扩建项目产生的废水量均来源于改建生产线削减的废水量，不涉及新增废水量；待项目投产运营后，废水经厂区预处理后经管网排入翁源基地污水处理厂集中处理后排放。本项目的时候并未增加水环境的负荷。

2.8.4.5 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日），“新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。”

本项目属于食品添加剂行业，项目使用有机溶剂产生有机废气经活性炭处理后可实现达标外排。可见本项目符合《广东省大气污染防治条例》相关要求。

2.8.4.6 与《广东省固体废物污染防治条例》相符性分析

根据《广东省固体废物污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日），“产生固体废物的重点企业事业单位和其他生产经营者应当定期如实向社会公开其产生的固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置情况以及固体废物污染防治设施的建设和运行情况等信息。鼓励和支持其他产生固体废物的企业事业单位和其他生产经营者自愿向社会公开其产生的固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置情况以及固体废物污染防治设施的建设和运行情况等信息。……危险废物产生单位应当按照规定制定危险废物管理计划，建立危险废物台账，如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当保存十年以上。……危险废物产生单位必须按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的，必须采

取符合国家环境保护标准的防护措施，且贮存期限不得超过一年，并向所在地县级以上人民政府生态环境主管部门报告临时贮存的时间、地点以及采取的防护措施。”

本项目产生的一般固体废物交专业回收单位处理，危险废物交有资质单位收运处置。建设单位建设危险废物暂存仓，将危险废物纳入突发环境事件应急管理，建立危险废物台账等。可见，本项目符合《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求。

2.8.4.7 与《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020 年)》相符性分析

《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020年)》主要任务中提到：（一）实施分区控制，优化社会经济布局。1.筑牢生态保护红线，优化生态文明建设空间格局。实施生态环境分级管控。认真落实《广东省环境保护规划纲要（2006～2020年）》和《广东省主体功能区划》等规划确定的分区控制要求，按照“面积不减少、功能不退化、属性不改变”的原则，优化调整生态严控区，整合划定具有广东特色的生态保护红线，推动生态红线精准化勘界落地和精细化管控。强化生态保护红线分类管理，加强重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区保护力度，建立实施“准入清单”和“负面清单”。通过将禁止开发、限制开发与生态保护红线相结合，把重点开发与水环境承载能力相结合，把优化开发与提升产业生产效率标准相结合，建立更优化的国土空间格局……优化产业布局。强化战略和规划环评刚性约束，充分考虑水资源、水环境承载能力，合理确定发展布局、产业结构和规模，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产；重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。

文本中优化产业布局规定：西江、北江和韩江等供水通道岸边1公里敏感区范围内禁止新建化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼等重污染项目，干流沿岸严格控制石油价格、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、冶炼、印染等项目环境风险。北江流域严格实行重金属污染物减量置换。严格控制水污染严重地区和供水通道敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。

本项目产生的废水全部纳入翁源县电源基地污水处理厂处理达标后排入横石水且本项目不新增废水，废水来源均为现有生产线改建后削减量。可见，本项目符合《南粤水更清行动计划(修订本)(2017-2020年)》的要求。

2.8.4.8 与《韶关市水污染防治行动计划实施方案》相符性分析

韶关市人民政府关于印发《韶关市水污染防治行动计划实施方案》的通知（韶府[2016]10 号），该实施方案提出：优化空间布局。重大项目原则上布局在优化开发区

和重点开发区。东江、北江供水通道敏感区内禁止建设电镀、制革、印染、造纸、有色金属、化工等重污染项目。推动污染企业退出。制定城市建成区污染较重企业搬迁改造实施方案。加强督查落实，镀层城市建成区内应搬迁改造的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工、电镀等行业重金属企业实施搬迁或改造。自 2015 年起，应对城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工、电镀等行业重污染企业进行排查并制定搬迁、改造或依法关闭计划。

项目废水拟经厂区预处理达到接管标准后，排入翁源电源基地污水处理厂处理达标后排入横石水。可见，本项目符合《韶关市水污染防治行动计划实施方案》的要求。

2.8.4.9 与《韶关市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据韶关市人民政府印发了《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办[2022]1 号），规划文本中明确：“第五章 第三节 深化工业源污染治理……一、持续推进挥发性有机物综合治理 推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。督促 VOCs 重点企业编制 VOCs 深度治理手册，组织和指导 VOCs 重点企业“照单施治”。抓好化工园区和化工企业 VOCs 排放管理。推动化工园区增加环境 VOCs 自动监测站点，强化重点企业 VOCs 排放监管。开展无组织排放源排查，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。……”

第六章 第二节 深化水环境综合治理 二、持续推进工业污染防治 持续推进企业清洁化改造。加强重点行业清洁化改造，继续鼓励支持工业企业大力实施清洁生产审核，节约能源，减少污染物排放，实现节能、减排、提质、增效目标。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。

提高工业聚集区污水治理水平。大力推动工业项目入园集聚发展，加强园区污水处理设施建设与改造。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。推行废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，禁止雨污混排，推进省级以上工业园区开展“污水零直排区”创建。到 2025

年，全市省级以上工业园区基本实现污水全收集全处理。”

本项目属于食品添加剂行业，工艺中产生 VOCs 项目拟采取活性炭吸附处理达标后外排；项目废水主要来自为生产废水和生活污水，预处理后经管网排入翁源电源基地污水处理厂集中处理达标后外排。可见，本项目与《韶关市生态环境保护“十四五”规划》不冲突。

2.8.4.10 与《韶关市水生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

韶关市人民政府印发了《韶关市水生态环境保护“十四五”规划》（韶府办[2022]10号），规划文本中明确：第四章 第三节 持续推进工业污染防治

一、持续推进企业清洁化改造

加强重点行业清洁化改造，继续鼓励支持工业企业大力实施清洁生产审核，节约能源，减少污染物排放，实现节能、减排、提质、增效目标。强化纺织、造纸、农副产品加工、化工、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。

二、提高工业聚集区污水治理水平

提高工业污水集中处理能力。大力推动工业项目入园集聚发展，加强园区污水处理设施建设与改造。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。推行废（污）水输送明管化，加强园区雨污分流、清污分流，禁止雨污混排，推进省级以上工业园区开展“污水零直排区”创建。加快始兴工业园马市片区、翁源电源基地片区、华南装备园区污水管网建设，加快完成新建园区污水处理厂环保验收。到 2025 年，全市省级以上工业园区基本实现污水全收集全处理。

三、规范工业废水排放管理

规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。

本项目属于食品添加剂行业，项目废水主要来自为生产废水和生活污水预处理后经管网排入翁源电源基地污水处理厂集中处理达标后外排。可见，本项目与《韶关市生态环境保护“十四五”规划》不冲突。

2.8.4.11 与环境保护法律法规相符性分析

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

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

因此，本项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

2.8.4.12 环境可行性分析

(1) 对重要保护目标的环境影响

项目位于清怡公司现有地块内，700 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

翁源电源基地污水处理厂已经建成，目前正在调试中。厂区内供水、供电设施、供热、废水处理站运行稳定。

(3) 区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明，本项目评价范围内的横石水河段，各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求限值，本项目所在地各污染物浓度均低于《环境空气质量标准》（2012）二级标准限值及相关标准要求，说明项目所在地水体环境质量和大气环境满足环境功能区划。

(4) 环保措施的效果

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

因此，本项目的建设具有环境可行性。

3. 现有工程回顾性评价

翁源广业清怡食品科技有限公司（以下简称“清怡公司”）于 2011 年 12 月 5 日在翁源县注册成立。经营范围：食品、食品添加剂、饲料添加剂的生产、销售；食品添加剂、精细化工产品技术的开发、研究；食品加工技术的咨询、转让；国内贸易；货物和技术进出口。

目前清怡公司投产运营的包括年产 300 吨三氯蔗糖生产线、200 吨燕麦葡聚糖生产线、50 吨磷脂酰丝氨酸生产线和 600 吨食品抗氧化剂生产线等，从 2011 建厂运营以来现有项目建设情况一览表见表 3-1，清怡公司现有工程环保履行情况一览表见表 3-2。

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

表 3-1 运营以来现有项目建设情况一览表

时间	已批已建项目	产能	环评审批及补充论证材料主要内容	环评批复原辅材料	实际消耗原辅材料	是否属于重大变动
2012.02	三氯蔗糖项目	300t/a	年产 300 吨三氯蔗糖生产线，包括 2 条 150 吨生产线	蔗糖、氯化亚砷、乙酸酐、氢氧化钠、二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、乙醇、三氯乙烷、环节、乙醇钠、二丁基氧化锡、活性炭、氢氧化钙、硫酸	蔗糖、氯化亚砷、乙酸酐、氢氧化钠、二甲基甲酰胺、乙酸乙酯、乙醇、三氯乙烷、环节、乙醇钠、二丁基氧化锡、活性炭、氢氧化钙、硫酸	对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号），污染影响类建设项目重大变动清单中所列性质、规模、地点、生产工艺、环境保护措施变动清单，三氯蔗糖生产线所变动均不属于以上情况，不属于重大变动。
2012.07			厂址由由翁源县广业蓄电池有限公司地块变更至翁源县京珠高速公路翁城进出口，距离原厂址西侧 435 米			
2013.04			《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖废气综合利用措施变更项目环境影响报告书补充论证材料》变更内容为废气处理措施变更：氯代反应工序产生的 SO ₂ 和 HCl 由原有氨水吸收变更为水吸收 HCl，氨水吸收 SO ₂ ，产生的盐酸溶液为副产品出售，铵盐作为复合肥原料出售			
2014.06			《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖三废综合利用措施变更项目环境影响报告书补充论证材料》变更内容为三废综合利用措施变更：1、原有废糖液（S2）由复合肥出售变更为作为建材辅助燃料用途；2、由于在氯代反应中加入共沸剂提高了产品得率，洗涤工序提纯的有机溶剂不在投加，改用水重结晶提纯，此工序产生的废液用作监测辅助燃料用途；3、真空泵站和车间废气处理措施由“水喷淋+活性炭吸附”变更为“冷凝+水喷淋+活性炭吸附”，回收效率达 99%，减少活性炭产生			
2015.08			《翁源广业清怡食品科技有限公司 300t/a 三氯蔗糖中和用碱变更项目环境影响报告书补充论证材料》变更内容为原有水吸收 HCl 保持不变；氨水吸收 SO ₂ 变更为氢氧化钠吸收 SO ₂ ；中和反应工序投加氨水原料变更为氢氧化钠原料			
2016.01			《翁源广业清怡食品科技有限公司 300t/a 三氯蔗糖建设项目环境影响报告书补充论证材料》变更内容为在原有二期已通过验收的单条生产线基础上通过变更部分设备实现单条产能达到 300t/a，工艺流程不发生改变，规划二期 150t/a 三氯蔗糖项目不再建设			
2017.09			《翁源广业清怡食品科技有限公司 300t/a 三氯蔗糖建设项目原辅材料变更环境影响报告书补充论证材料》变更内容为：1、酯化反应中的催化剂工业辅酶变更为二丁基氧化锡；2、氯代反应中的共沸剂三氯乙烷变更为 1,1,2-三氯乙烷。			
2015.06	食品抗氧化剂	600t/a	年产 600 吨食品抗氧化剂 TBHQ 生产线 1 条	对苯二酚、叔丁醇、二甲苯、磷酸、氢氧化钙、食用酒精	对苯二酚、叔丁醇、二甲苯、磷酸、氢氧化钙、食用酒精	/
2016.06	燕麦葡聚糖和磷脂酰丝氨酸	250t/a	年产 200 吨燕麦葡聚糖生产线 1 条，年产 50 吨磷脂酰丝氨酸生产线 1 条	燕麦麸、生物酶、卵磷脂、丝氨酸、环己烷、食用酒精、葡萄糖、蛋白胨	燕麦麸、生物酶、卵磷脂、丝氨酸、环己烷、食用酒精、葡萄糖、蛋白胨	/
2019.10	20t/h 燃煤锅炉技改项目	20t/h 蒸汽	1 台 20t/h 燃煤锅炉替代厂区现有的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉（产蒸汽主要供给三氯蔗糖、TBHQ 和燕麦葡聚糖生产线）以及已批未建的 1 台 10t/h 生物质成型燃料锅炉（稀有糖生产线）	/	/	/
时间	已批拟建项目	产能	环评审批主要内容	环评批复原辅材料	实际消耗原辅材料	是否属于重大变动
2019.06	葡萄糖基甜菊糖苷	200t/a	在三氯蔗糖车间利用生产线闲置设备扩建年产 200 吨葡萄糖基甜菊糖苷项目	淀粉、酶、纯水、甜菊糖苷、活性炭	淀粉、酶、纯水、甜菊糖苷、活性炭	/
时间	已批未建项目	产能	环评审批主要内容	环评批复原辅材料	实际消耗原辅材料	是否属于重大变动
2018.08	二氧化硫和二胺	800t/a	回收液体二氧化硫 400t/a 和液体二甲胺 400t/a，①将原氯代尾气中二氧化硫用氢氧化钠溶液吸收制亚废钠盐副产品工艺变更为用柠檬酸钠溶液吸收法制液体二氧化硫工艺，拟在回收车间 I（原 DMF 回收间）西侧新建回收车间 II 生产液体二氧化硫产品，液体二氧化硫产品采用钢瓶充装并暂存于回收车间 II。原回收车间 I 制备亚废钠盐副产品工艺作为应急备用。 ②将来自原三氯蔗糖生产工序的精馏废水和萃取废水经氢氧化钠降解预处理，然后采用精馏工艺回收废水中的液体二甲胺，拟在新建回收车间 II 生产液体二甲胺产品，液体二甲胺产品采用 1 个新增 50m ³ 储罐储存，存放于甲类罐区，最后精馏后的废水经管网排入厂区废水处理站处理。 ③拟新增 2 个 60m ³ 氯化亚砷储罐，将原有桶装氯化亚砷（存放于危险品仓库）变更为储罐存放氯化亚砷（存放于甲类罐区）	柠檬酸钠、氢氧化钠	柠檬酸钠、氢氧化钠	/
2018.12	稀有糖	7000t/a	7000 吨稀有糖（阿洛酮糖、塔格糖）项目，包括阿洛酮糖 6000t/a（折干基）和塔格糖固体产品（98.5%）1000t/a，其中阿洛酮糖包含液体产品（70%）3000t/a 和固体产品（98.5%）4000t/a	结晶葡萄糖、葡萄糖异构酶、七水硫酸镁、阿洛酮糖异构酶、塔格糖异构酶、碳酸钠、盐酸、氢氧化钠、乙醇、活性炭、离子交换树脂	结晶葡萄糖、葡萄糖异构酶、七水硫酸镁、阿洛酮糖异构酶、塔格糖异构酶、碳酸钠、盐酸、氢氧化钠、乙醇、活性炭、离子交换树脂	/

表 3-2 现有工程环保手续履行情况一览表

时间	项目	产能	环保手续		主要内容	环保措施
			环评批复/备案文号	环保验收文号		
2012.02	三氯蔗糖项目	300t/a	韶环审[2012]27 号	韶环审[2015]180 号*	年产 300 吨三氯蔗糖生产线，包括 2 条 150 吨生产线	1、产生废水自建污水处理厂处理达到 DB44/26-2001 第二时段一级标准后排入横石水；2、车间废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”处理达标后外排；燃煤锅炉废气经“布袋除尘+麻石水膜”处理达标后外排；3、固废一般废物填埋，危险废物委托有资质的单位处理处置
2012.07			韶环审[2012]198 号		厂址由由翁源县广业蓄电池有限公司地块变更至翁源县京珠高速公路翁城进出口，距离原厂址西侧 435 米	
2013.04			翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖废气综合利用措施变更项目（补充论证材料）韶环审[2014]316 号		废气处理措施变更：二氧化硫和氯化氢去除采用氨水吸收变更为分段吸收，即水吸收氯化氢，氨水吸收二氧化硫	
2014.06			翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖三废综合利用措施变更项目（补充论证材料）韶环审[2014]316 号		三废综合利用措施变更：1、废糖液由出售给肥料公司变更为做建材辅助燃料；2、提纯剂由二氯乙烷变更为水重结晶提纯，提纯后的废液做建材辅助；3、废气由碱液喷淋、活性炭吸附变更为冷凝回收尾气后再经碱液喷淋和活性炭吸附	
第一次验收	韶环审[2015]180 号*：原韶关市环保局以《韶关市环境保护局关于翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖（一期 150 吨）建设项目竣工环境保护验收决定书》（韶环审[2015]180 号）同意 2011.11~2014.06 期间建设单位所做环评及其变更内容。					
2015.08	三氯蔗糖项目	300t/a	翁源广业清怡食品科技有限公司 300t/a 三氯蔗糖中和用碱变更项目（补充论证材料）原翁源县环保局报备		变更内容：原有水吸收 HCl 保持不变；氨水吸收 SO ₂ 变更为氢氧化钠吸收 SO ₂ ；中和反应工序投加氨水原料变更为氢氧化钠原料	
2016.01			翁源广业清怡食品科技有限公司 300t/a 三氯蔗糖建设项目环境影响报告书补充论证材料（补充论证材料）原翁源县环保局报备		变更内容：在原有一期已通过验收的单条生产线基础上通过变更部分设备实现单条产能达到 300t/a，工艺流程不发生改变，规划二期 150t/a 三氯蔗糖项目不再建设	
第二次验收	2016 年 11 月 18 日原韶关市环保局以《韶关市环境保护局关于翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖建设项目竣工环境保护验收决定书》（韶环审[2016]401 号）同意 2015.08 和 2016.01 建设单位变更内容。					
2015.06	食品抗氧化剂	600t/a	韶环审[2015]348 号	自主验收	年产 600 吨食品抗氧化剂 TBHQ 生产线 1 条	1、废水依托现有废水处理站；2、车间废气经“碱液喷淋+活性炭吸附”处理达标后外排；3、固废一般废物填埋，危险废物
2016.06	燕麦葡聚糖和磷脂酰丝氨酸	250t/a	韶环审[2016]349 号	自主验收	年产 200 吨燕麦葡聚糖生产线 1 条，年产 50 吨磷脂酰丝氨酸生产线 1 条	

翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目环境影响报告书

时间	项目	产能	环保手续		主要内容	环保措施
			环评批复/备案文号	环保验收文号		
第三次验收	2018 年 1 月企业完成食品抗氧化剂 TBHQ 和燕麦葡聚糖、磷脂酰丝氨酸两个项目的自主验收，同步在全国建设项目竣工环保验收信息平台公示。					委托有资质的单位处理处置
2017.09	三氯蔗糖项目	300t/a	翁源广业清怡食品科技有限公司 年产 300 吨三氯蔗糖建设项目原辅材料变更（补充论证材料）原翁源县环保局报备		1、酯化反应中的催化剂工业辅酶变更为二丁基氧化锡； 2、氯代反应中的共沸剂二氯乙烷变更为 1,1,2-三氯乙烷； 3、醇解反应中乙醇、乙醇钠变更为甲醇、甲醇钠。	—
2018.08	二氧化硫和二甲胺	800t/a	翁环审[2018]43 号	未投产，此项目终止	回收液体二氧化硫 400t/a 和液体二甲胺 400t/a	—
2018.12	稀有糖	7000t/a	翁环审[2019]1 号文	未建设，未投产 此项目终止	7000 吨稀有糖（阿洛酮糖、塔格糖）项目，包括阿洛酮糖 6000t/a（折干基）和塔格糖固体产品（98.5%）1000t/a，其中阿洛酮糖包含液体产品（70%）3000t/a 和固体产品（98.5%）4000t/a	1、废水依托现有废水处理站；2、车间废气经“水喷淋+活性炭吸附”处理达标后外排；3、固废一般废物填埋，危险废物委托有资质的单位处理处置
2019.06	葡萄糖基甜菊糖苷	200t/a	翁环审[2019]25 号文	未投产	在三氯蔗糖车间利用生产线闲置设备扩建年产 200 吨葡萄糖基甜菊糖苷项目	1、废水依托现有废水处理站；2、车间废气经“移动式收尘”处理达标后外排；3、固废一般废物填埋，危险废物委托有资质的单位处理处置
2019.10	20t/h 燃煤锅炉技改项目	20t/h 蒸汽	翁环审[2019]38 号	已经投产运营	1 台 20t/h 燃煤锅炉替代厂区现有的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉（产蒸汽主要供给三氯蔗糖、TBHQ 和燕麦葡聚糖生产线）以及已批未建的 1 台 10t/h 生物质成型燃料锅炉（稀有糖生产线）	—

3.1 三氯蔗糖项目

三氯蔗糖生产线从 2012 年建成运营以来，随着建设单位在科研攻关过程中的技术创新，积极采取节能降耗措施，不断降低生产成本，减少“三废”排出，三氯蔗糖生产线在原辅材料及“三废”综合利用上均发生了一系列变更，变更的内容均向原环保局进行了报备，且通过了验收。具体变更如下：

(1) 2012 年 8 月 2 日韶关市环保局以《关于翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖建设项目选址变更申请报告的复函》（韶环审[2012]198 号）同意该项目选址变更，由韶环审[2012]27 号已批复的选址—停产的翁源县广业蓄电池有限公司变更至该公司西面约 200m 的京珠高速公路附近。

(2) 2013 年 4 月，建设单位委托环评单位编制了《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖废气综合利用措施变更项目环境影响报告书补充论证材料》；2014 年 6 月建设单位委托环评单位编制了《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖三废综合利用措施变更项目环境影响报告书补充论证材料》。2014 年 6 月 24 日韶关市环保局以《韶关市环境保护局关于翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖建设项目废气及固体废物综合利用措施变更申请报告的复函》（韶环审[2014]316 号）同意其变更。

①废气综合利用措施变更的主要内容：氯代反应工序产生的 SO_2 和 HCl 由原有氨水吸收变更为水吸收 HCl ，氨水吸收 SO_2 ，产生的盐酸溶液为副产品出售，铵盐作为复合肥原料出售。

②三废综合利用措施变更的主要内容：A：原有废糖液（S2）由复合肥出售变更为作为建材辅助燃料用途；B、由于在氯代反应中加入共沸剂提高了产品得率，洗涤工序提纯的有机溶剂不在投加，改用水重结晶提纯，此工序产生的废液用作建材辅助燃料用途；C、真空泵站和车间废气处理措施由“碱液喷淋+活性炭吸附”变更为“冷凝+碱液喷淋+活性炭吸附”，废气回收效率达 99%，可进一步减少废活性炭产生。

(3) 2015 年 5 月 14 日原韶关市环保局以《韶关市环境保护局关于翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖（一期 150 吨）建设项目竣工环境保护验收决定书》（韶环审[2015]180 号）同意该项目的一期工程以及上述（1）和（2）变更内容通过环保验收。

(4) 2015 年 8 月，建设单位委托环评单位编制了《翁源广业清怡食品科技有限公司 300t/a 三氯蔗糖中和用碱变更项目环境影响报告书补充论证材料》报备翁源县环

保局，变更内容为原有水吸收 HCl 保持不变；氨水吸收 SO₂ 变更为氢氧化钠吸收 SO₂；中和反应工序投加氨水原料变更为氢氧化钠原料。

(5) 2016 年 1 月由于建设单位技术革新，在原有一期已通过验收的单条生产线基础上通过变更部分设备实现单条产能达到 300t/a，工艺流程不发生改变，规划二期 150t/a 三氯蔗糖项目不再建设，同时建设单位委托环评单位编制了《翁源广业清怡食品科技有限公司 300t/a 三氯蔗糖建设项目环境影响报告书补充论证材料》报备翁源县环保局。

(6) 2016 年 11 月 18 日韶关市环保局以《韶关市环境保护局关于翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖建设项目竣工环境保护验收决定书》（韶环审[2016]401 号）同意该项目以及上述（4）和（5）变更内容通过环保验收。

(7) 2017 年 9 月，建设单位委托环评单位编制了《翁源广业清怡食品科技有限公司 300t/a 三氯蔗糖建设项目原辅材料变更环境影响报告书补充论证材料》报备翁源县环保局，变更内容为 A、酯化反应中的催化剂工业辅酶变更为二丁基氧化锡；B、氯代反应中的共沸剂二氯乙烷变更为 1,1,2-三氯乙烷；C、醇解反应中乙醇、乙醇钠变更为甲醇、甲醇钠。

3.1.1 项目名称及性质

(1) 建设项目名称：翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖建设项目

(2) 建设单位：翁源广业清怡食品科技有限公司

(3) 建设地址：韶关市翁源县京珠高速翁城进出口引道南侧 250 米，京珠高速公路东侧 130 米，金悦通电子（翁源）有限公司西南侧 58 米。

(4) 建设项目投资：总投资 18000 万元，其中环保投资为 900 万元。

(5) 建设内容：甲类车间、公用工程楼、甲类仓库、固体原料仓库、原料罐区、DMF 回收车间、锅炉房，以及自建废水处理站、高压配电室、消防水池、事故应急池、综合楼等辅助工程。

(6) 劳动定员：共 260 人

(7) 生产制度：年生产 300 天，每天三班倒，每班 8 小时。

(8) 建设项目产品：三氯蔗糖 300 t/a。三氯蔗糖产品质量符合国际行业标准，详见表 3.1-1。

3.1.2 平面布置

三氯蔗糖生产线主要单元建筑面积和占地面积见表 3.1-2。

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

表 3.1-2 建设项目主要单元占地面积和建筑面积一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑结构	火险级别	耐火等级	备注
主体工程							
1	甲类车间	2909	2909	混凝土框架, 钢结构屋顶	甲类	二级	120m×24m, 1 层
辅助工程							
2	DMF 回收车间	598.62	1048	混凝土框架	甲类	二级	36m×18m, 2 层
3	DMF 精馏塔区	144	—	—	甲类	—	18m×8m, 露天
4	甲类仓库	576	576	混凝土框架, 钢结构屋顶	甲类	二级	24m×24m, 1 层
5	固体仓库	1488	1488	混凝土框架, 钢结构屋顶	丙类	三级	62m×24m, 1 层
6	甲类罐区 (含围堰)	1836	—	—	甲类	—	102m×18m
7	锅炉房	648	648	混凝土框架, 钢结构屋顶	丁类	三级	27m×24m, 1 层
8	煤棚	540	540	混凝土框架, 钢结构屋顶	丙类	二级	18m×30m, 1 层
9	综合楼	416	1248	混凝土框架	—	二级	40m×10.4m, 3 层
10	门卫 a	29.5	29.5	混凝土框架	—	二级	4.6m×6.4m, 1 层
11	门卫 b	8.5	8.5	混凝土框架	—	二级	3.4m×2.5m, 1 层
12	公厕 1	44.55	44.55	混凝土框架	—	二级	8m×5.6m, 1 层
13	公厕 2	44.55	44.55	混凝土框架	—	二级	8m×5.6m, 1 层
14	办公楼	610	1142	混凝土框架	—	二级	39m×17m, 2 层
15	宿舍楼	416	1142	混凝土框架	—	二级	16.4m×40m, 3 层
16	篮球场	714	—	—	—	—	—
公用工程							
17	公共工程楼	1440	1440	混凝土框架	丙类	二级	18m×80m, 1 层
18	高压配电室	144	144	混凝土框架	丁类	二级	12m×12m, 1 层
环保工程							
19	废水处理站	1000	—	混凝土框架	丁类	二级	25m×40m
20	事故应急池	175	175	混凝土框架	丁类	二级	27m×6.5m×4.3m, 750m ³
21	堆场	360	180	钢结构	丁类	四级	30m×12m, 1 层
22	危废暂存场	—	75	混凝土框架, 钢结构屋顶	甲类	二级	7.5m×10m, 建于甲类仓库内

3.1.3 原辅材料

原辅材料一览表见表 3.1-3。（略）

3.1.4 主要生产设备

主要生产设备一览表见表 3.1-4。（略）

3.1.5 公用及动力工程

（1）给水系统

用水从翁城镇胜利村的市政给水管网接驳 DN150 管入厂区，主要用于生产和生活。

①生产用水：建设项目生产用水主要为合成用水、精制用水、清洗用水、凉水塔补充用水、真空泵用水、锅炉补充用水、锅炉烟气脱硫用水和工艺废气喷淋用水等。其中精制用水需符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）水质要求，锅炉用水需符合《工业锅炉水质标准》（GB1576-2008）水质要求，其它生产用水符合《工业用水国家标准》（GB/T19923-2005）水质要求。

（2）排水系统

项目循环冷却水不外排，废水主要为生产废水、生活污水和初期雨水。按“清污分流、雨污分流”的原则，设置雨水管网和污水管网，清污下水、雨水经雨水管网收集后就近排入现有的雨水、清污下水合流排水管网，生活污水经三级化粪池处理后，与生产废水和初期雨水一同进入废水处理站处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后，通过污水管网排放至横石水。

（3）消防

设计根据《建筑设计防火规范》（GB 50016-2006）的有关要求可知，本装置界区的消防管网因地制宜地采用生产、消防合一的线状低压消防制，并设有地上式消防栓数座；各生产装置的火灾危险性大部分为丙类，建筑物耐火等级为一、二级；同一时间内火灾次数按一次计算，水消防为主，化学消防为辅；装置界区消防水量为室内、外消防水量之和构成；消防水压要求不小于 0.35 MPa，为了及时扑灭初期火灾，保护国家财产和人民生命安全，根据防火规范的有关要求，在各生产工段和建筑物内均配备一定数量的手提式小型灭火器。机动消防可依托当地消防中队，共同灭火。

（4）项目供电情况

建设项目由市政电网供电，由厂区附近变电站提供一回路 10 kV 高压电源。工程设置 1 台 10/0.4 kV 变配电装置和 2 台 1000KVA 干式变压器，为生产用电设备和公用

设施的 380/220 V 动力及照明系统提供电源。两期工程建成后年用电约 1600 万度。同时，厂区内配备一台 400 KW/h 的备用柴油发电机，供市政电网停电时照明和消防使用。

(5) 供热情况

建设项目设 1 台 20 t/h 的燃煤锅炉。

3.1.6 生产工艺及产污

(略)

3.1.7 物料平衡

(略)

3.1.8 三废及环保措施运营情况

1、废水

三氯蔗糖生产线产生的废水经自建废水处理站处理满足广东省地标标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入横石水，现有废水处理站已安装了在线监控，与生态环境局联网，目前该污水处理站可实现稳定达标运营。

2、废气

根据现有企业的实际情况，由于疫情影响三氯蔗糖前段酯化和氯代反应于 2021 年已经停止生产运营，目前仅保留了后端的醇解工序。因此三氯蔗糖车间废气排放口的数据为 2020 年 6 月和 11 月的监测数据。

三氯蔗糖生产线前端未停止运营前，甲类车间（生产三氯蔗糖）共设有排气筒两个 FQ3 和 FQ4，其中 FQ3 排放为乙醇，以 VOCs 表征（含车间和真空泵站挥发性有机废气），FQ4 为氯代尾气（SO₂ 和 HCl）。

①FQ3：实际中设计风量为 5100m³/h，VOCs 产生量 41t/a，集气效率为 95%，则有组织产生量为 38.95t/a，产生浓度为 1060.73mg/m³，经碱液喷淋去除效率 95%，由于乙醇可溶于水，喷淋后溶于水中的 VOCs 为 37.00t/a，未被去除的 VOCs 进入活性炭工序，活性炭去除效率 90%，则最终排放的 VOCs 为 0.20t/a，排放浓度为 5.44mg/m³，无组织排放的 VOCs 2.05t/a。

②FQ4：实际中设计风量为 2000m³/h，二氧化硫产生量 203.31t/a，氯化氢产生量 115.96t/a，根据厂区实际情况经管道密闭直接通入处理系统，集气效率可达 99%，则有组织二氧化硫产生量 201.28t/a，产生浓度 13977.78mg/m³；氯化氢产生量 114.80t/a，产生浓度 7972.22mg/m³；经二级碱液吸收后去除效率可达 99%以上，则经排气筒外排

二氧化硫为 2.01t/a，排放浓度 139.58mg/m³；氯化氢为 1.15t/a，排放浓度 79.86mg/m³；无组织排放的二氧化硫 2.03t/a，氯化氢 1.16t/a。

车间无组织排放废气主要通过排气扇和厂区绿化吸收，废水处理站产生的臭气通过各反应池加盖密闭的方式减少臭气的无组织排放。

3、固废

实际运营中产生的固体废物包含钠盐、废糖液、废活性炭、废滤膜、生活垃圾、废水处理站污泥、废原料桶、废母液和废活性炭。其中废母液和废活性炭属于危险废物委托有资质的单位处理处置，其他属于一般固废交由环卫部门卫生填埋。但是截至目前三氯蔗糖生产线前段工序已于 2021 年 4 月停产至今，钠盐已不再产生且厂区无存量。

3.1.9 验收情况

根据前述可知：三氯蔗糖 300 吨/年生产线经过二次验收，第一次验收包括一期 150t/a 的产能、选址变更项目（补充论证材料）、废气综合利用措施变更项目（补充论证材料）和三废综合利用措施变更项目（补充论证材料）内容的验收，验收文号为韶环审[2015]180 号；第二次验收包括中和用碱变更项目（补充论证材料）和单条产能实现 300t/a 生产线变更项目（补充论证材料），验收文号为韶环审[2016]401 号。

1、第一次验收情况（产能 150t/a 三氯蔗糖产品）

原韶关市环保局于 2014 年 4 月~6 月于企业开展验收，验收结果表明：

废水中各污染物的排放浓度达到广东省《水污染物排放限值》DB 44/26-2001 第二时段一级标准限值要求。

无组织排放废气中颗粒物浓度最高点未超过广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度和氨浓度最高点均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中无组织排放监控浓度限值要求；VOCs 浓度最高点未超过《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）中无组织排放监控浓度限值要求。厨房油烟经高效油烟净化装置二级处理后经 15 米高排气筒排放，外排油烟浓度未超过《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）标准限值要求。

氯代尾气经酸性气体吸收塔处理后经 15 米高的排气筒排放，外排废气中各污染物排放浓度和排放速率均未超过广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值要求。

燃煤锅炉废气经布袋除尘和麻石水膜（碱液喷淋）处理后经 45 米高排气筒外排，外排废气中各污染物排放浓度未超过广东省地方《锅炉大气污染物排放限值》（DB 44/765-2010）中 B 区最高允许排放限值标准要求。

备用柴油机发电机尾气经处理后经 15 米高的排气筒排放，外排废气中各污染物排放浓度和排放速率均未超过广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级排放标准限值要求。

车间工艺废气经碱液喷淋和活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒外排，外排废气中颗粒物、二氧化硫和氯化氢的排放浓度和排放速率均未超过广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值要求；氨和恶臭排放浓度未超过《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新扩建标准限值要求；VOCs 排放浓度未超过《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）新建企业大气污染物排放限值要求。

验收监测期间，昼间厂界噪声等效声级范围为 52.8~55.2dB(A)，夜间厂界噪声等效声级范围为 48.4~52.4dB(A)，昼间和夜间厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值的要求。

验收期间产能排放总量均未超出分配的总量指标，满足总量控制指标要求。

2、第二次验收情况（产能 300t/a 三氯蔗糖产品）

原韶关市环保局于 2016 年 5 月于企业开展验收，验收结果表明：

废水中各污染物的排放浓度达到广东省《水污染物排放限值》DB 44/26-2001 第二时段一级标准限值要求。

无组织排放废气中颗粒物浓度最高点未超过广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值要求；臭气浓度最高点均未超过《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中无组织排放监控浓度限值要求；VOCs 浓度最高点未超过《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）中无组织排放监控浓度限值要求。

厨房油烟经高效油烟净化装置二级处理后经 15 米高排气筒排放，外排油烟浓度未超过《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）标准限值要求。

氯代尾气经酸性气体吸收塔处理后经 15 米高的排气筒排放，外排废气中各污染物排放浓度和排放速率均未超过广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中第二时段二级排放标准限值要求。

燃煤锅炉废气经布袋除尘和麻石水膜（碱液喷淋）处理后经 45 米高排气筒外排，外排废气中各污染物排放浓度未超过广东省地方《锅炉大气污染物排放限值》（DB 44/765-2010）中 B 区最高允许排放限值标准要求。

车间废气经碱液喷淋和活性炭吸附处理后经 15 米高排气筒外排，外排废气中颗粒物、二氧化硫和氯化氢的排放浓度和排放速率均未超过广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值要求；恶臭排放浓度未超过《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级新扩建标准限值要求；VOCs 排放浓度未超过《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB 21902-2008）新建企业大气污染物排放限值要求。

验收监测期间，昼间厂界噪声等效声级范围为 53.9~60.8dB(A)，夜间厂界噪声等效声级范围为 47.6~51.5dB(A)，昼间和夜间厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值的要求。

3.2 食品抗氧化剂 TBHQ 项目

3.2.1 项目名称及性质

（1）建设项目名称：翁源广业清怡食品科技有限公司年产 600 吨食品抗氧化剂 TBHQ 建设项目；

（2）建设单位：翁源广业清怡食品科技有限公司；

（3）建设项目性质：C1495 食品及饲料添加剂制造；

（4）建设地址：翁源广业清怡食品科技有限公司内；

（5）建设项目投资：总投资 3000 万元，其中环保投资为 200 万元；

（6）建设内容：一个车间，车间长 83.14 米，宽 24.00 米，高 15.30 米，占地面积 2007.65 平方米，建筑面积 4055.22 平方米。

（7）劳动定员：80 人，在厂区就餐不住宿。

（8）生产制度：年生产 300 天，每天三班倒，每班 8 小时。

（9）建设项目产品：抗氧化剂 TBHQ 600t/a。

3.2.2 平面布置

主要单元建筑面积和占地面积详见表 3.2-1。

3.2.3 原辅材料

原辅材料一览表见表 3.2-2。（略）

3.2.4 主要生产设备

主要生产设备和罐区详见表 3.2-3 和表 3.2-4。（略）

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

表 3.2-1 建设项目主要单元占地面积和建筑面积一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑结构	火险级别	耐火等级	备注
主体工程							
1	车间	2007.65	4055.22	混凝土框架, 钢结构屋顶	甲类	二级	83.14m×24m, 3 层, 新建
辅助工程							
2	固体原料仓库	1488	1488	钢结构	丙类	二级	62m×24m, 1 层, 依托三氯蔗糖已建工程
3	成品仓库	600	540	钢筋混凝土框架	丙类	二级	30m×20m, 1 层, 依托三氯蔗糖已建工程
4	罐区	1860	/	/	甲类	二级	102.2m×18.2m, 依托三氯蔗糖已建工程
5	锅炉房	674	674	混凝土框架, 钢结构屋顶	丁类	三级	48m×24m, 1 层, 依托三氯蔗糖已建工程
6	煤棚	540	540	混凝土框架, 钢结构屋顶	丙类	二级	18m×30m, 1 层, 依托三氯蔗糖已建工程
公用工程							
7	公共工程楼	1440	1137.5	钢筋混凝土框架	丁类	二级	80m×18m, 1 层, 依托三氯蔗糖已建工程
8	高压配电室	144	144	钢筋混凝土框架	丁类	二级	12m×12m, 1 层, 依托三氯蔗糖已建工程
环保工程							
9	污水处理站	804	126	钢筋混凝土框架	丙类	二级	依托三氯蔗糖已建工程
10	事故应急池	188	/	混凝土框架	丙类	二级	27m×7m, 750m ³ , 依托三氯蔗糖已建工程
11	污水处理池	180	/	混凝土框架	丙类	二级	15m×12m, 900 m ³ , 依托三氯蔗糖已建工程
12	一般固废堆场	300	300	轻钢结构	丁类	四级	20m×15m, 1 层, 依托三氯蔗糖已建工程

表 3.2-2 本项目主要原、辅材料情况

序号	名称	纯度	分子式	来源	年使用量 (t/a)	消耗定额 (t/t 产品)	年周转次数	运输方式	贮存方式	车间最大贮存量 (t)	仓库最大贮存量 (t)
1	对苯二酚	99.5%	C ₆ H ₄ (OH) ₂	进口	424.8	0.71	24	汽车	袋装	—	20
2	叔丁醇	85%	C ₄ H ₁₀ O	广东	362.8	0.60	13	槽车	储罐	—	40
3	二甲苯	99%	C ₈ H ₁₀	广东	10	0.02	1	槽车	储罐	—	30
4	磷酸	85%	H ₃ PO ₄	江苏	60	0.10	2	槽车	储罐	—	30
5	氢氧化钙	95%	Ca (OH) ₂	湖南	22.6	0.04	24	汽车	袋装	—	1
6	食用酒精	95%	C ₂ H ₆ O	广西	60	0.10	2	槽车	储罐	—	30

3.2.5 生产工艺及产污

(略)

3.2.6 物料平衡

(略)

3.2.7 三废及环保措施运营情况

1、废水

TBHQ 生产线产生的废水经自建废水处理站处理满足广东省地标标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准后排入横石水, 现有废水处理站已安装了在线监控, 与生态环境局联网, 目前该污水处理站可实现稳定达标运营。

2、废气

TBHQ 与燕麦葡聚糖、磷脂酰丝氨酸位于同一车间, 产生的废气主要为挥发性有机物 VOCs, 处理后经同一个排气筒 FQ5 外排。

FQ5: TBHQ 生产线实际中设计风量为 $1200\text{m}^3/\text{h}$, 燕麦葡聚糖和磷脂酰丝氨酸公用一套系统实际中设计风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$, VOCs(乙醇)产生量 90t/a , 集气效率为 95%, 则有组织产生量为 85.5t/a , 产生浓度为 $4398.15\text{mg}/\text{m}^3$, 经碱液喷淋去除效率 95%, 由于乙醇可溶于水, 喷淋后溶于水中的 VOCs 为 81.23t/a , 未被去除的 VOCs 进入活性炭工序, 活性炭去除效率 90%, 则最终排放的 VOCs 为 0.43t/a , 排放浓度为 $22.12\text{mg}/\text{m}^3$, 无组织排放的 VOCs 4.50t/a 。

车间无组织排放废气主要通过排气扇和厂区绿化吸收。

4、固废

实际运营中产生的固体废物包含磷酸二氢钙、废反渗透膜、生活垃圾、废水处理站污泥和废活性炭。其中废活性炭属于危险废物委托有资质的单位处理处置, 磷酸二氢钙外售, 废反渗透膜和生活垃圾由环卫安全处理。

3.2.8 验收情况

建设单位于 2017 年对该项目进行了自主验收, 同时委托广东中誉科诚检测技术有限公司对该项目的废水、废气、噪声进行了监测。

监测单位于 2017 年 9 月 5 日~6 日对废水处理设施进出口进行了取样监测, 废水中各污染指标均可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准。

监测单位于 2017 年 9 月 5 日~6 日对车间废气、锅炉废气以及无组织废气进行了

采样监测，监测结果表明车间废气中 VOCs 满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中新建企业大气污染物排放限值；二甲苯、TSP 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中排放限值。锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 规定的大气污染物排放限值。无组织排放 VOCs 满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中新建企业大气污染物排放限值；二甲苯、TSP 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中排放限值；臭气浓度、硫化氢和氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 二级新扩改建标准限值。可见，排放的污染物均能实现达标外排。

监测单位于 2017 年 9 月 5 日~6 日对厂界噪声监测，监测结果表明厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

3.3 燕麦葡聚糖和磷脂酰丝氨酸项目

3.3.1 项目名称及性质

（1）项目名称：200t/a 新食品原料燕麦 β -葡聚糖和 50t/a 新食品原料磷脂酰丝氨酸建设项目；

（2）建设单位：翁源广业清怡食品科技有限公司；

（3）项目类别：C1499 其他未列食品制造。

（4）建设地点：翁源广业清怡食品科技有限公司内。

（5）产品及规模：年产燕麦 β -葡聚糖 200 吨，年产磷脂酰丝氨酸 50 吨。

（6）占地面积：项目充分依托现有工程的供热系统、给排水系统、仓储物流系统，主要生设备安装于甲类的精制合成车间东侧。甲类的精制合成车间，占地面积为 2007.65m²、建筑面积为 4055.22、层高为 15.3m，中间由防爆墙间隔，其中已通过环评审批的 TBHQ 项目在精制合成车间的西面，用地面积约 1000m²，建筑面积约 2500m²；本项目用地面积约 1000m²，建筑面积约 1500m²。

（7）项目投资：项目总投资 4100 万元，其中环保投资为 212 万元，占总投资额的 5.17%。

（8）职工人数及工作制度：22 人，仅在厂区用餐不住宿。

（9）生产制度安排：项目产品方案为 200t/a 燕麦 β -葡聚糖和 50t/a 磷脂酰丝氨酸。企业从充分利用设备和减少重复投资的角度出发，根据产品工艺特性，共用部分生产设备生产以上产品。设计生产时间为燕麦 β -葡聚糖年操作时间为 150 天，每天三班制，

即年生产 3600 个小时；磷脂酰丝氨酸年操作时间为 150 天，每天两班制，即年生产 2400 小时。

3.3.2 平面布置

主要单元建筑面积和占地面积详见表 3.3-1。

3.3.3 原辅材料

原辅材料一览表见表 3.3-2。（略）

3.3.4 主要生产设备

主要生产设备详见表 3.3-3。（略）

表3.3-1 项目组成一览表

项目	建筑名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	高度 (m)	火险 类别	建设情况
主体工程	精制合成车间	1000	1500	3	15.3	甲类	依托
	回收间	598.62	1048	2	8.2	甲类	依托
	甲类罐区	1836	/	/	/	甲类	依托
	甲类仓库	576	576	1	6.2	甲类	依托
	固体原料仓库	1488	1488	1	6.2	丙类	依托
	成品仓库	600	540	1	6.2	丙类	依托
公用工程	办公楼	610	1142	2	8	—	依托
	锅炉房	674	674	1	15.2	丁类	依托
	煤棚	540	540	1	12.9	丙类	依托
	公共工程房 (含空压、制氮、 冷冻、循环冷却塔、 低压变配电房、发 电机房、消防泵房 与水池以及维修间 等)	1440	1137.5	1	5.7	丁类	依托
	高压配电室	144	144	1	3.5	丁类	依托
	门卫室	96	96	1	3.5	—	依托
环保或 消防工程	消防水池/循环水 池	230 (900m ³)	—	—	—	—	依托
	事故应急池	175 (750m ³)	—	—	—	—	依托
	废水处理站	1000	—	—	—	—	依托
	一般固废堆场	360	180	1	—	—	依托
	危废临时暂存点 (位于甲类仓库内)	75	75	1	6.2	—	依托

3.3.5 生产工艺及产污

(略)

3.3.6 物料平衡

(略)

3.3.7 三废及环保措施运营情况

1、废水

燕麦葡聚糖和磷脂酰丝氨酸生产线产生的废水经自建废水处理站处理满足广东省地标标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准后排入横石水,现有废水处理站已安装了在线监控,与生态环境局联网,目前该污水处理站可实现稳定达标运营。

2、废气

燕麦葡聚糖、磷脂酰丝氨酸与 TBHQ 位于同一车间,产生的废气主要为挥发性有机物 VOCs,处理后经同一个排气筒 FQ5 外排。

FQ5: 燕麦葡聚糖和磷脂酰丝氨酸公用一套系统实际中设计风量 1500m³/h、TBHQ 生产线实际中设计风量为 1200m³/h, VOCs (乙醇) 产生量 90t/a, 集气效率为 95%, 则有组织产生量为 85.5t/a, 产生浓度为 4398.15mg/m³, 经碱液喷淋去除效率 95%, 由于乙醇可溶于水, 喷淋后溶于水中的 VOCs 为 81.23t/a, 未被去除的 VOCs 进入活性炭工序, 活性炭去除效率 90%, 则最终排放的 VOCs 为 0.43t/a, 排放浓度为 22.12mg/m³, 无组织排放的 VOCs 4.50t/a。

车间无组织排放废气主要通过排气扇和厂区绿化吸收。

5、固废

实际运营中产生的固体废物包含麦渣和变形蛋白、菌渣、磷脂副产物、普通废包装、布袋收集粉尘、生活垃圾、废水处理站污泥、粘有危险化学品的废包装和废活性炭及其吸附物。其中粘有危险化学品的废包装和废活性炭及其吸附物属于危险废物委托有资质的单位处理处置, 麦渣和变形蛋白、磷脂副产物外售, 菌渣配煤燃烧, 布袋收集粉尘回用于生产, 普通包装袋外售废品店, 生活垃圾由环卫安全处理。

3.3.8 验收情况

建设单位于 2017 年对该项目进行了自主验收, 同时委托广东中誉科诚检测技术有限公司对该项目的废水、废气、噪声进行了监测。

监测单位于 2017 年 9 月 18 日~19 日对废水处理设施进出口进行了取样监测, 各

污染指标均可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准。

监测单位于 2017 年 9 月 18 日~19 日对车间废气、锅炉废气以及无组织废气进行了采样监测，监测结果表明车间废气中 VOCs 满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中新建企业大气污染物排放限值。锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 1 规定的大气污染物排放限值。无组织排放 VOCs 满足《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中新建企业大气污染物排放限值；TSP 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中排放限值；臭气浓度、硫化氢和氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 二级新扩改建标准限值。可见，排放的污染物均能实现达标外排。

监测单位于 2017 年 9 月 18 日~19 日对厂界噪声监测，监测结果表明厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准。

3.4 锅炉项目

翁源广业清怡食品科技有限公司于 2019 年 10 月委托广东韶科环保科技有限公司编制《翁源广业清怡食品科技有限公司 20t/h 燃煤锅炉技改项目环境影响报告表》，该报告表于同年 11 月取得原广东省翁源县环境保护局《关于翁源广业清怡食品科技有限公司 20t/h 燃煤锅炉技改项目环境影响报告表的批复》（翁环审[2019]38 号）。

该项目的建设内容包括清怡公司拟建设 1 台 20t/h 的燃煤锅炉替代现有运营的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 燃煤导热油炉以及尚未投产的 1 台 10t/h 燃生物质成型颗粒燃料锅炉，替代后 20t/h 燃煤锅炉废气污染物排放量为：SO₂28.8t/a、NO_x32.65t/a 和烟粉尘 4.05t/a，总量来源指标从清怡公司现有锅炉废气中总量调配，无需新增。目前 20t/h 燃煤锅炉已经建成投产试运行中。

表 3.4-1 20t/h 锅炉投产后全厂锅炉污染物变化情况表（单位：t/a）

项目 污染	批复 总量	现有运 行锅炉	稀有糖 10t/h 生物质锅炉	20t/h 燃煤 锅炉	锅炉替代 后最终排 放量	锅炉替 代后增 减量
烟粉尘	11.68	3.27	0.34	4.05	4.05	+0.78
二氧化硫	71.01	7.30	3.46	28.8	28.8	+21.5
氮氧化物	113.29	19.24	13.83	32.65	32.65	+13.41
备注：现有运行锅炉源强估算来源于 2020 年季度监测最大值核算。						

3.5 已批未建项目

建设单位于 2018 年~2019 年委托环评单位编制《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖副产品二氧化硫、二甲胺技改项目》、《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 7000 吨稀有糖（阿洛酮糖、塔格糖）建设项目》和《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 200 吨葡萄糖基甜菊糖改扩建项目》，项目均已取得韶关市生态环境局翁源分局的审批，目前暂未投产运营。

1、副产品二氧化硫、二甲胺技改项目

(1) 主要内容

技改项目实施后可回收液体二氧化硫 400 吨/年和液体二甲胺 400 吨/年。主要工程内容包括：

①将原氯代尾气中二氧化硫用氢氧化钠溶液吸收制亚废钠盐副产品工艺变更为用柠檬酸钠溶液吸收法制液体二氧化硫工艺，拟在回收车间 I（原 DMF 回收间）西侧新建回收车间 II 生产液体二氧化硫产品，液体二氧化硫产品采用钢瓶充装并暂存于回收车间 II。原回收车间 I 制备亚废钠盐副产品工艺作为应急备用。

②将来自原三氯蔗糖生产工序的精馏废水和萃取废水经氢氧化钠降解预处理，然后采用精馏工艺回收废水中的液体二甲胺，拟在新建回收车间 II 生产液体二甲胺产品，液体二甲胺产品采用 1 个新增 50m³ 储罐储存，存放于甲类罐区，最后精馏后的废水经管网排入厂区废水处理站处理。

③拟新增 2 个 60m³ 氯化亚砷储罐，将原有桶装氯化亚砷（存放于危险品仓库）变更为储罐存放氯化亚砷（存放于甲类罐区）。

(2) 工艺流程（略）

(3) 产污环节

该技改项目实施后仅新增 VOCs 排放量，新增 VOCs 排放量 0.08t/a，其余产污环节均不发生变化。

根据建设单位的实际情况，随着三氯蔗糖生产线的改建，该项目不再投产运营。

2、稀有糖项目

清怡公司年扩建 7000 吨稀有糖项目，在现有厂区新建车间年产 6000 吨阿洛酮糖和 1000 吨塔格糖。根据建设单位的实际情况，该项目不再投产运营。

(1) 工艺流程及产污（略）

稀有糖的工艺流程及产污环节见图 3.5-3 和 3.5-4。

(2) 产排污统计

稀有糖项目的产排污情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 稀有糖项目产排污一览表 (t/a)

类别	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	废水量 (m ³ /a)		92853.3	0	92853.3
	COD		391.35	382.99	8.36
	SS		0.40	0	0.4
	BOD ₅		882.08	880.22	1.86
	NH ₃ -N		4.453	3.523	0.93
废气	车间废气	VOC	6.50	5.85	0.65
	锅炉	SO ₂	11.53	8.07	3.46
		NO ₂	13.83	0	13.83
		烟尘	6.78	6.44	0.34
固废 (产生量)	石膏		50	50	0
	生活垃圾		11.40	11.40	0
	废水处理站污泥		9.29	9.29	0
	废活性炭		28	28	0
	废离子交换树脂		8	8	0
	废弃的固定化异构酶载体 (硅藻土渣)		17	17	0
	锅炉灰渣		1356	1356	0
	废反渗透膜		0.1	0.1	0

3、葡萄糖基甜菊糖苷项目

清怡公司利用三氯蔗糖生产线中分离工序、醇解工序和精制工序闲置的部分设备年产 200 吨葡萄糖基甜菊糖苷。

(1) 工艺流程及产污 (略)

(2) 产排污统计

葡萄糖基甜菊糖苷项目的产排污情况详见表 3.2-2。

表 3.5-2 葡萄糖基甜菊糖苷项目产排污一览表 (t/a)

类别	污染物		产生量	削减量	排放量
废水	废水量 (m ³ /a)		300	0	300
	COD		0.75	0	0.027
	BOD ₅		0.45	0	0.006
废气	车间废气	颗粒物	0.14	0	0.14
固废 (产生量)	废包装材料		0.1	0.1	0
	废活性炭		3	3	0
	废水处理系统污泥		0.3	0.3	0

3.6 现有项目常规监测

本报告收集 2020~2021 年广东知青检测技术有限公司对清怡公司现有运行的生产线的废水、废气、噪声常规监测数据，监测时项目折算为每天产能，满负荷运行。

(1) 废水监测结果

废水监测结果可知：项目废水排放均满足广东省地标标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准。2020 年到 2021 年由于受疫情的影响导致三氯蔗糖出口受限，流量从 8.64~36.432m³/h 波动较大，主要是三氯蔗糖生产线前段的酯化和氯化工段以及三氯蔗糖生产线未运营造成。

(2) 废气监测结果

废气监测结果可知：锅炉废气满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 2 规定的大气污染物排放限值；车间废气 VOCs 执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中新建企业大气污染物排放限值；二甲苯满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中排放限值。无组织排放废气臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB/T14554-1993）无组织排放限值要求；VOCs 满足广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放限值要求；颗粒物、二甲苯满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放限值要求。

(3) 噪声监测结果

厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准限值的要求。

3.7 现有项目环保改进措施

目前建设单位各环保措施能稳定达标运营，建厂至今，未受到任何关于环保的投诉。根据现场以及建设单位的实际情况，建设单位在后续的运营中拟加强无组织废气的收集。

- 1、污水处理站中生活污水调节池拟加盖密闭；
- 2、燕麦葡聚糖离心工序拟增加集气罩，收集的废气排入现有的废气处理系统达标后外排，废气由无组织变成有组织收集，进一步减轻对环境的影响。
- 3、加强车间巡逻，定期检查和维修物料、三废的连接管道。
- 4、建议建设单位根据国家和地方更新的最新标准，对现有工程的污染物进行达标分析判定，进一步完善污染物治理措施。

3.8 现有项目排污汇总

目前现有三氯蔗糖生产线、燕麦葡聚糖和磷脂酰丝氨酸生产线和食品抗氧化剂 TBHQ 生产线均已投入营运；副产品二氧化硫、二甲胺技改项目；稀有糖（阿洛酮糖、塔格糖）项目；葡糖糖基甜菊糖改扩建项目均已取得韶关市生态环境局翁源分局的审批，目前暂未投产运营。

表 3.8-1 翁源清怡有限公司现有项目排污量汇总 (t/a)

类别	污染物		现有工程排放量
废水	废水量 (m ³ /a)		594723.47
	COD		52.91
	NH ₃ -N		5.60
废气	三氯蔗糖真空泵站 三氯蔗糖车间废气 FQ3 排气筒	VOCs	0.20
	三氯蔗糖氯代尾气 FQ4 排气筒	SO ₂	2.01
		HCl	1.15
	TBHQ、燕麦和磷脂酰丝氨酸车间 FQ5 排气筒	粉尘	0.04
		VOCs	0.43
		二甲苯	0.0095
	稀有糖车间	VOCs	0.65
	罐区	VOCs	0.4488
		二甲苯	0.01
	锅炉	SO ₂	71.01
		NO ₂	113.29
		烟尘	11.68
	备用柴油发电机	SO ₂	0.034
		NO _x	0.022
	厨房	油烟	0.02
	回收车间	VOCs	0.08
	无组织排放	VOCs	6.55
		SO ₂	2.03
		HCl	1.16
固废 (产生量)	钠盐		1316.6
	废糖液		389.5
	废活性炭、废滤膜		32.79
	石膏		608
	煤渣		10640
	灰渣		1356
	生活垃圾		496
	废水处理站污泥		409.29

	废原料桶	2
	废活性炭	47.02
	废反渗透膜	0.6
	废离子交换树脂	8
	废硅藻土	17
	废包装	112

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

4. 改扩建项目概况

4.1 改扩建项目基本情况

(1) 项目名称：翁源广业清怡食品科技有限公司年产500吨食品营养强化剂叶酸建设项目；

(2) 建设单位：翁源广业清怡食品科技有限公司；

(3) 项目性质：改扩建；

(4) 项目类别：C1495食品及饲料添加剂制造（产品叶酸制造）；C2669其他专用化学产品制造（叶酸中间体三氨基-6-羟基嘧啶硫酸盐和对氨基苯甲酰谷氨酸的制造）；

(5) 项目建设地点：翁源广业清怡食品科技有限公司内，地理中心坐标为：东经E113°46'48"，北纬N24°25'12"，建设项目地理位置图见图4.2-1；

(6) 占地面积：占地面积22000m²（含利旧工程）；

(7) 项目总投资：总投资为7500万元，其中环保投资225万元，占总投资3.00%；

(8) 劳动定员及工作制度：扩建项目生产定员新增 90 人，年生产天数为 300 天，生产班制为三班制，每班 8 小时；

(9) 建设周期：建设周期约12个月，预计投产日期为 2023 年 12 月。

(10) 建设内容：①改建内容：清怡公司拟对现有的 300t/a 三氯蔗糖生产线进行改建，取消酯化工段和氯代工段，直接外购三氯蔗糖乙酸酯进行后续醇解得到产品三氯蔗糖；改建后，配套的副产品二氧化硫和二甲胺（《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 300 吨三氯蔗糖副产品二氧化硫、二甲胺技改项目》翁环审[2018]43 号）不再生产，构筑物回收车间 II 目前已经建成，新增 2 个 60m³ 储罐待用；稀有糖生产线不再建设投产。

②扩建内容：年产 500 吨叶酸，含中间体三氨基-6-羟基嘧啶硫酸盐和对氨基苯甲酰谷氨酸的制造。具体内容详见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目改扩建内容一览表

序号	具体内容	
1	改建内容	300 吨/年三氯蔗糖生产线取消前段酯化和氯代工段
		液体二氧化硫和液体二甲胺生产线取消
		7000 吨/年稀有糖生产线不再投产建设
2	扩建内容	生产 500 吨/年叶酸产品，含中间体三氨基-6-羟基嘧啶硫酸盐和对氨基苯甲酰谷氨酸的制造

4.2 产品方案

改扩建项目实施后全厂的产品方案变化一览表见表 4.2-1。

扩建项目产品方案见表 4.2-2。

叶酸是由喋啶、对氨基苯甲酸和谷氨酸残基组成的一种水溶性 B 族维生素，亦称为维生素 BC 或维生素 M，是机体细胞生长和繁殖所必需的物质；执行国家食品安全质量标准中的《食品添加剂 叶酸》（GB 15570-2010），理化性质指标详见表 4.2-3。

表 4.2-1 改扩建项目实施前后全厂产品方案一览表

序号	改扩建项目实施前产品方案		改扩建项目实施后产品方案		备注
	产品名称	产能 (t/a)	产品名称	产能 (t/a)	
1	三氯蔗糖	300	三氯蔗糖	300	不改变
2	食品抗氧化剂 TBHQ	600	食品抗氧化剂 TBHQ	600	不改变
3	燕麦葡聚糖	200	燕麦葡聚糖	200	不改变
4	磷脂酰丝氨酸	50	磷脂酰丝氨酸	50	不改变
5	液体二氧化硫	400	液体二氧化硫	0	取消
6	液体二甲胺	400	液体二甲胺	0	取消
7	稀有糖	7000	稀有糖	0	取消
8	葡萄糖基甜菊糖苷	200	葡萄糖基甜菊糖苷	200	不改变
9	—	—	叶酸	500	新增
合计		9150	合计	1850	-7300t/a

表 4.2-2 项目产品方案一览表

序号	产品类型	包装规格	最大储存量 (t/a)	储存场所	产量 (t/a)
1	叶酸 (纯度 98%)	粉状或颗粒状 25kg/纸箱	60	成品仓库	500

表 4.2-3 叶酸理化性质指标一览表

感官要求	
项目	要求
色泽	黄色或橙黄色
组织状态	结晶性粉末
理化指标	
项目	指标
叶酸 ($C_{19}H_{19}N_7O_6$), w%	96.0~102.0
水分, w%	≤ 8.5
灼烧残渣, w%	≤ 0.2
重金属 (以 Pb 计) / (mg/kg)	≤ 10
砷 (As) / (mg/kg)	≤ 3



图 4.2-1 本项目地理位置图

4.3 建设内容及项目组成

改扩建项目工程内容一览表详见表 4.3-1。

表 4.3-1 改扩建项目工程内容一览表

工程类别	单项工程名称		建设内容及生产规模	与现有工程的依托关系
主体工程	改建工程	三氯蔗糖	年产 300 吨三氯蔗糖，取消酯化和氯代工段；其副产品液体二氧化硫和二甲胺不再生产	现有车间
		稀有糖	年产 7000 吨稀有糖生产线不再建设	空地
	扩建工程	叶酸（含原辅料三氨和对氨）生产车间	年产 500 吨叶酸，含原料 2, 4, 5-三氨基-6-羟基嘧啶硫酸盐和对氨基苯甲酰谷氨酸的生产	新建，利用稀有糖项目地块
辅助工程	办公综合楼		依托现有 4 层办公综合楼，布置办公室、会议室、食堂等。	依托现有
	中控室		新增 1 套 DCS 控制系统	依托现有综合办公楼内新建
公用工程	供水		现有供水能力 100m ³ /h，已用 40 m ³ /h，能满足本项目要求	依托现有
	排水		排水采取“雨污分流、清污分流”方式；主体工程外的部分依托现有管网	部分依托
	供电		现有 3 台 1600kWh 变压器，供电量剩余 1200 万 kWh，能满足本项目要求	依托现有
	压缩空气		现有 4 台空气压缩机，出气量 30Nm ³ /min，剩余 12Nm ³ /min，能满足本项目要求	依托现有
	供热		厂区现有 1 台已批复 20t/h 燃煤锅炉，2021 年 12 月建成投产	依托现有
	冷却水循环水系统		新增 1 套 600m ³ /h 冷却水塔	新建
	制氮系统		现有 2 套制氮机，产气量为 200Nm ³ /min，剩余 100Nm ³ /min，能满足本项目要求	依托现有
	制冷系统		现有制冷能力 150 万大卡/h，剩余 100 万大卡/h 能满足本项目要求	依托现有
贮运工程	固体原料仓 B		新建固体原料仓 B 占地面积 806m ²	新建
	甲类仓库 A		新建甲类仓库 A 占地面积 720m ²	新建
	甲类仓库 B		新建甲类仓库 B 占地面积 180m ²	新建
	储罐		氰乙酸甲酯、硫酸（98%）、氢氧化钠（32%）、二甲苯等，储存均依托厂区现有储罐储存	依托现有
	运输		原辅材料和产品由社会车辆运输，厂内运输依托叉车转运	依托现有
环保工程	废气治理	工艺废气	碱液喷淋+除雾+活性炭吸附处理塔一套	新建
		废水处理站	废水处理站规模 2000m ³ /d	依托现有
	废水治理	蒸发浓缩	拟利用三氯蔗糖生产线闲置的双效浓缩器对叶酸项目产生的部分工艺废水（33137.4t/a）进行蒸发浓缩回收钠盐，蒸发浓缩后的废水排入厂区废水处理站处理达标后进管网	依托现有
		固废	危废存于新建固废堆棚中的危废暂存仓，占地面积 100m ²	新建
	一般固废		一般固废存于新建固废堆棚，占地面积 1000m ²	新建

	生活垃圾	生活垃圾存于新建固废堆棚，占地面积 1000m ²	新建
	噪声治理	设备安装减振基座、真空泵组出风机口安装消音器	新建
	事故风险防范	事故应急收集池 1 座，设计容积 750m ³ ；消防水池设计容积 900m ³ ；厂区排水管网、雨水管网均设置应急切换阀；建设自动报警和监视系统	依托现有

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

依托现有工程设施的可行性分析：

(1) 废水处理设施：本项目工艺废水、凉水塔废水、喷淋废水、地面冲洗废水和生活污水经管网排入厂区现有 2000m³/d 废水处理站处理后，通过厂区总排口接入翁源县电源基地污水处理厂集中处理。清怡厂区现有废水处理站采取“预处理+水解酸化+厌氧+好氧生化”的废水处理工艺，废水处理站已于 2015 年 4 月通过韶关市环境保护局验收。废水排放口装有在线监控装置，监测因子包括 pH 值、氨氮、COD 和流量，在线监控数据与韶关市环境信息中心联网，目前该废水处理站能实现稳定达标排放。

截止目前为止根据已批复的环评报告 and 实际运行数据可知：满负荷状况下，三氯蔗糖生产线（已运营）废水量 1439.86m³/d、TBHQ 生产线（已运营）废水 99.94m³/d、燕麦多糖和磷脂酰丝氨酸生产线（已运营）废水 133.10m³/d、稀有糖生产线（已批复尚未投产）废水 309.51m³/d、葡萄糖基甜菊糖苷生产线（已批复尚未投产）废水 1m³/d，以上几股外排废水共计 1983.41m³/d；建设单位拟将三氯蔗糖生产线进行改建，改建完成后可减少废水排放量 838.78m³/d（详见 4.3 小节），稀有糖项目不再投产；综上所述，最终清怡公司现有废水处理站剩余处理能力为：

2000m³/d-1983.41m³/d+309.51m³/d+838.78m³/d=1164.88m³/d，本项目投产后产生废水约 226.06t/d（含杂质 0.73t/d 和废水 225.33m³/d）小于废水处理站剩余处理能力，且本项目的废水处理站处理对象均为食品添加剂的废水，可见现有废水处理站从处理能力和处理工艺均可处理本项目产生的废水。

(2) 根据《翁源广业清怡食品科技有限公司 20t/h 燃煤锅炉技改项目》（翁环审[2019]38 号），厂区拟建设 1 台 20t/h 燃煤锅炉替代厂区现有的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉（产蒸汽主要供给三氯蔗糖、TBHQ 和燕麦葡聚糖生产线）以及已批未建的 1 台 10t/h 生物质成型燃料锅炉（稀有糖生产线）。目前，该项目已经投产试运营中，根据 5.4.4 小节蒸汽平衡图可知：20t/h 燃煤锅炉投入运营后可以保证本项目的蒸汽的供给。综上所述，本项目所需蒸汽依托 20t/h 燃煤锅炉是可行的。

4.4 公用工程

4.4.1 给水

公司厂区用水来自市政自来水管网，本项目从市政自来水管引入一路供水，自来水主管管径为 DN200，水压力 0.35~0.4Mpa，供水能力为 25L/S；厂内设自来水给水管网，从厂内给水管网就近接入各生活用水点；消防水源由厂内消防水池提供，补水

水源为厂内自来水给水管网。工艺中所需的去离子水制备依托现有设备制取。

本项目给水依托已建工程相关管网和设施，本项目新鲜用水量为 $115083\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $383.61\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计。

4.4.2 排水

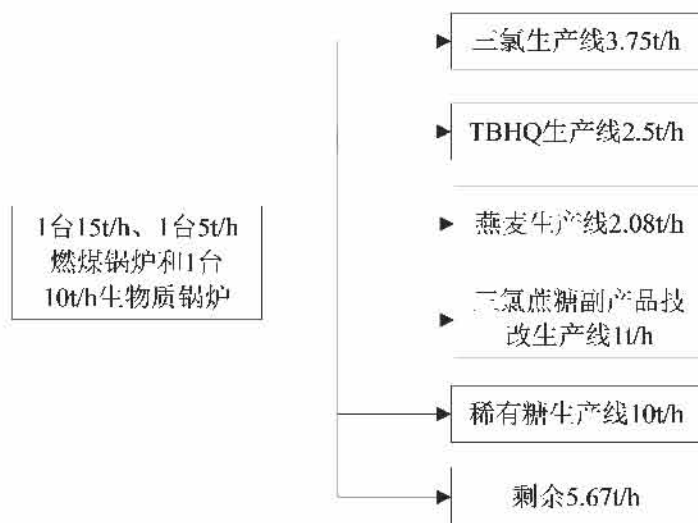
建设项目排水采取“雨污分流、清污分流”方式；工艺废水、凉水塔废水、喷淋废水、地面冲洗废水和生活污水经管网排入厂区现有废水处理站，处理后通过厂区总排口接入翁源县电源基地污水处理厂集中处理。

4.4.3 供电系统

该项目生产车间配电依托现有厂内总配电供给，厂区设 3 台 1600KVA 变压器，1 台 250KVA 变压器。根据可行性研究报告，项目用电负荷等级根据工艺特点及要求设计为三级。本项目供电由厂区附近的市政变电站引入一回路 10kV 高压电源至本项目公共工程楼的变配电房。生产用电没有特殊要求、且停电时不会造成任何危险性，生产用电负荷为三类用电负荷。消防系统、循环冷却水系统、报警系统及气体检测系统用电负荷为二类用电负荷，采用双电源供电回路，一路电源取自园区供电，另一路电源取自 300KW 发电机，工作电源及备用电源在末端自动切换。本项目年用量为 333 万 KWh，电源为市政电网。

4.4.4 供热系统

根据《翁源广业清怡食品科技有限公司 20t/h 燃煤锅炉技改项目》（翁环审[2019]38 号），厂区建设 1 台 20t/h 燃煤锅炉替代厂区现有的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉以及已批未建的 1 台 10t/h 生物质成型燃料锅炉。目前 20t/h 的锅炉已经建成，目前试运营中。因此，改扩建项目实施前后蒸汽供给分布见图 4.4-1。



改扩建项目实施前蒸汽平衡图



改扩建项目实施后蒸汽平衡图

图 4.4-1 改扩建项目实施前后蒸汽平衡图（红色框线为本项目所需的蒸汽量）

4.4.5 供气系统

厂区公共工程楼空压站设有 4 台螺杆式空气压缩机组（3 用 1 备）及配套空气净化装置、压缩空气储罐，空压机单台出气量为 $7.5\text{Nm}^3/\text{min}$ ，提供无油、无尘、无水的压缩空气，提供的气体常压下露点温度 -40°C ，压力为 0.6MPa （表压）。

本项目所需压缩空气依托已建空压站，压缩空气供生产车间仪表使用，现有 4 台空气压缩机，出气量 $30\text{Nm}^3/\text{min}$ ，剩余 $12\text{Nm}^3/\text{min}$ ，能满足本项目要求。

4.4.6 冷冻站系统

本项目在生产过程中，需要利用循环水和冷冻水来控制生产反应的温度，使温度始终处在需要的反应温度范围之内。本项目在公共工程楼内原设置有冷冻站，站内配备有 3 套 220kW 的螺杆制冷压缩机和冷却水塔等。

本项目拟增 1 套 $600\text{m}^3/\text{h}$ 的冷却水塔，供本项目的生产设备冷却降温使用。

目前，清怡公司主要公用工程剩余能力见表 4.4-2。

表 4.4-2 清怡公司现有公用工程

工程名称	装置名称	设计能力	已用量	剩余能力	来源
供配电	变压器	目前有 3 台 1600KVA 变压器, 1 台 250KVA 变压器	/	富裕配电容量能满足全厂各车间总设备生产符合以及本项目新增符合要求	市政电网
废水处理站	WS-WY14001	$2000\text{m}^3/\text{d}$	$1672.9\text{m}^3/\text{d}$	$327.1\text{m}^3/\text{d}$	依托现有
冷冻站	冷水机组	150 万大卡/h	50 万大卡/h	100 万大卡/h	依托现有
空压站	空压机	$30\text{Nm}^3/\text{min}$	$18\text{Nm}^3/\text{min}$	$12\text{Nm}^3/\text{min}$	依托现有
制氮系统	制氮机	$200\text{Nm}^3/\text{min}$	$100\text{Nm}^3/\text{min}$	$100\text{Nm}^3/\text{min}$	依托现有
消防系统	厂内建有消防水泵站 1 座，设有容积为 900m^3 的消防水池，消防水泵流				依托现有

	量Q=60L/s, 1用1备		
供热系统	燃煤锅炉 1 台	20t/h 燃煤锅炉	本项目的蒸汽由现有锅炉提供 (预计 2021 年 12 月份投产)

根据表 4.4-2, 本项目新建叶酸车间, 公用工程部分可以依托现有厂区的公用工程。

4.5 总平面布置及四至

本项目位于翁源广业清怡公司现有厂区内, 在稀有糖项目地块(目前为空地)新建生产车间和仓库, 其他公辅工程依托现有工程。平面布置详见图 4.5-1。

清怡公司现有已建成的构筑物包括: 甲类车间、精制合成车间、回收车间、回收车间 II、固体原料仓库、成品仓库、危险品仓库、甲类罐区、公共工程楼、锅炉房、办公楼、废水处理站等。

本次拟新建构筑物大部分位于厂区东南面包括: 甲类车间 B、甲类仓库 A、甲类仓库 B、氢气鱼雷车放置场、固废堆棚以及厂区北面现有固体原料仓库北面新建 1 栋固体原料仓库 B。

其余构筑物门卫、办公综合楼、锅炉房、空压站、污水处理站、循环水装置及应急水池等, 以及雨污管网依托现有厂区已建的构筑物。

清怡厂区东面为空地、南面为空地、西面为农田、北面为空地、东北面为金悦通、西南面为下卢屋。厂区四至图见图 4.5-2。

表 4.5-1 本项目新增主要建、构筑物

序号	名称	结构形式	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层数	火险类别	耐火等级	备注
1	甲类车间 B	框架	1088	3264	三	甲	一级	新建
2	固体原料仓库 B	混凝土框架 钢结构屋顶	806	806	一	丙	二级	
3	氢气鱼雷车放置场	钢结构	192	192	一	甲	一级	
4	甲类仓库 A	混凝土框架 钢结构屋顶	720	720	一	甲	一级	
5	甲类仓库 B	混凝土框架 钢结构屋顶	180	180	一	甲	一级	
6	固废堆场	/	1000	1000	/	/	/	
合计			3986	6162				



图 4.5-1 项目平面布置图



图 4.5-2 项目四至图

4.6 主要原辅材料

本项目主要原辅材料见表 4.6-1，理化性质见表 4.6-2。（略）

4.7 主要生产设备

扩建项目主要生产设备见表 4.8-1。（略）

4.8 工程分析

一、改建项目工艺流程

4.8.1 改建项目工艺流程

1、改建项目工艺流程及产污

由于市场原因，清怡公司拟对现有的 300t/a 三氯蔗糖生产线进行改建，取消酯化工段和氯代工段，直接外购三氯蔗糖乙酸酯进行后续醇解得到产品三氯蔗糖。

详细的工艺流程文字描述此处不再重复叙述，详见 3.1.6。（略）

改建后三氯蔗糖工艺流程及产污环节见图 4.8-1。（略）

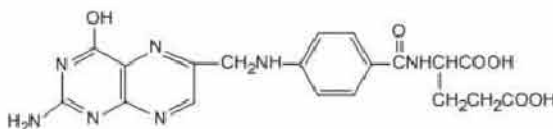
2、改建项目物料平衡

由于市场原因，建设单位拟取消三氯蔗糖前段酯化和氯代反应，直接外购三氯蔗糖乙酸酯经过醇解反应得到三氯蔗糖产品。

二、扩建项目工程分析

4.8.2 叶酸产品性质和用途

化学名称：N-〔4-〔(2-氨基-4-氧代-1,4-二氢-6-蝶啶)甲氨基〕苯甲酰基〕-L-谷氨酸、英文名称：folic acid、分子式： $C_{19}H_{19}N_7O_6$ 、分子量：441.40、CAS：59-30-3、EINECS 登录号：200-419-0、结构式：



性状：淡橙色黄色结晶。约 250℃ 变暗，不熔融而发生炭化。较易溶于乙醇，酚吡啶，氢氧化碱和碳酸碱溶液，微溶于甲醇，少溶于乙醇和丁醇，不溶于醚、丙酮氯仿和苯。在 25℃ 水中溶解度仅为 0.016mg/ml。叶酸在空中稳定，但受紫外光照射即分解失去活力。

适应症：叶酸是一种重要的 B 族水溶性维生素，在蛋白质合成及细胞分裂与生长过程中具有重要作用，对正常红细胞的形成有促进作用。缺乏时可致红细胞中血红蛋白生成减少、细胞成熟受阻，导致巨幼红细胞贫血，目前广泛应用作为食品添加剂和饲料添加剂，同时也作为药物用于治疗巨幼红细胞性贫血症。

包装规格：25kg/纸箱（内衬塑料袋）。

贮藏：密封，阴凉干燥处保存。

4.8.3 反应原理

本项目产品叶酸以三氯丙酮（外购）、2, 4, 5-三氨基-6-羟基嘧啶硫酸盐（自产）和对氨基苯甲酰谷氨酸（自产）为原料，在焦亚硫酸盐和碳酸钠存在下，保持 pH 3~4，于 40~45℃ 的反应温度条件下进行缩合反应制得。其中缩合反应会生成 HCl、H₂SO₄，会与 Na₂CO₃ 发生副反应，另外三氨基嘧啶硫酸盐与过量的 Na₂CO₃ 发生副反应。

焦亚硫酸盐在缩合反应中作为还原剂，因为三氨基嘧啶硫酸盐在反应中会转化成游离的 2,4,5-三氨基-6-羟基嘧啶，然后和三氯丙酮和对氨基苯甲酰谷氨酸反应生成叶酸。游离的 2,4,5-三氨基-6-羟基嘧啶极易被空气中的氧气氧化，转化成醌类化合物。为了阻止 2,4,5-三氨基-6-羟基嘧啶被氧化，加入焦亚硫酸盐作为还原剂，焦亚硫酸盐优先被空气中的氧气氧化，转化成硫酸盐，避免 2,4,5-三氨基-6-羟基嘧啶被氧化。

4.8.4 生产工艺（略）

4.8.4.1 扩建项目产污环节情况汇总表

根据 4.8.4.1~4.8.4.3 叙述可知：项目各环节污染物产生情况汇总见表 4.8-5。

根据扩建项目所用的原辅材料特性可知：大部分物质为有机盐和无机盐，无异味挥发；其中仅二甲苯和三氯丙酮为挥发性物质。因此，挥发性有机气体的产生源主要为二甲苯和三氯丙酮的挥发。

表 4.8-5 扩建项目产污环节汇总表

项目	生产环节	污染源	污染物种类
三氨基羟基嘧啶硫酸盐			
废水	离心	离心废水 W1-1	硫酸钠、二氨基嘧啶盐
废气	调酸	调酸废气 G1-1	硫酸雾
固废	氢化	废催化剂 S1-1	雷尼镍
对氨基苯甲酸谷氨酸			
废水	二甲苯蒸馏	真空泵废水 W2-0	二甲苯
	离心	离心废水 W2-1	对氨基苯甲酰氯、谷氨酸钠、硫酸钠
废气	缩合	反应废气 G2-1	二甲苯
	二甲苯冷凝	不凝气 G2-2	二甲苯
	调酸	调酸废气 G2-3	硫酸雾
	调酸	调酸废气 G2-4	硫酸雾
固废	氢化反应	废催化剂 S2-1	雷尼镍
叶酸合成			
废水	压滤（环合反应后）	压滤废水 W3-1	三氨基盐、对氨基盐、三氯丙酮、硫酸钠等
	压滤（酸精制后）	压滤废水 W3-2	三氨基盐、对氨基盐、三氯丙酮、硫酸钠等
	压滤（碱精制后）	压滤废水 W3-3	三氨基盐、对氨基盐、三氯丙酮、硫酸钠等
废气	环合	环合废气 G3-1	氯化氢、硫酸雾和 NMHC
	酸精制	调酸废气 G3-2	硫酸雾
	酸析	酸析废气 G3-3	氯化氢
	粉碎	粉碎废气 G3-4	粉尘
固废	脱色抽滤（碱精制后）	废活性炭 S3-1	活性炭等
噪声：全厂噪声污染源主要来自于各类泵、压滤机等，噪声源强 70~90dB（A）。			

4.8.5 物料平衡和水平衡（略）

4.9 施工期污染源分析

（1）废气

项目建设施工过程将产生下列大气污染源：

- 扬尘
- 施工机械、运输车辆产生的废气污染物

施工扬尘主要来自建筑材料运输、开挖土方运输和装卸过程中产生的扬尘，以及施工场地地表开挖后风吹起的扬尘等。施工机械及施工运输车辆在作业过程中，燃油会产生一定的大气污染物。施工工地使用的柴油发电机会产生废气污染物。

(2) 废水

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、地下水、施工废水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；生活污水包括施工人员的盥洗水和厕所冲刷水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成河道和水体堵塞。

以建设施工期间，建设工地施工人员 50 人进行生活污水计算，按每人每天产生的生活污水量 0.25m^3 计，则每天产生的生活污水量可达 12.5m^3 。施工期产生的生活污水排入现有的废水处理站处理。

(3) 噪声

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 4.9-1。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

表 4.9-1 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要声源	声级范围 (dB(A))	设备名称	距离(米)	声级 (dB(A))
土方阶段	推土机 挖掘机 装载机 运输车等	100~110	190 小斗车	3	88.8
			75 马力推土机	3	85.5
			100 型挖掘机	3	88.0
			建设 101 挖掘机	5	84
基础阶段	打桩机 打井机 风镐 移动空压等	120~130	风镐	1	102.5
			移动空压机	3	92
			yxcZZ 型打井机	3	84.3
			60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备、 混凝土搅拌机 振捣棒、施工 电梯	100~110	电锯	1	103
			振捣棒	2	87
			斗式搅拌机 50mm	3	78.1
			混凝土搅拌车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯、电钻、 电梯吊车、材切 机、卷扬机等	85~95	砂轮锯	3	86.5
			切割机	3	88
			磨石机	3	82.5
			电动卷扬机	3	85~90

			吊车	3	85~90
--	--	--	----	---	-------

(4) 固体废物

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；构筑物地表开挖产生的弃土；管线施工过程中产生的废砖瓦、废弃的建材等。

据初步估算，本项目将有约 50 施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾总量为 50kg/d，委托环卫部门清运。

(5) 生态环境

本项目施工过程对生态环境产生的不良影响主要体现在对植被及水土流失等的影响。土地开发项目的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石的堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

项目施工期移除植被、表土剥离及建设过程中大量开挖、移动土石方，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土的流失。本项目所在地块为清怡现有的红线范围内，根据现场勘探可知，地势较平整，基本无植被的生长，仅为杂草。

4.10 营运期污染源分析

营运期的污染源分析包括改建项目和扩建项目两部分，其中改建项目包括已运营投产的三氯蔗糖生产线改建和取消已批未建稀有糖项目生产线，扩建项目包含叶酸项目。其中三氯蔗糖生产线改建污染源进行详细的分析，稀有糖项目属于已批未建，所有的产排污均来自已批复的环评报告，详见表 3.4-1，此处不再重复叙述。

4.10.1 废水污染源分析

4.10.1.1 改建项目废水污染源分析

三氯蔗糖生产线改建前废水产污情况见表 4.10-1。

表 4.10-1 三氯蔗糖生产线改建前废水污染物产生及排放情况

种类		产生量 (m³/a)	主要污染物					
				COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生产废水	精馏废水	1104	浓度 (mg/L)	33795	13518	—	5199	—
	萃取废水	6000	浓度 (mg/L)	500	300	—	—	—
	洗涤废水	6000	浓度 (mg/L)	35200	21120	—	—	—
	精制废水	3999	浓度 (mg/L)	13000	7800	—	—	—
	清洗废水	18000	浓度 (mg/L)	500	300	200	—	—

真空泵废水	360000	浓度 (mg/L)	168	100	150	—	—
生活污水	14040	浓度 (mg/L)	250	150	220	25	20
凉水塔清洗废水	18000	浓度 (mg/L)	200	20	150	—	—
树脂清洗废水	30	浓度 (mg/L)	—	—	—	—	—
喷淋废水	600	浓度 (mg/L)	82320	32928	—	29184	—
初期雨水	4186	浓度 (mg/L)	300	30	100	—	—
总计	431959	产生量 (t/a)	430.74	238.39	63.8	23.6	0.28
		消减量 (t/a)	391.48	229.67	37.64	19.24	0
		排放浓度 (mg/L)	90	20	60	10	10
		排放量 (t/a)	39.26	8.72	26.16	4.36	0.28

根据工艺流程可知：三氯蔗糖生产线改建后取消酯化和氯代工段，其中 W1 精馏废水 1104m³/a（浓缩罐和薄膜浓缩器产生的 DMF 废水）、W2 板框过滤机清洗废水 6000m³/a、W3 萃取废水 6000m³/a、W4 离心萃取机清洗废水 6000m³/a、W8 真空泵废水 214000m³/a、W9 凉水塔废水 18000m³/a、W12 喷淋废水 530m³/a，7 股废水共计 251634m³/a（按年 300d 计，838.78m³/d）不再产生，即改建后三氯蔗糖生产线可减少废水 251634m³/a（按年 300d 计，838.78m³/d）。

改建后产污情况见表 4.10-2。

根据表 4.10-2 可知：项目改建后可减少废水 251634m³/a，减少 COD 23.03t/a，减少氨氮 2.56t/a。

表 4.10-2 三氯蔗糖生产线改建后废水污染物变化情况表 (1)

种类		产生量 (m³/a)	主要污染物						变化情况		备注
				COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	m³/a		
生产废水	精馏废水	1104	浓度 (mg/L)	33795	13518	—	5199	—	不再产生	-1104	
	萃取废水	6000	浓度 (mg/L)	500	300	—	—	—	不再产生	-6000	
	洗涤废水	6000	浓度 (mg/L)	35200	21120	—	—	—	不发生改变	0	
	精制废水	3999	浓度 (mg/L)	13000	7800	—	—	—	不发生改变	0	
	清洗废水	18000	浓度 (mg/L)	500	300	200	—	—	部分产生	-12000	清洗废水含 W2 板式过滤器清洗废水、W4 离心萃取机清洗废水、W7 地面清洗废水，W2 和 W4 废水不再产生
真空泵废水		360000	浓度 (mg/L)	168	100	150	—	—	部分产生	-214000	
生活污水		14040	浓度 (mg/L)	250	150	220	25	20	不发生改变	0	
凉水塔清洗废水		18000	浓度 (mg/L)	200	20	150	—	—	不再产生	-18000	
树脂清洗废水		30	浓度 (mg/L)	—	—	—	—	—	不发生改变	0	
喷淋废水		600	浓度 (mg/L)	82320	32928	—	29184	—	部分产生	-530	
初期雨水		4186	浓度 (mg/L)	300	30	100	—	—	不发生改变	0	
总计		431959	产生量 (t/a)	430.74	238.39	63.8	23.6	0.28	部分产生	-251634	
			消减量 (t/a)	391.48	229.67	37.64	19.24	0			
			排放浓度 (mg/L)	90	20	60	10	10			
			排放量 (t/a)	39.26	8.72	26.16	4.36	0.28			

4.10-3 三氯蔗糖生产线改建后废水污染物排放一览表

种类		产生量 (m³/a)	主要污染物					
				COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
生产废水	洗涤废水	6000	浓度 (mg/L)	35200	21120	—	—	—
	精制废水	3999	浓度 (mg/L)	13000	7800	—	—	—
	清洗废水	6000	浓度 (mg/L)	500	300	200	—	—
真空泵废水		146000	浓度 (mg/L)	168	100	150	—	—
生活污水		14040	浓度 (mg/L)	250	150	220	25	20
树脂清洗废水		30	浓度 (mg/L)	—	—	—	—	—
喷淋废水		70	浓度 (mg/L)	5600	2500	1200	800	—
初期雨水		4186	浓度 (mg/L)	300	30	100	—	—
总计		180325	排放浓度 (mg/L)	90	20	60	10	10
			排放量 (t/a)	16.23	3.61	10.82	1.80	1.80

4.10.1.2 扩建项目废水污染源分析

本项目投入运营后，产生的废水包括工艺废水、凉水塔废水、喷淋废水、地面冲洗废水、生活污水和初期雨水。

1、工艺废水 (W1)

根据 4.8.4.1~4.8.4.3 分析可知：产生的生产废水共计 47811.11t/a，详见表 4.10-4。

表 4.10-4 废水产污环节及产生量一览表

项目	生产环节	污染源	产生量 t/a
三氨基羟基嘧啶硫酸盐			
废水	离心	离心废水 W1-1	10604.4
对氨基苯甲酸谷氨酸			
废水	甲苯蒸馏	真空泵废水 W2-0	1804.51
	离心	离心废水 W2-1	4350
叶酸合成			
废水	压滤（环合反应后）	压滤废水 W3-1	13833
	压滤（酸精制后）	压滤废水 W3-2	4350
	压滤（碱精制后）	压滤废水 W3-3	12869.2
合计			47811.11

根据工程分析可知：工艺废水主要包括生产三氨、对氨和叶酸产生的废水，产生量共计 47811.11t/a。根据建设单位的实际经验，其中 W2-0 真空泵废水和 W3-3 压滤废水直接排入厂区废水处理站，剩余的几股废水合并后共计 33137.4t/a 送入双效浓缩器中蒸发浓缩。

建设单位拟利旧现有的双效浓缩器（110t/d）对工艺废水中 33173.4t/a（浓缩器运营时间为 330d）的废水进行蒸发浓缩（蒸发浓缩温度约 70~80℃）后，自然冷却后析

出钠盐，经蒸发浓缩得到 5000t/a（16.67t/d）钠盐（成分为硫酸钠以及三氨基盐、对氨基盐等），浓缩后的废水 28173.4t/a 连同未蒸发浓缩的工艺废水（此部分水含蒸发冷凝水）共计 42847.11t/a（含杂质 211.33t/a，废水 42635.78m³/a）排入厂区废水处理站。

2、凉水塔废水（W2）

本项目新增 1 台 600m³/h 的凉水塔，根据建设单位提供的资料，凉水塔补充新鲜水 150m³/d，损耗 150m³/d，消耗新鲜水 45000m³/a（按年 300d 计）。根据建设单位的实际情况凉水塔需要定期清洗，平均清洗用水 75m³/d，即 22500m³/a（按年 300d 计），按实际经验值损耗约 20%，产生凉水塔清洗废水 60m³/d，即 18000m³/a（按年 300d 计）。

3、喷淋废水（W3）

本项目产生的废气需要用到经“碱液喷淋”和“水喷淋”处理，根据建设单位的实际经验，喷淋用水 11m³/d，即 3300m³/a（按年 300d 计），损耗 10%，产生废水 9.9m³/d，即 2970m³/a（按年 300d 计）。

4、地面冲洗废水（W4）

本项目新建甲类车间 B 建筑面积 3264m²，建设单位拟 5 天清洗一次车间地面，冲洗水量约 2.5L/m²，平均 8.16m³/次，共 489.6m³/a，即 1.63m³/d（按年 300d 计）；车间清洁废水排放量约为用水量的 90%，则冲洗废水产生量为 7.34m³/次，因此，项目产生的车间清洁废水产生量为 440.64m³/a，即 1.47m³/d（按年 300d 计）。

5、生活污水（W5）

本项目实施后预计新增员工 90 人，仅用餐不住宿，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构办公楼有食堂和浴室规模，员工用水按通用值 38m³/（人·a）计，则生活用水量为 3420m³/d，即 11.40m³/d（按年 300d 计），产污系数按 0.90 计，则生活污水产生量 3078m³/d，即 10.26m³/d（按年 300d 计）。

6、初期雨水（W6）

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

年均初期雨水量 = 所在地区年均降雨量 × 产流系数 × 集雨面积 × 15/180

根据《环境影响评价技术导则》（HJ/T 2.3-93）中表 15 的推荐值，硬化地面（道路路面、人工建筑物屋顶等）的产流系数可取值 0.8，项目所在地区年平均降雨量为

1787.9mm，集雨面积为厂区仓储和主体工程所占面积及道路面积扣去厂区绿化面积，本项目集雨面积为 3986m²，每年降雨日取 118 天，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 15/180=0.083。通过计算，本项目的初期雨水排放量约为 475.10m³/a，合 1.58m³/d（按 300d/a 计）。

由于初期雨水的污染物主要为一般污染物，污染因子比较简单，浓度相对较低，厂区已有事故水池（兼作初期雨水收集池），有效蓄水 700m³，可容纳本项目一次初期雨水排放量，自行收集初期雨水。

综上所述，扩建项目产生的废水产排情况见表 4.10-5，各股废水污染因子产品类比《淮南安信泰科技有限公司年产 1000 吨叶酸改扩建项目》，该公司年产叶酸 1000 吨，采用三氯丙酮、对氨和三氨缩合而成，具有可比性。

表 4.10-5 扩建项目水污染物产生及排放情况汇总

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	硫酸根
工艺废水（W1） 42635.78m ³ /a	产生浓度（mg/L）	8000	3500	1000	850	—	590.52
	产生量（t/a）	341.09	149.23	42.64	36.24	—	25.18
凉水塔废水（W2） 18000m ³ /a	产生浓度（mg/L）	200	20	150	—	5	—
	产生量（t/a）	3.60	0.36	2.70	—	0.09	—
喷淋废水（W3） 2970m ³ /a	产生浓度（mg/L）	5600	2500	1200	800	—	—
	产生量（t/a）	16.63	7.43	3.56	2.38	—	—
地面冲洗废水（W4）440.64m ³ /a	产生浓度（mg/L）	4500	2000	800	600	30	—
	产生量（t/a）	1.98	0.88	0.35	0.26	0.01	—
生活污水（W5） 3078m ³ /a	产生浓度（mg/L）	250	150	100	30	6	—
	产生量（t/a）	0.77	0.46	0.31	0.09	0.02	—
初期雨水（W6） 475.10m ³ /a	产生浓度（mg/L）	200	30	150	10	5	—
	产生量（t/a）	0.10	0.01	0.07	0.00	0.00	—
废水合计 67599.52m ³ /a	产生浓度（mg/L）	5387.17	2342.77	734.18	576.48	1.78	372.49
	产生量（t/a）	364.17	158.37	49.63	38.97	0.12	25.18
处理措施		各废水经厂区废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后，由污水管网排入翁源县电源基地污水处理厂，电源基地污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者后排入横石水					
厂区废水处理站处理后的浓度（mg/L）		90	20	60	10	5	372.49
厂区废水处理站废水量排放量 废水量67599.52m ³ /a（t/a）		6.08	1.35	4.06	0.68	0.34	25.18
电源基地进水水质要求		500	300	400	45	20	—
电源基地处理最终排放浓度（mg/L）		40	10	10	5	1	—
最终排放量 废水量67599.52m ³ /a（t/a）		2.70	0.68	0.68	0.34	0.07	—

综上所述，扩建项目产生废水共计 67819.38t/a (226.06t/d，按年 300d 计)，含杂质 219.86t/a (0.73t/d，按年 300d 计)，废水 67599.52m³/a (225.33m³/d，按年 300d 计)。此部分产生的废水均来自三氯蔗糖生产线的减排量，不属于新增。

4.10.1.3 改扩建项目废水产排汇总

根据表 4.10-3 和表 4.10-5 可知：改扩建项目实施后废水产排情况见表 4.10-6。

表 4.10-6 改扩建项目水污染物产生及排放情况汇总

污染物		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	硫酸根
三氯蔗糖生产废水15999m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	16637.91	9879.37	3.75	—	—	—
	产生量 (t/a)	266.19	158.06	0.06	—	—	—
真空泵废水146000m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	168	100	150	—	—	—
	产生量 (t/a)	24.53	14.60	21.90	—	—	—
树脂清洗废水30m ³ /a	—	—	—	—	—	—	—
叶酸工艺废水42635.78m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	8000	3500	1000	850	—	590.52
	产生量 (t/a)	341.09	149.23	42.64	36.24	—	25.18
凉水塔废水18000m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	200	20	150	—	5	—
	产生量 (t/a)	3.60	0.36	2.70	—	0.09	—
喷淋废水3040m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	5600	2500	1200	800	—	—
	产生量 (t/a)	17.02	7.60	3.65	2.43	—	—
地面冲洗废水440.64m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	4500	2000	800	600	30	—
	产生量 (t/a)	1.98	0.88	0.35	0.26	0.01	—
生活污水17118m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	150	100	30	6	—
	产生量 (t/a)	4.28	2.57	1.71	0.51	0.10	—
初期雨水4661.1m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	200	30	150	10	5	—
	产生量 (t/a)	0.93	0.14	0.70	0.05	0.02	—
废水合计247924.52m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	2660.57	1344.93	297.31	159.28	0.89	101.56
	产生量 (t/a)	659.62	333.44	73.71	39.49	0.22	25.18
处理措施		各废水经厂区废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准后，由污水管网排入翁源县电源基地污水处理厂，电源基地污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准两者的严者后排入横石水					
厂区废水处理站处理后的浓度 (mg/L)		90	20	60	10	0.89	101.56
厂区废水处理站废水量排放量 废水量247924.52m ³ /a (t/a)		22.31	4.96	14.88	2.48	0.22	25.18
电源基地基地进水水质要求		500	300	400	45	20	—
电源基地处理最终排放浓度 (mg/L)		40	10	10	5	1	—
最终排放量废水量 247924.52m ³ /a (t/a)		9.92	2.48	2.48	1.24	0.22	—

4.10.2 废气污染源分析

4.10.2.1 改建项目废气污染源分析

三氯蔗糖改建前废气产污情况见表 4.10-7。

改建项目实施后 7 股 G1 真空泵废气中 6 股废气不再产生剩余 1 股真空泵废气，G2 氯代尾气、G3 车间废气（板框过滤器出渣过程中和板式压滤机清洗时产生的废气）均不再产生。改建后产污情况见表 4.10-8。

结合表 4.10-7 和表 4.10-8 可知：改建后可减少 VOCs 1.125t/a、SO₂ 2.10t/a 和 HCl 1.15t/a。

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

表4.10-7 改建前项目大气污染物产生及排放情况

序号	位置	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	去除效率(%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	风量 (m ³ /h)	污染防治措施及排放 方式	排放限值 (mg/m ³)
1	车间废 气和真 空泵站 废气FQ3	TVOC	1060.73	5.41	38.95	碱液喷淋95% 活性炭吸附 90%	5.44	0.028	0.20	5100	碱液喷淋+活性炭吸 附, 15米高空连续排 放	200
2	氯代尾 气FQ4	SO ₂	13977.78	27.96	201.28	99	139.58	0.29	2.10	2000	酸性气体吸收塔, 15 米高空间歇排放	500
		HCl	7972.22	15.94	114.80	99	79.86	0.16	1.15			100
3	罐区	TVOC	—	0.004	0.0288	—	—	0.004	0.0288	—	—	—
4	备用柴 油发电 机	SO ₂	167	0.352	0.034	—	167	0.352	0.034	2112	碱液喷淋, 15米高空 间歇排放	500
		NO _x	107	0.225	0.022	—	107	0.225	0.022			120
5	厨房	油烟	13	0.06	0.118	85	2	0.01	0.02	5000	油烟净化装置, 15米 高空间歇排放	2
6	三氯蔗 糖车间 无组织	TVOC	—	0.285	2.05	—	—	0.285	2.05	—	—	—
		SO ₂	—	0.161	1.16	—	—	0.161	1.16	—	—	—
		HCl	—	0.282	2.03	—	—	0.282	2.03	—	—	—

备注: 氯代尾气排放时间为 16 h/d。

表4.10-8 改建后项目大气污染物产生及排放情况

序号	位置	污染 物	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	风量 (m ³ /h)	污染防治措施及排放 方式	排放限值 (mg/m ³)
1	真空泵 站废气 FQ3	TVOC	530.37	2.71	19.48	碱液喷淋 95% 活性炭吸 附90%	2.72	0.014	0.10	5100	碱液喷淋+活性炭吸 附, 15米高空连续排 放	200
2	罐区	TVOC	—	0.004	0.0288	—	—	0.004	0.0288	/	/	—
3	备用柴 油发电 机	SO ₂	167	0.352	0.034	—	167	0.352	0.034	2112	碱液喷淋, 15米高空 间歇排放	500
		NO _x	107	0.225	0.022	—	107	0.225	0.022			120
4	厨房	油烟	13	0.06	0.118	85	2	0.01	0.02	5000	油烟净化装置, 15米 高空间歇排放	2

5	三氯蔗糖车间无组织	TVOC	—	0.143	1.025	—	—	0.143	1.025	—	—	—
---	-----------	------	---	-------	-------	---	---	-------	-------	---	---	---

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

4.10.2.2 扩建项目废气污染源分析

1、正常工况废气污染源分析

扩建项目产生的废气主要为工艺过程中产生的工艺废气，产生少量酸性气体和二甲苯，其中酸性气体核算采用物料衡算，对氨中二甲苯的使用会挥发二甲苯（二甲苯不参与反应，仅作为对硝基苯甲酰氯溶解物质），三氯丙酮使用会挥发有机物，其产污系数参考 2641 涂料制造行业系数手册-溶剂型涂料-废气-挥发性有机物产生系数 10.00 千克/吨-产品，颗粒物产污系数参考该手册中-溶剂型涂料用树脂-废气-颗粒物产生系数 5.87 千克/产品。因此，各产生环节源强详见表 4.10-9。

表 4.10-9 扩建项目工艺废气产生一览表

项目	生产环节	污染源	污染物种类	产生量 (t/a)
三氨				
废气	酸化	调酸废气 G1-1	硫酸雾	0.82
对氨				
废气	缩合	反应废气 G2-1	二甲苯	5
	二甲苯冷凝	不凝气 G2-2	二甲苯	5
	调酸	调酸废气 G2-3	硫酸雾	0.60
	调酸	调酸废气 G2-4	硫酸雾	0.60
叶酸合成				
废气	环合	环合废气 G3-1	氯化氢	0.12
			硫酸雾	0.11
			NMHC	5
			TVOC	5
	酸精制	调酸废气 G3-2	硫酸雾	1.42
	酸析	酸析废气 G3-3	氯化氢	0.01
	粉碎	粉碎废气 G3-4	粉尘	2.94

①有机废气

建设单位针对挥发的有机废气单独经集气罩收集，主要在对氨的缩合、二甲苯冷凝以及叶酸环合工序（含少量的酸性气体）分别设置集气罩，收集后排入“水喷淋+活性炭吸附”系统处理达标后经 15m 高排气筒 FQ7 排放。

参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），上部伞形罩风量确定计算公式：

$$Q=1.4pVx$$

式中：Q---集气罩排风量， m^3/s ；

P---罩口的周长，m；

h---污染源至罩口的距离，m；

$Vx=0.25\sim 2.5$ m/s，最小控制风速，m/s，本项目取 1m/s。

表 4.10-10 废气产污设备风量一览表

设备名称	设备数量	集气罩数量	集气罩至污染源的距离 (m)	集气罩口周长 (m)	控制风速 (m/s)	集气罩风量 (m³/h)	设计集气罩风量 (m³/h)
对氨缩合	3 台	1 个	0.25	$(1+1) \times 2=2$	1	2520	2600
对氨二甲苯冷凝	3 台	1 个	0.1	$(0.5+0.5) \times 0.3=0.3$	1	151.2	200
叶酸环合	2 台	1 个	0.25	$(1+1) \times 2=2$	1	2520	2600
合计						5191.2	5400

注：污染物产生点（面）处位于集气罩下方。

②酸性气体

建设单位针对少量的酸性气体和干燥工序的粉尘收集处理，收集后排入“布袋除尘+碱液吸收+水吸收”系统处理达标后经 15m 高排气筒 FQ8 排放。

参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版），上部伞形罩风量确定计算公式：

$$Q=1.4phVx$$

式中：Q----集气罩排风量，m³/s；

P----罩口的周长，m；

h----污染源至罩口的距离，m；

Vx=0.25~2.5 m/s，最小控制风速，m/s，本项目取 1m/s。

表 4.10-11 废气产污设备风量一览表

设备名称	设备数量	集气罩数量	集气罩至污染源的距离 (m)	集气罩口周长 (m)	控制风速 (m/s)	集气罩风量 (m³/h)	设计集气罩风量 (m³/h)
三氨酸化	3 台	1 个	0.2	$(0.5+0.5) \times 0.3=0.3$	1	302.4	400
对氨调酸	3 台	1 个	0.2	$(0.5+0.5) \times 0.3=0.3$	1	302.4	400
叶酸酸精制	2 台	1 个	0.1	$(1+1) \times 2=2$	1	1008	1200
叶酸酸析		1 个	0.2	$(0.5+0.5) \times 0.3=0.3$	1	302.4	400
叶酸粉碎		1 个	0.2	$(0.5+0.5) \times 0.3=0.3$	1	302.4	400
合计						2217.6	2800

注：污染物产生点（面）处位于集气罩下方。

③集气效率

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》中表 1-1，VOCs 收集效率见下表：

表 4.10-12 VOCs 认定收集效率表

捕集措施	捕集效率	达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计
设备废气排口直连	80~95	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。
车间或密闭间进行密闭收集	80~95	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65~85	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于某一数值（喷漆不小于 0.75m/s，其余不小于 0.5m/s）。
热态上吸风罩	30~60	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度 $\geq 60^{\circ}\text{C}$ 。

参考表 4.10-12 可知，本报告按集气效率 90%计，无组织排放 10%。综上所述，本项目各工序产生的废气源强统计见表 4.10-13。

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

表 4.10-13 项目废气排放源强统计表

排放源 编号	污染源		烟气量 (Nm³/h)	废气 编号	污染物产生情况				治理措施		污染物排放				排放 时间 h		
	生产 装置	产污 环节			污染物 名称	核算 方法	产生浓 度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理工 艺	去除效 率%	污染 因子	排放浓 度 mg/m³	排放 速率 kg/h		排放 量 t/a	
FQ7	对氨	缩合	5400	G2-1	二甲苯	产污 系数 法	115.741	0.625	4.5	水喷淋 +活性 炭	95	二甲苯	5.787	0.031	0.225	7200	
	对氨	二甲苯 冷凝		G2-2	二甲苯		115.741	0.625	4.5			二甲苯	5.787	0.031	0.225		
	叶酸	环合		G3-1	NMHC		115.741	0.625	4.5			NMHC	5.787	0.031	0.225		
					TVOC		115.741	0.625	4.5			TVOC	5.787	0.031	0.225		
					硫酸雾	物料 衡算 法	2.546	0.014	0.099		90	硫酸雾	0.257	0.001	0.010		
					氯化氢		2.778	0.015	0.108			氯化氢	0.283	0.002	0.011		
FQ7 合计	生产合计各工 序		5400	—	二甲苯	—	231.481	1.250	9	水喷淋 +活性 炭	95	二甲苯	11.574	0.063	0.450		
				—	NMHC	—	115.741	0.625	4.5			NMHC	5.787	0.031	0.225		
				—	TVOC	—	115.741	0.625	4.5			TVOC	5.787	0.031	0.225		
				—	硫酸雾	—	2.546	0.014	0.099		90	硫酸雾	0.257	0.001	0.010		
				—	氯化氢	—	2.778	0.015	0.108			氯化氢	0.283	0.002	0.011		
FQ8	三氨	酸化	2800	G1-1	硫酸雾	物料 衡算 法	36.607	0.103	0.738	布袋除 尘+碱 喷淋+ 水喷淋	95	硫酸雾	1.835	0.005	0.037		
	对氨	调酸		G2-3 G2-4	硫酸雾		53.571	0.150	1.08			硫酸雾	2.679	0.008	0.054		
	叶酸	酸精制		G3-2	硫酸雾		63.393	0.178	1.278			硫酸雾	3.175	0.009	0.064		
		酸析		G3-3	氯化氢		0.446	0.001	0.009			氯化氢	0.025	0.0001	0.0005		
		粉碎		G3-4	颗粒物	产污 系数 法	131.25	0.368	2.646			颗粒物	6.548	0.018	0.132		
FQ8 合计	生产车间各工 序		2800	—	硫酸雾	/	116.964	0.328	2.358	布袋除 尘+碱 喷淋+ 水喷淋	95	硫酸雾	5.853	0.016	0.118		
				—	氯化氢	/	0.446	0.001	0.009			氯化氢	0.025	0.0001	0.0005		
				—	颗粒物	/	131.25	0.368	2.646			颗粒物	6.548	0.018	0.132		
无组织 排放	生产车间		—	—	二甲苯	产污 系数	—	0.139	1	加强车间通风，厂 区绿化		二甲苯	—	0.139	1		
			—	—	NMHC		—	0.069	0.5			NMHC	—	0.069	0.5		

翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目环境影响报告书

		—	—	TVOC	法	—	0.069	0.5		TVOC	—	0.069	0.5	
		—	—	硫酸雾	物料 衡算 法	—	0.049	0.355		硫酸雾	—	0.049	0.355	
		—	—	氯化氢		—	0.002	0.013		氯化氢	—	0.002	0.013	
		—	—	颗粒物		—	0.041	0.294		颗粒物	—	0.041	0.294	

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

2、非正常工况废气污染源分析

扩建项目的非正常工况主要考虑废气处理措施处理效率下降到 80%的情况，则非正常工况废气各污染源强见表 4.10-14。

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

表 4.10-14 项目废气排放源强统计表

排放源 编号	污染源		烟气量 (Nm³/h)	废气 编号	污染物产生情况					治理措施		污染物排放				排放 时间 h
	生产 装置	产污 环节			污染物 名称	核算 方法	产生浓 度 mg/m³	产生量 kg/h	产生量 t/a	治理工 艺	去除效 率%	污染 因子	排放浓 度 mg/m³	排放 量 kg/h	排放 量 t/a	
FQ7	生产合计各工序	5400	—	二甲苯	—	231.481	1.250	9	水喷淋 +活性炭	80	二甲苯	46.296	0.250	1.800	7200	
			—	NMHC	—	115.741	0.625	4.5			NMHC	23.148	0.125	0.900		
			—	TVOC	—	115.741	0.625	4.5			TVOC	23.148	0.125	0.900		
			—	硫酸雾	—	2.546	0.014	0.099		80	硫酸雾	0.514	0.003	0.020		
			—	氯化氢	—	2.778	0.015	0.108			氯化氢	0.566	0.003	0.022		
FQ8	生产车间各工序	2800	—	硫酸雾	—	116.964	0.328	2.358	布袋除 尘+碱 喷淋+ 水喷淋	80	硫酸雾	23.413	0.066	0.472		
			—	氯化氢	—	0.446	0.001	0.009			氯化氢	0.099	0.0003	0.002		
			—	颗粒物	—	131.25	0.368	2.646			颗粒物	26.240	0.074	0.529		

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对于编制报告书的工业项目，大气一级评价应分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源。运输废气主要来自汽车尾气，汽车尾气中污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有 CO、THC、NO_x 等。

CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO₂ 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC 产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。由于目前国内汽车正在逐步推广使用无铅汽油，因此，铅的污染影响将会越来越小。

车辆气态污染物排放源强按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中：Q_j----j 类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；

A_i----I 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}----汽车专用公路运行工况下 i 型车 j 类污染物在预测年的单车排放因子，mg/(辆·m)。

本项目原辅材料运输 9670t/a，产品运输 500t/a，按 20t 一辆车计算，预计运输车辆 510 次。本项目原辅材料和产品基本由高速公路输运，平均车速为 80 km/h，E_{ij} 按表 4.10-15 平均时速 80 km/h 中型车（根据货车配置的车轿数量可以装载 18 吨到 35 吨之间的货物）的污染物排放参数系数选取。项目输运路程预测 200km/辆（项目的原料供应和产品供货商以广东省为主），汽车尾气产生情况见表 4.10-16。

表 4.10-15 车辆单车排放因子 E_{ij} 推荐值（g/km·辆）

平均车速（km/h）		50	60	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	23.68	17.9	14.76	10.24	7.72
	THC	8.14	6.7	6.06	5.3	4.66	4.02
	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	THC	15.21	12.42	11.02	10.1	9.42	9.1
	NO _x	5.4	6.3	7.2	8.3	8.8	9.3
大型车	CO	5.25	4.48	4.1	4.01	4.23	4.77
	THC	2.08	1.79	1.58	1.45	1.38	1.35
	NO _x	10.44	10.48	11.1	14.71	15.64	18.38

表 4.10-16 汽车尾气产生情况 t/a

污染物排放量		
CO	THC	NO _x
2.60	1.03	0.85

4.10.2.3 改扩建项目废气产排汇总

改扩建项目实施后废气产排情况见表4.10-17。

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

表4.10-17 改扩建项目大气污染物产生及排放情况

序号	位置	污染物		产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	风量 (m³/h)	污染防治措施及排放方式	排放限值 (mg/m³)/排放速率 (kg/h)
1	车间和真空泵站废气 FQ3	TVOC		530.37	2.71	19.48	碱液喷淋 95% 活性炭吸附 90%	2.72	0.014	0.10	5100	碱液喷淋+活性炭吸附，15米高空连续排放	200
3	罐区	TVOC		—	0.004	0.0288	—	—	0.004	0.0288			—
4	备用柴油发电机	SO ₂		167	0.352	0.034	—	167	0.352	0.034	2112	碱液喷淋，15米高空间歇排放	500
		NO _x		107	0.225	0.022	—	107	0.225	0.022			120
5	厨房	油烟		13	0.06	0.118	85	2	0.01	0.02	5000	油烟净化装置，15米高空间歇排放	2
6	叶酸车间	FQ7	二甲苯	231.481	1.250	9	95	11.574	0.063	0.450	5400	水喷淋+活性炭+15米排气筒	40mg/m³
			NMHC	115.741	0.625	4.5		5.787	0.031	0.225			80mg/m³
			TVOC	115.741	0.625	4.5		5.787	0.031	0.225			100mg/m³
			硫酸雾	2.546	0.014	0.099	90	0.257	0.001	0.010			35mg/m³，1.3kg/h
			氯化氢	2.778	0.015	0.108		0.283	0.002	0.011			100mg/m³，0.21kg/h
		FQ8	硫酸雾	116.964	0.328	2.358	95	5.853	0.016	0.118	2800	布袋除尘+碱喷淋+水喷淋	35mg/m³，1.3kg/h
			氯化氢	0.446	0.001	0.009		0.025	0.0001	0.0005			100mg/m³，0.21kg/h
			颗粒物	131.25	0.368	2.646		6.548	0.018	0.132			120mg/m³，2.91kg/h
7	三氯蔗糖车间无组织	VOCs		—	0.143	1.025	—	—	0.143	1.025	—	—	—
8	叶酸车间	二甲苯		—	0.139	1	—	—	0.139	1	—	加强车间通风，厂区绿化	1.2
		NMHC		—	0.069	0.5	—	—	0.069	0.5	—		4
		TVOC		—	0.069	0.5	—	—	0.069	0.5	—		—
		硫酸雾		—	0.049	0.355	—	—	0.049	0.355	—		1.2
		氯化氢		—	0.002	0.013	—	—	0.002	0.013	—		0.2
		颗粒物		—	0.041	0.294	—	—	0.041	0.294	—		1.0

4.10.3 噪声污染源分析

4.10.3.1 改建项目噪声污染源分析

三氯蔗糖改建前噪声主要来源于引风机、鼓风机、粉碎机等设备，改建后设备仍旧运作，改建后噪声产排情况见表 4.10-18。

表 4.10-18 改建项目后主要噪声源强及治理措施

噪声源名称	噪声源强 dB (A)		排放方式	治理措施
	治理前	治理后		
引风机、鼓风机	100~105	<85	连续	基础减振、密闭、室内
泵	75~80	<70	连续	基础减振、密闭、室内
凉水塔	90~95	<85	连续	基础减振
冷冻机	80~85	<75	连续	基础减振、密闭、室内
粉碎机	80~95	<75	连续	基础减振、密闭、室内
空压机	90~95	<85	连续	基础减振、密闭、室内
备用柴油发电机	100~105	<90	间歇	基础减振、密闭、室内
运输车辆	70~85	<80	间歇	减速、禁止鸣笛

4.10.3.2 扩建项目噪声污染源分析

扩建项目噪声源主要来自生产设备过滤机、粉碎机等运行，噪声值在 70~90dB (A) 左右，建设方拟采取减振、消声等有效措施进行降噪。有关各噪声污染源的名称、数量、噪声参数等详见表 4.10-19。

表 4.10-19 噪声污染源一览表

噪声源名称	数量	噪声级 dB (A)	噪声特性	排放规律	降噪措施	治理效果
真空泵	1	85	机械	连续	减振	-20dB(A)
板框过滤机	4	70	机械	连续	减振	-20dB(A)
离心机	3	80	机械	连续	减振	-20dB(A)
物料泵	8	85	机械	连续	减振	-20dB(A)
沸腾干燥机	2	75	机械	连续	减振	-20dB(A)
粗碎机	1	85	机械	连续	减振	-20dB(A)
粉碎机	1	90	机械	连续	减振	-20dB(A)
混合机	1	85	机械	连续	减振	-20dB(A)
喷雾制粒机	1	80	机械	连续	减振	-20dB(A)

4.10.4 固废污染源分析

4.10.4.1 改建项目固废污染源分析

三氯蔗糖改建前固废产污情况见表 4.10-20。

表 4.10-20 改建前项目固体废物产生及处置情况表

序号	名称	产生量 (t/a)	性质	处置情况
1	钠盐	1316.6	一般工业固体废物	环卫填埋或资源化处理
2	废糖液	308		环卫填埋或资源化处理

3	废活性炭、废滤膜	32.79		交由环卫部门安全处理
4	生活垃圾	78		交由环卫部门安全处理
5	废水处理站污泥	20		交由环卫部门安全处理
6	废原料桶	2		交由生产厂家回收处理
7	废液（HW11）	81.5	危险废物	交由有资质单位安全处置
8	废活性炭（HW49）	6		
合计		1844.89 t/a，其中危险废物 87.5 t/a		

改建项目实施后可减少固废的产生, 其中钠盐和废糖液不再产生, 减少固废产生量 1624.6t/a。改建后的固废一览表详见表 4.10-21。

表 4.10-21 改建后项目固体废物产生及处置情况表

序号	名称	产生量 (t/a)	性质	处置情况
1	废活性炭、废滤膜	32.79	一般工业 固体废物	交由环卫部门安全处理
2	生活垃圾	78		交由环卫部门安全处理
3	废水处理站污泥	20		交由环卫部门安全处理
4	废原料桶	2		交由生产厂家回收处理
5	废液 (HW11)	81.5	危险废物	交由有资质单位安全处置
6	废活性炭 (HW49)	6		
合计		220.29 t/a, 其中危险废物 87.5 t/a		

4.10.4.2 扩建项目固废污染源分析

扩建项目产生的固体废物主要有废催化剂、工艺中废活性炭、废气处理废活性炭及其吸附物、废气处理收集的粉尘、包装废物、钠盐、生活垃圾和废水处理站污泥。

1、废催化剂 (S1)

根据工程分析可知: 产生废催化剂主要为废弃的雷尼镍, 由于雷尼镍的特性暴露空气中极易燃烧, 不易溶于水, 因此重复利用中需要保存在水中, 待投入生产中通过分层后得到雷尼镍循环利用, 会携带极少量的水蒸汽, 按投入雷尼镍 17.25t/a, 根据建设单位的经验值, 最终报废后废的雷尼镍催化剂会携带极少量水蒸气, 产生量约 18t/a, 属于《国家危险废物名录 (2021 年版)》中废弃的镍催化剂, 废物类别为 HW46 含镍废物, 废物代码 900-037-46。

2、工艺中废活性炭 (S2)

根据工程分析可知: 叶酸生产工艺过程中脱色工序产生废活性炭 12t/a, 属于一般废物填埋处置。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 类别代码为 39。

3、废气处理废活性炭及其吸附物 (S3)

扩建项目产生的有机废气采用活性炭吸附处理, 活性炭吸附饱和后需更换, 参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭对甲苯的吸附量, 为 0.12~0.37g/g 活性炭, 本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 1/3, 由前述分析结果可知, 有机废气处理量为

13.5t/a，经“水喷淋+活性炭吸附”，其中水喷淋去除效率约 50%左右，则进入活性炭吸附的有机废气为 6.75，被吸附的有机物 6.08t/a，则活性炭用量为 18.24t/a。因此，废活性炭及其吸附物产生量约 24.32t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49。

4、废气处理收集的粉尘（S4）

扩建项目叶酸粉碎过程中会产生粉尘，建设单位拟使用移动式袋式除尘器进行除尘处理，处理过程收集的粉尘主要为固体粉料，产生量约 2.78t/a，返回生产工序。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别代码为 66。

5、包装废物（S5）

扩建项目使用了有机溶剂、助剂，生产过程会产生废包装材料，部分废包装桶 S5-1 可用于原始用途产生量约 40t/a，由供应商进行回收再利用，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别代码为 39。其他包装废物 S5-2 产生量约 2t/a，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物，废物类别为 HW49 其他废物，代码 900-041-49。

6、钠盐（S6）

根据分析可知：部分工艺废水经蒸发浓缩得到 5000t/a 钠盐工业固体废物，主要成分为硫酸钠和氯化钠，参杂少量的三氨基盐、谷氨酸等。考虑到实际情况，本报告建议待钠盐实际产生后送相关单位鉴别确认，经确认后的属性若属于一般废物按一般废物填埋处理，若属于危险废物按危险废物处理，若可资源回收利用，则满足相应的产品质量标准后，直接外售。

7、生活垃圾（S7）

扩建项目拟新增员工 90 人，办公生活垃圾按 1kg/d/人计，则产生量为 90kg/d，按年 300 天计，合 27t/a，由当地环卫部门定期上门清运处理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别代码为 99。

8、废水处理站污泥（S8）

扩建项目产生的废水 67599.52t/a，按废水量的 1‰估算，产生的污泥约为 67.60t/a，属于一般废物，按填埋处置。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）类别代码为 61。

综上所述，扩建项目固废总产生量 221.7t/a，其中危险废物 44.32t/a，一般固废

177.38t/a，待鉴别属性的固体废物 5000t/a。扩建项目固废产生情况详见表 4.10-22。

表 4.10-22 扩建项目固体废物产生情况一览表

序号	类别	来源	危废编号	危废编号	产生量 (t/a)	处理措施	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	危险废物	S1 废催化剂	HW46	900-037-46	18	委托有危废处理资质的单位回收处理	18	0
		S3 废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	24.32		24.32	0
		S5-2 包装废物	HW49	900-041-49	2		2	0
2	一般固废	S2 工艺中废活性炭			40	填埋	40	0
		S4 收集的粉尘			2.78	返回生产工序	2.78	0
		S5-1 废包装桶			40	供应商回收再利用	40	0
		S6 钠盐			5000	鉴别后确定处理方式	5000	0
		S7 生活垃圾			27	交环卫部门处理	27	0
		S8 废水处理站污泥			67.60	填埋	67.60	0
3	合计				5221.7	合计	5221.7	0

4.10.4.3 改扩建项目固废产排汇总

改扩建项目实施后固废产排情况见表 4.10-23。

表 4.10-23 改扩建项目固体废物产生情况一览表

序号	类别	来源	危废编号	危废编号	产生量 (t/a)	处理措施	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
1	危险废物	废催化剂	HW46	900-037-46	18	委托有危废处理资质的单位回收处理	18	0
		废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	30.32		30.32	0
		包装废物	HW49	900-041-49	2		2	0
		废液	HW11	—	81.5		81.5	0
2	一般固废	工艺中废活性炭及滤膜			72.79	填埋	72.79	0
		收集的粉尘			2.78	返回生产工序	2.78	0
		废包装桶			42	供应商回收再利用	42	0
		钠盐			5000	鉴别后确定处理方式	5000	0
		生活垃圾			105	交环卫部门处理	105	0
		废水处理站污泥			87.30	填埋	87.30	0
3	合计				5441.99	合计	5441.99	0

4.11 污染治理措施

4.11.1 水污染控制措施

改扩建项目实施后外排的废水主要包含改建项目和扩建项目废水，改建项目废水在原有的基础上实现了减排，环保措施不改变，此处不再重复叙述。扩建项目废水主要包括工艺废水、凉水塔废水、喷淋废水、地面冲洗废水、生活污水和初期雨水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

1、改建项目实施后外排废水包括生产废水、生活污水、树脂清洗废水、喷淋废水和初期雨水共计 $180325\text{m}^3/\text{a}$ ($601.08\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计)，经管网排入厂区废水处理站处理后，再通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。

2、扩建项目部分工艺废水经双效蒸发浓缩器浓缩析出钠盐后，产生废水量 $42855.64\text{t}/\text{a}$ ($142.85\text{t}/\text{d}$, 按年 300d 计)，含杂质 $219.86\text{t}/\text{a}$ ，废水 $42635.78\text{m}^3/\text{a}$ ($142.12\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计)，经管网排入厂区废水处理站处理后，再通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。

双效浓缩器工作原理是将第一效蒸发浓缩产生的二次蒸汽再次当作热源，引入另一效浓缩器，采用 PLC 智能自控系统，控制双效浓缩器内的压力和溶液沸点，使其适当降低，则可利用第一效蒸发器产生的二次蒸汽进行加热。第一效蒸发浓缩器的冷凝处就是第二效浓缩器的加热处。

双效浓缩器与物料接触可以设计间歇、连续进料。通过蒸汽对物料进行加热蒸发浓缩，而且利用一效产生的二次蒸汽对其二效的物料进行加热浓缩，使蒸汽得以二次利用，以达到节能功能目的。本项目利用三氯蔗糖生产线闲置的蒸发浓缩设备蒸发浓缩得到钠盐，产生的废水进一步排放厂区废水处理站处理。

3、扩建项目凉水塔废水产生量为 $18000\text{m}^3/\text{a}$ ($60\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计)，经管网排入厂区废水处理站处理后，再通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。

4、扩建项目喷淋废水产生量为 $2970\text{m}^3/\text{a}$ ($9.90\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计)，经管网排入厂区废水处理站处理后，再通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。

5、扩建项目地面冲洗废水产生量为 $220.32\text{m}^3/\text{a}$ ($0.73\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计)，经管网排入厂区废水处理站处理后，再通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。

6、扩建项目生活污水产生量为 $3078\text{m}^3/\text{a}$ ($10.26\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计), 三级化粪池预处理后经厂区管网排入厂区废水处理站, 通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。

7、扩建项目初期雨水产生量 $475.10\text{m}^3/\text{a}$ ($1.58\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计), 经管网排入厂区废水处理站处理后, 再通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。

改扩建项目废水总量 (包括初期雨水) $248144.38\text{t}/\text{a}$ ($827.15\text{t}/\text{d}$, 按年 300d 计), 含杂质 $219.86\text{t}/\text{a}$ ($0.73\text{t}/\text{d}$, 按年 300d 计), 废水 $247924.52\text{m}^3/\text{a}$ ($826.42\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计); 其中改建项目废水 $180325\text{m}^3/\text{a}$ ($601.08\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计) 和扩建项目废水 $67819.38\text{t}/\text{a}$ ($226.06\text{t}/\text{d}$, 按年 300d 计), 含杂质 $219.86\text{t}/\text{a}$ ($0.73\text{t}/\text{d}$, 按年 300d 计), 废水 $67599.52\text{m}^3/\text{a}$ ($225.33\text{m}^3/\text{d}$, 按年 300d 计), 经厂区废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准后, 由污水管网排入翁源县电源基地污水处理厂, 电源基地污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段一级标准两者的严者后排入横石水。

4.11.2 大气污染控制措施

改扩建项目实施后三氯蔗糖生产线取消了氯代和酯化工序, 减少了此工序的废气产生, 改建后可减少 VOCs $1.125\text{t}/\text{a}$, SO_2 $2.10\text{t}/\text{a}$ 和 HCl $1.15\text{t}/\text{a}$, 其余环保措施保持不变, 此处不再重复叙述。重点分析扩建项目废气环保措施, 扩建废气排放主要为甲类车间 B 有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气。

扩建项目工艺废气主要包括甲类车间 B 产生的酸性气体 (硫酸雾和氯化氢)、有机废气 (二甲苯、TVOC 和 NMHC) 和粉尘。根据工程分析可知, 建设单位拟分开处理: 产生的有机废气和少量的酸性气体, 废气经过抽风机收集后, 约 90% 的废气经投料口集气罩收集, 通过管道进入 “水喷淋+活性炭吸附” 处理系统处理后经 FQ7 排气筒外排; 部分酸性气体和粉尘, 集气罩收集后, 约 90% 的废气经投料口集气罩收集, 通过管道进入 “碱喷淋+水喷淋” 处理系统处理后经 FQ8 排气筒外排; 10% 为无组织排放。

建设单位拟对废气采用移动式集气罩收集, 可调节高度和角度使其尽量靠近投料口和下料口来提高收集效率 (为避免横向气流干扰, 要求其距离投料口和下料口高度尽可能小于 0.3 倍的罩口长边尺寸, 同时集气罩设计风速达到 $0.6\text{m}/\text{s}$, 局部形成了较

强的负压)，收集效率可达 80%以上，本报告取收集效率 90%，“碱液喷淋”对酸性气体的吸收效率可达 90%以上，本项目采取“碱喷淋+水喷淋”吸收效率取 95%；根据《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置》（HJ/T386-2007），活性炭吸附法有机气体吸附效率不低于 80%，本项目“活性炭吸附”处理效率取 90%。

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

4.11.3 噪声污染控制措施

本项目的噪声主要来源于压滤机、离心机、干燥机、泵类、风机等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

压滤机、离心机和干燥机等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

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

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB（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。

4.11.4 固体废物污染控制措施

改扩建项目实施后三氯蔗糖生产线取消了氯代和酯化工序，减少了固废的产生，可减少固废 1624.6t/a，其余环保措施保持不变，此处不再重复叙述。重点论述扩建项目的产排情况，扩建项目固废主要包括废催化剂、工艺中废活性炭、废气吸附活性炭及其吸附物、废粉尘、包装废物、钠盐、生活垃圾和废水处理站污泥。

建设单位拟对项目固废实行分类收集、分别处置；废催化剂（危废类别 HW46，危废编号 900-037-46）、废气吸附废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、部分包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）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；废气处理收集的粉尘返回生产工序；工艺中的活性炭和废水处理污泥属于一般固废，按填埋处置；废包装

桶由供应商回收；钠盐待鉴别确认后处理处置；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

通过上述处理措施，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。

4.12 项目污染源汇总

4.12.1 改建项目实施后污染物产排汇总

①三氯蔗糖生产线改建

根据上述产排污分析可知：三氯蔗糖生产线取消氯代和酯化工序后，可实现减少废水 251634m³/a，COD 23.03t/a，氨氮 2.56t/a；减少 VOCs 1.125t/a、SO₂ 2.10t/a 和 HCl 1.15t/a；减少固废 1624.6t/a。

同时配套的副产品二氧化硫和二甲胺不再生产，回收车间 II 和新增 2 个 60m³ 储罐待用。

②稀有糖生产线

稀有糖生产线不再建设投产。

改建项目实施后，改建项目排放情况一览表见表 4.12-1。

表 4.12-1 改建项目污染物排放情况一览表（单位：t/a）

环境影响因素		三氯蔗糖 改建前排 放量①	三氯蔗糖生 产线改建后 削减量②	稀有糖项目 (已批未建 取消)③	改建项目排 放量①-②
废水	废水量 (m ³ /a)	431959	251634	92853.3	180325
	COD _{Cr}	39.26	23.03	8.36	16.23
	氨氮	4.36	2.56	0.93	1.8
废气	三氯蔗糖 车间及真 空泵站	TVOC	0.20	0	0.10
	稀有糖车 间	VOCs	0.65	0	0
	三氯蔗糖 氯代尾气	SO ₂	3.42	0	0
		HCl	0.10	0	0
固体 废物 (产生 量)	钠盐	1316.6	1316.6	0	0
	废糖液	389.5	389.5	0	0
	废活性炭、废滤膜	32.79	0	0	32.79
	灰渣	0	0	1356	0
	生活垃圾	78	0	11.40	78
	废水处理站污泥	20	0	9.29	20
	废原料桶	2	0	0	2
	废活性炭	6	0	28	6
废液		81.5	0	0	81.5

4.12.2 扩建项目实施后污染物产排汇总

扩建项目污染源产排统计详见表 4.12-2。

表 4.12-2 扩建项目污染源汇总

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
水污染物	工艺废水、凉水塔废水、喷淋废水、地面冲洗废水、生活污水以及初期雨水等	废水总量	67599.52m ³ /a	经厂区废水处理站处理后经管网排入翁源县电源基地污水处理厂，处理达标后排入横石水	0	67599.52m ³ /a
		COD	364.17		361.47	2.7
		BOD ₅	158.37		157.69	0.68
		SS	49.63		48.95	0.68
		NH ₃ -N	38.97		38.63	0.34
		石油类	0.12		0.05	0.07
大气污染物	有组织排放	FQ7 排气筒 (5400m ³ /h)	废气量	3888 万 m ³ /a	0	3888 万 m ³ /a
			二甲苯	9	8.55	0.450
			NMHC	4.5	4.275	0.225
			TVOC	4.5	4.275	0.225
			硫酸雾	0.099	0.089	0.010
			氯化氢	0.108	0.097	0.011
	有组织排放	FQ8 排气筒 (2800m ³ /h)	废气量	2016 万 m ³ /a	0	2016 万 m ³ /a
			硫酸雾	2.358	2.24	0.118
			氯化氢	0.009	0.0085	0.0005
			粉尘	2.646	2.514	0.132
	无组织排放	甲类车间 B	二甲苯	1	0	1
			NMHC	0.5	0	0.5
			TVOC	0.5	0	0.5
			硫酸雾	0.355	0	0.355
			氯化氢	0.013	0	0.013
			粉尘	0.294	0	0.294
噪声	设备噪声	压滤机、离心机、风机、泵等	80~90dB (A)	设独立风机房；压滤机、离心机等安装减振基座；做好厂房的密闭隔声。	15~25dB(A)	昼间≤65 dB (A)，夜间≤55 dB (A)
固体废物	危险废物	废催化剂 HW46	18	委托有危废处理资质的单位回收处理	18	0
		废活性炭及其吸附物 HW49	30.32		30.32	0
		废弃包装物 HW49	2		2	0
	一般固废	工艺中废活性炭	40	填埋	40	0
		收集粉尘	2.78	返回生产工序	2.78	0
		废包装物	40	供应商回收利用	40	0
		钠盐	5000	待确认属性后处理	5000	0
		生活垃圾	27	交环卫部门处理	27	0

污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
	废水处理站 污泥	67.60	填埋	67.60	0

4.12.3 改扩建项目实施后污染物排放情况

改扩建项目实施后污染物排放情况见表 4.12-1。

表 4.12-1 改扩建项目实施后污染物排放量一览表 (单位: t/a)

环境影响因素			改建项目 排放量①	叶酸项目 排放量②	预测排放 量①+②
废水	废水量 (m³/a)		180325	67599.52	247924.52
	COD _{Cr}		16.23	6.08	22.31
	氨氮		1.8	0.68	2.48
废气	三氯蔗糖真空 泵站	TVOC	0.2	0	0.2
	叶酸车间	二甲苯	—	1.45	1.45
		NMHC	—	0.725	0.725
		TVOC	—	0.725	0.725
		硫酸雾	—	0.483	0.483
		氯化氢	—	0.025	0.025
		粉尘	—	0.426	0.426
	合计	二甲苯	—	—	1.45
		VOCs	—	—	0.2
		非甲烷总烃	—	—	0.725
		硫酸雾	—	—	0.483
		氯化氢	—	—	0.025
		粉尘	—	—	0.426
固体 废物 (产 生量)	钠盐		0	5000	5000
	废活性炭、废滤膜		32.79	40	72.79
	生活垃圾		78	27	105
	废水处理站污泥		20	67.30	87.30
	废原料桶		2	42	44
	废活性炭		6	30.32	36.32
	收集的粉尘		0	2.78	2.78
	废液		81.5	0	81.5
	废催化剂		0	18	18

4.13 全厂“三本账”统计

改扩建项目实施后清怡公司污染物“三本账”统计详见表 4.13-1。

表 4.13-1 改扩建项目实施后全厂污染物“三本账”一览表 (单位: t/a)

环境影响因素			现有工程环 评批复总量	改扩建项目 排放量	稀有糖项目削 减量	以新带老 削减量	预测 排放量	排放 增减量
废水	废水量 (m³/a)		594723.47	247924.52	92853.3	431959	318085.52	-276637.95
	COD _{Cr}		52.91	9.92	8.36	39.26	12.72	-40.19
	氨氮		5.60	1.24	0.93	4.36	1.59	-4.01
废气	三氯蔗糖车间及真空	TVOC	3.168	0.2	0	3.168	0.2	-2.968

翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目环境影响报告书

	泵站						
	TBHQ 燕麦 车间	粉尘	0.04	0	0	0.04	0
		VOCs	0.82	0	0	0.82	0
		二甲苯	0.0095	0	0	0.0095	0
	稀有糖 车间	VOCs	0.65	0	0.65	0	-0.65
	三氯蔗 糖氯代 尾气	SO ₂	3.42	0	0	3.42	-3.42
		HCl	0.10	0	0	0.10	-0.1
	叶酸车 间	二甲苯	0	1.45	0	1.45	+1.45
		NMHC	0	0.725	0	0.725	+0.725
		TVOC	0	0.725	0	0.725	+0.725
		硫酸雾	0	0.483	0	0.483	+0.483
		氯化氢	0	0.025	0	0.025	+0.025
		粉尘	0	0.426	0	0.426	+0.426
	罐区	TVOC	0.4488	0	0	0.4488	0
		二甲苯	0.01	0	0	0.01	0
	锅炉	SO ₂	71.01	0	3.46	67.55	-3.46
		NO _x	113.29	0	13.83	99.46	-13.83
		烟尘	11.68	0	0.34	11.34	-0.34
	备用柴 油发电 机	SO ₂	0.034	0	0	0.034	0
		NO _x	0.022	0	0	0.022	0
	厨房	油烟	0.02	0	0	0.02	0
固体 废物 (产 生 量)	钠盐	1316.6	5000	0	1316.6	0	-1316.6
	废糖液	389.5	0	0	389.5	0	-389.5
	废活性炭(工艺)、 废滤膜	32.79	72.79	0	32.79	0	+40
	石膏	608	0	0	311.04	-296.96	311.04
		在建 1 台 20t/h 燃煤锅炉替代现有投产运营的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉和 1 台已批未建的 10t/h 生物质锅炉，替代后产生石膏为 311.04t/a。					
	炉渣	10640	0	0	617.5	-10022.5	617.5
		在建 1 台 20t/h 燃煤锅炉替代现有投产运营的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉和 1 台已批未建的 10t/h 生物质锅炉，替代后产生炉渣 617.5t/a。					
	灰渣	1356	0	1356	364.5	-991.5	364.5
		在建 1 台 20t/h 燃煤锅炉替代现有投产运营的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉和 1 台已批未建的 10t/h 生物质锅炉，替代后产生灰渣 364.5t/a。					
	生活垃圾	496	105	11.40	78	0	+15.6
	废水处理站污泥	409.29	87.60	9.29	20	0	+58.61
	废原料桶	2	44	0	2	0	0
	废活性炭 (废气处理)	47.02	36.32	28	3	0	+5.32
	废反渗透膜	0.6	0	0	0	0	0
	废离子交换树脂	8	0	8	0	0	-8
	废硅藻土	17	0	17	0	0	-17
	废包装	112	0	0.1	0	0	+41.9
	收集粉尘	0	2.78	0	0	0	+2.78
	废催化剂	0	18	0	0	0	+18

4.14 总量控制

根据本报告工程分析结果可知，改扩建项目实施后外排总挥发性有机气体 2.375t/a；粉尘 0.426t/a。扩建项目新增的总量均来自厂区的自行调配，不新增废气总量分配。

本项目新增废水量全部来源于三氯蔗糖技改生产线的减排，三氯蔗糖生产线取消氯代和酯化工序后，可实现减少废水 251634m³/a，COD 23.03t/a，氨氮 2.56t/a；减少 VOCs1.125t/a、SO₂2.10t/a 和 HCl 1.15t/a；减少固废 1624.6t/a。稀有糖项目不再建设可实现减少废水 92853.3m³/a，COD 8.36t/a，氨氮 0.93t/a；减少 SO₂ 3.46t/a、NO_x13.83t/a、烟尘 0.34t/a、VOCs0.65t/a；减少固废 1479.79t/a。

同时本项目的废水已纳入排入翁源县电源基地污水处理厂，该污水处理厂目前正在试运营中。因此，本项目不新增 COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量分配。

改扩建项目实施后各污染物减排情况见表 4.14-1。

表 4.14-1 改扩建项目实施后污染物减排情况一览表（单位：t/a）

环境影响因素		现有工程环评批复总量	改扩建项目排放量	稀有糖项目削减量	以新带老削减量	预测排放量	排放增减量
废水	废水量 (m ³ /a)	594723.47	247924.52	92853.3	431959	318085.52	-276637.95
	COD _{Cr}	52.91	9.92	8.36	39.26	12.72	-40.19
	氨氮	5.60	1.24	0.93	4.36	1.59	-4.01
废气	挥发性有机物	5.0163	2.375	0.65	0.1	1.625	-3.3913
	SO ₂	74.466	0.018	3.46	3.456	67.568	-6.898
	NO _x	113.29	0	13.83	0	99.46	-13.83
	烟尘	11.7488	0.0788	0.34	0.0288	11.4588	-0.29
固体 废物（产生量）		15434.8	5342.31	1429.79	1844.89	1293.34	-12887.33

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

本项目位于翁源广业清怡食品科技有限公司现有地块内，场址地理坐标为东经 E113°46'48"，北纬 N24°25'12"，交通十分便利。

翁源县位于广东省北部，韶关市南郊，因其处于北江支流潞江之源而得名。翁源县南临广州，北靠江西、湖南，是珠江三角洲通向内地的必经之路，被称为“粤北南大门”。地处于北纬 24°07'~24°40'，东经 113°30'~114°18'之间。县内交通便利，通讯发达，京珠高速越境而过，在翁源设有翁城出入口；国道 G106 和省道 S251、S245、S244、S341 等几大干线纵横贯通境内，境内交通网络四通八达。全县采用了先进的数字光纤传输系统，城乡电话、移动通讯、无线寻呼、互联网一应俱全。

5.1.2 地貌条件

(1) 地质、地形、地貌

翁源县内属山区半丘陵地带，群山环抱，连绵起伏，山脉多为自东北~西南走向，地势亦自东北向西南倾斜。境内千米以上山峰有 13 座。最高峰是北部七星墩，海拔 1300 米；次为南部青云山，海拔 1246 米；东部雷公礮，海拔 1219 米；最低点是官渡，海拔 100 米；中部多为中低山脉及零散土丘。山地面积占全县总面积百分之八十左右，山脉之间多为中小型盆地及河流冲击的阶地，盆地方圆几十千米或几千米不等。由于中上石炭西壶天岩广泛分布于全县各地，在溶蚀作用下形成的喀斯特溶洞很多，全县发现较大溶洞 107 个。

翁源县地质构造绝大部分处于华夏活化陆台的湘粤褶皱带。岩石主要有石灰岩、红色砂砾岩、矿岩和花岗岩四大类。翁源地处粤北山字型构造东翼前弧，由于受到北面贵东岩体与南面佛岗岩体入侵影响，发育了一系列北东向挤压构造带。以后，由于新华夏构造的叠加，形成北东 20°~30°的压性断裂和褶皱，北西向及近南北向张性断裂使区内构造显得较为复杂。

主要地层自老到新地质年代有前泥盆系、泥盆系、石炭系、上三叠系、下侏罗系、上白垩系、第三系和第四系，主要地质构造有褶皱和断裂。

5.1.3 河流及水文特征

翁源县境内主要河流为潞江，是北江水四大支流之一，发源于县内船肚东，流经岩庄、坝仔、江尾、龙仙、三华、六里、官渡后进入英德市，于英德市的东岸咀汇入

北江。沿河两岸主要为耕地和山地丘陵。潞江全长 173km，集雨面积 4847km²，其中翁源县内河长 92km，集雨面积 2058km²，共有集雨面积达到 100km² 以上的支流六条，分别是龙仙水、贵东水、九仙水、周陂水、涂屋水、横石水。潞江河床稳定，河宽 100~150m。沿河两岸为丘陵台地，河岸高于河床 3~6m，河床多为岩石及砂卵石，河道坡降 1.7%，水位暴涨暴落，具有山区河流特征。潞江流域年平均雨量 1750 毫米，每年 4~8 月为丰水期，降水量约占全年的 70%，10 月至次年 2 月为枯水期，降雨量约占全年的 14%，植被较好，年平均含沙量 0.11kg/m³，年平均径流系数 0.54，年径流总量 1908 亿 m³（官渡以上）。

横石水属潞江一级支流，集水面积 642km²，河长 54km（其中翁源县集水面积 445km²，河长 37.5km），河床平均比降 3.88%，发源于翁源县黄茅坑，流经新江镇至翁城镇象咀朱屋后流入英德市，于龙口汇入潞江。横石水多年平均径流量 13.4 亿 m³，多年平均流量 17.2m³/s，1958 年年测得历史最枯流量 1.40m³/s，最大流量为 1940m³/s（1976 年）。

地下水资源：翁源县地下水蕴藏丰富，泉水密布。据普查，在枯水期流量达 0.1m³/秒以上的泉水肖南浦镇马墩村虎头石的龙岩水、丰山村塘头屋的龟塘、仙鹤镇九仙村的九仙泉、龙仙镇思角子的出水岩、官渡镇突水村的突水和东三村的簕竹塘等。除此之外，还有周陂腾山、红岭热水、岩庄白水礞、半溪等多处自然温泉。

5.1.4 气候气象

翁源县地处亚热带，属亚热带季风气候区，夏长、东短、春秋短暂；日照充足；年平均气温 20.3℃，最高气温为 39.2℃，最低-5.1℃，雨量充沛，年平均降雨量为 1787.9mm；四季适宜耕作，四季分明，季节特征明显。

季风明显，风向随季节而转变，夏季多偏南风，冬季多偏北风，春秋两季南北风交替；春季低温寡照，夏季高温多雨，秋季凉爽，冬季多霜；山地气候变化剧烈，局部性灾害严重；夏季雨量集中，气候潮湿酷热，多有雷阵雨或暴雨，引起山洪爆发；秋季空气干燥凉爽，雨量少，常有秋旱或秋冬连旱；冬季每年有霜冻出现期，也时有冰雪。

5.1.5 土壤植被

翁源县自然土 2869244 亩，占全县土地总面积 3236882.0 亩(2157.9km²)的 88.7%。由于自然环境复杂，成土母质多样，对土壤形成和土壤特性类型具有重要影响，土壤类型及分布如下所述。

黄壤，221322 亩，占全县自然土的 7.7%，分布于海拔 700 米以上的中山中上部

和低山上部。黄壤湿度大，盐基饱和低，富铝化作用较弱，酸性较强 pH 值 4.9~5.8，土体呈黄色，有机质层厚 16~30 厘米（个别 7 厘米），有机质含量 0.73%~8.51%，土层厚 40~130 厘米。

红壤，171969 亩，占全县自然土的 6%，分布于北部红壤区海拔 700 米以下和南部赤红壤区海拔 400~700 米的山区，土体呈红-红棕色，表土层暗棕色，多含铁、铝成分，酸性强。

赤土壤，774119 亩，占全县自然土的 27%，主要分布于县东南部的丘陵和中低山海拔 400 米以下的山脚部分，土层深厚，有机质层中层，疏松，速效磷钾缺乏，酸性。

红色石灰土，94836 亩，占全县自然土的 3.3%，主要分布在翁城、周陂、南埔、六里、官渡等地区的石灰岩山地上，有机质厚度中等，疏松，质地为中壤，碱性，缺磷钾。

黑色石灰土，18988 亩，占全县自然土的 0.7%，分布于南埔、附城的石灰岩山地上的石隙间低洼处。该土种由石灰岩风化发育而成，有机质层厚，暗棕色，有效土层不深，疏松肥沃，除速效磷钾缺乏外，其他养分均为丰富，pH 值为 7.0。

紫色土，40799 亩，占全县自然土的 1.4%，主要分布于江尾、附城、庙墩、翁城、南埔、坝仔等地，由紫色土砂页岩风化发育而成。其中分酸性和碱性两类，酸性有机质层浅薄，土层较深厚，养分含量低；碱性有机质层浅，养分含量低，但土壤疏松易耕，适种性广。

水稻土，有机质、氮、磷含量较高，但耕层浅薄，缺钾，偏酸、对水稻生产有重要影响。

翁源县山地植被属亚热带常绿季风雨带，由于地形、母质和人为活动的影响，形成植被多样性，山地植被主要有如下三种类型。

草本植被，主要有各种类蕨植被和大芒、硬骨草、画眉草等，分布于海拔 700 米以上的中山地区。

针阔叶混交林，主要分布于海拔 300~700 米的山坑峡谷及山坡上，在山窝山谷中主要生长阔叶林，在山坡山脊处主要生长针叶林。

疏林草坡，主要分布于低山丘陵的缓坡上，由于靠近村庄，人为活动多，砍木割草频繁，植被生长较差，且多数坡地被开垦种植蔬菜、果木和各种经济作物。

5.1.6 自然资源

翁源县自然资源丰富。境内已勘察明的各类矿产 25 种，主要有煤、铁、铅、锌、钨、锰、硅、石灰石、翡翠岩、大理石等。山地面积 200 万亩，可供开发利用的荒坡

地 40 万亩，森林覆盖率达 67%，活立木蓄量 587 万立方米，是广东省“绿化达标县”。水力资源蕴藏量 16 万千瓦，尚待开发利用的 7.58 万千瓦。全县小水电装机容量约 4 万千瓦，年发电量近 2 亿度，是全国“农村初级电气化达标县”之一。县境有集雨面积 100 平方公里以上的 6 大河流，水源充足。

5.1.7 生态环境

翁源县山地植被属亚热带常绿季风雨带，由于地形、母质和人为活动的影响，形成植被多样性，山地植被主要有如下三种类型。

草本植被，主要有各种类蕨植被和大芒、硬骨草、画眉草等，分布于海拔 700m 以上的中山地区。

针阔叶混交林，主要分布于海拔 300~700m 的山坑峡谷及山坡上，在山窝山谷中主要生长阔叶林，在山坡山脊处主要生长针叶林。

疏林草坡，主要分布于低山丘陵的缓坡上，由于靠近村庄，人为活动多，砍木割草频繁，植被生长较差，且多数坡地被开垦种植蔬菜、果木和各种经济作物。

评价区域周围的植被生长情况良好，翁城是翁源的粮食产区，主要种植水稻，其次是番薯、花生、黄豆等经济作物，在山坡上，还有柑桔、李子等小果园，山上种有松树、杉树等，野生植物有芒萁、桃金娘、黄半木、了哥王、算盘子、菝葜、鸭嘴草、野古草等，维管束植物有 139 科，411 属，543 种，乔灌木 189 种，估计植物种类有 180 种以上。该区域属于同一纬度的绿洲之一。

据粗略统计，该区现有动物 554 种，鱼类以外的水生生物 204 种，真菌 51 种。

湓江浮游植物约有 302 种，分隶属于 7 门 106 属，以硅藻门、绿藻门和兰藻门居多，其中原生生物占大多数，为 97.3%，生物量则以枝角类居多，占 50.1%。湓江底栖动物相当丰富，共有 73 属 85 种，水生昆虫有 39 属 41 种，占底栖动物的 48.2%，软体动物 21 属 29 种，占 34.1%，还有环节动物、甲壳动物、扁形动物等，在流速大的砂质河段以黑螺科贝类为主，清水型沙质底河段以底生毛翅目、蚌翅目、蜻蜓目等昆虫类幼虫较多，下游则以蝇类为主。湓江约有 30 多种经济鱼类，主要有鲮、鲤、鲫、花骨、唇骨、餐条、赤眼鲈、鳊、鲩及四大家鱼等。

5.2 周边企业情况统计

5.2.1 翁源县电源基地概况

广东翁源官渡经济开发区管理委员会于 2014 年组织编制了《翁源县电源工业规划（2014-2017）》，并委托韶关市环境保护科学技术研究所编制完成了《翁源县电源

工业规划环境影响报告书》，通过了韶关市生态局（原韶关市环境保护局，下同）的审查，审查文号为“韶环审[2014]414 号”。规划区产业总规模为：全密闭免维护铅蓄电池 400 万 kVAh/a，每家引入企业不低于 50 万 kVAh/a。

2016 年广东翁源经济开发区管理委员会组织对《翁源县电源工业规划（2014-2017）》进行了修编，修编后基地主要翁源县电源工业发展规划主导产业为铅酸蓄电池行业，配套少量电池壳生产企业以及物流仓储企业，调整后的环境影响报告书取得韶关市生态局的批文（韶环审[2016]123 号）。

根据现场调查，翁源县电源基地内已建成投产、在建和拟建企业主要污染源强见表 5.2-1。

5.2.2 周边工业集聚区现有企业排污概况

据调查，周边工业集聚区已建成投产企业主要污染源强见表 5.2-2。（略）

通过汇总分析可知，目前电源基地和周边工业集聚区已建成投产企业 COD 排放总量约 230.41t/a，氨氮约 25.98t/a。

5.2.3 本区域主要排放口

（1）广东（翁源）华彩化工涂料城污水处理厂（恒通污水处理厂）

2009 年，翁源县汇创涂料工业发展有限公司与翁源县政府合作创办广东翁源汇创化工、涂料基地。基地位于翁源县新江及翁城两镇交界处，大部分区域位于新江镇，基地主要引进企业为溶剂型涂料及水性涂料生产企业，规划生产溶剂型涂料 73.5 万 t/a 和水溶性涂料 31.5 万 t/a，规划工业总产值 140 亿元。韶关市生态环境局（原韶关市环境保护局）以韶环审[2009]156 号文批复了该基地的环评报告书。

由于广东翁源汇创化工涂料基地投资方的撤出，广东鸿昌盛集团有限公司决定在“广东翁源汇创化工涂料基地”规划的基础上调整开发成“广东（翁源）华彩化工涂料城”，调整后规划用地面积从原料的 326.31 公顷变更为 419.16 公顷。规划的广东（翁源）华彩化工涂料城拟引进精细化工企业以及危险化学品仓储业，规划分二期开发，其中一期用地面积为 193.97 公顷，二期用地面积为 225.19 公顷。

广东（翁源）华彩化工涂料城配套的污水处理厂最终规模为 5000m³/d，目前首期工程 3000m³/d 已投入运营，并取得广东省污染物排放许可证。尾水排放标准提高到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的严者。

入涂料城的企业已配套冲洗水回用处理系统，冲洗废水经处理后应循环使用，不外排；各企业高浓度生产废水在各自厂区内处理达到基地污水处理厂进水水质要求后

排入基地污水处理厂。经污水处理厂采用“一体化自回流改良型氧化沟工艺”集中处理后，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的严者后排入横石水。同时已设立初期雨水收集池，容积不小于 1200m³，收集的雨水送至基地污水处理厂处理。为杜绝废水事故排放，基地已设置不少于 2000m³ 的事故废水及消防污水应急缓冲池。

（2）新江镇生活污水处理厂

翁源县 PPP 模式整县推进污水处理设施建设项目覆盖翁源县全县 8 个镇（含 1 个林场），158 个行政村，18 个社区居委会范围内的镇区生活污水收集和污水处理工程。工程总投资：54456.07 万元。项目的建设可有效解决翁源县镇区、农村生活污水污染问题，明显改善城乡人居环境，社会环境效益十分显著。

翁源县 PPP 模式整县推进污水处理设施建设项目—新江镇村镇生活污水处理设施（简称“本项目”）是翁源县 PPP 模式整县推进污水处理设施建设项目中的一个子项目，主要实施区域为翁源县新江镇。

（3）翁源县电源基地污水处理厂

电源基地污水处理厂总占地面积 6869.6m²（不含管网工程临时占地），建成后新增城乡总污水处理能力 2000m³/d，新增污水管网约 4672m。纳污范围包括电源基地企业和周边工业集聚区现有排污企业。

5.3 环境质量现状监测与评价

监测结果表明，各监测断面的各项地表水水质指标均满足了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量现状一般；各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目所在区域地下水环境质量较好；各大气环境监测点监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其它相关标准要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好；各声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值，项目所在区域目前声环境质量良好；土壤现状调查中各点位均符合《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（第二类用地）土壤风险筛选值（基本项目）标准和《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标准。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状一般。

6. 环境影响评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析及防治措施

6.1.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工期产生的主要大气污染源

项目建设施工过程将产生下列大气污染源包括：扬尘；施工机械、运输车辆产生的废气；施工人员就餐食堂炉具使用产生的大气污染物。

(2) 施工期主要大气污染物影响分析

① 扬尘

施工产生的扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，施工活动产生扬尘主要有：

- 车辆在有尘土的施工路面行驶产生道路扬尘
- 卸载和装载材料和废、碎料过程
- 工地挖掘

a. 施工工地道路扬尘的影响分析

运输材料的车辆引起的道路扬尘影响最大、时间较长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与汽车速度、汽车重量、道路表面积尘量成比例关系。

b. 施工工地扬尘污染对工地周边环境的影响分析

据美国环保局(USEPA)空气污染排放因子汇编 AP-42(1995 年第 5 版)，典型施工工地扬尘的排放因子近似为：2690kg/公顷·月，按工地的 30%有施工活动，每月工作天数 30 天，每天工作小时数 12 计，工地的扬尘排放速度为 $6.23 \times 10^{-5} \text{ g/s/m}^2$ ，即 80.7 吨/公里²/月。

c. 装卸材料和废、碎料过程产生的扬尘环境影响分析

建筑材料和废、碎料装卸过程中，也会产生材料扬尘。因此选定临时装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应可能地选择在居民集中点的主导风向下风向处，必须采取措施减少装卸扬尘产生量，如减少装卸落差，严格控制进装卸场的车速，定期清扫头装卸场地等，以减少装卸扬尘对附近居民集中点环境空气的影响。

② 施工机械和施工运输车辆机动车尾气的环境影响分析

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生少量燃油废气；施工运输车辆一般是大型柴油车，产生机动车尾气。施工机械和运输车产生的废气污染物主要为 CO、NO_x 和 PM₁₀，因此，施工机械操作时应尽量远离文教区和居民区，物料运输路线也应尽量绕开敏感点，尽量减少对其环境空气的影响。

6.1.1.2 施工期大气环境影响防治措施

为使建设项目在建设期间对周围环境的影响减少到尽可能小的限度，建议采取以下防护措施：

(1) 减少扬尘影响措施

- a.洒水使工地和多尘材料保持湿润；
- b.在天气和工地干燥时，定时(每隔两小时)向车辆运输频繁的道路和作业较为集中的露天工业洒水；
- c.行驶在积尘路面的车辆要减慢车速；
- d.在工地的出口安装车轮和车体清洗设备，必要时清洗公共道路；
- e.运载易起扬尘的物料时，用帆布等覆盖物料。
- f.在选定装卸散体建筑材料的具体地点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应可能地选择在村庄的主导风向下风向处，同时在装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制进装卸场的车速，定期清扫装卸场地。

(2) 减少施工机械和运输车辆的机动车尾气污染措施

施工机械操作时应尽量远离村庄居民区，物料运输路线也应尽量绕开村庄居民区。

6.1.2 施工期水污染影响分析及防治措施

6.1.2.1 施工期产生的主要废水污染源

本项目位于京珠高速路口，周边交通便利，设施齐全，施工期产生的少量生活污水依托厂区现有的废水处理站处理后达标排放。

施工期废水主要是来自暴雨的地表径流、地下水和施工废水。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水；地下水主要指开挖断面含水地层的排水；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可造成河道和水体堵塞。

6.1.2.2 施工期污水防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后回用。

6.1.2.3 施工期污水控制措施

施工期间，应对地面水排放进行组织设计，严禁乱排、乱流；施工上要尽量求得土石方工程的平衡，减少弃土，做好各项排水、截水、防止水土流失的设计。

在工程施工场地内，需构筑相应容量的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和工程施工过程中产生的泥浆水、废污水。经沉淀等处理后全部回用，不外排。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析及防治措施

6.1.3.1 施工期噪声环境影响分析

噪声是建筑工地最严重的污染因素，其影响给附近居民日常生活带来严重干扰。施工期间各阶段噪声都会对环境造成不同程度的影响，其主要噪声源的具体影响情况参见表 7.1-1。基础施工阶段占整个建筑施工周期的比例较小；而结构施工阶段工期较长，应是重点控制噪声的阶段；土石方阶段由于主要使用的各种施工机械绝大部分为移动声源（推土机、运输车辆等），其噪声影响范围广。

表 6.1-1 各施工阶段主要噪声源情况

施工阶段	主要声源	声级范围 (dB(A))	设备名称	距离(米)	声级 (dB(A))
土方阶段	推土机 挖掘机 装载机 运输车等	100~110	190 小斗车	3	88.8
			75 马力推土机	3	85.5
			100 型挖掘机	3	88.0
			建设 101 挖掘机	5	84
基础阶段	打桩机 打井机 风镐 移动空压等	120~130	风镐	1	102.5
			移动空压机	3	92
			yxZZ 型打井机	3	84.3
			60P45C3T 打桩机	15	104.8
结构阶段	运输设备、 混凝土搅拌机 振捣棒、施工 电梯	100~110	电锯	1	103
			振捣棒	2	87
			斗式搅拌机 50mm	3	78.1
			混凝土搅拌车	4	90.6
装修阶段	砂轮锯、电钻、 电梯吊车、材切 机、卷扬机等	85~95	砂轮锯	3	86.5
			切割机	3	88
			磨石机	3	82.5

			电动卷扬机	3	85~90
			吊车	3	85~90

(1) 评价标准

施工期噪声的评价标准采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011), 该标准对不同施工阶段作业所产生的施工噪声在其施工场界的限值见表 6.1-2。

表 6.1-2 建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011) dB(A)

施工期	噪声限值		执行标准
	昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB 12523-2011)
	70	55	
	注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A) 当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表 1 中相应的限值减 10 dB(A) 作为评价依据		

(2) 施工期间噪声影响预测

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$Lp = Lp_0 - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中： Lp —距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

Lp_0 —距声源 r_0 米处的参考声级，dB(A)。

根据上表中各种施工机械噪声值，通过计算可以得出不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值，见表 6.1-3。

表 6.1-3 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB(A)

设备	距离 (m)	5	10	20	40	50	60	噪声限值	
								昼间	夜间
轮式装载机		90	84	78	72	70	68	75	55
平地机		90	84	78	72	70	68	75	55
推土机		86	80	74	68	66	65	75	55
轮胎式液压挖掘机		84	78	72	66	64	62	75	55
冲击打桩机		112	106	100	94	92	90	85	禁止
卡车		92	86	80	74	72	70	75	55
混凝土搅拌机		91	85	79	73	71	69	70	禁止
混凝土泵		85	76	70	64	62	63	70	55
移动式吊车		86	80	74	66	64	64	65	55

从以上预测结果可知：施工噪声随距离的增加而衰减，对土方工程和地面建筑工程，距离声源 100 米处的声级值可以达到 50dB(A)，可以达到《建筑施工场界环境噪

施工过程中必须注意尽量避免高噪声设备的施工作业。由于施工噪声随着建设施工的进行而停止，这种影响持续时间是短暂的。

6.1.3.2 施工期噪声影响防治措施

影响分析表明，场区施工期间所产生的噪声会对项目所在地区的声环境产生一定的影响，为了尽量减少影响，建设单位和施工单位应按照“环境噪声污染防治法”的规定，采取以下措施控制和减少噪声污染：

- （1）禁止使用各种打桩机。由于打桩机噪声源强大，影响大，故应尽量避免使用，特别在夜间。
- （2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，加强对设备的维护保养；
- （3）合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区应尽量远离声敏感对象，必要时在高噪声源周边设置临时隔声屏障，以减少噪声的影响；
- （4）在有电供给的情况下尽量不使用柴油发电机发电；
- （5）合理安排施工进度和作业时间，对高噪声设备采取相应的限时作业；
- （6）尽量避免高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业；
- （7）合理疏导进入施工区的车辆，减少汽车鸣笛噪声。

6.1.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

施工期间的固体废弃物的来源主要有：建筑施工工作人员生活垃圾；泥浆暂存池和沉淀池地表开挖产生的弃土；管线施工过程中产生的废砖瓦、废弃的建材等。

6.1.4.1 施工人员产生的生活垃圾量的估算

据初步估算，本项目将有约 50 个施工人员进行施工。这些施工人员在施工场地会产生一定量的生活垃圾，生活垃圾产生量按 1.0kg/人.d 计，经计算，工程施工人员产生的生活垃圾量为 50kg/d。

6.1.4.2 施工期固体废物影响分析

本项目施工过程中的固体废物中没有出现《国家危险废物名录（2021 年版）》中的危险废物，但所产生的固体废物如不进行妥善的处理，则会阻碍交通，污染环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容和交通，并将对水域和陆域环境造成不可忽视的影响。

在施工和建设中的废弃建材，如废弃的金属、木材、竹子等，如不收集处理，会使工地上施工后杂乱不堪，施工中多余的泥土如不处理，则会造成水土流失；因此，

施工期产生的固体废物全部按照翁源县城城市综合管理局规定的外运至指定地点处理。

在运营期中，施工作业工人的生活垃圾，如不收集处理，会造成河流的污染，严重影响景观和卫生，而且固体废弃物沉入水底，会造成河流底质污染，垃圾在水中浸泡，会产生有害物质，使水生生态遭受破坏。生活垃圾收集后送城市垃圾卫生填埋场统一进行处理。

固体废弃物的处置方式，对于管线施工中挖起的泥土，要尽可能回填。在挖土时，表层土和底层土要分别堆放，回填时，先填底层土，后填表层土，以保持表层土的肥力。

通过加强管理，采取切实可行的措施，这些废弃物给环境带来的危害极小。

6.1.4.3 施工期固体废物影响防治措施

施工人员的生活与办公区内的垃圾要及时清扫，并送往指定地点堆放。垃圾桶应放在避雨、通风、生活与交通便利处。固废应根据其性质尽可能分类堆放和收集有关的固废，有些可以回收的送废品回收公司，有些送垃圾填埋场处理。

车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定时间内，按指定路段行驶。

建筑垃圾必须严格按照《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置。

废物的管理：必需有一个废物的管理计划。该计划应包括抛弃方案的执行计划、废物控制的报告程序和报告格式、维护程序等。建设过程中应加强管理，文明施工，以减少建设期间施工对周围环境的影响，使建设期间对周围环境的影响减少到较低限度，做到发展与保护环境相协调。

6.2 地表水环境影响预测评价

6.2.1 污水排放去向

本项目废水经厂区废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 2 第二时段三级标准后后经管网排入翁源电源基地污水处理厂，翁源电源基地污水处理厂经“预处理系统+应急处理系统+生化处理（厌氧、缺氧）+MBR”处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者后通过排污管网排放至横石水。

6.2.2 纳污河段特征

横石水为基地的纳污水体，横石水属滃江一级支流，集水面积 642km²，河长 54km，其中翁源县集水面积 445km²，河长 37.5km，河床平均比降 3.88‰，发源于始兴县黄茅坑，流经新江镇直翁城镇象咀朱屋后，流经英德市龙口汇入滃江。其支流矾洞集水面积 119km²，河长 25km，其中翁源县集水面积 51.8km²，河长 11.9km，河床平均比降 15‰。横石水多年平均径流量 13.4 亿 m³，多年平均流量 17.2m³/s，对比《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）关于大、中、小河的划分依据，横石水属于中河。1958~1979 年测得历史最枯流量 1.40m³/s（1960 年 3 月 2 日），最大流量为 1940 m³/s（1976 年）。进行预测时选取历史最枯流量作为预测水文条件，具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 水质预测参考水文条件

水体	条件	流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)	河宽 (m)	河深 (m)
横石水	枯水期	1.4	0.28	10	0.5
	平水期	17.2	2.6	10	0.5

6.2.3 项目污水水质特征

(1) 基地污水

根据基地环评报告，其水污染源主要污染物产生及排放预测情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 基地不同工况主要污染物产生及排放一览表

时段	排水状况	排水量、流量	CODcr 浓度	氨氮浓度
整个基地建成后的运营期	正常排放	8000m ³ /d (0.0926m ³ /s)	40mg/L	5mg/L
	事故性排放	8000m ³ /d (0.0926m ³ /s)	500mg/L	45mg/L

(3) 本项目废水主要污染物排放特征

由工程分析可知，改扩建项目废水总量（包括初期雨水）248144.38t/a（827.15t/d，按年 300d 计），含杂质 219.86t/a（0.73t/d，按年 300d 计），废水 247924.52m³/a（826.42m³/d，按年 300d 计）；其中改建项目废水 180325m³/a（601.08m³/d，按年 300d 计）和扩建项目废水 67819.38t/a（226.06t/d，按年 300d 计），含杂质 219.86t/a（0.73t/d，按年 300d 计），废水 67599.52m³/a（225.33m³/d，按年 300d 计）。

项目产生的废水经厂区废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 2 第二时段三级标准后后经管网排入翁源电源基地污水处理厂，翁源电源基地污水处理厂经“预处理系统+应急处理系统+生化处理（厌氧、缺氧）+MBR”处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级

A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者后通过排污管网排放至横石水。项目废水主要污染物排放特征详见表 6.2-3。

表 6.2-3 项目废水主要污染物排放特征

废水	预测情况 (排水量)	废水水量 (m ³ /s)	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	选择依据
废水总量 826.42m ³ /d	正常排放 (826.42m ³ /d)	0.009565	40	5	翁源电源基地污水处理厂 处理后排放浓度及排水量
	事故排放 (826.42m ³ /d)	0.009565	2660.57	159.28	未经任何处理的水污染物 浓度及排水量

6.2.4 电源基地污水处理厂水环境影响预测及评价

根据《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）环境影响报告书》地表水环境影响预测结果，正常工况情况下，废水排放口下游混合过程段化学需氧量最大贡献值为 0.651mg/L，叠加背景值后为 9.956mg/L，占标率 49.78%，达到评价标准（20mg/L）要求；五日生化需氧量最大贡献值为-0.561mg/L，叠加背景值后为 2.607mg/L，占标率 65.18%，达到评价标准（20mg/L）要求；氨氮最大贡献值为 0.242mg/L，叠加背景值后为 0.740mg/L，占标率 74%，达到评价标准（1mg/L）要求；石油类最大贡献值为-0.078mg/L，叠加背景值后为-0.058mg/L，达到评价标准（0.05mg/L）要求。

事故排放时，废水排放口下游混合过程段化学需氧量最大贡献值为 119.348mg/L，叠加背景值后为 37.494mg/L，占标率 187.5%，出现超标，最大超标倍数 0.875 倍；五日生化需氧量最大贡献值为 71.434mg/L，叠加背景值后为 18.974mg/L，占标率 474.4%，出现超标，最大超标倍数 3.744 倍；氨氮最大贡献值为 10.731mg/L，叠加背景值后为 3.188mg/L，占标率 318.8%，出现超标，最大超标倍数 2.188 倍；石油类最大贡献值为 4.758mg/L，叠加背景值后为 1.090mg/L，占标率 2180.0%，出现严重超标。

可见事故状态下对横石水产生的影响较大，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，避免对地表水环境产生不利影响。

6.2.5 本项目水环境影响预测及评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排入翁源电源基地污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测。本项目为减排项目，项目实施后可进一步减轻对纳污水环境的影响。评价内容如下：

6.2.5.1 水污染控制和水环境影响减缓有效性分析

改扩建项目废水总量（包括初期雨水）248144.38t/a（827.15t/d，按年 300d 计），含杂质 219.86t/a（0.73t/d，按年 300d 计），废水 247924.52m³/a（826.42m³/d，按年 300d 计）；其中改建项目废水 180325m³/a（601.08m³/d，按年 300d 计）和扩建项目废水 67819.38t/a（226.06t/d，按年 300d 计），含杂质 319.86t/a（0.73t/d，按年 300d 计），废水 67599.52m³/a（225.33m³/d，按年 300d 计），经厂区废水处理站预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由污水管网排入翁源电源基地污水处理厂处理，翁源电源基地污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者后排入横石水。

6.2.5.2 依托污水处理设施的环境可行性分析

《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）项目环境影响报告书》于 2020 年 7 月获得韶关市生态环境局批复，批文号为：韶环审[2020]65 号，服务范围为翁源县电源基地及周边工业集聚区现有企业与新增企业产生的生产废水和生活污水。本项目属于翁源县电源基地纳管服务范围内，目前该污水处理厂工程已建设完成，试运行中。

目前纳入翁源电源基地污水处理厂进水常规污染物执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，详见表 6.2-4。本项目设有污水处理站，按照目前的工艺可满足出水水质标准满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，可见，本项目的废水可满足电源基地污水处理厂进水水质要求。

表 6.2-4 进水水质标准（mg/L）

指标标准	CODCr	BOD ₅	石油类	氨氮	总氮	总磷	SS	总铜
DB44/26-2001 第二时段三级标准	500	300	20	45	—	5	400	2.0

备注：总磷、总氮参考 GB18918-2002 中三级标准值，氨氮标准值参考可研报告。

改扩建项目废水总量（包括初期雨水）248144.38t/a（827.15t/d，按年 300d 计），含杂质 219.86t/a（0.73t/d，按年 300d 计），废水 247924.52m³/a（826.42m³/d，按年 300d 计）；其中改建项目废水 180325m³/a（601.08m³/d，按年 300d 计）和扩建项目废水 67819.38t/a（226.06t/d，按年 300d 计），含杂质 319.86t/a（0.73t/d，按年 300d 计），废水 67599.52m³/a（225.33m³/d，按年 300d 计）。本项目废水指标以 COD、氨氮为主

且产生的浓度符合翁源电源基地污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷。

表 6.2-4 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	工艺废水、生活污水、车间清洁废水、初期雨水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	工业废水集中处理厂	连续排放，流量稳定	01	综合废水处理站	厌氧+二级好氧生化	WS-WY14001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

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

表 6.2-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类 ^c	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	01	113.779919°	24.422000°	24.76	工业废水集中处理厂	连续排放，流量稳定	/	翁源县电源基地污水处理处	pH（无量纲）	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10

								理厂	氨氮	5
									石油类	1
a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。										
b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如 XXX 生活污水处理厂，XXX 化工园区污水处理厂等。										

表 6.2-6 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-WY14001	pH (无量纲)	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9
2		COD _{Cr}		500
3		BOD ₅		300
4		SS		400
5		氨氮		—
6		石油类		20

表 6.2-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	WS-WY14001	COD _{Cr}	1	0.0744	22.31
2		BOD ₅		0.0165	4.96
3		SS		0.0496	14.88
4		NH ₃ -N		0.0083	2.48
5		石油类		0.0007	0.22
全厂排放口合计		COD _{Cr}			28.63
		BOD ₅			6.36
		SS			19.09
		NH ₃ -N			3.18
		石油类			0.28

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 项目厂区水文地质概况

6.3.1.1 厂区地形地貌

本项目位于翁源广业清怡食品科技有限公司现有厂区红线范围内，本项目的规划用地为稀有糖规划车间，稀有糖生产线不再建设投产。根据《翁源广业清怡食品科技有限公司年产 7000 吨稀有糖项目岩土工程勘察报告》，韶关地质工程勘察院于 2019 年 12 月 20 日至 2020 年 1 月 9 日进行野外勘察施工，依据《岩土工程勘察规范》有关规定及建设方的要求，确定本项目施工钻孔 36 个。

场地为剥蚀丘陵地貌，地面平坦。场地内地表干燥，无积水，地表水对拟建场地

施工基本无影响。

6.3.1.2 岩土层划分与描述

(略)

6.3.1.3 水文地质特征

根据地层分布、岩芯观察及钻孔简易水文地质观测，场地为湿润区直接临水（A 类），环境类型属 II 类。场区内地下水类型主要为潜水，按埋藏条件可分为两类，一是埋藏在上部松散层的孔隙水，主要赋存于岩面之上素填土和坡残积土层界面的孔隙中，地下水的补给源主要为大气降水的垂直补给和邻近厂区生活排水的横向补给，以蒸发及向东低洼处径流排泄，水位和水量随季节变化较大。二是埋藏在岩层内的岩石裂隙水，因埋藏较深，本次钻探揭露未有揭露，岩石裂隙水流量及水位变幅主要受季节降水量、岩层构造、裂隙发育程度和充填物的影响而波动。

根据本场地 ZK6 和 ZK28 孔内和西侧山泉中取水样分析结果和本场地 ZK1 和 ZK29 土中易溶盐分析结果可知：本场渗透类别为 A 类，场地环境类别为 II 类；本场土层对混凝土具微腐蚀作用，对混凝土结构中钢筋具微腐蚀作用，对钢结构具弱腐蚀作用。

6.3.1.4 不良地质作用

本次勘察 36 个揭露岩石的钻孔中共有 3 个发现 1-2 层溶洞，洞高 0.50~0.90m 不等，钻孔见洞率为 $3/36=8.3\%$ ，线溶率为 $2.6/448.92=0.58\%$ 。属于岩溶微发育。除此之外，场地及附近未发现影响场地稳定的大型滑坡、崩塌及泥石流等不良地质作用及地质灾害现象，拟建场地无活动性断裂分布，场地基本稳定。

6.3.2 预测与评价

6.3.2.1 评价目的

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

6.3.2.2 污染途径分析

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。

本项目的水污染物进入地下水的主要途径：①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；②硫酸储罐泄漏后发现不及时，罐区防渗层破裂导致废液的泄漏。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。

6.3.2.3 预测因子

根据工程分析，废水中主要污染因子为 COD、氨氮等；硫酸储罐主要污染因子为硫酸。因此，本次评价选择耗氧量、氨氮和硫酸盐作为评价因子。

6.3.2.4 污染源分析

改扩建项目废水总量（包括初期雨水）248144.38t/a（827.15t/d，按年 300d 计），含杂质 219.86t/a（0.73t/d，按年 300d 计），废水 247924.52m³/a（826.42m³/d，按年 300d 计）；其中改建项目废水 180325m³/a（601.08m³/d，按年 300d 计）和扩建项目废水 67819.38t/a（226.06t/d，按年 300d 计），含杂质 219.86t/a（0.73t/d，按年 300d 计），废水 67599.52m³/a（225.33m³/d，按年 300d 计），经现有厂区的废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后通过管网排入翁源县电源基地污水处理厂，处理达标后排放至横石水。根据建设单位的实际储存情况罐区硫酸储罐最大存储量为 220t，单个硫酸储罐的容积为 60m³；二甲苯储罐最大存储量为 40t，储罐容积为 30m³。

现有处理设施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，项目不会对地下水造成影响。事故情况下，废水及废液将通过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。考虑到厂区废水处理站和罐区有专人进行巡检，因此废水处理站废水/废液泄漏源强按废水产生量/废液储存量的 0.1%进行估算。

建议底部设置泄漏检测层，以监控泄漏情况，同时在场区设置监测井，可以通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况。一旦出现事故泄漏，能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。因此事故泄漏的持续时间设为 30 天，以模拟事故发生后造成的最大影响。

表 6.3-1 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	耗氧量	NH ₃ -N	硫酸储罐泄漏	二甲苯储罐泄露
产生浓度（mg/L）	—	657.22	39.24	1833.33	1333.33
产生量 kg/d	0.83m ³ /d	0.55	0.03	0.60	0.11
备注：耗氧量（CODMn 法，以 O ₂ 计），本项目按耗氧量与 COD _{Cr} 等效计算。					

6.3.3 预测模式

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），采用解析法，适用

连续注入示踪剂——平面连续点源模型。

$$c(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{u^2 t}{4D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

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，参照勘察报告取 4m；

m_t——单位时间注入示踪剂的质量，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，m²/d，类比其它地区弥散试验结果取值 6.69m²/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m²/d，类比取值 1.52 m²/d。

π——圆周率。

K₀(β)——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ ——第一类越流系统井函数。

水文地质概化：

考虑到区内无地下水开采，区域补给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定和平衡。由此做如下概化：1) 潜水含水层等厚半无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平；2) 地下水流向呈一维稳定流状态；3) 假设污染物自厂区一点注入，为平面注入点源；4) 污染物滴漏入渗不对地下水流场产生影响。

6.3.4 预测结果及评价

事故导致的废水/液泄漏到地表，泄漏的废液随着地势向周围扩散，通过表土层进入包气带，部分废水/液透过粘土相对隔水层进入地下水。受上部粘性土层保护，可能下渗进入含水层中的污染物质相对较少。但由于废水/液污染物浓度相对较高，进入含水层的污染质随地下水向下游迁移，泄漏点下游是主要受影响区域。

从预测结果看，在泄漏点下游 100m、500m 和 1000m 处，随着时间的延续，污染

物浓度逐渐增大，耗氧量（ COD_{Mn} 法）、氨氮和二甲苯浓度值均超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类限值标准要求（耗氧量（ COD_{Mn} 法） 3mg/L 、氨氮 0.5mg/L 、二甲苯 $500\mu\text{g/L}$ ）；硫酸盐未超出《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类限值标准要求（硫酸盐： 250mg/L ）。

可见，在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的不良影响十分明显，持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。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 7.3-2 持续泄漏事故情景预测下游各距离处污染物浓度值（ mg/L ）

距离	时间 t (d)	耗氧量 (COD_{Mn} 法)	氨氮	硫酸盐	二甲苯
100m	100	0.33	0.04	1.35	0.18
	200	2.86	0.34	11.54	1.54
	300	6.14	0.73	24.75	3.30
	400	9.12	1.09	36.80	4.91
	500	11.63	1.39	46.90	6.25
	600	13.68	1.63	55.18	7.36
	700	15.36	1.83	61.94	8.26
	800	16.72	2.00	67.44	8.99
	900	17.84	2.13	71.94	9.59
	1000	18.75	2.24	75.63	10.08
	$t \rightarrow \infty$	23.26	2.78	93.8	12.51
500m	100	0	0	0	0
	200	0	0	0	0
	300	$1.98\text{E-}11$	$1.18\text{E-}12$	$8.00\text{E-}11$	$1.07\text{E-}11$
	400	$4.91\text{E-}08$	$2.93\text{E-}09$	$1.98\text{E-}07$	$2.64\text{E-}08$
	500	$5.24\text{E-}06$	$3.13\text{E-}07$	$2.11\text{E-}05$	$2.82\text{E-}06$
	600	$1.16\text{E-}04$	$6.91\text{E-}06$	$4.67\text{E-}04$	$6.22\text{E-}05$
	700	$1.04\text{E-}03$	$6.19\text{E-}05$	$4.18\text{E-}03$	$5.58\text{E-}04$
	800	$5.28\text{E-}03$	$3.15\text{E-}04$	$2.13\text{E-}02$	$2.84\text{E-}03$
	900	$1.84\text{E-}02$	$1.10\text{E-}03$	$7.43\text{E-}02$	$9.91\text{E-}03$
	1000	$4.94\text{E-}02$	$2.95\text{E-}03$	$1.99\text{E-}01$	$2.66\text{E-}02$
	$t \rightarrow \infty$	10.4	0.62	41.95	5.59
1000m	100	0	0	0	0
	200	0	0	0	0
	300	0	0	0	0
	400	0	0	0	0
	500	0	0	0	0
	600	0	0	0	0
	700	0	0	0	0
	800	$2.04\text{E-}15$	$1.22\text{E-}16$	$8.23\text{E-}15$	$1.10\text{E-}15$
	900	$3.12\text{E-}13$	$1.86\text{E-}14$	$1.26\text{E-}12$	$1.68\text{E-}13$
	1000	$1.72\text{E-}11$	$1.03\text{E-}12$	$6.93\text{E-}11$	$9.24\text{E-}12$

	$t \rightarrow \infty$	7.35	0.44	29.66	3.95
--	------------------------	------	------	-------	------

6.4 大气环境影响预测评价

6.4.1 污染气象特征

6.4.1.1 主要气候统计资料

根据翁源县气象站 2002-2021 年 20 年主要气候资料见表 6.4-1。累年各月平均风速、气温见表 6.4-2，累年各平均风向频率见表 6.4-3 和图 6.4-1。

表 6.4-1 翁源气象站近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.73
最大风速(m/s)及出现的时间	26.4 出现时间: 2019 年 4 月 26 日
年平均气温 (°C)	21.01
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.5 出现时间: 2003 年 7 月 23 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-2.7 出现时间: 2021 年 1 月 4 日
年平均相对湿度 (%)	75.83
年均降水量 (mm)	1705.7
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2250.9mm 出现时间: 2016 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1082.5mm 出现时间: 2021 年
年平均日照时数 (h)	1963.3
近五年 (2017~2021 年) 平均风速	2.24

表 6.4-2 翁源累年各月平均风速 (m/s) 和气温 (°C)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.95	1.87	1.69	1.58	1.49	1.48	1.54	1.5	1.69	1.9	1.86	2.1
气温	5.93	11.01	14.86	10.32	5.45	4.53	5.28	3.34	2.94	3.92	5.86	4.59

表 6.4-3 翁源累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
风频 (%)	5.93	11.01	14.86	10.32	5.45	4.53	5.28	3.34	2.94
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	3.92	5.86	4.59	3.45	2.63	2.38	2.89	10.11	NE

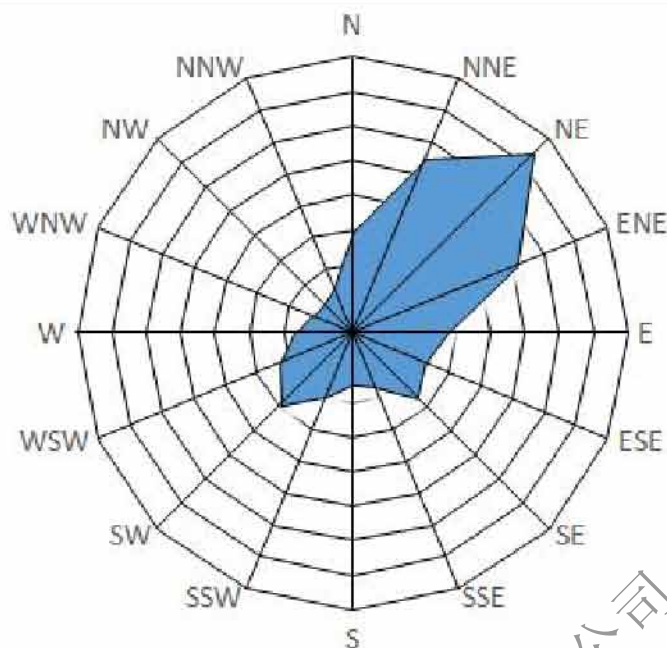


图 6.4-1 翁源县气象站统计年风向玫瑰图 (2002~2021 年)

6.4.1.2 翁源 2021 年气象资料

(略)

6.4.2 预测评价因子

本项目废气污染物因子包括硫酸雾、氯化氢、二甲苯、非甲烷总烃、粉尘，根据工程分析结果，本报告选取硫酸雾、氯化氢、二甲苯、非甲烷总烃、 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 为本项目环境空气影响预测和评价因子。

根据国家环保部《环境空气质量标准 (GB 3095-2012)》编制说明，我国于 2010 年组织的多个城市长期灰霾试点监测结果表明，各试点城市环境空气中 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度的比例在 40.4%~69.9%之间，平均为 50%^[1,2]。WHO 分析世界各国的研究结果后认为，发达国家城市中 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度的比例通常在 50~80%之间，对于发展中国家的城市， $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度具有代表性的比例为 50%^[3]。因此，新的大气标准，采用二级标准 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 平均浓度限值的比例为 50%。

[1] 中国环境监测总站.灰霾试点监测报告.2010;

[2] 环境保护部科技标准司.我国五城市大气细颗粒物 ($PM_{2.5}$) 污染与居民死亡关系研究报告.

[3] WHO. Air quality guidelines for particulate matter, ozone, nitrogen (Global Update 2005);

据此，本报告依据上述研究成果，按照工程分析所得 PM_{10} 排放源强的 50%估算本项目 $PM_{2.5}$ 排放源强。

同时，按保守计算，NO_x 与 NO₂ 转化比例为 1: 1。

6.4.3 大气污染预测源强

根据本报告工程分析结果，本项目废气污染源主要是生产车间。污染源强及排放参数见表 6.4-9 和表 6.4-10。

表 6.4-9 预测因子污染源强一览表（有组织排放）

污染源	污染物	排气筒 (个)	排气筒		废气量或 风量 (m ³ /h)	废气温 度 (℃)	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	非正常排 放速率 (kg/h)	正常排放 速率 (kg/h)
			高度 (m)	内径 (m)						
FQ7 排气筒	二甲苯	15	0.4	5400	30	15	9	0.450	0.250	0.063
	NMHC						4.5	0.225	0.125	0.031
	TVOC						4.5	0.225	0.125	0.031
	硫酸雾						0.099	0.010	0.003	0.001
	氯化氢						0.108	0.011	0.003	0.002
FQ8 排气筒	硫酸雾	15	0.3	2800	30	15	2.358	0.118	0.066	0.016
	氯化氢						0.009	0.0005	0.0003	0.0001
	PM ₁₀						2.646	0.132	0.074	0.018
	PM _{2.5}						1.323	0.066	0.037	0.008

表 6.4-10 预测因子污染源强一览表（无组织排放）

污染源	污染物	有效源高	长×宽 m×m	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
甲类车间 B	二甲苯	5m	45×25	1	1	0.139
	NMHC			0.5	0.5	0.069
	TVOC			0.5	0.5	0.069
	硫酸雾			0.355	0.355	0.049
	氯化氢			0.013	0.013	0.002
	PM ₁₀			0.294	0.294	0.041
	PM _{2.5}			0.147	0.147	0.021

6.4.4 评价标准

预测评价因子中，PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；硫酸雾、氯化氢、二甲苯、TVOC 执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求；非甲烷总烃参考执行《大气污染物综合排放标准详解》。根据《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018），对于没有小时浓度限值的污染物，取日平均浓度值的三倍值。因此，PM₁₀、PM_{2.5} 小时浓度采用 3 倍日均标准值作评价标准。评价标准详见表 2.4-3。

6.4.5 评价等级

按照根据工程分析结果，选择本项目主要污染物硫酸雾、氯化氢、二甲苯、TVOC、非甲烷总烃、PM₁₀、PM_{2.5} 计算 P_i。按照导则要求，同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时，按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。各污染源最大地面浓度占标率见表 2.5-7。

由表 2.5-7 计算结果可知,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,本项目环境空气影响评价工作等级定为一级。

6.4.6 预测模式选择

本次环评选用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的预测模式 AERMOD 模式进行预测。

采用翁源气象站提供的 2021 年全年逐日逐时地面气象资料作为预测气象资料。

6.4.7 预测坐标及关心点坐标

1、大气预测坐标

本评价以项目甲类车间 B 西南角为原点 (0, 0), 以正东方向为 X 轴正方向, 正北方为 Y 轴正方向, 建立本次大气预测坐标系统。

2、预测区域

评价范围为:以排气筒为中心,边长为 5km 的区域,但一般预测计算范围为圆形或矩形,为方便计算,同时考虑到预测计算覆盖整个评价范围,预测区域覆盖整个评价范围。

3、关心点的选取

根据预测范围内环境空气敏感区要求,选定环境保护目标作为预测的关心点,并给出对应的预测坐标。

6.4.8 预测方案简述

本次预测方案见表 6.4-11,并给出各种方案对应各自污染源排放参数表 6.4-11。

表 6.4-11 预测计算方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点 1
新增污染源	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、NMHC、TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	1h 平均质量浓度 日均质量浓度 年平均浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点, 5km×5km 评价范围以 100m 为步长的网格点
新增污染源-“以新带老”污染源(如有)-区域削减污染源(如有)+在建、拟建污染源(如有)	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、NMHC、TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	1h 平均质量浓度 日均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况	
新增污染源	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、NMHC、TVOC	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率	

污染源	预测因子	污染源 排放形式	预测内容	评价内容	计算点 1
新增污染源-“以新带老”污染源(如有)+项目全厂现有污染源	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、NMHC、TVOC、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	正常排放	1h平均质量浓度 日均质量浓度	大气环境防护距离	各环境保护目标点, 5km×5km 评价范围以 50m 为步长的网格点

6.4.9 预测地形及地面特征参数

6.4.9.1 预测地形

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的预测模式 AERMOD 模式, 本项目大气预测范围内等高线示意图见图 6.4-6。

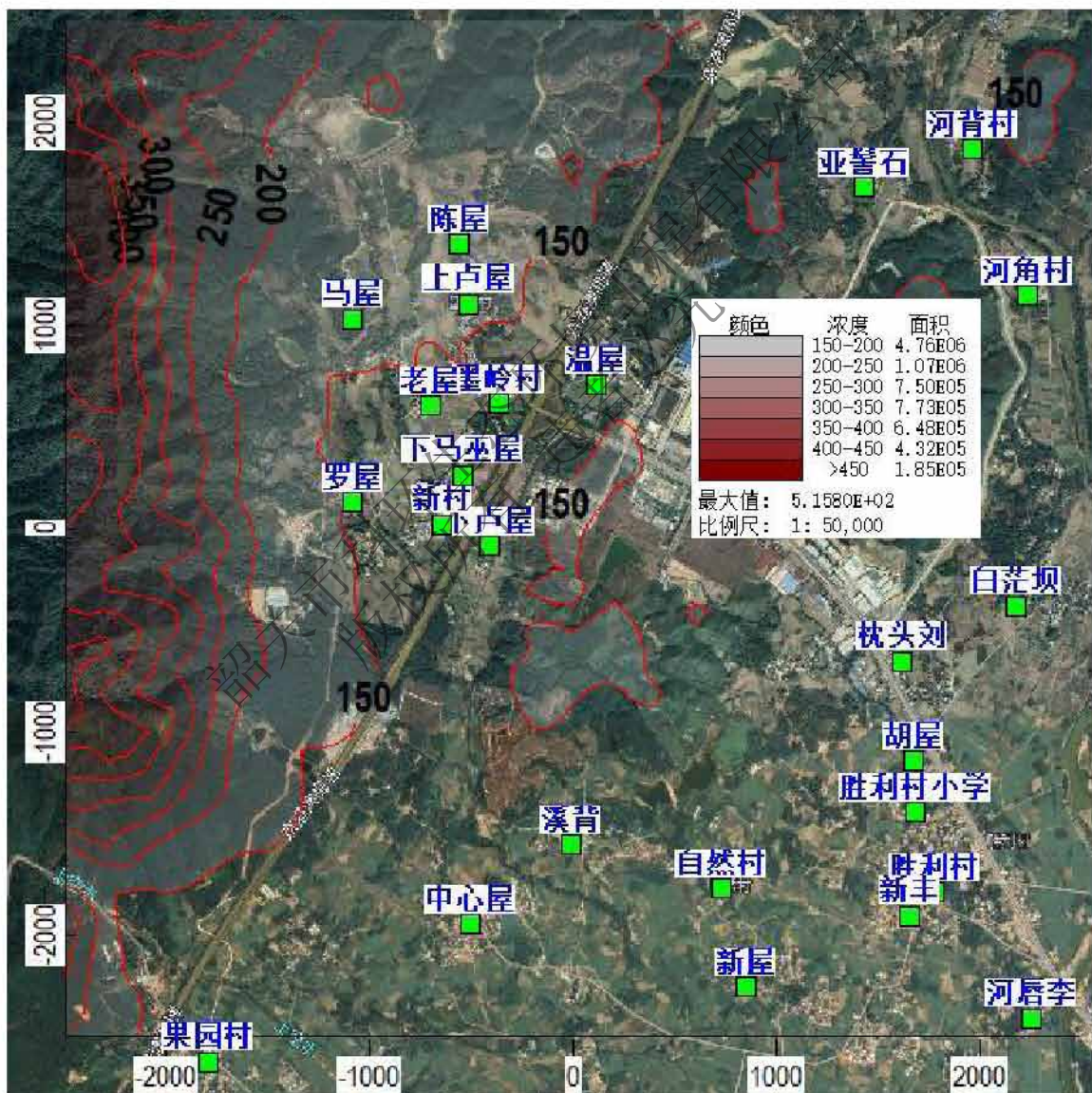


图 6.4-6 预测区域等高线示意图

6.4.9.2 地面特征

项目大气预测相关参数选择见表 6.4-12。

表 6.4-12 大气预测相关参数选择

参数	设置
地形影响	考虑
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗现象	不考虑
计算总沉积	否
计算干沉积	否
计算湿沉积	否
面源计算考虑干去除损耗	否
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑仅对面源速度优化	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	否
考虑小风处理 ALPHA 选项	否
干沉降算法中部考虑干清除	否
湿沉降算法中部考虑干清除	否
忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否
背景浓度采用值	同时段最大
背景浓度插值法	取各监测点平均值
气象起止日期	2021-01-01 至 2021-12-31
通用地表类型	落叶林
通用地表湿度	潮湿气候

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的预测模式 AERMOD 模式，本项目地面分扇区数 1，地面时间周期按季，地面特征参数见表 6.4-13。

表 6.4-13 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.4	0.8
0-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1
0-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
0-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.4	0.8

6.4.10 大气环境影响预测及评价

6.4.10.1 项目贡献值质量浓度预测结果及分析

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2021 年逐日/逐时和全年的预测计算，计算结果见表 6.4-14~表 6.4-19。

1、二甲苯对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点二甲苯最大小时贡献质量浓度出现在下马巫屋为 $46.8544\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 23.43%；网格点最大小时贡献质量浓度为 $117.5074\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占

标率为 58.75%，达到《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求，满足环境空气质量标准要求。

2、非甲烷总烃对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点非甲烷总烃最大小时贡献质量浓度出现在下马巫屋为 $23.2587\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.16%；网格点最大小时贡献质量浓度为 $58.331\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.92%，达到《大气污染物综合排放标准详解》要求，满足环境空气质量标准要求。

3、TVOC 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 TVOC 最大 8 小时贡献质量浓度出现在下卢屋为 3.3406 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.56%；网格点最大小时贡献质量浓度为 $16.4425\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.74%，达到《大气污染物综合排放标准详解》要求，满足环境空气质量标准要求。

4、硫酸雾对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点硫酸雾最大小时贡献质量浓度出现在下马巫屋为 $16.571\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.51%；最大日均贡献质量浓度出现在下马巫屋为 $30.7983\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.8%；网格点最大小时贡献质量浓度为 $41.4235\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.81%，最大日均贡献质量浓度为 $5.4365\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 5.44%；达到《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求，满足环境空气质量标准要求。

5、氯化氢对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点氯化氢最大小时贡献质量浓度出现在下马巫屋为 $0.6742\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.35%；最大日均贡献质量浓度出现在下马巫屋为 $0.0329\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.22%；网格点最大小时贡献质量浓度为 $1.6908\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.38%，最大日均贡献质量浓度为 $0.2255\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.5%；达到《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求，满足环境空气质量标准要求。

6、PM₁₀ 对大气环境的影响

根据预测可知，各敏感点 PM₁₀ 最大日时贡献质量浓度出现在下马巫屋为 $0.6698\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.45%；年均贡献质量浓度出现在下马巫屋为 $0.1161\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.17%；网格点最大日时贡献质量浓度为 $4.5619\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.04%，年均贡献质量浓度为 $0.5603\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.8%；达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，满足环境空气质量标准要求。

7、PM_{2.5}对大气环境的影响

各敏感点 PM_{2.5}最大日时贡献质量浓度出现在下马巫屋为 0.3425 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.46%；年均贡献质量浓度出现在下马巫屋为 0.0586 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.17%；网格点最大日时贡献质量浓度为 2.3325 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.114%，年均贡献质量浓度为 0.2858 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.82%；达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，满足环境空气质量标准要求。

8、小结

综上所述，正常排放情况下，项目废气对各敏感点及预测网格点的污染物浓度贡献值不大，污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%。

表6.4-14 本项目二甲苯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
二甲苯	下卢屋	1 小时	41.107	21062423	20.55	达标
	新村	1 小时	41.5284	21013008	20.76	达标
	下马巫屋	1 小时	46.8544	21110424	23.43	达标
	温屋	1 小时	27.5382	21020802	13.77	达标
	罗屋	1 小时	27.5116	21100302	13.76	达标
	墨岭村	1 小时	28.4454	21042407	14.22	达标
	老屋	1 小时	16.2938	21012308	8.15	达标
	上卢屋	1 小时	24.7238	21042407	12.36	达标
	陈屋	1 小时	17.7773	21092422	8.89	达标
	马屋	1 小时	13.4238	21012308	6.71	达标
	亚髻石	1 小时	4.2006	21012204	2.1	达标
	河背村	1 小时	3.902	21052023	1.95	达标
	河角村	1 小时	3.3927	21020706	1.7	达标
	白茫坝	1 小时	6.2722	21121523	3.14	达标
	枕头刘	1 小时	3.7471	21071305	1.87	达标
	胡屋	1 小时	5.7624	21083102	2.88	达标
	胜利村小学	1 小时	7.4137	21022208	3.71	达标
	胜利村	1 小时	4.2601	21022208	2.13	达标
	自然村	1 小时	7.8107	21011208	3.91	达标
	新丰	1 小时	3.8036	21122320	1.9	达标
	河唇李	1 小时	2.4222	21122320	1.21	达标
	新屋	1 小时	6.9213	21021603	3.46	达标
	溪背	1 小时	9.5785	21031307	4.79	达标
	中心屋	1 小时	4.1918	21040303	2.1	达标
	果园村	1 小时	1.8183	21090907	0.91	达标
	网格	1 小时	117.5074	21092323	58.75	达标

表6.4-15 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷 总烃	下卢屋	1 小时	20.4056	21062423	1.02	达标
	新村	1 小时	20.6148	21013008	1.03	达标
	下马巫屋	1 小时	23.2587	21110424	1.16	达标
	温屋	1 小时	13.67	21020802	0.68	达标
	罗屋	1 小时	13.6568	21100302	0.68	达标
	墨岭村	1 小时	14.1204	21042407	0.71	达标
	老屋	1 小时	8.0883	21012308	0.4	达标
	上卢屋	1 小时	12.273	21042407	0.61	达标
	陈屋	1 小时	8.8246	21092422	0.44	达标
	马屋	1 小时	6.6636	21012308	0.33	达标
	亚髻石	1 小时	2.0852	21012204	0.1	达标
	河背村	1 小时	1.937	21052023	0.1	达标
	河角村	1 小时	1.6842	21020706	0.08	达标
	白茫坝	1 小时	3.1135	21121523	0.16	达标
	枕头刘	1 小时	1.86	21071305	0.09	达标
	胡屋	1 小时	2.8605	21083102	0.14	达标
	胜利村小学	1 小时	3.6802	21022208	0.18	达标
	胜利村	1 小时	2.1147	21022208	0.11	达标
	自然村	1 小时	3.8772	21011208	0.19	达标
	新丰	1 小时	1.8881	21122320	0.09	达标
	河唇李	1 小时	1.2024	21122320	0.06	达标
	新屋	1 小时	3.4358	21021603	0.17	达标
	溪背	1 小时	4.7548	21031307	0.24	达标
	中心屋	1 小时	2.0808	21040303	0.1	达标
	果园村	1 小时	0.9007	21090907	0.05	达标
	网格	1 小时	58.331	21092323	2.92	达标

表6.4-16 本项目 TVOC 烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
TVOC	下卢屋	8 小时	3.3406	21103024	3.3406	0.56
	新村	8 小时	2.5769	21013008	2.5769	0.43
	下马巫屋	8 小时	3.2072	21110424	3.2072	0.53
	温屋	8 小时	1.7088	21020808	1.7088	0.28
	罗屋	8 小时	1.7717	21100308	1.7717	0.3
	墨岭村	8 小时	2.1961	21081508	2.1961	0.37
	老屋	8 小时	1.8199	21091108	1.8199	0.3
	上卢屋	8 小时	1.6366	21042408	1.6366	0.27
	陈屋	8 小时	1.187	21092424	1.187	0.2
	马屋	8 小时	1.0896	21090308	1.0896	0.18
	亚髻石	8 小时	0.3619	21061708	0.3619	0.06
	河背村	8 小时	0.3138	21061708	0.3138	0.05
	河角村	8 小时	0.4224	21020708	0.4224	0.07
	白茫坝	8 小时	0.3892	21121524	0.3892	0.06
	枕头刘	8 小时	0.4041	21021908	0.4041	0.07
	胡屋	8 小时	0.4553	21022208	0.4553	0.08

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	胜利村小学	8 小时	0.6009	21022208	0.6009	0.1
	胜利村	8 小时	0.5047	21020608	0.5047	0.08
	自然村	8 小时	0.5464	21021608	0.5464	0.09
	新丰	8 小时	0.5033	21021408	0.5033	0.08
	河唇李	8 小时	0.3493	21020608	0.3493	0.06
	新屋	8 小时	0.4628	21021608	0.4628	0.08
	溪背	8 小时	0.5944	21031308	0.5944	0.1
	中心屋	8 小时	0.2766	21081024	0.2766	0.05
	果园村	8 小时	0.1726	21090908	0.1726	0.03
	网格	8 小时	16.4426	21012308	16.4426	2.74

表6.4-17 本项目硫酸雾贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
硫酸雾	下卢屋	1 小时	14.4909	21062423	4.83	达标
		日平均	0.7943	211030	0.79	达标
	新村	1 小时	14.6395	21013008	4.88	达标
		日平均	0.6109	210130	0.61	达标
	下马巫屋	1 小时	16.517	21110424	5.51	达标
		日平均	0.7983	211104	0.8	达标
	温屋	1 小时	9.7077	21020802	3.24	达标
		日平均	0.432	210208	0.43	达标
	罗屋	1 小时	9.6983	21100302	3.23	达标
		日平均	0.4395	211003	0.44	达标
	墨岭村	1 小时	10.0275	21042407	3.34	达标
		日平均	0.5886	210424	0.59	达标
	老屋	1 小时	5.7439	21012308	1.91	达标
		日平均	0.5425	210918	0.54	达标
	上卢屋	1 小时	8.7155	21042407	2.91	达标
		日平均	0.4328	210424	0.43	达标
	陈屋	1 小时	6.2626	21092422	2.09	达标
		日平均	0.3705	210924	0.37	达标
	马屋	1 小时	4.7316	21012308	1.58	达标
		日平均	0.3019	210903	0.3	达标
	亚髻石	1 小时	1.4808	21012204	0.49	达标
		日平均	0.0996	210120	0.1	达标
	河背村	1 小时	1.3765	21052023	0.46	达标
		日平均	0.0662	210120	0.07	达标
	河角村	1 小时	1.196	21020706	0.4	达标
		日平均	0.1037	210207	0.1	达标
	白茫坝	1 小时	2.2111	21121523	0.74	达标
		日平均	0.0936	210219	0.09	达标
	枕头刘	1 小时	1.4003	21071305	0.47	达标
		日平均	0.125	210219	0.13	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	胡屋	1 小时	2.0443	21083102	0.68	达标
		日平均	0.1349	210220	0.13	达标
	胜利村小学	1 小时	2.6138	21022208	0.87	达标
		日平均	0.175	210206	0.18	达标
	胜利村	1 小时	1.5023	21022208	0.5	达标
		日平均	0.1515	210206	0.15	达标
	自然村	1 小时	2.7534	21011208	0.92	达标
		日平均	0.1298	210216	0.13	达标
	新丰	1 小时	1.3409	21122320	0.45	达标
		日平均	0.1293	210206	0.13	达标
	河唇李	1 小时	0.8539	21122320	0.28	达标
		日平均	0.0982	210206	0.1	达标
	新屋	1 小时	2.4399	21021603	0.81	达标
		日平均	0.1098	210216	0.11	达标
	溪背	1 小时	3.3766	21031307	1.13	达标
		日平均	0.1414	210313	0.14	达标
	中心屋	1 小时	1.4799	21040303	0.49	达标
		日平均	0.0819	210810	0.08	达标
	果园村	1 小时	0.6135	21090907	0.2	达标
		日平均	0.0562	210909	0.06	达标
	网格	1 小时	41.4235	21092323	13.81	达标
		日平均	5.4365	210206	5.44	达标

表6.4-18 本项目氯化氢贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
氯化氢	下卢屋	1 小时	0.5915	21062423	1.18	达标
		日平均	0.0327	211030	0.22	达标
	新村	1 小时	0.5975	21013008	1.2	达标
		日平均	0.025	210130	0.17	达标
	下马巫屋	1 小时	0.6742	21110424	1.35	达标
		日平均	0.0329	211104	0.22	达标
	温屋	1 小时	0.3962	21020802	0.79	达标
		日平均	0.0182	210208	0.12	达标
	罗屋	1 小时	0.3959	21100302	0.79	达标
		日平均	0.0181	211003	0.12	达标
	墨岭村	1 小时	0.4093	21042407	0.82	达标
		日平均	0.0262	210903	0.17	达标
	老屋	1 小时	0.2344	21012308	0.47	达标
		日平均	0.025	211005	0.17	达标
	上卢屋	1 小时	0.3558	21042407	0.71	达标
		日平均	0.0184	210424	0.12	达标
	陈屋	1 小时	0.256	21092422	0.51	达标
		日平均	0.0158	210924	0.11	达标
	马屋	1 小时	0.1932	21012308	0.39	达标
		日平均	0.0135	211005	0.09	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	亚髻石	1 小时	0.0604	21012204	0.12	达标
		日平均	0.0053	210120	0.04	达标
	河背村	1 小时	0.0562	21052023	0.11	达标
		日平均	0.0039	210617	0.03	达标
	河角村	1 小时	0.0488	21020706	0.1	达标
		日平均	0.0048	210207	0.03	达标
	白茫坝	1 小时	0.0903	21121523	0.18	达标
		日平均	0.0046	210219	0.03	达标
	枕头刘	1 小时	0.0548	21071305	0.11	达标
		日平均	0.0067	210219	0.04	达标
	胡屋	1 小时	0.083	21083102	0.17	达标
		日平均	0.0074	210220	0.05	达标
	胜利村 小学	1 小时	0.1067	21022208	0.21	达标
		日平均	0.0097	210206	0.06	达标
	胜利村	1 小时	0.0613	21022208	0.12	达标
		日平均	0.0084	210206	0.06	达标
	自然村	1 小时	0.1124	21011208	0.22	达标
		日平均	0.0054	210216	0.04	达标
	新丰	1 小时	0.0547	21122320	0.11	达标
		日平均	0.007	210206	0.05	达标
	河唇李	1 小时	0.0349	21122320	0.07	达标
		日平均	0.0055	210206	0.04	达标
	新屋	1 小时	0.0996	21021603	0.2	达标
		日平均	0.0045	210216	0.03	达标
	溪背	1 小时	0.1378	21031307	0.28	达标
		日平均	0.0059	210427	0.04	达标
	中心屋	1 小时	0.0603	21040303	0.12	达标
		日平均	0.0046	210810	0.03	达标
	果园村	1 小时	0.0346	21090907	0.07	达标
		日平均	0.0033	210909	0.02	达标
	网格	1 小时	1.6908	21092323	3.38	达标
		日平均	0.2255	210206	1.5	达标

 表6.4-19 本项目 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM_{10}	下卢屋	日平均	0.6667	211030	0.44	达标
		年平均	0.1018	平均值	0.15	达标
	新村	日平均	0.5112	210130	0.34	达标
		年平均	0.0604	平均值	0.09	达标
	下马巫 屋	日平均	0.6698	211104	0.45	达标
		年平均	0.1161	平均值	0.17	达标
	温屋	日平均	0.363	210208	0.24	达标
		年平均	0.0468	平均值	0.07	达标
	罗屋	日平均	0.3681	211003	0.25	达标
		年平均	0.0327	平均值	0.05	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	墨岭村	日平均	0.4979	210424	0.33	达标
		年平均	0.0816	平均值	0.12	达标
	老屋	日平均	0.4635	210918	0.31	达标
		年平均	0.0789	平均值	0.11	达标
	上卢屋	日平均	0.3652	210424	0.24	达标
		年平均	0.0337	平均值	0.05	达标
	陈屋	日平均	0.3146	210924	0.21	达标
		年平均	0.0222	平均值	0.03	达标
	马屋	日平均	0.2645	210903	0.18	达标
		年平均	0.043	平均值	0.06	达标
	亚髻石	日平均	0.0878	210120	0.06	达标
		年平均	0.0101	平均值	0.01	达标
	河背村	日平均	0.0584	210617	0.04	达标
		年平均	0.0071	平均值	0.01	达标
	河角村	日平均	0.0889	210207	0.06	达标
		年平均	0.0063	平均值	0.01	达标
	白茫坝	日平均	0.0822	210219	0.05	达标
		年平均	0.0056	平均值	0.01	达标
	枕头刘	日平均	0.11	210219	0.07	达标
		年平均	0.0086	平均值	0.01	达标
	胡屋	日平均	0.1189	210220	0.08	达标
		年平均	0.009	平均值	0.01	达标
	胜利村 小学	日平均	0.1546	210206	0.1	达标
		年平均	0.0089	平均值	0.01	达标
	胜利村	日平均	0.1339	210206	0.09	达标
		年平均	0.0074	平均值	0.01	达标
	自然村	日平均	0.1093	210216	0.07	达标
		年平均	0.0069	平均值	0.01	达标
	新丰	日平均	0.1141	210206	0.08	达标
		年平均	0.0071	平均值	0.01	达标
	河唇李	日平均	0.0869	210206	0.06	达标
		年平均	0.0049	平均值	0.01	达标
	新屋	日平均	0.0922	210216	0.06	达标
		年平均	0.0048	平均值	0.01	达标
	溪背	日平均	0.1184	210313	0.08	达标
		年平均	0.0113	平均值	0.02	达标
	中心屋	日平均	0.0726	210810	0.05	达标
		年平均	0.0094	平均值	0.01	达标
	果园村	日平均	0.0497	210909	0.03	达标
		年平均	0.0052	平均值	0.01	达标
	网格	日平均	4.5619	210206	3.04	达标
		年平均	0.5603	平均值	0.8	达标

表6.4-20 本项目 $\text{PM}_{2.5}$ 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
-----	-----	------	--	------	-------	------

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	下卢屋	日平均	0.3409	211030	0.45	达标
		年平均	0.0517	平均值	0.15	达标
	新村	日平均	0.2618	210130	0.35	达标
		年平均	0.0306	平均值	0.09	达标
	下马巫屋	日平均	0.3425	211104	0.46	达标
		年平均	0.0586	平均值	0.17	达标
	温屋	日平均	0.1854	210208	0.25	达标
		年平均	0.0235	平均值	0.07	达标
	罗屋	日平均	0.1884	211003	0.25	达标
		年平均	0.0164	平均值	0.05	达标
	墨岭村	日平均	0.2533	210424	0.34	达标
		年平均	0.0411	平均值	0.12	达标
	老屋	日平均	0.2344	210918	0.31	达标
		年平均	0.0395	平均值	0.11	达标
	上卢屋	日平均	0.1861	210424	0.25	达标
		年平均	0.0169	平均值	0.05	达标
	陈屋	日平均	0.1598	210924	0.21	达标
		年平均	0.011	平均值	0.03	达标
	马屋	日平均	0.132	210903	0.18	达标
		年平均	0.0213	平均值	0.06	达标
	亚髻石	日平均	0.0436	210120	0.06	达标
		年平均	0.005	平均值	0.01	达标
	河背村	日平均	0.0289	210120	0.04	达标
		年平均	0.0035	平均值	0.01	达标
	河角村	日平均	0.0449	210207	0.06	达标
		年平均	0.0031	平均值	0.01	达标
	白茫坝	日平均	0.0409	210219	0.05	达标
		年平均	0.0028	平均值	0.01	达标
	枕头刘	日平均	0.0547	210219	0.07	达标
		年平均	0.0043	平均值	0.01	达标
	胡屋	日平均	0.059	210220	0.08	达标
		年平均	0.0045	平均值	0.01	达标
	胜利村小学	日平均	0.0766	210206	0.1	达标
		年平均	0.0045	平均值	0.01	达标
	胜利村	日平均	0.0664	210206	0.09	达标
		年平均	0.0037	平均值	0.01	达标
	自然村	日平均	0.0558	210216	0.07	达标
		年平均	0.0035	平均值	0.01	达标
	新丰	日平均	0.0566	210206	0.08	达标
		年平均	0.0036	平均值	0.01	达标
	河唇李	日平均	0.043	210206	0.06	达标
		年平均	0.0024	平均值	0.01	达标
	新屋	日平均	0.0471	210216	0.06	达标
		年平均	0.0024	平均值	0.01	达标
	溪背	日平均	0.0606	210313	0.08	达标
		年平均	0.0056	平均值	0.02	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
	中心屋	日平均	0.0359	210810	0.05	达标
		年平均	0.0047	平均值	0.01	达标
	果园村	日平均	0.0246	210909	0.03	达标
		年平均	0.0026	平均值	0.01	达标
	网格	日平均	2.3325	210206	3.11	达标
		年平均	0.2858	平均值	0.82	达标

6.4.10.2 叠加评价范围内现状浓度、已批在建、已批拟建项目后预测结果及分析

经现场和实际调查，本项目大气评价范围（ $5\text{km}\times 5\text{km}$ ）内厂界外无已批拟建和已批在建的企业，取得环评的现有企业均以正常投产，各污染物的贡献值均体现在环境质量现状监测中。

清怡公司内已批拟建的项目为 200 吨葡萄糖基甜菊糖苷；削减污染物为三氯蔗糖改建生产线；替代污染源为 1 台 20t/h 燃煤锅炉替代现有 1 台 10t/h 燃煤锅炉（锅炉于 2022 年投产试运营，监测数据于 2011 年监测，因此锅炉作为源强纳入预测源强中）、1 台 5t/h 导热油锅炉和已批未建 1 台 10t/h 生物质锅炉。各污染源参数详见表 6.4-20。

表 6.4-20 评价范围内已批拟建、削减项目污染源排放情况

时段	企业/单元		排气筒 (个)	排气筒				废气污染物排放量 (t/a)		
				高度 (m)	内径 (m)	废气量或风量 (m ³ /h)	废气温度 (℃)	颗粒物	VOCs	非甲烷总烃
已批未建项目	清怡公司 200 吨葡萄糖基甜菊糖苷			无组织排放, 120m×20m, 3m 高				0.14	/	/
削减污染源	清怡公司三氯蔗糖改建生产线	真空泵废气	1	15	-1.584	2000	30	/	-1.584	-1.584
		车间废气	1	15	-0.36	10000	30	/	-0.36	-0.36
替代污染源	20t/h 锅炉投产后取代现有运营的 10t/h 燃煤锅炉、5t/h 导热油锅炉和已批未建 1 台 10t/h 生物质锅炉		1	45	0.8		120	0.78	/	/

采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2021 年逐日/逐时和全年的预测计算，叠加评价范围内现状浓度、已批拟建以及削减污染源后计算结果见表 6.4-21~表 6.4-27 及图 6.4-7~图 6.4-16。

1、二甲苯对大气环境的影响

根据预测可知，叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后各敏感点二甲苯小时平均浓度最大值出现在下马巫屋浓度为 $58.4544\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 29.23%，满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后二甲苯在网格点处的最大小时平均浓度为 $129.1074\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 64.55%，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 标准要求。

2、非甲烷总烃对大气环境的影响

根据预测可知，叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后各敏感点非甲烷总烃小时平均浓度最大值出现在下马巫屋浓度为 $223.2587\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.16%，达到《大气污染物综合排放标准详解》要求。

叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后非甲烷总烃在网格点处的最大小时平均浓度为 $258.331\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.92%，可满足《大气污染物综合排放标准详解》的要求。

3、TVOC 对大气环境的影响

根据预测可知，叠加现状浓度、区域削减污 $47.4091\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.9%，满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后 TVOC 在网格点处的最大小时平均浓度为 $60.5426\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.09%，满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

4、硫酸雾对大气环境的影响

根据预测可知，叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后各敏感点硫酸雾最大小时平均浓度最大值出现在下马巫屋浓度为 $19.017\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.34%；最大日均浓度最大值出现在下马巫屋浓度为 $3.2983\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.3%，满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后硫酸雾在网格点处的最大小时浓度为 $43.9235\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 14.64%；最大日均浓度为 $7.9365\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.94%，

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 标准要求。

5、氯化氢对大气环境的影响

根据预测可知，叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后各敏感点氯化氢大小小时平均浓度最大值出现在下马巫屋浓度为 $10.6742\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 21.35%；最大日均浓度最大值出现在下马巫屋浓度为 $10.0329\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 66.89%，满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后氯化氢在网格点处的最大小时浓度为 $11.6908\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 23.38%；最大日均浓度为 $10.2255\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 68.17%，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 标准要求。

6、PM₁₀对大气环境的影响

根据预测可知，叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后各敏感点 PM₁₀95%保证率日均浓度最大值出现在下卢屋浓度为 $23.5494\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 15.7%；年均浓度最大值出现在下马巫屋浓度为 $12.7304\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 18.19%，满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后 PM₁₀在网格点处 95%保证率日均浓度最大值为 $26.1021\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 17.4%；年均浓度为 $13.5356\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 19.34%，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 标准要求。

7、PM_{2.5}对大气环境的影响

根据预测可知，叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后各敏感点 PM_{2.5}95%保证率日均浓度最大值出现在下卢屋浓度为 $44.1755\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 58.9%；年均浓度最大值出现在下马巫屋浓度为 $20.8008\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 59.43%，满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求。

叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目后 PM_{2.5}在网格点处 95%保证率日均浓度最大值为 $44.6054\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 59.47%；年均浓度为 $21.2062\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 60.59%，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 标准要求。

8、小结

综上所述，正常排放情况下，叠加现状浓度、区域削减污染源以及拟建项目的环境影响后，PM₁₀和 PM_{2.5}95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境

空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；二甲苯、硫酸雾、氯化氢叠加后的浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 标准要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。

表 6.4-22 二甲苯叠加评价范围内后环境质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
下卢屋	1 小时	41.107	20.55	11.6	52.707	26.35	达标
新村	1 小时	41.5284	20.76	11.6	53.1284	26.56	达标
下马巫屋	1 小时	46.8544	23.43	11.6	58.4544	29.23	达标
温屋	1 小时	27.5382	13.77	11.6	39.1382	19.57	达标
罗屋	1 小时	27.5116	13.76	11.6	39.1116	19.56	达标
墨岭村	1 小时	28.4454	14.22	11.6	40.0454	20.02	达标
老屋	1 小时	16.2938	8.15	11.6	27.8938	13.95	达标
上卢屋	1 小时	24.7238	12.36	11.6	36.3238	18.16	达标
陈屋	1 小时	17.7773	8.89	11.6	29.3773	14.69	达标
马屋	1 小时	13.4238	6.71	11.6	25.0238	12.51	达标
亚髻石	1 小时	4.2006	2.1	11.6	15.8006	7.9	达标
河背村	1 小时	3.902	1.95	11.6	15.502	7.75	达标
河角村	1 小时	3.3927	1.7	11.6	14.9927	7.5	达标
白茫坝	1 小时	6.2722	3.14	11.6	17.8722	8.94	达标
枕头刘	1 小时	3.7471	1.87	11.6	15.3471	7.67	达标
胡屋	1 小时	5.7624	2.88	11.6	17.3624	8.68	达标
胜利村小学	1 小时	7.4137	3.71	11.6	19.0137	9.51	达标
胜利村	1 小时	4.2601	2.13	11.6	15.8601	7.93	达标
自然村	1 小时	7.8407	3.91	11.6	19.4107	9.71	达标
新丰	1 小时	3.8036	1.9	11.6	15.4036	7.7	达标
河唇李	1 小时	2.4222	1.21	11.6	14.0222	7.01	达标
新屋	1 小时	6.9213	3.46	11.6	18.5213	9.26	达标
溪背	1 小时	9.5785	4.79	11.6	21.1785	10.59	达标
中心屋	1 小时	4.1918	2.1	11.6	15.7918	7.9	达标
果园村	1 小时	1.8183	0.91	11.6	13.4183	6.71	达标
网格	1 小时	117.5074	58.75	11.6	129.1074	64.55	达标

表 6.4-23 非甲烷总烃叠加评价范围内后环境质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
下卢屋	1 小时	20.4056	1.02	200	220.4056	11.02	达标
新村	1 小时	20.6148	1.03	200	220.6148	11.03	达标
下马巫屋	1 小时	23.2587	1.16	200	223.2587	11.16	达标
温屋	1 小时	13.67	0.68	200	213.67	10.68	达标

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
罗屋	1 小时	13.6568	0.68	200	213.6568	10.68	达标
墨岭村	1 小时	14.1204	0.71	200	214.1204	10.71	达标
老屋	1 小时	8.0883	0.4	200	208.0883	10.4	达标
上卢屋	1 小时	12.273	0.61	200	212.2722	10.61	达标
陈屋	1 小时	8.8246	0.44	200	208.8161	10.44	达标
马屋	1 小时	6.6636	0.33	200	206.662	10.33	达标
亚髻石	1 小时	2.0852	0.1	200	202.085	10.1	达标
河背村	1 小时	1.937	0.1	200	201.9342	10.1	达标
河角村	1 小时	1.6842	0.08	200	201.6841	10.08	达标
白茫坝	1 小时	3.1135	0.16	200	203.1135	10.16	达标
枕头刘	1 小时	1.86	0.09	200	201.7364	10.09	达标
胡屋	1 小时	2.8605	0.14	200	202.8219	10.14	达标
胜利村小学	1 小时	3.6802	0.18	200	203.6788	10.18	达标
胜利村	1 小时	2.1147	0.11	200	202.1127	10.11	达标
自然村	1 小时	3.8772	0.19	200	203.8772	10.19	达标
新丰	1 小时	1.8881	0.09	200	201.8881	10.09	达标
河唇李	1 小时	1.2024	0.06	200	201.2018	10.06	达标
新屋	1 小时	3.4358	0.17	200	203.4357	10.17	达标
溪背	1 小时	4.7548	0.24	200	204.7546	10.24	达标
中心屋	1 小时	2.0808	0.1	200	202.0492	10.1	达标
果园村	1 小时	0.9007	0.05	200	200.7977	10.04	达标
网格	1 小时	58.331	2.92	200	258.331	12.92	达标

表 6.4-24 TVOC 叠加评价范围内后环境质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
下卢屋	8 小时	3.3091	0.55	44.1	47.4091	7.9	达标
新村	8 小时	2.5769	0.43	44.1	46.6769	7.78	达标
下马巫屋	8 小时	3.2049	0.53	44.1	47.3049	7.88	达标
温屋	8 小时	1.7088	0.28	44.1	45.8088	7.63	达标
罗屋	8 小时	1.7715	0.3	44.1	45.8715	7.65	达标
墨岭村	8 小时	2.0112	0.34	44.1	46.1112	7.69	达标
老屋	8 小时	1.6959	0.28	44.1	45.7959	7.63	达标
上卢屋	8 小时	1.6266	0.27	44.1	45.7266	7.62	达标
陈屋	8 小时	1.181	0.2	44.1	45.281	7.55	达标
马屋	8 小时	1.0214	0.17	44.1	45.1214	7.52	达标
亚髻石	8 小时	0.3527	0.06	44.1	44.4527	7.41	达标
河背村	8 小时	0.2772	0.05	44.1	44.3772	7.4	达标
河角村	8 小时	0.4014	0.07	44.1	44.5014	7.42	达标

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
白茫坝	8 小时	0.3892	0.06	44.1	44.4892	7.41	达标
枕头刘	8 小时	0.3715	0.06	44.1	44.4715	7.41	达标
胡屋	8 小时	0.443	0.07	44.1	44.543	7.42	达标
胜利村小学	8 小时	0.5856	0.1	44.1	44.6856	7.45	达标
胜利村	8 小时	0.4451	0.07	44.1	44.5451	7.42	达标
自然村	8 小时	0.5405	0.09	44.1	44.6405	7.44	达标
新丰	8 小时	0.4716	0.08	44.1	44.5716	7.43	达标
河唇李	8 小时	0.3081	0.05	44.1	44.4081	7.4	达标
新屋	8 小时	0.4603	0.08	44.1	44.5603	7.43	达标
溪背	8 小时	0.5943	0.1	44.1	44.6943	7.45	达标
中心屋	8 小时	0.2714	0.05	44.1	44.3714	7.4	达标
果园村	8 小时	0.1552	0.03	44.1	44.2552	7.38	达标
网格	8 小时	16.4426	2.74	44.1	60.5426	10.09	达标

表 6.4-25 硫酸雾叠加评价范围内后环境质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
下卢屋	1 小时	14.4909	4.83	2.5	16.9909	5.66	达标
	日平均	0.7943	0.79	2.5	3.2943	3.29	达标
新村	1 小时	14.6395	4.88	2.5	17.1395	5.71	达标
	日平均	0.6109	0.61	2.5	3.1109	3.11	达标
下马巫屋	1 小时	16.517	5.51	2.5	19.017	6.34	达标
	日平均	0.7983	0.8	2.5	3.2983	3.3	达标
温屋	1 小时	9.7077	3.24	2.5	12.2077	4.07	达标
	日平均	0.432	0.43	2.5	2.932	2.93	达标
罗屋	1 小时	9.6983	3.23	2.5	12.1983	4.07	达标
	日平均	0.4395	0.44	2.5	2.9395	2.94	达标
墨岭村	1 小时	10.0275	3.34	2.5	12.5275	4.18	达标
	日平均	0.5886	0.59	2.5	3.0886	3.09	达标
老屋	1 小时	5.7439	1.91	2.5	8.2439	2.75	达标
	日平均	0.5425	0.54	2.5	3.0425	3.04	达标
上卢屋	1 小时	8.7155	2.91	2.5	11.2155	3.74	达标
	日平均	0.4328	0.43	2.5	2.9328	2.93	达标
陈屋	1 小时	6.2626	2.09	2.5	8.7626	2.92	达标
	日平均	0.3705	0.37	2.5	2.8705	2.87	达标
马屋	1 小时	4.7316	1.58	2.5	7.2316	2.41	达标
	日平均	0.3019	0.3	2.5	2.8019	2.8	达标
亚髻石	1 小时	1.4808	0.49	2.5	3.9808	1.33	达标
	日平均	0.0996	0.1	2.5	2.5996	2.6	达标
河背村	1 小时	1.3765	0.46	2.5	3.8765	1.29	达标
	日平均	0.0662	0.07	2.5	2.5662	2.57	达标
河角村	1 小时	1.196	0.4	2.5	3.696	1.23	达标

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	日平均	0.1037	0.1	2.5	2.6037	2.6	达标
白茫坝	1 小时	2.2111	0.74	2.5	4.7111	1.57	达标
	日平均	0.0936	0.09	2.5	2.5936	2.59	达标
枕头刘	1 小时	1.4003	0.47	2.5	3.9003	1.3	达标
	日平均	0.125	0.13	2.5	2.625	2.63	达标
胡屋	1 小时	2.0443	0.68	2.5	4.5443	1.51	达标
	日平均	0.1349	0.13	2.5	2.6349	2.63	达标
胜利村小学	1 小时	2.6138	0.87	2.5	5.1138	1.7	达标
	日平均	0.175	0.18	2.5	2.675	2.68	达标
胜利村	1 小时	1.5023	0.5	2.5	4.0023	1.33	达标
	日平均	0.1515	0.15	2.5	2.6515	2.65	达标
自然村	1 小时	2.7534	0.92	2.5	5.2534	1.75	达标
	日平均	0.1298	0.13	2.5	2.6298	2.63	达标
新丰	1 小时	1.3409	0.45	2.5	3.8409	1.28	达标
	日平均	0.1293	0.13	2.5	2.6293	2.63	达标
河唇李	1 小时	0.8539	0.28	2.5	3.3539	1.12	达标
	日平均	0.0982	0.1	2.5	2.5982	2.6	达标
新屋	1 小时	2.4399	0.81	2.5	4.9399	1.65	达标
	日平均	0.1098	0.11	2.5	2.6098	2.61	达标
溪背	1 小时	3.3766	1.13	2.5	5.8766	1.96	达标
	日平均	0.1414	0.14	2.5	2.6414	2.64	达标
中心屋	1 小时	1.4799	0.49	2.5	3.9799	1.33	达标
	日平均	0.0819	0.08	2.5	2.5819	2.58	达标
果园村	1 小时	0.6135	0.2	2.5	3.1135	1.04	达标
	日平均	0.0562	0.06	2.5	2.5562	2.56	达标
网格	1 小时	41.4235	13.81	2.5	43.9235	14.64	达标
	日平均	5.4365	5.44	2.5	7.9365	7.94	达标

表 6.4-26 氯化氢叠加评价范围内后环境质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
下卢屋	1 小时	0.5915	1.18	10	10.5915	21.18	达标
	日平均	0.0327	0.22	10	10.0327	66.88	达标
新村	1 小时	0.5975	1.2	10	10.5975	21.2	达标
	日平均	0.025	0.17	10	10.025	66.83	达标
下马巫屋	1 小时	0.6742	1.35	10	10.6742	21.35	达标
	日平均	0.0329	0.22	10	10.0329	66.89	达标
温屋	1 小时	0.3962	0.79	10	10.3962	20.79	达标
	日平均	0.0182	0.12	10	10.0182	66.79	达标
罗屋	1 小时	0.3959	0.79	10	10.3959	20.79	达标
	日平均	0.0181	0.12	10	10.0181	66.79	达标
墨岭村	1 小时	0.4093	0.82	10	10.4093	20.82	达标
	日平均	0.0262	0.17	10	10.0262	66.84	达标
老屋	1 小时	0.2344	0.47	10	10.2344	20.47	达标
	日平均	0.025	0.17	10	10.025	66.83	达标
上卢屋	1 小时	0.3558	0.71	10	10.3558	20.71	达标

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	日平均	0.0184	0.12	10	10.0184	66.79	达标
陈屋	1 小时	0.256	0.51	10	10.256	20.51	达标
	日平均	0.0158	0.11	10	10.0158	66.77	达标
马屋	1 小时	0.1932	0.39	10	10.1932	20.39	达标
	日平均	0.0135	0.09	10	10.0135	66.76	达标
亚髻石	1 小时	0.0604	0.12	10	10.0604	20.12	达标
	日平均	0.0053	0.04	10	10.0053	66.7	达标
河背村	1 小时	0.0562	0.11	10	10.0562	20.11	达标
	日平均	0.0039	0.03	10	10.0039	66.69	达标
河角村	1 小时	0.0488	0.1	10	10.0488	20.1	达标
	日平均	0.0048	0.03	10	10.0048	66.7	达标
白茫坝	1 小时	0.0903	0.18	10	10.0903	20.18	达标
	日平均	0.0046	0.03	10	10.0046	66.7	达标
枕头刘	1 小时	0.0548	0.11	10	10.0548	20.11	达标
	日平均	0.0067	0.04	10	10.0067	66.71	达标
胡屋	1 小时	0.083	0.17	10	10.083	20.17	达标
	日平均	0.0074	0.05	10	10.0074	66.72	达标
胜利村小学	1 小时	0.1067	0.21	10	10.1067	20.21	达标
	日平均	0.0097	0.06	10	10.0097	66.73	达标
胜利村	1 小时	0.0613	0.12	10	10.0613	20.12	达标
	日平均	0.0084	0.06	10	10.0084	66.72	达标
自然村	1 小时	0.1124	0.22	10	10.1124	20.22	达标
	日平均	0.0054	0.04	10	10.0054	66.7	达标
新丰	1 小时	0.0547	0.11	10	10.0547	20.11	达标
	日平均	0.007	0.05	10	10.007	66.71	达标
河唇李	1 小时	0.0349	0.07	10	10.0349	20.07	达标
	日平均	0.0055	0.04	10	10.0055	66.7	达标
新屋	1 小时	0.0996	0.2	10	10.0996	20.2	达标
	日平均	0.0045	0.03	10	10.0045	66.7	达标
溪背	1 小时	0.1378	0.28	10	10.1378	20.28	达标
	日平均	0.0059	0.04	10	10.0059	66.71	达标
中心屋	1 小时	0.0603	0.12	10	10.0603	20.12	达标
	日平均	0.0046	0.03	10	10.0046	66.7	达标
果园村	1 小时	0.0346	0.07	10	10.0346	20.07	达标
	日平均	0.0033	0.02	10	10.0033	66.69	达标
网格	1 小时	1.6908	3.38	10	11.6908	23.38	达标
	日平均	0.2255	1.5	10	10.2255	68.17	达标

表 6.4-27 PM₁₀ 叠加评价范围内后环境质量浓度预测结果表

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
下卢屋	95%保证率 下日平均	0.5494	0.37	23	23.5494	15.7	达标
	年平均	0.1521	0.22	12.5714	12.7235	18.18	达标
新村	95%保证率 下日平均	0.3695	0.25	23	23.3695	15.58	达标

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
	年平均	0.0845	0.12	12.5714	12.6559	18.08	达标
下马巫屋	95%保证率 下日平均	0.4847	0.32	23	23.4847	15.66	达标
	年平均	0.1589	0.23	12.5714	12.7304	18.19	达标
温屋	95%保证率 下日平均	0.2694	0.18	23	23.2694	15.51	达标
	年平均	0.084	0.12	12.5714	12.6554	18.08	达标
罗屋	95%保证率 下日平均	0.1838	0.12	23	23.1838	15.46	达标
	年平均	0.0449	0.06	12.5714	12.6164	18.02	达标
墨岭村	95%保证率 下日平均	0.4316	0.29	23	23.4316	15.62	达标
	年平均	0.1339	0.19	12.5714	12.7054	18.15	达标
老屋	95%保证率 下日平均	0.3928	0.26	23	23.3928	15.6	达标
	年平均	0.1131	0.16	12.5714	12.6845	18.12	达标
上卢屋	95%保证率 下日平均	0.1831	0.12	23	23.1831	15.46	达标
	年平均	0.0516	0.07	12.5714	12.623	18.03	达标
陈屋	95%保证率 下日平均	0.1239	0.08	23	23.1239	15.42	达标
	年平均	0.0334	0.05	12.5714	12.6048	18.01	达标
马屋	95%保证率 下日平均	0.222	0.15	23	23.222	15.48	达标
	年平均	0.0606	0.09	12.5714	12.632	18.05	达标
亚髻石	95%保证率 下日平均	0.0597	0.04	23	23.0597	15.37	达标
	年平均	0.0169	0.02	12.5714	12.5884	17.98	达标
河背村	95%保证率 下日平均	0.0405	0.03	23	23.0405	15.36	达标
	年平均	0.0117	0.02	12.5714	12.5831	17.98	达标
河角村	95%保证率 下日平均	0.0397	0.03	23	23.0397	15.36	达标
	年平均	0.0096	0.01	12.5714	12.581	17.97	达标
白茫坝	95%保证率 下日平均	0.0435	0.03	23	23.0435	15.36	达标
	年平均	0.008	0.01	12.5714	12.5795	17.97	达标
枕头刘	95%保证率 下日平均	0.0692	0.05	23	23.0692	15.38	达标
	年平均	0.0123	0.02	12.5714	12.5838	17.98	达标
胡屋	95%保证率 下日平均	0.0755	0.05	23	23.0755	15.38	达标
	年平均	0.0129	0.02	12.5714	12.5844	17.98	达标
胜利村小学	95%保证率 下日平均	0.0705	0.05	23	23.0705	15.38	达标
	年平均	0.0128	0.02	12.5714	12.5842	17.98	达标
胜利村	95%保证率 下日平均	0.0581	0.04	23	23.0581	15.37	达标

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
	年平均	0.0105	0.02	12.5714	12.5819	17.97	达标
自然村	95%保证率 下日平均	0.0526	0.04	23	23.0526	15.37	达标
	年平均	0.0103	0.01	12.5714	12.5818	17.97	达标
新丰	95%保证率 下日平均	0.058	0.04	23	23.058	15.37	达标
	年平均	0.0101	0.01	12.5714	12.5815	17.97	达标
河唇李	95%保证率 下日平均	0.0382	0.03	23	23.0382	15.36	达标
	年平均	0.007	0.01	12.5714	12.5784	17.97	达标
新屋	95%保证率 下日平均	0.0379	0.03	23	23.0379	15.36	达标
	年平均	0.0072	0.01	12.5714	12.5787	17.97	达标
溪背	95%保证率 下日平均	0.0699	0.05	23	23.0699	15.38	达标
	年平均	0.0189	0.03	12.5714	12.5903	17.99	达标
中心屋	95%保证率 下日平均	0.0544	0.04	23	23.0544	15.37	达标
	年平均	0.0168	0.02	12.5714	12.5882	17.98	达标
果园村	95%保证率 下日平均	0.0315	0.02	23	23.0315	15.35	达标
	年平均	0.0094	0.01	12.5714	12.5808	17.97	达标
网格	95%保证率 下日平均	3.1021	2.07	23	26.1021	17.4	达标
	年平均	0.9642	1.38	12.5714	13.5356	19.34	达标

表 6.4-28 PM_{2.5} 叠加评价范围内后环境质量浓度预测结果表

预测点	平均 时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
下卢屋	95%保证率 下日平均	0.1755	0.23	44	44.1755	58.9	达标
	年平均	0.0775	0.22	20.7206	20.7981	59.42	达标
新村	95%保证率 下日平均	0.0325	0.04	44	44.0325	58.71	达标
	年平均	0.0428	0.12	20.7206	20.7634	59.32	达标
下马巫 屋	95%保证率 下日平均	0.0319	0.04	44	44.0319	58.71	达标
	年平均	0.0803	0.23	20.7206	20.8008	59.43	达标
温屋	95%保证率 下日平均	0.0026	0.00	44	44.0026	58.67	达标
	年平均	0.0427	0.12	20.7206	20.7633	59.32	达标
罗屋	95%保证率 下日平均	0.017	0.02	44	44.017	58.69	达标
	年平均	0.0226	0.06	20.7206	20.7432	59.27	达标
墨岭村	95%保证率 下日平均	0.0217	0.03	44	44.0217	58.7	达标
	年平均	0.0675	0.19	20.7206	20.7881	59.39	达标
老屋	95%保证率	0.0944	0.13	44	44.0944	58.79	达标

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
	下日平均						
	年平均	0.0568	0.16	20.7206	20.7773	59.36	达标
上卢屋	95%保证率 下日平均	0.0023	0.00	44	44.0023	58.67	达标
	年平均	0.0259	0.07	20.7206	20.7464	59.28	达标
陈屋	95%保证率 下日平均	0.0008	0.00	44	44.0008	58.67	达标
	年平均	0.0167	0.05	20.7206	20.7373	59.25	达标
马屋	95%保证率 下日平均	0.0411	0.05	44	44.0411	58.72	达标
	年平均	0.0302	0.09	20.7206	20.7508	59.29	达标
亚髻石	95%保证率 下日平均	0.0013	0.00	44	44.0013	58.67	达标
	年平均	0.0086	0.02	20.7206	20.7291	59.23	达标
河背村	95%保证率 下日平均	0.0005	0.00	44	44.0005	58.67	达标
	年平均	0.0059	0.02	20.7206	20.7265	59.22	达标
河角村	95%保证率 下日平均	0	0.00	44	44	58.67	达标
	年平均	0.0048	0.01	20.7206	20.7254	59.22	达标
白茫坝	95%保证率 下日平均	0	0.00	44	44	58.67	达标
	年平均	0.004	0.01	20.7206	20.7246	59.21	达标
枕头刘	95%保证率 下日平均	0.0002	0.00	44	44.0002	58.67	达标
	年平均	0.0062	0.02	20.7206	20.7267	59.22	达标
胡屋	95%保证率 下日平均	0.0005	0.00	44	44.0005	58.67	达标
	年平均	0.0065	0.02	20.7206	20.727	59.22	达标
胜利村小学	95%保证率 下日平均	0.0006	0.00	44	44.0006	58.67	达标
	年平均	0.0064	0.02	20.7206	20.7269	59.22	达标
胜利村	95%保证率 下日平均	0.0006	0.00	44	44.0006	58.67	达标
	年平均	0.0052	0.01	20.7206	20.7258	59.22	达标
自然村	95%保证率 下日平均	0.0035	0.00	44	44.0035	58.67	达标
	年平均	0.0052	0.01	20.7206	20.7258	59.22	达标
新丰	95%保证率 下日平均	0.0006	0.00	44	44.0006	58.67	达标
	年平均	0.0051	0.01	20.7206	20.7256	59.22	达标
河唇李	95%保证率 下日平均	0.0004	0.00	44	44.0004	58.67	达标
	年平均	0.0035	0.01	20.7206	20.724	59.21	达标
新屋	95%保证率 下日平均	0.0028	0.00	44	44.0029	58.67	达标
	年平均	0.0037	0.01	20.7206	20.7242	59.21	达标
溪背	95%保证率	0.0455	0.06	44	44.0455	58.73	达标

预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率/%	达标 情况
	下日平均						
	年平均	0.0096	0.03	20.7206	20.7301	59.23	达标
中心屋	95%保证率 下日平均	0.0114	0.02	44	44.0114	58.68	达标
	年平均	0.0085	0.02	20.7206	20.7291	59.23	达标
果园村	95%保证率 下日平均	0.0029	0.00	44	44.0029	58.67	达标
	年平均	0.0048	0.01	20.7206	20.7253	59.22	达标
网格	95%保证率 下日平均	0.6054	0.81	44	44.6054	59.47	达标
	年平均	0.4856	1.39	20.7206	21.2062	60.59	达标

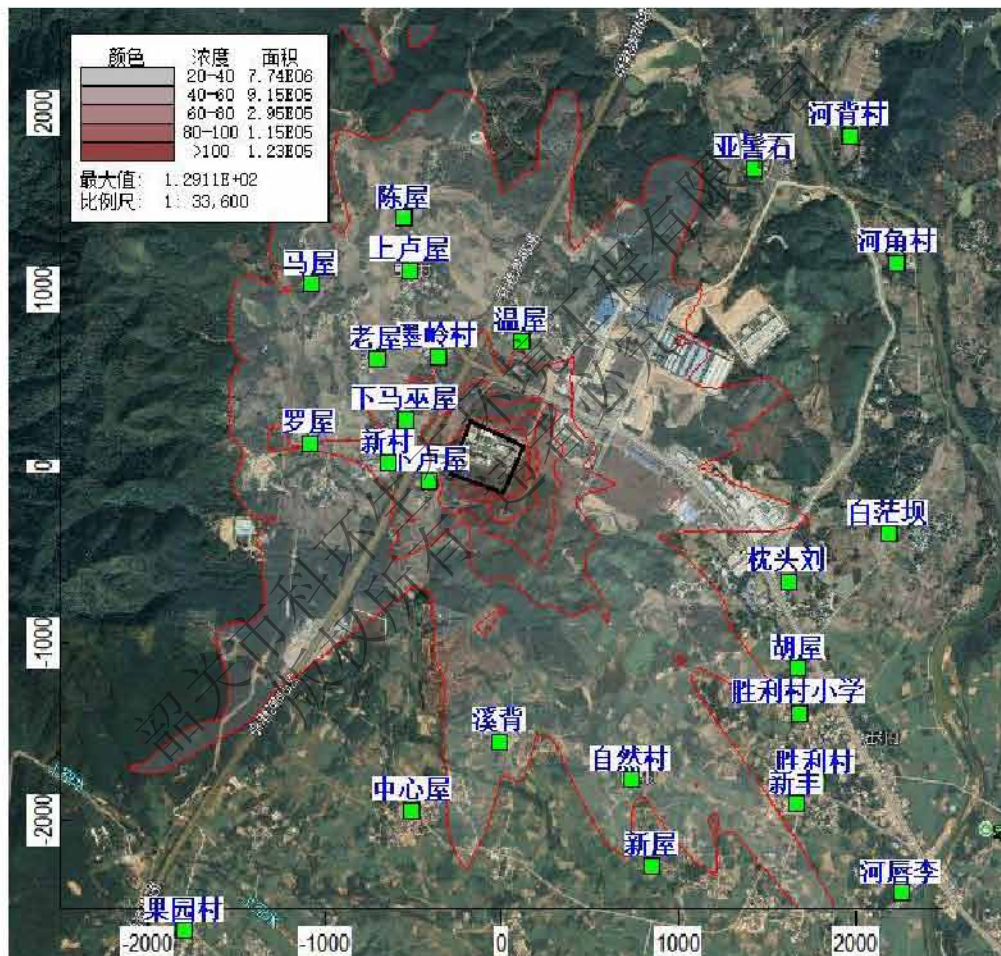


图 6.4-7 叠加后二甲苯小时平均浓度最大值分布图



图 6.4-8 叠加后非甲烷总烃小时平均浓度最大值分布图

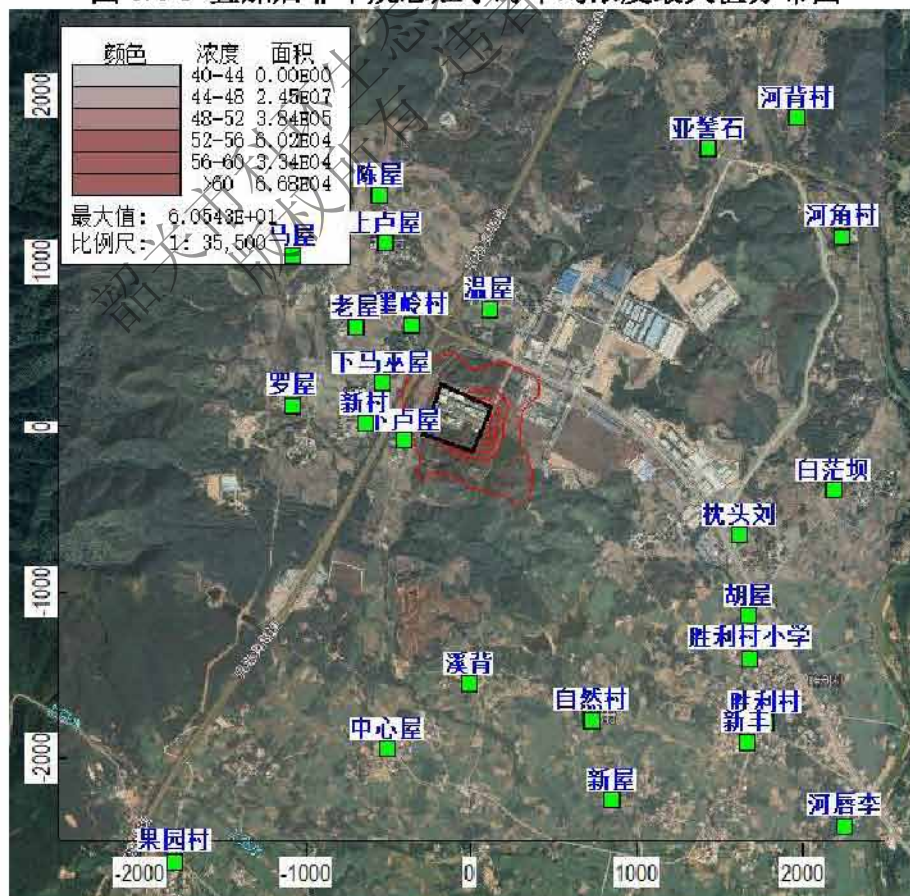


图 6.4-9 叠加后 TVOC 8 小时平均浓度最大值分布图



图 6.4-10 叠加后硫酸雾小时平均浓度最大值分布图

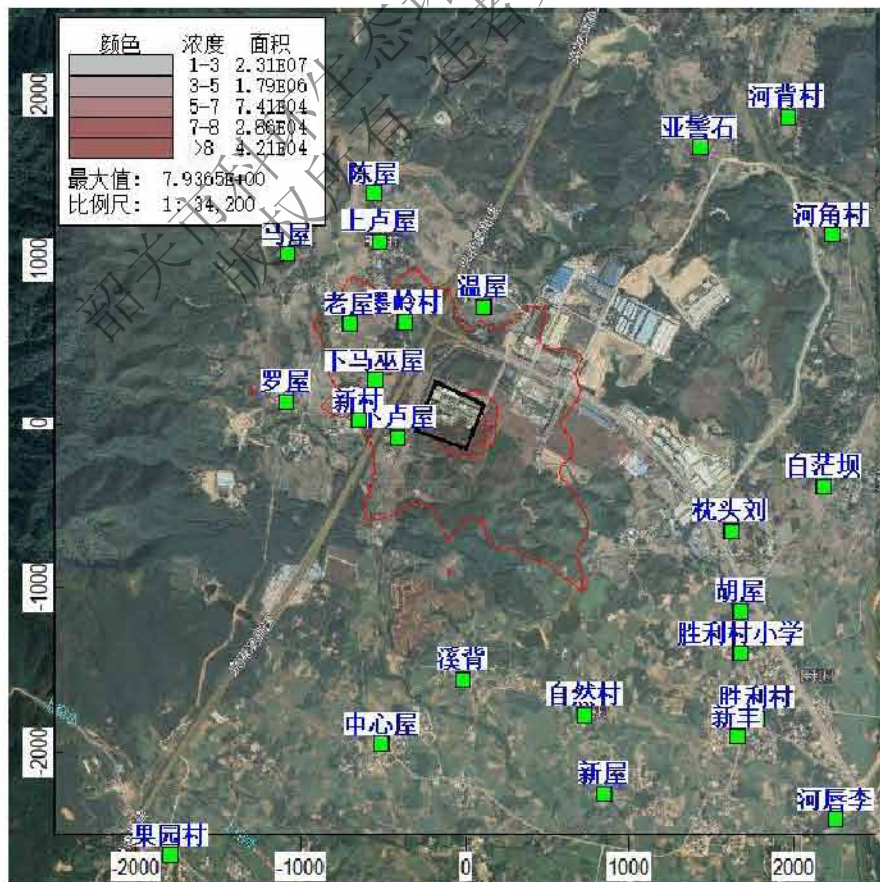
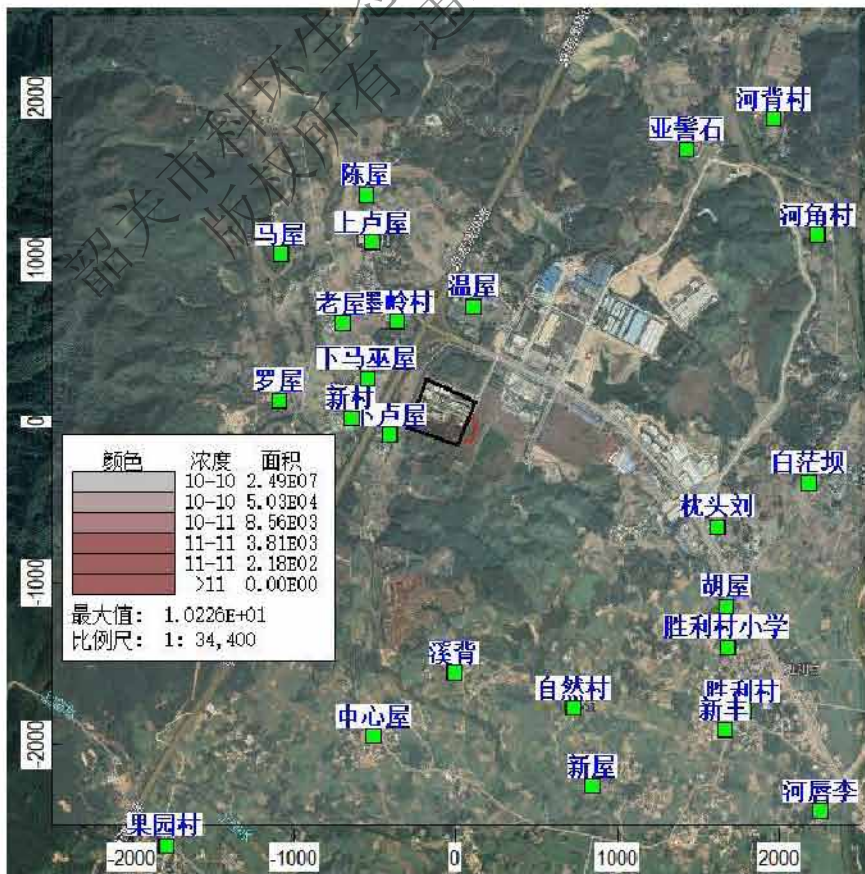
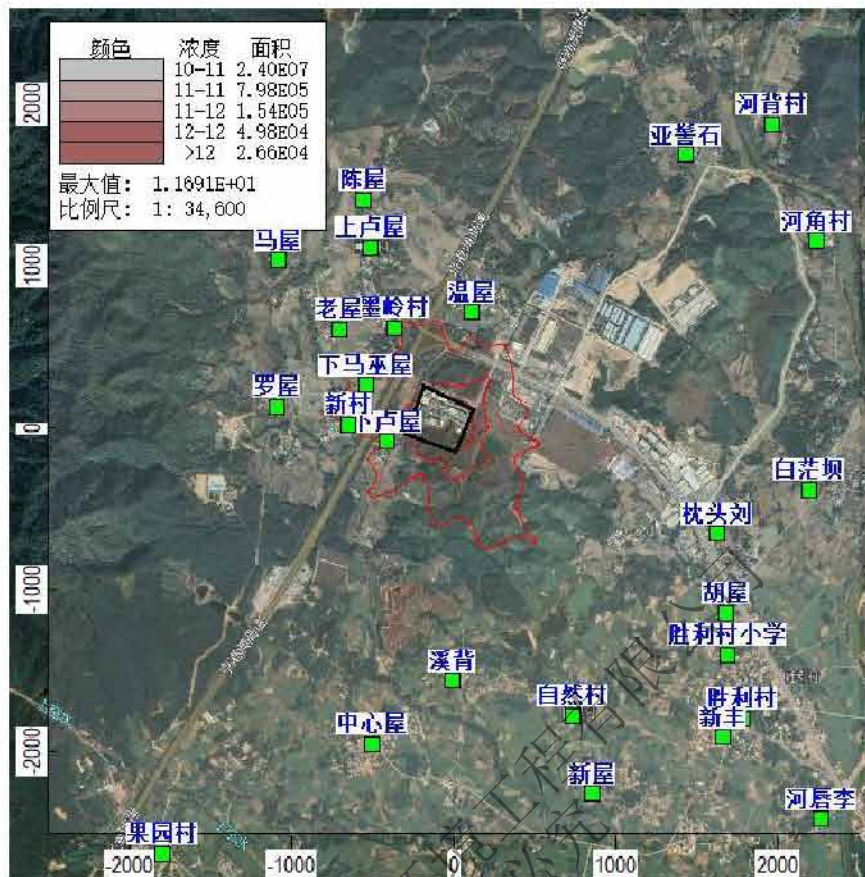


图 6.4-11 叠加后硫酸雾日平均浓度最大值分布图



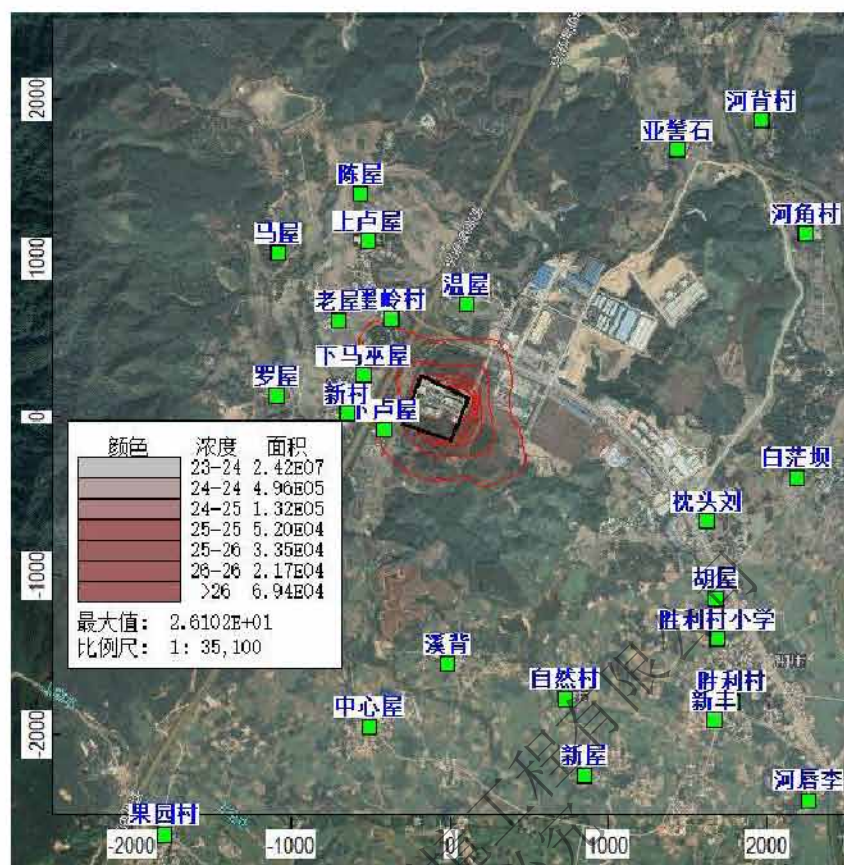


图 6.4-14 叠加后 PM₁₀95%保证率下日平均浓度最大值分布图

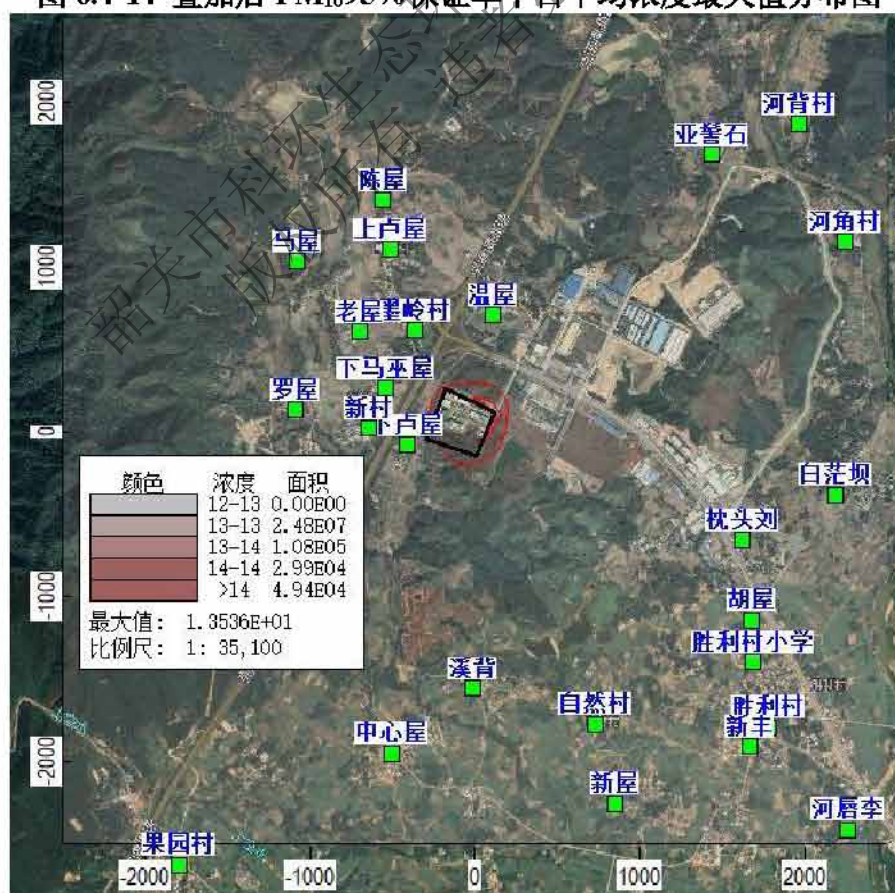


图 6.4-15 叠加后 PM₁₀年平均浓度最大值分布图

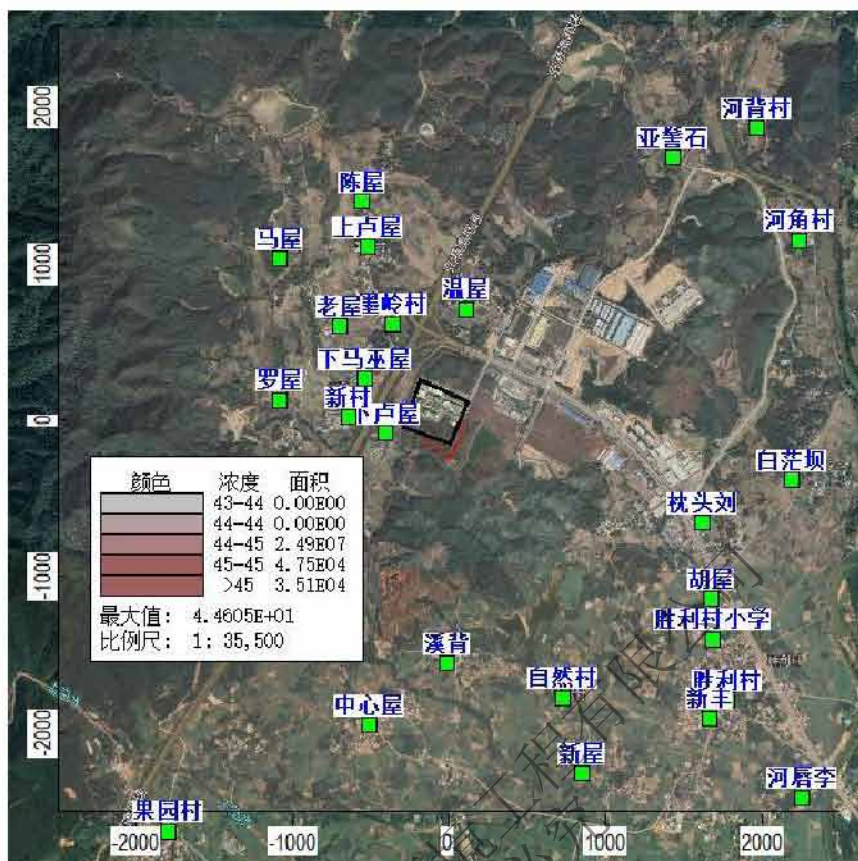


图 6.4-16 叠加后 PM_{2.5}95%保证率下日平均浓度最大值分布图

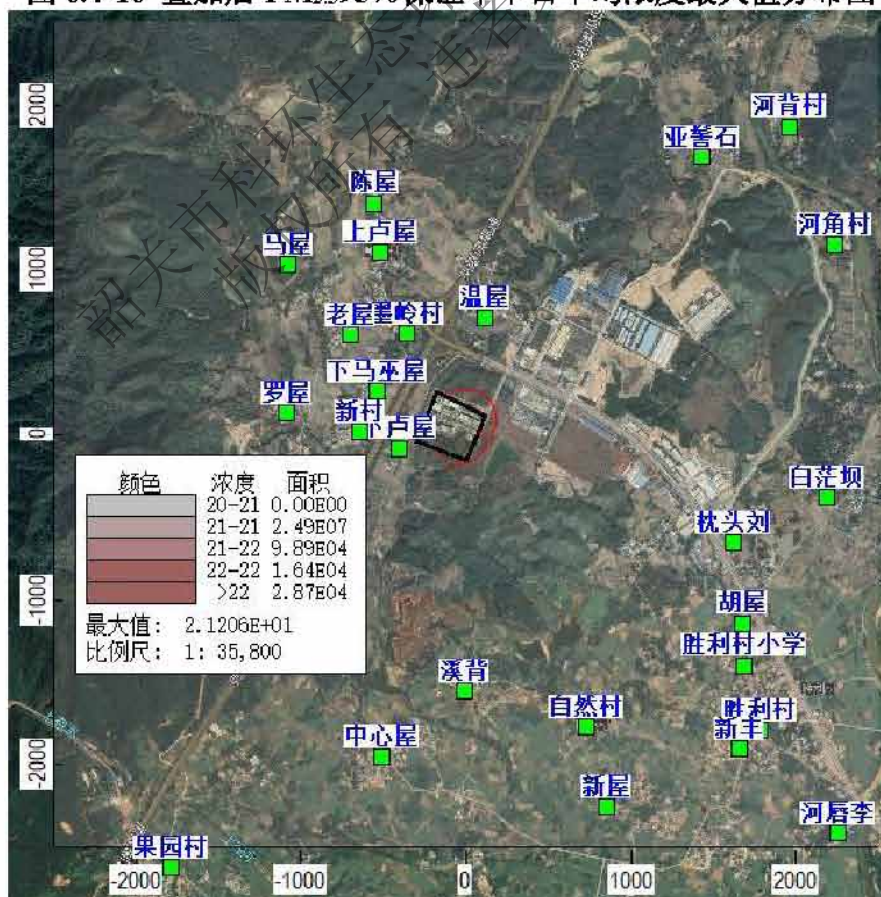


图 6.4-17 叠加后 PM_{2.5} 年均浓度最大值分布图

6.4.10.3 非正常工况预测结果及分析

根据非正常工况排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2021 年逐日/逐时和全年的预测计算，计算结果见表 6.4-28~表 6.4-31。

非正常工况排放情况下，非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、二甲苯在典型小时气象条件时，各敏感点小时浓度均大幅上升，但并未出现超标现象。但是项目废气非正常工况排放将造成敏感点及预测网格点污染物浓度上升，对环境造成不利影响。故建设单位必须严格按照要求正常运作，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况及时采取有效应急措施，避免对周边环境空气产生不利影响。

表 6.4-28 非正常排放情况非甲烷总烃预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	下卢屋	1 小时	41.107	21062423	200	20.55	达标
2	新村	1 小时	41.5284	21013008	200	20.76	达标
3	下马巫屋	1 小时	46.8544	21110424	200	23.43	达标
4	温屋	1 小时	27.5382	21020802	200	13.77	达标
5	罗屋	1 小时	27.5116	21100302	200	13.76	达标
6	墨岭村	1 小时	28.4455	21042407	200	14.22	达标
7	老屋	1 小时	16.2938	21012308	200	8.15	达标
8	上卢屋	1 小时	24.7257	21042407	200	12.36	达标
9	陈屋	1 小时	17.8148	21092422	200	8.91	达标
10	马屋	1 小时	13.4285	21012308	200	6.71	达标
11	亚髻石	1 小时	4.4613	21080203	200	2.23	达标
12	河背村	1 小时	3.9055	21052023	200	1.95	达标
13	河角村	1 小时	3.6052	21090303	200	1.8	达标
14	白茫坝	1 小时	6.2723	21121523	200	3.14	达标
15	枕头刘	1 小时	4.5105	21032003	200	2.26	达标
16	胡屋	1 小时	5.7692	21083102	200	2.88	达标
17	胜利村小学	1 小时	7.415	21022208	200	3.71	达标
18	胜利村	1 小时	4.2619	21022208	200	2.13	达标
19	自然村	1 小时	7.811	21011208	200	3.91	达标
20	新丰	1 小时	3.8036	21122320	200	1.9	达标
21	河唇李	1 小时	2.5537	21051501	200	1.28	达标
22	新屋	1 小时	6.9216	21021603	200	3.46	达标
23	溪背	1 小时	9.5786	21031307	200	4.79	达标
24	中心屋	1 小时	4.4841	21051423	200	2.24	达标
25	果园村	1 小时	3.1252	21090907	200	1.56	达标
26	网格	1 小时	117.5074	21092323	200	58.75	达标

表 6.4-29 非正常排放情况二甲苯预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
----	-----	------	---------------------------	------------------	---------------------------	------	------

1	下卢屋	1 小时	41.107	21062423	200	20.55	达标
2	新村	1 小时	41.5284	21013008	200	20.76	达标
3	下马巫屋	1 小时	46.8544	21110424	200	23.43	达标
4	温屋	1 小时	27.5382	21020802	200	13.77	达标
5	罗屋	1 小时	27.5116	21100302	200	13.76	达标
6	墨岭村	1 小时	28.4455	21042407	200	14.22	达标
7	老屋	1 小时	16.2938	21012308	200	8.15	达标
8	上卢屋	1 小时	24.7257	21042407	200	12.36	达标
9	陈屋	1 小时	17.8148	21092422	200	8.91	达标
10	马屋	1 小时	13.4285	21012308	200	6.71	达标
11	亚髻石	1 小时	4.4613	21080203	200	2.23	达标
12	河背村	1 小时	3.9055	21052023	200	1.95	达标
13	河角村	1 小时	3.6052	21090303	200	1.8	达标
14	白茫坝	1 小时	6.2723	21121523	200	3.14	达标
15	枕头刘	1 小时	4.5105	21032003	200	2.26	达标
16	胡屋	1 小时	5.7692	21083102	200	2.88	达标
17	胜利村小学	1 小时	7.415	21022208	200	3.71	达标
18	胜利村	1 小时	4.2619	21022208	200	2.13	达标
19	自然村	1 小时	7.811	21011208	200	3.91	达标
20	新丰	1 小时	3.8036	21122320	200	1.9	达标
21	河唇李	1 小时	2.5537	21051501	200	1.28	达标
22	新屋	1 小时	6.9216	21021603	200	3.46	达标
23	溪背	1 小时	9.5786	21031307	200	4.79	达标
24	中心屋	1 小时	4.4841	21051423	200	2.24	达标
25	果园村	1 小时	3.1252	21090907	200	1.56	达标
26	网格	1 小时	117.5074	21092323	200	58.75	达标

 表 6.4-30 非正常排放情况硫酸雾预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	下卢屋	1 小时	14.491	21062423	300	4.83	达标
2	新村	1 小时	14.6395	21013008	300	4.88	达标
3	下马巫屋	1 小时	16.517	21110424	300	5.51	达标
4	温屋	1 小时	9.7077	21020802	300	3.24	达标
5	罗屋	1 小时	9.6984	21100302	300	3.23	达标
6	墨岭村	1 小时	10.0276	21042407	300	3.34	达标
7	老屋	1 小时	6.0494	21071322	300	2.02	达标
8	上卢屋	1 小时	8.717	21042407	300	2.91	达标
9	陈屋	1 小时	6.2875	21092422	300	2.1	达标
10	马屋	1 小时	4.7347	21012308	300	1.58	达标
11	亚髻石	1 小时	2.5659	21080203	300	0.86	达标
12	河背村	1 小时	1.9543	21091007	300	0.65	达标
13	河角村	1 小时	2.1033	21090303	300	0.7	达标
14	白茫坝	1 小时	2.3063	21091822	300	0.77	达标
15	枕头刘	1 小时	2.6591	21032003	300	0.89	达标
16	胡屋	1 小时	2.2359	21022403	300	0.75	达标
17	胜利村小学	1 小时	2.6161	21022208	300	0.87	达标

18	胜利村	1 小时	1.9183	21020722	300	0.64	达标
19	自然村	1 小时	2.7537	21011208	300	0.92	达标
20	新丰	1 小时	2.1395	21051501	300	0.71	达标
21	河唇李	1 小时	1.5324	21051501	300	0.51	达标
22	新屋	1 小时	2.4402	21021603	300	0.81	达标
23	溪背	1 小时	3.3767	21031307	300	1.13	达标
24	中心屋	1 小时	2.5804	21051423	300	0.86	达标
25	果园村	1 小时	1.8573	21090907	300	0.62	达标
26	网格	1 小时	41.4235	21092323	300	13.81	达标

表 6.4-31 非正常排放情况氯化氢预测结果表 (mg/m³)

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	下卢屋	1 小时	0.5915	21062423	50	1.18	达标
2	新村	1 小时	0.5975	21013008	50	1.2	达标
3	下马巫屋	1 小时	0.6742	21110424	50	1.35	达标
4	温屋	1 小时	0.3962	21020802	50	0.79	达标
5	罗屋	1 小时	0.3959	21100302	50	0.79	达标
6	墨岭村	1 小时	0.4093	21042407	50	0.82	达标
7	老屋	1 小时	0.2344	21012308	50	0.47	达标
8	上卢屋	1 小时	0.3558	21042407	50	0.71	达标
9	陈屋	1 小时	0.2562	21092422	50	0.51	达标
10	马屋	1 小时	0.1932	21012308	50	0.39	达标
11	亚髻石	1 小时	0.0618	21080203	50	0.12	达标
12	河背村	1 小时	0.0562	21052023	50	0.11	达标
13	河角村	1 小时	0.0503	21090303	50	0.1	达标
14	白茫坝	1 小时	0.0903	21121523	50	0.18	达标
15	枕头刘	1 小时	0.063	21032003	50	0.13	达标
16	胡屋	1 小时	0.0833	21083102	50	0.17	达标
17	胜利村小学	1 小时	0.1067	21022208	50	0.21	达标
18	胜利村	1 小时	0.0613	21022208	50	0.12	达标
19	自然村	1 小时	0.1124	21011208	50	0.22	达标
20	新丰	1 小时	0.0547	21122320	50	0.11	达标
21	河唇李	1 小时	0.0352	21051501	50	0.07	达标
22	新屋	1 小时	0.0996	21021603	50	0.2	达标
23	溪背	1 小时	0.1378	21031307	50	0.28	达标
24	中心屋	1 小时	0.0629	21051423	50	0.13	达标
25	果园村	1 小时	0.0431	21090907	50	0.09	达标
26	网格	1 小时	1.6908	21092323	50	3.38	达标

6.4.11 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

翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目环境影响报告书

模拟评价基准年内，本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 2.5-7 可知，本项目大气污染物估算出来的大气环境防护距离结果为无超标点，大气环境防护距离为 0m。

6.4.12 大气污染物排放量核算

本项目运营期大气污染物排放核算情况见表 6.4-32~表 6.4-34。

表 6.4-32 本项目运营期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
主要排放口合计					
一般排放口					
1	FQ3	TVOC	2.72	0.014	0.10
		NH ₃	2	0.004	0.0288
		SO ₂	1.25	0.0025	0.018
		HCl	0.75	0.0015	0.0108
2	FQ4	颗粒物	20	0.004	0.0288
3	FQ7	二甲苯	11.574	0.063	0.450
		NMHC	5.787	0.031	0.225
		TVOC	5.787	0.031	0.225
		硫酸雾	0.257	0.001	0.010
		氯化氢	0.283	0.002	0.011
	FQ8	硫酸雾	5.853	0.016	0.118
		氯化氢	0.025	0.0001	0.0005
		颗粒物	6.548	0.018	0.132
一般排放口合计		二甲苯			0.450
		TVOC			0.325
		NMHC			0.225
		二氧化硫			0.018
		硫酸雾			0.128
		氯化氢			0.0115
		氨			0.0288
		颗粒物			0.132
有组织排放总计					
有组织排放总计		二甲苯			0.450
		TVOC			0.325
		NMHC			0.225
		二氧化硫			0.018
		硫酸雾			0.128
		氯化氢			0.0115

	氨	0.0288
	颗粒物	0.132

表 6.4-33 本项目运营期大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	厂界浓度限值/ (mg/m³)	
1	罐区		VOC	自然进风与机械抽风相结合,密闭容器,密闭车间	—	—	0.0288
2	叶酸车间	二甲苯	氯化氢、颗粒物、二甲苯、NMHC和硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段大气污染物排放限值		1.2	0.139	
		NMHC			4.0	0.069	
		TVOC			—	0.069	
		硫酸雾			1.2	0.049	
		氯化氢			0.20	0.013	
		颗粒物			1.0	0.294	
无组织排放总计							
无组织排放总计				二甲苯	0.139		
				TVOC	0.0978		
				NMHC	0.069		
				硫酸雾	0.049		
				氯化氢	0.013		
				颗粒物	0.294		

表 6.4-34 本项目运营期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	二甲苯	0.589
2	TVOC	0.4228
3	非甲烷总烃	0.294
4	二氧化硫	0.018
5	硫酸雾	0.177
6	氯化氢	0.0245
7	氨	0.0288
8	颗粒物	0.426

6.4.13 大气环境影响评价小结

由预测结果可知,本项目正常运行时,车间有组织排放的工艺废气各污染因子最大落地浓度占标率均较低,污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%,污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%;叠加拟建项目和削减污染源后的短期浓度、日、年平均质量浓度均符合环境质量标准,不会出现环境空气质量超标的情况。在环保措施失效,出现事故排放情况下,各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大,部分指标出现超标情况,因此建设单位仍应严格按照要求正常生产,避免事故排放的发生,并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施,避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

6.5 声环境影响预测分析

为掌握本项目建成后噪声对周边环境产生的影响，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对本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，将预测的本项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到拟建项目厂界的噪声背景值上，以叠加后的噪声值作为评价本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

本项目主要噪声源包括生产设备、风机、各类泵等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本项目设备使用量及类比同类型企业，项目主要噪声源及其源强在 70~90dB（A）之间。

本项目噪声源主要集中在处理区，为便于计算，将厂区内噪声源分别等效为 1 个多源叠加的噪声源，以厂区几何中心点为等效源点，经过减振、声屏障和距离衰减后，厂区等效声源边界 1m 处等效 A 声级为 96.97dB（A）。噪声源数量、类型、位置、源强及运行时间见表 6.5-1。

表 6.5-1 等效源强一览表

序号	等效噪声源	类型	噪声设备	测点位置	A 声级(dB (A))	运行时间
1	生产区	室内	离心机、过滤机、风机、各类泵等	离等效源点 1m	96.97	24h

6.5.3 噪声现状

本报告声环境质量现状评价以广东韶测检测有限公司于 2021 年 3 月 11-12 日对厂界噪声的监测结果最大值作为本项目厂界的现状背景值，即噪声背景值为：昼间 62.9dB（A），夜间 52.9dB（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。

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：

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

式中 N 为菲涅尔系数， $N = 2\delta/\lambda$ ，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 B 的中心点为原点，东向为 X 轴、北向为 Y 轴，如 6.5-1 所示，则各预测点位的坐标见表 6.5-3。

表 6.5-3 预测点坐标一览表

预测点序号	名称	X (m)	Y (m)
1	项目东边界1米	84	0
2	项目南边界1米	0	-90
3	项目西边界1米	-267	0
4	项目北边界1米	0	202

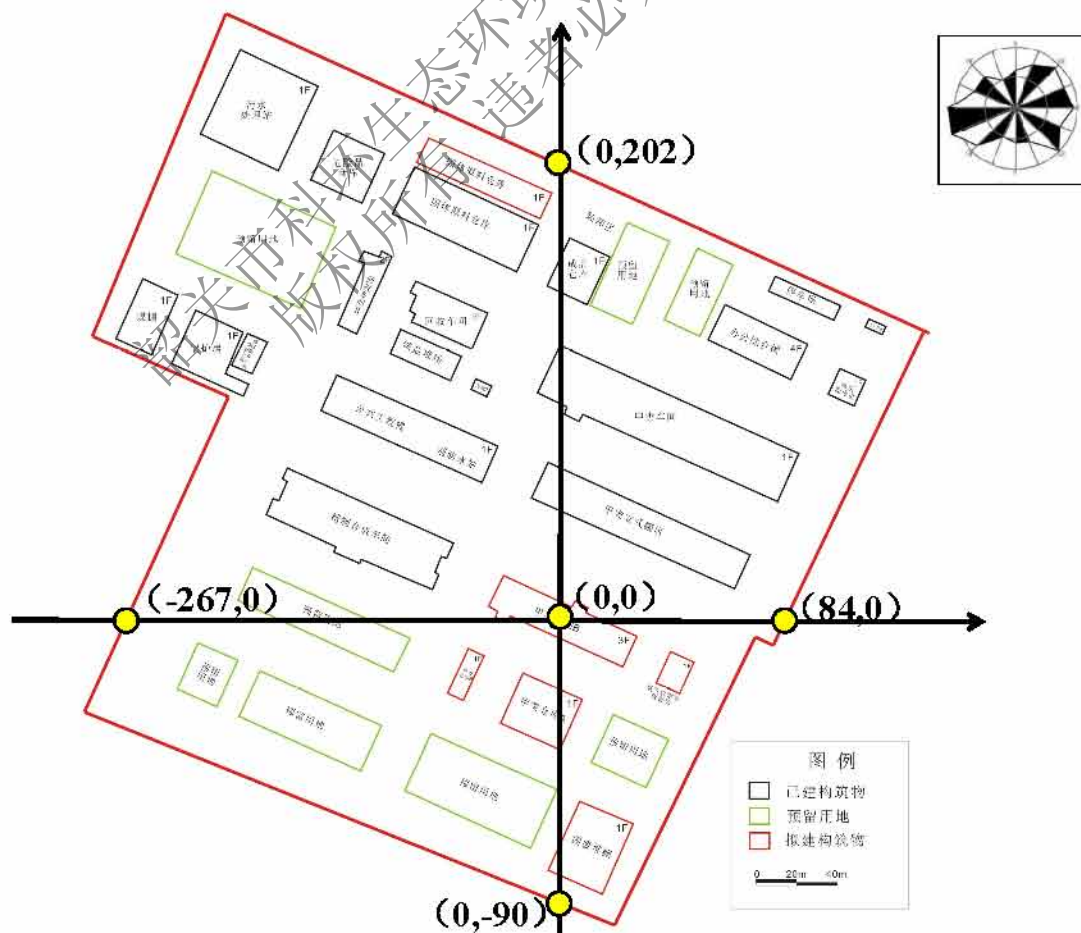


图 6.5-1 声环境预测坐标体系图

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，根据预测计算结果，噪声衰减情况见表 7.5-4。

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界处昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，实现达标排放。因此，本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

表 6.5-4 声环境影响预测结果（Leq: dB (A)）

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
预测值	30.64	30.01	20.01	22.63	30.64	30.01	20.01	22.63
现状值	62.9	62.9	62.9	62.9	52.9	52.9	52.9	52.9
叠加值	62.90	62.90	62.90	62.90	52.93	52.92	52.90	52.90
增加值	0	0	0	0	0.03	0.02	0	0
超标值	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准限值	65				55			

6.6 固体废物影响分析

6.6.1 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见表 5.10-6。

6.6.2 固体废物污染形式

本项目产生的固体废弃物存在以下潜在的污染形式：

（1）有害物质的扩散迁移

固体废弃物中有害物在空气、水体、土壤中的扩散是固体废弃物危害环境的主要方式。

（2）恶臭与致病源

生活垃圾是苍蝇、蚊虫孳生、致病细菌繁衍、鼠类肆孽的场所，是流行病的重要发生源，且垃圾发出的恶臭令人生厌。

（3）对景观的影响

固体废弃物的不适当堆置还破坏周围自然景观，使堆置区的土壤变酸、变碱、变硬，土壤结构受到破坏，或是有害、致病菌的污染。

6.6.3 固体废物的处理处置方式

1、危险废物

本项目的危险废物包括废催化剂（危废类别 HW46，危废编号 900-037-46）、废

活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）。

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。改建项目产生的危废依托现有的仓库，扩建项目产生危险废物 25.86t/a，新建危险废物暂存间 100m²，要求危废暂存间必须做好防风、防雨、防晒和防渗漏，同时设置警示标示。

②运输。按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）将产生的所有危险废物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。

④环境管理要求。按照危险废物相关导则、标准、技术规范等要求，严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节提出全过程环境监管要求。

2、一般固废

工艺中废活性炭和废水处理站污泥废属于一般固废，按填埋处置；部分包装废物由供应商回收利用；收集的粉尘返回生产工序；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

3、鉴别确认

本报告建议待钠盐实际产生后送相关单位鉴别确认，经确认后的属性若属于一般废物按一般废物填埋处理，若属于危险废物按危险废物处理，若可资源回收利用，则满足相应的产品质量标准后，直接外售。

6.6.4 固体废物环境影响

本项目在运作过程中所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，所产生的固体废弃物不会对周围环境产生直接影响。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 评价目的

1) 结合国家、地方土壤相关资料和实地调查，掌握建设项目地区土壤类型及理化特性等，查明土壤环境现状与土壤利用现状；

2) 根据建设项目工程分析及与土壤污染相关的地表水、地下水、大气等评价结果, 分析并识别出可能进入土壤的污染物种类、数量、方式等, 预测拟建项目可能对土壤环境产生的影响, 评价其影响程度和范围及其可能导致的土壤环境变化趋势;

3) 针对项目建设可能产生的不利影响, 提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施, 使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度, 达到项目建设和环境保护的协调发展;

4) 从土壤环境保护角度论证项目建设的可行性, 为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

6.7.2 评价内容及评价重点

1) 评价内容土壤环境的现状调查、监测与评价, 以及建设项目对土壤环境可能造成的直接和间接危害的预测与评价, 并针对其造成的影响和危害提出防控措施与对策。

2) 评价重点结合工程的特点及区域环境特征, 确定本次评价工作重点为: 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别、建设项目周边土壤环境现状调查、土壤环境影响预测及评价、土壤环境污染防治措施及建议。

(3) 评价工作程序评价工作分为准备阶段、现状调查与评价阶段、预测分析与评价阶段和结论阶段

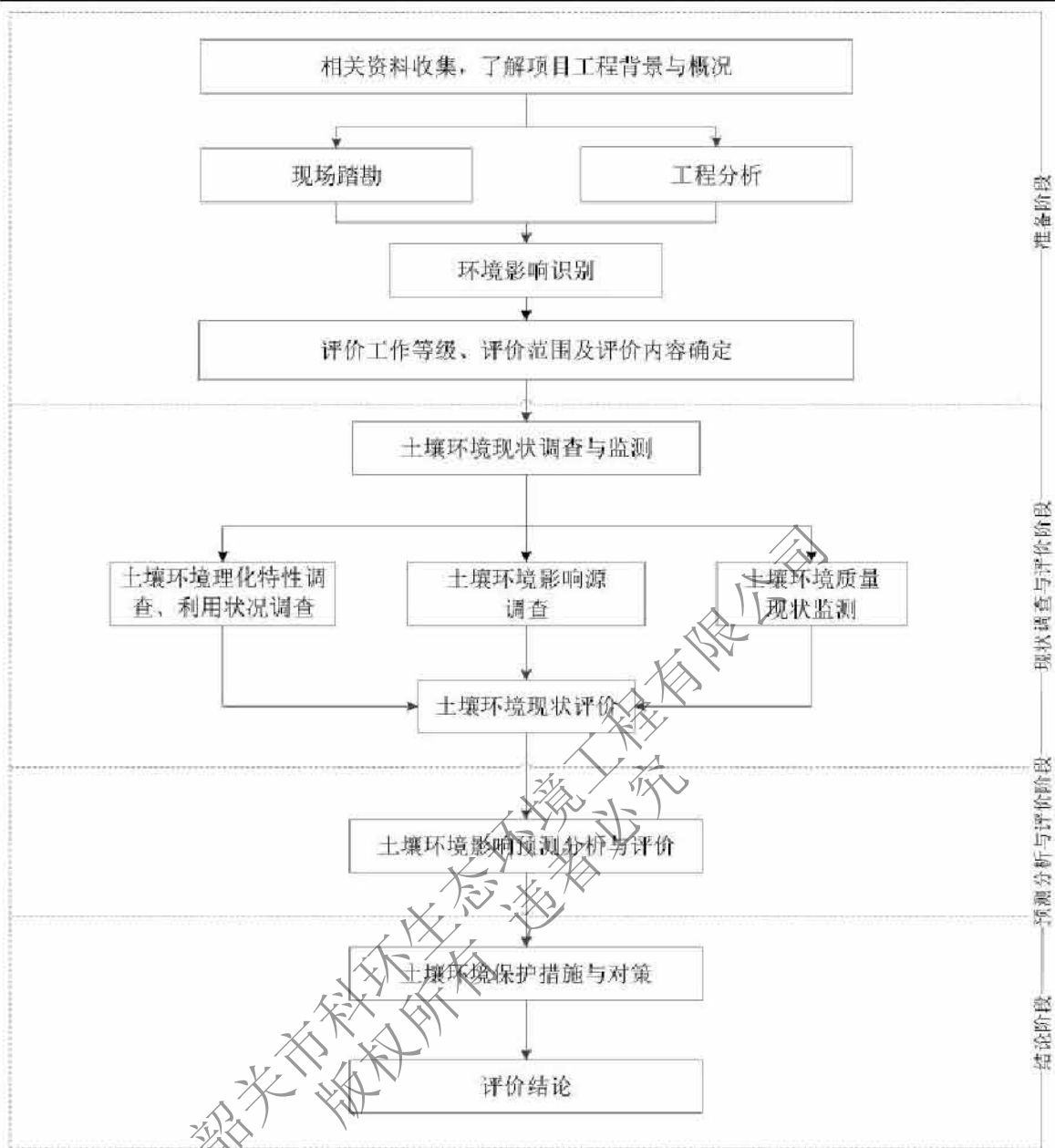


图 6.7-1 土壤环境影响评价工作程序图

6.7.3 土壤环境影响识别

本项目为改扩建项目，根据工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物等，本项目主要为污水处理系统构筑物等使用过程中对土壤产生的影响等。本项目对土壤的影响类型和途径和土壤环境影响识别表 6.7-1。

表 6.7-1 项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	√	√
运营期	/	√	√

表 6.7-2 污染型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产线	大气沉降	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、NMHC、TVOC	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、NMHC、TVOC	连续、正常
无组织	生产线	大气沉降	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、NMHC、TVOC	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、NMHC、TVOC	连续、正常
污水收集池	污水收集	地面漫流	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等		事故
		垂直入渗			
危废仓库		地面漫流	氯化氢、NMHC、TVOC	氯化氢	事故
		垂直入渗			
原料仓库、储罐		地面漫流	硫酸雾、二甲苯	硫酸雾、二甲苯	事故
		垂直入渗			

6.7.4 区域土壤资料

6.7.4.1 土壤类型

根据国家土壤信息服务平台中中国 1 公里发生分类土壤图，查询项目所在地土壤类型分布，其结果如下：根据查询结果，本项目评价范围内土壤类型为红壤和赤红壤。

6.7.4.2 土地利用历史情况

通过调查分析项目所在地历史图像，可以看出，该地块及周边区域 2014 年以后周边区域均为工业用地。

6.7.5 土壤环境影响预测分析

6.7.5.1 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析（运营 5 年、10 年、20 年、30 年情景进行定量预测分析）。具体如下：

大气沉降：二甲苯；

地面漫流和垂直入渗：COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。

由于施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6.7.5.2 土壤预测评价方法及结果分析

1、大气沉降途径土壤环境影响预测

本项目大气沉降途径土壤环境影响预测方法采用导则附录 E 单位质量土壤中某种物质的增量计算公式，如下：

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m；

n——持续年份，a。

根据前文，本项目正常工况下二甲苯排放量为 0.41t/a。考虑最不利情况（即排放的二甲苯全部沉降在厂区外 0.2km 范围内，且不考虑输出量），则 I_{s 二甲苯}=410kg；表层土壤容重为 1.6g/cm³，即 ρ_b=1600kg/m³；厂区外延 0.2km 范围总面积约为 56.23 万 m²，表层土壤深度取 0.2m，由此计算得到不同年份下污染物沉降增量结果如下：

表 6.7-3 不同年份下大气沉降邻预测结果表

污染物	n年累积增量△S (mg/kg)			
二甲苯	5年	10年	20年	30年
	11.5	23	46	69
	叠加本底值后S (mg/kg)			
	5年	10年	20年	30年
	11.5	23	46	69
注：根据监测，土壤中二甲苯均为检出，取检出限的一半为0.6 μg/kg。				

根据上述预测分析，在不考虑降解的情形下，在项目服务 30 年的情形下沉降入土壤的二甲苯增量为 69mg/kg，叠加本底后为 69mg/kg。对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），二甲苯第二类用地筛选值为 570mg/kg，本项目预测所得叠加值均小于其筛选值；且二甲苯废气在空气和土壤中均会降解和随径流、淋溶排出，因此，实际土壤增量更低。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

2、地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位通过设置围堰拦截事故水，进入事故水池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故水池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.7.6 土壤环境保护措施与对策

1、源头控制措施

从原辅料的储存、装卸、运输、污水污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗、日常监管三个途径分别进行控制。

（1）地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。

三级防控对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水

未经处理不得出厂界。

1) 厂区一级防控：废水处理站通过管道阀门等设置超级通道，连接至事故应急池。

2) 厂区二级防控：整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

3) 厂区三级防控：事故应急池。事故应急池是为了应对处置的事故废水而设置，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和初期雨水。

(2) 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中废水处理站各构筑物、危废暂存间等重点防渗区应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。另外，重点防渗区还有满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001) 及其修改单中要求，即防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系统上 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；简单防渗区只需进行地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

3、日常监管

土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

6.7.7 土壤环境影响评价结论

本项目建成运营后，可能对土壤产生环境影响的主要途径为废水处理站各构筑物、事故应急池等的下渗。本项目对废水处理站各构筑物、事故应急池等构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等设施进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，正常情况，污水等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

6.8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事故（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的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

6.8.1 环境风险评价总则

6.8.1.1 风险调查

1、风险源

建设项目风险源调查范围包括项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等。根据项目工程分析可知，本项目生产设施及涉及的物质情况如表 6.8-1 所示。

表 6.8-1 风险识别范围

识别范围		内容
生产设施	生产车间	缩合反应、中和反应
	贮运系统	物料贮存、运输及输送等
	公用、环保工程及辅助措施	冷却站、储罐区、原料仓库、危废仓库、废气处理设施、废水处理站、事故应急池等
生产过程涉及的主要危险物质		浓硫酸、液碱、二甲苯、三氯丙酮

(1) 危险化学品性质

依据《危险化学品目录》（2018 版），上述物质中属于危险化学品是：硫酸、氢氧化钠、盐酸、氢气、对硝基苯甲酰氯和二甲苯。本项目涉及的危险物质主要危险物质 MSDS 调查情况具体见表 6.8-2。

表 6.8-2 原辅料危险性识别

序号	原料品名	《危险化学品名录》(2018 版) CAS 号	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 危化品序号
1	浓硫酸(98%)	7664-93-9	208
2	氢氧化钠(32%)	1310-73-2	/
3	氢气	1333-74-0	/
4	对硝基苯甲酰氯	122-04-3	/
5	盐酸	7467-01-0	/
6	邻二甲苯	95-47-6	108
7	间二甲苯	108-38-3	
8	对二甲苯	106-42-3	

危险物料 MSDS 资料

1、浓硫酸 (98%)

H₂SO₄，分子量：98，浓硫酸是质量分数大于或等于 70%的硫酸水溶液，俗称坏水。具有强腐蚀性。纯硫酸是一种无色无味油状液体。常用的浓硫酸中 H₂SO₄的质量分数为 98.3%，其密度为 1.84g·cm⁻³。98.3%时，熔点：10℃；沸点：338℃。硫酸是一种高沸点难挥发的强酸，易溶于水，能以任意比与水混溶。浓硫酸溶解时放出大量的热，因此浓硫酸稀释时应该“酸入水，沿器壁，慢慢倒，不断搅”。

【危害】硫酸具有极高的腐蚀性，特别是高浓度硫酸。高浓度的硫酸不光为强酸性，也具有强烈去水及氧化性质：除了会和肉体里的蛋白质及脂肪发生水解反应并造成严重化学性烧伤之外，它还会与碳水化合物发生高放热性去水反应并将其碳化，造成二级火焰性灼伤，对眼睛及皮肤造成极大伤害。

健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。

环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染。

燃爆危险：本品助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤及皮肤碳化。

【毒性】属中等毒类。对皮肤粘膜具有很强的腐蚀性。最高容许浓度：2 mg/m³。急性毒性：LD50：80mg/kg（大鼠经口）；LC50：510 mg/m³，2 小时（大鼠吸入）；320 mg/m³，2 小时（小鼠吸入）

吸入：吸入高浓度的硫酸酸雾能上呼吸道刺激症状，严重者发生喉头水肿、支气管炎甚至肺水肿。

眼睛接触：溅入硫酸后引起结膜炎及水肿，角膜浑浊以至穿孔。

皮肤接触：局部刺痛，皮肤由潮红转为暗褐色。

口服：误服硫酸后，口腔、咽部、胸部和腹部立即有剧烈的灼热痛，唇、口腔、咽部均见灼伤以致形成溃疡，呕吐物及腹泻物呈黑色血性，胃肠道穿孔。口服浓硫酸致死量约为 5 毫升。

【火灾和爆炸】本品虽不燃，但很多反应却会起火或爆炸，如与金属会产生可燃性气体，与水混合会大量放热。着火时也不能用干粉、泡沫灭火等方法，因为干粉，泡沫的一些成分能与硫酸反应，应用二氧化碳灭火器扑灭火焰后再用石灰，石灰石等中和废酸。

【急救】吸入：将患者移离现场至空气新鲜处，有呼吸道刺激症状者应吸氧。眼睛：张开眼睑用大量清水或 2%碳酸氢钠溶液彻底冲洗。皮肤：立即用大量冷水冲洗（浓硫酸对皮肤腐蚀强烈，实际操作应直接大量冷水冲洗），然后涂上 3%~5%的碳酸氢钠溶液，以防灼伤皮肤。口服：立即用氧化镁悬浮液、牛奶、豆浆等内服。注：所有患者应请医生或及时送医疗机构治疗。

【泄漏处理】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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。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、干燥石灰或苏打灰混合。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。

【储存和运输】储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

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。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。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、雨淋，防高温。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。

2、氢氧化钠（32%）

NaOH，分子量：40，密度 2.13g/cm³，无色透明晶体，沸点 1390℃，熔点 318.4℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。氢氧化钠具有强碱性和有很强的吸湿性。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属铝和锌、非金属硼和硅等反应放出氢；与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应；与酸类起中和作用而生成盐和水。

【毒理资料】氢氧化钠属中等毒性。其危险特性为：遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。其侵入途径为：吸入、食入。其健康危害为：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。

【储存】氢氧化钠应储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。应远离火种、热源。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

【急救措施】眼睛接触：应立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟，或用 3%硼酸溶液冲洗，迅速就医。吸入：迅速脱离现场值空气新鲜处。必要时进行人工呼吸，迅速就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，迅速就医。

【泄漏处理】隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用大量水冲洗，经稀释的废水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。

【消防方法】灭火方法：消防人员必须穿工作服（防腐材料制作）。

灭火剂：雾状水、砂土

3、氢气

H₂，分子量：2，常温常压下是一种极易燃烧的气体。无色透明、无臭无味且难溶于水的气体。熔点-259.2℃，沸点-252.77℃，密度 0.089g/L。

【安全性】氢气无毒，有窒息性。

氢气有易燃易爆性，容易发生爆炸，所以纯氢有一定危险性。

若燃烧时有尖锐的爆鸣声，则说明氢气不纯；极易发生爆炸，所以对此须引起足够的重视。

如果发生氢气泄漏，处理办法是：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，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。合理通风，加速扩散。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

【储存】氢气因为是易燃压缩气体，故应储存于阴凉、通风的仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素（氟气、氯气、溴）、氧化剂等分开存放。切忌混储混运。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。禁止使用易产生火花的机械设备工具。验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

4、对硝基苯甲酰氯

分子式：C₇H₄ClNO₂分子量：185.57 熔点：75℃沸点 202-205℃（14kPa），197℃（11.7kPa），150-152℃（2kPa），闪点 102℃。性质描述：黄色针状结晶。易吸潮。性状：从石油中析出者为浅黄色针状结晶，有刺激性气味。溶解性：遇水及乙醇分解，溶于苯、丙酮和乙醚。毒性：LD₅₀(mg/kg)：大鼠经口 2460

【用途】医药原料，制备盐酸普鲁卡因、对氨基苯甲酰谷氨酸及叶酸等；染料原料，制备直接染料棕 100，用于皮革及纸张；制造酸性染料；食品添加剂（奶粉调节剂）；彩色显影剂及有机合成中间体；鉴别醇、酚试剂。

【性质与稳定性】有毒，有腐蚀性，能引起灼伤，对呼吸系统有刺激性。

【贮存方法】密封、干燥包装存放。

5、盐酸

盐酸是氯化氢的水溶液，HCl，分子量 36.5，无色至淡黄色清澈，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，熔点-27.32℃，密度 1.18g/cm³。

【操作事项】使用盐酸时，应配合个人防护装备。如橡胶手套或聚氯乙烯手套、护目镜、耐化学品的衣物和鞋子等，以降低直接接触盐酸所带来的危险。密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。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（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

【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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

少量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

【消防措施】危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与

碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。

有盐酸存在时的灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。

【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，可涂抹弱碱性物质（如碱水、肥皂水等），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：用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶（禁止服用小苏打等药品），就医。

【储存方法】储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

盐酸的联合国危险货物编号是 1789，在装它的容器上需要注明这个编号。

废弃处置方法：用碱液—石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入废水系统。

【运输方法】运输注意事项：本品铁路运输时限使用有橡胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。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、雨淋，防高温。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。

6、二甲苯

【分子式】 C_8H_{10} 【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 $\log K_{ow}=3.12$ ，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。

(2) 其他物质性质

三氯丙酮、对氨基苯甲酰谷氨酸、三氨基嘧啶硫酸盐、焦亚硫酸钠、叶酸、活性炭等物质的性质如下。

表 6.8-3 其它物质危险化学品理化性能表

物质名称	理化性质及危险性	火险类别
三氯丙酮 (60%水溶液)	淡黄色有强烈刺激臭味的液体。可燃液体，吞咽会中毒，造成严重的皮肤灼伤和眼损伤。熔点：9-11℃；沸点：170.7℃；LD ₅₀ ：360mg/kg(小鼠吸入)、390mg/m ³ (大鼠吸入)，可燃，闪点：63.4℃	丙类
对氨基苯甲酰谷氨酸	类白色粉末，熔点：175℃；沸点：607.1℃；能溶于水，不溶于醚。可燃，闪点：320.9℃	丁类
三氨基嘧啶硫酸盐	固体白色粉末，物理性危害未分类。 健康危害：可能会造成皮肤腐蚀/刺激，严重损伤/刺激眼睛。	丁类
焦亚硫酸钠	白色或黄色结晶粉末或小结晶。急性毒性：LD ₅₀ ：178mg/kg（兔静脉）。熔点：>300℃（分解）；溶于水，甘油，微溶于乙醇	戊类
叶酸	黄色或橙黄色结晶粉末。无臭无味	丁类
活性炭	黑色粉末。健康危害：症状有结膜炎，角膜再生不良、湿疹和支气管炎等。危险特性：吸入粉尘有中等程度危险。易燃。熔点：3550℃，沸点：500-600℃。可燃，闪点：大于 110℃	丙类
碳酸钠	分子量：105.99，常温下为白色无气味的粉末或颗粒，在潮湿时易吸水；熔点：851℃，沸点：1600℃；易溶于水和甘油，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。	丁类

表 6.8-4 危险化学品分类判定一览表

序号	物质名称	高毒物品	易制毒	易制爆	剧毒化学品	监控化学品	重点监管化学品
1	98%硫酸	—	是	—	—	—	—
2	三氯丙酮	—	是	—	—	—	—
3	氢氧化钠	—	—	—	—	—	—

注：“—”表示不属于该种危险化学品

2、环境敏感目标

项目位于翁源县京珠高速路出口，纳入翁源电源基地管理，根据现场勘查，企业厂界周边主要为企业、农户、河流、道路和空地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源。周边主要敏感点位置详见图 2.7-2-1，有关敏感点具体情况见表 2.7-2。

2、水环境敏感性

根据调查，项目所在地附近无饮用水水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。另外，项目废水先经收集、厂内污水处理系统预处理后纳入园区污水管网，再进入翁源县电源基地污水处理厂，不直接排入横石水。

6.8.1.2 风险潜势初判

根据 2.6.6 章节可知，本项目的环境风险潜势为 IV，评价工作等级为一级。此处不再重复叙述。根据各环境要素风险潜势判断，本项目地表水、地下水环境风险评价等级和大气环境风险评价等级为一级，大气环境评价范围为厂界 5km 范围，地表水环境

风险评价范围主要为附近水体，地下水环境风险评价范围参照 HJ610-2016，以地下水评价范围作为地下水风险评价范围。

6.8.1.3 风险识别

1、物质危险性识别

包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的危险物质为硫酸和二甲苯。

2、生产系统危险性识别

包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

叶酸的合成工艺采用的是将对氨基苯甲酰谷氨酸、2, 4, 5-三氨基-6-羟基嘧啶硫酸盐、三氯丙酮这 3 个中间体经过缩合反应、酸溶、水析、得到叶酸。

上述工序所涉及的主要化学反应过程有缩合反应、中和反应，上述反应过程都属于常见化工生产工艺；涉及的物理操作过程（酸溶、浓硫酸稀释、压滤等）都为常规的化工单元操作。

对照国家安监总局《关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号）和《关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），上述生产工艺均不在国家安监总局公布的重点监管的危险化工工艺目录范围内，不属于危险化工工艺。

表 6.8-5 爆炸、火灾、中毒辨识结果及说明

危险有害因素	存在部位	说 明
火灾、爆炸	生产场所	<p>1、纯品三氯丙酮闪点 64℃，属于丙类可燃性物质，本项目采用 40%~60%三氯丙酮（其他是杂质，一氯丙酮二氯丙酮、四氯丙酮等类似物质），如发生泄漏，遇明火可能发生燃烧，引发火灾；活性炭（含水 50%）不易点燃，但当发生活性炭泄漏后，高温或物料在干燥状态下可燃。</p> <p>2、如对可燃物料贮存设备、容器清理不彻底，装置内可燃气体未经置换合格，盲目进行动火检修，或使用不合格的检修工具，可能引起火灾、爆炸事故；</p> <p>3、该项目生产过程中需要用热蒸汽间接加热物料或保温，蒸汽经过的设备和管道为压力容器、压力管道，如承压元件失效、安全保护装置失效等，可能因超压引起物理爆炸事故，还会引起器内介质外泄燃烧，产生二次或多次爆炸；</p> <p>4、浓硫酸稀释过程未能控制配比流速、或缺水等，引起爆炸；稀硫酸泄漏后遇铁质、铝质金属管道、设备等，可能产生氢气，遇明火可发生燃烧，甚至引发火灾、爆炸事故；</p> <p>5、生产场所的用电电器，由于短路、设备超负荷、违章作业等原因，有造成</p>

危险因素	存在部位	说明
		电气火灾、爆炸的危险；
	储存场所 仓库	该项目仓库内储存丙类、丁类、戊类物料。丙类物料储存过程中，如未能按照防火要求进行管理，物料泄漏遇明火、高热或其他引燃源等可能引发火灾。如在卸料、转运过程中导致包装袋损坏或因管理不善导致储存期间包装袋损坏，库存现场大量散落的可燃物料遇明火、高热或其他引燃源可发生燃烧，燃烧失控可引发火灾。
	公辅工程	1、涉及的螺杆式空压机、压缩空气储气罐、蒸汽管道等，当设备制造存在缺陷、安全附件失灵、维护不当或未定期检验时，系统出现异常使设备内部介质压力剧增，能够发生物理爆炸事故，存在物理爆炸危险； 2、变压器、高低压配电柜、电缆线、控制室显示器、设备单电机等，如存在超负荷使用、设备绝缘损坏、散热通风不良可引发电气火灾； 3、叉车和备用发电机使用的柴油，如泄漏遇火源，可发生火灾事故。
中毒、窒息	生产场所和储存场所	1、三氯丙酮虽不属于毒害品，但具有一定程度的毒性；此外，三氯丙酮分解成氯气属于毒性气体，被人员吸入都可能引起人员中毒事故； 2、项目存在反应釜、收集槽、储存罐等受限空间，作业人员可能因措施不当进入受限空间作业可能引起的人员中毒、窒息。 3、生产过程能生成氯化氢，以及硫酸会发出三氧化硫气体，硫酸及三氧化硫、氯化氢及盐酸列入《职业病危害因素分类目录》和《工作场所有害因素职业接触限值》中化学有害因素，对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。 4、浓硫酸和氢氧化钠具有强腐蚀性，生产废水、碱性废水，严重刺激眼及呼吸道黏膜，皮肤接触引起腐蚀性的灼伤。

2、该项目可能造成泄漏的原因主要是以下几种：

- (1) 管道、阀门、法兰和接头发生破裂、损坏泄漏；
- (2) 物料中转罐、反应釜、高位槽、提升釜和离心机等生产设备、机械的密封泄漏、容器本体局部腐蚀泄漏；
- (3) 泵损坏泄漏、密封压盖处泄漏；

根据类比调查及对工艺路线和生产方法的分析，将生产过程潜在事故及其原因列于表 6.8-6。

表 6.8-6 生产过程潜在事故及其原因

序号	潜在事故	主要原因
1	物料管线破裂，物料泄漏	腐蚀、塑料老化
2	各种阀门泄漏物料	密封破损、阀门质量不合格
3	包装容器泄漏物料	密封损坏
4	机泵泄漏物料	轴封失效、更换不及时
5	原料装、卸或反应中加物料时泄漏	自吸泵损坏或操作不当
6	废气未经处理外排	停电、非正常运行
7	尾气吸收系统出现事故，有害气体泄漏	出现停电事故或循环泵故障
8	水污染事故风险	停电、生物菌种的受毒害、处理设施故障等

3、伴生/次生环境风险辨识

硫酸泄漏的危害，主要是硫酸短期大量释放而导致对生命的危害和对环境的污染。硫酸是一级无机酸性腐蚀物品，作为强氧化剂与可燃性、还原性、有机物物质反应剧烈，能引起燃烧或爆炸；遇金属能产生可燃性氢气，溶于水中会产生大量热并引起猛烈飞溅，能使有机物碳化而损坏；人体接触后，会引起咽喉痛、咳嗽、呼吸困难、呕吐、腹痛、腹泻、角膜溃烂、皮肤烧伤，吸入其烟气会发生肺水肿。由于硫酸比水重，一旦泄入水中则向水底扩散，并且产生大量热量，不易收集和处理，会导致水生生物死亡。硫酸泄漏时，产生的硫酸雾因为比空气重，而沿着地面低空扩散，人体吸入后会腐蚀粘膜、中毒等，硫酸雾会腐蚀建筑物，损害树木及农作物。

二甲苯储罐泄露后对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女性有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。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，尤其是储罐易燃后引发罐区其他易燃有机液体会造成更大范围的伤害。

本项目生产系统主要涉及危险介质及事故类型见表 6.8-7。

表 6.8-7 生产系统主要涉及危险性物质及事故类型

序号	装置单元	危险工艺	事故触发因素	主要危险物质	主要事故类型
1	罐区	/	储罐、管道破裂和阀门泄漏 二甲苯泄露、燃烧	硫酸 二甲苯	有毒有害物料泄漏、爆炸
2	废气治理	/	①系统故障；②停电	/	污染物超标排放
3	污水处理站	/	①废水处理系统故障； ②在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中，产生大量携带泄漏物料的消防水，如不当操作有引发二次水污染的可能； ③泄漏物料进入污水处理系统，造成污水站超负荷	/	污染物超标排放

4、危险物质向环境物质

本项目风险物质主要存在泄漏、火灾及爆炸的风险，主要影响大气、地表水及地下水环境，并有可能危害到周边工业企业、居民点、以及周围水体。

5、风险识别结果

表 6.8-8 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危害物质	环境风险类型	环境影响途径	环境影响目标
----	------	-----	--------	--------	--------	--------

1	生产装置区	生产设备	各种有毒有害原材料	火灾、泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤	附近居民、周边地表水体、地下水
2	储运系统	各类储罐、仓库	各种有毒有害原材料	火灾、泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤	附近居民、周边地表水体、地下水
3	公用、环保及储运措施	废气、废水处理措施	废水、废气中有毒有害物质及废水事故排放	火灾、泄漏	环境空气、地表水、地下水、土壤	附近居民、周边地表水体、地下水



图 6.8-1 厂区的危险单元分布图

6.8.2 风险事故情形分析

根据环境风险识别结果及风险事故情形设定原则，并结合我国近年来同类型环境风险事故的统计结果，本项目最大可信事故情形设定如下：

(1) 大气

本项目存在发生风险事故，且因事故导致物料扩散至大气的事故情景为硫酸、二甲苯储罐及管线破裂，泄漏至围堰形成液池，挥发至大气环境造成环境风险事故。本项目危险物质硫酸、二甲苯发生泄漏，泄漏至围堰形成液池，挥发至大气环境可能造成环境风险事故。本次将大气风险事故情形设定为：硫酸、二甲苯储罐管线破裂，泄漏至围堰形成液池，挥发至大气环境造成环境风险事故。

拟建项目硫酸和二甲苯储罐设计为常温常压储存，储罐及管线发生破裂概率较小。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 可知：常压单包容储罐 10min 内泄漏完和全破裂泄漏频率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ ，属于极小概率事件；泄漏孔径 10mm 孔径泄漏频率为 $1.0 \times 10^{-4}/a$ 。本次评价保守起见按照管径破裂 10mm 圆形孔，即裂口面积为 0.79cm^2 进行分析。

采用（HJ169-2018）附录 F 中“F.1.1 液体泄漏”泄漏公式进行物质漏速率计算，从而进一步计算其泄漏量，再根据“F.1.4 泄漏液体蒸发速率”公式进行蒸发速率计算，从而进一步计算出其挥发量。

（2）地表水

根据《翁源广业清怡食品科技有限公司突发环境事件应急预案》并于 2019 年 9 月进行了备案（备案编号：GYQY-YJ-201901），建设了一座 750m^3 事故池（初期雨水池合建）、 900m^3 消防水池等风险防范措施，在发生泄漏事故和火灾事故时，将污染物截流于厂区内。

所以当发生事故时，事故废水进入事故水池收集暂存。事故状态下，项目废水和泄漏的物料不会直接外排进入地表水体而引发水环境污染事故，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险。

（3）地下水

经分析，事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故水池采取重点防渗措施，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故水池破裂造成的地下水污染。另外，项目涉及液态物料的贮存备全部设置围堰，发生泄漏事故易于发现并及时处理，在采取重点防渗措施的基础上，一般会造成地下水污染事故。在非正常工况条件下污染物发生泄漏后会对周边含水层水质造成一定的影响，但其影响时段和范围有限。因此，项目在生产过程中应该严格做好地下水防渗措施，严防污染物泄露事故发生地下水污染事件。

综上所述，本评价确定的最大可信事故为硫酸和二甲苯储罐发生泄漏有害物质扩散至大气的事故。

6.8.3 风险管理

6.8.3.1 事故废水环境风险防范措施

本项目地表水环境风险主要来自受到污染的消防水、清净下水和雨水从清下水排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。

(1) 事故池有效容积

该项目同一时间火灾次数为 1 次，火灾时最大消防用水总量为综合仓库需水量。

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第 3.3.2 条、第 3.5.2 条和 3.6.2 条计算可得，该项目一次灭火需水量最大的建构筑物为叶酸生产车间（ $50000\text{ m}^3 \cong \text{总建筑体积 } (32640\text{ m}^3) \cong 20000\text{ m}^3$ ，建筑高度（10m）<24m），室外消防用水量为 30L/S，火灾延续时间按 3 小时计；室内栓用水量为 10L/S，延续时间为 3 小时，因此叶酸生产车间一次灭火用水总量为 432 m^3 。

根据中国石化建标[2006]43 号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中有关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) + V_4 + V_5$$

V_1 ——收集系统范围内发生事故时的泄漏物料量；以单个罐最大存储容积约 60 m^3 （60%左右容积）计，则 V_1 取 36 m^3 ；

V_2 ——发生事故时的消防水量；经计算 432 m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，目前厂区围堰的体积为 1575 m^3 ，去除罐体的体积 4220 m^3 还剩下约 355 m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量，取 0。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集池的降雨量。

$$V_5 = Q = qF\psi T, \text{ 其中 } q = \frac{3841(1+0.85\lg P)}{0.85(t+17)}$$

式中： Q ——初期雨水排放量（ m^3 ）、 q ——暴雨强度（升/秒·公顷）、 F ——汇水面积（公顷）、 ψ ——径流系数（0.4-0.9，本项目取 0.9）、 T ——降雨时间（本项目取 15 分钟）、 P ——重现期，取 2 年、 t ——地面集水时间与管内流行时间之和（取 1）。代入上式计算 q 为 315.28 升/秒·公顷，本项目占地面积 3986 m^2 （约 0.40 公顷），经计算本项目的初期雨水量为 102.15 m^3 。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = (36 + 432 - 355) + 0 + 102.15 = 215.15\text{ m}^3。$$

现有厂区设置了一座 750 m^3 事故应急池，可以满足事故状态下事故废水的收集需求。事故应急池需采取防渗、防腐等措施，池内需设置必要抽水设施（电气按防爆标准选用），并与污水管线连接；事故应急池需建设必要的导液管（沟），使得事故废水能顺利流入应急池内，事故应急池位于厂区西北侧（地势最低处），事故应急池采

(2) 事故废水防范和处理

各生产车间和仓库周围设有地沟，地沟均与事故池相连。事故池与外界不连通，不会对外环境造成影响。

(3) 风险防范三级联动体系

为杜绝生产和储罐区装置发生环境风险事故时污水、消防水等携带物料进入排水系统排至厂外，本项目应建立环境风险事故三级防范措施。

一级预防控制措施：原料仓库、成品库及生产装置界区地面设置地沟，地沟与事故池连通装置，将含污染物的事故废水切换至事故应急池；

二级预防控制措施：利用厂区现有 1 个 750m³ 的事故应急池，当事故发生后，消防废水利用地势差自流至厂区事故应急池，然后逐渐将事故应急池排放的废水并入厂区污水处理站进行处理；

三级预防控制措施：当厂区污水处理站无法满足事故状态下事故废水处理时，事故废水进入翁源县电源基地污水处理厂作进一步处理，翁源县电源基地污水处理厂作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

同时，本评价要求企业环境风险防范明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系，依据本评价要求提出实施监控和启动相应的园区/区域突发环境事件应急预案，并报相关部门备案。

本项目在采取上述措施后，可确保项目的事故废水不会污染厂址附近地表水体和地下水体。事故状况下厂区排水与外部水体切断措施如下图所示。

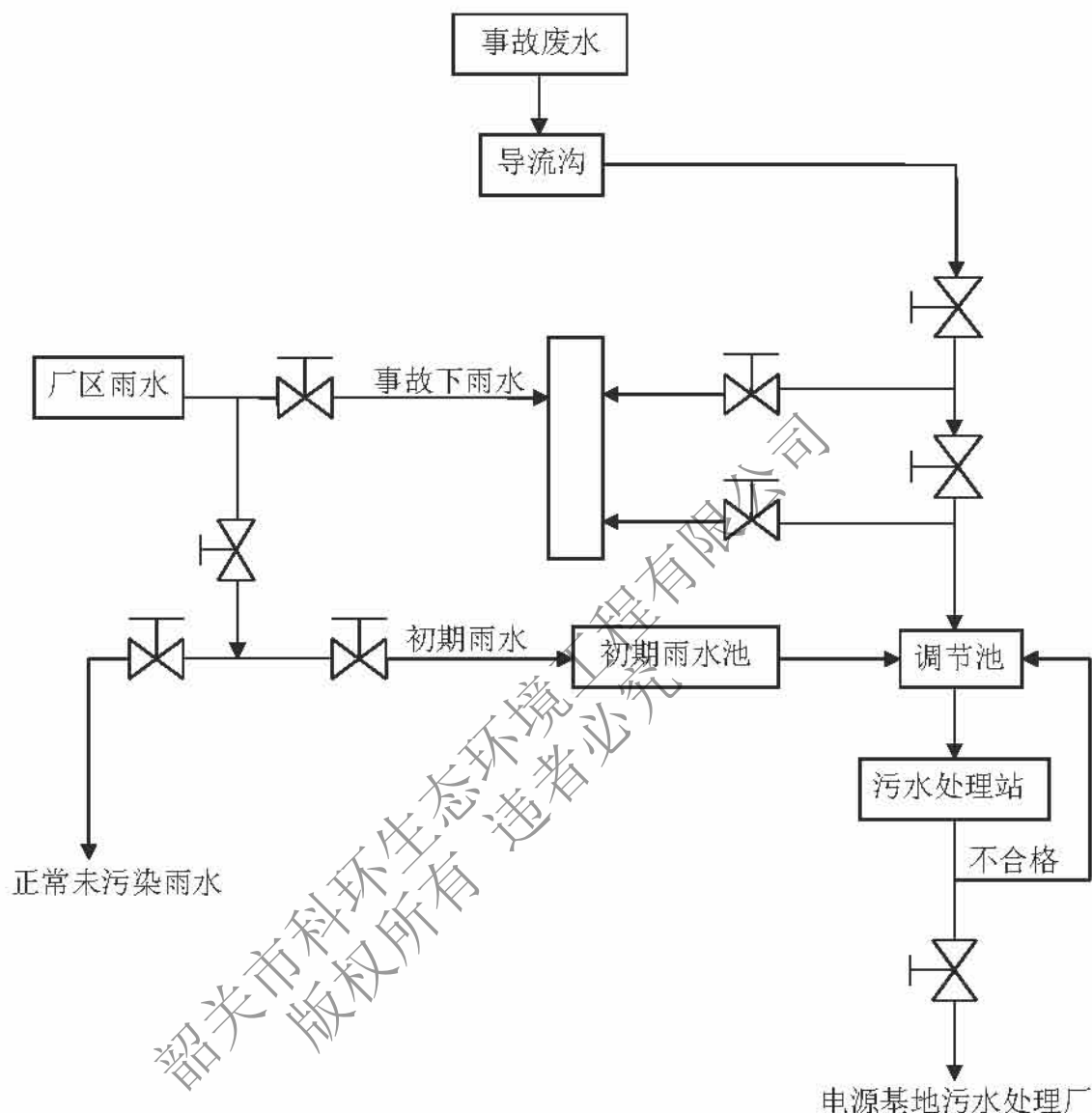


图 6.8-2 事故废水切断措施示意图

采取上述措施和应急措施后，基本不会发生事故废水外排的情况，因消防水或事故废水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小，对区域水环境和水环境造成的污染概率很低，因此报告中项目消防水排放对周围水环境的污染后果不作预测分析；但企业应经常对排水管道进行检查和维修，保持畅通、完好。加强企业安全管理制度和安全教育，制定事故应急预案。

6.8.3.2 事故废气环境风险防范措施

- ①车间废气治理设施异常，所在部门应立即抢修，待修复后再对废气进行处理。
- ②在废气治理设备、设施未修复前，应采取其他措施，所在部门不得将不经处理

6.8.3.3 源项分析

1、事故源强

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，泄漏时间结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定。一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10 min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。项目储罐区均设有围堰等，保守考虑本评价泄漏时间取 30min。

(1) 物料泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)中推荐的液体泄漏速率计算公式，计算储罐物料泄漏速度，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。也可按表 6.8-5 取值，本报告 C_d 取 0.62；

表 6.8-9 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， m^2 ，裂口面积取取 $1cm^2$ ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ，硫酸取值 $1840kg/m^3$ 、二甲苯取值 $860kg/m^3$ ；

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， $9.8m/s^2$ ；

h ——裂口之上液位高度，取 $0.5m$ 。

由计算可知，浓硫酸泄漏速率为 $2.94kg/s$ ，二甲苯泄露速率为 $4.76kg/s$ 。

(2) 泄漏液体的蒸发量

发生泄漏事故时，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， m^2 ； 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} ）， m^2/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 6.8-10； p ——液体表面蒸气压，Pa，取常压； R ——气体常数；8.314J/mol·k； T_0 ——环境温度，k，取 25℃即 298K； u ——风速，m/s，取近五年平均风速 2.24m/s； r ——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

表 6.8-10 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
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； Q_1 ——闪蒸蒸发液体量，kg/s； t_1 ——闪蒸蒸发时间，s； Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s； t_2 ——热量蒸发时间，s； Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s； t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

根据泄露物质的特性，浓硫酸具有难挥发性，本次风险评价考虑其泄露造成的风险。

经过计算，二甲苯泄漏 30 分钟（响应时间为 30min）的蒸发率分别为 0.626kg/s。

(3) 火灾事故伴生/次生污染物源强

二甲苯的燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳，假设连接二甲苯储罐的管道发生泄漏，形成 0.05m 高的液池并遇明火发生火灾从而导致储罐区内环己烷、乙酸乙酯、乙醇、易燃物质发生火灾。本次主要评价二甲苯火灾产生次生污染物一氧化碳。

本报告以可燃液体计算，对于沸点高于环境温度的可燃液体，其单位表面积的质量燃烧速率可根据下式计算：

$$m_f = \frac{0.001 \times H_c}{C_p \times (T_b - T_0) + H_v}$$

式中： m_f ——单位面积燃烧速度，kg/(m²·s)；

H_c ——液体燃烧热，KJ/kg；

C_p ——液体定压比热容，KJ/(kg·K)；

T_b ——液体沸点，K；

T_0 ——环境温度，K；

H_v ——液体的汽化热，KJ/kg。

二甲苯等其他易燃液体燃烧生成的伴生/次生一氧化碳产生量根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 F 经验公式进行估算。

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中： $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，取 85%。

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 6%。

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

表 6.8-11 本项目火灾爆炸事故次生一氧化碳排放速率源强计算表

燃烧物质	Hc 液体燃烧热 KJ/kg	Cp 液体定压比 热容 KJ/(kg·K)	Tb 液体沸点 K	T ₀ 环境温度 K	Hv 液体的汽化 热 KJ/kg	mf 燃烧速度 kg/(m ² ·s)	池火面积 m ²	燃烧速度 kg/s	CO 排放速 度 kg/s
二甲苯	4370	1.36	417.55	303.15	340	0.0088	40	0.353	0.042
环己烷	46620	1.86	353.85	303.15	393.51	0.0956	40	3.823	0.454
乙酸乙酯	23443	1.82	350	303.15	367	0.0518	40	2.073	0.246
乙醇	29713	1.42	351.45	303.15	902	0.0306	40	1.225	0.146
合计									0.888

(4) 预测源强汇总

综上所述，本项目大气环境风险的源强如下表所示：

表 6.8-12 本项目风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	蒸发速率/(kg/s)
1	硫酸泄漏	储罐	硫酸	地表水	2.94	30	5292	/	/
2	二甲苯泄露	储罐	二甲苯	大气	4.76	30	8568	1126.8	0.626
3	二甲苯火灾	储罐 管道	一氧化碳	大气、地表水	0.888	30	1598.4	/	/

6.8.3.4 风险预测**1、有毒有害物质在大气中的扩散****(1) 预测模式**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G，判断烟团/烟羽是否为重质、轻质气体，采用附录 G 中 G2 推荐的理查德森数 (R_i) 作为标准进行判断。理查德森数 (R_i) 计算分为连续排放、瞬时排放两种形式，其计算公式如下：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r} \quad (6)$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \quad (7)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过比较排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放的。

对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

本次大气环境风险预测选择二甲苯和一氧化碳为预测因子，各事故发生点最近的敏感点均为下卢屋，距离厂界 87m，最不利气象风速为 1.5m/s， $T=1.93\text{min} < T_d=30\text{min}$ （二甲苯泄漏时间），二甲苯为连续排放，二甲苯泄漏后的二甲苯计算得 $R_i=0.052 < 1/6$ ，为轻气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

伴生次生污染物一氧化碳采用 AFTOX 模式。

（2）预测参数

①预测范围

本项目环境风险评价范围为项目风险源为中心，半径 5km 的圆。

②计算点

本评价选取评价区域内大气环境敏感目标，下风向不同距离点河网格点最大浓度作为计算点，区域最大浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以“轴线最远距离 5000m、轴线计算间距 10m”预测下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度。

③气象参数

本项目预测采用 ELAPROA2018 中风险模型气体扩散模型进行预测，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，一级评价需选取最不利气象条件及事故发生地的常见气象条件分别进行后果预测。

表 6.8-13 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数			
基本情况	事故源经度/ (°)	113.78200E			
	事故源纬度/ (°)	24.42009N			
	事故源类型	二甲苯泄漏		二甲苯火灾	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象	最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	1.73	1.5	1.73
	环境温度/°C	25	30	25	30
	相对湿度/%	50	75.83	50	75.83
	稳定度	F	D	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.3		1.3	

参数类型	选项	参数	
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

(3) 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度值分为 1、2 级，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本项目预测因子二甲苯和一氧化碳大气毒性终点浓度选取来自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H。

表 6.8-14 各污染物的大气毒性终点浓度值

污染物	1 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	2 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)
二甲苯	11000	4000
一氧化碳	380	95

(4) 预测结果

按泄漏 30min 考虑，二甲苯储罐泄漏扩散影响预测结果见表 6.8-9。

预测结果表明，最不利气象条件下，二甲苯泄漏时预测的高峰浓度值未超过 1 级大气毒性终点浓度（11000mg/m³），超过 2 级大气毒性终点浓度（4000mg/m³），2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 10m。

在最不利气象条件和常规气象条件下，各敏感点均未超过二甲苯 1 级和 2 级毒性终点浓度。

表 6.8-15 最不利气象条件和最常见气象条件下风向不同距离处各有毒有害物质的最大浓度

下风向 距离(m)	二甲苯最不利气象		二甲苯最常见气象		一氧化碳最常见气象		一氧化碳最常见气象	
	浓度出现 时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现 时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现 时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现 时间 min	高峰浓度 mg/m ³
10	0.11111	5687	0.10	1806.30	0.10	1928.00	0.11	546.75
60	0.66667	493.12	0.58	149.52	0.58	1416.00	0.67	3250.10
110	1.2222	204.7	1.06	55.31	1.06	613.41	1.22	1781.40
160	1.7778	114.03	1.54	29.30	1.54	340.17	1.78	1095.00
210	2.3333	73.686	2.02	18.39	2.02	217.67	2.33	740.93
260	2.8889	52.047	2.50	12.73	2.50	152.22	2.89	536.84
310	3.4444	38.999	2.99	9.39	2.99	113.03	3.44	408.64
360	4	30.476	3.47	7.25	3.47	87.60	4.00	322.69
410	4.5556	24.574	3.95	5.79	3.95	70.12	4.56	262.13
460	5.1111	20.304	4.43	4.74	4.43	57.55	5.11	217.75
510	5.6667	17.103	4.91	3.96	4.91	48.18	5.67	184.18

下风向 距离(m)	二甲苯最不利气象		二甲苯最常见气象		一氧化碳最常见气象		一氧化碳最常见气象	
	浓度出现 时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现 时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现 时间 min	高峰浓度 mg/m ³	浓度出现 时间 min	高峰浓度 mg/m ³
560	6.2222	14.638	5.40	3.37	5.40	41.01	6.22	158.13
610	6.7778	12.693	5.88	2.90	5.88	35.38	6.78	137.48
660	7.3333	11.13	6.36	2.53	6.36	30.88	7.33	120.80
710	7.8889	9.8527	6.84	2.23	6.84	27.21	7.89	107.12
760	8.4444	8.794	7.32	1.98	7.32	24.19	8.44	95.74
810	9	7.9056	7.80	1.77	7.80	21.66	9.00	86.18
860	9.5556	7.1522	8.29	1.60	8.29	19.52	9.56	78.04
910	10.111	6.5071	8.77	1.45	8.77	17.70	10.11	71.07
960	10.667	5.95	9.25	1.32	9.25	16.13	10.67	65.03
1010	11.222	5.4652	9.73	1.21	9.73	14.77	11.22	59.78
1510	16.778	2.835	14.55	0.65	14.55	7.91	16.78	31.12
2010	22.333	1.9357	19.36	0.42	19.36	5.18	22.33	21.27
2510	27.889	1.439	19.85	0.41	24.18	3.73	27.89	15.82
3010	44.444	1.129	24.18	0.30	29.00	2.85	44.44	12.42
3510	51	0.91949	29.00	0.23	48.82	2.27	51.00	10.12
4010	58.556	0.76962	48.82	0.18	53.63	1.85	58.56	8.47
4510	65.111	0.65778	53.63	0.15	58.45	1.54	65.11	7.24
4960	70.111	0.57917	58.45	0.13	62.78	1.33	70.11	6.38
毒性终 点浓度 -1 最远 影响距 离(m)	此阈值及以上, 无对应 位置, 因计算浓度均小 于此阈值		此阈值及以上, 无对应 位置, 因计算浓度均小 于此阈值		140		320	
毒性终 点浓度 -2 最远 影响距 离(m)	10		此阈值及以上, 无对应 位置, 因计算浓度均小 于此阈值		340		760	

备注：二甲苯毒性终点浓度-2 最远距离为 10m，在厂区范围内，影响图件不在另外给出；一氧化碳最远影响距离详见后图。

表 6.8-16 最不利气象条件下各敏感点的浓度随时间变化

污染物	敏感点	落地浓度 (mg/m³)						最大浓度 时刻
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	
储罐泄漏								
二甲苯	下卢屋	2.58E-06	2.58E-06	2.58E-06	2.58E-06	2.58E-06	2.58E-06	2.58E-06 5
	新村	5.54E-21	5.54E-21	5.54E-21	5.54E-21	5.54E-21	5.54E-21	5.54E-21 5
	下马巫屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 5
	温屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 5
	罗屋	0.00E+00	1.63E-36	1.63E-36	1.63E-36	1.63E-36	1.63E-36	1.63E-36 10
	墨岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	老屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	上卢屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10

污染物	敏感点	落地浓度 (mg/m ³)						最大浓度 时刻
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	
	陈屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	马屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	亚髻石	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河背村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河角村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	白茫坝	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	枕头刘	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胡屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胜利村小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胜利村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	自然村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	新丰	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河唇李	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	新屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	溪背	0.00E+00	0.00E+00	2.47E-27	2.47E-27	2.47E-27	2.47E-27	2.47E-27 15
	中心屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.79E-11	2.79E-11	2.79E-11	2.79E-11 20
	果园村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	下山村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	宝泉村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	小镇村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	上坝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	新益村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	新展村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	秀丰村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	江下	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
一氧化碳	下卢屋	7.06E-05	7.06E-05	7.06E-05	7.06E-05	7.06E-05	7.06E-05	7.06E-05 5
	新村	1.89E-19	1.89E-19	1.89E-19	1.89E-19	1.89E-19	1.89E-19	1.89E-19 5
	下马巫屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 5
	温屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 5
	罗屋	0.00E+00	4.53E-35	4.53E-35	4.53E-35	4.53E-35	4.53E-35	4.53E-35 10
	墨岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	老屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	上卢屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	陈屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	马屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	亚髻石	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河背村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河角村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10

污染物	敏感点	落地浓度 (mg/m ³)						最大浓度 时刻
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	
	白茫坝	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	枕头刘	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胡屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胜利村小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胜利村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	自然村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	新丰	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河唇李	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	新屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	溪背	0.00E+00	0.00E+00	8.49E-27	8.49E-27	8.49E-27	8.49E-27	8.49E-27 15
	中心屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-10	1.95E-10	1.95E-10	1.95E-10 20
	果园村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	下山村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	宝泉村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	小镇村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	上坝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	新益村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	新展村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	秀丰村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20
	江下	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 20

表 6.8-17 常规气象条件下各敏感点的浓度随时间变化

污染物	敏感点	落地浓度 (mg/m³)						最大浓度 时刻
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	
储罐泄漏								
二甲苯	下卢屋	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01	1.25E-01 5
	新村	2.13E-05	2.13E-05	2.13E-05	2.13E-05	2.13E-05	2.13E-05	2.13E-05 5
	下马巫屋	7.50E-27	7.50E-27	7.50E-27	7.50E-27	7.50E-27	7.50E-27	7.50E-27 5
	温屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 5
	罗屋	0.00E+00	1.68E-09	1.68E-09	1.68E-09	1.68E-09	1.68E-09	1.68E-09 10
	墨岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	老屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	上卢屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	陈屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	马屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	亚髻石	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河背村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10

污染物	敏感点	落地浓度 (mg/m ³)						最大浓度 时刻
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	
	河角村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	白茫坝	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	枕头刘	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胡屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胜利村小学	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胜利村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	自然村	0.00E+00	6.64E-36	6.64E-36	6.64E-36	6.64E-36	6.64E-36	6.64E-36 10
	新丰	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河唇李	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	新屋	0.00E+00	2.42E-33	2.42E-33	2.42E-33	2.42E-33	2.42E-33	2.42E-33 10
	溪背	0.00E+00	1.33E-07	1.33E-07	1.33E-07	1.33E-07	1.33E-07	1.33E-07 10
	中心屋	0.00E+00	0.00E+00	9.12E-04	9.12E-04	9.12E-04	9.12E-04	9.12E-04 15
	果园村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.99E-02	9.99E-02 30
	下山村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	宝泉村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	小镇村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	上坝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	新益村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	新展村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	秀丰村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	江下	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
一 氧 化 碳	下卢屋	1.12E+00	1.12E+00	1.12E+00	1.12E+00	1.12E+00	1.12E+00	1.12E+00 5
	新村	6.55E-05	6.55E-05	6.55E-05	6.55E-05	6.55E-05	6.55E-05	6.55E-05 5
	下马巫屋	4.86E-30	4.86E-30	4.86E-30	4.86E-30	4.86E-30	4.86E-30	4.86E-30 5
	温屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 5
	罗屋	0.00E+00	1.76E-09	1.76E-09	1.76E-09	1.76E-09	1.76E-09	1.76E-09 10
	墨岭村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	老屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	上卢屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	陈屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	马屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	亚髻石	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河背村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河角村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	白茫坝	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	枕头刘	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胡屋	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	胜利村小	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10

污染物	敏感点	落地浓度 (mg/m ³)						最大浓度 时刻
		5min	10min	15min	20min	25min	30min	
	学							
	胜利村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	自然村	0.00E+00	8.49E-40	8.49E-40	8.49E-40	8.49E-40	8.49E-40	8.49E-40 10
	新丰	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	河唇李	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 10
	新屋	0.00E+00	1.29E-36	1.29E-36	1.29E-36	1.29E-36	1.29E-36	1.29E-36 10
	溪背	0.00E+00	1.86E-07	1.86E-07	1.86E-07	1.86E-07	1.86E-07	1.86E-07 10
	中心屋	0.00E+00	0.00E+00	4.83E-03	4.83E-03	4.83E-03	4.83E-03	4.83E-03 15
	果园村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.10E+00	1.10E+00 30
	下山村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	宝泉村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	小镇村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	上坝村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	新益村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	新展村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	秀丰村	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30
	江下	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00 30

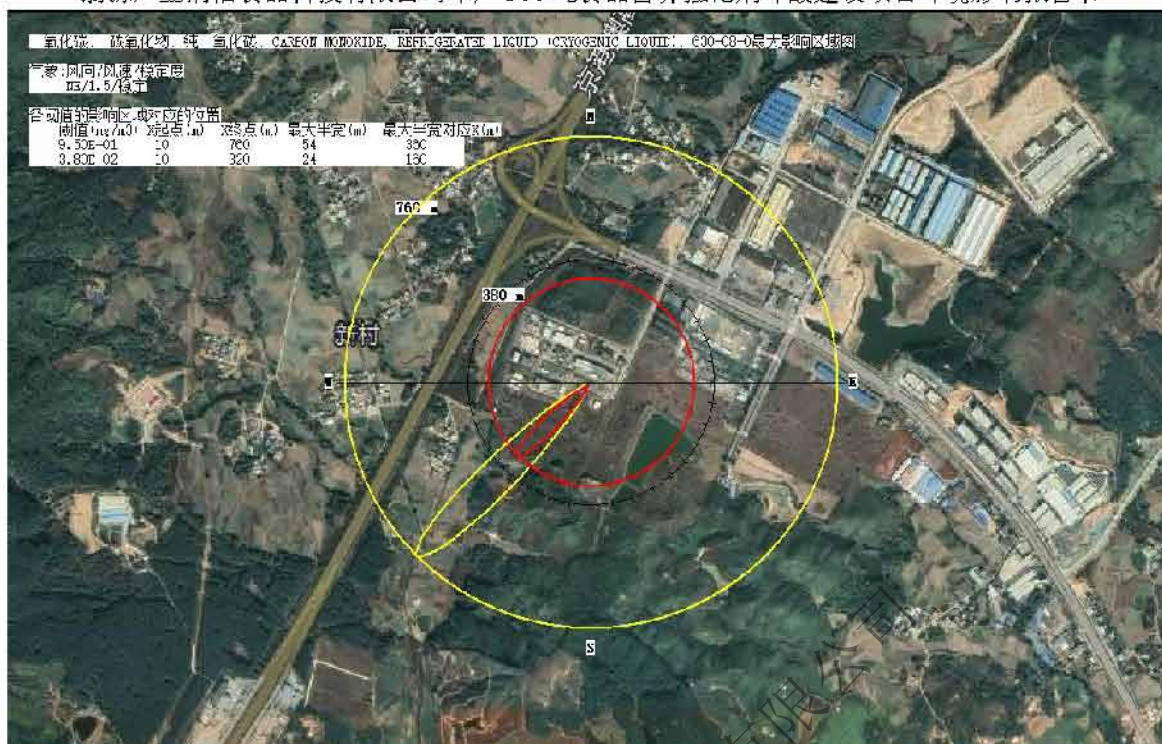


图 6.8-3 最不利气象条件下一氧化碳预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

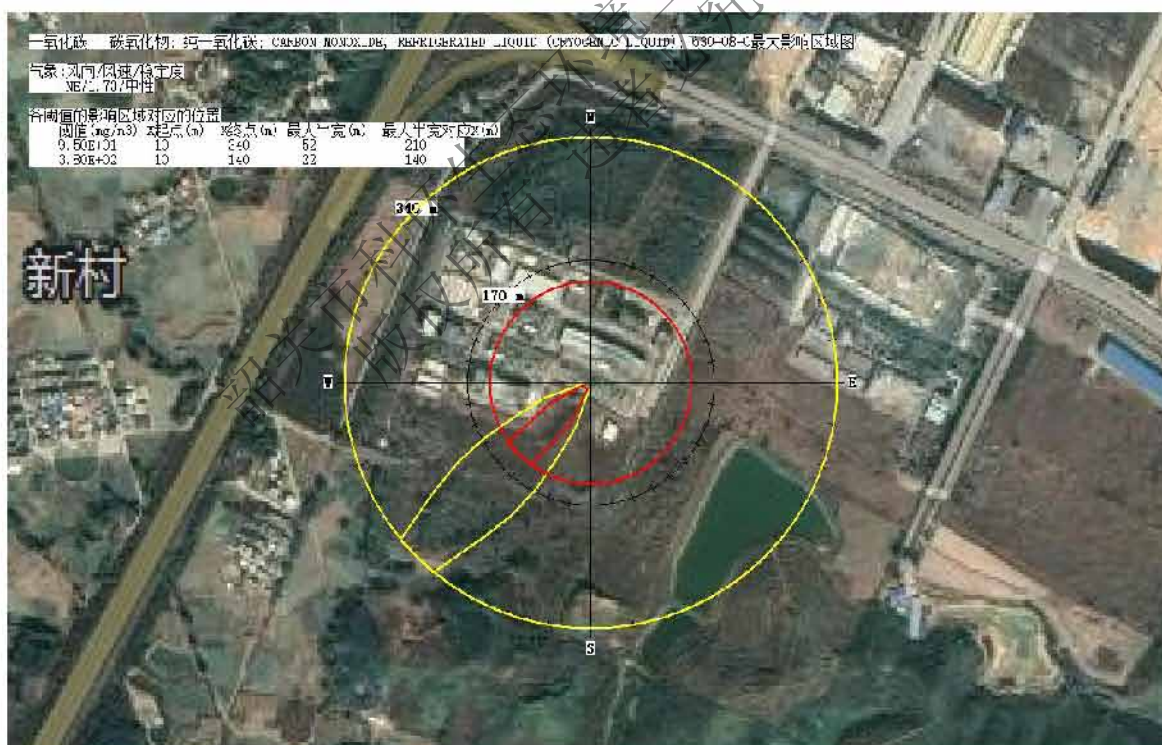


图 6.8-4 常规气象条件下一氧化碳预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

2、有毒有害物质在地表水环境中的扩散

本次预测情形为二甲苯等易燃液体储罐区发生火灾事故时，消防废水未经处理直接排放到横石水中事故排放的情况。

(1) 预测对象及评价范围

同地表水调查范围相同。

(2) 水文参数

横石水全长约 54km，纳污河段在 90%保证率最枯月水平均流量条件下，枯水期河宽为 40m，水深约 0.25m，河道坡降为 0.001，平均流速为 0.14m/s，流量 1.4m³/a。

(3) 预测因子及评价标准

根据本项目使用的物料特性及事故特征，本次选取 COD 作为预测因子，受纳水体为Ⅲ类水质目标功能区，参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，评价标准为 COD≤20mg/L。

(4) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次选择平面二维模型，适用于模拟预测物质在宽浅水体的状况，且本次风险主要考虑厂区事故池收集废水后来不及进入翁源基地污水处理厂，而稳定连续的直接排入横石水。所以本次概化为平面二维连续稳定排放模式（不考虑岸边反射影响的宽浅型平直恒定均匀河流，岸边点源稳定排放）：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：

式中：C—纵向距离 x、横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

m—污染物排放速率，g/s；

h—断面水深，m；

u—对应于轴的平均流速分量，m/s；

x—笛卡尔坐标系 x 向的坐标，m；

y—笛卡尔坐标系 y 向的坐标，m；

k—污染物综合衰减系数，s⁻¹；

本次用泰勒法(Taylor)法求 $M_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2}$ ，横石水的河床比降 I 为 0.015，经过计算得到： $M_y = 0.053\text{m}^2/\text{s}$ 。

污染物衰减系数 k 参考已通过审查的《广东翁源汇创化工涂料规划区环境影响报告书》，该河段中 COD_{Cr} 的耗氧系数取 $K_{1, \text{COD}} = 0.1/\text{d}$ 。

表 6.8-18 横石水枯水期相关水文参数

河流名称	90%保证率平均流量 m ³ /s	流速 m/s	平均河面宽度 m	平均水深/m
横石水	1.4	0.14	40	0.25

表6.8-19 本次预测模型参数

序号	参数符号	参数名称	参数单位	参数取值
1	u	河流流速	m/s	0.14
2	C_h	COD _{Cr} 上游污染物的浓度	mg/L	14
3	k	COD _{Cr} 衰减常数	1/d	0.1
4	M_y	河流横向混合系数	m ² /s	0.053
5	h	断面水深	m	0.25

(5) 污染源强

本次主要是考虑火灾消防废水事故性直接排放到地表水外环境中，选泄漏时 30min 的废液量（假设 30min 紧急处理，消防废水紧急处理后可储存在事故池中）计算排放量。储罐区的二甲苯泄漏发生火灾（罐区储存的二甲苯液体共计 40t），由于二甲苯属于遇明火易燃的有机液体，30 分钟内燃烧后基本可以全部燃烧完全，考虑到灭火后仍有少量的有毒有害物料直接进入的消防废水，本次预测按万分之五考虑其进入的消防废水中，等同于 COD 20kg，则 COD 30 分钟源强预测数据为 11g/s。

(6) 预测结果

表 6.8-20 30 分钟连续排放事故排放时横石水 COD 沿程浓度分布情况表（mg/L）

X \ Y	0	10	20	30	40
20	78.661	16.329	14.000	14.000	14.000
50	54.885	24.818	14.200	14.000	14.000
100	42.898	28.865	16.023	14.073	14.001
200	34.417	28.643	19.402	15.025	14.100
300	30.657	27.346	20.865	16.267	14.481
400	28.413	26.206	21.414	17.230	15.009
500	26.881	25.277	21.568	17.893	15.535
600	25.749	24.517	21.543	18.334	15.996
700	24.868	23.884	21.433	18.623	16.378
800	24.158	23.348	21.285	18.809	16.688
900	23.569	22.888	21.121	18.922	16.935
1000	23.071	22.487	20.953	18.987	17.131
1200	22.267	21.821	20.624	19.021	17.407
1400	21.641	21.286	20.319	18.984	17.574
1600	21.135	20.845	20.043	18.909	17.670
1800	20.716	20.473	19.794	18.817	17.720
2000	20.361	20.153	19.569	18.716	17.737

X \ Y	0	10	20	30	40
2500	19.666	19.517	19.094	18.460	17.703
3000	19.151	19.038	18.714	18.220	17.613
3500	18.749	18.660	18.402	18.003	17.505
4000	18.424	18.351	18.140	17.810	17.391
4500	18.154	18.093	17.916	17.637	17.280
5000	17.925	17.873	17.721	17.482	17.173
5500	17.726	17.682	17.551	17.342	17.071

由预测结果可知，废水事故排放时 COD 在排放口 20m 处横石水的浓度为 78.661mg/L，为评价标准（20mg/L）的 4 倍；随着时间推移，COD 在水中不断降解和扩散，COD 的最远的超标距离可影响到下游 1800m 处；后续河段内 COD 的浓度可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。

本项目各类情况下废水排放的可能为项目处理废水、仓库液体泄漏、储罐液体泄漏及其火灾事故时的消防废水事故排放的情况。本项目的生产废水经过自建的厂区污水处理站处理，项目废水处理达到纳管标准后排入翁源电源基地污水处理厂处理。本项目的生产废水预处理达标后才会排入翁源电源基地污水处理厂，并在接入基地污水管网前设置控制阀门，翁源电源基地污水处理厂废水排放口已设置控制阀门和日常监测系统，可防止不达标废水排入横石水，故不会发生项目废水事故排放的情况。本项目消耗量大的液态原料均采用储罐方式储存在储罐区，若储罐发生泄漏事故，液态化学品可暂存在围堰内，有足够的反应时间，而且本项目设置了事故应急池 750m³，可用于收集全厂液态储罐在事故状态下的废液，并且事故应急池位于全厂低地势处，事故状态下围堰中的废液可自流进入事故池中，不会进入周围地表水环境。仓库设置挡水坡，危废储存仓库周边设置截污沟和防漏收集池，上述各储存单元位于室内或具有加盖结构，且设有围堰、截污沟等发生泄漏事故时，危险物质能控制在各储存单元内或导向事故应急池，不会进入雨水管网，也不会进入横石水。

建议建设单位在运行过程中，应加强对各设备和排放口阀门进行保养，发生泄漏时，必须立即启动应急预案，及时把消防废水排入事故应急池中，迅速控制或切断事件灾害链，对消防废水进行封闭、截流，抽出废水，严禁废水未经处理直接排放到地表水中。

3、有毒有害物质在地下水环境中的扩散

根据前文地下水环境影响预测，非正常状况条件下，本项目水污染物下渗进入地

下水中，会对下游地下水造成一定范围的污染，但影响范围有限，因此本项目废水非正常状况下不会对地下水环境保护目标造成危害。

6.8.3.5 事故连锁效应分析

从以上的火灾爆炸分析可知，本项目出现风险事故时，其灾害主要发生在化工品储罐内，并可能与其他相关企业形成连锁反应，本项目可能发生的连锁反应类型主要是每组化工品罐体之间的连锁反应。

由于项目的总平面布置已严格按照石油库设计规范和消防安全的要求进行设计，同时各仓库均配置相应的安全措施，所以罐体发生火灾后，仓库间发生连锁反应的可能性也较小。

为防止和减少连锁反应的发生，建设单位已委托安全性评价单位根据功能分区布置，各功能区、防火分区之间设环形通道等相关情况制定应急预案，一旦发生事故要及时反映和出警，迅速完成事故的安全处置，做好安全疏散和消防急救工作。

6.8.3.6 水体污染后果评述

当发生泄漏或火灾、爆炸事故时，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其污染物含量高，若是直接排入横石水，将会对横石水产生较大污染，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，拟建的事故应急池（兼作初期雨水池）有效蓄水容积为 750m³，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，避免直接排入横石水。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行调节处理后，再排至厂区污水处理池处理。

6.8.4 事故分析防范和应急措施预测

由于本项目潜在的火灾爆炸危险性和泄漏事故污染特性、要求本项目的设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关化工企业安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。

6.8.4.1 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》、《低倍数泡沫灭系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。

8、厂区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。

6.8.4.2 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，避免储存品大量泄漏事故发生。

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。

6.8.4.3 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。

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。本项目依托现有厂区事故应急池（兼作初期雨水池）有效蓄水容量为 750m^3 ，罐区围堰 1575m^3 。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专人负责检测事故应急池中废水（废液），投加药剂进行简单调节处理后，再排至厂区污水处理站处理。

本报告参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）规定的计算方法核算本企业设置的事故应急池容积是否满足要求。

6.8.5 应急预案

本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。

6.8.5.1 应急预案组织机构

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。

要明确本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：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。

6.8.5.2 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。

6.8.5.3 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。

6.8.5.4 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、翁源县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。

6.8.5.5 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 6.8-4。

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一级、二级、三级响应。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。

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、III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。

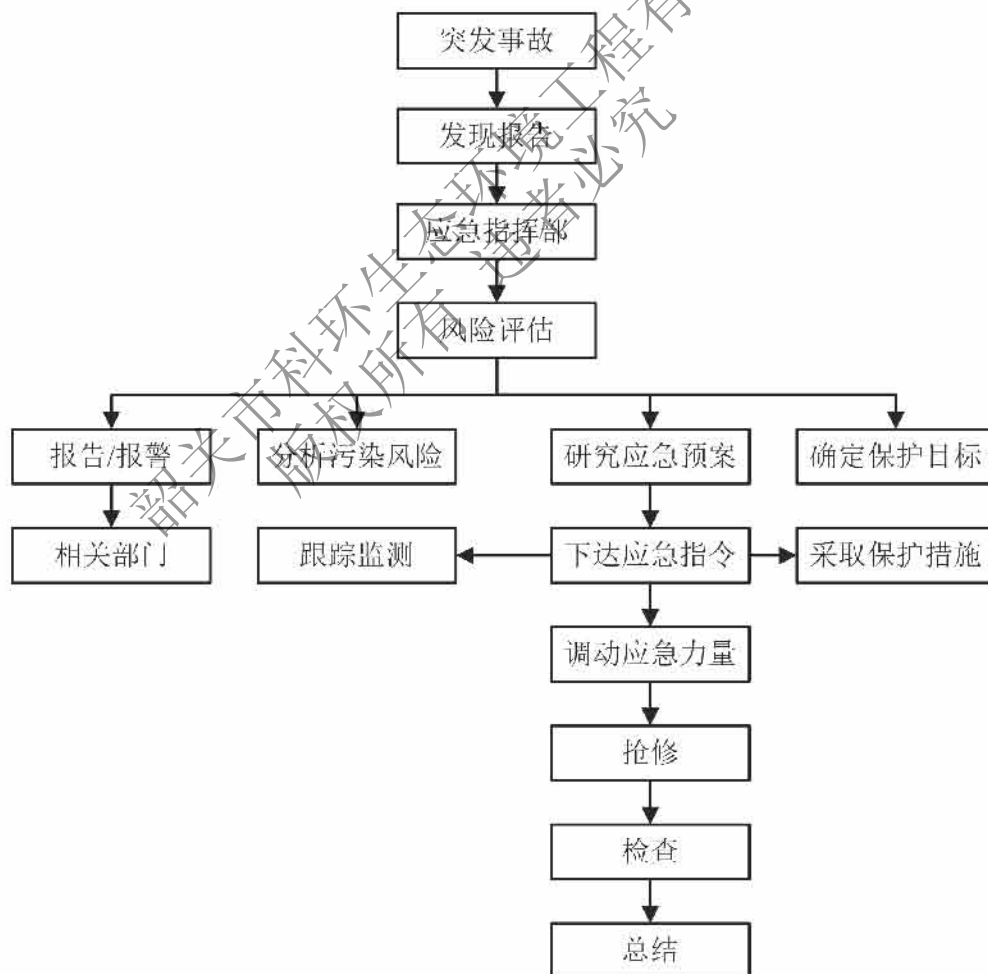


图 6.8-5 应急响应程序框图

6.8.5.6 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；

直接向所在地市环保局（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。

6.8.5.7 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 6.8-18 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。

6.8.5.8 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

选择 COD_{Cr}、NH₃-N 等作为基本应急监测项目；另外，根据事故的类型和性质决定其它特殊监测项目。

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

选择 PM₁₀、非甲烷总烃、TVOC、二甲苯、硫酸雾和氯化氢作为基本监测项目，另外根据事故类型及可能出现的污染物临时决定监测项目。

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。

6.8.5.9 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、主要污染物质、人员受害情况、区域受害面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等情况，确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

6.8.5.10 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。

6.9 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

由《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）环境影响报告书》水环境影响预测结果可见，本基地污水排放引起的污染物浓度增量，在叠加现状值后，不会超过III类地表水质标准限值要求，满足水

环境质量要求，说明基地排污对水环境的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水排入基地污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价，可不进行水环境影响预测。

2、地下水环境影响评价结论

本项目选址不涉及集中式地下水源保护区。项目废水水质简单，污染物浓度易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的影响不大，持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况和事故情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

3、大气环境影响评价结论

由预测结果可知，本项目正常运行时，车间有组织排放的工艺废气各污染因子最大落地浓度占标率均较低，污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<30\%$ ；叠加评价范围内在建、拟建项目后的短期浓度、日、年平均质量浓度均符合环境质量标准，不会出现环境空气质量超标的情况。在环保措施失效，出现非正常事故排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，因此建设单位仍应严格按照要求正常生产，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

4、声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 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，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，

因此本项目对周围声环境影响不大。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废。危险废物包括部分包装废物、废催化剂，交有相应资质的单位处理；一般固废生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置，部分废包装材料由供应商回收利用。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

6、土壤环境影响分析

本项目建成运营后，可能对土壤产生环境影响的主要途径为生产车间、污水收集池、事故应急池等的下渗。本项目对生产车间、污水收集池、事故应急池等构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等设施进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，正常情况，污水等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

7、环境风险评价结论

本项目的的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，并配套建设有效蓄水容积为 750m³ 的事故应急池。建设单位应在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的的环境风险是可以接受的。

7. 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

7.1.1 水质处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置下水管网，废水必须处理达标后排放。项目水污染物产生及排放情况见表 5.10-1。

项目废水主要包括生产工艺废水、凉水塔废水、喷淋废水、车间清洁废水、生活污水、初期雨水。废水经厂区废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 2 第二时段三级标准后排入翁源县电源基地污水处理厂，经翁源县电源基地污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者后排入横石水。

根据《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）项目环境影响报告书》，电源基地收集的废水经“预处理系统+应急处理系统+生化处理（厌氧、缺氧）+MBR”处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者后排入横石水。

7.1.2 项目废水排入基地污水厂可行性分析

7.1.2.1 电源基地污水处理厂简介

根据《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）项目环境影响报告书》，电源基地污水处理厂入水水质标准见表 7.1-1 所示，对比本项目废水综合产生浓度，均低于电源基地污水处理厂入水水质标准限值。

《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）项目环境影响报告书》于 2020 年 7 月获得韶关市生态环境局批复，批文号为：韶环审函[2020]65 号，目前该污水处理厂工程已建设完成，已经在试运营，同时根据报告书可知本项目的废水已经纳入电源基地污水处理厂处理范围内。

由此可见，本项目外排废水浓度符合电源基地污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷。

表 7.1-1 电源基地污水处理厂设计入水水质标准 单位: mg/L

评价因子	污水处理厂设计入水水质	本项目废水综合产生浓度	经厂区废水处理站处理后进口浓度
CODcr	≤500	813.09	90
BOD ₅	≤300	351.30	20
SS	≤400	120.59	60
NH ₃ -N	≤45	87.72	10
石油类	≤20	0.55	5

7.1.2.2 电源基地污水处理厂处理工艺

根据《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）环境影响报告书》，电源基地污水处理厂采用“预处理系统+应急处理系统+生化处理（厌氧、缺氧）+MBR”对污水进行集中处理，处理后排入横石水。基地污水处理厂处理工艺见图 7.1-3。

电源基地工业园和周边工业集聚区企业的污水达到污水处理厂进水水质要求后，全部纳入电源基地污水处理厂经“预处理系统+生化处理（厌氧、缺氧）+MBR”工艺处理，出水水质达标后排入横石水。

进入电源基地污水处理厂的污水先经过格栅池去除 SS 后流入集水池，进行水质均质处理，在进水水质正常的情况下，直接通过泵进入生化处理系统（工艺流程图中的厌氧池、缺氧池和 MBR 池），然后进入消毒计量系统（二氧化氯消毒），生化处理系统兼有脱氮除磷的特点，并能很好的去除 SS 和 COD，经膜处理后的水水质较好，出水基本能达到出水水质标准，为保障水质的氨氮和总磷稳定达标，MBR 工艺作为深度处理的达标保障，经消毒后外排。预处理系统的沉淀污泥直接进入污泥池，然后进入污泥脱水机脱水，上清液回流到调节池，泥饼先暂存后定期外运。

综上所述，本项目产生的废水经管网收集进入翁源电源基地污水处理厂处理具有可行性。

7.1.3 本项目依托厂区污水处理站可行性分析

7.1.3.1 依托废水处理站处理能力

根据已批复的环评报告可知：满负荷状况下，三氯蔗糖生产线（已运营）废水量 1439.86m³/d、TBHQ 生产线（已运营）废水 99.94m³/d、燕麦多糖和磷脂酰丝氨酸生产线（已运营）废水 133.10m³/d、稀有糖生产线（已批复尚未投产）废水 309.51m³/d，以上几股外排废水共计 1982.41m³/d。

根据前述工程分析可知：三氯蔗糖生产线改扩建后可减少废水排放量 838.78m³/d（详见 4.1.3 小节）、稀有糖生产线不再投产可减少废水 309.51m³/d。

综上所述，最终清怡公司现有废水处理站剩余处理能力为：

$2000\text{m}^3/\text{d}-1983.41\text{m}^3/\text{d}+309.51\text{m}^3/\text{d}+838.78\text{m}^3/\text{d}=1164.88\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目投产后扩建项目新增废水约 $222.06\text{t}/\text{d}$ （含杂质 $0.73\text{t}/\text{d}$ 和废水 $225.33\text{m}^3/\text{d}$ ）全部来源三氯蔗糖生产线减排量，且厂区废水处理站处理对象均为食品添加剂产生的废水，可见，现有废水处理站从处理能力和处理工艺均可处理本项目产生的废水。

7.1.3.2 依托废水处理站处理工艺介绍

（略）

本项目生产废水、生活污水和初期雨水经废水处理站处理后，能够达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，运行费用约为 $1.0\text{元}/\text{m}^3$ ，废水处理费用为 $1438\text{元}/\text{d}$ ，投资中等，容易实现。因此，本项目水污染处理措施从技术、经济上分析都是可行的。

表 7.1-2 废水处理技术参数表

序号	污染物	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准 (mg/L)
1	COD _{Cr}	884	<75	≤90
2	BOD ₅	507	<10	≤20
3	SS	148	<50	≤60
4	氨氮	14	<10	≤10
5	动植物油	0.6	<0.6	≤10

根据前述分析以及收集的年度监测报告：清怡公司现有的废水均满足广东省地标标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准，均能实现达标外排。同时现有的废水排放口装有在线监控装置，监测因子有 pH 值、氨氮、COD、流量，已于 2015 年 4 月由原韶关市环境保护局验收，在线监控数据与韶关市环境信息中心联网。

7.1.3.3 含盐废水蒸发浓缩处理工艺介绍

根据工程分析可知：叶酸扩建项目工艺废水主要包括生产三氨、对氨和叶酸产生的废水，产生量共计 $47819.64\text{t}/\text{a}$ 。其中 W2-0 真空泵废水和 W3-3 压滤废水直接排入厂区废水处理站，剩余的几股废水合并后共计 $33137.4\text{t}/\text{a}$ 送入双效浓缩器中蒸发浓缩。

建设单位拟利用旧现有的双效浓缩器（ $110\text{t}/\text{d}$ ）对工艺废水中 $33173.4\text{t}/\text{a}$ 的废水进行蒸发浓缩（蒸发浓缩温度约 $70\sim 80^\circ\text{C}$ ）后，自然冷却后析出钠盐，经蒸发浓缩得到 $5000\text{t}/\text{a}$ （ $16.67\text{t}/\text{d}$ ）钠盐，浓缩后的废水 $28173.4\text{t}/\text{a}$ 连同未蒸发浓缩的工艺废水共计 $42855.64\text{t}/\text{a}$ （含杂质 $219.86\text{t}/\text{a}$ ，废水 $42635.78\text{m}^3/\text{a}$ ）排入厂区废水处理站。

7.1.4 污水处理经济技术可行性分析

本项目位于翁源广业清怡现有红线范围内，项目产生的废水包括工艺废水、凉水塔废水、喷淋废水、车间清洁废水、初期雨水和生活污水，经管网排入现有废水处理站内，广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）表 2 第二时段三级标准后排入翁源县电源基地污水处理厂，经翁源县电源基地污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段一级标准两者的严者后排入横石水。

目前电源基地污水处理厂已经建成，根据《翁源县横石水流域水质提升综合处理工程（翁源县电源基地污水处理厂及配套管网提升工程）项目环境影响报告书》，电源基地污水处理厂主要处理基地内和周边企业工业废水，本项目的排放废水已纳入翁源县电源基地污水处理厂接纳范围内，一期和二期的处理能力为 8000t/d，本项目扩建项目产生废水 222.06t/d（不新增，在现有废水中减排调配），占电源基地污水处理厂处理能力的 2.78%，且本项目外排废水浓度符合基地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，本项目污水处理在技术上是可行的。

项目三级化粪池、雨污分流系统的建设成本约 45 万，占项目总投资的 0.6%，污水处理成本约 5 万元/年，占项目年营业收入的 0.05%。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

7.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

7.2.1 废气处理目标

改建项目取消氯代和酯化工段后，其余废气处理措施保持不变，与原环评批复一致，此处不再重复叙述。

扩建项目的废气主要包括硫酸雾、氯化氢、二甲苯、TVOC、NMHC 和粉尘，其中少量的硫酸雾、氯化氢、二甲苯、TVOC 和 NMHC 经“碱液喷淋+活性炭”吸附后经车间排气筒 FQ7 排放；部分硫酸雾、氯化氢和粉尘经“移动式布袋收尘+碱喷淋+水喷淋”处理后经车间排气筒 FQ8 外排。外排的废气硫酸雾、氯化氢、颗粒物均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段大气污染物排放限值，排气筒高度 15m，未满足高出周围 200m 半径范围的建设 5m 以上，因此排放速率折半执行；二甲苯、TVOC 和 NMHC 有组织执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），二甲苯和 NMHC 厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）。厂区内无组

7.2.2 废气处理工艺技术可行性分析

扩建项目的废气主要为甲类 B 车间产生的有组织废气和无组织废气。

1、有组织废气

建设项目废气主要来源于生产过程中原料挥发废气、反应生产的尾气，主要含有硫酸雾、氯化氢、二甲苯、TVOC 和 NMHC 等组分，建设单位拟设置两套废气处理措施，有机废气（含少量的酸性气体）采取“碱液喷淋+活性炭吸附+FQ7 排气筒”处理；酸性气体和粉尘采取“移动式布袋收尘+碱喷淋+水喷淋+FQ8 排气筒”处理。

(1) 酸性气体和有机废气处理工艺

项目生产中所用各类溶剂均用密封桶和储罐储存，并采用泵输送物料，减少了溶剂的挥发，生产中加强对输料泵、管道、阀门经常检查更换，防止溶剂跑、冒、滴、漏及挥发，大大降低了溶剂无组织排放。

建设项目废气处理工艺采用“碱液喷淋+活性炭吸附”和“移动式布袋收尘+碱喷淋+水喷淋”方案。

废气处理装置工艺示意图见图 7.2-1。

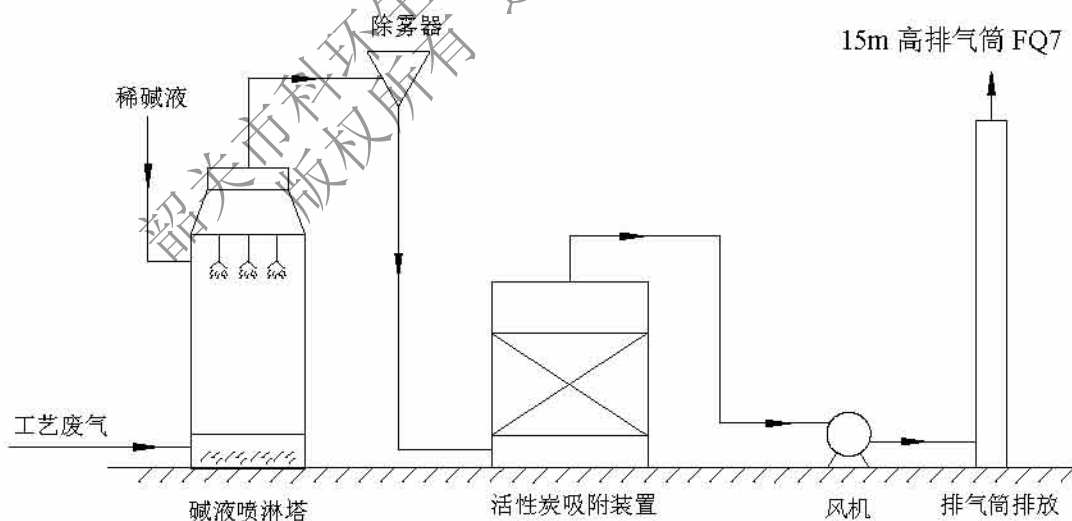


图 7.2-1 (1) 建设项目废气处理装置工艺示意图

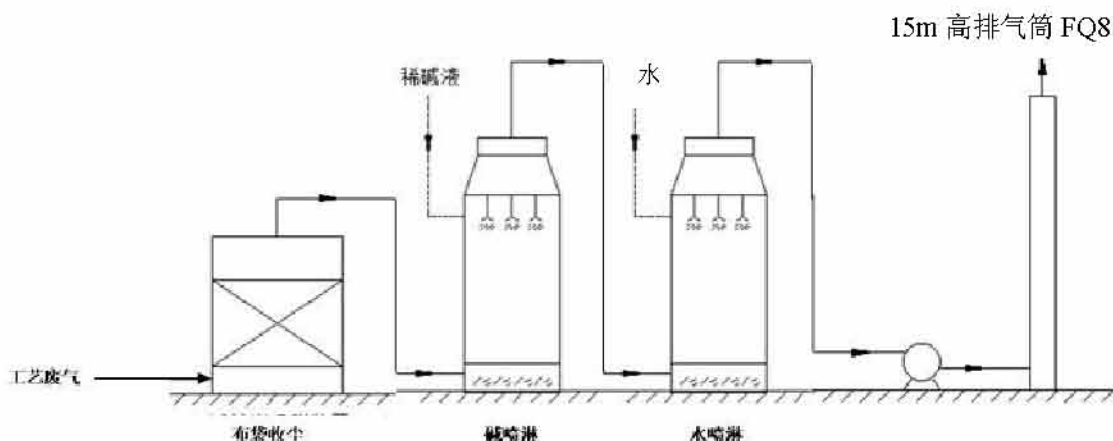


图 7.2-1 (2) 建设项目废气处理装置工艺示意图

酸性废气最常用的治理措施为碱性喷淋法，利用硫酸雾、HCl 可以与碱液发生反应的特性，对于硫酸雾、HCl，喷淋工艺的处理效率不低于 90%。

在处理有机废气的方法中，吸附法是应用极为广泛的方法之一，与其他方法相比具有去除效率高，净化彻底，能耗低，工艺成熟，易于推广和实用的优点，具有很好的环境和经济效益。吸附法处理废气效率的关键是吸附剂，对吸附剂的要求是具有密集的细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐碱、耐水、耐高温高压、不易破碎，对空气阻力小。常用的吸附材料为活性炭，吸附效率最高可达 90% 以上。其缺点是处理设备庞大，产生二次污染。吸附法主要用于低浓度高能量有机废气净化，根据工程分析可知：本项目有机废气产生浓度不高，经活性炭吸附处理后可完全实现达标排放。

(2) 粉尘处理工艺

项目产尘点主要为叶酸打包工序，建设单位设置移动式布袋除尘器，处理后经高 15m 的排气筒达标排放。

布袋除尘器是一种干式滤尘装置，含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入箱体经滤袋的过滤净化，粉尘阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排除。带式除尘器结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰结构等部分组成。布袋除尘器结构图见图 7.2-2。

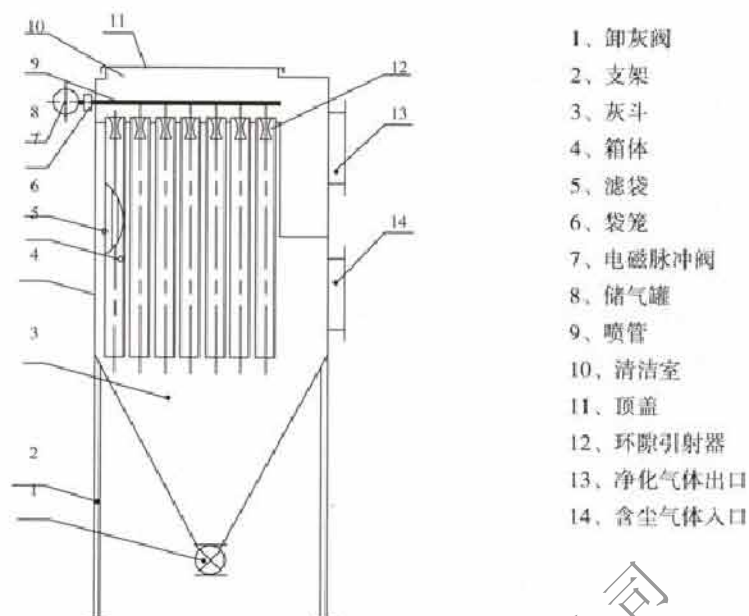


图 7.2-2 布袋除尘器结构图

布袋除尘器的优点有：

- ①除尘效率高，一般在 99% 以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。
- ②处理风量的范围广，小的仅 1 分钟数立方米，大的可达 1 分钟数万立方米。
- ③结构简单，维护操作方便。
- ④在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。
- ⑤采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200°C 以上的高温条件下运行。
- ⑥对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

2、无组织废气排放控制措施

项目所用原料中有三氯丙酮、硫酸、液碱等有毒有害和腐蚀性物质，生产过程产生的无组织废气主要为车间无组织废气，主要包括硫酸雾、HCl、NMHC 和粉尘。无组织排放废气对工人健康造成危害，也对环境造成了污染，通过类比调查对物料的无组织排放情况分析见表 7.2-1。

表 7.2-1 物料的无组织排放情况

污染源	无组织排放产生方式	是否偶然	工人是否参与操作
泵密封泄漏	连续、间断	否	否
法兰泄漏	连续	否	否
阀门	连续	否	否
搅拌器密封泄漏	连续、间断	否	否
取样	间断	是	是
加入物料	间断	否	是

产品包装	连续	否	是
原料卸车	间断	是	是

从表 7.2-1 可见，该项目可能出现的有毒物质的无组织排放主要来自泄漏和工艺操作，其中最难处理的是少量的、经常性的泄漏。有些无组织排放如若不加控制，时间一长会形成大量泄漏，例如，泵密封泄漏，虽然泄漏量很小，但是如果不加维修，就会造成整个密封破坏。

根据以上分析可知，该项目主要无组织排放源有泵、法兰和阀门。根据《重点行业挥发性有机物综合整治方案》对其泄漏原因及防治措施如下：

(1) 泵：泵的泄漏部位在轴封处，目前经常采用的密封方法是采用填料密封和机械密封。采用机械密封治理泄漏的效果并不比填料密封好，但是在使用中从不漏到开始出现泄漏的时间间隔较长。机械密封中以双密封的效果较好，但是仍然不能满足现在的要求。根据现在常用的检测方法，采用规定的检测仪器、按照一定的时间间隔对泵进行监控检测，当泄漏释放量超标时要进行检修。

在生产过程中要想防止或减少泵的无组织排放，应当注意选用适当的密封材料和密封结构。本工程有机物料的物料输送采用气动隔膜泵或磁力泵，有效避免了物料的泄漏。

①密封结构：最常用的是填料密封，这种密封结构容易出现泄漏，在检修工作中一般是采用上紧填料压盖的办法减少无组织排放量，如果采用这种方法不起作用，那就必须更换填料。对于要求泄漏量较严的泵，最好是采用双机械密封，采用双机械密封时，利用密封液可以控制泄洪量和泄漏流向，从而达到控制泄漏量的目的，但是在采用密封阻漏液时需要采用一套阻漏油循环系统，从而增加了设备成本。

②密封材料：按照目前的使用情况，基本上可以分为石棉填料和非石棉填料两大类，由于石棉对工人健康的危害，因而受到限制，可以采用一些非石棉填料，如：碳素纤维填料、石墨填料、玻璃纤维填料、聚苯并咪唑填料、金属填料等。

(2) 阀门：根据相关统计，阀门无组织排放量在无控泄漏释放量中占 70%，这说明阀门在控制泄漏释放工作中的重要程度，在设计过程中若不加以注意，日后在运转期间就要花费很大的精力和费用方才可以得到改进。在设计过程中应注意阀门的耐火安全结构，阀门若不耐火，遇到火灾时，附近的阀门会被辐射热烤干而扩大火灾的范围。因此，工程选用了不锈钢阀门和衬搪瓷阀门，均为耐火阀门，可有效以上非正常事故。

(3) 法兰：根据相关统计，法兰的无控泄漏释放量中占 5~28%，虽然法兰的泄漏系数较低，但在装置中安装的个数较多，所以在总泄漏量中所占比重也较大，依靠紧固螺栓的办法降低法兰的释放量的效果不大，只有选用合适的垫片方才可以降低法兰的释放量，在设计开始就要注意到密封垫片的选用问题，不但可以明显降低法兰的释放量，还可以省去日后被迫更换密封垫片所增加的费用，同时会大大节约为此所需的时间。现有常用的密封垫片材料有特氟纶、柔性石墨、陶瓷、石英等。

对于搅拌器密封泄漏可以采用油密封的方法得到控制，对于有工人操作参与的环节产生的跑、冒、滴、漏，主要是加强管理，规范操作，减少跑、冒、滴、漏的排放量。

本项目生产中所用各类溶剂均用密封桶，并采用泵输送物料，减少了溶剂的挥发，生产中加强对输料泵、管道、阀门经常检查更换，防止溶剂跑、冒、滴、漏及挥发，大大降低了溶剂无组织排放。

对照《重点行业挥发性有机物综合整治方案》本项目其他无组织排放防治措施如下：

表 7.2-2 与《重点行业挥发性有机物综合整治方案》符合性分析

序号	文件要求	无组织防治措施	是否可行
1	化工行业 VOCs 综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	1、要求确定密封点数量，以决定开展 LDAR 工作。 2、要求盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地，在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	是
2	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰飞溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	1、本项目反应釜、各类中转罐、干燥机组等均为密闭设备。 2、本项目液态物料硫酸、液碱采用储罐贮存。 3、本项目设置固态原料物投加到物料釜内，再通过自动计量、投料系统加入反应釜内。 4、本项目固液分离工序采取密闭压滤机。	是
3	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工	1、加强管理，减少事故的发生批次，所有操作严格按照既定的过程进行； 2、加强操作工的管理和培训，以减少人为造成的会环境的污染。 3、要求制定非正常工况的操作规程	是

况 VOCs 治理操作规程。	和污染防治措施，并定期演练。
----------------	----------------

7.2.3 废气处理经济可行性分析

项目废气新增处理设施投资约 117 万元，占项目总投资的 1.56%；废气处理设施年运行费用约 15 万元，占项目年营业收入的 0.15%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

7.3 噪声污染防治措施

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

板框过滤机等生产设备：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外，在厂区的布局上，把噪声较大的生产设备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。在各生产区域等周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(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，本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

噪声治理成本约为 13 万元，占项目总投资的 0.17%；噪声治理年运行费用约为 2 万元，占项目年营业收入的 0.02%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

7.4 固体废物处置措施分析

7.4.1 固体废物产生及处置情况

项目的危险废物包括废催化剂（危废类别 HW46，危废编号 900-037-46）、废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、包装废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49），交由有资质单位处理处置。工艺中废活性炭、废钠盐、废水处理站污泥废属于一般固废，按填埋处置；部分包装废物由供应商回收利用；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，对周围环境产生的不利影响在可控范围内。

7.4.2 危险废物处置要求

危险固废临时贮存场应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2001）。针对本项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求：

（1）收集方面

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留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，暂存间设施建设应满足：

- 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，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境影响较小。

7.4.3 固废处理经济技术可行性分析

危险综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。危废暂存间建设费用约 50 万元，占项目总投资的 0.67%；固废年处理费用约为 5 万元，占项目年产值的 0.05%，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

7.5 地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染。从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。

(2) 末端控制措施

各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。

根据生态环境部《关于印发《地下水污染源防渗技术指南（试行）》和《废弃井封井回填技术指南（试行）》的通知》（环办土壤函[2020]72 号），本项目不属于其规定的重点污染源，其污染防治措施可参照执行，本项目防渗工程设计应符合下列规定：

①防渗工程的设计使用年限不应低于其主体工程的设计使用年限，且不得少于 10 年；主体工程服务年限到期后，污染源仍持续存在的，应对防渗设计的性能进行检测

和评估。

②根据装置及设施发生污染物泄漏后是否容易及时发现和处理，将典型污染源装置单元、区域分为污染难控制区、污染易控制区。将污染控制难易程度分区叠加所在区域的天然包气带防污性能以及污染物的危害程度，得到地下水污染防渗分区，即重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。重点防渗区防渗层的防渗性能应不低于 6.0 m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的等效黏土防渗层，或参照 GB 18598 执行；一般防渗区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数不高于 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的等效黏土防渗层，或参照 GB 16889 执行。

③防渗层可由单一或多种防渗材料组成，采用的防渗材料及施工工艺应符合健康、安全、环保的要求。

项目主要场地分区防渗情况见表 7.5-1。

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 7.5-1 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	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 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
	污水收集池	
	初期雨水/事故应急池	
	危废暂存间	
	生产厂房、仓库	
一般防渗区	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》（GB18599-2020）进行实施。 等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$
简单防渗区	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、六价铬、硝酸盐、LAS、总硬度、氟化物、氯化物、硫酸盐等。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井逢单月采用一次，全年六次；污水控制监测井的某一监测项目如果连续 2 年均低于控制标准值得五分之一，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排污量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的五分之一，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排污量时，即恢复正常采样频次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

可见，由于建设方将采取有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

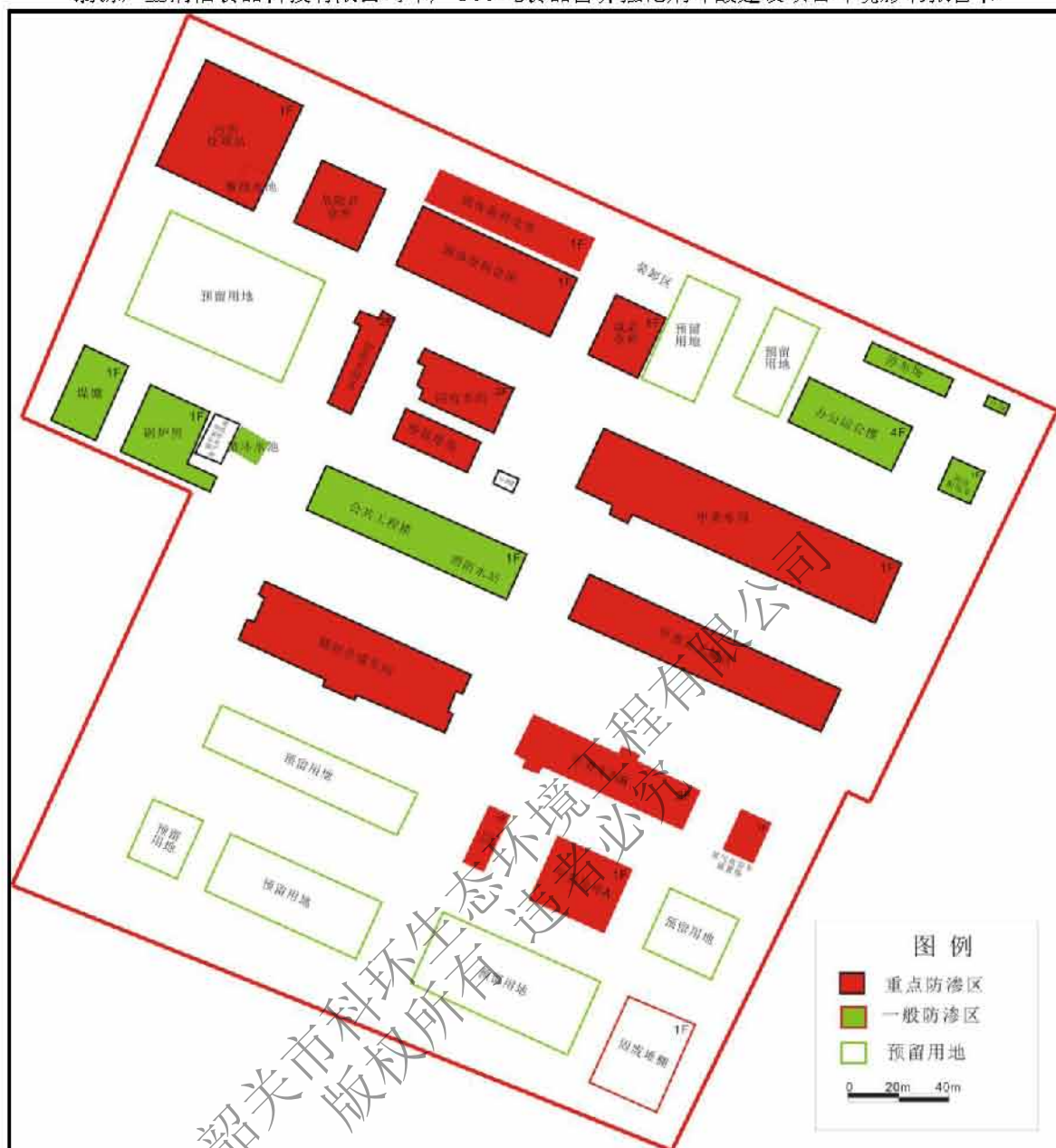


图 7.5-1 全厂地下水防渗分区图

7.6 土壤环境保护措施与对策

一、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的

二、过程控制措施

从地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

1. 地面漫流污染途径治理措施及效果

涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。

三级防控对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。

1) 厂区一级防控：装置区（单元）围堰和环形导流沟暂存库地面设置环形沟，并通过管道接至事故应急池。

罐区设置围堰，围堰容积大于储罐总体容量。通过管道接至事故应急池。

2) 厂区二级防控：厂界截洪沟和厂区初期雨水收集系统整个厂区外围设置截洪沟，减少受污染的雨水量，同时防止厂区污水漫流进入外环境。厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，与初期雨水收集池、事故应急池联通。

3) 厂区三级防控：事故应急池因事故池是为了应对处置的事故废水而设置，用于收集事故状态下的事故废水、消防废水和初期雨水。

2. 垂直入渗污染途径治理措施及效果

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。其中生产车间、污水收集池、危废暂存间等重点防渗区应选用人工防渗材料，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。另外，重点防渗区还有满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求，即防渗层为至少 1 米厚黏土层（渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系统上 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；一般污染防治区铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，切断污染地下水途径，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；简单防渗区只需进行地面硬化处理。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

三、日常监管

土壤监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门

汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

7.7 项目污染防治措施评价结论

综上所述，建设单位拟采取的污染防治措施是成熟可靠的，采用上述措施进行污染治理后，各污染物均能实现达标排放，因此，本项目污染防治措施在技术上是可行的。

环保治理设施的总建设费用 225 万元人民币，占项目总投资的 3%；年运行总成本为 27 万元人民币，仅占项目年产值的 0.27%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例不高，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究

8. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

8.1 经济效益分析

8.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后年产值可达 10129.6 万元人民币，年利润可达 1011.99 万元人民币，年上缴税费可达 876.64 万元人民币。说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益相当可观。

8.1.2 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- 1、本项目劳动定员 90 人，可为当地提供 90 个就业岗位和就业机会。
- 2、本项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 3、增加国家和地方税收收入，本项目建成后年上缴税收达 876.64 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。

8.2 环境损益分析

本报告采用指标计算方法分析本项目环境经济损益。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，分解成各项经济指标，其中包括：环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，然后通过环境经济的整体分析，得出项目环保投资的年净效益，效益与费用比例和污染治理费用的经济效益等各项参数。

8.2.1 环保投资

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。拟建项目环境投资估算见表 8.2-1。

表 8.2-1 本项目环保投资估算表

项目		数量	投资额（万元）	年运行费用（万元）
废水处理设施	排污管网、雨污管网	1 套	45	5
废气治理设施	车间通风装置	若干	20	15
	车间排气筒	1 个	15	
	集气系统及管道	若干	12	
	移动式袋式除尘器	1 套	20	
	碱液喷淋+水喷淋	1 套	20	
	碱液喷淋+活性炭吸附	1 套	30	
噪声治理措施		1 套	13	2
固废暂存间及委外处理		1 个	50	5
小计		—	225	27

8.2.2 环保费用指标

环保费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按式计算：

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

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，本项目为 225 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，本项目为 27 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，本项目环保费用指标约为 37.13 万元人民币/年。

8.2.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失等。

1、资源和能源的流失损失

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表 8.2-2。

表 8.2-2 本项目资源和能源流失损失估算

序号	项目	流失量 (t/a)	单价 (元/t)	价值 (万元/a)
1	废水和废气损失	305.91	2000	61.18
2	合计	—	—	61.18

2、各类污染物对生产和生活环境造成的损失

本项目排放的污染物将对环境造成一定的污染损失，主要包括公共设施、建筑物、林业、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的 25%。经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为 15.30 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 3 万元人民币/年。

综上所述，本项目污染损失情况详见表 8.2-3。

表 8.2-3 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	61.18
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	15.30
3	环境补偿性损失	3
污染损失指标总计		79.48

8.2.4 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

1、直接环境经济效益

本项目直接环境经济效益主要包括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。

根据本报告工程分析可知，本项目重复用水量约 427.5 万 m³/a，按照当前水价折合人民币约 427.5 万元。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 427.5 万元人民币/年。

2、间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂

家的估算值，经估算，本项目间接经济效益合计约 40 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 467.5 万元人民币/年。

8.2.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用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，本项目环境年净效益为 350.89 万元人民币，说明本项目环保措施产生的经济效益大于环境损失，项目具有良好的环境效益。

8.2.6 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

环境效费比 = $\frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$

经计算，本项目环境效费比为 10.51，表明项目得到的社会环境效益大于项目环保支出费用，项目在环境经济上是合理的。

8.3 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 350.89 万元人民币，环境效费比为 10.51，说明项目具有良好的环境效益。

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

9. 环境管理与环境监测

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。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境质量损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划，协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

9.1.2 环境管理机构

本项目属于改扩建项目，依托现有的环境管理机构，内部环境管理工作由建设单位负责，具体负责协调施工期和营运期出现的各种环境管理问题，并监督设计单位落实项目环保措施的设计、施工和实施。

本项目环境管理应实行“厂长全面负责、分级管理、分工负责、归口管理”的管理体制。根据本建设项目特点，公司应设置专门的环境保护机构如科室等，由一名厂负责人分管，配置环保专职人员，负责本工程施工期和营运期的环境管理工作。

厂长是整个厂环境保护的全面责任者，企业环保机构负责厂内日常环保工作。在项目建设期，环保机构对建设期的环境影响进行监督管理。

在项目运行期，项目环保管理以环保设施正常运行为核心，同时对各设备设施进行定期的巡回监督检查，并配合上级环保部门共同监督污水厂的各种环境行为，加强控制污染防治对策的实施；并利用简单的监测分析化验手段，掌握环境管理和环保设施运行效果的动态情况；通过采取相应的技术手段，不断提高污染防治对策的水平和可操作性。

9.1.3 环境管理机构的职责

主管负责人应掌握工厂环保工作的全面动态情况；负责审批工厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥工厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必须的资源。

环保机构应由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作的管理，应根据工厂的实际情况，制定各种类型的环保制度。

1. 职责

(1) 主管负责人职责

应掌握工厂环保工作的全面动态情况；负责审批工厂环保岗位制度、工作和年度计划；指挥工厂环保工作的实施；协调厂内外各有关部门的关系。保障环境保护工作所必须的资源。

(2) 环保机构职责

环保机构应由熟悉工厂情况、生产工艺和污染防治对策系统的管理、技术人员组成。其主要职责为：

贯彻执行国家、广东省和韶关市的各项环境方针、政策和法规；

负责项目环境保护实施计划的编写、负责监督、落实环境影响评价报告书中所提出的各项环保措施；

制定工厂环保规章制度，检查制度落实情况；制定环保工作年度计划，负责组织实施；

领导厂内环保监测工作，负责统计工厂排污、环保设施运行状态及环境质量情况；

提出工厂环保设施运行管理计划及改进意见；

负责本部门的环保培训和环保统计工作，帮助提高本厂员工的环保技能水平。

本小组除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

9.1.4 环境管理制度和措施

(1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期的环境污染事故全面负责进行处理。

(2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

(3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

(4)) 制定和实施环境保护奖惩制度。

9.1.5 建设项目环境影响评价信息公开

根据环境保护部文件《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162 号），方案指出：

“一、总体要求

（一）指导思想。深入贯彻落实中共中央国务院《生态文明体制改革总体方案》和习近平总书记关于生态文明系列重要讲话精神，引导人民群众树立环境保护意识，保障公众依法有序行使环境保护知情权、参与权和监督权，加强环境影响评价工作的公开、透明，强化对建设单位的监督约束，推进环评“阳光审批”，实现建设项目环评信息的全过程、全覆盖公开，推进形成多方参与、全社会齐心共治的环境治理体系。

（二）基本原则

明确公开主体。建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程环境信息公开的主体，是建设项目环境影响报告书（表）相关信息和审批后环境保护措施落实情况公开的主体；各级环境保护主管部门是建设项目环评政府信息公开的主体。

依法公开信息。依据《环境保护法》《大气污染防治法》《环境影响评价法》《政府信息公开条例》以及《环境信息公开办法（试行）》《企事业单位环境信息公开办法》等相关规定，信息公开主体依法依规公开建设项目环评信息，其中涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，应当按国家有关法律、法规规定不予公开。

保障公众权益。通过健全建设项目环评信息公开机制，确保公众能够方便获取建设单位和环境保护主管部门建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

强化监督约束。健全环境保护主管部门内部环评信息监督机制，建立环境保护主管部门对建设单位环评信息公开约束机制，对未按相关规定履行环评信息公开义务的，依照相关规定追究其责任。

（三）主要目标。到 2016 年底，建立全过程、全覆盖的建设项目环评信息公开

机制，保障公众对项目建设的知情权、参与权和监督权。

二、建立建设单位环评信息公开机制

（四）全面推进建设单位环评信息全过程公开。强化建设单位主体责任，明确建设单位既是建设项目环评公众参与和履行环境责任的主体，也是建设项目环评信息公开的主体，全面规范建设单位环评信息公开范围、公开时段、公开内容、公开程序、公开方式。

（五）公开环境影响报告书编制信息。根据建设项目环评公众参与相关规定，建设单位在建设项目环境影响报告书编制过程中，应当向社会公开建设项目的工程基本情况、拟定选址选线、周边主要保护目标的位置和距离、主要环境影响预测情况、拟采取的主要环境保护措施、公众参与的途径方式等。

（六）公开环境影响报告书（表）全本。

根据《大气污染防治法》，建设单位在建设项目环境影响报告书（表）编制完成后，向环境保护主管部门报批前，应当向社会公开环境影响报告书（表）全本，其中对于编制环境影响报告书的建设项目还应一并公开公众参与情况说明。报批过程中，如对环境影响报告书（表）进一步修改，应及时公开最后版本。

（七）公开建设项目开工前的信息。建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（八）公开建设项目施工过程中的信息。项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（九）公开建设项目建成后的信息。建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。”

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，设立企业环境监控实验室，配备必须的监测和分析仪器，

实验室由企业环境保护管理机构直接领导，主要负责厂内大气污染源和水污染源的监测工作。厂界以外的环境质量监测工作建议委托地方环境监测部门实施。

9.2.2 检测部门的工作任务

(1) 对厂区各废水、废气、废渣排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

(2) 定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

(3) 对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。

(4) 对厂内重点污染源及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。

(5) 在仓库应安装泄漏监控报警装置，及时采取防治措施。

(6) 发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。

(7) 建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依据。

9.2.3 环境监测计划

建设单位需根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—方便食品、食品及饲料添加剂制造工业》（HJ1030.3-2019）制定环境监测计划。

(1) 废水监测

对本项目厂区污水总排放口进行监测，监测排放水质以确保外排水质符合要求，使环保管理人员随时掌握污水排放情况，遇有异常情况可及时找出事故原因，防止发生化学品泄漏外排事故。监测项目包括流量、pH、化学需氧量、氨氮等，自动监测。悬浮物、BOD₅、磷酸盐、挥发酚、硝基苯，半年监测 1 次。

(2) 废气监测

对厂区内大气污染物排放口进行监测，监测项目包括废气排放口的硫酸雾、氯化氢、二甲苯、TVOC、NMHC、颗粒物、废气量，每半年监测 1 次，委托有资质的监测单位完成。

无组织排放源，监测项目包括硫酸雾、氯化氢、二甲苯、TVOC、NMHC、颗粒物、氨、臭气浓度，每半年监测 1 次，委托有资质的单位完成。

(3) 噪声监测

在厂区主要噪声源，东、西、南、北四处厂界各设噪声监测点，每年一次对噪声

进行监测，每次分白天和夜间两次监测，委托有资质的监测单位完成。

(4) 地下水监测

监测点位：厂区废水处理站附近；

监测项目：pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氰化物、铜、锌、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、镍、氟、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯；

监测频率：运营期 1 次/年。

(5) 固废污染源监测

本项目产生的固废外运处理，每年两次对废弃物进行定期检查，并进行进出厂数量登记，在固体废弃物暂存、运输等环节是否符合有关规定，尤其是对危险废物的严格管理。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

(6) 地下水跟踪监测

在厂区地下水上游布设 1 个、在下游布设 2 个地下水监控点位。每 3 年开展 1 次监测工作，委托有资质的监测单位完成。监测项目：pH、耗氧量（COD_{Mn} 法）、氨氮、二甲苯。

(7) 土壤跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，评价工作等级为一级的建设项目，一般每 3 年内开展一次跟踪监测，监测点位应布置在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，监测指标应选择特征因子。因此，在厂区内生产车间附近设一个土壤点，监测项目为间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、二氯丙烷，每 3 年监测一次，委托有资质的第三方检测机构完成。

本项目环境监测计划详见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目环境监测计划

监测类型	监测项目	监测频次	监测单位
全厂废水排放口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监测	
	悬浮物、BOD ₅ 、磷酸盐、挥发酚、硝基苯	1 次/半年	委托有资质的监测单位
厂界	噪声	1 次/年	委托有资质的监测单位
大气污染物排放口（处理前后）、车间	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、颗粒物、NMHC、TVOC、废气量	1 次/半年	
厂界无组织排放	硫酸雾、氯化氢、二甲苯、颗粒物、NMHC、TVOC、氨、臭气浓度	1 次/半年	
地下水跟踪监测（上游 1 个、下游 2 个）	pH、耗氧量（COD _{Mn} 法）、氨氮、二甲苯	1 次/3 年	

土壤跟踪监测	间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、二氯甲烷	1 次/3 年	
--------	---------------------	---------	--

9.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

（1）废水排放口规范化设置

建设项目只设一个总排水口，排污口位置根据实际地形位置和排放污染物的种类情况确定，且应在建设项目边界内侧。

排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关规格要求设置，并安装流量计，污水面低于地面或高于地面超过一米的，应加建采样台阶或楼梯（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在项目边界内、进入市政管道前设置采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀。凡日排放污水 100 吨以上的排污单位，必须在总排污口设置一段与排放污水有明显色差的测流渠（管），以满足测量流量及监控的要求。

（2）废气排放口规范化设置

排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，有净化设施的，应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台。

（3）固定噪声排放源

按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。

（4）固体废物储存场

危险废物和一般固废应分别设置定点收集站，做好除臭、除害工作，避免给周围环境带来不良影响。

（5）设置标志牌要求

排污口中必须按照国家标准《环境保护图形标志》的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内容，辅助内容由当地环保部门规定。

环境保护图形标志牌由国家环保部统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家环保部订购。环境保护标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

9.4 其它建议

①健全环境管理机构和环境管理规章制度，依法治污，制定环境计划，制定环境保护指标，把完成环保指标作为日常工作的一项内容，纳入工作业绩的考核中；

②做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；

③建立环境管理档案和监测档案。

9.5 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 9.5-1。

表 9.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

序号	处理对象	环保措施	数量	预期结果
1	废水	酸化+厌氧+好氧	依托	翁源县电源基地污水处理厂设计进水水质标准
		蒸发浓缩设备	依托	回收钠盐后的废水排入厂区废水处理站
		事故应急池（750m ³ ）	依托	防漏防渗
2	废气	集气系统	1 套	硫酸雾、氯化氢、颗粒物均执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段大气污染物排放限值；二甲苯、TVOC 和 NMHC 有组织执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），二甲苯和 NMHC 无组织排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；厂区内无组织排放 NMHC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）。
		抽排风系统	1 套	
		碱液喷淋+活性炭吸附设施	1 套	
		碱液喷淋+水喷淋设施	1 套	
		移动式布袋除尘设施	1 套	
		排气筒（15m 高）	1 条	
3	噪声	消声减振、构筑物隔声等	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
4	危险废物	危险废物暂存间（100m 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
5	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

表 9.5-2 项目运营期污染物排放清单

序号	类别		拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
					排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
					mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h	
废气	三氯蔗糖改建生产线	车间真空泵站有组织废气	碱液喷淋+活性炭吸附	TVOC	2.72	0.014	达标	0.10	200	—	有组织排放
		罐区无组织废气	绿化吸收	TVOC	—	0.004	达标	0.0288	—	—	无组织排放
		车间无组织	厂房通风、绿化吸收	TVOC	—	1.025	达标	1.025	—	—	无组织排放
	叶酸扩建甲类车间B	有组织废气 FQ7	碱液喷淋+活性炭	二甲苯	11.574	0.063	达标	0.450	40	—	有组织排放
				NMHC	5.787	0.031	达标	0.225	80	—	
				TVOC	5.787	0.031	达标	0.225	100	—	
				硫酸雾	0.257	0.001	达标	0.010	35	1.3	
				氯化氢	0.283	0.002	达标	0.011	100	0.21	
		有组织废气 FQ8	布袋+碱喷淋+水喷淋	硫酸雾	5.853	0.016	达标	0.118	35	1.3	有组织排放
				氯化氢	0.025	0.0001	达标	0.0005	100	0.21	
				颗粒物	6.548	0.018	达标	0.132	120	0.42	
		无组织废气	排气扇、绿化吸收	二甲苯	—	0.139	达标	1	1.20	—	无组织排放
				NMHC	—	0.069	达标	0.5	4.0	—	
				TVOC	—	0.069	达标	0.5	—	—	
				硫酸雾	—	0.049	达标	0.355	1.2	—	
				氯化氢	—	0.002	达标	0.013	0.2	—	
				颗粒物	—	0.041	达标	0.294	1.0	—	
废水	生产废水+生活污水		酸化+厌氧+好氧	pH 值	—	—	达标	—	6~9	—	排入翁源县电
				CODcr	90mg/L	22.31t/a	达标	—	500mg/L	—	

序号	类别	拟采取的环保设施	污染物	处理效果		达标情况	总量指标 (t/a)	验收标准		排放方式
				排放浓度	排放速率			排放浓度	排放速率	
				mg/m ³	kg/h			mg/m ³	kg/h	
			BOD ₅	20mg/L	4.96t/a	达标	—	300mg/L	—	源基地 污水处理 厂
			SS	60mg/L	14.88t/a	达标	—	400mg/L	—	
			氨氮	10mg/L	2.48t/a	达标	—	45mg/L	—	
			石油类	5mg/L	0.22t/a	达标	—	20mg/L	—	
噪声	厂界噪声	采用低噪声设备, 减振等措施等	LeqdB (A)	不造成扰民现象		达标	昼间 65dB (A)			
							夜间 55dB (A)			
固废	废催化剂	交由有资质的单位处理处置	不排放		(1) 厂区临时堆放场所规范化建设和管理情况; (2) 危险废物执行危险废物转移联单制度; (3) 按照《危险废物贮存污染控制标准》建设贮存场所。					
	废液	交由有资质的单位处理处置	不排放							
	工艺中废活性炭	填埋	不排放							
	废活性炭及其吸附物	交由有资质的单位处理处置	不排放							
	收集的粉尘	返回生产工序	不排放							
	包装废物	供应商回收再利用	不排放							
		交由有资质的单位处理处置	不排放							
	钠盐	待鉴别确认属性后处置	不排放							
	生活垃圾	环卫部门定期清运	不排放							
	废水站的污泥	填埋	不排放							

10. 评价结论

10.1 项目概况

翁源广业清怡食品科技有限公司拟投资 7500 万元在现有厂区范围内建设翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目，运营后年产叶酸 500 吨。项目占地面积 22000m²，构筑物包括新建甲类车间 B、仓库等，其他公辅工程均依托现有；项目环保投资 225 万元，项目劳动定员 90 人，全年工作 300 天。三班制，每班 8 小时，项目预计 2023 年 12 月建成投产。

同时为了整合资源，不新增污染物的总量，清怡公司拟对现有的 300t/a 三氯蔗糖生产线进行改建，取消酯化工段和氯化工段，直接外购三氯蔗糖乙酸酯进行后续醇解得到产品三氯蔗糖，三氯蔗糖生产线改建后可实现废水和废气的减排，同时稀有糖项目（已批未建）不再投产运营。因此，本项目新增的废水和废气总量指标均来自现有总量指标的调配，不新增。

10.2 环境质量现状评价结论

监测结果表明，各监测断面的各项地表水水质指标均满足了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量现状一般；各监测点位的所有项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，项目所在区域地下水环境质量较好；各大气环境监测点监测因子均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其它相关标准要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好；各声环境监测点的噪声值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值，项目所在区域目前声环境质量良好；土壤现状调查检测项目均符合《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（第二类用地）土壤风险筛选值（基本项目）标准和《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标准。。

总体来看，项目选址所在区域环境质量现状一般。

10.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

分析表明，本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合土地利用总体规划，项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

10.4 项目污染物产生及排放情况

本项目营运期改建项目污染物排放情况见表 10.4-1，扩建项目污染物产排放情况详见表 10.4-2，改扩建项目污染物产排情况见表 10.4-3，改扩建项目投产后全厂“三本账”详见表 10.4-4。

表 10.4-1 改建项目污染物排放情况一览表（单位：t/a）

环境影响因素			改建项目 排放量①	叶酸项目 排放量②	预测排放 量①+②
废水	废水量（m ³ /a）		180325	67599.52	247924.52
	COD _{Cr}		16.23	6.08	22.31
	氨氮		1.8	0.68	2.48
废气	三氯蔗糖真空 泵站	TVOC	0.2	0	0.2
	叶酸车间	二甲苯	—	1.45	1.45
		NMHC	—	0.725	0.725
		TVOC	—	0.725	0.725
		硫酸雾	—	0.483	0.483
		氯化氢	—	0.025	0.025
		粉尘	—	0.426	0.426
	合计	二甲苯	—	—	1.45
		TVOC	—	—	0.925
		NMHC	—	—	0.725
		硫酸雾	—	—	0.483
		氯化氢	—	—	0.025
		粉尘	—	—	0.426
固体废物 （产生量）	钠盐		0	5000	5000
	废活性炭、废滤膜		32.79	40	72.79
	生活垃圾		78	27	105
	废水处理站污泥		20	67.30	87.30
	废原料桶		2	42	44
	废活性炭		6	30.32	36.32
	收集的粉尘		0	2.78	2.78
	废液		81.5	0	81.5
	废催化剂		0	18	18

表 10.4-2 扩建项目污染源汇总

污染源	污染物	产生量（t/a）	处理方法	削减量（t/a）	排放量（t/a）
水污染物	工艺废水、凉水塔废水、喷淋废水、地面冲洗废水、生活污水以及初期雨水等	废水总量	经厂区废水处理站处理后经管网排入翁源县电源基地污水处理厂，处理达标后排入横石水	0	67599.52m ³ /a
		COD		361.47	2.7
		BOD ₅		157.69	0.68
		SS		48.95	0.68
		NH ₃ -N		38.63	0.34
		石油类		0.05	0.07
大气污染物	有组织排放 FQ7 排气筒（5400m ³ /h）	废气量	水喷淋+活性炭吸附处理后用 1 条	0	3888 万 m ³ /a
		二甲苯		8.55	0.450

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
无组织排放		NMHC	4.5	15m 高的排气筒外排	4.275	0.225
		TVOC	4.5		4.275	0.225
		硫酸雾	0.099		0.089	0.010
		氯化氢	0.108		0.097	0.011
	FQ8 排气筒 (2800m³/h)	废气量	2016 万 m³/a	碱喷淋+水喷淋处理后用 1 条 15m 高的排气筒外排	0	2016 万 m³/a
		硫酸雾	2.358		2.24	0.118
		氯化氢	0.009		0.0085	0.0005
		粉尘	2.646		2.514	0.132
	甲类车间 B	二甲苯	1	各车间采用自然进风与机械抽风相结合, 注意容器的密闭性减少挥发量	0	1
		NMHC	0.5		0	0.5
		TVOC	0.5		0	0.5
		硫酸雾	0.355		0	0.355
		氯化氢	0.013		0	0.013
		粉尘	0.294		0	0.294
噪声	设备噪声	压滤机、离心机、风机、泵等	80~90dB (A)	设独立风机房; 压滤机、离心机等安装减振基座; 做好厂房的密闭隔声。	15~25dB (A)	昼间≤65 dB (A), 夜间≤55 dB (A)
固体废物	危险废物	废催化剂 HW46	18	委托有危废处理资质的单位回收处理	18	0
		废活性炭及其吸附物 HW49	30.32		30.32	0
		废弃包装物 HW49	2		2	0
	一般固废	工艺中废活性炭	40	填埋	40	0
		收集粉尘	2.78	返回生产工序	2.78	0
		废包装物	40	供应商回收利用	40	0
		钠盐	5000	待确认属性后处理	5000	0
		生活垃圾	27	交环卫部门处理	27	0
		废水处理站污泥	67.60	填埋	67.60	0

表 10.4-3 改扩建项目实施后污染物排放量一览表 (单位: t/a)

环境影响因素		改建项目排放量①	叶酸项目排放量②	预测排放量①+②
废水	废水量 (m³/a)	180325	67599.52	247924.52
	COD _{Cr}	16.23	6.08	22.31
	氨氮	1.8	0.68	2.48
废气	三氯蔗糖真空泵站	TVOC	0.2	0.2
	叶酸车间	二甲苯	—	1.45
		NMHC	—	0.725
		TVOC	—	0.725
		硫酸雾	—	0.483

合计	氯化氢	—	0.025	0.025
	粉尘	—	0.426	0.426
	二甲苯	—	—	1.45
	TVOC	—	—	0.925
	NMHC	—	—	0.725
	硫酸雾	—	—	0.483
	氯化氢	—	—	0.025
	粉尘	—	—	0.426
固体废物 (产生量)	钠盐	0	5000	5000
	废活性炭、废滤膜	32.79	40	72.79
	生活垃圾	78	27	105
	废水处理站污泥	20	67.30	87.30
	废原料桶	2	42	44
	废活性炭	6	30.32	36.32
	收集的粉尘	0	2.78	2.78
	废液	81.5	0	81.5
	废催化剂	0	18	18

表 10.4-4 改扩建项目实施后全厂污染物“三本账”一览表 (单位: t/a)

环境影响因素			现有工程环评批复总量	改扩建项目排放量	稀有糖项目削减量	以新带老削减量	预测排放量	排放增减量
废水	废水量 (m³/a)		594723.47	247924.52	92853.3	431959	318085.52	-276637.95
	COD _{Cr}		52.91	9.92	8.36	39.26	12.72	-40.19
	氨氮		5.60	1.24	0.93	4.36	1.59	-4.01
废气	三氯蔗糖车间及真空泵站	TVOC	3.168	0.2	0	3.168	0.2	-2.968
	TBHQ燕麦车间	粉尘	0.04	0	0	0	0.04	0
		VOCs	0.82	0	0	0	0.82	0
		二甲苯	0.0095	0	0	0	0.0095	0
	稀有糖车间	VOCs	0.65	0	0.65	0	0	-0.65
	三氯蔗糖氯代尾气	SO ₂	3.42	0	0	3.42	0	-3.42
		HCl	0.10	0	0	0.10	0	-0.1
	叶酸车间	二甲苯	0	1.45	0	0	1.45	+1.45
		NMHC	0	0.725	0	0	0.725	+0.725
		TVOC	0	0.725	0	0	0.725	+0.725
		硫酸雾	0	0.483	0	0	0.483	+0.483
		氯化氢	0	0.025	0	0	0.025	+0.025
		粉尘	0	0.426	0	0	0.426	+0.426
	罐区	TVOC	0.4488	0	0	0	0.4488	0
		二甲苯	0.01	0	0	0	0.01	0
	锅炉	SO ₂	71.01	0	3.46	0	67.55	-3.46
		NO _x	113.29	0	13.83	0	99.46	-13.83
		烟尘	11.68	0	0.34	0	11.34	-0.34
	备用柴油发电机	SO ₂	0.034	0	0	0	0.034	0
		NO _x	0.022	0	0	0	0.022	0
	厨房	油烟	0.02	0	0	0	0.02	0

固体废物 (产生量)	钠盐	1316.6	5000	0	1316.6	0	-1316.6
	废糖液	389.5	0	0	389.5	0	-389.5
	废活性炭(工艺)、 废滤膜	32.79	72.79	0	32.79	0	+40
	石膏	608	0	0	311.04	-296.96	311.04
		在建 1 台 20t/h 燃煤锅炉替代现有投产运营的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉和 1 台已批未建的 10t/h 生物质锅炉, 替代后产生石膏为 311.04t/a。					
	炉渣	10640	0	0	617.5	-10022.5	617.5
		在建 1 台 20t/h 燃煤锅炉替代现有投产运营的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉和 1 台已批未建的 10t/h 生物质锅炉, 替代后产生炉渣 617.5t/a。					
	灰渣	1356	0	1356	364.5	-991.5	364.5
		在建 1 台 20t/h 燃煤锅炉替代现有投产运营的 1 台 10t/h 燃煤锅炉、1 台 5t/h 导热油锅炉和 1 台已批未建的 10t/h 生物质锅炉, 替代后产生炉渣 364.5t/a。					
	生活垃圾	496	105	11.40	78	0	+15.6
	废水处理站污泥	409.29	87.60	9.29	20	0	+58.61
	废原料桶	2	44	0	2	0	0
	废活性炭 (废气处理)	47.02	36.32	28	3	0	+5.32
	废反渗透膜	0.6	0	0	0	0	0
	废离子交换树脂	8	0	8	0	0	-8
	废硅藻土	17	0	17	0	0	-17
	废包装	112	0	0.1	0	0	+41.9
	收集粉尘	0	2.78	0	0	0	+2.78
	废催化剂	0	18	0	0	0	+18

10.5 环境影响评价结论

10.5.1 地表水环境影响评价结论

由翁源县电源基地污水处理厂环评报告书的预测结果可见, 基地污水排放引起的污染物浓度增量, 在叠加现状值后, 不会超过III类地表水质标准限值要求, 满足水环境质量要求, 说明基地排污对水环境的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目属于改扩建项目, 扩建项目新增废水均来自改建项目的减排量, 不新增废水。改扩建项目实施后全厂废水经厂区废水处理站处理达标后经管网排入基地污水处理厂, 属于间接排放, 按三级 B 评价, 可不进行水环境影响预测。

10.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目选址不涉及集中式地下水水源保护区。项目废水水质简单, 污染物浓度较低且易降解, 且在厂区建设过程严格做好防渗措施, 项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境的影响不大, 持续泄漏情况下区域地下水流场下游周边主要敏感点地下水水质持续变差。需定期开展主要设备和涉

污管道的巡检制度，及时发现事故破损泄漏并采取有效应急防渗控制，防止污染持续渗漏。本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况和事故情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

10.5.3 大气环境影响评价结论

根据工程分析可知：扩建项目新增废气增量全部来自改建项目的减排量，不新增总量指标分配。由预测结果可知，本项目正常运行时，车间有组织排放的工艺废气各污染因子最大落地浓度占标率均较低，污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<100\%$ ，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $<30\%$ ；叠加大气环境影响评价范围内在建、削减项目后的短期浓度、日、年平均质量浓度均符合环境质量标准，不会出现环境空气质量超标的情况。在环保措施失效，出现非正常排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，未出现超标情况，但是建设单位仍应严格按照要求正常生产，避免事故排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。此外，为有效降低面源污染带来的影响，建设单位应采取加强管理、尽可能密闭生产设备、加大厂区绿化等措施加强对无组织排放的控制。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

10.5.4 声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 70-90dB(A)。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后，本项目东、南、西、北厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008) 3 类标准，可实现达标排放。因此，本项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

10.5.5 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物以及一般固废。危险废物包括部分包装废物、废活性炭及其吸附物、废催化剂，交有相应资质的单位处理；一般固废工艺中废活性炭、废水处理站污泥填埋处置；钠盐资源化利用；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；部分废包装物由供应商回收利用。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

10.5.6 土壤环境影响分析结论

本项目建成运营后，可能对土壤产生环境影响的主要途径为污水处理系统各构筑物、事故应急池等的下渗。本项目对污水处理系统各构筑物、事故应急池等构筑物设计严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等设施进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，正常情况，污水等不会接触土壤，对土壤污染的影响很小。

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，企业严格落实本报告提出的污染防治措施情况下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

10.5.7 环境风险评价结论

本项目的�主要环境风险因素包括进水污染事故、电力及机械故障、设备故障事故及检修和危险化学品泄漏。针对项目存在的主要环境风险污染事故，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事件应急方案。针对废水事故排放可能造成的环境风险，本项目应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时的污水，本项目事故水池依托厂区现有的，容积为 750m³。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，则本项目可最大限度地降低环境风险。在加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

10.6 总量控制结论

根据本报告工程分析结果，改扩建项目实施后外排总挥发性有机气体 2.375t/a；粉尘 0.426t/a。扩建项目新增的总量均来自厂区的自行调配，不新增废气总量分配。本项目新增废水量全部来源于三氯蔗糖技改生产线的减排，三氯蔗糖生产线取消氯代和酯化工序后，可实现减少废水 251634m³/a，COD 23.03t/a，氨氮 2.56t/a；减少 VOCs 1.125t/a、SO₂ 2.10t/a 和 HCl 1.15t/a；减少固废 1624.6t/a。稀有糖项目不再建设可实现减少废水 92853.3m³/a，COD 8.36t/a，氨氮 0.93t/a；减少 SO₂ 3.46t/a、NO_x 13.83t/a、烟尘 0.34t/a、VOCs 0.2t/a；减少固废 1479.79t/a。

同时本项目的废水已纳入排入翁源县电源基地污水处理厂，该污水处理厂目前正在试运营中。因此，本项目不新增 COD_{Cr} 和 NH₃-N 总量分配。

10.7 污染防治措施分析结论

10.7.1 水污染防治措施

改扩建项目实施后外排的废水主要包含改建项目和扩建项目废水，改建项目废水在原有的基础上实现了减排，环保措施不改变，此处不再重复叙述。扩建项目废水主要包括工艺废水、凉水塔废水、喷淋废水、地面冲洗废水、生活污水和初期雨水。扩建项目拟采取的废水治理措施如下：

1、改建项目实施后外排废水包括生产废水、生活污水、树脂清洗废水、喷淋废水和初期雨水共计 $180325\text{m}^3/\text{a}$ ($601.08\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)，经管网排入厂区废水处理站处理后，再通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。

2、扩建项目工艺废水产生量 42855.64t/a (142.85t/d ，按年 300d 计)，含杂质 219.86t/a ，废水 $42635.78\text{m}^3/\text{a}$ ($142.12\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)；凉水塔废水产生量为 $18000\text{m}^3/\text{a}$ ($60\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)；喷淋废水产生量为 $2970\text{m}^3/\text{a}$ ($9.90\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)；地面冲洗废水产生量为 $220.32\text{m}^3/\text{a}$ ($0.73\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)和初期雨水产生量 $475.10\text{m}^3/\text{a}$ ($1.58\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)，经管网排入厂区废水处理站处理后，再通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。生活污水产生量为 $3078\text{m}^3/\text{a}$ ($10.26\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)，三级化粪池预处理后经厂区管网排入厂区废水处理站，通过基地污水管网排入翁源电源基地污水处理厂进行处理。

综上所述，改扩建项目废水总量（包括初期雨水） 248144.38t/a (827.15t/d ，按年 300d 计)，含杂质 219.86t/a (0.73t/d ，按年 300d 计)，废水 $247924.52\text{m}^3/\text{a}$ ($826.42\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)；其中改建项目废水 $180325\text{m}^3/\text{a}$ ($601.08\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)和扩建项目废水 67819.38t/a (226.06t/d ，按年 300d 计)，含杂质 219.86t/a (0.73t/d ，按年 300d 计)，废水 $67599.52\text{m}^3/\text{a}$ ($225.33\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计)，经厂区废水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准后，由污水管网排入翁源县电源基地污水处理厂，电源基地污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段一级标准两者的严者后排入横石水。

10.7.2 大气污染防治措施

改扩建项目实施后三氯蔗糖生产线取消了氯代和酯化工序，减少了此工序的废气产生，可减少 VOCs 1.125t/a 、 SO_2 2.10t/a 和 HCl 1.15t/a ，其余环保措施保持不变，此处不再重复叙述。重点分析扩建项目废气环保措施，扩建废气排放主要为甲类车间 B 有

组织排放的工艺废气和无组织排放的废气。

扩建项目工艺废气主要包括甲类车间 B 产生的酸性气体（硫酸雾和氯化氢）、有机废气（二甲苯、TVOC 和非甲烷总烃）和粉尘，产品生产过程在密闭反应釜生产，废气经过抽风机收集后，约 90% 的废气经集气罩收集，其中有机废气（含少量的酸性气体）通过管道进入“碱液喷淋+活性炭吸附+15m 高排气筒 FQ7”处理；另外部分酸性气体和颗粒物通过管道进入“布袋除尘+碱液喷淋+水喷淋+15m 高排气筒 FQ8”处理，10% 为无组织排放。

建设单位拟对废气收集，本报告取收集效率 90%，废气收集后经处理后达标外排。废气经集气系统收集后，“碱液喷淋”对酸性气体的吸收效率取 90%；“活性炭吸附”处理效率取 80%。

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

10.7.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于压滤机、离心机、干燥机、泵类、风机等，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

压滤机、离心机和干燥机等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：设独立机房。

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

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

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB(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。

10.7.4 固体废物处置措施

改扩建项目实施后三氯蔗糖生产线取消了氯代和酯化工序，减少了固废的产生，可减少固废 1624.6t/a，其余环保措施保持不变，此处不再重复叙述。扩建项目固废主要包括废催化剂、工艺中废活性炭、废气吸附活性炭及其吸附物、废粉尘、包装废物、钠盐、生活垃圾和废水处理站污泥。

建设单位拟对项目固废实行分类收集、分别处置；废催化剂、废气吸附废活性炭及其吸附物、部分包装废物属危险废物，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；废气处理收集的粉尘返回生产工序；工艺中的活性炭和废水处理污泥属于一般固废，按填埋处置；废包装桶由供应商回收利用；生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置；本报告建议待钠盐实际产生后送相关单位鉴别确认，经确认后的属性若属于一般废物按一般废物填埋处理，若属于危险废物按危险废物处理，若可资源回收利用，则满足相应的产品质量标准后，直接外售。

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

10.8 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设，将带来良好的社会、经济效益，针对项目产生的环境问题而采取相应的污染防治措施后，其环境代价很小，本项目所带来的社会和环境效益大于资源和环境污染造成的损失，从环境影响经济损益方面来看，本项目的建设是可行的。

10.9 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在建设单位翁源广业清怡食品科技有限公司进行了两次信息公示，并在韶关日报及项目周边区域进行了第二次公示和报告书征求意见稿公示。

在公示期间，未收到公众的反对意见。建设单位表示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。

10.10 综合结论

翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化剂叶酸建设项目符合国家和广东省相关产业政策，符合土地利用总体规划，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，项目建设和运营对环境的影响在可接受范围内；项目总量控制来源具有合法性；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，翁源广业清怡食品科技有限公司年产 500 吨食品营养强化

剂叶酸建设项目是可行的。

韶关市科环生态环境工程有限公司
版权所有 违者必究