

韶关美妥维志化工有限公司
年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项
目

环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：韶关美妥维志化工有限公司
编制单位：广东韶科环保科技有限公司
二〇二五年二月

目 录

1. 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	3
1.3 环境影响评价工作程序.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	4
1.5 主要结论.....	5
2. 总则	6
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价因子与评价标准.....	9
2.3 评价标准.....	11
2.4 评价工作等级和评价重点.....	18
2.5 评价范围及环境保护目标.....	21
2.6 环境功能区划.....	26
2.7 产业政策与选址合理性分析.....	28
2.7.4 产业政策与选址合理性分析结论.....	50
3. 现有工程概况与分析	52
3.1 现有工程概况.....	52
3.2 现有工程分析.....	61
4. 建设项目概况与工程分析	82
4.1 拟建项目概况.....	82
4.2 主要原辅材料及能耗.....	98
4.3 主要设备和设施.....	100
4.4 生产工艺及产污环节.....	104
4.5 物料平衡计算.....	125
4.6 污染源分析.....	133
4.7 污染治理措施.....	148
4.8 项目污染源汇总.....	150
4.9 改扩建项目污染物排放“三本账”.....	153
4.10 建议总量控制指标.....	154
5. 环境现状调查与评价	157
5.1 自然环境概况.....	157
5.2 社会经济概况.....	162

5.3 基地现状概况及项目周边污染源调查	165
5.4 环境质量现状监测与评价	169
6. 环境影响评价	197
6.1 施工期环境影响分析	197
6.2 地表水环境影响预测评价	202
6.3 地下水环境影响评价	203
6.4 大气环境影响预测评价	219
6.5 声环境影响预测分析	258
6.6 土壤环境影响分析	264
6.7 固体废物影响分析	268
6.8 环境影响分析结论	268
7. 环境风险评价	272
7.1 环境风险评价总则	272
7.2 风险调查	272
7.3 环境风险潜势初判	290
7.4 风险识别	295
7.5 风险事故情形分析	299
7.6 源项分析	301
7.7 风险预测与评价	303
7.8 环境风险管理	315
7.9 应急预案	320
7.10 环境风险评价结论	328
8. 环境保护措施及其可行性论证	329
8.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析	329
8.2 大气环境保护措施及经济技术可行性分析	332
8.3 噪声污染防治措施	337
8.4 固体废物处置措施分析	337
8.5 项目污染防治措施评价结论	340
9. 环境影响经济损益分析	341
9.1 经济效益分析	341
9.2 环境损益分析	341
9.3 环境影响经济损益分析结论	345
10. 环境管理与环境监测	346

10.1 环境管理.....	346
10.2 环境监测.....	349
10.3 排污口规范化.....	351
10.4 其它建议.....	352
10.5 环保设施“三同时”验收.....	352
10.6 污染物排放清单.....	353
11. 评价结论.....	357
11.1 项目概况.....	357
11.2 环境质量现状评价结论.....	357
11.3 项目污染物产生及排放情况.....	358
11.4 环境影响评价结论.....	362
11.5 环境风险评价结论.....	364
11.6 污染防治措施分析结论.....	364
11.7 环境影响经济损益分析结论.....	366
11.8 产业政策与选址合理性分析.....	366
11.9 公众调查结论.....	367
11.10 综合结论.....	367

1. 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

改革开放以来，广东省经济迅猛发展，取得了比较突出的成绩。但在经济高速发展的同时，带来了区域发展严重失衡的现象，其中珠江三角洲地区发展迅速，而东西两翼和北部广大山区仍处于工业化初期阶段，经济基础相对薄弱，经济发展相对落后。为推动全省经济的协调发展，广东省政府出台了《关于我省山区及东西两翼与珠江三角洲联手推进产业转移的意见（试行）》（粤府〔2005〕22号）。南雄市为响应省委、省政府的号召，积极发展地方经济，于 2009 年设立了“东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地”。广东省环保厅《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2010〕63号）批复了该园区的建设。园区规划以精细化工为主导产业，拟引进的企业主要为生产高性能合成树脂、涂料、油墨、添加剂、多元醇粘合剂、热固化及紫外光固化特殊涂料等领域。

随着经济的发展，我国的环境压力越来越大。金属表面处理行业同样面临这样的压力，落后的生产工艺面临转型升级。电镀行业首当其冲，清洁电镀生产工艺的推行需要相关化学助剂的配合，为此行业的发展带来市场机遇。

韶关美妥维志化工有限公司自 2003 年开始致力于环保型电镀助剂的研发，尤其优先发展镀锌工业方面的环保助剂，特别在非氰电镀和非六价铬钝化方面取得市场认同，其中两个产品在 2006 年获得国家发明专利。产品覆盖珠三角、长三角和环渤海湾众多地区。

韶关美妥维志化工有限公司于 2012 年在东莞大岭山（南雄）产业转移工业园投资 1340 万元建设“年产 4000 吨环保型表面处理剂建设项目”（以下称“现有工程”），该项目于 2013 年 11 月获得原韶关市环境保护局审批同意，批文号为韶环审【2013】536 号。该项目分两期建设，其中一期项目（年产 2650 吨环保型表面处理剂，包括 2100 吨碱性无氰化镀锌添加剂、250 吨终电解精整剂及 300 吨氯化钾镀锌光亮剂）已于 2015 年 10 月建成，并于 2016 年 03 月 03 日获得原韶关市环境保护局验收通过（批复文号为韶环审【2016】223 号）。韶关美妥维志化工有限公司于 2020 年 07

月 30 日取得韶关市生态环境局核发的排污许可证（证书编号为 91440200579713113P001V）。

随着企业的发展、市场情况的变动和竞争的加剧，韶关美妥维志化工有限公司拟投资 600 万元在现有厂区内建设“年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目”（以下简称本项目）。具体建设内容主要为①取消已规划未建的综合楼的建设，将已规划未建的丙类仓库二面积扩大，甲类车间三改建为丙类仓库三；②将现有公用房内消防泵房改建为制氮机房，厂内新建消防泵房（含消防吸水池等）、事故应急池二（兼初期雨水池）；③已建甲类车间二内新增年产 330 吨表面处理剂（包括 200 吨载体光亮剂前体、30 吨氯化钾镀锌中间体、100 吨水溶性封闭剂）、84 吨“7122”中间体（该中间体为现有工程碱性无氰镀锌添加剂主光亮剂原料，不外售）、110.14 吨副产品硫酸铵；④将现有工程 1900 吨/年的表面处理剂（包括现有甲类车间一内生产的 550 吨/年的终电解精整剂、氯化钾镀锌光亮剂，原规划在甲类车间三生产但未投产的 1350 吨/年的滚镀光亮镍光亮剂、除油粉）改至甲类车间二进行生产；⑤将现有工程甲类车间一“活性炭吸附”废气处理设施升级改造为“二级活性炭吸附”设施。

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》等有关法律法规的要求，该建设项目属须编制环境影响报告书的项目类别。受韶关美妥维志化工有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了韶关美妥维志化工有限公司《年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目》的环境影响评价工作。

本公司接受委托后，立即成立了环评项目组，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，编制了韶关美妥维志化工有限公司《年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目环境影响报告书（送审稿）》。编制完成送审稿后于 2024 年 6 月 21 日委托韶关市环境污染控制中心组织召开专家评审会，形成报告书专家意见，本公司按照专家意见对送审稿进行修改完善，编制完成了本《年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目环境影响报告书》（报批稿）。本报告书经生态环境主管部门批复后，将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

1.2 建设项目特点

(1) 本项目为年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目，通过对比分析，本项目建设内容和建设规模符合国家和地方相关产业政策。

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

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

1.3 环境影响评价工作程序

环境影响评价工作一般分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体流程见图 1.3-1。

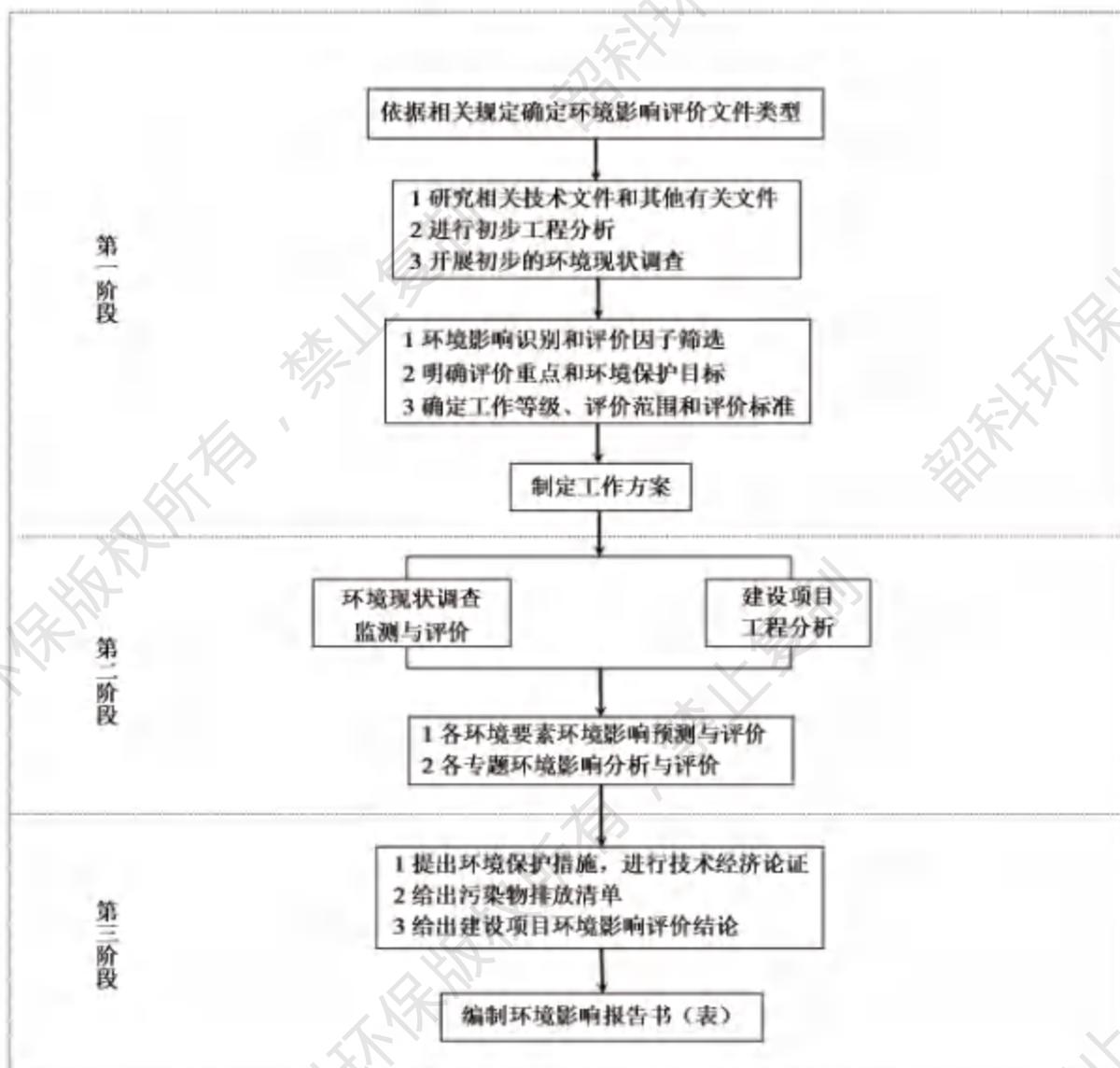


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

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

(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

本项目符合国家和广东省相关产业政策，符合相关土地利用规划，符合广东省和韶关市“三线一单”要求，符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园的准入条件，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，拟采取有效的环保治理措施，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在园区总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

因此，从环境保护角度考虑，韶关美妥维志化工有限公司年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目是可行的。

2. 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规和政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月施行。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月施行。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月施行。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月施行。
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月施行。
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月施行。
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月施行。
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月施行。
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月施行。
- (10) 《中华人民共和国水法》，2016年7月施行。
- (11) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月施行。
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月施行。
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021年1月施行。
- (14) 《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。
- (15) 《关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》，环办[2006]6号。
- (16) 《国家突发公共事件总体应急预案》，2006年1月施行。
- (17) 《国家危险废物名录(2025年版)》，2025年1月施行。
- (18) 《环境环境影响评价公众参与办法》，2019年1月施行。
- (19) 《关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知》，环大气(2019)53号。
- (20) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评(2021)45号)。

2.1.2 地方法规和政策

- (1) 《广东省环境保护条例》，2019 年 11 月修正。
- (2) 《广东省大气污染防治条例》，2019 年 3 月施行。
- (3) 《广东省水污染防治条例》，2021 年 1 月施行。
- (4) 《广东省固体废物污染环境防治条例》，2019 年 3 月施行。
- (5) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》，粤环〔2021〕10 号。
- (6) 《广东省地表水环境功能区划》，粤府函〔2011〕29 号。
- (7) 广东省地方标准《用水定额》(DB44/T1641-2021)，2021 年 6 月施行。
- (8) 《关于发布广东省环境保护厅审批环境影响评价文件的建设项目名录(2021 年本)的通知》，粤环办〔2021〕27 号。
- (9) 《韶关市生态环境保护战略规划(2020-2035)》(韶环函〔2021〕169 号)。
- (10) 《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》(粤环发〔2020〕2 号)。
- (11) 《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)。
- (12) 《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)。
- (13) 《韶关市生态环境局关于印发<韶关市生态环境分区管控动态更新成果>的通知》(韶环〔2024〕103 号)。
- (14) 《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)。
- (15) 《广东省“两高”项目管理名录(2022 版)》。
- (16) 《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》。
- (17) 《广东省 2023 年水污染防治工作方案》。
- (18) 《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538 号)。
- (19) 《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录(试行)》。

2.1.3 相关产业政策

(1) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》，工产业（2010）第122号。

(2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号。

(3) 《市场准入负面清单（2022年本）》，发改体改〔2022〕397号。

(4) 《关于印发〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》，粤发改规划〔2017〕331号。

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》（HJ 2.1-2016）。

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）。

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）。

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）。

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）。

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）。

(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》（HJ 169-2018）。

2.1.5 其他编制依据和工程资料

(1) 建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料。

(2) 关于开展该项目环境影响评价工作的委托书。

(3) 《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》。

(4) 《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书审查意见的函》（粤环审〔2010〕63号）。

(5) 《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响报告表》。

(6) 《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》

(雄环〔2017〕14号)。

(7) 《韶关美妥维志化工有限公司年产 4000 吨环保型表面处理剂建设项目环境影响报告书》及其批复(韶环审【2013】536号)与验收资料。

(8) 建设单位排污许可证。

(9) 《韶关美妥维志化工有限公司年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目安全预评价报告》。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求,结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点,通过类比调查分析及区域环境的要求,本项目主要的环境影响因素筛选如下表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别

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

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

2.2.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征, 本次评价工作的评价因子确定如下:

(1) 地表水环境

现状评价因子：水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛、二氯甲烷，共 31 项。

预测因子：COD、氨氮。

(2) 地下水环境

现状评价因子：水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、硫酸盐、氯化物、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 法，以 O_2 计）、总大肠菌数、菌落总数、阴离子表面活性剂、甲苯，共 30 项。

预测因子：COD、氨氮。

(3) 大气环境

现状评价因子：

基本因子： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 。

其他因子：非甲烷总烃、TVOC、氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛，共 6 项。

预测因子： PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TVOC、NMHC（非甲烷总烃）、氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛、氯甲烷，共 9 项。

(4) 声环境

现状评价和预测因子：厂界等效连续 A 声级 $L_{eq}dB(A)$ 。

(5) 土壤环境

现状评价因子：砷、镉、铜、铬、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘和萘、石油烃类等 46 项作为土壤质量现状评价因子。

预测因子：氯甲烷。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 地表水环境质量标准

本项目纳污水体为浈江“南雄市区—古市”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），浈江“南雄市区—古市”河段为Ⅳ类水功能区。根据粤环审〔2008〕476号该河段从严管理，水质目标为Ⅲ类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）Ⅲ类标准，其中硫酸盐、硝酸盐、氯化物参照执行 GB3828-2002 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值要求；甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛、二氯甲烷参照执行 GB3828-2002 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值要求。

表 2.3-1 地表水环境质量标准

单位：mg/L

项目	基本项目Ⅲ类标准	项目	基本项目Ⅲ类标准
水温（℃）	6-9 人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	粪大肠菌群 （个/L）	10000
pH 值（无量纲）	6~9	石油类	0.05
溶解氧	≥5	阴离子表面活性剂	0.2
高锰酸盐指数	6	铜	1.0
化学需氧量	20	锌	1.0
五日生化需氧量	4	砷	0.05
氨氮	1.0	汞	0.0001
总磷	0.2	硒	0.01
氟化物 （以 F 计）	1.0	镉	0.005
硫化物	0.2	铅	0.05
氰化物	0.2	铬（六价）	0.05
挥发酚	0.005	—	—
项目	补充项目标准限值	项目	补充项目标准限值
硫酸盐	250	硝酸盐	10
氯化物	250	—	—
项目	特定项目标准限值	项目	特定项目标准限值
甲苯	0.7	二甲苯	0.5
苯乙烯	0.02	甲醛	0.9
二氯甲烷	0.02	—	—

2.3.1.2 地下水环境质量标准

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

表 2.3-2 地下水环境质量标准

单位：mg/L

项目	标准限值	项目	标准限值
pH 值（无量纲）	6.5~8.5	总硬度	450
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	250	氰化物	0.05
氯化物（Cl ⁻ ）	250	甲苯	700
氟化物	1.0	砷	0.01
硝酸盐（以 N 计）	20	汞	0.001
亚硝酸盐（以 N 计）	1	铅	0.01
氨氮	0.5	镉	0.005
六价铬	0.05	铁	0.3
阴离子表面活性剂	0.3	锰	0.10
耗氧量	3.0	菌落总数 (CFU/mL)	100
溶解性总固体	1000	总大肠菌群 (CFU/100mL)	3.0
挥发酚	0.002	—	—

2.3.1.3 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）》，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）及其修改单中二级标准；氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求；GB3095-2012 及 HJ2.2-2018 均未包含非甲烷总烃（NMHC），本报告参照选用中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃短期浓度 2mg/m³。氯甲烷暂无现行质量标准。

表 2.3-3 环境空气质量标准值

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） 及其修改单二级标准
NO ₂	0.04	0.08	0.20	
PM ₁₀	0.07	0.15	—	
PM _{2.5}	0.035	0.075	—	

CO	—	4	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
O ₃	—	0.16 (8h)	0.20	
氨	—	—	0.2	
硫酸	—	0.1	0.3	
环氧氯丙烷	—	—	0.2	
甲醛	—	—	0.05	
TVOC	—	0.60 (8h)	—	《大气污染物综合排放标准详解》
非甲烷总烃	—	—	2.0	
氯甲烷	—	—	—	

2.3.1.4 声环境质量标准

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，具体标准值见表2.3-4。

表 2.3-4 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）

2.3.1.5 土壤质量标准

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园内，位于现有厂区内，不新增用地。厂区用地及周边用地均为建设用地，土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）的第二类用地标准。具体标准限值见表2.3-5。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100

12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,1,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-二氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+ 对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
46	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	—	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.3.2 污染物排放标准

2.3.2.1 污水排放标准

现有工程废水收集至厂内废水收集池，达到园区污水处理厂进水水质要求后经污水管网排入园区污水处理厂。

本改扩建项目建成后废水依托厂内现有废水收集池排入园区污水处理厂。

园区污水处理厂进水水质执行《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环〔2017〕14号）要求，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者，处理达标后部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。园区污水处理厂水质标准详见表2.3-6。

表 2.3-6 园区污水处理厂进出水水质要求 单位：mg/L，pH无量纲

污染物	进水水质要求*	出水水质限值
pH值（无量纲）	6~9	6~9
COD	1400	40
BOD ₅	550	5
SS	1000	10
石油类	35	1
氨氮	80	5
阴离子表面活性剂	20	0.5
总磷	—	0.5
动植物油	100	1
总有机碳	—	20
粪大肠菌群（个/L）	—	1000

*备注：进水水质中除列明的pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、阴离子表面活性剂等7种污染物外，其他废水污染物排放限值参照执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准

2.3.2.2 大气污染物排放标准

现有工程废气主要为甲类车间一产生的有机废气，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）中相关限值要求。

本改建项目废气污染物主要为甲类车间二产生的颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃及TVOC同时表征）、氨（因属恶臭污染物，考虑臭气浓度作为控制项目）、硫酸雾、环氧氯丙烷、甲醛、氯甲烷。

其中有组织排放废气中的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;非甲烷总烃、TVOC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)中表1限值要求;氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2限值要求;环氧氯丙烷、氯甲烷、甲醛参照执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)及其修改单中表6特征污染物排放限值要求。

无组织排放废气中的颗粒物、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值要求;非甲烷总烃、甲醛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)中无组织排放限值要求;氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界标准值中的二级新改扩建项目标准要求。

具体标准数值见表2.3-7。

表2.3-7 厂区大气污染物排放标准

污染物		现有执行 排放限值 (mg/m ³)	改建完成 后排放限 值(mg/m ³)	排气 筒高 度(m)	最高允 许排 放 速率 (kg/h)	标准来源	
有组织 排放	甲类车间一 (DA001) (现有工程)	非甲烷 总烃	80	80	20	/	DB44/2367-2022
		TVOC	100	100		/	
	甲类车间二 (DA002) (本项目新 建)	颗粒物	/	120	20	4.8	DB44/27-2001第二 时段二级标准
		氨	/	/		8.7	GB14554-93
		臭气浓 度(无 量纲)	/	4000		/	
		非甲烷 总烃	/	80		/	DB44/2367-2022
		TVOC	/	100		/	
		氯甲烷	/	20		/	GB31571-2015
		环氧氯 丙烷	/	10		/	
	甲醛	/	5	/			
无	厂区内	非甲烷	6(监控点)	6(监控点)	/	/	DB44/2367-2022无

组织排放	总烃	处1h平均浓度值	处1h平均浓度值	/	组织排放限值
		20(监控点处任意一次浓度值)	20(监控点处任意一次浓度值)		
厂界	颗粒物	/	1.0	/	DB44/27-2001 第二时段无组织限值要求
	硫酸雾	/	1.2	/	
	甲醛	/	0.1	/	DB44/2367-2022 企业边界无组织排放限值
	氨	/	1.5	/	GB14554-93 二级新改扩建标准
	臭气浓度(无量纲)	/	20	/	

备注：根据使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质；TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

2.3.2.3 噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准值见表 2.3-8，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) 中 3 类标准，具体标准值见表 2.3-9。

表 2.3-8 建筑施工场界噪声限值

昼间	夜间
70dB (A)	55 dB (A)

表 2.3-9 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)

2.3.2.4 固体废物控制标准

厂内一般工业固废的贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求，危废暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 地表水评价工作等级

本项目外排废水包括生活污水、生产废水（车间地面清洗废水、蒸汽冷凝水、循环冷却排污水、反渗透浓水等）、初期雨水等，废水经厂内废水收集池收集后经污水管网排入园区污水处理厂。废水经园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目废水经管网排入园区污水处理厂处理达标后外排，属于间接排放，地表水环境影响评价等级确定为三级 B。

2.4.2 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，本项目属于“L 石化化工；85、专用化学品制造”，属 I 类建设项目；项目所在区域为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为 III 类，不位于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区，为不敏感。因此，确定本项目地下水评价等级为二级。

表 2.4-1 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	—	—	二
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		

2.4.3 大气评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价等级的划分方法，选择各污染源主要污染物，通过估算模式计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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

根据工程分析结果，选取本项目大气环境影响预测评价因子为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、TVOC、NMHC、氨、硫酸、甲醛、环氧氯丙烷。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），污染物评价标准 C_{0i} 选用 GB3095-2012 中的 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对于 GB3095-2012 中未包含的污染物，可参照导则附录 D 中的浓度限值；对于没有 1h 平均质量浓度限值的污染物，可取其 8h 平均质量浓度限值的两倍值或日平均质量浓度限值的三倍值。对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。因此本项目 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 采用 3 倍日平均质量浓度限值作为评价标准，氨、甲醛、硫酸、环氧氯丙烷采用导则附录 D 中 1h 平均值作为评价标准，TVOC 采用导则附录 D 中 8h 平均值的两倍作为评价标准，非甲烷总烃采用《大气污染物综合排放标准详解》中短期平均浓度值作为评价标准。

评价工作等级按表 2.4-2 的划分依据进行划分。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中，分别计算每一种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），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 计算参数及结果见表 2.4-3。

由表 2.4-3 可知 $P_{\max}=58.67\%>10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），化工行业的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，因此本项目大气环境影响评价等级最终定为一级。

表 2.4-2 评价工作等级划分

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

表 2.4-3 本项目大气环境影响估算模型计算结果表

污染源	排放形式	污染物	最大落地浓度贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
-----	------	-----	--	-----------	----------------

甲类车间二	有组织排放 (排气筒 DA002)	PM ₁₀	32.084	7.13	0
		PM _{2.5}	16.019	7.12	0
		TVOC	162.143	13.51	191
		NMHC	162.143	8.11	0
		氨	117.35	58.67	1025
		硫酸	0	0	0
		甲醛	1.025	2.05	0
		环氧氯丙烷	0.885	0.44	0
	无组织排放	PM ₁₀	191.460	42.55	200
		PM _{2.5}	95.862	42.61	200
		TVOC	241.900	20.16	75
		NMHC	241.900	12.09	25
		氨	83.450	41.73	200
		硫酸	33.010	11.00	15
	甲醛	1.585	3.17	0	
	环氧氯丙烷	1.320	0.66	0	

2.4.4 噪声评价工作等级

本项目位于 3 类声功能区，主要噪声源为反应釜、搅拌釜等生产设备以及风机、泵等机械设备，均为机械噪声。本项目位于工业园区内，且建设前后厂界噪声级增高量在 3dB (A) 以下，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，本次声环境影响评价工作等级确定为三级。

2.4.5 土壤环境影响评价工作等级

本项目属化工行业中的专用化学品制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 附录 A，本项目土壤环境影响评价类别为 I 类；本项目土壤环境影响类型为污染影响型；本项目厂区总占地规模为小型(约 1.8hm²)；项目位于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，土壤环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018) 的要求，本项目土壤环境影响评价等级定为二级。

2.4.6 环境风险评价工作等级

本项目厂址位于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园内，经判别属于环境高度敏感区(E1)。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 和建设单位提供的资料，经计算，本项目危险物质及工艺系统危险性(P)属于高度危害(P2)，因此环境风险潜势为 IV。综上所述，本项目风险评价工作级别为一级。

2.4.7 生态环境影响评价工作等级

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园内，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目属“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类改扩建项目”，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.4.8 评价重点

根据本项目工程特征和评价区域环境特征，本次环境影响评价工作重点包括：

- (1) 工程分析。
- (2) 环境影响预测及评价。
- (3) 环境风险评价。
- (4) 污染防治措施及经济可行性分析。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1 地表水环境影响评价范围

项目废水通过集污管网排入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园污水处理厂，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。浈江多年平均流量 $40.81\text{m}^3/\text{s}$ ，属中型河流，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的有关规定，评价范围是污水处理厂在浈江的排污口上游0.5km至下游5km河段，如图2.5-1所示。

2.5.2 地下水环境影响评价范围

本项目地下水影响评价等级为二级，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的有关规定，本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约 10.5km^2 的区域范围，并能够说明地下水环境的基本情况，满足环境影响预测和分析的要求。评价范围如图2.5-1所示。

2.5.3 大气环境影响评价范围

本项目属一级评价项目，根据项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围。本 $D_{10\%max}=1.025km$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因此本项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域。评价范围如图 2.5-1 所示。

2.5.4 声环境影响评价范围

主要包括厂区边界外 1m 包络线范围以内的区域。

2.5.5 土壤环境影响评价范围

本项目属污染影响型项目，评价等级为二级，因此本项目土壤评价范围为占地范围内的全部及占地范围外的 0.2km 范围内。

2.5.6 生态环境影响评价范围

本次生态影响为简单分析，结合《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的规定，评价范围确定为项目用地范围外 200m 距离内的区域。

2.5.7 环境风险评价范围

2.5.7.1 大气环境风险评价范围

本项目风险评价等级为一级，大气环境风险评价范围为距离项目边界 5km 的范围。

2.5.7.2 地表水环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价范围设定与地表水影响评价范围一致，确定其评价范围为园区污水处理厂在浈江的排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段。

2.5.7.3 地下水环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价范围设定与地下水影响

评价范围一致，为项目所在区域同一水文地质单元约 10.5km^2 的区域范围。

综上所述，各环境要素评价等级及范围如下表所示。

表2.5-1 各环境要素评价等级及范围一览表

环境要素		评价等级	评价范围
大气		一级	以厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域
地表水		三级 B	园区污水处理厂在浈江的排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段
地下水		二级	项目所在的约 10.5km^2 的水文地质单元
噪声		三级	边界外 1m 包络线范围以内的区域
土壤		二级	占地范围内的全部及占地范围外的 0.2km 范围内
生态环境		生态影响简单分析	项目用地范围外 200m 距离内的区域
环境风险	大气环境风险	一级	距离项目边界 5km 的范围
	地表水环境风险		园区污水处理厂在浈江的排污口上游 0.5km 至下游 5km 河段
	地下水环境风险		项目所在的约 10.5km^2 的水文地质单元

2.5.8 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 2.5-1 及图 2.5-1，其信息如下：

表 2.5-1 主要环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	人口规模/人
	X	Y						
莫屋	-1021	206	人群	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区	W	900	60
丰源村	-1994	-162				W	1600	1578
学堂岭	-1657	-293				W	1500	273
古市中心小学	-2349	-380				W	2100	教职工 30 人, 学生 350 人
曾屋	-1751	-917				SW	1868	75
苍边村	-2212	-1235				SW	2177	318
修仁村	-1726	-1478				SW	2157	207
修仁小学	-2019	-1497				SW	2364	教职工 23 人, 学生 200 人
东厢铺	301	-867				S	900	100
丰门垌	1274	-44				SE	1155	200
楠木村	1393	780				NE	1445	363

河南小学	1605	805				NE	1986	教职工 18人学 生 153人
河南村	2478	555				E	2376	2710
源河汇景	145	1372				NE	1900	3000
羊角村	1661	1896				NE	2671	3876
三枫村	857	1410				NE	1558	573
古塘村	-559	1216				NNE	1441	1577
政塘	-1139	1085				NW	1464	621
高地	-1595	1572				NW	2056	248
中坪	-2038	275				NW	1933	232
南雄市区	2648	1166				NE	2881	138291
城门村	2060	-2919				SE	3699	2032
溪口村	-1275	-3405				SW	3836	3590
柴岭村	-3789	-851				WSW	3734	929
全安村	-1164	2332				NNW	2699	1426
王亭石村	-1103	3294				NNW	3554	1169
河塘村	-231	3974				N	3790	2050
浈江(南雄 市区—古 市段)	/	/	水体	地表水	《地表水环境 质量标准》 (GB3838-200 2) III类标准	N	540	/

注：表中坐标以本项目厂区中心为坐标系原点，以东西向为 X 轴，以南北向为 Y 轴。

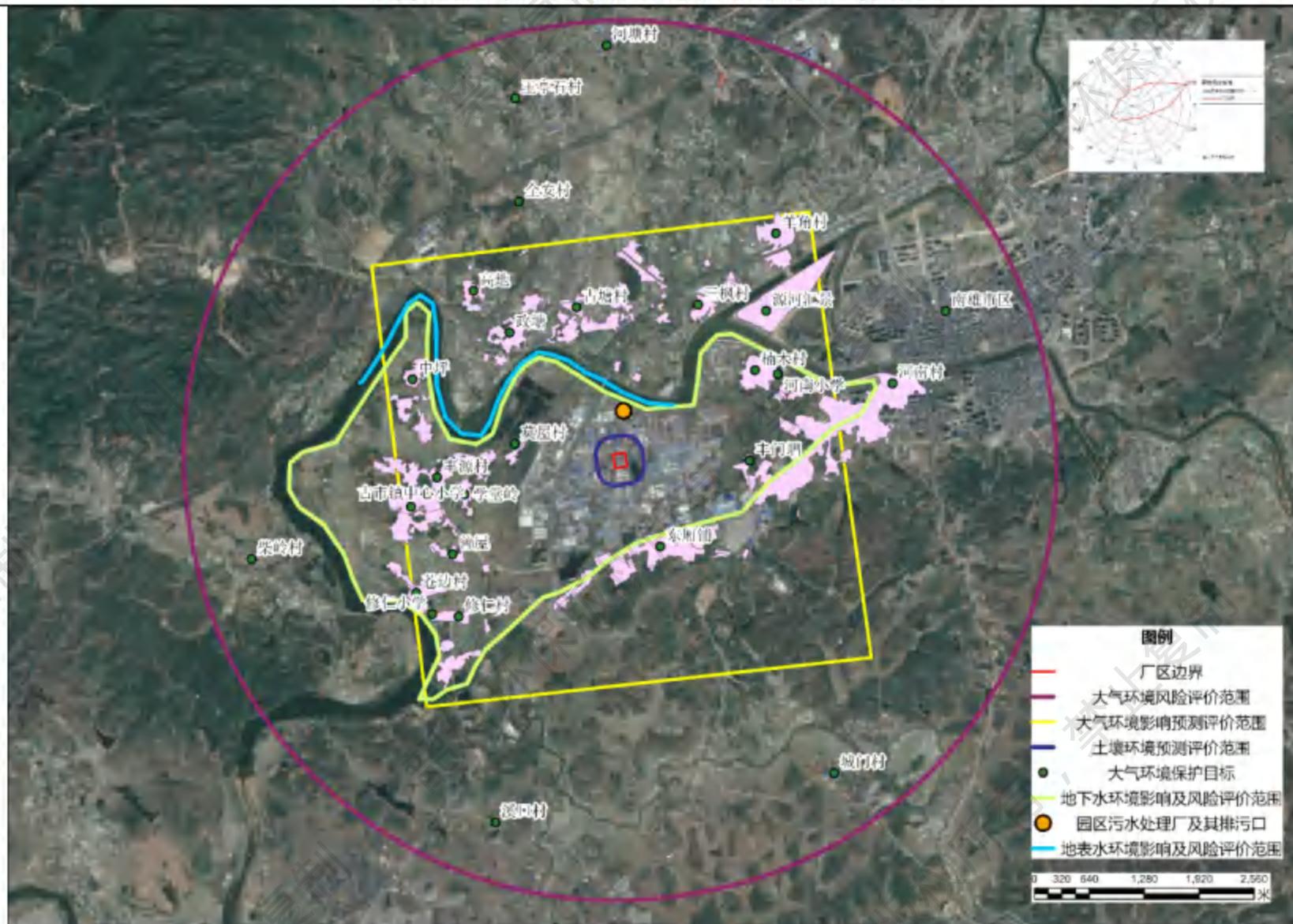


图 2.5-1 主要环境保护目标及评价范围图

2.6 环境功能区划

2.6.1 地表水环境功能区划

本项目纳污水体为浈江“南雄市区—古市”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号文），浈江“南雄市区—古市”河段主要功能为综合用水，长 15km，为Ⅳ类水环境质量功能区。根据粤环审〔2008〕476号该河段从严管理，水质目标定为Ⅲ类，因此地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，水系图见图 2.6-1。

图 2.6-1 评价区域地表水环境功能区划图

2.6.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函〔2009〕459号），项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为Ⅲ类。地下水功能区划图见图 2.6-2。

图 2.6-2 本项目所在区域浅层地下水功能区划图

2.6.3 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）》，项目所在区域属环境空气质量功能区二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

2.6.4 声环境功能区划

本项目位于工业园区内，属工业用地，声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

2.6.5 各类功能区划

本项目所属的各类功能区划和属性如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 项目选址区域环境功能属性

编号	项目		功能属性及执行标准	
	1	水环境功能区	浈江“南雄市区—古市”河段	综合
2	环境空气质量功能区		二类区，二级	
3	声环境功能区		3类区，3级	
4	是否基本农田保护区		否	
5	是否森林公园		否	
6	是否生态功能保护区		否	
7	是否水土流失重点防治区		否	
8	是否人口密集区		否	
9	是否重点文物保护单位		否	
10	是否生态保护红线		否	
11	是否水库库区		否	
12	是否污水处理厂集水范围		是，园区污水处理厂（已投入运营）	
13	是否属于生态敏感与脆弱区		否	

2.7 产业政策与选址合理合法性分析

2.7.1 产业政策分析

本项目为改扩建项目，原有已批复产品种类及产能保持不变，部分产品的生产位置变动；本项目新增年产 330 吨表面处理剂（包括 200 吨载体光亮剂前体、30 吨氯化钾镀锌中间体、100 吨水溶性封闭剂）、84 吨“7122”中间体（该中间体为现有工程碱性无氰镀锌添加剂主光亮剂原料，不外售）、110.14 吨副产品硫酸铵。

2.7.1.1 与国家产业政策相符性分析

本项目于 2020 年 8 月获得南雄市发展和改革局备案通过（项目代码 2020-440200-26-03-074302）。

经查，本项目产品主要为表面处理剂，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中限制类及淘汰类。

本项目不属于国家《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类，也不属于其中需先由行政机关依法依规作出是否予以准入方可进入的类别。

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

因此本项目符合国家产业政策。

2.7.1.2 与地方产业政策相符性分析

(1) 与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性分析

本项目属于表面处理剂制造，且位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内。南雄市属国家级重点生态功能区。本项目产生的污水排入园区污水处理厂集中处理；产生的废气均配套相应的环保处理措施；产生的噪声经减噪等措施消减；产生的固废均得到了有效的处置，均满足《广东省环境保护厅 广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）中相关要求，具体如表 2.7-1 所示。

2.7-1 本项目与《广东省主体功能区规划的配套环保政策》相符性

《广东省主体功能区规划的配套环保政策》要求	本项目相符
-----------------------	-------

	性
<p>(一) 根据不同主体功能区的经济社会发展水平、发展定位和资源环境承载力,实行分类指导、分区控制。优化开发区坚持环境优先,实施更严格的环保准入标准,倒逼产业转型升级,着力推进污染整治,全面改善环境质量;重点开发区坚持发展中保护,优化区域资源环境配置,引导产业集约发展,全力推进综合防控;保持环境质量稳定;生态发展区坚持保护中发展,按照生态功能优先原则适度发展适宜产业,着力推进生态保育,增强区域生态服务功能,构筑生态屏障;禁止开发区坚持强制性保护,加强养护建设,依法严格监管,实现污染物“零排放”,确保区域生态安全。</p>	<p>本项目所在区域属生态发展区。</p>
<p>(二) 严格落实生态红线。将主体功能区规划确定的禁止开发区和广东省环境保护规划划定的严格控制区纳入生态红线进行严格管理,依法实施强制性保护。红线范围内禁止建设任何有污染物排放或造成生态环境破坏的项目,逐步清理区域内现有污染源;除文化自然遗产保护、森林防火、应急救援、环境保护和生态建设以及必要的旅游、交通、电网、通讯等基础设施外,原则上不得在生态红线区域内建设基础设施工程。禁止在自然保护区核心区和缓冲区进行包括旅游、种植和野生动植物繁育在内的开发活动;严格控制风景名胜区、森林公园、湿地公园内人工景观建设。</p>	<p>本项目不涉及生态红线。</p>
<p>(三) 优化产业空间布局。优化开发区重点发展现代服务业、先进制造业和战略性新兴产业;禁止新建燃油火电机组和热电联供外的燃煤火电机组,炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等项目。重点开发区充分利用环境资源优势,合理适度发展,有序承接产业转移;引导石化、钢铁、能源等重大项目优先向海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区布局;粤北山区点状片区适度有序发展水泥、建材、矿产、电力等资源优势产业;严格限制扩大印染、造纸等重污染行业规模。重点生态功能区在不损害生态功能和严格控制开发强度的前提下,因地制宜适度发展资源开发利用、农林牧渔产品生产和加工、观光休闲农业等产业,积极发展旅游等服务业,严格控制新建矿山开发布局及规模,产业布局发展和基础设施建设须开展主体功能适应性评价。国家和省级重点生态功能区内禁止新建化学制浆、印染、电镀、鞣革等项目;严格限制有色冶炼、重化工等项目建设。农产品主产区加快发展现代农业,大力推进标准化规模养殖和发展农产品深加工。</p>	<p>本项目不属于印染、造纸、矿山开发、化学制浆、印染、电镀、鞣革有色冶炼、重化工等项目。</p>
<p>(四) 加强项目环境准入管理。完善重污染行业环境准入管理,禁止新建污染物产生和排放强度超过行业平均水平的项目。优化开发区新建项目清洁生产应达到国际先进水平,新建产业园区应按生态工业园区标准进行规划建设,现有园区要逐步达到省绿色升级示范工业园区要求。重点开发区要按照“产业向园区集中”的原则,以园区为载体推动产业集聚发展,新建项目原则上进园入区,项目清洁生产应达到国内先进水平。生态发展区要以县城为依托适度发展低消耗、可循环、少排放的生态工业园区,现有产业园区应逐步按照生态工业园区标准进行改造,原则上不得引进与园区主导产业无关的工业建设项目;严格矿产资源开发项目审批,矿产资源规划环评未通过审查的地区,不得审批矿产资源开发项目,企业取得探矿、采矿权前必须事先依法取得环评批复文件。</p>	<p>本项目位于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内,产品属于园区主导产业。</p>
<p>(五) 严格污染物排放标准。优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区对电镀、制浆造纸、合成革与人造革、制糖、火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥等行业及燃煤锅炉执行有关污染物特别排放限值国家标准,或严于国家标准有关污染物排放限值的国家标准;适时申请提前实施国家第五阶段机动车污染物排放标准;汾江河、淡水河、石马河等重污染河流要制定实施更严格的流域排放标准。</p>	<p>本项目执行现行相关地方标准。</p>

<p>重点开发区海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区的石化、钢铁等行业新建项目应执行大气污染物特别排放限值。重点生态功能区的合成革与人造革、有色金属矿采选和冶炼等行业新建项目应执行污染物特别排放限值。</p>	
<p>(六) 严格实施污染物削减替代。把取得污染物排放总量作为环评审批的前置条件,优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区新建排放二氧化硫、氮氧化物的项目实施现役源2倍削减量替代,新建排放可吸入颗粒物和挥发性有机物的项目,从实施等量替代逐步过渡到减量替代;其他地区新建排放二氧化硫、氮氧化物的项目实施现役源1.5倍削减量替代,并根据需要对可吸入颗粒物和挥发性有机物等污染物实行排放等量或减量替代。优化开发区实施更高要求的污染物减排目标,推行煤炭消费总量控制制度,建立新上项目与煤炭等能源消费增量和污染物减排“双挂钩”机制。重点开发区严格控制城镇化和工业化产生的污染物新增量,大力实施污染物减排重点工程,省对区域内的国家和省重点建设项目所需总量指标给予适当倾斜。生态发展区加强环保基础设施建设和环境监管,通过治理、限制或关闭排污企业等手段,实现污染物排放总量持续下降,改善生态环境质量。禁止开发区要依法关闭或迁出区域内所有污染物排放企业,确保污染物“零排放”。</p>	<p>本项目已落实颗粒物、挥发性有机物等量替代。</p>
<p>(七) 实施排污许可和排污权有偿使用与交易制度。优化开发区严格限制排污许可证的发放,率先开展二氧化硫和化学需氧量等主要污染物排污权有偿使用和交易试点,逐步增加排污权有偿使用和交易试点污染因子,建设项目所需总量指标应通过排污权交易市场有偿取得。优化开发区和重点开发区中的珠三角外围片区内的排污企业不得从其他区域购买大气主要污染物排污指标,鼓励其作为出让方将排污指标交易到环境容量相对充足的重点开发区域。供水通道和水质超标河段的排污单位不得从其他流域购买水主要污染物排污指标,鼓励向环境容量充裕的非敏感河段出让排污指标。重点开发区合理控制排污许可证的发放,逐步开展排污权有偿使用和交易,鼓励新建项目通过排污权交易获得排污权。生态发展区严格控制排污许可证发放,区域内的排污企业不得从其他区域购买各类主要污染物排放指标。禁止开发区一律不发放排污许可证。</p>	<p>建设单位现有工程已取得排污许可证。</p>
<p>(八) 大力改善优化开发区环境质量。全面贯彻落实国家和省大气污染防治行动计划以及珠三角清洁空气行动计划,以控制臭氧和细颗粒物为重点,着重推进氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物等多种污染物协同减排,切实解决区域大气复合污染问题。深入推进广佛跨界河流、淡水河、石马河、前山河、茅洲河等重点流域及城镇河涌水环境综合整治,实行重污染流域“河长”责任制,对未完成河流治理责任目标的实行一票否决。统筹推进城镇生活污水、垃圾处理设施建设,构建城乡一体的污水和垃圾处理系统。强化铅蓄电池、电镀等重金属排放重点行业污染治理,加强涉重金属污染排放企业的环境监管,开展受重金属污染土壤的治理和修复。</p>	<p>本项目所在区域不属于优化开发区。</p>
<p>(九) 积极预防重点开发区环境质量下降。珠三角外围片区重点加强电镀等行业重金属污染整治,加大城镇内河涌污染治理力度。海峡西岸经济区粤东部分重点加强石化、电力、陶瓷、临港工业等行业企业的大气污染防治,扎实推进脱硫脱硝、高效除尘改造工程建设;着力推进练江和枫江流域的综合整治,强制关闭流域内不符合功能区划和产业布局要求的污染企业,加快推进污水处理设施及配套管网建设;加大汕头贵屿电子废弃污染和莲花山钨矿尾矿库闭库的综合整治力度。北部湾地区湛江部分和粤西沿海片区重点防范沿海重大产业带的环境污染,加大钢铁、石化、化工等行业的大气污染防治;着力推进小东江流域污染综合整治,加强鉴江、漠阳江、九洲江流域的水质保护。粤北山区点状片区重点加强水</p>	<p>本项目所在区域不属于重点开发区。</p>

<p>泥、陶瓷、冶炼等行业大气污染防治；强化水环境污染风险防范，完善污水处理设施及配套管网的规划建设，防止城镇化和新区开发对江河的污染；加快推进清远市电子废弃物拆解重金属污染治理。</p>	
<p>(十) 全力保障生态发展区环境质量优良。重点生态功能区大力加强东江、北江、韩江、鉴江上游片区和西江流域片区水源保护，加快重要水库、主要供水通道两岸敏感区建制镇污水处理设施建设，积极解决农村饮水安全、农村生产生活污染、畜禽养殖污染等突出环境问题；大力推进产业转移园集中治污设施建设，加强园区环境监管，确保污染物达标排放，保障区域水环境安全。加快推进大宝山矿、凡口铅锌矿、乐昌铅锌矿等涉重金属污染典型矿区的环境治理。积极开展火电厂大气污染防治工作。农产品主产区着力推进农业面源污染防治，建立完善科学的种植制度和生态农业体系，大力推广节药、节肥技术，鼓励发展无公害食品、绿色食品和有机食品，积极开展粮食主产区受污染耕地土壤的治理和修复示范；鼓励畜禽养殖业规模化、集约化经营，推广集中饲养、集中治污、统一管理的标准化生态化养殖方式，结合各地区地理和人文的独特性，探索并发展“零污染”的绿色特色养殖技术，全面提升规模化畜禽养殖场（区）建设和管理水平。</p>	<p>本项目污水排入园区污水处理厂集中处理。</p>
<p>(十一) 实施水环境保护长效管理机制。优化调整取水排水格局，实现高、低用水功能之间的相对分离与协调和谐。优化开发区加强水环境功能区达标倒逼管理，对水质未达到控制目标的流域进行限批，实行控制单元内污染物排放等量置换或减量置换。重点开发区以水环境质量和容量为基础，引导流域内产业发展格局、城镇建设格局和土地利用格局等优化调整。生态发展区划定东江、西江、北江和韩江等重要河流水源保护敏感区，严控重要水库集雨区变更土地利用方式，取缔不符合土地利用规划的各种开发活动。禁止开发区中的饮用水源保护区严格执行饮用水源保护制度，开展饮用水源地环境风险排查，推进饮用水源一级保护区内的土地依法征收，依法取缔饮用水源保护区内非法排污企业和排污口。</p>	<p>本项目不涉及饮用水源保护区。</p>
<p>(十二) 提升优化开发区城市生态系统服务功能。优化开发区着重加强城市公园绿地、绿道网、绿化隔离带和城际生态廊道建设，将深—莞—惠和博罗县城之间山地绿核、以五桂山—凤凰山为中心的中山珠海之间山地绿核、以白云山—帽峰山—万亩果园—大夫山为中心的广州北部城市连绵带城市绿核等大型自然板块纳入城市“都市绿核”系统进行重点保护，加快推动形成布局均衡、结构合理、功能完善、景观优美的城市生态绿化体系。严格控制围垦和陆源污染物排放，加强对近岸海域岸线开发、养殖和排海倾废的环境监管，加强滨海湿地和海岛生态保护，逐步恢复珠江口、大鹏湾、镇海湾等沿海红树林，加快珠江口等海洋生态系统修复。</p>	<p>本项目所在区域不属于优化开发区。</p>
<p>(十三) 防范重点开发区工业化城镇化对生态环境的破坏。以预防大规模开发活动对生态环境的破坏为重点，合理控制重点开发区的土地开发规模和时序，重要绿化道路、水系生态廊道、绿带系统周边应合理限制大规模开山取土采矿等开发建设活动。合理控制海峡西岸经济区粤东部分、北部湾地区湛江部分、粤西沿海片区岸线的开发强度，控制滩涂围垦、填海和岛屿采砂活动，加强湿地及沿海防护林的保护，防止近岸海域生态环境恶化，减少海洋开发建设过程中对陆域和海域生态环境带来的破坏和影响。</p>	<p>本项目所在区域不属于重点开发区。</p>
<p>(十四) 强化生态发展区生态安全屏障建设。重点加强南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分的生态保护，加大重要江河水系生态廊道保护力度，禁止河流滩涂湿地和江心洲的开发。大力推进东江、北江、韩江、鉴江上游片区和西江流域片区水源涵养林、水土保持林建设，加强水土流失治理和恢复，加大天然林保护和生态公益林建设力度，大幅度提高生态公益林占林业用地面积的比例。</p>	<p>本项目不涉及生态公益林、基本农田保护区等。</p>

将农产品主产区的农田湿地统一纳入区域绿地系统进行严格保护，依托自然山体和河流，将农田林网与河网水系、道路防护林带连接，构建农业生态环境安全体系。积极防范城镇建设、工业活动对基本农田的破坏，保护土壤生态系统健康，维护土壤生态功能。	
(十五) 严格保护禁止开发区生态环境。加强对各类禁止开发区的保护设施与管护队伍建设，完善管理机制，强化监督执法，严肃查处违法破坏行为，提高禁止开发区环境保护和管理能力。重点加大对自然保护区内资源环境和珍稀濒危生物资源的保护力度；加强对世界文化自然遗产原真性、完整性的保护，强化遗产及周边区域生态系统现状维护和提升；实施封山育林，提高森林公园的森林覆盖率和林地质量，推动形成有利于水源涵养的植被结构；完善地质公园管理体制，加强对地质遗迹及其相关的森林、文物等资源的集中统一管理；积极开展湿地公益宣传，加强湿地公园内典型湿地生态系统保护力度，适度合理开发利用湿地资源。	本项目所在区域不属于禁止开发区。

(2) 与《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》相符性分析

南雄市属国家级重点生态功能区，本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园原有厂区内，经查，不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划〔2017〕331号）中限制类及禁止类。

(3) 与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》相符性分析

本项目新增产品属表面处理剂，不属于危险化学品，因此不属于《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》中的禁止、限制及控制部分。

(4) 与《广东省“两高”项目管理名录（2022 版）》相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发〈广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）〉的通知》（粤发改能源函〔2022〕1363号），本项目不涉及名录中列明的“两高”产品或工序，因此项目不属于“两高”项目。

因此，本项目符合地方产业政策。

2.7.2 选址合理性分析

2.7.2.1 土地利用规划相符性分析

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地原有厂区内，不新增用地，根据《南雄市城市总体规划（2015-2035）》，项目用地属于工业用地，见图 2.7-1。因此，本项目符合相关土地利用规划。

图 2.7-1 项目选址与园区土地利用规划相符性

2.7.2.2 园区准入条件相符性分析

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

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

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

本项目属表面处理剂生产项目，不涉及印染、鞣革、造纸、电镀及其他表面处理工序，本项目外排废水量较小，污染物以有机物为主，污染物浓度满足园区污水处理厂进水水质要求，废水中不含有第一类污染物和持久性有机污染物，不属于废水排放量大和排放第一类污染物的企业；大气污染方面，大气污染方面，对于生产车间产生的有机废气，建设单位通过有效措施将绝大部分的废气污染物处理，确保废气的达标排放，符合园区准入条件。

因此本项目符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的准入条件。

2.7.2.3 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》相符性分析

广东省生态环境厅等11部门于2023年2月15日印发了《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）。本项目为生产表面处理剂的化工项目，所属的行业要求的相符性如下所示：

表2.7-2 项目与臭氧污染防治实施方案的相符性分析

所属行业	工作目标与要求	本项目相符性
石化与化工行业	“工作目标：新建涉VOCs内浮顶储罐全部采用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。推动200万吨/年及以下常减压装置尽快有序淘汰退出（经国家有关部门认可确有必要保留的除外），研究推动200万吨/年以下常减压装置的地炼企业整合重组。提升泄漏检测与修复（LDAR）质量及信息化管理水平。实施挥发性有机液态储罐专项整治。 工作要求：严禁以重油深加工、原料预处理、沥青、化工项目等	现有工程及本项目均不设储罐，不涉及炼油，因此符合该要求。

	<p>名义违规变相审批新上炼油项目，一经发现，应立即予以查处。</p> <p>定期组织开展企业LDAR工作实施情况审核评估，严厉打击LDAR检测数据弄虚作假行为。2023年底前，广州、珠海、惠州、东莞、茂名、湛江、揭阳等7个城市启动市级LDAR信息管理模块建设，并与省相关管理平台联网。参照《广东省有机液体储罐和装载挥发性有机物排放与治理情况排查技术指引》要求对储罐（不含储油库）开展排查，2023年底前完成珠三角地区以及揭阳大南海石化基地、湛江东海岛石化基地、茂名石化基地50%以上储存汽油、航空煤油、石脑油以及苯、甲苯、二甲苯的浮顶罐使用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。”</p>	
<p>其他涉VOCs排放行业控制</p>	<p>工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44 2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。</p>	<p>本项目已要求落实VOCs无组织排放控制措施，排放限值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）中无组织排放限值要求，因此符合该要求。</p>

2.7.2.4 与《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》相符性分析

广东省人民政府于2020年12月29日印发了《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）。

从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。

本项目位于新丰县马头镇环保涂料产业基地内，所在区域为“一核一带一区”中的“一区”，即“北部生态发展区”，坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。区域管控要求如下：

i 区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，

构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

ii. 能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。

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

iv. 环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。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。

本改扩建项目为专项化学用品制造项目，全厂污水收集至园区污水处理厂集中处理，污染物主要是 COD 和氨氮，不涉及第一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；本项目能源结构以园区集中供热和电能为主，不涉及燃煤锅炉，符合能源资源利用要求；项目将采取

一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求；已落实挥发性有机物等量替代。

综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

2.7.2.5 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》相符性分析

韶关市人民政府于 2021 年 6 月 30 日印发了《《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）。韶关市生态环境局于 2024 年 8 月印发了《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》（韶环〔2024〕103 号）。

1. 生态保护红线

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属生态空间一般管控区，所在管控区名称为“南雄市生态空间一般管控区”（编码 YS4402823110001），不涉及生态保护红线，具体位置关系如图 2.7-2 所示。

2. 综合管控分区

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属重点管控单元，所在单元名称为“广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元”（编码 ZH44028220002），具体位置关系如图 2.7-3 所示。

3. 水环境管控分区

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属水环境一般管控区，所在单元名称为“浈江韶关市全安—古市镇控制单元”（编码 YS4402823210010），具体位置关系如图 2.7-4 所示。

4. 大气环境管控分区

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属大气环境高排放重点管控区，所在单元名称为“广东南雄市产业转移工业园区大气环境高排放重点管控区”（编码 YS440282310002），具体位置关系如图 2.7-5 所示。

5. 高污染燃料禁燃区

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在区域属高污染燃料禁燃区，所在单元名称为“南雄市高污染燃料禁燃区”（编码 YS4402822540001），具体位置关系如图 2.7-6 所示。

6.管控要求

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目与所在生态环境分区的具体管控要求相符性如表 2.7-3 所示。



图 2.7-2 本项目与南雄市生态空间一般管控区位置关系图

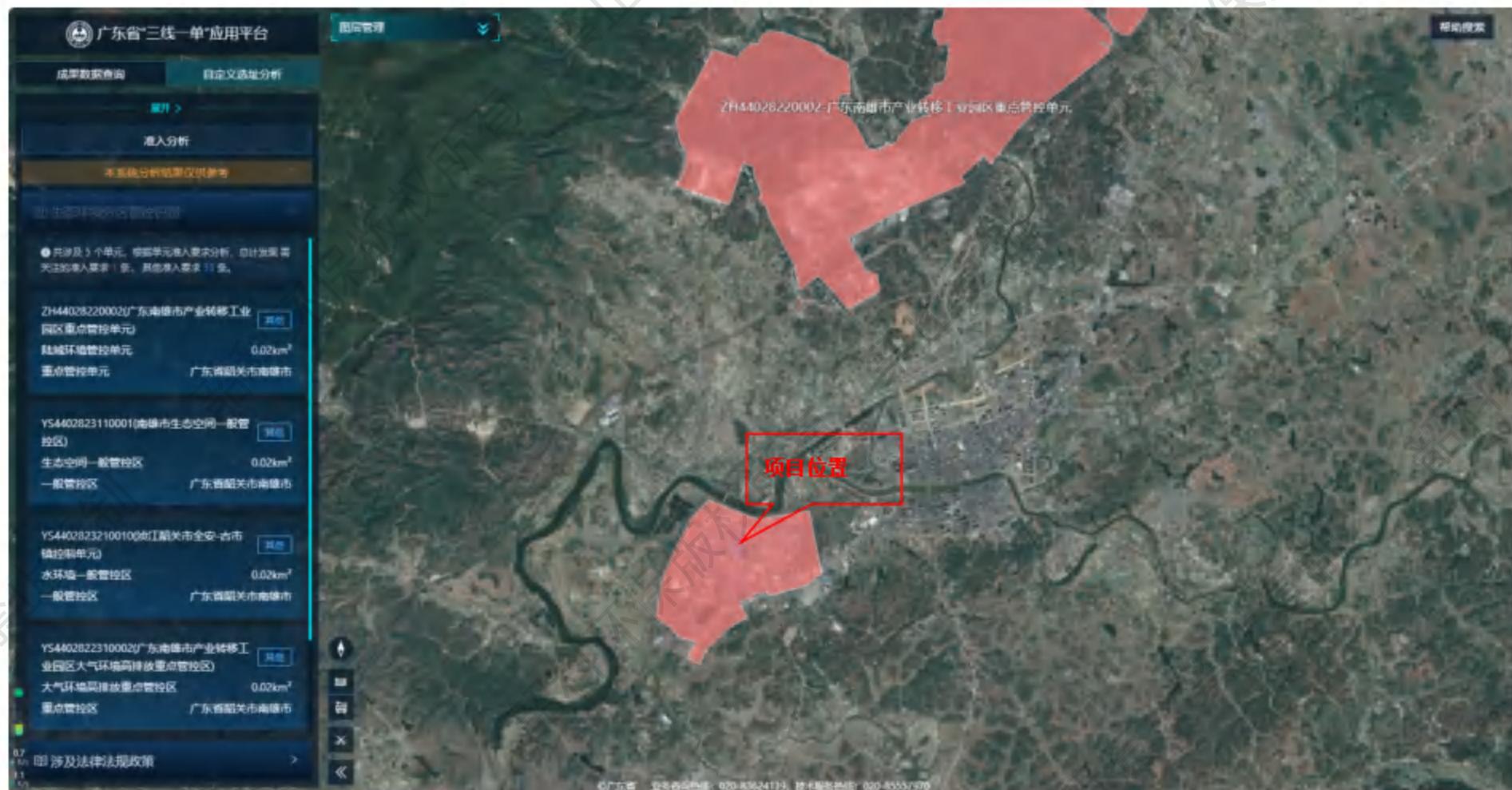


图 2.7-3 本项目与广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元位置关系图



图 2.7-4 本项目与浈江韶关市全安-古市镇控制单元位置关系图

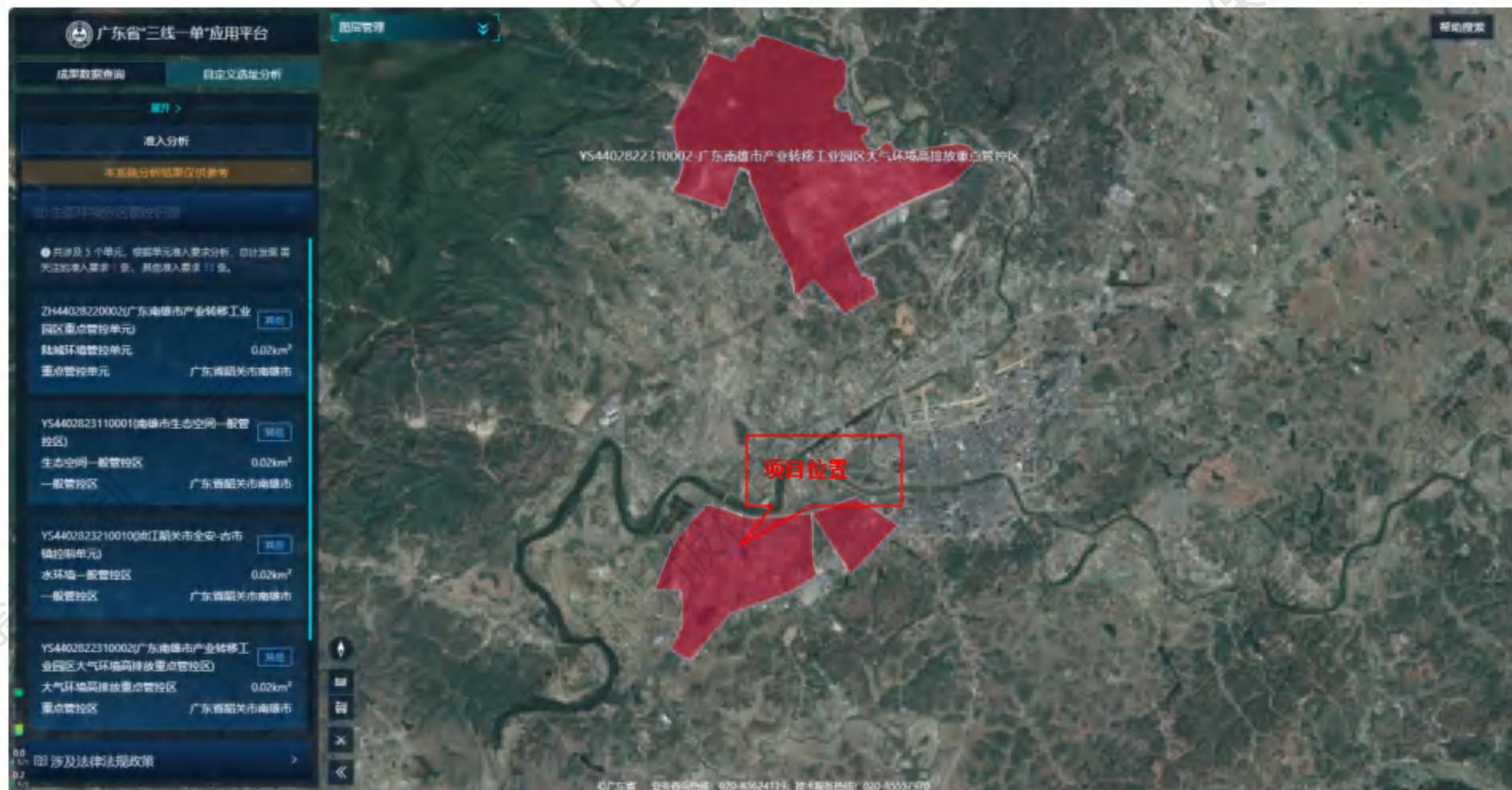


图 2.7-5 本项目与广东南雄市产业转移工业园区大气环境高排放重点管控区位置关系图



图 2.7-6 本项目与南雄市高污染燃料禁燃区位置关系图

表 2.7-3 与《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性一览表

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定	
一	与全市总体管控要求符合性			
1	区域布局管控要求	<p>强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。</p>	<p>本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地，不涉及生态保护红线和自然保护地核心保护区，项目位于生态空间一般管控区。</p>	符合
		<p>扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。</p>	<p>本项目不涉及此条款。</p>	符合
		<p>着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。</p>	<p>本项目不涉及此条款。</p>	符合
		<p>积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>本项目不涉及此条款。</p>	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定
	努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。	本项目不涉及矿产资源开发等。	符合
	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、黄磜镇、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）。	本项目不涉重金属，不属于高污染高能耗项目。本项目不在环境空气质量一类功能区。	符合
	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目使用园区集中供热和电能加热，不使用高污染燃料。	符合
2	能源资源利用要求		
	积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位GDP能源消耗、单位GDP二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	本项目不涉及新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。	符合
	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。	本项目不涉及小水电和风电。	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定
	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。	本项目不涉及矿产资源开发等。	符合
3	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。	本项目已落实挥发性有机物（VOCs）等量替代。	符合
	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。	本项目已落实无组织排放控制措施。	符合
	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。	本项目不涉及重金属污染物排放。	符合
	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，	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定
	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目不涉及该条款。</p>	<p>符合</p>
4	<p>环境风险防控要求</p> <p>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。</p>	<p>本项目投产后，编制环境风险应急预案，并按照要求对主管部门及社会报告突发环境事件状况，采取有效的避免突发环境事件状况的措施</p>	<p>符合</p>
	<p>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率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、</p>	<p>本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地，不涉及农用地，土地利用符合园区规划要求，不涉及金属矿采选、金属冶炼。</p>	<p>符合</p>

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定	
	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）。			
二	与“ZH44028220002广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元”相符性分析			
1	区域布局管控	1.1【产业/鼓励引导类】一期园区重点发展先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业，二期园区重点发展电气机械器材制造、新材料、竹纤维制品和林产化工等下游产业为主。	本项目位于一期园区，项目产品为表面处理剂，属于先进材料产业（高端化工涂料）、合成树脂及相关下游产业，属于园区允许准入的项目	符合
		1.2【产业/鼓励引导类】以衡光新材料、三本化学、自由能等企业为依托，重点发展油漆涂料、油墨、胶粘剂、树脂及各类助剂，引导现有油性涂料企业向水性涂料转型，向低污染、多品类、高附加值方向转型，重点发展高端汽车涂料、环保建筑涂料、木器涂料、防腐涂料等，配套先进装备、汽车、家具、建材等产业发展需求。依托专业化工业园区优势，适度引进发展护理类、洗涤类、化妆类日化产品企业。	本项目属于表面处理剂制造，项目属于园区重点发展的项目，符合产业鼓励引导方向。	符合
		1.3【产业/鼓励引导类】打造韶能特色产业园，围绕韶能集团生态植物纤维材料项目打造环保纤维材料产业园，以竹浆下游应用为重点，发展环保餐具、环保包装材料，择机发展竹活性炭、竹提取物、竹保健品等高端产品。	本项目不涉及该条款。	符合
		1.4【产业/禁止类】一期园区不得引入印染、鞣革、造纸、电镀及含其他表面处理工序等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目；二期园区禁止引入电镀、鞣革、漂染、制浆造纸等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物项目，不得引入生产电池原料项目，变压器生产项目不得储存、使用变压器油。	本项目位于一期园区，项目不属于禁止引入的印染、鞣革、造纸、电镀项目，项目不涉及其他表面处理工序，不排放一类水污染物、持久性有机污染物项目。	符合
		1.5【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。	本项目属于表面处理剂制造，项目不在园区禁止引入产业范围内，项目总体符合园区发展定位。	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定
	1-6【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目最近的环境敏感保护目标为项目南面的东厢铺，距离本项目约900m，根据预测结果可知，废气排放和工业噪声对其影响较小	符合
2	2-1.【土地资源/综合类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目将严格落实园区单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	符合
	2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。	本项目废水优先回用于厂内生产使用，不能回用的经园区管网排入园区污水处理厂进一步处理	符合
	2-3.【能源/禁止类】园区推行集中供热，园区内企业禁止使用高污染燃料。	本项目生产所需热能主要为电能和园区集中供热，本项目未使用高污染燃料	符合
	2-4.【其它/综合类】入园涂料类企业应达到《涂料制造业清洁生产评价指标体系（试行）》“清洁生产先进企业”，合成树脂类企业单位产品的能耗、物耗和污染物产生量、排放量应达到国内先进水平，其他行业有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平应达到本行业国内先进水平。	本项目将设计采用先进、实用、自动化程度高的生产工艺，提高原料、能源等的利用效率，不断提高企业清洁生产水平。	符合
3	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目实施后园区各项污染物排放总量不会突破园区规划环评核定的污染物排放总量。	符合
	3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不涉及重金属污染物，符合要求。	符合
	3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	本项目不涉及氮氧化物的排放，挥发性有机物已落实等量替代，符合要求。	符合
	3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励建设区域性活性炭集中再生基地，建立活性	本项目废气治理设施产生的废活性炭拟	符合

序号	政策要求	本项目情况	符合性判定	
	炭分散使用、统一回收、集中再生的管理模式，有效解决活性炭不及时更换、不脱附再生、监管难度大的问题，对脱附的VOCs等污染物应进行妥善处置。	委托有资质的单位处置。		
	3-5.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	本项目不涉及危险废物专业收集转运和利用处置。	符合	
4	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。	本项目已规划设置规范的事故应急池，同时在项目建成投产前将制定科学的环境风险事故防范和应急预案，并与园区和区域事故应急体系进行有效衔接和联动，有效防范污染事故发生，避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。目前，南雄产业园园区污水处理厂已经设置了容积为5500m ³ 的事故应急池，可有效防止事故超标废水直接排入水体。	符合

2.7.3 环保法律法规相符性与环境可行性分析

2.7.3.1 与环境保护法律法规相符性

(1) 本项目排放的废水中污染物主要是 COD、NH₃-N，不含汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物，符合《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201号）的要求。

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

因此，本项目符合有关的环境保护法律法规和规划。

2.7.3.2 环境可行性分析

(1) 对重要保护目标的环境影响

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

(2) 公共设施建设情况

基地公共基础设施基本完备，并且在按规划逐步建设，投资环境优良。基地内供水、供电设施齐备。

(3) 区域内环境容量和总量

环境现状监测结果表明项目所在地水体、大气、土壤、噪声等环境质量均可满足相应环境功能区划。

(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。

2.7.4 产业政策与选址合理合法性分析结论

分析表明，本项目符合国家和广东省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地准入条件的要求；符合广东省和韶关市“三线一单”要求；项目选址合理。项目符合相关环保法

律法规和规划的要求，符合大气环境保护距离的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

3. 现有工程概况与分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 企业概况

韶关美妥维志化工有限公司于 2012 年在东莞大岭山（南雄）产业转移工业园投资 1340 万元新建“年产 4000 吨环保型表面处理剂建设项目”，该项目于 2013 年 11 月获得原韶关市环境保护局审批同意，批文号为韶环审[2013]536 号。该项目一期工程（年产 2650 吨环保型表面处理剂，包括 2100 吨碱性无氰化镀锌添加剂、250 吨终电解精整剂及 300 吨氯化钾镀锌光亮剂）已于 2015 年 10 月建成，并于 2016 年 03 月 03 日获得原韶关市环境保护局验收通过（批复文号为韶环审[2016]223 号）。韶关美妥维志化工有限公司于 2020 年 07 月 30 日取得韶关市生态环境局核发的排污许可证（证书编号为 91440200579713113P001V）。二期工程（年产 1350 吨环保型表面处理剂，包括 150 吨滚镀光亮镍光亮剂及 1200 吨除油粉）尚未建设。

综上所述，建设单位现有建设情况如表 3.1-1 所示。

表 3.1-1 建设单位现有建设情况一览表

建设时期	建构筑物名称	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	对应产品	环评设计及批复产能 t/a	现有实际产能 t/a	验收情况	
一期工程	甲类车间一	520	1162.48	碱性无氰镀锌添加剂	主光亮剂	800	800	已建,已验收
					低区走位剂	600	600	
					净化剂	350	350	
					软水剂	350	350	
					合计	2100	2100	
				终电解精整剂	250	250		
				氯化钾镀锌光亮剂	主光剂	200	200	
					柔软剂	100	100	
					合计	300	300	
				合计	2650	2650		
	甲类车间二	520	1162.48	/	/	/	已建,未用于生产产品	
	甲类仓库	504	504	/	/	/	已建,已验收	

	丙类仓库一	624	624	/	/	/		
	公用间	272.8	272.8	/	/	/		
	辅助间	184	184	/	/	/		
	门岗兼控制室	92	92	/	/	/		
	消防水池	容积 800m ³		/	/	/		
	循环水池	容积 32m ³		/	/	/		
	废水收集池	容积 160m ³		/	/	/		
	事故应急池(兼初期雨水池)	容积 400m ³		/	/	/		
	锅炉房	80	80	/	/	/	已建,已验收,现已停用	
	燃油罐区	51	51	10m ³ 埋地卧式储罐	2个	0		
二期工程	甲类车间三	520	1162.48	滚镀光亮镍光泽剂	主光剂	100	/	未建
					开缸剂	30	/	
					湿润剂	20	/	
					合计	150	/	
				除油粉	化学除油粉	600	/	
					电解除油粉	600	/	
					合计	1200	/	
合计	1350	/						
	丙类仓库二	624	624	/	/	/		
	丙类仓库三	208	208	/	/	/		
	综合楼	320	640	/	/	/		

3.1.2 现有产品方案

根据原有项目报告书及其批复、验收意见及实际建设情况,建设单位已批复产能为年产 4000 吨环保型表面处理剂,其中年产 2650 吨环保型表面处理剂(包括 2100 吨碱性无氰化镀锌添加剂、250 吨终电解精整剂及 300 吨氯化钾镀锌光亮剂)已建已投产并验收,其余年产 1350 吨表面处理剂(包括 150 吨滚镀光亮镍光泽剂、1200 吨除油粉)未建未投产。具体产品方案如表 3.1-2 所示。

表 3.1-2 现有工程产品方案

项目性质	生产位置	产品名称	环评设计及 批复产能 t/a	现有实际产 能 t/a	储存 位置	
已建已投产验收	甲类车间一	碱性无 氰镀锌 添加剂	主光亮剂	800	800	丙类 仓库 一
			低区走位剂	600	600	
			净化剂	350	350	
			软水剂	350	350	
			合计	2100	2100	
		终电解精整剂		250	250	
		氯化钾镀锌 光亮剂	主光剂	200	200	
			柔软剂	100	100	
			合计	300	300	
		合计		2650	2650	
未建未投产	甲类车间三	滚镀光亮镍 光泽剂	主光剂	100	/	/
			开缸剂	30	/	
			湿润剂	20	/	
			合计	150	/	
	除油粉	化学除油粉	600	/		
		电解除油粉	600	/		
		合计	1200	/		
	合计		1350	/		
合计			4000	2650	/	

3.1.3 现有项目组成与平面布置

现有工程主要由主体工程、储运工程、公用工程和环保工程组成。

(1) 主体工程

现有主体工程主要包括生产车间 2 栋（甲类车间一~二）。

(2) 储运工程

现有储运工程主要包括仓库 2 栋（甲类仓库、丙类仓库一）。原有燃油罐区（10m³埋地卧式储罐 2 个）已于 2019 年起停用。

(3) 公用工程

现有公用工程包括市政供水系统、市政供电系统、供热系统（包括园区集中供热和厂内燃油锅炉供热系统）、锅炉房 1 栋、公用间 1 栋（包括电柜房、动力间、消防泵房、循环泵房等）、辅助间 1 栋、门岗兼控制室 1 栋（兼用于办公）、消防

水池 1 个（容积 800m³）、循环水池 1 个（容积 32m³）。

(4) 环保工程

现有环保工程主要包括废气、废水、固废防治措施。废气防治措施主要为甲类车间一配套的“活性炭吸附”处理系统+20m 高排气筒。废水防治措施主要为三级化粪池、废水收集池、初期雨水池兼事故应急池（容积 400m³）。固废防治措施主要为一般工业固废暂存间及危险废物暂存间各 1 个（分别设置在辅助间及甲类仓库内）。

(5) 四至情况

韶关美妥维志化工有限公司位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园内，东面隔发展大道与韶关市瑞晟新材料科技有限公司相望，南面为南雄市亚东化工科技有限公司，西面为广东方舟化学工业有限公司，北面隔平安二路与南雄市保洁星化工科技有限公司、广东连邦新材料股份有限公司相望。

综上所述，现有项目组成见表 3.1-3，建构筑物信息见表 3.1-4，厂区在园区内的位置见图 3.1-1，平面布置图见图 3.1-2，四至情况见图 3.1-3。

表 3.1-3 现有工程项目组成表

工程名称	名称	组成内容	备注
主体工程	生产车间	生产车间 2 栋（甲类车间一、甲类车间二）	甲类车间二已建成但未投入使用
储运工程	仓库	仓库 2 栋（甲类仓库、丙类仓库一）	原报告书中设有埋地储罐区（2 个 10m ³ 卧式储罐用于储存柴油），储罐已于 2019 年停用
公用工程	供水	由市政供水系统供给	
	供电	由市政供电系统供给	
	供热	由园区集中供热供给、锅炉房 1 栋	原有 1 台 1t/h 燃油锅炉已停用
	其他	公用间 1 栋（包括电柜房、动力间、消防泵房、循环泵房等）、辅助间 1 栋、门岗兼控制室 1 栋（兼用于办公）、消防水池 1 个（容积 800m ³ ）、循环水池 1 个（容积 32m ³ ）	
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池处理后经污水管网排入园区污水处理厂处理
		生产废水	收集至厂内废水收集池后经污水管网排入园区污水处理厂处理
		初期雨水	收集至事故应急池（兼初期雨水池）1 个（容积 400m ³ ）经污水管网排入园区污水处理厂处理

	废气	工艺废气	甲类车间一	10000m ³ /h 集气设施+活性炭吸附+20m 高排气筒 (DA001)	
	固废	一般废物	一般固废暂存处 1 个 (面积 15m ² , 储存能力 15t)		设置在辅助间内
危险废物		危险废物暂存间 1 个 (面积 10m ² , 储存能力 10t)		设置在甲类仓库内	

表 3.1-4 现有工程构筑物信息表

性质	序号	名称	占地面积 /m ²	建筑面积 /m ²	层数/层	总高度 /m	火险类别
已建	1	甲类车间一	520	1162.48	3	12	甲
	2	甲类车间二	520	1162.48	3	12	甲
	3	甲类仓库	504	504	1	7	甲
	4	丙类仓库一	624	624	1	7	丙
	5	锅炉房	80	80	1	7.6	丁
	6	埋地燃油罐区	51	51	/	/	丙
	7	公用间	272.8	272.8	1	4.8	丙
	8	辅助间	184	184	1	4.8	丁
	9	门岗及控制室	92	92	1	4	/
	10	消防水池	容积 800m ³ (25×20×1.6m)				/
	11	废水收集池	容积 160m ³ (7.3×7.45×3m)				/
	12	事故应急池 (兼初期雨水池)	容积 400m ³ (18×9×2.5m)				/
未建	1	综合楼	320	640	2	6	/
	2	甲类车间三	520	1162.48	3	12	甲
	3	丙类仓库二	624	624	1	7	丙
	4	丙类仓库三	208	208	1	7	丙

图3.1-1 项目在园区内的位置

图 3.1-2a 项目地块红线测绘图及拐点坐标



图3.1-2b 现有工程平面布置与雨污管网图



图 3.1-3 厂区四至情况图

3.1.4 现有主要生产设备

现有工程主要生产设备如表 3.1-5 所示。（涉及建设单位商业机密，本报告不予公开）

表 3.1-5 现有工程主要生产设备一览表

3.1.5 现有产品主要原辅材料

厂区现有产品的主要原辅材料如表 3.1-6 所示。（涉及建设单位商业机密，本报告不予公开）

表 3.1-6a 现有产品（已投产验收部分）主要原辅材料一览表

表 3.1-6b 现有产品（未投产部分）主要原辅材料一览表

3.1.6 劳动定员及劳动制度

厂区现有员工 26 人，全年工作 300 天，采用一天一班工作制，每班工作 8 小时。员工不在厂区内食宿。

3.1.7 现有工程能源消耗

(1) 供电

现有工程供电来自园区电网供应，年用电量为 6 万 kW·h。

(2) 供热

根据环评报告书及其批复，以及验收意见，现有工程投产后生产所需的热量原由一台 1t/h 的燃油锅炉提供。锅炉燃料为柴油，储存在厂内埋地燃油罐区内，使用量约 140t/a。

建设单位已于 2019 年 9 月开始使用园区集中供热，原有 1t/h 的燃油锅炉停用，对应埋地燃油罐区亦停用。现有工程用汽量约为 2400t/a。

(3) 给排水

现有工程供水由市政供水管网供应。现有工程用水主要包括冷却用水、车间清洗用水、生产用水、生活用水和绿化用水等。

厂区现有工程实行雨污分流，厂区内初期雨水收集至初期雨水池暂存，再缓慢

输送至园区污水处理厂处理；生产废水收集至厂内废水收集池暂存，再排入园区污水处理厂进行处理；生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水处理厂处理。上述污水经园区污水处理厂处理达标后部分排入浈江，部分回用。

3.2 现有工程分析

3.2.1 现有工程生产工艺流程及产污环节

（生产工艺涉及建设单位商业机密，本报告不予公开）

3.2.1.1 甲类车间一（已建已投产）

（1）碱性无氰镀锌添加剂（主光亮剂）

图 3.2-1 主光亮剂工艺流程与产污节点图

本产品的物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：产品的生产过程在反应器中进行，有 VOCs 产生。

废水：产生的废水主要为设备清洗废水。

噪声：产生的噪声主要包括各机械设备产生的机械噪声。

固废：产生的固废主要为包装废物和过滤残渣。

（2）碱性无氰镀锌添加剂（低区走位剂）

图 3.2-2 低区走位剂工艺流程与产污节点图

本产品的物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：产品的生产过程在反应器中进行，有 VOCs 产生。

废水：产生的废水主要为设备清洗废水、回收得到的 70%粗酒精。

噪声：产生的噪声主要为机械设备产生的机械噪声。

固废：产生的固废主要为包装废物和过滤残渣。

（3）碱性无氰镀锌添加剂（净化剂）

图 3.2-3 净化剂工艺流程与产污节点图

本产品工艺过程的主要产污环节为：

废气：本产品无废气产生。

废水：产品产生的废水主要为设备清洗废水。

噪声：产生的噪声主要包括机械设备产生的机械噪声。

固废：产生的固废主要为包装废物和过滤残渣。

(4) 碱性无氰镀锌添加剂（软水剂）

图 3.2-4 软水剂工艺流程与产污节点图

本产品工艺过程的主要产污环节为：

废气：本产品无废气产生。

废水：产品产生的废水主要为设备清洗废水。

噪声：产生噪声的环节主要包括搅拌机产生的机械噪声。

固废：产品生产过程产生包装废弃物，为原料包装用的废包装袋等。

(5) 终电解精整剂

图 3.2-5 终电解精整剂工艺流程与产污节点图

本产品工艺过程的主要产污环节为：

废气：本产品有 VOCs 产生。

废水：产品产生的废水主要为设备清洗废水。

噪声：产生噪声的环节主要包括混合釜产生的机械噪声。

固废：产品生产过程产生包装废弃物，为原料包装用的铁桶和废包装袋等。在生产过程中，需要进行过滤，过滤过程会产生滤渣，滤渣属于危废。

(6) 氯化钾镀锌光亮剂（主光剂）

图 3.2-6 主光剂工艺流程与产污节点图

本产品工艺过程的主要产污环节为：

废气：本产品有 VOCs 产生。

废水：产品产生的废水主要为设备清洗废水。

噪声：产生噪声的环节主要包括混合釜产生的机械噪声。

固废：产品生产过程产生包装废弃物，为原料包装用的铁桶和废包装袋等。在生产过程中，需要进行过滤，过滤过程会产生滤渣，滤渣属于危废。

(7) 氯化钾镀锌光亮剂（柔软剂）

图 3.2-7 柔软剂工艺流程与产污节点图

本产品工艺过程的主要产污环节为：

废气：本产品有 VOCs 产生。

废水：产品产生的废水主要为设备清洗废水。

噪声：产生噪声的环节主要包括搅拌产生的机械噪声。

固废：产品生产过程产生包装废弃物，为原料包装用的铁桶和废包装袋等。

(8) 酒精回收

图 3.2-8 酒精回收工艺流程与产污节点图

本工序工艺过程的主要产污环节为：

废水：工序产生的废水主要为酒精回收尾液。

噪声：产生噪声的环节主要包括蒸馏产生的机械噪声。

(9) 纯水制备

现有工程中生产所需的纯水由建设单位采用反渗透设备装置用自来水自行制取，纯水产率约为 50%。自来水由南雄市市政供水提供，产生的反渗透浓水排入厂内污水收集池。

制备去离子水工艺过程的主要产污环节为：

废气：制备过程无废气产生。

废水：制备过程有反渗透浓水产。

噪声：反渗透设备运行过程中有机械噪声产生。

固废：去离子水制备装置的反渗透膜约 2 年更换一次，更换下来的废弃反渗透膜属一般固废。

3.2.1.2 甲类车间三（已规划未建）

(1) 滚镀光亮镍光泽剂（主光剂）

图 3.2-9 滚镀光亮镍光泽剂（主光剂）工艺流程与产污节点图

本产品的物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：产品的生产过程在反应釜中进行，有 VOCs 产生。

废水：产生的废水主要为设备清洗废水。

噪声：产生的噪声主要为生产设备产生的机械噪声。

固废：产品生产过程产生包装废弃物，为原料包装用的铁桶和废包装袋等。在生产过程中，需要进行过滤，过滤过程会产生滤渣，滤渣属于危废。

(2) 滚镀光亮镍光泽剂（开缸剂）

图 3.2-10 滚镀光亮镍光泽剂（开缸剂）工艺流程与产污节点图

本产品的物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：产品的生产过程在反应釜中进行，有 VOCs 产生。

废水：产生的废水主要为设备清洗废水。

噪声：产生的噪声主要为生产设备产生的机械噪声。

固废：产品生产过程产生包装废弃物，为原料包装用的铁桶和废包装袋等。在生产过程中，需要进行过滤，过滤过程会产生滤渣，滤渣属于危废。

(3) 滚镀光亮镍光泽剂（湿润剂）

图 3.2-11 滚镀光亮镍光泽剂（湿润剂）工艺流程与产污节点图

本产品的物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：产品的生产过程在反应釜中进行，有 VOCs 产生。

废水：产品无废水产生。

噪声：产生的噪声主要为生产设备产生的机械噪声。

固废：产品生产过程产生包装废弃物，为原料包装用的铁桶和废包装袋等。

(4) 化学除油粉

图 3.2-12 化学除油粉工艺流程与产污节点图

本产品的物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：产品的生产过程在混合机中进行，有颗粒物产生。

废水：产品无废水产生。

噪声：产生的噪声主要为生产设备产生的机械噪声。

固废：产品生产过程产生包装废弃物，为原料包装用的铁桶和废包装袋等。

(5) 电解除油粉

图 3.2-13 电解除油粉工艺流程与产污节点图

本产品的物料在密封的管道及容器中运转，工艺过程的主要产污环节为：

废气：产品的生产过程在混合机中进行，有颗粒物产生。

废水：产品无废水产生。

噪声：产生的噪声主要为生产设备产生的机械噪声。

固废：产品生产过程产生包装废弃物，为原料包装用的铁桶和废包装袋等。

3.2.2 现有工程污染物产排情况

3.2.2.1 废水污染源分析及水平衡

现有工程用水包括生活用水、产品用水、设备清洗用水、设备冷却用水、纯水制备用水、车间地面清洗用水、绿化用水、消防水池补充用水。产生的废水主要为生活污水、设备清洗废水、循环冷却排污水、车间地面清洗废水、反渗透浓水、初期雨水。

(1) 生活用水

现有工程定员 26 人，不在厂内食宿，实际生活用水量约为 50L/人·d，即 390m³/a (1.3m³/d，按 300d/a 计，下同)，生活污水产生量约为用水量的 90%，即 351m³/a (1.17m³/d)，经厂内三级化粪池预处理后经污水管网排入园区污水处理池处理。

(2) 设备清洗用水

现有工程各产品生产后需用纯水进行清洗设备，设备清洗用水量约为 61.70m³/a (0.21m³/d)，产生的设备清洗废水使用吨桶密封储存，暂存于甲类车间一内，储存时间不超过两个月，可作为原料直接全部回用到下一批次同品种产品的生产，不排放。

(3) 产品用水

现有工程产品生产需用水 2056.60m³/a (6.86m³/d)，其中 61.70m³/a (0.21m³/d) 为回用的设备清洗水，1994.90m³/a (6.65m³/d) 为新鲜纯水。产品用水全部进入产品中。

(4) 设备冷却用水

主要用于生产设备的冷却，现有工程循环水量约 8m³/h，每天运行 8h，因此冷却循环水量为 64m³/d，冷却水循环使用，定期排放。循环冷却水因蒸发等损耗水量约 3.2m³/d；循环冷却水在多次循环后会因水分不断蒸发损耗而出现盐分升高、结垢、

微生物增多从而滋生菌藻等现象，因此在循环冷却水循环浓缩达到设定的浓缩倍数后需将该部分循环冷却浓水全部排放再补充新水。根据建设单位现有生产情况，甲类车间一循环冷却水约每周排放一次，排放量约 0.8m^3 ，即 $41.71\text{m}^3/\text{a}$ （按 $300\text{d}/\text{a}$ 计，折合 $0.14\text{m}^3/\text{d}$ ）。循环冷却水排污水收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理厂处理。因此设备冷却水所需补充水量为 $3.34\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1002\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）纯水制备用水

现有工程上述所用的纯水由建设单位使用自来水自行制备而来，现有工程纯水使用量约 $2056.60\text{m}^3/\text{a}$ （ $6.86\text{m}^3/\text{d}$ ）。根据建设单位提供的资料，去离子水的制备效率约为 50%，则自来水使用量 $4113.20\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $13.71\text{m}^3/\text{d}$ ）。制备去离子水后产生的反渗透浓水产生量约为 $2056.60\text{m}^3/\text{a}$ （ $6.86\text{m}^3/\text{d}$ ），属清净下水，收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理厂处理。

（6）蒸汽冷凝水

现有工程使用园区集中蒸汽供热，所用的蒸汽换热后即冷凝成水。现有工程总用汽量约 $1\text{t}/\text{h}$ ，每天平均用汽时间约 8h ，冷凝效率按 95% 计，因此蒸汽冷凝水产生量为 $7.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $2280\text{m}^3/\text{a}$ ，属清净下水，收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理厂处理。

（7）车间地面清洗用水

现有工程需定期对地面进行清洗，甲类车间一面积约 1162.48m^2 。车间地面约每月清洗一次，使用厂内蒸汽冷凝水，冲洗水量约 $3\text{L}/\text{m}^2$ ，则车间地面清洗用水量为 $3.49\text{m}^3/\text{次}$ ，共 $41.85\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.14\text{m}^3/\text{d}$ ）。车间清洗废水产生量按用水量的 90% 计，则车间清洗废水量为 $37.66\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ），收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理厂处理。

（8）绿化用水

现有工程绿化面积约为 3000m^2 ，根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），浇洒绿地用水可按 $1\sim 3\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，本项目取 $1\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，则绿化用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $537\text{m}^3/\text{a}$ （扣除南雄年均降雨天数 186 天，绿化洒水天数按 $179\text{d}/\text{a}$ 计，按年生产 $300\text{d}/\text{a}$ 折算则 $1.79\text{m}^3/\text{d}$ ）。

（9）消防水池补充用水

本项目消防水池属露天水池，存水会蒸发消耗，需定期补充水至满足消防要求水量。根据南雄市近 55 年的气象统计数据，南雄市年均蒸发量为 1559.5mm ，年均

降雨量为 1496.8mm，本项目消防水池面积为 500m²，因此蒸发消耗的水量为 (1559.5-1496.8) /1000*500=31.35m³/a（折合 0.11m³/d）。即消防水池需补充的新鲜水量为 31.35m³/a（折合 0.11m³/d）。

(10) 初期雨水

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

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

各种屋面、混凝土或沥青路面的产流系数可取值0.85，南雄市多年平均降雨量为 1496.8mm，集雨面积为厂内污染区（生产车间、仓库）范围内除绿地外所占面积，约为 12700m²，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 15/180=0.083。通过计算，现有工程的初期雨水收集量约为 1346.50m³/a（折合 4.49m³/d），初期雨水收集至厂内初期雨水池暂存，再输送至园区污水处理厂处理。

其中一次暴雨强度根据《给水排水设计手册》（1973版）中韶关暴雨强度计算公式计：

$$q = 958(1 + 0.631 \lg P) / t^{0.544}$$

$$Q = q \times \psi \times S$$

式中：q——暴雨强度，单位：升/秒·公顷；

P——重现期，按5年计算；

t——降雨历时，按15min算；

ψ——径流系数，按0.85算；

S——S汇水面积，为厂内污染区（生产车间、仓库）范围内除绿地外所占面积，为 12700m²，即 1.27ha；

Q——雨水流量，单位：升/秒。

代入计算得暴雨强度 q=217.02升/秒·公顷，根据收集面积计算得雨水流量 Q 为 234.27升/秒；初期雨水收集时间按 15min算，则最大初期雨水收集量为 210.84m³。

厂区已建成容积为 400m³大小的事故应急池（兼初期雨水池）对初期雨水进行收集，再输送至园区污水处理厂处理。

现有工程水平衡表见表 3.2-1，水平衡图见图 3.2-14。现有工程污水污染物产排情况见表 3.2-2。

表 3.2-1 现有工程水平衡表（单位：m³/d）

项目组成	用水量				损耗量	直接回用量	排放量
	总用水	新鲜自来水	自制纯水	中水			
冷却用水	64	3.34	0	60.66	3.2	60.66	0.14
设备清洗用水	0.21	0	0.21	0	0	0.21	0
产品用水	6.86	0	6.65	0.21(设备清洗水)	0	0	0
纯水制备用水	13.71	13.71	0	0	0	0	6.86
车间地面清洗用水	0.14	0.14	0	0	0.01	0	0.13
绿化用水	1.79	1.79	0	0	1.79	0	0
消防水池补充用水	0.11	0.11	0	0	0.11	0	0
蒸汽冷凝水	—	—	—	—	0	0	7.6
生活用水	1.3	1.3	0	0	0.13	0	1.17
初期雨水	—	—	—	—	0	0	4.49
总用水合计	88.12	20.39	6.86	60.87	—	—	—
循环利用率	$60.87 / (60.87 + 20.39) \times 100\% = 74.91\%$						
总出水合计	—	—	—	—	5.24	60.87	20.39

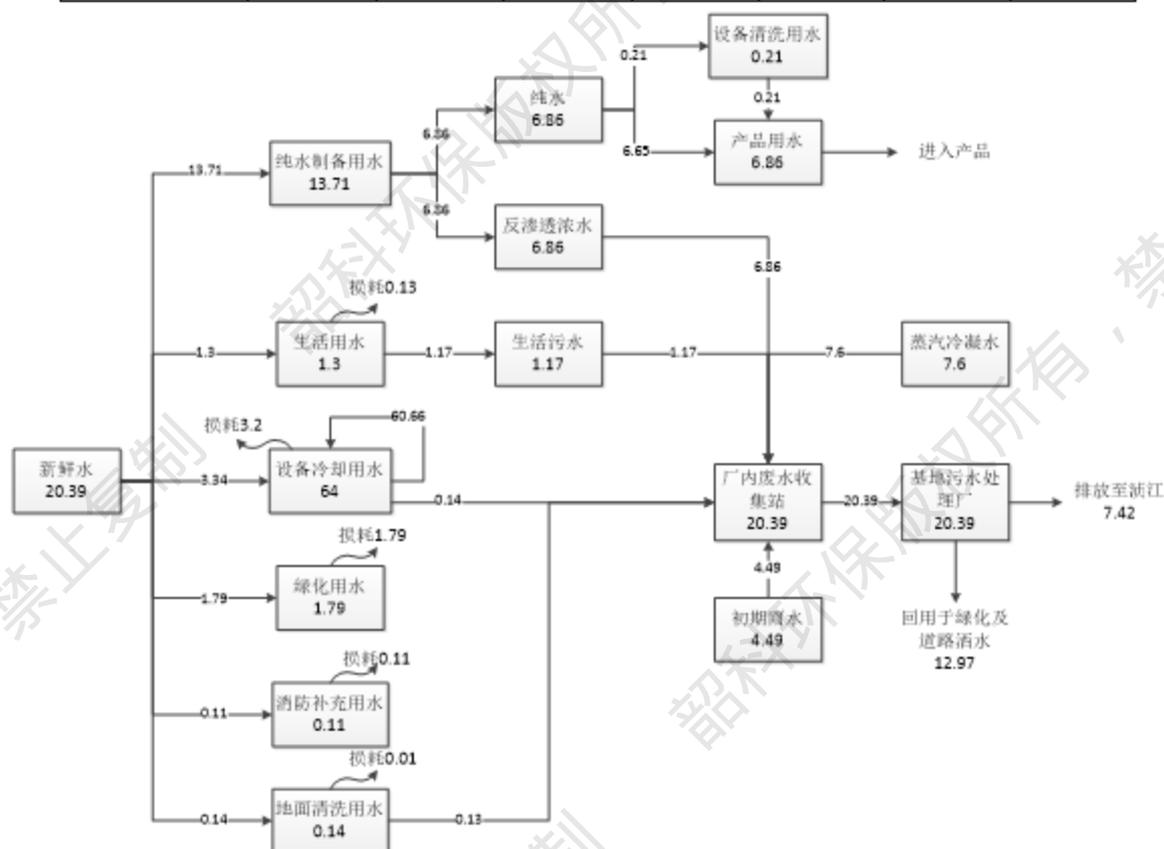
图 3.2-14 现有工程水平衡图 (单位: m^3/d)

表 3.2-2 现有工程废水产排情况

废水种类	污染物	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
设备清洗废水 (61.70m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	200	300	30
	产生量 (t/a)	/	0.031	0.012	0.019	0.002
循环冷却排污水 (41.71m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	100	500	30
	产生量 (t/a)	/	0.017	0.004	0.021	0.001
蒸汽冷凝水 (2280m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	10	2	1	0.2
	产生量 (t/a)	/	0.023	0.005	0.002	0.0005
反渗透浓水 (2056.6m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	20	5	10	1
	产生量 (t/a)	/	0.041	0.010	0.021	0.002
车间地面废水 (37.66m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	100	500	30
	产生量 (t/a)	/	0.015	0.004	0.019	0.001
初期雨水 (1346.50m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	50	500	10
	产生量 (t/a)	/	0.337	0.067	0.673	0.013
生活污水 (351m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	150	150	30
	产生量 (t/a)	/	0.088	0.053	0.053	0.011
处理措施	设备清洗废水回用于生产,其余生产废水收集至厂内废水收集池、初期雨水收集至初期雨水池再送至废水收集池、生活污水经三级化粪池处理后再经废水收集池排入污水管网排入基地污水处理厂,处理达标后排入浈江					
厂区废水收集池 综合水质 (6113.47m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	85.07	23.35	128.97	4.73
	产生量 (t/a)	/	0.520	0.143	0.788	0.029
	排放浓度 (mg/L)	6~9	85.07	23.35	128.97	4.73
	排放量 (t/a)	/	0.520	0.143	0.788	0.029
基地污水处理厂出水 (污水排放量为 2225.92m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	6~9	40	10	10	5
	排放量 (t/a)	/	0.089	0.022	0.022	0.011

3.2.2.2 废气污染源分析

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）：“现有企业涉及新建项目、技改、扩建项目需开展环境影响评价时，应分别核算现有项目和新建项目、技改、扩建项目的 VOCs 减排量（如有）与排放量。其中现有项目的 VOCs 排放量参考现有企业 VOCs 基准期排放量计算方法”。

根据《韶关美妥维志化工有限公司年产 4000 吨环保型表面处理剂建设项目环境影响报告书》及其批复、《韶关美妥维志化工有限公司年产 4000 吨环保型表面处理剂建设项目一期工程竣工环境保护验收监测报告》、《韶关美妥维志化工有限公司固定污染源挥发性有机物综合治理实施效果自查报告》及现有实际情况，本报告对现有工程生产过程中废气产生与排放情况进行重新核算。

(1) 甲类车间一

现有工程甲类车间一生产规模为年产 2650 吨环保型表面处理剂，包括 2100 吨碱性无氰镀锌添加剂、250 吨终电解精整剂及 300 吨氯化钾镀锌光亮剂。

甲类车间一废气主要为除碱性无氰镀锌添加剂（净化剂、软水剂）以外的产品产生的有机废气（VOCs，以非甲烷总烃和 TVOC 同时表征），根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），专用化学产品制造企业采用排放系数法核算 VOCs 排放量。广东省未发布该行业的产污系数指南等，根据该通知，可参考生态环境部《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（公告 2021 年第 24 号）。

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中未列出该系列产品的产污系数，本报告参照原料、工艺类似的“水性工业用涂料”计，VOCs 产生量为 2kg/t 产品。甲类车间一产生 VOCs 的产品共 1950t/a，因此计得甲类车间一 VOCs 产生量为 3.9t/a。其中碱性无氰镀锌添加剂（主光亮剂）使用到环氧氯丙烷，因此废气污染物中有环氧氯丙烷特征因子，环氧氯丙烷使用量占主光亮剂原料中挥发性有机物料使用量的 5.54%，因此环氧氯丙烷产生量为 0.089t/a。

建设单位设置有集气系统，将废气收集至甲类车间一“活性炭吸附系统”处理后经 20m 高排气筒 DA001 排放。

甲类车间一配套风机风量为 10000m³/h，因此废气量为 2400 万 m³/a。废气收集

效率按 95%计（因反应过程在密闭的反应釜等设备内进行，产生的有机气体存在于釜内，经釜内自带冷凝器冷凝成液体后回流至釜内，不凝气则通过釜体自带排空管直接接入废气处理系统，因此按照粤环函〔2023〕538号中的“设备废气排口直连”计，集气效率取 95%），剩余为无组织排放。活性炭吸附 VOCs 效率按 70%计。因此甲类车间一废气产排情况如表 3.2-3~表 3.2-4 所示。

表 3.2-3 现有工程甲类车间一废气产生及排放情况汇总

污染物		非甲烷总烃	TVOC	环氧氯丙烷
总产生量 (t/a)		3.9	3.9	0.089
有组织排放	收集量 (t/a)	3.705	3.705	0.084
	废气量 (Nm ³ /h)	10000		
	处理措施	活性炭吸附		
	工作天数	300		
	排放时数 (h/d)	8		
	排气筒高度 (m)	20		
	产生浓度 (mg/m ³)	154.38	154.38	3.51
	排放量 (t/a)	1.112	1.112	0.025
	排放浓度 (mg/m ³)	46.31	46.31	1.05
	排放标准 (mg/m ³)	80	100	10
无组织排放	排放量 (t/a)	0.195	0.195	0.005

表3.2-4 现有工程甲类车间一各产品废气产排情况一览表

产品		碱性无氰镀锌添加剂 (主光亮剂)	碱性无氰镀锌添加剂 (低区走位剂)	碱性无氰镀锌添加剂 (净化剂)	碱性无氰镀锌添加剂 (软水剂)	终电解精整剂	氯化钾镀锌光亮剂 (主光亮剂)	氯化钾镀锌光亮剂 (柔软剂)	合计
非甲烷总烃、TVOC	总产生量	1.6	1.2	0	0	0.5	0.4	0.2	3.9
	收集量(有组织产生量)	1.52	1.14	0	0	0.475	0.38	0.19	3.705
	有组织排放量	0.456	0.342	0	0	0.143	0.114	0.057	1.112
	无组织产排量	0.08	0.06	0	0	0.025	0.2	0.01	0.195
环氧氯丙烷	总产生量	0.089	0	0	0	0	0	0	0.089
	收集量(有组织产生量)	0.084	0	0	0	0	0	0	0.084
	有组织排放量	0.025	0	0	0	0	0	0	0.025
	无组织产	0.005	0	0	0	0	0	0	0.005

排量							
----	--	--	--	--	--	--	--

(2) 甲类车间三

甲类车间三原计划生产滚镀光亮镍光泽剂（主光剂、开缸剂、湿润剂）及除油粉（化学除油粉、电解除油粉），该车间未建，因此该部分产品未投产。

化学除油粉生产过程有颗粒物产生，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中未列出化学除油粉系列产品的产污系数，本报告参照园区内同类型项目，粉尘产生量按粉状物料使用量的 1% 计，甲类车间三产生颗粒物的产品（化学除油粉、电解除油粉）粉状物料使用量约 348t/a，因此计得颗粒物产生量为 3.48t/a。

滚镀光亮镍光泽剂生产过程有 VOCs 产生，参照原料、工艺类似的“水性工业涂料”计，产生量为 2kg/t 产品，甲类车间三产生 VOCs 的产品共 150t/a，因此计得甲类车间三 VOCs 产生量为 0.3t/a。其中主光剂使用到环氧氯丙烷，因此废气污染物中有环氧氯丙烷特征因子，环氧氯丙烷使用量占主光亮剂原料中挥发性有机物料使用量的 10.48%，因此环氧氯丙烷产生量为 0.021t/a；开缸剂和湿润剂使用到甲醛溶液，因此废气污染物中有甲醛特征因子，甲醛溶液使用量分别占开缸剂、湿润剂原料中挥发性有机物料使用量的 37.73%、41.67%，因此甲醛产生量分别为 0.023t/a、0.016t/a，共 0.039t/a。

建设单位原拟设置集气系统，将废气收集至甲类车间三“布袋除尘+活性炭吸附系统”处理后经 18m 高排气筒 DA003 排放。

甲类车间三原拟配套风机风量为 6000m³/h，因此废气量为 1440 万 m³/a。废气收集效率按 95% 计（因反应过程在密闭的反应釜等设备内进行，产生的有机气体存在于釜内，经釜内自带冷凝器冷凝成液体后回流至釜内，不凝气则通过釜体自带排空管直接接入废气处理系统，因此按照粤环函（2023）538 号中的“设备废气排口直连”计，集气效率取 95%），剩余为无组织排放。废气处理设施除尘效率按 95% 计，活性炭吸附 VOCs 效率按 70% 计。因此甲类车间三废气产排情况如表 3.2-5~3.2-6 所示。

表 3.2-5 现有工程甲类车间三废气产生及排放情况汇总

污染物		颗粒物	非甲烷总烃	TVOC	环氧氯丙烷	甲醛
总产生量 (t/a)		3.48	0.3	0.3	0.021	0.039
有组织 排放	收集量 (t/a)	3.306	0.285	0.285	0.020	0.037
	废气量 (Nm ³ /h)	6000				
	处理措施	布袋除尘+活性炭吸附				

	工作天数	300				
	排放时数 (h/d)	8				
	排气筒高度 (m)	18				
	产生浓度 (mg/m ³)	229.58	19.79	19.79	1.38	2.59
	排放量 (t/a)	0.165	0.086	0.086	0.006	0.011
	排放浓度 (mg/m ³)	11.48	5.94	5.94	0.41	0.78
	排放标准 (mg/m ³)	120	80	100	10	5
无组织排放	排放量 (t/a)	0.174	0.015	0.015	0.001	0.002

表3.2-6 现有工程甲类车间三各产品废气产排情况一览表

产品		滚镀光亮镍光泽剂 (主光剂)	滚镀光亮镍光泽剂 (开缸剂)	滚镀光亮镍光泽剂 (湿润剂)	除油粉 (化学除油粉)	除油粉 (电解除油粉)	合计
颗粒物	总产生量	0	0	0	1.8	1.68	3.48
	收集量 (有组织产生量)	0	0	0	1.71	1.596	3.306
	有组织排放量	0	0	0	0.085	0.080	0.165
	无组织产排量	0	0	0	0.09	0.084	0.174
非甲烷总烃、TVOC	总产生量	0.2	0.06	0.04	0	0	0.3
	收集量 (有组织产生量)	0.19	0.057	0.038	0	0	0.285
	有组织排放量	0.057	0.017	0.011	0	0	0.085
	无组织产排量	0.01	0.003	0.002	0	0	0.015
环氧氯丙烷	总产生量	0.021	0	0	0	0	0.021
	收集量 (有组织产生量)	0.020	0	0	0	0	0.020
	有组织排放量	0.006	0	0	0	0	0.006
	无组织产排量	0.001	0	0	0	0	0.001
甲醛	总产生量	0	0.0226	0.0167	0	0	0.039
	收集量 (有组织产生量)	0	0.0215	0.0158	0	0	0.037
	有组织排放量	0	0.006	0.005	0	0	0.011
	无组织产排量	0	0.0011	0.0008	0	0	0.002

3.2.2.3 噪声污染源分析

现有项目的噪声主要来源于反应釜、分散机、各种泵、风机等机械噪声，排放特征是点源、连续，噪声源强约为 75~85dB (A)。

3.2.2.4 固体废弃物污染源分析

现有项目产生的固体废物主要包括危险废物（危险化学品包装废物、废活性炭及其吸附物、除尘系统产生的颗粒物、滤渣、酒精回收尾液、一般工业固废（一般包装废物、废弃反渗透膜）和生活垃圾等，具体产生量详见表 3.2-7~表 3.2-8。

表 3.2-7 现有工程甲类车间一固体废物产生情况一览表

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)
危险废物	危险化学品包装废物	HW49	900-041-49	0.11	委托有相应资质的单位回收处理	0.11	0
	废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	19.88		19.88	0
	滤渣	HW49	900-041-49	2.20		2.20	0
	酒精回收尾液	HW06	900-407-06	4.77		4.77	0
	合计	/	/	26.96		26.96	0
一般固废	一般包装废物			0.24	外售处理	0.24	0
	废弃反渗透膜			0.4		0.4	0
	合计			0.64	/	0.64	0
生活垃圾				3.9	环卫部门清运处理	3.9	0

表 3.2-8 现有工程甲类车间三固体废物产生情况一览表

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)
危险废物	危险化学品包装废物	HW49	900-041-49	0.39	委托有相应资质的单位回收处理	0.39	0
	除尘系统收集的粉尘	HW49	900-041-49	3.14		3.14	0
	废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	1.53		1.53	0
	滤渣	HW49	900-041-49	0.13		0.13	0
	废布袋	HW49	900-041-09	0.01		0.01	0
	合计	/	/	5.20		5.20	0
一般固废	一般包装废物			0.23	外售处理	0.23	0
	废弃反渗透膜			0.02		0.02	0
	合计			0.25	/	0.25	0

3.2.3 现有工程污染治理措施

3.2.3.1 现有水污染防治措施

现有工程的生产废水收集至厂内废水收集池、初期雨水收集至初期雨水池再送至废水收集池、生活污水经三级化粪池处理后再经废水收集池排入污水管网排入基地污水处理厂进行处理。

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

3.2.3.2 现有大气污染防治措施

现有工程排放的废气主要为各生产车间有组织排放的工艺废气和未收集无组织排放的废气。

甲类车间一废气污染物主要为 VOCs，甲类车间一设有一套集气装置和“活性炭吸附”处理系统（TA001），工艺废气经处理后通过 20m 高排气筒（DA001）排放。

甲类车间三未建，废气污染物主要为颗粒物和 VOCs，甲类车间三原计划设置一套集气装置和“布袋除尘+活性炭吸附”处理系统，工艺废气经处理后通过 18m 高排气筒（DA003）排放。

生产车间未被收集的工艺废气为无组织排放。建设单位加强废气的收集，注意容器的密闭性减少挥发量来减少无组织排放排放对环境的影响。

现有工程的废气污染防治措施如表 3.2-9 所示。

表 3.2-9 现有工程废气污染防治措施一览表

污染源	排放形式	防治措施
甲类车间一	有组织排放	活性炭吸附+ 20m 高排气筒（DA001）
	无组织排放	加强废气收集，注意容器的密闭性减少挥发量
甲类车间三	有组织排放	布袋除尘+活性炭吸附+

		18m高排气筒（DA003）
	无组织排放	加强废气收集，注意容器的密闭性减少挥发量

3.2.3.3 现有噪声防治措施

本项目的噪声主要来源于各种泵、反应釜等，排放特征是点源、连续。噪声防治具体措施如下：

各种泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

反应釜等：安装减振基座，车间墙壁隔声；

风机：设独立机房；

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，同时在建设过程中选用隔音、吸音好的墙体材料。在生产车间周围进行植树绿化，逐步完善绿化设施，建立天然屏障，减少噪声对外界的干扰。

3.2.3.4 现有固体废物处置措施

现有工程固体废弃物实行分类收集、分别处置：危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂内危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处理；一般工业固废委外处理；生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

3.2.4 现有工程污染源汇总

综上所述，现有工程的污染源产排放情况统计结果见表 3.2-10。

表 3.2-10 现有工程污染源产排情况汇总

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	生产废水、生活污水等	废水总量	6113.47	收集至厂内 废水收集池 经污水管网 排入园区污 水处理厂处 理，达标后 部分回用于 绿化及道路 洒水，部分 外排至浈江	0	6113.47
		COD	0.520		0	0.520
		BOD ₅	0.143		0	0.143
		SS	0.788		0	0.788
		NH ₃ -N	0.029	0	0.029	

大气污染物	有组织排放	甲类车间一 (DA001)	废气量 (万 m ³ /a)	2400	活性炭吸附 处理系统处 理后经 20m 高排气筒 DA001 外排	0	2400
			VOCs	3.705		2.593	1.112
			环氧氯丙烷	0.084		0.059	0.025
		甲类车间三 (DA003)	废气量 (万 m ³ /a)	1440	布袋除尘+ 活性炭吸附 处理后经 18m 高排气 筒 DA003 排放	0	1440
			颗粒物	3.306		3.141	0.165
			VOCs	0.285		0.199	0.086
	环氧氯丙烷		0.020	0.014		0.006	
	无组织排放	甲类车间一	VOCs	0.195	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	0.195
			环氧氯丙烷	0.005		0	0.005
		甲类车间三	颗粒物	0.174		0	0.174
			VOCs	0.015		0	0.015
			环氧氯丙烷	0.001		0	0.001
	合计		废气量 (万 m ³ /a)	3840	0	3840	
			颗粒物	3.48	3.141	0.339	
			VOCs	4.2	2.793	1.407	
			环氧氯丙烷	0.110	0.073	0.037	
甲醛			0.039	0.026	0.013		
噪声	设备噪声	反应釜、各类 泵等	80~ 90dB(A)	设独立风机 房; 泵出口 设柔性软接 口; 安装减 振底座; 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		32.16	委托有资 质的单位回 收处理	32.16	0	
	一般工业固废		0.90	委外处理	0.90	0	
	生活垃圾		3.9	委托环卫部 门处理	3.9	0	

3.2.5 现有项目环境管理

3.2.5.1 环保措施落实情况

根据现有工程验收资料及运营情况, 现有工程已落实韶环审[2013]536 号文及现行要求的各项环保措施。

表 3.2-11 现有项目环保措施落实情况一览表

项目	批复要求	落实情况
“三同时”制度	项目的主体工程要与污染治理设施同时设计、同时建设、同时投入使用，落实	已落实。目前，废水、废气等环保设施均运行正常
废水	<p>须按照“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则及园区污水处理厂接纳污水的要求，合理规划布设厂区给、排水系统和排污管网系统。项目运营期的冷冻水、冷却水须循环使用，不得外排；锅炉软水、制纯水产生的清净水须全部回用，不外排；项目的反应锅须专锅专用，每口反应锅用于生产性质相似的产品和中间体，同一反应锅更换产品生产时，采用纯水清洗，清洗后的废水直接用于下一锅同种产品的生产，不得外排；设备、车间清洗地面废水须由园区专用收集管排入园区污水处理厂进行处理；生活污水经三级化粪池预处理后通过园区生活污水收集管网进入园区污水处理厂处理；初期雨水经初期雨水收集池沉淀后通过初期雨水收集管网进入园区污水处理厂处理。项目不同性质的废水须达到园区污水处理厂进水水质要求后，准确通过园区污水处理厂相应的纳污管排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂采用“微电解-生化系统-人工湿地”处理工艺处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）的要求后，部分回用于园区道路洒水、绿化等，部分排入浈江。</p>	已落实。相关废水已按照园区最新要求收集处理，经园区污水处理厂管网进入园区污水处理厂处理达标后部分回用，部分外排。经监测可达标排放。
废气	<p>项目营运期间，须对项目设备尽可能采用密闭式操作，并在每个车间内单独设置废气收集处理系统。各个生产车间的工艺废气须经集气罩收集后采用“布袋除尘器-活性炭吸附”系统处理达标后各自外排，其排气筒高度不得低于 18m 的。项目工艺废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准，其中 TVOC 排放参照执行《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）VOCs 排放标准。项目配套的蒸汽锅炉须采用轻柴油作为燃料，其产生的燃烧废气须经烟管统一集中后，通过 15m 高的烟囱外排，其排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2010）。</p> <p>另外须采取加强通风、冷凝回收、夏季淋水降温等有效措施防治罐区产生的无组织废气，同时强化自然扩散稀释、加强容器的密闭性以及对车间无组织废气的集气收集及处理，确保厂界无组织废气满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，无组织排放的 TVOC 满足《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）中 VOCs 无组织排放浓度限值。</p>	已落实。锅炉房、储罐区已停用；甲类车间一设有“活性炭吸附”系统处理有机废气，废气排放符合环评批复及现行最新相关法律法规的限值标准的要求。

噪声	须采取减震、隔声、消声、合理厂区布局、加强厂区绿化等有效措施防治生产过程中产生的噪声对周边环境的影响，噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。	已落实。噪声排放符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）3 类标准的要求
固废	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，建立固体废物的分类收集、储运及处置系统。项目生产过程中产生的包装废物、滤渣、布袋收集的粉尘、废活性炭及其吸附物、吸收放空废气产生的有机废液、回收酒精复蒸蒸馏剩液等属于危险废物，禁止混入到一般性固体废物中。须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设计、建设固废堆场，场地须硬化，具有防渗透、防雨、防风、防流失等措施。危险废物应委托有相应处理资质的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度。更换反渗透膜产生的废膜属于一般固废，须交由供应商回收利用；生活垃圾属一般固体废物，须交由当地环卫部门统一清运处置。	已落实。危险废物委托具有危险废物处理资质的单位处理；一般工业固废委外处理；生活垃圾由当地环卫部门清运处理
环境管理规章制度	按照《危险化学品安全管理条例》等有关要求，制定危险化学品安全管理制度，强化贮存和使用过程的管理，结合危险化学品类别、基地的实际情况，制定有效、可操作性的环境风险事故防范措施和应急预案，按照要求设置有效容积不小于 400m ³ 的消防水池和 400m ³ 的事故应急池，建立三级事故应急、联防体系，提高事故应急能力，有效防范污染事故发生，最大限度地降低环境风险，确保环境安全。	已落实。建立了危险化学品安全管理制度，已建设 800m ³ 的消防水池和 400m ³ 的事故应急池和编制有《突发环境事件应急预案》等应急制度，对风险识别、日常检查、应急处理措施、紧急救援等方面进行了详细规定，并按要求实施

3.2.5.2 环保设施运营监测情况

韶关美妥维志化工有限公司将环保设施纳入日常的设备管理。目前，废水、废气等环保设施均运行正常。（监测结果涉及建设单位商业机密，本报告不予公开）

(1) 废水排放监测结果

根据广东中誉科诚检测技术有限公司 2023 年 4 月出具的检测报告（报告编号 WYE（综）【2023032410】）、2023 年 11 月出具的检测报告（报告编号 WYE（综）【2023110308】），厂区污水总排放口监测结果见表 3.2-12。

监测结果表明厂区污水总排口各项污染物均可达到园区污水处理厂进水水质要求。

表 3.2-12 废水监测结果

单位：mg/L，pH 为无量纲

(2) 废气排放监测结果

现有工程废气污染源主要为甲类车间一的生产废气，根据广东中誉科诚检测技术有限公司 2023 年 4 月出具的检测报告（报告编号 WYE（综）【2023032410】）、2023 年 11 月出具的检测报告（报告编号 WYE（综）【2023110308】），厂区废气污染物排放监测结果如表 3.2-13~3.2-14 所示。

监测结果表明，现有工程废气排放可达到原环评批复要求参照执行的《合成革和人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008），也可达到现行标准—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）中的排放限值要求，无组织废气排放可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的无组织排放限值要求。

表 3.2-13 现有工程有组织废气监测结果（单位：mg/m³）

表 3.2-14 现有工程无组织废气监测结果（单位：mg/m³）

（3）噪声监测结果

根据根据广东中誉科诚检测技术有限公司 2023 年 4 月出具的检测报告（报告编号 WYE（综）【2023032410】）、2023 年 11 月出具的检测报告（报告编号 WYE（综）【2023110308】），厂区噪声排放监测结果见表 3.2-15。

监测结果表明，厂区现有工程噪声排放均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放限值要求。

表 3.2-15 现有工程厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

3.2.5.3 环境应急预案的制定和落实情况

韶关美妥维志化工有限公司按要求制定了《韶关美妥维志化工有限公司突发环境事件应急预案》，并已取得了韶关市生态环境局南雄分局的备案。日常已严格按预案要求制定演练预案并组织定期演练。

3.2.5.4 现有项目存在环境问题及整改方案

根据韶关美妥维志化工有限公司常规监测报告，各污染物均能稳定达标排放。据调查，现有项目自投入生产以来，没有发生过环保事故，未收到群众投诉环保问题。

经调查，现有工程未发现明显环境问题。但现有工程甲类车间一废气处理设施为“活性炭吸附”，为保证有机废气的处理效率，确保挥发性有机物污染物稳定达

标排放，本报告建议建设单位将甲类车间一废气处理设施升级改造为“二级活性炭吸附”。

4. 建设项目概况与工程分析

4.1 拟建项目概况

4.1.1 项目基本情况

(1) **项目名称:** 年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目。

(2) **建设单位:** 韶关美妥维志化工有限公司。

(3) **项目类别:** C2662 专项化学用品制造。

(4) **项目性质:** 改扩建。

(5) **建设地点:** 东莞大岭山(南雄)产业转移工业园现有厂区内, 厂区中心地理坐标为 N 25.107873°, E 114.270789°。

(6) **占地面积:** 厂区占地面积约为 18733.05m², 本项目不新增用地。

(7) **项目投资:** 本项目总投资 600 万元, 其中环保投资 75 万元, 占总投资额的 12.5%。

(8) **建设内容:** 本改扩建项目主要建设内容为①取消已规划未建的综合楼的建设, 将已规划未建的丙类仓库二面积扩大、甲类车间三改建为丙类仓库三; ②将现有公用房内消防泵房改建为制氮机房, 厂内新建消防泵房(含消防吸水池等)、事故应急池二(兼初期雨水池); ③已建甲类车间二内新增年产 330 吨表面处理剂(包括 200 吨载体光亮剂前体、30 吨氯化钾镀锌中间体、100 吨水溶性封闭剂)、84 吨“7122”中间体(该中间体为现有工程碱性无氰镀锌添加剂主光亮剂原料, 不外售)、110.14 吨副产品硫酸铵; ④将现有工程 1900 吨/年的表面处理剂(包括现有甲类车间一内生产的 550 吨/年的终电解精整剂、氯化钾镀锌光亮剂, 及原规划在甲类车间三生产但未投产的 1350 吨/年的滚镀光亮镍光亮剂、除油粉)改至甲类车间二进行生产; ⑤将现有工程甲类车间一“活性炭吸附”废气处理设施升级改造为“二级活性炭吸附”设施。

(9) **职工人数及工作制度:** 本项目建成后拟新增 6 名员工, 年工作 300 天, 每天 1 班生产, 每班 8 小时工作制。员工不在厂区内安排食宿。

4.1.2 产品方案

现有工程产品种类保持不变, 其中甲类车间一的 550 吨/年的终电解精整剂、氯

化钾镀锌光亮剂、原规划在甲类车间三生产但未投产的 1350 吨/年的滚镀光亮镍光亮剂、除油粉改至甲类车间二进行生产。

本项目新增年产 330 吨表面处理剂（包括 200 吨载体光亮剂前体、30 吨氯化钾镀锌中间体、100 吨水溶性封闭剂）、84 吨“7122”中间体（该中间体为现有工程碱性无氰镀锌添加剂主光亮剂原料，不外售）、110.14 吨副产品硫酸铵。

本项目具体产品方案见表 4.1-1。改扩建完成后全厂产品方案见表 4.1-2。

根据项目《韶关美妥维志化工有限公司年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目安全预评价报告》，经识别，本改扩建项目新增产品均不属于《危险化学品目录》（2015 版，2022 年调整）中列明的危险化学品，因此亦不属于《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》中禁止或限制控制生产的产品。各产品的主要成分及质量标准见表 4.1-3。

表 4.1-1 本改扩建项目产品方案

性质	序号	产品名	性状	年产量 (吨)	生产场所	成品储存位置	备注	
改建	1	终电解精整剂		液态	250	甲类车间二	丙类仓库三	
	2.1	氯化钾镀锌光亮剂	主光剂	液态	200			现有甲类车间一改至甲类车间二生产
	2.2		柔软剂	液态	100			
	3.1	滚镀光亮镍光泽剂	主光剂	液态	100			原规划在甲类车间三生产但未投产, 改至甲类车间二进行生产
	3.2		开缸剂	液态	30			
	3.3		湿润剂	液态	20			
	4.1	除油粉	化学除油粉	固态	600			
	4.2		电解除油粉	固态	600			
	合计				1900			
新增	1	载体光亮剂前体		液态	200	甲类车间二	丙类仓库三	
	1.1	N-[3-(二甲氨基)丙基]尿素		液态	18			品名 G462
	1.2	N-[3-(二甲氨基)丙基]-N'-甲基尿素		液态	2			中间产品, 品名 G418-1
	1.3	N, N' -[3-(二甲氨基)丙基]尿素		液态	180			中间产品, 品名 G418-2
	2	氯化钾镀锌中间体		液态	30			中间产品, 品名 G406
	3	水溶性封闭剂		液态	100			品名 G426
	4	7122 中间体		液态	84			品名 A06-282
	合计				414			为现有工程碱性无氰镀锌添加剂主光亮剂的原料, 不外售
	5	硫酸铵		固态	110.14			/
合计				2314	副产品			
					/	不含副产品产量		

备注: G462 由厂内生产的 G418-1、G418-2、G406 混合而成

表 4.1-2 改扩建完成后全厂产品方案

序号	产品名称		现有工程				改扩建完成后					
			设计产能 (t/a)	实际产能 (t/a)	现有工程生产位置	备注	改扩建后产能 (t/a)	改扩建后生产位置	备注			
1	碱性无 氰镀锌 添加剂	主光亮剂	800	800	甲类车间一	已投产	800	甲类车间一	合计 2100t/a, 保持不变			
2		低区走位剂	600	600			600					
3		净化剂	350	350			350					
4		软水剂	350	350			350					
5	终电解精整剂		250	250			250					
6	氯化钾 镀锌光 亮剂	主光剂	200	200	甲类车间三	已批未投产	200	甲类车间二	合计 1900t/a, 生产位置变更			
7		柔软剂	100	100			100					
8	滚镀光	主光剂	100	/			甲类车间二			已批未投产	100	合计 1900t/a, 生产位置变更
9	亮镍光	开缸剂	30	/							30	
10	泽剂	湿润剂	20	/							20	
11	除油粉	化学除油粉	600	/	600							
12		电解除油粉	600	/	600							
13	载体光亮剂前体 (品名 G462)		/	/	/	/	200	甲类车间二	合计 414t/a, 本项目新增(不 含副产品产量)			
13.1	N-[3-(二甲氨基)丙基]尿素 (品名 G418-1)		/	/	/	/	18					
13.2	N-[3-(二甲氨基)丙基]-O-N'-甲基尿素 (品名 G418-2)		/	/	/	/	2					
13.3	N, N'-[3-(二甲氨基)丙基]脲		/	/	/	/	180					

	基]尿素 (品名 G406)							
14	氯化钾镀锌中间体 (G426)	/	/	/	/	30		
15	水溶性封闭剂 (A06-282)	/	/	/	/	100		
16	7122 中间体(产品原料, 不外售)	/	/	/	/	84		
	合计	4000	2650	/	/	4414		
17	硫酸铵 (副产品)	/	/	/	/	110.14		

表 4.1-3 本项目产品质量标准

序号	产品名称	产品质量标准来源	具体质量标准
1	G418-1	企业内部标准	外观为无色至淡黄色粘稠液体，单叔胺色谱纯 GC≥95%
2	G418-2		外观为无色至淡黄色粘稠液体，单叔胺色谱纯 GC≥90%
3	G406		外观为无色至淡黄色粘稠液体，二叔胺色谱纯 GC≥98%
4	载体光亮剂前体 G462		外观为无色至淡黄色粘稠液体，单叔胺 10~30%，二叔胺 70~90%
5	氯化钾镀锌中间体 G426		外观呈棕黄色粘稠状液体，有少量沉淀，密度（25±1℃）约 1.120~1.130g/cm ³ ，pH 值（10%水溶液）约 6~7，浊点 74℃或以上，按照《电镀溶液试验方法 霍尔槽试验》（JB/T7704.1）进行试验
6	水溶性封闭剂 A06-282		外观呈乳白色透明液体，无结皮分层及杂质，密度（25±1℃）约 1.010~1.060g/cm ³ ，pH 值约 9~10，不挥发物 16.0~18.0%，水稀释性（漆/水=1：2）要求外观透明，无不溶物，干燥时间要求表干≤20 分钟/25℃，漆膜外观要求实干后无失光发白现象，10%罩光性试验下要求整体为偏白色泽，局部不得透出钝化层蓝色
7	硫酸铵（副产品）		《肥料级硫酸铵》（GB/T 535-2020）

4.1.3 总图布置及四至情况

(1) 平面布置原则

力求工艺流程顺畅，工艺管线短捷，节约投资；符合防火、防爆、安全、卫生、环保等规范要求；结合风向、地形等自然条件，因地制宜进行布置，使建构筑物有良好的朝向；在满足生产、运输需要的前提下，节约用地，节约投资成本。

各建（构）筑物之间与道路相隔离，道路环形布置，宽度符合国家建筑防火安全要求，各构筑物与厂区围墙拉开防火安全距离，甲类车间与本项目区域内道路的路边拉开足够的防火安全距离。一旦发生事故，有利于隔离、疏散和救援，防止事故蔓延相互影响。根据相关用地规定，结合道路网划分布置的原则进行总平面布置：

①本项目总平面布置符合建设单位总体规划要求，在满足规划、生产、管理的前提下，合理用地，提高土地使用效率，节约用地。

②结合选址用地界区情况，总平面布置做到人流物流分区明确，做到安全生产。

③合理确定建（构）筑物和生产装置、辅助设施的功能间距、防火间距。尽可能缩短物料在厂区内进行货物运输的距离，做到运输操作合理、组织有序，便于管理和控制成本。

④结合厂外路网规划，合理组织厂内道路，人流、物流及消防路线明晰，交通顺畅。

⑤考虑企业可持续发展，总平面布置已考虑远期规划用地要求。

⑥库内绿化美化，营造良好的生产和生活环境，采取必要的技术措施，减小污染物因素对周边和未来邻近企业的影响。

⑦竖向设计在满足厂内道路平顺衔接和排水通畅的前提下，尽可能减少土方工程量。为使确定的设计标高和设计地面能满足建筑物、构筑物之间和场地内外交通运输合理的要求。

(2) 总平面布置图简述

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园原有厂区内，不新增用地，改建后厂区组成见表 4.1-4，各建构筑物参数见表 4.1-5，厂区平面布置及雨污管网图见图 4.1-1~图 4.1-2。

本项目现有甲类车间一、甲类车间二、甲类仓库、丙类仓库一保持不变，取消已规划未建的综合楼的建设，将已规划未建的丙类仓库二、甲类车间三分别改建为丙类仓库二、丙类仓库三，将现有公用房内消防泵房改建为制氮机房，厂内新建消防泵房、事故应急池二。

本项目现有和拟建的各建筑物均按照相关安全、消防等技术规范要求设计建设，可满足生产需要；根据本项目《安全预评价报告》，厂区一次最大消防用水量约为 540m^3 ，现有消防水池容积为 800m^3 ，可保证有足够的消防用水；改扩建完成后事故情况下厂区事故废水总产生量约 793.62m^3 ，现有事故应急池（兼初期雨水池）容积为 400m^3 ，拟新增的事故应急池二容积为 700m^3 ，总容积为 1100m^3 ，因此有充足余量收集事故情景下产生的废水；现有危废暂存间（面积 10m^2 、储存能力 10t ）设置在甲类仓库内，已落实通风防雨防渗防漏，现使用负荷约 1.5t ，有充足位置暂存本项目新产生的危险废物。因此本项目依托原有建筑是可行的。

项目厂区内各功能区域布置紧凑，有利于各生产工序的衔接，厂区四周和各建筑四周有绿化带环绕，可起到消减噪声和吸收废气的作用。项目废气处理装置位于各生产车间楼顶。

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

功能分区明确，人流、货流分开。该总平面布置方案可为日后项目的扩展提供可持续发展性。因此，本项目厂区布局合理，建设可行。

表 4.1-4 厂区组成内容

工程名称	名称	现有工程组成内容		改建完成后厂区组成内容	具体改建内容说明
主体工程	生产车间	生产车间 3 栋（已建甲类车间一、甲类车间二，已规划未建甲类车间三）		生产车间 2 栋（甲类车间一、甲类车间二）	将丙类仓库二、甲类车间三改建为丙类仓库二、丙类仓库三（面积和位置变动）
储运工程	仓库	仓库 3 栋（已建甲类仓库、丙类仓库一，已规划未建丙类仓库二）		仓库 4 栋（甲类仓库、丙类仓库一~丙类仓库三）	
公用工程	供水	由市政供水系统、厂内纯水制备系统供给		由市政供水系统、厂内纯水制备系统供给	保持不变
	供电	由市政供电系统供给		由市政供电系统供给	保持不变
	供热	园区集中供热		园区集中供热	保持不变
	办公	综合楼 1 栋（已规划未建）		/	取消综合楼的建设
	其他	公用间 1 栋（包括电柜房、动力间、消防泵房、循环泵房等）、辅助间 1 栋、门岗兼控制室 1 栋（兼用于办公）、消防水池 1 个（容积 800m ³ ）、循环水池 1 个（容积 32m ³ ）		公用间 1 栋（包括电柜房、动力间、制氮机房、循环泵房等）、辅助间 1 栋、门岗兼控制室 1 栋（兼用于办公）、消防水池 1 个（容积 800m ³ ）、循环水池 1 个（容积 32m ³ ）、消防泵房 1 间	公用间内的消防泵房改建为制氮机房、新建消防泵房 1 间
环保工程	废水	生活污水	经三级化粪池处理后经污水管网排入园区污水处理厂处理		保持不变
		生产废水	收集至厂内废水收集池后经污水管网排入园区污水处理厂处理		保持不变
		初期雨水	收集至厂内事故应急池（兼初期雨水池）（容积 400m ³ ）储存再输送至园区污水处理厂处理		新增事故应急池二（兼初期雨水池）
	废气	工艺废气	甲类车间一	10000m ³ /h 集气设施+活性炭吸附+20m 高排气筒(DA001)	10000m ³ /h 集气设施+活性炭吸附+20m 高排气筒(DA001)

		甲类车间二	/	15000m ³ /h 集气设施+二级活性炭吸附 (TA002)、布袋除尘 (TA003)、稀硫酸喷淋吸收 (TA004)+20m 高排气筒 (DA002)	新增对应环保措施
固废	一般废物	一般固废暂存处 1个(面积 15m ² 、储存能力 15t)		一般固废暂存处 1个(面积 15m ² 、储存能力 15t)	设置在厂区辅助间内, 保持不变
	危险废物	危险废物暂存间 1个(面积 10m ² 、储存能力 10t)		危险废物暂存间 1个(面积 10m ² 、储存能力 10t)	设置在甲类仓库内, 保持不变

表 4.1-5 改建完成后厂区建构筑物一览表

序号	名称	占地面积/m ²	建筑面积/m ²	层数/层	总高度/m	火险类别	备注
1	甲类车间一	520	1162.48	3	12	甲	已建, 保持不变
2	甲类车间二	520	1162.48	3	12	甲	
3	甲类仓库	504	504	1	7	甲	
4	丙类仓库一	624	624	1	7	丙	
5	丙类仓库二	1224	2543.46	2	15.75	丙	拟建, 由原规划未建的丙类仓库二改建而来
6	丙类仓库三	960	1998.81	2	15.75	丙	拟建, 由原规划未建的甲类车间三改建而来
7	锅炉房	80	80	1	7.6	丁	已建, 已停用, 保持不变
8	埋地燃油罐区	51	51	/	/	丙	
9	公用间	272.8	272.8	1	4.8	丙	已建, 其中的消防泵房改建为制氮机房
10	辅助间	184	184	1	4.8	丁	已建, 保持不变
11	门岗及控制室	92	92	1	4	/	
12	消防水池	容积 800m ³ (25×20×1.6m)			/	/	
13	废水收集池	容积 160m ³ (7.3×7.45×3m)			/	/	

14	事故应急池（兼初期雨水池）	容积 400m ³ （18×9×2.5m）				/	
15	消防泵房	218.5	218.5	-1/1	0.5	丁	新建，含消防吸水池等
16	事故应急池二（兼初期雨水池）	容积 700m ³ （23×9×4m）					新建



图 4.1-1 改扩建完成后厂区平面布置与雨污管网图

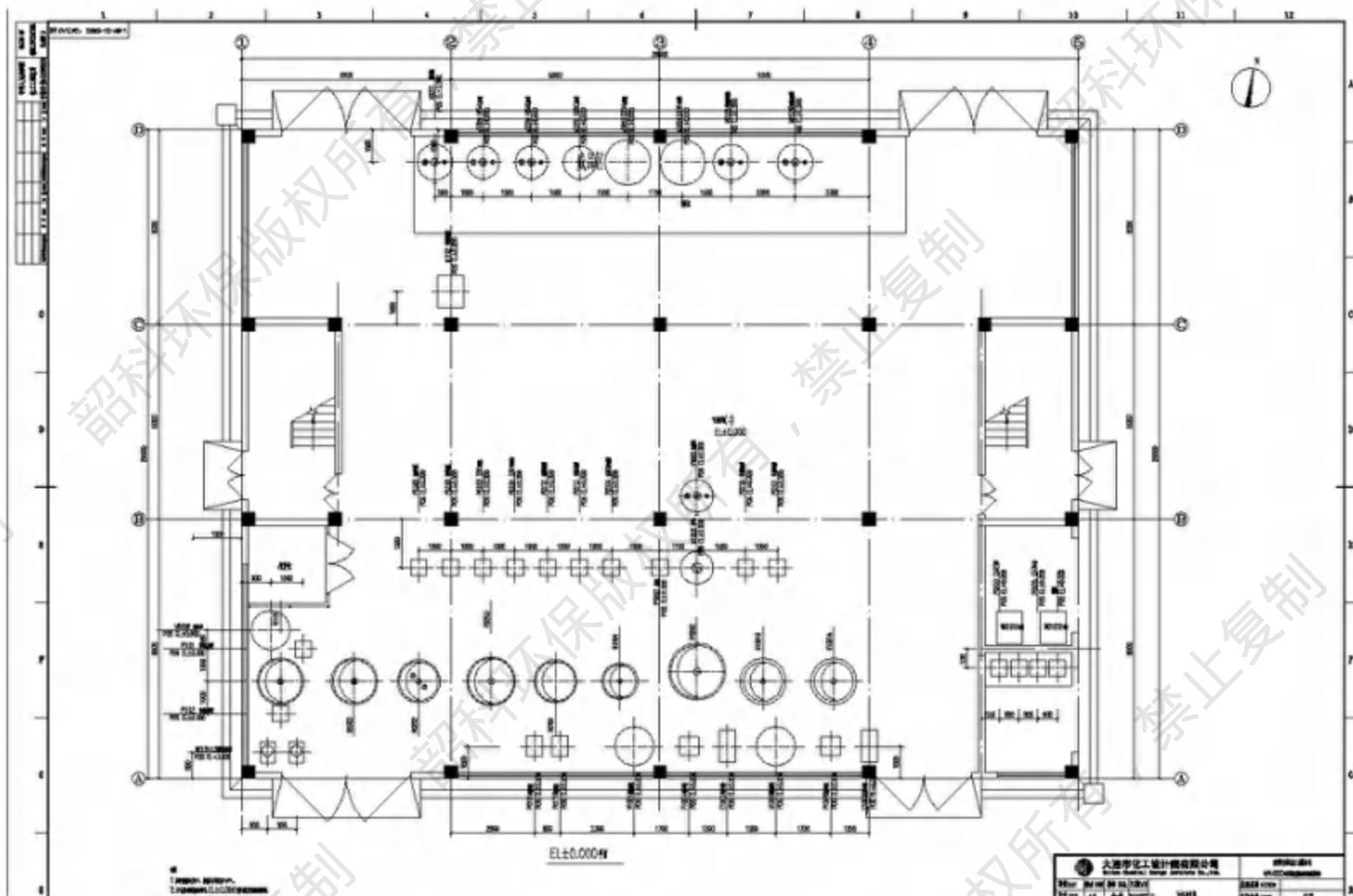


图 4.1-2a 甲类车间二生产设备及环保设施布置平面图（一层）

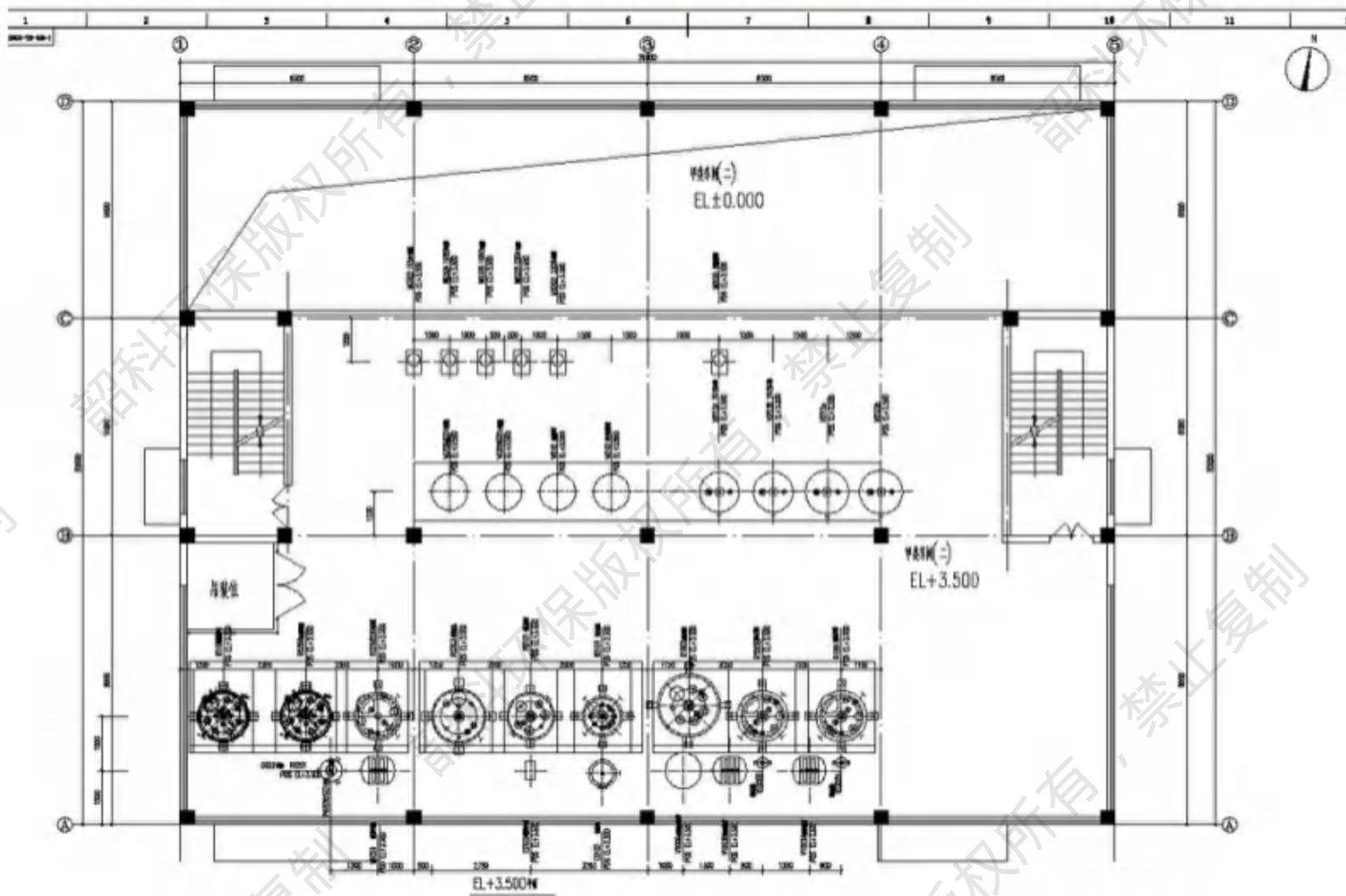


图 4.1-2b 甲类车间二生产设备及环保设施布置平面图（二层）

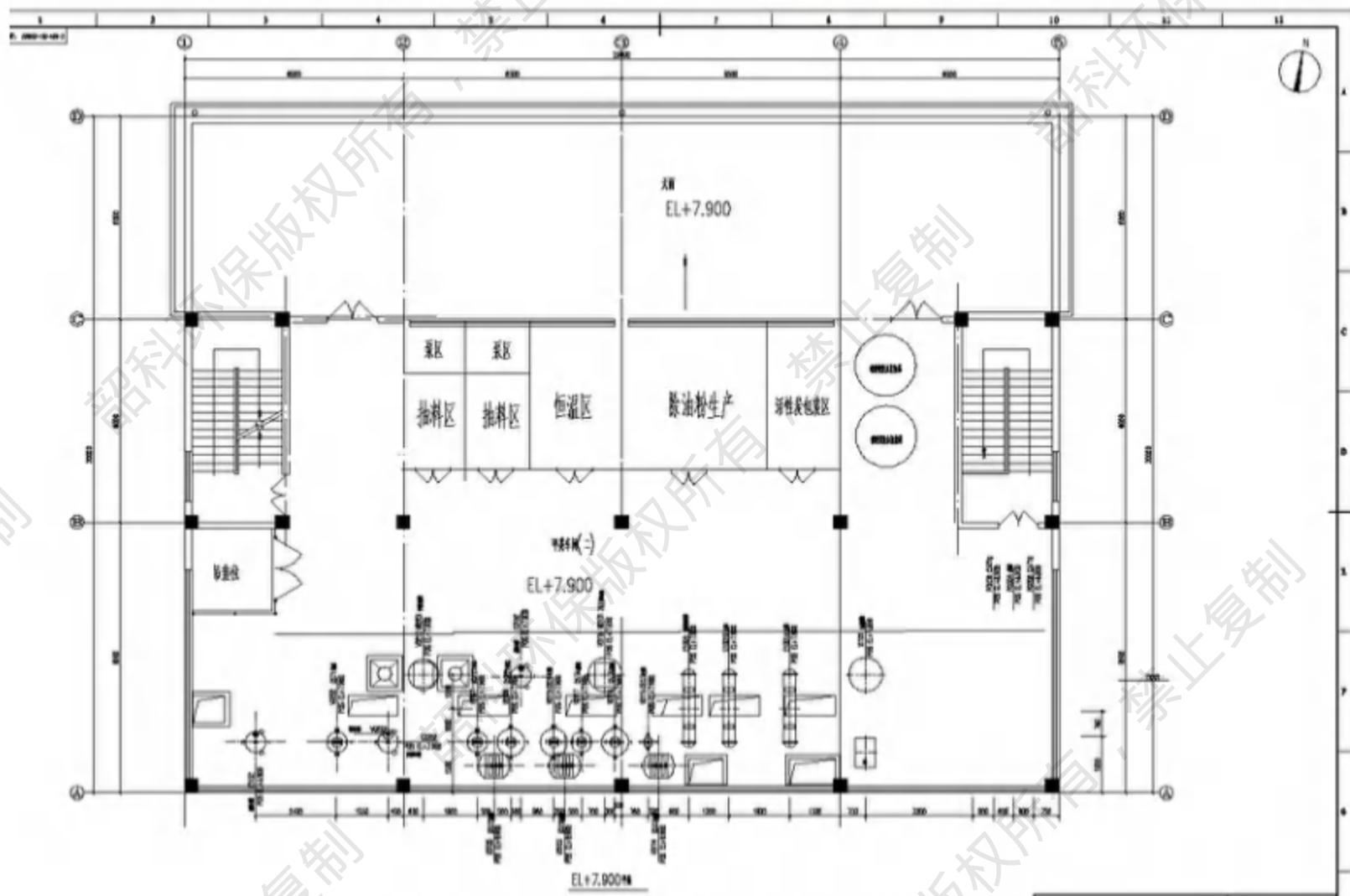


图 4.1-2c 甲类车间二生产设备及环保设施布置平面图（三层）

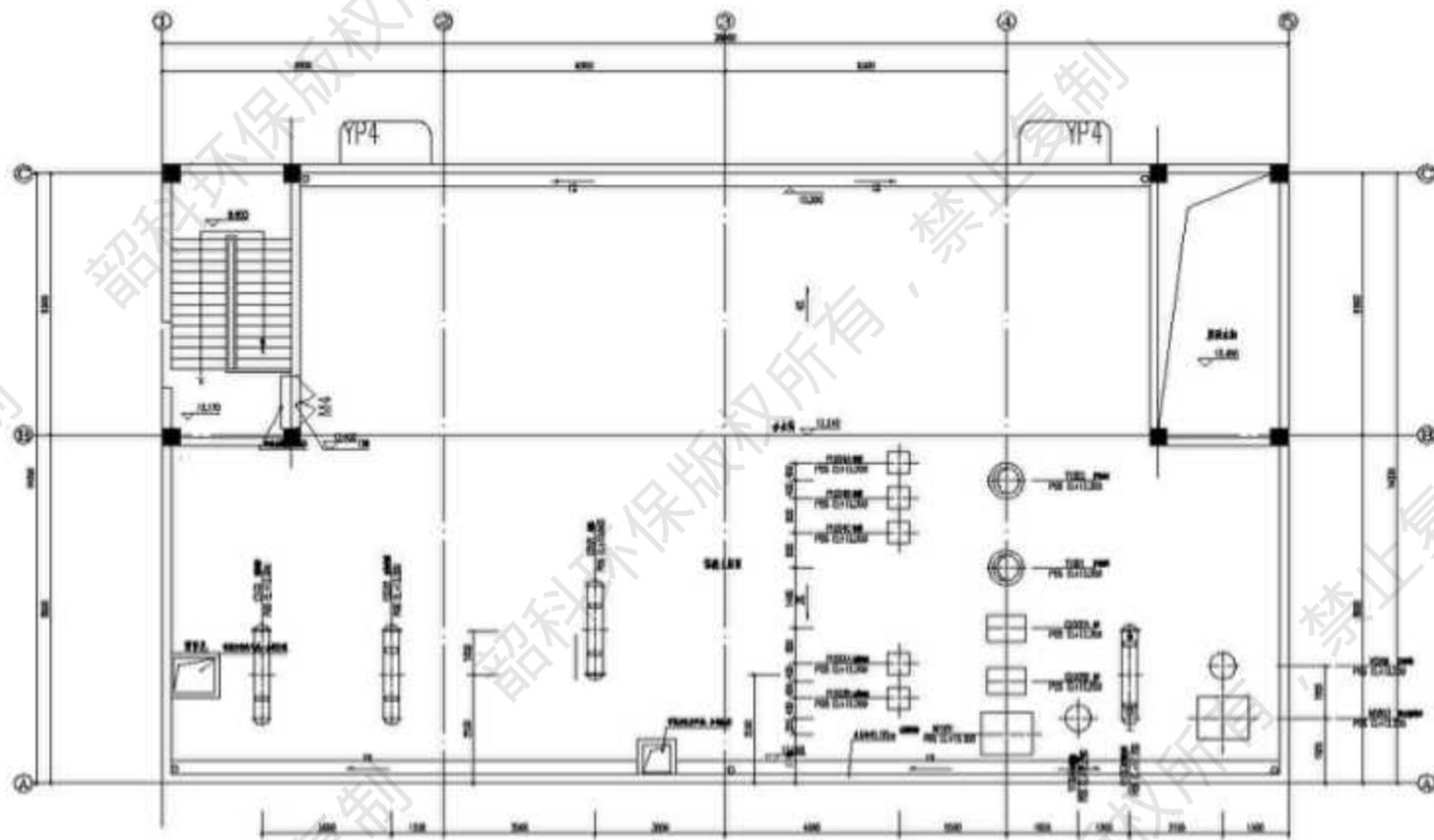


图 4.1-2d 甲类车间二生产设备及环保设施布置平面图（楼顶）

4.2 主要原辅材料及能耗

4.2.1 主要原辅材料

本项目各产品生产所对应的原辅材料用量、包装及贮存状态等详见表4.2-1。

项目生产车间、仓库布局与涉及使用原料的化学性质，尽可能将原料安排在生产车间最近的仓库存放，缩短物料在厂区内进行物料运输的距离，做到物料往来运输合理，组织操作有序，便于管理和控制成本。对产成品及袋装、桶装原料存放在相应的仓库或罐区，依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）将其分为甲类和丙类，并按物质火灾危险性及其禁忌物混放存放在不同仓库的防火分区内。

本项目所用原辅材料中部分属于危险化学品，原辅材料均不属于一类水污染物及持久性有机污染物，因此本项目不含有东莞大岭山（南雄）产业转移工业园准入条件禁止使用的化学品。（涉及建设单位商业秘密，本报告不予公开）

表 4.2-1 本改扩建项目各产品原辅材料一览表

4.2.2 给排水情况

(1) 给水

本项目用水由园区自来水管网统一供给，给水管网沿规划道路进一步布置形成环状，采用“生活-消防”统一系统。本项目用水包括生活用水、产品用水、纯水制备用水、车间清洗用水、设备清洗用水、废气处理用水和绿化用水等，厂区现有用新鲜水约 $14.26\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目用新鲜水量为 $4.26\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建完成后全厂总用新鲜水约 $15.86\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

本项目废水主要包括生活污水、生产废水（设备清洗废水、车间清洗废水、反渗透浓水、蒸汽冷凝水、抽负废水等）、初期雨水。生活污水经三级化粪池预处理后收集至厂内废水收集池；初期雨水收集至初期雨水池，再收集至厂内废水收集池；生产废水收集至厂内废水收集池，上述废水再均匀输送到园区污水处理厂处理。厂区现有排水量约 $15.02\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目排水量为 $5.93\text{m}^3/\text{d}$ ，改扩建完成后全厂总排水量约 $19.23\text{m}^3/\text{d}$ 。

4.2.3 能源消耗

本项目生产设备所需动力为电力，由市政电网供给。现有工程用电功率为 120kW ，本改建项目新增用电功率约 50kW ，因此建成后厂区总用电功率为 170kW 。

本项目生产所需热量由园区集中供热和电加热供给，现有用汽量为 2400t/a ，本改建项目预计新增用汽量 1800t/a ，因此建成后厂区总用汽量为 4200t/a 。

4.3 主要设备和设施

4.3.1 生产设备

本项目建成后生产设备清单见表 4.3-1。根据《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）可知，项目新增设备不属于国家淘汰和限制的产业类型，可满足正常生产的需要。（涉及建设单位商业秘密，本报告不予公开）

其中碱性无氰镀锌添加剂（主光亮剂）设备设置在甲类车间一内，为现有设备，本次改扩建保持不变，设备最大生产能力为 4.8t/d ，即 1440t/a （按年工作 300 日计，

下同），可满足碱性无氰镀锌添加剂（主光亮剂）的设计产能（800t/a）需求；碱性无氰镀锌添加剂（低区走位剂）设备设置在甲类车间一内，为现有设备，本次改扩建保持不变，设备最大生产能力为5.2t/d，即1560t/a，可满足碱性无氰镀锌添加剂（低区走位剂）的设计产能（600t/a）需求；碱性无氰镀锌添加剂（净水剂、软水剂）设备设置在甲类车间一内，为现有设备，本次改扩建保持不变，设备最大生产能力为8t/d，即2400t/a，可满足碱性无氰镀锌添加剂（净水剂、软水剂）的设计产能（共800t/a）需求；载体光亮剂前体设备设置在甲类车间二内，为新增设备，设备最大生产能力为1t/d，即300t/a，可满足载体光亮剂前体的设计产能（共200t/a）需求；氯化钾镀锌中间体设备设置在甲类车间二内，为新增设备，设备最大生产能力为0.8t/d，即240t/a，可满足氯化钾镀锌中间体的设计产能（30t/a）需求；水性封闭剂设备设置在甲类车间二内，为新增设备，设备最大生产能力为1t/d，即300t/a，可满足水性封闭剂的设计产能（100t/a）需求；终电解精整剂设备设置在甲类车间二内，为新增设备，设备最大生产能力为1t/d，即300t/a，可满足终电解精整剂的设计产能（250t/a）需求；氯化钾镀锌光亮剂设备设置在甲类车间二内，为新增设备，设备最大生产能力为2t/d，即600t/a，可满足氯化钾镀锌光亮剂的设计产能（共300t/a）需求；滚镀光亮镍光泽剂设备设置在甲类车间二内，为新增设备，设备最大生产能力为1t/d，即300t/a，可满足滚镀光亮镍光泽剂的设计产能（共150t/a）需求；除油粉设备设置在甲类车间二内，为新增设备，设备最大生产能力为5t/d，即1500t/a，可满足除油粉的设计产能（共1200t/a）需求；7122中间体设备设置在甲类车间二内，为新增设备，设备最大生产能力为0.8t/d，即240t/a，可满足7122中间体的设计产能（84t/a）需求。

表 4.3-1 项目建成后主要生产设备一览表

4.3.2 环保工程

(1) 废气处理系统

甲类车间一将原有“活性炭吸附(TA001)”处理设施升级改造为“二级活性炭吸附”，10000m³/h 风量风机+20m 高排气筒 DA001 则保持不变。

甲类车间二设置“15000m³/h 风量风机+二级活性炭吸附(TA002)、布袋除尘(TA003)、稀硫酸喷淋吸收(TA004)+20m 高排气筒 DA002”废气处理系统。

(2) 废水处理系统

生活污水经三级化粪池预处理后，新增初期雨水收集至新建事故应急池二（兼初期雨水池）后，与生产废水收集至厂内现有废水收集池，再经污水管网输送到园区污水处理厂进一步处理。

(3) 噪声处理系统

对搅拌机、风机等安装减振基座，做好厂房密闭隔声；在各类泵出口设柔软接口；车间周围加强绿化，建立天然屏障等。

(4) 固体废物临时存放场所

本项目依托厂区原有一般固废暂存间及危废暂存间，分类存放一般工业固废、危险废物等固体废物。

4.3.3 辅助设施及公用工程

4.3.3.1 物料贮运系统

项目生产使用的液体原料和固体原料采用铁桶或胶桶装贮存。各原料用厢式货车运至厂区仓库，直接用包装贮存。生产时人工把原料桶运至车间，液体由加料泵注入系统中，固体则直接倒入。部分液体原料则储存在储罐中，由管道输送至生产车间。

4.3.3.2 供热系统

本项目使用园区集中供热为生产提供所需热量。

4.3.3.3 循环水系统

项目设备冷却均采用间接循环水进行控制，间接循环水经过冷水塔冷却后进入循环水池循环使用。循环冷却水系统的补充水，采用给水管网给水作补充水水源。

4.3.3.4 通风系统

各车间采用自然通风与机械通风相结合的方式，通风换气次数不小于 6 次/小时，保持良好的通风环境，防止有害气体积聚。风机均采用防爆轴流风机，安装于墙的下部。通风设施的设计应符合《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T 20698-2009）及《工业建筑供暖通风与空气调节设计规范》（GB 50019-2015）的规定。

4.3.3.5 消防系统

本项目消防系统依托利用原有项目的消防系统，主要包括：

①消防水源

消防水源为市政自来水，从市政管网上接一条供水管供应厂区消防用水、生产及生活用水，厂区内已设有消防水池，容积为 800m³。

②消防系统

现有消防系统有：室外消防栓系统、室内消防栓系统、消防给水系统、泡沫灭火系统、移动式灭火器。

4.3.3.6 供配电

本项目供配电系统依托利用原有项目的供配电系统，主要包括：

厂区电源进线由厂外市政电网引一路 10kV 高压线路供电，厂区设变配电房。

本项目除消防用电负荷、及报警系统设备用电负荷等级为二级外，其余用电负荷为三级，二级负荷采用市电和自备发电机双电源供电，三级负荷仅由市电供电。

根据建设单位提供的资料，市政供电稳定，自备发电机仅作备用，近五年未使用过自备发电机发电，仅每年定期开机短暂运行检测设备情况。

4.3.3.7 防雷防静电

厂区内的车间、仓库已按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）中的二类防雷要求设计，其他建筑物已按照三类防雷要求设计。

4.4 生产工艺及产污环节

本改扩建项目将现有甲类车间一的550吨/年终电解精整剂、氯化钾镀锌光亮剂调整至甲类车间二进行生产，甲类车间一内的2100吨/年碱性无氰镀锌添加剂生产工艺、原辅材料等保持不变，详见前文第3.2.1章节，此处不再赘述。

4.4.1 甲类车间二

（生产工艺涉及建设单位商业机密，本报告不予公开）

4.4.1.1 7122 中间体

现有工程碱性无氰镀锌添加剂（主光亮剂）所需的7122中间体为外购，本项目建成后7122中间体将在甲类车间二进行生产，再送至甲类车间一用于生产主光亮剂。

（1）生产工艺

图 4.4-1 7122 中间体工艺流程与产污环节图

（2）产污分析

①废水

1) 设备清洗废水

每批次本产品生产完成后需清洗生产设备，清洗频次约每周一次，建设单位使用纯水清洗，用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $5.2\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ）。产生的清洗废水收集用于下一批次同产品生产，不外排。

②废气

7122中间体生产过程产生的废气污染物主要为挥发性有机物（以TVOC及非甲烷总烃表征，本产品NMHC可等同于TVOC）。

挥发性有机物主要来源于挥发性有机物料的挥发，产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“水性涂料用树脂”计，为 $0.70\text{kg}/\text{t}$ 产品，7122中间体产生量为 $84\text{t}/\text{a}$ ，因此挥发性有机物产生量为 $0.059\text{t}/\text{a}$ 。其中环氧氯丙烷、氯甲烷使用量分别占挥发性有机物料使用量的40.54%、29.51%，因此环氧氯丙烷、氯甲烷产生量分别为 $0.024\text{t}/\text{a}$ 、 $0.017\text{t}/\text{a}$ 。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风量风机+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

反应过程在密闭的设备内进行，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量

核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取95%，未收集部分为无组织排放。

二级活性炭吸附对VOCs的吸附效率按80%计，因此7122中间体的废气污染物产排情况如表4.4-1所示。

表4.4-1 7122中间体废气污染物产排情况（单位：t/a）

污染物	非甲烷总烃	TVOC	环氧氯丙烷	氯甲烷
总产生量	0.059	0.059	0.024	0.017
有组织排放产生量	0.056	0.056	0.023	0.016
有组织排放处理量	0.050	0.050	0.018	0.013
有组织排放量	0.006	0.006	0.005	0.003
无组织排放产生及排放量	0.003	0.003	0.001	0.001

③固废

1) 废包装材料

原料的使用有包装废物产生，其中二甲氨基丙胺、环氧氯丙烷、氢氧化钠属危险化学品，其包装废物产生量按物料用量的1%计，约0.239t/a，大部分（约95%，即0.227t/a）由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用（根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）第6.1条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理），剩余部分（约5%，即0.012t/a）因破损等失去再利用价值的按危险废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

二乙烯三胺的包装废物属一般工业固废，产生量按物料用量的1%计，为0.051t/a，同样大部分（0.048t/a）由供应商回收，其余部分（0.003t/a）属一般工业固废，委托其他单位处理。

(3) 物料平衡

7122中间体的物料平衡如下表4.4-2所示。

表4.4-2 7122中间体物料平衡表

4.4.1.2 终电解精整剂

现有工程终电解精整剂在甲类车间一内生产，生产工艺为外购中间体7929（乙二胺与环氧乙烷反应产物）、三乙醇胺和纯水加入调配锅，阴离子表面活性剂、磷酸酯型阴离子表面活性剂和有机硅消泡剂称量后调配均匀后取样检验，合格后包装

入库。

本项目建成后将终电解精整剂迁移至甲类车间二进行生产，并改为自行反应生产终电解精整剂。

(1) 生产工艺

图4.4-2 终电解精整剂工艺流程图

(2) 产污环节

①废水

1) 设备清洗废水

每批次本产品生产完成后需清洗生产设备，清洗频次约每周一次，建设单位使用纯水清洗，用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $5.2\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ）。产生的清洗废水收集用于下一批次同产品生产，不外排。

②废气

主光剂生产过程产生的废气污染物主要为挥发性有机物（以TVOC及非甲烷总烃表征，本产品NMHC可等同于TVOC）。

挥发性有机物主要来源于反应制备中间体和后续混合时挥发性有机物料的挥发，制备7929中间体工序VOCs产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“水性涂料用树脂”计，为 $0.70\text{kg}/\text{t}$ 产品，7929中间体使用量为 $88.13\text{t}/\text{a}$ ，因此挥发性有机物产生量为 $0.062\text{t}/\text{a}$ ；混合工序VOCs产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“水性工业涂料”计，为 $2\text{kg}/\text{t}$ 产品，终电解精整剂的设计产能为 $250\text{t}/\text{a}$ ，因此挥发性有机物产生量为 $0.5\text{t}/\text{a}$ 。因此挥发性有机物总产生量为 $0.562\text{t}/\text{a}$ 。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风量风机+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

反应过程在密闭的设备内进行，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取95%，未收集部分为无组织排放。

二级活性炭吸附对VOCs的吸附效率按80%计，因此终电解精整剂剂的废气污染

物产排情况如表 4.4-3 所示。

表 4.4-3 终电解精整剂废气污染物产排情况 (单位: t/a)

污染物	非甲烷总烃	TVOC
总产生量	0.562	0.562
有组织排放产生量	0.534	0.534
有组织排放处理量	0.480	0.480
有组织排放量	0.054	0.054
无组织排放产生及排放量	0.028	0.028

③固废

2) 废包装材料

原料的使用有包装废物产生,其中乙二胺属危险化学品(环氧乙烷直接存于生产设备中,没有包装废物产生),其包装废物产生量按物料用量的 1%计,约 0.22t/a,大部分(约 95%,即 0.209t/a)由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用(根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)第 6.1 条,“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理),剩余部分(约 5%,即 0.011t/a)因破损等失去再利用价值的按危险废物(危废类别 HW49,危废编号 900-041-49)管理,委托有资质的单位清运处理。

其他原料的包装废物属一般工业固废,产生量按物料用量的 1%计,为 0.285t/a,同样大部分(0.271t/a)由供应商回收,其余部分(0.014t/a)属一般工业固废,委托其他单位处理。

2) 滤渣

产品生产过程中有过滤工序,滤渣主要为物料中可能混杂的杂物,按产品量的 0.1%计,则产生量约 0.25t/a,建议参照危险废物(危废类别 HW49,危废编号 900-041-49)管理,委托有资质的单位清运处理。

(3) 物料平衡

终电解精整剂的物料平衡如下表 4.4-4 所示。

表 4.4-4 终电解精整剂物料平衡表

4.4.1.3 氯化钾镀锌光亮剂(主光剂)

(1) 生产工艺

图 4.4-3 氯化钾镀锌光亮剂（主光剂）工艺流程图

(2) 产污环节

①废水

1) 设备清洗废水

每批次本产品生产完成后需清洗生产设备，清洗频次约每周一次，建设单位使用纯水清洗，用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $5.2\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ）。产生的清洗废水收集用于下一批次同产品生产，不外排。

2) 回收得到的粗酒精

本项目使用的溶剂 95%酒精可回收循环利用，经减压回收得到的酒精约 $6.96\text{t}/\text{a}$ ，为粗酒精（浓度约 70%），需进一步处理提浓后方可再次利用。本产品依托现有工程甲类车间一的酒精回收设施处理粗酒精。经精馏处理后可回收得到 $5.01\text{t}/\text{a}$ 的 95%酒精，回用于产品使用；蒸馏剩液约 $1.95\text{t}/\text{a}$ ，主要为 6%稀酒精，属危险废物（类别 HW06，危废代码 900-407-06），委托有资质的单位处理。

②废气

主光剂生产过程产生的废气污染物主要为挥发性有机物（以 TVOC 及非甲烷总烃表征，本产品 NMHC 可等同于 TVOC）。

挥发性有机物主要来源于混合时挥发性有机物料的挥发，产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“水性工业涂料”计，为 $2\text{kg}/\text{t}$ 产品，主光剂的设计产能为 $200\text{t}/\text{a}$ ，因此挥发性有机物产生量为 $0.4\text{t}/\text{a}$ 。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风量风机+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

反应过程在密闭的设备内进行，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取95%，未收集部分为无组织排放。

二级活性炭吸附对VOCs的吸附效率按80%计，因此主光剂的废气污染物产排情况如表4.4-5所示。

表4.4-5 主光剂废气污染物产排情况（单位：t/a）

污染物	非甲烷总烃	TVOC
总产生量	0.4	0.4
有组织排放产生量	0.38	0.38
有组织排放处理量	0.342	0.342
有组织排放量	0.038	0.038
无组织排放产生及排放量	0.02	0.02

③固废

3) 废包装材料

原料的使用有包装废物产生，其中亚硫酸氢钠属危险化学品，其包装废物产生量按物料用量的1%计，约0.092t/a，大部分（约95%，即0.087t/a）由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用（根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）第6.1条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理），剩余部分（约5%，即0.005t/a）因破损等失去再利用价值的按危险废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

其他原料的包装废物属一般工业固废，产生量按物料用量的1%计，为0.172t/a，同样大部分（0.163t/a）由供应商回收，其余部分（0.009t/a）属一般工业固废，委托其他单位处理。

2) 滤渣

产品生产过程中有过滤工序，滤渣主要为物料中可能混杂的杂物，按产品量的0.1%计，则产生量约0.2t/a，建议参照危险废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

(3) 物料平衡

氯化钾镀锌光亮剂（主光剂）的物料平衡如下表4.4-6所示。

表4.4-6 氯化钾镀锌光亮剂（主光剂）物料平衡表

4.4.1.4 氯化钾镀锌光亮剂（柔软剂）

现有工程滚镀光亮镍光泽剂（柔软剂）在甲类车间一生产，本改建项目完成后

将其迁至甲类车间二进行生产。其生产工艺和原辅材料保持不变。

(1) 生产工艺

图 4.4-4 氯化钾镀锌光亮剂（柔软剂）工艺流程与产污节点图

(2) 产污环节

①废气

每批次本产品生产完成后需清洗生产设备，清洗频次约每周一次，建设单位使用纯水清洗，用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $5.2\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ）。产生的清洗废水收集用于下一批次同产品生产，不外排。

②废气

柔软剂生产过程产生的废气污染物主要为挥发性有机物（以 TVOC 及非甲烷总烃表征，本产品 NMHC 可等同于 TVOC）。

挥发性有机物主要来源于混合时挥发性有机物料的挥发，产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造业系数手册”中“水性工业涂料”计，为 $2\text{kg}/\text{t}$ 产品，柔软剂的设计产能为 $100\text{t}/\text{a}$ ，因此挥发性有机物产生量为 $0.2\text{t}/\text{a}$ 。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风量风机+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

反应过程在密闭的混合机内进行，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取95%，未收集部分为无组织排放。

二级活性炭吸附对 VOCs 的吸附效率按80%计，因此柔软剂的废气污染物产排情况如表4.4-7所示。

表4.4-1 柔软剂废气污染物产排情况（单位：t/a）

污染物	非甲烷总烃	TVOC
总产生量	0.2	0.2
有组织排放产生量	0.19	0.19
有组织排放处理量	0.171	0.171
有组织排放量	0.019	0.019
无组织排放产生及排放量	0.01	0.01

③固体废弃物

1) 包装废物

原料的使用有包装废物产生,其包装废物产生量按物料用量的 1%计,约 0.192t/a,大部分(约 95%,即 0.182t/a)由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用(根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)第 6.1 条,“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理),剩余部分(约 5%,即 0.010t/a)因破损等失去再利用价值的属一般工业固废,委托其他单位处理。

(3) 物料平衡

柔软剂的物料平衡如下表所示。

表 4.4-8 柔软剂物料平衡表

4.4.1.5 滚镀光亮镍光泽剂(主光剂)

滚镀光亮镍光泽剂(主光剂)原规划在甲类车间三生产,实际未投产,本改建项目完成后将其迁至甲类车间二进行生产。建设单位原规划自行生产 1198 中间体,再经物理混合制成主光剂。本改建项目完成后将不生产 1198 中间体,改为直接外购 1198 中间体,厂内再物理混合制成主光剂。

(1) 生产工艺

图 4.4-5 滚镀光亮镍光泽剂(主光剂)工艺流程与产污节点图

(2) 产污环节

① 废水

每批次本产品生产完成后需清洗生产设备,清洗频次约每周一次,建设单位使用纯水清洗,用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$,即 $5.2\text{m}^3/\text{a}$ (折合 $0.017\text{m}^3/\text{d}$)。产生的清洗废水收集用于下一批次同产品生产,不外排。

② 废气

主光剂生产过程产生的废气污染物主要为挥发性有机物(以 TVOC 及非甲烷总烃表征,本产品 NMHC 可等同于 TVOC)。

挥发性有机物主要来源于混合时挥发性有机物料的挥发,产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册(试行)》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“水性工业涂料”计,为 $2\text{kg}/\text{t}$ 产品,主光剂的设计产能为 $100\text{t}/\text{a}$,因此挥发

性有机物产生量为0.2t/a。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为15000m³/h风量风机+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

反应过程在密闭的混合机内进行，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取95%，未收集部分为无组织排放。

二级活性炭吸附对VOCs的吸附效率按80%计，因此主光剂的废气污染物产排情况如表4.4-9所示。

表4.4-9 主光剂废气污染物产排情况（单位：t/a）

污染物	非甲烷总烃	TVOC
总产生量	0.2	0.2
有组织排放产生量	0.19	0.19
有组织排放处理量	0.171	0.171
有组织排放量	0.019	0.019
无组织排放产生及排放量	0.01	0.01

③固体废弃物

1) 包装废物

原料的使用有包装废物产生，其中丙炔醇属危险化学品，其包装废物产生量按物料用量的1%计，约0.05t/a，大部分（约95%，即0.0475t/a）由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用（根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）第6.1条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理），剩余部分（约5%，即0.0025t/a）因破损等失去再利用价值的按危险废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

其他原料的包装废物属一般工业固废，产生量按物料用量的1%计，为0.206t/a，同样大部分（0.196t/a）由供应商回收，其余部分（0.010t/a）属一般工业固废，委托其他单位处理。

4) 滤渣

产品生产过程中有过滤工序，滤渣主要为物料中可能混杂的杂物，按产品量的0.1%计，则产生量约0.1t/a，建议参照危险废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）

管理，委托有资质的单位清运处理。

(3) 物料平衡

主光剂的物料平衡如下表所示。

表 4.4-10 主光剂物料平衡表

4.4.1.6 滚镀光亮镍光泽剂（开缸剂）

滚镀光亮镍光泽剂（开缸剂）原规划在甲类车间三生产，实际未投产，本改建项目完成后将其迁至甲类车间二进行生产。建设单位原规划自行生产 1196 中间体，再经物理混合制成开缸剂。本改建项目完成后将不生产 1196 中间体，改为直接外购 1196 中间体，厂内再物理混合制成开缸剂。

(1) 生产工艺

图 4.4-6 滚镀光亮镍光泽剂（开缸剂）工艺流程与产污节点图

(2) 产污环节

①废水

每批次本产品生产完成后需清洗生产设备，清洗频次约每周一次，建设单位使用纯水清洗，用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $5.2\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ）。产生的清洗废水收集用于下一批次同产品生产，不外排。

②废气

开缸剂生产过程产生的废气污染物主要为挥发性有机物（以 TVOC 及非甲烷总烃表征，本产品 NMHC 可等同于 TVOC），其中特征污染因子为甲醛。

挥发性有机物主要来源于混合时挥发性有机物料的挥发，产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“水性工业涂料”计，为 $2\text{kg}/\text{t}$ 产品，开缸剂的设计产能为 $30\text{t}/\text{a}$ ，因此挥发性有机物产生量为 $0.06\text{t}/\text{a}$ 。其中甲醛溶液使用量占挥发性有机物料使用量的 18.52% ，因此甲醛产生量为 $0.011\text{t}/\text{a}$ 。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风量风机+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

反应过程在密闭的混合机内进行，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取 95% ，未收集部分

为无组织排放。

二级活性炭吸附对VOCs的吸附效率按80%计，因此开缸剂的废气污染物产排情况如表4.4-11所示。

表4.4-11 开缸剂废气污染物产排情况（单位：t/a）

污染物	非甲烷总烃	TVOC	甲醛
总产生量	0.06	0.06	0.0111
有组织排放产生量	0.057	0.057	0.0106
有组织排放处理量	0.051	0.051	0.0095
有组织排放量	0.006	0.006	0.0011
无组织排放产生及排放量	0.003	0.003	0.0005

③固体废弃物

1) 包装废物

原料的使用有包装废物产生，其中防腐剂（甲醛溶液）属危险化学品，其包装废物产生量按物料用量的1%计，约0.006t/a，大部分（约95%，即0.0057t/a）由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用（根据《固体废物鉴别标准 通则》

（GB34330-2017）第6.1条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理），剩余部分（约5%，即0.0003t/a）因破损等失去再利用价值的按危险废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

其他原料的包装废物属一般工业固废，产生量按物料用量的1%计，为0.1014t/a，同样大部分（0.0963t/a）由供应商回收，其余部分（0.0051t/a）属一般工业固废，委托其他单位处理。

5) 滤渣

产品生产过程中有过滤工序，滤渣主要为物料中可能混杂的杂物，按产品量的0.1%计，则产生量约0.03t/a，建议参照危险废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

(3) 物料平衡

开缸剂的物料平衡如下表所示。

表4.4-12 开缸剂物料平衡表

4.4.1.7 滚镀光亮镍光泽剂（湿润剂）

滚镀光亮镍光泽剂（湿润剂）原规划在甲类车间三生产，实际未投产，本改建项目完成后将其迁至甲类车间二进行生产。其工艺和原辅材料等与原环评一致。

(1) 生产工艺

图 4.4-7 滚镀光亮镍光泽剂（湿润剂）工艺流程与产污节点图

(2) 产污环节

①废水

每批次本产品生产完成后需清洗生产设备，清洗频次约每周一次，建设单位使用纯水清洗，用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $5.2\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ）。产生的清洗废水收集用于下一批次同产品生产，不外排。

②废气

湿润剂生产过程产生的废气污染物主要为挥发性有机物（以 TVOC 及非甲烷总烃表征，本产品 NMHC 可等同于 TVOC），其中特征污染因子为甲醛。

挥发性有机物主要来源于混合时挥发性有机物料的挥发，产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“水性工业涂料”计，为 $2\text{kg}/\text{t}$ 产品，湿润剂的设计产能为 $20\text{t}/\text{a}$ ，因此挥发性有机物产生量为 $0.04\text{t}/\text{a}$ 。其中甲醛溶液使用量占挥发性有机物料使用量的 41.67% ，因此甲醛产生量为 $0.017\text{t}/\text{a}$ 。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风量风机+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

反应过程在密闭的混合机内进行，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取 95% ，未收集部分为无组织排放。

二级活性炭吸附对 VOCs 的吸附效率按 80% 计，因此湿润剂的废气污染物产排情况如表 4.4-13 所示。

表 4.4-13 湿润剂废气污染物产排情况（单位：t/a）

污染物	非甲烷总烃	TVOC	甲醛
总产生量	0.04	0.04	0.017
有组织排放产生量	0.038	0.038	0.016
有组织排放处理量	0.034	0.034	0.014
有组织排放量	0.004	0.004	0.002

无组织排放产生及排放量	0.002	0.002	0.001
-------------	-------	-------	-------

③固体废弃物

1) 包装废物

原料的使用有包装废物产生，其中防腐剂（甲醛溶液）属危险化学品，其包装废物产生量按物料用量的1%计，约0.01t/a，大部分（约95%，即0.0095t/a）由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用（根据《固体废物鉴别标准 通则》

（GB34330-2017）第6.1条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理），剩余部分（约5%，即0.0005t/a）因破损等失去再利用价值的按危险废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

其他原料的包装废物属一般工业固废，产生量按物料用量的1%计，为0.014t/a，同样大部分（0.0133t/a）由供应商回收，其余部分（0.0007t/a）属一般工业固废，委托其他单位处理。

(3) 物料平衡

湿润剂的物料平衡如下表所示。

表 4.4-14 湿润剂物料平衡表

4.4.1.8 化学除油粉

化学除油粉原规划在甲类车间三生产，实际未投产，本改建项目完成后将其迁至甲类车间二进行生产。其工艺和原辅材料等与原环评一致。

(1) 生产工艺

图 4.4-8 化学除油粉工艺流程与产污节点图

(2) 产污环节

①废气

产品的生产过程在混合机中进行，产品大部分原料为结晶状固体，少部分粉末状原料在混合过程中有颗粒物产生。参照其他同类型项目，粉尘产生量按粉末状物料使用量的1%计，粉末状物料（碳酸钠）使用量为180t/a，则粉尘产生量为1.8t/a。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为15000m³/h风量风机+布袋除尘（TA003）+20m高排气筒（DA002）。

反应过程在密闭的混合机内进行，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取95%，未收集部分为无组织排放。

布袋除尘器的除尘效率按95%计，因此化学除油粉的废气污染物产排情况如表4.4-15所示。

表4.4-15 化学除油粉废气污染物产排情况（单位：t/a）

污染物	颗粒物
总产生量	1.8
有组织排放产生量	1.71
有组织排放处理量	1.625
有组织排放量	0.085
无组织排放产生及排放量	0.09

②废水

产品无废水产生。

③固体废弃物

1) 包装废物

原料的使用有包装废物产生，其中氢氧化钠、偏硅酸钠属危险化学品，其包装废物产生量按物料用量的1%计，约3.3t/a，大部分（约95%，即3.135t/a）由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用（根据《固体废物鉴别标准 通则》

（GB34330-2017）第6.1条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理），剩余部分（约5%，即0.165t/a）因破损等失去再利用价值的按危险废物（危废类别HW49，危废编号900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

其他原料的包装废物属一般工业固废，产生量按物料用量的1%计，为2.718t/a，同样大部分（2.582t/a）由供应商回收，其余部分（0.136t/a）属一般工业固废，委托其他单位处理。

(3) 物料平衡

化学除油粉的物料平衡如下表所示。

表4.4-16 化学除油粉物料平衡表

4.4.1.9 电解除油粉

电解除油粉原规划在甲类车间三生产，实际未投产，本改建项目完成后将其迁至甲类车间二进行生产。其工艺和原辅材料等与原环评一致。

(1) 生产工艺

图 4.4-9 电解除油粉工艺流程与产污节点图

(2) 产污环节

① 废气

产品的生产过程在混合机中进行，产品大部分原料为结晶状固体，少部分粉末状原料在混合过程中有颗粒物产生。参照其他同类型项目，粉尘产生量按粉末状物料使用量的 1% 计，粉末状物料（碳酸钠、葡萄糖酸钠）使用量为 168t/a，则粉尘产生量为 1.68t/a。

甲类车间二拟设废气收集处理系统 1 套，为 15000m³/h 风量风机+布袋除尘 (TA003) +20m 高排气筒 (DA002)。

反应过程在密闭的混合机内进行，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取 95%，未收集部分为无组织排放。

布袋除尘器的除尘效率按 95% 计，因此电解除油粉的废气污染物产排情况如表 4.4-17 所示。

表 4.4-17 电解除油粉废气污染物产排情况 (单位: t/a)

污染物	颗粒物
总产生量	1.68
有组织排放产生量	1.596
有组织排放处理量	1.516
有组织排放量	0.080
无组织排放产生及排放量	0.084

② 废水

产品无废水产生。

③ 固体废弃物

1) 包装废物

原料的使用有包装废物产生，其中氢氧化钠、偏硅酸钠属危险化学品，其包装废物产生量按物料用量的 1% 计，约 4.2t/a，大部分（约 95%，即 3.99t/a）由供应商

回收作为同种类产品的包装材料使用（根据《固体废物鉴别标准 通则》

（GB34330-2017）第 6.1 条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理），剩余部分（约 5%，即 0.21t/a）因破损等失去再利用价值的按危险废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

其他原料的包装废物属一般工业固废，产生量按物料用量的 1%计，为 1.817t/a，同样大部分（1.726t/a）由供应商回收，其余部分（0.091t/a）属一般工业固废，委托其他单位处理。

（3）物料平衡

电解除油粉的物料平衡如下表所示。

表 4.4-18 电解除油粉物料平衡表

4.4.1.10 载体光亮剂前体

载体光亮剂前体为本项目新增产品。

（1）生产工艺

图 4.4-10 载体光亮剂前体工艺流程及产污节点图

（2）产污分析

①废水

本产品生产过程中产生的废水主要为减压蒸馏出的馏液及废气吸收产生的吸收废液。

1) 减压蒸馏出的馏液

产品生产过程需加入过量的 3-二甲氨基丙胺，因此反应完成后，需对物料进行减压蒸馏回收未反应的 3-二甲氨基丙胺，即减压蒸馏出的馏液主要成分就是 3-二甲氨基丙胺，产生量约 5.64t/a，可直接回用于本产品生产。

2) 废气吸收产生的吸收废液

本项目使用稀硫酸喷淋吸收反应产生的氨气。吸收液需定期处理，吸收废液产生量约 458.42t/a，主要成分为硫酸铵，经加热浓缩、离心脱水后产生的硫酸铵晶体（110.14t/a）作为副产品外售；离心母液（54.20t/a）收集待下次处理吸收废液时加

入混合处理；加热产生的蒸汽冷凝后的冷凝水（294.07t/a）回用于稀硫酸的配制。

②废气

载体光亮剂前体产生的废气污染物主要为氨、硫酸雾、挥发性有机物（以非甲烷总烃、TVOC同时表征）。

硫酸雾来源于浓硫酸稀释配制稀硫酸，参照其他同类型项目和《环境影响评价使用指南》（第二版），硫酸雾产生量约为浓硫酸用量的0.1%~0.4%，本报告取0.4%。本项目浓硫酸用量为87.186t/a，因此硫酸雾产生量为0.035t/a。属无组织排放。

氨主要来源于反应生成，根据化学反应方程式计算可得氨总产生量为30.31t/a。其中绝大部分（95%）氨气逸出被收集，约5%溶在物料中，在后续的减压蒸馏中再被抽出，该部分氨气收集效率按95%计，剩余5%为无组织排放。因此氨被收集量（有组织产生量）为30.236t/a，无组织产生及排放量为0.076t/a。

挥发性有机物主要来源于反应制备G418-1、G418-2、G406和后续混合时挥发性有机物料的挥发，制备G418-1、G418-2、G406工序VOCs产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“溶剂型涂料用树脂”计，为3.26kg/t产品，G418-1、G418-2、G406产量为200t/a，因此挥发性有机物产生量为0.65t/a；混合工序VOCs产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“溶剂型涂料”计，为10kg/t产品，载体光亮剂前体的设计产能为200t/a，因此挥发性有机物产生量为2t/a。因此挥发性有机物总产生量为2.65t/a。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为15000m³/h风量风机+稀硫酸吸收（TA004）+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

因反应过程在密闭的缩合反应器等设备内进行，产生的有机气体存在于釜内，经釜内自带冷凝器冷凝成液体后回流至釜内，不凝气则通过釜体自带排空管直接接入废气处理系统，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取95%，未收集部分为无组织排放。

稀硫酸吸收对氨的处理效率约98%，二级活性炭对VOCs的吸附效率约80%，因此载体光亮剂前体G462的废气污染物产排情况如表4.4-19所示。

表4.4-19 载体光亮剂前体G462废气污染物产排情况（单位：t/a）

污染物	氨	硫酸雾	非甲烷总烃	TVOC
总产生量	30.31	0.035	2.65	2.65
有组织排放产生量	30.236	0	2.52	2.52

有组织排放处理量	29.631	0	2.27	2.27
有组织排放量	0.605	0	0.25	0.25
无组织排放产生及排放量	0.076	0.035	0.13	0.13

③固体废弃物

1) 包装废物

原料的使用有包装废物产生，其中 3-二甲氨基丙胺属危险化学品，其包装废物产生量按物料用量的 1%计，约 1.819t/a，大部分（约 95%，即 1.728t/a）由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用（根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）第 6.1 条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理），剩余部分（约 5%，即 0.091t/a）因破损等失去再利用价值的按危险废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

其他原料的包装废物属一般工业固废，产生量按物料用量的 1%计，为 0.567t/a，同样大部分（0.539t/a）由供应商回收，其余部分（0.028t/a）属一般工业固废，委托其他单位处理。

2) 硫酸铵晶体

本项目使用稀硫酸对氨气废气进行吸收，产生的吸收废液主要成分为硫酸铵。吸收废气经加热浓缩、离心脱水后产生的硫酸铵晶体量约为 110.15t/a，满足《肥料级硫酸铵》（GB/T 535-2020）中表 1 的要求即可作为副产品外售。

(4) 物料平衡

载体光亮剂前体 G462 的物料平衡如下表所示。

表 4.4-20 载体光亮剂前体物料平衡表

表 4.4-21 氨气吸收物料平衡表

4.4.1.11 氯化钾镀锌中间体

氯化钾镀锌中间体为本项目新增产品。

(1) 生产工艺

图 4.4-11 氯化钾镀锌中间体工艺流程及产污节点图

(2) 产污分析

①废水

本产品生产过程中产生的废水主要为加热抽负过程中产生的抽负废气冷凝形成的抽负废水。

因项目所用的醇醚类非离子表面活性剂里含有少量水分和低沸物（商品质量要求少于 5%），需先经真空抽负工序除去水分和低沸物。本项目的醇醚类非离子表面活性剂使用量为 22.08t/a，含水量按最大值 5%计，则抽负汽量为 0.110t/a。冷凝效率按 95%计，因此抽负废水产生量为 0.105t/a。

②废气

因氨基磺酸在 260℃以上方会分解为 SO₂、SO₃、N₂ 和水等，本产品工艺温度控制在 100℃以下，因此不考虑氨基磺酸的分解，本产品产生的废气主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃、TVOC 表征，本产品 NMHC 可等同于 TVOC）。来源包括抽负产生的少量不凝气、加热反应产生的物料挥发废气。

前文计算得抽负汽量为 0.110t/a。冷凝效率按 95%计，因此抽负不凝气产生量为 0.005t/a。

加热反应过程中醇醚类非离子表面活性剂受热有有机废气产生。醇醚类非离子表面活性剂沸点在 130℃以上，而本产品工艺温度控制在 100℃以下，因此受热挥发量较少，有机废气产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造行业系数手册”中“水性涂料用树脂”计，为 0.70kg/t 产品，氯化钾镀锌中间体产量为 30t/a，因此挥发性有机物产生量为 0.021t/a。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为15000m³/h风量风机+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

因反应过程在密闭的反应器等设备内进行，产生的有机气体存在于釜内，经釜内自带冷凝器冷凝成液体后回流至釜内，不凝气则通过釜体自带排空管直接接入废气处理系统，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取95%，未收集部分为无组织排放。

二级活性炭吸附对VOCs的吸附效率约80%，因此氯化钾镀锌中间体G426的废气

污染物产排情况如表4.4-22所示。

表4.4-22 氯化钾镀锌中间体G426废气污染物产排情况(单位: t/a)

污染物	非甲烷总烃	TVOC
总产生量	0.026	0.026
有组织排放产生量	0.0247	0.0247
有组织排放处理量	0.0222	0.0222
有组织排放量	0.0025	0.0025
无组织排放产生及排放量	0.0013	0.0013

③固体废弃物

1) 包装废物

原料的使用有包装废物产生,其中氨基磺酸、氢氧化钠属危险化学品,其包装废物产生量按物料用量的1%计,约0.032t/a,大部分(约95%,即0.0307t/a)由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用(根据《固体废物鉴别标准 通则》

(GB34330-2017)第6.1条,“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理),剩余部分(约5%,即0.0016t/a)因破损等失去再利用价值的按危险废物(危废类别HW49,危废编号900-041-49)管理,委托有资质的单位清运处理。

其他原料的包装废物属一般工业固废,产生量按物料用量的1%计,为0.226t/a,同样大部分(0.215t/a)由供应商回收,其余部分(0.011t/a)属一般工业固废,委托其他单位处理。

2) 滤渣

产品生产过程中有过滤工序,滤渣主要为大块颗粒,按产品量的0.1%计,则产生量约0.03t/a,建议参照危险废物(危废类别HW49,危废编号900-041-49)管理,委托有资质的单位清运处理。

(3) 物料平衡

氯化钾镀锌中间体G426的物料平衡如下表所示。

表4.4-23 氯化钾镀锌中间体G426物料平衡表

4.4.1.12 水溶性封闭剂

水溶性封闭剂为本项目新增产品。

(1) 生产工艺

图 4.4-12 水溶性封闭剂工艺流程及产污节点图

(2) 产污分析

①废水

每批次本产品生产完成后需清洗生产设备，清洗频次约每周一次，建设单位使用纯水清洗，用水量约 $0.1\text{m}^3/\text{次}$ ，即 $5.2\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $0.017\text{m}^3/\text{d}$ ）。产生的清洗废水收集用于下一批次同产品生产，不外排。

②废气

水溶性封闭剂生产过程产生的废气污染物主要为挥发性有机物（以 TVOC 及非甲烷总烃表征，本产品 NMHC 可等同于 TVOC）。

挥发性有机物主要来源于混合时挥发性有机物料的挥发，产生量参照《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试行）》中“2641 涂料制造业系数手册”中“水性工业涂料”计，为 $2\text{kg}/\text{t}$ 产品，水溶性封闭剂的设计产能为 $100\text{t}/\text{a}$ ，因此挥发性有机物产生量为 $0.2\text{t}/\text{a}$ 。

甲类车间二拟设废气收集处理系统1套，为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 风量风机+二级活性炭吸附（TA002）+20m高排气筒（DA002）。

因反应过程在密闭的反应器等设备内进行，产生的有机气体存在于釜内，经釜内自带冷凝器冷凝成液体后回流至釜内，不凝气则通过釜体自带排空管直接接入废气处理系统，因此参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中的“设备废气排口直连”计，集气效率取95%，未收集部分为无组织排放。

二级活性炭吸附对 VOCs 的吸附效率约80%，因此水溶性封闭剂A06-282的废气污染物产排情况如表4.4-24所示。

表4.4-24 水溶性封闭剂A06-282气污染物产排情况（单位：t/a）

污染物	非甲烷总烃	TVOC
总产生量	0.2	0.2
有组织排放产生量	0.19	0.19
有组织排放处理量	0.152	0.152
有组织排放量	0.0	0.0
无组织排放产生及排放量	0.01	0.01

③固体废弃物

1) 包装废物

原料的使用有包装废物产生，其中异丙醇属危险化学品，其包装废物产生量按物料用量的 1% 计，约 0.126t/a，大部分（约 95%，即 0.120t/a）由供应商回收作为同种类产品的包装材料使用（根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）第 6.1 条，“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理），剩余部分（约 5%，即 0.006t/a）因破损等失去再利用价值的按危险废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

其他原料（水性丙烯酸溶液、湿润剂、触变剂）的包装废物属一般工业固废，产生量按物料用量的 1% 计，为 0.645t/a，同样大部分（0.613t/a）由供应商回收，其余部分（0.032t/a）属一般工业固废，委托其他单位处理。

2) 滤渣

产品生产过程中有过滤工序，滤渣主要为物料中可能混杂的杂物或不溶物，按产品量的 0.1% 计，则产生量约 0.1t/a，建议参照危险废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）管理，委托有资质的单位清运处理。

(3) 物料平衡

水溶性封闭剂 A06-282 的物料平衡如下表所示。

表 4.4-25 产品物料平衡表

4.4.2 实验室

本项目厂区内不设实验室，相关产品检测委托有资质的第三方进行。建设单位仅在已停用的锅炉房内设有简单的产品物理指标检测，如外观比对、pH 值、比重测定等，不涉及化学反应，不使用到化学试剂等，因此基本无废气、废水、固废等废物产生，本报告对此不进行分析。

4.5 物料平衡计算

4.5.1 水平衡

本项目各种用水及产生废水的环节如下：

(1) 生活用水

本项目拟新增劳动定员6人，不在厂区内食宿，生活用水量按50L/(人·d)计算，则本项目每天用水量约为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $90\text{m}^3/\text{a}$ （按300d/a计，下同），生活污水产生量按用水量的90%计算，则本项目生活污水产生量约为 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $81\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂内三级化粪池预处理后经管网排入园区污水处理厂。

(2) 设备清洗用水

部分产品生产后需用纯水进行清洗设备，设备清洗总用水量约为 $41.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.14\text{m}^3/\text{d}$ ），可作为原料全部回用到下一批次同品种产品的生产，不排放。

(3) 产品用水

本项目产品生产需用水 $597.88\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.99\text{m}^3/\text{d}$ ），其中 $41.6\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.14\text{m}^3/\text{d}$ ）为回用的设备清洗水， $556.28\text{m}^3/\text{a}$ （ $1.85\text{m}^3/\text{d}$ ）为新鲜纯水。产品用水全部进入产品中。

(4) 制备纯水用水

本项目生产所需的纯水（产品用纯水、稀释硫酸用纯水）总使用量约为 $645.44\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.15\text{m}^3/\text{d}$ ），使用自来水自行制备，根据建设单位提供的资料，纯水的制备率约50%，则自来水使用量约为 $1290.89\text{m}^3/\text{a}$ （ $4.30\text{m}^3/\text{d}$ ），反渗透浓水产生量约为 $645.44\text{m}^3/\text{a}$ （ $2.15\text{m}^3/\text{d}$ ）。反渗透浓水收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理厂进一步处理。

(5) 设备冷却用水

主要用于甲类车间二生产设备的冷却，预计循环水量约 $6\text{m}^3/\text{h}$ ，每天运行8h，因此冷却循环水量为 $48\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却水循环使用，定期排放。循环冷却水因蒸发等损耗水量约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ；循环冷却水在多次循环后会因水分不断蒸发损耗而出现盐分升高、结垢、微生物增多从而滋生菌藻等现象，因此在循环冷却水循环浓缩达到设定的浓缩倍数后需将该部分循环冷却浓水全部排放再补充新水。循环冷却水约每周排放一次，排放量约 0.6m^3 ，即 $31.28\text{m}^3/\text{a}$ （按300d/a计，折合 $0.10\text{m}^3/\text{d}$ ）。循环冷却水排污水收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理厂处理。因此设备冷却水所需补充水量为 $2.50\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $751.28\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 蒸汽冷凝水

本项目部分产品使用园区集中蒸汽供热加热，所用的蒸汽换热后即冷凝成水。本项目预计新增用汽量约 $1\text{t}/\text{h}$ ，用汽时间按 $6\text{h}/\text{d}$ 计，冷凝效率按95%计，因此蒸汽冷凝水产生量为 $0.95\text{m}^3/\text{h}$ ，即 $1710\text{m}^3/\text{a}$ （折合 $5.7\text{m}^3/\text{d}$ ）。该部分冷凝水排入厂内废水收集池。

(7) 废气喷淋用水（硫酸稀释用水）

本项目设有稀硫酸喷淋吸收处理废气装置，建设单位需先用纯水稀释浓硫酸配制稀硫酸。本项目使用98%浓硫酸配制成15%~25%稀硫酸（按平均20%计），本项目浓硫酸用量约87.186t/a，因此废气喷淋用水（稀硫酸配制用水）量约341.63m³/a（1.14m³/d），其中294.07m³/a（0.98m³/d）为硫酸铵浓缩结晶产生的蒸汽冷凝水回用，47.56m³/a（0.16m³/d）为新鲜自制纯水。

(8) 车间地面清洗废水

建成后甲类车间二需定期对地面进行清洗，甲类车间二面积约1162.48m²。车间地面约每月清洗一次，冲洗水量约3L/m²，则车间地面清洗用水量为3.49m³/次，共41.85m³/a（折合0.14m³/d）。车间清洗废水产生量按用水量的90%计，则车间清洗废水量为37.66m³/a（0.13m³/d），收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理厂处理。

(9) 绿化用水

本项目新增绿地面积约为500m²，根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018），绿化用水定额为1~3L/m²·d，本项目取1L/m²·d，则绿化用水量为0.5m³/d（扣除南雄年均降雨天数186天，绿化洒水天数按179d/a计，为89.5m³/a，按年生产300d/a折算则0.30m³/d）。

(10) 初期雨水

本项目较现有工程新增建筑物（丙类仓库二、丙类仓库三）占地面积约2184m²，考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期3小时（180分钟）内，估计初期（前15分钟）雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

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

各种屋面、混凝土或沥青路面的产流系数可取值0.85，南雄市多年平均降雨量为1496.8mm，集雨面积为新增污染区建筑物所占面积，约为2184m²，初期雨水收集时间占降雨时间的值为15/180=0.083。通过计算，新增年均初期雨水量约为231.56m³/a（折合0.77m³/d）。

其中一次暴雨强度根据《给水排水设计手册》（1973版）中韶关暴雨强度计算公式计：

$$q = 958(1 + 0.631 \lg P) / t^{0.544}$$

$$Q = q \times \psi \times S$$

式中： q ——暴雨强度，单位：升/秒·公顷；

P ——重现期，按5年计算；

t ——降雨历时，按15min算；

ψ ——径流系数，按0.85算；

S —— S 汇水面积，为厂内新增污染区（丙类仓库二、丙类仓库三）范围内除绿地外所占面积，为2184m²，即0.218ha；

Q ——雨水流量，单位：升/秒。

代入计算得暴雨强度 $q=217.02$ 升/秒·公顷，根据收集面积计算得雨水流量 Q 为47.31升/秒；初期雨水收集时间按15min算，则新增最大初期雨水收集量为42.58m³。

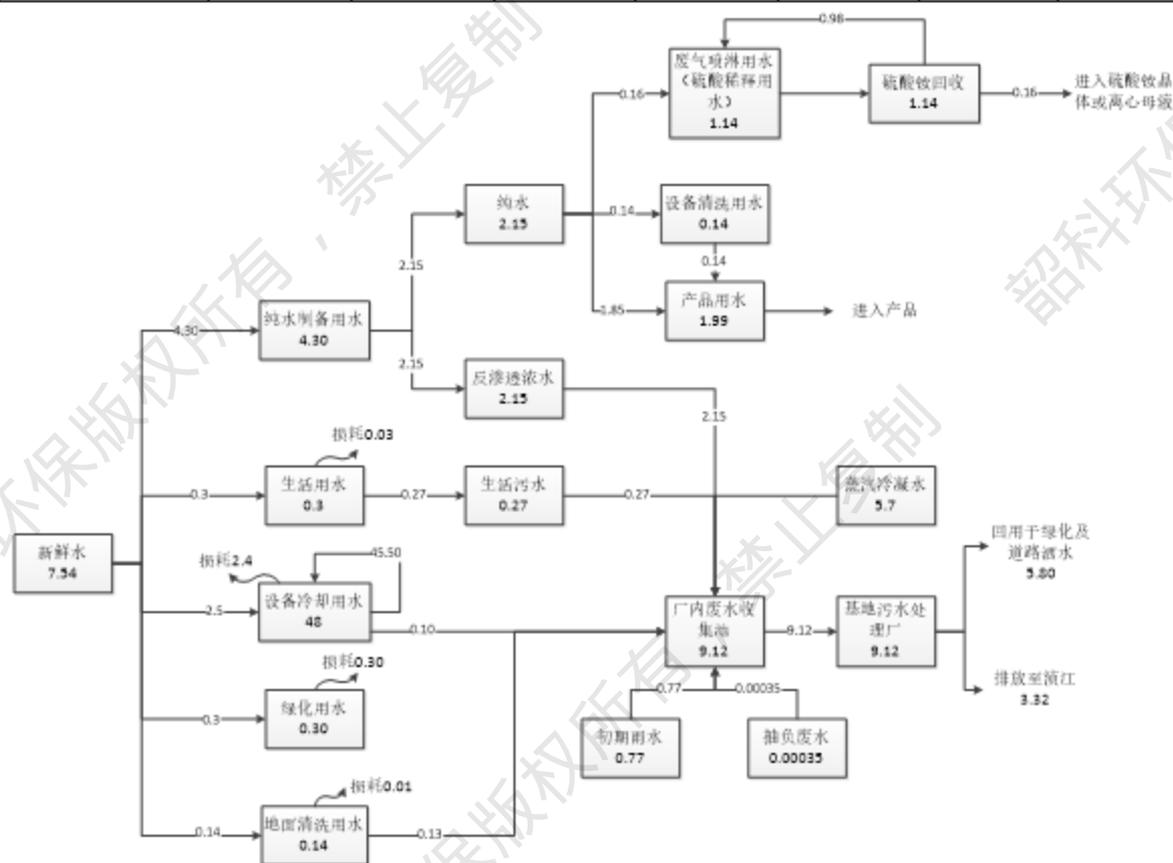
厂区现有已建成容积为400m³大小的事故应急池（兼初期雨水池）对初期雨水进行收集，本项目新建事故应急池二（兼初期雨水池）对新增污染区（丙类仓库二、丙类仓库三）的初期雨水进行收集。新建的事故应急池二（兼初期雨水池）容积为700m³，有充足能力收集本项目新增初期雨水。初期雨水再输送至厂内废水收集池，经污水管网排入园区污水处理厂。

本项目水平衡表见表4.5-1，水平衡图见图4.5-1。改扩建完成后全厂水平衡表见表4.5-2，水平衡图见图4.5-2。

表4.5-1 本项目水平衡表（单位：m³/d）

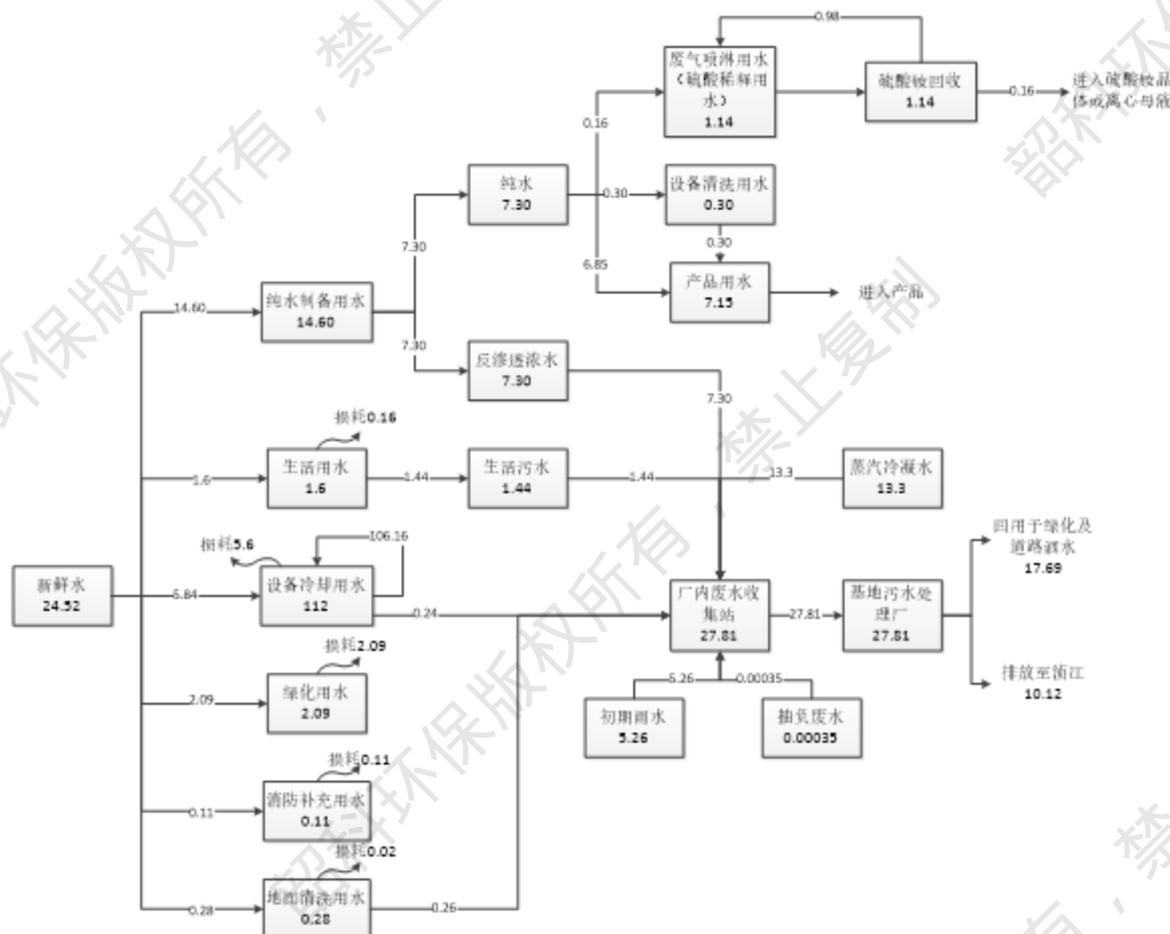
项目组成	用水量				损耗量	直接回用量	排放量
	总用水	新鲜自来水	自制纯水	中水			
冷却用水	48	2.5	0	45.5	2.4	45.50	0.10
设备清洗用水	0.14	0	0.14	0	0	0.14	0
产品用水	1.99	0	1.85	0.14（设备清洗水）	0	0	0
纯水制备用水	4.30	4.30	0	0	0	0	2.15
车间地面清洗用水	0.14	0.14	0	0	0.01	0	0.13
绿化用水	0.30	0.30	0	0	0.30	0	0
蒸汽冷凝水	—	—	—	—	0	0	5.7
废气喷淋用水（硫酸稀释用水）	1.14	0	0.16	0.98	0	0	0
生活用水	0.3	0.3	0	0	0.03	0	0.27

初期雨水	—	—	—	—	0	0	0.77
抽负废水	—	—	—	—	0	0	0.00035
总用水合计	56.31	7.54	2.15	46.62	—	—	—
循环利用率	46.62 / (46.62+7.54) × 100% = 86.07%						
总出水合计	—	—	—	—	2.74	45.64	9.12

图 4.5-1 本项目水平衡图 (单位: m^3/d)表 4.5-2 改建完成后全厂水平衡表 (单位: m^3/d)

项目组成	用水量				损耗量	直接回用量	排放量
	总用水	新鲜自来水	自制纯水	中水			
冷却用水	112	5.84	0	106.16	5.6	106.16	0.24
设备清洗用水	0.30	0	0.30	0	0	0.30	0
产品用水	7.15	0	6.85	0.30 (设备清洗水)	0	0	0
纯水制备用水	14.60	14.60	0	0	0	0	7.30
车间地面清洗用水	0.28	0.28	0	0	0.02	0	0.26
绿化用水	2.09	2.09	0	0	2.09	0	0
蒸汽冷凝水	—	—	—	—	0	0	13.3
废气喷淋用水	1.14	0	0.16	0.98	0	0	0

生活用水	1.6	1.6	0	0	0.16	0	1.44
消防水池补充用水	0.11	0.11	0	0	0.11	0	0
初期雨水	—	—	—	—	0	0	5.26
抽负废水	—	—	—	—	0	0	0.00035
总用水合计	139.27	24.52	7.31	107.44	—	—	—
循环利用率	107.44 / (107.44 + 24.52) × 100% = 81.42%						
总出水合计	—	—	—	—	7.98	106.47	27.81

图 4.5-2 改扩建完成后全厂水平衡图 (单位: m^3/d)

4.5.2 环氧氯丙烷平衡

本项目环氧氯丙烷平衡见表 4.5-3 及图 4.5-3。

表 4.5-3 本项目环氧氯丙烷平衡表 (单位: t/a)

序号	涉及产品名称	原料投入量	产出量					回用量	合计
			进入产品量	进入废气量	进入废水量	进入固体废物量	进入副产品量		

1	碱性无氰镀锌添加剂(主光亮剂)	10.32	10.231	0.089	0	0	0	0	10.32
2	7122 中间体	13.751	13.727	0.024	0	0	0	0	13.751
3	合计	24.071	23.958	0.113	0	0	0	0	24.071

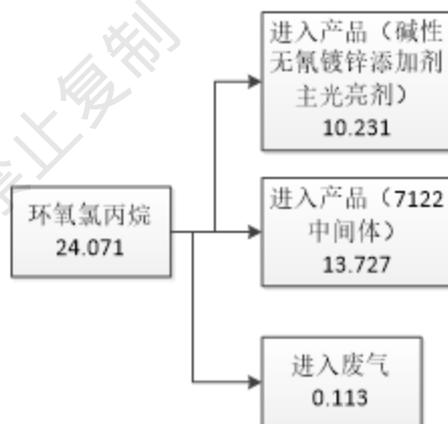


图 4.5-3 本项目环氧氯丙烷平衡图 (单位: t/a)

4.5.3 氯甲烷平衡

本项目氯甲烷平衡见表 4.5-4 及图 4.5-4。

表 4.5-4 本项目氯甲烷平衡表 (单位: t/a)

序号	涉及产品名称	原料投入量	产出量						合计
			进入产品量	进入废气量	进入废水量	进入固体废物量	进入副产品量	回用量	
1	7122 中间体	10.01	9.993	0.017	0	0	0	0	10.01

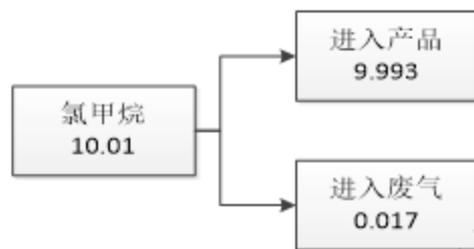


图 4.5-4 本项目氯甲烷平衡图 (单位: t/a)

4.5.4 甲醛平衡

本项目甲醛平衡见表 4.5-5 及图 4.5-5。

表 4.5-5 本项目甲醛平衡表 (单位: t/a)

序	涉及产品	原料投	产出量
---	------	-----	-----

			进入产 品量	进入废 气量	进入废 水量	进入固 体废弃 物量	进入 副产 品量	回用 量	合计
1	开缸剂	0.6	0.589	0.011	0	0	0	0	0.6
2	湿润剂	1	0.983	0.017	0	0	0	0	1
	合计	1.6	1.572	0.028	0	0	0	0	1.6



图 4.5-5 本项目甲醛平衡图 (单位: t/a)

4.5.5 总物料平衡

据计算, 本项目物料总体平衡见表 4.5-6。

表 4.5-6 总物料平衡表

单位: t/a

序号	产品名称	原料投入量	产出量						合计
			产品	废气	废水	固体废弃物	副产品	回用原料	
1	7122 中间体	84.059	84	0.059	0	0	0	0	84.059
2	终电解精整剂	250.812	250	0.562	0	0.25	0	0	250.812
3	氯化钾镀锌光亮剂 (主光剂)	207.56	200	0.4	6.96	0.2	0	0	207.56
4	氯化钾镀锌光亮剂 (柔软剂)	100.2	100	0.2	0	0	0	0	100.2
5	滚镀光亮镍光泽剂 (主光剂)	100.3	100	0.2	0	0.1	0	0	100.3
6	滚镀光亮镍光泽剂 (开缸剂)	30.09	30	0.06	0	0.03	0	0	30.09

7	滚镀光亮镍光泽剂(湿润剂)	20.04	20	0.04	0	0	0	0	20.04
8	化学除油粉	601.8	600	1.8	0	0	0	0	601.8
9	电解除油粉	601.68	600	1.68	0	0	0	0	601.68
10	载体光亮剂前体	238.60	200	41.56	0	0	0	5.64	238.60
11	氯化钾镀锌中间体	30.161	30	0.026	0.105	0.03	0	0	30.161
12	水溶性封闭剂	100.3	100	0.2	0	0.1	0	0	100.3

4.6 污染源分析

4.6.1 水污染源分析

本项目相关废水产排情况分析如下：

1.生活污水 (W1)

本项目拟新增劳动定员 6 人,根据前述计算结果,生活污水产生量约为 $1.13\text{m}^3/\text{d}$,即 $337.5\text{m}^3/\text{a}$,经三级化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。

2.设备清洗废水 (W2)

部分产品生产后需用纯水进行清洗设备,设备清洗废水量约为 $41.6\text{m}^3/\text{a}$ ($0.14\text{m}^3/\text{d}$),可作为原料全部回用到下一批次同品种产品的生产,不排放。

3.车间地面清洗废水 (W3)

建成后甲类车间二需定期对地面进行清洗,根据前述计算结果,车间清洗废水产生量为 $37.66\text{m}^3/\text{a}$ ($0.13\text{m}^3/\text{d}$),收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理厂处理。

4.设备冷却排污水 (W4)

项目设备冷却水循环使用,在循环多次后需排放浓水再补充新水。根据前述计算结果,本项目新增设备冷却排污水量约 $31.28\text{m}^3/\text{a}$ (折合 $0.10\text{m}^3/\text{d}$)。循环冷却水排污水收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理厂处理。

5.反渗透浓水 (W5)

本项目使用反渗透法自行制取纯水,有反渗透浓水产生,根据前述计算结果,浓水产生量约 $645.44\text{m}^3/\text{a}$ ($2.15\text{m}^3/\text{d}$),收集至厂内废水收集池再排入园区污水处理

厂处理。

6.抽负废水 (W6)

本项目氯化钾镀锌中间体生产过程有真空抽负工序除去醇醚类非离子表面活性剂中的水分和低沸物。根据前述计算结果，抽负废水产生量为0.105t/a (0.00035m³/d)，排入厂内废水收集池。

7.蒸汽冷凝水 (W7)

本项目使用园区集中蒸汽供热，所用的蒸汽换热后即冷凝成水。根据前述计算结果，蒸汽冷凝水产生量为1710m³/a (5.7m³/d)，排入厂内废水收集池。

8.废气喷淋废水 (W8)

本项目使用稀硫酸喷淋吸收载体光亮剂前体产生的氨气，产生的废气喷淋废水约458.42m³/a (折合0.77m³/d)，主要成分为硫酸铵。经加热浓缩、离心脱水后得到硫酸铵晶体 (110.14t/a)，浓缩产生的蒸汽冷凝后的冷凝水 (294.07t/a) 回用于稀硫酸的配制，离心母液 (54.20t/a) 收集待下次回收硫酸铵晶体加入处理。

9.初期雨水 (W9)

根据前述计算结果，本项目新增初期雨水量约231.56m³/a (折合0.77m³/d)，收集至厂内新建事故应急池二 (兼初期雨水池)，再输送至厂内废水收集池排入园区污水处理厂。

9.水污染物产排情况小结

根据上述分析，本项目废水污染物产生及排放情况见表4.6-1。本改扩建项目建成后全厂废水污染物产排情况见表4.6-2。水污染物排放信息见表4.6-3~4.6-6。

表4.6-1 本项目水污染物产排情况一览表

废水种类	污染物	pH (无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
设备清洗废水 (41.6m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	200	300	30
	产生量 (t/a)	/	0.021	0.008	0.012	0.001
循环冷却排污水 (31.28m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	100	500	30
	产生量 (t/a)	/	0.015	0.004	0.019	0.001
蒸汽冷凝水 (1710m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	10	2	1	0.2
	产生量 (t/a)	/	0.017	0.003	0.002	0.0003
反渗透浓水 (645.44m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	20	5	10	1
	产生量 (t/a)	/	0.013	0.003	0.006	0.0006
抽负废水	产生浓度	6~9	5000	1000	10	1

(0.105m ³ /a)	(mg/L)					
	产生量 (t/a)	/	0.0005	0.0001	1.05×10 ⁻⁶	1.05×10 ⁻⁷
车间地面废水 (37.66m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	100	500	30
	产生量 (t/a)	/	0.015	0.004	0.019	0.001
初期雨水 (231.56m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	50	500	10
	产生量 (t/a)	/	0.058	0.012	0.012	0.002
生活污水 (81m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	150	150	30
	产生量 (t/a)	/	0.020	0.012	0.012	0.002
处理措施	设备清洗水收集后回用于下一批次相同产品的生产，不排放；其余生产性废水收集至厂内废水收集池、初期雨水收集至初期雨水池再送至废水收集池、生活污水经三级化粪池处理后再经废水收集池排入园区污水管网排入基地污水处理厂，处理达标后排入沂江					
厂区废水收集池 综合水质 (2737.05m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	57.38	16.69	66.88	3.31
	产生量 (t/a)	/	0.157	0.046	0.183	0.009
	排放浓度 (mg/L)	6~9	57.38	16.69	66.88	3.31
	排放量 (t/a)	/	0.157	0.046	0.183	0.009
基地污水处理厂出 水 (污水排放量为 996.56m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	6~9	40	10	10	5
	排放量 (t/a)	/	0.040	0.010	0.010	0.005

表4.6-2 本改扩建项目完成后全厂水污染物产排情况一览表

	污染物	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
循环冷却排污水 (72.99m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	100	500	30
	产生量 (t/a)	/	0.029	0.007	0.036	0.002
蒸汽冷凝水 (3990m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	10	2	1	0.2
	产生量 (t/a)	/	0.040	0.008	0.004	0.0008
反渗透浓水 (2190.73m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	20	5	10	1
	产生量 (t/a)	/	0.044	0.011	0.022	0.002
抽负废水 (0.105m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	5000	1000	10	1
	产生量 (t/a)	/	0.0005	0.0001	1.05×10 ⁻⁶	1.05×10 ⁻⁷
车间地面废水 (75.32m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	400	100	500	30
	产生量 (t/a)	/	0.030	0.008	0.038	0.002
初期雨水 (1578.06m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	50	500	10
	产生量 (t/a)	/	0.395	0.079	0.789	0.016
生活污水	产生浓度 (mg/L)	6~9	250	150	150	30

(432m ³ /a)	产生量 (t/a)	/	0.108	0.065	0.065	0.013
处理措施	生产废水收集至厂内废水收集池、初期雨水收集至初期雨水池再送至废水收集池、生活污水经三级化粪池处理后再经废水收集池排入园区污水管网排入基地污水处理厂，处理达标后排入浈江					
厂区废水收集池 综合水质 (8339.21m ³ /a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	77.47	21.29	114.39	4.34
	产生量 (t/a)	/	0.646	0.178	0.954	0.036
	排放浓度 (mg/L)	6~9	77.47	21.29	114.39	4.34
	排放量 (t/a)	/	0.646	0.178	0.954	0.036
基地污水处理厂出水 (污水排放量为 3036.31m ³ /a)	排放浓度 (mg/L)	6~9	40	10	10	5
	排放量 (t/a)	/	0.121	0.030	0.030	0.015
备注：本表中改扩建完成后全厂污染物产生量=现有工程产生量+本项目产生量-削减量，其中循环冷却排污水、蒸汽冷凝水、抽负废水、车间地面清洗废水、初期雨水、生活污水不涉及削减量，反渗透浓水削减量指从甲类车间一、甲类车间三调整至甲类车间二生产的终电解精整剂、氯化钾镀锌光亮剂、滚镀光亮镍光泽剂所需的纯水制备产生的反渗透浓水，约511.31m ³ /a。						

表 4.6-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水（循环冷却排水、蒸汽冷凝水、反渗透浓水、抽负废水、车间地面清洗废水）、初期雨水、生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	排至厂内废水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW001	废水收集池	/	DW001	√是 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4.6-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	114°16'16.64"	25°6'26.32"	0.58	园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	南雄市精细化工基地污水处理厂	pH(无量纲)	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
								石油类	1.0	

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
									阴离子表面活性剂	0.5
									总磷	0.5
									总氮	15
									动植物油	1.0

表 4.6-5 废水污染物排放执行表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH(无量纲)	南雄市精细化工基地污水处理厂	6~9
		COD _{Cr}		≤1400
		BOD ₅		≤550
		SS		≤1000
		氨氮		≤80
		石油类		≤35

表 4.6-6 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)	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量(t/d)	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	77.47	0.0004	0.0022	0.126	0.646
		BOD ₅	21.29	0.0001	0.0006	0.035	0.178
		SS	114.39	0.0006	0.0032	0.165	0.954
		NH ₃ -N	4.34	0.00002	0.0001	0.007	0.036
全厂排放口合计					COD _{Cr}	0.126	0.646

	BOD ₅	0.035	0.178
	SS	0.165	0.954
	NH ₃ -N	0.007	0.036

4.6.2 大气污染源分析

本改扩建项目建成后废气排放主要为甲类车间一、甲类车间二工艺废气。

1. 甲类车间一

改扩建完成后现有 250 吨终电解精整剂及 300 吨氯化钾镀锌光亮剂从甲类车间一改至甲类车间二进行生产，因此建成后甲类车间一的生产规模为 2100 吨碱性无氰化镀锌添加剂。

根据前文 3.2.2.2 章节，碱性无氰镀锌添加剂（主光亮剂、低区走位剂，共 1400t/a）生产过程有 VOCs 产生，产生量参照原料、工艺类似的“水性工业用涂料”计，2kg/t 产品，因此计得甲类车间一 VOCs 产生量为 2.8t/a。其中碱性无氰镀锌添加剂（主光亮剂）使用到环氧氯丙烷，因此废气污染物中有环氧氯丙烷特征因子，环氧氯丙烷使用量占主光亮剂原料中挥发性有机物料使用量的 5.54%，因此环氧氯丙烷产生量为 0.089t/a。

建设单位拟将现有“活性炭吸附系统”升级改造为“二级活性炭吸附系统”，废气处理后经现有 20m 高排气筒 DA001 排放。

甲类车间一配套风机风量为 10000m³/h，因此废气量为 2400 万 m³/a。废气收集效率按 95%计（因反应过程在密闭的反应釜等设备内进行，产生的有机气体存在于釜内，经釜内自带冷凝器冷凝成液体后回流至釜内，不凝气则通过釜体自带排空管直接接入废气处理系统，因此按照粤环函〔2023〕538 号中的“设备废气排口直连”计，集气效率取 95%），剩余为无组织排放。二级活性炭吸附 VOCs 效率按 80%计。因此建成后甲类车间一废气产排情况如表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 建成后甲类车间一废气产生及排放情况汇总

污染物		非甲烷总烃	TVOC	环氧氯丙烷
总产生量 (t/a)		2.8	2.8	0.089
有组织排放	收集量 (t/a)	2.66	2.66	0.084
	废气量 (Nm ³ /h)	10000		
	处理措施	二级活性炭吸附		
	工作天数	300		
	排放时数 (h/d)	8		
	排气筒高度 (m)	20		
	产生浓度 (mg/m ³)	110.83	110.83	3.51
	排放量 (t/a)	0.532	0.532	0.017
	排放浓度 (mg/m ³)	22.167	22.167	0.70
	排放标准 (mg/m ³)	80	100	10

无组织排放	排放量 (t/a)	0.14	0.14	0.005
-------	-----------	------	------	-------

2.甲类车间二

本项目甲类车间二工艺废气中的污染物主要为颗粒物、氨、硫酸雾、TVOC、NMHC（特征污染物为甲醛、环氧氯丙烷、氯甲烷），部分经收集后分别经二级活性炭吸附（TA002）、布袋除尘（TA003）、稀硫酸吸收（TA004）+二级活性炭吸附（TA002）处理系统处理达标后经 20m 高排气筒 DA002 排放，部分无组织排放。根据本报告前述计算结果可知，甲类车间二废气产排情况见表 4.6-2。

表 4.6-2 本项目甲类车间二工艺废气产生及排放情况

类别	颗粒物	TVOC	NMHC	氨	硫酸雾	甲醛	环氧氯丙烷	氯甲烷
污染物产生量 (t/a)	3.48	4.398	4.398	30.312	0.034	0.028	0.024	0.017
产生量 (t/a)	3.306	4.179	4.179	30.236	0	0.026	0.023	0.016
废气量 (m ³ /h)	15000							
处理措施	二级活性炭吸附（TA002）、布袋除尘（TA003）、稀硫酸吸收（TA004）+二级活性炭吸附（TA002）							
工作天数	300							
排放时数 (h/d)	8							
排气筒高度 (m)	20							
排气筒编号	DA002							
产生浓度 (mg/m ³)	91.83	116.07	116.07	839.90	0	0.77	0.63	0.46
处理效率 (%)	95	80	80	98	—	80	80	80
排放量 (t/a)	0.165	0.836	0.836	0.605	0	0.005	0.005	0.003
排放浓度 (mg/m ³)	4.59	23.21	23.21	16.80	0	0.15	0.13	0.09
排放标准 (mg/m ³)	120	100	80	8.7kg/h	—	5	10	20
无组织排放	排放量 (t/a)	0.174	0.219	0.219	0.076	0.034	0.002	0.001

3.合计

综上所述，本改扩建项目建成后全厂废气的产排情况如下表 4.6-1~4.6-1 所示。

表4.6-6 本改扩建项目完成后全厂废气污染物排放情况（单位：t/a）

污染物	甲类车间一		甲类车间二		合计		合计
	有组织排放	无组织排放	有组织排放	无组织排放	有组织排放	无组织排放	
颗粒物	0	0	0.165	0.174	0.165	0.174	0.339
TVOC	0.532	0.14	0.836	0.220	1.368	0.360	1.728
NMHC	0.532	0.14	0.836	0.220	1.368	0.360	1.728
氨	0	0	0.605	0.076	0.605	0.076	0.681
硫酸雾	0	0	0	0.035	0	0.035	0.035
甲醛	0	0	0.005	0.002	0.005	0.002	0.007
环氧氯丙烷	0.017	0.005	0.005	0.001	0.022	0.006	0.028
氯甲烷	0	0	0.003	0.001	0.003	0.001	0.004

表 4.6-3 本项目建成后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/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			
一般排放口					
1	DA001	TVOC	22.17	0.2217	0.532
		NMHC	22.17	0.2217	0.532
		环氧氯丙烷	0.70	0.0070	0.017
1	DA002	颗粒物	4.59	0.0689	0.165
		TVOC	23.21	0.3482	0.836
		NMHC	23.21	0.3482	0.836
		氨	16.80	0.2520	0.605
		甲醛	0.15	0.0022	0.005
		环氧氯丙烷	0.13	0.0019	0.005
		氯甲烷	0.09	0.0014	0.003
一般排放口合计		颗粒物			0.165
		TVOC			1.368
		NMHC			1.368
		氨			0.605
		甲醛			0.005
		环氧氯丙烷			0.022

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
		氯甲烷			0.003
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.165
		TVOC			1.368
		NMHC			1.368
		氨			0.605
		甲醛			0.005
		环氧氯丙烷			0.022
		氯甲烷			0.003

表 4.6-4 本项目运营期建成后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	浓度限值/(mg/m ³)	
1	甲类车间一	生产过程	TVOC	自然进风与机械抽风相结合,密闭容器,密闭车间	/	/	0.14
			NMHC		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)	6(监控点处1h平均浓度值)	0.14
					20(监控点处任意一次浓度值)		
环氧氯丙烷	/	/	0.005				
1	甲类车间二	生产过程	TVOC		/	/	0.220
			NMHC		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)	6(监控点处1h平均浓度值)	0.220
					20(监控点处任意一次浓度值)		
			颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)	1.0	0.174	
			硫酸雾		1.2	0.035	
			氨	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	1.5	0.076	
			甲醛	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)	0.1	0.002	
环氧氯丙烷	/	/	0.001				

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	浓度限值/ (mg/m ³)	
			氯甲烷		/	/	0.001
无组织排放总计							
无组织排放总计					颗粒物		0.174
					TVOC		0.360
					NMHC		0.360
					氨		0.076
					硫酸雾		0.035
					甲醛		0.002
					环氧氯丙烷		0.006
					氯甲烷		0.001

表 4.6-5 本项目建成后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	颗粒物	0.339
2	TVOC	1.728
3	NMHC	1.728
4	氨	0.681
5	硫酸雾	0.035
6	甲醛	0.007
7	环氧氯丙烷	0.028
8	氯甲烷	0.004

4.6.3 声污染源分析

本项目主要噪声源包括搅拌釜等生产设备以及风机、水泵等，均为机械噪声，排放特征是点源、部分连续部分非连续。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见表 4.6-6。

表 4.6-6 项目噪声设备及噪声值 单位：dB(A)

所属位置	噪声源	数量 (台/套)	噪声源强 dB(A)
甲类车间二	反应器	5	85
	蒸馏锅	1	85
	水射真空机组	2	85
	离心机	1	85
	灌装机	1	85

	调配锅	3	85
	搅拌机	1	85

4.6.4 固体废物污染源分析

本项目固废主要包括包装废物、废活性炭及其吸附物、布袋除尘器收集的粉尘、废反渗透膜、滤渣、酒精回收尾液、生活垃圾等。

1.包装废物 (S1)

包括一般工业固废和类别为其他废物 (HW49)，代码 900-041-49 的危化品包装废物。由前述计算结果可知，本项目甲类车间一、甲类车间二属一般工业固废的包装废物总产生量为 0.56t/a，委外处理；属危险废物的包装废物总产生量为 0.53t/a，委托有资质的单位处理。

2.布袋除尘器收集的粉尘 (S2)

甲类车间一无粉尘污染物产生，甲类车间二除油粉产品生产过程中有粉尘产生，建设单位拟使用布袋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，参照危险废物危废类别 HW49，危废编号 900-041-49 进行管理，总产生量约 3.14t/a，委托有资质的单位处理。

3.废活性炭及其吸附物 (S3)

本项目甲类车间一、甲类车间二有机废气采用二级活性炭吸附工艺处理，活性炭吸附饱和后需更换，生产过程中吸附有机废气产生的废活性炭及其吸附物属危险废物“化工行业生产过程中产生的废活性炭”，危废类别 HW49，危废编号 900-039-49。本项目甲类车间一升级改造后废活性炭及其吸附物产生量约 16.315t/a（含废活性炭 14.187t/a，吸附的有机废气 2.128t/a，吸附效率按 15%计），甲类车间二废活性炭及其吸附物产生量约 25.63t/a（含废活性炭 22.287t/a，吸附的有机废气 3.343t/a，吸附效率按 15%计），总产生量约 41.94t/a，委托有资质的单位进行处理。

4.废反渗透膜 (S4)

本项目采用反渗透法制备去离子水，有废反渗透膜产生，总产生量约为 0.7t/a，属一般工业固废，委外处理。

5.滤渣 (S5)

本项目甲类车间一、甲类车间二部分产品有过滤工序，有滤渣产生，总产生量约为 2.46t/a，参照危险废物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）管理，委托有

资质的单位清运处理。

6. 酒精回收尾液 (S6)

本项目甲类车间二的氯化钾镀锌光亮剂生产过程中回收的浓度约70%粗酒精,经厂内现有酒精回收设施进行提浓回收,蒸馏后有尾液产生,产生量约1.95t/a,主要为6%稀酒精,属危险废物(危废类别HW06,危废编号900-407-06),委托有资质的单位清运处理。

7. 废导热油 (S7)

项目使用到导热油用于生产导热,在使用过程中有废导热油产生,产生量约0.01t/a,属危险废物(危废类别HW08,危废编号900-249-08),委托有资质的单位清运处理。

8. 废布袋 (S8)

建设单位采用布袋除尘器处理甲类车间二产生的粉尘废气,在使用过程有破损的废布袋产生,产生量约0.01t/a,参照危险废物(危废类别HW49,危废编号900-041-49)管理,委托有资质的单位清运处理。

9. 生活垃圾 (S9)

本项目拟新增劳动定员6人,厂区不设生活区,职工均不在厂区食宿,生活垃圾产生量按0.5kg/d/人计,则产生量为0.9t/a。生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

综上所述,本项目固体废弃物产生情况详见表4.6-7。现有工程因进行改扩建而产生的固体废弃物削减量情况见表4.6-8。本改扩建项目建成后全厂固体废弃物产生情况见表4.6-8。

表 4.6-7 本项目固体废物产生情况表

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)
危险废物	S1 危化品包装废物	HW49	900-041-49	0.53	依托厂内原有危废暂存间暂存并委托有资质的单位处理	0.53	0
	S2 布袋除尘器收集的粉尘	HW49	900-041-49	3.14		3.14	0
	S3 废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	41.94		41.94	0
	S5 滤渣	HW49	900-041-49	2.46		2.46	0
	S6 酒精回收尾液	HW06	900-407-06	1.95		1.95	0

	S7 废导热油	HW08	900-249-08	0.01		0.01	0
	S8 废布袋	HW49	900-041-49	0.01		0.01	0
	合计			50.04	/	50.04	0
一般工业固废	S1 一般包装废物			0.56	外售资源回收单位处理	0.56	0
	S4 反渗透膜			0.7		0.7	0
	合计			1.26	/	1.26	0
S9 生活垃圾				0.9	环卫部门清运处理	0.9	0

表 4.6-8 现有工程因改扩建而产生的固废削减量情况表

类别	来源	固废编号	固废编号	产生量 (t/a)	处理措施	处理量 (t/a)	排放量 (t/a)
危险废物	S1 危化品包装废物	HW49	900-041-49	0.50	依托厂内原有危废暂存间暂存并委托有资质的单位处理	0.50	0
	S2 布袋除尘器收集的粉尘	HW49	900-041-49	3.14		3.14	0
	S3 废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	21.41		21.41	0
	S5 滤渣	HW49	900-041-49	2.33		2.33	0
	S8 废布袋	HW49	900-041-49	0.01		0.01	0
	合计					27.39	/
一般工业固废	S1 一般包装废物			0.48	外售资源回收单位处理	0.48	0
	S4 反渗透膜			0.42		0.42	0
	合计			0.90	/	0.90	0

备注：因前表 4.6-7 已对改建后的甲类车间一的固废产排情况进行了总体重新核算，而甲类车间三在改建后将取消生产，因此将现有工程甲类车间一、甲类车间三的固废产生量作为削减量。

表 4.6-8 本改扩建项目建成后全厂固体废物产生情况表

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)
危险废物	S1 危化品包装废物	HW49	900-041-49	0.53	依托厂内原有危废暂存间暂存并委托有资质的单位处理	0.60	0
	S2 布袋除尘器收集的粉尘	HW49	900-041-49	3.14		3.14	0
	S3 废活性炭及其吸附物	HW49	900-039-49	41.94		30.62	0
	S5 滤渣	HW49	900-041-49	2.46		2.46	0
	S6 酒精回收尾液	HW06	900-407-06	6.72		6.72	0
	S7 废导热油	HW08	900-249-08	0.01		0.01	0
	S8 废布袋	HW49	900-041-49	0.01		0.01	0
	合计					54.81	/
一般工业固废	S1 一般包装废物			0.56	外售资源回收单位处理	0.56	0
	S4 反渗透膜			0.7		0.7	0
	合计			1.26		/	1.26
S9 生活垃圾				4.8	环卫部门清运处理	4.8	0

4.7 污染治理措施

4.7.1 水污染控制措施

本项目废水主要包括生活污水、设备清洗废水、车间地面清洗废水、设备冷却排污水、反渗透浓水、抽负废水、蒸汽冷凝水、废气喷淋废水、初期雨水。本项目拟采取的废水处理措施如下表所示：

表4.7-1 废水处理措施一览表

编号	名称	处理措施
W1	生活污水	三级化粪池处理后经园区污水管网进入园区污水处理厂
W2	设备清洗废水	回用于生产，不外排

W3	车间地面清洗废水	收集至厂内废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂
W4	设备冷却排污水	收集至厂内废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂
W5	反渗透浓水	收集至厂内废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂
W6	抽负废水	收集至厂内废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂
W7	蒸汽冷凝水	收集至厂内废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂
W8	废气喷淋废水	经厂内回收硫酸铵设备回收处理后回用，不外排
W9	初期雨水	收集至厂内废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂

根据广东省环境保护厅《关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园环境影响报告书审查意见》（粤环审[2010]63号）的要求，工业园项目废水排放应经预处理达到园区污水处理厂进水水质要求后排入园区污水处理厂处理，园区污水处理厂采取物化、生化工艺集中对污水进行处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者后，约63.59%的废水用于园区道路洒水及绿化用水，约36.41%的废水排入浈江。园区污水处理厂具体处理工艺流程详见本报告第八章。

4.7.2 大气污染控制措施

本项目甲类车间一工艺废气中的污染物主要为VOCs、环氧氯丙烷，现有废气治理措施为部分经收集后经“活性炭吸附”处理系统（TA001）处理达标后经20m高排气筒DA001排放，部分无组织排放。本次改扩建将其升级改造为“二级活性炭吸附”处理系统（TA002），排气筒保持不变。

甲类车间二工艺废气中的污染物主要为颗粒物、VOCs、氨、硫酸雾、甲醛、环氧氯丙烷、氯甲烷。甲类车间二废气分类收集、分类处理、合并排放：有机废气收集至“二级活性炭吸附”处理系统（TA002）处理、粉尘废气收集至“布袋除尘”处理系统（TA003）处理、含氨的有机废气先收集至“稀硫酸喷淋吸收”（TA004）处理后再通入“二级活性炭吸附”（TA002）处理，分别处理达标后再合并经20m高排气筒DA002排放，未收集的废气无组织排放。

4.7.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于搅拌釜等生产设备、各类泵以及风机等，排放特征是点源、部分连续部分非连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

反应釜等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：安装减振基座。

各类泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

另外在生产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。

4.7.4 固体废物处置措施

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置；危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内现有危废暂存间，委托有资质的单位清运处理；一般工业固废暂存于厂内现有一般固废暂存间，委外处理；生活垃圾委托当地环卫部门清运处理。

4.8 项目污染源汇总

综上所述，本项目的污染源产生、处理及排放情况统计结果见表 4.8-1。本改扩建项目建成后全厂污染源的产排情况见表 4.8-2。

表 4.8-1 本项目污染源汇总

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	生产废水、生活污水等	废水总量	2737.05	收集至厂内 废水收集池 后经污水管 网排入园区 污水处理厂 处理，达标后 外排至浈江	0	2737.05	
		COD	0.157		0	0.157	
		BOD ₅	0.046		0	0.046	
		SS	0.183		0	0.183	
		NH ₃ -N	0.009		0	0.009	
大气污染物	有组织排放	甲类车间一 (DA001)	废气量 (万 m ³ /a)	2400	经二级活性 炭吸附 (TA001) 处 理后经 20m 高排气筒 DA001 排放	0	2400
			VOCs	2.66		2.128	0.532
			环氧氯丙烷	0.084		0.067	0.017
	甲类车间二 (DA002)	废气量 (万 m ³ /a)	3600	分别经二级 活性炭吸附 (TA002)、 布袋除尘 (TA003)、 稀硫酸喷淋 吸收(TA004)	0	3600	
		颗粒物	3.306		3.141	0.165	
		VOCs	4.179		3.343	0.836	
		氨	30.236		29.631	0.605	
		甲醛	0.026		0.021	0.005	
		环氧氯丙烷	0.023		0.018	0.005	

			氯甲烷	0.016	+二级活性炭吸附(TA002)处理后合并经 20m 高排气筒 DA002 排放	0.013	0.003
无组织排放	甲类车间一		VOCs	0.14	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	0.14
			环氧氯丙烷	0.005		0	0.005
	甲类车间二		颗粒物	0.174		0	0.174
			VOCs	0.220		0	0.220
			氨	0.076		0	0.076
			硫酸雾	0.035		0	0.035
			甲醛	0.0014		0	0.0014
			环氧氯丙烷	0.001		0	0.001
	合计		氯甲烷	0.001		0	0.001
			废气量	6000		0	6000
			颗粒物	3.480		3.141	0.339
			VOCs	7.199		5.471	1.728
			氨	30.312		29.632	0.680
			硫酸雾	0.035		0	0.035
		甲醛	0.028	0.021	0.007		
	环氧氯丙烷	0.113	0.085	0.028			
	氯甲烷	0.017	0.013	0.004			
噪声	设备噪声	反应釜、各类泵等	80~90dB(A)	设独立风机房;泵出口设柔性软接口;安装减振基座;做好厂房的密闭隔声。	15~25dB(A)	昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)	
固体废物	危险废物		50.04	委托有资质的单位回收处理	50.04	0	
	一般工业固废		1.26	委外处理	1.26	0	
	生活垃圾		0.9	委托环卫部门处理	0.9	0	

表 4.8-2 本改扩建项目建成后全厂污染源汇总

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	生产废水、生活污水、初期雨水等	废水总量	8339.21	收集至厂内废水收集池后经污水管网排入园区污水处理厂	0	8339.21
		COD	0.646		0	0.646
		BOD ₅	0.178		0	0.178
		SS	0.954		0	0.954
		NH ₃ -N	0.036		0	0.036

					处理, 达标后 外排至浈江		
大气污 染物	有组 织排 放	甲类车间一 (DA001)	废气量 (万 m ³ /a)	2400	活性炭吸附 处理系统处 理后经 20m 高排气筒 DA001 外排	0	2400
			VOCs	2.66		2.128	0.532
			环氧氯丙烷	0.084		0.067	0.017
		甲类车间二 (DA002)	废气量	3600	分别经二级 活性炭吸附 (TA002)、 布袋除尘 (TA003)、 稀硫酸喷淋 吸收(TA004) +二级活性炭 吸附(TA002) 处理后经 20m 高排气 筒 DA002 排 放	0	3600
			颗粒物	3.306		3.141	0.165
			VOCs	4.179		3.343	0.836
			氨	30.236		29.631	0.605
			甲醛	0.026		0.021	0.005
			环氧氯丙烷	0.023		0.018	0.005
			氯甲烷	0.016		0.013	0.003
	无组 织排 放	甲类车间一	VOCs	0.14	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	0.14
			环氧氯丙烷	0.005		0	0.005
		甲类车间二	颗粒物	0.174		0	0.174
			VOCs	0.220		0	0.220
			氨	0.076		0	0.076
			硫酸雾	0.035		0	0.035
			甲醛	0.0014		0	0.0014
			环氧氯丙烷	0.001		0	0.001
			氯甲烷	0.001		0	0.001
			合计	废气量		6000	0
颗粒物	3.480	3.141	0.339				
VOCs	7.199	5.471	1.728				
氨	30.312	29.632	0.680				
硫酸雾	0.035	0	0.035				
甲醛	0.028	0.021	0.007				
环氧氯丙烷	0.113	0.085	0.028				
氯甲烷	0.017	0.013	0.004				
噪声	设备噪声	反应釜、各类 泵等	80~ 90dB(A)	设独立风机 房; 泵出口设 柔性软接口; 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	危险废物		54.81	委托有资质	54.81	0	

物			的单位回收处理		
	一般工业固废	1.26	委外处理	1.26	0
	生活垃圾	4.8	委托环卫部门处理	4.8	0

4.9 改扩建项目污染物排放“三本账”

本改扩建项目主要建设内容为①取消已规划未建的综合楼的建设，将已规划未建的丙类仓库二面积扩大、甲类车间三改建为丙类仓库三；②将现有公用房内消防泵房改建为制氮机房，厂内新建消防泵房（含消防吸水池等）、事故应急池二（兼初期雨水池）；③已建甲类车间二内新增年产 330 吨表面处理剂（包括 200 吨载体光亮剂前体、30 吨氯化钾镀锌中间体、100 吨水溶性封闭剂）、84 吨“7122”中间体（该中间体为现有工程碱性无氰镀锌添加剂主光亮剂原料，不外售）、110.14 吨副产品硫酸铵；④将现有工程 1900 吨/年的表面处理剂（包括现有甲类车间一内生产的 550 吨/年的终电解精整剂、氯化钾镀锌光亮剂，及原规划在甲类车间三生产但未投产的 1350 吨/年的滚镀光亮镍光亮剂、除油粉）改至甲类车间二进行生产；⑤将现有工程甲类车间一“活性炭吸附”废气处理设施升级改造为“二级活性炭吸附”设施。

因此本报告“三本账”中污染物排放“三本账”如表 4.9-1 所示。

表 4.9-1 本改扩建项目污染物排放“三本账”

单位：t/a

类别	污染物	现有项目排放量	本改扩建项目排放量	削减量	改扩建完成后全厂总排放量	增减量变化
废水	废水量 (m ³ /a)	6113.47	2737.05	511.31	8339.21	+2225.74
	COD	0.520	0.157	0.031	0.646	+0.126
	BOD ₅	0.143	0.046	0.011	0.178	+0.035
	SS	0.788	0.183	0.017	0.954	+0.165
	NH ₃ -N	0.029	0.009	0.002	0.036	+0.007
废气	废气量 (万 m ³ /a)	3840	6000	3840	6000	+2160
	VOCs	1.407	1.728	1.407	1.728	+0.321
	颗粒物	0.339	0.339	0.339	0.339	0
	氨	0	0.681	0	0.681	+0.681
	硫酸雾	0	0.035	0	0.035	+0.035
	甲醛	0.013	0.007	0.013	0.007	-0.006
	环氧氯丙烷	0.037	0.028	0.037	0.028	-0.009

	氯甲烷	0	0.004	0	0.004	+0.004
固废 (产生量)	危险废物	32.16	50.04	27.39	54.81	+22.65
	一般工业固废	0.90	1.26	0.90	1.26	+0.36

备注：①“现有项目排放量”指已建已投产的甲类车间一、已批未建未投产的甲类车间三的污染物排放量；

②“本改扩建项目排放量”指改扩建完成后的甲类车间一、甲类车间二的污染物排放量；

③“削减量”包括以新带老削减量、因取消生产的削减量等，指现有项目甲类车间一排放量（因以新带老对甲类车间一废气措施进行升级改造，且甲类车间一部分产品调整至甲类车间二进行生产，在本改扩建项目排放量一栏中已对改造调整后的甲类车间一整体重新进行核算，因此将现有甲类车间一排放量整体作为削减量）、现有项目甲类车间三排放量（因甲类车间三内产品调整至甲类车间二进行生产），前文已按不同环境要素分别统计；

④“改扩建完成后全厂总排放量”指现有项目排放量+本改扩建项目排放量-削减量；

⑤“增减量变化”指改扩建完成后全厂总排放量-现有项目排放量。

4.10 建议总量控制指标

4.10.1 总量控制因子

本报告建议的污染物排放总量控制因子为：颗粒物、VOCs、COD、NH₃-N。

4.10.2 总量控制指标

根据原有环评批复（韶环审[2013]536号），厂区原有总量控制指标为 COD：0.0441t/a；NH₃-N：0.0088t/a；SO₂：0.65t/a；NO_x：0.63t/a。其中 COD、SO₂ 总量控制指标纳入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的总量中安排，不单独分配；NH₃-N、NO_x 在南雄市“十二·五”总量控制指标中安排。VOCs 未分配总量控制指标。

(1) 废水

本项目废水全部进入东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工园区污水处理厂处理，不直接对外排放，因此建议本项目的水污染物 COD、NH₃-N 不再另行分配，纳入园区污水处理厂总量控制指标计划内。

(2) 废气

本改扩建项目建成前后全厂总量控制废气污染物排放量如表 4.10-1 所示。

表 4.10-1 本改扩建项目建成前后全厂总量控制污染物排放量（单位：t/a）

污染物	现有工程排放量	现有工程已分配总量控制指标	本项目建成后全厂排放量	建成后较现有工程排放增减量	本次建议新分配总量控制指标
颗粒物	0.339	/（未分配）	0.339	0	0.339

SO ₂	0	0.65	0	0	0
NO _x	0	0.63	0	0	0
VOCs	1.407	/ (未分配)	1.728	+0.321	1.728

建设单位已于 2019 年起停用厂内燃油锅炉，改为使用园区集中供热，因此建议本项目不再分配 SO₂、NO_x 总量控制指标。

现有工程颗粒物排放量：0.339t/a，VOCs 排放量：1.407t/a，原有环评批复（韶环审[2013]536 号）未分配总量控制指标。本改扩建项目建成后，全厂颗粒物排放量 0.339t/a，VOCs 排放量 1.728t/a。

本报告建议以改扩建完成后全厂总排放量作为总量控制指标，即颗粒物 0.339t/a、VOCs 1.728t/a，由韶关市生态环境局南雄分局调配。其中按照《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》、《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》等要求，挥发性有机物需实施等量替代。本项目挥发性有机物（VOCs）总量指标来源为南雄产业转移园“一企一策”整治工作及深度治理项目中的《广东伟明涂料化工有限公司固定污染源综合整治实施效果核实自查报告》中认定的减排量分配，分配的总量指标为 1.728t/a。总量指标来源证明文件见下图 4.10-1。

图 4.10-1 项目挥发性有机物 (VOCs) 总量指标来源说明

5. 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

南雄市地处广东省东北部，地域范围东经 $113^{\circ}56' \sim 114^{\circ}45'$ ，北纬 $24^{\circ}57' \sim 25^{\circ}25'$ ，大庾岭南麓，毗邻江西、湖南，东北东南面与江西省大余、信丰、全南县接壤，西北西南面与本省仁化、始兴县相邻。

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

本项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内中部。

5.1.2 地形、地质、地貌

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

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

园区的地形为矮坡丘陵地带，无需要保护、禁止开挖的山体。

5.1.3 水文资料

南雄市地表水系发育良好，有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿 m^3 ，水能蕴藏量达 6.47 万 kW，可开发量近 5 万 kW，尚未开发 1.2 万 kW。全市

库塘水面 1467 hm²，蓄水量 2.1 亿 m³。南雄市主要河流为浈江及其支流凌江，集雨面积均在 100km² 以上，水资源较丰富。

凌江发源于南雄百顺镇俚木山，至南雄城三枫村附近汇入浈江，该河全长 65km，流域集雨面积 365km²，多年平均流量 8.48m³/s，河流平均坡降 14.22‰。

浈江河为北江水系的干流，发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由东北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黄坑、水口、湖口、黎口、雄州等镇后与凌江汇合。浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地排污口下游 20km 处有小古录水文测站，小古录测站控制集雨面积 1881km²，根据小古录测站多年（1960-2005）实测径流资料，浈江多年平均径流量为 40.81m³/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m³，多年平均径流深 785mm，河宽约 100m，50 年一遇洪水水位为 120.92m，平均坡降 2.35‰。根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90%保证率下最枯月流量为 4.21m³/s，历史最枯月流量为 3.30m³/s。

浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地排污口上游 600m 处建有三枫闸坝电站，三枫闸坝电站控制集雨面积 1623.3km²，正常高水位为 119.5m，最小下泄流量按浈江历史最枯月流量设计，为 3.30m³/s。

5.1.4 气候气象

南雄市属亚热带季风湿润气候区，具有大陆性气候特征。光照充足，雨量充沛，气候时差分布相差较大，四季分明，冷暖交替较明显。具有明显的干湿季节。多年相对湿度为 80%，多年平均气温 19.8℃，降雨量 1550.8mm，雨季（4-6 月）平均降水量为 648.8mm，年日照 1852.4hr，多年平均辐射量 13.05kCal/cm²，无霜期 291d，最长 373d，最短 256d。年平均风速 1.4m/s，主导风向为 ENE。

5.1.5 土壤植被

土壤成土母质多属砂页岩和第四纪红土。

南雄市森林资源丰富，全市现有林业用地面积 233 万亩，占总面积 66%，现有林地面积 2.16×10⁶ 亩，森林覆盖率 64.5%，活立木蓄积量 608.9 万 m³，林木年生长量在 2.8-3.0×10⁵m³ 之间，森林资源年消耗量在 20-23 万 m³ 之间。主要植物有马尾松、杉木、桉树、山茶树、梨树、芒萁、杂木、竹子等。经济作物以水稻、花生、柑桔、沙梨、李子、茶叶、烟叶、桑叶、马蹄等，主要经济作物有黄烟、银杏、田七。

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

5.1.6 工程地质、水文地质

根据《韶关美妥维志化工有限公司岩土工程勘察报告》，韶关美妥维志化工有限公司所在地块工程地质、水文地质如下：

(1) 场地位置、地形、地貌及工程地质概况

场地位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内。项目场地原为小山坡，洼地，地貌单元原属丘陵地，后经拆迁开挖回填，场地较平坦。

(2) 岩土层工程地质特征、物理力学性质指标

项目场区设勘察采样点 42 个，各孔孔深进入无洞穴、无较大裂隙中风化基岩 3~5m 左右终孔。根据钻探、原位测试及土工试验结果，在勘察深度范围内，项目场地岩土层自上而下划分为——第①层素填土（ Q_3^{ml} ）、第②层淤泥质粘土（ Q_3^{pl} ）、第③层粘性土（ Q_3^{pl} ）、第④层粉质粘土（ Q_3^{pl} ）、第⑤层强风化泥岩（ K_2 ）、第⑥层中风化泥岩（ K_2 ）。各层的工程地质特征如下：

第①层：素填土

素填土：紫红色，以强风化泥岩为主，夹有少量的中风化泥岩，松散。全场地分布；最薄处为 4.50 米，见于 ZK2 号孔；最厚处为 11.50 米，见于 ZK17 号孔；平均厚度为 8.73 米；层面最高处标高为 0.60 米，见于 ZK18 号孔；层面最低处标高为 0.40 米，见于 ZK2 号孔；平均标高为 0.51 米。

第②层：淤泥质粘土

淤泥质粘土：灰黑色，以泥质、粉质砂粒组成和塘泥为主，湿，可软塑。局部分布，仅在第 ZK17, ZK18, ZK19, ZK21, ZK22, ZK23, ZK24, ZK26, ZK27, ZK28, ZK29 号孔一带可见；最薄处为 1.30 米，见于 ZK27 号孔；最厚处为 3.50 米，见于 ZK29 号孔；平均厚度为 2.10 米；层面最高处标高为 -8.40 米，见于 ZK19 号孔；层面最低处标高为 -11.10 米，见于 ZK17 号孔；平均标高为 -10.01 米。本层做标贯试验 4 次， $N=4$ 击，平均值 4 击，查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15-31-2003，得其承载力特征值 $fak=115kpa$ ，综合分析，该层承载力特征值综合采用值 $fak=50kpa$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008，提供该层土侧阻力 $qsik=11kpa$ 。

第③层：粘性土

粘性土：土黄色，由泥质和粘粒组成，含少量的粉砂粒，湿，可塑。局部分布，仅在第 ZK19, ZK23, ZK24, ZK28, ZK30 号孔一带可见；最薄处为 0.70 米，见于 ZK23 号孔；最厚处为 2.50 米，见于 ZK19 号孔；平均厚度为 1.38 米；层面最高处标高为-8.50 米，见于 ZK30 号孔；层面最低处标高为-12.55 米，见于 ZK28 号孔；平均标高为-11.06 米。本层做标贯试验 3 次，N=10~11 击，平均值 10.5 击，查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15-31-2003，得其承载力特征值 $f_{ak}=270\text{kpa}$ ，综合分析，该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=150\text{kpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008，提供该层土侧阻力 $q_{sik}=22\text{kpa}$ 。

第④层：粉质粘土

粉质粘土：紫红色，土灰色，由泥质和粘粒组成，含少量的粉砂粒，湿，可软塑。局部分布，仅在第 ZK1, ZK3, ZK4, ZK6, ZK10, ZK11, ZK12, ZK13, ZK14, ZK16, ZK20, ZK21, ZK22, ZK25, ZK26, ZK27, ZK28, ZK31, ZK32, ZK33, ZK35, ZK36, ZK38, ZK40, ZK41, ZK42 号孔一带可见；最薄处为 0.50 米，见于 ZK3 号孔；最厚处为 5.00 米，见于 ZK25 号孔；平均厚度为 2.21 米；层面最高处标高为-5.00 米，见于 ZK3 号孔；层面最低处标高为-13.55 米，见于 ZK28 号孔；平均标高为-8.46 米。本层做标贯试验 11 次，N=8~9 击，平均值 8.7 击，查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15-31-2003，得其承载力特征值 $f_{ak}=230\text{kpa}$ ，综合分析，该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=100\text{kpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008，提供该层土侧阻力 $q_{sik}=100\text{kpa}$ 。

第⑤层：强风化泥岩

强风化泥岩：紫红色，泥质和粉砂质组成，由于风化作用的影响岩石变软，呈半岩半土状。局部分布，仅在第 ZK1, ZK2, ZK3, ZK5, ZK6, ZK7, ZK8, ZK9, ZK11, ZK12, ZK15, ZK16, ZK17, ZK18, ZK20, ZK23, ZK26, ZK29, ZK30, ZK31, ZK32, ZK33, ZK34, ZK35, ZK36, ZK37, ZK38, ZK39, ZK40, ZK41, ZK42 号孔一带可见；最薄处为 0.50 米，见于 ZK8 号孔；最厚处为 4.00 米，见于 ZK37 号孔；平均厚度为 1.95 米；层面最高处标高为-4.10 米，见于 ZK2 号孔；层面最低处标高为-13.60 米，见于 ZK17 号孔；平均标高为-9.69 米。本层做标贯试验 12 次，N=18~20 击，平均值 18 击，查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15-31-2003，得其承载力特征值 $f_{ak}=460\text{kpa}$ ，综合分析，该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=300\text{kpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008，提供该层土侧

阻力 $q_{sik}=15kpa$ 。

第⑥层：中风化泥岩

中风化泥岩：紫红色，泥质和粉砂质组成，岩石裂隙发育，岩质较新鲜，岩芯短柱状，岩性一般硬。全场地分布；最薄处为 3.30 米，见于 ZK26 号孔；最厚处为 6.00 米，见于 ZK36 号孔；平均厚度为 4.15 米；层面最高处标高为 -6.60 米，见于 ZK2 号孔；层面最低处标高为 -15.60 米，见于 ZK17 号孔；平均标高为 -11.75 米。该层取岩样 20 个，做饱和状态单轴极限岩石抗压强度试验，试验提供：最小值=3.1Mpa，最大值=3.6 Mpa，平均值=3.44Mpa；标准差 0.77、变异系数 0.22、统计修正系数 0.82、岩石单轴抗压强度标准值 $f_{rk}=2.82Mpa$ 、 ψ_r 取值 0.30。该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=0.85Mpa$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008，提供中风化泥岩极限侧阻力 $q_{sik}=0.16Mpa$ ，极限桩端端阻力 $q_{pk}=4.0Mpa$ 。

钻孔平面布置图和柱状图见图 4-1 和图 4-2，其中柱状图选取有代表性的图例说明。

(3) 水文地质

项目场地原为小山坡，洼地，地貌单元原属丘陵地，后经拆迁开挖回填，场地较平坦。根据《韶关美妥维志化工有限公司新建厂房岩土工程勘察报告》，场地地下水稳定水位 5.00~10.60m，本区岩土中主要为岩石裂隙水，地下水含量不丰富，地下水主要靠雨水补给，地下水的高低主要取决于季节和天气。

图 5.1-1 勘探钻孔平面布置图

图5.1-2 (a) 钻孔柱状图——ZK2

图5.1-2 (b) 钻孔柱状图——ZK17

图5.1-2 (c) 钻孔柱状图——ZK19

图5.1-2 (d) 钻孔柱状图——ZK28

5.2 社会经济概况

5.2.1 历史沿革

南雄地域，春秋为百越地，战国属楚，秦属南海郡，两汉为南野县，属豫章郡。东汉顺帝建康时属桂阳郡之曲江县。三国孙吴时南野县属庐陵郡，吴景帝永安六年（263 年）分南北置始兴县，南雄地属之。吴末帝甘露元年（265 年）分始兴置斜阶县，南雄地属之，隶于始兴郡。晋废斜阶复南野，改属庐陵郡。南朝宋因之，齐复置令阶县，梁复置安远县，均辖南雄地。陈改安远县为安远郡，隶属东衡州，即韶州。隋废诸郡，改安远为大庾县，隶于广州总管府。旋废大庾入始兴。大业三年（607 年）属南海郡，唐武德四年（621 年）属番州，不久更名为东衡州。贞观元年（627 年）改为韶州。光宅元年（684 年）划始兴县的化南、横山两乡置浈昌县，因境内浈、昌二水而取名。县治设在今雄州。南汉乾亨四年（920 年）在置雄州，辖浈昌、始兴两县。宋开宝四年（971 年）改雄州为南雄州，与河北雄州别，属广南东路。天圣元年（1023 年）因避仁宗赵祯讳，改浈昌为保昌。宣和二年（1120 年）赐保昌为郡。元至元十五年（1278 年）改南雄州为南雄路，领保昌、始兴两县。明洪武元年（1368 年）改路为府，辖保昌、始兴两县，属广东道。洪武二年改行中书省，九年改行省为承宣布政使司，南雄府属相随。清嘉庆十二年（1807 年）改府为直隶南雄州，直隶广东布政使司，裁去保昌县，领始兴一县。嘉庆十六年复升为府，次年又降为直隶州，直至清末。民国开始，改南雄州为南雄县，隶属广东省。中华人民共和国建立后，沿袭不变。1958 年 12 月，南雄县与始兴县合并称南雄县。1960 年 10 月复分为南雄县、始兴县，隶属广东省韶关专员公署。1982 年 6 月实行市管县体制后，隶属韶关市。1996 年 6 月 17 日，

民政部批复撤销南雄县，设立南雄市，由韶关市代管。

5.2.2 区内资源特点和人文自然景观

南雄地处亚热带季风湿润气候区，雨水均匀，土地肥沃。盛产竹木，是广东省重点林区之一。水稻、黄烟是南雄的主要农产品，南雄黄烟以叶色金黄、烟味醇香、易燃灰白三大特点而久负盛名，现已成为南雄特产，亦是南雄经济建设的支柱产业。矿产资源主要有：钨、铀、铜、砂金、氟石以及其它稀有金属。

南雄物华天宝，人杰地灵；山川秀丽，风光旖旎。旅游资源丰富，尤其文物古迹甚多。珠玑古巷、梅关古道、三影千年古塔、恐龙等古生物化石、古银杏群“南雄五古”，享誉海内外。南亩鱼鲜村、乌迳新田村、黄坑溪塘村、百顺黄屋城古村落，人文价值颇高，先后被列为“广东省古村落”。孔江国家湿地公园（孔江水库）、青嶂山省级自然保护区、苍石寨风景区，奇异独特，风光秀丽。坪田古银杏群景色迷人，深秋看黄叶好地方；帽子峰省级森林公园，被誉为“小九寨沟”。莲开净寺、大雄禅寺香火兴旺。具有古建筑艺术价值和历史文化价值的广州会馆。龙华山温泉酒店是集旅游度假自然观光和休闲、度假、康体、娱乐、泡温泉为一体的旅游度假胜地。青嶂山温泉高氡神奇，是罕见的高钠离子温泉。南雄又是一块红色的土地，是广东省重点老区县（市）之一。尤其第二次国内革命战争时期，南雄属中央苏区县之一，是中国工农红军长征经过的地方。毛泽东、朱德、彭德怀多次率部转战南雄，领导和指挥著名的“水口战役”。项英、陈毅等在油山一带领导粤赣边三年游击战争。抗日战争时期中共广东省委旧址瑶坑、油山革命纪念碑、水口战役纪念公园、是爱国主义教育基地。具有红色旅游特色。

5.2.3 经济水平

南雄市 2022 年全年完成地区生产总值 132.3 亿元、增长 0.7%，地方一般公共预算收入 7.5 亿元、增长 8.89%，社会消费品零售总额 47 亿元、增长 0.5%。

5.2.4 农业

2022 年复耕复种撂荒耕地 2.16 万亩，完成粮食播种 52.66 万亩、产量 20.95 万吨，入选全国农作物病虫害专业化“统防统治百强县”创建名单。巩固传统优势产业，新建烤烟房 240 座，收购烟叶 17.18 万担、收购金额 2.77 亿元。加快特色产业发展，特色农业产业基地规模达到 10 万亩，丝苗米产业园（扩容提质）入选全省 2022 年特色产业现代农业产业园建设名单，中药材产业发展基地入选广东

省首批林业特色产业发展基地。科学发展牧业，建成国家级、省级生猪产能调控基地各1家，建成省级畜禽养殖标准化示范场3家，利民屠宰厂投产运营，生猪产业园入选2023年省级现代农业产业园入库重点推荐名单。二是工业经济持续向好。依法依规盘活处置高新区闲置低效企业，完成4家企业、246亩闲置低效用地处置。

5.2.5 工业和建筑业

2022年高新区被列入全国31个发展农药产能重点园区之一、是广东省唯一入围的园区，涂料产业集群被认定为首批国家级中小企业特色产业集群。对精细化工、竹纤维、陶瓷建材等传统工业企业实施新一轮技术改造，全年完成技改投资1.4亿元。大力培育工业企业，新增规上工业企业12家、国家级专精特新“小巨人”企业1家、省市级“专精特新企业”14家。

5.2.6 商业

2022年被列为全省第一批国家县域商业建设行动示范县，国家级电子商务进农村综合示范县绩效评价获优秀等次。挖掘农村消费潜力，成功承办由工信部发起的“信息消费助力乡村振兴”区县行（南雄站）活动，布点工业品下行示范点50个。项目建设支撑有力。招大引强有新成效，组建“6+6”招商队伍，高质量推进产业链招商，新签约招商引资项目50个，合同投资额117亿元。

5.2.7 文化科技卫生教育

2022年8件民生实事全面完成，地方一般公共预算支出中民生支出占比达84.72%。保障体系不断健全，城乡居民基本养老金、城乡困难群体供养补贴等标准持续提高，完成100套公租房建设和64户农村危房改造，完成51户老年人居家适老化改造及100户残疾人居家无障碍改造，新增2家居家养老服务中心。千方百计稳定就业，开展“千员助万企”活动，建成广东省“南粤家政”培训基地，新增城镇就业2531人。二是公共服务供给得到优化。慎终如始抓好常态化疫情防控，疫情防控顺利转段，最大程度守护了人民群众生命健康安全。教育质量持续提升，完成市一中运动场改造、雄中体育馆提升、第三小学扩建等项目建设。积极落实“双减”政策，学科类校外培训机构压减率达100%，校内课后服务实现“全覆盖”，13所学校分别获评省国防教育特色学校和省绿色学校，5所学校获评韶关市劳动教育特色学校。深入推进健康南雄建设，中医院顺利搬迁至北城新院区，

人民医院获认证为国家级胸痛中心、国家防治卒中中心单位，第二人民医院“优质服务基层行”活动获国家通报表扬，顺利通过广东省健康县（市、区）验收。文化事业加快发展，“南雄板鸭制作技艺”列入广东省非遗项目公示名单，市文化馆被评为国家一级文化馆，我市被列入 2021-2025 年度第二批全国科普示范县创建单位。三是平安南雄建设不断深入。制定实施安全生产“南雄 67 条”措施，坚决打赢安全生产专项整治三年行动攻坚战，系统防范化解各类安全生产风险，全市安全生产形势稳定向好。坚决保障人民生命财产安全，科学做好森林防灭火、汛期“龙舟水”防御和低温冰冻灾害天气防灾减灾救灾等各项工作。民主法治建设扎实推进，水口镇下湖村获评“全国民主法治示范村”，乌迳镇田心村、古市镇丹布村获评省级“民主法治示范村”。社会治理共建共享，“雪亮工程”实现全覆盖和并网建设，高质量完成党的二十大等重大活动期间维稳安保工作。

5.3 基地现状概况及项目周边污染源调查

5.3.1 基本情况介绍

为贯彻广东省政府《关于我省山区及东西两翼与珠江三角洲联手推进产业转移的意见（试行）》，2006 年，南雄市政府在市区西部设立东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，广东省环保厅（原广东省环保局）以粤环函[2006]1491 号文批复了该产业转移园的首、二期工程的环评报告书。根据该审批意见，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园总体规划面积为 404.73 公顷，其中首期规划用地 87.92 公顷，批复意见认为“（首期）区内环境问题很敏感，不适宜作为工业园”；二期规划用地 69.33 公顷，三期规划用地 247.48 公顷，批复意见认为“从环境保护角度，同意工业园二期工程建设”，“工业园规划拟引进一、二类工业，主要行业为电子业（不包括金属表面处理），其次还包括少量五金机械业、印刷业、制鞋业”。

随后，由于未能如期引进电子业等企业进入产业转移工业园二期用地，而南雄市对涂料等精细化工产品的需求量持续增加，因此，2008 年，南雄市政府在原产业转移工业园三期用地范围内，建设南雄市化工基地，广东省环保厅以粤环审[2008]476 号文对《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》提出了审查意见。根据该审查意见，南雄市化工基地总占地面积 99.54 公顷，基地重点发展环保涂料和松香树脂制品项目，年产环保涂料产品 40000 吨，松香树脂制品类产量 174300 吨，基地规划总人口 5000 人，职工生活依托南雄市城区解决，基地不设生活区、宿舍和食堂。

鉴于南雄市化工基地发展势头良好，为提高产业集聚度、做大做强特色园区，韶关市人民政府于 2009 年 6 月 16 日以韶府复[2009]52 号文《关于同意整合南雄产业转移园和化工基地的批复》，原则同意二者整合。于是，南雄市人民政府和南雄市化工基地管理处决定，在原产业转移园二、三期用地的基础上（316.81 公顷，含南雄市化工基地在内），向西扩大至韶赣铁路，扩大的面积为 87.92 公顷，设立“东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地”。广东省环保厅以粤环审[2010]63 号文对《东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地环境影响报告书》提出了审查意见。

为抓住发展机遇和良好的发展势头，2011 年 5 月，东莞大岭山（南雄）产业转移工业园联席会议双方商定扩大园区范围，在原有认定 404.73 公顷的基础上，新增土地面积 336.06 公顷。2011 年 12 月，省人民政府认可东莞大岭山（南雄）产业转移工业园符合扩园规定，原则同意韶关市开展扩园申报工作。2013 年 11 月 12 日，原广东省环境保护厅以《广东省环境保护厅关于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园扩园项目环境影响报告书的审查意见》（粤环审[2013]362 号），对扩园环评文件进行了审查，根据审查意见，扩园后，工业园总面积 740.79 公顷。

2020 年 12 月 25 日，广东省人民政府以《广东省人民政府关于同意认定南雄产业转移工业园为省级高新技术产业开发区的批复》（粤府函〔2020〕375 号，见附件 5），同意认定南雄产业转移工业园为省级高新技术产业开发区，定名为韶关南雄高新技术产业开发区（以下简称韶关南雄高新区），实行现行的省级高新区政策。并获得广东省制造强省领导小组的全省通报表扬，成功入围国家环境污染第三方治理示范试点园区，是 2020 年广东省唯一入选园区。韶关南雄高新区规划面积为 559.24 公顷，由两个区块组成。区块一规划面积为 258.80 公顷，四至范围：东至坳背，南至老 G323 线，西至韶赣铁路，北至浈江河；区块二规划面积为 300.44 公顷，四至范围：东至莲塘坳，南至韶赣高速公路，西至上河塘，北至麻上坳。

南雄高新区一期主要为区块一，位于南雄精细化工基地范围内，工业园规划以精细化工为主导产业，拟引进的企业类型为环保涂料、合成树脂及相关下游产业。；南雄高新区二期主要为区块二，定位为粤北地区重要的电气机械及器材制造业园区，主导发展电气机械及器材制造业。

5.3.2 基地现状概况

据调查，截止至 2024 年 4 月，100 家企业（化工和工贸企业）中已建投产企

业 86 家，在建企业 7 家，筹建企业 7 家。发展产业类型主要包括涂料制造、化工涂料、饲料添加剂制造、五金制品、塑料制品、日用化工、有机化学原料制造、其他专用化学产品制造等，企业具体情况见表 5.3-1，各企业排污情况见表 5.3-2。

表5.3-1 转移工业园通过环评审批企业情况统计

表5.3-2 园区现有企业三废排放情况汇总表

5.4 环境质量现状监测与评价

5.4.1 地表水环境质量现状调查与评价

5.4.1.1 监测与评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求及前文分析,本改建项目属于水污染影响型建设项目,属于间接排放类型,评价等级定为三级 B,可不进行水环境影响预测。根据导则要求,并结合项目实际情况,确定评价范围为园区污水处理厂排污口上游 500m 处至排污口下游 3km 处,约 3.5km 的浈江河段。

5.4.1.2 水环境状况信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的要求,水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据《广东省地表水环境功能区划表》(粤环[2011]14号),本项目纳污水体浈江“南雄市区—古市”河段长 15km,其水体功能为综合用水,水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准。根据粤环审[2008]476号该河段从严管理,水质目标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。

根据韶关市生态环境局公布的《韶关市生态环境状况公报(2022年)》,位于园区污水处理厂下游的浈江古市(市控)常规监测断面 2022 年水质优良率为 100%,因此浈江水环境质量现状可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准,属水环境质量达标区。

5.4.1.3 补充监测情况

(1) 监测断面和监测指标

根据广东韶测检测有限公司 2023 年 10 月出具的检测报告(报告编号广东韶测第(23091802)号)中 2023 年 9 月对浈江的监测情况,各监测断面具体位置和监测项目详见表 5.4-1、图 5.4-1。

表 5.4-1 监测断面和项目信息

序号	监测断面	监测项目
W1	园区污水处理厂排污口上游 500 米处	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、
W2	园区污水处理厂排污口下游	砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、

	300 米处	阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛、二氯甲烷
W3	园区污水处理厂排污口下游 1500 米处	
W4	园区污水处理厂排污口下游 3000 米处	



(2) 检测方法

检测方法采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中规定的方法, 见表

5.4-2。

表 5.4-2 地表水环境质量检测方法

检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水温度计 WT	
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHBJ-260	
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	便携式溶解氧测量仪 IPB-607A	
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	聚四氟乙烯酸碱性滴定管	0.5 mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	聚四氟乙烯酸碱性滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SHP250	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
总磷(以 P 计)	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V722S	0.01mg/L
氟化物(以 F 计)	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.006 mg/L
氯化物(以 Cl 计)			0.007 mg/L
硫酸盐(以 SO ₄ ²⁻ 计)			0.018 mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》HJ 484-2009 方法 3	可见分光光度计 V722S	0.001 mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	紫外分光光度计 UV1800PC	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V722S	0.05 mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 16489-1996	可见分光光度计 V722S	0.01 mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018 (15 管法)	生化培养箱 LRH-150F	20 MPN/L
硝酸盐(以 N 计)	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T 346-2007	紫外分光光度计 UV1800PC	0.08mg/L
铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987 (直接法)	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.05mg/L
锌			0.05mg/L

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
硒	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.04μg/L
汞			0.04μg/L
砷			0.3μg/L
镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987（螯和法）	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.001mg/L
铅			0.01mg/L
铬（六价）	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	可见分光光度计 V722S	0.004mg/L
甲醛	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011	可见分光光度计 V722S	0.05 mg/L
甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	1.4μg/L
间-二甲苯+对-二甲苯			2.2μg/L
邻-二甲苯			1.4μg/L
二氯甲烷			1.0μg/L
苯乙烯			0.6μg/L

(3) 补充监测结果

各监测断面地表水环境质量现状监测结果见表 5.4-3~表 5.4-4。（涉及商业秘密，本报告不予公开）

(4) 监测结果统计分析

①评价标准

评价河段水环境功能区划为 III 类，水环境现状执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

②评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D 的水环境质量评价方法进行水质现状评价。一般性水质因子的指数计算公式如下：

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

式中： S_{ij} ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

DO 的标准指数为：

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

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad \text{当 } DO_j \leq DO_f$$

式中： DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流为 $468 / (31.6 + T)$ ，T 为水温（℃）

$S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 说明该水质因子超标；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

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

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 说明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 值的上限值。

③监测结果分析与评价

由表可以看出，评价河段各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

表 5.4-3 地表水环境现状监测结果

表5.4-4 地表水环境现状评价统计结果表（“—”表示该项指标未检出）

5.4.2 地下水环境质量现状调查与评价

5.4.2.1 监测布点与监测项目

监测布点：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），二级评价项目地下水水质监测点不少于 5 个，水位监测点以不小于相应评价级别水质监测点数的 2 倍为宜。因此本项目地下水监测设置共 10 个取样点，其中水质水位监测点 5 个，水位监测点 5 个。监测点具体信息如表 5.4-5 和图 5.4-2 所示。

水质监测项目：水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、硫酸盐、氯化物、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、总大肠菌数、菌落总数、阴离子表面活性剂、甲苯。

其中 U1 点位委托广东中科检测技术股份有限公司于 2023 年 6 月 28 日进行采样监测（监测报告编号 GDZKBG20230627001）；U2~U8 点位委托广东韶测检测有限公司于 2023 年 9 月 18 日、2023 年 9 月 20 日进行监测（监测报告编号广东韶测第（23091802）号）；U9 引用《南雄市麦可公司年产 3.6 万吨树脂涂料项目环境影响报告书中》2023 年 12 月的监测数据；U10 引用《南雄市昊辉新材料有限公司年产 30000 吨光固化树脂新建项目环境影响报告书》2024 年 6 月的监测数据。

表 5.4-5 地下水环境质量现状监测点信息一览表

监测点编号	监测点名称	监测内容	监测点位置	监测点经纬度
U1	项目厂区内	水质、 水位	建设项目场地内	E 114.271337°，N 25.107546°
U2	丰门垌		场地右侧	E 114.284559°，N 25.105954°
U3	科鼎化工西侧		场地左侧	E 114.261795°，N 25.101865°
U4	东厢铺		场地上游	E 114.274357°，N 25.099353°
U5	园区污水处理厂		场地下游	E 114.271160°，N 25.112924°
U6	大旺新村	水位		E 114.280993°，N 25.099225°
U7	凯必达厂区			E 114.279751°，N 25.104342°
U8	德科美厂区			E 114.280131°，N 25.105896°
U9	麦可厂区			E 114.264764°，N 25.111172°
U10	昊辉厂区			E 114.268472°，N 25.105892°

图 5.4-2 园区所在区域地下水流向图（地下水监测井成井图）



图 5.4-2 地下水环境质量现状监测布点图

5.4.2.2 监测时间及监测频率

U1点位于2023年6月28日进行采样监测。U2~U8点位于2023年9月18日、2023年9月20日进行监测。U9点位于2023年12月21日进行监测。U10点位于2024年6月7日进行监测。均监测1天，采集1次水样。

5.4.2.3 监测分析方法

各监测项目监测分析方法见表5.4-6。

表5.4-6a 地下水水质监测分析方法（U1点位）

检测点位	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
U1	pH值	GB/T 5750.4-2006(5)《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	PHS-3C PH计	—	无量纲
	K ⁺	HJ 812-2016《水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定离子色谱法》	CIC-100 离子色谱仪	0.02	mg/L
	Na ⁺			0.02	mg/L
	Ca ²⁺			0.03	mg/L
	Mg ²⁺			0.02	mg/L
	CO ₃ ²⁻	DZ/T 0064.49-2021《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	—	5(定量限)	mg/L
	HCO ₃ ⁻			5(定量限)	mg/L
	氯化物	HJ 84-2016《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.007	mg/L
	硝酸盐(以N计)			0.016	mg/L
	硫酸盐			0.018	mg/L
	氟化物			0.006	mg/L
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》	T6新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
	亚硝酸盐(以N计)	GB/T 7493-1987《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	T6新世纪 紫外可见分光光度计	0.003	mg/L
	六价铬	GB/T 5750.6-2006(10)《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	T6新世纪 紫外可见分光光度计	0.004	mg/L
	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6新世纪 紫外可见分光光度计	0.05	mg/L
耗氧量	GB/T 5750.7-2006(1.1)《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05	mg/L	
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006(8.1)《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》称量法	JF2004 电子天平	—	mg/L	

挥发酚	HJ 503-2009《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	T6新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
总硬度	GB/T 7477-1987《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	—	5.0	mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2006(4)《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》	T6新世纪 紫外可见分光光度计	0.002	mg/L
砷	HJ 694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L
汞			0.00004	mg/L
铅	HJ 700-2014《水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
镉			0.00005	mg/L
铁			0.00082	mg/L
锰			0.00012	mg/L
细菌总数	HJ 1000-2018《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	DHP-9052 电热恒温培养箱	—	CFU/mL
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002年 多管发酵法(B) 5.2.5(1)	SPX-150A 智能生化培养箱	—	MPN/100mL
甲苯	HJ 639-2012《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0014	mg/L

表 5.4-6b 地下水水质监测分析方法 (U2-U5 点位)

监测点位	检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限
U2-U5	CO ₃ ²⁻	《地下水水质分析方法 第49部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》DZ/T 0064.49-2021	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	5mg/L
	HCO ₃ ⁻			5mg/L
	SO ₄ ²⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.018mg/L
	Cl ⁻			0.007mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	氯化物			0.007mg/L
	氟化物			0.006mg/L
	Na ⁺			《水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定 离子色谱法》HJ 812-2016
	Ca ²⁺	0.03mg/L		
	K ⁺	0.02mg/L		
	Mg ²⁺	0.02mg/L		
	pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 PH 计 PHBJ-260	

监测点位	检测项目	检测方法(含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计 V722S	0.025mg/L
	硝酸盐(以N计)	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ/T 346-2007	紫外分光光度计 UV-1800PC	0.08mg/L
	亚硝酸盐(以N计)	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	可见分光光度计 V722S	0.001mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006(4)	可见分光光度计 V722S	0.002 mg/L
	挥发性酚类(以苯酚计)	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009(萃取法)	可见分光光度计 V722S	0.0003mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8520	0.3μg/L
	汞		原子荧光光度计 AFS-933	0.04μg/L
	铬(六价)	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006(10)	可见分光光度计 V722S	0.004 mg/L
	镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987(整合法)	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.001mg/L
	铅			0.01mg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880	0.03mg/L
	锰			0.01mg/L
	总硬度(以CaCO ₃ 计)	《地下水水质分析方法 第15部分:总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》DZ/T 0064.15-2021	电子分析天平 ATX-224	3.0 mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006: 8.1	电子分析天平 ATX-224	
	耗氧量(COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	聚四氟乙烯酸碱式滴定管	0.05 mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002年 5.2.5(B)(多管发酵法)	生化培养箱 LRH-150F	
	菌落总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	生化培养箱 LRH-150F	
	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V722S	0.05 mg/L
	甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	气相色谱-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.4μg/L
采样依据	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020			

5.4.2.4 评价标准

项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的Ⅲ类标准。

5.4.2.5 监测结果

地下水各点位水质监测结果见表 5.4-7，水位监测结果见表 5.4-8。各点位水质统计结果见表 5.4-9。（涉及商业秘密，本报告不予公开）

表 5.4-7 地下水监测结果

表 5.4-8 地下水水位监测结果

表 5.4-9 地下水标准指数一览表（单位：无量纲）

5.4.2.6 监测结果分析与评价

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

5.4.2.7 包气带污染调查

根据导则要求，本报告委托广东中科检测有限公司于 2023 年 6 月 28 日对建设单位现有厂区内开展包气带污染现状调查（检测报告编号 GDZKBG20230627001）。样品进行浸溶实验，测试分析浸溶液成分。分析项目包括 pH 值、氨氮、阴离子表面活性剂、氯化物、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐。本项目设置 2 个监测点位，各点位监测 1 次，采 1 次土壤样品。在各点位 0-0.2m 土层取样和 0.5-0.6m 处分别取样，具体位置见图 5.4-3。监测方法详见表 5.4-10，监测结果详见表 5.4-11。（涉及商业秘密，本报告不予公开）

表 5.4-10 包气带污染物（浸出实验）监测方法

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
包气带	pH 值	GB/T 5750.4-2006 (5)《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	PHS-3C PH 计	—	无量纲
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.05	mg/L
	氯化物	HJ 84-2016《水质 无机阴离子	CIC-D120	0.007	mg/L

	硝酸盐 (以 N 计)	(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、 SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	离子色谱仪	0.016	mg/L
	硫酸盐			0.018	mg/L



图5.4-3 土壤、噪声、包气带监测布点图

表 5.4-11 包气带（浸出实验）样品检测结果

监测结果表明，污染地带（V1 污水处理站周边）对比无污染地带（V2 南厂界周边）的包气带污染物含量略高，但相差不大，未受到明显污染。

5.4.3 大气环境质量现状调查与评价

5.4.3.1 基本污染物质量现状

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准。

根据南雄市环境监测站提供的南雄市 2023 年环境空气质量数据，其统计结果见表 5.4-12，统计数据表明，南雄市 2023 年环境空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准，属环境空气质量“达标区”。

表 5.4-12 2023 年环境空气质量监测结果统计表（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

区域	时段	年均浓度				CO 第 95 百分位数 (mg/m^3)	O_3 -8h 第 90 百分位数
		SO_2	NO_2	PM_{10}	$\text{PM}_{2.5}$		
南雄市	2023 年	7	15	38	24	1.0	112
标准值		60	40	70	35	4	160

5.4.3.2 其他污染物质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目应调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测。本项目本报告引用广东韶测检测有限公司 2023 年 10 月出具的检测报告（报告编号广东韶测 第（23091802）号、广东韶测 第（23091804）号）中 2023 年 9 月对园区所在区域环境空气的监测结果。

（1）监测点布设

布设 1 个监测采样点，为 A1 修仁村，具体位置见图 5.4-1。

（3）监测时间及频次

监测时间：2023 年 9 月 18 日~9 月 24 日

监测项目：非甲烷总烃、TVOC、氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛；

监测频次：均连续监测 7 天，其中硫酸监测小时均值和日均值；氨、非甲烷总烃、环氧氯丙烷、甲醛监测小时均值；TVOC 监测 8 小时均值。

(4) 评价标准

氨、硫酸、TVOC、环氧氯丙烷、甲醛参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求; 非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》的要求。

(5) 监测分析方法

各项目的分析方法详见表 5.4-13。

表 5.4-13 环境空气监测分析方法

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限 (mg/m ³)
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	可见分光光度计 V722S	0.01
硫酸	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样—气相色谱法》HJ604-2017	气相色谱仪 GC9790II	0.07
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物 (TVOC) 的检验方法 (热解吸-毛细管气相色谱法)	气相色谱仪 GC9790plus	0.125μg/m ³
环氧氯丙烷	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 乙酰丙酮分光光度法 (B) 6.5.1.2	紫外分光光度计 UV1800PC	0.05
甲醛	《环境空气 醛、酮类化合物的测定 溶液吸收—高效液相色谱法》HJ1154-2020	高效液相色谱仪 LC-16	0.002

(6) 监测期气象条件

监测期间各气象要素条件见表 5.4-14。

表 5.4-14 大气监测点气象要素

(7) 监测统计结果

各监测项目结果统计表见表 5.4-15~表 5.4-16。(涉及商业机密, 本报告不予公开)

表 5.4-15 各污染物监测结果

表 5.4-16 空气污染指数统计结果

5.4.3.3 监测结果评价

根据补充监测结果，评价区域内的氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛、TVOC 均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度限值要求。非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中的质量浓度要求。

总体而言，评价区域环境空气现状可符合环境功能区划要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好，南雄市属达标区。

5.4.4 声环境现状调查与评价

5.4.4.1 监测范围及监测布点

厂区西南两侧均为其他企业，共用围墙，因此在厂区东侧、北侧各布设 1 个监测点，共布设 2 个监测点，各监测点的具体位置详见图 5.4-3。

5.4.4.2 监测时间和监测频次

根据根据广东中誉科诚检测技术有限公司 2023 年 4 月出具的检测报告（报告编号 WYE（综）【2023032410】）、2023 年 11 月出具的检测报告（报告编号 WYE（综）【2023110308】），分别在 2023 年 4 月和 11 月对厂区东侧、北侧进行一次昼间监测。

5.4.4.3 监测方法

噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行，采用仪器为多功能声级计（AWA5688）。

5.4.4.4 声环境质量现状监测统计结果

声环境质量现状监测统计结果详见表 5.4-17：（涉及商业秘密，本报告不予公开）

表 5.4-17 声环境现状统计结果

5.4.4.5 监测结果分析与评价

（1）评价标准

项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，昼间为 65 分贝，夜间为 55 分贝；

(2) 监测结果分析与评价

监测结果表明,各监测点的昼夜噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准限值,声环境质量现状良好。

5.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

5.4.5.1 评价等级

本项目属化工行业中的专用化学用品制造,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A,本项目土壤环境影响评价类别为 I 类;本项目土壤环境影响类型为污染影响型;本项目厂区总占地规模为小型(约 1.8hm²);项目位于东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内,土壤环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)的要求,本项目土壤环境影响评价等级定为二级。

5.4.5.2 评价范围及监测布点

本项目属污染影响型项目,评价等级为二级,因此本项目土壤现状评价范围及预测评价范围为占地范围内的全部及占地范围外的 0.2km 范围内。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018),评价工作等级为二级的污染影响型项目应在占地范围内布设 3 个柱状样点、1 个表层样点;占地范围外设置 2 个表层样点。

本项目土壤环境质量现状监测布点图如图 5.4-3 所示。

表 5.4-18 土壤监测布点

编号	采样位置	点位名称	土地性质	布点类型	地理坐标
S1	占地范围内	柱状样点 1#	建设用地	柱状样点	E 114.270751° N 25.107523°
S2		柱状样点 2#		柱状样点	E 114.270317° N 25.108178°
S3		柱状样点 3#		柱状样点	E 114.270500° N 25.108347°
S4		表层样点 1#		表层样点	E 114.270355° N 25.108289°
S5	占地范围外	表层样点 2#	建设用地	表层样点	E 114.271558° N 25.108632°
S6		表层样点 3#		表层样点	E 114.271053° N 25.107323°

注:①表层样点在 0~0.2m 取样,柱状样点在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5m~3m 分别取样。

5.4.5.3 评价因子

本项目土壤环境质量现状监测与评价因子如表 5.4-19 所示。

表 5.4-19 土壤环境监测项目

采样位置	周期 (天)	频次 (次/天)	检测项目
柱状样点 1#	1	1	基本 45 项 (砷、镉、铜、铬 (六价)、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)+石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
表层样点 1#	1	1	pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、氯甲烷
柱状样点 2#	1	1	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、氯甲烷
柱状样点 3#	1	1	
表层样点 2#	1	1	
表层样点 3#	1	1	

5.4.5.4 监测方法

土壤环境质量现状监测方法见表 5.4-20。

表 5.4-20 土壤环境质量现状分析及检出限

检测项目	检测方法 (含标准号)	主要仪器及型号	方法检出限
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度 AA-6880	0.01mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8520	0.002mg/kg
砷			0.01mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F	10mg/kg
铜			1mg/kg
镍			3mg/kg

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg
铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.5mg/kg
四氯化碳			1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010 SE	1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
氯苯			1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,2-二氯苯			1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$
1,4-二氯苯			1.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$
乙苯			1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
苯乙烯			1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$
甲苯			1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$
间,对-二甲苯			1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
邻-二甲苯			1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
硝基苯			《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017
苯胺	0.1mg/kg		
2-氯酚	0.06mg/kg		
苯并[a]蒽	0.1mg/kg		
苯并[a]芘	0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg		
苯并[k]荧蒽	0.1mg/kg		
蒽	0.1mg/kg		
二苯并[a,h]蒽	0.1mg/kg		
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1mg/kg		
萘	0.09mg/kg		
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6mg/kg
阳离子交换量	阳离子交换量 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	可见分光光度计 V-722S	0.8cmol ⁺ /kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤 ORP 测试仪 TR-901	/

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平 LT602	/
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T1218-1999	渗滤筒	/
孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平 LT602	/
采样依据	《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004		

5.4.5.5 监测结果

土壤理化特性见表 5.4-21。各监测点土壤环境质量现状监测结果见表 5.4-22，统计结果见表 5.4-23~表 5.4-24。

表 5.4-21 土壤理化特性调查表

表 5.4-22 土壤环境现状监测结果

表 5.4-23 土壤标准指数统计结果

表 5.4-24 土壤环境质量监测统计结果

5.4.5.6 监测结果分析与评价

由表 5.4-22~5.4-24 可知，项目评价范围内土壤环境质量现状均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准要求。

5.4.6 生态环境质量现状调查与评价

5.4.6.1 植被现状调查与评价

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

园区所在区域的植被主要是南亚热带季雨林和灌丛草地，常见的植物有松、杉、赤梨、鸭脚木、台湾相思、桉、芒箕，还有蒲桃、青果、贞楠、实麻藤、锡叶藤。由于现有植被基本属于次生植被，整个区域的物种丰度还是处于较低水平。

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

5.4.7 环境质量现状调查评价结论

(1) 地表水水质现状

由监测结果可以看出，评价河段各监测项目均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

(2) 地下水水质现状

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

(3) 环境空气质量现状

根据南雄市环境监测站提供的南雄市 2023 年环境空气质量数据，2023 年南雄市 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 六项基本污染物指标均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单中的二级标准，南雄市属达标区。

根据补充监测结果，评价区域内的 TVOC、氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度限值要求。非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中的质量浓度要求。

总体而言，评价区域环境空气现状可符合环境功能区划要求，项目选址所在区域的环境空气质量良好，南雄市属达标区。

(4) 声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，项目厂界声环境现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。本项目声环境评价范围内各监测点的声环境质量现状良好。

(5) 土壤环境质量现状评价

项目评价范围内土壤环境质量现状均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准要求。

(6) 生态环境环境质量现状评价

根据调查，本项目所在区域生态环境现状一般。

6. 环境影响评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期主要工程内容

本项目工程内容主要为取消已规划未建的综合楼的建设，将已规划未建的丙类仓库二面积扩大、甲类车间三改建为丙类仓库三；②将现有公用房内消防泵房改建为制氮机房，厂内新建消防泵房（含消防吸水池等）、事故应急池二（兼初期雨水池）。

6.1.2 水环境影响分析

1、水污染因素分析

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

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

(1) 施工场地的暴雨地表径流等，将会携带大量的泥沙，随意排放将会使纳污水体悬浮物出现短时间的超标。

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

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

(4) 盥洗水、厕所冲洗水含有阴离子表面活性剂、COD、BOD₅、NH₃-N等，对纳污水体的水环境质量影响较大。

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

2、水污染防治措施

(1) 建设导流沟

在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至道路雨水管网排放，避免雨水横流现象。

(2) 建设蓄水池

在施工场地建设临时蓄水池，将产生的施工废水收集储存，并回用于施工场地内的洒水抑尘。

(3) 设置循环水池

在施工场地设置循环水池，将设备冷却水降温后循环使用，以节约用水。

(4) 车辆、设备冲洗水循环使用

设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用，禁止此类废水直接外排。

(5) 依托现有生活污水预处理装置

厂区内不设置施工营地，施工人员依托使用厂区现有洗手间，生活污水经三级化粪池处理后，排入园区污水管网。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，对施工场地周围水环境的污染较小。

6.1.3 大气环境影响分析

1、大气污染影响因素分析

施工期大气污染的产生源主要有：运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

(1) 施工扬尘

车辆运输土方过程中，若没有防护措施则会导致土方漏洒及出现风吹扬尘；漏洒在运输路线上的土覆盖路面，晒干后又因车辆和风吹的作用再次扬尘；粉状建筑材料运输、装卸、储存和使用过程也会产生扬尘。

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

(2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

机动车污染源主要为 NO₂ 的排放。机动车正常行驶时的 NO₂ 排污系数为：小型车 2.2g/(km·辆)，大、中型车为 3.2g/(km·辆)。施工机动车以大、中型车为主。

2、大气污染防治措施

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

(2) 在厂区大门入口设临时洗车场，车辆出施工场地前必须将车辆冲洗干净，然后再驶出大门。

(3) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少车辆行驶时的扬尘。

(4) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料焚烧。

(5) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(6) 施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，并对其进行定期的保养。

6.1.4 声环境影响分析

1、声影响因素分析

主要为施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声，施工机械包括运输车辆、电钻、切割机等。各单独噪声源强衰减情况见表 6.1-1。

表 6.1-1 单台设备距声源 10m 处噪声强度

单位：dB (A)

序号	设备名称	距源10m处A声级
1	卡车	85
2	电锯	84
3	振荡器	80
4	风动机具	77

在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。

本评价只考虑距离扩散衰减影响，采用以下模式预测单台设备不同距离处的噪声值：

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

式中：r₁、r₂——距声源的距离，m；

L_1 、 L_2 —— r_1 、 r_2 处的噪声值，dB(A)。

施工机械噪声主要属中低频噪声，对施工场地周围的等效声级值进行了预测，结果见表6.1-2。当施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机开工时，不同距离接受的声级值见表6.1-3。

表 6.1-2 施工场地噪声值随距离的衰减情况

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300
ΔL [dB(A)]	20	34	40	43	46	48	49

表 6.1-3 高噪声设备对不同距离接受点的影响值

噪声值	距离 (m)	10	20	100	150	200	250	300
打桩机	声级值[dB(A)]	105	91	85	82	79	77	76
混凝土搅拌机	声级值[dB(A)]	84	70	64	61	58	56	55

根据表 6.1-3 可知，若有打桩作业，打桩噪声超标范围达 300 米，夜间应禁止打桩作业。

2、噪声影响防治措施

施工各阶段，将会对项目周围环境造成噪声影响。针对施工期噪声特点，本报告建议：

- (1) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声源强降低。
- (2) 规范施工秩序，文明施工作业。
- (3) 对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，对噪声的降低有良好作用。
- (4) 合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民。

6.1.5 固体废物影响分析

1、固体废物源项分析

(1) 施工人员生活垃圾

工程施工期间施工人员的生活垃圾以 $1\text{kg}/(\text{d}\cdot\text{人})$ 计算，施工人员按 10 人计，预计将产生约 $10\text{kg}/\text{d}$ 生活垃圾，生活垃圾定期委托当地环卫部门清运处理，对环境影响很小。

(2) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾定期由施工单位专车送往工业垃圾场处理，对环境影响很小。

2、固体废物影响防治措施

(1) 施工期生活垃圾

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

(2) 施工期建筑垃圾

要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃建筑垃圾。安装施工的金属垃圾要设置临时堆放点，进行分类回收、处置。总之，施工期的固体废物应送到指定处置场所堆放或处置。

6.1.6 生态环境影响分析

1、影响分析

本项目所在地生态环境一般，只是在现有厂区内对已建建筑物进行改建，因此项目的施工对生态影响较小。

2、水土保持措施

(1) 排水措施

由于项目区域暴雨较多，易形成较大的地面径流。因此，在土地平整及土方施工中，加强施工现场的路面建设。对于施工材料须建棚贮存，避免雨水冲走，导致排水堵塞，为施工场地创造良好的排水条件，减少雨水冲刷和停留时间，防止出现大面积积水现象。

(2) 绿化措施

项目建设完毕后，及时做好绿化工程，既可起到水土保持、防止土壤侵蚀作用，又可起到降噪和吸附尘埃的作用。

(3) 拦挡措施

在施工过程中需采取一些工程措施，如平整、压实、设置沉淀池等，能有效避免雨水对土壤的侵蚀。对弃土、弃渣或堆渣等固体物，设置专门的存放场地，并采取拦挡措施等。

6.2 地表水环境影响预测评价

6.2.1 污水排放去向

本项目废水主要包括生活污水、生产废水（设备清洗废水、车间清洗废水、反渗透浓水、蒸汽冷凝水、设备循环冷却排污水、抽负废水、废气喷淋废水）、初期雨水。生活污水经三级化粪池预处理后排入厂内废水收集池；设备清洗废水回用于生产，不外排；废气喷淋废水经厂内处理，分类回收回用，不外排；其他生产废水排入厂内废水收集池；初期雨水收集后暂存于初期雨水池，再均匀输送到厂内废水收集池。上述废水在废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

废水经园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

6.2.2 纳污河段特征

浈江是珠江水系北江的重要支流，发源于江西省信丰县石溪湾，流经广东省南雄、始兴等县，于韶关市区沙洲尾纳入北江水，总长 212km。径流由降雨产生，属雨水补给类型。浈江在南雄境内河段长 112 公里，流域面积为 1756km²，河床宽 40~80m，平均降坡 0.79‰，多年平均流量 40.81m³/s，最大洪峰流量 1530 m³/s。

根据浈江南雄产业转移园排污口下游 20km 处的小古录水文测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90%保证率下最枯月流量为 4.21m³/s，历史最枯月流量为 3.30 m³/s。

6.2.3 地表水环境影响评价

6.2.3.1 环境影响识别与评价因子筛选

本项目属水污染影响型建设项目，由工程分析可知，本项目评价因子定为 COD、NH₃-N。

6.2.3.2 评价等级与内容

本项目废水经污水管网排入园区污水处理厂，处理达标后排入浈江“南雄市区一古市”河段。因此本项目废水均属间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测，地表水

环境影响评价内容为（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；（2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），本项目纳污水体浈江“南雄市区—古市”河段为Ⅳ类水功能区。根据粤环审〔2008〕476号该河段从严管理，水质目标定为Ⅲ类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3828-2002）Ⅲ类标准。该河段各项指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，属水体环境质量达标区。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响评价报告》，园区收集废水经“调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺”处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程已完成施工建设，已于 2019 年 4 月投入运营，可确保废水稳定达标排放且对浈江环境影响在可接受范围内。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

本改扩建项目位于园区现有厂区内，属园区污水处理厂纳污范围，相关污水管网已铺设完善；项目建成后新增废水总量约为 $4.60\text{m}^3/\text{d}$ （共 $1379.85\text{m}^3/\text{a}$ ），园区污水处理厂设计最大处理能力为 $2000\text{t}/\text{d}$ ，现有处理负荷约 $436.30\text{t}/\text{d}$ ，因此污水处理厂有充足剩余处理能力接纳本项目新增废水；本项目外排废水性质简单，浓度满足园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成处理能力和水质的冲击负荷。

综上所述，园区污水处理厂水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的，本项目依托园区污水处理厂在环境上是可行的，因此本项目地表水环境影响在可接受范围内。

6.3 地下水环境影响评价

6.3.1 水文地质状况

根据《韶关美妥维志化工有限公司新厂区岩土工程勘察报告》，南雄市建筑设计院于 2011 年 4 月在韶关美妥维志化工有限公司所在地块进行了岩土工程勘察，地

块工程地质、水文地质如下：

(1) 场地位置、地形、地貌及工程地质概况

场地位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内。原为小山坡，洼地，地貌单元原属丘陵地，后经开挖回填，场地较平坦，相对高差为+2.50 米。

(2) 岩土层工程地质特征、物理力学性质指标

经钻探揭露，场地岩土层自上而下依次为：

第一层：素填土（层序号①）（ Q_3^{ml} ）。

第二层：素填土（层序号②）（ Q_3^{ml} ）。

第三层：淤泥质粘土（层序号③）（ Q_3^{pl} ）。

第四层：粉质粘土（层序号④）（ Q_3^{pl} ）。

第五层：粘性土（层序号⑤）（ Q_3^{pl} ）。

第六层：强风化泥岩（层序号⑥）（ K_2 ）

第七层：中风化泥岩（层序号⑦）（ K_2 ）。

现将各层工程地质特征分述如下：

第（1）层：素填土

素填土：紫红色，以强风化泥岩为主，夹少量的中风化泥岩块，松散。局部分布，仅在第 ZK1, ZK2, ZK3, ZK4, ZK5, ZK6, ZK7, ZK8, ZK9, ZK10, ZK11, ZK12, ZK13, ZK14, ZK15, ZK16, ZK18, ZK19, ZK20, ZK21, ZK22, ZK23, ZK24, ZK25, ZK26, ZK27, ZK28, ZK29, ZK30, ZK31, ZK32, ZK33, ZK34, ZK35, ZK36, ZK37, ZK38, ZK39, ZK40, ZK41, ZK42, ZK43, ZK44, ZK45, ZK47, ZK48, ZK49, ZK50, ZK51, ZK52, ZK53, ZK54, ZK55, ZK56, ZK57, ZK58, ZK59, ZK60, ZK61, ZK62, ZK63, ZK64, ZK65, ZK66, ZK67, ZK69, ZK71, ZK72, ZK73, ZK74, ZK75, ZK76, ZK77, ZK78, ZK79, ZK80, ZK81, ZK82, ZK83, ZK84, ZK85, ZK86, ZK87, ZK88, ZK89, ZK90, ZK91, ZK92, ZK93, ZK94, ZK95, ZK96, ZK97, ZK98, ZK99, ZK100, ZK101, ZK102, ZK103, 补 ZK10, 号孔一带可见；最薄处为 0.50 米，见于 ZK1 号孔；最厚处为 6.50 米，见于 ZK102 号孔；平均厚度为 1.22 米；层面最高处标高为 0.00 米，见于 ZK102 号孔；层面最低处标高为 -2.30 米，见于 ZK1 号孔；平均标高为 -1.31 米。

第（2）层：素填土

素填土：以粉质粘土为，灰紫红色，以粘粒和泥质组成，含少量的砂粒，湿，可硬塑。局部分布，仅在第 ZK83, ZK85, ZK86, ZK97, ZK99, ZK100, 号孔一带可见；最薄处为 1.00 米，见于 ZK85 号孔；最厚处为 4.50 米，见于 ZK97 号孔；平均厚度为 2.72 米；层面最高处标高为-3.50 米，见于 ZK86 号孔；层面最低处标高为-5.50 米，见于 ZK85 号孔；平均标高为-4.07 米。本层做标贯试验 3 次,N=5 击,平均值 5 击,查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15-31-2003, 得其承载力特征值 $f_{ak}=150kpa$,综合分析,该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=50kpa$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008,提供该层土侧阻力 $q_{sik}=15kpa$ 。

第(3)层：淤泥质粘土

淤泥质粘土：灰黑色，以泥质、粉质砂粒组成和塘泥为主，湿，可软塑。局部分布，仅在第 ZK83, ZK85, ZK86, ZK97, ZK99, 号孔一带可见；最薄处为 1.00 米，见于 ZK85 号孔；最厚处为 4.00 米，见于 ZK99 号孔；平均厚度为 2.04 米；层面最高处标高为-5.10 米，见于 ZK83 号孔；层面最低处标高为-8.40 米，见于 ZK97 号孔；平均标高为-6.70 米。本层做标贯试验 3 次,N=4 击,平均值 4 击,查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15-31-2003, 得其承载力特征值 $f_{ak}=125kpa$,综合分析,该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=40kpa$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008,提供该层土侧阻力 $q_{sik}=13kpa$ 。

第(4)层：粉质粘土

粉质粘土：灰紫色，由泥质和粘粒组成，含少量的粉砂粒，湿，可软塑。局部分布，仅在第 ZK28, ZK30, ZK31, ZK32, ZK67, ZK74, ZK75, ZK78, ZK96, ZK98, ZK101, ZK103, 号孔一带可见；最薄处为 0.90 米，见于 ZK74 号孔；最厚处为 3.20 米，见于 ZK101 号孔；平均厚度为 1.58 米；层面最高处标高为-1.30 米，见于 ZK78 号孔；层面最低处标高为-5.80 米，见于 ZK31 号孔；平均标高为-3.44 米。本层做标贯试验 8 次,N=7~8 击,平均值 7.5 击,查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15-31-2003, 得其承载力特征值 $f_{ak}=180kpa$,综合分析,该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=100kpa$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008,提供该层土侧阻力 $q_{sik}=18kpa$ 。

第(5)层：粘性土

粘性土：桔黄色，桔红色，由泥质和粘粒组成，含少量的中细砂，湿，可塑。局部分布，仅在第 ZK82, ZK102, 号孔一带可见；最薄处为 1.50 米，见于 ZK82 号孔；最厚处为 2.30 米，见于 ZK102 号孔；平均厚度为 1.90 米；层面最高处标高为-1.40

米, 见于 ZK82 号孔; 层面最低处标高为 -3.50 米, 见于 ZK102 号孔; 平均标高为 -2.45 米。本层做标贯试验 1 次, N=7 击, 平均值 7 击, 查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15-31-2003, 得其承载力特征值 $f_{ak}=200\text{kpa}$, 综合分析, 该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=160\text{kpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008, 提供该层土侧阻力 $q_{sik}=18\text{kpa}$ 。

第(6)层: 强风化泥岩

强风化泥岩: 紫红色, 泥质和粉砂质组成, 由于风化作用的影响岩石变软, 呈半岩半土状。夹少量的中风化泥岩。局部分布, 仅在第 ZK25, ZK28, ZK30, ZK31, ZK32, ZK41, ZK44, ZK51, ZK53, ZK54, ZK56, ZK64, ZK66, ZK67, ZK74, ZK75, ZK76, ZK78, ZK82, ZK83, ZK84, ZK85, ZK86, ZK87, ZK88, ZK96, ZK97, ZK98, ZK99, ZK100, ZK101, ZK102, ZK103, 号孔一带可见; 最薄处为 0.40 米, 见于 ZK102 号孔; 最厚处为 6.10 米, 见于 ZK74 号孔; 平均厚度为 1.57 米; 层面最高处标高为 -1.10 米, 见于 ZK87 号孔; 层面最低处标高为 -11.20 米, 见于 ZK99 号孔; 平均标高为 -4.78 米。本层做标贯试验 18 次, N=17~21 击, 平均值 20 击, 查省标《建筑地基基础设计规范》DBJ15-31-2003, 得其承载力特征值 $f_{ak}=480\text{kpa}$, 综合分析, 该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=300\text{kpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008, 提供该层土侧阻力 $q_{sik}=45\text{kpa}$ 。

第(7)层: 中风化泥岩

中风化泥岩: 紫红色, 泥质的粉砂组成, 岩石裂隙发育, 岩质较新鲜, 岩芯短、长柱状, 岩性较硬。全场地分布; 最薄处为 0.70 米, 见于 ZK85 号孔; 最厚处为 6.90 米, 见于 ZK67 号孔; 平均厚度为 3.11 米; 层面最高处标高为 -0.80 米, 见于 ZK94 号孔; 层面最低处标高为 -12.90 米, 见于 ZK99 号孔; 平均标高为 -3.49 米。该层取岩样 29 个, 做饱和状态单轴极限岩石抗压强度试验, 试验提供: 最小值=3.4Mpa, 最大值=4.3 Mpa, 平均值=3.7Mpa; 标准差 0.85、变异系数 0.23、统计修正系数 0.93、岩石单轴抗压强度标准值 $f_{rk}=3.44\text{ Mpa}$ 、 ψ_r 值取值 0.20。该层承载力特征值综合采用值 $f_{ak}=0.69\text{Mpa}$ 。查国标《建筑桩基技术规范》JGJ94-2008, 提供中风化泥岩极限侧阻力 $q_{sik}=0.16\text{Mpa}$, 极限桩端端阻力 $q_{pk}=3.0\text{Mpa}$ 。

(3) 水文地质

场地地下水稳定水位 0.20~6.00m, 本区岩土中主要为岩石裂隙水, 地下水含量不丰富, 地下水主要靠雨水补给, 地下水的高低主要取决于季节和天气。

6.3.2 评价目的

本项目不开采利用地下水，项目建设和正常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。

6.3.3 情景设置

地下水环评评价等级按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，对照附录 A，本项目属于“L 石化化工；85、专用化学品制造”，属 I 类建设项目；项目所在区域为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化地下水水源涵养区，水质类别为 III 类，不位于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区，为不敏感。因此，确定本项目地下水评价等级为二级。

本项目已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等标准规范设计地下水污染防治措施，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第 9.4.2 条，可不进行正常状况情景下的预测。

因此本评价只针对非正常状况情景下地下水的污染进行预测。

当废水收集池或涉污管线出现破损时，会导致废水出现渗/泄漏排放，并下渗污染地下水。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。因此选取废水收集池出现破损使得废水事故泄漏作为非正常状况预测情景。

预测时段选取可能产生地下水污染的关键时段，包括污染产生后 1d、100d、365d、1000d。

6.3.4 预测因子

本项目为化工行业，根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD、氨氮等，因此，本次评价选择 COD、氨氮作为评价因子。

6.3.5 污染源强

本项目废水主要包括生活污水、生产废水（设备清洗废水、车间清洗废水、反

渗透浓水、蒸汽冷凝水、设备循环冷却排污水、抽负废水、废气喷淋废水）、初期雨水。生活污水经三级化粪池预处理后排入厂内废水收集池；设备清洗废水回用于生产，不外排；废气喷淋废水经厂内处理，分类回收回用，不外排；其他生产废水排入厂内废水收集池；初期雨水收集后暂存于初期雨水池，再均匀输送到厂内废水收集池。上述废水在废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

污水管网基底采用素粘土夯实 1m，并铺设 2mm 厚聚乙烯覆盖，采用高标号混凝土浇筑，钢筋砼成形防渗漏。正常情况，由于可能存在的渗滤液的微弱渗透，在废水收集池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对废水池地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天污水总产生量的 5% 进行估算，在水池底出现破损进行污染物往下渗漏时，废水以面源向下渗透。

建议事故应急池（兼初期雨水池）底部设置泄漏检测层，以监控废水的泄漏情况，同时在场区设置监测井，可以通过日常监测了解场区水位和水质的变化情况。一旦出现事故泄漏，能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。

因此假设条件如下：

- ①假设事故发生 5 天后排查发现并立即采取相应措施进行处理。
- ②假设渗漏废水全部通过包气带下渗进入含水层。

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	COD	NH ₃ -N
产生浓度 (mg/L)	—	77.47	4.34
产生量 (kg/d)	1.39m ³ /d	0.108	0.006
5天泄漏量 (kg)	6.95m ³	0.538	0.030

6.3.6 预测模式

极端事故情况下，泄漏源将以瞬时流入的方式进入含水层。从保守角度，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，地下水流呈一维流动，地下水位动态稳定，污染物在浅层含水层中的迁移可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）采用解析法，概化为瞬时入注示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题。取地下水流动方向为 X 轴正方向，污染物浓度分布模型如下：

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

式中：x, y——计算点处的位置坐标；

t——时间, d；

C(x,y,t)——t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L；

M——承压含水层的厚度, m；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂质量, kg；

u——水流速度, m/d；

n——有效孔隙度, 无量纲；

D_L ——纵向弥散系数, m^2/d ；

D_T ——横向 y 方向的弥散系数, m^2/d ；

π ——圆周率。

2) 主要参数

模型采用的主要参数按水文地质勘察和岩土工程勘察报告的冲积层含水层（浅层地下水）确定，报告中未列明的参数按经验系数确定，详见表 6.3-2。

表 6.3-2 预测相关参数取值

6.3.7 预测结果与分析

(1) 耗氧量 (COD_{Mn})

预测结果表明，发生事故泄漏后第 1 天时，地下水受耗氧量 (COD_{Mn}) 污染物影响范围主要为泄漏点至下游 (10,5) 区间，其中 (0,0) 出现 COD_{Mn} 超标情况， COD_{Mn} 最大迁移距离约为 10m；第 100 天时，地下水受 COD_{Mn} 污染物影响范围主要为泄漏点至下游 (100,33) 区间，没有出现 COD_{Mn} 超标情况， COD_{Mn} 最大迁移距离约为 135m；第 365 天时，地下水受 COD_{Mn} 污染物影响范围主要为下游 (10,15) 区间至 (300,50) 区间，没有出现 COD_{Mn} 超标情况， COD_{Mn} 最大迁移距离约为 300m；第 1000 天时，地下水受 COD_{Mn} 污染物影响范围主要为下游 (300,75) 至 (690,100) 区间，没有出现 COD_{Mn} 超标情况， COD_{Mn} 最大迁移距离约为 690m。

预测结果表明，场地北侧厂界（位于地下水下游影响区）在事故泄漏后 100 天后开始受事故泄漏影响， COD_{Mn} 浓度上升，至 1000 天时已无影响；场地东侧厂界（位于地下水流向两侧）在事故泄漏后第 100 天开始受影响，在第 1000 天时时已无影响；事故泄漏对场地西侧厂界几乎无影响。

叠加地下水 COD 现状值 (2.35mg/L) 后, 泄漏事故发生后第 1 天时泄漏点至下游 (5,0) 区间出现超标现象, 其余区域可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准值要求; 事故发生后第 100 天、365 天、1000 天时各预测点均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准值要求。

(2) 氨氮 (NH₃-N)

预测结果表明, 发生事故泄漏后第 1 天时, 地下水受氨氮污染物影响范围主要为泄漏点至下游 (10,5) 区间, 没有出现氨氮超标情况, 氨氮最大迁移距离约为 10m; 第 100 天时, 地下水受氨氮污染物影响范围主要为泄漏点至下游 (100,25) 区间, 没有出现氨氮超标情况, 氨氮最大迁移距离约为 100m; 第 365 天时, 地下水受氨氮污染物影响范围主要为下游 (100,33) 区间至 (300,25) 区间, 没有出现氨氮超标情况, 氨氮最大迁移距离约为 300m; 第 1000 天时, 地下水受氨氮污染物影响范围主要为下游 (400,50) 至 (500,75) 区间, 没有出现氨氮超标情况, 氨氮最大迁移距离约为 500m。

预测结果表明, 场地北侧厂界 (位于地下水下游影响区) 在事故泄漏后 365 天后开始受事故泄漏影响, COD_{Mn} 浓度上升, 至 1000 天时已无影响; 场地东侧厂界 (位于地下水流向两侧) 在事故泄漏后第 100 天开始受影响, 在第 1000 天时时已无影响; 事故泄漏对场地西侧厂界几乎无影响。

叠加地下水氨氮现状值 (0.036mg/L) 后, 事故发生后第 1 天、第 100 天、365 天、1000 天时各预测点均可满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准值要求。

综上所述, 在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境会产生一定的不良影响, 在泄漏点附近出现 COD_{Mn} 超标现象, 但除场界内小范围以外地区, 其余区域均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类限值标准要求。因此本项目对地下水环境的影响在可接受范围内。

表 6.3-3 泄漏事故情形地下水中 COD_{Mn} 浓度贡献值分布情况表 (单位: x/y: m; 浓度: mg/L)

时间	x y	0	5	10	15	20	25	50	100	135 (厂界)	200	300	400	500	690
第 1 天	0	11.4080	2.45417	0.0133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.0010	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 100 天	0	0.0178	0.0254	0.0350	0.0463	0.0591	0.0727	0.1162	0.0178	0.0005	0	0	0	0	0
	5	0.0162	0.0231	0.0318	0.0422	0.0538	0.0662	0.1058	0.0162	0.0005	0	0	0	0	0
	10	0.0122	0.0175	0.0240	0.0318	0.0406	0.0500	0.0799	0.0122	0.0004	0	0	0	0	0
	15	0.0076	0.0109	0.0150	0.0199	0.0254	0.0312	0.0500	0.0076	0.0002	0	0	0	0	0
	20	0.0040	0.0057	0.0078	0.0103	0.0132	0.0162	0.0259	0.0040	0.0001	0	0	0	0	0
	25	0.0017	0.0024	0.0033	0.0044	0.0057	0.0070	0.0111	0.0017	0.0000	0	0	0	0	0
	30	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016	0.0020	0.0025	0.0040	0.0006	0.0000	0	0	0	0	0
	33	0.0003	0.0004	0.0006	0.0008	0.0010	0.0012	0.0020	0.0003	0.0000	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第 365 天	0	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0009	0.0079	0.0200	0.0299	0.0019	0	0	0
	5	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0008	0.0077	0.0195	0.0291	0.0018	0	0	0
	10	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0008	0.0071	0.0181	0.0270	0.0017	0	0	0
	15	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0.0007	0.0062	0.0159	0.0237	0.0015	0	0	0
	20	0	0	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0006	0.0052	0.0133	0.0198	0.0012	0	0	0
	25	0	0	0.0000	0.0001	0.0001	0.0001	0.0005	0.0041	0.0105	0.0157	0.0010	0	0	0
	30	0	0	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0003	0.0031	0.0079	0.0119	0.0007	0	0	0
	33	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0026	0.0065	0.0098	0.0006	0	0	0
	50	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0015	0.0023	0.0001	0	0	0
	75	0	0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000	0	0	0
	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	第 1000 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0055	0.0116
5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0054	0.0115	0.0008
10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0006	0.0053	0.0112	0.0007
15		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0005	0.0050	0.0107	0.0007
20		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0005	0.0047	0.0100	0.0007
25		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0005	0.0043	0.0092	0.0006
30		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0039	0.0083	0.0006
33		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0036	0.0077	0.0005
50		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0021	0.0045	0.0003
75		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0007	0.0014	0.0001
93		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0002	0.0005	0.0000
100		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0000	0.0001	0.0003	0.0000
200		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

备注：①地下水 COD_{Mn} 质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，为 3.0mg/L；

②x 方向为地下水水流方向，x=135m 处为北侧厂界处，x=690m 处为浈江河岸处，因此取 x=690m 作为本次预测范围终点。

③y 方向为与地下水水流方向垂直的横向方向，y=33m 处为东侧厂界，y=93m 处为西侧厂界，取 y=200m 作为本次预测终点。

表 6.3-4 泄漏事故情形地下水中叠加现状值后 COD_{Mn} 浓度分布情况表 (单位: x/y: m; 浓度: mg/L)

时间	x y	0	5	10	15	20	25	50	100	135 (厂界)	200	300	400	500	690
第 1 天	0	13.7880	4.9217	2.3933	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	5	2.3810	2.3802	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	10	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	15	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	20	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	25	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	30	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	33	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	50	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	75	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	93	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	100	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	200	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
第 100 天	0	2.3978	2.4054	2.4150	2.4263	2.4391	2.4527	2.4962	2.3978	2.3805	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	5	2.3962	2.4031	2.4118	2.4222	2.4338	2.4462	2.4858	2.3962	2.3805	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	10	2.3922	2.3975	2.4040	2.4118	2.4206	2.4300	2.4599	2.3922	2.3804	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	15	2.3876	2.3909	2.3950	2.3999	2.4054	2.4112	2.4300	2.3876	2.3802	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	20	2.3840	2.3857	2.3878	2.3903	2.3932	2.3962	2.4059	2.3840	2.3801	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	25	2.3817	2.3824	2.3833	2.3844	2.3857	2.3870	2.3911	2.3817	2.3800	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	30	2.3806	2.3809	2.3812	2.3816	2.3820	2.3825	2.3840	2.3806	2.3800	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	33	2.3803	2.3804	2.3806	2.3808	2.3810	2.3812	2.3820	2.3803	2.3800	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	50	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	75	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	93	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	100	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	200	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38

第 365 天	0	2.38	2.38	2.3801	2.3801	2.3801	2.3802	2.3809	2.3879	2.4000	2.4099	2.3819	2.38	2.38	2.38
	5	2.38	2.38	2.3801	2.3801	2.3801	2.3802	2.3808	2.3877	2.3995	2.4091	2.3818	2.38	2.38	2.38
	10	2.38	2.38	2.3801	2.3801	2.3801	2.3802	2.3808	2.3871	2.3981	2.4070	2.3817	2.38	2.38	2.38
	15	2.38	2.38	2.3801	2.3801	2.3801	2.3802	2.3807	2.3862	2.3959	2.4037	2.3815	2.38	2.38	2.38
	20	2.38	2.38	2.3800	2.3801	2.3801	2.3801	2.3806	2.3852	2.3933	2.3998	2.3812	2.38	2.38	2.38
	25	2.38	2.38	2.3800	2.3801	2.3801	2.3801	2.3805	2.3841	2.3905	2.3957	2.3810	2.38	2.38	2.38
	30	2.38	2.38	2.3800	2.3800	2.3801	2.3801	2.3803	2.3831	2.3879	2.3919	2.3807	2.38	2.38	2.38
	33	2.38	2.38	2.3800	2.3800	2.3800	2.3801	2.3803	2.3826	2.3865	2.3898	2.3806	2.38	2.38	2.38
	50	2.38	2.38	2.3800	2.3800	2.3800	2.3800	2.3801	2.3806	2.3815	2.3823	2.3801	2.38	2.38	2.38
	75	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3801	2.3801	2.38	2.38	2.38
	93	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	100	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	200	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38
	第 1000 天	0	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3806	2.3855	2.3916
5		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3806	2.3854	2.3915	2.3808
10		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3806	2.3853	2.3912	2.3807
15		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3805	2.3850	2.3907	2.3807
20		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3805	2.3847	2.3900	2.3807
25		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3805	2.3843	2.3892	2.3806
30		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3804	2.3839	2.3883	2.3806
33		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3804	2.3836	2.3877	2.3805
50		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3802	2.3821	2.3845	2.3803
75		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3801	2.3807	2.3814	2.3801
93		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3800	2.3802	2.3805	2.3800
100		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.3800	2.3801	2.3803	2.3800
200		2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38	2.38

备注：①地下水 COD_{Mn} 质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，为 3.0mg/L；

②x 方向为地下水水流方向，x=135m 处为北侧厂界处，x=690m 处为浈江河岸处，因此取 x=690m 作为本次预测范围终点。

③y 方向为与地下水水流方向垂直的横向方向，y=33m 处为东侧厂界，y=93m 处为西侧厂界，取 y=200m 作为本次预测终点。

表 6.3-5 泄漏事故情形地下水中NH₃-N浓度贡献值分布情况表 (单位: x/y: m; 浓度: mg/L)

时间	x y	0	5	10	15	20	25	50	100	135	200	300	400	500	690
第1天	0	0.6388	0.1423	0.0007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.0001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第100天	0	0.0010	0.0014	0.0019	0.0026	0.0033	0.0040	0.0064	0.0010	0	0	0	0	0	0
	5	0.0009	0.0013	0.0018	0.0023	0.0030	0.0036	0.0058	0.0009	0	0	0	0	0	0
	10	0.0007	0.0010	0.0013	0.0018	0.0022	0.0028	0.0044	0.0007	0	0	0	0	0	0
	15	0.0004	0.0006	0.0008	0.0011	0.0014	0.0017	0.0028	0.0004	0	0	0	0	0	0
	20	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0007	0.0009	0.0014	0.0002	0	0	0	0	0	0
	25	0.0001	0.0001	0.0002	0.0002	0.0003	0.0004	0.0006	0.0001	0	0	0	0	0	0
	30	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0002	0	0	0	0	0	0	0
	33	0	0	0	0	0.0001	0.0001	0.0001	0	0	0	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

第 365 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0011	0.0016	0.0001	0	0	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0011	0.0016	0.0001	0	0	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0.0004	0.0010	0.0015	0.0001	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0009	0.0013	0.0001	0	0	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0007	0.0011	0.0001	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0006	0.0009	0.0001	0	0	0
	30	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0004	0.0007	0	0	0	0
	33	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0004	0.0005	0	0	0	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 1000 天	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0006	0
	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0006	0
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0006	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0006	0
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.0006	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0005	0
	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0005	0
	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0002	0.0004	0
	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0.0003	0
	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0001	0
	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

备注：①地下水氨氮质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，为 0.5mg/L；
 ②x 方向为地下水水流方向，x=135m 处为北侧厂界处，x=690m 处为浈江河岸处，因此取 x=690m 作为本次预测范围终点。
 ③y 方向为与地下水水流方向垂直的横向方向，y=33m 处为东侧厂界，y=93m 处为西侧厂界，取 y=200m 作为本次预测终点。

表 6.3-6 泄漏事故情形地下水中叠加现状值后 NH₃-N 浓度分布情况表 (单位: x/y: m; 浓度: mg/L)

时间	x y	0	5	10	15	20	25	50	100	135	200	300	400	500	690
第 1 天	0	0.6748	0.1783	0.0367	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	5	0.0361	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	10	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	15	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	20	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	25	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	30	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	33	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	50	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	75	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	93	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	100	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	200	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
第 100 天	0	0.0370	0.0374	0.0379	0.0386	0.0393	0.0400	0.0424	0.0370	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	5	0.0369	0.0373	0.0378	0.0383	0.0390	0.0396	0.0418	0.0369	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	10	0.0367	0.0370	0.0373	0.0378	0.0382	0.0388	0.0404	0.0367	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	15	0.0364	0.0366	0.0368	0.0371	0.0374	0.0377	0.0388	0.0364	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	20	0.0362	0.0363	0.0364	0.0366	0.0367	0.0369	0.0374	0.0362	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	25	0.0361	0.0361	0.0362	0.0362	0.0363	0.0364	0.0366	0.0361	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	30	0.036	0.036	0.0361	0.0361	0.0361	0.0361	0.0362	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	33	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0361	0.0361	0.0361	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	50	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	75	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	93	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	100	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	200	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036

第 365 天	0	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0364	0.0371	0.0376	0.0361	0.036	0.036	0.036
	5	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0364	0.0371	0.0376	0.0361	0.036	0.036	0.036
	10	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0364	0.0370	0.0375	0.0361	0.036	0.036	0.036
	15	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0363	0.0369	0.0373	0.0361	0.036	0.036	0.036
	20	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0363	0.0367	0.0371	0.0361	0.036	0.036	0.036
	25	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0362	0.0366	0.0369	0.0361	0.036	0.036	0.036
	30	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0362	0.0364	0.0367	0.036	0.036	0.036	0.036
	33	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0361	0.0364	0.0365	0.036	0.036	0.036	0.036
	50	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0361	0.0361	0.036	0.036	0.036	0.036
	75	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	93	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	100	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	200	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	第 1000 天	0	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0363	0.0366
5		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0363	0.0366	0.036
10		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0363	0.0366	0.036
15		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0363	0.0366	0.036
20		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0363	0.0366	0.036
25		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0362	0.0365	0.036
30		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0362	0.0365	0.036
33		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0362	0.0364	0.036
50		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0361	0.0363	0.036
75		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.0361	0.036
93		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
100		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
200		0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036

备注：①地下水氨氮质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，为 0.5mg/L；
 ②x 方向为地下水水流方向，x=135m 处为北侧厂界处，x=690m 处为浈江河岸处，因此取 x=690m 作为本次预测范围终点。
 ③y 方向为与地下水水流方向垂直的横向方向，y=33m 处为东侧厂界，y=93m 处为西侧厂界，取 y=200m 作为本次预测终点。

6.4 大气环境影响预测评价

6.4.1 污染气象特征

(1) 南雄市近 20 年气象资料

根据南雄气象站提供的气象资料，南雄近 20 年主要气候资料见表 6.4-1，累年各月平均风速与气温见表 6.4-2，累年各平均风向频率见表 6.4-3 和图 6.4-1。（涉及商业秘密，本报告不予公开）

表 6.4-1 南雄气象站历年主要气候资料统计表

表 6.4-2 南雄累年各月平均风速及平均气温

表 6.4-3 南雄累年各风向频率（%）

图 6.4-1 南雄市近 20 年风向玫瑰图

(2) 南雄市 2023 年气象资料

南雄 2023 年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计结果见下列图表：

表 6.4-4 南雄 2023 年平均温度的月变化

表 6.4-5 南雄 2023 年平均风速月变化表

表 6.4-6 南雄 2021 年季小时平均风速日变化表 单位：m/s

图 6.4-2 南雄 2023 年平均温度的月变化曲线图

图 6.4-3 南雄 2023 年平均风速的月变化曲线图

图 6.4-4 南雄 2023 年季小时平均风速的日变化曲线图

图 6.4-5 南雄 2023 年各季度及全年风向玫瑰图

表 6.4-7 南雄 2023 年平均风频的月变化

表 6.4-8 南雄 2023 年平均风频的季变化及年均风频

6.4.2 项目污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及工程分析结果,列出本项目新增污染源强见表 6.4-9~6.4-10。“以新带老”削减源强见表 6.4-11~6.4-12。项目全厂现有污染源见表 6.4-13~6.4-14。

根据估算结果,本项目大气环境影响评价等级为一级。经调查,截止至 2024 年 11 月,大气评价范围内已获得生态环境主管部门审批通过,与本项目排放同类的污染物的在建污染源主要如表 6.4-15~表 6.4-16 所示。

6.4.3 环境空气保护目标调查

本项目大气环境影响评价范围内环境空气保护目标见本报告表 2.5-1 及图 2.5-1。

6.4.4 评价因子及评价标准

根据工程分析结果,本项目废气污染物包括颗粒物、VOCs(特征污染物包括甲醛、环氧氯丙烷、氯甲烷)、氨、硫酸雾。本报告选取有环境质量标准的 PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、NMHC、氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛、氯甲烷作为本次大气环境影响评价评价因子。

本项目 PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单规定的二级标准;TVOC、氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中浓度限值标准;GB3095-2012 及 HJ2.2-2018 均未包含非甲烷总烃(NMHC),本报告参照选用中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃短期浓度(2mg/m³)作为评价标准。氯甲烷暂无现行空气质量标准,本报告仅作预测分析,不进行评价。

表 6.4-9 本项目新增有组织排放污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	氨	硫酸雾	甲醛	环氧氯丙烷	氯甲烷
1	甲类车间二(DA002)	-18	-31	129	20	0.6	14.74	20	2400	正常	0.0689	0.0344	0.3482	0.3482	0.252	0	0.0022	0.0019	0.0014
								20	0.5	非正常	1.3775	0.6888	1.7411	1.7411	12.598	0	0.0110	0.0094	0.0069

注：①本项目新增污染源主要指新建的甲类车间二的废气污染源；
 ②以韶关美安维志化工有限公司厂区几何中心为原点，以东西向为 X 轴，以南北向为 Y 轴，下同；
 ③参照相关技术资料，PM_{2.5}按 PM₁₀排放量的 50%计，下同。

表 6.4-10 本项目新增无组织排放污染源参数表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y					PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	氨	硫酸雾	甲醛	环氧氯丙烷	氯甲烷
1	甲类车间二	-18	-15	128	6	2400	正常	0.0725	0.0363	0.0916	0.0916	0.0316	0.0125	0.0006	0.0005	0.0004

注：甲类车间二为三层 12m 高建筑物，面源有效排放高度取建筑物高度的一半计。

表 6.4-11 本项目“以新带老”有组织排放污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	氨	硫酸雾	甲醛	环氧氯丙烷	氯甲烷
1	甲类车间一 DA001	19	-11	127	20	0.4	22.10	20	2400	正常	0	0	0.2415	0.2415	0	0	0	0.0035	0

注：本表中“以新带老”污染源指本改扩建项目建成后甲类车间一与现有甲类车间一污染源的差值，下表同

表 6.4-12 本项目“以新带老”无组织排放污染源参数表

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y					PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	氨	硫酸雾	甲醛	环氧氯丙烷	氯甲烷
1	甲类车间一	23	-8	126	6	2400	正常	0	0	0.0229	0.0229	0	0	0	0	0

表 6.4-13 项目全厂现有有组织排放污染源

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	氨	硫酸雾	甲醛	环氧氯丙烷	氯甲烷
1	甲类车间一 DA001	19	-11	127	20	0.4	22.10	20	2400	正常	0	0	0.4631	0.4631	0	0	0	0.0105	0

备注：本表中全厂现有污染源指现有甲类车间一的污染源强，下表同

表 6.4-14 项目全厂现有无组织排放污染源

编号	名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y					PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	NMHC	氨	硫酸雾	甲醛	环氧氯丙烷	氯甲烷
1	甲类车间一	23	-8	126	6	2400	正常	0	0	0.0813	0.0813	0	0	0	0.0018	0

表 6.4-15 评价范围内在建、拟建有组织排放污染源参数表

表 6.4-16 评价范围内在建、拟建无组织排放污染源参数表

6.4.5 评价等级

本项目大气环境影响评价因子为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TVOC、NMHC、氨、硫酸雾、甲醛、环氧氯丙烷，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，计算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 $D_{10\%}$ 。本报告采用 AERSCREEN 模型，各参数取值如下：

南雄近二十年最低气温 $-4.3^{\circ}C$ ，最高气温 $39.8^{\circ}C$ ；

允许使用的最小风速 $0.5m/s$ ，测风高度 $10m$ ；

地面分扇区数 1，地面时间周期按季，AERMET 通用地表类型选取城市，AERMET 通用地表湿度选取潮湿气候，地面特征参数见表 6.4-17；

表 6.4-17 地面特征参数表

扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	冬季	0.18	0.5	1
0-360	春季	0.14	0.5	1
0-360	夏季	0.16	1	1
0-360	秋季	0.18	1	1

本项目各污染物的最大地面浓度占标率见表 6.4-18。

表 6.4-18 本项目大气污染物最大地面浓度占标率表

污染源	排放形式	污染物	最大落地浓度贡献值 ($\mu g/m^3$)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
甲类车间二	有组织排放 (排气筒 DA002)	PM_{10}	32.084	7.13	0
		$PM_{2.5}$	16.019	7.12	0
		TVOC	162.143	13.51	191
		NMHC	162.143	8.11	0
		氨	117.35	58.67	1025
		硫酸雾	0	0	0
		甲醛	1.025	2.05	0
		环氧氯丙烷	0.885	0.44	0
	无组织排放	PM_{10}	191.460	42.55	200
		$PM_{2.5}$	95.862	42.61	200
		TVOC	241.900	20.16	75
		NMHC	241.900	12.09	25
		氨	83.450	41.73	200
		硫酸雾	33.010	11.00	15
甲醛	1.585	3.17	0		
环氧氯丙烷	1.320	0.66	0		

备注：氯甲烷无环境质量标准，因此不计算其最大落地浓度占标率

由表可知 $P_{max}=58.67\% > 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)的规定，本次大气环境影响评价等级为一级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，化工行业的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，因此本项目大气环境影响评价等级最终定为一级。

6.4.6 评价范围

本项目属一级评价项目，根据项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)确定大气环境影响评价范围。本项目 $D_{10\%max}=1.025km$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，当 $D_{10\%}$ 小于2.5km时，评价范围边长取5km。因此本项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，自厂界外延边长为5km的矩形区域。

6.4.7 预测与评价内容

大气环境预测与评价内容如表6.4-19所示。预测范围地形高程如图6.4-6所示。

表 6.4-19a 大气环境预测与评价内容表

序号	名称	内容
1	预测因子	与评价因子一致，为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TVOC、NMHC、氨、硫酸雾、环氧氯丙烷、甲醛、氯甲烷
2	预测范围	与评价范围一致，为以厂址为中心区域，自厂界外延边长为5km的矩形区域。以项目厂址为中心，东西向为X坐标轴，南北向为Y坐标轴。
3	预测周期	选取评价基准年(2023年)为预测周期，预测时段取连续一年
4	预测模型与方法	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。其中AERMOD预测网格点设置采用等间距法，网格间距为100m；大气防护距离预测网格间距为50m
5	气象数据	采用南雄市气象站提供的2023年全年逐日逐时地面气象资料作为预测气象资料
6	环境空气质量现状浓度	PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 采用南雄市环境监测站提供的2023年逐日监测数据；TVOC、NMHC、氨、硫酸雾、甲醛、环氧氯丙烷采用广东韶测检测有限公司2023年9月对园区环境质量现状监测数据(检测报告编号：广东韶测第(23091802)号、广东韶测第(23091804)号)。

表 6.4-19b 大气环境预测与评价内容表

评价	污染源	污染源排放	预测评价因子	预测评价内容
----	-----	-------	--------	--------

对象		形式		
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、NMHC、氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛、氯甲烷	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 日平均、年平均浓度贡献值；TVOC 8h平均浓度贡献值；NMHC、氨、甲醛、环氧氯丙烷 1h平均浓度贡献值；硫酸 1h平均、日平均浓度贡献值，并评价其最大浓度占标率；氯甲烷仅预测 1h评价浓度贡献值，不作评价
	新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、NMHC、氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，TVOC 8h平均质量浓度、NMHC、氨、甲醛、环氧氯丙烷1h平均质量浓度、硫酸1h平均、日平均浓度的占标情况
	新增污染源	非正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NMHC、氨、环氧氯丙烷、甲醛	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NMHC、氨、甲醛、环氧氯丙烷的1h最大浓度贡献值及占标率（TVOC无1h平均浓度限值标准、硫酸雾为无组织排放，因此不考虑TVOC及硫酸雾非正常排放预测）
大气环境保护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TVOC、NMHC、氨、硫酸、环氧氯丙烷、甲醛	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 日平均质量浓度、TVOC 8h平均质量浓度、NMHC、氨、甲醛、环氧氯丙烷1h平均质量浓度、硫酸1h平均、日平均浓度的占标情况

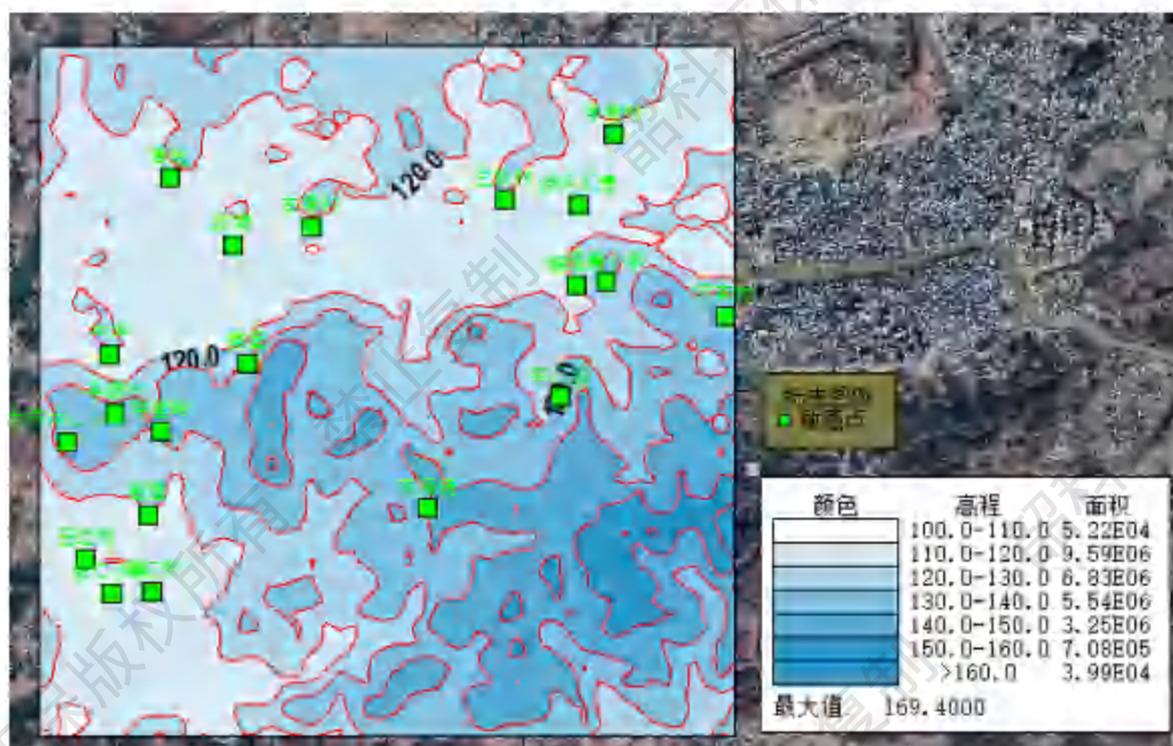


图 6.4-6 预测范围地形高程图

6.4.8 预测结果

6.4.8.1 新增污染源贡献值预测结果

正常排放条件下各污染物在各环境空气保护目标和网格点的短期浓度和长期浓度贡献质量浓度预测结果如表 6.4-20~表 6.4-28 所示。

由表 6.4-20 可知，在正常排放条件下各环境空气保护目标和网格点的 PM_{10} 的日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年平均质量浓度的贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

由表 6.4-21 可知，在正常排放条件下各环境空气保护目标和网格点的 $PM_{2.5}$ 的日平均质量浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，年平均质量浓度的贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

由表 6.4-22 可知，在正常排放条件下各环境空气保护目标和网格点的 TVOC 的 8h 平均质量浓度的贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

由表 6.4-23 可知，在正常排放条件下各环境空气保护目标和网格点的 NMHC 的 1h 平均质量浓度的贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

由表 6.4-24 可知，在正常排放条件下各环境空气保护目标和网格点的氨的 1h 平均质量浓度的贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

由表 6.4-25 可知，在正常排放条件下各环境空气保护目标和网格点的硫酸雾的 1h 平均质量浓度、日平均质量浓度的贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

由表 6.4-26 可知，在正常排放条件下各环境空气保护目标和网格点的甲醛的 1h 平均质量浓度的贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

由表 6.4-27 可知，在正常排放条件下各环境空气保护目标和网格点的环氧氯丙烷的 1h 平均质量浓度的贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

在正常排放条件下各环境空气保护目标和网格点的氯甲烷的 1h 平均质量浓度的贡献值如表 6.4-28 所示。

表 6.4-20 正常排放条件下 PM₁₀ 预测结果表

序号	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
1	莫屋	24 小时均值	0.5939	230414	0.4	达标
		年均值	0.0636	平均值	0.09	达标
2	丰源村	24 小时均值	0.2113	230210	0.14	达标
		年均值	0.029	平均值	0.04	达标
3	学堂岭	24 小时均值	0.1819	231206	0.12	达标
		年均值	0.0395	平均值	0.06	达标
4	古市中心小学	24 小时均值	0.122	230320	0.08	达标
		年均值	0.0228	平均值	0.03	达标
5	曾屋	24 小时均值	0.231	230223	0.15	达标
		年均值	0.0316	平均值	0.05	达标
6	苍边村	24 小时均值	0.157	230223	0.1	达标
		年均值	0.0214	平均值	0.03	达标
7	修仁村	24 小时均值	0.1654	230708	0.11	达标
		年均值	0.0222	平均值	0.03	达标
8	修仁小学	24 小时均值	0.1389	231003	0.09	达标
		年均值	0.02	平均值	0.03	达标
9	东厢铺	24 小时均值	0.5725	230712	0.38	达标
		年均值	0.0449	平均值	0.06	达标
10	丰门垌	24 小时均值	0.3489	230301	0.23	达标
		年均值	0.0252	平均值	0.04	达标
11	楠木村	24 小时均值	0.3443	230721	0.23	达标
		年均值	0.027	平均值	0.04	达标
12	河南小学	24 小时均值	0.2768	230721	0.18	达标
		年均值	0.0233	平均值	0.03	达标
13	河南村	24 小时均值	0.1539	230417	0.1	达标
		年均值	0.0121	平均值	0.02	达标
14	源河汇景	24 小时均值	0.2152	230522	0.14	达标
		年均值	0.019	平均值	0.03	达标
15	羊角村	24 小时均值	0.1623	230302	0.11	达标
		年均值	0.0128	平均值	0.02	达标
16	三枫村	24 小时均值	0.2783	230308	0.19	达标
		年均值	0.0226	平均值	0.03	达标
17	古塘村	24 小时均值	0.3329	230210	0.22	达标
		年均值	0.025	平均值	0.04	达标

18	政塘	24小时均值	0.2172	230227	0.14	达标
		年均值	0.0212	平均值	0.03	达标
19	高地	24小时均值	0.1209	230227	0.08	达标
		年均值	0.0125	平均值	0.02	达标
20	中坪	24小时均值	0.2556	230310	0.17	达标
		年均值	0.0243	平均值	0.03	达标
21	区域最大落地浓度	24小时均值	11.7744	230118	7.85	达标
		年均值	1.809	平均值	2.58	达标

表 6.4-21 正常排放条件下 PM_{2.5} 预测结果表

序号	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
1	莫屋	24小时均值	0.2973	230414	0.4	达标
		年均值	0.0318	平均值	0.09	达标
2	丰源村	24小时均值	0.1058	230210	0.14	达标
		年均值	0.0145	平均值	0.04	达标
3	学堂岭	24小时均值	0.091	231206	0.12	达标
		年均值	0.0197	平均值	0.06	达标
4	古市中心小学	24小时均值	0.061	230320	0.08	达标
		年均值	0.0114	平均值	0.03	达标
5	曾屋	24小时均值	0.1156	230223	0.15	达标
		年均值	0.0158	平均值	0.05	达标
6	苍边村	24小时均值	0.0785	230223	0.1	达标
		年均值	0.0107	平均值	0.03	达标
7	修仁村	24小时均值	0.0827	230708	0.11	达标
		年均值	0.0111	平均值	0.03	达标
8	修仁小学	24小时均值	0.0695	231003	0.09	达标
		年均值	0.01	平均值	0.03	达标
9	东厢铺	24小时均值	0.2866	230712	0.38	达标
		年均值	0.0224	平均值	0.06	达标
10	丰门垌	24小时均值	0.1747	230301	0.23	达标
		年均值	0.0126	平均值	0.04	达标
11	楠木村	24小时均值	0.1724	230721	0.23	达标
		年均值	0.0135	平均值	0.04	达标
12	河南小学	24小时均值	0.1386	230721	0.18	达标
		年均值	0.0117	平均值	0.03	达标
13	河南村	24小时均值	0.077	230417	0.1	达标
		年均值	0.006	平均值	0.02	达标

14	源河汇景	24小时均值	0.1076	230522	0.14	达标
		年均值	0.0095	平均值	0.03	达标
15	羊角村	24小时均值	0.0812	230302	0.11	达标
		年均值	0.0064	平均值	0.02	达标
16	三枫村	24小时均值	0.1393	230308	0.19	达标
		年均值	0.0113	平均值	0.03	达标
17	古塘村	24小时均值	0.1667	230210	0.22	达标
		年均值	0.0125	平均值	0.04	达标
18	政塘	24小时均值	0.1087	230227	0.14	达标
		年均值	0.0106	平均值	0.03	达标
19	高地	24小时均值	0.0605	230227	0.08	达标
		年均值	0.0062	平均值	0.02	达标
20	中坪	24小时均值	0.1279	230310	0.17	达标
		年均值	0.0122	平均值	0.03	达标
21	区域最大落地浓度	24小时均值	5.8951	230118	7.86	达标
		年均值	0.9054	平均值	2.59	达标

表 6.4-22 正常排放条件下 TVOC 预测结果表

序号	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
1	莫屋	8小时均值	3.4027	23031024	0.28	达标
2	丰源村	8小时均值	1.245	23082008	0.1	达标
3	学堂岭	8小时均值	1.2264	23082008	0.1	达标
4	古市中心小学	8小时均值	0.923	23082008	0.08	达标
5	曾屋	8小时均值	1.8276	23052124	0.15	达标
6	苍边村	8小时均值	1.3265	23052124	0.11	达标
7	修仁村	8小时均值	0.8757	23100208	0.07	达标
8	修仁小学	8小时均值	0.7781	23100208	0.06	达标
9	东厢铺	8小时均值	3.6133	23051424	0.3	达标
10	丰门垌	8小时均值	1.4869	23081724	0.12	达标
11	楠木村	8小时均值	1.2994	23072124	0.11	达标
12	河南小学	8小时均值	1.0594	23070324	0.09	达标
13	河南村	8小时均值	0.9129	23070524	0.08	达标
14	源河汇景	8小时均值	1.213	23052224	0.1	达标
15	羊角村	8小时均值	0.9409	23011824	0.08	达标
16	三枫村	8小时均值	1.2289	23042508	0.1	达标
17	古塘村	8小时均值	1.5279	23042224	0.13	达标
18	政塘	8小时均值	1.3154	23091224	0.11	达标

19	高地	8小时均值	0.8406	23091224	0.07	达标
20	中坪	8小时均值	2.0154	23031024	0.17	达标
21	区域最大落地浓度	8小时均值	29.1717	23011824	2.43	达标

表 6.4-23 正常排放条件下 NMHC 预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	12.1964	23122001	0.61	达标
2	丰源村	1小时均值	6.739	23082003	0.34	达标
3	学堂岭	1小时均值	8.0114	23082003	0.4	达标
4	古市中心小学	1小时均值	6.3592	23082003	0.32	达标
5	曾屋	1小时均值	6.3532	23030923	0.32	达标
6	苍边村	1小时均值	5.0768	23030923	0.25	达标
7	修仁村	1小时均值	5.1944	23060224	0.26	达标
8	修仁小学	1小时均值	5.2111	23071701	0.26	达标
9	东厢铺	1小时均值	15.9786	23070821	0.8	达标
10	丰门垌	1小时均值	9.8037	23082401	0.49	达标
11	楠木村	1小时均值	10.3665	23072121	0.52	达标
12	河南小学	1小时均值	8.338	23072121	0.42	达标
13	河南村	1小时均值	6.3714	23041523	0.32	达标
14	源河汇景	1小时均值	5.1174	23031424	0.26	达标
15	羊角村	1小时均值	4.0954	23071201	0.2	达标
16	三枫村	1小时均值	8.2736	23030821	0.41	达标
17	古塘村	1小时均值	10.04	23021020	0.5	达标
18	政塘	1小时均值	7.2586	23081902	0.36	达标
19	高地	1小时均值	5.4987	23081902	0.27	达标
20	中坪	1小时均值	6.2074	23031022	0.31	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	88.7394	23042420	4.44	达标

表 6.4-24 正常排放条件下氨预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	5.9146	23030520	2.96	达标
2	丰源村	1小时均值	4.0349	23082003	2.02	达标
3	学堂岭	1小时均值	4.8189	23082003	2.41	达标
4	古市中心小学	1小时均值	3.9023	23082003	1.95	达标
5	曾屋	1小时均值	3.7243	23071622	1.86	达标
6	苍边村	1小时均值	3.0167	23030923	1.51	达标

7	修仁村	1小时均值	3.0703	23060320	1.54	达标
8	修仁小学	1小时均值	2.9203	23071701	1.46	达标
9	东厢铺	1小时均值	6.645	23071202	3.32	达标
10	丰门垌	1小时均值	5.6452	23042019	2.82	达标
11	楠木村	1小时均值	4.3231	23051923	2.16	达标
12	河南小学	1小时均值	4.5103	23051923	2.26	达标
13	河南村	1小时均值	3.4648	23041523	1.73	达标
14	源河汇景	1小时均值	3.146	23031424	1.57	达标
15	羊角村	1小时均值	2.541	23071201	1.27	达标
16	三枫村	1小时均值	4.0608	23060922	2.03	达标
17	古塘村	1小时均值	4.0835	23030901	2.04	达标
18	政塘	1小时均值	4.153	23081902	2.08	达标
19	高地	1小时均值	3.2853	23081902	1.64	达标
20	中坪	1小时均值	3.5023	23082104	1.75	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	32.785	23030621	16.39	达标

表 6.4-25 正常排放条件下硫酸雾预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	1.6644	23122001	0.55	达标
		日均值	0.0919	230414	0.09	达标
2	丰源村	1小时均值	0.7887	23021019	0.26	达标
		日均值	0.0357	230210	0.04	达标
3	学堂岭	1小时均值	0.5248	23021019	0.17	达标
		日均值	0.0279	231206	0.03	达标
4	古市中心小学	1小时均值	0.337	23120220	0.11	达标
		日均值	0.0151	231206	0.02	达标
5	曾屋	1小时均值	0.4849	23010521	0.16	达标
		日均值	0.0302	230223	0.03	达标
6	苍边村	1小时均值	0.3146	23010521	0.1	达标
		日均值	0.0202	231003	0.02	达标
7	修仁村	1小时均值	0.5656	23100122	0.19	达标
		日均值	0.0261	231001	0.03	达标
8	修仁小学	1小时均值	0.3829	23100122	0.13	达标
		日均值	0.0197	231003	0.02	达标
9	东厢铺	1小时均值	2.1084	23070821	0.7	达标
		日均值	0.089	230712	0.09	达标
10	丰门垌	1小时均值	1.1094	23030122	0.37	达标

		日均值	0.0565	230301	0.06	达标
11	楠木村	1小时均值	1.4124	23072121	0.47	达标
		日均值	0.0591	230721	0.06	达标
12	河南小学	1小时均值	1.1347	23072121	0.38	达标
		日均值	0.0475	230721	0.05	达标
13	河南村	1小时均值	0.5023	23041721	0.17	达标
		日均值	0.0251	230417	0.03	达标
14	源河汇景	1小时均值	0.5654	23030221	0.19	达标
		日均值	0.0309	230302	0.03	达标
15	羊角村	1小时均值	0.4623	23030221	0.15	达标
		日均值	0.0249	230302	0.02	达标
16	三枫村	1小时均值	1.1267	23030821	0.38	达标
		日均值	0.0477	230308	0.05	达标
17	古塘村	1小时均值	1.3701	23021020	0.46	达标
		日均值	0.0572	230210	0.06	达标
18	政塘	1小时均值	0.5811	23022721	0.19	达标
		日均值	0.0322	230227	0.03	达标
19	高地	1小时均值	0.3517	23031621	0.12	达标
		日均值	0.0175	230227	0.02	达标
20	中坪	1小时均值	0.6729	23122001	0.22	达标
		日均值	0.0376	231220	0.04	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	12.1096	23042420	4.04	达标
		日均值	2.0032	230118	2	达标

表 6.4-26 正常排放条件下甲醛预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	0.0799	23122001	0.16	达标
2	丰源村	1小时均值	0.0431	23082003	0.09	达标
3	学堂岭	1小时均值	0.0512	23082003	0.1	达标
4	古市中心小学	1小时均值	0.0406	23082003	0.08	达标
5	曾屋	1小时均值	0.0407	23030923	0.08	达标
6	苍边村	1小时均值	0.0325	23030923	0.06	达标
7	修仁村	1小时均值	0.0335	23060224	0.07	达标
8	修仁小学	1小时均值	0.0335	23071701	0.07	达标
9	东厢铺	1小时均值	0.1045	23070821	0.21	达标
10	丰门垌	1小时均值	0.0629	23082401	0.13	达标
11	楠木村	1小时均值	0.0679	23072121	0.14	达标

12	河南小学	1小时均值	0.0546	23072121	0.11	达标
13	河南村	1小时均值	0.041	23041523	0.08	达标
14	源河汇景	1小时均值	0.0327	23031424	0.07	达标
15	羊角村	1小时均值	0.0261	23071201	0.05	达标
16	三枫村	1小时均值	0.0542	23030821	0.11	达标
17	古塘村	1小时均值	0.0658	23021020	0.13	达标
18	政塘	1小时均值	0.0465	23081902	0.09	达标
19	高地	1小时均值	0.0352	23081902	0.07	达标
20	中坪	1小时均值	0.0399	23031022	0.08	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	0.5813	23042420	1.16	达标

表 6.4-27 正常排放条件下环氧氯丙烷预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	0.0666	23122001	0.03	达标
2	丰源村	1小时均值	0.0368	23082003	0.02	达标
3	学堂岭	1小时均值	0.0437	23082003	0.02	达标
4	古市中心小学	1小时均值	0.0347	23082003	0.02	达标
5	曾屋	1小时均值	0.0347	23030923	0.02	达标
6	苍边村	1小时均值	0.0277	23030923	0.01	达标
7	修仁村	1小时均值	0.0284	23060224	0.01	达标
8	修仁小学	1小时均值	0.0284	23071701	0.01	达标
9	东厢铺	1小时均值	0.0872	23070821	0.04	达标
10	丰门垌	1小时均值	0.0535	23082401	0.03	达标
11	楠木村	1小时均值	0.0566	23072121	0.03	达标
12	河南小学	1小时均值	0.0455	23072121	0.02	达标
13	河南村	1小时均值	0.0348	23041523	0.02	达标
14	源河汇景	1小时均值	0.0279	23031424	0.01	达标
15	羊角村	1小时均值	0.0224	23071201	0.01	达标
16	三枫村	1小时均值	0.0452	23030821	0.02	达标
17	古塘村	1小时均值	0.0548	23021020	0.03	达标
18	政塘	1小时均值	0.0396	23081902	0.02	达标
19	高地	1小时均值	0.03	23081902	0.02	达标
20	中坪	1小时均值	0.0339	23031022	0.02	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	0.4844	23042420	0.24	达标

表 6.4-28 正常排放条件下氯甲烷预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率%	是否超标
1	莫屋	1 小时	0.027	23030520	无标准	/
2	丰源村	1 小时	0.0182	23082003	无标准	/
3	学堂岭	1 小时	0.0218	23082003	无标准	/
4	古市中心小学	1 小时	0.0181	23082003	无标准	/
5	曾屋	1 小时	0.0174	23071622	无标准	/
6	苍边村	1 小时	0.0134	23030923	无标准	/
7	修仁村	1 小时	0.0144	23060521	无标准	/
8	修仁小学	1 小时	0.0125	23060521	无标准	/
9	东厢铺	1 小时	0.0261	23071202	无标准	/
10	丰门垌	1 小时	0.0246	23042019	无标准	/
11	楠木村	1 小时	0.0186	23100103	无标准	/
12	河南小学	1 小时	0.0203	23051923	无标准	/
13	河南村	1 小时	0.0139	23081721	无标准	/
14	源河汇景	1 小时	0.0147	23031424	无标准	/
15	羊角村	1 小时	0.0121	23082402	无标准	/
16	三枫村	1 小时	0.0183	23060204	无标准	/
17	古塘村	1 小时	0.0177	23082501	无标准	/
18	政塘	1 小时	0.0186	23030824	无标准	/
19	高地	1 小时	0.0147	23081902	无标准	/
20	中坪	1 小时	0.0155	23082104	无标准	/
21	网格	1 小时	0.1666	23030621	无标准	/

6.4.8.2 叠加后环境影响预测结果

正常排放条件下，本项目新增污染源叠加环境质量现状浓度、评价范围内获批在建的排放同类污染物的污染源、“以新带老”污染源后的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，TVOC 8h 平均质量浓度、NMHC 1h 平均质量浓度、氨 1h 平均质量浓度、硫酸雾 1h 平均质量浓度和日平均质量浓度、甲醛 1h 平均质量浓度、环氧氯丙烷 1h 平均质量浓度的占标情况如表 6.4-29~6.4-36、图 6.4-7~6.4-17 所示。

由表 6.4-29 可知，在正常排放条件下，本项目新增污染源叠加评价范围内排放同类污染物的在建项目、叠加“以新带老”污染源、再叠加环境空气质量现状浓度后，各环境空气保护目标和网格点的 PM_{10} 的 95%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度能达到 GB3095-2012 中的二级标准浓度限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-30 可知，在正常排放条件下，本项目新增污染源叠加评价范围内排放

同类污染物的在建项目、叠加“以新带老”污染源、再叠加环境空气质量现状浓度后，各环境空气保护目标和网格点的 $PM_{2.5}$ 的 95% 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度能达到 GB3095-2012 中的二级标准浓度限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-31 可知，在正常排放条件下，本项目新增污染源叠加评价范围内排放同类污染物的在建项目、叠加“以新带老”污染源、再叠加环境空气质量现状浓度后，各环境空气保护目标和网格点的 TVOC 的 8h 平均质量浓度能达到 HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-32 可知，在正常排放条件下，本项目新增污染源叠加评价范围内排放同类污染物的在建项目、叠加“以新带老”污染源、再叠加环境空气质量现状浓度后，各环境空气保护目标和网格点的 NMHC 的 1h 平均质量浓度能达到国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃短期浓度限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-33 可知，在正常排放条件下，本项目新增污染源叠加评价范围内排放同类污染物的在建项目、叠加“以新带老”污染源、再叠加环境空气质量现状浓度后，各环境空气保护目标和网格点的氨的 1h 平均质量浓度能达到 HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-34 可知，在正常排放条件下，本项目新增污染源叠加评价范围内排放同类污染物的在建项目、叠加“以新带老”污染源、再叠加环境空气质量现状浓度后，各环境空气保护目标和网格点的硫酸雾的 1h 平均质量浓度、日平均质量浓度均能达到 HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-35 可知，在正常排放条件下，本项目新增污染源叠加评价范围内排放同类污染物的在建项目、叠加“以新带老”污染源、再叠加环境空气质量现状浓度后，各环境空气保护目标和网格点的甲醛的 1h 平均质量浓度能达到 HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-36 可知，在正常排放条件下，本项目新增污染源叠加评价范围内排放同类污染物的在建项目、叠加“以新带老”污染源、再叠加环境空气质量现状浓度后，各环境空气保护目标和网格点的环氧氯丙烷的 1h 平均质量浓度能达到 HJ2.2-2018 中附录 D 限值要求，占标率均小于 100%。

表 6.4-29 叠加后 PM₁₀ 质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
1	莫屋	24小时均值	4.4093	75	79.4093	52.94	达标
		年均值	3.7703	37.5781	41.3484	59.07	达标
2	丰源村	24小时均值	0.1918	76	76.1918	50.79	达标
		年均值	0.5169	37.5781	38.095	54.42	达标
3	学堂岭	24小时均值	1.541	75	76.541	51.03	达标
		年均值	0.6546	37.5781	38.2326	54.62	达标
4	古市中心小学	24小时均值	0.1368	76	76.1369	50.76	达标
		年均值	0.3641	37.5781	37.9422	54.2	达标
5	曾屋	24小时均值	0.2141	76	76.2141	50.81	达标
		年均值	0.3443	37.5781	37.9224	54.17	达标
6	苍边村	24小时均值	0.1413	76	76.1413	50.76	达标
		年均值	0.2354	37.5781	37.8135	54.02	达标
7	修仁村	24小时均值	0.1273	76	76.1273	50.75	达标
		年均值	0.2214	37.5781	37.7995	54	达标
8	修仁小学	24小时均值	0.1251	76	76.1251	50.75	达标
		年均值	0.2103	37.5781	37.7884	53.98	达标
9	东厢铺	24小时均值	0.1009	76	76.1009	50.73	达标
		年均值	0.3131	37.5781	37.8912	54.13	达标
10	丰门垵	24小时均值	0	76	76	50.67	达标
		年均值	0.4462	37.5781	38.0242	54.32	达标
11	楠木村	24小时均值	0	76	76	50.67	达标
		年均值	0.3776	37.5781	37.9557	54.22	达标
12	河南小学	24小时均值	0	76	76	50.67	达标
		年均值	0.3112	37.5781	37.8893	54.13	达标
13	河南村	24小时均值	0	76	76	50.67	达标
		年均值	0.1515	37.5781	37.7296	53.9	达标
14	源河汇景	24小时均值	0	76	76	50.67	达标
		年均值	0.2285	37.5781	37.8066	54.01	达标
15	羊角村	24小时均值	0	76	76	50.67	达标
		年均值	0.156	37.5781	37.734	53.91	达标
16	三枫村	24小时均值	0	76	76	50.67	达标
		年均值	0.266	37.5781	37.8441	54.06	达标
17	古塘村	24小时均值	1.0208	75	76.0208	50.68	达标
		年均值	0.3849	37.5781	37.963	54.23	达标
18	政塘	24小时均值	0.0224	76	76.0224	50.68	达标
		年均值	0.3865	37.5781	37.9645	54.24	达标

19	高地	24小时均值	0.0002	76	76.0002	50.67	达标
		年均值	0.1945	37.5781	37.7725	53.96	达标
20	中坪	24小时均值	0.0778	76	76.0778	50.72	达标
		年均值	0.4399	37.5781	38.018	54.31	达标
21	区域最大落地浓度	24小时均值	18.8815	75	93.8815	62.59	达标
		年均值	13.1716	37.5781	50.7497	72.5	达标

表 6.4-30 叠加后 PM_{2.5} 质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
1	莫屋	24小时均值	1.8655	49	50.8655	67.82	达标
		年均值	1.8851	23.9288	25.8139	73.75	达标
2	丰源村	24小时均值	0.166	48	48.166	64.22	达标
		年均值	0.2584	23.9288	24.1872	69.11	达标
3	学堂岭	24小时均值	0.3033	48	48.3033	64.4	达标
		年均值	0.3272	23.9288	24.256	69.3	达标
4	古市中心小学	24小时均值	0.0816	48	48.0816	64.11	达标
		年均值	0.1821	23.9288	24.1108	68.89	达标
5	曾屋	24小时均值	0.2028	48	48.2028	64.27	达标
		年均值	0.1722	23.9288	24.1009	68.86	达标
6	苍边村	24小时均值	0.1493	48	48.1493	64.2	达标
		年均值	0.1177	23.9288	24.0465	68.7	达标
7	修仁村	24小时均值	0.0472	48	48.0472	64.06	达标
		年均值	0.1107	23.9288	24.0395	68.68	达标
8	修仁小学	24小时均值	0.0674	48	48.0674	64.09	达标
		年均值	0.1052	23.9288	24.034	68.67	达标
9	东厢铺	24小时均值	0.3001	48	48.3001	64.4	达标
		年均值	0.1568	23.9288	24.0855	68.82	达标
10	丰门垵	24小时均值	0.1014	48	48.1014	64.14	达标
		年均值	0.2241	23.9288	24.1528	69.01	达标
11	楠木村	24小时均值	0	48	48	64	达标
		年均值	0.1891	23.9288	24.1179	68.91	达标
12	河南小学	24小时均值	0	48	48	64	达标
		年均值	0.1559	23.9288	24.0847	68.81	达标
13	河南村	24小时均值	0	48	48	64	达标
		年均值	0.0759	23.9288	24.0047	68.58	达标
14	源河汇景	24小时均值	0	48	48	64	达标
		年均值	0.1144	23.9288	24.0431	68.69	达标
15	羊角村	24小时均值	0	48	48	64	达标

		年均值	0.078	23.9288	24.0068	68.59	达标
16	三枫村	24小时均值	0	48	48	64	达标
		年均值	0.1331	23.9288	24.0618	68.75	达标
17	古塘村	24小时均值	0.0223	48	48.0223	64.03	达标
		年均值	0.1925	23.9288	24.1212	68.92	达标
18	政塘	24小时均值	0.1162	48	48.1162	64.15	达标
		年均值	0.1932	23.9288	24.122	68.92	达标
19	高地	24小时均值	0.0273	48	48.0273	64.04	达标
		年均值	0.0972	23.9288	24.026	68.65	达标
20	中坪	24小时均值	0.3721	48	48.3721	64.5	达标
		年均值	0.22	23.9288	24.1487	69	达标
21	区域最大落地浓度	24小时均值	5.9444	51	56.9444	75.93	达标
		年均值	6.6472	23.9288	30.5759	87.36	达标

表 6.4-31 叠加后 TVOC 质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超标
1	莫屋	8小时	66.7012	23072324	136.0012	11.33	达标
2	丰源村	8小时	19.3917	23072324	88.6917	7.39	达标
3	学堂岭	8小时	25.6409	23120624	94.9409	7.91	达标
4	古市中心小学	8小时	14.404	23120624	83.704	6.98	达标
5	曾屋	8小时	25.4734	23052124	94.7734	7.9	达标
6	苍边村	8小时	18.6467	23052124	87.9467	7.33	达标
7	修仁村	8小时	13.6627	23071624	82.9628	6.91	达标
8	修仁小学	8小时	15.01	23100208	84.31	7.03	达标
9	东厢铺	8小时	37.7165	23051424	107.0165	8.92	达标
10	丰门垌	8小时	46.4175	23060208	115.7175	9.64	达标
11	楠木村	8小时	17.9524	23060208	87.2524	7.27	达标
12	河南小学	8小时	17.1454	23060208	86.4454	7.2	达标
13	河南村	8小时	17.2038	23041724	86.5038	7.21	达标
14	源河汇景	8小时	17.6349	23060208	86.9349	7.24	达标
15	羊角村	8小时	13.1617	23060208	82.4617	6.87	达标
16	三枫村	8小时	19.2066	23030224	88.5066	7.38	达标
17	古塘村	8小时	28.4971	23061924	97.7971	8.15	达标
18	政塘	8小时	23.6177	23052124	92.9177	7.74	达标
19	高地	8小时	16.5386	23052124	85.8386	7.15	达标
20	中坪	8小时	25.7742	23031024	95.0742	7.92	达标
21	网格	8小时	370.1302	23120624	439.4302	36.62	达标

表 6.4-32 叠加后 NMHC 质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDD DHH)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超标
1	莫屋	1小时	339.4154	23122001	1029.415	51.47	达标
2	丰源村	1小时	135.0779	23021019	825.0779	41.25	达标
3	学堂岭	1小时	149.1008	23061022	839.1008	41.96	达标
4	古市中心小学	1小时	85.5945	23082003	775.5945	38.78	达标
5	曾屋	1小时	100.0497	23071701	790.0497	39.5	达标
6	苍边村	1小时	75.7143	23071701	765.7143	38.29	达标
7	修仁村	1小时	81.5497	23060224	771.5497	38.58	达标
8	修仁小学	1小时	83.7523	23100122	773.7523	38.69	达标
9	东厢铺	1小时	190.6527	23051420	880.6527	44.03	达标
10	丰门垌	1小时	231.3655	23090123	921.3655	46.07	达标
11	楠木村	1小时	97.0572	23072121	787.0573	39.35	达标
12	河南小学	1小时	92.6473	23072121	782.6473	39.13	达标
13	河南村	1小时	111.4243	23041523	801.4243	40.07	达标
14	源河汇景	1小时	84.7586	23072121	774.7586	38.74	达标
15	羊角村	1小时	54.6281	23030221	744.6281	37.23	达标
16	三枫村	1小时	93.5723	23030221	783.5723	39.18	达标
17	古塘村	1小时	149.9742	23021020	839.9742	42	达标
18	政塘	1小时	141.2492	23052120	831.2491	41.56	达标
19	高地	1小时	99.1443	23052120	789.1443	39.46	达标
20	中坪	1小时	126.6311	23122001	816.6311	40.83	达标
21	网格	1小时	873.9756	23092403	1563.976	78.2	达标

表 6.4-33 叠加后氨质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
1	莫屋	1小时均值	9.705	90	99.705	49.85	达标
2	丰源村	1小时均值	6.1731	90	96.1731	48.09	达标
3	学堂岭	1小时均值	7.356	90	97.356	48.68	达标
4	古市中心小学	1小时均值	5.5021	90	95.5021	47.75	达标
5	曾屋	1小时均值	6.487	90	96.487	48.24	达标
6	苍边村	1小时均值	5.1831	90	95.1831	47.59	达标
7	修仁村	1小时均值	5.7259	90	95.7259	47.86	达标
8	修仁小学	1小时均值	5.5115	90	95.5115	47.76	达标
9	东厢铺	1小时均值	16.7229	90	106.7229	53.36	达标
10	丰门垌	1小时均值	17.4568	90	107.4568	53.73	达标
11	楠木村	1小时均值	29.3725	90	119.3725	59.69	达标
12	河南小学	1小时均值	19.9465	90	109.9465	54.97	达标
13	河南村	1小时均值	12.6153	90	102.6153	51.31	达标

14	源河汇景	1小时均值	12.9148	90	102.9148	51.46	达标
15	羊角村	1小时均值	12.5817	90	102.5817	51.29	达标
16	三枫村	1小时均值	10.1654	90	100.1654	50.08	达标
17	古塘村	1小时均值	15.0459	90	105.0459	52.52	达标
18	政塘	1小时均值	9.4054	90	99.4054	49.7	达标
19	高地	1小时均值	10.8866	90	100.8866	50.44	达标
20	中坪	1小时均值	6.8449	90	96.8449	48.42	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	46.0797	90	136.0797	68.04	达标

表 6.4-34 叠加后硫酸雾质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
1	莫屋	1小时均值	13.1506	2.5	15.6506	5.22	达标
		日均值	0.6475	38	38.6475	38.65	达标
2	丰源村	1小时均值	5.7538	2.5	8.2538	2.75	达标
		日均值	0.3477	38	38.3477	38.35	达标
3	学堂岭	1小时均值	9.7812	2.5	12.2812	4.09	达标
		日均值	0.5567	38	38.5567	38.56	达标
4	古市中心小学	1小时均值	5.9763	2.5	8.4763	2.83	达标
		日均值	0.356	38	38.356	38.36	达标
5	曾屋	1小时均值	5.7225	2.5	8.2225	2.74	达标
		日均值	0.4498	38	38.4498	38.45	达标
6	苍边村	1小时均值	4.1711	2.5	6.6711	2.22	达标
		日均值	0.3831	38	38.3831	38.38	达标
7	修仁村	1小时均值	6.8064	2.5	9.3064	3.1	达标
		日均值	0.3497	38	38.3497	38.35	达标
8	修仁小学	1小时均值	4.3477	2.5	6.8477	2.28	达标
		日均值	0.3596	38	38.3596	38.36	达标
9	东厢铺	1小时均值	23.8682	2.5	26.3682	8.79	达标
		日均值	1.1228	38	39.1228	39.12	达标
10	丰门垌	1小时均值	29.32	2.5	31.82	10.61	达标
		日均值	2.1438	38	40.1438	40.14	达标
11	楠木村	1小时均值	38.0528	2.5	40.5528	13.52	达标
		日均值	1.639	38	39.639	39.64	达标
12	河南小学	1小时均值	24.1506	2.5	26.6506	8.88	达标
		日均值	1.2934	38	39.2934	39.29	达标
13	河南村	1小时均值	17.329	2.5	19.829	6.61	达标
		日均值	0.9867	38	38.9867	38.99	达标
14	源河汇景	1小时均值	15.832	2.5	18.332	6.11	达标

		日均值	0.8506	38	38.8506	38.85	达标
15	羊角村	1小时均值	16.5868	2.5	19.0868	6.36	达标
		日均值	0.7023	38	38.7023	38.7	达标
16	三枫村	1小时均值	16.2363	2.5	18.7363	6.25	达标
		日均值	2.0344	38	40.0344	40.03	达标
17	古塘村	1小时均值	20.9321	2.5	23.4321	7.81	达标
		日均值	1.1456	38	39.1456	39.15	达标
18	政塘	1小时均值	15.1979	2.5	17.6979	5.9	达标
		日均值	0.8072	38	38.8072	38.81	达标
19	高地	1小时均值	15.9637	2.5	18.4637	6.15	达标
		日均值	0.7431	38	38.7431	38.74	达标
20	中坪	1小时均值	9.3403	2.5	11.8403	3.95	达标
		日均值	0.4628	38	38.4628	38.46	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	70.8788	2.5	73.3788	24.46	达标
		日均值	16.3096	38	54.3096	54.31	达标

表 6.4-35 叠加后甲醛质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	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
1	莫屋	1小时均值	0.6036	10	10.6036	21.21	达标
2	丰源村	1小时均值	0.3733	10	10.3733	20.75	达标
3	学堂岭	1小时均值	0.4323	10	10.4323	20.86	达标
4	古市中心小学	1小时均值	0.3596	10	10.3596	20.72	达标
5	曾屋	1小时均值	0.3032	10	10.3032	20.61	达标
6	苍边村	1小时均值	0.2664	10	10.2664	20.53	达标
7	修仁村	1小时均值	0.2906	10	10.2906	20.58	达标
8	修仁小学	1小时均值	0.2871	10	10.2871	20.57	达标
9	东厢铺	1小时均值	1.0427	10	11.0427	22.09	达标
10	丰门垌	1小时均值	2.3358	10	12.3358	24.67	达标
11	楠木村	1小时均值	0.9886	10	10.9886	21.98	达标
12	河南小学	1小时均值	0.9984	10	10.9984	22	达标
13	河南村	1小时均值	0.7743	10	10.7743	21.55	达标
14	源河汇景	1小时均值	0.5943	10	10.5943	21.19	达标
15	羊角村	1小时均值	0.4051	10	10.4051	20.81	达标
16	三枫村	1小时均值	0.6252	10	10.6252	21.25	达标
17	古塘村	1小时均值	0.4046	10	10.4046	20.81	达标
18	政塘	1小时均值	0.3726	10	10.3726	20.75	达标
19	高地	1小时均值	0.2998	10	10.2998	20.6	达标
20	中坪	1小时均值	0.3296	10	10.3296	20.66	达标

21	区域最大落地浓度	1小时均值	5.1158	10	15.1158	30.23	达标
----	----------	-------	--------	----	---------	-------	----

表 6.4-36 叠加后环氧氯丙烷质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否超标
1	莫屋	1小时	0.1546	25	25.1546	12.58	达标
2	丰源村	1小时	0.0764	25	25.0764	12.54	达标
3	学堂岭	1小时	0.0828	25	25.0828	12.54	达标
4	古市中心小学	1小时	0.0664	25	25.0664	12.53	达标
5	曾屋	1小时	0.0652	25	25.0652	12.53	达标
6	苍边村	1小时	0.0491	25	25.0491	12.52	达标
7	修仁村	1小时	0.0635	25	25.0635	12.53	达标
8	修仁小学	1小时	0.0593	25	25.0593	12.53	达标
9	东厢铺	1小时	0.2446	25	25.2446	12.62	达标
10	丰门垌	1小时	0.5379	25	25.5379	12.77	达标
11	楠木村	1小时	0.2309	25	25.2309	12.62	达标
12	河南小学	1小时	0.234	25	25.234	12.62	达标
13	河南村	1小时	0.1769	25	25.1769	12.59	达标
14	源河汇景	1小时	0.1397	25	25.1397	12.57	达标
15	羊角村	1小时	0.0953	25	25.0953	12.55	达标
16	三枫村	1小时	0.147	25	25.147	12.57	达标
17	古塘村	1小时	0.0953	25	25.0953	12.55	达标
18	政塘	1小时	0.088	25	25.088	12.54	达标
19	高地	1小时	0.0681	25	25.0681	12.53	达标
20	中坪	1小时	0.0646	25	25.0646	12.53	达标
21	网格	1小时	1.0885	25	26.0885	13.04	达标

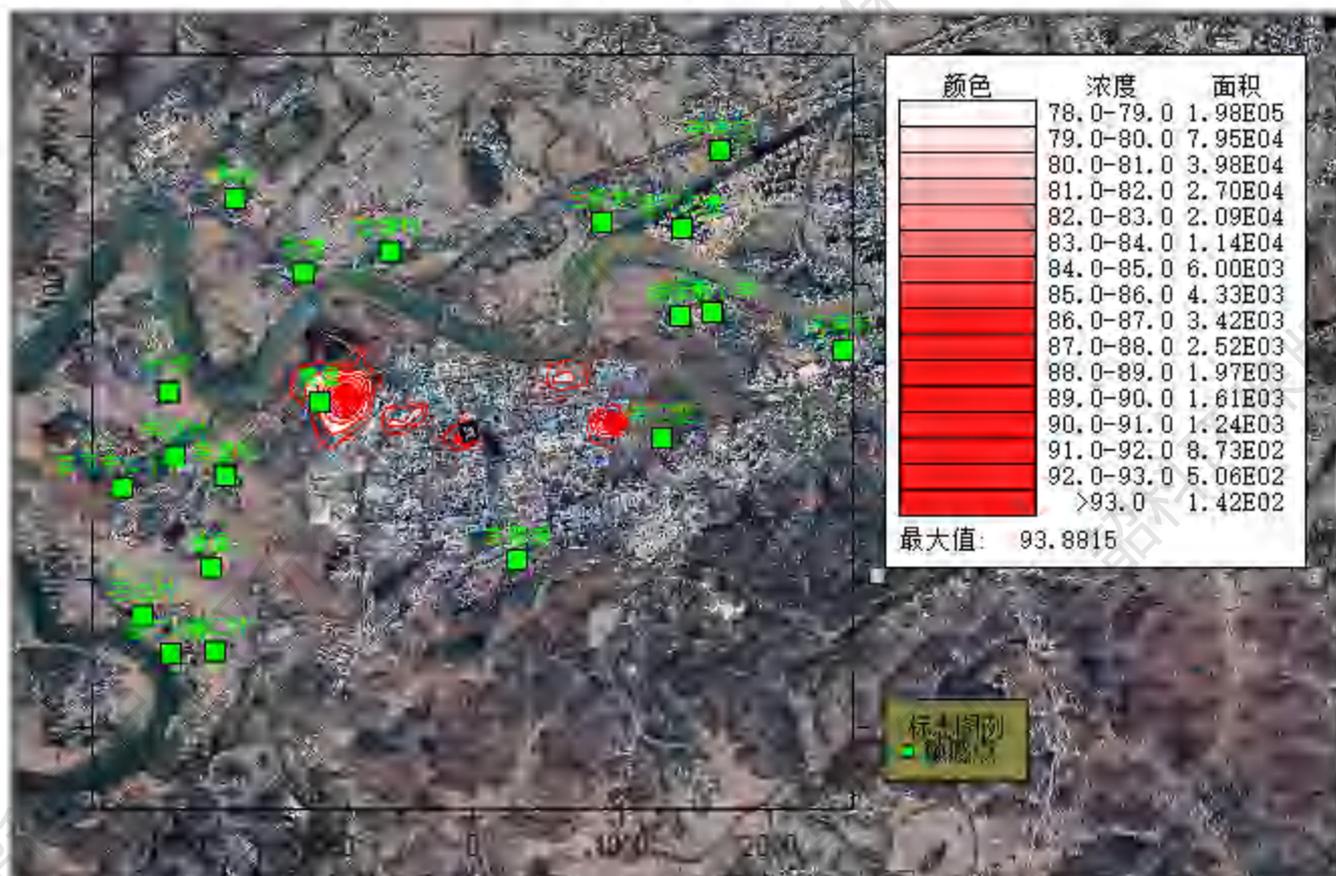


图 6.4-7 正常排放条件下叠加现状浓度后 PM₁₀ 保证率日均浓度分布图

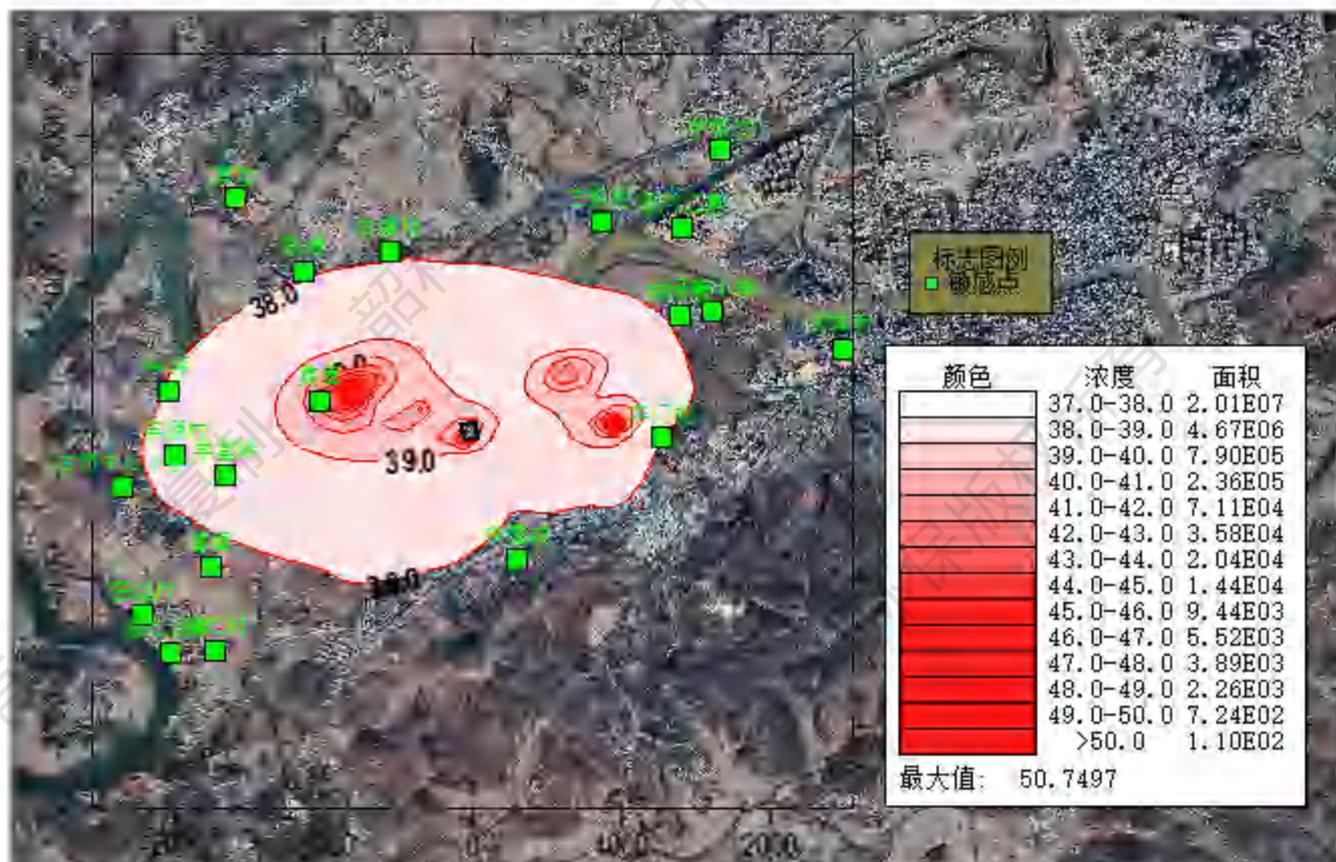


图 6.4-8 正常排放条件下叠加现状浓度后 PM₁₀ 年均浓度分布图

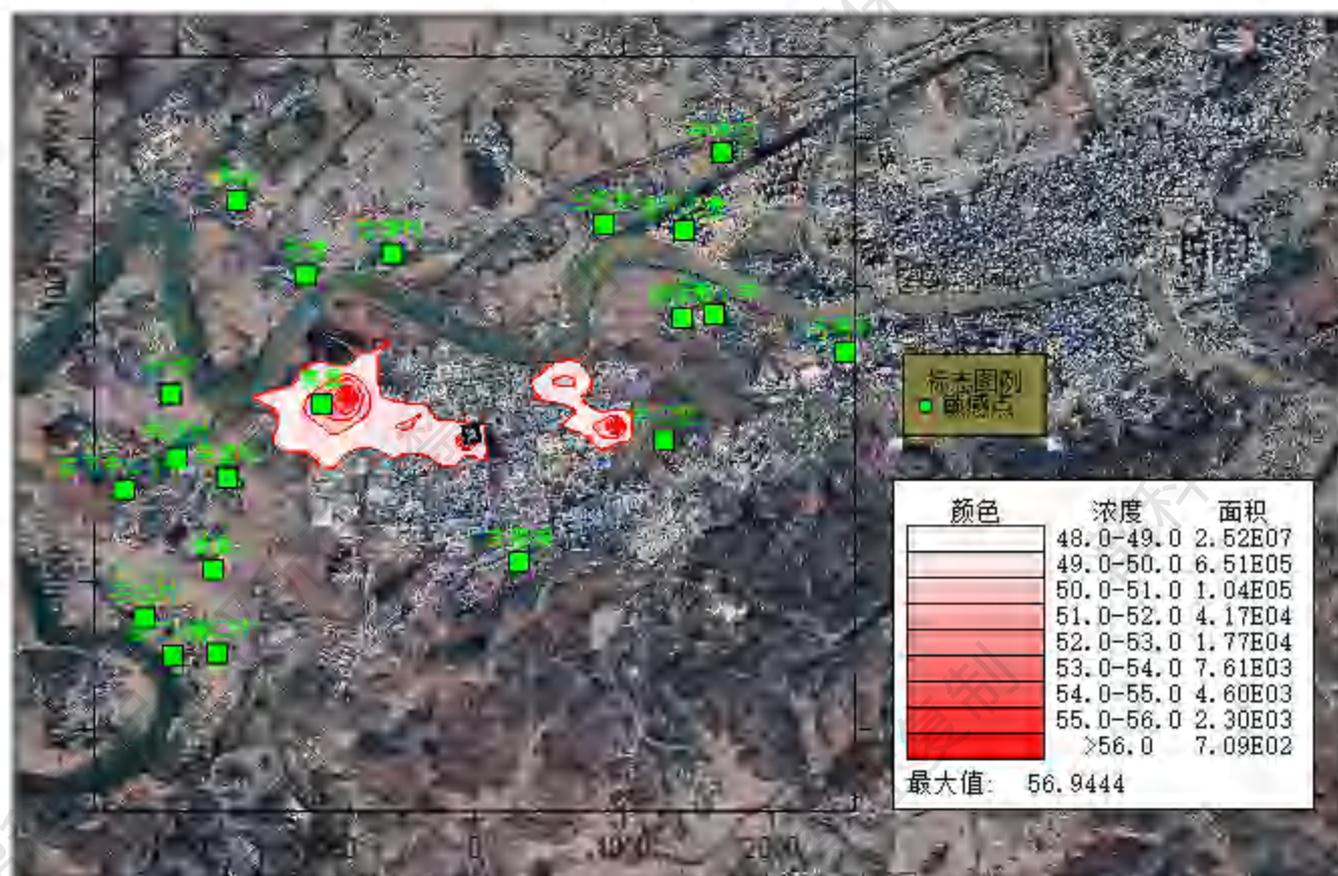


图 6.4-9 正常排放条件下叠加现状浓度后 $PM_{2.5}$ 保证率日均浓度分布图

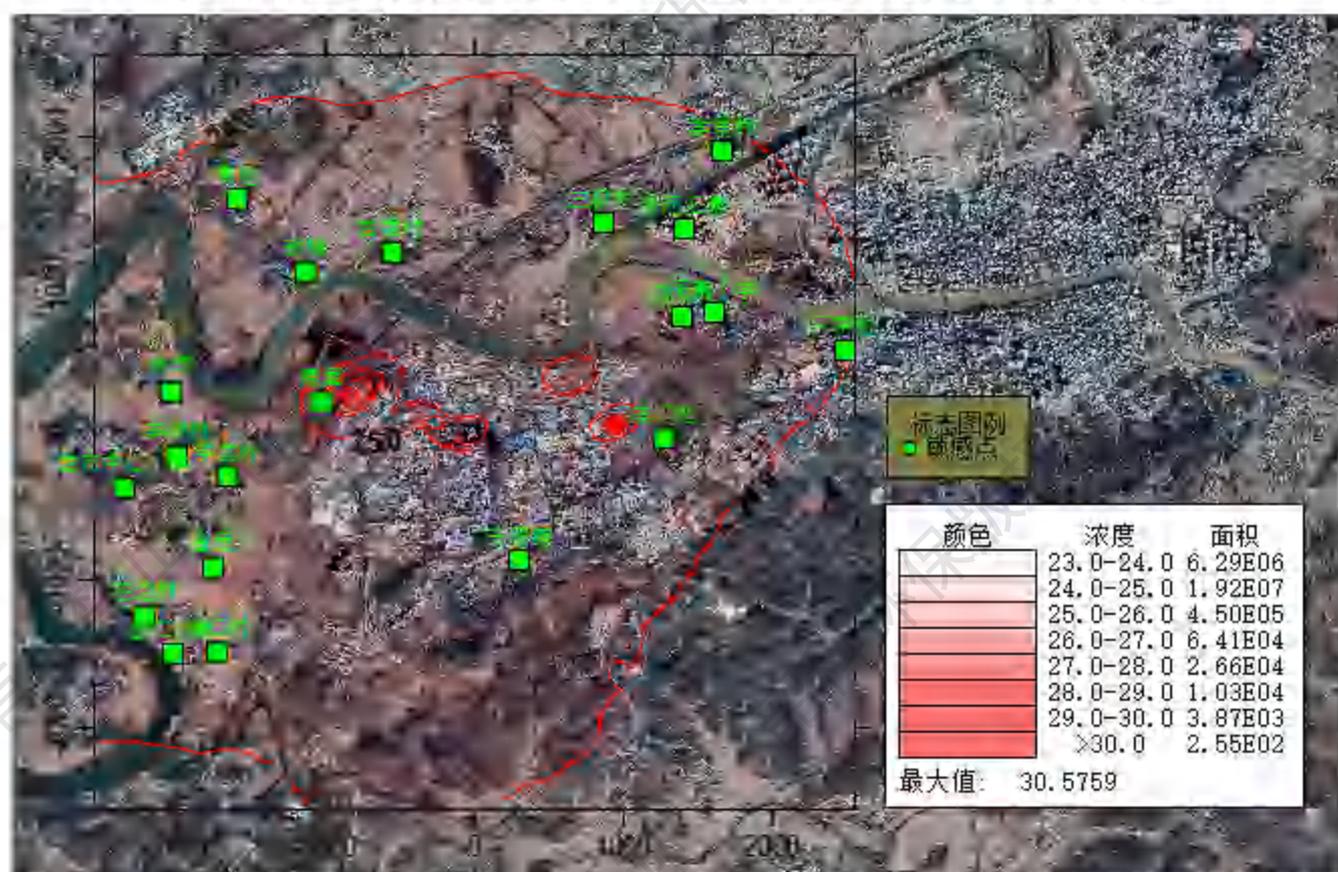


图 6.4-10 正常排放条件下叠加现状浓度后 $PM_{2.5}$ 年均浓度分布图

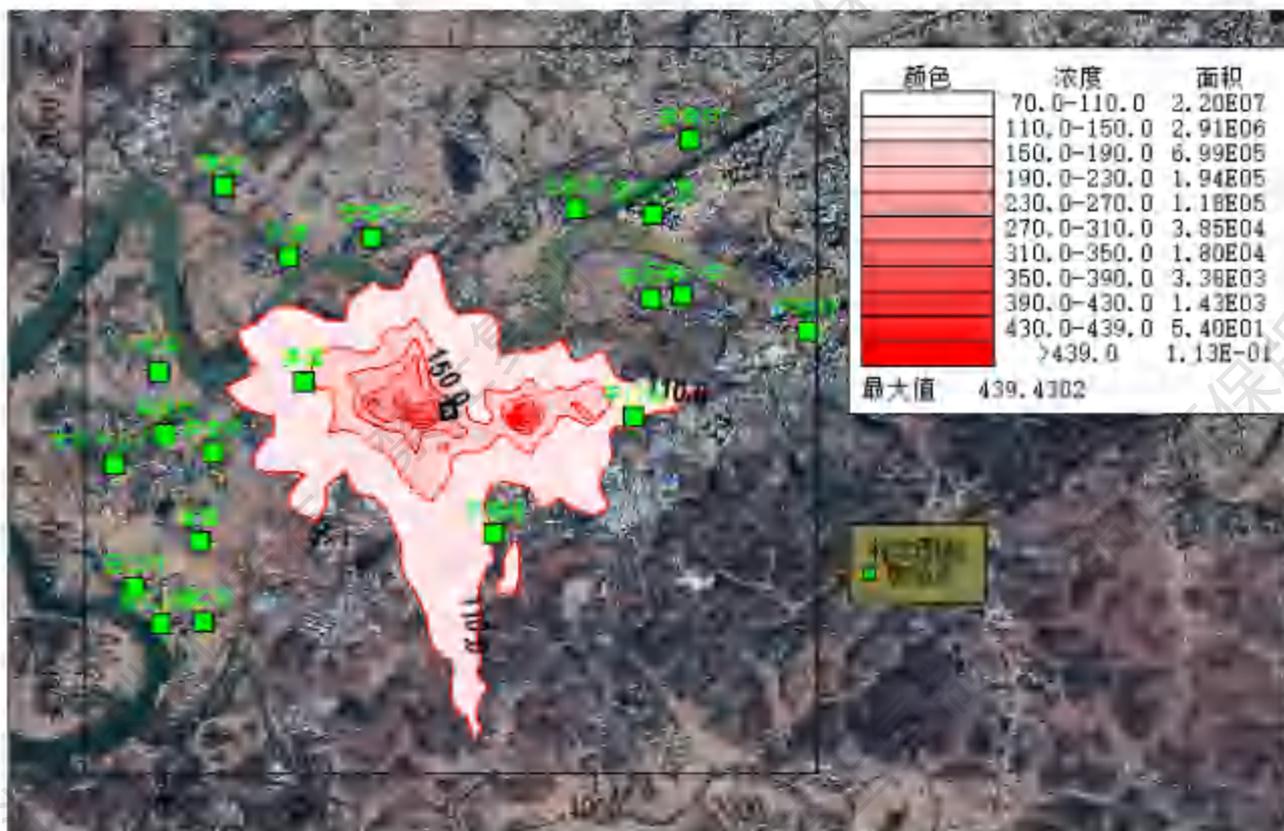


图 6.4-11 正常排放条件下叠加后 TVOCsh 平均浓度分布图

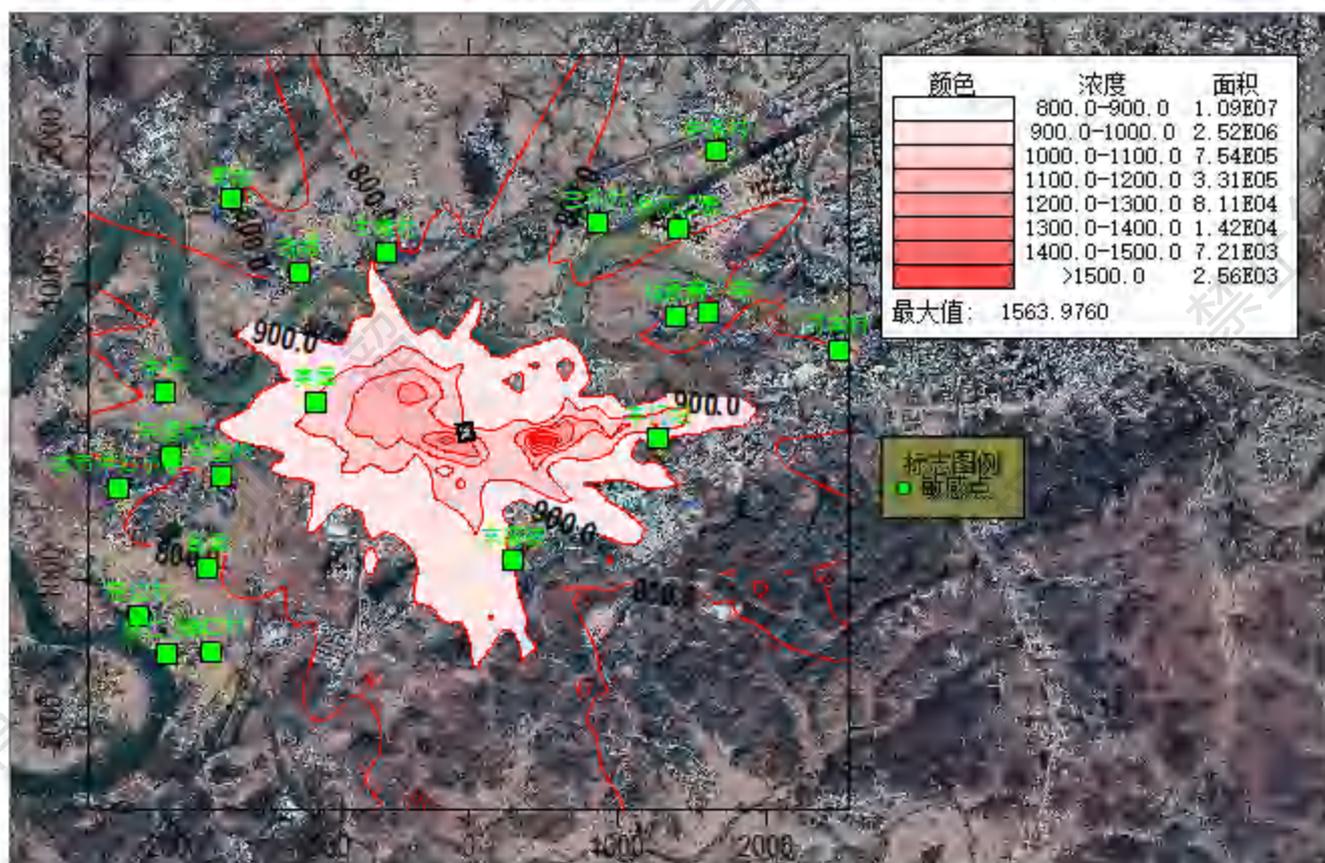


图 6.4-12 正常排放条件下叠加后 NMHC 小时浓度分布图

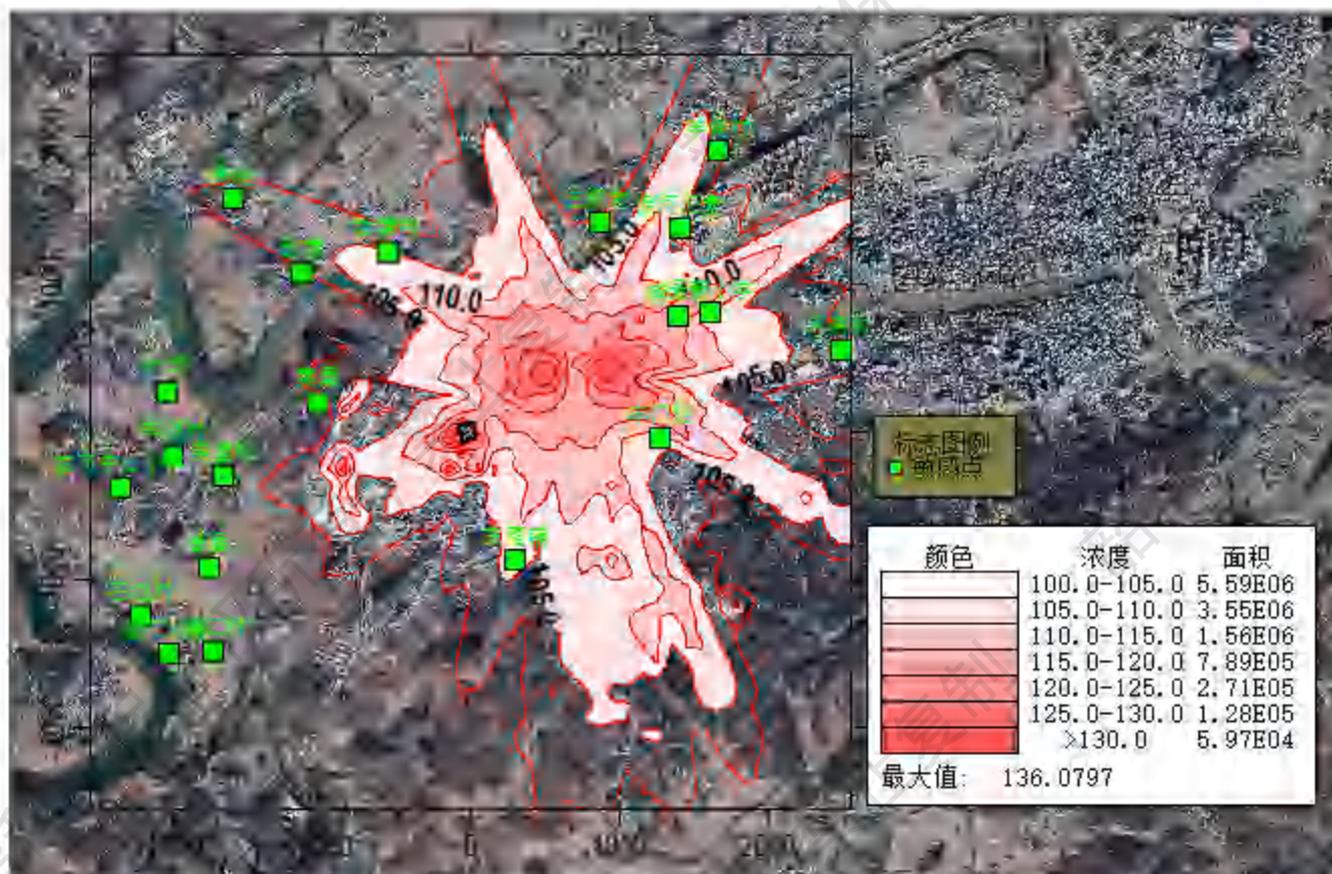


图 6.4-13 正常排放条件下叠加后氨小时浓度分布图

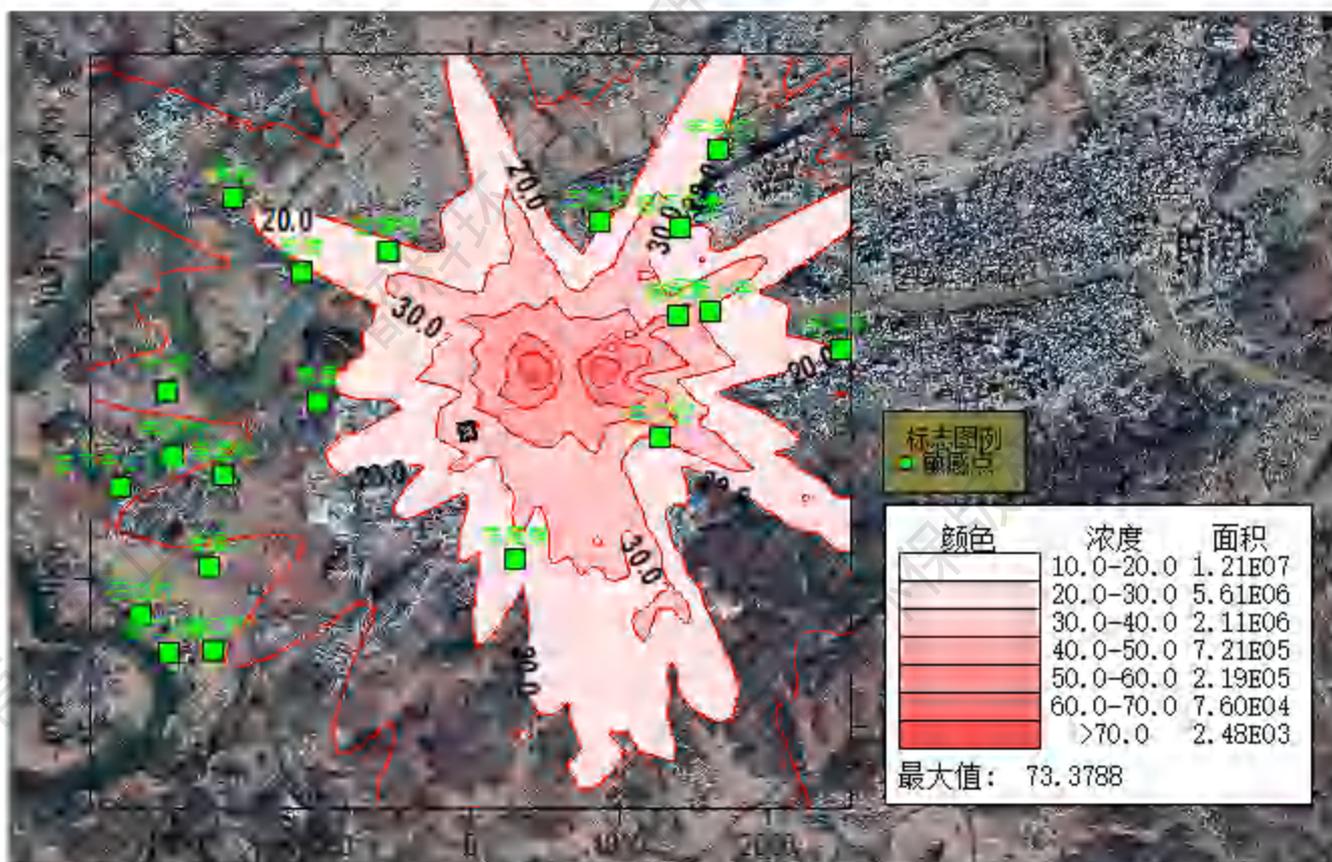


图 6.4-14 正常排放条件下叠加后硫酸雾小时浓度分布图

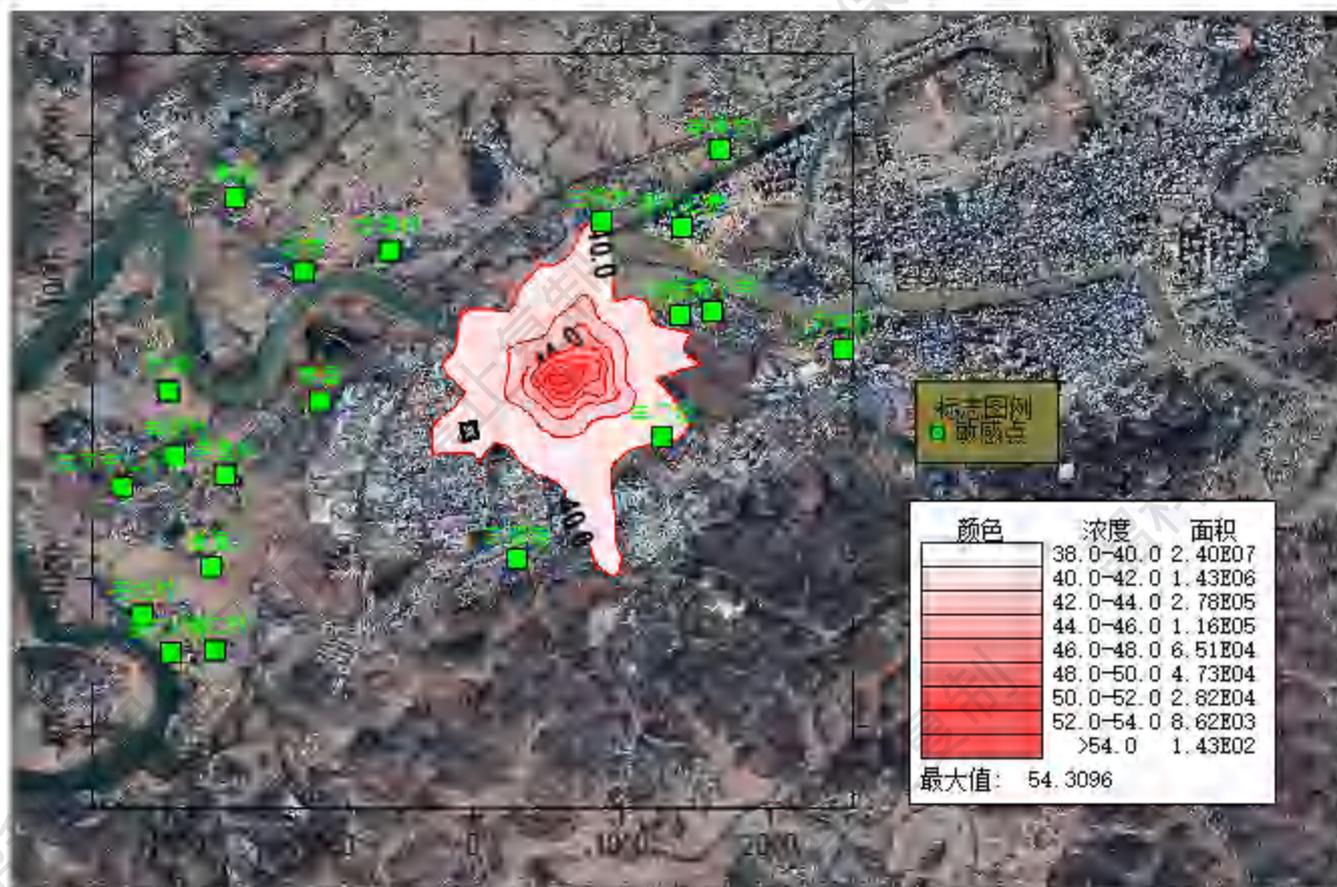


图 6.4-15 正常排放条件下叠加后硫酸雾日均浓度分布图

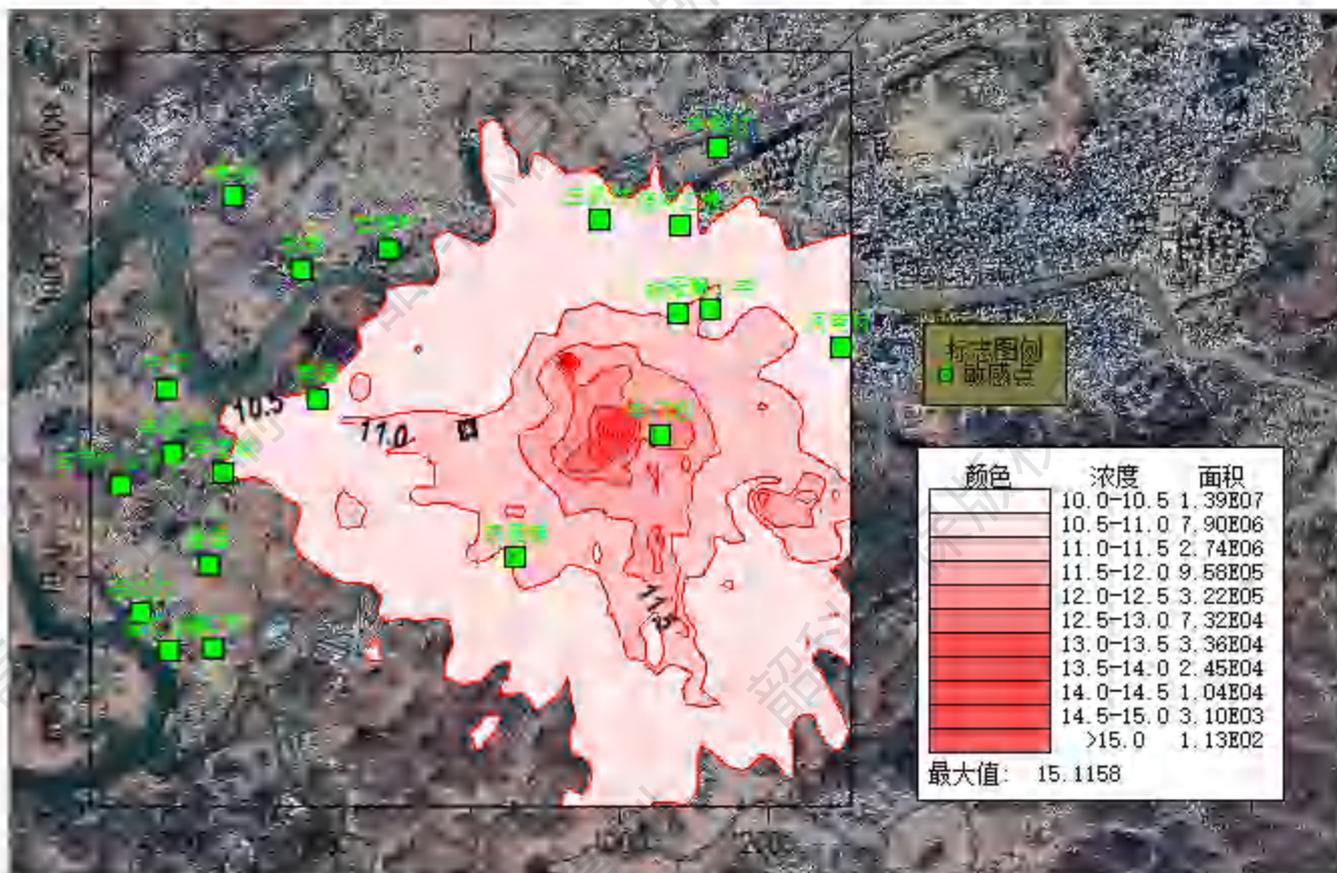


图 6.4-16 正常排放条件下叠加后甲醛小时浓度分布图

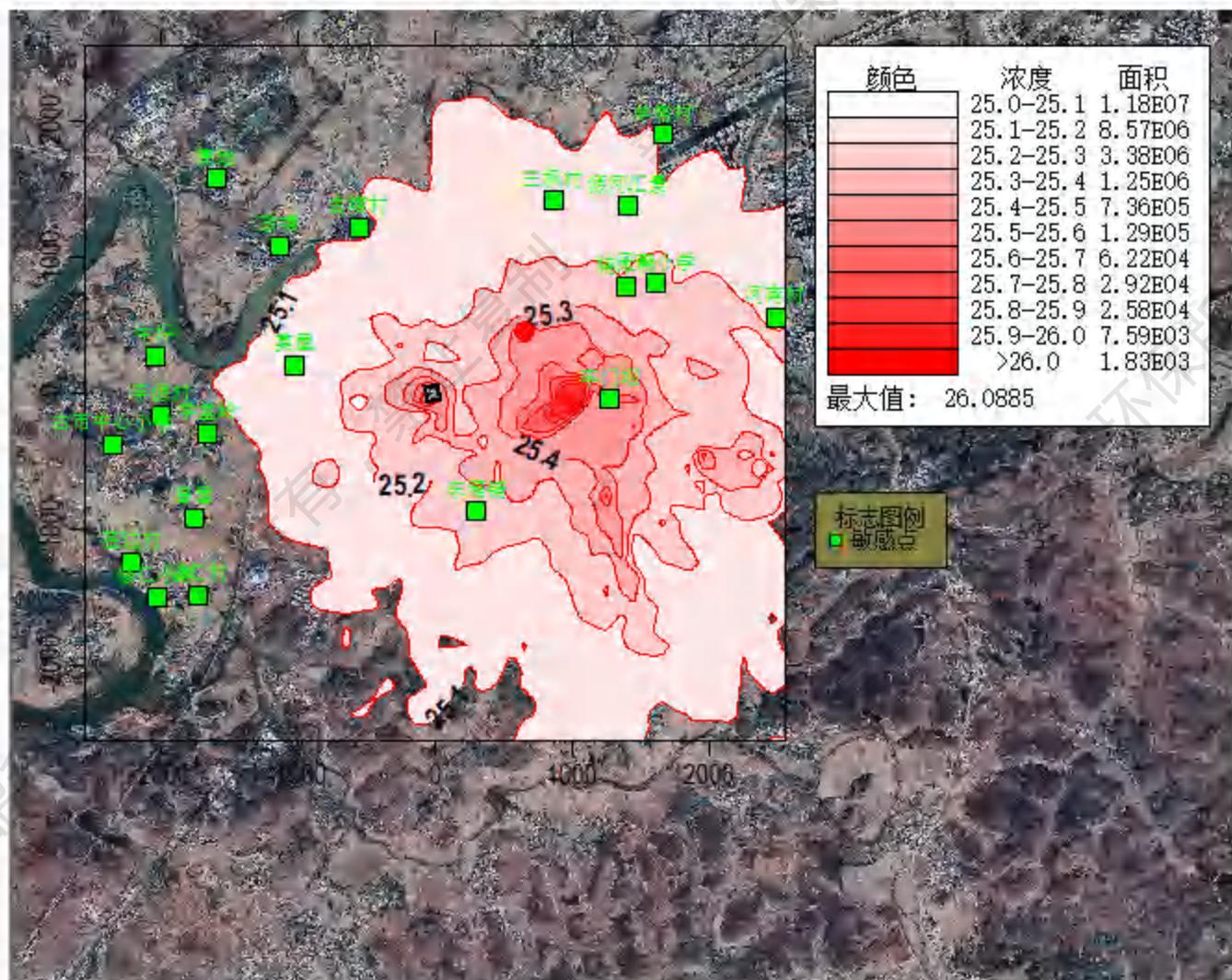


图 6.4-17 正常排放条件下叠加后环氧氯丙烷小时浓度分布图

6.4.8.3 非正常排放条件下预测结果

非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率如表 6.4-37~表 6.4-42 所示。

由表 6.4-37 可知，在非正常排放条件下，各环境空气保护目标和网格点的 PM_{10} 的 1h 最大浓度贡献值未超出 GB3095-2012 中的二级标准浓度限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-38 可知，在非正常排放条件下，各环境空气保护目标和网格点的 $PM_{2.5}$ 的 1h 最大浓度贡献值均未超出 GB3095-2012 中的二级标准浓度限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-39 可知，在非正常排放条件下，各环境空气保护目标和网格点的 NMHC 的 1h 最大浓度贡献值均达到国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃短期浓度限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-40 可知，在非正常排放条件下，莫屋、东厢铺、丰门垌及部分网格点的氨的 1h 最大浓度贡献值超出 HJ2.2-2018 中附录 D 质量浓度参考限值要求，最大浓度占标率为 749.62%。

由表 6.4-41 可知，在非正常排放条件下，各环境空气保护目标和网格点的甲醛的 1h 最大浓度贡献值均达到 HJ2.2-2018 中附录 D 质量浓度参考限值要求，占标率均小于 100%。

由表 6.4-42 可知，在非正常排放条件下，各环境空气保护目标和网格点的环氧氯丙烷的 1h 最大浓度贡献值均达到 HJ2.2-2018 中附录 D 质量浓度参考限值要求，占标率均小于 100%。

表 6.4-37 非正常排放条件下 PM₁₀ 小时浓度预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	26.5634	23030520	5.9	达标
2	丰源村	1小时均值	17.8623	23082003	3.97	达标
3	学堂岭	1小时均值	21.466	23082003	4.77	达标
4	古市中心小学	1小时均值	17.8454	23082003	3.97	达标
5	曾屋	1小时均值	17.1141	23071622	3.8	达标
6	苍边村	1小时均值	13.2169	23030923	2.94	达标
7	修仁村	1小时均值	14.129	23060521	3.14	达标
8	修仁小学	1小时均值	12.335	23060521	2.74	达标
9	东厢铺	1小时均值	25.7031	23071202	5.71	达标
10	丰门坝	1小时均值	24.1654	23042019	5.37	达标
11	楠木村	1小时均值	18.2822	23100103	4.06	达标
12	河南小学	1小时均值	19.957	23051923	4.43	达标
13	河南村	1小时均值	13.656	23081721	3.03	达标
14	源河汇景	1小时均值	14.4203	23031424	3.2	达标
15	羊角村	1小时均值	11.8586	23082402	2.64	达标
16	三枫村	1小时均值	18.0322	23060204	4.01	达标
17	古塘村	1小时均值	17.4533	23082501	3.88	达标
18	政塘	1小时均值	18.2624	23030824	4.06	达标
19	高地	1小时均值	14.502	23081902	3.22	达标
20	中坪	1小时均值	15.2434	23082104	3.39	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	163.926	23030621	36.43	达标

表 6.4-38 非正常排放条件下 PM_{2.5} 小时浓度预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	13.2826	23030520	5.9	达标
2	丰源村	1小时均值	8.9318	23082003	3.97	达标
3	学堂岭	1小时均值	10.7338	23082003	4.77	达标
4	古市中心小学	1小时均值	8.9233	23082003	3.97	达标
5	曾屋	1小时均值	8.5577	23071622	3.8	达标
6	苍边村	1小时均值	6.6089	23030923	2.94	达标
7	修仁村	1小时均值	7.065	23060521	3.14	达标
8	修仁小学	1小时均值	6.168	23060521	2.74	达标
9	东厢铺	1小时均值	12.8525	23071202	5.71	达标

10	丰门垌	1小时均值	12.0836	23042019	5.37	达标
11	楠木村	1小时均值	9.1418	23100103	4.06	达标
12	河南小学	1小时均值	9.9792	23051923	4.44	达标
13	河南村	1小时均值	6.8285	23081721	3.03	达标
14	源河汇景	1小时均值	7.2107	23031424	3.2	达标
15	羊角村	1小时均值	5.9297	23082402	2.64	达标
16	三枫村	1小时均值	9.0168	23060204	4.01	达标
17	古塘村	1小时均值	8.7273	23082501	3.88	达标
18	政塘	1小时均值	9.1319	23030824	4.06	达标
19	高地	1小时均值	7.2515	23081902	3.22	达标
20	中坪	1小时均值	7.6223	23082104	3.39	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	81.969	23030621	36.43	达标

表 6.4-39 非正常排放条件下 NMHC 小时浓度预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	40.8806	23030520	2.04	达标
2	丰源村	1小时均值	27.5829	23082003	1.38	达标
3	学堂岭	1小时均值	32.7579	23082003	1.64	达标
4	古市中心小学	1小时均值	27.3765	23082003	1.37	达标
5	曾屋	1小时均值	26.5431	23071622	1.33	达标
6	苍边村	1小时均值	20.4655	23030923	1.02	达标
7	修仁村	1小时均值	21.9013	23060521	1.1	达标
8	修仁小学	1小时均值	19.0824	23060521	0.95	达标
9	东厢铺	1小时均值	41.2647	23071202	2.06	达标
10	丰门垌	1小时均值	37.0104	23042019	1.85	达标
11	楠木村	1小时均值	28.5621	23100103	1.43	达标
12	河南小学	1小时均值	31.3091	23051923	1.57	达标
13	河南村	1小时均值	21.1782	23081721	1.06	达标
14	源河汇景	1小时均值	22.3468	23031424	1.12	达标
15	羊角村	1小时均值	18.546	23060221	0.93	达标
16	三枫村	1小时均值	28.0311	23060204	1.4	达标
17	古塘村	1小时均值	26.3962	23082501	1.32	达标
18	政塘	1小时均值	28.2089	23030824	1.41	达标
19	高地	1小时均值	22.3847	23081902	1.12	达标
20	中坪	1小时均值	23.5333	23082104	1.18	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	268.7029	23030621	13.44	达标

表 6.4-40 非正常排放条件下氨小时浓度预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	242.9444	23030520	121.47	超标
2	丰源村	1小时均值	163.3654	23082003	81.68	达标
3	学堂岭	1小时均值	196.325	23082003	98.16	达标
4	古市中心小学	1小时均值	163.2112	23082003	81.61	达标
5	曾屋	1小时均值	156.5229	23071622	78.26	达标
6	苍边村	1小时均值	120.8796	23030923	60.44	达标
7	修仁村	1小时均值	129.2218	23060521	64.61	达标
8	修仁小学	1小时均值	112.8142	23060521	56.41	达标
9	东厢铺	1小时均值	235.0763	23071202	117.54	超标
10	丰门垌	1小时均值	221.0127	23042019	110.51	超标
11	楠木村	1小时均值	167.2062	23100103	83.6	达标
12	河南小学	1小时均值	182.5235	23051923	91.26	达标
13	河南村	1小时均值	124.8953	23081721	62.45	达标
14	源河汇景	1小时均值	131.8861	23031424	65.94	达标
15	羊角村	1小时均值	108.4567	23082402	54.23	达标
16	三枫村	1小时均值	164.9198	23060204	82.46	达标
17	古塘村	1小时均值	159.625	23082501	79.81	达标
18	政塘	1小时均值	167.0254	23030824	83.51	达标
19	高地	1小时均值	132.6329	23081902	66.32	达标
20	中坪	1小时均值	139.414	23082104	69.71	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	1499.242	23030621	749.62	超标

表 6.4-41 非正常排放条件下甲醛小时浓度预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	0.2121	23030520	0.42	达标
2	丰源村	1小时均值	0.1426	23082003	0.29	达标
3	学堂岭	1小时均值	0.1714	23082003	0.34	达标
4	古市中心小学	1小时均值	0.1425	23082003	0.28	达标
5	曾屋	1小时均值	0.1367	23071622	0.27	达标
6	苍边村	1小时均值	0.1055	23030923	0.21	达标
7	修仁村	1小时均值	0.1128	23060521	0.23	达标
8	修仁小学	1小时均值	0.0985	23060521	0.2	达标
9	东厢铺	1小时均值	0.2053	23071202	0.41	达标
10	丰门垌	1小时均值	0.193	23042019	0.39	达标

11	楠木村	1小时均值	0.146	23100103	0.29	达标
12	河南小学	1小时均值	0.1594	23051923	0.32	达标
13	河南村	1小时均值	0.1091	23081721	0.22	达标
14	源河汇景	1小时均值	0.1152	23031424	0.23	达标
15	羊角村	1小时均值	0.0947	23082402	0.19	达标
16	三枫村	1小时均值	0.144	23060204	0.29	达标
17	古塘村	1小时均值	0.1394	23082501	0.28	达标
18	政塘	1小时均值	0.1458	23030824	0.29	达标
19	高地	1小时均值	0.1158	23081902	0.23	达标
20	中坪	1小时均值	0.1217	23082104	0.24	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	1.309	23030621	2.62	达标

表 6.4-42 非正常排放条件下环氧氯丙烷小时浓度预测结果表

序号	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
1	莫屋	1小时均值	0.1813	23030520	0.09	达标
2	丰源村	1小时均值	0.1219	23082003	0.06	达标
3	学堂岭	1小时均值	0.1465	23082003	0.07	达标
4	古市中心小学	1小时均值	0.1218	23082003	0.06	达标
5	曾屋	1小时均值	0.1168	23071622	0.06	达标
6	苍边村	1小时均值	0.0902	23030923	0.05	达标
7	修仁村	1小时均值	0.0964	23060521	0.05	达标
8	修仁小学	1小时均值	0.0842	23060521	0.04	达标
9	东厢铺	1小时均值	0.1754	23071202	0.09	达标
10	丰门坝	1小时均值	0.1649	23042019	0.08	达标
11	楠木村	1小时均值	0.1248	23100103	0.06	达标
12	河南小学	1小时均值	0.1362	23051923	0.07	达标
13	河南村	1小时均值	0.0932	23081721	0.05	达标
14	源河汇景	1小时均值	0.0984	23031424	0.05	达标
15	羊角村	1小时均值	0.0809	23082402	0.04	达标
16	三枫村	1小时均值	0.1231	23060204	0.06	达标
17	古塘村	1小时均值	0.1191	23082501	0.06	达标
18	政塘	1小时均值	0.1246	23030824	0.06	达标
19	高地	1小时均值	0.099	23081902	0.05	达标
20	中坪	1小时均值	0.104	23082104	0.05	达标
21	区域最大落地浓度	1小时均值	1.1186	23030621	0.56	达标

6.4.9 大气环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

本项目新增污染源叠加“以新带老”污染源后，在正常排放条件下厂界外大气污染物短期贡献浓度预测结果如表 6.4-43 所示。

表 6.4-43 正常排放条件下厂界外大气污染物短期贡献浓度预测结果表

序号	点坐标	污染物	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	0, 100	PM ₁₀	日平均	13.6558	9.10	达标
2	0, 100	PM _{2.5}	日平均	6.8372	9.12	达标
3	0, 100	TVOC	8h 平均	76.4807	6.37	达标
4	-50, -100	NMHC	1h 平均	238.0175	11.90	达标
5	-50, -100	氨	1h 平均	75.0600	37.53	达标
6	-50, -100	硫酸雾	1h 平均	29.6915	9.90	达标
7	0, 100		日平均	2.3350	2.34	达标
8	-50, -100	甲醛	1h 平均	1.4252	2.85	达标
9	0, -100	环氧氯丙烷	1h 平均	4.1746	2.09	达标

由表 6.4-43 可知，厂界外各污染物的短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，可满足环境质量标准。因此本项目不需设置大气环境保护距离。

6.4.10 大气环境影响评价结论和建议

6.4.10.1 大气环境影响评价结论

本项目所在区域南雄市为大气环境达标区，经预测计算可知，本项目满足下列条件：

(1) 新增的污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；

(2) 新增的污染源正常排放下 PM₁₀、PM_{2.5}的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。在叠加现状浓度、“以新带老”污染源、区域内已批在建排放同类污染物的污染源后，PM₁₀、PM_{2.5}的 95%保证率

日平均质量浓度、年平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单规定的二级标准要求;对于仅有短期浓度限值的 TVOC、NMHC、氨、硫酸、甲醛、环氧氯丙烷,其叠加后的短期浓度可分别达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中质量浓度限值要求、国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃短期浓度限值要求。

本项目同时满足上述条件,因此本项目大气环境影响是可接受的。

6.4.10.2 污染控制措施可行性

本项目甲类车间二工艺废气中的污染物主要为颗粒物、VOCs、氨、硫酸雾、甲醛、环氧氯丙烷、氯甲烷等,采用分类收集、分类处理、合并排放的方式处理:有机废气部分收集至“二级活性炭吸附”处理系统(TA002)处理;粉尘废气部分收集至“布袋除尘”处理系统(TA003)处理;含氨的有机废气部分先收集至“稀硫酸喷淋吸收”(TA004)处理后再通入“二级活性炭吸附”处理系统(TA002)处理,上述废气处理达标后合并经 20m 高排气筒 DA002 排放,部分无组织排放。

综上所述,本项目大气污染控制措施是可行的,正常运行情况下可保证污染物达标排放。在污染控制措施故障,污染物非正常排放条件下出现氨超标现象。建设单位应必须严格按照要求正常运作大气污染控制措施,加强日常管理和维护,避免事故排放的发生。当污染控制措施故障,出现污染物非正常排放情况,建设单位应立刻采取有效应急措施,避免对大气环境及周边环境保护目标产生较大影响。

6.4.10.3 大气环境保护距离

经计算,本项目不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》（HJ2.4-2021）对本项目噪声环境影响进行预测。

6.5.1 评价等级与评价范围

本项目位于3类声功能区，主要噪声源为搅拌釜等生产设备以及风机、泵等机械设备，均为机械噪声，项目建设前后厂界噪声级增高量在3dB(A)以下，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本次声环境影响评价工作等级确定为三级。

因本项目周边200m范围内无声环境敏感目标，评价范围为本项目厂区边界向外1m范围。

6.5.2 预测范围与预测评价点

本次声环境影响预测范围与评价范围相同，为项目厂区边界向外1m范围。因评价范围内不涉及声环境保护目标，因此以建设项目厂界作为预测点和评价点。

6.5.3 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），本次声环境影响采用参数模型进行预测。具体声环境影响预测模型采用导则附录B中工业噪声预测计算模型。具体预测模式如下：

（1）室外点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的点声源衰减模式，计算公式如下：

$$LA(r) = LAw - 20lg(r) - 8$$

式中：LA(r) - 距离声源r处的A声级，dB；

LAw - A声功率级，dB；

r - 预测点距声源的距离，m。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级，靠近开口处（或窗户）

室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，计算公式如下：

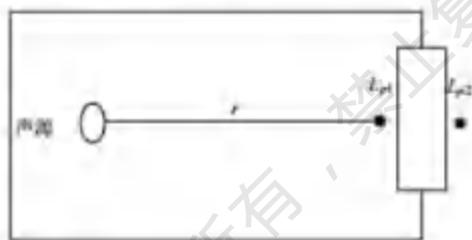
$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： L_{p1} —室内倍频带声压级，dB； L_w —倍频带声功率级，dB；

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；本项目 Q 取 1；

R —房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数，本项目取 0.03；

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。



②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级，计算公式如下：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

③计算出靠近室外围护结构处的声压级，计算公式如下：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级，计算公式如下：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中：LP1—室外倍频带声压级，dB；

S—透声面积，m²。

(3)拟建项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：Leqg—声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

LAi—第i个室外声源在预测点产生的A声级，dB；

LAj—第j个等效室外声源在预测点产生的A声级，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

ti—在T时间内i声源工作时间，s；

tj—在T时间内j声源工作时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(4)拟建项目声源在预测点的预测等效声级计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leq—预测点的预测等效声级，dB(A)；

Leqg—拟建项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

6.5.4 项目主要噪声源及其等效声值

本项目噪声源可分为室内声源和室外声源，具体信息见表6.5-1~6.5-2。

表 6.5-1 工业企业噪声源强调查清单(室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	甲类车间一废气处理系统引风机	/	19	-11	12	90/1	安装减震基座	8:00-18:00
2	甲类车间二废气处理系统引风机	/	-18	-31	12	90/1	安装减震基座	8:00-18:00

注：以厂区几何中心为原点，以东向西为 X 轴，以南北向为 Y 轴，下同。

表 6.5-2 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	甲类车间一	主光剂反应器 a	V=3000L, 防爆电机, N=7.5KW	85/1	置于室内, 安装减震基座, 泵出口设柔性软接口	9	-7	1	1	85	8:00-18:00	20	65	1m
		主光剂反应器 b	V=1500L, 防爆电机 N=5.5KW	85/1		12	-8	1	2	85				
		成品调配锅	V=7500L	85/1		13	-11	1	2	85				
		主光剂反应器 c	V=1500L, 防爆电机 N=5.5KW	85/1		33	-19	1	2	85				
		成品调配锅 a	V=3000, 防爆电机 N=5.5KW	85/1		10	-14	5	1	85				
		成品调配锅	V=7500, 防爆电机 N=7.5KW	85/1		15	-8	5	2	85				

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距 声源距 离)/(dB(A)/ m)	声源控制措 施	空间相对位置/m			距室 内边 界距 离/m	室内 边界 声级 /dB(A)	运行 时段	建筑 物插 入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压 级 /dB(A)	建筑 物外 距离
2	甲类 车间 二	水射真空机组	防爆电机: N=5.5+5.5KW	85/1		16	-17	12	2	85	8:00- 18:00			
		副光剂反应器	V=1000, 防爆电机 N=5.5KW	85/1		22	-10	5	2	85				
		成品调配锅	V=3000L, 防爆电机 N=5.5KW	85/1		30	-16	9	2	85				
		精馏塔	Φ350, h=6000	85/1		14	-15	9	2	85				
		缩合反应器	1200/1400*3260mm	85/1		-8	-19	1	1	85				
		减压蒸馏锅	1600/1750*4100mm	85/1		-11	-13	1	1	85				
		水射真空机组	/	85/1		-9	-21	12	2	85				
		离心机	/	85/1		-16	-18	1	1	85				
		330 反应器	有效容积 1m ³ , Φ1200/1300× 3120mm	85/1		-28	-11	1	2	85				
		水射真空机组	/	85/1		-15	-12	12	2	85				
		封闭剂反应锅	1300/1450*3620mm	85/1		-17	-7	5	2	85				
		封闭剂灌装机	灌装能力 2t/h	85/1		-10	-28	5	2	85				
		高压反应器	1100*3475mm	85/1		-11	-24	5	1	85				
		配料锅	120/1300*3620mm	85/1		-9	-9	5	2	85				
酸锌调配锅	1400*4000mm	85/1	-19	-7	9	2	85							
卧式搅拌机	搅拌容积 1000L	85/1	-22	-16	9	1	85							

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
		反应器	1200/1300*3390mm	85/1		-25	-21	9	2	85				

6.5.5 预测与评价内容

因本项目预测范围内不涉及声环境保护目标，因此本次预测和评价内容为预测和评价建设项目运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

6.5.6 评价标准

项目所在地为工业园区，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，为昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

6.5.7 预测结果

根据前述预测模型，本项目噪声厂界贡献值如表 6.5-3 所示。

表 6.5-3 厂界噪声贡献值预测表 单位：dB(A)

项目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值		62.4	55.2	50.9	51.5
标准	昼间	65			
达标情况		达标	达标	达标	达标
备注：本项目每天一班生产，夜间不生产，因此仅预测昼间噪声					

6.5.8 评价结论与建议

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界昼间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（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，对周围声环境产生的影响在可接受范围内。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 评价等级

本项目属化工行业中的专用化学产品制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价类别为 I 类；本项目土壤环境影响类型为污染影响型；本项目厂区总占地规模为小型（约 1.8hm^2 ）；项目位于东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地内，周边不涉

及土壤环境敏感目标，因此土壤环境敏感程度为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）的要求，本项目土壤环境影响评价等级定为二级。

6.6.2 预测评价范围

本项目属污染影响型项目，评价等级为二级，因此本项目土壤现状评价范围及预测评价范围为占地范围内的全部及占地范围外的 0.2km 范围内。

6.6.3 预测评价时段

本项目属污染影响类改扩建项目，预测评价时段主要为项目运营期。

6.6.4 情景设置与预测评价因子

本项目属污染影响型，本项目产生的污染物主要为废气（颗粒物、VOCs、氨、硫酸雾、甲醛）、废水（生活污水、生产废水及初期雨水）、噪声及固体废物。本项目所用原辅材料及产品中有氯甲烷涉及《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目和其他项目。因此可能发生土壤污染的途径主要为大气沉降、地面漫流或垂直入渗。本项目土壤环境影响类型及影响途径如表 6.6-1 所示，土壤环境影响源及影响因子如表 6.6-2 所示。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	✓	✓	✓					
服务期满后								

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“✓”，列表未涵盖的可自行设计

表 6.6-2 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	全部污染物指标	特征因子	备注
甲类车间一	有组织排放、无组织排放	大气沉降	VOCs	—	正常，建设项目周边不涉及土壤环境敏感目标
甲类车间二	有组织排放、无组织排放	大气沉降	颗粒物、VOCs、氨、硫酸雾	氯甲烷	

甲类仓库	物料储存	地面漫流、垂直入渗	氯甲烷	氯甲烷	事故
------	------	-----------	-----	-----	----

因此本项目选取氯甲烷为预测与评价因子。

6.6.5 预测评价标准

本项目土壤预测评价标准选取 GB36600-2018 中规定的第二类用地筛选值标准，具体见表 6.6-3。

表 6.6-3 建设用地上壤污染风险筛选值和管制值（部分） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120

6.6.6 土壤环境影响预测

6.6.6.1 大气沉降

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS —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，本项目为素填土，为 2040kg/m³；

A —预测评价范围，约 270000m²；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m；

n —持续年份，a。

根据前述工程分析计算结果，本项目正常工况下氯甲烷排放量（有组织+无组织）为 0.017t/a，考虑最不利情况（即排放的氯甲烷全部沉降在预测评价范围内，且不考虑输出量），则 $I_s=17000$ g，由此计算得到不同年份下氯甲烷沉降增量结果如下。

表 6.6-4 不同年份下大气沉降预测结果表

污染物	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
氯甲烷				

	0.772	1.543	3.086	4.630
	叠加现状值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	0.772	1.544	3.087	4.630
注：根据监测，土壤中氯甲烷现状值低于检出限 0.001 mg/kg，取其检出限一半作为现状值。				

根据上述预测分析，在考虑最不利情景（排放的氯甲烷全部沉降在预测评价范围内，且不考虑输出量）下，在项目服务 30 年的情形下沉降入土壤的氯甲烷增量为 4.630mg/kg，叠加现状值后的预测值为 4.630mg/kg，满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值要求。且实际情况下氯甲烷作为气态污染物沉降量较少，且在土壤中会降解和随径流、淋溶排出，因此实际土壤中的氯甲烷增量要较预测值小。

6.6.6.2 地面漫流与垂直下渗

正常情况下物料储存在仓库内，在储存和使用过程中不会出现地面漫流与垂直下渗的现象。当发生事故泄漏情况下，可能出现地面漫流与垂直下渗。建设单位已对车间和仓库等建筑物进行了硬底化，落实了防渗措施，在出入口处设置了有高差的围堰，并落实了事故废水收集和处理的管网体系，可使泄漏物料基本不会与土壤有直接接触，地面漫流与垂直下渗发生的可能性很低。

6.6.7 土壤环境影响预测评价结论

正常情况，本项目不会出现废水地面漫流与垂直下渗的现象；当发生废水的事故泄漏时，因建设单位项目已对生产厂房、仓库、废水收集区等各构筑物及周边进行硬底化及设计有严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，泄漏的物料和事故废水不会接触土壤，对土壤污染的可能性很小。

大气沉降按最不利情景（排放的氯甲烷全部沉降在预测评价范围内，且不考虑输出量）进行预测分析，预测结果表明氯甲烷预测值可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

综上所述，本项目对土壤环境造成的影响在可接受范围内。

6.7 固体废物影响分析

6.7.1 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见前文表 4.6-7。

6.7.2 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。

6.7.3 固体废物的处理处置方式

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置；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》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内原有危废暂存间，再委托有资质的单位处理；一般工业固废暂存于厂内原有一般工业固废暂存间，再委外处理；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。

6.7.4 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均得到妥善处理，所产生的固体废弃物对周围环境产生的直接影响很小。

6.8 生态环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目选址位于原有厂区内进行改扩建，并且厂区位于生态空间一般管控区，符合生态环境分区管控要求，因此本次评价直接进行生态影响简单分析。

(1) 生态影响简单分析

本项目所在地生态环境一般，本项目主要是对现有生产车间和仓库进行改造和设备安装，因此不会破坏植被，不会扰动附近水体，不会导致水土流失等，对周边生态环境的影响很小。

6.9 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目污水经污水管网排入园区污水处理厂处理达标后排入浈江，园区污水处理厂水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的，本项目依托园区污水处理厂在环境上是可行的，因此本项目地表水环境影响在可接受范围内。

2、地下水环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本报告不进行正常状况下的预测。在非正常状况情景下，即废水收集池破损使得废水事故泄漏时，经预测，事故渗漏废水将对区域地下水环境会产生一定的不良影响，在泄漏点附近出现超标现象，但除场界内小范围以外地区，其余区域均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第10.4.1条，该情况属“应得出可以满足标准要求的结论的情况”，因此本项目对地下水环境的影响在可接受范围内。

3、大气环境影响评价结论

本项目所在区域南雄市为达标区，经预测计算可知，本项目满足下列条件：

- (1) 新增的污染源正常排放下各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；
- (2) 新增的污染源正常排放下 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；
- (3) 项目环境影响符合环境功能区划。在叠加现状浓度、“以新带老”污染源、区域内已批在建排放同类污染物的污染源后， PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 的 95%保证率日平均质量浓度、年平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准要求；对于仅有短期浓度限值的 TVOC、NMHC、氨、硫酸、甲醛、环氧氯丙烷，其叠加后的短期浓度可分别达到《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)附录D中质量浓度限值要求、国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃短期浓度限值要求。

本项目同时满足上述条件，因此本项目大气环境影响是可以接受的。

本项目大气污染控制措施是可行的，正常运行情况下可保证污染物达标排放。但在污染控制措施故障，污染物非正常排放条件下虽未出现污染物超标现象，但排放浓度较高。建设单位应必须严格按照要求正常运作大气污染控制措施，加强日常管理和维护，避免事故排放的发生。当污染控制措施故障，出现污染物非正常排放情况，建设单位应立刻采取有效应急措施，避免对大气环境及周边环境保护目标产生较大影响。

经计算，本项目不需设置大气环境防护距离。

4、声环境影响评价结论

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界昼间噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(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，对周围声环境产生的影响在可接受范围内。

5、土壤环境影响评价结论

正常情况，本项目不会出现废水地面漫流与垂直下渗的现象；当发生废水的事故泄漏时，因建设单位项目已对生产厂房、仓库、废水收集区等各构筑物及周边进行硬底化及设计有严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，泄漏的物料和事故废水不会接触土壤，对土壤污染的可能性很小。

大气沉降按最不利情景（排放的氯甲烷全部沉降在预测评价范围内，且不考虑输出量）进行预测分析，预测结果表明氯甲烷预测值可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 36600-2018)第二类用地筛选值。

综上所述，本项目对土壤环境造成的影响在可接受范围内。

6、固体废物环境影响评价结论

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置；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》(GB18597-2023)要求，暂存于厂区内原有危废暂存间，再委托有资质的单位处理；一般工业固废暂存于厂内原有一般工业固废暂存间，再委外处理；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。经采取上述措

施后，本项目产生的固体废物会对周围环境产生的直接影响很小。

7、生态环境影响评价结论

本项目所在地生态环境一般，本项目主要是对现有生产车间和仓库进行改造和设备安装，因此不会破坏植被，不会扰动附近水体，不会导致水土流失等，对周边生态环境的影响很小

7. 环境风险评价

本项目涉及具有有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用或储存，具有一定的环境风险。本章将按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的相关要求，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）开展工作，主要是根据有关资料分析、确定风险事故产生的环节，分析其对环境可能造成的影响程度和范围，并提出工程环境风险事故的防范措施和应急对策。

7.1 环境风险评价总则

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价在条件允许的情况下，可利用安全评价数据开展环境风险评价。环境风险评价与安全评价的主要区别是：环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求及导则附录 B，以及前面及工程分析对产品和主要原辅料的理化性质和危险特性的介绍，结合项目《安全预评价报告》，确定本项目建成后全厂所有原辅材料及产品中属危险物质的主要包括二甲氨基丙胺、环氧氯丙烷、氯甲烷、氢氧化钠、氯化苳、1,4-二氯丁烷、烯丙基氯、乙二胺、环氧乙烷、亚硫酸氢钠、偏硅酸钠、丙炔醇、甲醛溶液、甲基脲、氨基磺酸、浓硫酸、异丙醇等；产生的污染物中氨气也属危险物质。其储存情况见前文表 4.2-1，其 MSDS 资料如表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 各危险物质 MSDS 一览表

二甲氨基丙胺						
标识	中文名：二甲氨基丙胺			危险货物编号：		
	英文名：3-dimethylamino-1-propylamine			UN 编号：		
	分子式：C ₃ H ₉ N	分子量：103.2		CAS 号：109-55-7		
理化性质	外观与性状 无色液体，具有氨味。					
	熔点(℃)	≤-60	相对密度(水=1)	0.812	相对密度(空气=1)	3.52
	沸点(℃)	123	饱和蒸汽压(kPa)		1.333(30℃)	
	临界温度(℃)		临界压力 MPa			
	溶解性	溶于水，多数有机溶剂。			燃烧热 KJ/mol	
毒性及健康危害	接触限值	最高容许浓度(中国 MAC, mg m ⁻³)			未制定	
		苏联 MAC, mg m ⁻³			未制定	
		时间加权平均容许浓度(美国 TWA, ppm)			未制定	
		美国 STEL, ppm			未制定	
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触				
毒性	LD50: 1870 mg/kg(大鼠经口); 600μL/kg(兔经皮) LC50: 无资料					
健康危害	本品有腐蚀性，对皮肤、眼睛有刺激作用。误服、吸入会中毒。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氧化氮		
	闪点(℃)	38	爆炸上限%(V/V)			
	自燃温度(℃)		爆炸下限%(V/V)		3	
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。与 1, 2-二氯乙烷反应产生爆炸性的乙炔气。受高热分解放出有毒的气体。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不能发生
	禁忌物	强氧化剂、酸类、酸酐、酰基氯。				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
储运条件	危险性类别：易燃液体 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、酸酐、酰基氯分开存放，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。					
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。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
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。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿全棉防护服。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、蛭石或其它惰性材料吸收。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。					

环氧氯丙烷						
标识	中文名：3-氯-1, 2-环氧丙烷, 环氧氯丙烷			危险货物编号：61052		
	英文名：3-chloro-1, 2-epoxypropane			UN 编号：2023		
	分子式：C ₃ H ₅ ClO		分子量：92.52	CAS 号：106-89-8		
理化性质	外观与性状 无色油状液体，有氯仿样刺激气味。					
	熔点(℃)	-25.6	相对密度(水=1)	1.18 (20℃)	相对密度(空气=1)	3.29
	沸点(℃)	117.9	饱和蒸汽压(kPa)		1.8(20℃)	
	临界温度(℃)		临界压力 MPa			
	溶解性	微溶于水，可混溶于醇、醚、四氯化碳、苯。			燃烧热 KJ/mol	
毒性及健康危害	接触限值	最高容许浓度(中国 MAC, mg m ⁻³)		1		
		苏联 MAC, mg m ⁻³		1		
		时间加权平均容许浓度(美国 TWA, ppm)		ACGIH 2ppm, 7.6mg m ⁻³		
		美国 STEL, ppm		未制定		
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触				
毒性	LD ₅₀ : 90 mg/kg(大鼠经口); 238 mg/kg(小鼠经口); 1500 mg/kg(兔经皮)LC ₅₀ : 500ppm, 4小时(大鼠吸入)					
健康危害	蒸气对呼吸道有强烈刺激性。反复和长时间吸入能引起肺、肝和肾损害。高浓度吸入致中枢神经系统抑制，可致死。蒸气对眼有强烈刺激性，液体可致眼灼伤。皮肤直接接触液体可致灼伤。口服引起肝、肾损害，可致死。慢性中毒：长期少量吸入可出现神经衰弱综合征和周围神经病变。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢		
	闪点(℃)	34	爆炸上限%(V/V)	21		
	自燃温度(℃)		爆炸下限%(V/V)	3.8		
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高温能引起分解爆炸和燃烧。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不能出现
	禁忌物	酸类、碱类、氨、胺类、铜、镁铝及其合金。				
	灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
储运条件	危险性类别：6.1类毒害品 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与酸类、碱类、食用化学品分开存放，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。					
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。					
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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。少量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。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。					

氯甲烷						
标识	中文名：氯甲烷，甲基氯			危险货物编号：23040		
	英文名：methyl chloride			UN 编号：1063		
	分子式：CH ₃ Cl		分子量：50.49	CAS 号：74-87-3		
理化性质	外观与性状 无色气体，有醚样的微甜气味。					
	熔点(℃)	-97.7	相对密度(水=1)	0.92	相对密度(空气=1)	1.78
	沸点(℃)	-23.7	饱和蒸汽压(kPa)		506.62(22℃)	
	临界温度(℃)	143.8	临界压力MPa		6.68	
	溶解性	易溶于水、乙醇、氯仿等。			燃烧热 KJ/mol	685.5
毒性及健康危害	最高容许浓度(中国 MAC, mg/m ³) 40					
	苏联 MAC, mg/m ³ 5					
	接触限值		TLVTN		OSHA 100ppm, 207mg/m ³ , ACGIH 50ppm, 103mg/m ³ [皮]	
			TLVWN		ACGIH 100ppm, 207mg/m ³ [皮]	
	侵入途径 吸入、食入、皮肤接触					
毒性 LD50: 无资料 LC50: 5300mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)						
健康危害 本品有刺激和麻醉作用，严重损伤中枢神经系统，亦能损害肝、肾和睾丸。急性中毒：轻度者有头痛、眩晕、恶心、呕吐、视力模糊、步态蹒跚、精神错乱等。严重中毒时，可出现谵妄、躁动、抽搐、震颤、视力障碍、昏迷，呼气中有酮体味。尿中检出甲酸盐和酮体有助于诊断。皮肤接触可因氯甲烷在体表迅速蒸发而致冻伤。慢性影响：低浓度长期接触，可发生困倦、嗜睡、头痛、感觉异常、情绪不稳等症状，较重者有步态蹒跚、视力障碍及震颤等症状。						
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气	
	闪点(℃)	<-50	爆炸上限%(V/V)		19.0	
	自燃温度(℃)	632	爆炸下限%(V/V)		7.0	
	危险特性 与空气混合能形成爆炸性混合物。遇火花或高热引起爆炸，并生成光气。接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物。					
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害 能发生	
	禁忌物 强氧化剂。					
	灭火方法 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。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。					
储运条件	危险性类别：2.3类有毒气体 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。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。					
急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 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。					
泄漏处理	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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。					

氢氧化钠						
标识	中文名：氢氧化钠			危险货物编号：82001		
	英文名：Sodium hydroxide; Caustic soda			UN 编号：1824		
	分子式：NaOH		分子量：40.01	CAS 号：/		
理化性质	外观与性状	白色固体				
	熔点 (°C)	318.4	相对密度(水=1)	2.12	相对密度(空气=1)	/
	沸点 (°C)	1390	饱和蒸气压 (kPa)		/	
	溶解性	易溶于水、乙醇。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入。				
	毒性	LD50：/； LC50：/				
	健康危害	本品有强烈刺激和腐蚀性，溶液刺激眼和呼吸道，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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	可能产生有害的毒性烟雾。		
	闪点 (°C)	/	爆炸上限 (v%)	/		
	引燃温度 (°C)	/	爆炸下限 (v%)	/		
	危险特性	本品不会燃烧，与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。				
	建规火险分级	丁	稳定性	稳定	聚合危害	不能发生
	禁忌物	强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物。				
	灭火方法	用雾状水、砂土灭火。				
储运条件	储存于干燥清洁的仓间内，注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。雨天不宜运输。					
急救方法	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。					
	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。					
	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。					
	食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，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，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。					
氯化苄						
标识	中文名：氯化苄；苄基氯； α -氯甲苯			危险货物编号：		
	英文名：Benzyl chloride；1-Chloromethyl-benzene； α -Chlorotoluene			UN 编号：		
	分子式：C ₇ H ₇ Cl		分子量：126.58	CAS 号：		
理化性质	外观与性状	无色液体，有不愉快的刺激性气味。				
	熔点 (°C)	-39.2	相对密度(水=1)	1.10		
	沸点 (°C)	179.4	饱和蒸气压 (kPa)	2.93(78°C)		
	溶解性	不溶于水，可混溶于乙醇、氯仿等大多数有机溶剂。				
毒性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LD ₅₀ : 1231mg/kg(大鼠经口)。LC ₅₀ : 778mg/m ³ , 2小时(大鼠吸入)。				

健康危害	持续吸入高浓度蒸气可出现呼吸道炎症,甚至发生肺水肿。蒸气对眼有刺激性,液体溅入眼内引起结膜和角膜蛋白变性。皮肤接触可引起红斑、大疱,或发生湿疹。口服引起胃肠道刺激反应、头痛、头晕、恶心、呕吐及中枢神经系统抑制。慢性影响:肝肾损害。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢
	闪点(°C)	67	爆炸上限%(V%)	
	自燃温度(°C)	585	爆炸下限%(V%)	1.1
	危险特性	遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与铜、铝、镁、锌及锡等接触放出热量及氯化氢气体。		
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定 聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂、铁、铁盐、铝、水、醇类。		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳。禁止用水。		
急救措施	<p>皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入:饮足量温水,催吐。洗胃。就医。</p>			
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。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。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用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。			
储运注意事项	<p>储存注意事项:储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过30°C,相对湿度不超过70%。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、金属粉末、醇类、食用化学品分开存放,切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。</p> <p>运输注意事项:铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。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。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。</p>			
1,1-二氯丁烷				
标识	中文名:1,1-二氯丁烷	危险货物编号:		
	英文名:1,1-dichlorobutane	UN 编号:		
	分子式:C ₄ H ₇ Cl ₂	分子量:127.012	CAS 号:110-56-3	
理化性质	外观与性状	无色液体		
	熔点(°C)	-38	相对密度(水=1)	1.10
	沸点(°C)	153.9	饱和蒸气压(mmHg)	4.2(25°C)
	溶解性	0.24g/100mL		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	暂无资料。		
健康危害	对眼睛、皮肤、黏膜和呼吸道有刺激作用。			
燃	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢

烧爆炸危险性	闪点(℃)	40	爆炸上限%(v/v):	8.9
	引燃温度(℃)	220	爆炸下限%(v/v):	1.8
	危险特性	遇明火、高热可燃。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。		
	建规火险分级	丙	稳定性	稳定
	禁忌物	强氧化剂、铁、铁盐、铝、水、醇类。		
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服,在上风向灭火。灭火剂:泡沫、干粉、二氧化碳。禁止用水。		
急救措施	<p>皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入:饮足量温水,催吐。洗胃。就医。</p>			
泄漏处置	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。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。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。</p>			
储运注意事项	<p>储存注意事项:储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不超过30℃,相对湿度不超过70%。包装必须密封,切勿受潮。应与氧化剂、金属粉末、醇类、食用化学品分开存放,切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。</p> <p>运输注意事项:铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输前应先检查包装容器是否完整、密封,运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与酸类、氧化剂、食品及食品添加剂混运。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。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。</p>			
烯丙基氯				
标识	中文名:烯丙基氯	危险货物编号:31021		
	英文名:allyl chloride	UN编号:1100		
	分子式:C ₃ H ₅ Cl	分子量:76.53	CAS号:107-05-1	
理化性质	外观与性状	无色液体。		
	熔点(℃)	-136.4	相对密度(水=1)	0.94
	沸点(℃)	44.6	饱和蒸气压(kPa)	45.89(25℃)
	临界温度(℃)		临界压力(MPa)	
	溶解性	不溶于水,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、石油醚等大多数有机溶剂。		燃烧热(kJ/mol)
毒性及健康危害	接触限值	最高容许浓度(中国MAC, mg/m ³)	2	
		苏联MAC, mg/m ³	0.3	
		TLVNI	OSHA 1ppm, 3mg/m ³ ; ACGIH 1ppm, 3mg/m ³	
		TLVWN	OSHA 1ppm, 3mg/m ³ ; ACGIH 1ppm, 3mg/m ³	
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触		
毒性	LD ₅₀ : 700 mg/kg(大鼠经口); 2066 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 11000mg/m ³ , 2小时[大鼠吸入]			

健康危害	高浓度对皮肤粘膜具有刺激性,并有轻度麻醉作用。接触者觉咽干、鼻子发呛、胸闷,可出现头晕、头沉、嗜睡、全身无力等。溅入眼内,出现流泪、疼痛等严重眼刺激症状。慢性中毒:引起中毒性多发性神经炎。出现手足麻木,小腿酸痛力弱,四肢对称性手套袜套样分布痛觉、触觉、音叉振动觉障碍。跟腱反射减弱或消失。神经-肌电图示神经原性损害。可致肝损害。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点(℃)	-32	爆炸上限%(V/V)	11.2
	自燃温度(℃)	485	爆炸下限%(V/V)	2.9
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。与硝酸、发烟硫酸、氯磺酸、乙烯亚胺、乙脞二胺、氢氧化钠剧烈反应。在火场高温下,能发生聚合放热,使容器破裂。遇酸性催化剂如路易斯催化剂、齐格勒催化剂、硫酸、氯化铁、氯化铝等都能产生猛烈聚合,放出大量热量。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。		
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定 聚合危害 能发生
	禁忌物	酸类、碱、强氧化剂。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。灭火剂:泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。		
储运条件	危险性类别:3.1类低闪点液体 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。包装要求密封,不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放,切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
急救措施	皮肤接触:脱去污染的衣着,用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:提起眼睑,用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 食入:饮足量温水,催吐。就医。			
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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防静电工作服。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。小量泄漏:用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗,洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。			
乙二胺				
标识	中文名:1,2-乙二胺;1,2-二氨基乙烷	危险货物编号:82028		
	英文名:Ethylenediamine;1,2-Diaminoethane	UN 编号:1604		
	分子式:C ₂ H ₆ N ₂	分子量:60.10	CAS 号:107-15-3	
理化性质	外观与性状	无色或微黄色粘稠液体,有类似氨的气味。		
	熔点(℃)	8.5	相对密度(水=1)	0.90
	沸点(℃)	117.2	饱和蒸气压(kPa)	1.43(20℃)
	溶解性	溶于水、醇,不溶于苯,微溶于乙醚。		
毒性及	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD ₅₀ :1296mg/kg(大鼠经口);730mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ :300mg/m ³ (小鼠吸入)。		

健康危害	本品蒸气对粘膜和皮肤有强烈刺激性。接触本品蒸气引起结膜炎、支气管炎、肺炎或肺水肿，并可发生接触性皮炎。可有肝、肾损害。皮肤和眼直接接触其液体可致灼伤。本品可引起职业性哮喘。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物		
	闪点(℃)	34	爆炸上限%(V%)	16.6		
	自燃温度(℃)	385	爆炸下限%(V%)	2.7		
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氯酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	酸类、酰基氯、酸酐、强氧化剂。				
灭火方法	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。					
储运注意事项	<p>①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。灌装时应注意流速(不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶。</p> <p>②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。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。运输时所用的槽(罐)车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。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。</p>					
急救方法	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>					
泄漏处置	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，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、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。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。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。					
环氧乙烷						
标识	中文名：环氧乙烷，氧化乙烯			危险货物编号：21039		
	英文名：Epoxyethane			UN 编号：1040		
	分子式：C ₂ H ₄ O		分子量：44.05	CAS 号：75-21-8		
理化性质	外观与性状	无色气体。在 11℃ 以下为液体，无色，有醚的甜味，作为压缩液化气体运输。				
	熔点(℃)	-112.2	相对密度(水=1)	0.87	相对密度(空气=1)	1.52
	沸点(℃)	10.4	饱和蒸气压(kPa)		145.91/20℃	
	溶解性	溶于水、乙醇、乙醚、苯、丙酮。				
毒性	侵入途径	吸入。				
	毒性	LD ₅₀ ：	LC ₅₀ ：			

健康危害	兼有中枢神经抑制作用、皮肤、粘膜刺激和原浆毒作用。急性中毒：有剧烈的搏动性头痛、头晕、恶心和呕吐；较重者全身肌肉颤动、出汗、神志不清，以至昏迷。化验可见淋巴细胞增多，肝脏解毒功能障碍等。皮肤接触迅速发生红肿，数小时起泡，反复接触可致敏。慢性影响：长期少量接触可见有神经衰弱症候群和植物神经功能紊乱。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳。
	闪点(℃)	<-17.8	爆炸上限(%)	100
	引燃温度(℃)	429	爆炸下限(%)	3
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。液态氮可致皮肤冻伤。		
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定 聚合危害 聚合
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。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。			
储运条件	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓温不宜超过30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名，注意检瓶日期，先进仓的先发用。禁止撞击和震荡。运输按规定路线行驶，中途不得停驶。			
急救方法	皮肤接触：立即用流动清水彻底冲洗。若有灼伤，就医治疗。脱去并隔离被污染的衣服和鞋。接触液化气体，接触部位用温水浸泡复温。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。如果患者吸入或吸入该物质不要对口进行人工呼吸，可用单向阀小型呼吸器或其他适当的医疗呼吸器。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排(室内)或强力通风(室外)。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。漏气容器不能再用，且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。			
亚硫酸氢钠				
标识	中文名：亚硫酸氢钠；酸式亚硫酸钠		危险货物编号：81510	
	英文名：Sodium bisulfite; Sodium acid sulfite		UN 编号：2693	
	分子式：NaHSO ₃	分子量：104.06	CAS 号：7631-90-5	
理化性质	外观与性状	白色结晶粉末，有二氧化硫的气味。		
	熔点(℃)	(分解)	相对密度(水=1)	1.48(20℃)
	沸点(℃)		饱和蒸气压(kPa)	
	溶解性	易溶于水，微溶于醇、乙醚。		
毒性	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD ₅₀ : 2000mg/kg(大鼠经口)。		

及健康危害	健康危害	对皮肤、眼、呼吸道有刺激性，可引起过敏反应。可引起角膜损害，导致失明。可引起哮喘；大量口服引起恶心、腹痛、腹泻、循环衰竭、中枢神经抑制。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	二氧化硫、氧化钠。	
	闪点(℃)		爆炸上限%(V/V):		
	自燃温度(℃)		爆炸下限%(V/V):		
	危险特性	具有强还原性。接触酸或酸气能产生有毒气体。受高热分解放出有毒的气体。具有腐蚀性。			
	建规火险分级	丁	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱。			
	灭火方法	本品不燃，消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。			
储运条件	<p>储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。不宜久存，以免变质。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>运输注意事项：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。严禁与氧化剂、酸类、碱类、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。</p>				
急救方法	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>				
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防酸服。不要直接接触泄漏物。少量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。</p>				
偏硅酸钠					
标识	中文名：偏硅酸钠				危险货物编号：
	英文名：Sodium metasilicate				UN 编号：
	分子式：Na ₂ SiO ₃	分子量：122.07	CAS 号：6834-92-0		
理化性质	外观与性状	白色方形结晶			
	熔点(℃)	42	相对密度(水=1)		相对密度(空气=1)
	沸点(℃)		饱和蒸气压(kPa)		
	溶解性	易溶于水及稀碱液，不溶于醇和酸。水溶液呈碱性			
毒性及健康危害	接触限值	最高容许浓度(中国 MAC, mg m ⁻³)			
		苏联 MAC, mg m ⁻³			
		TLVTL			
		TLVWN			
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触			
毒性	LD50: 1280 mg/kg(大鼠经口) LC50: 无资料				
健康危害	吸入本品蒸气或雾对呼吸道粘膜有刺激和腐蚀性，可引起化学性肺炎。液体或雾对眼有强烈刺激性，可致结膜和角膜溃疡。皮肤接触液体可引起皮炎或灼伤。摄入本品液体腐蚀消化道，出现恶心、呕吐、头痛、虚弱及肾损害。				
燃烧	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氧化硅、氧化钠	
	闪点(℃)		爆炸上限%(V/V)		

爆炸危险性	自燃温度(℃)		爆炸下限%(V/V)	
	危险特性	未有特殊的燃烧爆炸特性。		
	建规火险分级	丁	稳定性	稳定 聚合危害 不能发生
	禁忌物	强氧化剂、强酸。		
	灭火方法	本品不燃。		
储运条件	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、酸类分开存放，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。			
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>			
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，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是液体，少量泄漏：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。若是固体，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。			
丙炔醇				
标识	中文名：丙炔醇	危险货物编号：33559		
	英文名：propargyl alcohol	UN 编号：		
	分子式：C ₃ H ₄ O	分子量：56.07	CAS 号：107-19-7	
理化性质	外观与性状	无色液体，有香叶气味。		
	熔点(℃)	-50	相对密度(水=1)	0.97 相对密度(空气=1) 1.93
	沸点(℃)	115	饱和蒸汽压(kPa)	1.55(20℃)
	临界温度(℃)		临界压力 MPa	
	溶解性	溶于水、醇、醚。		燃烧热 kJ/mol 1729.2
毒性及健康危害	接触限值	最高容许浓度(中国 MAC, mg m ⁻³)		
		苏联 MAC, mg m ⁻³		
		TLV-TN	ACGIH 1ppm, 2.3mg m ⁻³ [皮]	
		TLV-WN		
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触		
毒性	LD ₅₀ : 20 mg/kg(大鼠经口); 16 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 2000mg m ⁻³ , 2小时(大鼠吸入)			
健康危害	高浓度丙炔醇对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有强烈的刺激作用。中毒表现有烧灼感、咳嗽、喘息、喉炎、气短、头痛、恶心和呕吐。严重者可能致死。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点(℃)	36	爆炸上限%(V/V)	
	自燃温度(℃)		爆炸下限%(V/V)	
	危险特性	本品易燃，高毒，具强刺激性。		
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定 聚合危害 能发生
	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、酰基氯、酸酐。		
灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			

储运条件	危险性类别：3.3类高闪点液体 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。					
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。					
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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，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。					
甲醛溶液						
标识	中文名：甲醛；福尔马林			危险货物编号：63012		
	英文名：Formaldehyde			UN编号：1198		
	分子式：CH ₂ O		分子量：30.03		CAS号：50-00-0	
理化性质	外观与性状		无色，具有刺激性和窒息性的气体，商品为水溶液			
	熔点(℃)	-92	相对密度(水=1)	0.82	相对密度(空气=1)	1.07
	沸点(℃)	-19.4	饱和蒸汽压(kPa)		13.33(-57.3℃)	
	临界温度(℃)	137.2	临界压力(MPa)		6.81	
	溶解性	易溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂			燃烧热(kJ/mol)	2345
毒性及健康危害	接触限值		最高容许浓度(中国MAC, mg/m ³)		3	
			苏联MAC, mg/m ³		0.5	
			时间加权平均容许浓度(美国TWA, ppm)		OSHA 3, ACGIH 1	
			美国STEL, ppm		ACGIH 2.5	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
毒性	高毒物品 LD ₅₀ : 800mg/kg(大鼠经口); 270mg/kg(兔经皮); 590mg/m ³ (大鼠吸入)					
健康危害	本品对粘膜、上呼吸道、眼睛和皮肤有强烈的刺激性。接触其蒸气，引起结膜炎、角膜炎、鼻炎、支气管炎；重者发生喉痉挛、声门水肿和肺炎等。对皮肤有原发性刺激和致敏作用；浓溶液可引起皮肤凝固性坏死。口服灼伤口腔和消化道，可致死。 慢性影响：长期低浓度接触甲醛蒸气，可出现头痛、头晕、乏力、两侧不对称感觉障碍和排汗过盛以及视力障碍、本品能抑制汗腺分泌，长期接触可致皮肤干燥皲裂。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳	
	闪点(℃)	50(37%)	爆炸上限%(V/V)		7.0	
	自燃温度(℃)	430	爆炸下限%(V/V)		73.0	
	危险特性	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。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不能发生

	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱				
	灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。				
储运条件	危险性类别：第 8.3 类 其它腐蚀品					
	储存于阴凉、通风仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱类分开存放。仓内的照明、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。禁止使用易发火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。					
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。					
	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，洗胃。就医。					
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，隔离泄漏污染区，禁止无关人员进入，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间的易燃性。不要让水进入储存容器内。用沙土或其它不燃性材料吸收，收集运至废物处理场所处理。也可用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。					
甲基脲						
标识	中文名：1-甲基脲			危险货物编号：/		
	英文名：Methylurea			UN 编号：/		
	分子式：C ₂ H ₆ N ₂ O		分子量：74	CAS 号：598-50-5		
理化性质	外观与性状	无味液体				
	熔点(℃)	99	相对密度(水=1)	/	相对密度(空气=1)	/
	沸点(℃)	无资料	饱和蒸汽压(kPa)		/	
	溶解性	易溶于水、甲醛，不溶于醚			燃烧热 KJ/mol	/
毒性及健康危害	接触限值	最高容许浓度(中国 MAC, mg/m ³)			/	
		苏联 MAC, mg/m ³			/	
		时间加权平均容许浓度(美国 TWA, ppm)			/	
		美国 STEL, ppm			/	
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	无资料				
健康危害	吸入可能有害。可能引起呼吸道刺激。摄入如服入是有害的。皮肤如果通过皮肤吸收可能是有害的。可能引起皮肤刺激。眼睛可能引起眼睛刺激。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物		一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物	
	闪点(℃)	/	爆炸上限%(V/V)		/	
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%(V/V)		/	
	危险特性	遇高热、明火有燃烧危险。				
	建规火险分级	甲类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂				
	灭火方法	雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。				
储	危险性类别：易燃固体					

运条件	储存于阴凉、通风仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。仓内的照明、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。禁止使用易发火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。					
急救措施	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：患者清醒时立即漱口，洗胃。就医。</p>					
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，隔离泄漏污染区，禁止无关人员进入，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。不要让水进入储存容器内。					
氨基磺酸						
标识	中文名：氨基磺酸			危险货物编号：/		
	英文名：Sulfamic acid			UN 编号：/		
	分子式：NH ₂ SO ₃ H		分子量：97		CAS 号：5329-14-6	
理化性质	外观与性状		白色斜方形片状晶体			
	熔点(℃)	205	相对密度(水=1)	2.126	相对密度(空气=1)	3.3
	沸点(℃)	209	饱和蒸汽压(kPa)		/	
	溶解性	溶于水，不溶于乙醇、乙醚			燃烧热 KJ/mol	/
毒性及健康危害	接触限值		最高容许浓度(中国 MAC, mg/m ³)		/	
			苏联 MAC, mg/m ³		/	
			时间加权平均容许浓度(美国 TWA, ppm)		/	
			美国 STEL, ppm		/	
	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收			
	毒性		LD ₅₀ :3160mg/kg (大鼠经口)			
健康危害		吸入本品对上呼吸道有刺激性。皮肤或眼接触有强烈刺激性或造成灼伤。口服灼伤口腔和消化道。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		氮氧化物、硫化物	
	闪点(℃)	/	爆炸上限%(V/V)		/	
	自燃温度(℃)	/	爆炸下限%(V/V)		/	
	危险特性		受热分解，产生氮氧化物、硫化物等有毒气体。			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物		强氧化剂、强碱			
	灭火方法		雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土。			
储运条件	危险性类别：有毒固体					
	储存于阴凉、通风仓间内，远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与碱类分开存放。仓内的照明、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。禁止使用易发火花的机械设备和工具。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。					

急救措施	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。必要时进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：患者清醒时立即漱口，洗胃。就医。</p>
泄漏处理	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区，隔离泄漏污染区，禁止无关人员进入，周围设警告标志，切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。不要让水进入储存容器内。</p>

浓硫酸

标识	中文名：硫酸		英文名：sulfuric acid	
	分子式：H ₂ SO ₄		分子量：98.08	
	CAS 号：7664-93-9		危规号：81007	
理化性质	性状：纯品为无色透明油状液体，无臭。			
	溶解性：与水混溶。			
	熔点(℃)：10.5		沸点(℃)：330.0	
	临界温度(℃)：		相对密度(水=1)：1.83	
	燃烧热(KJ/mol)：无意义		相对密度(空气=1)：3.4	
燃烧爆炸危险性	最小点火能(mJ)：		饱和蒸汽压(KPa)：0.13(145.5℃)	
	燃烧性：不燃		燃烧分解产物：氧化硫。	
	闪点(℃)：无意义		聚合危害：不聚合	
	爆炸下限(%)：无意义		稳定性：稳定	
	爆炸上限(%)：无意义		最大爆炸压力(MPa)：无意义	
危险性	引燃温度(℃)：无意义			
	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。			
	<p>危险特性：遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐、苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。</p> <p>灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。</p>			
毒性	接触限值：中国 MAC(mg·m ⁻³) 2 前苏联 MAC(mg·m ⁻³) 1			
	<p>美国 TVL-TWA ACGIH 1mg·m⁻³ 美国 TLV-STEL ACGIH 3mg·m⁻³</p> <p>急性毒性：LD₅₀ 2140mg/kg(大鼠经口)</p> <p>LC₅₀ 510mg·m⁻³, 2小时(大鼠吸入)； 320mg·m⁻³, 2小时(小鼠吸入)</p>			
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。			
	<p>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。口服后引起消化道灼伤以致溃疡形成，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，愈合后疤痕收缩影响功能。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。</p>			
急救	<p>皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。</p> <p>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。</p> <p>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</p>			

	<p>停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。</p>
防护	<p>工程防护：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>个人防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器；穿橡胶耐酸碱服；戴橡胶耐酸碱手套。</p> <p>工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处理	<p>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。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，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。</p>
贮运	<p>包装标志：20 UN 编号：1830 包装分类：I 包装方法：螺纹口或磨砂口玻璃瓶外木板箱；耐酸坛、陶瓷罐外木板箱或半花格箱。</p> <p>储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物、碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。</p>
异丙醇	
标识	<p>中文名：2-丙醇；异丙醇 英文名：2-propanol; isopropyl alcohol</p>
	<p>分子式：C₃H₈O 分子量：60.10 CAS 号：67-63-0</p>
	<p>法规号：32064</p>
理化性质	<p>性状：无色透明液体，有似乙醇和丙酮混合物的气味。</p>
	<p>溶解性：溶于水、醇、醚、苯、氯仿等多数有机溶剂。</p>
	<p>熔点(℃)：-89.5 沸点(℃)：80.3 相对密度(水=1)：0.79</p>
	<p>临界温度(℃)：275.2 临界压力(MPa)：4.76 相对密度(空气=1)：2.07</p>
	<p>燃烧热(KJ/mol)：1984.7 最小点火能(mJ)：0.65 饱和蒸汽压(kPa)：4.40(20℃)</p>
燃烧爆炸危险性	<p>燃烧性：易燃 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。</p>
	<p>闪点(℃)：12 聚合危害：不聚合</p>
	<p>爆炸下限(%)：2.0 稳定性：稳定</p>
	<p>爆炸上限(%)：12.7 最大爆炸压力(MPa)：无资料</p>
	<p>引燃温度(℃)：399 禁忌物：强氧化剂、酸类、酸酐、卤素。</p>
	<p>危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。</p>
对人体危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。</p>
	<p>健康危害：接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。口服可致恶心、呕吐、腹痛、腹泻、倦睡、昏迷甚至死亡。长期皮肤接触可致皮肤干燥、皸裂。</p>

急救	<p>皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：洗胃。就医。</p>
防护	<p>工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。</p> <p>眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴乳胶手套。</p> <p>其他防护：工作场所严禁吸烟。保持良好的卫生习惯。</p>
泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</p>
贮存	<p>包装标志：7 UN编号：1219 包装分类：II</p> <p>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）外木板箱。</p> <p>储运条件：储存在阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。</p>

氨；氨气（液氨）

标识	中文名：	氨；氨气（液氨）	英文名：Ammonia
	分子式：	NH ₃	分子量：17.03
	CAS号：	7664-41-7	RTECS号：B06750000
	UN编号：	1013 危险货物编号：23003	IMDG规则页码：2104
理化性质	外观与性状：	无色有刺激性恶臭的气体。	
	主要用途：	用作制冷剂及制取铵盐和氮肥。	
	熔点：	-77.7	沸点：-33.5
	相对密度(水=1)：	0.82-79℃	相对密度(空气=1)：0.6 饱和蒸气压(kPa)：506.62/4.7℃
	溶解性：	易溶于水、乙醇、乙醚。	
	临界温度(℃)：	132.5	临界压力(MPa)：11.40 燃烧热(kJ/mol)：无资料
燃烧爆炸危险性	燃烧性：	易燃	建规火险分级：乙
	闪点(℃)：	无资料	自燃温度(℃)：651
	爆炸下限(V%)：	15.7	爆炸上限(V%)：27.4
	危险性：	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
	燃烧(分解)产物：	氧化氮、氮。	稳定性：稳定
	聚合危害：	不能出现	禁忌物：卤素、酰基氯、酸类、氯仿、强氧化剂。
	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。雾状水；泡沫、二氧化碳。	
储运	危险性类别：	第2.3类 有毒气体	

危险货物包装标志:	4 ; 27	包装类别: II
储运注意事项:	易燃、腐蚀性压缩气体。储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。应与卤素(氟、氯、溴)、酸类等分开存放。罐储时要有防火防爆技术措施。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和工具。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。槽车运送时要灌装适量, 不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。运输按规定路线行驶, 中途不得停驶。	
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 30mg/m ³ ; 苏联 MAC: 20mg/m ³ 美国 TWA: OSHA 50ppm, 34mg/m ³ ; ACGIH 25ppm, 17mg/m ³ ; 美国 STEL: ACGIH 35ppm, 24mg/m ³
	侵入途径:	吸入
	毒性:	属低毒类; LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 2000ppm 4小时(大鼠吸入)
	健康危害:	低浓度氨对粘膜有刺激作用, 高浓度可造成组织溶解性坏死, 引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒: 轻度者表现为皮肤、粘膜的刺激反应, 出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎; 可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息, 可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼内, 可致晶体浑浊、角膜穿孔, 甚至失明。
急救	皮肤接触:	立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水彻底冲洗。或用 3% 硼酸溶液冲洗。若有灼伤, 就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。立即就医。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时, 立即进行人工呼吸。就医。
防护措施	工程控制:	严加密闭, 提供充分的局部排风和全面排风。
	呼吸系统防护:	空气中浓度超标时, 必须佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时, 建议佩带自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服。 手防护: 必要时戴防护手套。
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并隔离直至气体散尽, 切断火源。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿厂商特别推荐的化学防护服(完全隔离)。切断气源, 高浓度泄漏区, 喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解, 然后抽排(室内)或强力通风(室外)。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。储区(罐)最好设稀酸喷雾(雾)设施。	
其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	

7.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标信息见表 2.5-1 及图 2.5-1。

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 P 的分级确定

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169 - 2018) 附录 B, 对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M), 按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 、 \dots 、 q_n ——每种危险物质实际存在量 (t)；

Q_1 、 Q_2 、 \dots 、 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 7.3-1 中可以看出，本项目危险物质经加权计算后 $Q=1.935$ 。

表 7.3-1 本项目建成后全厂危险物质数量与临界值比值一览表

建设时段	序号	危险物质名称	厂区内最大存在总量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n
现有工程	1	环氧氯丙烷	2	10	0.2
	2	氢氧化钠	10	50	0.2
	3	氯化苄	1	50	0.02
	4	1,4-二氯丁烷	0.2	50	0.004
	5	烯丙基氯	0.1	5	0.02
	6	亚硫酸氢钠	1	50	0.02
	7	偏硅酸钠	14	50	0.28
	8	丙炔醇	0.4	50	0.008
	9	甲醛溶液	0.1	0.5	0.2
本项目新增	10	二甲氨基丙胺	5	50	0.1
	11	氯甲烷	0.5	10	0.05
	12	乙二胺	2	10	0.2
	13	环氧乙烷	2	7.5	0.27
	14	甲基脲	0.1	50	0.002
	15	浓硫酸	0.55	10	0.055
	16	氨基磺酸	0.3	50	0.006
	17	异丙醇	1	10	0.1
	18	氨气	/	5	/
	19	危险废物	10*	50	0.2
合计			71	/	1.935

*备注：危险废物厂内最大存在总量厂内危废暂存间设计储存能力计

(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《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169 - 2018) 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

由工程分析章节可知，本项目属化工行业，有 1 套氯化钾镀锌中间体生产设备涉及碘化工艺，有 1 套载体光亮剂前体生产设备涉及烷基化工艺，有其他涉及危险物质使用的项目，因此计得 $M=25$ ，以 M1 表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169 - 2018) 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.3-2 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)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

结合表 7.3-2 可知，本项目 $Q=1.935$ ， $M=25$ (M1)，则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 P2。

7.3.2 E 的分级确定

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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169 - 2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-3。

表 7.3-3 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
----	---

根据收集到的资料，本项目周边 5km 范围内人口总数大于 5 万人，因此大气环境敏感程度为 E1。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-4。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.3-5 和表 7.3-6。

表 7.3-4 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 7.3-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-6 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄露到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目附近水体和纳污水体为浈江“南雄市区—古市”河段，属Ⅲ类水（F2）；排放点下游（顺水流向）10km 范围内、无敏感保护目标（S3），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 7.3-7。其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 7.3-8 和表 7.3-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.3-7 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.3-8 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《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区

表 7.3-9 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。

K: 渗透系统。

根据根据《韶关美妥维志化工有限公司新建厂房岩土工程勘察报告》，本项目场址包气带 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定，因此包气带防污性能为 D2，地下水功能敏感性为 G3，可得地下水环境敏感程度为 E3。

综上所述，本项目敏感程度为 E1（取各要素等级的相对高值）。

7.3.3 环境风险潜势

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，详见表7.3-10。

表 7.3-10 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

根据前述 P、E 分级，本项目环境风险潜势划分为IV级。

7.3.4 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。评价工作等级划分见表 7.3-11。

表 7.3-11 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此本项目环境风险评价工作等级定为一级。

7.4 风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号)，从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

根据化工项目的特点和有毒有害物质放散起因，事故风险类型分为火灾、爆炸和有毒有害物质泄漏三种。

7.4.1 物质危险性识别

(1) 产品种类及性质

项目的最终产品方案为表面处理剂，均未列入《危险化学品目录》（2015 版）。

(2) 原辅料种类及性质

根据《危险化学品目录》（2015 年）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目使用的原辅助材料中列入《危险化学品目录》（2015 版）的原辅料见前文 7.2.1 章节。

(3) 污染物

本项目污染物包括废气、废水及固体废弃物。其中废气污染物包括颗粒物、VOCs（以 TVOC、NMHC 表示）、氨、硫酸雾、甲醛等；废水污染物包括化学需氧量、氨氮、悬浮物等；固体废弃物包括一般工业固废及危险废物。

7.4.2 生产系统危险性识别

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

车间内的设备为常压设计，由于车间为主要生产场所，物料出入操作较频繁，存在因人为因素引发火灾、爆炸事故的风险。

原料仓库存放的物品种类多，出入操作频繁，如管理不严，易发生火灾、爆炸事故。仓库的主要环境风险事故为仓库中物料的泄漏及火灾爆炸事故。

厂区其他环境风险事故源项为污染治理设施失效造成的环境风险事故，废气处理过程引发的火灾爆炸事故的风险较低，但由于废水、废气治理设施在环境影响预测章节已进行事故排放预测评价，在此不重复进行评价。

综上所述，本项目生产使用的物料较多，在储存、泵料、配料、投料、搅拌等操作过程时，当易燃物质挥发后，一旦遇到点火源，可能会发生火灾事故，当其浓度达到爆炸极限范围内时，则可能发生爆炸事故。

7.4.3 风险因素识别

确定本项目存在的环境风险因素有火灾、爆炸、泄漏等，其中火灾、爆炸是主要的危险有害因素。对这些危险有害因素，以下分门别类依次加以辨识。

(1) 火灾

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

①可燃物和助燃物

从物质的危险特性分析得知，在生产、储存过程中存在着较多易燃可燃物体。只要这些危险物质发生泄漏，遇足够能量的点火源，火灾事故就可能发生。

②点火源

点火源主要有明火、电火花、摩擦或撞击火花、静电火花、雷电火花、化学反应热、高温表面等几种形式：

i 明火

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

ii 电火花

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

iii 摩擦或撞击火花

生产及维修过程中的机械撞击、构件之间的摩擦等可产生的火花。

iv 雷电火花

防雷设施不健全，接地电阻大，在雷雨天因落雷击中厂房或设备，可产生雷电火花。

v 高温表面

未保温或保温不良的高温设备或管道也是点火源。

(2) 爆炸

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

化学爆炸是由化学变化造成的。在爆炸过程中产生激烈的放热反应，产生高温高压和冲击波，从而引起强烈的破坏作用。

2) 火灾、爆炸主要危险场所和作业

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

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

③因操作失误造成的漏液、溢液，可燃化学品泄漏，遇点火源造成火灾、爆炸。

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

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

(3) 危险废物处置异常

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

(4) 化学品泄漏

容器破裂；或设备容器装料过满；或电源或电气设备发生故障；或操作人员操作失误可能引起流体化学品泄漏。

7.4.4 风险识别结果

综上所述，本项目风险识别结果如表 7.4-1 所示。

表 7.4-1 本项目风险识别结果一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响环境的途径	可能影响的环境敏感目标
2	甲类车间一	生产设备	亚硫酸氢钠、偏硅酸钠、丙炔醇、甲醛、甲基脲、二甲氨基丙胺、硫酸、氨基磺酸、氢氧化钠异丙醇	人体健康危害、燃烧、爆炸	直接接触、大气扩散	周边居民区
		废气处理设施	氨气	中毒、燃烧、爆炸	大气扩散	周边居民区
3	甲类仓库	物料储存区	环氧氯丙烷、氯甲烷、1,4-二氯丁烷、烯丙基氯、甲基脲、二甲氨基丙胺、异丙醇	人体健康危害、燃烧、爆炸	直接接触、大气扩散	周边居民区
		危废暂存间	危险废物	土壤或地下水污染	地面漫流、垂直下渗	土壤、地下水

4	丙类仓库	物料储存区	乙二胺、环氧乙烷、氯化苄、亚硫酸氢钠、丙炔醇、偏硅酸钠、甲醛、氢氧化钠、氨基磺酸	人体健康危害、燃烧、爆炸	直接接触、大气扩散	周边居民区
---	------	-------	--	--------------	-----------	-------

7.5 风险事故情形分析

7.5.1 最大可信事故背景

本项目环境风险事件树见图 7.5-1。

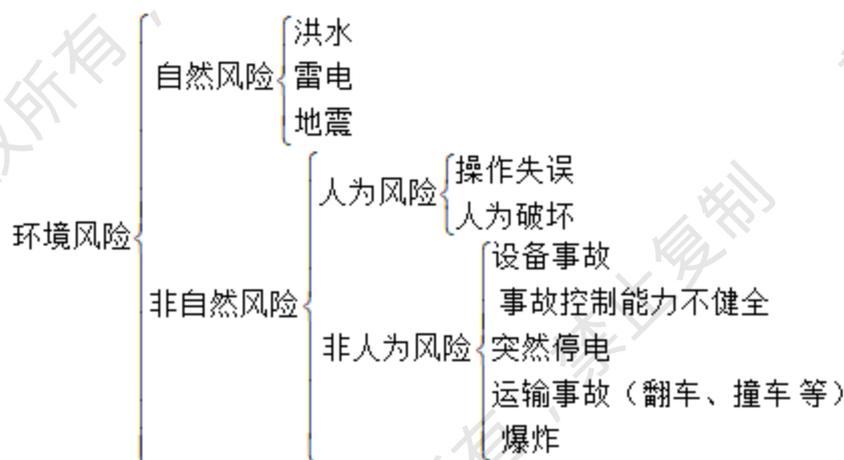


图 7.5-1 本项目环境风险事件树

风险概率和风险性质的关系见表 7.5-1。

表 7.5-1 风险概率与风险性质间关系

风险性质	很易发生	易发生	适度发生	不易发生	很难发生	几乎不发生
风险概率	10^{-1}	10^{-2}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-5}	10^{-6}

风险的类型不同，危害形式也不相同，衡量危害后果的度量有多种表征法。“死亡/年”是保护人群健康的重要指标，参照石油化学工业行业，其可接受的风险值见表 7.5-2。

表 7.5-2 石油化工行业可接受风险值

国家	美国	英国	中国
死亡率（死亡/年）	7.14×10^{-5}	9.52×10^{-5}	8.81×10^{-5}

根据我国多年化学工业事故统计，死亡人数占较大比例的前三位事故是火灾、爆炸（20.3%）、重度窒息（11.99%）及高处坠落（11.03%），表明火灾、爆炸及中毒事故有比较严重的后果。

石油化工储运项目由于事故发生的不可预见性，引发事故的因素多、污染物排放的差异，风险评价中的事故频率预测非常复杂，很难准确估算，实际应用时难度

较大。因此一般通过对国内外同类工程或相似行业的事故统计资料分析，来确定可能发生事故的类型和事故源强。

40 年来，中国石化行业（包括储运系统）共发生事故 204 起，事故原因分布见表 7.5-3。这些事故中，对环境造成影响事故类型主要有火灾爆炸、有毒物质泄漏、污染物大量排放等。

表 7.5-3 国内石化行业事故原因分布

原因	设备事故	违章	控制仪表	操作错误	雷击
事故比率 (%)	9.2	40	10.3	25	15.1

7.5.2 最大可信事故源项

最大可信事故是指事故所造成的危害，在所有预测的事故中最严重，并且发生事故的概率不等于零。需要从各功能单元的最大可信事故风险中，选出危害最大的作为本项目的最大可信灾害事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。

本次评价用故障树方法确定最大可信事故，以火灾及爆炸事故为例，泄漏事故基本类同。

顶事件：顶事件是被分析的系统的希望发生的事件，它位于故障树顶端。

中间事件：位于顶事件和底事件之间，又称故障事件。

底事件：位于故障树底部的事件，在已建成的故障树中，不必再要求分解。

由图可知，顶事件 A 发生概率为：

$$\begin{aligned}
 P(A) &= P(B1) \times P(B2) \\
 &= (P(C1) + P(C2) + P(C3)) \times (P(C4) + P(C5) + P(C6)) \\
 &= [(P(D1) + P(D2) + P(D3)) + P(D4) + (P(D5) + P(D6))] \times [(P(D7) + P(D8)) + \\
 &\quad (P(D9) + P(D10) + P(D11)) + P(D12)]
 \end{aligned}$$

各底事件概率见表 7.5-4。

表 7.5-4 各底事件发生概率

事件	概率 P	事件	概率 P
D1	$P(D_1) \approx 6 \times 10^{-4}$	D7	$P(D_7) \approx 1.7 \times 10^{-3}$
D2	$P(D_2) \approx 1 \times 10^{-4}$	D8	$P(D_8) \approx 5 \times 10^{-4}$
D3	$P(D_3) \approx 1 \times 10^{-4}$	D9	$P(D_9) \approx 1.5 \times 10^{-3}$
D4	$P(D_4) \approx 1.5 \times 10^{-3}$	D10	$P(D_{10}) \approx 1.2 \times 10^{-3}$
D5	$P(D_5) \approx 1.1 \times 10^{-3}$	D11	$P(D_{11}) \approx 2.0 \times 10^{-4}$
D6	$P(D_6) \approx 1 \times 10^{-4}$	D12	$P(D_{12}) \approx 1 \times 10^{-4}$

小计	$P(D_1) + \dots + P(D_6) = 3.5 \times 10^{-3}$	小计	$P(D_7) + \dots + P(D_{12}) = 5.2 \times 10^{-3}$
----	--	----	---

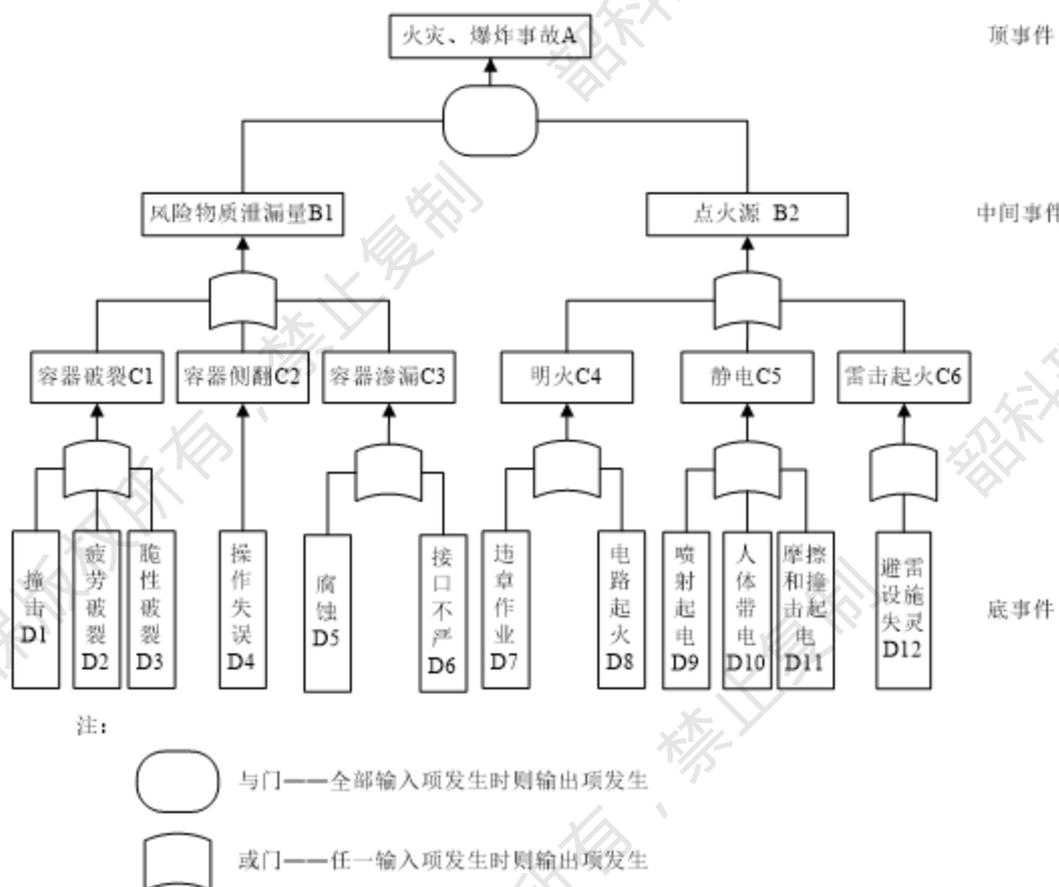


图 7.5-2 泄漏事故的概率分析

根据上述方法计算本项目发生火灾、爆炸事故的概率为 1.82×10^{-5} ，为本项目最大可信事故概率。本项目氯甲烷使用量较大，且危险性较高，具有易燃烧爆炸、毒性的特性，因此确定本项目最大可信事故为设备出现故障使氯甲烷泄漏，以及泄漏后与空气混合遇高温、明火或静电火花等发生火灾、爆炸事故。

7.6 源项分析

7.6.1 事故源强

1、物料泄漏量计算

本项目使用的氯甲烷常温常压下为气体，以加压为液态储存于液罐中，生产时用计量泵抽至反应釜内进行反应，当发生泄漏时为气体形式存在，因此采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 G 推荐的气体泄漏模式计算其泄漏速率：

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad (F.2)$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma-1}} \quad (F.3)$$

式中：P——容器压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

γ ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_v 之比；

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \quad (F.4)$$

式中： Q_G ——气体泄漏速率，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

R——气体常数，J/(mol·K)；

T_G ——气体温度，K；

A——裂口面积， m^2 ；

Y——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ ；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left[1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right]^{\frac{1}{2}} \times \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \quad (F.5)$$

氯甲烷泄漏模式和各参数如表7.6-1所示。据此计得氯甲烷气体流动属音速流动（临界流），泄漏量为0.070kg/s。

表7.6-1 氯甲烷泄漏量计算参数及计算结果

容器压力P (Pa)	300000
环境压力 P_0 (Pa)	101300
氯甲烷定压比热容 C_p (J/(kg·K))	838
氯甲烷定容比热容 C_v (J/(kg·K))	673
绝热指数 γ (无量纲)	1.245
气体泄漏系数 C_d (无量纲)	1
物质摩尔质量M (kg/mol)	0.05
气体常数R (J/(mol·K))	8.314
气体温度 T_G (K)	293.15
裂口面积A (m^2)	0.000079
流出系数Y (无量纲)	1
泄漏速率 Q_G (kg/s)	0.070
备注：参照导则附录E，储存设施出现10mm孔径的泄漏孔为最可能事故	

建设单位对生产设备设有探测和隔离系统，参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），设有紧急隔离系统的单元，泄露时间可设定为10min，因此计得氯甲烷泄漏总量为42.08kg。

7.7 风险预测与评价

7.7.1 大气环境风险预测

7.7.1.1 预测内容

本项目为一级评价，需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选用合适的数值方法进行大气环境风险预测。预测情景包括氯甲烷泄漏后可能造成的大气环境影响范围与程度、及氯甲烷引起燃烧爆炸后次生污染物可能造成的大气环境影响范围与程度。

7.7.1.2 氯甲烷泄漏大气环境风险预测

(1) 预测模型

本报告采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录G推荐的大气风险预测模型进行预测分析。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 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；本报告取最近敏感点距离900m；

U_r ——10m高处风速，m/s；本报告取南雄多年平均风速为1.9m/s；

T_d ——排放时间，min；建设单位设有紧急隔离系统，排放时间即泄露时间按10min计；

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放；

记得 $T=15.79\text{min} > T_d=10\text{min}$ ，因此排放方式为瞬时排放。

又根据附录G计算可得本项目氯甲烷事故泄漏烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。

综上所述，本项目氯甲烷泄漏排放属轻质气体瞬时排放，适用附录G推荐的

AFTOX模型。

(2) 预测评价范围与计算点

本项目为一级评价，大气环境风险评价范围为建设项目边界外5km范围，预测范围与评价范围一致。

本报告计算点包括特殊计算点和一般计算点，特殊计算点指前述大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指网格点，其中根据导则要求，项目500m范围内设置50m间距网格点，大于500m范围内设置100m间距网格点。

(3) 预测参数

氯甲烷泄漏事故环境风险预测参数如下表所示。

表 7.7-1 氯甲烷泄漏事故环境风险预测参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故经度	114.270784° E	
	事故纬度	25.107719° N	
	事故类型	氯甲烷泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象
	风速(m/s)	1.5	1.9
	相对温度(°C)	25	31.37
	相对湿度(%)	50	75.3
	稳定度	F	D
其它参数	地表粗糙度(m)	1	
	是否考虑地形	否	

(4) 预测评价标准

预测评价标准采用导则附录H中的大气毒性终点浓度值。根据附录H，氯甲烷一级大气毒性终点浓度值为6200mg/m³，二级大气毒性终点浓度值为1900mg/m³。

(5) 预测结果

①在最不利气象条件和南雄市最常见气象条件情况下，项目事故泄漏点下风向不同距离处氯甲烷的最大浓度预测值如下表7.7-2所示。由表可知，下风向氯甲烷最大浓度值为245.33mg/m³、110.86mg/m³，均未超出导则附录H中氯甲烷毒性重点浓度-1及毒性重点浓度-2限值。

②在最不利气象条件和南雄市最常见气象条件情况下，各关心点（大气环境敏感目标）的氯甲烷浓度值随时间变化情况如表7.7-3~7.7-4所示。由表可知，各关心点的浓度预测值均未超出导则附录H中氯甲烷毒性重点浓度-1及毒性重点浓度-2限值。

表 7.7-2 下风向不同距离处氯甲烷最大浓度情况表

下风向距泄漏点距离 (m)	最不利气象条件下	最常见气象条件下
	氯甲烷浓度值 (mg/m ³)	
10	0.56	25.90
60	245.33	110.86
110	163.37	52.08
160	107.76	29.57
210	75.40	19.11
260	55.67	13.43
310	42.87	10.01
360	34.12	7.77
410	27.87	6.23
460	23.25	5.12
510	19.72	4.29
610	14.79	3.15
710	11.55	2.43
810	9.31	1.93
910	7.69	1.58
1010	6.48	1.32
2010	2.31	0.45
3010	1.34	0.23
4010	0.88	0.13
5000	0.61	0.08

表 7.7-3 最不利气象条件下各关心点氯甲烷浓度随时间变化情况表

序号	关心点	事故泄露时间														
		1min	6min	11min	16min	21min	26min	31min	36min	41min	46min	51min	56min	61min	66min	71min
1	莫屋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	丰源村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	学堂岭	0	0	0	0.0002	0.0044	0.0043	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	古市中心小学	0	0	0	0	0	0.0005	0.0007	0.0003	0	0	0	0	0	0	0
5	曾屋	0	0	0	0	0.2837	0.8671	0.6039	0.0005	0	0	0	0	0	0	0
6	苍边村	0	0	0	0	0	0.0425	0.265	0.2315	0.007	0	0	0	0	0	0
7	修仁村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	修仁小学	0	0	0	0	0	0.0001	0.0003	0.0002	0	0	0	0	0	0	0
9	东厢铺	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	丰门垌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	楠木村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	河南小学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	河南村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	源河汇景	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	羊角村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	三枫村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	古塘村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	政塘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	高地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

20	中坪	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	南雄市区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	城门村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	溪口村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	柴岭村	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0029	0.0089	0.0066	0.0006	0	0	0
25	全安村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	王亭石村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	河塘村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 7.7-4 最常见气象条件下各关心点氯甲烷浓度随时间变化情况表

序号	关心点	事故泄露时间														
		1min	6min	11min	16min	21min	26min	31min	36min	41min	46min	51min	56min	61min	66min	71min
1	莫屋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	丰源村	0	0	0	0.0061	0.0149	0.0092	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0
3	学堂岭	0	0	0.0046	0.1040	0.1189	0.0204	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	古市中心小学	0	0	0	0.0025	0.0341	0.0501	0.0195	0.0005	0	0	0	0	0	0	
5	曾屋	0	0	0.0008	0.1166	0.3656	0.2653	0.0125	0	0	0	0	0	0	0	
6	苍边村	0	0	0	0.0028	0.0794	0.1979	0.1388	0.0134	0	0	0	0	0	0	
7	修仁村	0	0	0	0.0014	0.0102	0.0108	0.0021	0	0	0	0	0	0	0	
8	修仁小学	0	0	0	0.0009	0.0199	0.0399	0.0222	0.0014	0	0	0	0	0	0	
9	东厢铺	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	丰门垌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	楠木村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

12	河南小学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	河南村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	源河汇景	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	羊角村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	三枫村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	古塘村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	政塘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	高地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	中坪	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	南雄市区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	城门村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	溪口村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	柴岭村	0	0	0	0	0	0.0016	0.0153	0.0410	0.0399	0.0139	0.0014	0	0	0	0
25	全安村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	王亭石村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	河塘村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.7.1.3 火灾爆炸事故大气环境风险预测

(1) 预测模型

本项目氯甲烷泄漏总量为500kg，即最大存在量 $Q=500\text{kg}\leq 100\text{t}$ ；其 $LC_{50}=5300\text{mg}/\text{m}^3$ （大鼠吸入，4h） $\geq 2000\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据导则附录F中的表F.4，不考虑火灾爆炸事故有毒有害物质未参与燃烧的释放比例。

氯甲烷燃烧化学反应方程式如下所示：



因此主要考虑HCl作为火灾伴生污染物，本报告按最不利情况考虑，即所有泄漏的氯甲烷均完全燃烧，按照化学反应方程式可计得HCl产生源强为0.05kg/s。

(2) 预测评价范围与计算点

本项目为一级评价，大气环境风险评价范围为建设项目边界外5km范围，预测范围与评价范围一致。

本报告计算点包括特殊计算点和一般计算点，特殊计算点指前述大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指网格点，其中根据导则要求，项目500m范围内设置50m间距网格点，大于500m范围内设置100m间距网格点。

(3) 预测参数

火灾事故伴生、次生污染物环境风险预测参数如下表所示。

表 7.7-5 火灾事故伴生、次生污染物事故环境风险预测参数

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故经度	114.270784° E	
	事故纬度	25.107719° N	
	事故类型	火灾事故伴生、次生污染物	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	常见气象
	风速(m/s)	1.5	1.9
	相对温度(°C)	25	31.37
	相对湿度(%)	50	75.3
	稳定度	F	D
其它参数	地表粗糙度(m)	1	
	是否考虑地形	否	

(4) 预测评价标准

预测评价标准采用导则附录H中的大气毒性终点浓度值。附录H中HCl一级大气毒性终点浓度值为 $150\text{mg}/\text{m}^3$ ，二级大气毒性终点浓度值为 $33\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(5) 预测结果

①在最不利气象条件和南雄市最常见气象条件情况下，项目火灾点下风向不同距离处HCl的最大浓度预测值如下表7.7-2所示。

经预测，在最不利气象条件下，下风向HCl最大浓度为183.22mg/m³，超出一级大气毒性终点浓度限值，影响范围为40m（下风向30~80m），预测浓度达到二级大气毒性终点浓度限值的最大影响范围为260m（下风向20~290m）。

经预测，在最常见气象条件下，下风向HCl最大浓度为121.22mg/m³，未超过一级大气毒性终点浓度限值，预测浓度达到二级大气毒性终点浓度限值的最大影响范围为80m（下风向20~110m）。

②在最不利气象条件和南雄市最常见气象条件情况下，各关心点（大气环境敏感目标）的HCl浓度值随时间变化情况如表7.7-3~7.7-4所示。由表可知，各关心点的HCl预测浓度均未超出导则附录H中HCl毒性终点浓度-1及毒性终点浓度-2限值。

表7.7-6下风向不同距离处氯化氢最大浓度情况表

下风向距泄漏点距离（m）	最不利气象条件下	最常见气象条件下
	HCl 浓度值（mg/m ³ ）	
10	0.40	18.50
60	175.24	79.19
110	116.70	37.19
160	76.97	21.12
210	53.86	13.65
260	39.76	9.59
310	30.62	7.15
360	24.37	5.55
410	19.91	4.45
460	16.60	3.66
510	14.08	3.06
610	10.56	2.25
710	8.25	1.73
810	6.65	1.38
910	5.49	1.13
1010	4.63	0.94
2010	1.65	0.32
3010	0.95	0.16
4010	0.63	0.09
5000	0.44	0.05

表 7.7-7 最不利气象条件下各关心点氯化氢浓度随时间变化情况表

序号	关心点	1min	6min	11min	16min	21min	26min	31min	36min	41min	46min	51min	56min	61min	66min	71min
1	莫屋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	丰源村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	学堂岭	0	0	0	0.0001	0.003	0.0029	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	古市中心小学	0	0	0	0	0	0.0003	0.0005	0.0002	0	0	0	0	0	0	0
5	曾屋	0	0	0	0	0.2041	0.6315	0.4391	0.0004	0	0	0	0	0	0	0
6	苍边村	0	0	0	0	0	0.0306	0.1933	0.1689	0.0051	0	0	0	0	0	0
7	修仁村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	修仁小学	0	0	0	0	0	0.0001	0.0002	0.0002	0	0	0	0	0	0	0
9	东厢铺	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	丰门坝	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	楠木村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	河南小学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	河南村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	源河汇景	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	羊角村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	三枫村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	古塘村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	政塘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	高地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	中坪	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	南雄市区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	城门村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	溪口村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	柴岭村	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0.0062	0.0047	0.0004	0	0	0

25	全安村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	王亭石村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	河塘村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 7.7-8 最常见气象条件下各关心点氯化氢浓度随时间变化情况表

序号	名称	1min	6min	11min	16min	21min	26min	31min	36min	41min	46min	51min	56min	61min	66min	71min
1	莫屋	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	丰源村	0	0	0	0.0043	0.0105	0.0065	0.0002	0	0	0	0	0	0	0	0
3	学堂岭	0	0	0.0033	0.0737	0.0842	0.0144	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	古市中心小学	0	0	0	0.0018	0.0242	0.0356	0.0139	0.0003	0	0	0	0	0	0	0
5	曾屋	0	0	0.0006	0.0836	0.2619	0.1901	0.009	0	0	0	0	0	0	0	0
6	苍边村	0	0	0	0.002	0.0569	0.1418	0.0958	0.0093	0	0	0	0	0	0	0
7	修仁村	0	0	0	0.001	0.0074	0.0077	0.0015	0	0	0	0	0	0	0	0
8	修仁小学	0	0	0	0.0007	0.0143	0.0286	0.0159	0.001	0	0	0	0	0	0	0
9	东厢铺	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	丰门坳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	楠木村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	河南小学	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	河南村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	源河汇景	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	羊角村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	三枫村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	古塘村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	政塘	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	高地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	中坪	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

21	南雄市区	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	城门村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	溪口村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	柴岭村	0	0	0	0	0.0011	0.0109	0.0292	0.0284	0.0099	0.001	0	0	0	0	0
25	全安村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	王亭石村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	河塘村	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7.7.1.4 预测结果分析

预测结果表明，当设备出现破损使得氯甲烷泄漏时，经预测在最不利气象条件下及在最常见气象条件下，下风向氯甲烷预测浓度均未超过一级、二级大气毒性终点浓度限值。在最不利气象条件和南雄市最常见气象条件情况下，各关心点的氯甲烷预测浓度均未超出导则附录H中毒性终点浓度-1及毒性终点浓度-2限值。

当泄漏的氯甲烷发生火灾、爆炸事故时，经预测在最不利气象条件下，下风向HCl最大浓度为 $183.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，超出一级大气毒性终点浓度限值，影响范围为40m（下风向30~80m），预测浓度达到二级大气毒性终点浓度限值的最大影响范围为260m（下风向20~290m）。经预测在最常见气象条件下，下风向HCl最大浓度为 $121.22\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过一级大气毒性终点浓度限值，预测浓度达到二级大气毒性终点浓度限值的最大影响范围为80m（下风向20~110m）。经预测在最不利气象条件和南雄市最常见气象条件情况下，各关心点的HCl预测浓度均未超出导则附录H中HCl毒性终点浓度-1及毒性终点浓度-2限值。

7.7.2 地表水环境风险预测

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、砂土、干粉等灭火剂进行灭火。项目发生事故中产生的废水其污染物含量高，若是直接排入浈江，将会对浈江产生较大污染，如直接排入污水管网，又将会对园区污水处理厂产生冲击。因此，考虑事故状态废水不外排，将其收集引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，本项目依托利用原有的事故应急池一，并新建一个事故应急池二，总有效容积为 1100m^3 ，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会马上进入污水管网，不会对污水处理设施产生冲击，也不会直接进入浈江。

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，避免直接排入浈江或进入园区污水处理厂。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，再均匀输送至园区污水处理厂处理。

因此本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境，不会对下游水环境保护目标造成影响，因此本项目地表水的环境风险在可接受范围内。

7.7.3 地下水环境风险预测

本项目拟根据相关规范要求设置地下水防渗措施，正常情况下不会出现地下水污染，因此本项目地下水环境风险主要为废水收集池或涉污管线出现破损导致的废水渗/泄漏排放，并向泄漏源四周的土壤渗透，下渗污染地下水。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。

非正常情景下地下水的污染预测内容详见本报告第6.3节，在泄漏事故发生后事故渗漏废水对区域地下水环境会产生一定的不良影响，在泄漏点附近出现超标现象，但除场界内小范围以外地区，其余区域均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类限值标准要求。因此本项目对地下水环境的环境风险影响在可接受范围内。

7.8 环境风险管理

7.8.1 设计管理防范措施

本项目生产车间及仓库已按照相关设计规范进行了事故风险防范工程设计，主要包括：

1、仓库与周边设施、仓库内部不同种类包装桶之间的防火间距符合国家有关规范的要求，设有消防通道。

2、对仓库内的电气设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中的电气设备其防爆等级不低于相应设计规范的要求。

3、仓库内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

4、构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》。

5、电缆敷设采用电缆沟充砂方式，防止可燃气体在电缆沟内聚集。

6、在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室。

7、消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。

7.8.2 贮运系统事故风险防范措施

1、危险化学品由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品；管理人员熟悉危险化学品的性能及安全操作方法。

2、危险化学品仓库符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施保持完好。

3、危险化学品库房外有明显的安全警示标志。

4、各种固体废弃物根据性质分别设置专门场所分开存放，并按要求采取防渗、防雨、防风等防流失措施。

5、腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。

6、危险化学品一律凭领料单发放，领料单上应有使用部门、数量、物料名称和规格，并经主管签字。临时领用未用完的危险化学品应送回仓库保管，不得随意放置。

7、使用危险化学品时，按照工艺要求及安全技术说明要求进行操作，并穿戴好个人防护用品。

8、危险化学品入库前均应进行检查验收、登记，经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库；入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

9、装卸、搬运危险化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

10、项目对生产产生的粗酒精进行复蒸处理，存在酒精蒸汽泄漏而引起火灾爆炸的环境风险，建设单位应对员工进行安全操作培训考核；定期检查维护生产设备；设置可燃气体报警器；对酒精复蒸设备设置温度、冷却水流量监测与报警装置；设置温度—冷却水流量—蒸汽阀门连锁，当温度或冷却系统出现故障时可立即自行停止加热等。

11、依托厂内已有事故应急池及事故废水收集系统及新建事故应急池二，将事故状态下废水、污染雨水等通过事故废水收集系统收集到事故水池中。若发生事故状态，本项目事故废水排入事故应急池，企业应进行必要的监测，视水质情况确定监测指标。火灾事故或泄漏事故结束后，应由专业检测机构负责检测池中废水（废液）的水质情况，对不符合园区污水处理厂要求的废水，应采取处理措施或外送处理，外送时

必须按照环保部门的有关规定执行，禁止排入附近水体。

本项目事故应急池兼作初期雨水池，因此日常非事故状况下需占用，参照《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018）等规范文件，事故应急池进水管、出水管上应设有切断阀门，正常情况下阀门处于关闭状态；下雨情况下进水管阀门打开收集初期雨水，出水管阀门打开将收集的初期雨水送至废水收集池，占用容积不得超过 1/3，且具备在突发事故时 30 分钟内将事故应急池紧急排空的设施；事故情况下进水管阀门打开收集事故废水，出水管阀门关闭将收集的事故废水暂存于事故应急池内厂区内除一根雨水排放管和一根污水排放管外，不得再设置其它与外界相通的涵管、沟渠。

7.8.3 生态环境影响防护措施

1、危险品泄漏事故防范措施

危险品泄漏事故的防治是生产和储运过程中重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明，设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计和制造、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 在装卸物料时，严格按章操作，尽量避免事故的发生；装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面或水道，围堰设计上应比堰区地面的高出 150~200mm，并设有排水设施，排水设施内设有阀门控制体系，在发生泄漏事故时通过阀门调控将泄漏的物料泵入原料池，围堰内应有硬化地面并同样设置防渗材料。

(2) 生产区设围堰和备用罐，地面设置防渗材料，万一发生物料泄漏，可将泄漏物料泵回反应罐或备用罐，也可泵回原料罐，生产区的围堰容积不小于生产区最大反应罐的容积，可保证泄漏物料被堵截于围堰内。围堰内的泄漏物料可泵入事故池暂存。

(3) 在化学品仓库与各车间暂存区，必须按储存的危险品类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险品相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

(4) 厂区设置事故应急池，且池体根据厂区地势布置，可保证泄漏事故时各泄漏液体自流至事故池。

2、废水处理系统事故防范措施

针对污水处理系统可能发生的泄漏情况，采取以下防范措施：

(1) 所有输送管道严格按《液体输送用无缝钢管》(GB/T8163)选用；对管道进行柔性连接，防止管道超应力破坏；管道的连接，除与设备、阀门等的连接采用法兰外，一律采用焊接，以尽可能减少泄漏点；

(2) 应十分重视污水管道的维护及管理，防止泥沙沉积堵塞而影响管道的过水能力，如发现淤塞及时疏浚，保证管道通畅，同时最大限度的收集废水，管道设计中，选择适当充满和最小设计流速，防止污泥沉积；

(3) 污水管道制定严格的维修制度，严格执行国家、地方的有关排放标准，特别需加强对进水水质的管理；

(4) 污水收集系统的关键设备和易损部件均有备用，以便事故发生时可及时更换；

(5) 污水收集系统的设计保障电力的供应，即使在事故发生时也能正常供应；

(6) 废水收集池地面均应硬地面化，并设置防渗材料，排水设施内应设有阀门控制体系，以便于在发生泄漏事故时通过阀门调控将泄漏物料和废水引向事故水收集池，并保证地面坡向排水设施。

3、三级防控体系及事故应急池

(1) 一级防控体系

建设装置区围堰、原料仓库围堰等，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；车间事故废水、废液的收集系统。本项目每个生产车间及仓库墙脚设排水沟，并配套设有车间/仓库应急池，发生事故时确保车间废水能及时引入车间/仓库应急池，不影响其它车间。原料仓库边缘均设置有围堰，万一发生原辅材料泄漏事故，可将泄漏液体经围堰收集，防止外流。

(2) 二级防控体系

建设应急事故水池及其配套设施(如事故导排系统)，防止单套生产装置较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染；全厂事故应急池收集系统。确保事故情况下泄漏物料及废水不污染水体，可满足一次性事故废水量。全厂总排污口及雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

(3) 三级防控体系

建设末端事故缓冲设施及其配套设施，防控两套及以上生产装置重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。本项目依托现有污水收集系统，收集事故废水。

厂区防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统示意图详见图 7.8-1。

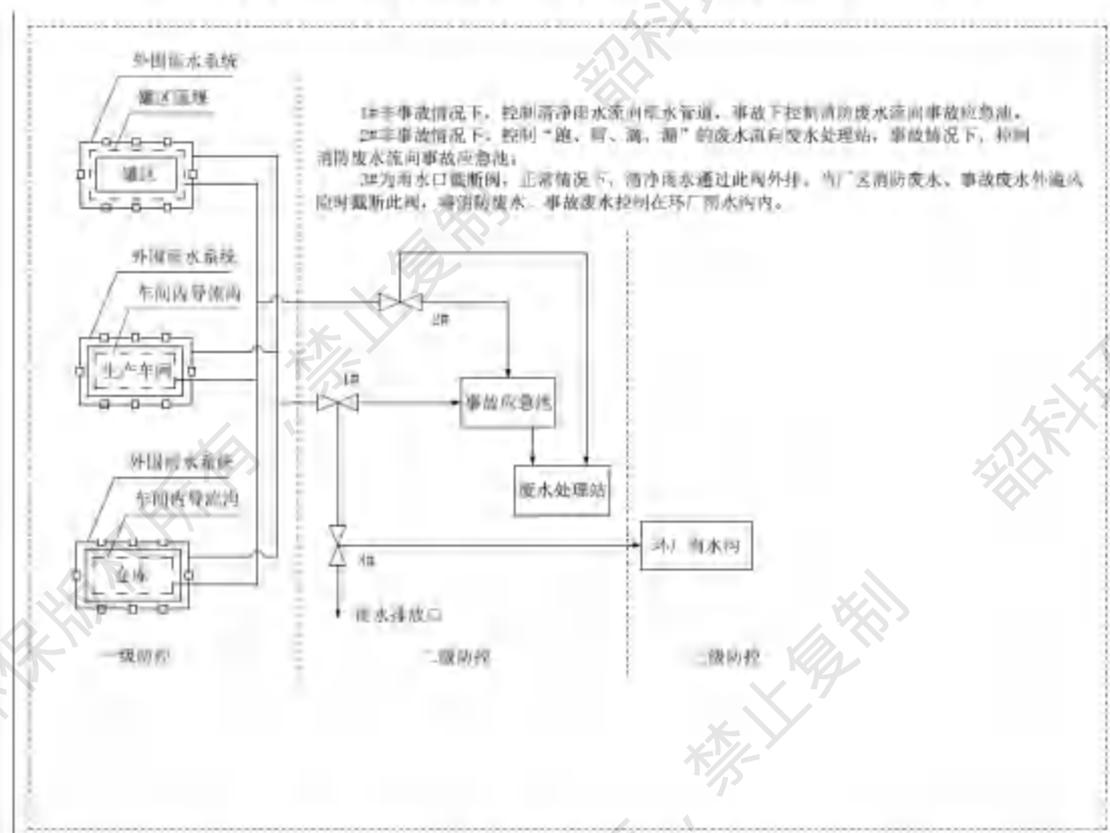


图 7.8-1 厂区防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

(4) 事故应急池

事故废水主要包括事故泄漏废水（液）、消防废水、事故雨水三种，为了防止三种废水事故排放污染周边环境，将设置截流、事故水池暂存事故废水。

事故水池容积计算：

根据《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2017）中的相关规定设置。事故池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水及污染消防水。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_T = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：

V_T ——事故储存设施总有效容积；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，本项目不设储罐，物料量按一个最大规格的料桶计，为 0.2m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ，根据项目环评报告，改扩建项目建成后全厂一次消防最大水量为 540m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，项目物料均采

用桶装或袋装，容积按 0m^3 计算；

V_4 ——发生事故时仍应进入该收集系统的工业废水量， m^3 ，本项目设有专门的废水收集管网及废水收集池，不进入事故应急池，因此 V_4 按 0 计；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，发生事故时仍进入该收集系统的降雨量按一次暴雨初期雨水量计算，为 253.42m^3 。

计算可得，本改扩建项目建成后全厂事故应急池容积 V_T 应至少为 793.62m^3 。本项目现有厂区已建成容积为 400m^3 的事故应急池，再新建一容积为 700m^3 的事故应急池二，总容积为 $1100\text{m}^3 > 793.62\text{m}^3$ ，可满足要求。

7.9 应急预案

建设单位已有自己固定的环保机构，同时为了更有条不紊地应对本项目的环境突发事件，明确职责分工，提高处理效率，建设单位应成立“环境污染事故应急救援小组”，由公司环保办、办公室、保卫科等组成，一旦有人员和电话变动，应及时更新相应内容。

7.9.1 使用范围

应急预案适用于本项目可能发生的或者已经发生的，需要由本公司负责处置或者参与处置的社会级、企业级、现场级突发环境事件的应对工作。具体包括：

(1) 由各种自然或人为因素（如雷电天气、电路故障、违规作业等）引起的火灾、爆炸事故，导致财产损失、环境污染以及人员健康危害；

(2) 由各种自然或人为因素（如管道、设备、容器破损、操作不当、极端天气等）导致的环境风险物质泄漏引起爆炸，造成环境污染和人员健康危害；

(3) 污染治理设施（主要为废水收集设施）由各种自然或人为因素（如极端天气、管道、设备、容器破损、系统故障、操作不当等）运转不正常造成污染物泄漏或事故排放，造成环境污染等情况。

7.9.2 突发环境事件的分级

突发环境事件包括突发大气环境事件和突发水环境事件，按照事件灾难可控性、后果的严重性、影响范围和紧急程度，本项目突发环境事件分为现场级突发环境事件、企业级突发环境事件、社会级突发环境事件。

7.9.2.1 现场级突发环境事件

事件发生的初期，或事件后果的严重性和影响范围处于事故现场可控状态，未波及到其它现场。包括站内各种设施由于各种自然或人为原因发生故障或损坏，导致环境风险物质或污染物（主要为废水、废气）少量泄漏或污染物事故性排放，通过及时处理影响范围可以控制在事件现场范围内。

7.9.2.2 企业级突发环境事件

事件后果严重性或影响范围超出事件现场的控制能力，但还在企业的控制范围内，未对外环境造成污染。包括站内各种设施由于各种自然或人为原因发生故障或损坏，导致环境风险物质或污染物（主要为废水、废气）较大量泄漏或污染物事故性排放，但通过企业处理能控制在本公司范围内，并及时恢复正常状态，污染物未进入企业外部环境，未导致外环境质量超标。

7.9.2.3 社会级突发环境事件

事件造成企业周边区域环境污染事故，超出了企业的控制能力，需要扩大应急，启动园区突发环境应急预案和地方政府突发环境应急预案。包括站内各种设施由于各种自然或人为原因发生故障或损坏，导致环境风险物质或污染物（主要为废水、废气）大量泄漏或污染物事故性排放，超出本公司处理能力，可能造成外环境受到污染。

7.9.3 应急救援组织机构

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

要明确本项目在应急救援组织时的执行主体单位（以该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为副总指挥，包括公司环保办、办公室、保卫科等部门相关人员为成员的应急救援组织。

总指挥：化工基地管理会安全事故负责人、公司主要负责人。

副总指挥：公司环保机构负责人。

成员：公司环保办、办公室、保卫科等部门相关人员。

公司主要负责人必须至少有一人在公司，即在任何同一时间，公司主要负责人

不能全离开公司

7.9.4 应急人员分组

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

7.9.5 各应急分组成员职责

1、指挥部成员职责

- (1) 执行国家有关应急救援工作的法律法规和政策。
- (2) 发生重大事故时，由指挥部发布实施和解除应急救援命令。
- (3) 分析灾情、确定事故救援方案、制定各阶段的应急对策，组织指挥救援队伍，实施救援行动。
- (4) 负责对各应急救援专业队伍下达指挥命令、向上级部门汇报、以及向周边单位通报事故情况，并发出救援请求。
- (5) 负责对外界公众的新闻报道，组织新闻发布会。
- (6) 组织事故调查、总结应急救援工作的经验教训。
- (7) 检查督促做好事故预防和应急救援准备工作，包括应急教育、培训和定期演练等活动。
- (8) 审核企业应急经费预算。
- (9) 参与本预案的修订工作。

2、各小组职责

- (1) 通讯联络组：主要负责应急过程中指挥部成员、及相关部门的通讯联络，保证应急过程中的通讯畅通，同时对事故的全过程做好处理记录和报告记录。
- (2) 消防动力组：主要负责应急过程中的动力保障及事故过程中的火灾预防。
- (3) 抢修组：负责各种事故条件下的设备、设施抢修。
- (4) 医护组：主要对应急过程中的伤员进行及时的治疗和护送工作。
- (5) 机动警戒组：依照规定指挥控制事故发生区的秩序，人员疏散以及危险区的警戒工作，并作为机动人员随时待命。
- (6) 后勤保障组：准备启动应急系统，负责应急过程中的物资和供应。

7.9.6 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、废气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人员，并在明显位置张贴。

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

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

2、外部救援

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

具有较强应急监测能力的监测单位为韶关市环境监测中心站，对于重大突发性污染事故，在启动应急程序时，应立即电话通知韶关市环境监测中心站进行采样、应急监测。必要和紧急时，还需请求广东省环境监测中心站的支持。

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

(3) 聘任行业专家，成立专家咨询组，为事故应急提供技术支持。

7.9.7 应急状态分类及应急行动反应程序

规定事故的级别、相应的应急响应程序，应急程序见图 7-2。

突发环境事件应急响应坚持属地为主的原则，相关单位配合。按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大（I级响应）、重大（II级相应）、较大（III级响应）、一般（IV级响应）四级。超出本级

应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。I 级应急响应应由生态环境部和国务院有关部门组织实施。

1、I 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、II 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。

4、IV 级响应

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

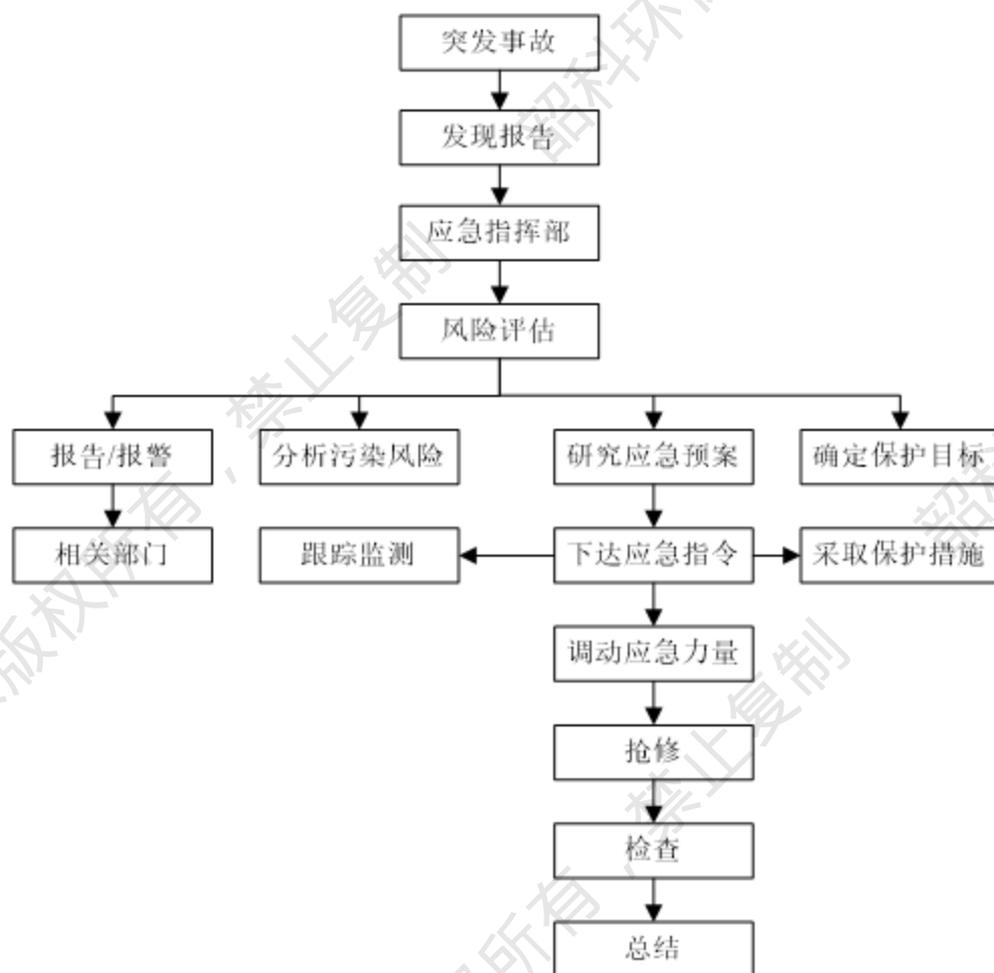


图 7.9-1 应急响应程序框图

7.9.8 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；

拨打园区污水处理厂电话。污水处理厂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；

直接向韶关市生态环境局南雄分局（或市环境监测站）报警。

(2) 报警内容

由于事故发生可能引起负面影响较大，所以报警内容要简短，主要是：

事故发生时间、地点；

事故性质、大小。

7.9.9 应急设施、设备与材料

1、依托原有事故应急池和新建事故应急池二：一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应急池暂存。

2、应急监测设备和人员：

环境应急监测设备如下表。

表 7.9-1 环境应急监测设备

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

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

3、常规、应急监测

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

(2) 一旦发生环境突发事件，配合环保部门做好应急监测工作。

7.9.10 应急环境监测

●水环境应急监测

1、监测断面

地表水监测断面布设与本报告地表水环境质量调查所设监测断面相同。

2、监测项目

根据事故的类型和性质决定监测项目，选择水温、pH、DO、COD、氨氮、石油类等作为基本应急监测项目。

3、监测频率

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

●环境空气应急监测

1、监测布点

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

2、监测项目

根据事故类型及可能出现的污染物临时决定监测项目，选择 PM₁₀、PM_{2.5}、TVOC、非甲烷总烃、氨、硫酸雾、甲醛等作为基本监测项目。

3、监测频率

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

7.9.11 事后处理

- 1、做好受害人和企业的安抚赔偿工作。
- 2、总结事故原因，查处相关责任人和部门，完善环境安全管理。
- 3、配合相关部门进行事故调查和处理。
- 4、对损坏设备、设施进行维修，尽快恢复正常运行。

总结的主要内容包括：环境事件的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、区域受害面积及程度、事件潜在的危害程度、转化方式趋向

等情况，确切数据和事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理的有关部门和工作内容，出具有关危害与损失的证明文件等详细情况。

7.9.12 应急教育、宣传、培训及应急演练计划

1、应急宣传

(1) 组织员工进行应急法律法规和预防、避险、自救、互救等常识的宣传教育。利用宣传栏等途径增强职工危机防备意识和应急基本知识和技能。

(2) 制定《环境突发事件应急预案和手册》。

(3) 制作环境突发事件应急预案一览表。

2、环境突发事件应急培训

开展面向职工的应对环境突发事件相关知识培训。将环境突发事件预防、应急指挥、综合协调等作为重要培训内容，以提高厂内人员应对环境突发事件的能力。并积极参加环保部门的相关培训活动。

3、环境突发事件应急演练

(1) 适时组织开展应急预案的演练，培训应急队伍、落实岗位责任、熟悉应急工作的指挥机制、决策、协调和处置程序，检验预案的可行性和改进应急预案。从而提高应急反应和处理能力，强化配合意识。

(2) 一般环境突发事件的应急演练每年至少进行 1-2 次。

7.10 环境风险评价结论

本项目的主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险，针对项目存在的主要环境风险污染事故如泄漏、火灾、爆炸等，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事故应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。建设单位应在施工过程、营运过程切实落实消防和劳动安全主管部门的要求、以及本报告中提出的各项环保措施和对策建议，则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。

8. 环境保护措施及其可行性论证

8.1 地表水环境保护措施及经济技术可行性分析

8.1.1 项目废水概述

本项目废水主要包括生活污水、生产废水（设备清洗废水、车间清洗废水、反渗透浓水、蒸汽冷凝水、设备循环冷却排污水、抽负废水、废气喷淋废水）、初期雨水。生活污水经三级化粪池预处理后排入厂内废水收集池；设备清洗废水回用于生产，不外排；废气喷淋废水经厂内处理，分类回收回用，不外排；其他生产废水排入厂内废水收集池；初期雨水收集后暂存于初期雨水池，再均匀输送到厂内废水收集池。上述废水在废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程建设项目环境影响报告表》，园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

8.1.2 废水处理工艺

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程建设项目环境影响报告表》，园区污水处理厂处理工艺如下：

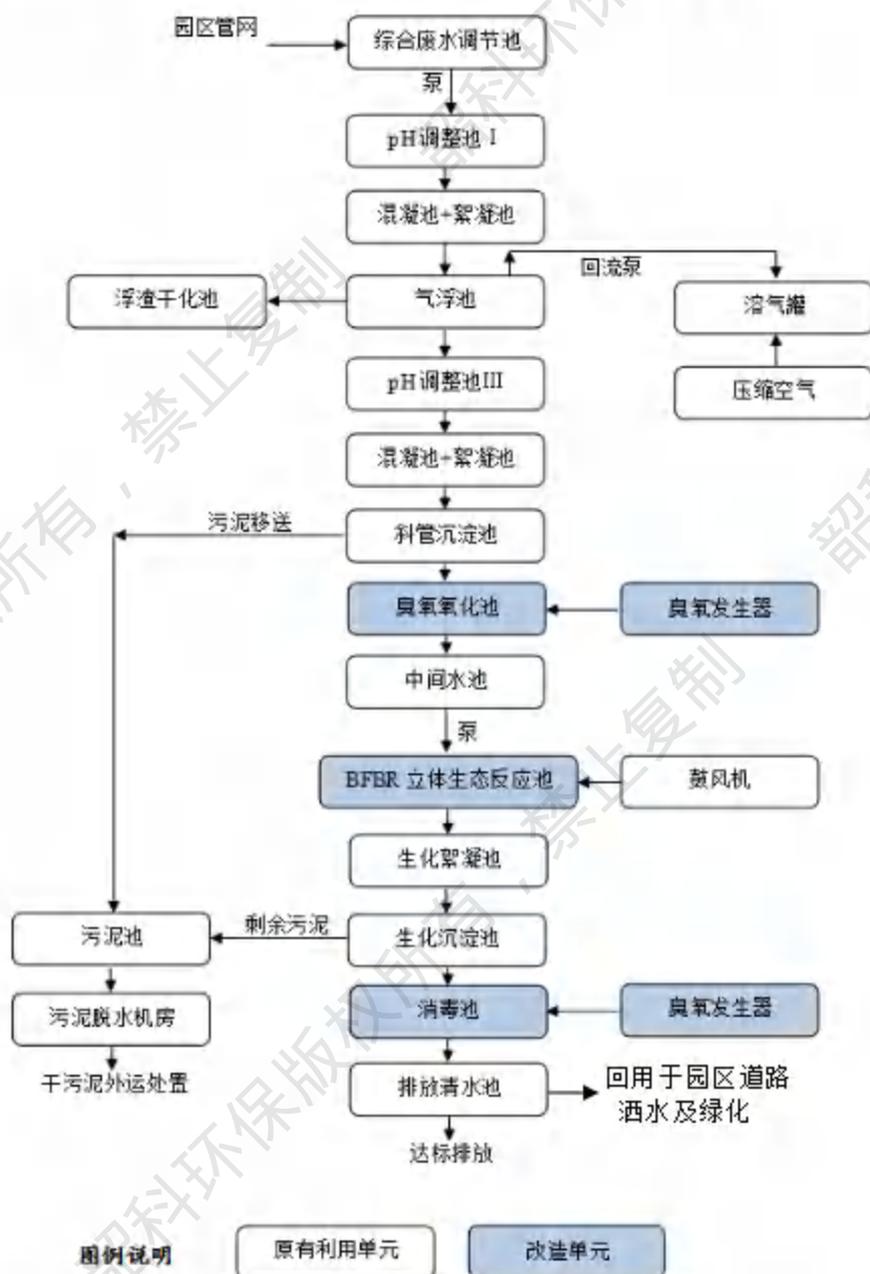


图 8.1-1 园区污水处理厂废水处理工艺流程图

(1) 园区内各企业排放达到《关于发布南雄产业转移工业园（一期园区）企业废水排放要求的通知》（雄环【2017】4号）要求的各种生产废水（包括涂料废水、松香废水）和生活污水经园区管网收集进入综合废水调节池，在综合废水调节池中通过循环泵与空气搅拌实现废水的均质均量。

(2) 综合废水调节池的污水由泵输送至 pH 调整池 I，然后经混凝、絮凝后进入气浮池，通过投加碱液/PAC/PAM 药剂，气浮分离废水中的油类、SS、表面活性剂等污染物；气浮池出水经过 pH 调整、混凝、絮凝及斜管沉淀池进一步去除水中悬浮状的 SS，斜管沉淀池出水进入臭氧氧化池，在氧化池内通入臭氧，将污

水中难降解的有机物断链，使其转化为容易生化的有机物；经氧化后的污水进入中间水池。

(3) 中间水池污水由泵输送至 BFBR 立体生态反应池。在 BFBR 立体生态池内不断通过厌氧、缺氧、好氧生化反应，进行碳化、硝化、反硝化，去除污水中的有机物、氨氮和磷。

(4) BFBR 立体生态池处理后出水进入生化絮凝池，进行混凝反应，而后进入生化沉淀池进行泥水分离。

(5) 生化沉淀池出水经消毒池臭氧消毒后流入排放清水池，经计量槽计量排放。

(6) 气浮池分离的浮渣进入浮渣干化池；斜管沉淀池沉淀污泥和生化沉淀池分离出来的剩余污泥通过污泥泵排至污泥池，由污泥泵输送至污泥脱水机脱水，经脱水后的干污泥外运处置，滤液输送至综合废水调节池。

各工艺流程的去除效率见表 8.1-1。由表可知，在保证进水水质的前提下，本技改工艺能保证出水水质要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者，达标排放。

表 8.1-1 南雄精细化工基地废水处理厂污染物去除率表

(单位: mg/L, pH 值为无量纲)

8.1.3 污水处理经济技术可行性分析

本项目建成后外排污水主要为蒸汽冷凝水、反渗透浓水(占比约 74%)，该部分废水属清净下水，污染物浓度很低，经和生活污水、初期雨水及其他生产废水混合后使得废水收集池的综合水质均较低，根据前述工程分析结果，废水收集池的废水中主要污染物 pH 值预计浓度为 6~9、COD 预计浓度为 77.47mg/L、BOD₅ 预计浓度为 21.29mg/L、SS 预计浓度为 114.39mg/L、NH₃-N 预计浓度为 4.34mg/L，均能满足园区污水处理厂进水水质要求(《关于发布南雄产业转移工业园(一期园区)企业废水排放要求的通知》(雄环(2017)14号))，可实现达标排放。

本改扩建项目位于园区现有厂区内，属园区污水处理厂纳污范围，相关污水管网已铺设完善；园区污水处理厂已于 2019 年 4 月完成提升改造并投入运营。根据园区污水处理厂提供的 2023 年污水处理厂尾水排放在线监控数据统计可知，2023 年园区污水处理厂尾水可以稳定达标排放，外排水量为 53706.4m³/a(按 300d/a

折算约 179.02m³/d)，满足园区规划环评审查意见（粤环审[2010]63 号文）中的园区废水排放总量控制在 390 吨/日以内的要求。

本项目建成后新增废水总量约为 7.42m³/d（共 2225.74m³/a），园区污水处理厂设计最大处理能力为 2000t/d，现有处理负荷约 436.30t/d，剩余处理能力为 1563.70t/d，本项目新增废水仅占污水厂剩余处理能力的 0.47%，因此污水处理厂有充足剩余处理能力接纳本项目新增废水；本项目外排废水性质简单，浓度满足园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成处理能力和水质的冲击负荷。

本项目依托原有事故应急池（兼初期雨水池）、三级化粪池、废水收集池等，新建事故应急池二（兼初期雨水池）及配套污水管网等，新增建设成本约 22 万，占本项目总投资的 3.667%，污水处理成本约 0.5 万元/年，占年营业收入的 0.025%。

因此本项目水污染防治措施在技术、经济上是可行的。

8.2 地下水环境保护措施及经济技术可行性分析

正常情况下本项目污水经管网收集排入园区污水处理厂处理，不会对地下水环境造成影响，但当管网发生破损等事故情况下污水将对地下水环境造成不利影响。

因此建设单位应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。

（1）源头控制措施

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、污水储存等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”，从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量。

（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。

将厂区生产、生活功能单元等可能产生的污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。主要场地分区防渗情况见表 8.2-1、图 8.2-1。

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 8.2-1 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗措施和防渗要求
重点防渗区	污水收集管网、废水收集池、初期雨水事故应急池、危废暂存间、生产车间、仓库、原罐区等	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，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。应满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
一般防渗区	消防水池、辅助间、公用间、原锅炉房等	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。应满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，采取防渗措施后的基础层渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$
简单防渗区	门卫、道路等	一般地面硬化



图8.2-1 主要场地分区防渗图

(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。具体地下水监测计划见本报告第十章。

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。

(4) 经济可行性分析

新增地下水防治措施投资成本约为15万元，占项目总投资的2.50%，可不考虑日常运营费用。因此，本项目地下水防治措施在经济上是可行的。

8.3 大气环境保护措施及经济技术可行性分析

8.3.1 废气处理目标

本改扩建项目建成后废气主要包括甲类车间一、甲类车间二的工艺废气，污染物种类主要为颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃、TVOC表征）、氨、硫酸雾、甲醛、环氧氯丙烷、氯甲烷。

其中有组织排放废气中的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；非甲烷总烃、TVOC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）中表1限值要求；氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2限值要求；环氧氯丙烷、氯甲烷、甲醛参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）及其修改单中表6特征污染物排放限值要求。

无组织排放废气中的颗粒物、硫酸雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求；非甲烷总烃、甲醛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）中无组织排放限值要求；氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中的二级新改扩建项目标准要求。

8.3.2 废气处理工艺

本改扩建项目建成后甲类车间一工艺废气中的污染物主要为VOCs、环氧氯丙烷等，现有工艺废气处理措施为“活性炭吸附”（TA001），本次改扩建项目拟将

其升级改造为“二级活性炭吸附”(TA001)，处理后经现有 20m 高排气筒 DA001 排放。

甲类车间二工艺废气中的污染物主要为颗粒物、VOCs、氨、硫酸雾、甲醛、环氧氯丙烷、氯甲烷等，建设单位拟分类收集、分类处理、合并排放。有机废气部分收集至“二级活性炭吸附”处理系统(TA002)处理；粉尘废气部分经收集至“布袋除尘”处理系统(TA003)处理；含氨的有机废气部分先收集至“稀硫酸喷淋吸收”(TA004)处理后再通入“二级活性炭吸附”处理系统(TA002)处理，上述废气处理达标后合并经 20m 高排气筒 DA002 排放，未收集部分无组织排放。甲类车间二废气处理流程图如图 8.3-1 所示。

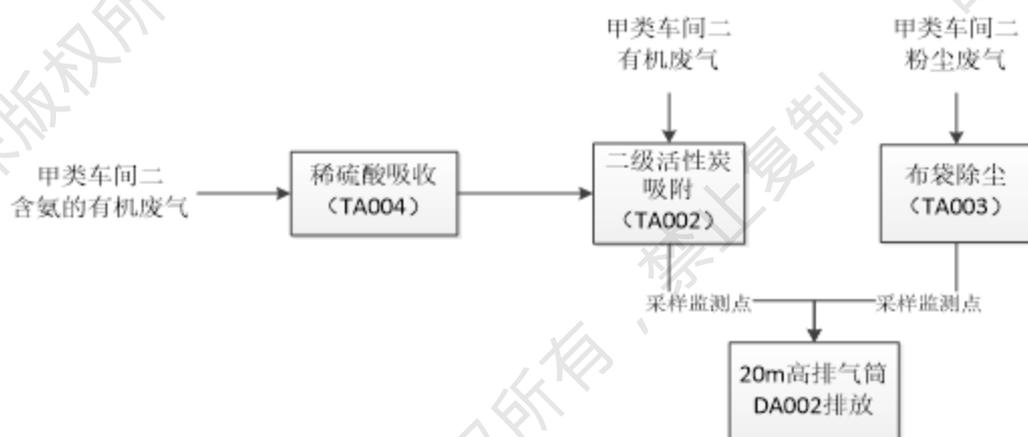


图 8.3-1 甲类车间二废气处理流程图

除尘系统使用布袋除尘工艺，稀硫酸喷淋吸收用于除去氨气，活性炭吸附系统采用活性炭纤维做成的吸附芯，与整个系统的废气管道、风机、净化气管道相连接。其工艺原理说明如下：

①布袋除尘器特点

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。除尘布袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器地，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。一般新滤料的除尘效率是不够高的。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态(分室停风清灰)。然后开启脉冲阀用

压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降于灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

②稀硫酸喷淋吸收装置特点

本项目有氨气生成，氨气极易溶于水，氨水呈碱性，使用稀硫酸喷淋可大量吸收氨气生成硫酸铵，产生的硫酸铵溶液经厂内处理回收硫酸铵。

③活性炭吸附装置特点

活性炭纤维有机废气吸附装置是一种固定环式吸附床装置，它利用吸附性能优异的活性炭纤维作为吸附剂，可将有机废气中的有机物吸附，净化率可达 90% 以上。

活性炭纤维有机废气吸附装置特点：

- ◇ 工艺流程简单，操作方便，自动化程度高，采用 DCS 或 PLC 控制。
- ◇ 设备结构紧凑，占地面积小。
- ◇ 有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所。
- ◇ 性能稳定，设备运行环境为常压，能耗小，运行成本低。
- ◇ 设备操作弹性大，可承受较高的温度、压力、风量、浓度的波动。
- ◇ 投资回报期短，通常一年内可回收投资成本。
- ◇ 设备使用寿命 10 年以上，活性炭纤维的更换周期为 3~6 个月。

根据建设单位提供的资料，甲类车间二各产品均在反应釜或搅拌机内进行生产，设备均有固定排放管口直接与风管连接，设备整体密闭只留投料和出料口，且进出口处均设有废气收集措施（集气罩等），收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，因此参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号），本项目废气收集效率取 95% 是合理可行的。本项目甲类车间二废气处理设施的具体参数如下表所示。

表 8.3-1 甲类车间二废气处理设施参数

类别	参数	类别	参数
风机风量	15000m ³ /h	集气罩离进出口的高度	≤0.3m
废气产生点	32 个	控制面集气风速	≥0.5m/s
集气罩大小	300×H350mm	风管管径	200mm

8.3.3 废气处理经济技术可行性分析

稀硫酸喷淋吸收、布袋除尘、二级活性炭吸附系统可处理本项目甲类车间二产生的颗粒物、有机废气和氨，系统运行参数合适，而且操作要求不高，经该系统处理后的工艺废气能实现达标排放。

因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。

本项目废气处理设施投资约30万元，占项目总投资的5%；废气处理设施年运行费用约8万元，占项目年营业收入的0.40%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

8.4 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于搅拌釜等反应设备、泵以及风机等，排放特征是点源、部分连续部分非连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体措施如下：

反应釜等：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：安装减振基座。

各类泵：在泵出口设柔性软接口，同时做好厂房的密闭隔声。

在生产车间、仓库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，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。

噪声治理投资成本约为3万元，占项目总投资的0.50%；噪声治理年运行费用约为0.5万元，占项目年营业收入的0.025%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

8.5 固体废物处置措施分析

8.5.1 固体废物产生及处置情况

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置；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》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内原有危废暂存间，再委托有资质的单位处理；一般工业固废暂存于厂内原有一般

工业固废暂存间，再委外处理；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。

8.5.2 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》

(GB18597-2023)要求。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

本项目依托原有设置在甲类仓库的危险废物暂存间，暂存间设施应满足：

①地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

②用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④场所应保持阴凉、通风，严禁火种。

⑤贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。

⑥每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。

⑦对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按《环境保护图形标志 固

体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)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》(GB18597-2023)要求,暂存于厂区内现有危废暂存间,定期委托具有危险废物处理资质的单位处理,对周边环境影响较小。

厂区现有危废暂存间面积为 10m^2 ,最大储存能力为 10t ,危废转运周期约每2个月1次计,则最大储存量为 60t/a ,建设单位已稳定运营多年,危废暂存间已落实满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的建设要求(包括地面、墙面裙脚、围堰、隔板等采用坚固的材料建造,表面无裂缝;地面和裙脚采取了表面防渗措施,防渗材料与本项目危废相容;防渗层防渗性能良好,等效于 1m 厚的黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s);采用了防渗防腐工艺,防渗防腐材料已覆盖暂存间内所有可能与废物或其渗滤液接触的构筑物表面;设置专人上锁管理,防止无关人员进入;安装有符合要求的防爆照明设置;安装有防爆轴流风机进行危废间的通风等)。本改扩建项目建成后全厂危废总产生量约 54.79t/a ,未超出现有危废暂存间最大储存能力;改建完成后的危废种类与现有工程基本一致,现有危废间满足储存要求,因此本项目依托现有危废暂存间是可行的。

8.5.3 一般工业固废处置要求

本项目一般工业固废依托厂内原有一般工业固废暂存间暂存,再委外处理。一般工业固废暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求。现有一般固废暂存间设置于厂内辅助间内,属封闭空间,也已落实地面硬底化等防渗措施,可满足一般工业固废暂存要求。

8.5.4 固废处理经济技术可行性分析

综上所述,本项目所产生的固废均能得到有效的处置,对周边环境产生影响很小。危废暂存间、一般工业固废暂存间依托原有,有充足位置暂存本项目新增的固体废物,无需新建;固废年处理费用约为16万元,占项目年营业收入的 0.808% ,

因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

8.6 土壤污染防治措施

本项目土壤污染主要来自于废气污染物大气沉降、废水或物料发生泄漏时产生的地面漫流和垂直入渗。建设单位通过加强废气收集和处理减少废气污染物的排放；厂区已制定分区防渗计划，并已落实各区域防渗措施，确保在发生事故泄漏时废水或物料被围截收集妥善处置，不会漫流或下渗至土壤中；本项目依托厂区现有危废暂存间及一般工业固废暂存间，均满足防雨防风防扬撒防泄漏，产生的固体废物得到妥善暂存和处置，不会对土壤造成不良影响。

8.7 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。

本项目新增环保治理设施的总建设费用为 75 万元人民币（含厂区绿化建设投资 5 万元），占项目总投资的 12.5%；年运行总成本为 26 万元人民币（含厂区绿化 1 万元），仅占项目年产值的 1.31%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例均较低，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

9. 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境的影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

9.1 经济效益分析

9.1.1 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后新增年产值可达 1980 万元人民币，年上缴税费可达 166.40 万元人民币，年税后利润可达 499.15 万元人民币。说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益可观。

9.1.2 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、本项目新增劳动定员 6 人，可为当地提供 6 个就业岗位和就业机会。
- 2、本项目水、电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可达 166.40 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。
- 5、可带动上下游相关产业发展。

9.2 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。

9.2.1 环保投资分析

依据《建设项目环境保护设计规定》，环保设施包括：凡属污染治理和环境保护所需的设施装置；属生产工艺需要又为环境保护服务的工程设施；为保证生产有良好的环境所采取的绿化设施等。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、废弃物处理措施和厂区绿化等。拟建项目环境投资估算见表 9.2-1：

表 9.2-1 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）
废水治理设施	事故应急池二（兼初期雨水池）	1 个	20	0
	排污管网	1 套	2	0.5
废气治理设施	车间通风装置	1 套	2	8
	车间排气筒	1 个	4	
	集气系统	1 套	4	
	稀硫酸喷淋吸收、布袋除尘、活性炭吸附系统	1 套	20	
地下水防治措施		—	15	0
噪声治理措施		—	3	0.5
固体废物处理		—	0	16
土壤防治措施		—	0	0
厂区绿化投资		—	5	1
小计		—	75	26

9.2.2 环保费用指标

环保费用指标是指为了治理污染需用的投资费。可按下式计算：

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

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，本项目为 75 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，本项目为 26 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 29.38 万元人民币/年。

9.2.3 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失等。

1、资源和能源的流失损失

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表 9.2-2。

表 9.2-2 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	废气排放中损失的物料	39.21	5000	19.605
2	合计	—	—	19.605

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 4.90 万元/年。

3、环境补偿性损失

环境补偿性损失主要包括排污费以及污染事故赔偿处理费等，此项估算约 5 万元人民币/年。

综上所述，本项目污染损失情况详见表 9.2-3。

表 9.2-3 项目每年各项污染损失汇总表

序号	污染损失项目	污染损失价值(万元/年)
1	资源能源流失损失	19.605
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	4.90
3	环境补偿性损失	5
4	污染损失指标总计	29.505

9.2.4 环境效益指标

环境效益包括直接环境经济效益和间接环境经济效益。

1、直接环境经济效益

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 $14868\text{m}^3/\text{a}$ ，按照当前水价折合人民币约 38359.44 元。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 38359.44 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 100 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 103.84 万元人民币/年。

9.2.5 环境年净效益指标

环境年净效益是指扣除环境费用和污染损失后的剩余环境效益，其计算公式如下：

环境年净效益 = 环境效益指标 - 环境费用指标 - 污染损失指标

经计算，本项目环境年净效益约为 44.96 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。

9.2.6 环境效费比

环境效费比是指环境效益与污染控制费用比，其计算公式如下：

$$\text{环境效费比} = \frac{\text{环境效益指标} - \text{环境费用指标}}{\text{环境费用指标}}$$

经计算，本项目环境效费比为 2.53，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。

9.3 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约为 44.96 万元人民币，环境效费比为 2.53，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来分析，建设项目是可行的。

10.环境管理与环境监测

建立一套完善而行之有效的环境管理监测制度是环境保护工作的重要组成部分之一，环境管理运用各种手段来组织并管理开发利用自然资源，控制其对环境的污染与资源破坏，确定环境污染的控制对策，采取有效防治措施把污染影响减少到环境能接受的程度。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理的基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务是：控制污染物排放量，避免污染物对环境的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

10.1.2 环境管理机构

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

10.1.3 环境管理机构的职责

- (1) 贯彻执行环境保护法和标准。
- (2) 组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。
- (3) 制定并组织实施环境保护规划和标准。
- (4) 检查企业环境保护规划和计划。
- (5) 建立资料库。管理污染源监测数据及资料的收集与存档。
- (6) 加强安全生产教育，制定定期维修机器设备制度。

(7) 开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

(8) 监督“三同时”的执行情况，处理污染事故。尤其重视污染处理措施的运行效果。

10.1.4 环境管理制度和措施

(1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对运营期的环境污染事故全面负责进行处理。

(2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。

(3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

(4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

10.1.5 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

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环境影响知情权、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、公众参与的途经方式等。

（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。”

10.2 环境监测

10.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，建议相关环境监测工作委托第三方环境监测机构实施。

10.2.2 企业检测部门的工作任务

(1) 对厂区各废水、废气排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

(2) 定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

(3) 对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。

(4) 对厂内重点污染源以及容易造成污染事故的设施，进行特定目标警戒性监测。

(5) 在仓库应安装泄漏监控报警装置，及时采取防治措施。

(6) 发生污染事故时进行应急监测，为采取有效防治措施提供依据。

(7) 建立主要污染源监测档案，为制定环保规划和改善污染控制措施提供依据。

10.2.3 环境监测计划

参照《排污单位申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)、

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本报告提出建设单位运营期污染源监测计划如下：

（1）废水污染源监测

对本项目厂区污水排放口进行监测，监测排放水质以确保外排水质符合要求，使环保管理人员随时掌握污水排放情况，遇有异常情况可及时找出事故原因，防止发生化工品泄漏外排事故。监测项目包括流量、pH 值、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类、悬浮物、总磷、动植物油、表面活性剂等，由企业委托有资质的第三方检测单位完成，具体频次见表 10.2-1。

（2）大气污染源监测

对厂区内无组织排放源、大气污染物排放口进行监测，监测项目包括有组织排放的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、氨、甲醛、环氧氯丙烷、氯甲烷；厂界及厂内无组织排放监控点的颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫酸雾、甲醛等。由企业委托有资质的第三方检测单位完成，具体频次见表 10.2-1。

（3）固废污染源监测

本项目产生的固废外运处理，每年两次对废弃物进行定期检查，并进行进出厂数量登记，在固体废弃物暂存、运输等环节是否符合有关规定，尤其是对危险废物的严格管理，对危废暂存间的出入记录本、台帐进行检查。建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

（4）厂界以内噪声监测

在厂区四周厂界各设噪声监测点，每季度一次对噪声进行监测，每次分白天和夜间两次监测，由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

（5）地下水环境质量监测

对厂界内废水收集池周边的地下水环境进行监测，监测 pH 值、耗氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、硫酸盐等因子，每 1 年监测一次，委托有资质的第三方检测单位完成。

（6）土壤环境质量监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为二级评价项目，应每 5 年开展 1 次土壤环境跟踪监测；根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），自行监测最低频次为 3 年 1 次。因此本报告建议土壤后续监测频次为 1 次/3 年，具体监测指标主要包括 pH 值、氯甲

烷、石油烃等。

(7) 厂界以外环境质量监测

应该定期对厂区外的环境质量进行监测，以掌握项目运营期污染源对外部环境影响的动态变化，由园区管委会委托有资质的第三方检测单位完成。

本项目环境监测计划详见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目环境监测计划

监测类型及点位		监测项目	监测频次	监测单位	
废水	全厂废水总排放口	流量、pH 值、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	1 次/半年	委托有资质的第三方监测单位	
		磷酸盐（总磷）、悬浮物、石油类、表面活性剂、动植物油	1 次/年		
	雨水排放口 ^①	COD、悬浮物	1 次/月*		
噪声	四周厂界	噪声	1 次/季度		
废气	甲类车间一排气筒 DA001		废气量、非甲烷总烃、TVOC ^③ 、环氧氯丙烷		1 次/半年
	甲类车间二排气筒 DA002 ^②	布袋除尘器后	废气量、颗粒物		1 次/半年
		活性炭吸附后	废气量、非甲烷总烃、TVOC ^③ 、氨、甲醛、环氧氯丙烷、氯甲烷、臭气浓度	1 次/半年	
	厂界内		NMHC	1 次/半年	
	厂界		颗粒物、氨、硫酸雾、甲醛	1 次/半年	
地下水	厂区内	pH 值、耗氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、硫酸盐	1 次/年		
土壤	厂区内	pH 值、氯甲烷、石油烃	1 次/3 年		
厂界以外环境		由园区管委会完成			

备注：①雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测；②甲类车间二废气分类收集、分类处理、分类排放，因此本报告要求各类废气在各自处理设施后、进入排气筒合并排放前进行采样监测，防止出现稀释排放；③根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入 TVOC 的物质，待国家污染物监测方法标准发布后实施。

10.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB 15562.1-1995）和《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环〔2008〕42 号）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监

测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

10.3.1 废气排放口

本项目废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于75mm的采样口。

10.3.2 固定噪声源

按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

10.3.3 固体废物储存场

①一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施；
②危险废物的危废暂存间应有防漏措施，危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

10.4 其它建议

①健全环境管理机构和环境管理规章制度，依法治污，制定环境计划，制定环境保护指标，把完成环保指标作为日常工作的一项内容，纳入工作业绩的考核中；

②做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；

③管理好危险化学品，杜绝灾难性事故的发生；

④建立环境管理档案和监测档案。

10.5 环保设施“三同时”验收

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表10.5-1：

表10.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象	治理措施	数量	治理效率及效果
生活污水、生产废水	依托原有废水收集池	1个	达到园区污水处理厂进水水质要求，经管网排入园区污水处理

初期雨水	新建事故应急池二（兼初期雨水池）	1个	厂处理达标后部分回用，部分排入浈江
废气	甲类车间一将原有“活性炭吸附”（TA001）升级改造为“二级活性炭吸附”（TA001）	1套	VOCs 排放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）中相关限值要求
	甲类车间二新建二级活性炭吸附（TA002）、布袋除尘（TA003）、稀硫酸喷淋吸收（TA004）+二级活性炭吸附（TA002）处理系统+20m 高排气筒 DA002	1套	颗粒物、硫酸雾排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；VOCs 排放及甲醛无组织排放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）中相关限值要求；氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准要求；环氧氯丙烷、氯甲烷、甲醛有组织排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）
设备噪声	消声减振、构筑物隔声、绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准
危险废物	依托原有危废暂存间	1个	委托有资质的单位处理
一般固废	依托原有一般工业固废暂存间	1个	委外处理

10.6 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 10.6-1。

表 10.6-1 本项目建成后污染物排放清单

污染源	拟采取的环保设施	排放去向	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	执行标准		
							排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
废气	甲类车间一	20m 高排气筒 DA001	NMHC	22.17	0.2217	0.532	80	/	DB44/2367-2022
			TVOC	22.17	0.2217	0.532	100	/	
			环氧氯丙烷	0.70	0.0070	0.017	10	/	GB31571-2015
		无组织排放	NMHC	/	0.0583	0.14	6 (监控点处 1h 平均浓度值; 20 (监控点处任意一次浓度值)	/	DB44/2367-2022
			TVOC	/	0.0583	0.14	/	/	/
			环氧氯丙烷	/	0.0018	0.005	/	/	/
	甲类车间二	20m 高排气筒 DA002	颗粒物	4.59	0.0689	0.165	120	4.8	DB44/27-2001 第二时段二级标准
			NMHC	23.21	0.3482	0.836	80	/	DB44/2367-2022
			TVOC	23.21	0.3482	0.836	100	/	
			氨	16.80	0.2520	0.605	/	8.7	GB14554-93
			甲醛	0.15	0.0022	0.005	5	/	GB31571-2015
			环氧氯丙烷	0.12	0.0019	0.005	10	/	
/	无组织排放	颗粒物	/	0.0725	0.174	1.0	/	DB44/27-2001 第二时段二级标准	
		NMHC	/	0.0916	0.220	6 (监控点处 1h 平均浓度值; 20 (监控	/	DB44/2367-2022	

								点处任意一次浓度值)		
				TVOC	/	0.0916	0.220	/	/	/
				氨	/	0.0316	0.076	1.5	/	GB14554-93 二级新改扩建标准
				硫酸雾	/	0.0145	0.035	1.2	/	DB44/27-2001 第二时段二级标准
				甲醛	/	0.0006	0.002	0.1	/	DB44/2367-2022
				环氧氯丙烷	/	0.0005	0.001	/	/	/
				氯甲烷	/	0.0004	0.001	/	/	/
废水	生活污水、生产废水（车间清洗废水、反渗透浓水、蒸汽冷凝水、抽负废水、设备冷却排污水）、初期雨水	生活污水经三级化粪池预处理后排入厂内废水收集池；初期雨水收集后暂存于初期雨水池，再均匀输送到厂内废水收集池；上述废水与生产废水混合后排入园区污水处理厂进一步处理	COD	77.47mg/L	/	0.646	1400mg/L	/	雄环（2017）14号	
			NH ₃ -N	4.34mg/L		0.036	80mg/L	/		
	设备清洗废水	回用于生产，不外排	不外排							
噪声	厂界噪声	采用低噪声设备，减振等措施等	Leq [dB (A)]	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)		昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准		

固废	危险包装废物、布袋除尘器收集的粉尘、废活性炭及其吸附物、滤渣、酒精回收尾液	依托厂内原有危废暂存间暂存并委托有相应资质的单位处理	不排放
	一般包装废物、反渗透膜	委外处理	
	生活垃圾	委托环卫部门清运处理	

备注：本表中废水排放信息指厂区废水总排口处的排放情况

11. 评价结论

11.1 项目概况

韶关美妥维志化工有限公司选址东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地原有厂区内，投资 600 万元建设年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目，本项目不新增用地。主要建设内容为①取消已规划未建的综合楼的建设，将已规划未建的丙类仓库二面积扩大、甲类车间三改建为丙类仓库三；②将现有公用房内消防泵房改建为制氮机房，厂内新建消防泵房（含消防吸水池等）、事故应急池二（兼初期雨水池）；③已建甲类车间二内新增年产 330 吨表面处理剂（包括 200 吨载体光亮剂前体、30 吨氯化钾镀锌中间体、100 吨水溶性封闭剂）、84 吨“7122”中间体（该中间体为现有工程碱性无氰镀锌添加剂主光亮剂原料，不外售）、110.14 吨副产品硫酸铵；④将现有工程 1900 吨/年的表面处理剂（包括现有甲类车间一内生产的 550 吨/年的终电解精整剂、氯化钾镀锌光亮剂，原规划在甲类车间三生产但未投产的 1350 吨/年的滚镀光亮镍光亮剂、除油粉）改至甲类车间二进行生产；⑤将现有工程甲类车间一“活性炭吸附”废气处理设施升级改造为“二级活性炭吸附”设施。项目建成后拟新增 6 名员工，全年工作约 300 天，每天 1 班生产，每班 8 小时工作制，员工不在厂区内安排食宿。

11.2 环境质量现状评价结论

（1）地表水水质现状

由监测结果可以看出，浈江评价河段各监测项目均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，评价范围内地表水环境质量状况总体良好。

（2）地下水水质现状

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

（3）环境空气质量现状

根据南雄市环境监测站提供的 2023 年环境空气监测结果，2023 年南雄市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项基本污染物指标均符合《环境空气质量标准》(GB

3095-2012) 及其修改单中的二级标准, 南雄市属达标区。

根据补充监测结果, 评价区域内的 TVOC、氨、硫酸、甲醛、环氧氯丙烷均可达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 其他污染物空气质量浓度限值要求。非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中的质量浓度要求。

总体而言, 评价区域环境空气现状可符合环境功能区划要求, 项目选址所在区域的环境空气质量良好, 南雄市属达标区。

(4) 声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明, 项目厂界声环境现状监测值均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准限值要求。本项目声环境评价范围内各监测点的声环境质量现状良好。

(5) 土壤环境质量现状评价

项目评价范围内土壤环境质量现状均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的第二类用地筛选值标准要求。

(6) 生态环境环境质量现状评价

根据调查, 本项目所在区域生态环境现状一般。

11.3 项目污染物产生及排放情况

本项目污染物产生、处理及排放情况统计结果见表 11.3-1。本改扩建项目建成后全厂污染源的产排情况见表 11.3-2。本项目“三本账”见表 11.3-3。

表 11.3-1 本项目污染源汇总

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	生产废水、生活污水等	废水总量	2737.05	收集至厂内	0	2737.05
		COD	0.157	废水收集池	0	0.157
		BOD ₅	0.046	后经污水管	0	0.046
		SS	0.183	网排入园区	0	0.183
		NH ₃ -N	0.009	污水处理厂处理, 达标后外排至浈江	0	0.009
大气污染物	甲类车间一 (DA001)	废气量 (万 m ³ /a)	2400	经二级活性炭吸附	0	2400

			VOCs	2.66	(TA001) 处理后经 20m 高排气筒 DA001 排放	2.128	0.532	
			环氧氯丙烷	0.084		0.067	0.017	
		甲类车间二 (DA002)		废气量 (万 m ³ /a)	3600	分别经二级活性炭吸附 (TA002)、布袋除尘 (TA003)、稀硫酸喷淋吸收 (TA004) + 二级活性炭吸附 (TA002) 处理后合并经 20m 高排气筒 DA002 排放	0	3600
				颗粒物	3.306	3.141	0.165	
				VOCs	4.179	3.343	0.836	
				氨	30.236	29.631	0.605	
				甲醛	0.026	0.021	0.005	
				环氧氯丙烷	0.023	0.018	0.005	
				氯甲烷	0.016		0.013	0.003
		无组织排放	甲类车间一	VOCs	0.14	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	0.14
				环氧氯丙烷	0.005		0	0.005
			甲类车间二	颗粒物	0.174		0	0.174
				VOCs	0.220		0	0.220
				氨	0.076		0	0.076
硫酸雾	0.035			0	0.035			
甲醛	0.0014			0	0.0014			
环氧氯丙烷	0.001			0	0.001			
			氯甲烷	0.001			0	0.001
合计		废气量	6000	/	0	6000		
		颗粒物	3.480		3.141	0.339		
		VOCs	7.199		5.471	1.728		
		氨	30.312		29.632	0.680		
		硫酸雾	0.035		0	0.035		
		甲醛	0.028		0.021	0.007		
		环氧氯丙烷	0.113		0.085	0.028		
		氯甲烷	0.017		0.013	0.004		
噪声	设备噪声	反应釜、各类泵等	80~90dB(A)	设独立风机房; 泵出口设柔性软接口; 安装减振基座; 做好厂房的密闭隔声。	15~25dB(A)	昼间≤65dB(A), 夜间≤55dB(A)		
固体废物	危险废物		50.04	委托有资质的单位回收	50.04	0		

			处理		
	一般工业固废	1.26	委外处理	1.26	0
	生活垃圾	0.9	委托环卫部门处理	0.9	0

表 11.3-2 本改扩建项目建成后全厂污染源汇总

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	生产废水、生活污水、初期雨水等	废水总量	8339.21	收集至厂内	0	8339.21	
		COD	0.646	废水收集池	0	0.646	
		BOD ₅	0.178	后经污水管	0	0.178	
		SS	0.954	网排入园区	0	0.954	
		NH ₃ -N	0.036	污水处理厂 处理,达标后 外排至浈江	0	0.036	
大气污染物	有 组 织 排 放	甲类车间一 (DA001)	废气量 (万 m ³ /a)	2400	活性炭吸附 处理系统处	0	2400
			VOCs	2.66	理后经 20m 高排气筒	2.128	0.532
			环氧氯丙烷	0.084	DA001 外排	0.067	0.017
	甲类车间二 (DA002)	废气量	3600	分别经二级	0	3600	
		颗粒物	3.306	活性炭吸附	3.141	0.165	
		VOCs	4.179	(TA002)、	3.343	0.836	
		氯	30.236	布袋除尘	29.631	0.605	
		甲醛	0.026	(TA003)、	0.021	0.005	
		环氧氯丙烷	0.023	稀硫酸喷淋 吸收(TA004)	0.018	0.005	
	氯甲烷	0.016	+二级活性炭 吸附(TA002)	0.013	0.003		
	无 组 织 排 放	甲类车间一	VOCs	0.14	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	0.14
			环氧氯丙烷	0.005		0	0.005
		甲类车间二	颗粒物	0.174		0	0.174
			VOCs	0.220		0	0.220
氯			0.076	0		0.076	
硫酸雾			0.035	0		0.035	
甲醛			0.0014	0		0.0014	
环氧氯丙烷			0.001	0		0.001	
氯甲烷	0.001	0	0.001				

合计	废气量	6000	0	6000		
	颗粒物	3.480	3.141	0.339		
	VOCs	7.199	5.471	1.728		
	氨	30.312	29.632	0.680		
	硫酸雾	0.035	0	0.035		
	甲醛	0.028	0.021	0.007		
	环氧氯丙烷	0.113	0.085	0.028		
	氯甲烷	0.017	0.013	0.004		
噪声	设备噪声	反应釜、各类泵等	80~90dB(A)	设独立风机房；泵出口设柔性软接口；安装减振基座；做好厂房的密闭隔声。	15~25dB(A)	昼间≤65dB(A)， 夜间≤55dB(A)
固体废物	危险废物		54.81	委托有资质的单位回收处理	54.81	0
	一般工业固废		1.26	委外处理	1.26	0
	生活垃圾		4.8	委托环卫部门处理	4.8	0

表 11.3-3 本改扩建项目污染物排放“三本账”

单位：t/a

类别	污染物	现有项目排放量	本改扩建项目排放量	削减量	改扩建完成后全厂总排放量	增减量变化
废水	废水量 (m ³ /a)	6113.47	2737.05	511.31	8339.21	+2225.74
	COD	0.520	0.157	0.031	0.646	+0.126
	BOD ₅	0.143	0.046	0.011	0.178	+0.035
	SS	0.788	0.183	0.017	0.954	+0.165
	NH ₃ -N	0.029	0.009	0.002	0.036	+0.007
废气	废气量 (万 m ³ /a)	3840	6000	3840	6000	+2160
	VOCs	1.407	1.728	1.407	1.728	+0.321
	颗粒物	0.339	0.339	0.339	0.339	0
	氨	0	0.681	0	0.681	+0.681
	硫酸雾	0	0.035	0	0.035	+0.035
	甲醛	0.013	0.007	0.013	0.007	-0.006
	环氧氯丙烷	0.037	0.028	0.037	0.028	-0.009
固废 (产生量)	危险废物	32.16	50.04	27.39	54.81	+22.65
	一般固废	0.90	1.26	0.90	1.26	+0.36

备注：①“现有项目排放量”指已建已投产的甲类车间一、已批未建未投产的甲类车间三的污染物排放量；

②“本改扩建项目排放量”指改扩建完成后的甲类车间一、甲类车间二的污染物排放量；

③“削减量”包括以新带老削减量、因取消生产的削减量等，指现有项目甲类车间一排放量（因以新带老对甲类车间一废气措施进行升级改造，且甲类车间一部分产品调整至甲类车间二进行生产，在本改扩建项目排放量一栏中已对改造调整后的甲类车间一整体重新进行核算，因此将现有甲类车间一排放量整体作为削减量）、现有项目甲类车间三排放量（因甲类车间三内产品调整至甲类车间二进行生产），前文已按不同环境要素分别统计；

④“改扩建完成后全厂总排放量”指现有项目排放量+本改扩建项目排放量-削减量；

⑤“增减量变化”指改扩建完成后全厂总排放量-现有项目排放量。

11.4 环境影响评价结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目污水经污水管网排入园区污水处理厂处理达标后排入浈江，园区污水处理厂水污染控制和水环境影响减缓措施是有效的，本项目依托园区污水处理厂在环境上是可行的，因此本项目地表水环境影响在可接受范围内。

2、地下水环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本报告不进行正常状况下的预测。在非正常状况情景下，即废水收集池破损使得废水事故泄漏时，经预测，事故渗漏废水将对区域地下水环境会产生一定的不良影响，在泄漏点附近出现超标现象，但除场界内小范围以外地区，其余区域均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类限值标准要求，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第10.4.1条，该情况属“应得出可以满足标准要求的结论的情况”，因此本项目对地下水环境的影响在可接受范围内。

3、大气环境影响评价结论

本项目所在区域南雄市为达标区，经预测计算可知，本项目满足下列条件：

正常排放情况下，本改建项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值较小，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件，并且各污染物预测浓度叠加现状浓度、区域在建、拟建项目污染源、“以新带老”污染源后，仍不会出现超标现象。因此正常排放情况下，废气排放对当地大气环境影响在可接受范围内。

本项目大气污染控制措施是可行的，正常运行情况下可保证污染物达标排放。但在污染控制措施故障，污染物非正常排放条件下出现部分污染物超标现象。建设单位应必须严格按照要求正常运作大气污染控制措施，加强日常管理和维护，避免事故排放的发生。当污染控制措施故障，出现污染物非正常排放情况，建设单位应立刻采取有效应急措施，避免对大气环境及周边环境保护目标产生较大影响。

经计算，本项目不需设置大气环境保护距离。

4、声环境影响评价结论

经预测计算可知，在采取了降噪措施后，本项目厂界昼间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（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，对周围声环境产生的影响在可接受范围内。

5、土壤环境影响评价结论

正常情况，本项目不会出现废水地面漫流与垂直下渗的现象；当发生废水的事故泄漏时，因建设单位项目已对生产厂房、仓库、废水收集区等各构筑物及周边进行硬底化及设计有严格的防渗、防腐措施，并对污水收集管道等进行防渗处理，严格按照国家规定进行建设，泄漏的物料和事故废水不会接触土壤，对土壤污染的可能性很小。

大气沉降按最不利情景（排放的氯甲烷全部沉降在预测评价范围内，且不考虑输出量）进行预测分析，预测结果表明氯甲烷预测值可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地筛选值。

综上所述，本项目对土壤环境造成的影响在可接受范围内。

6、固体废物环境影响评价结论

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置；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》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内原有危废暂存间，再委托有资质的单位处理；一般工业固废暂存于厂内原有一般工业固废暂存间，再委外处理；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物会对周围环境产生的直接影响很小。

11.5 环境风险评价结论

本项目的�主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险，针对项目存在的�主要环境风险污染事故如泄漏、火灾、爆炸等，本评价已提出初步的防范对策措施和突发事件应急方案。建设单位必须根据消防和劳动安全主管部门的要求做好风险防范和事故应急工作。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。

11.6 污染防治措施分析结论

11.6.1 地表水污染防治措施

本项目废水主要包括生活污水、生产废水（设备清洗废水、车间清洗废水、反渗透浓水、蒸汽冷凝水、设备循环冷却排污水、抽负废水、废气喷淋废水）、初期雨水。生活污水经三级化粪池预处理后排入厂内废水收集池；设备清洗废水回用于生产，不外排；废气喷淋废水经厂内处理，分类回收回用，不外排；其他生产废水排入厂内废水收集池；初期雨水收集后暂存于初期雨水池，再均匀输送到厂内废水收集池。上述废水在废水收集池经污水管网排入园区污水处理厂进一步处理。

根据《南雄市精细化工基地污水处理厂提标升级改造工程项目环境影响报告表》，园区污水处理厂采取调节池+气浮+混凝沉淀+臭氧氧化+BFBR 立体生态反应池+混凝池+生化沉淀池工艺集中对污水进行处理，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者，部分用于园区道路洒水及绿化用水，部分排入浈江。

11.6.2 地下水污染防治措施

正常情况下本项目污水不会对地下水环境造成污染，为防止污水泄漏对地下水环境造成影响，建设单位采取源头控制措施（从源头最大限度降低污染物物质泄漏

的可能性和泄漏量）、末端控制措施（对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理）、检查控制措施（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。同时在厂区内设置地下水监测井，定期监测了解厂区地下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）。

11.6.3 大气污染防治措施

本次改扩建项目将甲类车间一现有“活性炭吸附”处理系统（TA001）升级改造为“二级活性炭吸附”处理工艺。

本项目甲类车间二工艺废气中的污染物主要为颗粒物、VOCs、氨、硫酸雾、甲醛、环氧氯丙烷、氯甲烷等，建设单位拟分类收集、分类处理、合并排放。有机废气部分收集至“二级活性炭吸附”处理系统（TA002）处理；粉尘废气部分经收集至“布袋除尘”处理系统（TA003）处理；含氨的有机废气部分先收集至“稀硫酸喷淋吸收”（TA004）处理后再通入“二级活性炭吸附”处理系统（TA002）处理，上述废气处理达标后合并经 20m 高排气筒 DA002 排放，未收集部分无组织排放。

11.6.4 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于搅拌釜等生产设备、各类泵以及风机等，排放特征是点源、部分连续部分非连续。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：

搅拌釜：安装减振基座，车间墙壁隔声。

风机：安装减振基座。

各类泵：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。在生产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。

11.6.5 土壤污染防治措施

本项目土壤污染主要来自于废气污染物大气沉降、废水或物料发生泄漏时产生的地面漫流和垂直入渗。建设单位通过加强废气收集和处理减少废气污染物的排放；厂区已制定分区防渗计划，并已落实各区域防渗措施，确保在发生事故泄漏时废水或物料被围截收集妥善处置，不会漫流或下渗至土壤中；本项目依托厂区现有危废暂存间及一般工业固废暂存间，均满足防雨防风防扬撒防泄漏，产生的固体废物得到妥善暂存和处置，不会对土壤造成不良影响。

11.6.6 固体废物处置措施

建设单位拟对本项目固废实行分类收集、分别处置；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》（GB18597-2023）要求，暂存于厂区内原有危废暂存间，再委托有资质的单位处理；一般工业固废暂存于厂内原有一般工业固废暂存间，再委外处理；生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理。

11.7 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约为 44.96 万元人民币，环境效费比为 2.53，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。

11.8 产业政策与选址合理性分析

分析表明，本项目符合国家和广东省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合广东省和韶关市“三线一单”的要求；符合东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨南雄市精细化工基地准入条件的要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，符合大气环境防护距离的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

11.9 公众调查结论

本项目的环评公众参与按相关要求在广东韶科环保科技有限公司网站 (<http://www.gdsk168.com/>) 进行了两次信息公示,并在韶关日报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。

11.10 综合结论

韶关美妥维志化工有限公司年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目符合国家和广东省相关产业政策,符合相关土地利用规划,符合广东省和韶关市“三线一单”的要求,符合东莞大岭山(南雄)产业转移工业园暨南雄市精细化工基地的准入条件,选址合理;建设单位对项目产生的各种污染物,拟采取有效的环保治理措施,经过预测评价,正常排放不会导致环境质量超标,环境质量保持在现有功能标准内;项目污染物排放量在基地总量控制指标内;项目环境风险在可控制范围;公众调查结果表明没有反对意见;项目具有良好的经济效益、社会效益,环境相容性好。

综上所述,从环境保护角度考虑,韶关美妥维志化工有限公司年产 4000 吨环保型表面处理剂改建项目是可行的。