

广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜、6000 吨压敏胶生产项目

生态环境影响报告书

建设单位：广东梦成光学科技有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

编制日期：2026 年 4 月

目录

1 概述	- 1 -
1.1 项目由来	- 1 -
1.2 建设项目特点	- 4 -
1.3 环境影响评价工作程序	- 4 -
1.4 关注的主要环境问题	- 5 -
1.5 主要结论	- 6 -
2 总则	- 7 -
2.1 编制依据	- 7 -
2.2 评价目的和原则	- 9 -
2.3 环境影响因素识别	- 10 -
2.4 环境功能区划	- 11 -
2.5 评价标准	- 17 -
2.6 评价工作等级和评价重点	- 25 -
2.7 评价范围及环境敏感区	- 31 -
2.8 主要环境保护目标	- 33 -
2.9 产业政策与选址合理性分析	- 37 -
3 项目概况与工程分析	- 60 -
3.1 建设项目概况	- 60 -
3.2 本项目生产工艺及产污环节	- 86 -
3.3 污染源分析	- 99 -
3.4 污染治理措施	- 123 -
3.5 项目污染源汇总	- 126 -
3.6 非正常生产状况下废气污染源及预防措施	130
3.7 建议总量控制指标	131
4 环境质量现状调查与评价	132
4.1 自然环境概况	132
4.2.园区现状概况及项目周边污染源调查	135
4.3.环境质量现状监测与评价	- 141 -
5 施工期环境影响分析及污染防治措施	- 178 -
5.1 施工期水环境影响分析及防治措施	- 178 -
5.2 施工期大气环境影响分析及防治措施	- 180 -

5.3 施工期噪声影响分析及防治措施	- 183 -
5.4 施工期固体废物影响分析及防治措施	- 186 -
5.5 施工期生态环境影响分析	- 187 -
6.环境影响预测与评价	188
6.1 地表水环境影响预测评价	188
6.2 地下水环境影响评价	190
6.3 大气环境影响预测评价	215
6.3.2 大气环境影响预测	221
6.3.3 大气环境防护距离	- 268 -
6.3.4 大气环境影响评价总结	- 268 -
6.4 运营期声环境影响预测与评价	- 269 -
6.5 固体废物影响分析	- 274 -
6.6 土壤环境影响分析	- 276 -
6.7 环境影响分析结论	- 281 -
7 环境风险评价	284
7.1. 7.1 风险调查	284
7.2. 环境风险潜势初判	- 288 -
7.3. 风险识别	- 293 -
7.4. 风险事故情形分析	- 299 -
7.5. 风险预测与评价	- 306 -
7.6. 环境风险管理	- 316 -
7.7. 环境风险评价结论	- 331 -
8 环境保护措施及其经济、技术论证	- 332 -
8.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析	- 332 -
8.2.大气环境保护措施及经济技术可行性分析	- 344 -
8.3 噪声污染防治措施	- 356 -
8.4 固体废物处置措施分析	- 357 -
8.5 地下水污染防治措施分析	- 359 -
8.6 土壤污染防治措施	- 361 -
8.7 项目污染防治措施评价结论	- 362 -
9 环境影响经济效益分析	- 363 -
9.1. 经济效益分析	- 363 -
9.2. 环境损益分析	- 363 -

9.3. 环境影响经济损益分析结论	- 366 -
10 环境管理与环境监测	- 368 -
10.1 环境管理	- 368 -
10.2 环境监测	- 369 -
10.3 排污口规范化	- 372 -
10.4 其他建议	- 373 -
10.5 环保设施“三同时”验收	- 373 -
10.6 总项目污染源排放清单	- 375 -
11 评价结论	- 379 -
11.1 项目概况	- 379 -
11.2 环境质量现状评价结论	- 379 -
11.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论	- 380 -
11.4 项目污染物产生及排放情况	- 380 -
11.5 环境影响评价结论	- 384 -
11.6 环境风险评价结论	- 386 -
11.7 总量控制结论	- 386 -
11.8 污染防治措施分析结论	- 387 -
11.9 环境影响经济损益分析结论	- 390 -
11.10 公众调查结论	- 390 -
11.11 综合结论	- 391 -
附件	错误！未定义书签。
附件 1：环评委托书	错误！未定义书签。
附件 2：项目备案证	错误！未定义书签。
附件 3：营业执照	错误！未定义书签。
附件 4：相同废气处理工艺企业的检测报告	错误！未定义书签。
附件 5：环境质量现状检测报告	错误！未定义书签。
附件 6：废气处理技术设计方案	错误！未定义书签。
附件 7：专家评审意见和修改说明清单	错误！未定义书签。
附件 8：总量指标来源文件	错误！未定义书签。
附件 9：关于总量控制指标的自主承诺函	错误！未定义书签。

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目背景

2006 年广东省环境保护厅以粤环函[2006]1491 号文件批复同意建立东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，2008 年以粤环审[2008]476 号文件批复同意建立南雄市化工基地。2009 年，韶关市人民政府以韶府复[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》，同意上述工业园和化工基地整合，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”，面积为 404.73 公顷。随后，广东省环境保护厅以粤环审[2010]63 号文件批复《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》。2013 年在此基础上进行扩园，广东省环境保护厅以粤环审[2013]362 号文件对扩园环评文件进行审查，总面积达 740.79 公顷。2020 年 12 月，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），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。2023 年 5 月，韶关南雄高新技术产业开发区管理委员会设立南雄产业转移工业园扩园（植保产业园），2024 年 1 月，植保产业园规划通过了韶关市生态环境局审查（文号：韶环审[2024]1 号）。至此，南雄产业转移工业园含三个片区，先进材料片区以涂料树脂产品为主，新材料制造片区以机加工产业为主，植保产业片区以生物制药、高效低毒化学农药和绿色防护用植保产品产业为主。

2025 年，按照《国家发展改革委自然资源部关于开展〈中国开发区审核公告目录（2018 年版）〉修订工作的通知》（发改外资〔2024〕1223 号）和《广东省发展改革委广东省自然资源厅关于印发〈广东省开发区（园区）整合优化工作指引〉的通知》要求，南雄市已完成辖区内开发区整合优化工作，拟保留韶关南雄产业园区（南雄化工园区），将符合“三区三线”规定的范围拟纳入整合优化范围。

同时，原南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）规划中提出禁止引入涉及“两重点一重大”的化工项目，使得植保产业园（化工园）在后续引进企业的范围受到了较大的滞肋，有意向的农药制造企业难以落地，发展速度缓慢；此外，新材料制造片区在后续的实际引进企业二氧化硫及氮氧化物排放总量接近或超出（粤环审[2013]362 号）批复意见中的控制总量，使得片区发展受限。

基于以上园区发展背景，为解决现有园区发展受限问题，进一步调整片区准入负面清单及产业定位，促进区域经济发展提升，提高资源共享利用率，促进规模效应，优化升级产业结构，显著提升了园区的竞争力和产业集聚效应。同时，整合优化园区土地、能源等资源的集约化管理和高效利用，构建完善园区资源循环利用体系，提升环境效益，韶关南雄高新技术产业开发区管理委员会（南雄产业转移工业园管理委员会）委托编制了《韶关南雄产业园区(南雄产业转移工业园)控制性详细规划》(以下简称《规划》)，并通过了专家评审。根据专家评审会议意见以及国家和省整合优化各类开发区（园区）工作部署，规划名称确定为“韶关南雄产业园区（南雄化工园区）控制性详细规划”，保持与上报国家开发区的名称一致。规划区包含三个园区，植保产业片区（化工园）西侧靠近凌江，南侧紧邻韶赣高速，北部及东部为自然山体，面积约 183.48ha；新材料制造片区东侧靠近凌江，南侧紧邻韶赣高速，北部为自然山体，西侧紧邻现状农田，面积约 328.37ha；先进材料（化工园）位于南雄市城区西部浈江河南面片区，紧邻市区东临雄州镇楠木村，南至雄南路，北接浈江，面积约 302.04ha，规划区总用地面积约 813.89ha(约 12208.22 亩)。根据现状产业发展基础，本园区先进材料（化工园）以化学原料和化学制品制造业、医药制造业及橡胶和塑料制品业为主导产业；新材料制造片区以计算机、通信和其他电子设备制造业、通用设备制造业、金属制品业为主导产业；植保产业片区（化工园）以化学原料和化学制品制造业、医药制造业为主导产业。

韶关南雄高新技术产业开发区管理委员会（南雄产业转移工业园管理委员会）于 2026 年 4 月委托编制了《韶关南雄产业园区（南雄化工园区）规划环境影响报告书》，并于 2026 年 4 月 28 日通过了广东省生态环境厅对该规划环评的批复（粤环审[2026]72 号）。

广东梦成光学科技有限公司拟在韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区

区南雄市高新区植保产业园 NKZB-06-06 地块（广东南雄市产业转移工业园区）投资建设广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜、6000 吨压敏胶生产项目（以下简称“本项目”）。

1.1.2 工作任务由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《广东省建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、改建项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），该项目中的“集成电路光学电子膜、农用薄膜”属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29 塑料制品业 292”类别，属于“以再生塑料为原料生产的；有电镀工艺的；年用溶剂型胶粘剂 10 吨及以上的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的”情况，应编制环境影响报告书。该项目中的“压敏胶”属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 44 基本化学原料制造：基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”类别，不属于“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的”情况，应编制环境影响报告书。因此，受广东梦成光学科技有限公司委托，广东韶科环保科技有限公司承担了《广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜、6000 吨压敏胶生产项目》的环境影响评价工作（委托书见附件）。

我司接受委托后，立即成立了环评项目组，并在广东韶科环保科技有限公司网站及项目附近村庄进行了项目信息公告，在现场踏勘、收集和研读有关资料、文件的基础上，编制了评价工作方案，收集项目所在地历史监测资料和污染源现状等资料。在上述工作的基础上，编制《广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜、6000 吨压敏胶生产项目环境影响报告书（征求意见稿）》，并进行了网络、报纸公示。公示期间，开展了公众意见调查工作，并结合公众意见，对报告书进行补充完善，按照有关法律法规、环境保护标准、环境影响评价技术规范编制《广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜、6000 吨压敏胶生产项目环境影响报告书（送审稿）》，提交韶关市环境污染控

制中心进行技术评审。本环境影响报告书经环保主管部门评审并批复后，将作为建设项目环境管理的主要技术依据之一。

1.2 建设项目特点

（1）本项目最终产品方案为 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜、6000 吨压敏胶，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）本项目选址位于韶关市南雄市韶关南雄高新技术产业开发区南雄市高新区植保产业园内，用地性质为工业用地，周边均为工业企业，因此相对而言项目周边环境敏感程度较低。

（3）本项目属塑料制品行业和化工行业，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，本项目需开展环境风险评价，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。

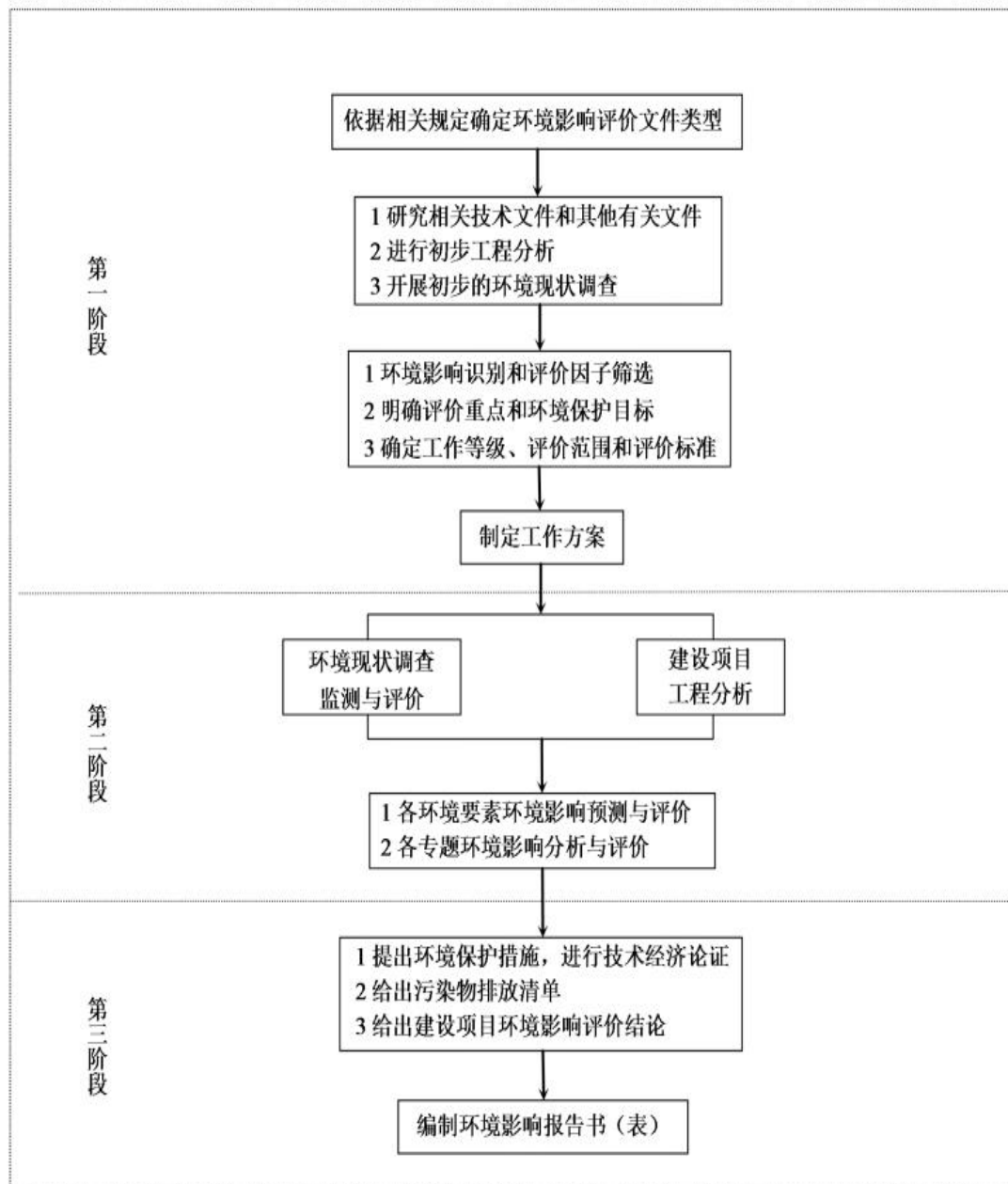


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

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，明确项目所在区域环境是否有环境容量以承载本项目的建设。

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

(3) 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，制定防治污染的对策，提出实现污染物排放总量控制的措施，从环境保护角度对工程项目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“三线一单”各项管控要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在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。

从环境保护角度考虑，广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜、6000 吨压敏胶生产项目是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

本评价适用的法律、法规、规定、相关规范性文件和相关文件见表 2.1-1。

表 2.1-1 适用的法律、法规和相关技术文件

序号	适用的法律、法规和相关技术文件
一、全国性环境保护法律、法规和政策	
1	《中华人民共和国生态环境法典》，2026.8.15 正式施行
2	《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29 修订
3	《中华人民共和国循环经济促进法》2018.10.26
4	《中华人民共和国节约能源法》，2018.10.26
5	《中华人民共和国安全生产法》，2021.6.10 修订
6	《中华人民共和国水法》，2016.07.02
7	《中华人民共和国土地管理法》，2019 年修正
8	《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
9	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）
10	《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）
11	《国家危险废物名录》（2025 版）
12	《危险化学品目录（2015 版）》，2015.05.01
13	《危险化学品安全管理条例》（国务院第 591 号令），2013.12.07 修订
14	《危险废物转移管理办法》，2022.1.1
15	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
16	《环境影响评价公众参与办法》生态环境部部令 第 4 号 2019.01.01
17	《排污许可管理条例》，2021.3.1 修订
18	《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发[2007]201 号）
19	《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）
二、地方法规和政策	
1	《广东省环境保护条例》，2015.1.13，2018.11.29 修正
2	《广东省固体废物污染环境防治条例》；2018.11.29
3	《广东省大气污染防治条例》，2019.3.1 施行
4	《广东省水污染防治条例》，2021.1.1 施行
5	《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）

6	《广东省用水定额》（DB/44T1461-2021）
7	广东省发展改革委关于印发《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》的通知（粤发改能源〔2021〕368 号）
8	《关于发布广东省生态环境厅审批环境影响报告书（表）的建设项目名录（2024 年本）的通知》（粤环函〔2024〕394 号）
9	《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）
10	《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）
11	《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）的批复》（韶府复〔2021〕19 号）
12	《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2 号）
13	《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）
14	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）
15	《广东省生态环境厅关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537 号）
16	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）及其 2024 年动态更新文件
17	《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》（韶关市安全生产委员会办公室，2019 年 8 月）
三、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）》，发改委 2023 第 7 号令
3	《市场准入负面清单》（2025 年版）
四、环境影响评价技术导则、规范和规定	
1	《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2016）
2	《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）
3	《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018）
4	《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）
5	《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2022）
6	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
7	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）
8	《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
9	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

10	《化工企业安全卫生设计规范》（HG20571-2014）
五、其他编制依据和工程资料	
1	环境影响评价工作委托书
2	《韶关南雄产业园区（南雄化工园区）规划环境影响报告书》及其环评批复（粤环审[2026]72 号）
3	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）
4	建设单位提供的工程内容、厂区布置等资料

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

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

2.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目的建设特点，确定本工程的评价原则如下：

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

（2）评价中认真贯彻“循环经济”、“清洁生产”、“污染物达标排放”及“污染物总量控制”等法规及政策，给出污染控制指标，使本工程成为高效、低耗、少污染的现代化企业。

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

（4）评价内容重点突出、结论明确。

（5）在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用该地区已有的环境现状监

测资料和环境影评价资料。

2.3 环境影响因素识别

2.3.1 影响因素识别

根据环境影响评价相关技术导则以及国家和地方的环境法律法规及标准的要求，结合本项目特性和项目影响区域的环境状况及特点，通过类比调查分析及区域环境的要求，本项目主要的环境影响因素筛选如下表 2.3-1。

表 2.3-1 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		-1L		
	地下水			-1L		-1L		
	声环境	-1S	-1S				-2L	-1L
生态环境	植被	-3S						
	土壤	-3S		-1L		-2L		
	农作物			-1L	-1L	-1L		
	水土流失	-3S						
	生物资源	-1L				-1L	-1L	
注：+、-分别表示工程的正、负效益；S、L 分别代表暂时、长期影响；1-影响较小、2-一般影响、3-显着影响。								

2.3.2 评价因子

根据项目所在区域环境现状及排污特征，本次评价工作的评价因子确定如下：

（1）地表水环境

现状评价因子：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、甲苯、二甲苯共 23 项。

预测因子：无（间接排放）

（2）地下水环境

地下水现状评价因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、氯化物（以 Cl^- 计）、硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）、色（度）、嗅和味、肉眼可见物、浑浊度、pH

值、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、氟化物、汞、镉、砷、铅、铬（六价）、铜、亚硝酸盐、硝酸盐、甲苯、二甲苯，共 34 项。

预测因子：耗氧量、氨氮、甲苯、二甲苯。

（3）大气环境

现状评价因子：

①基本污染物：SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀。

②其他污染物：非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、TVOC、氯化氢共 5 项。

预测因子：PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、TVOC、氯化氢、SO₂、NO_x 共 9 项。

（4）声环境

现状评价因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

预测因子：厂界等效连续 A 声级 LeqdB（A）。

（5）土壤环境

现状评价因子：砷、镉、铜、铬、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘和萘等 45 项+石油烃、pH 值，共 47 项。

预测因子：甲苯、二甲苯、石油烃。

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

根据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）规划环境影响报告书》及其批复（韶环审[2024]1 号），南雄植保产业园产生的废水经产业园自建的废水处

理厂处理达标后排入凌江“河口上游 6km-南雄市区”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》，该河段为 III 类功能区，水质保护目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类质量标准。距离植保产业园最近的饮用水源保护区为南雄市古市镇饮用水源保护区，距离约为 10km。

地表水环境功能区划见表 2.4-1 和图 2.4-1。

表 2.4-1 项目周边河流水环境功能区划

序号	编号	功能现状	水系	河流	起点	终点	长度	水质目标	行政区
1	23400	综	北江	凌江	南雄中洞上	河口上游 6km	59	II	韶关市
2	23401	综	北江	凌江	河口上游 6km	南雄市区	6	III	韶关市
3	22010	综	北江	浈江	南雄市区	古市	15	IV	韶关市

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），本项目所在区域地下水功能区划为“北江韶关仁化地下水源涵养区（H054402002T03）”，主要地下水类型为裂隙水，要求维持较高的地下水水位，水质保护目标执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准。

本项目所在区域地下水功能区划情况见表 2.4-2 和图 2.4-2。

表 2.4-2 区域地下水功能区划表

地级行政区	地下水二级功能区名称	地下水类型	面积 km ²	现状水质类别	地下水功能区保护目标	
					水质类别	水位
韶关	H054402002T03 北江韶关仁化地下水源涵养区	裂隙水	3709.27	I-III	III	维持较高地下水水位

2.4.3 大气环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020~2035）》，环境空气功能区划分如下：①市域范围内的市级以上风景名胜区、自然保护区为一类区；②市域范围内除一类区以外的其他区域为二类区。

本项目大气评价范围内不涉及风景名胜区、自然保护区，故本项目所在的大气环境功能区划为大气二类区。

本项目所在区域大气功能区划情况详见图 2.4-3。

2.4.4 声环境功能区

根据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）规划环境影响报告书》及其批复（韶环审[2024]1号），园区声环境功能执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

2.4.5 各类功能区划

本项目所属的各类功能区划和属性如表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 本项目拟选址环境功能属性

序号	项目	类别
1	水环境功能区	III类区
2	环境空气质量功能区	二类区
3	声环境功能区	3类区
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否属于污水处理厂集水范围	是，植保产业园污水处理厂
8	是否管道煤气管网区	是
9	混凝土可否现场搅拌	是
10	是否属于环境敏感区	否

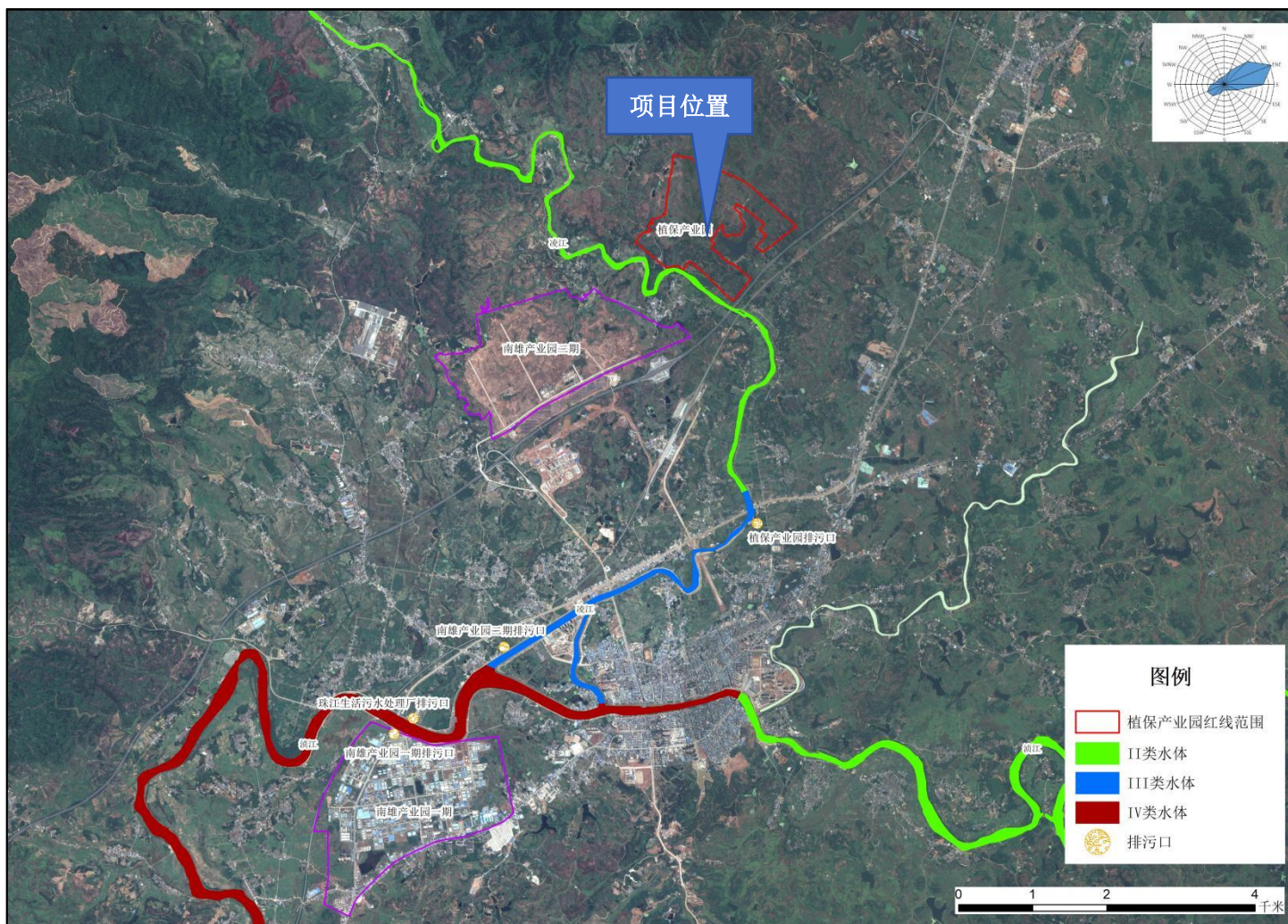


图 2.4-1 项目所在区域地表水环境功能区划图



图2.4-2 项目所在区域地下水环境功能区划图



图 2.4-3 本项目所在区域大气环境功能区划图

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

根据《广东省地表水环境功能区划表》（粤环[2011]14号），本项目主要纳污水体凌江“河口上游 6km~南雄市区”河段（长度 6km）水环境功能区划为“综合”，水质目标为Ⅲ类，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准；悬浮物参考执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）中蔬菜灌溉水质要求。

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

项目	水温	pH 值	悬浮物（SS）	溶解氧（DO）	化学需氧量（COD _{Cr} ）	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	
Ⅲ类标准	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	6~9	≤60 （参考执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084—2021）中蔬菜灌溉水质要求）	5	20	4	
项目	总磷	挥发酚	阴离子表面活性剂	石油类	氨氮	甲苯	
Ⅲ类标准	0.2	0.005	0.2	0.05	1	0.7	
项目	高锰酸盐指数	硫化物	铅	六价铬	氟化物	氰化物	硫化物
Ⅲ类标准	6	0.2	0.05	0.05	1.0	0.2	0.2
项目	铜	锌	硒	砷	汞	镉	
Ⅲ类标准	1.0	1.0	0.01	0.05	0.0001	0.005	

(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南雄地下水水源涵养区，水质类别为Ⅲ类，执行《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准。

表 2.5-2 地下水环境质量标准（Ⅲ类，单位：mg/L，pH 无量纲）

检测项目	pH	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	溶解性总固体	总硬度	氯化物	硫酸盐	氨氮（以 N 计）
Ⅲ类标准	6.5-8.5	3	1000	450	250	250	0.5
检测项目	亚硝酸盐	氟化物	挥发性酚类（以苯酚计）	总大肠菌群（CFU/100ml）	菌落总数（CFU/100ml）	硝酸盐	甲苯
Ⅲ类标准	1	1	0.002	3	100	20	0.7
检测项目	铁	锰	铜	锌	铝	LAS	硫化物
Ⅲ类标准	0.3	0.10	1.0	1.0	0.2	0.3	0.02
检测项目	钠	氰化物	汞	砷	镉	铬（六价）	铅
Ⅲ类标准	200	0.05	0.001	0.01	0.005	0.05	0.01

(3) 环境空气质量标准

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划(2020—2035)的批复》(韶府复[2021]19号),园区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》(GB3095-2026)二级标准要求(在2030年12月31日前执行过渡阶段限值,2031年1月1日起执行二级浓度限值);甲苯、二甲苯、TVOC和氯化氢执行《环境影响评价技术导则-大气导则》(HJ2.2-2018)中的附录D;非甲烷总烃指标参照大气污染物综合排放标准详解的要求。

表 2.5-3 环境空气质量标准值 (mg/m³)

项目	取值时间	浓度限值(mg/m³)		选用标准
		2030 年 12 月 31 日前	2031 年 1 月 1 日起	
二氧化硫 SO ₂	年平均	0.06	0.02	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 二级 标准限值（在 2030 年 12 月 31 日前执行过渡 阶段限值，2031 年 1 月 1 日起执行二级浓度限 值）
	日平均	0.15	0.05	
	1 小时平均	0.50	0.15	
二氧化氮 NO ₂	年平均	0.04	0.03	
	日平均	0.08	0.05	
	1 小时平均	0.20	0.20	
一氧化碳 CO	日平均	4	4	
	1 小时平均	10	10	
臭氧 O ₃	8 小时平均	0.16	0.16	
	1 小时平均	0.20	0.20	
颗粒物（粒径小于等于 10um，PM ₁₀ ）	年平均	0.06	0.05	
	日平均	0.12	0.10	
颗粒物（粒径小于等于 2.5um，PM _{2.5} ）	年平均	0.03	0.025	
	日平均	0.06	0.05	
TSP	年平均	0.2	0.2	
	日平均	0.3	0.3	
氮氧化物	年平均	0.05	0.04	
	日平均	0.10	0.07	
	1 小时平均	0.25	0.25	
TVOC	8 小时平均	0.6		《环境影响评价技术 导则-大气导则》 (HJ2.2-2018) 中的附 录 D
二甲苯	1 小时平均	0.2		
甲苯	1 小时平均	0.2		
氯化氢	1 小时平均	0.05		
	日平均	0.015		
非甲烷总烃（NMHC）	1 小时平均	2.0		《大气污染物综合排 放标准详解》

（4）声环境质量标准

依据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）规划环境影响报告书》及其环评批复（韶环审[2024]1 号），园区所在地为规划的工业用地，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 2.5-4。

表 2.5-4 环境噪声标准 单位：dB（A）

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

（5）土壤环境质量标准

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的有关规定，结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，园区范围内的土壤参考执行 GB36600-2018 规定的第二类用地标准，具体标准限值见表 2.5-5。

表 2.5-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）

单位：mg/kg

序号 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

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
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-二氯丙烷	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 M 荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃 (C 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。						

2.5.2 污染物排放标准

(1) 废水排放标准

根据《韶关南雄产业园区（南雄化工园区）规划环境影响报告书》及其环评批复（粤环审[2026]72 号），企业进水水质有行业间接排放标准的优先执行行业

排放标准间接限值标准，无行业排放标准或行业排放标准中未作规定的项目，按广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准执行。

其中各农药产品执行《农药工业水污染物排放标准 GB 21523—2024》间接排放标准（各类农药单位产品执行 GB 21523—2024 表 3 中规定的单位产品基准排水量），污染物排放限值详见表 1.5-9 及表 1.5-10。根据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）污水处理厂环境影响报告书》及其环评批复（韶环审[2024]67 号），污水处理厂工艺对废水中的甲苯、二甲苯、苯胺、乙苯和全盐量五种污染物的处理能力较弱，因此甲苯、二甲苯、苯胺、乙苯污染物必须处理达到《农药工业水污染物排放标准 GB 21523—2024》中表 1 间中直排标准后再排入本项目污水处理厂，全盐量考虑回用水质要求，达到 800mg/L 以下。

表 2.5-6 本项目废水排至园区污水处理厂水质要求

单位：mg/L（pH 值、色度除外）

序号	污染物项目	《农药工业水污染物排放标准》 间接排放限值	《水污染物排放限值》二时段 三级排放标准	本项目 废水	污染物排放 监控位置
1	pH 值	6~9	6~9	6~9	企业废水总 排口
2	色度 (稀释倍数)	64	—	64	
3	悬浮物	400	—	400	
4	生化需氧量（BOD5）	350	300	300	
5	化学需氧量（CODCr）	500	500	500	
6	总有机碳（TOC）	200	—	200	
7	氨氮	45	—	45	
8	总氮	70	—	70	
9	总磷	8	—	8	
10	全盐量	800 ^a		800 ^a	
11	甲苯	0.1 ^b	0.5	0.1 ^b	
12	二甲苯	0.4 ^b	1.0	0.4 ^b	
备注： ^a 全盐量考虑回用水质要求，达到 800mg/L 以下； ^b 甲苯、二甲苯、苯胺、乙苯污染物必须处理达到《农药工业水污染物排放标准 GB 21523—2024》中表 1 间中直排标准后再排入本项目污水处理厂。					

(2) 废气排放标准

甲类车间的压敏胶在生产过程中收集的颗粒物和有机废气（含酒精回收工序收集的不凝气），罐区大小呼吸收集的有机废气，汇同联合厂房农用薄膜生产过程中收集的有机废气后，通过“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”处理后，通过 DA001 排气筒排放。联合厂房的集成电路光学电子膜在生产过程中产生的

有机废气经收集通过“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”处理后由 DA002 排气筒排放。燃天然气热载体炉燃烧废气直接通过 DA003 排气筒排放。废水处理站的 MVR 不冷凝气经收集通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理后由 DA004 排放。

根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）（有效期至 2025 年 3 月 1 日，目前无新公告发布，根据当地生态环境管理要求，仍执行此特排要求，后续将根据生态管理部门要求执行）。制药、涂料、油墨、胶粘剂、合成树脂、日用化工、高新专用化学品行业生产废气污染物排放需执行大气污染物特别排放限值。

本项目甲类车间废气、罐区大小呼吸废气、农用薄膜生产废气经收集通过“酸雾净化塔+除雾塔+二级高效活性炭吸附”处理后集中由 DA001 排放，有组织废气中的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中“表 2 大气污染物特别排放限值中的胶粘剂制造”限值要求和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值要求的严者；二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求；甲苯和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值要求。

联合厂房的集成电路光学电子膜生产废气和涂布机头清洗废气经收集通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后由 DA002 排放，有组织废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）中表 1 限值要求。二甲苯和甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。

燃天然气有机热载体炉燃烧废气通过 DA003 直接排放，有组织废气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。

废水处理站的 MVR 不冷凝气经收集通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理后由 DA004 排放，有组织废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）

中表 1 限值要求。二甲苯和甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。

厂区内无组织排放有机废气非甲烷总烃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）表 3 限值要求；厂界颗粒物、甲苯、非甲烷总烃和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 限值要求，二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放限值要求，氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新改扩建限值要求。

表 2.5-7 大气污染物排放标准

排放形式	位置	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒	标准名称
有组织	甲类车间 废气排口 (DA001)	颗粒物	20	/	废气量 25000m ³ /h，排气筒高 15m，内径 0.6m，温度 30℃	《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表2特别排放胶粘剂制造限值
		TVOC	80	/		
		非甲烷总烃（NMHC）	60	/		
		苯系物	40	/		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2限值
		二甲苯	70	0.84		
		甲苯	8	/		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5特别排放限值
		氯化氢	20	/		
	联合厂房 废气排口 (DA002)	TVOC	100	/	废气量 50000m ³ /h，排气筒高 15m，内径 1.2m，温度 30℃	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
		非甲烷总烃	80	/		
		苯系物	40	/		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2限值
		二甲苯	70	0.84		
		甲苯	40	2.5		《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2限值
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/		
	有机热载体炉 废气排口 (DA003)	颗粒物	10	/	排气筒高 8m，内径 0.1m	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值
		二氧化硫	35	/		
		氮氧化物	50	/		
	废水处理站MVR 废气排口 (DA004)	TVOC	100	/	废气量 100m ³ /h，排气筒高 15m，内径 0.1m，温	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
		非甲烷总烃	80	/		
		苯系物	40	/		
		二甲苯	70	0.84		广东省地方标准《大气污染物排放限值》
		甲苯	40	2.5		

排放形式	位置	污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒	标准名称
无组织					度 55℃)	(DB44/27-2001) 表2限值
		臭气浓度	20	/		《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表2限值
	厂区内	非甲烷总烃 (NMHC)	6(1h 平均 浓度值)	/	在厂房 外设置 监控点	《固定污染源挥发性有机 物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3限值
			20(任意一 次浓度值)	/		
	厂界	颗粒物	1.0	/	企业 边界	《合成树脂工业污染物排 放标准》(GB31572-2015, 含2024年修改单)表9限值
		甲苯	0.8	/		
		氯化氢	0.20	/		
		非甲烷总烃 (NMHC)	4.0	/		广东省地方标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 表2无组 织排放限值要求
		二甲苯	1.2	/		
		臭气浓度	20 (无量纲)	/		
		氨	1.5	/		
		硫化氢	0.06	/		《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表1新改扩 建限值要求

(3) 噪声控制标准

本项目建设期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，具体标准值见表 2.5-8，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)，具体标准值见表 2.5-9。

表 2.5-8 建筑施工噪声限值

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

表 2.5-9 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)

(4) 固体废物

本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求；一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)。

2.6 评价工作等级和评价重点

2.6.1 地表水评价工作等级

本项目废水主要包括车间清洗废水、生产废水、生活污水和初期雨水等。生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洗废水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水、经产内自建的废水处理站处理后的生产废水，一并排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理后达到《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值后排入凌江。

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

表 2.6-1 评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d） 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—
等级判定	三级 B	

2.6.2 地下水评价工作等级

地下水评价等级按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）确定，对照附录 A，本项目属于“N 轻工 116 塑料制品制造 报告书项目（II类建设项目）”和“于“L 石化、化工 85 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造（I类建设项目）”，本项目取严后为I类建设项目。项目所在区域为北江韶关仁化南雄地下水源涵养区，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 2.6-2 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
等级判定	I类，不敏感，评价等级为二级		

2.6.3 大气评价工作等级

(1) 确定依据

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

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3

C_{0i} 一般选用 GB3095 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。对于该标准中未包含的的污染物，参照《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D；对上述标准中都未包含的污染物，可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 2.6-3 的划分依据进行划分。

表 2.6-3 评价工作等级划分

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

(2) 估算模式选取参数

本报告此次预测的版本为 EIAProA 2018（Ver2.6）。

表 2.6-4 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	—
最高环境温度/°C		39.8
最低环境温度/°C		-4.3
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

根据工程分析及环境污染因子评价结果,选取本项目污染源进行大气环境影响评价分级,主要污染物为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃、TVOC、甲苯。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)要求,分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物), 及第 i 个污染物的地面质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表 2.6-7。

按导则要求同一项目有多个污染源排放同一种污染物时,按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别最高者作为项目的评价等级,根据计算结果及导则要求,各污染物的最大地面浓度占标率为 $34.39\% > 10\%$, 根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,其大气环境影响评价等级为一级。

表 2.6-5 本项目污染源参数表（有组织排放）

序号	污染源名称	X	Y	排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量 / (m ³ /h)	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工况	排放速率 (kg/h)								
											PM10	PM2.5	TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	HCl	SO ₂	NO _x
1	DA001 (1# 排气筒)	99	-25	164	15	0.8	25000	30	7200	正常排放	0.023	0.011	1.05	1.05	0.13	0.026	0.009	0	0
2	DA002 (2# 排气筒)	115	-11	160	15	1.5	50000	30	7200	正常排放	0	0	1.66	1.66	1.332	0.327	0	0	0
3	DA003 (3# 排气筒)	93	3	162	8	0.1	107	30	7200	正常排放	0.0008	0.0004	0	0	0	0	0	0.002	0.003

表 2.6-6 本项目大气无组织污染源排放参数

面源编号	面源名称	面源各顶点坐标/m		海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	旋转角度 /°	面源初始排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	评价因子源强 (kg/h)						
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	HCl
1	甲类车间	67	4	168	52	35	30	15	7200	正常	0.025	0.0125	0.59	0.59	0.043	0.008	0.011
		49	-21														
		86	-50														

		104	-24														
		67	4														
2	联合厂房	63	29	159	80	110	30	12	7200	正常	0	0	0.813	0.813	0.294	0.067	0
		117	104														
		176	60														
		113	-23														
		58	23														
		63	31														

表 2.6-7 本项目各排放源主要污染物的 Pi 和 D10%的计算参数及结果

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	PM10 D10(m)	PM2.5 D10(m)	TVOC D10(m)	非甲烷总烃 D10(m)	甲苯 D10(m)	二甲苯 D10(m)	HCl D10(m)	S02 D10(m)	NOX D10(m)
1	梦成 DA001	260	114	12.46	0.29 0	0.28 0	8.02 0	2.41 0	2.98 0	0.60 0	0.82 0	0.00 0	0.00 0
2	梦成甲类车间无组织	260	114	12.46	0.29 0	0.29 0	4.15 0	1.24 0	0.91 0	0.17 0	0.93 0	0.00 0	0.00 0
3	梦成联合厂房无组织	30	83	0.00	11.93 83	11.70 83	31.70 150	9.51 0	34.39 175	7.84 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	梦成 DA002	30	83	0.00	0.00 0	0.00 0	7.16 0	2.15 0	17.23 100	4.23 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	梦成 DA003	260	110	8.82	0.02 0	0.02 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.03 0	0.10 0
6	各源最大值	--	--	--	11.93	11.70	31.70	9.51	34.39	7.84	0.93	0.03	0.1

2.6.4 噪声评价工作等级

本项目位于 3 类声功能区，主要噪声源为搅拌机、涂布机、分切机、熔融挤出机、泵、风机等机械设备，设备噪声源较少，能实现噪声的厂界达标。项目建设前后对周围声环境影响不大，按《环境影响评价技术导则声环境》(HJ/T2.4-2021)的要求，声环境影响评价工作等级确定为“三级”。

2.6.5 土壤环评评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）确定，对照附录 A，本项目属于涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造项目，属于 I 类建设项目；项目占地面积 17743.06m²，占地规模为“小型”；项目用地周边不存在土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为“不敏感”。因此，确定本项目土壤评价等级为“二级”。

2.6.6 环境风险评价工作等级

本项目拟建厂址位于南雄产业转移工业园扩园（植保产业园），不属于环境敏感地区。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。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 2 建设项目环境风险潜势划分，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感程度为 E3、地表水环境敏感程度为 E2、地下水环境敏感程度为 E3，则项目环境风险潜势为 III，判定项目环境风险评价等级为二级，判定依据详见环境风险评价章节及表 2.6-8。

表 2.6-8 环境风险评价工作等级划分

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

2.6.7 生态环境评价工作等级

本项目位于南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）内，南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）属于已批准规划环评的产业园，选址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等；地表水评价等级为“三级 B”；地下水水位或土壤影响范围内没有有天然林、公益林、湿地等生态保护目标；本项目用地面积为 17743.06m²，工程占地规模小于 20km²，本项目属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.1 评价等级判定 6.1.8.....位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

因此，不需确定本项目生态环境评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6.8.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）环境风险评价及应急预案。
- （4）污染防治措施及经济可行性分析。

2.7 评价范围及环境敏感区

2.7.1 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，本项目属于水污染影响型建设项目，属于间接排放类型，评价等级定为三级 B，可不进行水环境影响预测。根据导则要求，现状评价范围是南雄植保产业园排污口上游 6.2km 至南雄产业园涂料基地排污口下游约 5.5km 断面，全长约 18km，详见图 2.8-1。

2.7.2 地下水环境评价范围

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》（HJ610-2016）的要求，考虑到项目所在区域的地形地貌以及地下水的补、径、排关系，以拟建项目所在地下水分水岭为分界线，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 4.5km² 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。

2.7.3 环境空气评价范围

本项目各污染源 D10% 小于 2.5km。根据评价等级以及当地气象条件、环境空气污染物排放源特点，确定本项目大气评价范围是以厂址为中心，长 5km×宽 5km 的矩形区域，评价范围如图 2.8-1 所示。

2.7.4 声环境影响评价范围

主要包括厂区边界外 1m 包络线范围以内的区域。

2.7.5 土壤环境影响评价范围

主要包括厂区边界外 200m 范围以内的区域。

2.7.6 环境风险评价范围

本项目环境风险评价属二级，其中大气风险评价范围为距项目边界 5km 的范围，地表水风险评价范围与地表水评价范围一致（南雄植保产业园排污口上游 6.2km 至南雄产业园涂料基地排污口下游约 5.5km 断面，全长约 18km），地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。风险评价范围如图 2.8-1 所示。

2.7.7 生态影响评价范围

根据本次生态影响评价工作等级，结合《环境影响评价技术导则 生态影响》

(HJ 19-2022) 的规定, 确定本次生态影响评价范围为项目用地范围内。

表 2.7-1 本项目各环境要素评价等级和评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	南雄植保产业园排污口上游 6.2km 至南雄产业园涂料基地排污口下游约 5.5km 断面, 全长约 18km
2	大气	一级	以厂址为中心区域, 边长为 5km 的矩形区域
3	噪声	三级	厂区边界外 1m 包络线范围以内的区域
4	地下水	三级	以厂址周边最近山脊线(地表水补给边界)及溪流、水塘等地表水体(地下水排泄边界)为界, 共围成约 4.5km ² 范围的同一水文地质单元
5	土壤	二级	厂区边界外 200m 范围
6	环境风险	二级	大气风险评价范围为距项目边界 5km 范围; 地表水风险评价范围与地表水评价范围一致; 地下水风险评价范围与地下水评价范围一致
7	生态环境	简单分析	厂界内

2.8 主要环境保护目标

本项目以项目选址西侧拐角为原点建立坐标系, 坐标原点经纬度为 E114.31007°, N25.17528°, 本项目主要环境保护目标见表 2.8-1, 敏感点及评价范围见图 2.8-1。其保护级别如下:

表 2.8-1 主要环境保护目标

序号	自然村	坐标/m	保护对象	保护内容	人数（人）	环境敏感目标	相对场址方位	相对距离（m）
		（X、Y）						
1	白屋	-1985, -628	居民区	人群	138	环境空气、环境风险	WSW	1834
2	李屋	-2044, -899	居民区	人群	110	环境空气、环境风险	SW	1970
3	罗屋	-1780, -1051	居民区	人群	85	环境空气、环境风险	SW	1802
4	陂头小学	-321, -1335	居民区	师生	200	环境空气、环境风险	SWS	1200
5	三福地	1389, -1335	居民区	人群	318	环境空气、环境风险	SE	1573
6	大坑塘	1382, -846	居民区	人群	88	环境空气、环境风险	SE	1324
7	老屋场	1303, -628	居民区	人群	65	环境空气、环境风险	SE	1160
8	陂头村	-743, -1374	居民区	人群	2951	环境空气、环境风险	SWS	1379
9	兴塘村	-2548, 1159	居民区	人群	242	环境空气、环境风险	NW	2476
10	珠玑村	4332, 2035	居民区	人群	4689	环境风险	NE	4790
11	聪辈村	4764,1041	居民区	人群	1515	环境风险	NE	4857
12	新村村	3122,430	居民区	人群	1069	环境风险	NE	3171
13	长迳村	3467, -487	居民区	人群	2526	环境风险	SE	3536
14	承平村	3883, -2408	居民区	人群	4155	环境风险	SE	4623
15	水南村	710,-4590	居民区	人群	1238	环境风险	SE	4711

序号	自然村	坐标/m	保护对象	保护内容	人数（人）	环境敏感目标	相对场址方位	相对距离（m）
		（X、Y）						
16	郊区村	-410,-4915	居民区	人群	5654	环境风险	SW	4927
17	莲塘村	140,-3458	居民区	人群	3172	环境风险	SE	3490
18	羊角村	-1920,-4472	居民区	人群	3203	环境风险	SW	4872
19	河塘村	-3182,-3192	居民区	人群	2268	环境风险	SW	4490
20	大塘坑水库	—	地表水	——		——	E	135
21	凌江	—	地表水	南雄中洞上~河口上游 6km		II 类水体	SW	710

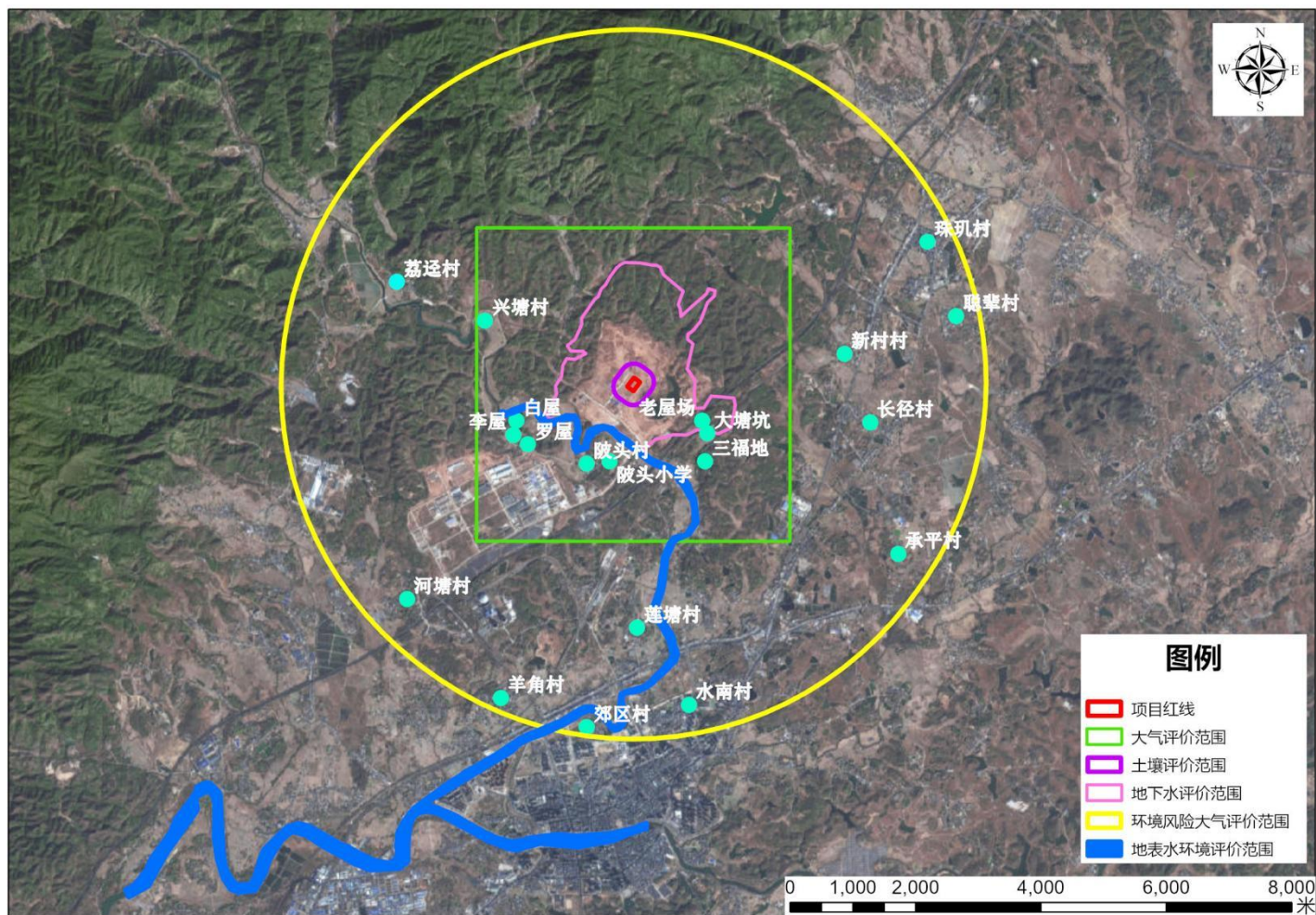


图 2.8-1 敏感点分布及评价范围示意图

2.9 产业政策与选址合理合法性分析

2.9.1 产业政策分析

2.9.1.1 与国家产业政策相符性分析

广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜、6000 吨压敏胶生产项目中的产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类。因此，本项目符合国家相关产业政策。

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

2.9.1.2 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

本项目属于塑料制品行业和化工行业，且位于扩园（植保产业园）范围内，该园区内已配套污水处理厂（已运营）。项目产生的废水经管网排入园区污水处理厂，产生的废气均配套相应的环保处理措施，产生的噪声经减噪等措施消减，产生的固废均得到了有效的处置，均满足《广东省环境保护厅广东省发展和改革委员会关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》（粤环[2014]7 号）相关要求。

（2）与《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年版）中的禁止准入类，不在《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（2017 年）限制范围内。

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

本项目产品及使用的原辅料均不在《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试行）》内，因此与《韶关市危险化学品生产禁止、限制和控制目录（试

行)》(韶关市安全生产委员会办公室,2019年8月)不相冲突。项目已取得南雄市发展和改革局颁发的企业投资项目备案证(备案证号:2405-440282-04-01-985943),符合产业政策要求。

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

本项目属于塑料制品类、化学原料和化学制品制造类项目,不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(粤发改规划〔2017〕331号)中准入负面清单所列产业,符合广东省产业政策。

(5) 与《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)、《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)、《广东省“两高”项目管理目录(2022年版)》的相符性分析

2021年5月30日生态环境部《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)提出,严格“两高”项目环评审批,推进“两高”行业减污降碳协同控制,并将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。该指导意见提出,“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计,后续对“两高”范围国家如有明确规定的,从其规定。本项目属于“塑料制品类、化学原料和化学制品制造”,因此,不属于《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)提出的“两高”项目。

2021年9月24日广东省发展改革委印发了《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),方案提出:为深入贯彻习近平生态文明思想,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神,立足新发展阶段,贯彻新发展理念,构建新发展格局,采取强有力措施,严格落实能耗双控及碳排放控制要求,坚决遏制不符合产业政策、未落实能耗指标来源等的“两高”项目盲目发展,推动全省经济社会发展全面绿色低碳转型。“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量1万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业的项目,对上述行业的项目纳入“两高”项目管理台账,后续国家对“两高”项目范围如有明确规定,从其规定。

2022年8月19日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，两高”项目管理目录实行动态调整，后续国家对“两高”项目有明确规定的，从其规定。

本项目为塑料制品类、化学原料和化学制品制造，经检索，不在《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》所列的管理项目，项目拟采取严格的废气、废水、固体废物等污染治理措施，确保各污染物长期稳定达标排放，并严格履行环境影响评价、环保“三同时”等手续，项目选址于依法设立的工业园内，不会对区域生态环境造成不良影响。可见本项目与《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）、《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）、《广东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》的相关要求不冲突。

（6）与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发《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）》的相符性分析

根据《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》《广东省大气污染防治条例》《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（环大气〔2022〕68 号），聚焦氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs)协同减排，着力打好臭氧污染防治攻坚战，以环境空气质量全面改善持续推动经济高质量发展。近日，广东省生态环境厅等 11 部门印发《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)》。

方案提出“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。”，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标

准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人”。

本项目为塑料制品类、化学原料和化学制品制造，使用的原料胶粘剂严格执行 VOCs 含量限值标准；生产过程中的涂布烘干工序为密闭空间作业；甲类车间的颗粒物和有机废气采用“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附处理”，联合厂房有机废气采用“活性炭吸附+冷凝回收”废气治理设施，不属于《方案》中“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”。

2.9.1.3 《建设项目环境保护管理条例》相关要求

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

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

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

①建设单位在项目建成投产使用前，应当公开下列信息：

建设项目的�主要环境影响和已采取的环境保护措施；

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

需要开展环境监理的，环境监理开展情况和环境监理报告；

突发环境事件应急预案及备案情况。

②建设单位或者生产经营单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

环境保护设施和措施的运行和实施情况；

污染物排放情况；

突发环境事件应急预案修订和演练情况；

环境影响后评价开展情况。

③建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

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

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

2.9.2 选址合理性分析

2.9.2.1 与《南雄市城市总体规划（2015-2035）》相符性分析

发展定位：依托现有南雄产业转移工业园，将中部地区打造成为全市工业的集聚发展区和经济增长极。

市域空间结构：三心两轴三区全面贯彻创新、协调、绿色、开放、共享新发展理念，实施产业聚集战略、强心育轴战略、绿色人文战略、开放发展战略、乡村振兴战略。

（1）三心：三个发展中心，包括雄州-珠玑主中心、乌迳副中心、帽子峰副中心。

（2）两轴：两条市域发展轴，包括南北城镇发展主轴、东西城镇发展副轴。

（3）三区：包括中部城镇优化发展区、东部城镇培育发展区、西部生态发展区。

中部城镇优化发展区：中部地区包括雄州、珠玑、全安、主田、古市、江头等街镇，依托现有南雄产业转移园、全安陶瓷城等产业园区，将中部地区城镇打造成为全市工业的集聚发展区和经济增长极。

东部城镇培育发展区：整合东部邓坊、油山、坪田、水口等镇，重点发展黄烟、优质稻、水果、蔬菜、养殖等生态农业和农产品加工贸易，扶持乌迳、黄坑、南亩等镇的农产品加工业发展，

西部生态发展区：市域西部澜河、帽子峰和百顺镇重点发展山区生态林业和旅游，镇区重点发展林木资源加工、旅游服务等产业。

规划协调性分析：规划区属于三区中的中部城镇优化发展区。南雄工业转移

工业园是中部城镇优化发展区重要组成部分。依托规划区快速发展，实现南雄市工业集聚发展区的发展目标。因此，本项目选址符合《南雄市城市总体规划（2015-2035 年）》。

2.9.2.2 与园区准入条件相符性分析

根据《韶关南雄产业园区（南雄化工园区）规划环境影响报告书》及其环评批复（粤环审[2026]72 号），植保产业园的产业及环保政策准入要求如下：

①先进材料（化工园）：以化学原料和化学制品制造业、医药制造业及橡胶和塑料制品业为主导产业。②新材料制造片区：以计算机、通信和其他电子设备制造业、通用设备制造业、金属制品业为主导产业。③植保产业片区（化工园）：以化学原料和化学制品制造业、医药制造业为主导产业。

规划目标及定位：综合考虑规划区的区域位置和现状条件，结合规划区现状产业资源，整合优化规划区土地、能源等资源，将规划区整体打造为粤北数智绿色产业创新示范区。

（1）植保产业片区（化工园）：广东省绿色植保全产业链创新中心《“十四五”全国农药产业发展规划》（农农发〔2022〕3 号）文件精神，明确将南雄高新技术产业开发区纳入发展农药产能重点园区，是华南仅有两个园区之一，也是广东省唯一园区。片区以医药制造业、化学原料和化学制品制造业、橡胶和塑料制品业等为主导产业，积极发展制剂加工、原药生产等绿色植保产业，通过技术创新推动产业升级与延伸发展，打造广东省绿色植保全产业链创新中心。

（2）新材料制造片区：广东省电器机械、器材制造及有色金属冶炼和延压加工应用创新平台以计算机、通信和其他电子设备制造业、通用设备制造业、金属制品业为主导产业，积极发展新材料和电气机械及器材制造产业，引导新材料科技成果在南雄转化，并实现各企业的优势互补，打造广东省电器机械、器材制造及有色金属冶炼和延压加工应用创新平台。

（3）先进材料（化工园）：广东省化学原料及医药制品循环经济枢纽结合现状片区产业，以化学原料和化学制品制造业、医药制造业、橡胶和塑料制品业等为主导产业，加快精细化工产业结构升级调整，推动传统精细化工向高端专用化学品调整、基础通用化学品向高档先进高分子材料转型，大力发展高端环保涂

料等，发挥南雄丰富的南药物种资源及化工产业基础优势，做强生物医药产业，积极打造广东省化学原料及医药制品循环经济枢纽。

1、产业政策准入要求

(1) 园区引入产业类型、规模及布局应基本符合本次规划和环评提出的产业发展要求。

(2) 鼓励国家《产业结构调整指导目录》中的鼓励类项目进入园区，该类项目列入优先考虑目录；严禁引入《产业结构调整指导目录》中的限制类及淘汰类项目。不得引入涉及《市场准入负面清单》中的禁止类事项，对于涉及许可类的，应满足其许可要求，确保引入产业符合产业政策的要求。

(3) 鼓励清洁生产型企业进入，入园建设项目须采用清洁生产工艺和设备、单位产品能耗、物耗和污染物产生量、入园企业应达到清洁生产国内先进水平。

(4) 凡违反国家产业政策、不符合规划和清洁生产要求，可能造成环境污染或生态建设的建设项目，一律不得进入规划区域建设。

(5) 严格产业准入，产业园区应严格执行国家、省产业结构调整指导目录意见，未来禁止引入列入广东省“三线一单”分类管控清单、《市场准入负面清单》中列入负面清单中的项目。

(6) 引入的企业应符合《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第一批）中所列的产业准入负面清单管控措施及要求。

2、环保政策准入要求

禁止引进不符合《关于印发广东省主体功能区规划的配套环保政策的通知》、《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》、《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》、《广东省大气污染防治条例》、《广东省生态环境保护“十四五”规划》等污染防治、环境保护政策的企业。

本项目为塑料制品类、化学原料和化学制品制造，属于植保产业片区（化工园）的主导产业。

因此，本项目符合植保产业园的入园准入要求。

2.9.2.3 与广东省生态环境分区管控要求的相符性分析

根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）、《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）及其2024年动态更新文件，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。本项目与“三线一单”相符性分析如下：

（1）与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

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

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

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。

本项目为塑料制品类、化学原料和化学制品制造，废水废气不含重金属，故不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；项目不设置锅炉，符合能源资源利用要求；项目不涉及氮氧化物和挥发性有机物排放，废水不排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。

（2）项目环境管控单元总体管控要求的相符性

本项目位于南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）内，属于“ZH44028220002 广东南雄市产业转移工业园区重点管控单元”，与该单元管控要求的相符性分析见下表。由表可知，本项目符合环境管控单元总体管控要求。

2.9.2.4 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》 粤环办〔2021〕43 号的相符性分析

本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》粤环办〔2021〕43 号文的相符性分析如下表 2.9-2 所示。

2.9.2.5 与《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修正）的相符性分析

根据《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修正）：

“第二十条 本省依照法律规定实行重点污染物排放总量控制制度。

省人民政府生态环境主管部门根据国务院下达的重点污染物排放总量控制指标制定本省重点污染物排放总量控制计划，报省人民政府批准后组织实施。

省人民政府生态环境主管部门可以根据本省环境质量状况和污染特征，制定本省特征性污染物控制因子的排放总量控制计划，报省人民政府批准后组织实施。

地级以上市、县级生态环境主管部门应当按照上一级人民政府重点污染物排放总量控制计划的要求，制定本行政区域重点污染物排放总量控制实施方案，报本级人民政府批准后组织实施，并在批准后十五日内报上一级生态环境主管部门备案。”

本项目主要涉及重点污染物为挥发性有机物（VOCs），排放的挥发性有机物(VOCs)将实施等量替代。

“第二十一条 本省依照法律规定实行排污许可管理制度。禁止未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的要求排放污染物。

企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合国家或者地方规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。”

本项目在正式生产前将依法取得排污许可证并按要求排放污染物。

“第三十一条 本省按照循环经济和清洁生产的要求推动工业园区建设，通过合理规划工业布局，引导工业企业入驻工业园区，加强对印染、电镀、危险废物处置等重污染行业的统一规划、统一定点管理。工业园区应当配套污水处理、固体废物收集转运等防治污染设施，并保障其正常运行。

新建工业企业应当按照规定入驻工业园区；未入驻工业园区的，应当配套防治污染设施，并保障其正常运行。”

本项目位于韶关南雄高新技术产业开发区南雄市高新区植保产业园 NKZB-06-06（广东南雄市产业转移工业园区）。项目已配套相应的污染防治措施，确保污染物稳定达标排放。

“第三十五条 生产、进口、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合规定的标准或者要求，鼓励生产、进口、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。

汽车、家具、包装、印刷、电子等使用涂料的行业应当使用低挥发性有机物

含量涂料，并建立台账，记录生产工艺、涂料用量、废弃量、去向、挥发性有机物含量、生产设施及污染控制设备的主要操作参数、运行情况。台账保存期限不得少于三年。

石油、化工及其他生产和使用有机溶剂的企业，应当推广泄漏检测与修复技术，采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，并对已经泄漏的物料及时收集处理。

原油成品油码头、加油加气站、储油储气库、原油成品油运输船舶和油罐车、气罐车等，应当按照规定安装油气回收装置并保持正常使用。

饮食服务、服装干洗和机动车维修等项目，应当按照国家有关标准或者要求设置油烟净化、异味或者废气处理装置等污染防治设施并保持正常使用。”

本项目使用的含挥发性有机物的原材料主要为有机聚合物及少量有机溶剂。本项目为 C2921 塑料薄膜制造和 2662 专用化学产品制造，投产后将采取措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏。同时，按要求对全厂的动静密封点进行统计，如密封点数量 ≥ 2000 个将按要求开展泄漏检测与修复。

“第三十七条 固体废物产生者应当按照国家规定对固体废物进行资源化利用或者无害化处置；不能自行利用或者处置的，应当提供给符合环境保护要求的企业利用或者处置。

危险废物产生者必须按照国家规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。确需临时贮存的，必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，贮存期限不得超过一年，并向生态环境主管部门报告临时贮存的时间、地点以及采取的防护措施。”

本项目投产后将按规范要求设置一般工业固体废物暂存场所和危险废物暂存场所，配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防治污染环境的措施；按要求建立工业固体废物管理台账，严格执行危废申报登记制度及危废转移联单（电子联单）制度。对危险废物及时清运，贮存期限不超过一年。

“第四十一条 企业事业单位应当定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，依法编制突发环境事件应急预案，报所在地县级以上生态环境主管部门和有关部门备案，并定期进行演练。

在发生或者可能发生突发环境事件或者其他危害环境的紧急状况时，企业事业单位应当立即向生态环境主管部门和有关部门报告，及时通报可能受到危害的

单位和居民，并启动应急预案，采取应急措施，控制、减轻污染损害，消除污染。”

本项目建成后，建设单位按要求制定突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案，定期开展环境安全隐患排查、环境风险评估，定期进行演练。在发生或者可能发生突发环境事件或者其他危害环境的紧急状况时，立即向生态环境主管部门和有关部门报告，及时通报可能受到危害的单位和居民，并启动应急预案，采取应急措施，控制、减轻污染损害，消除污染。

本项目与《广东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日修正）是相符的。

2.9.2.6 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的相符性分析

根据《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）“一、突出管理重点 重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。”

本项目属于 C2921 塑料薄膜制造和 2662 专用化学产品制造，经对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）等文件中的污染物，本项目所使用的原辅材料、生产的产品均不涉及新污染物，无需开展相关工作。因此，本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）是相符的。

表 2.9-1 管控单元要求相符性分析表

管控单元要求		项目情况	相符性结论
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。	本项目选址位于植保产业园内，本项目为塑料制品类、化学原料和化学制品制造，属于化工下游产业。	相符
	1-2.【产业/鼓励引导类】以衡光新材料、三本化学、自由能等企业为依托，重点发展油漆涂料、油墨、胶粘剂、树脂及各类助剂，引导现有油性涂料企业向水性涂料转型，向低污染、多品类、高附加值方向转型，重点发展高端汽车涂料、环保建筑涂料、木器涂料、防腐涂料等，配套先进装备、汽车、家具、建材等产业发展需求。依托专业化工园区优势，适度引进发展护理类、洗涤类、化妆类日化产品企业。	本项目不涉及该条款。	相符
	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。	相符
	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。	本项目不涉及该条款。	相符
	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。	本项目不涉及该条款。	相符
	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。	本项目废气排放量小，噪声影响小，厂址与附近敏感点保持合理的距离。	相符
能源资源	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。	本项目不涉及该条款内容。	相符
	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。	本项目不涉及该条款内容。	相符
	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。	本项目不涉及该条款内容。	相符

管控单元要求		项目情况	相符性结论
利用	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。	本项目清洁生产水平达到本行业国内先进水平。	相符
污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	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。	相符
	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。	相符
	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排放，挥发性有机物排放量等量替代，由韶关市生态环境南雄分局调配。	相符
	3-4.【其它/鼓励引导类】鼓励建设区域性活性炭集中再生基地，建立活性炭分散使用、统一回收、集中再生的管理模式，有效解决活性炭不及时更换、不脱附再生、监管难度大的问题，对脱附的 VOCs 等污染物应进行妥善处置。	本项目不涉及该条款。	相符
	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。	本项目不涉及该条款。	相符
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。	园区污水处理厂已设置足够容积的事故应急池，建设单位并按要求制定环境风险事故防范和应急预案。	相符

表 2.9-2 项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》粤环办〔2021〕43 号文的相符性分析一览表

序号	环节	控制要求	本项目	相符性
源头削减				
1	产品	研发和生产低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等产品。	本项目胶粘剂产品为压敏胶	相符
2	生产工艺	使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。	本项目使用低反应活性的原材料	相符
3	低（无）泄露设备	使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等	本项目使用无泄漏、低泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等	相符
4	循环冷却水	采用密闭式循环水冷却系统。		
过程控制				
5	储罐	涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压>76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压>10.3 kPa 但<76.6kPa 且储罐容积>30m³的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a)采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b)采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于 80%； c)采用气相平衡系统	本项目储存有机液体原材料的储罐均是符合要求的卧式储罐	相符
6	物料输送	液态物料应采用密闭管道，采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目液态物料均采用密闭管道输送	相符
7		粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目粉状、粒状 VOCs 物料均采用密闭的包装袋/容器进行转移	相符
8		含 VOCs 物料输送宜采用重力流或泵送方式	本项目中含 VOCs 物料输送采用重力流或泵送方式	相符
9	物料装载	挥发性有机液体采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度小于 200 mm。	本项目挥发性有机液体均采用底部装载方式	相符
10		装载物料真实蒸气压>27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量>500m³，应下列规定之一： a) 排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%；	呼吸阀排放的废气经收集处理后排放	相符

序号	环节	控制要求	本项目	相符性
		B) 排放的废气连接至气相平衡系统。		
11	投料和卸料	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加;无法密闭投加的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式	相符
12		粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加;无法密闭投加的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目粉状、粒状 VOCs 物料物料在投加时进行局部气体收集,废气排至除尘设施和 VOCs 废气收集处理系统	相符
13		VOCs 物料卸(出、放)料过程密闭,卸料废气排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目 VOCs 物料卸(出、放)料过程密闭,废气排至活性炭吸附系统;无法密闭的,采取局部气体收集措施,废气排至活性炭吸附系统	相符
14		有机液体进料采用底部、浸入管给料方式。	项目有机液体进料采用底部、浸入管给料方式	相符
15	反应	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。	甲类车间的压敏胶在生产过程中产生的颗粒物和有机废气经收集后,通过“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”处理后,通过 DA001 排气筒排放;联合厂房的集成电路光学电子膜和农用薄膜在生产过程中产生的有机废气经收集后,通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后,通过 DA002 排气筒排放。	相符
16		反应期间,反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时保持密闭。	反应期间,反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时均保持密闭状态。	相符
17	分离精制	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备,离心、过滤废气排至 VOCs 废气收集处理系统;未采用密闭设备的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、压滤机等设备,废气均收集后通过活性炭吸附系统处理	相符
18		干燥单元操作采用密闭干燥设备,干燥废气排至 VOCs 废气收集处理系统;未采用密闭设备的,在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目采用密闭烘干设备,废气排至 VOCs 废气收集处理系统	相符
19		吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气,冷凝单元操作排放的不凝尾气,吸附单元操作的脱附尾气等排至 VOCs 废气收集处理系统。分离精	甲类车间的压敏胶在生产过程中产生的颗粒物和有机废气经收集后,通过“酸雾净化塔+	相符

序号	环节	控制要求	本项目	相符性
		制后的 VOCs 母液密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	除雾+二级高效活性炭吸附”处理后，通过 DA001 排气筒排放；联合厂房的集成电路光学电子膜和农用薄膜在生产过程中产生的有机废气经收集后，通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后，通过 DA002 排气筒排放。	
20	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，应采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目的缸和设备零件清洗时，优先在密闭系统内操作，废气收集后通过活性炭吸附系统处理；无法密闭操作的，采取局部气体收集措施后通过活性炭吸附系统处理	相符
21	真空设备	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)密闭，真空排气循环槽(罐)排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	真空系统采用干式真空泵，真空排气排至活性炭吸附处理系统	相符
22	配料加工及包装	VOCs 物料的配料、混合、研磨、造粒、切片、压块、分散、调色、兑稀、过滤、干燥以及灌装或包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采取局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统	本项目的产品生产过程中均在密闭设备内进行，有机废气收集后通过活性炭吸附处理系统进行处理后达标排放	相符
23	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至活性炭吸附处理系统。清洗及吹扫过程排气排至活性炭吸附处理系统	相符
24		开车阶段产生的易挥发性不合格产品宜收集至中间储罐等装置	开车阶段产生的易挥发性不合格产品采用密闭的容器盛装	相符
25	设备与管线组件泄露	载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点>2 000 个，开展 LDAR 工作。	本项目拟定期开展 LDAR 工作	相符
26		按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次； b)法兰及其他连接件、其它密封设备至少每 12 个月检测一次； c)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测；直接排放的泄压设备	本项目按照相关要求对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄露检测	相符

序号	环节	控制要求	本项目	相符性
		泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日内，对泄压设备进行泄漏检测； d)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90 天内进行泄漏检测。		
27		每三个月用 OGI 检测一次(发现泄漏点后，需采用 FID 检测仪定量确认)，新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。	本项目拟每三个月用 OGI 检测一次(发现泄漏点后，需采用 FID 检测仪定量确认)，新建装置或现有装置大修后应用 FID 检测仪进行一次定量检测。	相符
28		气态 VOCs 物料，泄漏认定浓度 2000 $\mu\text{mol/mol}$ ；液态 VOCs 物料，挥发性有机液体泄漏认定浓度 2000 $\mu\text{mol/mol}$ ，其他泄漏认定浓度 500 $\mu\text{mol/mol}$ 。	本项目的气态 VOCs 物料和挥发性有机液体泄露认定浓度与该条款一致	相符
29		有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值 $<500\mu\text{mol/mol}$ ；其他挥发性有机物流经的设备与管线组件泄漏检测值 $\leq 100\mu\text{mol/mol}$ 。	本项目有机气体和挥发性有机液体流经的设备与管线组件泄漏检测值与该条款一致	相符
30		当检测到泄漏时，对泄漏源应予以表示并及时修复；发现泄漏之日起 5 天内应进行首次修复；除纳入延迟维修的泄漏源，应在发现泄漏之日起 15 天内完成修复。	本项目检测到泄漏时，对泄露源及时进行修复	相符
31		若泄漏浓度超过 10000 $\mu\text{mol/mol}$ ，企业宜在 48 小时内进行首次尝试维修	若泄漏浓度超过 10000 $\mu\text{mol/mol}$ ，建设单位在 48 小时内进行首次尝试维修	相符
32		对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b)采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $>200\mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；	本项目排放的生产废水采用密闭管道输送至厂内废水处理站处理后排放至园区污水处理厂进一步处理	相符
33	敞开液面	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $>200\mu\text{mol/mol}$ ，符合下列规定之一： a) 采用浮动顶盖； b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c)其他等效措施。	本项目排放的有机废水采用密闭管道输送至废水处理站处理达到园区污水处理厂进水水质要求后排至园区污水处理厂进行处理	相符
34	循环冷却水	对于开式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录。	本项目每 6 个月对流经换热器进口和出口的的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若检测结果认定发生了泄露，按照设备组件要求进行泄漏源修复与记录	相符
特别控制要求				
35	储罐	储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等	本项目储存有机液体原材料的储罐均是符合	相符

序号	环节	控制要求	本项目	相符性
		效措施。	要求的卧式储罐	
36		涂料、油墨及胶粘剂工业：储存真实蒸气压>10.3 kPa 但<76.6 kPa 且储罐容积>20m2 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压>0.7 kPa 但<10.3 kPa 且储罐容积>30m2 的挥发性有机液体储罐： a) 采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式;对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用双重密封，且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式； b) 采用固定顶罐，排放的废气收集处理，达标排放，或者处理效率不低于 80%； c)采用气相平衡系统。	本项目储存有机液体原材料的储罐均是符合要求的卧式储罐	相符
37	装载	装载物料真实蒸气压>27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量>500m,以及装载物料真实蒸气压>5.2 kPa<27.6 kPa 且单一装载设施的年装载量>2500 m,应符合下列规定之一： a)排放的废气收集处理达标排放，或者处理效率不低于 90%； b)排放的废气连接至气相平衡系统。	呼吸阀排放的废气收集通过废气处理系统处理排放	相符
38	投料	涂料、油墨及胶粘剂工业高位槽(罐)进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统。	该部分废气经收集后通过活性炭吸附处理系统进行处理	相符
39	清洗	涂料、油墨及胶粘剂工业移动缸及设备零件清洗时，采用密闭系统或在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目的缸和设备零件清洗时，在密闭系统内操作，废气收集后通过活性炭吸附系统处理	相符
40	实验室	涂料、油墨及胶粘剂工业若使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，应使用通风橱(柜)或进行局部气体收集，废气应 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涉及实验室，主要在通风橱内进行，废气经新风系统出风口外排	相符
41	敞开液面	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统符合下列规定之一： a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b)采用沟渠输送，若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度>100 umol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目排放的有机废水采用密闭管道输送至废水处理站	相符
42		含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度>100 umol/mol,符合下列规定之一： a)采用浮动顶盖； b)采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统	本项目排放的有机废水采用密闭管道输送至废水处理站	相符
末端治理				

序号	环节	控制要求	本项目	相符性
43	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	本项目距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	相符
44		废气收集系统的输送管道应密闭，废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道在密闭，废气收集系统在负压下运行	相符
45	末端治理与排放水平	优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。	本项目的有机废气采用活性炭吸附处理后达标排放	相符
46		水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。	本项目不涉及水溶性、酸碱 VOCs 废气	相符
47		1、涂料、油墨及胶粘剂工业企业有机废气排气筒排放浓度不高于《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)排放限值要求，其他无行业标准的企业有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第II时段排放限值，若国家和我省出台并实施适用于该行业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；若收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kg/h，处理效率>80%； 2、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³	本项目有机废气排气筒排放浓度执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中表 2 大气污染物特别排放限值要求中的严者。厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³	相符
48		吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目按照该条款要求，确定活性炭的更换用量和周期	相符
49	治理设施设计与运行管理	催化燃烧：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b）进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。	本项目不涉及该条款	相符
50		蓄热燃烧：a）预处理工艺应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择；b）废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于0.75s，燃烧室燃烧温度一般应高于760℃。	本项目不涉及该条款	相符
51		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不	本项目的 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行；VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后	相符

序号	环节	控制要求	本项目	相符性
		能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	同步投入使用	
环境管理				
52	管理台账	建立含VOCs 原辅材料台账，记录含VOCs 原辅材料的名称及其VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	本项目建立含VOCs 原辅材料台账，记录内容包括：含VOCs 原辅材料的名称及其VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs 原辅材料回收方式及回收量	相符
53		建立密封点台账，记录密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等信息。	本项目建立密封点台账，记录内容包括：密封点检测时间、泄漏检测浓度、修复时间、采取的修复措施、修复后的泄漏检测浓度等	相符
54		建立有机液体储存台账，记录有机液体物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	本项目建立有机液体储存台账，记录内容包括：物料名称、储罐类型及密封方式、储存温度、周转量、油气回收量等信息。	相符
55		建立有机液体装载台账，记录有机液体物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。	本项目建立有机液体装载台账，记录内容包括：物料名称、装载方式、装载量、油气回收量等信息。	相符
56		建立废水集输、储存处理处置台账，记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCs）检测浓度等信息。	本项目建立废水集输、储存处理处置台账，记录内容包括：记录废水量、废水集输方式（密闭管道、沟渠）、废水处理设施密闭情况、进出水逸散性挥发性有机物（EVOCs）检测浓度等信息。	相符
57		建立循环冷却水系统台账，记录检测时间、循环水塔进出口TOC 或POC 浓度、含VOCs 物料换热设备进出口TOC 或POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口TOC 或POC 浓度等信息。	本项目建立循环冷却水系统台账，记录内容包括：检测时间、循环水塔进出口TOC 或POC 浓度、含VOCs 物料换热设备进出口TOC 或POC 浓度、修复时间、修复措施、修复后进出口TOC 或	相符

序号	环节	控制要求	本项目	相符性
			POC 浓度等信息。	
58		建立非正常工况排放台账，记录开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含VOCs物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	本项目建立非正常工况排放台账，记录内容包括：开停工、检维修时间，退料、吹扫、清洗等过程含VOCs 物料回收情况，VOCs 废气收集处理情况，开车阶段产生的易挥发性不合格品的产量和收集情况。	相符
59		建立火炬（含地面火炬）排放台账，记录火炬运行时间、燃料消耗量、火炬气流量等信息。	本项目建立废气处理排放台账，记录运行时间、燃料消耗量、气流量等信息。	相符
60		建立事故排放台账，记录事故类别、时间、处置情况等。	本项目建立事故排放台账，记录内容包括：事故类别、时间、处置情况等。	相符
61		建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。	本项目建立废气治理装置运行状况、设施维护台账，主要记录内容包括：治理设施的启动、停止时间；吸收剂、吸附剂、过滤材料、催化剂、还原剂等的治理分析数据、采购量、使用量及更换时间等；治理装置运行工艺控制参数，包括进出口污染物浓度、温度、床层压降等；主要设备维修情况；运行事故及处理、整改情况；定期检验、评价及评估情况等。	
62		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	本项目建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	相符
63		台账保存期限不少于3 年。	本项目台账保存期限不少于3 年。	相符
64	自行监测	涂料、油墨及胶粘剂工业： a) 原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯	a) 原料储存（储罐）废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃，每半年监测一次苯系物，每	相符

序号	环节	控制要求	本项目	相符性
		和苯系物，每年监测一次总挥发性有机物； b) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类，每半年监测一次总挥发性有机物； c) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序燃烧法工艺有机废气处理设施 排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯、苯系物、异氰酸酯类、二氧化硫、氮氧化物和颗粒物，每半年监测一次总挥发性有机物，每年监测一次二噁英类； d) 实验室有机废气排气筒每季度监测一次非甲烷总烃； e) 污水处理设施废气排气筒每半年监测一次非甲烷总烃、臭气浓度、氨和硫化氢； f) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次苯。	年监测一次总挥发性有机物； b) 混合、研磨、调配、过滤、储槽、包装、清洗等工序非燃烧法工艺有机废气处理设施排气筒每月监测一次非甲烷总烃，每季度监测一次苯系物，每半年监测一次总挥发性有机物； c) 厂界无组织废气监测点每半年监测一次。	
65	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	相符
66	建设项目 VOCs 总量 管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	项目执行总量替代制度，明确 VOCs 总量来源	相符
67		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 排放量参照《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	本项目 VOCs 排放量参照《广东省石油化工业 VOCs 排放量计算方法》和《广东省涂料油墨制造行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算	相符

3 项目概况与工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

(1) **项目名称：**广东梦成年产8000万平方米集成电路光学电子膜、农用薄膜，6000吨压敏胶生产项目。

(2) **建设单位：**广东梦成光学科技有限公司。

(3) **项目类别：**C2921塑料薄膜制造、2662专用化学产品制造。

(4) **项目建设性质：**新建。

(5) **项目选址：**韶关南雄高新技术产业开发区南雄市高新区植保产业园NKZB-06-06（广东南雄市产业转移工业园区）。

(6) **占地面积：**厂区占地面积17743.06m²。

(7) **项目投资：**项目总投资5800万元，其中环保投资700万元，占总投资额的12%。预计2026年12月份投产。

(8) **职工人数及工作制度：**员工60人，车间为三班制，每班8小时工作制，非生产部门为单班制，每班8小时工作制，全年工作300天。厂区内无食堂和员工宿舍。

(9) **建设内容：**新建甲类车间、甲类仓库、甲类埋地罐区、联合厂房、丙类仓库、公用工程房、危废暂存间、事故应急池（初期雨水池）、厂内废水预处理站、综合楼等构建筑物。

3.1.2 产品方案

该项目产品及储存情况具体见表 3.1-1。

表 3.1-1 产品及储存情况

序号	产品	物态	年产量		最大储量	储存位置	包装规格	生产场所
1	集成电路光学电子膜	固体	8000 万 m ²	11000t	51t	丙类仓库	300m ²	联合厂房
2	农用薄膜	固体		13000t	51t	丙类仓库	300m ²	联合厂房
3	压敏胶	液体	6000t		100t	甲类仓库	200kg	甲类车间

备注：①集成电路光学电子膜和农用薄膜平均质量规格为 24000t/8000 万 m²=0.3kg/m²。
 ②建设单位自产的压敏胶自用约 300t，剩余的 5700t 外售。压敏胶成分信息为：60%聚硅氧烷和 40%溶剂（溶剂的成分为 80%甲苯和 20%二甲苯）。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），建设单位生产的压敏胶属于溶剂型胶粘剂，满足该标准表 1 中“苯乙烯-丁二烯-苯乙烯嵌段共聚物橡胶类-装配业”的 VOCs 含量限值≤550g/L 的要求。

3.1.3 总平面布置及四至图

(1) 平面布置

根据该项目总平面布置图可知，厂区内建筑呈长方形分布，厂区按照功能分为办公区、生产区。办公区主要设置有综合楼，其将与生产区隔开；生产区主要有：甲类车间、甲类仓库、甲类埋地罐区、联合厂房、丙类仓库、公用工程房；厂区内设计有主要道路和次要道路，各罐组和甲类车间、甲类仓库等四周均设置有环形消防车道，主要消防车道宽度为 6m，次要消防车道宽度为 4~5m。厂区主要出入口位于厂区北侧，次要出入口位于厂区西南侧，厂区道路为混凝土水泥路面，厂区道路相互贯通。

该项目主要建、构筑物情况如下：

1) 公用工程房长 20m，宽 12m，高 5.65m，占地面积 240m²，建筑面积 240m²，混凝土框架结构，设计耐火等级二级，内设 4 个隔间，分别设置发电房、变配电房、空压制氮房、消防泵房。

2) 甲类车间是压敏胶的生产场所；车间长 45m，宽 30m，高 14.64m，占地面积 1350m²，3 层，建筑面积 2077.5m²，混凝土框架结构，设计耐火等级一级，设置两个防火分区，2 层平台设置反应釜，3 层内部设钢结构设备平台防置高位槽。

3) 根据总平面布置图和该项目报建资料可知，联合厂房长 90m，宽 60m，高 11.15m，占地面积 5400m²，1 层，建筑面积 5400m²，内部以实体防火墙划分

为厂房和丙类仓库两个防火分区。其中厂房（丙类，二级）是集成电路光学电子膜和农用薄膜的生产场所；厂房长 75.5m，宽 60m，高 11.15m，占地面积 4530m²，1 层，建筑面积 4530m²；丙类仓库（二级）是丙丁戊类原辅用料储存场所；长 14.5m，宽 60m，高 11.15m，占地面积 870m²，1 层，建筑面积 870m²。

4) 甲类埋地罐区呈长方形，占地面积 207.87m²，内部储罐成 1 列布置，共设置 4 座容积均为 50m³ 的卧式储罐，储罐均加氮封，总罐容为 200m³，其中，酒精储罐接收来自甲类车间的蒸馏回收酒精，而损耗的酒精则定期从甲类车间进行补充。类仓库进行补充。罐组南面设置有罐区专用泵区。储罐设计规格和储存物质见表 3.1-2。

表 3.1-2 甲类埋地罐区一览表

编号	储存物质	规格尺寸	单罐容积	密度 (t/m ³)	质量 (t)	数量 (个)	备注
1	酒精	Φ2800×9300mm	50m ³	0.79	39.5	1	埋地甲类罐区（卧式储罐，设氮封）
2	三甲基氯硅烷	Φ2800×9300mm	50m ³	0.85	42.5	1	
3	甲苯	Φ2800×9300mm	50m ³	0.87	43.5	1	
4	甲苯	Φ2800×9300mm	50m ³	0.87	43.5	1	

5) 甲类仓库呈长方形，长 17m、宽 28m，1 层，占地面积 476m²，建筑面积 476m²，钢筋混凝土框架结构，设计耐火等级一级，仓库内分为防火分区一（238m²）及防火分区二（238m²），防火分区二设置有 1 个专用隔间，即危废间（59.5m²）。

6) 综合楼，混凝土框架结构，耐火等级二级，占地面积为 350m²，3 层，建筑面积 1084.21m²，综合楼一楼西南角设置有消控室。

本项目设计的主要建、构筑物情况见表 3.1-3。

(2) 四至图

广东梦成光学科技有限公司建设用地位于南雄市高新技术产业开发区植保产业园南面，其东侧为广东科德华生物科技有限公司（拟建），南侧为广东东植生物科技有限公司（拟建），北侧和西侧为空地。

表 3.1-3 项目主要建、构筑物情况表

序号	建(构)筑物名称	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	建筑高度 (m)	火险类别	耐火等级	备 注
1	综合楼	3	350	1084.21	12.75	民用	二级	内设消控室
2	甲类车间	3	1350	2077.5	14.65	甲类	一级	一层占地面积 1350m ² ,2 层 3 层占地面积均为 363.75m ² 分成 2 个防火分区, 设钢结构设备平台
3	甲类仓库 (内设危废暂存间)	1	476	476	8.15	甲类	一级	分成 2 个防火分区, 占地面积均为 238m ² , 防火分区 2 内部另设危废间占地面积 59.5m ² 。
4	联合厂房 (内设一般固废间)	1	5400	5400	11.15	丙类	二级	分成 2 个防火分区, 丙类仓库占地面积 870m ² (一般固废间占地面积 20m ²), 厂房 (丙类二级), 占地面积 4530m ²
5	公用工程房	1	240	240	5.65	丙类	二级	内设发电房、变配电房、空压制氮房、消防泵房。
6	甲类埋地罐区	/	207.87	207.87	/	/	/	总罐容 200 立方米
7	污水处理池	/	100	/	/	/	/	高度 4.5m, 容积 450m ³
8	成品消防水箱	/	230	/	/	/	/	有效容积 650m ³
9	事故应急池 (埋地)	/	240	/	/	/	/	容积 800m ³
10	初期雨水池 (埋地)	/	120	/	/	/	/	占地面积 120m ²
11	合 计	/	8713.87	9277.1	/	/	/	/

依据福建医工设计院有限公司所编制的消防设计专篇, 成品消防水箱的有效容积为 650 立方米。所谓有效容积, 是指在事故发生时, 能够从水箱中抽取并使用的实际水量。

表 3.1-4 项目建设内容一览表

工程类别		项目组成内容	备注
主体工程	生产厂房和仓库	本项目主体工程包括甲类车间、甲类仓库、联合厂房和甲类埋地罐区	新建
公用工程	给水工程	用水主要为生活用水和生产用水，由市政供水管网供水系统提供	新建
	供电工程	厂区供电来源于市政供电官网	新建
辅助工程	消防	成品消防水箱占地面积 230m ² ，有效容积 650m ³	新建
	综合楼	内设消控室，3F，占地面积 350m ²	新建
环保工程	废水	生活污水经三级化粪池预处理后汇同经初期雨水池沉淀后的初期雨水、车间清洗废水、化验室设备清洗废水、软水制备系统再生废水、经厂内废水预处理站处理后的生产废水达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理，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后排入凌江。厂内废水预处理站采取“蒸发+酸碱中和+厌氧+好氧+沉淀”工艺预处理生产废水。	新建
	噪声防治措施	泵、风机等高噪声设施处采取减振防噪措施；噪声大的设备尽量置于独立房间，墙体隔音	新建
	废气处理	联合厂房农用薄膜在生产过程中产生的有机废气、甲类车间的压敏胶在生产过程中产生的颗粒物和有机废气和罐区废气经收集后，通过“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”处理后，由 DA001 排气筒达标排放。 联合厂房的集成电路光学电子膜在生产过程中产生的有机废气和涂布机头清洗废气经收集后，通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后，通过 DA002 排气筒达标排放。 燃天然气有机热载体炉废气直接通过 DA003 排气筒排放。	新建
	固体废物处置措施	一般工业固废由物资回收部门回收利用；危险废物委托有相应资质的危废处理公司进行处理处置；废离子交换树脂由厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理处置。	新建
	环境风险	厂区事故应急池 1 座，有效容积 800m ³ ；	新建

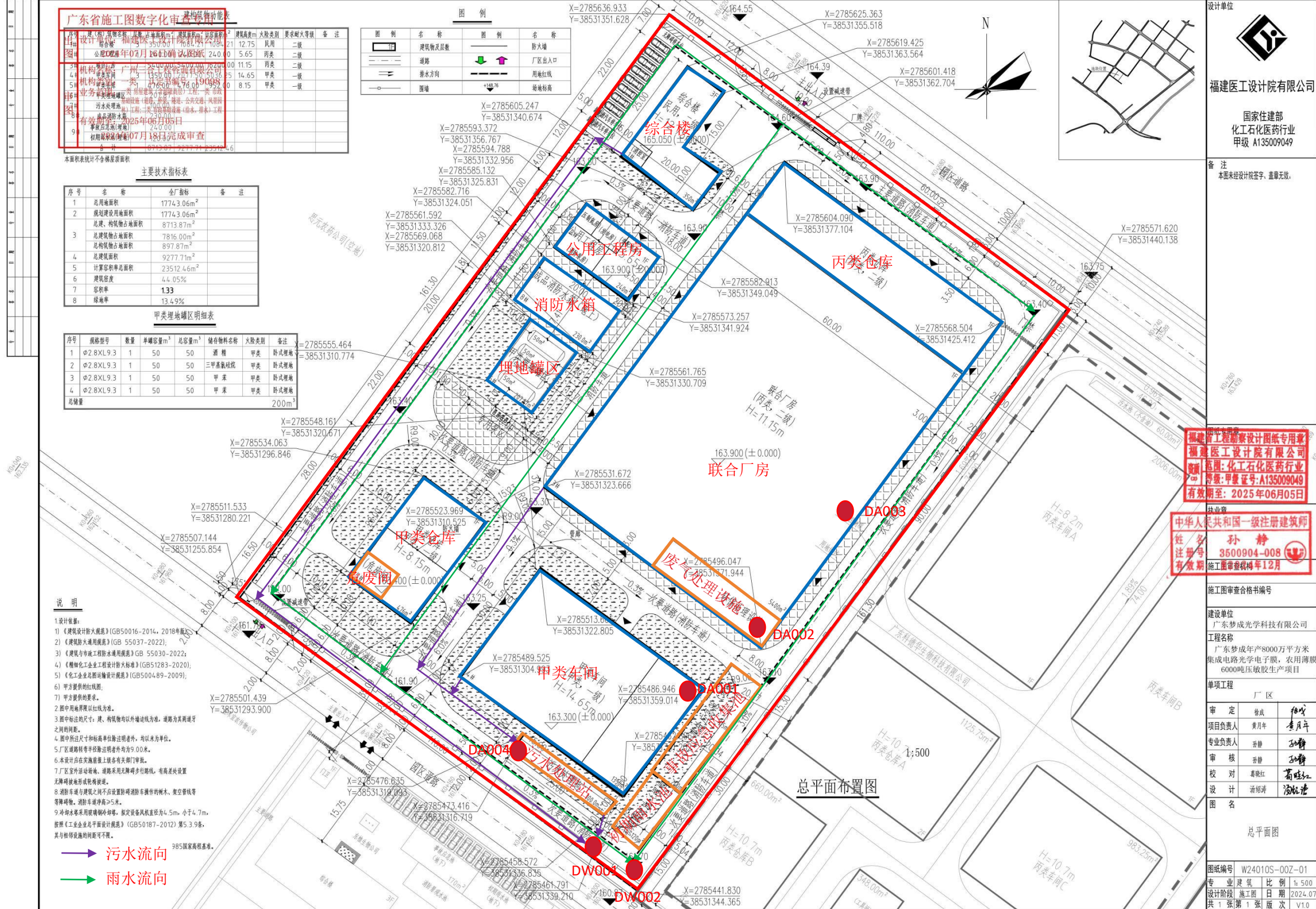


图 3.1-1 项目平面布置图

3.1.5 主要生产设备

本项目主要生产设备清单详见表 3.1.5-1 所示。

表 3.1.5-1 本项目主要生产设备信息一览表

序号	产品名称	设备名称	型号/材质	位置	数量	设计功率 kw	备注
1	压敏胶	高位槽	2.5m³聚丙烯	甲类车间	12	/	/
2		换热器	20m² 聚丙烯	甲类车间	6	18	/
3		换热器	10m² 卷板式	甲类车间	6	18	/
4		树脂釜	5m³搪玻璃反应釜	甲类车间	6	45	/
5		重排釜	8m³搪玻璃反应釜	甲类车间	2	22	/
6		碱缩釜	8m³搪玻璃反应釜	甲类车间	2	22	/
7		碱缩冷凝器	40m² 列管式不锈钢冷凝器	甲类车间	2	20	/
8		碱缩接收罐	2m³立式不锈钢储罐	甲类车间	2	/	/
9		中和过滤釜	8m³ 搪玻璃反应釜	甲类车间	2	22	/
10		板框式过滤机	30m² 板式过滤器	甲类车间	2	5	/
11		水洗浓缩釜	8m³搪玻璃反应釜	甲类车间	2	22	/
12		浓缩冷凝器	40m² 列管式不锈钢冷凝器	甲类车间	2	20	/
13		浓缩接收罐	2m³立式不锈钢储罐	甲类车间	2	/	/
14		混合釜	8m³搪玻璃反应釜	甲类车间	2	22	/
15	压敏胶公用设备及回收工艺	原料-硅酸钠储罐	50m³立式不锈钢储罐	甲类车间	2	/	/
16		原料-硅酸钠储罐	30m³立式不锈钢储罐	甲类车间	2	/	/
17		中间产品-树脂溶液缓冲罐	5m³立式不锈钢储罐	甲类车间	6	/	/
18		中间储罐-粗树脂(硅酸钠)	10m³卧式搪瓷储罐	甲类车间	3	/	/
19		中间储罐-中和料(硅酸钠)	10m³卧式搪瓷储罐	甲类车间	3	/	/
20		中间储罐-滤液(硅酸钠)	10m³立卧式搪瓷储罐	甲类车间	3	/	/
21		中间储罐-回收溶剂	10m³卧式搪瓷储罐	甲类车间	3	/	/
22		酸水缓冲罐	5m³,PP 立式	甲类车间	2	/	/
23		中和水缓冲罐	5m³,PP 立式	甲类车间	2	/	/
24		酒精回收设备塔釜	5000L 搪玻璃釜	甲类车间	1	10	/
25		蒸馏塔节	DN800×12	甲类车间	1	/	/
26		二次回收酒精蒸馏釜	5000L 搪玻璃釜	甲类车间	1	5	/

序号	产品名称	设备名称	型号/材质	位置	数量	设计功率 kw	备注
27		冷凝器	60m ² 石墨换热器	甲类车间	3	5.5	/
28		酒精接收罐	2000L	甲类车间	1	/	/
29		硅胶釜 2 套	5m ³ 不锈钢反应釜	甲类车间	2	/	/
30		冷凝器 2 台	20m ²	甲类车间	2	2	/
31		接收罐 2 台	500L 不锈钢接收罐	甲类车间	2	/	/
32		树脂储罐	25m ³ 卧式不锈钢储罐	甲类车间	6	/	/
33		蒸汽发生器	2t/h	/	1	5	用电
34		蒸汽管道	0.8MPa, DN48	公用工程房	/	/	/
35		真空系统	7.5KW 罗茨泵	公用工程房	2	/	/
36		制氮机	20m ³ /h	公用工程房	2	0.35	/
37		空压系统	/	公用工程房	1	37	/
38		空气储罐	1m ³	公用工程房	2	/	简单压力容器
39		氮气储罐	1m ³	公用工程房	2	/	简单压力容器
40		循环水机	立式管道泵	公用工程房	1	45	/
41		冷水机	/	公用工程房	1	15	/
42		防爆叉车	2t	厂区道路	4	/	特种设备
43		非防爆叉车	2t	厂区道路	6	/	特种设备
44		升降机	800kg	甲类车间	2	15	/
45		储罐	50m ³ , 常压 Φ2800×9300mm	甲类埋地罐区	4	0.5	/
1	农膜	吹膜机	JM-2300mm	联合厂房	2	130	/
2		拉力测试机	KINSGE0-5000	联合厂房	1	5	/
3		在线测厚仪	玻兹曼-001	联合厂房	1	5	/
4		自动称重系统	JX-500	联合厂房	2	2	/
5		分切机	HT-701A	联合厂房	1	5	/
6		复卷机	HT-701B	联合厂房	1	2	/
1	电子膜	涂布机 1#	XZ-1300	联合厂房	1	130	/
2		涂布机 2#	XZ-1100	联合厂房	1	110	/
3		涂布机 3#	HY-TB1300	联合厂房	1	130	/
4		涂布机 4#	HY-TB800	联合厂房	1	100	/
5		涂布机 5#	HLD-1300	联合厂房	1	130	/
6		涂布机 6#	XZ-1300	联合厂房	1	130	/
7		涂布机 7#	XZ-1300	联合厂房	1	130	/
8		涂布机 8#	XZ-1300	联合厂房	1	130	/
9		分散机	200KG 不锈钢	联合厂房	6	5	/
10		分条机	YWJ-FTJ-1300	联合厂房	1	5	/
11		分切机	HT-701C	联合厂房	8	5	/
12		有机热载体炉	YY (Q) W-96YO	联合厂房	2	96	燃天然气

表 3.1.5-2 项目申报产能与设备理论产能核算一览表

设备名称	设备参数	数量	年产批次	设备理论产能/t	产品名称	单批次生产耗时/h	单批次产能/t	年生产批次	环评年产能/t
树脂釜	5m ³	6 个	300	9000	压敏胶	24	20	300	6000
吹膜机	2300mm	2 台	900	18000	农用薄膜	8	14.44	900	13000
涂布生产线	/	6 条	3600	16000	集成电路光学电子膜	2	3.06	3600	11000
备注：生产批次由建设单位根据产品种类数量和生产经验估算提供，设备理论产能以生产批次推算得出。									

由上表 3.1.5-2 可知，压敏胶、农用薄膜和光学电子膜设备的设计生产能力均大于环评申报产量，设备加工能力能满足生产要求。

3.1.6 环保工程

(1) 车间废气处理系统

集成电路光学电子膜和农用薄膜在联合厂房生产，压敏胶在甲类车间生产。

联合厂房的农用薄膜在生产过程中产生的有机废气、甲类车间的压敏胶在生产过程中产生的颗粒物和有机废气和罐区废气经收集后通过“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”处理后，由 DA001 排气筒达标排放。

联合厂房的集成电路光学电子膜在生产过程中产生的有机废气和涂布机头清洗废气经收集后，通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后，通过 DA002 排气筒达标排放。

燃天然气有机热载体炉燃烧产生的烟气直接通过 DA003 排气筒排放。

(2) 废水处理系统

本项目废水主要包括生产废水、车间清洗废水、生活污水、化验室废水和初期雨水。生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洗废水、化验室废水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水、经厂内废水预处理站处理的生产废水，一併排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理。

(3) 噪声处理系统

对分散搅拌机、上料机、涂布机、分切机、风机等安装减振基座，做好车间密闭隔声；在各类泵出口设柔软接口；车间建设选用隔音、吸音良好的墙体材料；车间周围种植绿化，建立天然屏障等。

（4）固体废物临时存放场所

项目运营过程中产生的固体废物包括集成电路光学膜生产边角料和不合格品（一般工业固废）、农用薄膜生产边角料和不合格品（一般工业固废）、涂布机头清洗废液（危废）、废活性炭及其吸附物（危废）、过滤滤渣和废滤网（危废）、一般废包装物（一般工业固废）、破损危化品废包装物（危废）、废抹布（危废）、废润滑油（危废）、化验室废液（危废）、酸雾净化塔废水（危废）、MVR 盐（危废）、废离子交换树脂以及职工生活垃圾等。

一般工业固废由物资回收部门回收利用；危险废物委托有相应资质的危废处理公司进行处理处置；废离子交换树脂由厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理处置。

本项目危废暂存间 59.5m²，分类存放危险废物；一般固废暂存间 15m²，分类存放一般工业固废。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023），其危废暂存间选址及设计原则如下：

I、贮存设施选址要求

①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“韶关市生态环境分区管控”的各项要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。

③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

II、贮存库污染控制要求

①贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特

性采用过道、隔板或隔墙等方式。

②在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③贮存易产生粉尘、VOCs、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

3.1.4 主要原辅材料

表 3.1.4-1 原辅材料用量情况一览表

序号	物料名称	危险化学品 目 录 序 号	闪点 (°C)	火灾危险 类别	物态	年用量 (t/a)	最大储 存量 (t)	周转天 数 (d)	储存场所	备注
压敏胶 (6000t/a)										
1	甲苯	1014	4	甲 B	液体	1947.09	87	22	储罐	外购
2	二甲苯	355	28	乙	液体	481.23	30	16	甲类仓库	外购
3	盐酸 (31%工业盐酸)	2507	/	戊	液体	2060	35	5	丙类仓库	外购
4	水玻璃(硅酸钠)	/	/	戊	液体	4499.97	100	6	丙类仓库	外购
5	三甲基氯硅烷	1809	-28	甲 B	液体	2750	42.5+5	5	储罐+甲类仓库	外购
6	酒精 (60%浓度)	2828	12	甲 B	液体	250	39.5+5	54	储罐+甲类仓库	外购
7	正硅酸乙酯	845	46	乙 B	液体	1500	60	12	甲类仓库	外购
8	氢氧化钠	1669	/	戊	固体	500	25	15	丙类仓库	外购
9	碳酸氢钠	/	/	戊	固体	120	5	12.5	丙类仓库	外购
10	六甲基二硅醚	1346	-1.1	甲 B	液体	120	20	50	甲类仓库	外购
11	乙烯基双封头(四甲 基二乙氧基二硅氧 烷)	/	/	戊	液体	100	5	15	丙类仓库	外购
12	含氢双封头(四甲基 二硅氧烷)	/	/	戊	液体	100	5	15	丙类仓库	外购
13	苯基三甲氧基硅烷	/	/	丙	液体	200	10	15	丙类仓库	外购
14	硅橡胶	/	/	丙	固体	1200	20	5	丙类仓库	外购
15	助剂 (二月桂酸二 丁基锡)	/	/	丁	液体	100	5	15	丙类仓库	外购
16	用 水 量	/	/	戊	液体	5400	/	/	/	外购
农用薄膜										
1	高压线性 PE 颗粒	/	/	丙	固体	5017.75	50	6	丙类仓库	中间 产品 自有
2	低压线性 PE 颗粒	/	/	丙	固体	5017.75	50	6	丙类仓库	外购
3	EVA	/	/	丙	固体	2006	20	6	丙类仓库	外购
4	茂金属	/	/	丙	固体	1004	10	6	丙类仓库	外购
集成电路光学电子膜										

序号	物料名称	危险化学品目 录序号	闪点 (°C)	火灾危险 类别	物态	年用量 (t/a)	最大储 存量 (t)	周转天 数 (d)	储存场所	备注
1	Pet 原膜	/	/	丙	固体	5415.5	50	6	丙类仓库	外购
2	PI 原膜	/	/	丙	固体	5415.5	50	6	丙类仓库	外购
3	压敏胶	/	/	丁	液体	300	10	6	丙类仓库	自产
辅助原料										
1	氢氧化钠	1669	/	戊	固体	20	25	375	丙类仓库	外购
2	氮气	172	/	戊	气体	/	/		制氮机提供	自有

注：①按照年工作日 300 天计算周转天数。

②EVA 是乙烯和醋酸共聚而成的，中文化学名称：乙烯-醋酸乙烯共聚物（乙烯-乙酸乙烯共聚物），英文化学名称：Ethylene Vinyl Acetate Copolymer。EVA 的应用领域相当广泛，我国每年的市场消费量都在不断地增加，尤其在制鞋工业，被应用于中高档旅游鞋、登山鞋、拖鞋、凉鞋的鞋底和内饰材料中。在新能源领域也有广泛的运用，如光伏材料、太阳能电池粘合剂等。EVA 成型加工温度低（160-200℃），热分解温度 230~250℃。

③PE 塑料即聚乙烯塑料，无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状颗粒，密度为 0.910~0.925g/cm³；熔点 130℃~145℃。不溶于水，微溶于烃类、甲苯等。能耐大多数酸碱的侵蚀，吸水性小，在低温时仍能保持柔软性，电绝缘性高。成型收缩率：1.5-3.6%；成型温度：140-220℃；干燥条件：吸水率低，加工前可不用干燥处理；分解温度为 320℃。

④PET 塑料即聚对苯二甲酸类塑料，主要包括聚对苯二甲酸乙二酯 PET 和聚对苯二甲酸丁二酯 PBT，是乳白色或浅黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。耐蠕变、抗疲劳性、耐摩擦性好，磨耗小而硬度高，具有热塑性塑料中最大的韧性；电绝缘性能好，受温度影响小，但耐电晕性较差。无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸湿性高，成型前的干燥是必须的。耐弱酸和有机溶剂，但不耐热水浸泡，不耐碱。PET 在熔融状态下的流变性较好，压力对粘度的影响比温度要大，因此，主要从压力着手来改变熔体的流动性。塑料的处理由于 PET 大分子中含有脂基，具有一定的亲水性，粒料在高温下对水比较敏感，当水份含量超过极限时，在加工中 PET 分子量下降，制品带色、变脆。因此，在加工前必须对物料进行干燥。PET 有较明显的熔点 256-265℃，分解温度 300℃。

⑤PI 膜是聚酰亚胺材料，全称是聚酰亚胺薄膜。聚酰亚胺薄膜（PI 膜）是世界上性能最好的薄膜类绝缘材料之一。它由均苯四甲酸二酐（PMDA）和二胺基二苯醚（ODA）在强极性溶剂中经缩聚并流延成膜，再经亚胺化而成。PI 膜呈黄色透明状，相对密度为 1.39~1.45，特别适宜用作柔性印制电路板基材和各种耐高温电机电器绝缘材料。

⑥茂金属是一类具有特殊结构的有机金属化合物。这类化合物由金属原子与一种或多种环戊二烯基（茂基）配体通过配位键结合而成。

⑦助剂为二月桂酸二丁基锡，具有优良的透明性、润滑性、耐候性，使用于 PVC 软质透明制品，加工后成品表面光泽与透明度佳，无硫化污染。

⑧甲苯年用量包含了冷凝回收量，即冷凝回收量约为 181t/a，外购 2419t/a，总计 2600t/a。

表 3.1.4-2 甲苯理化特性表

标识	中文名：甲苯		英文名：methylbenzene; Toluene	
	分子式：C ₇ H ₈		分子量：92.14	UN 编号：1294
	危化品目录序号：1014			CAS 号：108－88－3
	包装标志：7		包装类别：II 类	
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。			
	溶解性：不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：－94.9		沸点（℃）：110.6	
	相对密度（水＝1）：0.87		相对密度（空气＝1）：3.14	
	饱和蒸气压（kPa）：4.89（30℃）		燃烧热（kJ/mol）：3905.0	
	临界温度（℃）：318.6		临界压力（MPa）：4.11	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		闪点（℃）：4	
	爆炸下限（%）：1.2		爆炸上限（%）：7.0	
	引燃温度（℃）：535		最小点火能（mJ）：2.5	
	最大爆炸压力（MPa）：0.666		稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	禁忌物：强氧化剂。			
	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。			
毒性	LD ₅₀ : 5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ : 20003mg/m ³ ，8 小时（小鼠吸入）； OELs(mg/m ³): MAC: -, PC-TWA: 50; PC-STEL: 100。			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。			
	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。			
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。			
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。			
储运	储存于阴凉、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。仓间内的照明、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。灌储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。			

表 3.1.4-3 盐酸理化特性表

标识	中文名：盐酸；氢氯酸	英文名：hrdrochloric acid；chlorohydric acid	
	分子式：HCl	分子量：36.46	UN 编号：1789
	危化品目录序号：2507		CAS 号：7647—01—0
	包装标志：20	包装类别：I 类	
理化性质	外观与性状：无色或微黄色发烟液体、有刺鼻的酸味。		
	溶解性：与水混溶，溶于碱液。		
	熔点（℃）：－114.8（纯）	沸点（℃）：108.6（20%）	
	相对密度（水＝1）：1.20	相对密度（空气＝1）：1.26	
	饱和蒸气压（kPa）：30.66（21℃）	燃烧热（kJ/mol）：无意义	
	临界温度（℃）：	临界压力（MPa）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	闪点（℃）：无意义	
	爆炸下限（%）：无意义	爆炸上限（%）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义	最小点火能（mJ）：	
	最大爆炸压力（MPa）：无意义	稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合	燃烧分解产物：氯化氢。	
	禁忌物：碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。		
	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。		
	灭火方法：消防人员必须佩戴氧气呼吸器、穿全身防护服。用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。		
	毒性	LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料； OELs(mg/m ³)：MAC：15，PC-TWA：-；PC-STEL：-。	
健康危害	侵入途经：吸入、食入。		
	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。		
急救	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。 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：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	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。 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。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。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、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。		
储运	储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与碱类、金属粉末、卤素（氟、氯、溴）、易燃或可燃物分开存放。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。运输按规定路线行驶。		

表 3.1.4-4 酒精理化特性表

标识	中文名：乙醇溶液		英文名：ethyl alcohol	
	分子式：C ₂ H ₆ O		分子量：46.07	
	CAS 号：64—17—5		危化品目录序号：2568	
理化性质	性状：无色液体，有酒香。			
	溶解性：与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。			
	熔点（℃）：-114.1		沸点（℃）：78.3	
	临界温度（℃）：243.1		临界压力（MPa）：6.38	
	燃烧热（KJ/mol）：1365.5		最小点火能（mJ）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		相对密度（水=1）：0.79	
	闪点（℃）：12		相对密度（空气=1）：1.59	
	爆炸下限（%）：3.3		饱和蒸汽压（UPa）：5.33（19℃）	
	爆炸上限（%）：19.0		燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	引燃温度（℃）：363		聚合危害：不聚合	
	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。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。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。		稳定性：稳定	
	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		最大爆炸压力（MPa）：	
毒性	LD ₅₀ 7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）；			
	LC ₅₀ 37620mg/m ³ ，10 小时（大鼠吸入）；			
对人体危害	OELs(mg/m3)：MAC：-，PC-TWA：-；PC-STEL：-。			
	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。			
	健康危害：本品为中枢神经抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性神经病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。			
急救	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。			
	眼镜接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
防护	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。			
	食入：饮足量温水，催吐。就医。			
	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。			
泄漏处理	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。			
	身体防护：穿防静电工作服。			
	手防护：戴一般作业手套。			
贮运	其他防护：工作场所禁止吸烟。			
	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。			
	包装标志：7 UN 编号：1170 包装分类：II			
贮运	包装方法：小开口钢桶；小开口铝桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶外木板箱。			
	储运条件：储存在阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源，防止阳光直射。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。			
	配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。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。运输按规定线路行驶。			

表 3.1.4-5 三甲基氯硅烷理化特性表

标识	中文名：三甲基氯硅烷；氯化三甲基硅烷	英文名：trimethylchlorosilane	分子式：C3H9ClSi	相对分子质量：108.64
	CAS 号：75-77-4		危险性类别：第 3.2 类 中闪点易燃液体	
性状	主要成分：纯品		外观与性状：无色至淡黄色透明液体。	
	主要用途：用作硅酮油制造的中间体、憎水剂、分析用试剂。			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。			
	健康危害：对呼吸道、眼睛、皮肤粘膜有强烈刺激性。吸入后可因喉、支气管的痉挛、水肿、炎症，化学性肺炎、肺水肿而致死。			
	接触工人往往有眼痛、流泪、咳嗽、头痛、易激动、皮肤发痒等。			
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。		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。	
	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。		食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃	闪点（℃）：-28	爆炸下限（%）：1.8 爆炸上限（%）：6	引燃温度（℃）：无资料
	最小点火能（mJ）：无资料	最大爆炸压力（MPa）：无资料		
	危险特性：易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热或遇水分解放热。放出有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。			
灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：二氧化碳、干粉、干砂。禁止用水和泡沫灭火。				
泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。				
储运注意事项：储存于阴凉、通风仓内间内。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。应与酸类、碱类等分开存放，切忌混储。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。运输按规定路线行驶。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。			
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。			
	身体防护：穿防毒物渗透工作服。			
	手防护：戴橡胶耐油手套。			
其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。				
理化性质	熔点（℃）：-40	沸点（℃）：57.6	相对密度（水=1）0.85	相对密度（空气=1）3.7
	饱和蒸气压（kPa）：13.33(25℃)		辛醇/水分配系数的对数值：无资料	燃烧热（kJ/mol）：无资料
	临界温度（℃）：无资料		临界压力（MPa）：无资料	折射率：溶解性：溶于苯、甲醇。
稳定性和反应活性	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合	
	避免接触的条件：潮湿空气			
	禁忌物：强酸、强碱、水。			
燃烧（分解）产物	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化硅、氯化氢			
毒理	急性毒性：LD50 无资料 LC50 无资料			
运输	危规号：32186	UN 编号：1298	包装分类：Ⅱ	包装标志：7
	包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木板箱。			

表 3.1.4-6 正硅酸乙酯理化特性表

标识	中文名：正硅酸乙酯；硅酸四乙酯		英 文 名：acidtetraethylsilicate; tetraethoxysilane;	
	分子式：C8H20O4Si		分子量：208.33	UN 编号：1292
	危化品目录序号：845			CAS 号：78-10-4
	包装标志：		包装类别：Ⅲ类	
理化性质	外观与性状：无色液体。			
	溶解性：无资料			
	熔点（℃）：－77		沸点（℃）：166	
	相对密度（水＝1）：0.94		相对密度（空气＝1）：7.22	
	饱和蒸气压（kPa）：200（20℃）		燃烧热（kJ/mol）：无资料	
	临界温度（℃）：		临界压力（MPa）：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃		闪点（℃）：46	
	爆炸下限（%）：1.3		爆炸上限（%）：23	
	引燃温度（℃）：260		最小点火能（mJ）：	
	最大爆炸压力（MPa）：无意义		稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合		燃烧分解产物：	
	禁忌物：			
	危险特性：可与空气形成爆炸性混合物。暴露于火中的容器可能会通过压力安全阀泄漏出内容物，从而增加火势或蒸气的浓度。			
	灭火方法：干粉、二氧化碳或耐醇泡沫。			
毒性	LD ₅₀ ：无资料；LC ₅₀ ：无资料；OELs(mg/m ³)：-，PC-TWA：-；PC-STEL：-。			
健康危害	侵入途经：吸入、食入。			
	吸入蒸气(尤其是长期接触)可能引起呼吸道刺激，偶尔出现呼吸窘迫。吸入该物质可能会引起对健康有害的影响或呼吸道不适。意外食入本品可能对个体健康有害。通过割伤、擦伤或病变处进入血液，可能产生全身损伤的有害作用。本品能造成严重眼刺激。眼睛直接接触可能会造成严重的炎症并伴随有疼痛。眼睛直接接触本品可导致暂时不适。			
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣物。用大量肥皂水和清水冲洗皮肤。如有不适，就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，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：禁止催吐，切勿给失去知觉者从嘴里喂食任何东西。立即呼叫医生或中毒控制中心。			
防护	工程防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。 个人防护：避免吸入蒸气、接触皮肤和眼睛。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度。蒸气能在低洼处积聚。建议应急人员戴正压自给式呼吸器，穿防毒、防静电服，戴化学防渗透手套。保证充分的通风。清除所有点火源。迅速将人员撤离到安全区域，远离泄漏区域并处于上风方向。使用个人防护装备。避免吸入蒸气、烟雾、气体或粉尘。			
泄漏处理	少量泄漏时，可采用干砂或惰性吸附材料吸收泄漏物，大量泄漏时需筑堤控制。附着物或收集物应存放在合适的密闭容器中，并根据当地相关法律法规废弃处置。清除所有点火源，并采用防火花工具和防暴设备。			
储运	保持容器密闭。储存在干燥、阴凉和通风处。远离热源、火花、明火和热表面。存储于远离不相容材料和食品容器的地方。			

表 3.1.4-7 六甲基二硅醚理化特性表

标	中文名：六甲基二硅醚；六甲基氧二硅烷		英文名：hexamethyl disiloxane；hexamethyloxy disilane		分子式：C6H18SiO		相对分子质量：162.4		
识	CAS 号：107-46-0		结构式：		危险性类别：第 3.2 类 中闪点易燃液体			化学类别：醚	
性 状	主要成分：纯品				外观与性状：无色、透明液体，易潮解。				
	主要用途：用作硅油、硅橡胶、药品、气相色谱固定液、分析试剂、憎水剂等。								
危 害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。								
	健康危害：吸入、口服或经皮肤吸收后对身体有害。对皮肤有刺激性。其蒸气或雾对眼睛、粘膜和上呼吸道有刺激性。								
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。				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。				
	眼睛接触：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。				
燃 爆 特 性	燃烧性：易燃		闪点（℃）：-1.1		爆炸下限（%）：无资料 爆炸上限（%）：无资料		引燃温度（℃）：无资料		
	最小点火能（Mj）：无资料				最大爆炸压力（Mpa）：无资料				
	危险特性：遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。								
灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：二氧化碳、干粉、干砂。禁止用水和泡沫灭火。									
泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。									
操作处置注意事项：密闭操作，全面排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。									
储运注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。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。									
防 护 措 施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。								
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。								
	身体防护：穿防毒物渗透工作服。								
	手防护：戴橡胶耐油手套。								
	其它：工作现场严禁吸烟。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。								
理 化	熔点（℃）：-59		沸点（℃）：99.5		相对密度（水=1）：0.76(25℃)		相对密度（空气=1）：无资料		

	饱和蒸气压（kPa）：无资料		辛醇/水分配系数的对数值：无资料		燃烧热（Kj/mol）：无资料	
	临界温度（℃）：无资料		临界压力(Mpa)：无资料		溶解性：不溶于水，溶于多数有机溶剂。	
反应活性	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合			
	避免接触的条件：潮湿空气。					
	禁忌物：强酸、强碱、强氧化剂、水、潮湿空气。					
	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化硅。					
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。建议用焚烧法处置。					
运输信息	危规号：32187		UN 编号：无资料		包装分类：II	
					包装标志：易燃液体	
	包装方法：安瓿瓶外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱。					
	运输注意事项：运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生的静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。					

表 3.1.4-8 氢氧化钠理化特性表

标	中文名：氢氧化钠；苛性钠；烧碱	英文名：sodium hydroxide; caustic soda	分子式：NaOH	相对分子质量：40.01
识	CAS 号：1310-73-2	危险性类别：皮肤腐蚀/刺激,类别 1A；严重眼损伤/眼刺激,类别 1		化学类别：无机碱
性状	主要成分：含量 工业品 一级≥99.5%；二级≥99.0%。		外观与性状：白色不透明固体，易潮解。	
	主要用途：用于石油精炼、造纸、肥皂工业、人造丝、染色、制革、医药、有机合成等。			
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收			
	健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，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。			
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，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。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。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。		食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
	危险特性：与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。			
	灭火方法：用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。			
泄漏应急行动：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。				
储运注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易燃或可燃物及酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。				
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其它：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。			
理化	熔点（℃）：318.4	沸点（℃）：1390	相对密度（水=1）2.12	相对密度（空气=1）无资料
	饱和蒸气压（kPa）:0.13 (739℃)		溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮	
反应活性	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合	
	避免接触的条件：潮湿空气。			
	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、过氧化物、水。			
	燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。			
	毒理：刺激性：家兔经眼：导致眼刺激。家兔经皮：引起呼吸道刺激。导致眼刺激。			
环境	由于呈碱性，对水体可造成污染，对植物和水生生物给予特别注意。			
废弃	处置前应参阅国家和地方有关法规。中和、稀释后，排入废水系统。			
运输信息	危险化学品目录序号：1669		UN 编号：1823	包装分类：II
	包装方法： 固体可装入 0.5 毫米厚的钢桶中严封，每桶净重不超过 100 公斤；塑料或二层牛皮纸袋外全开口或中开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木箱；螺纹口玻璃瓶、塑料瓶或镀锌薄钢板桶（罐）外满底板花格箱、纤维板箱或胶合板箱；镀锌薄钢板桶（罐）、金属桶（罐）、塑料瓶或金属软管外瓦楞纸箱。		包装标志：20	

3.1.7 辅助设施及公用工程

(1) 给排水

给水水源为市政自来水，周边现有市政给水管网的供水压力 0.30 MPa。该项目从项目北侧市政给水管及市政工业给水管上各接入一条 DN100 进水管，供水量 100m³/h，给水系统根据不同的用水性质收费标准分别设置市政总表，室外设置一个 DN100 非居民用水总表，分别供厂区内生活、消防、工业给水等用水。水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2022）的要求，能够满足本项目生产生活用水要求。

该项目外围的市政排水管线完善，市政管线拟为雨污分流制排水系统，该项目的雨、排水接向项目东南侧市政路的雨水渠、项目生产污水由泵抽到厂内废水处理站处理后由加压泵排向市政污水管网，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，排入园区污水处理厂处理后达标排放。

(2) 供配电

该项目的消防用电设备、重要设备、应急照明、自控电源、火灾报警系统和可燃气体报警系统负荷用电等级为一级，其余用电设施为三级负荷。由地方电网引入一路 10kV 高压电源到厂区室内变压器再进配电房，并为二级用电负荷配备 UPS 和柴油发电机等备用电源。

(3) 蒸汽

产品生产反应温度一般在 10℃~120℃左右，该项目拟采用蒸汽加热，引入园区热能公司供应的管道蒸汽，蒸汽管道为 DN80~DN100，压力 0.8Mpa，温度 130 度。并在厂内拟配备一台 2t/h 的蒸汽发生器（用电），作为备用蒸汽。

(4) 冷冻水

当物料在反应釜内反应完成后使用循环水时间太长，需要快速降温冷却，拟在甲类车间，配备一台制冷能力为 20 匹的制冷机组生产冷冻水，流量为：40m³/h，进口温度为-5℃，出口温度为：5℃，0.2MPa。冷冻水的制冷剂采用 R22(一氯二氟甲烷)，项目实施后，冷冻水系统能满足生产需求。

(5) 供气

该公司车间内工艺设备中的气动隔膜泵、配料及包装使用的气动隔膜泵气动阀门等都需用到压缩空气。

①空压

空气压缩机拟选用永磁变频螺杆式空气压缩机 1 台。仪表空气系统与工艺装置空气压缩系统分别供气，有利于保证仪表空气系统的稳定性。

大气经空气压缩机压缩后达到 0.8MPa，由气液分离器除去水份。一部分压缩空气作为工艺装置空气由管道输送至各生产装置，另一部分压缩空气进入微热再生空气干燥装置，经前置除油过滤器除去其中微量的油雾，进微热再生干燥器除去微量水份，再经过后置除尘过滤器除尘后其中一部分送往用户，提供所需的仪表空气，另一部分仪表空气送入制氮装置。

②制氮

拟设置一台制氮机，20m³/h，0.35kW，产生甲类车间和罐区氮封系统需要的氮气。

(6) 防雷、接地及防静电措施

该项目建构筑物防雷、接地及防静电装置如下。

①防雷、接地

按照《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010，甲类车间、甲类仓库、甲类埋地罐区按第二类防雷建筑物设防，其他建构筑物按第三类防雷建筑物设防。对于第二类防雷建筑物，每根引下线的冲击接地电阻不应大于 10 欧姆，对于第三类防雷建筑物（丙类仓库、联合厂房、公用工程房、综合楼等），每根引下线的冲击接地电阻不应大于 30 欧姆。所有工艺生产装置及其管线，按工艺及管道要求做防静电接地。

所有车间电源进户前应做重复接地，接地电阻小于 10Ω。全厂的防雷接地装置均应经过热镀锌处理。

②防静电

对于爆炸危险环境内可能产生静电危害的物体，应采取静电接地措施；对于无爆炸和火灾危险环境内的物体，如因其带静电会妨碍生产操作、影响产品质量或使人体受到静电电击时，应采取静电接地措施；在生产、储运过程中的器件或物料，彼此紧密接触后又迅速分离，而可能产生和积聚静电，或可能产生静电危害时应采取静电接地措施；每组专设的静电接地体，接地电阻不应大于 100Ω。设备和管道的静电接地系统可与电气设备的保护接地、防雷接地等共用接地装置。

建议对可能产生静电危害的工作场所,配置个人防静电防护用品。重点防火、防爆作业区的人口处,应设计人体导除静电装置。

(7) 消防工程

根据湖南安康友诚安全评价有限公司编制的《广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜,农用薄膜,6000 吨压敏胶生产项目安全评价报告》,建设单位的消防工程资料如下:

①消防水源

该项目厂区设置一座有效容积 650m³的成品消防水箱,同时综合楼楼顶设置了 18m³的水箱及消防稳压设施,储存了可供消防系统同时使用的水量,在公用工程房内设消防泵房,所有消防补充水由市政给水管供给,由市政给水管引入 DN100 给水管,入口水压 0.25MPa。

②消防系统

该项目一次消防用水量最大的单体为联合厂房。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB 50974-2014)规定,该项目占地面积<100ha 附近居住人数<1.5 万人,同时间内火灾次数按一次考虑,联合厂房体积约 60210m³,50000m³≤建筑物体积,室外消火栓用水量设定 40L/s,室内消火栓水量设定 20L/s,火灾次数一次,延续时间 3 小时。

消防用水量=室外消火栓系统+室内消火栓系统

室外消火栓系统消防用水量=40L/S×3600×3h/1000=432m³

室内消火栓系统消防用水量=20L/S×3600×3h/1000=216m³

消防用水量=432m³+216m³=648m³

综上所述,即该项目成品消防水箱容量取联合厂房一次消防用水量为 648m³。该项目厂区设置 1 座有效容积为 650m³的成品消防水箱,可满足该项目消防用水量的要求。

③消火栓系统

室内外消火栓供水共用一套系统,由消防栓水泵组统一供水。在消防泵房内设置两台消防主泵,供厂区室内外消火栓管道供水。厂区内布置环状消防管网,管径为 DN200。厂区道路边按距离不大于 120 m 设置一定数量的地上式消火栓及泡沫栓。

建筑物各单体室内拟采用单出口消防组合箱，进水干管采用管径 DN65；按规范要求室内间距 25m 布置消火栓箱，箱内配置 SN65 的消防栓栓口一个 $\Phi 19$ 直流水枪一支、长 25 m 衬胶水带一条、25m 消防卷盘一盘；保证水枪充实水柱 10m；可通过破玻按钮直接报警同启动消火栓主泵。建筑物各单体室内按照规定要求采用室内消火栓消防箱，室内泡沫消防箱。厂区道路边按距离不大于 120m 设置一定数量的地上式消火栓及泡沫栓。设备选型如下：

消火栓加压电泵：XBD6.0/60G-ISL，两台（一用一备），流量：Q=60L/S，扬程：H=60m，电机功率：N=55kW

消火栓稳压泵：XL-I-2.0-20-ADL，两台(一用一备)，流量：Q=2L/S，扬程：H=20m，电机功率：N=4.0kW，消火栓气压罐 $\varnothing$ 1000，隔膜式 V=300L。

不锈钢成品消防水箱：V= 18m³（设置在综合楼楼顶）。

④泡沫系统

在消防泵房内泡沫比例混合装置 1 套。厂区内设有 DN150 泡沫消防环状管网，由消防泵房内的泡沫泵和带胶囊压力式泡沫混合装置供给泡沫混合液。

当车间和仓库等建筑物发生火灾时，可通过消防箱上玻璃按钮直接报警、启动泡沫消防泵，利用压力水产生 3%抗溶水成膜泡沫原液，通过泡沫管枪形成泡沫向火场喷射灭火。泡沫混合液连续供给时间：10min。设备选型如下：

泡沫栓加压电泵：XBD6.5/30G-ISL，一台（一用），流量：Q=30L/s，扬程：H=65m，电机功率：N=30kW

泡沫栓加压柴油机泵：XBC7.0/30G-IS，一台（备用），流量：Q=30L/s，扬程：H=65m，配 X4108JD 柴油机，配 350L 油箱。

该项目设有带胶囊压力式泡沫比例混合装置：PHYM-80-50，3%抗溶水成膜泡沫原液 3.0m³，泡沫栓用。泡沫管采用不锈钢管，中危险级别。手提式干粉灭火器最大保护距离 12m，推车式干粉灭火器最大保护距离 24m。

⑤消防自控

a.火灾自动报警系统

火灾报警控制器设在综合楼内的消控室内，消控室内有专人 24 小时值班。消防报警系统采用集中报警系统，报警区域根据防火分区或楼层划分。

b.可燃气体报警系统

可燃及有毒气体报警控制器同火灾报警控制器设在消控室,连接可燃及有毒气体检测器的模块安装在消控室内。控制器可检测报警信号,存储报警记录。

甲类车间、甲类埋地罐区和甲类仓库布设可燃气体检测器,安装高度 0.3~0.6m,报警设定值符合下列规定:可燃气体的一级报警设定值小于或等于 25%爆炸下限;可燃及有毒气体的二级报警设定值小于或等于 50%爆炸下限。

由于报警系统对电源的可靠性要求较高,在消控室的报警控制器的末端电源配置 UPS 不间断电源,以保证火灾报警系统和可燃气体报警系统电源的高度可靠性。

(8) 通风、照明

①通风

该项目联合厂房采用自然进风、自然排风的通风方式。封闭楼梯间采用自然通风,排烟时以自然补风。综合楼和公用工程房采用自然进风、自然排风+机械排风的通风方式,封闭楼梯间采用自然通风,排烟时以自然补风。

甲类车间和甲类仓库拟采用机械排风,自然进风的通风方式,设置正常排风+事故排风系统,换气次数按 12 次/h。事故排风系统与可燃气体浓度报警器联锁,当浓度达到爆炸下限的 25%时,系统自动启动运行。事故通风系统的风机,在室内、外便于操作的地点设置电器开关,同时保证电源的可靠性。

②照明

该项目车间和仓库拟采用平均照度为 100Lx,照明功率密度值为 4W/m²。车间和仓库内设应急照明灯,应急时间不低于 30min。

蓄电池电源供电采用集中电源供电方式,灯具采用集中电源供电时,灯具的主电源和蓄电池电源应由集中电源提供,灯具主电源和蓄电池电源在集中电源内部实现输出转换后应由同一配电回路为灯具供电。

(9) 防爆阻燃

该项目甲类车间、甲类埋地罐区和甲类仓库涉及甲乙类生产物料的区域为爆炸性气体危险 2 区。甲类车间、甲类埋地罐区和甲类仓库的配电箱、开关等电气设备均采用防爆型,防爆级别和温度组别不低于 ExdIIBT4Gb,防护等级不低于 IP65。

联合厂房、综合楼、公用工程房等场所的配电箱、灯具、开关等电气设备均

采用阻燃型，其防护等级不低于 IP2x 级。

厂区内的路灯防护等级不低于 IP54 级，在爆炸性气体危险 2 区的区域内，路灯采用防爆型路灯，防爆级别和温度组别不低于 ExdIIBT4Gb，防护等级不低于 IP65。

(10) 安全监控

拟在甲类车间、甲类仓库、甲类埋地罐区等爆炸危险区域内安装防爆摄像头，拟在其他场所安装非防爆型摄像头，实行 24 小时监控和录像。

3.2 本项目生产工艺及产污环节

3.2.1 集成电路光学电子膜

将压敏胶脂通过涂布生产线粘连在原膜（PET 原膜、PI 原膜）上，涂布机自带电加热烘干功能，烘干后的半成品经复卷机接头并在纸卷芯上重卷形成一定规格、一定紧度要求的半成品，按客户需求产品尺寸分切，进行检验完毕后进行包装即为成品。

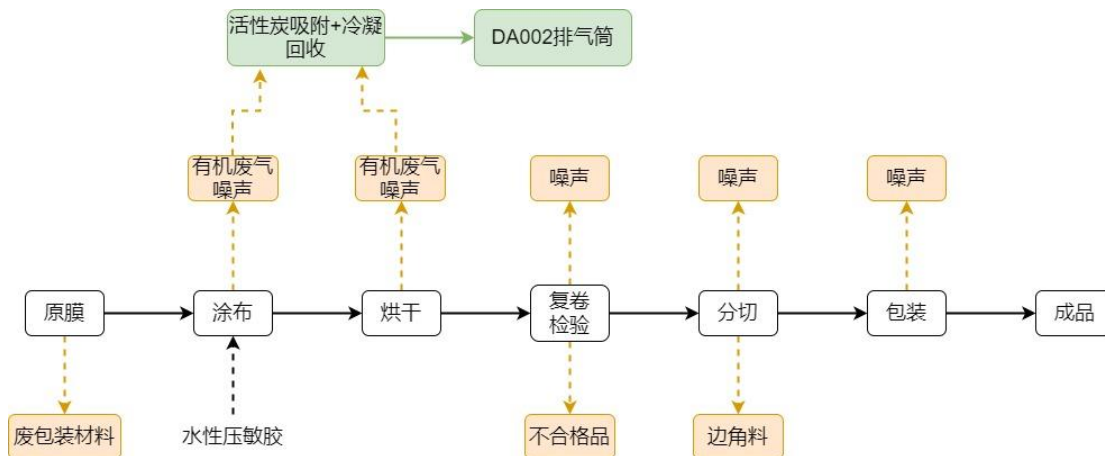


图 3.2.1-1 集成电路光学电子膜工艺流程示意图

3.2.1-1 集成电路光学电子膜产排污节点一览表

污染类型	污染源名称	主要污染物	产生规律	治理措施及排放去向	
废气	涂布、烘干	非甲烷总烃、TVOC、甲苯、苯系物	连续	活性炭吸附+冷凝回收	15m 高排气筒（DA002）
固废	分切	边角料	间歇	收集后外售	
	检验工序	次品	间歇	收集后外售	

3.2.2 农用薄膜

将原料高压线性 PE 颗粒、低压线性 PE 颗粒、EVA，茂金属送入吹膜机，颗粒、EVA，茂金属在不同的原料仓中加热融化，通过吹膜机生产三层膜，三层挤压成半成品农用薄膜，通过复卷机收卷，按客户需求产品尺寸分切，进行检验完毕后进行包装即为成品。

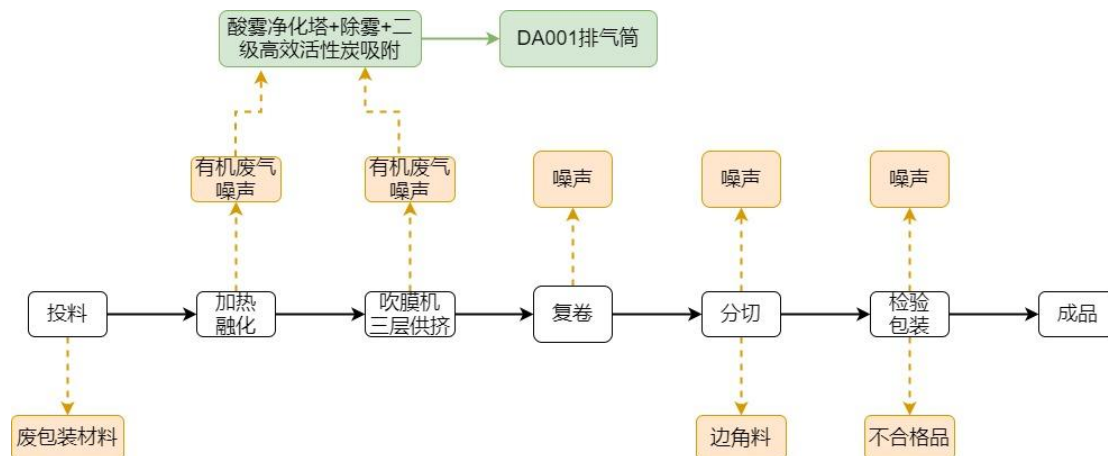


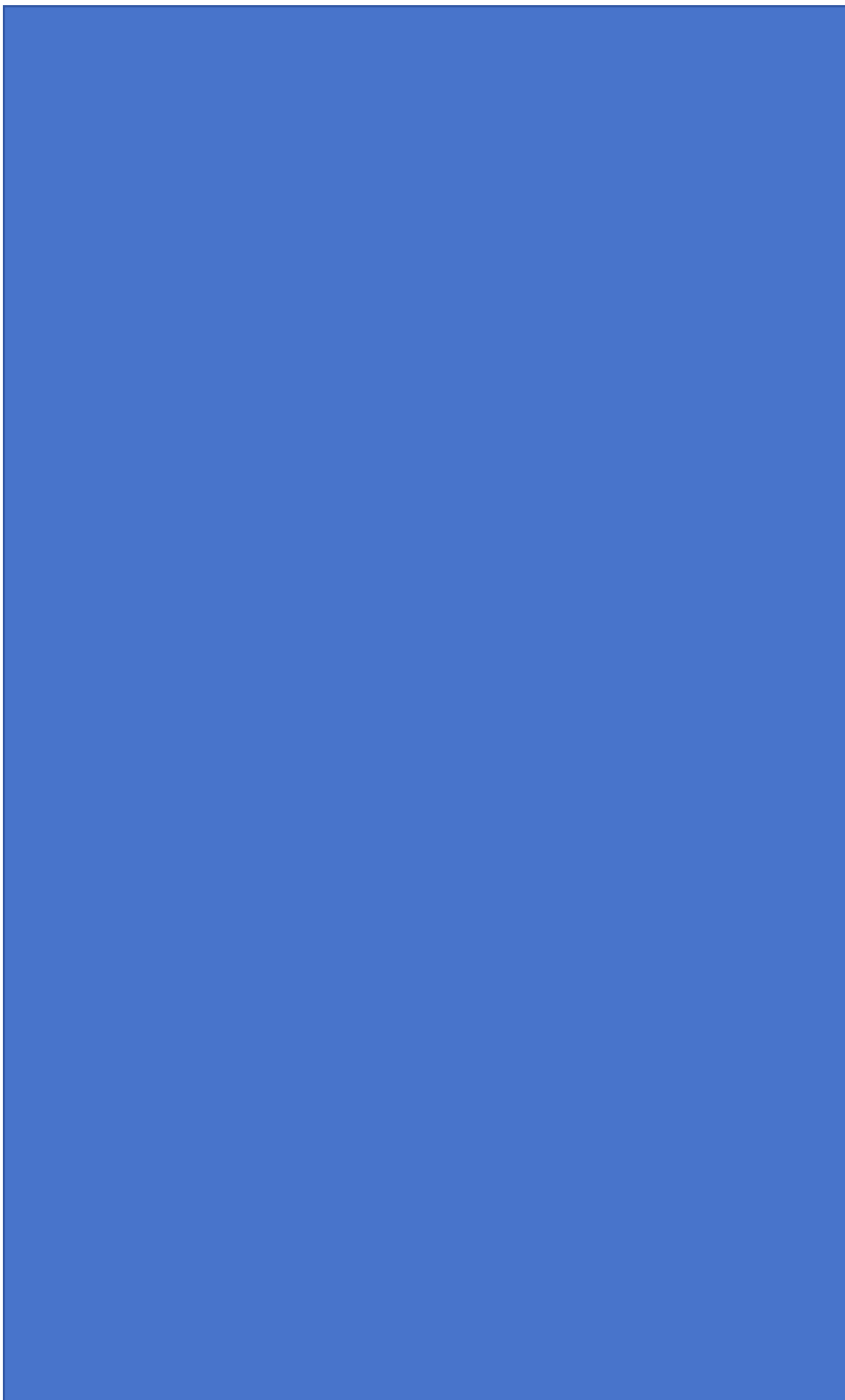
图 3.2.2-1 农用薄膜生产工艺流程图示意图

3.2.2-1 农用薄膜产排污节点一览表

污染类型	污染源名称	主要污染物	产生规律	治理措施及排放去向	
废气	投料、熔融挤出、吹膜	非甲烷总烃、TVOC	连续	活性炭吸附+冷凝回收	15m 高排气筒（DA001）
固废	收卷切边	边角料	间歇	收集后外售	
	检验工序	次品	间歇	收集后外售	

3.2.3 压敏胶

本项目计划建设年产量为 6000 吨的压敏胶生产线，属于吸热缩合反应，主要工艺流程分两步，第一步制 MQ 硅树脂，第二步 MQ 硅树脂与甲苯、二甲苯、助剂、硅橡胶物理混合制压敏胶。



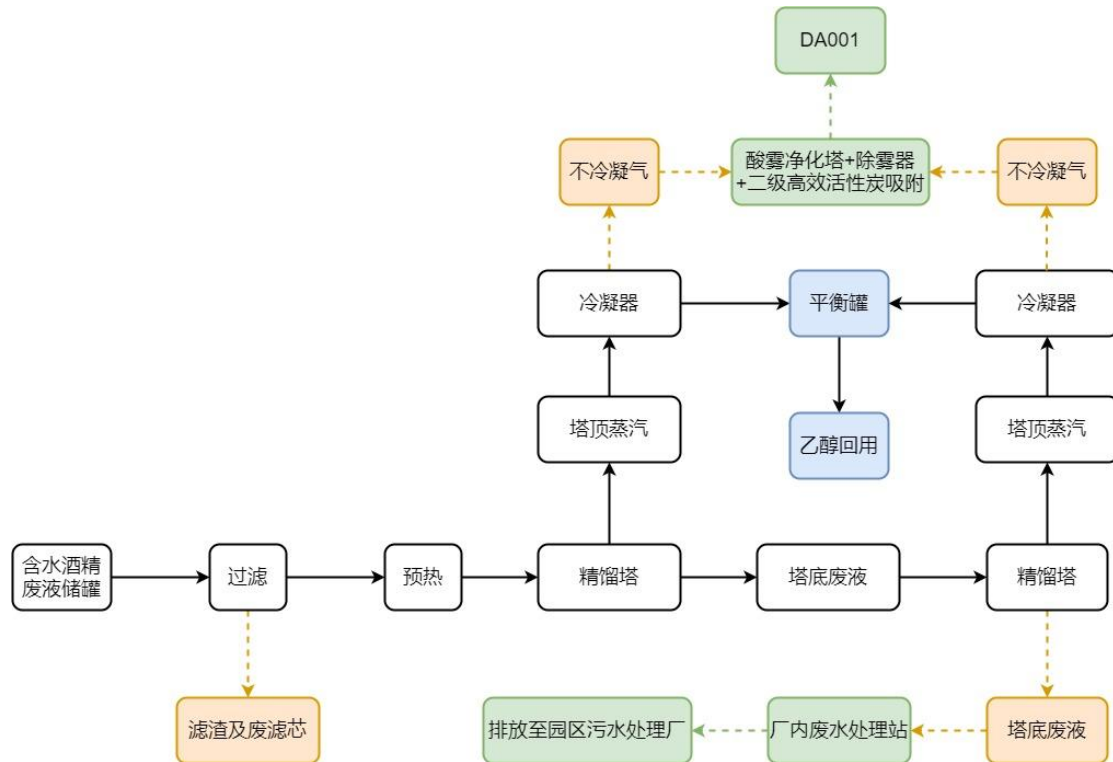


图 3.2.3-2 酒精回收工艺流程示意图

3.2.3-1 压敏胶产排污节点一览表

污染类型	污染源名称	主要污染物	产生规律	治理措施及排放去向	
废气	反应、加热、中和、浓缩	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、苯系物、氯化氢	连续	酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附处理	15m 高排气筒（DA001）
固废	包装材料	废包装材料	间歇	收集暂存于危废暂存间，定期委托给有资质的危废公司处理处置	
	过滤工序	废滤渣滤网	间歇		
废水	废液	盐分、COD	连续	经厂内废水处理站处理后排至园区污水处理厂处理	

3.2.4 化验室

本项目化验室主要进行原材料分析和成品分析等，主要涉及的监测项目为：拉力测试、粘度测试、成分分析等。

根据建设单位提供的资料，化验室使用的物料较少，主要污染物为化验分析产生的化验室废水、废气和化验室废液。

本项目化验室用水包括分析用水和清洗仪器用水，其中化验室所用的试剂均是符合国家标准的分析纯试剂，试验用水均是蒸馏水或者同等纯度的水。按照化

验室管理要求,分析过程产生的少量废液需专门收集暂存,交有资质的单位处理。清洗仪器用水量较少,且污染物浓度不高。参考同类企业实验室情况,化验室用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$,综合考虑损失,化验室排水产生量约为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$,年排水产生量为: $135\text{m}^3/\text{a}$ 。化验室废水收集后排入园区污水处理厂处理。化验室试剂配置时会产生少量有机废气,主要在通风橱内进行,废气经新风系统出风口外排,化验室主要进行产品的理化性质的检测,少量检测项目需要使用酸类、碱类、有机类溶剂,由于使用量不多,少量废气无组织排放,废气污染物产生量较少,本报告不予核算。

3.2.5 软水制备

本项目使用离子交换法制备软水,软水制备设备能力为 4t/h ,其工作原理为:离子交换树脂是一种聚合物,带有相应的功能基团(钠离子交换树脂带有大量的钠离子),当含钙、镁离子较高的硬水经过离子交换树脂时,离子交换树脂即可以释放出钠离子,其功能基团与钙、镁离子结合。这样水中的钙、镁离子含量下降,水的硬度降低,硬水即可被软化为软水。离子交换树脂需定期再生,主要使用 5%-8%的食盐溶液作为再生溶液,软水制备系统会产生废水。

3.2.6 产污环节分析

综上所述,本项目生产过程中主要的产污环节统计具体见下表 3.2.6-1 所示。

表 3.2.6-1 项目主要产污环节统计情况一览表

类别		产生环节		污染物名称	主要污染因子	治理设施	排放去向
废气	有组织	集成电路光学电子膜	涂布、烘干	生产废气	非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯和苯系物	活性炭吸附+冷凝回收（TA002）	15米高的DA002排气筒达标排放
		农用薄膜	投料、熔融挤出、吹膜	生产废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC		
		压敏胶	反应、加热、中和、浓缩	生产废气	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、苯系物、HCl	酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附（TA001）	15米高的DA001排气筒达标排放
	无组织	化验室	试剂调配	有机废气	非甲烷总烃、TVOC	通风橱内操作，加强管理、无组织形式外排	
废水	生活污水	职工办公生活		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等	三级化粪池处理后排入园区污水处理厂处理后排放	
	初期雨水	初期雨水		初期雨水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类	经初期雨水处理沉淀后排入园区污水处理厂处理后排放	
	废气处理	酸雾净化塔用水和补充用水		酸雾净化塔废水	pH、COD、实施、全盐量、石油类	定期更换的酸雾净化塔废水经收集后当作危废处理	
	车间地面清洗废水	车间地面定期清洗过程中产生的清洁废水		车间地面清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类	排入园区污水处理厂处理后排放	
	生产废水	软水制备再生废水		软水制备再生废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS	排入园区污水处理厂处理后排放	
		压敏胶生产过程中的废水		高盐有机废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、全盐量	经厂内废水处理站预处理后排入排入园区污水处理厂处理后排放	
固体废物	一般固体废物	集成电路光学电子膜和农用薄膜		边角料	薄膜	委托资源公司回收利用	
				不合格品	薄膜	委托资源公司回收利用	
		非危化品原料使用		一般废包装物	沾染一般化学品	厂家回收或外卖物资回收部门	
		废离子交换树脂		软水制备	废离子交换树脂	由供货厂家定期更换，由厂家回收利用	
	危险废物	危化品原料使用		化学品原料包装物	沾染化学品	暂存危废间，定期委托有资质单位回收处置	
		压敏胶生产过滤		滤渣及废滤网	沾染化学品		
		废气治理		废活性炭	活性炭、有机物		
		废水处理站蒸发产生的结晶盐		盐分	盐分		
		涂布机头清洗产生的废清洗剂		甲苯	甲苯		

3.2.7 物料平衡

物料平衡分析采用物料衡算法，根据质量守恒定律，生产过程中投入系统的物料总量和产品及污染物中的物料流失量始终保持不变。其计算公式如下：

$$\sum G_{\text{投入}} = \sum G_{\text{产品}} + \sum G_{\text{流失}}$$

式中： $\sum G_{\text{投入}}$ ——投入系统的物料总量；

$\sum G_{\text{产品}}$ ——产出产品中的物料总量；

$\sum G_{\text{流失}}$ ——物料流失的总量。

具体说明：

①投入量以企业提供的单位产品消耗量为依据；

②流失量包括“三废”，废水、固废产生量以企业提供的单位产品产生量为依据；废气产生量以企业生产经验提供的技术参数为依据。

3.2.7.1 生产物料平衡

根据项目各产品工艺流程以及各原料物化性质等，对生产物料平衡进行分析。

(1) 集成电路光学电子膜

表 3.2.7.1-1 集成电路光学电子膜生产物料平衡表

序号	投入		产出		
	名称	数量 (t/a)	类别	名称	数量 (t/a)
1	Pet 原膜	5415.5	产品	集成电路光学电子膜	11000
2	PI 原膜	5415.5	废气	有机废气(主要为甲苯)	120
3	压敏胶	300	固废	边角料和不合格品	11
4	合计	11131	合计		11131

备注：根据建设单位提供的资料，其集成电路光学电子膜涂层厚度约为 6-10g/m²，本报告按涂层的平均厚度计算所需压敏胶用量，即 8g/m²；集成电路光学电子膜平均质量规格约为 0.3kg/m²，则 11000t 的集成电路光学电子膜约为 3667 万 m²。因此，其 11000t/a 集成电路光学电子膜所需压敏胶用量约为 300t/a。

(2) 农用薄膜

表 3.2.7.1-2 农用薄膜生产物料平衡表

序号	投入		产出		
	名称	数量 (t/a)	类别	名称	数量 (t/a)
1	高压线性 PE 颗粒	5017.75	产品	农用薄膜	13000
2	低压线性 PE 颗粒	5017.75	废气	有机废气	32.5
3	EVA	2006		颗粒物	0
4	茂金属	1004	固废	边角料和不合格品	13
5	合计	13045.5	合计		13045.5

(3) 压敏胶

表 3.2.7.1-3 压敏胶生产物料平衡表

序号	投入		产出		
	名称	数量 (t/a)	类别	名称	数量 (t/a)
1			产品	压敏胶	6000
2					
3			废气	有机废气	17.78
4				颗粒物	1.82
5			废水	生产废水	15300
6			固废	滤渣和废滤网	0.5
7			/	/	/
8			/	/	/
9			/	/	/
10			/	/	/
11			/	/	/
12			/	/	/
13			/	/	/
14			/	/	/
15			/	/	/
16			/	/	/
17	合计	21307.06	合计		21307.06

(4) 甲苯平衡

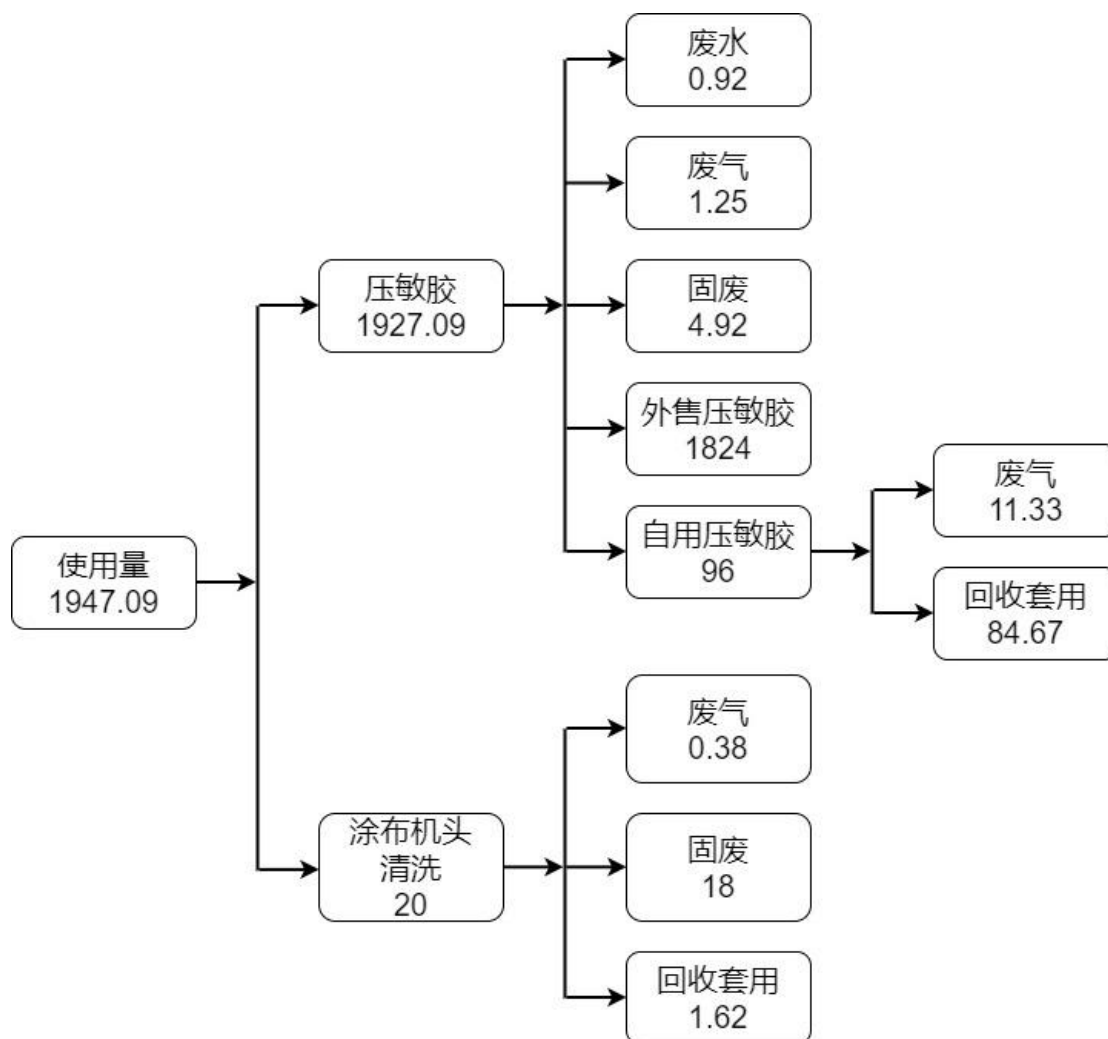


图 3.2.7.1-1 甲苯用量平衡一览图

(5) 二甲苯平衡

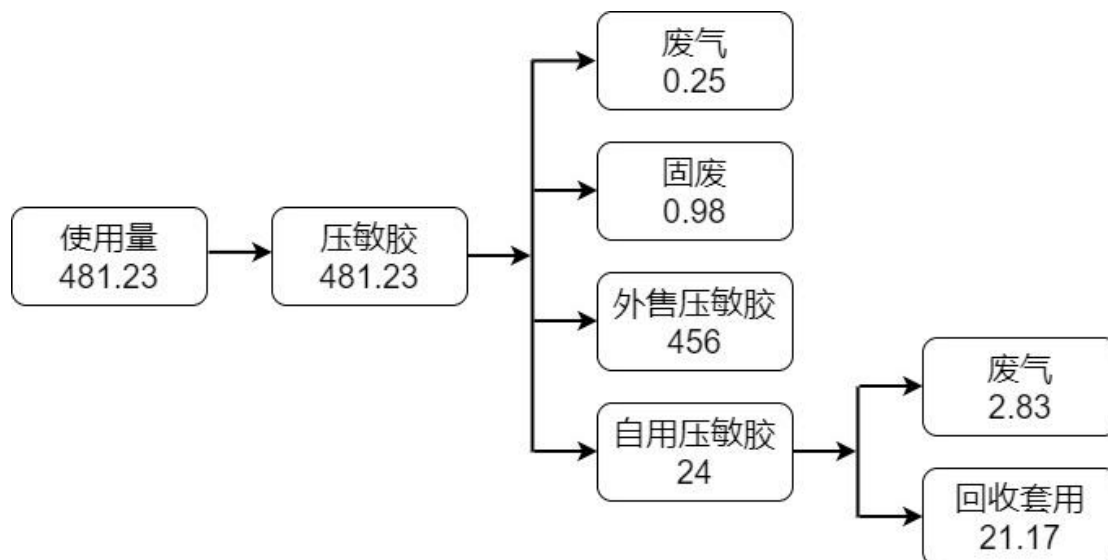


图 3.2.7.1-2 二甲苯用量平衡一览图

(6) VOCs 平衡

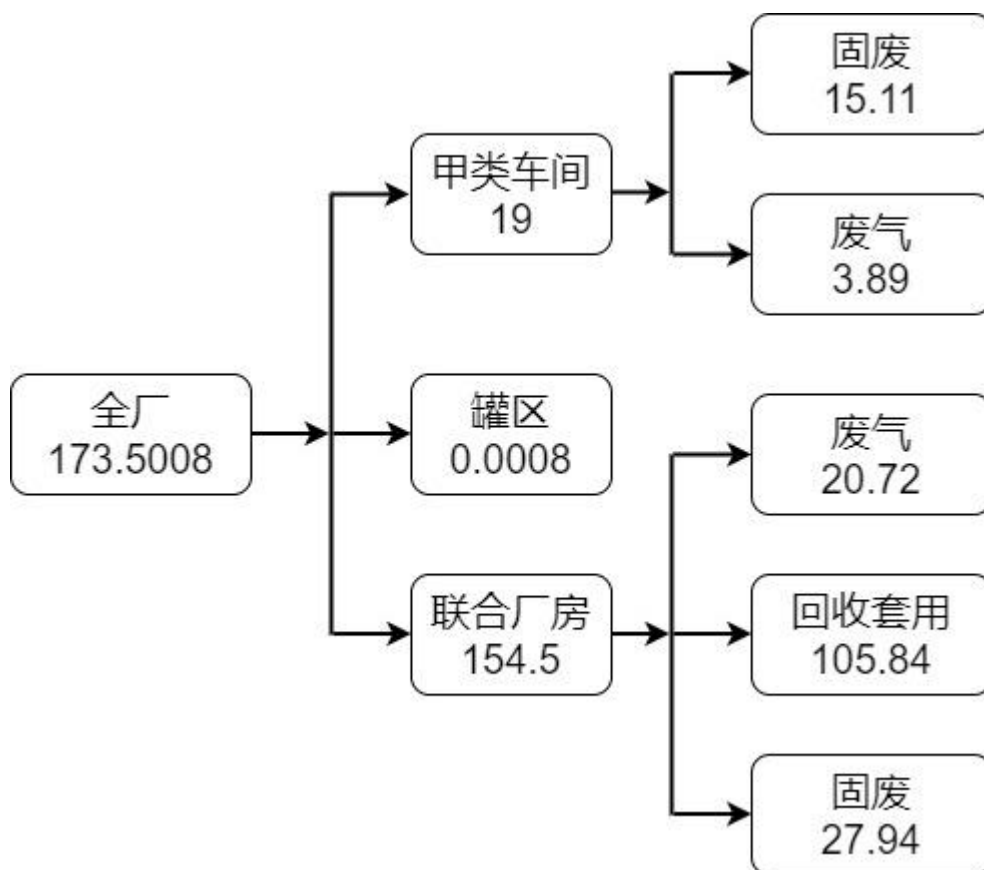


图 3.2.7.1-3 VOCs 平衡一览表

(7) 酒精平衡

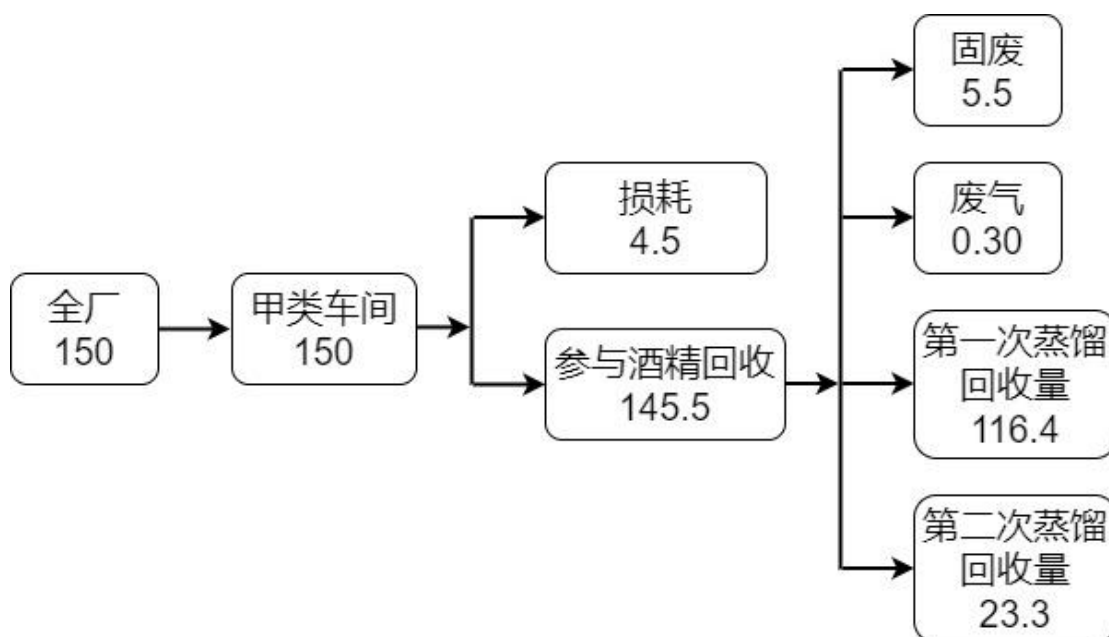


图 3.2.7.1-3 酒精平衡一览表

3.2.7.2 水平衡

项目用排水单元包括循环冷却水系统用水、车间清洗废水、厂区绿化用水、化验室用水、酸雾净化塔用水以及生活用水等。各环节用排水情况如下：

(1) 循环冷却水系统用水

项目设备需要使用冷却水冷却，冷却水与物料不接触，经冷却塔冷却后循环使用，本项目设置 1 台冷却塔，单台循环水流量 $Q=200\text{m}^3/\text{h}$ ，参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），损耗量约为循环水量 0.4%左右（蒸发损失水率 0.3%、风吹损失水率 0.1%），即 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ （ $19.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $5760\text{m}^3/\text{a}$ ）。由此，循环冷却水系统新鲜水补充量 $0.8\text{m}^3/\text{h}$ （ $19.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $5760\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(2) 车间清洗用水

项目日常生产期间会对厂房、仓库地面进行定期清洗，清洗用水参数取 $2\text{L}/\text{m}^2$ ，项目需要清洗的总面积约为 7953.5m^2 ，车间地面约 10 天清洗一次，则车间清洗用水总量为 $477.21\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $1.59\text{m}^3/\text{d}$ （按 300d/a 计），产污系数按 90% 计算，则废水产生量为 $429.49\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $1.43\text{m}^3/\text{d}$ （按 300d/a 计），经收集后外排至园区污水处理厂进一步处理后，达标排放。

(3) 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：年均初期雨水量 = 所在地区年均降雨量 $\times$ 产流系数 $\times$ 集雨面积 $\times 15/180$ ；参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）中 4.9.6 规定，结合本项目特点，产流系数参照混凝土和沥青路面的径流系数 0.9，项目所在地区近 20 年年均降雨量为 1891.1mm ，集雨面积为 17743.06m^2 ，每年降雨日取 118 天，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 $15/180=0.083$ 。通过计算，项目的初期雨水收集量约为 $2506.5\text{m}^3/\text{a}$ ，折合 $8.35\text{m}^3/\text{d}$ （按 300d/a 计）。初期雨水收集至厂区初期雨水池，经沉淀后排入园区污水处理厂进一步处理后，达标排放。

(4) 职工生活用水

项目劳动定员 60 人，均不在厂区食宿，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），不食宿人员生活用水量按办公楼通用值 $28\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，生活用水量为 $1680\text{m}^3/\text{a}$ （ $5.6\text{m}^3/\text{d}$ ，按年 300d 计），产污系数取 0.9，则

生活污水产生量 $1512\text{m}^3/\text{a}$ ($5.04\text{m}^3/\text{a}$)，生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理。

(5) 厂区绿化用水

厂区绿化面积约 2394m^2 ，绿化用水指标按《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中市内园林绿化用水“先进值”定额，取 $0.7\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{日}$ 计算，则本项目绿化洒水用水量为 $1.68\text{m}^3/\text{d}$ ($504\text{m}^3/\text{a}$ ，按年 300d 计)，全部进入土壤或蒸发损失，不产生废水。

(6) 化验室用水

厂区内设置了一个化验室，用于检测产品理化性质，化验室检测器皿需清洗，根据设计，化验室设备清洗用水量约 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $150\text{m}^3/\text{a}$ (以 300d 计)，排污系数按 0.9 计，化验室设备清洗废水量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $135\text{m}^3/\text{a}$ (以 300d 计)。

(7) 酸雾净化塔用水

本项目设有一套酸雾净化塔 (碱液喷淋装置，风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$)，该喷淋装置按照气液比为 $1.5\text{L}/\text{m}^3$ 设计，则喷淋塔内循环水量为 $22.5\text{t}/\text{h}$ 。损耗水量按循环水量的 0.5% 计，喷淋塔按年运行 7200h，则喷淋塔损耗水量为 $810\text{t}/\text{a}$ ，则需补充水量为 $810\text{t}/\text{a}$ (每日需补充 2.7t，按年 300d 计)。喷淋液日常可回收至水箱循环使用，使用一段时间后需要定期更换，项目废气污染物产生量较小，每年更换 2 次，喷淋装置循环水箱容水量约为 30m^3 ，每次更换水量为 30t，则喷淋水更换量为 $60\text{t}/\text{a}$ (当危废处理处置)。综上所述，项目喷淋用水总量为 $810\text{t}/\text{a}+60\text{t}/\text{a}=870\text{t}/\text{a}$ 。

(8) 冷水机用水

建设单位拟设 1 台 15KW 冷水机，为产品生产提供低温循环水，水量约为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ($50\text{L}/\text{min}$)，配备循环水箱容积 200L。采用工业冷水机密闭循环系统通用损耗标准，分初次装机用水量和年度补充用水量 (循环水无消耗，仅补偿自然损耗)。密闭循环系统首次加水，需填满水箱、管路、蒸发器全部容积，行业通用测算标准为管路+设备腔体容积约为水箱容积的 30% - 50%，则初次总注水量约 280L (0.28m^3)。为保证冷水机的水质，建设单位拟对冷水机循环系统定期更换，换水频次约为 1 次/季度，更换出来的水排入废水处理站。工业封闭式冷水循环系统，无外排废水，仅存在水面自然蒸发、微小渗漏、日常排污损耗，行业公认标准损耗率为循环水量的 0.5%~1%/天，常规工况取中间均值 0.75%/天计算。以系统总循环水量以 280L 计算，则常规生产开机补水量约为 $0.63\text{m}^3/\text{a}$ 。因

此，冷水机用水量约为 $1.75\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.006\text{m}^3/\text{a}$ （按年 300 天计）。

（9）软水制备系统再生废水

化验室试剂调配和压敏胶生产过程中需用到去离子水，本项目软水制备系统设计制水能力为 2t/h （ $14400\text{m}^3/\text{a}$ ，按年 300d 计）。其中，压敏胶生产过程中去离子水用水量约为 $6000\text{m}^3/\text{a}$ ，化验室试剂调配用水约 $12\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目软水制备系统制水能力可满足项目用水要求。

根据前述核算，软水制备系统需定期对离子交换树脂进行再生，按照设备厂家提供资料，软水制备系统每 5 天再生一次，废水产生量约为 $9\text{m}^3/\text{次}$ ，则软水制备系统再生废水产生量为 $540\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，以 300d 计。

（10）生产废水

根据建设单位提供的资料，压敏胶生产过程中会产生大量的生产废水（已扣除生产过程中消耗的水和缩聚反应生成的水），生产废水来源于压敏胶生产过程中加入的水（ $5400\text{m}^3/\text{a}$ ）、水玻璃（含水率为 50%~70%，按 60%取值，则约为 $2584\text{m}^3/\text{a}$ ）和反应过程中生产的水（约 $7316\text{m}^3/\text{a}$ ），生产废水总量约为 $15300\text{m}^3/\text{a}$ ， $51\text{m}^3/\text{d}$ （按年 300d 计）。

本项目水平衡表见表 3.2.7.2-1，水平衡见图 3.2.7.2-1。

表 3.2.7.2-1 本项目水平衡表（单位： m^3/d ）

组成 工序	总用水	新鲜水	循环水	原料带入/ 反应生成	消耗量	排放量
循环冷却水系统用水	4800	19.2	4780.8	0	19.2	0
车间清洗用水	1.59	1.59	0	0	0.16	1.43
化验室用水	0.50	0.50	0	0	0.05	0.45
生产用水	51	18	0	33	0	51
软水制备系统再生用水	1.8	1.8	0	0	0	1.8
酸雾净化塔用水	62.7	2.7	60	0	2.7	0
冷水机用水	0.006	0.006	0	0	0.002	0.004
工业用水合计	4917.596	43.796	4840.8	33	22.112	54.684
工业用水重复利用率	$4840.8/4917.596 \times 100\% = 98.43\%$					
生活用水	5.6	5.6	0	0	0.56	5.04
绿化用水	1.68	1.68	0	0	1.68	0
小计	7.28	7.28	0	0	2.24	5.04
初期雨水	--	--	--	--	--	8.35
合计	4924.876	51.076	4840.8	33	24.352	68.074
备注：*生产用水中的 $33\text{m}^3/\text{d}$ 为原料中带入的水分和反应生成的水。						

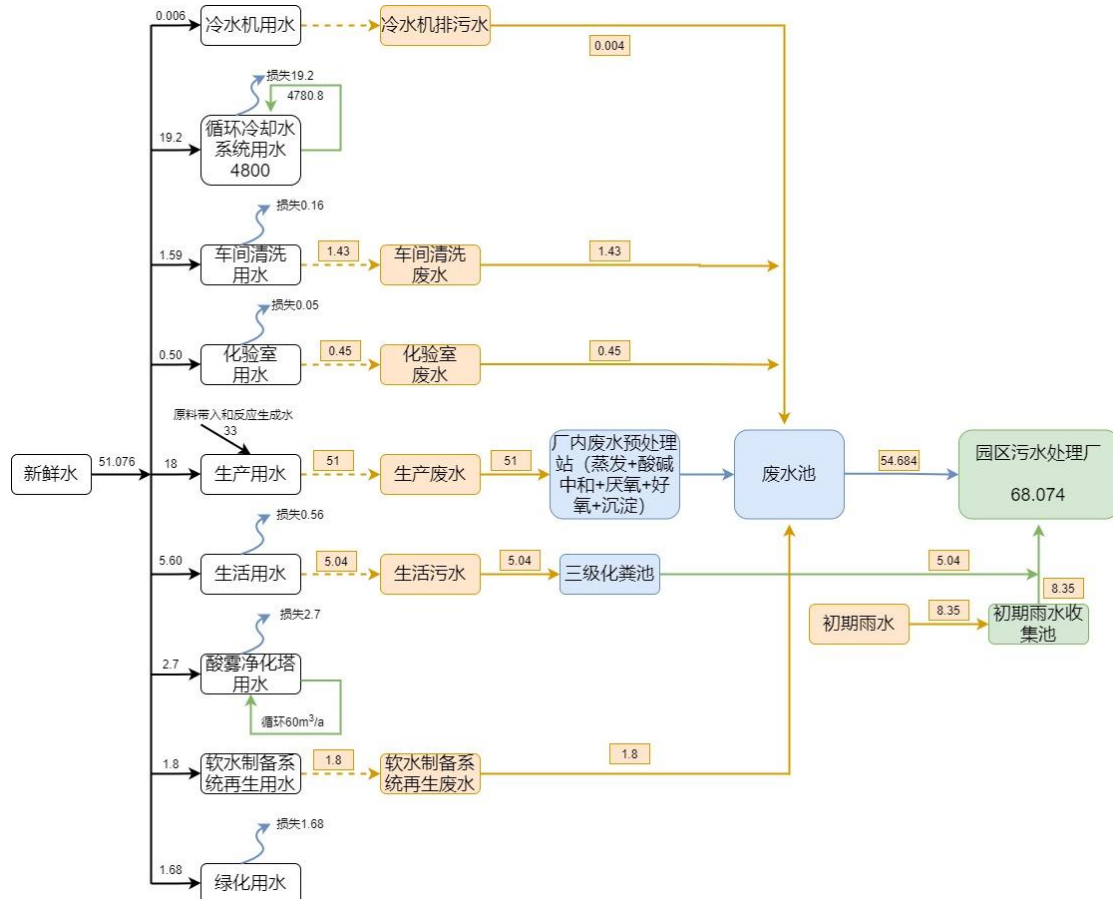


图 3.2.7.2-1 本项目水平衡图（单位：m³/d）

3.3 污染源分析

3.3.1 水污染源分析

1、本项目水污染源分析

本项目废水主要包括 W1 车间清洗废水、W2 生活污水、W3 软水制备系统再生废水、W4 化验室设备清洗废水、W5 初期雨水、W6 生产废水和冷水机排污水（此部分污水量约为 0.004m³/d，占比很少，故本报告不进行说明分析）。

（1）车间清洗废水--W1

项目日常生产期间会对厂房、仓库地面进行定期清洗，清洗用水参数取 2L/m²，项目需要清洗的总面积约为 7953.5m²，车间地面约 10 天清洗一次，则车间清洗用水总量为 477.21m³/a，折合 1.59m³/d（按 300d/a 计），产污系数按 90% 计算，则废水产生量为 429.49m³/a，折合 1.43m³/d（按 300d/a 计），经收集后外排至园区污水处理厂进一步处理后，达标排放。

根据同类型企业类比分析，车间清洗废水水质参数如表3.3.1-1所示。

表 3.3.1-1 本项目车间清洗废水水质

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
废水量 429.49m ³ /a					
产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	350	100	250	10
产生量 (t/a)	--	0.15	0.04	0.11	0.004

(2) 生活污水--W2

根据前述分析，生活用水量为 1680m³/a (5.6m³/d，按年 300d 计)，产污系数取 0.9，则生活污水产生量 1512m³/a (5.04m³/a)，生活污水经三级化粪池预处理后排入园区污水管网，然后排入园区污水处理厂处理。

表 3.3.1-2 本项目生活污水水质参数

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
废水量 1512m ³ /a						
产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	250	150	250	35	10
产生量 (t/a)	--	0.38	0.23	0.38	0.05	0.02

(3) 软水制备系统再生废水--W3

软水制备系统需定期对离子交换树脂进行再生，按照设备厂家提供资料，软水制备系统每 5 天再生一次，废水产生量约为 9m³/次，则软水制备系统再生废水产生量为 540m³/a，即 1.8m³/d (以 300d 计)。

软水制备系统再生废水水质参数如表 3.3.1-3 所示。

表 3.3.1-3 本项目软水制备系统再生废水水质参数

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
废水量 540m ³ /a					
产生浓度 (mg/L)	6-7 (无量纲)	250	30	200	15
产生量 (t/a)	--	0.14	0.02	0.11	0.01

(4) 化验室设备清洗废水--W4

项目建设一个化验室，用于产品的理化指标检测，化验室检测器皿需清洗，根据设计，化验室设备清洗用水量约 0.5m³/d，即 150m³/a (以 300d 计)，排污系数按 0.9 计，化验室设备清洗废水量为 0.45m³/d，即 135m³/a (以 300d 计)。本项目化验室设备清洗废水水质参数如表 3.3.1-4 所示。

表 3.3.1-4 本项目化验室设备清洗废水水质参数

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
废水量 135m ³ /a					
产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	300	100	200	20
产生量 (t/a)	--	0.04	0.01	0.03	0.003

(5) 初期雨水--W5

根据前述分析，初期雨水产生量 $2506.5\text{m}^3/\text{a}$ ， $8.35\text{m}^3/\text{d}$ 。由于初期雨水的污染物主要为一般污染物，污染因子比较简单，浓度相对较低，故厂区设置初期雨水收集池，自行收集初期雨水，经沉淀预处理后排入园区初期雨水收集管网，最终进入园区污水处理厂处理。本项目初期雨水水质参数如表 3.3.1-5 所示。

表 3.3.1-5 本项目初期雨水水质参数

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类
废水量 $2506.5\text{m}^3/\text{a}$					
产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	350	30	200	15
产生量 (t/a)	--	0.88	0.08	0.50	0.04

(6) 生产废水--W6

根据建设单位提供的资料，压敏胶生产过程中会产生大量的生产废水，废水量约为 $15300\text{m}^3/\text{a}$ ， $51\text{m}^3/\text{d}$ （按年 300d 计）。此部分生产废水经收集后排入厂内废水预处理站处理后通过市政污水管网排入园区污水处理厂处理，本项目生产废水水质参数如表 3.3.1-6 所示。

表 3.3.1-6 本项目生产废水水质参数

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	甲苯	二甲苯	石油类	氨氮	全盐量
废水量 $15300\text{m}^3/\text{a}$									
产生浓度 (mg/L)	6-9 (无量纲)	10000	2000	800	60	20	60	80	90850
产生量 (t/a)	--	153	30.6	12.24	0.92	0.31	0.92	1.22	1390

综上可知，排入园区污水处理厂废水总量为 $68.1\text{m}^3/\text{d}$ ， $20423\text{m}^3/\text{a}$ （按年 300d 计），本项目废水产排情况见表 3.3.1-7。

综上可知，本项目废水产排情况见表 3.3.1-7。排入植保产业园区污水处理厂废水总量为 $68.1\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $20423\text{m}^3/\text{a}$ ，根据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）污水处理厂环境影响报告书》及其环评批复（韶环审〔2024〕67 号），该园区污水处理厂的处理规模 $4500\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用“气浮+水解酸化+组合生化池+曝气生物滤池+磁混凝沉淀池+接触消毒”工艺，处理后的外排废水量应控制在 $3028.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

因此，本项目外排凌江（河口上游 6km-南雄市区段）废水量为 $45.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $13745\text{m}^3/\text{a}$ （按 300d/a 计）。

表 3.3.1-7 本项目水污染物产生及排放情况

污染物		pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	甲苯	动植物油	全盐量
车间清洗废水（W1） （429.49m ³ /a； 1.43m ³ /d）	产生浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	350	250	100	/	10	/	/	/
	产生量（t/a）	--	0.15	0.11	0.04	/	0.004	/	/	/
生活污水（W2） （1512m ³ /a； 5.04m ³ /d）	产生浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	250	250	150	35	/	/	10	/
	产生量（t/a）	--	0.38	0.38	0.23	0.05	/	/	0.02	/
化验室设备清洗废水（W3） （135m ³ /a； 0.45m ³ /d）	产生浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	300	200	100	20	/	/	/	/
	产生量（t/a）	--	0.04	0.03	0.01	0.003	/	/	/	/
软水制备系统再生废水（W4） （540m ³ /a； 1.8m ³ /d）	产生浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	250	200	30	15	/	/	/	/
	产生量（t/a）	--	0.14	0.11	0.02	0.01	/	/	/	/
初期雨水（W5） （2506.5m ³ /a； 8.35m ³ /d）	产生浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	350	200	30	/	15	/	/	/
	产生量（t/a）	--	0.88	0.50	0.08	/	0.04	/	/	/
生产废水（W6） （15300m ³ /a； 51m ³ /d）	产生浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	10000	800	2000	80	60	60	/	90850
	产生量（t/a）	--	153	12	31	1.22	0.92	0.92	/	1390
	处理措施	厂内废水预处理站采取“蒸发+酸碱中和+厌氧+好氧+沉淀”工艺预处理生产废水								
	预处理后浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	400	300	200	40	0.1	0.1	/	600
	预处理后含量（t/a）	--	8.17	6.13	4.08	0.82	0.002	0.002	/	12.25
废水合计 （20423m ³ /a； 68.1m ³ /d）	浓度（mg/L）	6-9（无量纲）	483	355	219	43	2	0.07	1	600
	含量（t/a）	--	9.86	7.26	4.46	0.88	0.04	0.002	0.02	12.25
处理措施		生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清洗废水、化验室设备清洗废水、软水制备系统再生废水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水、经厂内污水处理站预处理后的生产废水，由园区污水管网排入园区污水处理厂处理（回用率约 32.7%）。								
园区处理最终排放浓度（mg/L）		6-9（无量纲）	40	10	10	5	1	0.1	1	/
总项目排放量（t/a） （废水量排放量 13745 m ³ /a； 45.8m ³ /d）		--	0.55	0.14	0.14	0.07	0.01	0.001	0.01	/

本项目废水污染物排放信息见表 3.3.1-8~表 3.3.1-11。

表 3.3.1-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理施工工艺			
1	车间清洗废水、软水制备系统再生废水、实验室设备清洗废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 石油类 氨氮	排至园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	DW001	√是 否	√企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	pH、 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	排至园区污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	厌氧	三级化粪池	DW001	√是 否	√企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
3	初期雨水	pH、 COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 石油类	排至园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW002	沉淀	初期雨水池	DW001	√是 否	√企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
4	生产废水	pH、 COD _{Cr} BOD ₅ SS、甲苯 全盐量	排至园区污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	TW003	调节、蒸发、 厌氧、好氧、 沉淀	厂内废水处理站	DW001	√是 否	√企业总排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 3.3.1-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排 放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	114°18'45.01"	25°10'34.84"	1.3745	工业污水 处理厂	连续排放， 流量稳定	/	植保产业 园污水处 理厂	pH（无量纲）	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									石油类	1.0
									动植物油	1.0
									甲苯	0.1
									全盐量	/
									阴离子表面活 性剂	0.5
									总磷	0.5
									总氮	15

表 3.3.1-10 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 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH 值	植保产业园污水处理 厂接管值	6~9
		色度 (稀释倍数)		64
		悬浮物		400
		生化需氧量 (BOD ₅)		300
		化学需氧量 (COD _{Cr})		500
		总有机碳 (TOC)		200
		氨氮		45
		总氮		70
		总磷		8
		全盐量		800
		甲苯		0.5
		石油类		20

表 3.3.1-11 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	483	0.033	9.86
		NH ₃ -N	43	0.003	0.88
全厂排放口合计		COD _{Cr}			9.86
		NH ₃ -N			0.88

注：表中排放浓度、排放量指经企业废水排放口处排放至植保产业园区污水处理厂的水污染物排放浓度、排放量。

3.3.2 大气污染源分析

建设单位拟在甲类车间生产压敏胶，产量为 6000t/a；拟在联合厂房生产集成电路光学电子膜和农用薄膜，产能分别为 11000t/a 和 13000t/a。本项目各污染物产排计算依据为：

1、颗粒物收集效率按 90%计；实际生产中粉尘初始浓度很低，湿法除尘效率按 90%进行计算；

2、根据建设单位提供的资料显示，压敏胶有机废气产生源设置在密闭的反应釜内，设备整体密闭只留产品进出口，属于设备废气排口直连；农用薄膜有机废气产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压；集成电路光学电子膜有机废气产生源设置在双层密闭空间（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）；对照

《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），压敏胶、农用薄膜和集成电路光学电子膜的收集效率分别取值 95%、90%和 98%；

3、对照《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）和企业提供的废气处理设计方案（见附件 6），甲类车间的二级高效活性炭总处理效率按 84%计，联合厂房的“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”的总处理效率按 90%计。

表 3.3.2-1 全厂有机废气收集和处理设施情况一览表

序号	项目名称		收集方式	收集效率	处理方式	处理效率
1	甲类车间	压敏胶	设备废气排口直连	95%	酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附	84%
2		酒精回收	密闭负压收集	90%		
3	联合厂房	农用薄膜	密闭负压收集	90%		
4	罐区		呼吸口直连	95%		
5	联合厂房	光学电子膜	双层密闭空间	98%	活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收	90%
6	废水处理站	MVR 不冷凝气	密闭负压收集	90%	预冷凝分液+深度冷冻冷凝+喷淋除雾+活性炭吸附	60%

3.3.2.1 甲类车间

建设单位拟在甲类车间生产压敏胶，产量为 6000t/a。固体原料投料过程中会产生少量的颗粒物，生产过程中产生有机废气。

（1）压敏胶

①颗粒物

本项目生产 6000t/a 的压敏胶，固体原料在投料过程中会产生少量的颗粒物，按固体原料投加量的 0.1%计算颗粒物产生量，本项目固体物料总用量约 1820t/a，则颗粒物产生量约为 1.82t/a，有组织产生量约为 1.64t/a，无组织产生量约为 0.18t/a。

②有机废气

根据压敏胶的生产工艺流程，总体为先反应合成 MQ 硅树脂后再进一步精制生产为压敏胶，故其产污过程包含生产树脂和压敏胶的工艺，两种工艺生产过

程均会产生有机废气。

反应合成树脂工艺过程的有机废气则参考《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》（生态环境部 2021 年第 24 号）中的“2641 涂料制造行业系数手册”中的“溶剂型涂料用树脂产品”的挥发性有机物产污系数，为 3.26kg/t-产品，MQ 硅树脂的产能约为 4000t/a，则生产 MQ 硅树脂工艺过程的有机废气产生量为 13.04t/a，污染物主要含 VOCs、非甲烷总烃、甲苯、苯系物等。

根据《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》（生态环境部 2021 年第 24 号）中的“2669 其他专用化学品制造行业系数手册”，反应型胶黏剂产品有机废气产污系数为 0.79kg/t-产品，压敏胶产能为 6000t，则压敏胶产品生产有机废气产生量为 4.74t/a，污染物主要含 VOCs、非甲烷总烃、甲苯、苯系物等。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，综上可知，VOCs 的产生量总计为 17.78t/a，则 VOCs 和非甲烷总烃有组织产生量约为 16.89t/a，无组织产生量约为 0.89t/a；甲苯产生量约为 6.16t/a（甲苯使用量在有机物原材料使用量中的占比约为 34%，故挥发的甲苯含量按 VOCs 产生量的 34%计算），有组织产生量约为 5.79t/a，无组织产生量约为 0.30t/a；二甲苯产生量约为 0.52t/a（二甲苯使用量在有机物原材料使用量中的占比约为 8.6%，故挥发的二甲苯含量按 VOCs 产生量的 8.6%计算），有组织产生量约为 0.50t/a，无组织产生量约为 0.02t/a；苯系物产生量约为 6.61t/a，有组织产生量约为 6.28t/a，无组织产生量约为 0.32t/a。

颗粒物经“湿法除尘”处理后，有机废气经“二级高效活性炭吸附”处理后，通过 DA001 排气筒排放。

③HCl

压敏胶在合成过程中，需使用盐酸溶液参与反应，盐酸溶液在投料过程中会产生少量的 HCl。废气污染物 HCl 产生量参照《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ992-2018) 5.3.2.1.1 中公式进行计算，结果见下表。

$$D_i = \frac{P_i V}{RT} M_i$$

式中： D_i ——核算期内投料过程挥发性有机物 i 的产生量，kg；
 p_i ——温度为 T 的条件下，挥发性有机物 i 的蒸气压，kPa；
 V ——投料过程中置换出的蒸气体积，即投料量， m^3 ；
 R ——理想气体常数，8.314 J/(mol·K)；
 T ——充装液体的温度，K；
 M_i ——挥发性有机物 i 的摩尔质量，g/mol。

表 3.3.2-1 HCl 产生量结果一览表

物质名称	D_i	p_i	投料量	密度	V	R	T	M_i
单位	kg	Kpa	kg	$10^3\text{kg}/m^3$	m^3	J/(mol·K)	K	g/mol
HCl	749	30.66	2060000	1.26	1635	8.314	294	36.5

由上表可知，HCl 废气产生量约 0.75t/a，收集的含 HCl 废气通过酸雾净化塔处理后高空达标排放，废气收集效率按 90%计（则有组织产生量约为 0.67t/a），酸雾净化塔对酸雾去除率约 90%，则 HCl 无组织排放量约为 0.08t/a，有组织排放量约为 0.07t/a。

（2）酒精回收

根据建设单位提供的资料，压敏胶生产过程中MQ硅树脂生产工序，会添加酒精（60%浓度）作为溶剂，不参与反应，最终会有酒精回收工艺（回收的酒精浓度约为60~70%，本报告按65%算）。酒精（60%浓度，250t/a）作为溶剂的损耗量为2~4%，本报告取3%，则损耗的酒精含量约为4.5t/a（不含水），则参与酒精回收的含量约为145.5t/a（不含水）。酒精蒸馏回收系统的回收率会受到原料浓度、蒸馏温度、蒸馏时间以及冷凝效果等因素的影响，常压单次蒸馏的回收率在70%~90%，本报告取80%，则第一次蒸馏回收的酒精量约为116.4t/a。建设单位拟对第一次蒸馏后的母液进行二次蒸馏（蒸馏回收率仍按80%计），则第二次蒸馏回收的酒精量约为23.3t/a。则酒精蒸馏总回收量约为139.7t/a，回收的酒精浓度按65%计，则釜残（含水和乙醇）产生量约为35t/a（按照危废管理）。

通过上述处理后，酒精绝大部分回收利用，不冷凝气带走乙醇占比范围约0.6%~1%挥发至车间内，经集气罩收集至甲类车间的二级高效活性炭吸附处理后排放。本报告取0.82%，则二次蒸馏最终含乙醇废气产生量约为1.14t/a，以非甲烷总烃计算，则酒精回收工艺的非甲烷总烃产生量约为1.14t/a。集气效率按90%计，则酒精回收工艺非甲烷总烃有组织产生量约为1.04t/a，无组织产生量约为0.10t/a。

本报告要求操作间相对密闭，加强机械通风，及时排出无组织废气，同时要求规范操作，加强管理，减少生产过程的跑冒滴漏。

3.3.2.2 联合厂房

建设单位拟在联合厂房生产集成电路光学电子膜和农用薄膜，产能分别为 11000t/a 和 13000t/a。固体原料投料过程中会产生少量的颗粒物，生产过程中产生有机废气。

(1) 集成电路光学电子膜

本项目集成电路光学电子膜生产工艺是将水性压敏胶脂通过涂布生产线粘连在原膜（PET 原膜、PI 原膜）上，涂布机自带电加热烘干功能，烘干后的半成品经复卷机接头并在纸卷芯上重卷形成一定规格、一定紧度要求的半成品，按客户需求产品尺寸分切，进行检验完毕后进行包装即为成品。

因此，集成电路光学电子膜在涂布烘干过程中会产生大量的有机废气，按 300t 压敏胶中的溶剂（甲苯约 96t 和二甲苯约 24t）全部挥发计，即有机废气产生量约为 120t/a，污染物主要含 VOCs、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯和苯系物等。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则 VOCs 和非甲烷总烃有组织产生量约为 117.6t/a，无组织产生量约为 2.4t/a。甲苯产生量约为 96t/a，有组织产生量约为 94.08t/a，无组织产生量约为 1.92t/a；二甲苯产生量约为 24t/a，有组织产生量约为 23.52t/a，无组织产生量约为 0.48t/a；苯系物产生量约为 120t/a，有组织产生量约为 117.6t/a，无组织产生量约为 2.4t/a。

为保证胶带涂布厚度的均匀性，本项目涂布线上的涂布机头每 2 日需进行清洗，涂布机头上主要的残留物质为胶粘剂中的固态成分，需使用溶剂进行溶解后才能清除，本项目使用甲苯作为清洗溶剂，根据建设单位提供资料，8 条涂布生产线涂布机头清洗溶剂的总用量约为 20t/a，采取密闭浸泡槽（加盖、负压集气、仅取放机头短时开盖）：甲苯挥发损失约 5%~10%（为保守计算，本报告取 10%），则甲苯的挥发量为 2t/a。涂布机头清洗间设置了新风系统，收集效率按 90%计，则甲苯有组织产生量约为 1.8t/a，无组织产生量约为 0.2t/a，经收集后的甲苯废气直接进入“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”装置。

有机废气经“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”处理后，通过 DA002 排气筒

排放。

(2) 农用薄膜

①颗粒物

本项目生产 13000t/a 的农用薄膜，PE 颗粒原料在投料过程中会产生少量的颗粒物，考虑到 PE 颗粒原料为粒状稳固颗粒，在投加工序产生的粉尘极小，本报告忽略不计。

②有机废气

生产过程会产生有机废气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2921 塑料薄膜制造行业”有机废气（以非甲烷总烃计）产生系数为 2.5kg/t-产品，则有机废气产生量约为 32.5t/a，污染物主要含 VOCs、非甲烷总烃。

非甲烷总烃产生量近似的等同于 VOCs 产生量，则 VOCs 和非甲烷总烃有组织产生量约为 29.25t/a，无组织产生量约为 3.25t/a。

有机废气经收集后并入甲类车间的废气处理设施（酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附）进行处理后排放。

3.3.2.3 罐区

甲类埋地罐区呈长方形，占地面积 207.87m²，内部储罐成 1 列布置，共设置 4 座容积均为 50m³ 的卧式储罐，储罐均加氮封，总罐容为 200m³。

表 3.3.2-1 甲类埋地罐区一览表

编号	储存物质	规格尺寸	储存量 (t)	密度 (t/m ³)	饱和蒸汽压 (KPa)	数量 (个)	备注
1	酒精	Φ2800×9300mm	39.5	0.79	8 (26℃)	1	埋地甲类罐区 (卧式储罐， 设氮封)
2	三甲基氯硅烷	Φ2800×9300mm	42.5	0.85	26.7 (20℃)	1	
3	甲苯	Φ2800×9300mm	43.5	0.87	4.89 (30℃)	1	
4	甲苯	Φ2800×9300mm	43.5	0.87	4.89 (30℃)	1	

由于储罐进料口采用密闭式设计，正常卸料过程物料泄漏量极少。出料由露天泵经密装管道向生产车间输送。罐区储存的化学品种具有挥发性，在收发料及日常储存过程中有少量化学品蒸发损失，产生的废气以无组织排放形式排至大气中。根据损耗原因可分为：“大呼吸”损耗和“小呼吸”损耗。

①“小呼吸”损耗

“小呼吸”损耗是由于温度和大气压力的变化引起罐内蒸气的膨胀和收缩而

产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式，储罐发生小呼吸的原理在于环境温度的变化使得储罐内部液态原料向气态的转化，这部分原料蒸汽通过储罐顶部的排气管排入大气，此为小呼吸。本项目储罐为埋地储罐，温度和大气压力变化不明显，储罐“小呼吸”引起的损耗极微，可以忽略不计。

②“大呼吸”损耗

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

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_w ：固定顶罐的“大呼吸”排放量（ kg/m^3 投入量）；

M ：罐内蒸气的分子量；

P ：在大量液体状态下，真实的蒸气压力（ Pa ）；

K_C ：产品因子（石油原油取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

K_N ：取值按年周转次数（ K ）确定。

$K \leq 36$ ， $K_N = 1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N = 0.26$

③大小呼吸废气防治措施

为减少储罐呼吸气体的产生及排放，建设单位拟对储罐采用隔温材料，减少物料挥发。并在厂区内加强绿化处理。

罐区大小呼吸损失产生的有机废气，经收集后依托现有甲类车间的废气处理设施（酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附）进行处理后排放。呼吸口直连收集，收集效率取 95%，则罐区有机废气产生量约为 0.0063t/a，无组织产生量约为 0.0003t/a。

表 3.3.2-2 储罐区蒸发损失产生一览表

名称	年周转量 t/a	年周转 次数	小呼吸损失 (kg/a)	大呼吸损失 (kg/a)	罐区损失 合计 kg/a	排放量 kg/a
酒精	250	7	/	0.12	0.12	0.12
三甲基氯硅烷	2750	65	/	6.30	6.30	6.30
甲苯	2600	30	/	0.16	0.16	0.16
合计	/	/	/	6.58	6.58	6.58
罐区面积(m²)	207.87					
排放速率 (kg/h)	VOCs		—	—	0.0008	0.0008
面源高度(m)	1.5					
备注：储罐区排放强度按 365 天/年，24 小时/天计算。						

3.3.2.4 有机热载体炉

根据建设单位提供的资料，集成电路光学电子膜涂布烘干热源配备了 2 台有机热载体炉，燃料为天然气，天然气用量约为 7.2 万 m³。有机热载体炉的产排污计算参照工业天然气锅炉。

根据《全国第二次污染源普查产排污系数手册》--“锅炉产排污量核算系数手册”对锅炉废气进行核算，如下：

根据《韶关市人民政府关于燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》，从 2025 年 1 月 1 日起韶关市行政区域的燃气锅炉排放的大气污染物应达到特别排放限值。

根据有机热载体炉厂家提供的设计资料烟尘设计排放浓度为 8mg/m³，则颗粒物排放浓度为 8mg/m³，排放量约为 0.006t/a。

根据《天然气》（GB17820-2018）中天然气二类气要求，含硫量(S)应≤100 毫克/立方米，则本项目 S 取最大值 100。根据上述参数计算，则燃天然气有机热载体炉废气中的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物的产生量分别为 0.06t/a、0.022t/a 和 0.014t/a，排放浓度分别为 18.56mg/m³、28.12mg/m³ 和 8mg/m³。因此，燃天然气有机热载体炉废气中的二氧化硫和氮氧化物的排放浓度均可满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值要求。

综上所述，燃天然气有机热载体炉直排废气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放浓度均可满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）

特别排放限值要求。

表 3.3.2-3 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表

序号	原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术
1	天然气	工业废气量	Nm ³ /万 m ³ -原料	107753	直排
		二氧化硫	kg/万 m ³ -原料	0.02S ^①	
		氮氧化物	kg/万 m ³ -原料	3.03	
2	生物质	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240	低氮燃烧+选择性非催化还原法（SNCR）+布袋除尘+碱液脱硫；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物处理效率分别按 90%、80%、45.4%计
		颗粒物	千克/吨-原料	0.5	
		二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^②	
		氮氧化物	千克/吨-原料	1.02	

备注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。
②二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.1%，则 S=0.1。

表 3.3.2-4 燃天然气有机热载体炉（DA003）污染物的产生量与排放量

项目		SO ₂	NO _x	颗粒物
废气量Nm ³		7.76×10 ⁵		
产生	产生浓度 mg/m ³	18.56	28.12	8
	产生量 t/a	0.014	0.022	0.006
去除	处理措施	清洁能源		
	处理率%	0		
排放（DA003，高度8m）	排放浓度 mg/m ³	18.56	28.12	8
	排放量 t/a	0.014	0.022	0.006
《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019），特别排放限值		35	50	10

备注：参照《天然气》（GB17820-2018）中天然气二类气要求，含硫量(S)应≤100 毫克/立方米，则本项目 S 取最大值 100。

3.3.2.5 废水处理站

（1）MVR 不凝气

项目 MVR 蒸发装置处理车间高盐有机废水，废水中含有少量甲苯和二甲苯等挥发性有机溶剂。根据物料衡算，挥发性溶剂在系统内分为三相：①大部分随二次蒸汽冷凝进入 MVR 冷凝水（约占 55%）；②少量随不凝气进入废气系统（约占 6.5%），为 MVR 蒸发废气中 VOCs 的主要来源；③其余部分随浓缩母液排出（约占 38.5%）。

MVR 装置处理高盐废水，处理规模 51m³/d，年运行 300d，废水中甲苯浓度 60mg/L、二甲苯浓度 20mg/L。经物料衡算，废水中甲苯总量 0.92t/a，二甲苯

总量 0.31t/a；其中甲苯 0.51t/a、二甲苯 0.12t/a 随二次蒸汽进入 MVR 冷凝水；甲苯 0.06t/a、二甲苯 0.008t/a 随不凝气进入废气系统，为废气苯系物主要产生源；甲苯 0.36t/a、二甲苯 0.18t/a 富集于 MVR 浓缩母液。MVR 冷凝器不凝气、水环真空泵尾气、母液罐及冷凝水罐呼吸废气密闭负压收集（收集效率），经“预冷凝分液+深度冷冻冷凝+喷淋除雾+活性炭吸附”处理后由排气筒 DA004 排放；甲苯、二甲苯综合去除效率取 60%，则甲苯排放量 0.024t/a，二甲苯排放量 0.003t/a，苯系物排放量约为 0.027t/a，非甲烷总烃排放量约为 0.027t/a，VOCs 排放量约为 0.027t/a。MVR 冷凝水和 MVR 母液收集后进入废水处理站后续的中和处理和生化处理。

（2）生化池废气

本项目污水处理设施运作期间会散发少量恶臭气体，主要来源于有机物降解过程产生，经曝气或者自身挥发随设备检修、清运污泥等过程而逸入环境空气中，本项目以臭气浓度、硫化氢、氨进行表征。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

根据前述可知，本项目产生的废水排至厂内废水处理站处理，需要处理的 BOD₅ 的总量约为 27t/a，则废水处理站 NH₃ 和 H₂S 产生量约为 0.28kg/d（0.084t/a）和 0.01kg/d（0.003t/a）（按年 300 天，24h/d 计）。本项目污水中的氨、硫化氢、硫醇等恶臭物质的散发浓度受污水量、水质浓度、鼓风曝气、环境温度等因素影响，参照同类项目恶臭产生源强的系数，本项目 NH₃ 和 H₂S 的恶臭产生源强可推算约为 0.012kg/h 和 0.00042kg/h。NH₃ 和 H₂S 的无组织排放面源面积约为 100m²，无组织排放高度为 2m，根据大气环境影响评价评估模型 Screen3 计算，本项目 NH₃ 和 H₂S 的厂界浓度预测值分别约为 0.20mg/m³、0.008mg/m³。

经过定期喷洒除臭剂、加强治理设施管理、控制废水停留处理时间、周边绿化吸收、大气稀释扩散等措施后，污水处理站恶臭对周围环境影响较小。

为进一步减少恶臭对周边环境的影响，拟采取以下措施：①污水处理站采用自动控制系统进行控制，根据液位计、pH 控制仪、电磁流量计、溶氧仪等的数据情况，对污水情况进行实时加药等调节。②加强污水处理站的运营管理，保证备用污水处理设备和试剂的储备，定期维护、保养、巡检，减少因设备、设施故

障引起的污水滞留。③定期对污泥池进行清掏，清掏污泥应尽快外运处理，对污水处理站及周边区域要定期喷洒消毒剂和除臭剂。④加强厂区的绿化建设，绿化带是一道天然的屏障，不仅能有效地阻止恶臭气体向厂区周边扩散，而且能净化空气。⑤加强废水治理设施的维护保养，建立治理设施运行台账记录。在做好上述措施情况下，项目恶臭对周边大气环境影响较小。

3.3.2.6 全厂小计

根据上述分析可知，甲类车间的压敏胶在生产过程中收集的颗粒物和有机废气（含酒精回收工序收集的不凝气），罐区大小呼吸收集的有机废气，汇同联合厂房农用薄膜生产过程中收集的有机废气后，通过“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”处理后，通过 DA001 排气筒排放。联合厂房的集成电路光学电子膜在生产过程中产生的有机废气经收集后，通过“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”处理后，通过 DA002 排气筒排放。燃天然气有机热载体炉燃烧废气直接通过 DA003 排气筒排放。废水处理站 MVR 不凝气通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理后通过 DA004 排气筒排放。

由表 3.3.2-5 可知，DA001 排气筒排放的有组织颗粒物排放量约为 0.16t/a，TVOC 排放量约为 7.55t/a，非甲烷总烃排放量约为 7.55t/a，甲苯排放量约为 0.94t/a，二甲苯排放量约为 0.19t/a，苯系物排放量约为 1.12t/a，氯化氢排放量约为 0.07t/a；无组织排放的颗粒物排放量约为 0.18t/a，TVOC 排放量约为 4.24t/a，非甲烷总烃排放量约为 4.24t/a，甲苯排放量约为 0.31t/a，二甲苯排放量约为 0.06t/a，苯系物排放量约为 0.37t/a，氯化氢排放量约为 0.08t/a。

由表 3.3.2-5 可知，DA002 排气筒排放的有组织 TVOC 排放量约为 11.94t/a，非甲烷总烃排放量约为 11.94t/a，甲苯排放量约为 9.59t/a，二甲苯排放量约为 2.35t/a，苯系物排放量约为 11.94t/a；无组织排放的 TVOC 排放量约为 2.60t/a，非甲烷总烃排放量约为 2.60t/a，甲苯排放量约为 2.12t/a，二甲苯排放量约为 0.48t/a，苯系物排放量约为 2.60t/a。

由表 3.3.2-5 可知，有机热载体炉废气排放口 DA003 排放的有组织颗粒物排放量约为 0.006t/a，二氧化硫排放量约为 0.014t/a，氮氧化物排放量约为 0.022t/a。

由表 3.3.2-5 可知，DA004 排气筒排放的有组织 TVOC 排放量约为 0.024t/a，

非甲烷总烃排放量约为 0.024t/a，甲苯排放量约为 0.022t/a，二甲苯排放量约为 0.003t/a，苯系物排放量约为 0.024t/a；无组织 TVOC 排放量约为 0.007t/a，非甲烷总烃排放量约为 0.007t/a，甲苯排放量约为 0.005t/a，二甲苯排放量约为 0.0008t/a，苯系物排放量约为 0.007t/a。

表 3.3.2-5 废气产排情况统计一览表

污染源	污染物名称	产生情况 (t/a)		排放情况 (t/a)				
		有组织	无组织	有组织	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	无组织	排放量小计
DA001 (处理甲类车间、农用薄膜和罐区废气排口)	颗粒物	14.64	0.18	0.16	0.91	20	0.18	0.34
	TVOC	47.21	4.24	7.55	42.0	80	4.24	11.79
	非甲烷总烃	47.21	4.24	7.55	42.0	60	4.24	11.79
	甲苯	5.86	0.31	0.94	5.21	40	0.31	1.25
	二甲苯	1.17	0.06	0.19	1.04	70	0.06	0.25
	苯系物	7.03	0.37	1.12	6.25	40	0.37	1.49
	HCl	0.67	0.08	0.07	0.37	100	0.08	0.15
DA002 (处理联合厂房集成电路官学电子膜废气排口)	TVOC	119.4	2.6	11.94	33.2	100	2.6	14.54
	非甲烷总烃	119.4	2.6	11.94	33.2	80	2.6	14.54
	甲苯	95.88	2.12	9.59	26.63	40	2.12	11.71
	二甲苯	23.52	0.48	2.35	6.53	70	0.48	2.83
	苯系物	119.4	2.60	11.94	33.17	40	2.60	14.54
DA003 (有机热载体炉直排废气)	颗粒物	0.006	0	0.006	8	20	0	0.006
	SO ₂	0.014	0	0.014	18.56	35	0	0.014
	NO _x	0.022	0	0.022	28.12	50	0	0.022
废水处理站	DA004 (MVR 不凝气废气排口)	TVOC	0.061	0.007	0.024	18.8	0.007	0.031
		非甲烷总烃	0.061	0.007	0.024	18.8	0.007	0.031
		甲苯	0.055	0.005	0.022	16.7	0.005	0.027
		二甲苯	0.0072	0.0008	0.0029	2.1	0.0008	0.0037
		苯系物	0.061	0.007	0.024	18.8	0.007	0.031
	生化池	氨	0	0.084	0	/	0.084	0.084
		硫化氢	0	0.003	0	/	0.003	0.003

备注：①甲类车间废气收集风机风量为 25000m³/h，联合厂房废气收集风机风量为 50000m³/h，MVR 不凝气收集风机风量为 200m³/h，生产时长均为 7200h/a；

②对照《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）和企业提供的废气处理设计方案，甲类车间的“二级高效活性炭”总处理效率按 84%计，联合厂房的“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”的总处理效率按 90%计，废水处理站 MVR 不凝气的“喷淋除雾+活性炭吸附”的有机废气处理效率按 60%计。

3.3.3 噪声污染源分析

本项目的噪声主要来源于各种釜、涂布线、分条机、分切机、上料机、冷却塔、空压机、循环泵、风机等，均是机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本项目设备使用量及类比同类型企业，项目主要噪声源及其源强详见表 3.3.3-1。

表 3.3.3-1 本项目噪声设备及噪声值 dB(A)

车间	噪声源	数量(台)	噪声值 dB(A)	治理措施	治理效果
甲类车间	反应釜	10	80	安装减振基座	≤65
	过滤釜	2	80	安装减振基座	≤65
	浓缩釜	2	80	安装减振基座	≤65
	蒸馏塔釜	2	80	安装减振基座	≤65
	过滤机	1	85	安装减振基座	≤65
	换热器	12	80	安装减振基座	≤65
联合厂房	涂布生产线	8	85	安装减振基座	≤65
	分条机	1	85	安装减振基座	≤65
	分切机	8	90	安装减振基座	≤65
公用工程	冷却塔	1	90	安装减振基座	≤65
	空压机	1	90	安装减振基座	≤65
	循环泵	若干	90	安装减振基座	≤65
	风机	若干	90	消声	≤65
	制氮机	2	90	安装减振基座	≤65

3.3.4 固体废物污染源分析

项目运营过程中产生的固体废物包括集成电路光学膜生产边角料和不合格品、农用薄膜生产边角料和不合格品、涂布机头清洗废液、废活性炭及其吸附物、过滤滤渣和废滤网、一般废包装物、破损危化品废包装物、废抹布、废润滑油、化验室废液、酸雾净化塔废水、MVR 结晶盐、酒精回收釜残、废离子交换树脂以及职工生活垃圾等。

1、集成电路光学电子膜生产边角料和不合格品--S1

集成电路光学电子膜生产过程中，需测厚切边，产生的边角料和不合格品约占产品量的 0.1%，则边角料和不合格品产生量为 11t/a，为一般固废，集成电路光学电子膜生产边角料和不合格品委托物资回收部门回收利用。

2、农用薄膜生产边角料和不合格品--S2

农用薄膜生产过程中需测厚切边，产生的边角料和不合格品约占产品量的 0.1%，则不合格品产生量为 13/a，为一般固废，委托物资回收部门回收利用。

3、涂布机头清洗废液--S3

涂布机头需定期使用甲苯进行清洗，少量以废气形式排放，剩余以清洗废液形式排放，根据前述分析，清洗废液含清洗废溶剂及其残留物，产生量约为 20t/a，属于危险废物，废物类别：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-402-06，委托有危废资质单位处理处置。

4、废活性炭及其吸附物--S4

甲类车间有机废气、罐区大小呼吸废气和农用薄膜生产废气拟采用“二级高效活性炭吸附”装置进行处理，活性炭吸附饱和后需更换；参考《简明通风设计手册》中粒状活性炭的吸附量，为 0.12~0.37g/g 活性炭，本项目活性炭对有机废气吸附能力取值为 1/3，由前述分析结果可知，被吸附的有机物 39.68t/a，则活性炭用量为 119.04t/a，因此，甲类车间废气处理装置的废活性炭及其吸附物产生量约 158.72t/a。

联合厂房有机废气采用“活性炭吸附+蒸汽脱附冷凝回收”装置进行处理，活性炭吸附饱和利用微过热水蒸汽进行脱附，但为了保证活性炭的吸附性能，仍需定期更换，更换次数约为 2 年/次，活性炭吸附罐体设计 3 个碳槽（2 用 1 备），单个吸附罐处理风量为 25000m³/h，每个吸附罐填充约 9 吨活性炭，则单次总填充量为 27t，则废活性炭产生量约为 27t/a。

因此，更换出来的废活性炭为 VOCs 治理过程产生的废活性炭，属危险废物，总产生量约为 185.72t/a，类别为其他废物（HW49）中的“非特定行业”，危废代码为 900-039-49。

5、滤渣和废滤网--S5

压敏胶生产过程中的过滤滤渣属于危废，类别为 HW49“其他废物”中的“过

滤吸附介质”（危废代码为 900-041-49），由上述分析结果统计可知，本项目滤渣和滤网产生量约为 0.5t/a。

6 一般废包装物--S6

生产过程中使用的卷料等原料包装为一般固废，主要包含卷芯、包装袋等，产生量约为 12t/a，由物资回收部门回收利用。

7、破损危化品废包装物--S7

压敏胶生产过程中使用的危化品包装一般为 200L/个的胶桶（胶桶个数约 30350 个），约 95%的胶桶返回给原料厂家回收利用，在厂内运输开封暂存时可能出现破损的情形，按照每年破损个数约 1518 个计，每个破损的空桶质量按 10kg 计，则破损危化品废包装物年产生量约为 15.2t/a，属于危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，委托有资质单位处理处置。

8、废抹布--S8

涂布生产线上涂布机头需要及时使用抹布清理遗撒的压敏胶，沾染了有机物的抹布产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，废物类别：HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，委托有资质单位处理处置。

9、废机油--S9

生产设备需定期进行维护，更换的废机油量约为 0.5t/a，废机油属于危险废物，废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，委托有资质单位处理处置。

10、生活垃圾—S10

本项目员工 60 人，办公生活垃圾按 0.5kg/d/人计，则产生量为 30kg/d，合 9t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期上门清运处理。

11、化验室废液--S11

本项目设置一个化验室，化验室使用部分化学试剂，产生的化验室废液约 0.2t/a，属于危险废物（废物代码为 900-047-49），委托有资质单位处理处置。

12、废离子交换树脂--S12

本项目使用离子交换树脂制备软水，离子树脂每 5 天进行一次再生，每年更换一次，每次更换量约为 1t，软水制备产生的废离子交换树脂为一般固废，由供货厂家定期更换并回收利用，不在厂内暂存。

13、酸雾净化塔废水--S13

本项目在甲类车间废气处理设施设有一套酸雾净化塔（碱液喷淋装置，风量为 15000m³/h），该喷淋装置按照气液比为 1.5L/m³设计。喷淋液日常可回收至水箱循环使用，使用一段时间后需要定期更换，项目废气污染物产生量较小，每年更换 2 次，喷淋装置循环水箱容水量约为 30m³，每次更换水量为 30t，则喷淋水更换量为 60t/a（当危废处理处置），即酸雾净化塔废水产生量约 60t/a，属于危险废物（废物代码为 900-047-49），委托有资质单位处理处置。

14、MVR 结晶盐-S14

对于高盐生产废水，建设单位的厂内废水处理站拟采用“蒸发+酸碱中和+厌氧+好氧+沉淀”，由此会产生大量的 MVR 结晶盐，产生量约为 1378t/a。本项目 MVR 蒸发结晶盐来源于工艺高盐浓水浓缩结晶，未列入《国家危险废物名录》明确类别，需根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298）及其他相关管理要求，对 MVR 蒸发结晶盐开展危险废物鉴别工作。鉴别完成前按危险废物从严暂存管理（废物代码为 900-999-49）；鉴别为危废的则委托资质单位合规处置，鉴别为一般固废则按一般工业固废规范化处置，全过程台账完整、去向可溯，满足固废污染防治及排污许可管控要求。

15、酒精回收釜残-S15

根据前述分析可知，两次蒸馏后的釜底残液（含水和乙醇）的总产生量约为 35t/a，按照危废进行管理，危废代码HW06，废物代码为900-407-06，收集后暂存于危废贮存库，交由有资质的单位处理处置。

综上所述，本项目固废总产生量 1743.62t/a，其中包括危险废物 1697.62t/a、一般工业固废 37t/a 和生活垃圾等 9t/a。

表 3.3.4-1 本项目固废信息一览表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
1	员工工作	生活垃圾	一般固废	无	固体	无	9	生活垃圾收集点	环卫部门清运处理	9
2	生产	集成电路光学电子膜生产边角料和不合格品	一般工业固废	无	固体	无	11	一般固废暂存间	由物资回收部门回收利用	11
3		农用薄膜生产边角料和不合格品	一般工业固废	无	固体	无	13	一般固废暂存间	由物资回收部门回收利用	13
4		废离子交换树脂	一般工业固废	无	固体	无	1	/	由供货厂家定期更换，由厂家回收利用	1
5		废活性炭及其吸附物	危险废物 (HW49 900-039-49)	有机废气治理过程产生	固体	土壤、地表水、地下水危害	185.72	危废暂存间	委托有资质单位处理	185.72
6		滤渣及废滤网	危险废物 (HW49 900-041-49)	压敏胶生产过程中产生	固体		0.5			0.5
7		涂布机头清洗废液	危险废物 (HW06 900-402-06)	涂布机头清洗过程产生	液体		22			22
8		一般废包装物	一般工业固废	无	固体	无	12	一般固废暂存间	由物资回收部门回收利用	12
9		破损危化品废包装物	危险废物 (HW49 900-041-49)	沾染化学品	固体	无	15.2	危废暂存间	委托有资质单位处理	15.2

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量 t/a	贮存方式	利用或处置方式	利用或处置量 t/a
10		废抹布	危险废物 (HW49 900-041-49)	沾染化学品	固体	无	0.5			0.5
11		废机油	危险废物 (HW08 900-249-08)	矿物油	液体	无	0.5			0.5
12		化验室废液	危险废物 (HW49 900-047-49)	实验室废试剂	液体	土壤、地表水、地下水危害	0.2			0.2
13		酸雾净化塔废水	危险废物 (HW49 900-047-49)	无机废气处理	液体		60			60
14	废水处理	MVR 结晶盐	危险废物 (HW49 900-999-49)	盐	固体		1378			1378
15	酒精回收	釜残	危险废物 (900-407-06)	有机溶剂	液体		35			35

3.4 污染治理措施

3.4.1 水污染控制措施

本项目废水主要包括车间清洗废水、生活污水、化验室设备清洗废水、生产废水、软水制备系统再生废水和初期雨水。本项目拟采取的废水治理措施如下：

本项目车间清洗废水产生量为 $1.43\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $429.49\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量为 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1512\text{m}^3/\text{a}$ ；化验室设备清洗废水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $135\text{m}^3/\text{a}$ ；初期雨水产生量 $8.35\text{m}^3/\text{d}$ ， $2506.5\text{m}^3/\text{a}$ ；生产废水产生量为 $51\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $15300\text{m}^3/\text{a}$ ；软水制备系统再生废水产生量 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $540\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水经三级化粪池预处理后汇同经初期雨水池沉淀后的初期雨水、车间清洗废水、化验室设备清洗废水、软水制备系统再生废水、经厂内废水预处理站处理后的生产废水达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理，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后排入凌江。

厂内废水预处理站拟采取“蒸发+酸碱中和+厌氧+好氧+沉淀”工艺预处理生产废水，废水处理站的最大设计处理能力为 $60\text{m}^3/\text{d}$ 。

园区污水处理厂具体处理工艺流程详见本报告第八章。

3.4.2 大气污染控制措施

1、有组织排放废气

甲类车间的压敏胶在生产过程中收集的颗粒物和有机废气（含酒精回收工序收集的不凝气），罐区大小呼吸收集的有机废气，汇同联合厂房农用薄膜生产过程中收集的有机废气后，通过“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”处理后，通过 DA001 排气筒排放。联合厂房的集成电路光学电子膜在生产过程中产生的有机废气经收集通过“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”处理后由 DA002 排气筒排放。燃天然气热载体炉燃烧废气直接通过 DA003 排气筒排放。废水处理站的 MVR 不凝气经收集通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理后由 DA004 排放。

根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）（有效期至 2025 年 3 月 1 日，目前无新公告发布，根据当地生态环境管理要求，仍执行此特排要求，后续将根据生态管理部门要求执行）。制药、涂料、油墨、胶粘剂、合成树脂、日用化工、高新专用化学品行业生产废气污染物排放需执行大气污染物特别排放限值。

本项目甲类车间废气、罐区大小呼吸废气、农用薄膜生产废气经收集通过“酸雾净化塔+除雾塔+二级高效活性炭吸附”处理后集中由 DA001 排放，有组织废气中的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中“表 2 大气污染物特别排放限值中的胶粘剂制造”限值要求和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值要求的严者；二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求；甲苯和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值要求。

联合厂房的集成电路光学电子膜生产废气和涂布机头清洗废气经收集通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后由 DA002 排放，有组织废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）中表 1 限值要求。二甲苯和甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。

燃天然气有机热载体炉燃烧废气通过 DA003 直接排放，有组织废气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。

废水处理站的 MVR 不凝气经收集通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理后由 DA004 排放，有组织废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）中表 1 限值要求。二甲苯和甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。

2、无组织排放废气

建设单位通过车间自然进风与机械抽风相结合、自然扩散稀释、封闭车间、物料投加用泵直接从原料桶中密闭抽取、新风换气系统等措施来减少无组织排放。

埋地储罐区拟对储罐采用隔温材料,减少物料挥发,并加强通风和厂区绿化。

厂区内无组织排放有机废气非甲烷总烃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)表3限值要求;厂界颗粒物、甲苯、非甲烷总烃和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9限值要求,二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2无组织排放限值要求,氨、硫化氢臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1新改扩建限值要求。

3.4.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于各种釜、涂布线、分条机、分切机、上料机、冷却塔、空压机、循环泵、风机、制氮机等均是机械噪声,排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手,拟采取的主要措施是设备安装于生产车间,安装减振基座。

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

经过以上的隔音降噪处理后,项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低15~25dB(A),厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准的要求。

3.4.4 固体废物处置措施

项目运营过程中产生的固体废物包括集成电路光学膜生产边角料和不合格品(一般工业固废)、农用薄膜生产边角料和不合格品(一般工业固废)、涂布机头清洗废液(危废)、废活性炭及其吸附物(危废)、过滤滤渣和废滤网(危废)、一般废包装物(一般工业固废)、破损危化品废包装物(危废)、废抹布(危废)、废润滑油(危废)、化验室废液(危废)、酸雾净化塔废水(危废)、MVR结晶盐(危废)、酒精回收釜残、废离子交换树脂以及职工生活垃圾等。

一般工业固废由物资回收部门回收利用；危险废物委托有相应资质的危废处理公司进行处理处置；废离子交换树脂由厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理处置。企业应做好“固体废物平台”申报等工作，严格按照固体废物平台相关要求，在平台内进行危险废物暂存、运输、处置等信息填报。

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

3.5 项目污染源汇总

综上所述，本项目污染源产排情况统计结果见下表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 本项目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	车间清洗废水、生活 污水、初期雨水、生 产废水、化验室清洗 废水、软水制备系统 再生废水		废水总量	20423	生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清 洗废水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水、 经“蒸发+酸碱中和+厌氧+好氧+沉淀”工艺 预处理后的生产废水，由园区污水管网排入 园区污水处理厂处理。	6678	13745
			COD	9.86		9.31	0.55
			BOD ₅	4.46		4.32	0.14
			SS	7.26		7.12	0.14
			NH ₃ -N	0.88		0.81	0.07
			甲苯	0.92		0.918	0.002
			全盐量	12.25		/	/
大气 污染物	有组织 排放	DA001 甲类车间 废气排口	废气量	18000 万 m ³ /a	酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附	0	18000 万 m ³ /a
			颗粒物	1.64		1.48	0.16
			TVOC	47.18		39.63	7.55
			非甲烷总烃	47.18		39.63	7.55
			甲苯	5.86		0.98	0.94
			二甲苯	1.17		5.91	0.19
			苯系物	7.03		0.6	1.12
			氯化氢	0.67		0.6	0.07
		DA002 联合厂房 废气排口	废气量	36000 万 m ³ /a	活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收	0	36000 万 m ³ /a
			TVOC	119.4		107.46	11.94
			非甲烷总烃	119.4		107.46	11.94
			甲苯	95.88		86.29	9.59
			二甲苯	23.52		21.17	2.35
			苯系物	119.40		107.46	11.94
		DA003 (有机热 载体炉废 气排口)	颗粒物	0.006	直接排放	0	0.006
			SO ₂	0.014		0	0.014
			NO _x	0.022		0	0.022
		DA004	TVOC	0.061	喷淋除雾+活性炭吸附	0.037	0.024

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)
		(MVR 不 冷凝气废 气排口)	非甲烷总烃	0.061		0.037	0.024
			甲苯	0.055		0.033	0.022
			二甲苯	0.0072		0.0043	0.0029
			苯系物	0.061		0.037	0.024
	无组织 排放	甲类车间	颗粒物	0.18	自然进风与机械抽风相结合，自然沉降	0	0.18
			TVOC	4.24		0	4.24
			非甲烷总烃	4.24		0	4.24
			甲苯	0.31		0	0.31
			二甲苯	0.06		0	0.06
			苯系物	0.37		0	0.37
			氯化氢	0.08		0	0.08
		联合厂房	TVOC	2.6		0	2.6
			非甲烷总烃	2.6		0	2.6
			甲苯	2.12		0	2.12
			二甲苯	0.48		0	0.48
			苯系物	2.60		0	2.60
		废水处理站	TVOC	0.007	加强通风	0	0.007
			非甲烷总烃	0.007		0	0.007
			甲苯	0.005		0	0.005
			二甲苯	0.0008		0	0.0008
			苯系物	0.007		0	0.007
			氨	0.084	加强通风和喷洒除臭剂	0	0.084
			硫化氢	0.003		0	0.003
		罐区	TVOC	0.0003	加强通风	0	0.0003
噪声	设备噪声		各种釜、涂布线、分	80~90dB	设独立风机房；涂布线、分条机、分切机、	15~25dB (A)	昼间≤65dB

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)
		条机、分切机、上料机、冷却塔、空压机、循环泵、风机等	(A)	上料机、冷却塔、空压机、循环泵安装减振基座；做好车间的密闭隔声。		(A)，夜间 ≤55dB (A)
固体废物	危险废物	废活性炭及其吸附物 (900-039-49)	185.72	委托有相应资质的单位处理处置	185.72	0
		涂布机头清洗废液 (900-402-06)	22		22	0
		破损危化品废包装物 (900-041-49)	15.2		15.2	0
		废抹布 (900-041-49)	0.5		0.5	0
		废机油 (900-249-08)	0.5		0.5	0
		滤渣及废滤网 (900-041-49)	0.5		0.5	0
		化验室废液 (900-047-49)	0.2		0.2	0
		酸雾净化塔废水 (900-047-49)	60		60	0
		MVR 结晶盐 (900-999-49)	1378		1378	0
		酒精回收釜残 (900-407-06)	35		35	0
	一般废物	光学电子膜生产边角料和不合格品	11	由物资回收部门回收利用	11	0
		农用薄膜生产边角料和不合格品	13	由物资回收部门回收利用	13	0
		一般废包装物	12	由物资回收部门回收利用	12	0
		废离子交换树脂	1	由供货厂家定期更换，由厂家回收利用	1	0
	生活垃圾		9	交环卫部门处理	9	0

3.6 非正常生产状况下废气污染源及预防措施

3.6.1 非正常排放下废气污染源

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

项目废气在拟建环保工程处理的条件下均能达标排放，若发生废气处理设备运转不正常时，废气中污染物会出现短时间内直接排放，此时排放废气中的污染物会大量超标，持续时间一般在 10 分钟内，出现高浓度污染区域。

本项目各排放口废气非正常工况情况下排放大气污染物排放浓度如表 3.6-1 所示。

表 3.6-1 非正常工况下废气污染物排放情况

排气筒编号	污染源	废气量(m ³ /h)	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放参数
甲类车间 废气排口	DA001	25000	颗粒物	15.19	0.23	H=15m Φ=0.8m
			TVOC	436.85	6.55	
			非甲烷总烃	436.85	6.55	
			甲苯	54.26	0.81	
			二甲苯	10.83	0.16	
			苯系物	65.09	0.98	
			氯化氢	6.20	0.09	
联合厂房 废气排口	DA002	50000	TVOC	331.67	16.58	H=15m Φ=1.2m
			非甲烷总烃	331.67	16.58	
			甲苯	266.33	13.32	
			二甲苯	65.33	3.27	
			苯系物	331.67	16.58	
废水处理 站MVR不 冷凝废气 排口	DA004	200	TVOC	47.22	0.01	H=15m Φ=0.1m
			非甲烷总烃	47.22	0.01	
			甲苯	41.67	0.01	
			二甲苯	5.56	0.001	
			苯系物	47.22	0.01	

3.6.2 预防措施

为了避免非正常工况排污，拟采取以下措施：

(1) 加强废气处理设备的日常检修

废气处理设施运转异常，往往是因为忽视了维护保养工作，以致理设备工作异

常，造成事故排放。因此，加强日常维护管理，防微杜渐，是杜绝事故排放的前提。

(2) 加强对日常设备的检修

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

(3) 加强对设备的巡检工作

相关人员应加强对生产设备和废气处理设施的巡视和检查工作，起到“防微杜渐”作用。

3.7 建议总量控制指标

因废水全部进入植保产业园污水处理厂处理，不直接对外排放，因此本项目的水污染物不再单独分配，由园区污水处理厂分配总量控制指标。

本项目的废气污染物控制因子颗粒物、氮氧化物、TVOC 总量由韶关市生态环境局调配，见附件 8。

本项目实施后，项目总量控制指标污染物排放情况见表 3.7-1。

表 3.7-1 项目实施后总量控制指标污染物排放情况表

污染物	总量控制指标建议 (t/a)	总量来源
CODcr	0.55 (园区污水处理厂排放量)	已纳入园区污水处理厂，无需另外分配
NH ₃ -N	0.07 (园区污水处理厂排放量)	
VOCs	26.36 (有组织 19.5t/a+无组织 6.86/a)	由韶关市生态环境局进行总量调配
氮氧化物	0.022 (有组织 0.022t/a)	
颗粒物	0.34 (有组织 0.16t/a+无组织 0.18t/a)	

4 环境质量现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1.地理位置

南雄市位于大庾岭南麓，东经 113°55'30"~114°44'38"，北纬 24°56'59"~25°25'20"，东连江西省信丰县，北与江西省大余县交界，东南界江西省全南县，西南比邻始兴县，西北与仁化县接壤。四周群山环抱，中为丘陵。东西极限 84 公里，南北极限 52 公里。全市面积 2316.4 平方公里。自古是岭南通往中原的要道，史称“居五岭之首，为江广之冲”、“枕楚跨粤，为南北咽喉”。南北两面群山连绵，中部丘陵沿浈江伸展，形成一狭长盆地，地质学称之为“南雄盆地”，是远古时代恐龙的故乡。

本项目位于韶关南雄高新技术产业开发区南雄市高新区植保产业园 NKZB-06-06（广东南雄市产业转移工业园区），厂址中心坐标为 E114°18'39.545"，N25°10'32.167"。

4.1.2.地质地貌

南雄地处大庾岭南麓，北宽南狭，南北两面群山连绵，中部盆地丘陵起伏。古来对南北山区称之为“南山”、“北山”。南山自西南向东北延伸，以青嶂山为主峰，海拔 917 米，西南行有高峰（海拔 840 米）、寨顶埂、山角寨（海拔 858 米）等山岭；东北走有目龙埂、鸦子寨（海拔 872 米）、龙王脑（海拔 616 米）、猪头寨（海拔 592）、洪泰山（海拔 716 米）等山岭，南行有王石寨（海拔 761 人）等山岭。北山由西南向东北伸展，以观音栋、帽子峰、油山为主峰。观音栋海拔 1429 米，为全市最高峰，东有老殿顶（海拔 1395 米）、龙华山（海拔 1224 米），北有白沙髻（海拔 1342 米）、盘墙虎（海拔 1262 米），西有耙子岭（海拔 1190 米）、花髻脑（海拔 971 米）等山岭。帽子峰海拔 1058 米，东南行有中岭（海拔 902 米）、巾子岭（海拔 824 米）、亚机（海拔 875 米）等山岭，西行有五峰山（海拔 1224 米）、俚木山（海拔 1045 米）、南山（海拔 1303 米）、云前脑（海拔 1131 米）、月岭寨（海拔 1010 米）等山岭。油山海拔 1073 米，东行有穆公寨（海拔 789 米），南行有西厢寨（海拔 965 米）、琵琶寨（海拔 938 米），西行有梅岭、仙人岭（海拔 756 米）等山岭。南雄市地貌独特，按地势可分三

个层次，高层形似驼峰，海拔多在1000米以上，约占山地总面积的6%；中层山峰连绵，海拔600米左右，约占山地总面积的24%；底层（山座）海拔200~600米，约占山地总面积的30%；基座庞大，约占山地总面积的40%。南北山地均以40度以上倾角向盆地倾斜。东西向则倾斜平缓，倾角一般10°~20°。中部丘陵自东北向西南沿浚江两岸伸展，浚江斜贯其中，形成一狭长大盆地，地质学称之为“南雄盆地”。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。

4.1.3.河流及水文特征

南雄市在广东省的位置境内河道属珠江流域，主要河道有一级河浚江一条，总长 96.3 千米；二级河道凌江、南山水、瀑布水、新龙水、江头水、大坪水、大源水、黄坑水、邓坊水、下洞水、宝江水、南亩水等 12 条，总长 356.7 千米，河网密度 5.21 千米/平方千米，径流总量 18.333 亿立方米。境内最大的河流为浚江，从孔江水库至古市镇小水流经境内，长 96.3 千米，流域面积 1765 平方千米，年均流量 43.53 立方米/秒，主要支流有凌江、南山水、瀑布水、新龙水、江头水、大坪水、大源水、黄坑水、邓坊水、下洞水、宝江水、南亩水等。

浚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。浚江东莞大岭山（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，浚江多年平均径流量为 40.81m³/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m³，多年平均径流深 785mm，河宽约 100m，50 年一遇洪水位为 120.92m，平均坡降 2.35‰。根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浚江 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。

凌江又称西河，位于南雄市西北部，为浚江的一级支流，发源于百顺镇 杨梅村 俚木山，流经南雄的百顺镇、澜河镇、帽子峰镇、全安镇及雄州街道，至城郊水西村与浚江汇合。凌江河长 75.32km，流域内集雨面积 365km²，河床平均坡降 1.422‰，总落差 928m，是全市仅次于浚江的第二大河。集雨面积在 10km² 以上

的支流有白云圩水、白云村水、上澜河水、潭溪水、坪山 水、新店水、吊基岭水和网岭水等。雨量丰、枯年相差较大，年内分配也不 均匀，汛期多发生在 4~9 月，水力资源丰富。

本项目主要纳污水体为凌江“河口上游6km~南雄市区”河段，评价范围内涉及雄州镇华丰电站和三枫水电站。雄州镇华丰电站取水水源为凌江，电站为河床式水电站，电站总装机600kw，年发电量167.5万kw.h，取水许量13200万m³/a，集雨面积350km²，生态流量1.171m³/s。三枫水电站集雨面积1623.3km²，生态流量3.996m³/s。

4.1.4.气候气象

南雄位于亚欧大陆东南缘，处在北回归线北侧，属亚热带季风湿润气候区，具有四季分明、冬短夏长、秋季过渡快的特点。冬半年受大陆冷性高压控制，气温较低，寒冷少雨，多霜冻、冰冻天气出现，历年平均最低气温皆在 1 月，盛行东北风，具有大陆性气候特征；夏半年受副热带海洋天气系统影响，盛行西南风，加上南雄地处赭土盆地，具有气温较高、热量充足、雨量充沛的海洋性气候特点。

南雄年平均日照 1825.7 小时，年平均温度为 19.6℃，最高、最低气温分别为 39.5℃和-6.2℃；年均降雨量 1555.1 毫米，四至六月为汛期，八至十月为干旱季节，雨量分布山区多，盆地少，西北部比东北部多。全年累计平均风速为 1.8 米/秒，九月至次年五月主导风向为东北风或东风，最大风速 14.7 米/秒；六月至八月主导风向为西南风，最大风速为 12 米/秒。

4.1.5.自然资源

南雄市主要资源有矿产、森林、水力、陶土、花岗石、药材等，发展工农业生产的潜力大。现有耕地面积 57.1 万亩；有林地 238 万亩，森林覆盖率 65.97%，林木蓄积量 970.88 万立方米；毛竹面积 36 万亩，是广东省毛竹的主要产区之一。主要农作物有水稻、花生、大豆，主要经济作物有黄烟、银杏、田七。素有“黄烟之乡”“银杏之乡”之美誉。

南雄有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿立方米，水能蕴藏量达 6.47 万千瓦，可开发量近 5 万千瓦，尚未开发 1.2 万千瓦。全市库塘水面 1467 公顷，蓄水量 2.1 亿立方米，既可发展养殖业，又可发展库区和山涧旅游业。

南雄有丰富的花岗石和红土资源。全市花岗石蕴藏量达 2.6 亿立方米，品种有

17 个之多，市内有多家花岗石板材厂。面积达 700 多平方公里的南雄红土，是烧制防潮砖、彩釉砖的优质原料。

南雄盆地中部的紫色土壤，富含磷、钾，是发展优质烟叶生产得天独厚的条件。南雄日照充足，雨量充沛，所产烟叶色泽金黄，烟味醇香，易燃灰白，素负盛名。南雄有 300 年的黄烟种植历史，是著名的“中国黄烟之乡”，现被国家烟草公司列为“国际型优质烤烟生产基地”。

南雄有丰富稀土矿产资源，包括比如南雄市主田镇棉土窝的钨、锡、铋、钼矿等以及澜河七四三矿军用铀矿等。

4.2. 园区现状概况及项目周边污染源调查

4.2.1. 园区开发过程回顾

2006 年广东省环境保护厅批复同意建立东莞大岭山（南雄）产业转移工业园，2008 年批复同意建立南雄市化工基地，2009 年整合上述工业园和化工基地，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”，2013 年在此基础上进行扩园。目前南雄市拥有产业转移工业园两个区块，区块一以涂料树脂产品为主，区块二以机加工产业为主。

2022 年农业农村部、国家发展和改革委员会、科学技术部、工业和信息化部、生态环境部、国家市场监督管理总局、国家粮食和物资储备局、国家林业和草原局联合印发关于《“十四五”全国农药产业发展规划》的通知（农农发[2022]3 号）：该规划中指出农药是重要的生产资料，广泛用于农业、林业、卫生等领域控制有害生物，为保障粮食安全、农产品质量安全、生态环境安全发挥重要作用。国家在全国布局发展农药产能重点园区 31 个，其中华南地区包括广东韶关南雄和广西贵港市。南雄产业转移工业园是国家“八部委”印发的《“十四五”全国农药产业发展规划》（农农发[2022]3 号）中广东省唯一入选的华南地区发展农药产能重点园区。

基于以上背景，为了响应国家及省政府大力推进工业园区发展的政策号召，并落实韶关、南雄市委市政府的决策，解决工业园区发展存在的用地问题，打造具有良好产业生态的现代产业园，2022 年 9 月南雄市人民政府同意批准实施《南雄产业转移工业园（韶关南雄高新技术产业开发区）扩园总体规划（2020-2035）》；同月韶关南雄高新技术产业开发区管理委员会（南雄产业转移工业园管理委员会）开展

《南雄产业转移工业园（韶关南雄高新技术产业开发区）扩园二期东拓片区控制性详细规划》编制工作，扩园二期东拓片区规划总面积为 621.08 公顷。

2023 年 5 月韶关南雄高新技术产业开发区管理委员会（南雄产业转移工业园管理委员会）将已经通过专家评审的《南雄产业转移工业园（韶关南雄高新技术产业开发区）扩园二期东拓片区控制性详细规划》中的 183.48 公顷单独调整成为“植保产业园”，编制了《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）控制性详细规划》（后续简称“植保产业园”），确定产业发展类型和布局，南雄植保产业规划总用地面积为 183.48 公顷（2752.2 亩），以生物制药、高效低毒化学农药和绿色防护用植保产品产业为主。《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）规划环境影响报告书》于 2024 年 1 月 5 号通过韶关市生态环境局的审查（韶环审【2024】1 号）。园区规划以生物制药、高效低毒化学农药和绿色防护用植保产品产业为主，引进生产高效低残留原药、复配药，生物农药类企业，逐步形成具有高技术、高附加值、高经济效益的产业特色。以先进材料产业园和新材料制造产业园化工材料生产企业为支撑，大力发展高效低毒化学农药产业、创新发展生物农药产业、培育发展绿色防护用植保产品，形成农药工业和植物保护产业联合发展战线，相辅相成，互为映衬。到 2028 年，产业发展综合实力稳步提升，创新创业能力显著增强，努力建成绿色植保产业蓬勃发展的现代化、生态型、科技型、创新型的高新技术产业体系，产城乡融合发展不断深化，高新技术产业发展的中心地位得到进一步强化。

南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）规划践行“绿水青山就是金山银山”的发展理念，充分利用区位优势、环境等优势，以高效低毒化学农药产业、生物农药产业、绿色防护用植保产品产业作为主导产业。规划实施过程中，将严格控制园区开发强度，实行点状集聚开发，规划的实施有利于南雄市相关产业的聚集发展，推进产业生态化和生态产业化。首先，用地结构方面，规划总面积183.48公顷，工业用地总面积128.66公顷，占总规划面积的80.21%。规划能源结构方面，园区实现集中供热，不再单独建设锅炉。规划产业结构方面，根据产业相符性分析，园区引入产业类型均不包含《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制类及淘汰类，以及《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类的负面清单产业。

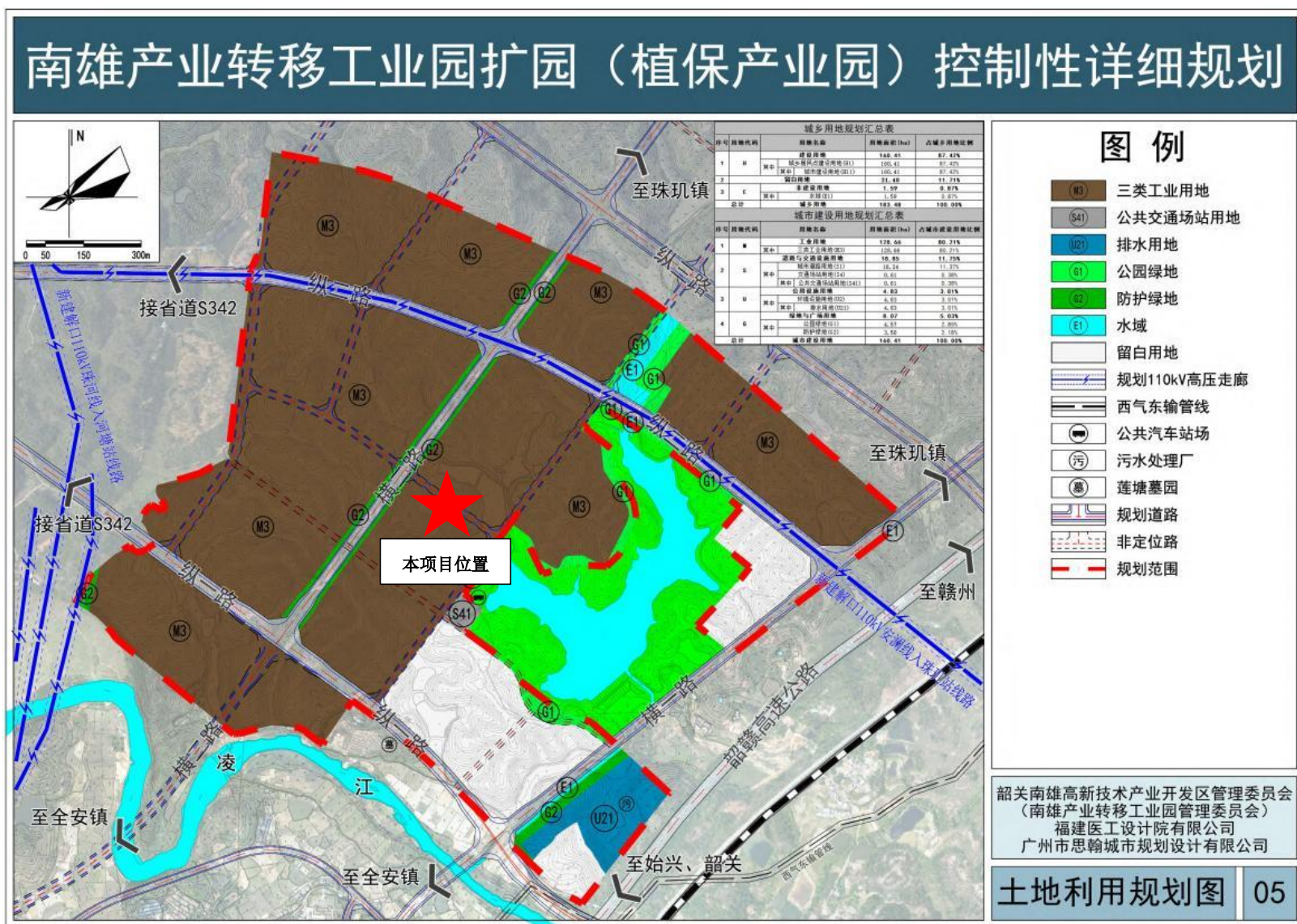


图 4.2-1 园区土地利用规划图

4.2.2.现有污染源调查

本项目位于韶关南雄高新技术产业开发区南雄市高新区植保产业园 NKZB-06-06（广东南雄市产业转移工业园区），园区工业用地面积 183.48 公顷，定位为发展农药产能重点园区。主导发展高效低毒化学农药产业、生物农药产业、绿色防护用植保产品产业，努力建成国内外重要绿色植保产业基地、广东省绿色植保产业科技高地、广东省绿色植保大数据中心。

目前，该园区正在筹建中，入驻企业较少，截至 2026 年 7 月，植保产业园区范围内仅涉及 13 家企业，仅 1 家企业投产，其他尚未建成投产，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 工业园区企业统计情况

序号	状态	行业类别	名称	主要产品及规模	环评审批文号
1	在建	化学农药制造	广东科峰生物技术有限公司	年产 10000 吨高效安全环境友好型农药，包括 3600 吨固体制剂产品和 6400 吨液体制剂产品	韶环雄审（2025）4 号
2	在建	化学农药制造；生物化学农药及微生物农药制造	广东东植生物科技有限公司	广东东植生物科技有限公司 6000 吨/年环境友好型绿色农药制剂加工项目	韶环雄审（2025）8 号
3	在建	化学农药制造	广东科屹生物科技有限公司	广东科屹生物科技有限公司年产 2 万吨环保农药新建项目	韶环雄审（2025）9 号
4	在建	化学农药制造	广东科德华生物科技有限公司	广东科德华生物科技有限公司年产 1.5 万吨环保农药新建项目	韶环雄审（2025）10 号
5	已建	专项化学用品制造	广东德仆生物科技有限公司	广东德仆生物科技有限公司年产 16000 万支气雾剂和水剂产品项目（一期）	韶环雄审（2025）14 号
6	在建	化学农药制造；生物化学农药及微生物农药制造；复混肥料制造；其他肥料制造；有机肥料及微生物肥料制造	广东卓粤生物技术有限公司	广东卓粤生物技术年产 8000 吨/年水基环境友好型绿色农药制剂和 5000 吨/年肥料生产项目	韶环雄审[2026]3 号
7	在建	复混肥料制造；热力生产和供应	渤海生物（广东）有限公司	年产 38 万吨生物基植物营养品生产项目	韶环雄审[2026]4 号

8	在建	化学农药制造； 生物化学农药及 微生物农药制造	广东宝刀生物技术 有限公司	广东宝刀生物技术年产 10000 吨/年水基化环境友 好型绿色农药制剂项目	韶环雄审 [2026]5 号
9	在建	化学农药制造； 生物化学农药及 微生物农药制造； 化妆品制造	广东新净界生物 科技有限公司	广东新净界生物科技有限 公司年产 2000 吨环保农 药新建项目	韶环雄审 [2026]9 号
10	在建	化学农药制造	广东极润生物科 技有限公司	广东极润生物科技有限公 司年产 10000 吨环保农药 项目	韶环雄审 [2026]10 号
11	在建	化学农药制造； 生物化学农药及 微生物农药制造	广东佰润作物科 技有限公司	广东佰润作物科技 8000 吨/年水基化环境友好型 绿色农药加工项目	韶环雄审 [2026]11 号
12	在建	化学农药制造	南雄市农泰生物 科技有限公司	南雄市农泰生物科技有限 公司 2500 吨/年水基化绿 色农药制剂加工项目	韶环雄审 [2026]12 号
13	在建	化学农药制造	广东善行生物工 程技术有限公司	广东善行生物工程技术有 限公司年产 6000 吨绿色 高效农药生产项目	韶环雄审 [2026]13 号

4.2.3.园区现有企业三废排放汇总

根据统计，园区现有企业（含已建成投产企业、在建与拟建企业）污染物产排情况详见下表 4.2-2。

表 4.2-2 园区三废排放情况汇总表

名称	废水排放量			废气排放量				固体废物产生量		
	废水量 (m ³ /d)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	SO ₂ (t/a)	氮氧化物 (t/a)	烟(粉) 尘(t/a)	非甲烷总 烃(t/a)	危险废物 (t/a)	一般固废 (t/a)	生活垃 圾(t/a)
广东科峰生物技术有限公司										
广东东植生物科技有限公司										
广东科屹生物科技有限公司										
广东科德华生物科技有限公司										
广东德仆生物科技有限公司										
广东卓粤生物技术有限公司										
渤海生物(广东)有限公司										
广东宝刀生物技术有限公司										
广东新净界生物科技有限公司										
广东极润生物科技有限公司										
广东佰润作物科技有限公司										
南雄市农泰生物科技有限公司										
广东善行生物工程有限公司										
现有企业排放量										
环评批复量(园区总量)										
剩余量										

4.3.环境质量现状监测与评价

本项目位于韶关南雄高新技术产业开发区南雄市高新区植保产业园，根据环评技术导则规定，环境质量现状调查应尽量使用现有数据资料。本项目环境影响评价过程遵循上述原则，环境质量现状调查以现有数据资料为主。本项目现状调查数据引用《韶关南雄产业园区（南雄产业转移工业园）规划环境影响评价环境质量现状监测报告》。

4.3.1.地表水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水经三级化粪池预处理后汇同经初期雨水池沉淀后的初期雨水、车间清洗废水、化验室设备清洗废水、软水制备系统再生废水、经厂内废水预处理站处理后的生产废水达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理，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后排入凌江。地表水评价等级为三级 B，满足依托污水处理设施可行性要求，无需设置评价范围。

4.3.1.1.监测断面布设

根据项目所在区域的排污口位置、排放污染物项目种类及收纳水体的水文特性，并按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）关于地表水环境质量现状监测的要求，本评价引用《韶关南雄产业园区（南雄产业转移工业园）规划环境影响评价环境质量现状监测报告》（报告编号：GDZKBG20251106003-2），详见表 4.3-1，具体位置见图 4.3-1。

表 4.3-1 地表水水质监测点位置

序号	断面位置	水体		断面类型
W1	植保产业园上游	凌江“南雄中洞上~河口上游 6km 段”	II类	对照断面
W2	植保产业园污水厂排放口上游 500m		II类	对照断面
W3	植保产业园污水厂排放口下游 1500m	凌江“河口上游 6km~南雄市区段”	III类	削减断面
W4	凌江汇入浈江前 500m		III类	削减断面

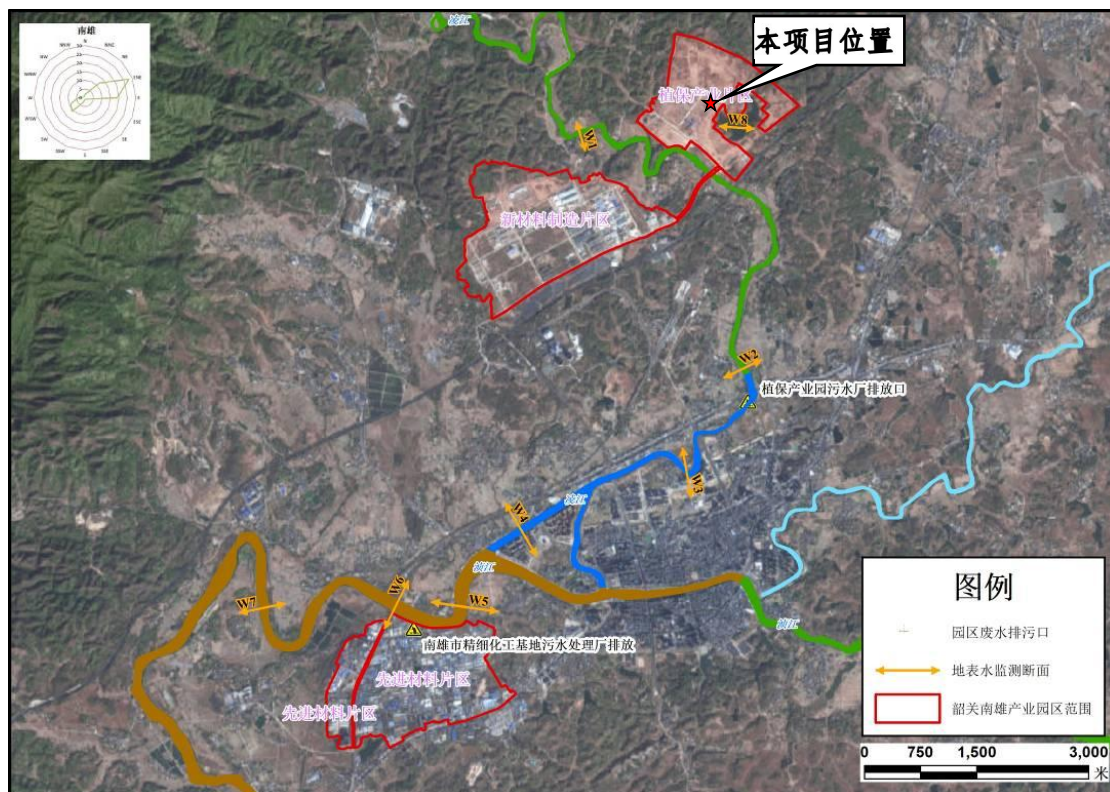


图 4.3-1 地表水环境质量现状监测布点图（来源：《韶关南雄产业园区（南雄产业转移工业园）规划环境影响评价环境质量现状监测报告》）

4.3.1.2.监测项目

监测指标主要为：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、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、甲苯、二甲苯共 23 项。

4.3.1.3.监测时间和频次

现场采样进行一期连续 3 天监测，每天取样监测 1 次。委托广东中科检测技术股份有限公司于 2025 年 11 月 20~22 日对周边地表水进行监测。

4.3.1.4.监测与分析方法

各监测项目的监测方法及检出限见表 4.3-2。

表 4.3-2 水质监测项目、分析及检出限

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
地下水	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	AZ-8603 IP67 多功能防水手持水质测量仪表	——	无量纲
	溶解氧	HJ 506-2009 《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》		——	mg/L
	高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 《水质 高锰酸盐指数的测定》	——	0.5	mg/L
	化学需氧量 (COD _{Cr})	HJ 828-2017 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	——	4	mg/L
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	HJ 505-2009 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》	LRH-70 生化培养箱	0.5	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
	总磷	GB/T 11893-1989 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
	氟化物 (F ⁻)	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	0.006	mg/L
	六价铬	GB/T 7467-1987 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.004	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
	总汞			0.00004	mg/L
	硒			0.0004	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
	铜			0.00008	mg/L
	氰化物	HJ 484-2009 《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》	T6 新世纪紫外可见分光光度计	0.001	mg/L
	挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
	石油类	HJ 970-2018 《水质 石油类的测定 紫外分光光度法》 (试行)	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
	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
	硫化物	HJ 1226-2021 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.01	mg/L
	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-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪	1.4	μg/L
	二 甲 苯 间、对-二甲苯			2.2	μg/L
	邻-二甲苯			1.4	μg/L

4.3.1.5.评价方法

利用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 D 所推荐的水环境质量评价方法。

1、一般性水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

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

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。

2、溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

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

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

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ：溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ：溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ：饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$ ；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

3、pH 的指数计算公式：

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

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

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

pH_j ：pH 值实测统计达标值；

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。

4.3.1.6.评价标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文），植保产业园纳污水体为凌江（河口上游 6km～南雄市区），水环境功能区划为“综”，水质目标为“III类”；

水温、pH、溶解氧（DO）、高锰酸盐指数(COD_{Mn})、化学需氧量（COD_{Cr}）、BOD₅、氨氮、总磷、铜（Cu）、氟化物、硒（Se）、砷（As）、汞（Hg）、镉（Cd）、六价铬（Cr⁶⁺）、铅（Pb）、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物数执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相应类别标准；

甲苯、二甲苯参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准；详见表 4.3-3。

表 4.3-3 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（mg/L，pH 值无量纲）

序号	水质指标	III 类	II 类	序号	水质指标	III 类	II 类
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2					
2	pH 值	6~9					
3	溶解氧	≥5	≥6	14	镉	≤0.005	≤0.005
4	高锰酸盐指数	≤6	≤4	15	铬（六价）	≤0.05	≤0.05
5	化学需氧量 （COD）	≤20	≤15	16	铅	≤0.05	≤0.01
6	五日生化需氧量 （BOD ₅ ）	≤4	≤3	17	氰化物	≤0.2	≤0.05
7	氨氮	≤1.0	≤0.5	18	挥发酚	≤0.005	≤0.002
8	总磷	≤0.2	≤0.1	19	石油类	≤0.05	≤0.05

序号	水质指标	III 类	II 类	序号	水质指标	III 类	II 类
9	铜	≤1.0	≤1.0	20	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.2
10	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.0	≤1.0	21	硫化物	≤0.2	≤0.1
11	硒	≤0.01	≤0.01	22	甲苯	≤0.7	≤0.7
12	砷	≤0.05	≤0.05	23	二甲苯	≤0.5	≤0.5
13	汞	≤0.0001	≤0.00005				

4.3.1.7.监测结果与评价

本次地表水环境现状监测结果统计见表 4.3-4。

地表水补充监测结果表明，W1~W2 断面各项水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准要求，W3~W4 断面各项水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，满足相应水功能区划要求，地表水环境质量良好。

表 4.3-4a 地表水环境质量现状统计结果表

检测	样品性状描述	水温	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	高锰酸盐	阴离子表面活性剂	氨氮	总磷	石油类	六价铬	挥发酚	硫化物
点位	——	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1	浓度范围													
	最大标准指数													
	超标准率													
W2	浓度范围													
	最大标准指数													
	超标准率													
W3	浓度范围													
	最大标准指数													
	超标准率													
W4	浓度范围													
	最大标准指数													
	超标准率													

表 4.3-4b 地表水环境质量现状统计结果表

检测	样品性状描述	氟化物	氰化物	甲苯	间, 对-二甲苯	邻-二甲苯	二甲苯(总量)	砷	汞	硒	铅	镉	铜
点位	——	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1	浓度范围												
	最大标准指数												
	超标准率												
W2	浓度范围												
	最大标准指数												
	超标准率												
W3	浓度范围												
	最大标准指数												
	超标准率												
W4	浓度范围												
	最大标准指数												
	超标准率												

4.3.2.地下水环境质量现状调查与评价

根据环境影响评价导则要求，环境质量现状监测数据优先引用现有数据，本项目引用《韶关南雄产业园区（南雄产业转移工业园）规划环境影响评价环境质量现状监测报告》、《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）规划环境影响报告书》监测报告。（报告编号：GDZKBG20251106003-3；报告编号：GDZKBG20230529003）。

4.3.2.1.监测点布设

地下水水质水位监测 3 个取样点，分别为：Uzb-1、Uzb-2、Uzb-3；另外有水位监测点 4 个：Uzb-6、Uzb-7、Uzb-9、Uzb-10。具体监测点位置如图 4.3-1 所示。

4.3.2.2.监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、氯化物（以 Cl^- 计）、硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）、色、嗅和味、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、锌、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、氟化物、汞、镉、砷、铅、铬（六价）、铜、亚硝酸盐、硝酸盐、甲苯、二甲苯，共 33 项。

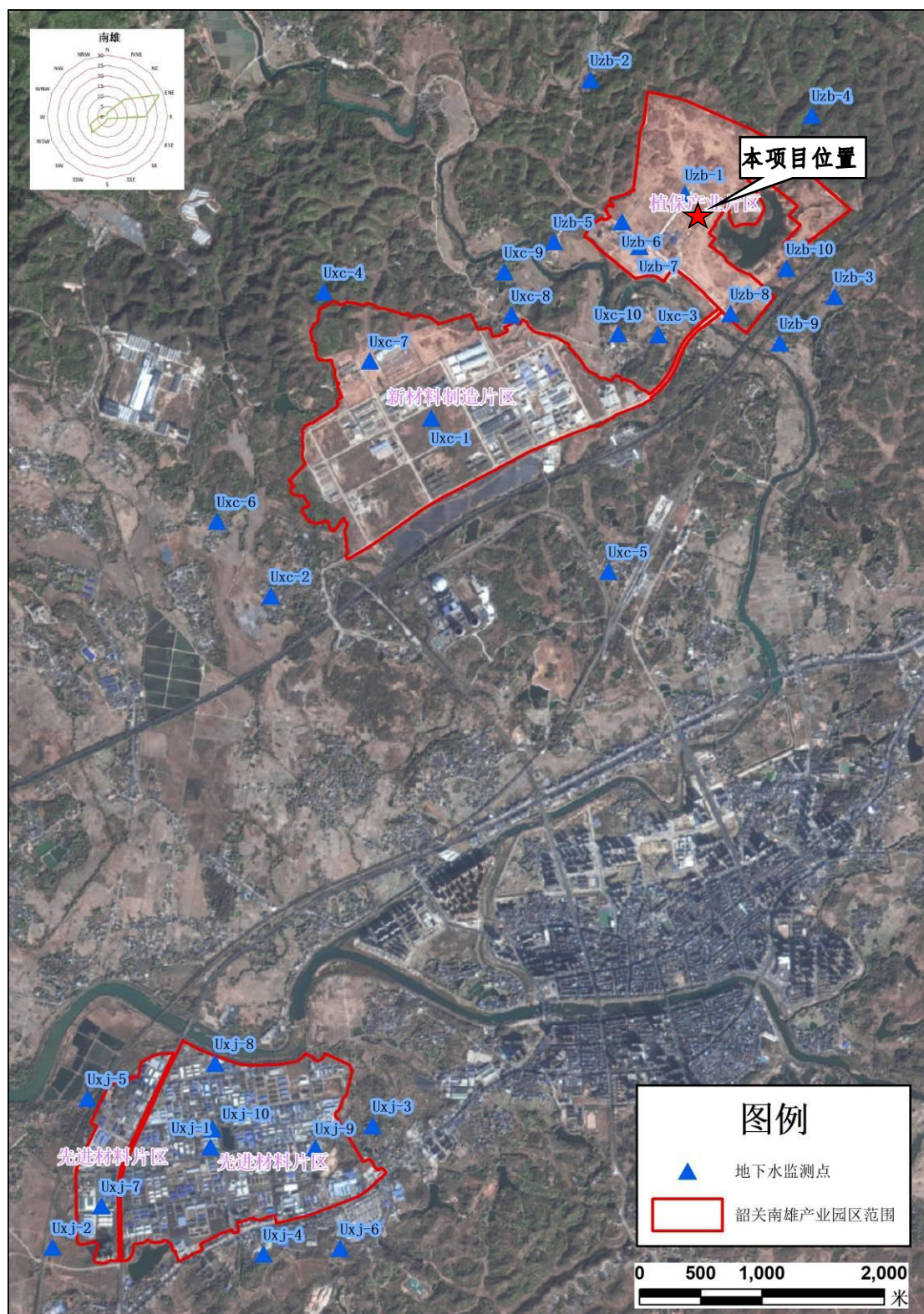


图 4.3-1 地下水质量现状监测布点图（来源：《韶关南雄产业园区（南雄产业转移工业园）规划环境影响评价环境质量现状监测报告》）

4.3.2.3.监测时间及监测频率

引用数据监测时间为 2025 年 11 月 20 日、2023 年 06 月 04 日，监测 1 次样，监测单位为广东中科检测技术股份有限公司（报告编号：GDZKBG20251106003-3；报告编号：GDZKBG20230529003）。

4.3.2.4.监测分析方法

各监测项目监测分析方法见表 4.3-2。

表 4.3-2 地下水水质监测分析及检出限

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
地下水	pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	AZ-8603 IP67 多功能防水手持水质测量仪表	——	无量纲
	色度	GB/T 5750.4-2023 (4.1) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	——	5	度
	臭和味	GB/T 5750.4-2023 (6) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	——	——	——
	肉眼可见物	GB/T 5750.4-2023 (7) 《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》	——	——	——
	钙和镁总量 (总硬度)	GB/T 7477-1987 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	——	5.1	mg/L
	氟化物 (F ⁻)	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	0.006	mg/L
	氯化物 (Cl ⁻)			0.007	mg/L
	硝酸盐 NO ₃ ⁻ (以 N 计)			0.016	mg/L
	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)			0.018	mg/L
	挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替吡啉分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 《水质 阴离子表面活性	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.05	mg/L

样品类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
		剂的测定 亚甲蓝分光光度法》			
	高锰酸盐指数（耗氧量）	GB/T 5750.7-2023（4.1） 《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》	——	0.05	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
地下水	硫化物	HJ 1226-2021 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.003	mg/L
	Na ⁺	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》	ICR 900 离子色谱仪	0.02	mg/L
	K ⁺			0.02	mg/L
	Mg ²⁺			0.02	mg/L
	Ca ²⁺			0.03	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
	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 5750.6-2023（13.1） 《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.004	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
	总汞			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
	铜			0.00008	mg/L
	锌			0.00067	mg/L

样品类别	检测项目		检测方法	检测仪器	检出限	单位
地下水	铁		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	0.00082	mg/L
	锰				0.00012	mg/L
	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	1.4	μg/L
	二甲苯	间、对-二甲苯			2.2	μg/L
		邻-二甲苯			1.4	μg/L

4.3.2.5.监测结果

各采样点地下水水质监测统计结果见表 4.3-3~表 4.3-4。

4.3.2.6.评价标准

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

4.3.2.7.监测结果分析与评价

地下水水位信息表见表 4.3-3, 地下水环境质量统计结果见表 4.3-4, 现状监测结果表明, 各监测点位的监测项目均符合《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准, 项目周边地下水环境质量现状良好。

表 4.3-3 地下水水位监测点监测结果

序号	检测点位	检测结果		
		地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位相对高程 (m)
1	Uzb-1 植保产业园片区中部 (E 114°18'34.02", N 25°10'33.05")	163.9	2.2	161.7
2	Uzb-2 植保产业园片区左侧(桂花坪) (E 114°18'09.61", N 25°11'06.91")	146.0	1.3	144.7
3	Uzb-3 植保产业园片区右侧(大塘坑) (E 114°19'17.85", N 25°10'07.28")	137.1	2.86	134.24
4	Uzb-6 植保产业园片区(E 114°18'14.39"、N 25°10'26.60")	150.48	0.62	149.86

序号	检测点位	检测结果		
		地面高程 (m)	水位埋深 (m)	水位相对高程 (m)
5	Uzb-7 植保产业园片区 (E114° 18' 17.96"、N25°10' 16.87")	145.12	4.21	140.91
6	Uzb-9 植保产业园片区下游 (E114° 19' 01.55"、N25°09' 55.90")	131.53	4.5	127.03
7	Uzb-10 植保产业园片区右侧 (E114° 19' 06.32"、N25°10' 15.82")	142.67	0.84	141.83

表 4.3-4a 地下水水质监测统计结果

检测项目		样品性状 描述	pH 值	色度	臭和味	肉眼可见 物	钙和镁总 量（总硬 度）	氟化物 （F ⁻ ）	氯化物 （Cl ⁻ ）	硝酸盐 NO ₃ ⁻ （以 N 计）	硫酸盐 （SO ₄ ²⁻ ）	挥发酚	阴离子表 面活性剂
单位		——	无量纲	度	——	——	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Uzb-1	浓度	无色、无											
	标准指数	气味、无											
	超标倍数	浑浊											
Uzb-2	浓度	无色、无											
	标准指数	气味、无											
	超标倍数	浑浊											
Uzb-3	浓度	无色、无											
	标准指数	气味、无											
	超标倍数	浑浊											

表 4.3-4b 地下水水质监测统计结果

检测项目		高锰酸盐 指数（耗 氧量）	溶解性总 固体	氨氮	硫化物	Na ⁺	K ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	亚硝酸盐 （以 N 计）	六价铬
单位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
Uzb-1	浓度												
	标准指数												
	超标倍数												
Uzb-2	浓度												
	标准指数												
	超标倍数												
Uzb-3	浓度												
	标准指数												
	超标倍数												

表 4.3-4c 地下水水质监测统计结果

检测项目		砷	总汞	铅	镉	铜	锌	铁	锰	甲苯	间、对-二甲苯	邻-二甲苯	二甲苯 (总量)
单位		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	μg/L	μg/L	μg/L
Uzb-1	浓度												
	标准指数												
	超标倍数												
Uzb-2	浓度												
	标准指数												
	超标倍数												
Uzb-3	浓度												
	标准指数												
	超标倍数												

4.3.3.大气环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域基本污染物达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。其他污染物可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。因此，本项目环境空气质量现状引用《韶关南雄产业园区（南雄产业转移工业园）规划环境影响评价环境质量现状监测报告》（报告编号：GDZKBG20251106003-1）。

4.3.3.1.监测范围

本项目大气评价范围是以东西方向为主轴，长 5km，宽 5km 的矩形，按照《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ2.2-2018）中的有关规定，本报告根据大气评价范围确定环境空气质量现状监测范围。

4.3.3.2.监测点布设及监测因子

本项目环境空气质量现状中 TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢引用《韶关南雄产业园区（南雄产业转移工业园）规划环境影响评价环境质量现状监测报告》（报告编号：GDZKBG20251106003-1）。设置及监测项目如表 4.3-5 所示，具体位置见图 4.3-8 所示。

表 4.3-5 环境空气质量监测点位设置及监测项目一览表

点位编号	监测点位	功能区	环境空气功能区
A2	下河塘	居民点	二类区

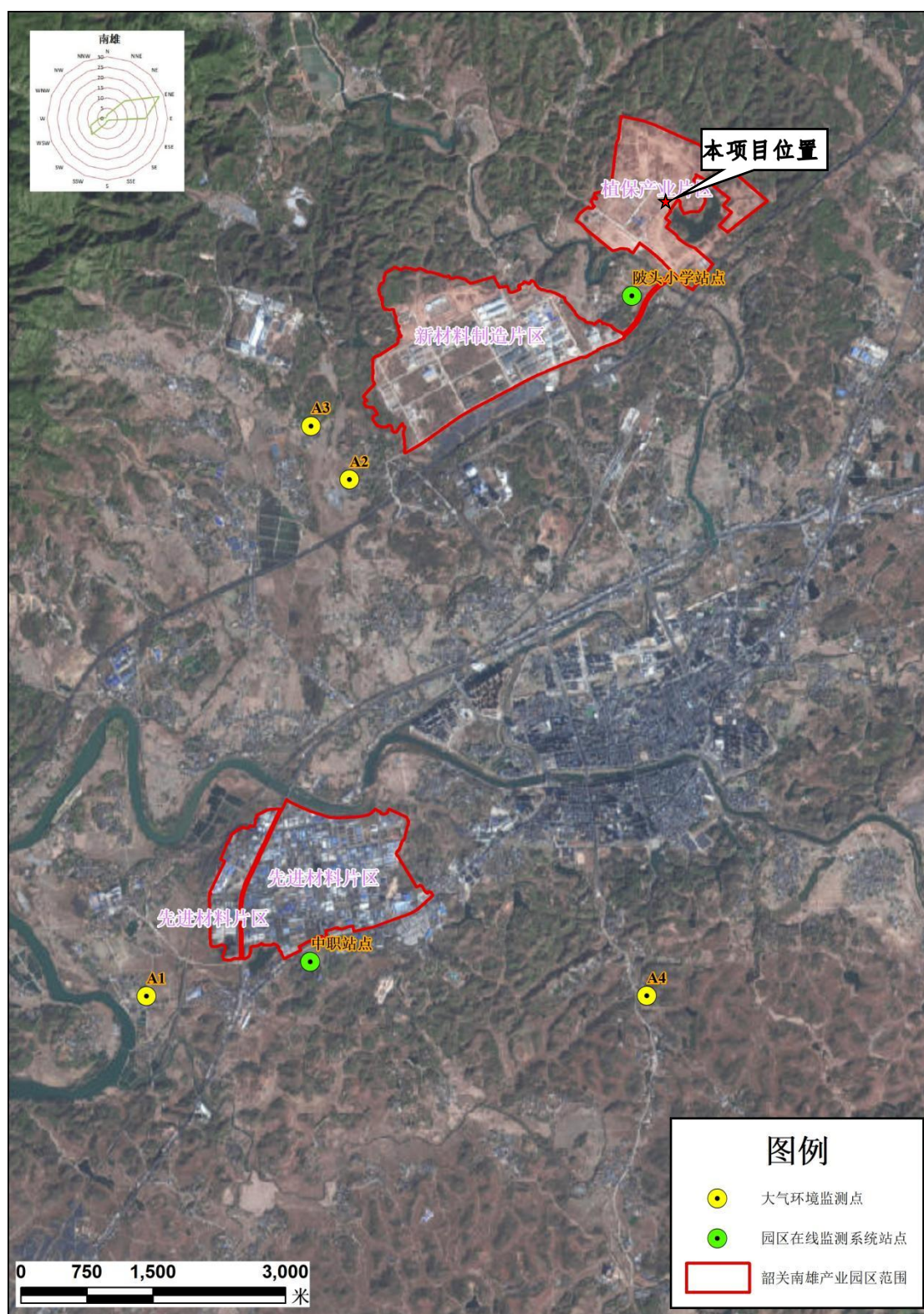


图 4.3-2 监测环境空气布点图（来源：《韶关南雄产业园区（南雄产业转移工业园）规划环境影响评价环境质量现状监测报告》）

4.3.3.3.监测时间及频次

(1) 监测因子

基本污染物：SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃和PM_{2.5} 6项，收集南雄市环境监测站2024年常规监测数据。

其他特征污染物：TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢共5项。

(2) 监测时间及频次

监测时间：2025 年 11 月 20 日~11 月 26 日

报告编号：GDZKBG20251106003-1。

监测频次：非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、氯化氢连续监测 7 天，监测小时值监测时间为：2:00，8:00，14:00，20:00；TVOC 连续监测 7 天，每天监测 8 小时。

监测单位：广东中科检测技术股份有限公司

4.3.3.4.监测分析方法

监测及分析方法均按照国家环保局《环境监测技术规范》(国家环保总局 1986)、《环境监测分析方法》、《环境空气质量标准》(GB3095-2026)和《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局 1990)要求的方法进行，各项目的分析方法详见下表。

表 4.3-6 环境空气监测分析方法

检测类别	检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
环境空气	非甲烷总烃	HJ 604-2017《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》	GC-9790II 气相色谱仪	0.07	mg/m ³
	氯化氢	HJ 549-2016《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	小时值：0.02 日均值：0.01	mg/m ³
	TVOC	GB/T 18883-2002（热解吸/毛细管气相色谱法）《室内空气质量标准》室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法附录 C	GC-9790II 气相色谱仪	5×10 ⁻⁴	mg/m ³
	甲苯	HJ 644-2013 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	GCMS-QP2 010SE 气相色谱质谱联用仪	0.4	μg/m ³
	间，对-二甲苯			0.6	μg/m ³
	邻-二甲苯			0.6	μg/m ³

4.3.3.5.评价标准

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划(2020—2035)的批复》(韶府复〔2021〕19 号)，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》（GB3095-2026）（在 2030 年 12 月 31 日前执行过渡阶段限值，2031 年 1 月 1 日起执行二级浓度限值）；特征污染物 TVOC、甲苯、二甲苯、氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》的要求。

4.3.3.6.监测期气象条件

现状监测期间各气象要素条件见表 4.3-7。

表 4.3-7 大气监测点气象要素

检测日期	检测时段	气温 (℃)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气 状况
2025.11.20	02:00-次日 02:00	8.1	100.6	82.1	东北	1.7	晴
	02:00-10:00						
	02:00-03:00	8.1	100.6	82.1	东北	1.7	
	02:00-04:00						
	08:00-09:00	12.1	100.5	72.2	东北	1.9	
	08:00-10:00						
	14:00-15:00	18.7	100.2	69.2	东北	2.2	
	14:00-16:00						
	20:00-21:00	13.3	100.4	75.7	东北	2.0	
	20:00-22:00						
2025.11.21	02:09-次日 02:09	8.6	100.7	66.7	东北	1.8	晴
	02:00-10:00						
	02:00-03:00	8.6	100.7	66.7	东北	1.8	
	02:00-04:00						
	08:00-09:00	13.2	100.5	61.6	东北	1.6	
	08:00-10:00						
	14:00-15:00	18.5	100.2	55.1	东北	1.6	
	14:00-16:00						
	20:00-21:00	11.7	100.5	62.9	东北	1.9	
	20:00-22:00						
2025.11.22	02:17-次日 02:17	10.8	100.6	68.6	东北	2.2	晴
	02:00-10:00						
	02:00-03:00	10.8	100.6	68.6	东北	2.2	
	02:00-04:00						
	08:00-09:00	15.6	100.3	66.7	东北	2.0	
	08:00-10:00						
	14:00-15:00	19.8	100.1	61.4	东北	1.7	
	14:00-16:00						
	20:00-21:00	13.4	100.4	67.3	东北	2.0	

检测日期	检测时段	气温 (℃)	气压 (kPa)	湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气 状况
	20:00-22:00						
2025.11.23	02:26-次日 02:26	12.4	100.5	71.0	东	2.1	阴
	02:00-10:00						
	02:00-03:00	12.4	100.5	71.0	东	2.1	
	02:00-04:00						
	08:00-09:00	16.5	100.3	65.4	东	1.8	
	08:00-10:00						
	14:00-15:00	21.5	100.0	61.4	东	1.6	
	14:00-16:00						
	20:00-21:00	15.1	100.3	62.2	东	1.8	
	20:00-22:00						
2025.11.24	02:36-次日 02:36	11.3	100.8	67.4	东北	2.2	阴
	02:00-10:00						
	02:00-03:00	11.3	100.8	67.4	东北	2.2	
	02:00-04:00						
	08:00-09:00	14.0	100.6	63.0	东北	2.0	
	08:00-10:00						
	14:00-15:00	21.7	100.2	57.8	东北	1.6	
	14:00-16:00						
	20:00-21:00	13.7	100.5	60.8	东北	1.8	
	20:00-22:00						
2025.11.25	02:47-次日 02:47	7.3	100.9	65.6	东北	1.9	晴
	02:00-10:00						
	02:00-03:00	7.3	100.9	65.6	东北	1.9	
	02:00-04:00						
	08:00-09:00	13.2	100.7	61.1	东北	2.1	
	08:00-10:00						
	14:00-15:00	19.5	100.4	54.8	东北	1.7	
	14:00-16:00						
	20:00-21:00	13.1	100.6	56.9	东北	1.9	
	20:00-22:00						
2025.11.26	02:57-次日 02:57	7.0	100.9	63.0	东北	2.2	晴
	02:00-10:00						
	02:00-03:00	7.0	100.9	63.0	东北	2.2	
	02:00-04:00						
	08:00-09:00	12.4	100.6	57.7	东北	2.0	
	08:00-10:00						
	14:00-15:00	19.1	100.4	53.6	东北	1.7	
	14:00-16:00						
	20:00-21:00	12.1	100.7	51.6	东北	2.0	
	20:00-22:00						

4.3.3.7.监测统计结果

根据《韶关市生态环境状况公报》（2024 年）南雄市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、CO 的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知项目所在区域各项环境空气监测指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准限值，且满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级过渡阶段限值要求，表明当地环境空气质量良好，常规监测统计结果见表 4.3-8，现状监测项目结果统计表见表 4.3-9~表 4.3-11。

表 4.3-8 南雄市 2024 年空气质量监测结果统计 单位：μg/m³

评价时段	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃ _8H	PM _{2.5}
年均浓度	2024 年均浓度	6	15	34	——	——	22
	GB3095-2012 二级标准值	60	40	70	——	——	35
	GB3095-2026 二级过渡阶段限值	60	40	60	——	——	30
	是否达标	达标	达标	达标	——	——	达标
日均（或 8h）浓度	评价百分位数（%）	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	10	33	79	900	106	54
	GB3095-2012 二级标准值	150	80	150	4000	160	75
	GB3095-2026 二级过渡阶段限值	150	80	120	4000	160	60
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

表 4.3-9 环境空气质量现状监测结果

检测日期	采样时段	检 测 结 果				
		A2 下河塘（E 114°16'32.52", N 25°08'49.19"）				
		氯化氢 （mg/m ³ ）	甲苯 （μg/m ³ ）	二甲苯（μg/m ³ ）		非甲烷 总烃 （mg/m ³ ）
间、对-二 甲苯	邻-二甲 苯					
2025.11.20	02:00-03:00					
	08:00-09:00					
	14:00-15:00					
	20:00-21:00					
2025.11.21	02:00-03:00					
	08:00-09:00					
	14:00-15:00					
	20:00-21:00					
2025.11.22	02:00-03:00					
	08:00-09:00					
	14:00-15:00					
	20:00-21:00					
2025.11.23	02:00-03:00					
	08:00-09:00					
	14:00-15:00					
	20:00-21:00					
2025.11.24	02:00-03:00					
	08:00-09:00					
	14:00-15:00					
	20:00-21:00					
2025.11.25	02:00-03:00					
	08:00-09:00					
	14:00-15:00					
	20:00-21:00					
2025.11.26	02:00-03:00					
	08:00-09:00					
	14:00-15:00					
	20:00-21:00					
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限。					

表 4.3-10 环境空气质量现状监测结果

检测项目	采样日期	采样时段	检测结果（单位：mg/m ³ ）	
			A2 下河塘（E 114°16'32.52", N 25°08'49.19"）	
氯化氢	2025.11.20	02:00-次日 02:00		
	2025.11.21	02:09-次日 02:09		
	2025.11.22	02:17-次日 02:17		
	2025.11.23	02:26-次日 02:26		
	2025.11.24	02:36-次日 02:36		
	2025.11.25	02:47-次日 02:47		
	2025.11.26	02:57-次日 02:57		
TVOC	2025.11.20	02:00-10:00		
	2025.11.21	02:00-10:00		
	2025.11.22	02:00-10:00		
	2025.11.23	02:00-10:00		
	2025.11.24	02:00-10:00		
	2025.11.25	02:00-10:00		
	2025.11.26	02:00-10:00		

表 4.3-11 环境空气质量现状监测结果统计一览表

序号	监测项目		浓度范围（mg/m ³ ）	最大值标准指数	是否达标
			A2 下河塘（E 114°16'32.52", N 25°08'49.19"）		
1	非甲烷总烃	1 小时平均值			达标
2	甲苯	1 小时平均值			达标
3	间、对-二甲苯	1 小时平均值			达标
4	邻-二甲苯	1 小时平均值			达标
5	氯化氢	1 小时平均值			达标
		日均值			达标
6	TVOC	8 小时平均			达标

4.3.3.8.监测结果评价

根据收集的资料，南雄市 2024 年各项环境空气监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段限值的二级标准质量要求，项目所在区域属于大气环境达标区；根据现状监测，TVOC、甲苯、二甲苯、氯化氢可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求，非甲烷总烃也满足大气污染物综合排放标准详解的要求。因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

4.3.4.声环境现状调查与评价

4.3.4.1.监测范围及监测布点

本次评价委托广东乾达检测技术有限公司于 2024 年 7 月 22 日~7 月 23 日对本项目厂界噪声进行了监测，共布设 4 个监测点，各监测点的具体位置见图 4.3-2。检测结果见报告编号：QD20240722R3。

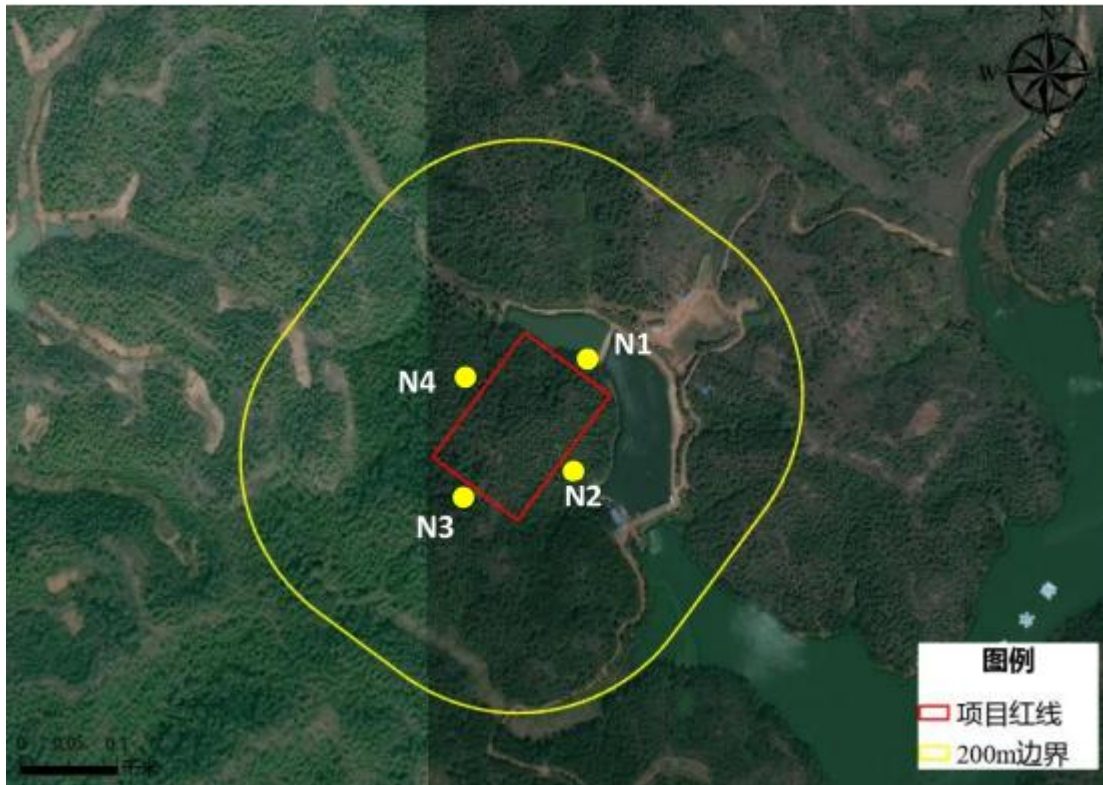


图 4.3-3 噪声环境现状监测布点图

4.3.4.2.噪声测量与数据统计

按《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.4-1995）、《声学环境噪声测量方法》（GB/T3222.1-2006）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定，选在无雨、风速 2.0~2.6m/s 的天气进行测量，传声器设置厂界外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。分昼间和夜间在每个测点连续监测 10 分钟，每个数据响应时间应少于 1 秒，统计出等效连续声级 L_{eq} ，它是将测得的 A 声级随时间起伏的变化量，用能量平均的方法转化为等能量的稳定声级。其公式为：

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

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

4.3.4.3.评价标准

园区所在地为规划的工业用地，所在区域为南雄产业转移工业园扩园（植保产业园），根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020—2035）的批复》（韶府复〔2021〕19 号），本项目所在区域附近执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。标准值详见表 4.3-12。

表 4.3-12 声环境质量标准 单位：dB（A）

标准	昼间	夜间
GB3096-2008 3 类标准	65	55

4.3.4.4.声环境质量现状监测统计结果

噪声检测时气象要素见表 4.3-13，噪声检测结果见表 4.3-14。

表 4.3-13 噪声检测时气象要素

样品类别	时间	频次	气温（℃）	气压（kPa）	相对湿度（%）	风向	风速（m/s）	天气状况
环境噪声	2024.07.22	昼间	30.5	100.3	62	东北	1.8	多云
		夜间	27.6	100.6	65	东北	2.2	
	2024.07.23	昼间	32.1	100.1	61	东北	1.8	多云
		夜间	28.3	100.4	64	东北	2.0	

表 4.3-14 噪声检测结果

监测位置 \ 监测日期	2024.07.22		2024.07.23		标准限值 Leq[dB（A）]		结果 评价	
	Leq〔dB（A）〕							
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界外东北面 1 米处 N1	62	50	60	49	65	55	达标	达标
厂界外东南面 1 米处 N2	58	48	59	49	65	55	达标	达标
厂界外西南面 1 米处 N3	57	49	57	48	65	55	达标	达标
厂界外西北面 1 米处 N4	61	51	62	52	65	55	达标	达标
备注：标准限值执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。								

4.3.4.5.声环境质量现状监测与评价小结

由监测结果可以看出，各监测点声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类功能区环境标准限值，项目所在区域声环境质量较好。

4.3.5. 生态环境质量现状调查与评价

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。

本项目所在区域的植被为人工林或次生灌草丛，主要以次生灌草丛为主。其余地方基本为杉木、马尾松等人工林和农田，主要植被类型为马尾松—桃金娘—芒草群落，常见的植物有桉树林、乌桕、光野漆、白背桐、牛耳枫、枸杞、野牡丹、地桃花、毛果算盘子、大叶胡枝子、多花胡枝子、山仓子、光野漆、白花酸藤子、金樱子、木香等。区域植被覆盖状况较好，物种多样，生产力较高，具有较好的自我调节能力。

调查期间，本项目评价范围内未发现有国家或有关部门规定的重点保护的珍稀、濒危动植物。

4.3.6.土壤环境质量现状监测与评价

本项目委托同创伟业（广东）检测技术股份有限公司于 2024 年 07 月 19 日进行了土壤环境质量现状监测。监测结果见监测报告（报告编号：TCWY 检字（2024）第 0719009 号）。

4.3.6.1.土地利用历史情况

本项目企业厂区地块具体历年卫星影像图（Google earth 卫星影像图）见图

4.3-3~图 4.3-4 所示。根据国家土壤信息平台，本项目所在地土壤类型为南方水稻土，详见图 4.3-5。

根据调查，广东梦成光学科技有限公司厂区土地利用现状为工业用地，为未开发状态。本次土壤环境影响评价的工作等级为二级，土壤影响评价范围为项目用地范围外扩200m的区域。根据现场踏勘，评价范围内用地（用地范围以外）现状均为园区工业用地，区域不存在明显的历史遗留土壤环境污染问题。



图 4.3-3 2017 年 5 月 29 日卫星影像图



图 4.3-4 2021 年 1 月 14 日卫星影像图

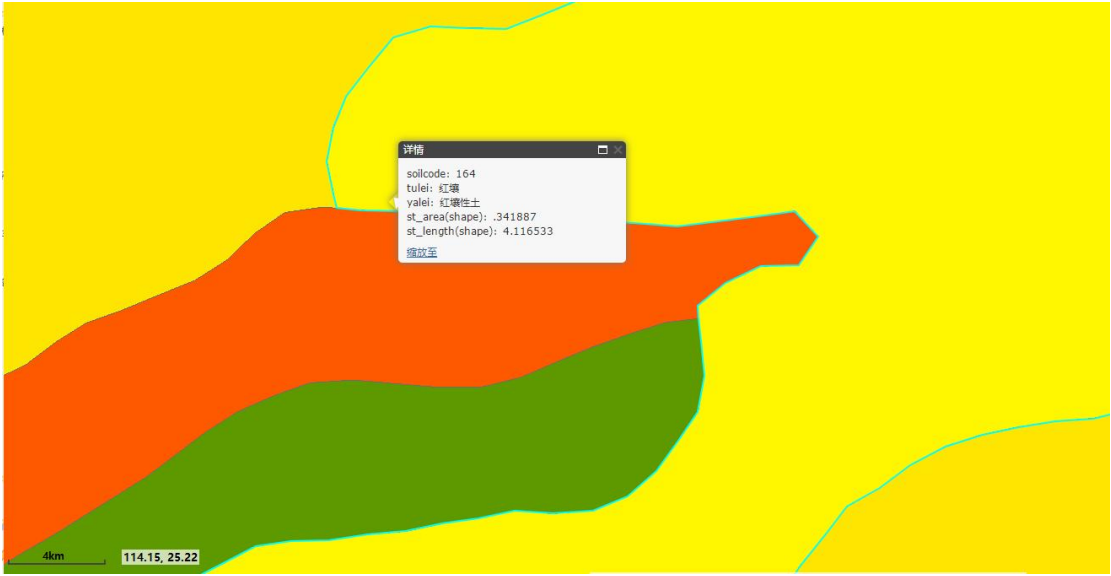


图 4.3-4 项目所在地土壤类型图

4.3.6.2.现状监测点布设

现状监测布点见图 4.3-5 和表 4.3-15。

表 4.3-15 监测布点情况

监测点编号	监测点位置	执行标准
S1、S2、S3 (柱状样点)	项目占地范围内	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)
S4 (表层样点)		
S5、S6 (表层样点)	项目占地范围外	
1、表层样应在 0~0.2m 取样； 2、柱状样通常在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，3m 以下每 3m 取一个样，可根据基础埋深、土体构型适当调整。		

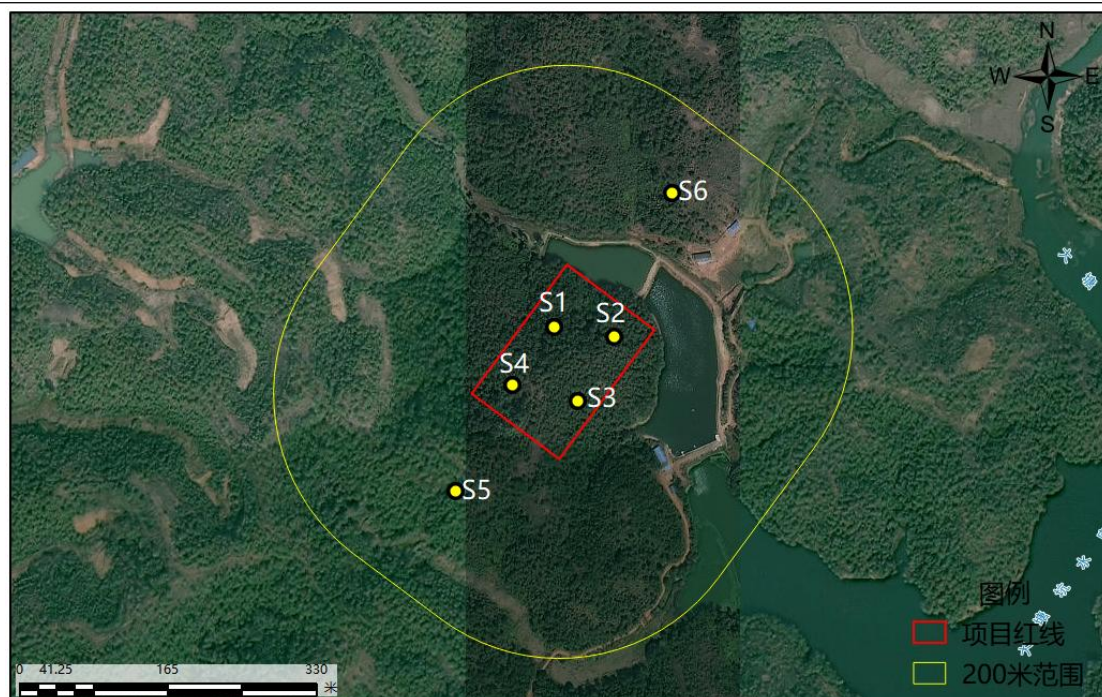


图 4.3-5 土壤监测布点图

4.3.6.3.现状监测项目

本项目监测点位均为建设用地，其中占地范围内 S1、S2、S3 点位为柱状样点，占地范围内 S4 和占地范围外 S5、S6 点位均为表层样点，S1、S4 点位土壤环境质量监测指标为砷、镉、铜、铬、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯、对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、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]芘和萘共 45 项基本因子+pH、石油烃；S2、S3、S5、S6 仅监测 pH、石油烃、甲苯、二甲苯。

4.3.6.4.监测时间及频次

监测时间为 2024 年 07 月 19 日。

4.3.6.5.监测方法

监测方法见表 4.3-16。

表 4.3-16 建设用地地土壤分析及检出限

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	/	pH 计 PHSJ-4F
	砷	《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	0.01mg/kg	原子荧光光谱仪 AFS-8220
	汞		0.002mg/kg	
	铜	《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	1mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
	镍		3mg/kg	
	铅		10mg/kg	
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
	六价铬	《土壤沉积物 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	0.5mg/kg	原子吸收分光光度计 AA-6880
	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》HJ1021-2019	6mg/kg	气相色谱仪 GC-2010 Pro
	苯胺	《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	0.16mg/kg	气质联用仪 GCMS-QP2010SE
	2-氯苯酚		0.06mg/kg	
	硝基苯		0.09mg/kg	
	萘		0.09mg/kg	
	苯并[a]蒽		0.1mg/kg	
	蒽		0.1mg/kg	
	苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg	
	苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg	
	苯并[a]芘		0.1mg/kg	
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg	
	二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg	
	氯乙烯	《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	1.0μg/kg	
	氯甲烷		1.0μg/kg	
	1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg	

二氯甲烷	1.5μg/kg
反式-1,2-二氯 乙烯	1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯 乙烯	1.3μg/kg
氯仿	1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg
四氯化碳	1.3μg/kg
苯	1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg
三氯乙烯	1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg
甲苯	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	1.2μg/kg
四氯乙烯	1.4μg/kg
氯苯	1.2μg/kg
乙苯	1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙 烷	1.2μg/kg
间,对-二甲苯	1.2μg/kg
邻-二甲苯	1.2μg/kg
苯乙烯	1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙 烷	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg
1,4-二氯苯	1.5μg/kg
1,2-二氯苯	1.5μg/kg

4.3.6.6.评价标准和评价方法

所有点位均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 表1 建设用地土壤风险筛选值和管制值标准。

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

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

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

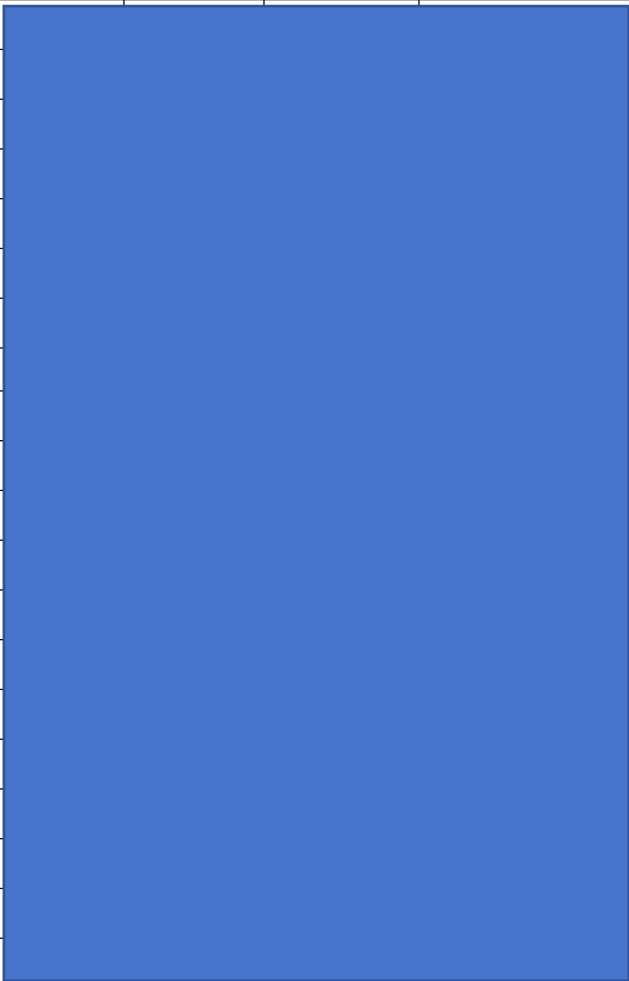
C_{ij} ——土壤评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，(mg/kg)；

C_{si} ——评价因子 i 的评价标准 (mg/kg)。

4.3.6.7.监测结果

壤现状监测结果见表 4.3-17~表 4.3-19。

表 4.3-17 土壤环境监测结果 (S1、S5)

监测项目	监 测 结 果 (单位: mg/kg, 注明者除外)				标准限值 (单位: mg/kg, 注明者除外)
	S1 (114.311114°E, 25.175984°N)			S5 (114.310612°E, 25.174793°N)	
	0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0.0~0.2m	
pH 值					-- (无量纲)
砷					60
汞					38
铜					18000
铅					800
镍					900
镉					65
六价铬					5.7
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					4500
苯胺					260
2-氯酚					2256
硝基苯					76
萘					70
苯并[a]蒽					15
蒽					1293
苯并[b]荧蒽					15
苯并[k]荧蒽					151
苯并[a]芘					1.5
茚并[1,2,3-cd]芘					15
二苯并[a,h]蒽					1.5

氯甲烷		37
氯乙烯		0.43
1,1-二氯乙烯		66
二氯甲烷		616
反式-1,2-二氯乙烯		54
1,1-二氯乙烷		5
顺式-1,2-二氯乙烯		596
氯仿		0.9
1,1,1-三氯乙烷		840
四氯化碳		2.8
苯		4
1,2-二氯乙烷		5
三氯乙烯		2.8
1,2-二氯丙烷		5
甲苯		1200
1,1,2-三氯乙烷		2.8
四氯乙烯		53
氯苯		270
乙苯		28
1,1,1,2-四氯乙烷		10
间，对-二甲苯		570
邻-二甲苯		640
苯乙烯		1290
1,1,2,2-四氯乙烷		6.8
1,2,3-三氯丙烷		0.5
1,4-二氯苯		20
1,2-二氯苯		560
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限。	

表 4.3-18 土壤环境监测结果 (S2、S3、S4、S6)

监测项目	监 测 结 果 (单位: mg/kg, 注明者除外)								标准限值 (单位: mg/kg, 注明者除外)
	S2 (114.311723°E, 25.175774°N)			S3 (114.311258°E, 25.175279°N)			S4 (114.310754°E, 25.175381°N)	S6 (114.309791°E, 25.175839°N)	
	0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0.0~0.2m	0.0~0.2m	
pH 值 (无量纲)									-- (无量纲)
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)									4500
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限。								

表 4.3-19 土壤环境监测结果 (S2、S3、S4、S6)

监测项目	监 测 结 果 (单位: mg/kg, 注明者除外)								标准限值 (单位: mg/kg, 注明者除外)
	S2 (114.311723°E, 25.175774°N)			S3 (114.311258°E, 25.175279°N)			S4 (114.310754°E, 25.175381°N)	S6 (114.309791°E, 25.175839°N)	
	0.4m	0.8m	1.7m	0.2m	0.7m	1.7m	0.2m	0.2m	
甲苯									1200
间, 对-二甲苯									570
邻-二甲苯									640
备注	“L”表示检测结果低于方法检出限。								

4.3.6.8.监测结果分析与评价

根据上表可知，S1~S6 监测点各指标检测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）、表 2 建设用地土壤风险筛选值（其他项目：石油烃（C10-C40））标准，说明区域内土地并未受到明显的污染，土壤环境质量满足功能区划的要求。

4.3.7.环境质量现状调查评价结论

（1）地表水水质现状

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

（2）地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

（3）环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境状况公报》（2024 年）南雄市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、CO 的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知项目所在区域各项环境空气监测指标均能符合二级标准，本项目属于达标区；TVOC、甲苯、二甲苯、氯化氢满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求，非甲烷总烃也满足相关标准要求。因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

（4）声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，各监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对应的环境标准限值，园区所在区域目前声环境质量尚好。

（5）土壤环境质量现状评价

S1~S6监测点各指标检测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）表1建设用地土壤风险筛选值（基本项目）、表2建设用地土壤风险筛选值（其他项目：石油烃（C₁₀-C₄₀））标准，说明区域内土地并未受到明显的污染，土壤环境质量满足功能区划的要求。

5 施工期环境影响分析及污染防治措施

项目所在地块为未开发地块，故此，项目施工期会产生施工废水、扬尘、噪声和固废。

5.1 施工期水环境影响分析及防治措施

5.1.1 施工期水环境影响分析

施工期废水主要是来自施工废水、施工人员的生活污水及雨后地表径流形成的泥浆水等。施工废水包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和清洗水。生活污水包括施工人员的盥洗水和厕所冲刷水等；雨后地表径流因冲刷浮土、建筑砂石、弃土等，将会夹带大量泥沙。

1、生活污水

施工期水污染源主要为生活污水，按人均用水定额 50L/d，排放系数 0.9 计，现场施工人员为 50 人/d 的情况下，施工人员污水排放量为 2.25t/d。根据类比，项目施工期各污染物产生浓度及产生量见表 5.1-1。生活污水排放至园区污水处理厂处理。

表 5.1-1 施工期水污染物产生量

污染物名称	污水量(t/d)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	动植物油	NH ₃ -N
产生浓度(mg/L)	2.25	300	250	150	50	25
产生量(kg/d)		0.675	0.565	0.34	0.115	0.057

2、工程废水

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。混凝土养护废水主要污染物为泥沙悬浮物。根据国内外同类工程施工废水监测资料：混凝土养护废水悬浮物浓度约为 500mg/L-2000mg/L，pH 值 9~12。施工过程中设备、工具清洗等产生的废水量小，主要污染物为悬浮物和石油类。施工场地废水经过隔油池和沉淀池处理后回用于混凝土养护、工具清洗，不外排，不会对周边水环境造成污染。

3、地表径流

项目施工工期时间较长，施工过程中会遇见雨水天气，雨水形成地表径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、水泥、油类及其它地表固体污染物。区域内由自然降雨产生的地表径流经区域内临时排水渠引入所建的沉淀池，经沉淀处理后回用于施工过程场地洒水抑尘等，对周边水环境产生的影响较小。

5.1.2 施工期水污染防治措施

为了防止建筑施工对周围水体产生的污染，建设单位应要求本项目的建筑施工单位严格采取以下措施，减少污染现象的发生。

（1）防范水体石油污染。为了防范水体石油污染现象的发生，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触；对废弃的用油应妥善处置；加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。只要加强管理、科学施工，项目建筑施工过程中产生的石油类污染是可以得到控制的。

对建设施工过程中产生的固体废物，应加强管理，严禁这些固体废物进入水体，对水体产生污染。

（2）建设导流沟。施工单位应严格执行建设工程施工场地文明施工及环境管理有关规定，在施工场地建设临时导流沟，将暴雨径流引至雨水管网排放，避免雨水横流现象。对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。

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

（4）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。

（5）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。

（6）设置沉砂池。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后回用。

采取上述措施后，加强施工期环境管理，有效地做好施工污水的防治，不会对施工场地周围水体的水环境质量产生明显不良影响，而且施工废水将随着建设

施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

5.2 施工期大气环境影响分析及防治措施

5.2.1 施工期环境空气影响分析

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：施工开挖及运输车辆、施工通道扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、使用过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气等。

（1）施工扬尘

施工期间对大气环境影响最主要的是粉尘。干燥地表的开挖、钻孔和回填产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。根据分析，影响施工扬尘产生量的因素主要有：

①土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

②土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒粒径越大，越不易飞扬。土壤颗粒物的粒径分布大致为：>0.1mm 的占 76%，粒径在 0.05~0.10mm 的占 15%，粒径在 0.03~0.05mm 的占 5%，粒径<0.03mm 的占 4%。在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒物能够飞扬，当风速为 3~5m/s 时，粒径为 0.015~0.030mm 的颗粒物会被风吹扬；

③气候条件。风越大、湿度越小，越易产生扬尘，当风速大于 3m/s 时，就会有风扬尘产生；

④运输车辆和施工机械行驶速度。行驶速度越快，扬尘产生量越大。

通常，土方施工扬尘的产生量可按下式进行估算：

$$Q = \sum_{i=1}^m K_i \cdot P_i \cdot [1 + (U - U_0)^n] \cdot D^{-1} \cdot e^{-c(W - W_0)}$$

式中：Q——挖填土施工的扬尘量，g/h；

K_i ——i 等级粒径土壤组分的飞扬系数；

P_i —— i 等级粒径组分在土壤中的含量；

——土方工程量， t/h ；

——风速， m/s ，当风速小于扬尘启动风速时，取启动风速 U_0 ；

U_0 —— i 等级粒径土壤颗粒的扬尘启动风速， m/s ；

n ——风速指数；

D ——土壤密度；

E ——常数；

W_0 ——标准土壤含水率；

——土壤含水率；

m ——土壤粒径等级数。

经计算，可以得到施工期扬尘产生量，具体结果详见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工期土方施工扬尘产生量

施工阶段	产生源	产生量(g/m^3 土方)		
		风速 $<3m/s$	风速 $3\sim5m/s$	风速 $5\sim8m/s$
地基处理	填土方工作面风扬尘	4	4~48	48~180

在混凝土的制备过程中，加料和加水是同时进行的，由于喷水的抑尘作用，加料时的扬尘产生量很小，扬尘主要产生于粉末状物料上料过程中，产生系数为 1t 混凝土产生 1.5kg 扬尘，粒径小于 $10\mu m$ 的尘占扬尘总量的 28%，尘中 SiO_2 的含量为 18~23%。

(2) 施工机械及运输车辆排放尾气污染物

尾气污染的产生主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。

运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。经调查，在一般气象条件下，平均风速 $2.7m/s$ 时，建筑工地的 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度为其上风向的 5.4~6 倍，其中 NO_x 、CO 和烃类物质的影响范围在其下风向可达 100m，影响范围内 NO_x 、CO 和烃类物质的浓度均值分别为 $0.216mg/m^3$ 、 $10.03mg/m^3$ 和 $1.05mg/m^3$ 。 NO_x 、CO 是《环境空气质量标准》中二级标准的 2.2 倍和 2.5 倍，烃类物质不超标（我国无该污染物的质量标准，参照以色列国家标准 $2.0mg/m^3$ ）。当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 30%，即影响范围为 70m，该影响范围内无敏感点。

本工程只有在大风及干燥天气施工时，施工现场及其下风向将有 NO_x 、CO 和烃类物质存在，其影响范围预计不大。

5.2.2 施工期环境空气污染防治措施

为有效防治本项目工程施工可能产生的环境空气污染，建议采取以下防护措施：

(1) 封闭施工：施工边界围挡作用主要是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时围挡可以阻挡一部分扬尘进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。施工的围蔽设施应按照韶关市文明施工和城市管理相关要求建设，但高度不应小于 2m。

(2) 施工场地产生的多余土方应尽量用于填方，并加强回填土方堆放场的管理，注意填方后要随时压实、洒水防止扬尘；不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(3) 洒水降尘：在开挖、钻孔过程中，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土、施工便道等应定期进行清扫和洒水（每 2~4 小时洒水 1 次），保持道路表面清洁和湿润。

(4) 原辅材料、土壤运输车辆采取密闭措施，装载时不宜过满，保证运输过程中不散落，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在繁华区以及居民住宅区等敏感地区的行驶路程。

(5) 施工场地大门设临时洗车场，车辆出施工场地前须将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘。

(6) 各建、构筑物四周在施工过程要设置防护网，防护网材料和质地要密实。

(7) 粉状建材应设临时工棚或仓库储存，不得露天堆放。

(8) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧；工地食堂应使用液化石油气或电炊具，不能使用燃油炊具。

(9) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面或植被。

(10) 不得在施工场地进行混凝土搅拌作业，应使用预拌混凝土。

采取上述措施后，加强施工期环境管理，有效地做好施工废气的防治，不会对施工场地周围的大气环境质量产生明显不良影响，而且施工废气将随着建设施工的结束而停止，这种影响持续的时间是短期的。

5.3 施工期噪声影响分析及防治措施

5.3.1 施工期噪声影响分析

建设期间，运输车辆和各种施工机械如打桩机、挖掘机、推土机、搅拌机、电锯、塔吊等都是噪声值较大的噪声设备，根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，各阶段的主要机械噪声源如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 施工期主要噪声源强

施工阶段	施工机械名称	声级值 dB(A)	声源性质
基础施工阶段	打桩机	100~110	间歇性源
	空压机	90~95	
土建阶段	推土机	90~95	间歇性源
	挖掘机	90~95	
	装载机	90~95	
	各种车辆	80~95	
结构施工阶段	振捣棒	69~81	间歇性源
	电锯	72~93	
	卷扬机	68~79	
	塔吊	76~95	
设备安装调试阶段	压缩机	75~86	间歇性源
	气动扳手	82~88	
	锯床	72~93	
	塔吊	76~95	

5.3.1.1 施工期噪声环境影响预测

1、预测模式

建筑施工机械噪声源基本是在半自由场中的点声源传播，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）对本项目施工噪声不同距离处的等效声级进行预测，即：

$$Lp(r)=Lp(r_0)+Dc-(Adiv+Abar+Aatm+Agr+Amisc)$$

式中：LpA(r0)—参考点 r0 处的压级，dB；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Abar—遮挡物引起的衰减，dB；

Aatm—空气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Amisc—其他方面引起的衰减，dB。

根据项目情况，本评价考虑几何发散及遮挡物引起的衰减。

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

项目施工工地场界设有 2.5m 高施工围墙，对于项目内施工机械，该围墙可视为无限长声屏障，采用下述公式对其声衰减量进行计算：

$$A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} \right]$$

根据评价技术导则，采用如下公式对噪声贡献值进行预测：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

项目进入装修阶段，部分噪声为室内声源，以下式对室内声源进行等效：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：L_{p1}——声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2}——等效室外声压级，dB(A)；

TL——隔墙（窗）倍频带的隔声量，dB。

2、评价标准

施工现场噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

的要求，即昼间噪声限值为 70dB（A），夜间噪声限值为 55dB（A）。

5.3.1.2 预测结果及评价

根据项目地块施工特点，将整个施工阶段进行划分。各施工阶段采用的主要施工机械在不同距离的噪声贡献值见表 5.3-2。

表 5.3-2 主要施工机械噪声贡献值预测结果单位：dB(A)

工段	主要工程机械	源强	施工厂界不同距离处噪声贡献值					
			5m	10m	30m	50m	70m	80m
基础施工阶段	打桩机	110	78.8	72.8	63.2	58.8	55.9	54.7
	空压机	95	63.8	57.8	48.2	43.8	40.9	39.7
土建阶段	推土机等设备	95	63.8	57.8	48.2	43.8	40.9	39.7
结构阶段	振捣棒	81	49.8	43.8	34.2	29.8	26.9	25.7
	电锯	93	61.8	55.8	46.2	41.8	38.9	37.7
	卷扬机	79	47.8	41.8	32.2	27.8	24.9	23.7
	塔吊	95	63.8	57.8	48.2	43.8	40.9	39.7
装修阶段	压缩机	86	48.8	42.8	33.2	28.8	25.9	24.7
	气动扳手	88	50.8	44.8	35.2	30.8	27.9	26.7
	锯床	93	55.8	49.8	40.2	35.8	32.9	31.7

根据上表可见，白天施工时，若进行高噪声机械设备施工，作业噪声超标范围在 30 m 范围以内。本项目厂址距离周围居民点和学校较远，最近的敏感点为陂头小学，其距离本项目边界约 1200 m，因此施工噪声不会对周围居民点和学校造成影响。

5.3.2 施工期噪声影响防治措施

为了避免项目施工期间噪声的超标和扰民现象出现，建议采取以下措施：

（1）应在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时和当地环保部门取得联系，及时处理各种环境纠纷。

（2）尽量选用低噪声系列工程机械设备，对较高噪声值的固定设备，应建设隔声间或声屏障。

（3）合理布局施工机械设备，使施工厂界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

- (4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。
- (5) 在施工场地边界建设临时围墙，围墙为大于 24cm 的砖质墙。
- (6) 加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。
- (7) 加强施工管理，合理安排作业时间，不进行夜间施工，严禁在早 7 点以前，中午 12-14 点，晚 21 点以后启动强噪声施工设备。

只要建筑施工单位加强管理，严格执行以上有关的管理规定，就可有效地降低施工噪声，保证施工场界噪声达标以及避免对声环境敏感点的扰民现象发生。施工结束噪声也随之结束，因此，对声环境的影响是短暂的，对周边环境的影响可接受。

5.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

5.4.1 施工期固体废物影响分析

本项目施工期固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾、少量危险废物。

(1) 生活垃圾

在工程建设期间，施工人员工作和生活均在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。本项目施工期间施工人员的生活垃圾以 1kg/(d·人) 计算，施工人员约 50 人，预计将产生约 50kg/d 生活垃圾。

(2) 建筑垃圾

参考《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（《环境卫生工程》，第 14 卷第 4 期，2006 年 8 月）可知，单位建筑面积的建筑垃圾产生量为 20~50kg/m²；本项目总建设面积约为 17743 m²，估算本项目施工过程中单位建筑面积的建筑垃圾产生量取 30kg/m²；因此核算出本项目施工期建筑垃圾产生总量约 532.3 t。建筑垃圾主要成份为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。建筑垃圾由施工单位进行简单分类外运，各种废弃垃圾处置按照规定执行，不得随意堆放。

(3) 施工期少量危险废物

在工程建设期间可能会产生少量含油废抹布、劳保用品等，按建设施工经验，

危险废物按 0.1kg/m² 计，预计施工期产生 1.8 t 危险废物。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），含油废抹布、劳保用品的处置全过程不按危险废物管理，因此上述危险废物委托市政单位处理。

5.4.2 施工期固体废物影响防治措施

为减少施工垃圾在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

（1）车辆运输散体物和废弃物时必须做到装载适量，加盖遮布，沿途不漏泥土、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；

（2）施工活动开始前，施工单位向韶关市市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，将建筑垃圾清运到指定地点消纳；

（3）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，节约资源；

（4）对建筑垃圾暂存点进行有效的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失；

（5）严格遵守《城市建筑垃圾管理规定》的要求，不得将建筑垃圾混入生活垃圾中，也不得将危险废物混入建筑垃圾中处置；

（6）对生活垃圾要进行专门收集，由环卫工作人员及时清运处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

项目施工期垃圾产生量较大，施工期对环境的影响将随施工期的结束而结束，施工期建筑垃圾和生活垃圾只要及时清运，其对项目周围环境的影响不大。

5.5 施工期生态环境影响分析

本项目选址在韶关南雄高新技术产业开发区南雄市高新区植保产业园内，用地性质为工业用地。施工期对生态环境的影响主要是植物量减少、影响生活在该区域的动物。根据调查可知，项目所在地无国家和地方规定的珍稀动植物，均为当地常见物种，该部分动植物在项目所在地周边广泛分布，且项目建成后厂区内进行绿化，对当地植物量是一个补充，而原本生活在该区域的动物也能较易在附近找到相似的生态环境，对其生存不具有大的威胁。本项目的建设不会使区域动植物在当地大量的减少或消失，因此项目对项目所在地的生态环境影响较小。

6.环境影响预测与评价

6.1 地表水环境影响预测评价

6.1.1 污水排放去向

本项目废水主要包括车间清洗废水、冷水机排污水、化验室废水、酸雾净化塔废水、软水制备系统再生废水、生产废水、生活污水和初期雨水等。生活污水经三级化粪池预处理后汇同经初期雨水池沉淀后的初期雨水、车间清洗废水、冷水机排污水、化验室废水、酸雾净化塔废水、软水制备系统再生废水、经厂内自建废水处理站处理后的生产废水，通过厂区废水总排口一并排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理后达到《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后排入凌江。

6.1.2 纳污河段特征

本项目的纳污水体为凌江，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，凌江为园区纳污水体，凌江源于南雄县中洞，流经帽子峰，于县城水西注入浈江，该河全长 65km，流域集雨面积 365km²，河宽 70 米，多年平均流量 8.48m³/s，水深 0.7m，坡降 14.22‰，90%保障率枯水期平均流量 1.284m³/s。三枫水电站生态流量为 3.996m³/s。

浈江是珠江水系北江的重要支流，发源于江西省信丰县石溪湾，流经广东省南雄、始兴等县，于韶关市区沙洲尾纳入北江水，总长 212km。径流由降雨产生，属雨水补给类型。浈江在南雄境内河段长 112 公里，流域面积为 1756km²，河床宽 40~80m，平均降坡 0.79‰，年均流量 43.53m³/s，最大洪峰流量 1530m³/s。

6.1.3 本项目水环境影响预测及评价

本项目生活污水经三级化粪池预处理后汇同经初期雨水池沉淀后的初期雨

水、车间清洗废水、化验室设备清洗废水、软水制备系统再生废水、经厂内废水预处理站处理后的生产废水达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），废水排入植保产业园园区污水处理厂，属于间接排放，按三级 B 评价。依托园区污水处理厂的环境可行性评价内容如下：

根据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）规划环境影响报告书》、《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）污水处理厂环境影响报告书》和植保产业园排污证，园区实行雨污分流，园区污水处理厂设计处理规模为 4500 m³/d，废水处理采用“气浮+水解酸化+组合生化池+曝气生物滤池+磁混凝沉淀池+接触消毒”工艺，处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和较严值后排入凌江。其中回用水水质同时满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）和《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准严者后，回用于道路冲洗、企业循环冷却水补充水等用水。

本项目位于南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）范围内，属于园区污水处理厂纳污服务范围，目前园区污水管网及污水处理厂已正式投入使用，项目厂址位于园区集污管网覆盖范围内，项目污水可进入污水处理厂处理。根据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）污水处理厂环境影响报告书》，园区污水处理厂设计规模为 4500m³/d，污水回用率为 30%。

本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 68.1 m³/d，即 20423 m³/a，处理达标后外排凌江的废水量为 45.8 m³/d，即 13745 m³/a（按园区污水处理厂的回用率 30%计算），本项目位于产业园区内，在园区污水处理厂集污范围内。目前园区内现有 1 家建成投产或已批在建企业，生产废水及生活污水产生总量 13.69 m³/d（合计 4107 m³/a），园区污水处理厂剩余处理能力为 4486 m³/d。本项目排入园区污水处理厂的废水总量为 68.1 m³/d，占园区污水处理厂剩余处理能力的 1.52%，不会对污水处理厂运行产生不良影响，对凌江影响较小。

6.2 地下水环境影响评价

6.2.1 项目厂区水文地质特征

(1) 厂区地形地貌

皓筠工程设计有限公司 2024 年 6 月对广东梦成光学科技有限公司进行了地质勘探工作，并出具了《广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜，农用薄膜，6000 吨压敏胶生产项目岩土工程详细勘察报告》，因此本报告引用其中相关地质勘探资料，各勘察点位置见图 6.2-1，钻孔柱状图见图 6.2-2。

(2) 岩土层划分与描述

根据 75 个钻孔揭露所取得的地质资料，经综合整理，将场地岩土层自上而下划分为：人工填土(Q4ml)、第四系冲积层(Q4al)及下第三系白垩系上统南雄组(K2nn)等三大类，现分述如下：

(一) 人工填土层(Q4ml)：岩土层编号 1

土性为素填土，呈褐红色等色，主要由粘性土及砂岩块石组成，湿，呈松散状，堆填时间大于 5 年，为附近场地建设时任意堆填，雨后现场无陷坑、裂缝，无湿陷性。

该层在场地中 75 个钻孔有 57 个孔揭露，层厚度 0.50(ZK17)~21.60m(ZK2)，平均厚度 4.58m，顶面标高 161.66(ZK71)~165.34m(ZK1)。

(二) 第四系冲积层(Q4al)：岩土层编号 2

土性为粉质粘土，褐黄色等色，湿，可塑状，粘性较好。

该层在场地中 75 个钻孔有 17 个孔揭露，层厚度 0.60(ZK22)~5.80m(ZK5)，平均厚度 3.52m，顶面标高 143.57(ZK2)~161.05m(ZK73)。

(三) 白垩系(K2nn)泥质粉砂岩

白垩系(K2nn)沉积岩，岩性为泥质粉砂岩，按风化程度由上至下可划分为二个岩带：强风化岩带、中风化岩带，现按各岩带特点及分布分述如下：

1、强风化岩带：岩土层编号 3-1

岩性为泥质粉砂岩，褐红色等色，岩石风化强烈，岩芯呈坚硬土状、半岩半土状，局部为块状，岩质较软，岩块手可折断。部分孔段夹中风化岩夹层。

该层在场地中 75 个钻孔有 43 个孔揭露，层厚度 0.30(ZK36)~4.90m(ZK13)，

平均厚度 1.26m，顶面标高 148.66(ZK3)~163.48m(ZK36)。

2、中风化岩带：岩土层编号 3-2

岩性为泥质粉砂岩，褐红色等色，岩石裂隙发育，泥质结构，层状构造，岩芯呈短柱-长柱状，中风化泥质粉砂岩为易软化岩石，遇水易软化，失水易干裂的特点。该层风化不均匀，部分孔段夹有风化不均的强风化岩夹层。根据 19 组中风化岩样测试结果：测得岩石天然单轴抗压强度组值为 5.98~12.8MPa，平均 8.84MPa，标准值为 8.10MPa。属软岩，岩石基本质量等级为IV级。

该层在场址中 75 个钻孔均有揭露，个别孔分布两层，单层厚度 0.90(ZK26)~12.00m(ZK51)，平均厚度 6.55m，顶面标高 140.37(ZK2)~163.85m(ZK27)。

(3) 水文地质特征

勘察区地下水按赋存介质的类型划分，主要有第四系地层中的孔隙水。地下水汇集及排泄流动缓慢、径流强度弱、停滞的特点。

场址地下水丰富，按性质及赋存方式不同可分为：上层滞水、潜水和基岩裂隙水三大类。

钻探期间测得各孔初见地下水位埋深 0.30~2.50m，稳定地下水位埋深 0.50~3.00m，基岩裂隙水与地下水力联系密切，两含水层水位基本相同，水位标高 160.46~163.62m，水位变幅在 1.00~3.00m，场址内地下水具有微承压性质，不存在地下水污染，建议抗浮设防水位为建筑物的设计室外地坪标高。

本场址地下水的腐蚀性综合评价为：场区地下水对混凝土结构具微腐蚀性；在长期浸水下，场区地下水对砼中的钢筋具微腐蚀性，干湿交替环境下，场区地下水对砼中的钢筋具微腐蚀性。



图 6.2-1 钻孔平面布置

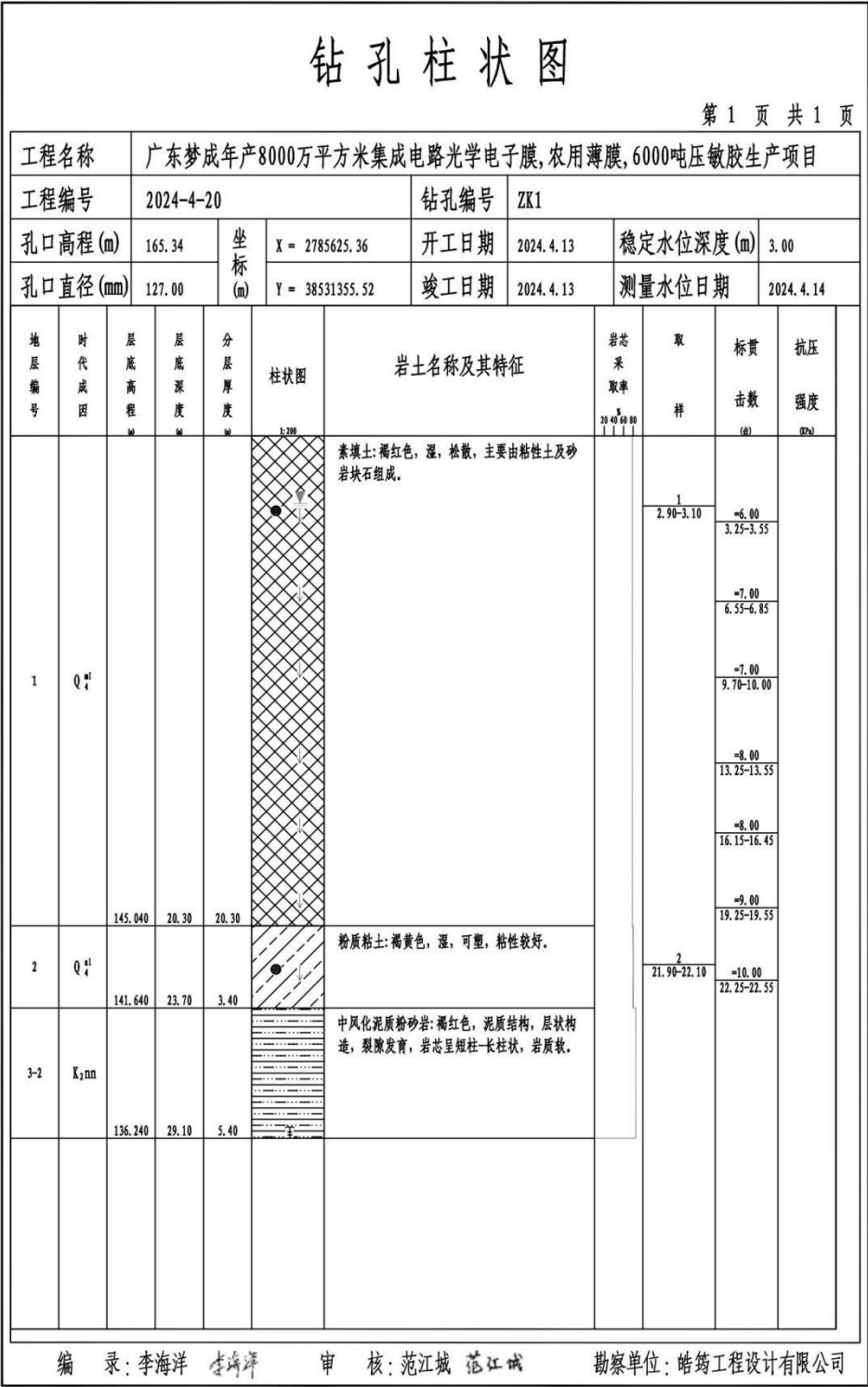


图 6.2-2a 钻孔柱状图 (ZK1 地块北部)

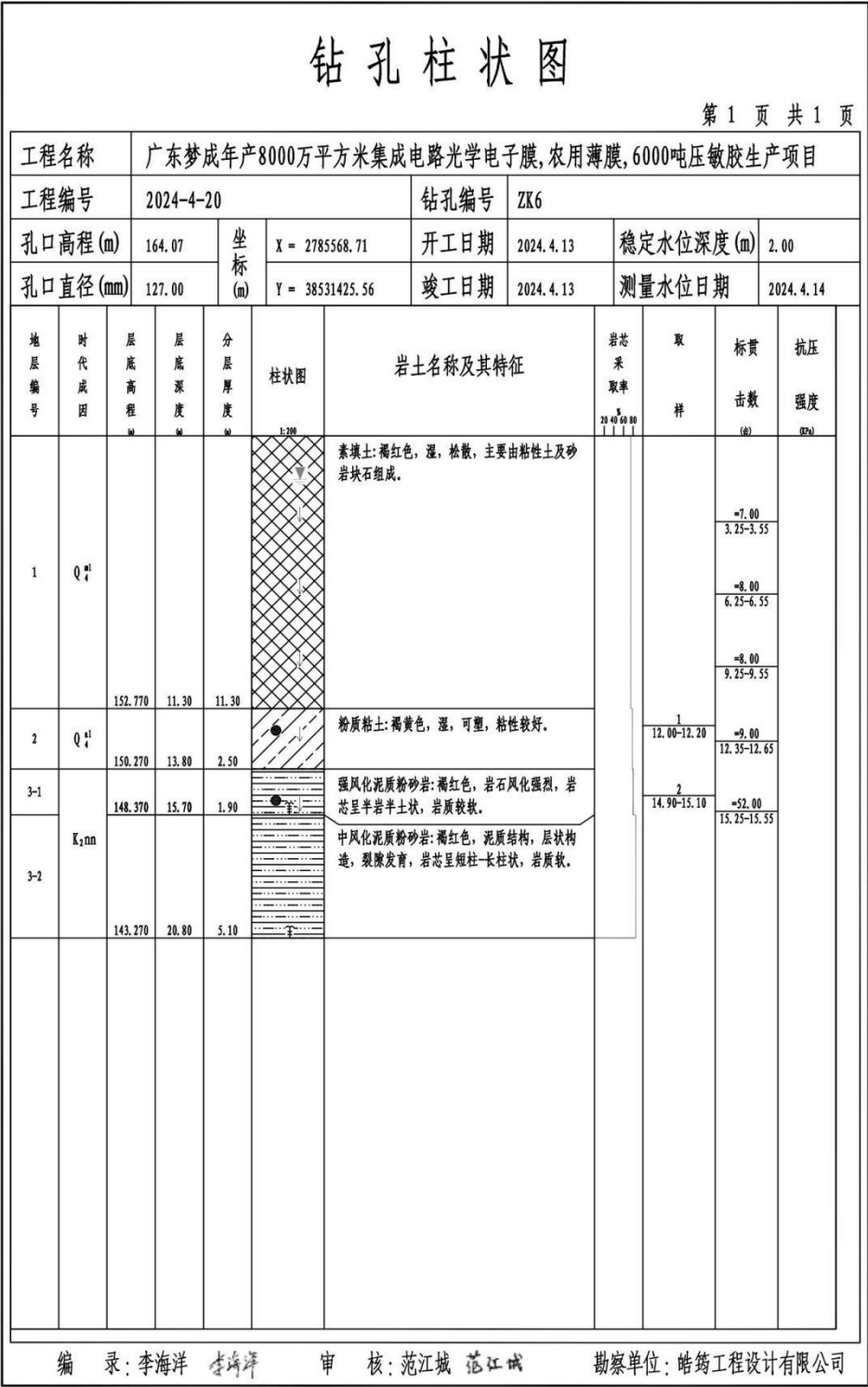


图 6.2-2b 钻孔柱状图 (ZK6 地块东部)



图 6.2-2c 钻孔柱状图 (ZK19 地块中部)

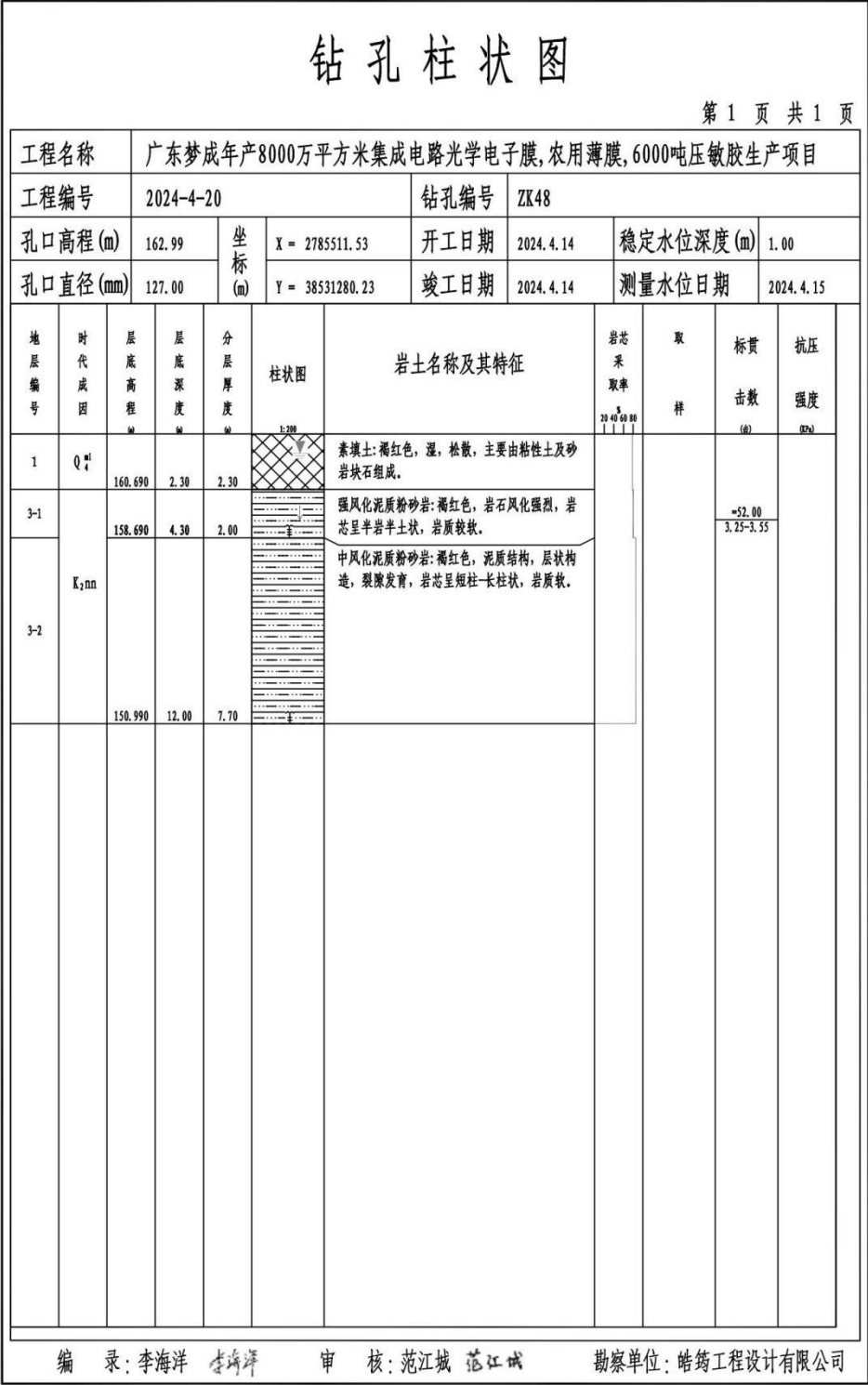
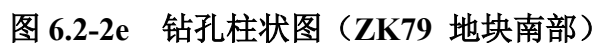


图 6.2-2d 钻孔柱状图 (ZK48 地块西部)



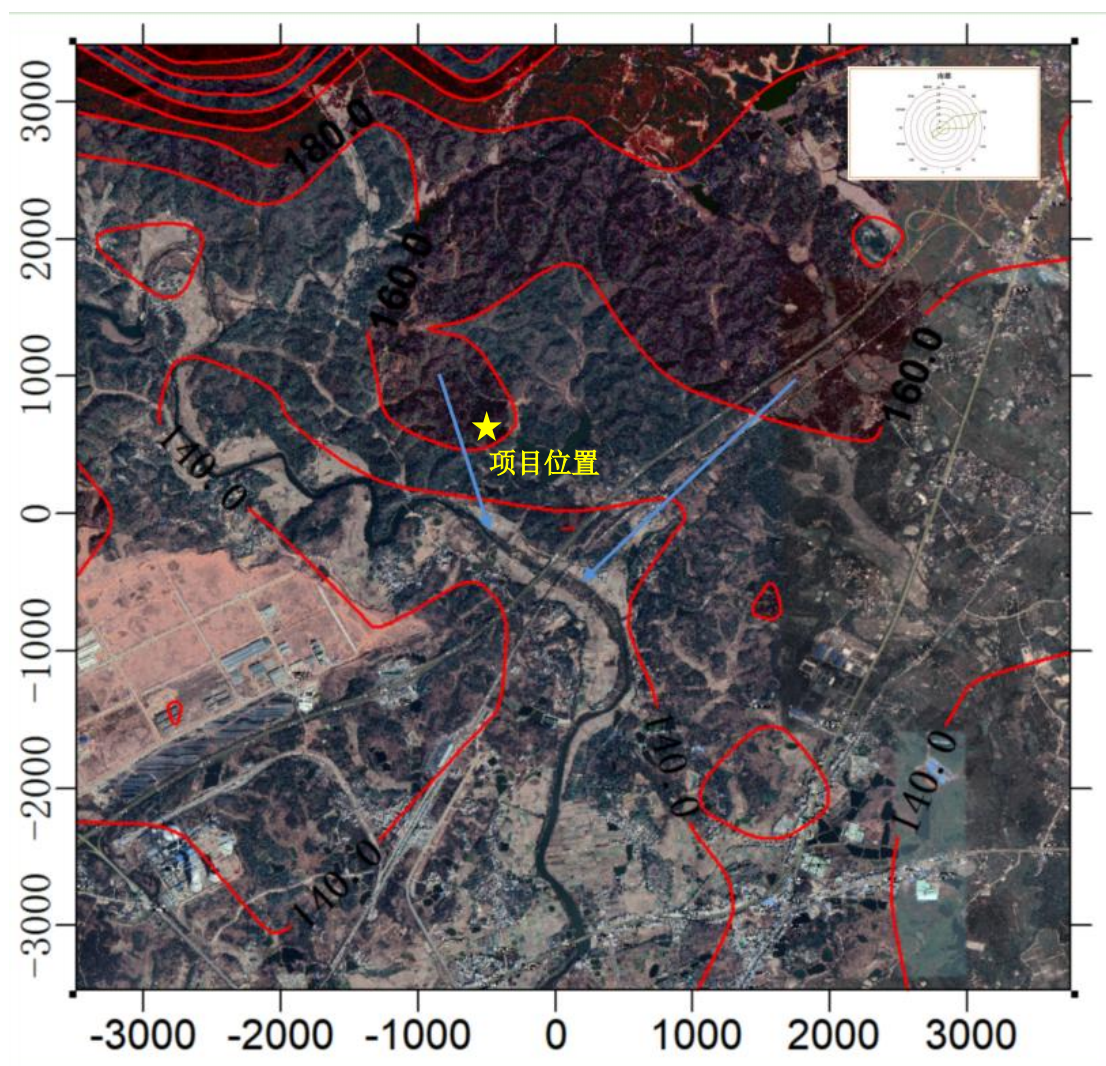


图 6.2-4 项目所在地地下水流场示意图

6.2.2 预测与评价

6.2.2.1 评价目的

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

6.2.2.2 污染途径分析

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的，随着地下水的运动，更进一

步形成地下水污染的扩散。

本项目的水污染物进入地下水的主要途径为污水处理站废水池防渗层破裂、粘接缝不够密封等原因造成废水的泄漏以及储罐泄漏造成的污染物泄漏。这种污染途径发生的可能性较小，但是一旦发生，不容易被发现，且造成的污染和影响比较大。

6.2.2.3.预测因子

本项目为塑料制品行业和化工行业，根据工程分析，废水中不含第一类污染物，主要污染物为 COD、悬浮物、石油烃类等；储罐中储存的物质主要为甲苯及二甲苯。因此，本次评价选择耗氧量（COD_{Mn}）、氨氮、甲苯、二甲苯作为评价因子。

6.2.2.4.污染源分析

①耗氧量（COD_{Mn} 法）、氨氮

本项目废水主要包括车间清洗废水、生产废水、生活污水和初期雨水等。生活污水经三级化粪池预处理后汇同经初期雨水池沉淀后的初期雨水、经产内自建的废水处理站处理后的车间清洗废水和生产废水，一并排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理后达到《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后排入凌江。

项目废水水量为 68.1m³/d，污水收集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，由于可能存在微弱渗透，在废水池衬底及其下部的基岩区域有地下渗流通过，但流速非常小，不会对地下水造成影响。事故情况下，废水将通过废水池内部防渗层混凝土的破损处泄漏，再由下层的聚乙烯膜堵漏。在最不利情况下，池底发生塌陷导致聚乙烯膜和混凝土破损严重，防渗层完全失去防渗能力，废水泄漏源强按每天废水产生量的 10%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。

在场区设置地下水监测井，可以通过监测了解场区水位和水质的变化情况。一旦出现事故泄漏，能及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。因此事故泄漏的持续时间设为 30 天，以模拟事故发生后造成的影响。

表 6.2-1 本项目地下水渗漏主要污染物产生情况

污染物	废水量	耗氧量 (COD _{Mn})	氨氮
产生浓度 (mg/L)	—	178.88	43
产生量 (kg/d)	6810	0.12	0.03
30 天产生量 (kg)	—	3.55	0.88

备注：1、耗氧量 (COD_{Mn} 法，以 O₂ 计)，根据《TOC 与高锰酸盐指数 (COD_{Mn}) 及 COD_{Cr} 的相关关系》(马永才等，吉林市环境保护监测站，2000 年中国水处理技术国际研讨会论文集，原国家环保总局主办)，COD_{Mn}=0.8TOC，COD_{Cr}=2.2TOC，本次预测按 COD_{Mn}=0.36COD_{Cr} 进行换算。

②甲苯、二甲苯

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

本次评价设定事故发生后安全系统警报，一般可在 15~30 min 内得到控制，其泄漏速度 Q_L 利用下面式子计算。

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

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，可按下表取值，本报告 C_d 取 0.62；

表 6.2-2 液体泄漏系数

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤100	0.50	0.45	0.40

A —裂口面积，m²，参考相关经验数值，取值 0.0000785m²；

ρ —泄漏液体密度，kg/m³，甲苯取值 866 kg/m³；二甲苯取值 860 kg/m³；

p —容器内介质压力，按常压容器处理，取 101325 pa；

p_0 —环境压力，取 1 个标准大气压 101325 pa；

g ——重力加速度, 9.8 m/s^2 ;

h ——裂口之上液位高度, 取 0.5 m 。

综上所述, 本次计算按最不利泄漏事件 30min 计, 甲苯泄漏速率为 0.187 kg/s , 30min 泄漏量为 335.877 kg ; 二甲苯泄漏速率为 0.185 kg/s , 30min 泄漏量为 333.55 kg 。在最不利情况下, 防渗层出现破损, 下渗源强按总泄露量的 1% 进行估算, 则甲苯的下渗量为 3.4 kg , 二甲苯的下渗量为 3.3 kg 。

6.2.3 预测模式

水文地质概化: 地下水事故情形下, 含有污染物的废水将以入渗的方式进入含水层, 其在浅层含水层中的迁移, 可概化为瞬时注入示踪剂 (平面瞬时点源) 的一维稳定流动二维水动力弥散问题, 当取平行地下水流动的方向为 X 轴正方向时, 则污染物浓度分布模型如下:

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

式中: x, y ——计算点处的位置坐标;

——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 ;

——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。

1) 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。

①承压含水层的厚度

本评价主要以粉质黏土含水层作为预测目标含水层，平均厚度 3.52 m。

②水流速度使用达西公式 $u=KI$ 计算，式中 K 为含水层渗透系数， I 为地下水水力坡度。地下水水力坡度约 0.003，因此水流速度计算得 $0.44 \times 0.003 = 0.0015$ m/d。

③有效孔隙度

含水层有效孔隙度取 0.3。

④弥散系数

本区域含水层纵向弥散系数 D_L 为 $18.5\text{m}^2/\text{d}$ 。根据经验一般横向弥散系数 $D_T/D_L=0.1$ ，因此 D_T 取 $1.85\text{m}^2/\text{d}$ 。

6.2.4 预测结果及评价

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

CODMn 泄漏点最大瞬时泄漏量为 3.552kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 45.758mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准值（3mg/L）的 15.3 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.525mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.51 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.458mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.15 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.125mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.04 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.046mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.02 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第 16 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

NH₃-N 泄漏点最大瞬时泄漏量为 0.878kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 11.316mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准值（0.5mg/L）的 22.6 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.377mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.75 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.113mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.23 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.031mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.06 倍；第 1000 天泄漏

点下游污染物最大浓度值为 0.011mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.02 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第 23 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

甲苯泄漏点最大瞬时泄漏量为 3.4kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 43.796mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准值（0.7mg/L）的 62.6 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.46mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 2.09 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.438mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.63 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.12mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.17 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.044mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.06 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第 63 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

二甲苯泄漏点最大瞬时泄漏量为 3.3kg。第 1 天泄漏点处污染物最大浓度值为 42.508mg/L，是《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准值（0.5mg/L）的 85 倍；第 30 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 1.417mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 2.83 倍；第 100 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.425mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.85 倍；第 365 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.116mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.23 倍；第 1000 天泄漏点下游污染物最大浓度值为 0.043mg/L，是 GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准值的 0.09 倍；根据污染物扩散的逐日演算结果，在最大瞬时泄漏事故发生后第 86 天，泄漏点下游不再出现污染物浓度超标情况。

由以上分析可知，在瞬时泄漏事故情形下，本项目对地下水主要影响的污染物为甲苯。少量废水渗透发生后对区域地下水环境可能产生的影响较小，甲苯及二甲苯泄漏事故发生时对区域地下水环境影响较大，会造成泄漏点下游较长时间和较大范围浓度贡献值超标。建议建设单位在运行过程中，应加强对储罐区域、废水池和防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免废水池出现渗漏情况发生，杜绝在物料及产品储存过程中发生跑冒滴漏现象的产生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

表 6.2-2 不同时刻不同 xy 处耗氧量的浓度分布 (mg/L)

时间	y\x	0	5	10	14	20	40	60	70	80	90	100	150	200	250
第 1 天	0	45.758	32.647	11.851	3.239	0.206	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	39.974	28.52	10.353	2.83	0.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	26.651	19.014	6.903	1.887	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	13.56	9.675	3.512	0.96	0.061	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	5.266	3.757	1.364	0.373	0.024	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1.56	1.113	0.404	0.11	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	1.525	1.509	1.459	1.397	1.275	0.743	0.302	0.168	0.086	0.04	0.017	0	0	0
	1	1.518	1.502	1.452	1.391	1.269	0.74	0.301	0.168	0.085	0.04	0.017	0	0	0
	2	1.498	1.482	1.433	1.372	1.252	0.73	0.297	0.165	0.084	0.039	0.017	0	0	0
	3	1.465	1.449	1.401	1.342	1.224	0.714	0.29	0.162	0.082	0.038	0.016	0	0	0
	4	1.419	1.404	1.357	1.3	1.186	0.691	0.281	0.157	0.08	0.037	0.016	0	0	0
	5	1.363	1.348	1.303	1.248	1.139	0.664	0.27	0.15	0.077	0.036	0.015	0	0	0
第 100 天	0	0.458	0.456	0.452	0.446	0.434	0.369	0.282	0.237	0.193	0.154	0.119	0.022	0.002	0
	1	0.457	0.456	0.451	0.445	0.433	0.369	0.282	0.236	0.193	0.153	0.119	0.022	0.002	0
	2	0.455	0.454	0.449	0.443	0.432	0.367	0.28	0.235	0.192	0.153	0.118	0.022	0.002	0
	3	0.452	0.451	0.446	0.44	0.429	0.365	0.279	0.234	0.191	0.152	0.118	0.022	0.002	0
	4	0.448	0.446	0.442	0.436	0.425	0.361	0.276	0.232	0.189	0.15	0.116	0.022	0.002	0
	5	0.442	0.441	0.437	0.431	0.419	0.357	0.273	0.229	0.187	0.149	0.115	0.021	0.002	0

时间	y\x	0	5	10	14	20	40	60	70	80	90	100	150	200	250
第 365 天	0	0.125	0.125	0.125	0.125	0.124	0.118	0.11	0.105	0.099	0.093	0.087	0.055	0.029	0.013
	1	0.125	0.125	0.125	0.124	0.124	0.118	0.11	0.105	0.099	0.093	0.087	0.055	0.029	0.013
	2	0.125	0.125	0.125	0.124	0.123	0.118	0.11	0.105	0.099	0.093	0.087	0.055	0.029	0.013
	3	0.125	0.125	0.125	0.124	0.123	0.118	0.11	0.105	0.099	0.093	0.087	0.055	0.029	0.012
	4	0.125	0.125	0.124	0.124	0.123	0.118	0.109	0.104	0.099	0.093	0.086	0.055	0.029	0.012
	5	0.124	0.124	0.124	0.123	0.122	0.117	0.109	0.104	0.098	0.092	0.086	0.054	0.028	0.012
第 1000 天	0	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.04	0.034	0.027	0.02
	1	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.04	0.034	0.027	0.02
	2	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.04	0.034	0.027	0.02
	3	0.046	0.046	0.046	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.04	0.034	0.027	0.02
	4	0.046	0.046	0.046	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.04	0.034	0.027	0.02
	5	0.046	0.046	0.046	0.046	0.045	0.045	0.044	0.043	0.042	0.041	0.04	0.034	0.027	0.02
第 15 天	0	3.051	2.983	2.789	2.558	2.129	0.723	0.119	0.037	0.01	0.002	0	0	0	0
	1	3.023	2.956	2.764	2.535	2.11	0.716	0.118	0.037	0.01	0.002	0	0	0	0
	2	2.943	2.878	2.69	2.468	2.054	0.697	0.115	0.036	0.009	0.002	0	0	0	0
	3	2.813	2.751	2.572	2.359	1.963	0.667	0.11	0.034	0.009	0.002	0	0	0	0
	4	2.641	2.583	2.415	2.215	1.843	0.626	0.103	0.032	0.008	0.002	0	0	0	0
	5	2.435	2.382	2.226	2.042	1.7	0.577	0.095	0.03	0.008	0.002	0	0	0	0

表 6.2-3 不同时刻不同 xy 处氨氮的浓度分布 (mg/L)

时间	y\x	0	5	10	15	20	40	60	70	80	90	100	150	200	250
第 1 天	0	11.316	8.073	2.931	0.541	0.051	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	9.886	7.053	2.56	0.473	0.044	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	6.591	4.702	1.707	0.315	0.03	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	3.353	2.393	0.869	0.16	0.015	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	1.302	0.929	0.337	0.062	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.386	0.275	0.1	0.018	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	0.377	0.373	0.361	0.341	0.315	0.184	0.075	0.042	0.021	0.01	0.004	0	0	0
	1	0.376	0.371	0.359	0.34	0.314	0.183	0.074	0.041	0.021	0.01	0.004	0	0	0
	2	0.37	0.366	0.354	0.335	0.31	0.18	0.073	0.041	0.021	0.01	0.004	0	0	0
	3	0.362	0.358	0.346	0.327	0.303	0.176	0.072	0.04	0.02	0.009	0.004	0	0	0
	4	0.351	0.347	0.336	0.317	0.293	0.171	0.07	0.039	0.02	0.009	0.004	0	0	0
	5	0.337	0.333	0.322	0.305	0.282	0.164	0.067	0.037	0.019	0.009	0.004	0	0	0
第 100 天	0	0.113	0.113	0.112	0.11	0.107	0.091	0.07	0.059	0.048	0.038	0.029	0.005	0.001	0
	1	0.113	0.113	0.112	0.11	0.107	0.091	0.07	0.058	0.048	0.038	0.029	0.005	0.001	0
	2	0.113	0.112	0.111	0.109	0.107	0.091	0.069	0.058	0.048	0.038	0.029	0.005	0.001	0
	3	0.112	0.111	0.11	0.109	0.106	0.09	0.069	0.058	0.047	0.038	0.029	0.005	0.001	0
	4	0.111	0.11	0.109	0.107	0.105	0.089	0.068	0.057	0.047	0.037	0.029	0.005	0.001	0
	5	0.109	0.109	0.108	0.106	0.104	0.088	0.067	0.057	0.046	0.037	0.028	0.005	0	0

时间	y\x	0	5	10	15	20	40	60	70	80	90	100	150	200	250
第 365 天	0	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.029	0.027	0.026	0.025	0.023	0.021	0.014	0.007	0.003
	1	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.029	0.027	0.026	0.025	0.023	0.021	0.014	0.007	0.003
	2	0.031	0.031	0.031	0.031	0.031	0.029	0.027	0.026	0.025	0.023	0.021	0.014	0.007	0.003
	3	0.031	0.031	0.031	0.031	0.03	0.029	0.027	0.026	0.024	0.023	0.021	0.014	0.007	0.003
	4	0.031	0.031	0.031	0.031	0.03	0.029	0.027	0.026	0.024	0.023	0.021	0.013	0.007	0.003
	5	0.031	0.031	0.031	0.03	0.03	0.029	0.027	0.026	0.024	0.023	0.021	0.013	0.007	0.003
第 1000 天	0	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.01	0.01	0.01	0.008	0.007	0.005
	1	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.01	0.01	0.01	0.008	0.007	0.005
	2	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.01	0.01	0.01	0.008	0.007	0.005
	3	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.01	0.01	0.01	0.008	0.007	0.005
	4	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.01	0.01	0.01	0.008	0.007	0.005
	5	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.01	0.01	0.01	0.008	0.007	0.005
第 22 天	0	0.514	0.507	0.484	0.448	0.403	0.193	0.056	0.025	0.01	0.004	0.001	0	0	0
	1	0.511	0.504	0.481	0.445	0.4	0.192	0.056	0.025	0.01	0.004	0.001	0	0	0
	2	0.502	0.494	0.472	0.437	0.393	0.188	0.055	0.025	0.01	0.003	0.001	0	0	0
	3	0.487	0.479	0.458	0.424	0.381	0.182	0.053	0.024	0.01	0.003	0.001	0	0	0
	4	0.466	0.459	0.439	0.406	0.365	0.175	0.051	0.023	0.009	0.003	0.001	0	0	0
	5	0.441	0.435	0.415	0.384	0.345	0.165	0.048	0.022	0.009	0.003	0.001	0	0	0

表 6.2-4 不同时刻不同 xy 处甲苯的浓度分布 (mg/L)

时间	y\x	0	0	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250
第 1 天	0	4.38	4.38	3.125	1.134	0.02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	3.826	3.826	2.73	0.991	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	2.551	2.551	1.82	0.661	0.011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	1.298	1.298	0.926	0.336	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0.504	0.504	0.36	0.131	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.149	0.149	0.107	0.039	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	0.146	0.146	0.144	0.14	0.122	0.097	0.071	0.047	0.029	0.016	0.008	0.004	0.002	0	0	0
	1	0.145	0.145	0.144	0.139	0.121	0.097	0.071	0.047	0.029	0.016	0.008	0.004	0.002	0	0	0
	2	0.143	0.143	0.142	0.137	0.12	0.096	0.07	0.047	0.028	0.016	0.008	0.004	0.002	0	0	0
	3	0.14	0.14	0.139	0.134	0.117	0.094	0.068	0.046	0.028	0.015	0.008	0.004	0.002	0	0	0
	4	0.136	0.136	0.134	0.13	0.114	0.091	0.066	0.044	0.027	0.015	0.008	0.004	0.002	0	0	0
	5	0.13	0.13	0.129	0.125	0.109	0.087	0.064	0.042	0.026	0.014	0.007	0.003	0.001	0	0	0
第 100 天	0	0.044	0.044	0.044	0.043	0.042	0.039	0.035	0.031	0.027	0.023	0.019	0.015	0.011	0.002	0	0
	1	0.044	0.044	0.044	0.043	0.041	0.039	0.035	0.031	0.027	0.023	0.018	0.015	0.011	0.002	0	0
	2	0.044	0.044	0.043	0.043	0.041	0.039	0.035	0.031	0.027	0.023	0.018	0.015	0.011	0.002	0	0
	3	0.043	0.043	0.043	0.043	0.041	0.038	0.035	0.031	0.027	0.022	0.018	0.015	0.011	0.002	0	0
	4	0.043	0.043	0.043	0.042	0.041	0.038	0.035	0.031	0.026	0.022	0.018	0.014	0.011	0.002	0	0
	5	0.042	0.042	0.042	0.042	0.04	0.038	0.034	0.03	0.026	0.022	0.018	0.014	0.011	0.002	0	0

时间	y\x	0	0	5	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	150	200	250
第 365 天	0	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.01	0.009	0.009	0.008	0.005	0.003	0.001
	1	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.01	0.009	0.009	0.008	0.005	0.003	0.001
	2	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.011	0.01	0.009	0.009	0.008	0.005	0.003	0.001
	3	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.01	0.01	0.009	0.009	0.008	0.005	0.003	0.001
	4	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.01	0.01	0.009	0.009	0.008	0.005	0.003	0.001
	5	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.01	0.01	0.009	0.009	0.008	0.005	0.003	0.001
第 1000 天	0	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
	1	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
	2	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
	3	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
	4	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
	5	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002
第 6 天	0	0.73	0.73	0.69	0.583	0.297	0.096	0.02	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0
	1	0.714	0.714	0.675	0.57	0.29	0.094	0.019	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	0.667	0.667	0.631	0.533	0.271	0.088	0.018	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	0.596	0.596	0.563	0.476	0.242	0.079	0.016	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	0.509	0.509	0.481	0.407	0.207	0.067	0.014	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	0.416	0.416	0.393	0.332	0.169	0.055	0.011	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.2-5 不同时刻不同 xy 处二甲苯的浓度分布 (mg/L)

时间	y\x	0	2	4	6	8	9	10	20	30	40	48	50	100	150	200	250	300
第 1 天	0	42.508	40.274	34.248	26.139	17.906	14.231	11.009	0.191	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	1.45	1.373	1.168	0.891	0.611	0.485	0.375	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	0.328	0.311	0.264	0.202	0.138	0.11	0.085	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
第 30 天	0	1.417	1.414	1.407	1.394	1.377	1.367	1.355	1.184	0.946	0.69	0.503	0.46	0.016	0	0	0	0
	5	1.266	1.264	1.257	1.246	1.23	1.221	1.211	1.058	0.845	0.617	0.449	0.411	0.014	0	0	0	0
	6	1.205	1.203	1.196	1.186	1.171	1.162	1.152	1.007	0.804	0.587	0.428	0.391	0.013	0	0	0	0
	15	0.514	0.513	0.511	0.506	0.5	0.496	0.492	0.43	0.343	0.251	0.183	0.167	0.006	0	0	0	0
	16	0.447	0.446	0.444	0.44	0.435	0.431	0.428	0.374	0.299	0.218	0.159	0.145	0.005	0	0	0	0
	25	0.085	0.085	0.084	0.084	0.082	0.082	0.081	0.071	0.057	0.041	0.03	0.028	0.001	0	0	0	0
第 100 天	0	0.425	0.425	0.424	0.423	0.422	0.421	0.42	0.403	0.377	0.343	0.312	0.304	0.11	0.02	0.002	0	0
	5	0.411	0.411	0.41	0.409	0.408	0.407	0.406	0.39	0.364	0.332	0.302	0.294	0.107	0.02	0.002	0	0
	6	0.405	0.405	0.404	0.403	0.402	0.401	0.4	0.384	0.359	0.327	0.297	0.289	0.105	0.019	0.002	0	0
	15	0.314	0.313	0.313	0.312	0.311	0.31	0.31	0.297	0.278	0.253	0.23	0.224	0.082	0.015	0.001	0	0
	16	0.301	0.301	0.3	0.299	0.298	0.298	0.297	0.285	0.267	0.243	0.221	0.215	0.078	0.014	0.001	0	0
	25	0.183	0.183	0.182	0.182	0.181	0.181	0.18	0.173	0.162	0.147	0.134	0.131	0.047	0.009	0.001	0	0
第 365 天	0	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.116	0.115	0.113	0.11	0.107	0.106	0.081	0.051	0.027	0.012	0.004
	5	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.114	0.112	0.109	0.106	0.105	0.08	0.05	0.026	0.012	0.004
	6	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.115	0.113	0.111	0.108	0.106	0.105	0.08	0.05	0.026	0.011	0.004
	15	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.107	0.106	0.104	0.101	0.099	0.098	0.074	0.047	0.025	0.011	0.004
	16	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.106	0.104	0.103	0.1	0.097	0.097	0.073	0.046	0.024	0.011	0.004
	25	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.092	0.091	0.089	0.087	0.085	0.084	0.064	0.04	0.021	0.009	0.003

时间	y\x	0	2	4	6	8	9	10	20	30	40	48	50	100	150	200	250	300
第 1000 天	0	0.043	0.043	0.043	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.041	0.041	0.037	0.032	0.025	0.018	0.013
	5	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.041	0.041	0.037	0.031	0.025	0.018	0.013
	6	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.042	0.041	0.041	0.041	0.037	0.031	0.025	0.018	0.013
	15	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.04	0.04	0.04	0.036	0.031	0.024	0.018	0.012
	16	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.041	0.04	0.04	0.04	0.036	0.03	0.024	0.018	0.012
	25	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039	0.038	0.038	0.038	0.034	0.029	0.023	0.017	0.012
第 85 天	0	0.5	0.5	0.499	0.497	0.495	0.494	0.492	0.47	0.434	0.388	0.347	0.337	0.102	0.014	0.001	0	0
	5	0.481	0.48	0.479	0.478	0.476	0.475	0.473	0.451	0.417	0.373	0.334	0.324	0.098	0.014	0.001	0	0
	6	0.472	0.472	0.471	0.47	0.468	0.466	0.465	0.444	0.41	0.367	0.328	0.318	0.097	0.013	0.001	0	0
	15	0.35	0.35	0.349	0.348	0.346	0.345	0.344	0.328	0.303	0.272	0.243	0.235	0.072	0.01	0.001	0	0
	16	0.333	0.333	0.332	0.331	0.33	0.329	0.328	0.313	0.289	0.259	0.231	0.224	0.068	0.009	0.001	0	0
	25	0.185	0.185	0.185	0.184	0.183	0.183	0.182	0.174	0.161	0.144	0.129	0.125	0.038	0.005	0	0	0

6.2.5.地下水污染防治措施

(1) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染。从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。

(2) 末端控制措施

各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。

根据厂区个生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。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 6.2-3。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

表 6.2-3 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点污染防渗区域	污水收集管网	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
	生产废水处理站	
	事故应急池、初期雨水池	
	危废暂存间	
	生产车间、仓库	
	甲类罐区	
一般污染防渗区域	公用工程房	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889
简单防渗区	综合楼等	一般地面硬化



图 6.2-5 地下水分区防渗图

(3) 地下水污染防治工作

根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号），开展重点污染源判定、防渗需求分析、防渗工程设计与施工、防渗工程有效性评估与长期监测等内容。可采用地面防渗、垂直防渗、内衬防渗等防渗技术开展防渗工程设计。地面防渗技术包括压实黏土防渗、混凝土防渗、高密度聚乙烯土工膜防渗、钠基膨润土防水毯防渗；垂直防渗技术包括刚性垂直防渗技术（静压注浆法、高压喷射注浆法、深层搅拌法、开槽法、振击法）、塑性垂直防渗技术（塑性混凝土墙、膨润土泥浆墙）和柔性垂直防渗技术；内衬防渗技术包括埋地管线内衬防渗技术和污水检查井内衬防渗技术。

(4) 地下水污染监控与应急措施

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废污水集排系

统等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布设地下水监测井。

监测指标包括：pH、高锰酸盐指数、石油类、甲苯等。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井每年 1 次。遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

可见，建设方拟采取有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对地下水环境影响很小，可接受。

6.3 大气环境影响预测评价

6.3.1 污染气象特征

6.3.1.1 地表气象数据

大气污染物的传输与扩散受地面风向风速的影响，风对污染物的作用主要有两个方面：一是整体迁移，将污染物往下风向输送；二是扩散稀释，使污染物不断与周围空气混合，其中风向决定了污染物的扩散输送方向以及受污染的方位，而风速的大小则影响大气污染物的扩散稀释的速度。为掌握项目所在地区的污染气象特征，并为本项目环境影响评价工作提供科学依据，本评价充分收集了南雄市气象站 2004 年至 2023 年气象观测结果，并根据收集的资料分析得到本评价区域的污染气象特征。

6.3.1.2 模拟气象数据

本次评价收集了产业园所在区域的 WRF 模式模拟高空数据，虚拟网格点编号 57996，114°15'E，25°05'N。

表 6.3.1-1 模拟气象数据信息

虚拟网格点编号	数据年份	距本项目距离(km)	模拟气象要素	模拟方式
57996	2024年	13	压力、高度、干球、露点、 风向、风速	WRF模式

采用以上气象数据资料进行产业园污染源的进一步预测，符合导则对地面气象数据与高空气象数据的要求。

6.3.1.3 南雄市近 20 年主要气候统计资料

根据南雄气象站提供的气象资料，南雄市 2005-2024 年的主要气候资料见表 6.2.1-2，累年各月平均风速见表 6.2.1-3，累年各月平均气温见表 6.2.1-4，累年各平均风向频率见表 6.2.1-5。南雄市属中亚热带季风气候，通过 20 年（2004-2024）气候资料的统计分析，年平均气温为 20.4℃，历史极端最高气温为 39.8℃，极端最低气温为-4.3℃。

表 6.3.1-2 南雄气象站近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速（m/s）	
最大风速（m/s）及出现的时间	
年平均气温（℃）	
极端最高气温（℃）及出现的时间	
极端最低气温（℃）及出现的时间	
年平均相对湿度（%）	
年均降水量（mm）	
年最大降水量（mm）及出现的时间	
年最小降水量（mm）及出现的时间	
年平均日照时数（h）	
近五年（2020-2024 年）年平均风速(m/s)	

表 6.3.1-3 南雄站累年各月平均风速（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速												

表 6.3.1-4 南雄站累年各月平均气温（℃）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温												

表 6.3.1-5 南雄站累年各风向频率（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多 风向
风频（%）																		

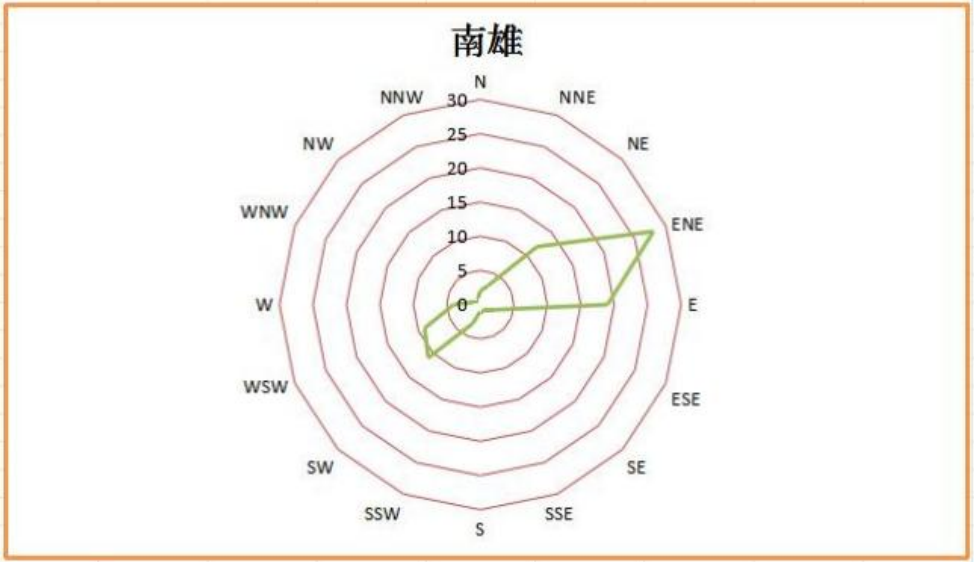


图 6.3.1-1 南雄气象站风向玫瑰图（统计年限：2005-2024）

6.3.1.4 南雄 2024 年气象资料

南雄 2024 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 6.3.1-6 南雄 2024 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)												

表 6.3.1-7 南雄 2024 年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速(m/s)												

表 6.3.1-8 南雄 2024 年季小时平均风速日变化表 单位：m/s

小时/h	1时	2时	3时	4时	5时	6时	7时	8时	9时	10时	11时	12时
春季												
夏季												
秋季												
冬季												
小时/h												
春季												
夏季												
秋季												
冬季												

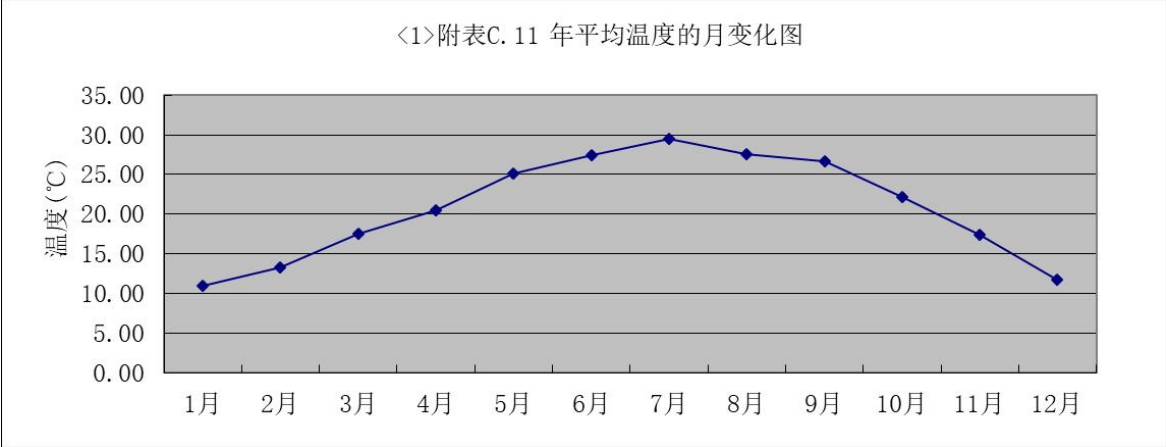


图 6.3.1-2 南雄 2024 年平均温度的月变化曲线图

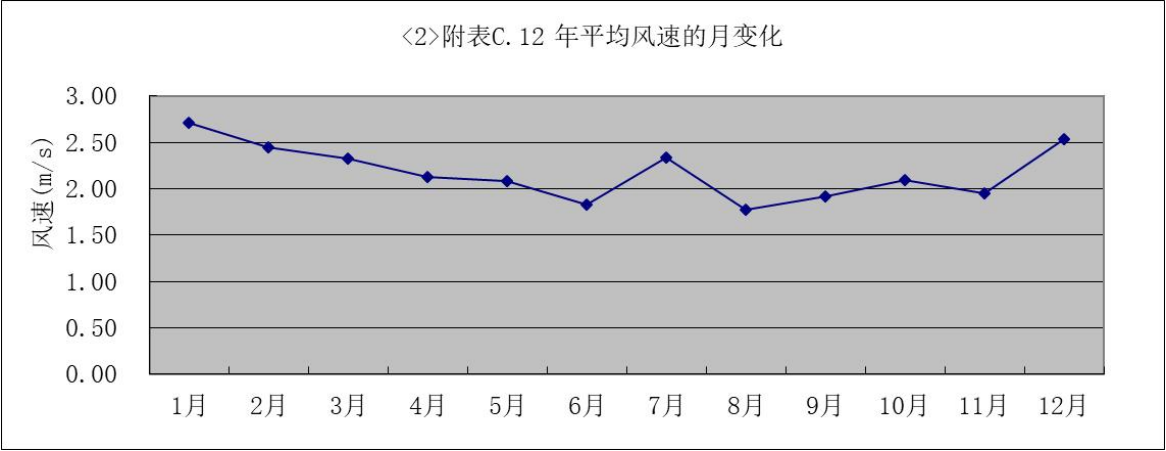


图 6.3.1-3 南雄 2024 年平均风速的月变化曲线图

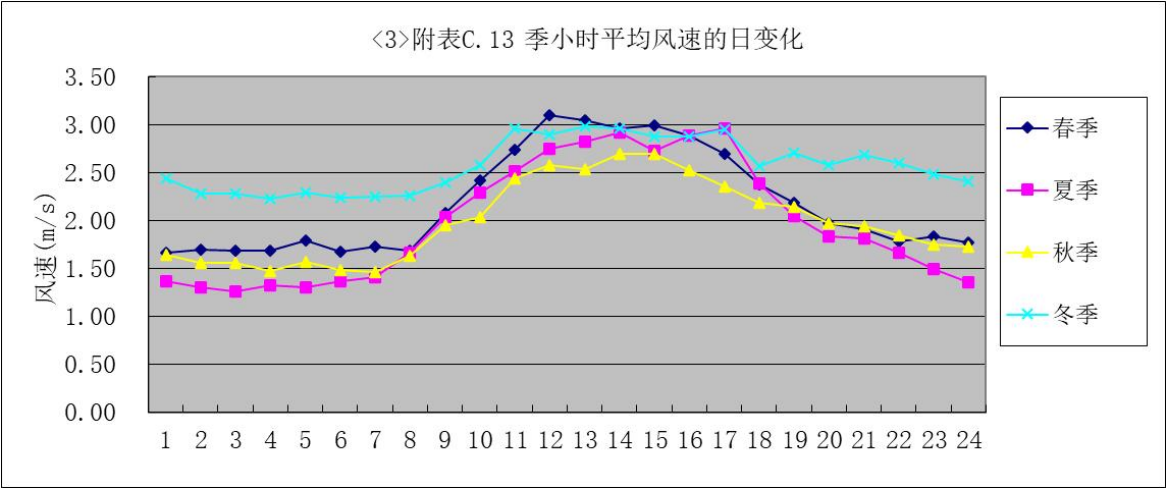


图 6.3.1-4 南雄 2024 年季小时平均风速的日变化曲线图

气象统计1风频玫瑰图

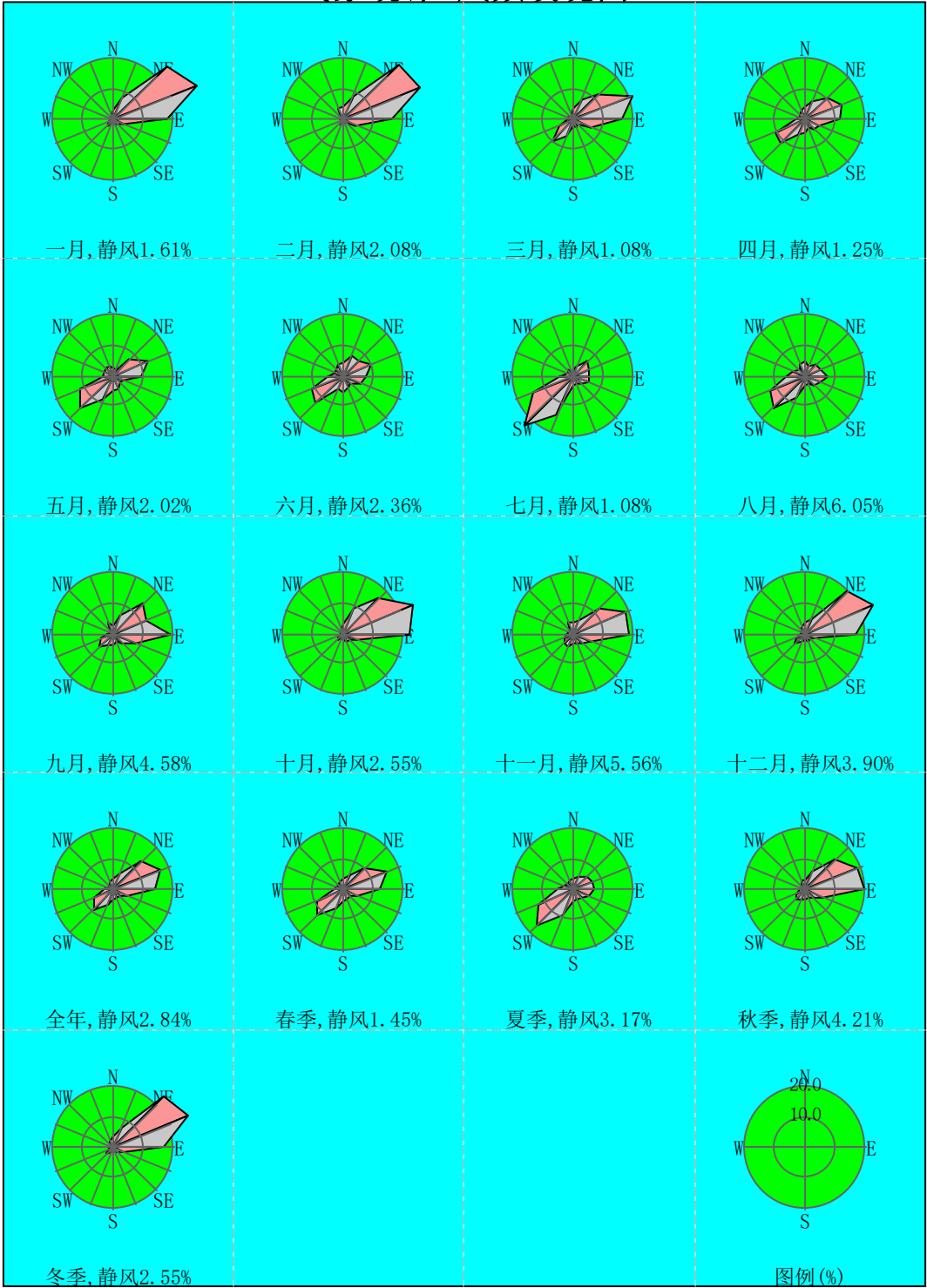


图 6.3.1-5 南雄 2024 年各季度及全年风向玫瑰图

表 6.3.1-9 南雄市 2024 年平均风频的月变化

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月																	
二月																	
三月																	
四月																	
五月																	
六月																	
七月																	
八月																	
九月																	
十月																	
十一月																	
十二月																	
风向																	
春季																	
夏季																	
秋季																	
冬季																	
全年																	

6.3.2 大气环境影响预测

6.3.2.1 评价等级

根据工程分析结果,选择本项目主要污染物 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、HCL、 SO_2 、 NO_x 计算 P_i 。按照导则要求,同一个项目有多个污染源排放同一种污染物时,按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别最高者作为项目的评价等级。污染源最大地面浓度占标率如表 2.6-5 所示。

由表 2.6-7 计算结果可知,据计算结果及导则要求,各污染物的最大地面浓度占标率为 34.39%,根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,本项目大气环境评价等级定为一级。

6.3.2.2 预测模式选择

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

采用南雄市气象站提供的 2024 年全年逐日逐时地面气象资料作为预测气象资料。

6.3.2.3 预测地形及地面特征参数

本报告预测区域等高线示意图见图 6.3.2-1,大气预测相关参数选择见表 6.3.2-1。

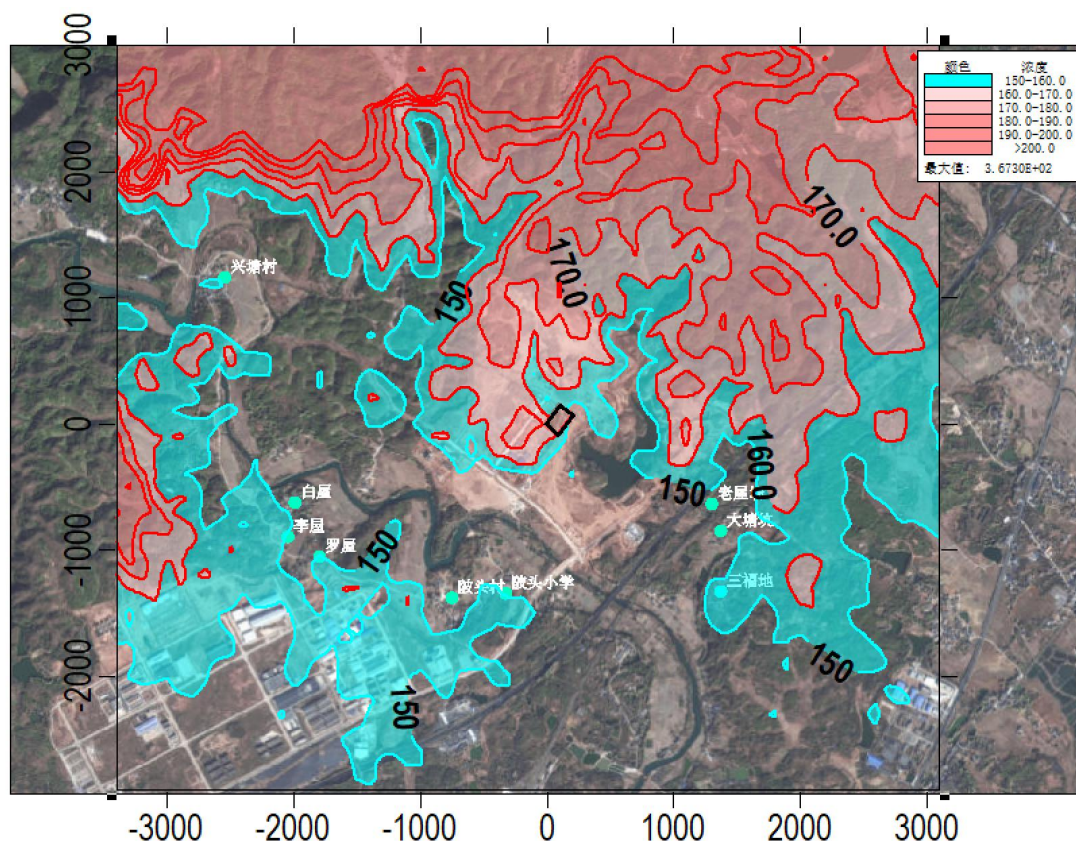


图 6.3.2-1 预测区域等高线示意图

表 6.3.2-1 大气预测相关参数选择

参数	设置
地形影响	考虑
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗现象	不考虑
计算总沉积	否
计算干沉积	否
计算湿沉积	否
面源计算考虑干去除损耗	否
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑仅对面源速度优化	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	否
考虑小风处理 ALPHA 选项	否
干沉降算法中部考虑干清除	否
湿沉降算法中部考虑干清除	否
忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否

背景浓度采用值*	同时段最大
背景浓度插值法	取各监测点平均值
气象起止日期	2023-01-01 至 2023-12-31
通用地表类型	针叶林
通用地表湿度	潮湿气候
背景值取值：长期监测数据取污染物 2023 年度逐日浓度算数平均值；补充监测数据取各污染物监测浓度的最大值，对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。	

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的预测模式 AERMOD 模式，本次预测地面分扇区数 1，地面时间周期按季，地面特征参数见表 6.3.2-2。

表 6.3.2-2 地面特征参数表

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

6.3.2.4 预测坐标及关心点坐标

1、大气预测坐标系统

本项目以项目选址红线西侧拐角为原点（0，0）建立坐标系，坐标原点经纬度为 E114.31005°，N25.175316，以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系统。

2、预测区域

评价范围为 5km×5km 区域，预测区域覆盖整个评价范围。

3、关心点的选取

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

表 6.3.2-3 主要环境空气敏感点

序号	名称	X	Y	地面高程（m）
1	白屋	-1985	-628	146.27
2	李屋	-2044	-899	152.01
3	罗屋	-1780	-1051	149.02

序号	名称	X	Y	地面高程 (m)
4	陂头小学	-321	-1335	148.55
5	三福地	1389	-1335	155.70
6	大坑塘	1382	-846	138.10
7	老屋场	1303	-628	140.51
8	陂头村	-743	-1374	134.33

6.3.2.5 预测评价因子

根据工程分析结果，本报告选取 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、HCl 为本项目环境空气影响预测和评价因子。

WHO 分析世界各国的研究结果后认为，发达国家城市中 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度的比例通常在 50~80%之间，对于发展中国家的城市， $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 浓度具有代表性的比例为 50%。因此，新的大气标准，采用二级标准 $PM_{2.5}$ 与 PM_{10} 平均浓度限值的比例为 50%。

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

6.3.2.6 预测方案及参数

(1) 本预测评价内容

本报告选取 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、HCl 作为预测因子，主要预测和评价内容如下：

①本项目新增污染源：预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度评价其最大浓度占标率；

②本项目新增污染源-区域削减污染源（如有）+在建、拟建污染源（如有）：对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度的达标情况；

③本项目新增污染源：预测非正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的 1h 平均质量浓度；评价其最大浓度占标率。

表 6.3.2-4 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源排放形式	预测内容	评价内容	计算点 1
新增污染源	PM ₁₀ PM _{2.5} 甲苯 非甲烷总烃 TVOC 二甲苯 HCl	正常排放	1h平均质量浓度 日均质量浓度 年均质量浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点， 5km×5km 评价范围以 100m 为步长的网格点
新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+在建、拟建污染源（如有）	PM ₁₀ PM _{2.5} 甲苯 非甲烷总烃 TVOC 二甲苯 HCl	正常排放	日均质量浓度 年均质量浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况	
新增污染源	PM ₁₀ PM _{2.5} 甲苯 非甲烷总烃 TVOC 二甲苯 HCl	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率	
新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	PM ₁₀ PM _{2.5} 甲苯 非甲烷总烃 TVOC 二甲苯 HCl	正常排放	1h平均质量浓度 日均质量浓度	大气环境防护距离	各环境保护目标点， 5km×5km 评价范围以 50m 为步长的网格点

6.3.2.7 评价标准

预测评价因子中，PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准（在 2030 年 12 月 31 日前执行过渡阶段限值，2031 年 1 月 1 日起执行二级浓度限值），TVOC、甲苯、二甲苯、HCl 执行《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D，非甲烷总烃指标参照大气污染物综合排放标准详解的要求，评价标准详见表 6.3.2-5。

表 6.3.2-5 本评价预测污染物评价标准

污染物	年评价指标	标准值		单位
		2030 年 12 月 31 日前	2031 年 1 月 1 日起	
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	50	μg/m ³
	日平均浓度	120	100	μg/m ³
PM _{2.5}	年平均质量浓度	30	25	μg/m ³
	日平均浓度	60	50	μg/m ³
TVOC	8 小时平均	600		μg/m ³
甲苯	1h 平均质量浓度	200		μg/m ³
二甲苯	1h 平均质量浓度	200		μg/m ³
HCl	1h 平均质量浓度	50		μg/m ³
	日平均浓度	15		μg/m ³
非甲烷总烃	1h 平均质量浓度	2		mg/m ³

6.3.2.8 大气污染预测源强

根据本项目工程分析结果，表 6.3.2-6~表 6.3.2-9 给出了本项目新增大气污染源、以新带老”污染源、区域削减污染源和在建污染源的排放量及排放方式等参数。

表 2.6-5 本项目污染源参数表（有组织排放）

序号	污染源名称	X	Y	排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量/（m³/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	排放速率（kg/h）								
											PM10	PM2.5	TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	HCl	SO₂	NOx
1	DA001（1#排气筒）	99	-25	164	15	0.8	15000	30	7200	正常排放	0.023	0.011	1.05	1.05	0.13	0.026	0.009	0	0
2	DA002（2#排气筒）	115	-11	160	15	1.5	50000	30	7200	正常排放	0	0	1.66	1.66	1.332	0.327	0	0	0
3	DA003（3#排气筒）	93	3	162	8	0.1	107	30	7200	正常排放	0.0008	0.0004	0	0	0	0	0	0.002	0.003

表 2.6-6 本项目大气无组织污染源排放参数

面源编号	面源名称	面源各顶点 坐标/m		海拔高 度/m	面源长度 /m	面源宽度 /m	旋转角 度/°	面源初始排 放高度/m	年排放小 时数/h	排放工 况	评价因子源强（kg/h）						
		X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}	TVOC	非甲烷总 烃	甲苯	二甲苯	HCl
1	甲类车间	67	4	168	52	35	30	15	7200	正常	0.025	0.0125	0.59	0.59	0.043	0.008	0.011
		49	-21														
		86	-50														
		104	-24														
		67	4														
2	联合厂房	63	29	159	80	110	30	12	7200	正常	0	0	0.813	0.813	0.294	0.067	0
		117	104														
		176	60														
		113	-23														
		58	23														
		63	31														

表 6.3.2-8 评价范围内已批在建项目污染源参数一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度（℃）	烟气流量（Nm³/h）	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y							PM10	PM2.5	TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	HCl	SO2	NOX
1	华凯峰 DA001	-1869	-1656	154	15	0.6	25	5000	正常			0.003	0.003					
2	华凯峰 DA002	-1857	-1686	155	15	0.6	25	5000	正常			0.001	0.001					
3	迪福莱斯 DA001	-1616	-1511	154	30	0.5	25	12000	正常	—	—	0.65	0.65					
4	迪福莱斯 DA002	-1598	-1499	154	33	0.5	25	11000	正常			0.1	0.1					

5	莱昂新材料 DA001	-1309	-1776	156	15	0.6	25	20000	正常			0.18	0.18					
6	大鸿运 DA001	-1303	-2150	150	15	0.8	25	30000	正常			0.151	0.151					
7	钻皇新材料 DA001	-1592	-1945	151	15	0.5	25	8000	正常			0.111	0.111					
8	鸿成新材料 DA001	-1502	-1903	157	15	0.7	25	20000	正常	—	—	0.18	0.18	0.082366071				
9	羽涛新材料 DA001	-1165	-2095	155	15	0.4	30	6500	正常	0.079	0.039	—	—				0.027	0.249
10	羽涛新材料 DA002	-1111	-2083	152	15	1	30	4410	正常	0.906	0.453	—	—					
11	羽涛新材料 DA003	-1183	-2107	155	15	0.6	30	735	正常	0.001	0.0005	—	—					
12	羽涛新材料 DA004	-1159	-2047	154	15	0.4	30	6500	正常	0.023	0.012	—	—					
13	立华牧业 DA001	-822	-2023	155	15	1	30	50000	正常	0.256	0.118	—	—					
14	立华牧业 DA002	-780	-1951	158	31.5	0.4	30	7000	正常	0.171	0.086	—	—					
15	立华牧业 DA003	-894	-1939	151	31.5	0.35	30	5300	正常	0.598	0.299	—	—					
16	立华牧业 DA004	-876	-1849	153	31.5	0.7	30	23920	正常	1.708	0.854	—	—					
17	立华牧业 DA005	-804	-1897	154	31.5	0.7	30	21120	正常	0.342	0.171	—	—					
18	立华牧业 DA006	-822	-1837	154	31.5	0.7	30	21120	正常	0.342	0.171	—	—					
19	澳华 DA001	-2224	-2005	139	20	0.6	30	6000	正常	--	--	0.089	0.089	--				
20	澳华 DA002	-2104	-1945	144	20	1	60	40000	正常	0.08	0.04	0.926	0.926	0.27				
21	澳华 DA003	-2170	-2107	142	20	1	60	40000	正常	0.08	0.04	0.926	0.926	0.27				
22	澳华 DA004	-1971	-1999	144	20	1	60	40000	正常	0.08	0.04	0.926	0.926	0.27				
23	澳华 DA005	-2236	-1849	142	20	0.6	30	3000	正常	--	--	0.01	0.01	--				
24	科峰生物 DA001	116	-11	160	15	0.3	25	8000	正常			0.001	0.001					
25	科峰生物 DA002	-111	138	166	15	0.3	25	3000	正常			0.074	0.074					
26	卓粤生物 DA001	-227	137	168	15	0.15	25	5000	正常	0.078	0.039							

27	卓粤生物 DA002	-126	201	162	15	0.24	25	13000	正常	0.193	0.0965	0.004	0.004					
28	卓粤生物 DA003	-163	329	156	15	0.13	25	3000	正常	0.001	0.0005	0.073	0.073					
29	科屹生物 DA001	184	-173	145	15	0.3	25	6000	正常			0.0075	0.0075					
30	科德华生物 DA001	221	-164	142	15	0.3	25	4000	正常			0.007	0.007					
31	宏星华 DA001	-3205	-1804	152	15	0.2	80	5000	正常	0.036	0.018		0				0.025	0.119
32	宏星华 DA002	-3252	-1792	151	15	0.28	80	5000	正常	0.072	0.036		0				0.051	0.239
33	宏星华 DA003	-3252	-1722	151	15	0.28	80	5000	正常	0.072	0.036		0				0.051	0.239
34	宏星华 DA004	-3287	-1653	150	15	0.28	80	5000	正常	0.072	0.036		0				0.051	0.239
35	宏星华 DA005	-3299	-1594	147	15	0.2	80	5000	正常	0.036	0.018		0				0.025	0.119
36	鸿硕材料 DA001	-1494	-2568	154	15	0.4	25	3000	正常			0.031	0.031					
37	鸿硕材料 DA002	-1418	-2607	154	15	0.6	25	15000	正常			0.494	0.494					
38	佰润作物 DA001	-363	-230	164	15	0.35	25	10000	正常	0.0416	0.0208	0.0244	0.0244					
39	佰润生物 DA002	-319	-281	158	15	0.25	25	4500	正常	0.0167	0.00835	0.1208	0.1208					
40	善行生物 DA001	-605	-319	152	15	0.3	25	3000	正常	0.002	0.001	0.032	0.032					
41	东植生物 DA001	-14	208	151	15	0.25	25	2700	正常			0.002	0.002					
42	德仆生物 DA001	-331	-453	140	15	0.4	25	7500	正常	0.0009	0.00045	0.0639	0.0639					
43	渤海生物 DA001	-382	1327	168	15	2	25	140000	正常	3.78	1.89							
44	渤海生物 DA002	-331	1212	177	12	0.5	25	8000	正常	0.2	0.1							
45	渤海生物 DA003	-319	1092	169	125	0.6	25	20000	正常	0.61	0.305							
46	渤海生物 DA004	-331	1276	175	15	0.6	25	20000	正常	0.61	0.305							
47	渤海生物 DA005	-255	1301	178	15	0.6	25	10000	正常	0.25	0.125							

48	渤海生物 DA006	-490	1238	164	25	0.6	25	6465	正常	0.05	0.025						0.12	0.18
49	渤海生物 DA007	-535	1149	166	45	2	25	72107	正常	0.58	0.29						0.79	6.44
50	宝刀生物 DA001	-395	698	176	15	0.15	25	4000	正常	0.069	0.0345							
51	宝刀生物 DA002	-382	634	176	15	0.24	25	10000	正常	0.017	0.0085	0.003	0.003					
52	宝刀生物 DA003	-389	698	176	15	0.13	25	3000	正常	0.001	0.0005	0.073	0.073					
53	极润生物 DA001	-973	-78	153	15	0.3	25	3000	正常	0.003	0.0015	0.044	0.044		0.008			

表 6.3.2-9 评价范围内已批在建、拟建项目污染源参数一览表（面源）

编号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y			PM10	PM2.5	TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	HCl	SO2	NOX
1	华凯峰面源	-1923	-1614	154	5	0.067	0.034	0.028	0.028	—	—	—	—	—
		-1803	-1548											
		-1749	-1686											
		-1857	-1722											
2	迪福莱斯面源	-1791	-1523	152	5	—	—	0.49	0.49	—	—	—	—	—
		-1725	-1499											
		-1622	-1692											
		-1700	-1722											
3	莱昂新材料面源	-1393	-1758	153	5	—	—	0.03	0.03	—	—	—	—	—
		-1315	-1716											
		-1279	-1770											
		-1369	-1794											
		-1363	-1770											
		-1393	-1770											
4	大鸿运面源	-1436	-2053	152	5	—	—	0.181	0.181	—	—	—	—	—
		-1327	-1999											
		-1189	-2180											
		-1327	-2240											
		-1424	-2059											
5	钻皇新材料面源	-1664	-1921	150	5	—	—	0.039	0.039	—	—	—	—	—
		-1586	-1885											
		-1508	-2059											
		-1574	-2101											
		-1658	-1915											
6	鸿成新材料面源	-1508	-1824	157	5	0.032	0.016	0.132	0.132	0.06	—	—	—	—
		-1406	-1782											

编号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y			PM10	PM2.5	TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	HCl	SO2	NOX
		-1369	-1873											
		-1472	-1903											
		-1502	-1818											
7	澳华面源	-2308	-2017	142	5	0.047	0.024	1.501	1.501	0.654	—	—	—	—
		-2068	-1909											
		-2020	-2047											
		-2188	-2125											
		-2254	-2023											
8	科峰生物面源	-406	114	164	5	0.102	0.051	0.353	0.353	—	—	—	—	—
		-376	186											
		-322	120											
		-388	84											
		-412	120											
10	卓粤生物面源	-232	19	167	6.25	5.434	2.717	0.298	0.298	—	—	—	—	—
		-40	263											
		-66	308											
		-241	393											
		-443	165											
11	科屹生物面源	130	-121	149	6.85	0.541666667	0.270833333	0.029583333	0.029583333	—	—	—	—	—
		198	-170											
		120	-258											
		55	-205											
12	科德华生物面源	129	-173	143	4	0.2	0.1	0.028541667	0.028541667	—	—	—	—	—
		211	-219											
		294	-82											
		257	-18											
		138	-155											
13	宏星华面源	-4104	-2301	146	8	0.002933333	0.001466667	—	—	—	—	—	0.00125	0.011666667
		-2693	-1637											
		-2728	-1508											
		-3008	-1543											
		-3299	-1392											
		-4290	-1823											
		-4092	-2289											
14	鸿硕材料面源	-1564	-2581	153	5	—	—	0.080416667	0.080416667	—	—	—	—	—
		-1437	-2505											
		-1361	-2664											
		-1488	-2746											
15	佰润作物面源	-446	-344	153	6.3	0.3138	0.1569	0.1567	0.1567	—	0.0016	—	—	—
		-338	-395											

编号	污染源名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y			PM10	PM2.5	TVOC	非甲烷总烃	甲苯	二甲苯	HCl	SO2	NOX
16	善行生物面源	-242	-281	149	6.1	0.170833333	0.085416667	0.004722222	0.004722222	—	—	—	—	—
		-344	-173											
		-706	-294											
		-573	-433											
		-420	-205											
		-586	-135											
17	东植生物面源	101	215	155	5.1	—	—	0.004	0.004	—	—	—	—	—
		-39	-27											
		-147	43											
		-20	266											
18	德仆生物面源	-230	-383	145	6	0.02325	0.011625	0.036458333	—	—	—	—	—	—
		-414	-541											
		-484	-465											
		-312	-236											
		-192	-338											
19	渤海生物面源	-611	1079	164	10	2.53	1.265	—	—	—	—	—	—	—
		-344	1009											
		-115	1397											
		-586	1498											
		-617	1168											
		-655	1079											
20	宝刀生物面源	-528	596	177	6.25	0.871	0.4355	0.296	0.296	—	—	—	—	—
		-350	488											
		-230	704											
		-382	799											
21	极润生物面源	-903	-186	160	5	0.140833333	0.070416667	0.019166667	0.019166667	—	0.003333333	—	—	—
		-757	-281											
		-700	-332											
		-471	-59											
		-744	189											
		-941	119											
		-1126	-1											

6.3.2.9 大气环境影响预测及评价

1、新增污染源的环境影响预测与分析

PM₁₀ 关心点日平均浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 0.0000171mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.12mg/m³ 的 0.01%；年平均浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 0.0000033mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.06mg/m³ 的 0.01%；网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标（100,0）处，为 0.00387mg/m³，占标率为 3.22%；年平均浓度最大贡献值出现在坐标（100,0）处，为 0.00121mg/m³，占标率为 2.01%。达到标准要求。

PM_{2.5} 关心点日平均浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 0.0000084mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.06mg/m³ 的 0.01%；年平均浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 0.00000162mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.03mg/m³ 的 0.01%；网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标（100,0）处，为 0.00193mg/m³，占标率为 3.22%；年平均浓度最大贡献值出现在坐标（100,0）处，为 0.000604mg/m³，占标率为 2.01%。达到标准要求。

TVOC 关心点 8 小时浓度最大贡献值出现在老屋场，为 0.00328mg/m³，占 HJ2.2-2018 中的附录 D 标准限值 0.6mg/m³ 的 0.55%；网格点 8 小时最大浓度贡献值出现在坐标（100,0）处，为 0.196mg/m³，占标率 32.59%，达到标准要求。

非甲烷总烃关心点 1 小时浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 0.0214 mg/m³，占《大气污染物综合排放标准详解》标准限值 2mg/m³ 的 1.07%；网格点 1 小时最大浓度贡献值出现在坐标（100，100）处，为 0.457mg/m³，占标率为 22.87%，达到标准要求。

甲苯关心点 1 小时浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 0.00807mg/m³，占 HJ2.2-2018 中的附录 D 标准限值 0.2mg/m³ 的 4.04%；网格点 1 小时最大浓度贡献值出现在坐标（200，100）处，为 0.141mg/m³，占标率为 70.25%，达到标准要求。

二甲苯关心点 1 小时浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 0.0019mg/m³，占 HJ2.2-2018 中的附录 D 标准限值 0.2mg/m³ 的 0.95%；网格点 1 小时最大浓度贡献值出现在坐标（100，100）处，为 0.318mg/m³，占标率为 15.88%，达到标

准要求。

HCL 关心点日平均浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 $0.00000718\text{mg}/\text{m}^3$ ，占 HJ2.2-2018 中的附录 D 标准限值 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ 的 0.05%；1 小时浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 $0.000126\text{mg}/\text{m}^3$ ，占 GB3095-2026 二级标准限值 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 的 0.25%；HCL 网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标（100,0）处，为 $0.00707\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 14.15%；网格浓度最大贡献值出现在坐标（100,0）处，为 $0.0017\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.34%。达到标准要求。

SO₂ 关心点日平均、年平均浓度均为 0；网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标（100,0）处，为 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.07%；年平均浓度最大贡献值出现在坐标（100,0）处，为 $0.006\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.03%。达到标准要求。

NO_x 关心点日平均、年平均浓度均为 0；网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标（100,0）处，为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.15%；年平均浓度最大贡献值出现在坐标（0,0）处，为 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.06%。达到标准要求。

综上所述，正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件。

表 6.3.2-10 正常排放情况下各污染物预测结果表

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	PM10	白屋	-1985,-628	日平均	1.42E-05	230112	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	2.15E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
2		李屋	-2044,-899	日平均	1.33E-05	230112	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.87E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
3		罗屋	-1780,-1051	日平均	1.41E-05	230112	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	2.07E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
4		陂头小学	-321,-1335	日平均	1.71E-05	230401	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	3.30E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
5		三福地	1389,-1335	日平均	1.32E-05	230823	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.15E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
6		大坑塘	1382,-846	日平均	1.33E-05	230823	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.49E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
7		老屋场	1303,-628	日平均	1.29E-05	230823	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.86E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
8		陂头村	-743,-1374	日平均	1.64E-05	231227	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	2.81E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
9		兴塘村	-25,481,159	日平均	9.28E-06	230918	1.20E-01	0.01	达标
				年平均	1.35E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
10		网格	100,0	日平均	3.87E-03	230821	1.20E-01	3.22	达标
				年平均	1.21E-03	平均值	6.00E-02	2.01	达标
1	PM2.5	白屋	-1985,-628	日平均	6.95E-06	230112	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.05E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
2		李屋	-2044,-899	日平均	6.52E-06	230112	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	9.10E-07	平均值	3.00E-02	0	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
3		罗屋	-1780,-1051	日平均	6.94E-06	230112	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.01E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
4		陂头小学	-321,-1335	日平均	8.40E-06	230401	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.62E-06	平均值	3.00E-02	0.01	达标
5		三福地	1389,-1335	日平均	6.49E-06	230823	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	5.60E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
6		大坑塘	1382,-846	日平均	6.56E-06	230823	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	7.30E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
7		老屋场	1303,-628	日平均	6.36E-06	230823	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	9.10E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
8		陂头村	-743,-1374	日平均	8.09E-06	231227	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	1.38E-06	平均值	3.00E-02	0	达标
9		兴塘村	-25,481,159	日平均	4.56E-06	230918	6.00E-02	0.01	达标
				年平均	6.60E-07	平均值	3.00E-02	0	达标
10		网格	100,0	日平均	1.93E-03	230821	6.00E-02	3.22	达标
				年平均	6.04E-04	平均值	3.00E-02	2.01	达标
1	TVOC	白屋	-1985,-628	8 小时	2.26E-03	23092908	6.00E-01	0.38	达标
2		李屋	-2044,-899	8 小时	2.24E-03	23011208	6.00E-01	0.37	达标
3		罗屋	-1780,-1051	8 小时	2.38E-03	23092908	6.00E-01	0.4	达标
4		陂头小学	-321,-1335	8 小时	3.27E-03	23121108	6.00E-01	0.54	达标
5		三福地	1389,-1335	8 小时	3.03E-03	23082308	6.00E-01	0.5	达标
6		大坑塘	1382,-846	8 小时	3.26E-03	23082308	6.00E-01	0.54	达标
7		老屋场	1303,-628	8 小时	3.28E-03	23082308	6.00E-01	0.55	达标
8		陂头村	-743,-1374	8 小时	2.85E-03	23122708	6.00E-01	0.48	达标
9		兴塘村	-25,481,159	8 小时	2.22E-03	23091808	6.00E-01	0.37	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
10		网格	100,0	8 小时	1.96E-01	23112208	6.00E-01	32.59	达标
1	非甲烷总烃	白屋	-1985,-628	1 小时	1.26E-02	23011203	2.00E+00	0.63	达标
2		李屋	-2044,-899	1 小时	1.33E-02	23011203	2.00E+00	0.67	达标
3		罗屋	-1780,-1051	1 小时	1.37E-02	23011203	2.00E+00	0.69	达标
4		陂头小学	-321,-1335	1 小时	2.14E-02	23121108	2.00E+00	1.07	达标
5		三福地	1389,-1335	1 小时	1.87E-02	23082306	2.00E+00	0.94	达标
6		大坑塘	1382,-846	1 小时	1.84E-02	23082306	2.00E+00	0.92	达标
7		老屋场	1303,-628	1 小时	1.69E-02	23082306	2.00E+00	0.84	达标
8		陂头村	-743,-1374	1 小时	1.85E-02	23103104	2.00E+00	0.93	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	1 小时	1.00E-02	23031003	2.00E+00	0.5	达标
10		网格	100,100	1 小时	4.57E-01	23082606	2.00E+00	22.87	达标
1	甲苯	白屋	-1985,-628	1 小时	5.01E-03	23011203	2.00E-01	2.5	达标
2		李屋	-2044,-899	1 小时	5.30E-03	23011203	2.00E-01	2.65	达标
3		罗屋	-1780,-1051	1 小时	5.48E-03	23011203	2.00E-01	2.74	达标
4		陂头小学	-321,-1335	1 小时	8.07E-03	23121108	2.00E-01	4.04	达标
5		三福地	1389,-1335	1 小时	7.61E-03	23082306	2.00E-01	3.8	达标
6		大坑塘	1382,-846	1 小时	7.53E-03	23082306	2.00E-01	3.76	达标
7		老屋场	1303,-628	1 小时	7.23E-03	23082306	2.00E-01	3.61	达标
8		陂头村	-743,-1374	1 小时	6.98E-03	23103104	2.00E-01	3.49	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	1 小时	4.09E-03	23031003	2.00E-01	2.04	达标
10		网格	200,100	1 小时	1.41E-01	23112023	2.00E-01	70.25	达标
1	二甲苯	白屋	-1985,-628	1 小时	1.18E-03	23011203	2.00E-01	0.59	达标
2		李屋	-2044,-899	1 小时	1.25E-03	23011203	2.00E-01	0.63	达标
3		罗屋	-1780,-1051	1 小时	1.29E-03	23011203	2.00E-01	0.65	达标
4		陂头小学	-321,-1335	1 小时	1.90E-03	23121108	2.00E-01	0.95	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
5		三福地	1389,-1335	1 小时	1.80E-03	23082306	2.00E-01	0.9	达标
6		大坑塘	1382,-846	1 小时	1.78E-03	23082306	2.00E-01	0.89	达标
7		老屋场	1303,-628	1 小时	1.71E-03	23082306	2.00E-01	0.86	达标
8		陂头村	-743,-1374	1 小时	1.64E-03	23103104	2.00E-01	0.82	达标
9		兴塘村	-25,481,159	1 小时	9.67E-04	23031003	2.00E-01	0.48	达标
10		网格	100,100	1 小时	3.18E-02	23112023	2.00E-01	15.88	达标
1	HCL	白屋	-1985,-628	1 小时	6.66E-05	23011203	5.00E-02	0.13	达标
				日平均	5.93E-06	230112	1.50E-02	0.04	达标
2		李屋	-2044,-899	1 小时	7.14E-05	23011203	5.00E-02	0.14	达标
				日平均	5.57E-06	230112	1.50E-02	0.04	达标
3		罗屋	-1780,-1051	1 小时	7.48E-05	23011203	5.00E-02	0.15	达标
				日平均	5.93E-06	230112	1.50E-02	0.04	达标
4		陂头小学	-321,-1335	1 小时	1.26E-04	23121108	5.00E-02	0.25	达标
				日平均	7.18E-06	230401	1.50E-02	0.05	达标
5		三福地	1389,-1335	1 小时	9.81E-05	23082306	5.00E-02	0.2	达标
				日平均	5.59E-06	230823	1.50E-02	0.04	达标
6		大坑塘	1382,-846	1 小时	9.04E-05	23082306	5.00E-02	0.18	达标
				日平均	5.64E-06	230823	1.50E-02	0.04	达标
7		老屋场	1303,-628	1 小时	8.94E-05	23110421	5.00E-02	0.18	达标
				日平均	5.44E-06	230823	1.50E-02	0.04	达标
8		陂头村	-743,-1374	1 小时	1.11E-04	23122707	5.00E-02	0.22	达标
				日平均	6.95E-06	231227	1.50E-02	0.05	达标
9		兴塘村	-25,481,159	1 小时	5.12E-05	23031003	5.00E-02	0.1	达标
				日平均	3.90E-06	230918	1.50E-02	0.03	达标
10		网格	100,0	1 小时	7.07E-03	23052801	5.00E-02	14.15	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	1.70E-03	230821	1.50E-02	11.34	达标
1	SO2	白屋	-1985, -628	1 小时	2.62E-06	23061807	5.00E-01	0	达标
				日平均	2.70E-07	231231	1.50E-01	0	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
2		李屋	-2044, -899	1 小时	2.20E-06	23061807	5.00E-01	0	达标
				日平均	2.40E-07	231231	1.50E-01	0	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
3		罗屋	-1780, -1051	1 小时	2.46E-06	23110207	5.00E-01	0	达标
				日平均	2.50E-07	231229	1.50E-01	0	达标
				年平均	7.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
4		陂头小学	-321, -1335	1 小时	4.94E-06	23112024	5.00E-01	0	达标
				日平均	7.20E-07	230112	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.20E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
5		三福地	1389, -1335	1 小时	3.09E-06	23121105	5.00E-01	0	达标
				日平均	2.70E-07	230217	1.50E-01	0	达标
				年平均	5.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
6		大坑塘	1382, -846	1 小时	3.76E-06	23112001	5.00E-01	0	达标
				日平均	3.70E-07	230401	1.50E-01	0	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
7		老屋场	1303, -628	1 小时	4.83E-06	23032023	5.00E-01	0	达标
				日平均	4.70E-07	230401	1.50E-01	0	达标
				年平均	8.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标
8		陂头村	-743, -1374	1 小时	3.94E-06	23091806	5.00E-01	0	达标
				日平均	5.30E-07	230112	1.50E-01	0	达标
				年平均	1.20E-07	平均值	6.00E-02	0	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标	
9		兴塘村	-2548, 1159	1 小时	1.33E-06	23092902	5.00E-01	0	达标	
				日平均	1.90E-07	231122	1.50E-01	0	达标	
				年平均	4.00E-08	平均值	6.00E-02	0	达标	
10		网格	100,0	1 小时	1.53E-03	23101913	5.00E-01	0.31	达标	
			100,0	日平均	9.82E-05	230802	1.50E-01	0.07	达标	
			0,0	年平均	2.04E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标	
1		NOX	白屋	-1985, -628	1 小时	4.13E-06	23061807	2.50E-01	0	达标
					日平均	4.30E-07	231231	1.00E-01	0	达标
					年平均	1.10E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
2	李屋		-2044, -899	1 小时	3.47E-06	23061807	2.50E-01	0	达标	
				日平均	3.70E-07	231231	1.00E-01	0	达标	
				年平均	1.00E-07	平均值	5.00E-02	0	达标	
3	罗屋		-1780, -1051	1 小时	3.88E-06	23110207	2.50E-01	0	达标	
				日平均	3.90E-07	231229	1.00E-01	0	达标	
				年平均	1.10E-07	平均值	5.00E-02	0	达标	
4	陂头小学	-321, -1335	1 小时	7.79E-06	23112024	2.50E-01	0	达标		
			日平均	1.13E-06	230112	1.00E-01	0	达标		
			年平均	2.00E-07	平均值	5.00E-02	0	达标		
5	三福地	1389, -1335	1 小时	4.87E-06	23121105	2.50E-01	0	达标		
			日平均	4.20E-07	230217	1.00E-01	0	达标		
			年平均	7.00E-08	平均值	5.00E-02	0	达标		
6	大坑塘	1382, -846	1 小时	5.93E-06	23112001	2.50E-01	0	达标		
			日平均	5.80E-07	230401	1.00E-01	0	达标		
			年平均	1.00E-07	平均值	5.00E-02	0	达标		
7		老屋场	1303, -628	1 小时	7.61E-06	23032023	2.50E-01	0	达标	

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
				日平均	7.40E-07	230401	1.00E-01	0	达标
				年平均	1.20E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
8		陂头村	-743, -1374	1 小时	6.22E-06	23091806	2.50E-01	0	达标
				日平均	8.40E-07	230112	1.00E-01	0	达标
				年平均	1.80E-07	平均值	5.00E-02	0	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	1 小时	2.10E-06	23092902	2.50E-01	0	达标
				日平均	3.00E-07	231122	1.00E-01	0	达标
				年平均	6.00E-08	平均值	5.00E-02	0	达标
10		网格	100, 0	1 小时	2.41E-03	23101913	2.50E-01	0.96	达标
			100, 0	日平均	1.55E-04	230802	1.00E-01	0.15	达标
			0, 0	年平均	3.21E-05	平均值	5.00E-02	0.06	达标

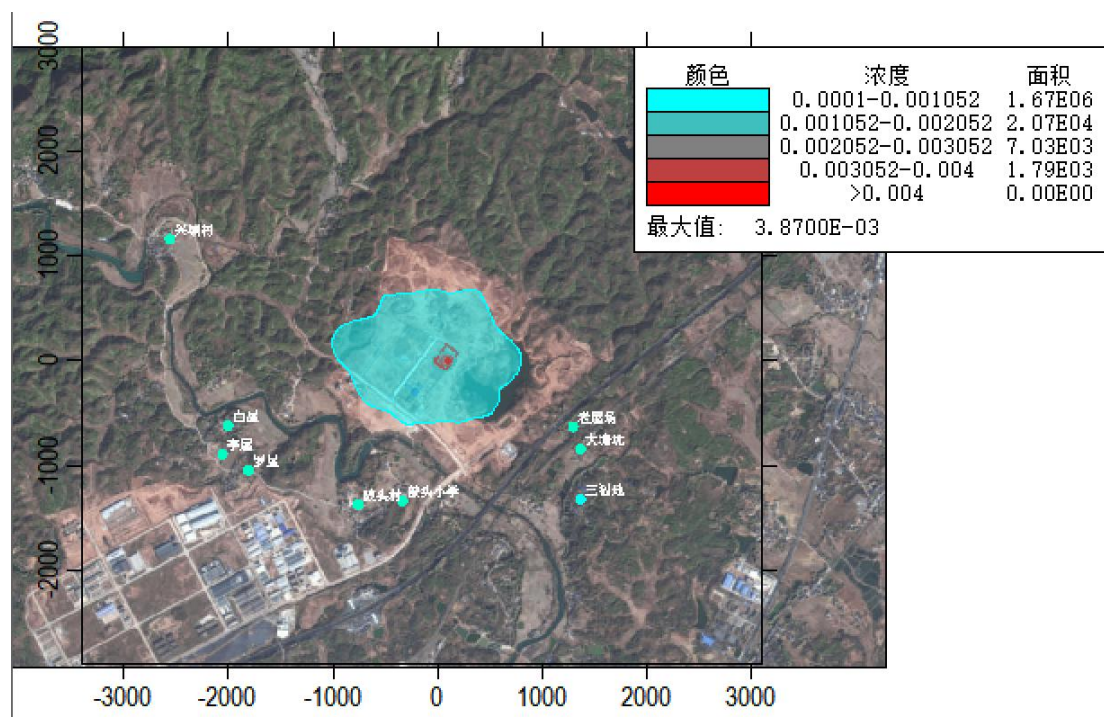


图 6.3.2-2 新增源 PM10 日均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

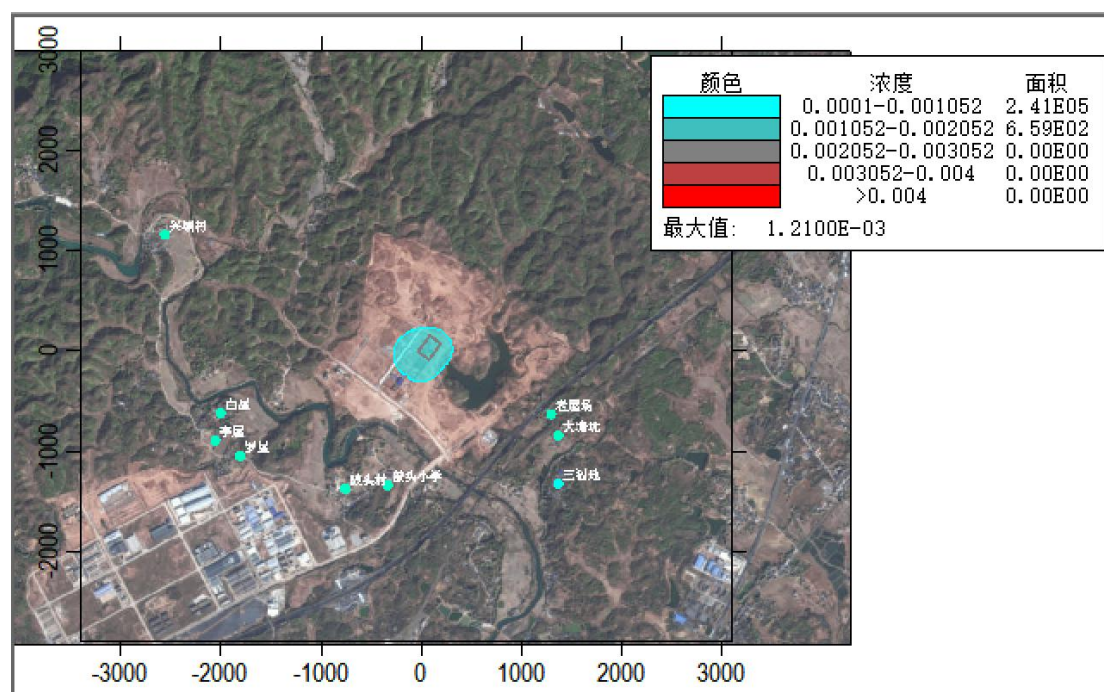


图 6.3.2-3 新增源 PM10 年均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

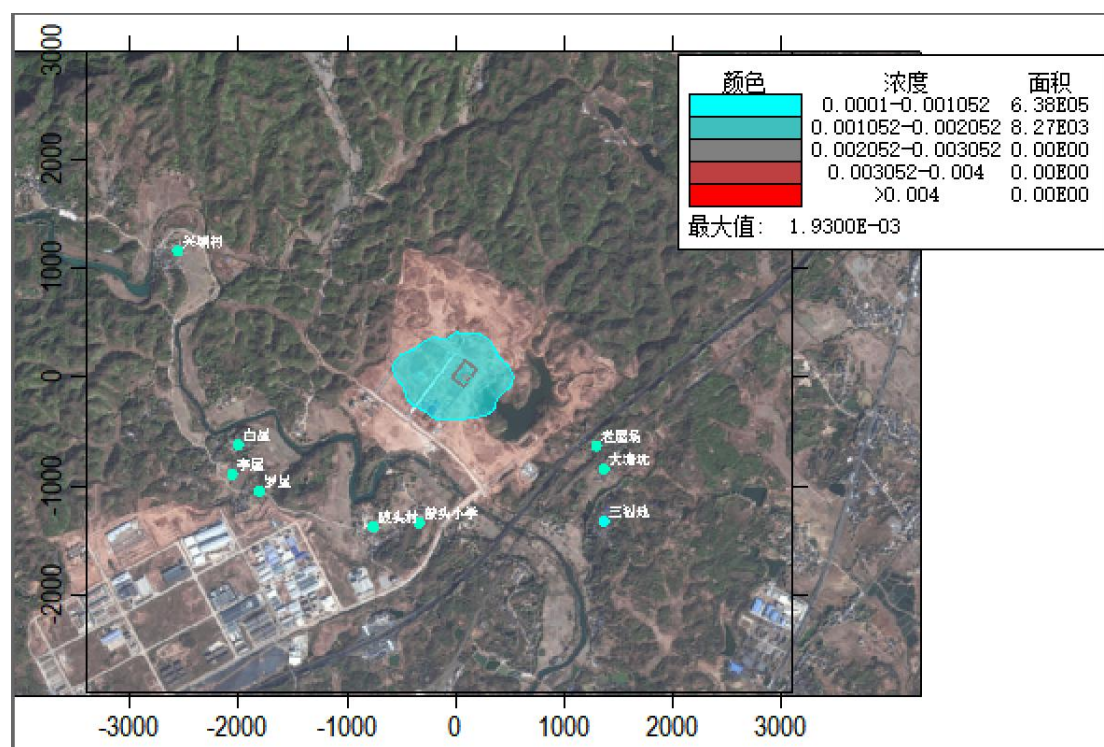


图 6.3.2-4 新增源 PM2.5 日均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

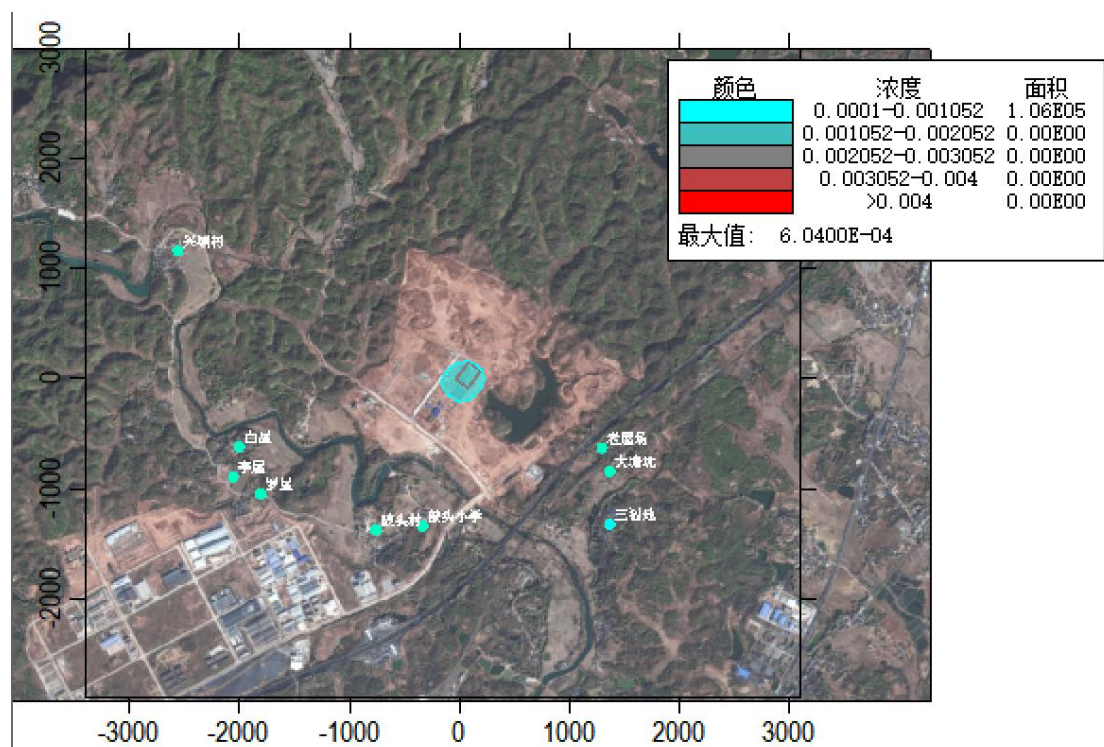


图 6.3.2-5 新增源 PM2.5 年均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

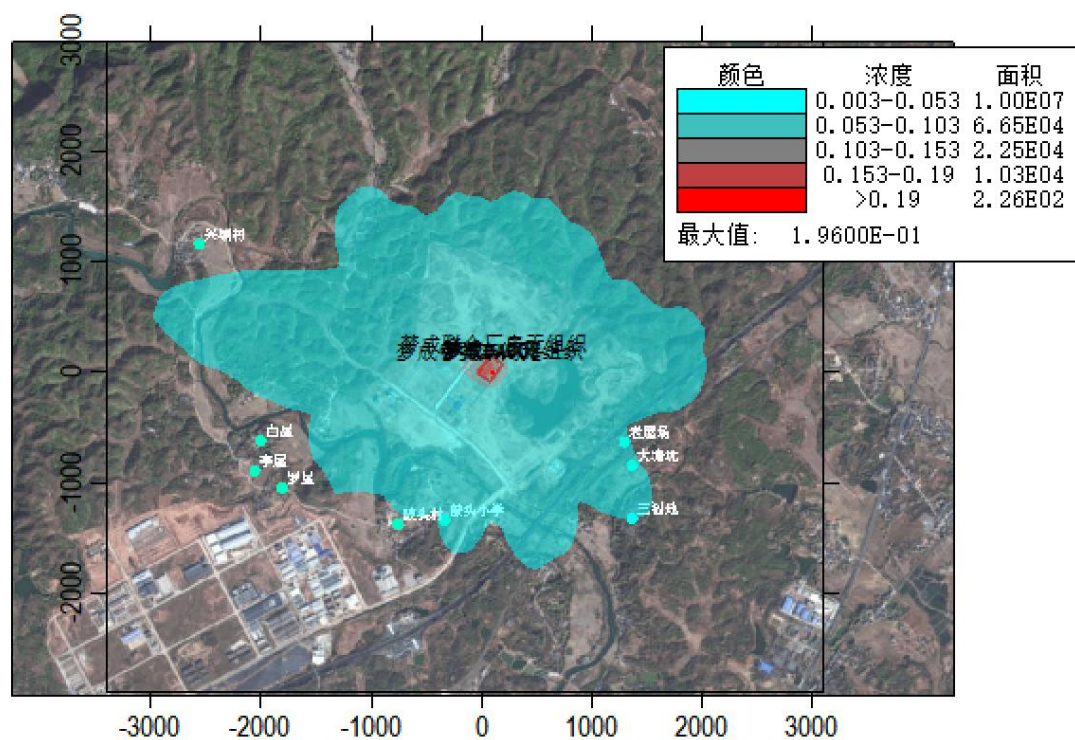


图 6.3.2-6 新增源 TVOC 8 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

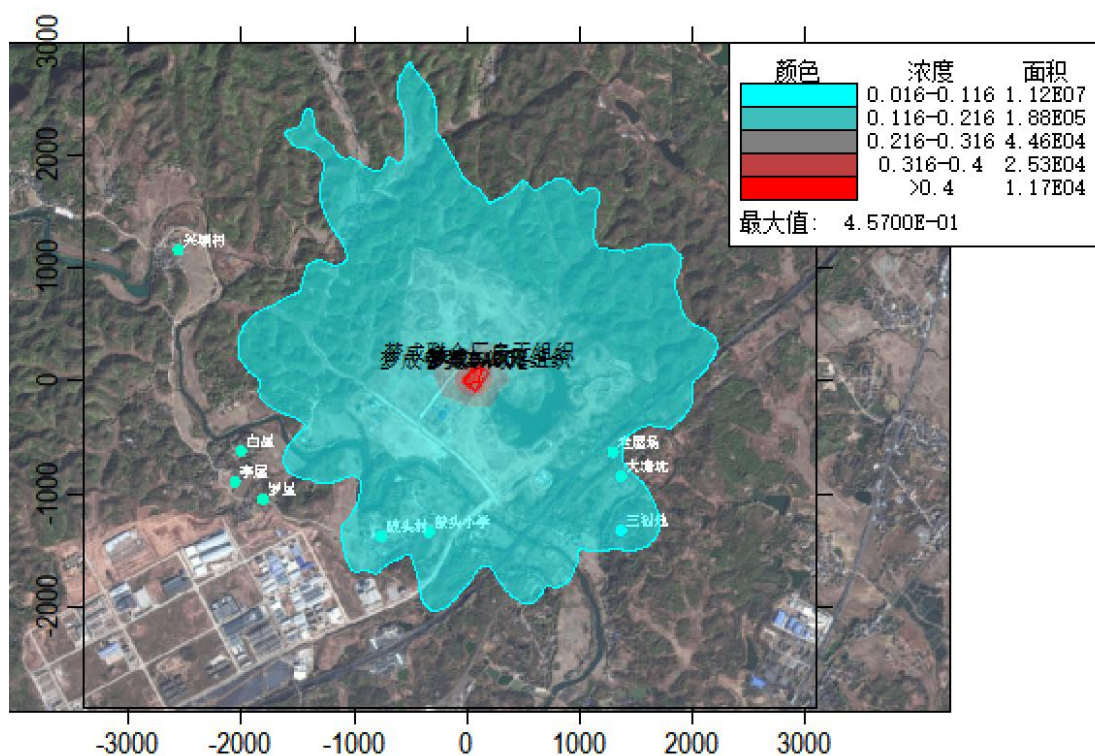


图 6.3.2-7 新增源非甲烷总烃 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

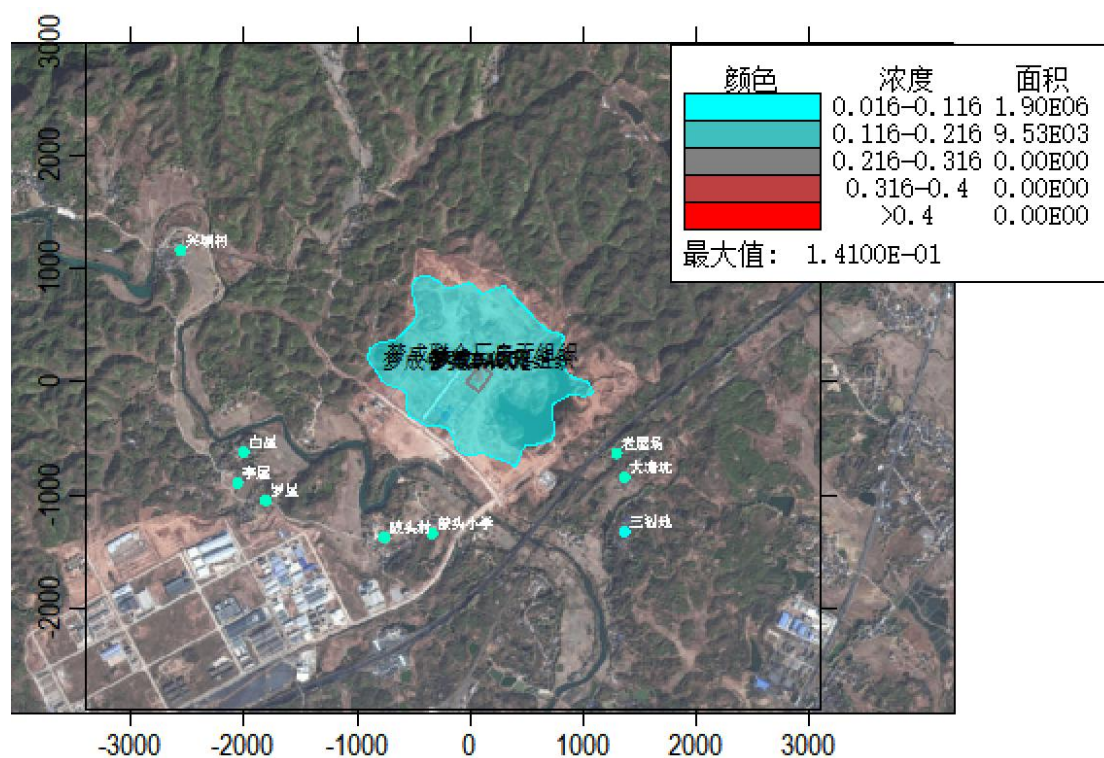


图 6.3.2-8 新增源甲苯 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

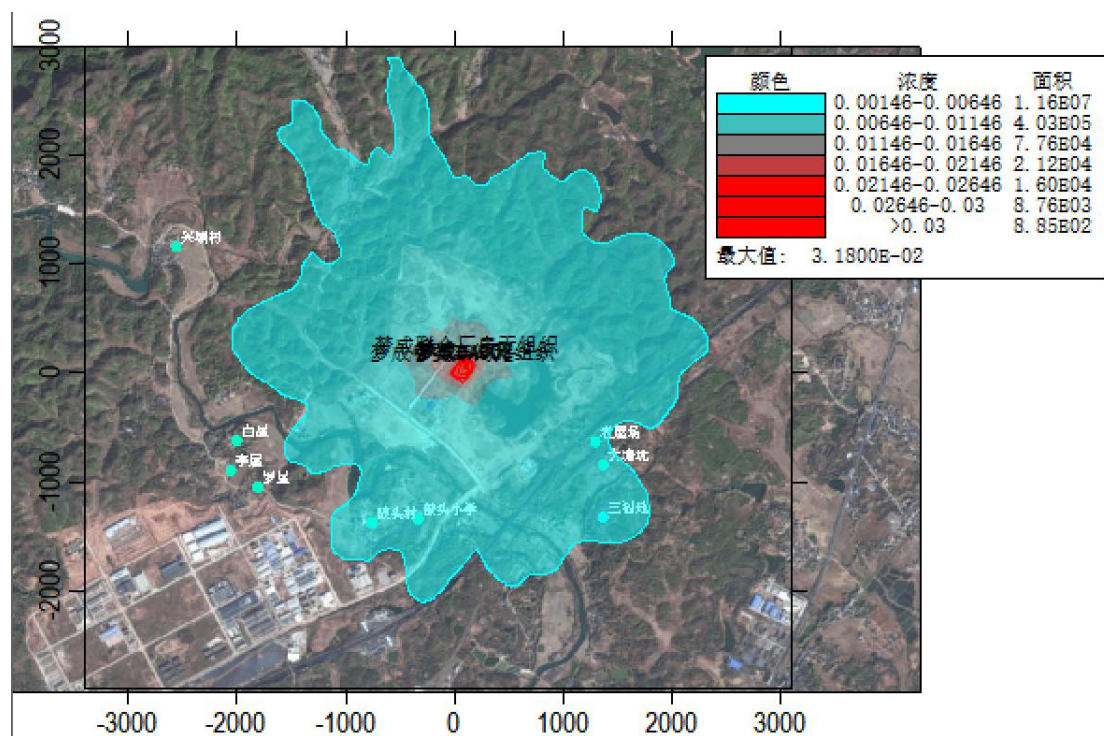


图 6.3.2-9 新增源二甲苯 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

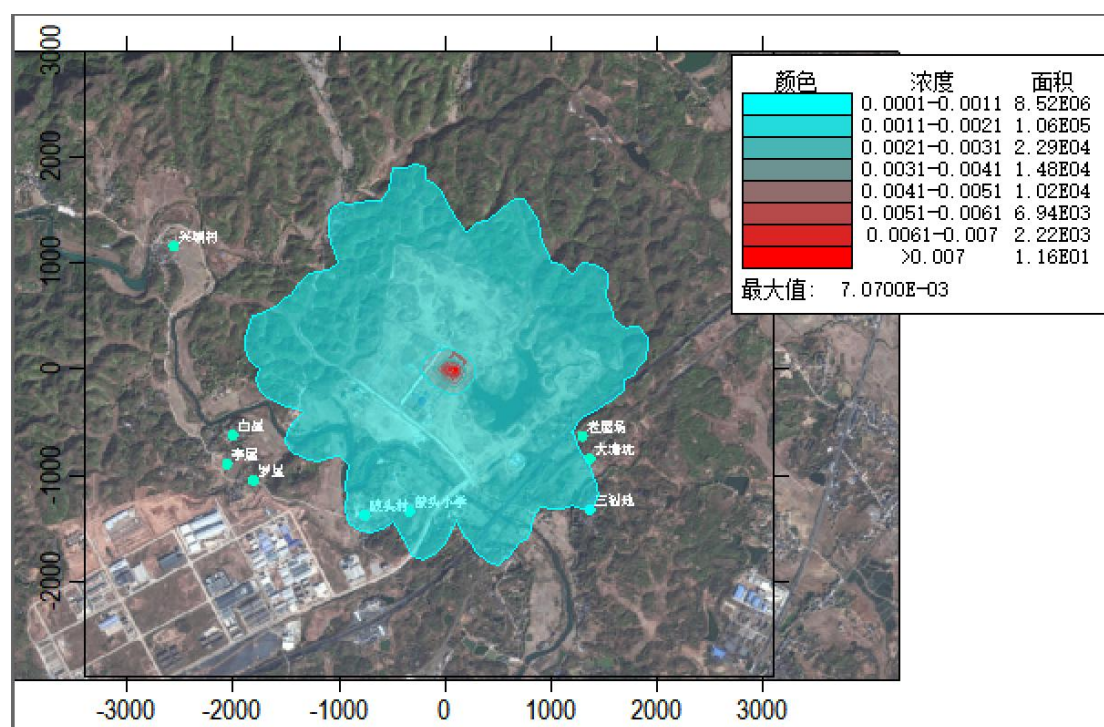


图 6.3.2-10 新增源 HCL 1 小时均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

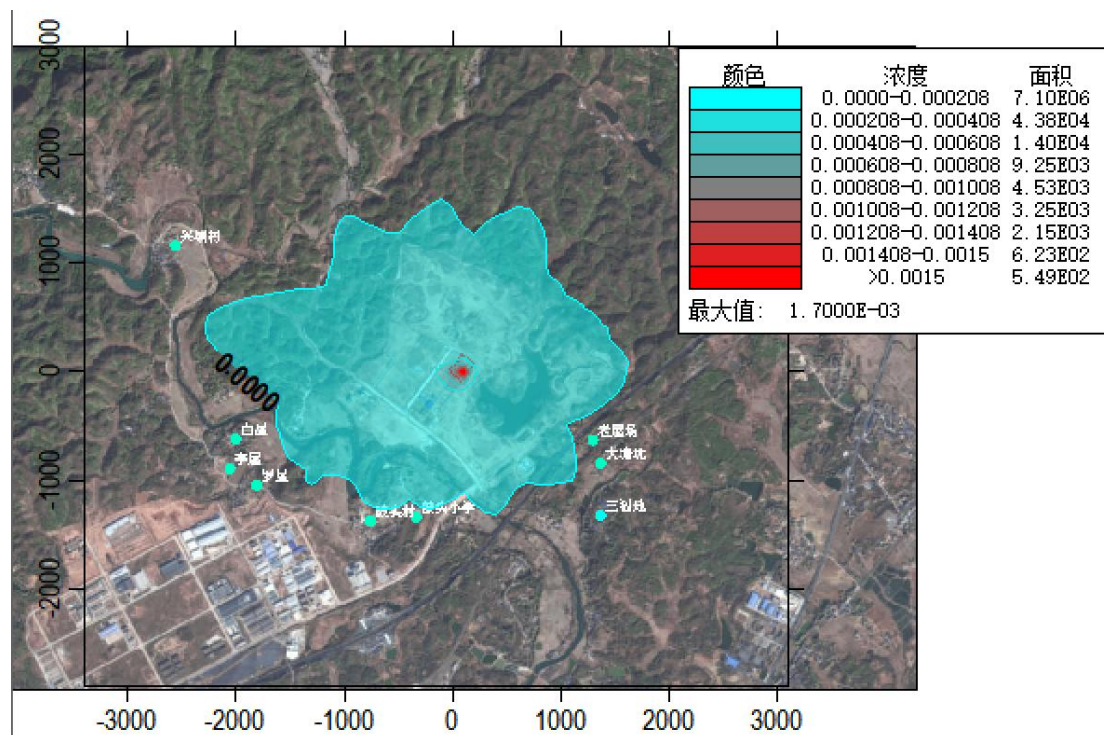


图 6.3.2-11 新增源 HCL 日均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

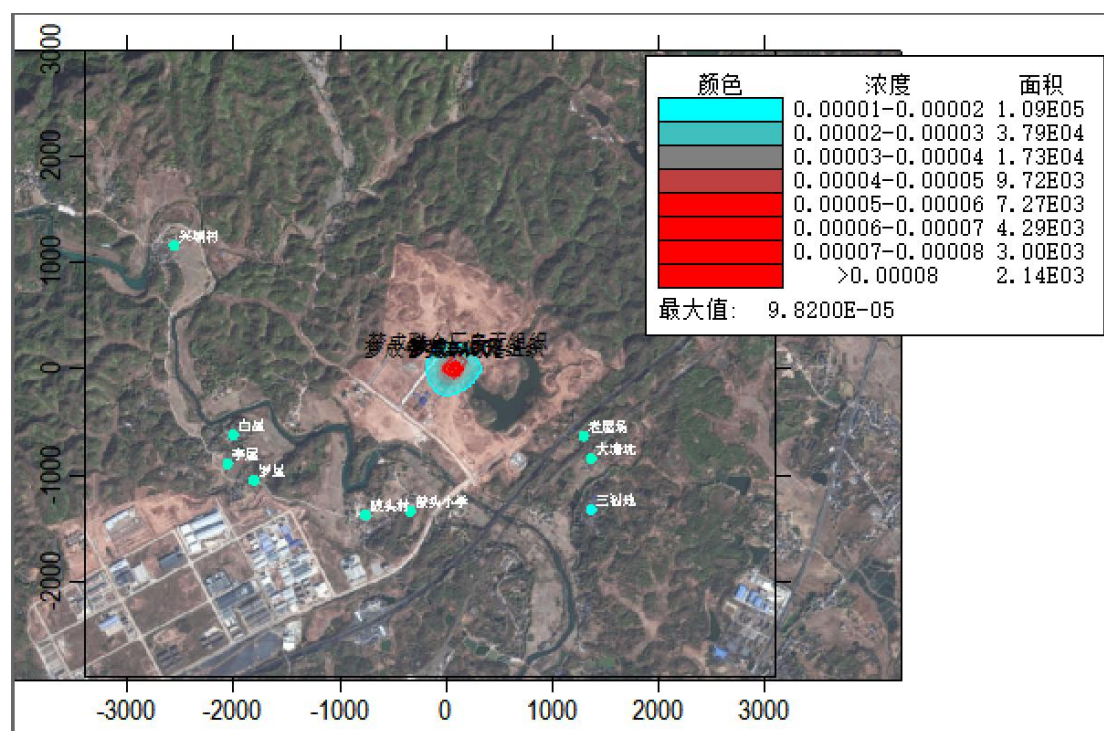


图 6.3.2-12 新增源 SO₂ 日均值贡献浓度分布 (单位: mg/m³)

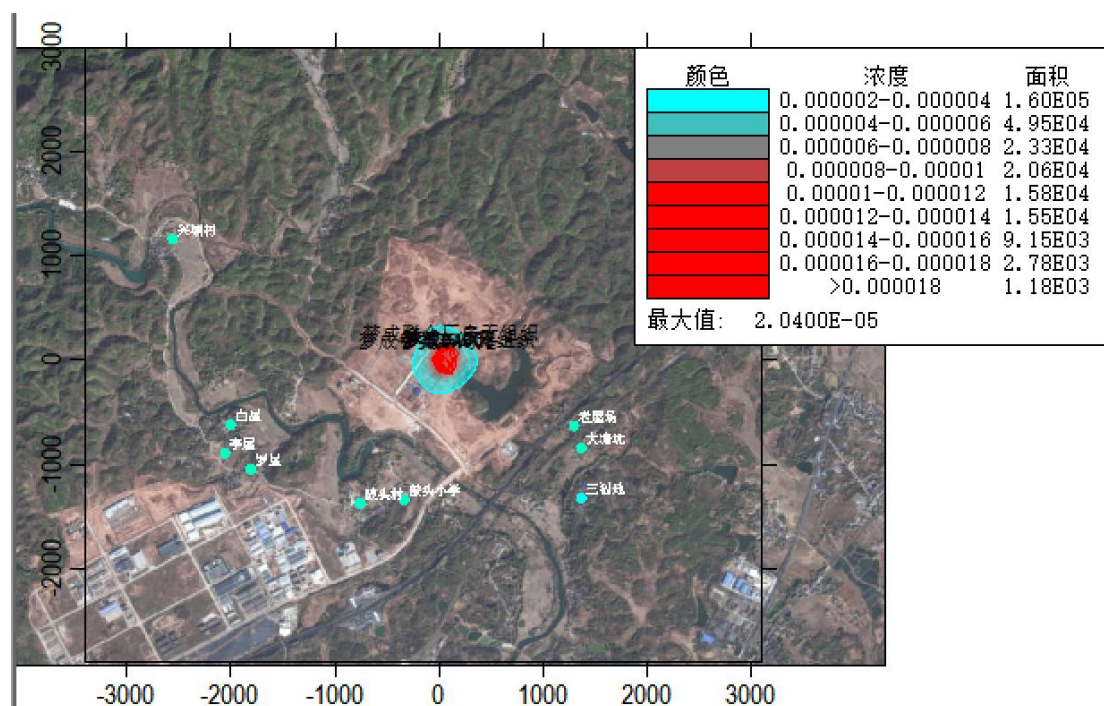


图 6.3.2-13 新增源 SO₂ 年均值贡献浓度分布 (单位: mg/m³)

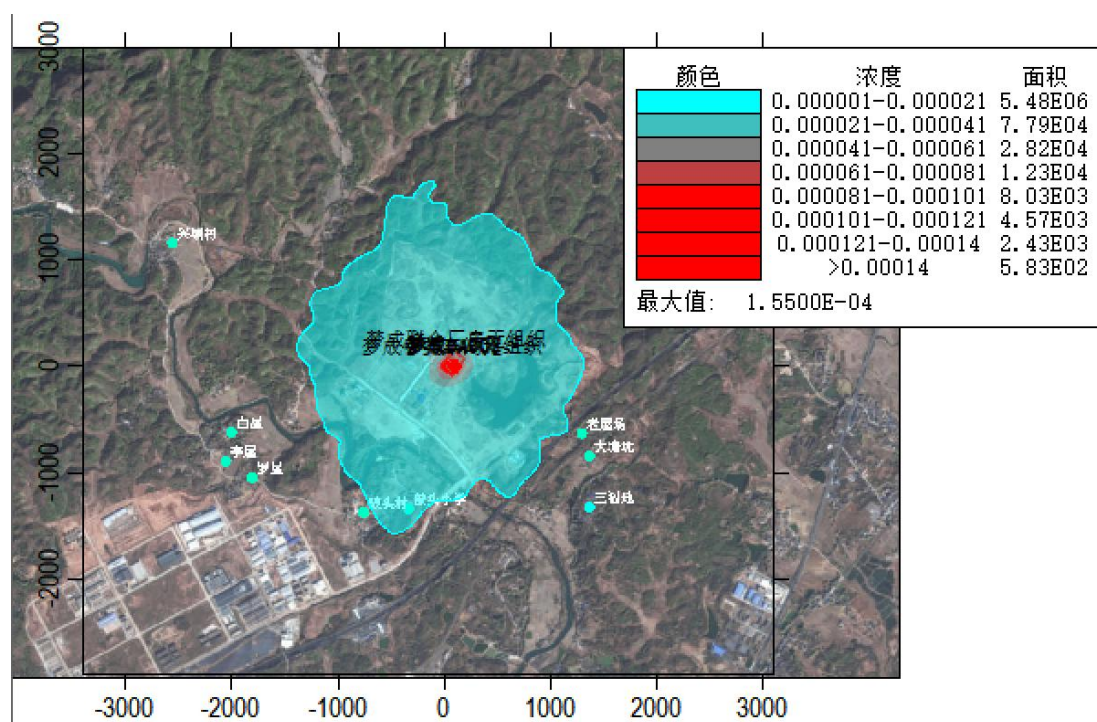


图 6.3.2-14 新增源 NOx 年均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

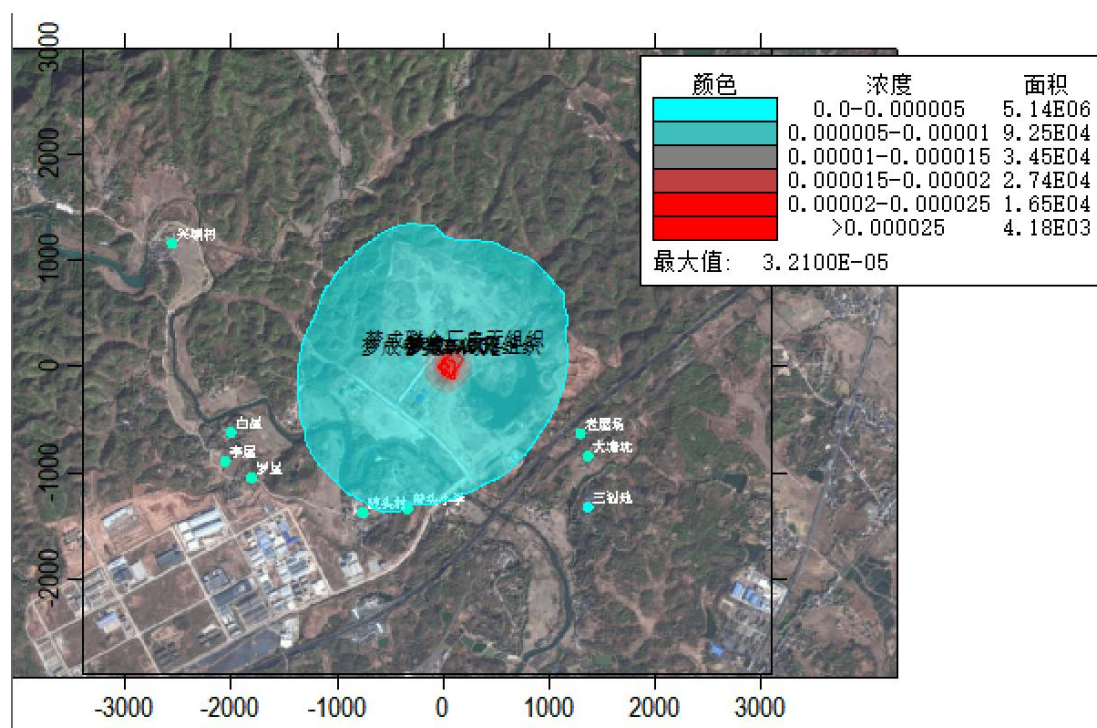


图 6.3.2-15 新增源 NOx 年均值贡献浓度分布 (单位: mg/m^3)

2、污染源叠加的环境影响预测与分析

分析本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度达标情况。背景值为常规空气质量监测值及现状监测值。

叠加背景浓度后 PM₁₀ 关心点日平均浓度最大贡献值出现在白屋，为 0.0503mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.12mg/m³ 的 41.91%；年平均浓度最大贡献值出现在陂头村，为 0.0245mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.06mg/m³ 的 40.88%；网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标（-400，100）处，为 0.106mg/m³，占标率为 88.69%；年平均浓度最大贡献值出现在坐标（-300，200）处，为 0.0494mg/m³，占标率为 82.36%。达到标准要求。

叠加背景浓度后 PM_{2.5} 关心点日平均浓度最大贡献值出现在罗屋，为 0.0302mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.06mg/m³ 的 50.31%；年平均浓度最大贡献值出现在陂头村，为 0.023mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.03mg/m³ 的 76.81%；网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标（-400，100）处，为 0.057mg/m³，占标率为 94.93%；年平均浓度最大贡献值出现在坐标（100,-200）处，为 0.023mg/m³，占标率为 76.81%。达到标准要求。

叠加背景浓度后 TVOC 关心点 8 小时浓度最大贡献值出现在罗屋，为 0.01mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.6mg/m³ 的 1.67%；网格点 8 小时最大浓度贡献值出现在坐标（100,0）处，为 0.207mg/m³，占标率为 34.52%，达到标准要求。

叠加背景浓度后非甲烷总烃关心点 1 小时浓度最大贡献值出现在罗屋，为 0.00989mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 2mg/m³ 的 4.95%；网格点 1 小时最大浓度贡献值出现在坐标（100，100）处，为 0.462mg/m³，占标率为 23.1%，达到标准要求。

叠加背景浓度后甲苯关心点 1 小时浓度最大贡献值出现在罗屋，为 0.0112mg/m³，占 GB3095-2026 二级标准限值 0.2mg/m³ 的 5.62%；网格点 1 小时最大浓度贡献值出现在坐标（-2200，-2100）处，为 0.187mg/m³，占标率为 93.44%，达到标准要求。

叠加背景浓度后二甲苯关心点 1 小时浓度最大贡献值出现在陂头小学，

为 $0.00223\text{mg}/\text{m}^3$ ，占 GB3095-2026 二级标准限值 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 的 1.115%；网格点 1 小时最大浓度贡献值出现在坐标 (100, 100) 处，为 $0.321\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.05%，达到标准要求。

叠加背景浓度后 HCL 关心点日平均浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 $0.0000172\text{mg}/\text{m}^3$ ，占 GB3095-2026 二级标准限值 $0.015\text{mg}/\text{m}^3$ 的 0.11%；1 小时浓度最大贡献值出现在陂头小学，为 $0.000136\text{mg}/\text{m}^3$ ，占 GB3095-2026 二级标准限值 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ 的 0.27%；HCL 网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标 (100,0) 处，为 $0.00708\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 14.17%；1 小时浓度最大贡献值出现在坐标 (100,0) 处，为 $0.00171\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.39%。达到标准要求。

叠加背景浓度后 SO_2 关心点日平均浓度最大贡献值出现在老屋场，为 $0.00613\text{mg}/\text{m}^3$ ，占 GB3095-2026 二级标准限值 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ 的 4.09%；年平均浓度最大贡献值出现在兴塘村，为 $0.00622\text{mg}/\text{m}^3$ ，占 GB3095-2026 二级标准限值 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 的 10.37%；网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标 (-400, 1300) 处，为 $0.0114\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.62%；年平均浓度最大贡献值出现在坐标 (-2300, 1800) 处，为 $0.00683\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 11.38%。达到标准要求。

叠加背景浓度后 NO_x 关心点日平均浓度最大贡献值出现在李屋，为 $0.0158\text{mg}/\text{m}^3$ ，占 GB3095-2026 二级标准限值 $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 的 15.76%；年平均浓度最大贡献值出现在兴塘村，为 $0.0147\text{mg}/\text{m}^3$ ，占 GB3095-2026 二级标准限值 $0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 的 29.44%；网格点日平均浓度最大贡献值出现在坐标 (-1500, 2600) 处，为 $0.0443\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 29.44%；年平均浓度最大贡献值出现在坐标 (-700, 1000) 处，为 $0.0187\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 37.48%。达到标准要求。

综上所述，正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（无）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后， PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_x 的 95%保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值；甲苯 1 小时均值浓度、二甲苯 1 小时均值浓度、TVOC8 小时均值浓度、HCL 日均及 1 小时均值浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

表 6.3.2-11 本项目预测因子叠加（现状浓度、已批未建/在建项目浓度）后环境质量浓度预测结果表

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
1	PM10	白屋	-1985, -628	日平均	2.29E-03	231228	4.80E-02	5.03E-02	1.20E-01	41.91	达标
			-1985, -628	年平均	6.60E-04	平均值	2.35E-02	2.42E-02	6.00E-02	40.3	达标
2		李屋	-2044, -899	日平均	2.13E-03	231228	4.80E-02	5.01E-02	1.20E-01	41.78	达标
			-2044, -899	年平均	6.33E-04	平均值	2.35E-02	2.42E-02	6.00E-02	40.25	达标
3		罗屋	-1780, -1051	日平均	2.30E-03	231228	4.80E-02	5.03E-02	1.20E-01	41.92	达标
			-1780, -1051	年平均	7.28E-04	平均值	2.35E-02	2.42E-02	6.00E-02	40.41	达标
4		陂头小学	-321, -1335	日平均	1.57E-03	231228	4.80E-02	4.96E-02	1.20E-01	41.31	达标
			-321, -1335	年平均	7.96E-04	平均值	2.35E-02	2.43E-02	6.00E-02	40.52	达标
5		三福地	1389, -1335	日平均	2.97E-04	231229	4.80E-02	4.83E-02	1.20E-01	40.25	达标
			1389, -1335	年平均	2.19E-04	平均值	2.35E-02	2.37E-02	6.00E-02	39.56	达标
6		大坑塘	1382, -846	日平均	3.53E-04	231230	4.80E-02	4.84E-02	1.20E-01	40.29	达标
			1382, -846	年平均	2.50E-04	平均值	2.35E-02	2.38E-02	6.00E-02	39.61	达标
7		老屋场	1303, -628	日平均	4.02E-04	231230	4.80E-02	4.84E-02	1.20E-01	40.34	达标
			1303, -628	年平均	2.85E-04	平均值	2.35E-02	2.38E-02	6.00E-02	39.67	达标
8		陂头村	-743, -1374	日平均	2.07E-03	231228	4.80E-02	5.01E-02	1.20E-01	41.73	达标
			-743, -1374	年平均	1.01E-03	平均值	2.35E-02	2.45E-02	6.00E-02	40.88	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	日平均	1.92E-03	231229	4.80E-02	4.99E-02	1.20E-01	41.6	达标
			-2548, 1159	年平均	5.19E-04	平均值	2.35E-02	2.40E-02	6.00E-02	40.06	达标
10		网格	-400, 100	日平均	7.54E-02	230112	3.10E-02	1.06E-01	1.20E-01	88.69	达标
			-300, 200	年平均	2.59E-02	平均值	2.35E-02	4.94E-02	6.00E-02	82.36	达标
1	PM2.5	白屋	-1985, -628	日平均	1.09E-03	231231	2.90E-02	3.01E-02	6.00E-02	50.15	达标
			-1985, -628	年平均	3.54E-04	平均值	8.50E-03	8.85E-03	3.00E-02	29.51	达标
2		李屋	-2044, -899	日平均	1.08E-03	231231	2.90E-02	3.01E-02	6.00E-02	50.13	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
			-2044, -899	年平均	3.36E-04	平均值	8.50E-03	8.83E-03	3.00E-02	29.45	达标
3		罗屋	-1780, -1051	日平均	1.19E-03	231231	2.90E-02	3.02E-02	6.00E-02	50.31	达标
			-1780, -1051	年平均	3.83E-04	平均值	8.50E-03	8.88E-03	3.00E-02	29.61	达标
4		陂头小学	-321, -1335	日平均	2.95E-04	231231	2.90E-02	2.93E-02	6.00E-02	48.83	达标
			-321, -1335	年平均	4.20E-04	平均值	8.50E-03	8.92E-03	3.00E-02	29.73	达标
5		三福地	1389, -1335	日平均	8.21E-05	231231	2.90E-02	2.91E-02	6.00E-02	48.47	达标
			1389, -1335	年平均	1.18E-04	平均值	8.50E-03	8.62E-03	3.00E-02	28.72	达标
6		大坑塘	1382, -846	日平均	9.08E-05	231231	2.90E-02	2.91E-02	6.00E-02	48.48	达标
			1382, -846	年平均	1.36E-04	平均值	8.50E-03	8.63E-03	3.00E-02	28.78	达标
7		老屋场	1303, -628	日平均	1.04E-04	231231	2.90E-02	2.91E-02	6.00E-02	48.51	达标
			1303, -628	年平均	1.55E-04	平均值	8.50E-03	8.65E-03	3.00E-02	28.85	达标
8		陂头村	-743, -1374	日平均	5.46E-04	231231	2.90E-02	2.95E-02	6.00E-02	49.24	达标
			-743, -1374	年平均	5.25E-04	平均值	8.50E-03	9.02E-03	3.00E-02	30.08	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	日平均	1.03E-03	231231	2.90E-02	3.00E-02	6.00E-02	50.04	达标
			-2548, 1159	年平均	2.85E-04	平均值	8.50E-03	8.78E-03	3.00E-02	29.28	达标
10		网格	-400, 100	日平均	3.00E-02	231228	2.70E-02	5.70E-02	6.00E-02	94.93	达标
			-400, 100	年平均	1.45E-02	平均值	8.50E-03	2.30E-02	3.00E-02	76.81	达标
1	TVOC	白屋	-1985, -628	8 小时	6.47E-03	23112208	1.62E-04	6.63E-03	6.00E-01	1.11	达标
2		李屋	-2044, -899	8 小时	7.73E-03	23112208	1.62E-04	7.90E-03	6.00E-01	1.32	达标
3		罗屋	-1780, -1051	8 小时	9.86E-03	23092008	1.62E-04	1.00E-02	6.00E-01	1.67	达标
4		陂头小学	-321, -1335	8 小时	8.72E-03	23121108	1.62E-04	8.89E-03	6.00E-01	1.48	达标
5		三福地	1389, -1335	8 小时	4.29E-03	23082308	1.62E-04	4.45E-03	6.00E-01	0.74	达标
6		大坑塘	1382, -846	8 小时	4.32E-03	23082308	1.62E-04	4.48E-03	6.00E-01	0.75	达标
7		老屋场	1303, -628	8 小时	4.25E-03	23082308	1.62E-04	4.41E-03	6.00E-01	0.74	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
8		陂头村	-743, -1374	8 小时	7.88E-03	23121108	1.62E-04	8.04E-03	6.00E-01	1.34	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	8 小时	3.96E-03	23112024	1.62E-04	4.12E-03	6.00E-01	0.69	达标
10		网格	100, 0	8 小时	2.07E-01	23112024	1.62E-04	2.07E-01	6.00E-01	34.52	达标
1	非甲烷总烃	白屋	-1985, -628	1 小时	2.61E-02	23100305	2.40E-04	2.63E-02	2.00E+00	1.32	达标
2		李屋	-2044, -899	1 小时	3.28E-02	23100305	2.40E-04	3.30E-02	2.00E+00	1.65	达标
3		罗屋	-1780, -1051	1 小时	4.22E-02	23073124	2.40E-04	4.24E-02	2.00E+00	2.12	达标
4		陂头小学	-321, -1335	1 小时	3.03E-02	23121108	2.40E-04	3.05E-02	2.00E+00	1.52	达标
5		三福地	1389, -1335	1 小时	2.55E-02	23082306	2.40E-04	2.57E-02	2.00E+00	1.29	达标
6		大坑塘	1382, -846	1 小时	2.34E-02	23082306	2.40E-04	2.37E-02	2.00E+00	1.18	达标
7		老屋场	1303, -628	1 小时	2.28E-02	23110421	2.40E-04	2.30E-02	2.00E+00	1.15	达标
8		陂头村	-743, -1374	1 小时	3.28E-02	23121105	2.40E-04	3.30E-02	2.00E+00	1.65	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	1 小时	1.53E-02	23031003	2.40E-04	1.55E-02	2.00E+00	0.78	达标
10		网格	100, 100	1 小时	4.62E-01	23112023	2.40E-04	4.62E-01	2.00E+00	23.1	达标
1	甲苯	白屋	-1985, -628	1 小时	6.01E-03	23021607	7.50E-07	6.01E-03	2.00E-01	3	达标
2		李屋	-2044, -899	1 小时	7.64E-03	23100305	7.50E-07	7.64E-03	2.00E-01	3.82	达标
3		罗屋	-1780, -1051	1 小时	9.89E-03	23073124	7.50E-07	9.89E-03	2.00E-01	4.95	达标
4		陂头小学	-321, -1335	1 小时	8.07E-03	23121108	7.50E-07	8.07E-03	2.00E-01	4.04	达标
5		三福地	1389, -1335	1 小时	7.65E-03	23082306	7.50E-07	7.65E-03	2.00E-01	3.83	达标
6		大坑塘	1382, -846	1 小时	7.58E-03	23082306	7.50E-07	7.58E-03	2.00E-01	3.79	达标
7		老屋场	1303, -628	1 小时	7.29E-03	23082306	7.50E-07	7.29E-03	2.00E-01	3.64	达标
8		陂头村	-743, -1374	1 小时	7.60E-03	23121105	7.50E-07	7.60E-03	2.00E-01	3.8	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	1 小时	4.09E-03	23031003	7.50E-07	4.09E-03	2.00E-01	2.04	达标
10		网格	-2200, -2100	1 小时	1.87E-01	23122707	7.50E-07	1.87E-01	2.00E-01	93.44	达标
1	二甲苯	白屋	-1985, -628	1 小时	1.25E-03	23011203	3.00E-04	1.55E-03	2.00E-01	0.775	达标
2		李屋	-2044, -899	1 小时	1.30E-03	23011203	3.00E-04	1.60E-03	2.00E-01	0.8	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
3		罗屋	-1780, -1051	1 小时	1.34E-03	23011203	3.00E-04	1.64E-03	2.00E-01	0.82	达标
4		陂头小学	-321, -1335	1 小时	1.93E-03	23121108	3.00E-04	2.23E-03	2.00E-01	1.115	达标
5		三福地	1389, -1335	1 小时	1.81E-03	23082306	3.00E-04	2.11E-03	2.00E-01	1.055	达标
6		大坑塘	1382, -846	1 小时	1.78E-03	23082306	3.00E-04	2.08E-03	2.00E-01	1.04	达标
7		老屋场	1303, -628	1 小时	1.72E-03	23082306	3.00E-04	2.02E-03	2.00E-01	1.01	达标
8		陂头村	-743, -1374	1 小时	1.67E-03	23103104	3.00E-04	1.97E-03	2.00E-01	0.985	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	1 小时	9.90E-04	23031003	3.00E-04	1.29E-03	2.00E-01	0.645	达标
10		网格	100, 100	1 小时	3.18E-02	23112023	3.00E-04	3.21E-02	2.00E-01	16.05	达标
1	HCL	白屋	-1985, -628	1 小时	6.70E-05	23011203	1.00E-05	7.70E-05	5.00E-02	0.15	达标
			-1985, -628	日平均	5.92E-06	230112	1.00E-05	1.59E-05	1.50E-02	0.11	达标
2		李屋	-2044, -899	1 小时	7.24E-05	23011203	1.00E-05	8.24E-05	5.00E-02	0.16	达标
			-2044, -899	日平均	5.55E-06	230112	1.00E-05	1.56E-05	1.50E-02	0.1	达标
3		罗屋	-1780, -1051	1 小时	7.57E-05	23011203	1.00E-05	8.57E-05	5.00E-02	0.17	达标
			-1780, -1051	日平均	5.91E-06	230112	1.00E-05	1.59E-05	1.50E-02	0.11	达标
4		陂头小学	-321, -1335	1 小时	1.26E-04	23121108	1.00E-05	1.36E-04	5.00E-02	0.27	达标
			-321, -1335	日平均	7.16E-06	230401	1.00E-05	1.72E-05	1.50E-02	0.11	达标
5		三福地	1389, -1335	1 小时	1.01E-04	23082306	1.00E-05	1.11E-04	5.00E-02	0.22	达标
			1389, -1335	日平均	5.71E-06	230823	1.00E-05	1.57E-05	1.50E-02	0.1	达标
6		大坑塘	1382, -846	1 小时	9.21E-05	23082306	1.00E-05	1.02E-04	5.00E-02	0.2	达标
			1382, -846	日平均	5.78E-06	230823	1.00E-05	1.58E-05	1.50E-02	0.11	达标
7		老屋场	1303, -628	1 小时	9.11E-05	23110421	1.00E-05	1.01E-04	5.00E-02	0.2	达标
			1303, -628	日平均	5.56E-06	230823	1.00E-05	1.56E-05	1.50E-02	0.1	达标
8		陂头村	-743, -1374	1 小时	1.10E-04	23122707	1.00E-05	1.20E-04	5.00E-02	0.24	达标
			-743, -1374	日平均	6.83E-06	231227	1.00E-05	1.68E-05	1.50E-02	0.11	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	1 小时	5.19E-05	23031003	1.00E-05	6.19E-05	5.00E-02	0.12	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
			-2548, 1159	日平均	4.04E-06	230918	1.00E-05	1.40E-05	1.50E-02	0.09	达标
10		网格	100, 0	1 小时	7.07E-03	23052801	1.00E-05	7.08E-03	5.00E-02	14.17	达标
			100, 0	日平均	1.70E-03	230821	1.00E-05	1.71E-03	1.50E-02	11.39	达标
1		白屋	-1985, -628	1 小时	1.28E-03	23092902	0.00E+00	1.28E-03	5.00E-01	0.26	达标
				日平均	1.23E-04	230929	6.00E-03	6.12E-03	1.50E-01	4.08	达标
				年平均	3.62E-05	平均值	6.18E-03	6.22E-03	6.00E-02	10.36	达标
2		李屋	-2044, -899	1 小时	1.09E-03	23092902	0.00E+00	1.09E-03	5.00E-01	0.22	达标
				日平均	1.18E-04	230612	6.00E-03	6.12E-03	1.50E-01	4.08	达标
				年平均	3.40E-05	平均值	6.18E-03	6.21E-03	6.00E-02	10.36	达标
3		罗屋	-1780, -1051	1 小时	1.18E-03	23062404	0.00E+00	1.18E-03	5.00E-01	0.24	达标
				日平均	1.04E-04	230612	6.00E-03	6.10E-03	1.50E-01	4.07	达标
				年平均	3.16E-05	平均值	6.18E-03	6.21E-03	6.00E-02	10.35	达标
4		陂头小学	-321, -1335	1 小时	1.49E-03	23090823	0.00E+00	1.49E-03	5.00E-01	0.3	达标
				日平均	9.04E-05	230624	6.00E-03	6.09E-03	1.50E-01	4.06	达标
				年平均	2.03E-05	平均值	6.18E-03	6.20E-03	6.00E-02	10.34	达标
5		三福地	1389, -1335	1 小时	1.58E-03	23082306	0.00E+00	1.58E-03	5.00E-01	0.32	达标
				日平均	9.77E-05	230823	6.00E-03	6.10E-03	1.50E-01	4.07	达标
				年平均	1.02E-05	平均值	6.18E-03	6.19E-03	6.00E-02	10.32	达标
6		大坑塘	1382, -846	1 小时	1.80E-03	23082306	0.00E+00	1.80E-03	5.00E-01	0.36	达标
				日平均	1.13E-04	230823	6.00E-03	6.11E-03	1.50E-01	4.08	达标
				年平均	1.11E-05	平均值	6.18E-03	6.19E-03	6.00E-02	10.32	达标
7		老屋场	1303, -628	1 小时	2.03E-03	23082306	0.00E+00	2.03E-03	5.00E-01	0.41	达标
				日平均	1.28E-04	230823	6.00E-03	6.13E-03	1.50E-01	4.09	达标
				年平均	1.23E-05	平均值	6.18E-03	6.19E-03	6.00E-02	10.32	达标
8		陂头村	-743, -1374	1 小时	1.50E-03	23062404	0.00E+00	1.50E-03	5.00E-01	0.3	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
9		兴塘村	-2548, 1159	日平均	9.98E-05	230624	6.00E-03	6.10E-03	1.50E-01	4.07	达标
				年平均	2.29E-05	平均值	6.18E-03	6.20E-03	6.00E-02	10.34	达标
				1 小时	2.47E-03	23082606	0.00E+00	2.47E-03	5.00E-01	0.49	达标
				日平均	2.93E-04	230918	6.00E-03	6.29E-03	1.50E-01	4.2	达标
				年平均	4.33E-05	平均值	6.18E-03	6.22E-03	6.00E-02	10.37	达标
10		网格	-1,001,400	1 小时	8.32E-03	23082701	0.00E+00	8.32E-03	5.00E-01	1.66	达标
			-4,001,300	日平均	4.33E-04	231228	1.10E-02	1.14E-02	1.50E-01	7.62	达标
			-4,001,300	年平均	6.49E-04	平均值	6.18E-03	6.83E-03	6.00E-02	11.38	达标
1		白屋	-1985, -628	1 小时	9.57E-03	23092902	0.00E+00	9.57E-03	2.50E-01	3.83	达标
				日平均	9.00E-04	230929	1.50E-02	1.59E-02	1.00E-01	15.9	达标
				年平均	2.46E-04	平均值	1.44E-02	1.47E-02	5.00E-02	29.31	达标
2		李屋	-2044, -899	1 小时	8.20E-03	23092902	0.00E+00	8.20E-03	2.50E-01	3.28	达标
				日平均	7.62E-04	230929	1.50E-02	1.58E-02	1.00E-01	15.76	达标
				年平均	2.26E-04	平均值	1.44E-02	1.46E-02	5.00E-02	29.27	达标
3		罗屋	-1780, -1051	1 小时	8.91E-03	23062404	0.00E+00	8.91E-03	2.50E-01	3.57	达标
				日平均	6.70E-04	230625	1.10E-02	1.17E-02	1.00E-01	11.67	达标
				年平均	2.15E-04	平均值	1.44E-02	1.46E-02	5.00E-02	29.25	达标
4		陂头小学	-321, -1335	1 小时	1.15E-02	23090823	0.00E+00	1.15E-02	2.50E-01	4.59	达标
				日平均	6.83E-04	230422	1.10E-02	1.17E-02	1.00E-01	11.68	达标
				年平均	1.43E-04	平均值	1.44E-02	1.46E-02	5.00E-02	29.11	达标
5		三福地	1389, -1335	1 小时	1.22E-02	23082306	0.00E+00	1.22E-02	2.50E-01	4.87	达标
				日平均	7.34E-04	230823	1.00E-02	1.07E-02	1.00E-01	10.73	达标
				年平均	7.03E-05	平均值	1.44E-02	1.45E-02	5.00E-02	28.96	达标
6		大坑塘	1382, -846	1 小时	1.38E-02	23082306	0.00E+00	1.38E-02	2.50E-01	5.53	达标
				日平均	8.54E-04	230823	1.00E-02	1.09E-02	1.00E-01	10.85	达标

序号	预测因子	点名称	点坐标(x 或 r, y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	是否超标
				年平均	7.66E-05	平均值	1.44E-02	1.45E-02	5.00E-02	28.98	达标
7		老屋场	1303, -628	1 小时	1.56E-02	23082306	0.00E+00	1.56E-02	2.50E-01	6.23	达标
				日平均	9.67E-04	230823	1.00E-02	1.10E-02	1.00E-01	10.97	达标
				年平均	8.54E-05	平均值	1.44E-02	1.45E-02	5.00E-02	28.99	达标
8		陂头村	-743, -1374	1 小时	1.15E-02	23062404	0.00E+00	1.15E-02	2.50E-01	4.6	达标
				日平均	7.43E-04	230624	1.00E-02	1.07E-02	1.00E-01	10.74	达标
				年平均	1.63E-04	平均值	1.44E-02	1.46E-02	5.00E-02	29.15	达标
9		兴塘村	-2548, 1159	1 小时	1.89E-02	23082606	0.00E+00	1.89E-02	2.50E-01	7.57	达标
				日平均	2.24E-03	230918	6.00E-03	8.24E-03	1.00E-01	8.24	达标
				年平均	3.08E-04	平均值	1.44E-02	1.47E-02	5.00E-02	29.44	达标
10		网格	-6, 001, 100	1 小时	5.71E-02	23081917	0.00E+00	5.71E-02	2.50E-01	22.86	达标
			-1500, 2600	日平均	3.26E-03	231231	4.10E-02	4.43E-02	1.00E-01	44.26	达标
	-700, 1000		年平均	4.33E-03	平均值	1.44E-02	1.87E-02	5.00E-02	37.48	达标	

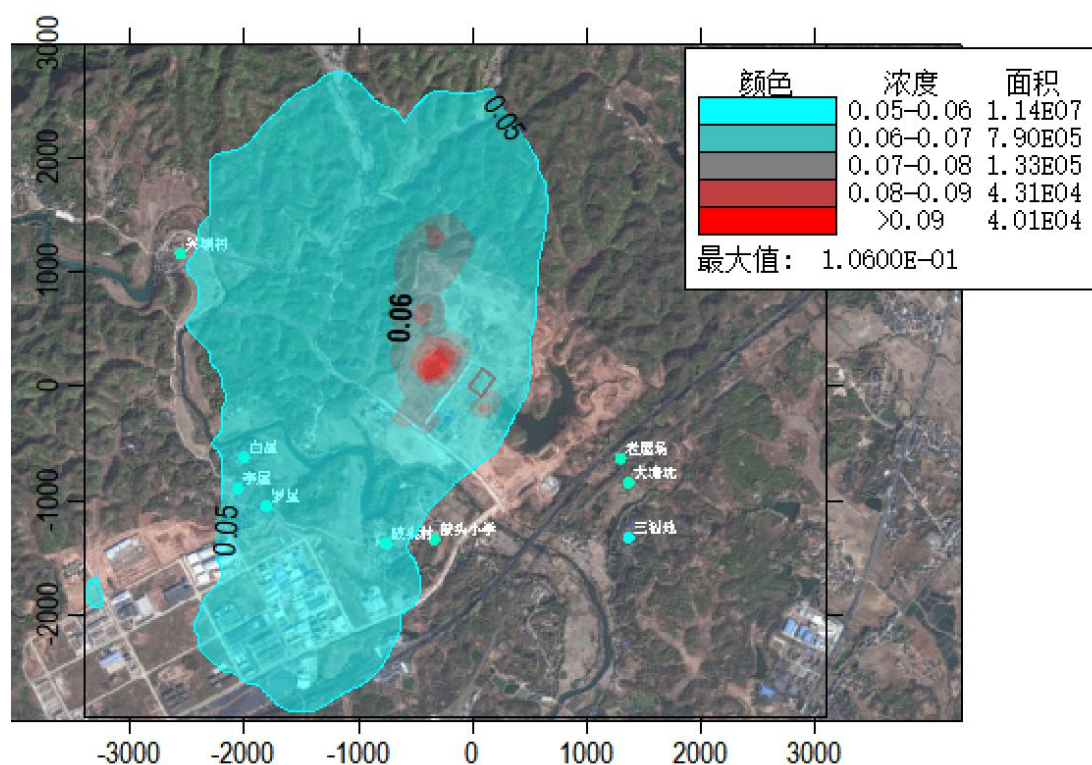


图 6.3.2-12 污染源叠加的 PM10 95%保证率日均值浓度分布 (单位: mg/m^3)

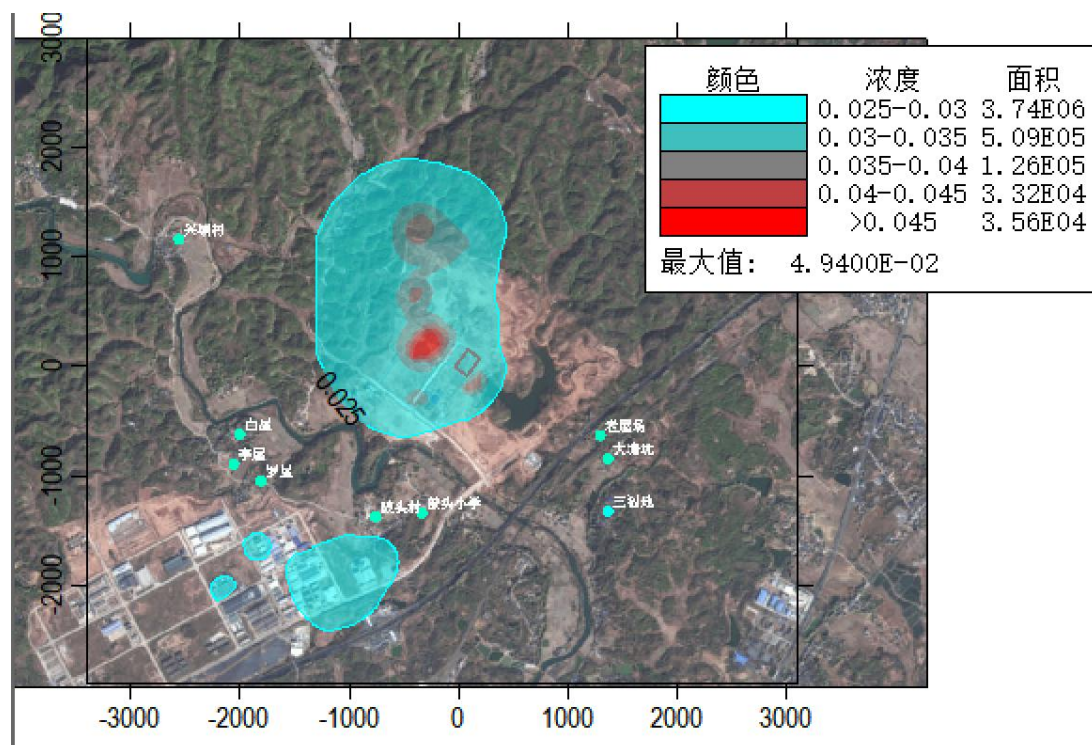


图 6.3.2-13 污染源叠加的 PM10 年均值浓度分布 (单位: mg/m^3)

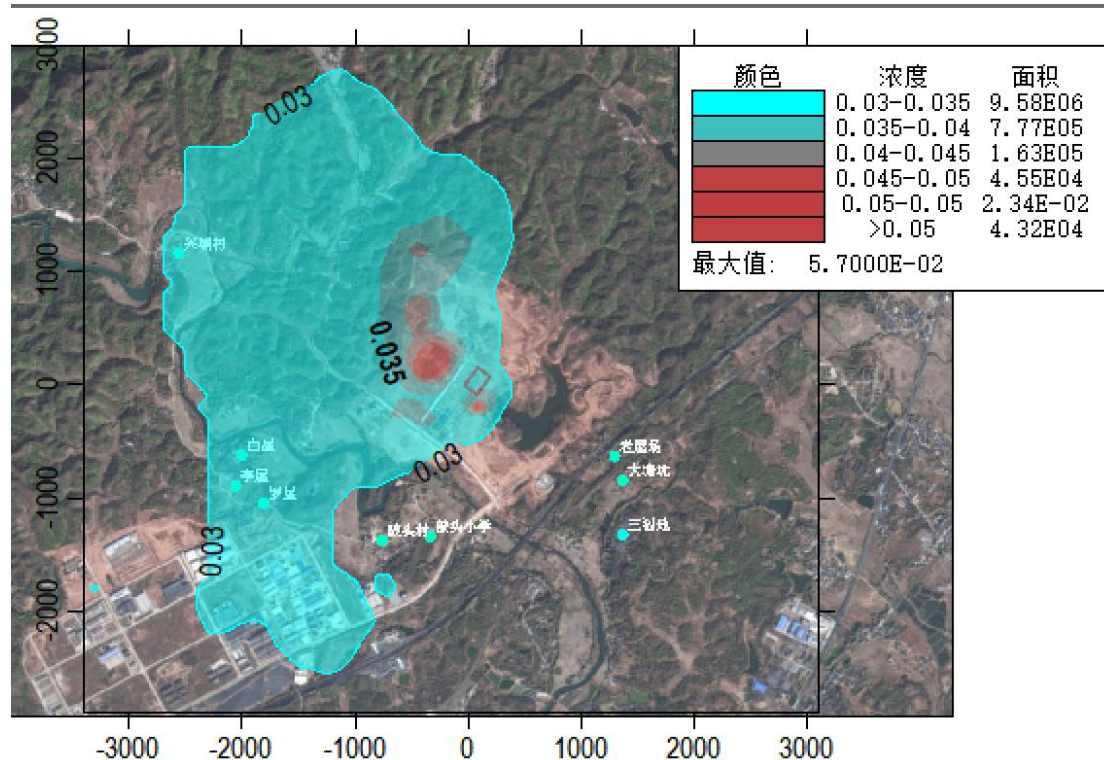


图 6.3.2-14 污染源叠加的 PM2.5 95%保证率日均值浓度分布

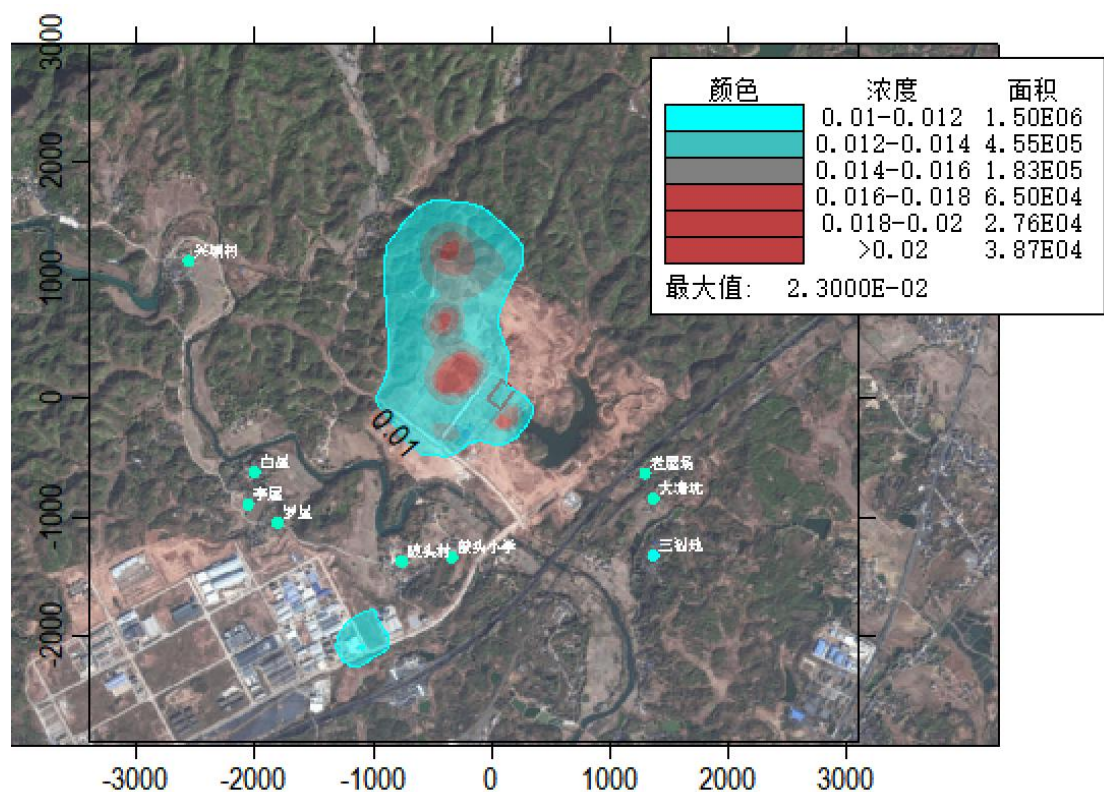


图 6.3.2-15 污染源叠加的 PM2.5 年均值浓度分布

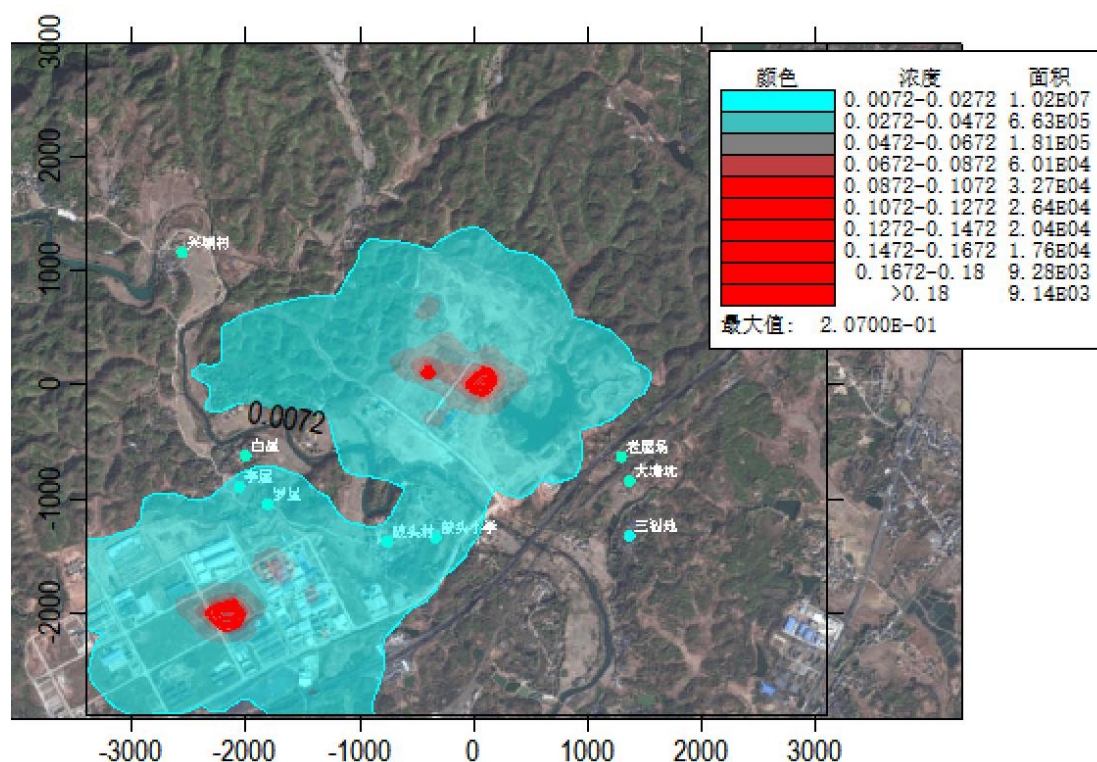


图 6.3.2-16 污染源叠加的 TVOC 8 小时值浓度分布

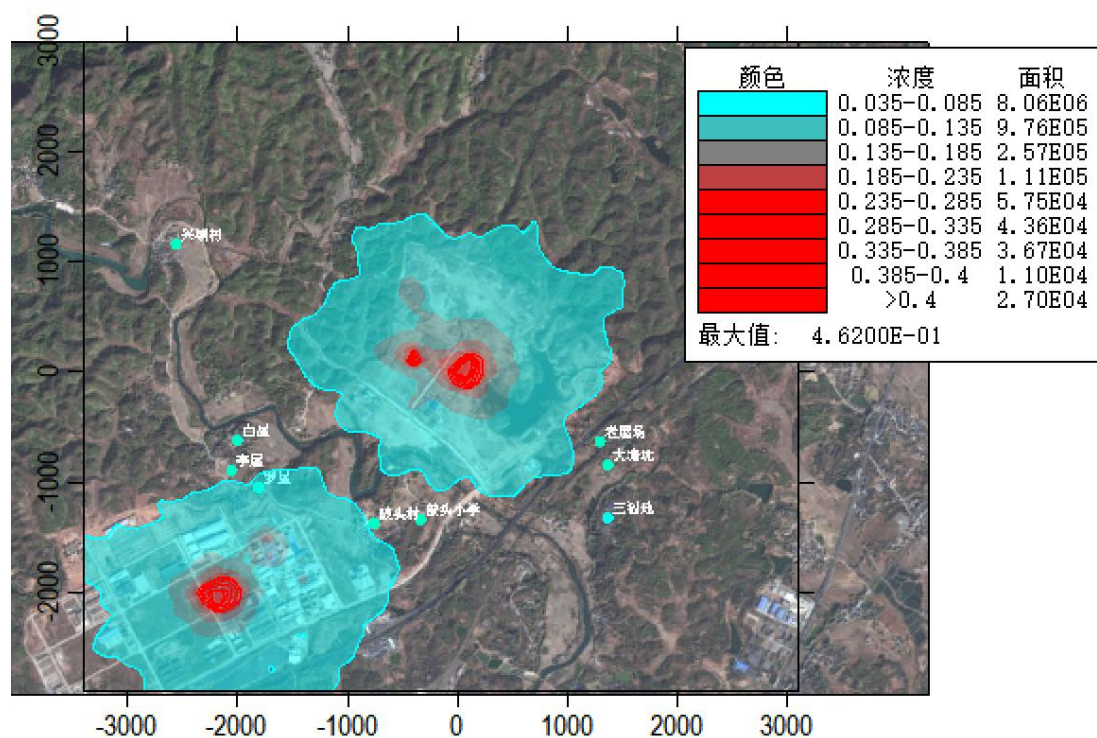


图 6.3.2-17 污染源叠加的非甲烷总烃 1 小时值浓度分布污染源

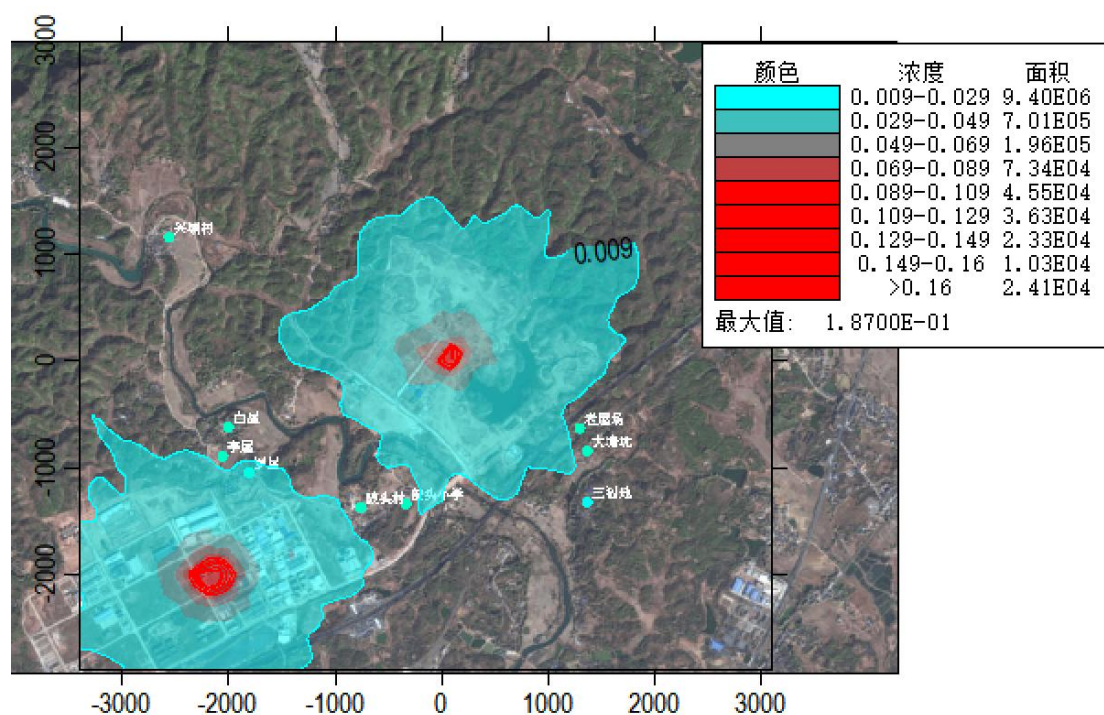


图 6.3.2-18 叠加的甲苯 1 小时值浓度分布

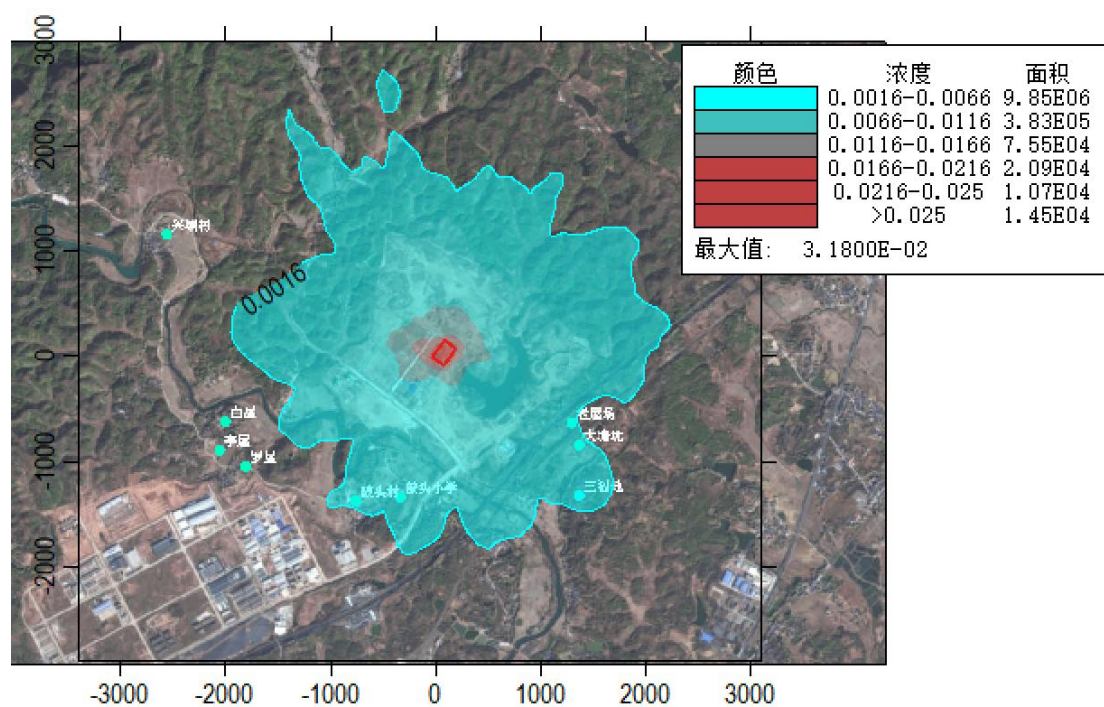


图 6.3.2-19 叠加的二甲苯 1 小时值浓度分布

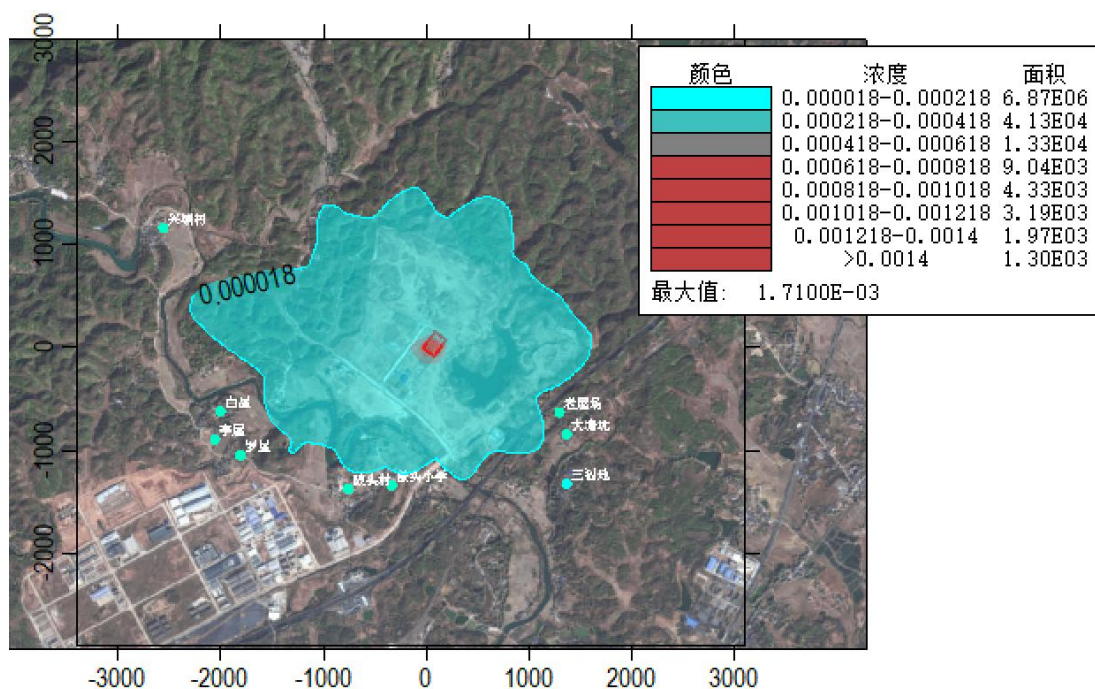


图 6.3.2-20 叠加的 HCL 日均值浓度分布

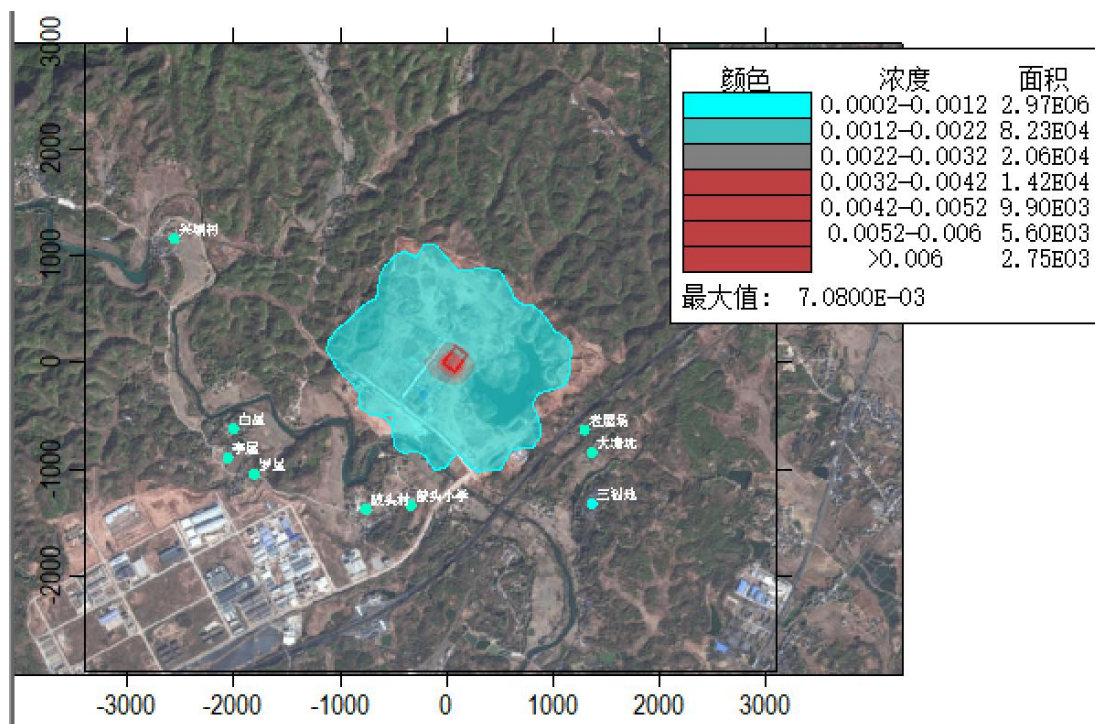


图 6.3.2-21 叠加的 HCL 1 小时值浓度分布

3、非正常排放预测结果及分析

非正常生产排污包括全厂性紧急停电或废气处理设备出现故障,大检修开停车等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下

的排放。项目假定非正常情况下，甲类车间的“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”和联合厂房的“活性炭吸附+冷凝回收”装置出现故障，废气未经处理直接排放，其非正常排放情况下的污染源强详见表 3.6-1。采用 AERMOD 模式对预测因子进行逐日逐时的预测计算，计算结果详见表 6.3.2-12。

根据预测结果，本项目出现非正常排放情况造成的环境影响如下：

①PM₁₀

各关心点及网格点小时浓度均大幅上升，但均未出现超标现象。小时浓度最大值出现在陂头小学，为 0.00098mg/m³，占标率为 0.27%。网格点小时浓度最大值为 0.0137 mg/m³，占标率为 3.8 %。

②PM_{2.5}

各关心点及网格点小时浓度均大幅上升，但均未出现超标现象。小时浓度最大值出现在陂头小学，为 0.000489mg/m³，占标率为 0.27%。网格点小时浓度最大值为 0.00684 mg/m³，占标率为 3.8 %。

③TVOC

各关心点小时浓度均大幅上升，均未出现超标现象，但网格点出现超标。小时浓度最大值出现在陂头小学，为 0.092mg/m³，占标率为 15.33%。网格点小时浓度最大值为 0.817 mg/m³，占标率为 136.14 %。

④非甲烷总烃

各关心点小时浓度均大幅上升，均未出现超标现象。小时浓度最大值出现在陂头小学，为 0.092mg/m³，占标率为 4.6%。网格点小时浓度最大值为 1.02mg/m³，占标率为 51.12%。

⑤甲苯

各关心点小时浓度均大幅上升，均未出现超标现象，但网格点出现超标。小时浓度最大值出现在陂头小学，为 0.055mg/m³，占标率为 27.45%。网格点小时浓度最大值为 0.47mg/m³，占标率为 236.31%。

⑥二甲苯

各关心点小时浓度均大幅上升，均未出现超标现象，但网格点出现超标。小时浓度最大值出现在陂头小学，为 0.013mg/m³，占标率为 6.66%。网格点小时浓度最大值为 0.153mg/m³，占标率为 76.71%。

⑦HCl

各关心点及网格点小时浓度均大幅上升，但均未出现超标现象。小时浓度最大值出现在陂头小学，为 $0.000387\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.77%。网格点小时浓度最大值为 $0.00536\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.71%。

可见，本项目废气非正常排放将造成各关心点及预测网格点污染物浓度大幅上升，对当地环境及人群健康影响很大。故建设方必须采取有效措施，加强环保设施的日常管理，杜绝此类情况发生，一旦发生应立即停止生产并进行检修。

表 6.3.2-12 非正常排放下污染物小时平均质量浓度预测结果表

序号	污染物	点坐标(x 或 r,y 或 a)	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	PM10	-1985,-628	白屋	1 小时	5.81E-04	2.30E+07	3.60E-01	0.16	达标
2		-2044,-899	李屋	1 小时	5.91E-04	2.30E+07	3.60E-01	0.16	达标
3		-1780,-1051	罗屋	1 小时	6.39E-04	2.30E+07	3.60E-01	0.17	达标
4		-321,-1335	陂头小学	1 小时	9.79E-04	2.31E+07	3.60E-01	0.28	达标
5		1389,-1335	三福地	1 小时	7.76E-04	2.31E+07	3.60E-01	0.19	达标
6		1382,-846	大坑塘	1 小时	8.04E-04	2.31E+07	3.60E-01	0.21	达标
7		1303,-628	老屋场	1 小时	8.65E-04	2.31E+07	3.60E-01	0.24	达标
8		-743,-1374	陂头村	1 小时	7.74E-04	2.31E+07	3.60E-01	0.22	达标
9		-2548, 1159	兴塘村	1 小时	4.64E-04	2.30E+07	3.60E-01	0.12	达标
10		100,0	网格	1 小时	1.37E-02	2.31E+07	3.60E-01	3.80	达标
1	PM2.5	-1985,-628	白屋	1 小时	2.90E-04	2.30E+07	1.80E-01	0.16	达标
2		-2044,-899	李屋	1 小时	2.95E-04	2.30E+07	1.80E-01	0.16	达标
3		-1780,-1051	罗屋	1 小时	3.19E-04	2.30E+07	1.80E-01	0.17	达标
4		-321,-1335	陂头小学	1 小时	4.89E-04	2.31E+07	1.80E-01	0.28	达标
5		1389,-1335	三福地	1 小时	3.88E-04	2.31E+07	1.80E-01	0.19	达标
6		1382,-846	大坑塘	1 小时	4.02E-04	2.31E+07	1.80E-01	0.21	达标
7		1303,-628	老屋场	1 小时	4.32E-04	2.31E+07	1.80E-01	0.24	达标
8		-743,-1374	陂头村	1 小时	3.87E-04	2.31E+07	1.80E-01	0.22	达标
9		-2548, 1159	兴塘村	1 小时	2.32E-04	2.30E+07	1.80E-01	0.12	达标
10		100,0	网格	1 小时	6.84E-03	2.31E+07	1.80E-01	3.80	达标
1	TVOC	-1985,-628	白屋	1 小时	5.81E-02	2.30E+07	6.00E-01	9.68	达标
2		-2044,-899	李屋	1 小时	6.04E-02	2.30E+07	6.00E-01	10.07	达标

3		-1780,-1051	罗屋	1 小时	6.45E-02	2.30E+07	6.00E-01	10.74	达标
4		-321,-1335	陂头小学	1 小时	9.20E-02	2.31E+07	6.00E-01	15.33	达标
5		1389,-1335	三福地	1 小时	8.60E-02	2.31E+07	6.00E-01	14.33	达标
6		1382,-846	大坑塘	1 小时	8.47E-02	2.31E+07	6.00E-01	14.12	达标
7		1303,-628	老屋场	1 小时	8.87E-02	2.31E+07	6.00E-01	14.78	达标
8		-743,-1374	陂头村	1 小时	7.50E-02	2.31E+07	6.00E-01	12.50	达标
9		-2548, 1159	兴塘村	1 小时	4.77E-02	2.30E+07	6.00E-01	7.95	达标
10		100,-100	网格	1 小时	8.17E-01	2.31E+07	6.00E-01	136.14	超标
1	非甲烷总烃	-1985,-628	白屋	1 小时	5.81E-02	2.30E+07	2.00E+00	2.90	达标
2		-2044,-899	李屋	1 小时	6.04E-02	2.30E+07	2.00E+00	3.02	达标
3		-1780,-1051	罗屋	1 小时	6.45E-02	2.30E+07	2.00E+00	3.22	达标
4		-321,-1335	陂头小学	1 小时	9.20E-02	2.31E+07	2.00E+00	4.60	达标
5		1389,-1335	三福地	1 小时	8.60E-02	2.31E+07	2.00E+00	4.30	达标
6		1382,-846	大坑塘	1 小时	8.47E-02	2.31E+07	2.00E+00	4.24	达标
7		1303,-628	老屋场	1 小时	8.87E-02	2.31E+07	2.00E+00	4.43	达标
8		-743,-1374	陂头村	1 小时	7.50E-02	2.31E+07	2.00E+00	3.75	达标
9		-2548, 1159	兴塘村	1 小时	4.77E-02	2.30E+07	2.00E+00	2.39	达标
10		100,-100	网格	1 小时	1.02E+00	2.31E+07	2.00E+00	51.12	达标
1	甲苯	-1985,-628	白屋	1 小时	3.54E-02	2.30E+07	2.00E-01	17.69	达标
2		-2044,-899	李屋	1 小时	3.71E-02	2.30E+07	2.00E-01	18.54	达标
3		-1780,-1051	罗屋	1 小时	3.94E-02	2.30E+07	2.00E-01	19.70	达标
4		-321,-1335	陂头小学	1 小时	5.49E-02	2.31E+07	2.00E-01	27.45	达标
5		1389,-1335	三福地	1 小时	5.40E-02	2.31E+07	2.00E-01	27.01	达标
6		1382,-846	大坑塘	1 小时	5.25E-02	2.31E+07	2.00E-01	26.25	达标
7		1303,-628	老屋场	1 小时	5.45E-02	2.31E+07	2.00E-01	27.25	达标

8		-743,-1374	陂头村	1 小时	4.52E-02	2.31E+07	2.00E-01	22.61	达标
9		-2548, 1159	兴塘村	1 小时	2.93E-02	2.30E+07	2.00E-01	14.66	达标
10		100,-100	网格	1 小时	4.73E-01	2.31E+07	2.00E-01	236.31	超标
1	二甲苯	-1985,-628	白屋	1 小时	8.59E-03	23011203	2.00E-01	4.29	达标
2		-2044,-899	李屋	1 小时	9.00E-03	23011203	2.00E-01	4.5	达标
3		-1780,-1051	罗屋	1 小时	9.56E-03	23011203	2.00E-01	4.78	达标
4		-321,-1335	陂头小学	1 小时	1.33E-02	23121108	2.00E-01	6.66	达标
5		1389,-1335	三福地	1 小时	1.31E-02	23082306	2.00E-01	6.57	达标
6		1382,-846	大坑塘	1 小时	1.28E-02	23082306	2.00E-01	6.38	达标
7		1303,-628	老屋场	1 小时	1.32E-02	23082306	2.00E-01	6.62	达标
8		-743,-1374	陂头村	1 小时	1.10E-02	23103104	2.00E-01	5.49	达标
9		-2548, 1159	兴塘村	1 小时	7.12E-03	23031003	2.00E-01	3.56	达标
10		0,0	网格	1 小时	1.53E-01	23072321	2.00E-01	76.71	达标
1	HCL	-1985,-628	白屋	1 小时	2.27E-04	23011203	5.00E-02	0.45	达标
2		-2044,-899	李屋	1 小时	2.31E-04	23011203	5.00E-02	0.46	达标
3		-1780,-1051	罗屋	1 小时	2.50E-04	23011203	5.00E-02	0.5	达标
4		-321,-1335	陂头小学	1 小时	3.83E-04	23121108	5.00E-02	0.77	达标
5		1389,-1335	三福地	1 小时	3.04E-04	23082306	5.00E-02	0.61	达标
6		1382,-846	大坑塘	1 小时	3.15E-04	23082306	5.00E-02	0.63	达标
7		1303,-628	老屋场	1 小时	3.38E-04	23082306	5.00E-02	0.68	达标
8		-743,-1374	陂头村	1 小时	3.03E-04	23103104	5.00E-02	0.61	达标
9		-25,481,159	兴塘村	1 小时	1.82E-04	23031003	5.00E-02	0.36	达标
10		100,0	网格	1 小时	5.36E-03	23052919	5.00E-02	10.71	达标

6.3.3 大气环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康,减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响,在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据导则要求,对于新建项目,大气环境保护距离为新增污染源+厂区内现有源(有)-“以新带老”污染源的短期贡献浓度超标的区域。为此,将污染源源强输入到 EIApro 模型中,计算大气环境保护距离。计算点包括各环境保护目标点和 5km×5km 评价范围内以 50m 为步长的网格点。

经计算,项目厂界外各污染物的短期浓度贡献最大值见表 6.3.3-1。根据预测计算结果,本项目无需设置大气环境保护距离。

表 6.3.3-1 项目所有污染源排放的厂界及短期浓度贡献情况

序号	污染物	最大网格点坐标 x, y	浓度类型	最大浓度增量 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标	防护距离 /m
1	PM ₁₀	50,-50	日均值	4.45E-03	0.12	3.7	达标	0
2	PM _{2.5}	50,-50	日均值	2.22E-03	0.06	3.69	达标	0
3	TVOC	50,0	8 小时	2.86E-01	0.6	47.53	达标	0
4	非甲烷总烃	50,-50	1 小时	6.75E-01	2	33.77	达标	0
5	甲苯	50,0	1 小时	1.51E-01	0.2	75.44	达标	0
6	二甲苯	50,0	1 小时	3.41E-02	0.2	17.04	达标	0
7	HCL	50,-50	日均值	1.95E-03	0.015	12.88	达标	0
8	SO ₂	50,0	日均值	1.86E-04	0.15	0.12	达标	0
9	NO _x	50,0	日均值	2.93E-04	0.1	0.29	达标	0

6.3.4 大气环境影响评价总结

正常排放情况下,本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大,满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%,年均贡献浓度值的最大浓度占标率≤30%的条件。

正常排放情况下,叠加本项目新增污染源-区域削减污染源(有)+其他在建、拟建污染源(有)+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后,对各关心点及网格点的 PM₁₀、PM_{2.5} 保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准相应要求(在 2030 年 12 月 31 日前执

行过渡阶段限值，2031 年 1 月 1 日起执行二级浓度限值）；对各关心点及网格点的甲苯、二甲苯及氯化氢浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；TVOC 8 小时浓度符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物 1 小时贡献浓度有明显增加，TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯超出标准限值要求，对当地环境及人群健康影响较大，建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

6.4 运营期声环境影响预测与评价

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。

6.4.1 预测方法

对噪声源进行类比调查，将预测的本项目噪声源产生的噪声贡献值叠加到拟建项目厂界的噪声背景值上，以叠加后的噪声值作为评价本项目噪声环境影响的指标。

6.4.2 项目主要噪声源

本项目的噪声主要来源于各种釜、涂布线、分条机、分切机、上料机、泵类、风机、制氮机等，均为机械噪声，排放特征是点源、连续。根据本项目设备使用量及类比同类型企业，项目主要噪声源及其源强简况见表 3.3.3-1。

本项目噪声源主要集中在车间内（室内），为便于计算，将各车间内噪声源分别等效为 1 个多源叠加的噪声源，以车间几何中心点为等效源点，经过减振、

声屏障和距离衰减后,各车间等效声源边界 1m 处等效 A 声级分别为 80.1 dB(A)、85.3 dB(A)。噪声源数量、类型、位置、源强及运行时间见表 6.4-1。

表 6.4-1 等效源强一览表

序号	等效噪声源	类型	噪声设备	测点位置	A 声级 (dB (A))	运行时间
1#	甲类车间	室内	搅拌釜、涂布线、分切机、泵类、风机、制氮机等	离等效源点 1m	80.1	24h
2#	联合厂房	室内		离等效源点 1m	85.3	24h

6.4.3 噪声影响预测模式及参数选择

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中有关规定进行预测分析。以预测点为原点,选择一个坐标系,确定各噪声源位置,并测量各噪声源到预测点的距离,将各噪声源视为半自由状态噪声源,按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级,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》(HJT2.4-2021)中推荐的点声源衰减模式,计算公式如下:

$$LA(r) = LAw - 20 \lg(r) - 8$$

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;

—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;

—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：

$$L_{Pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{Pij}} \right)$$

式中： $L_{Pli}(T)$ —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_{Pij} —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：

$$L_{P2i}(T) = L_{Pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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： L_{P1} —室外倍频带声压级， dB ；

S —透声面积， m^2 。

(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：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} —声源在预测点的等效声级贡献值， dB ；

L_{Ai} —第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级, dB;

L_{Aj} —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;

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间,s;

t_{ij} —在 T 时间内 j 声源工作时间,s;

—室外声源个数;

—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: L_{eq} —预测点的预测等效声级, dB (A) ;

L_{eqg} —拟建项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A) 。

6.4.4 评价标准和评价量

项目所在地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准, 具体见表 6.4-2。

表 6.4-2 评价标准选用一览表

评价项目	评价标准	标准值 L_{eq}	
		昼间	夜间
运营期噪声影响评价	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	65	55

6.4.5 评价坐标系的建立

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJT2.4-2021), 本评价在声环境评价范围内建立坐标系, 以项目用地红线左侧拐点为原点, 东向为正 X 轴、南北向为正 Y 轴, 如图 6.4-1 所示。

室外等效噪声源以车间几何中心为等效噪声源点, 经过减振、隔声后, 计算等效噪声源对对各预测点的噪声贡献值。

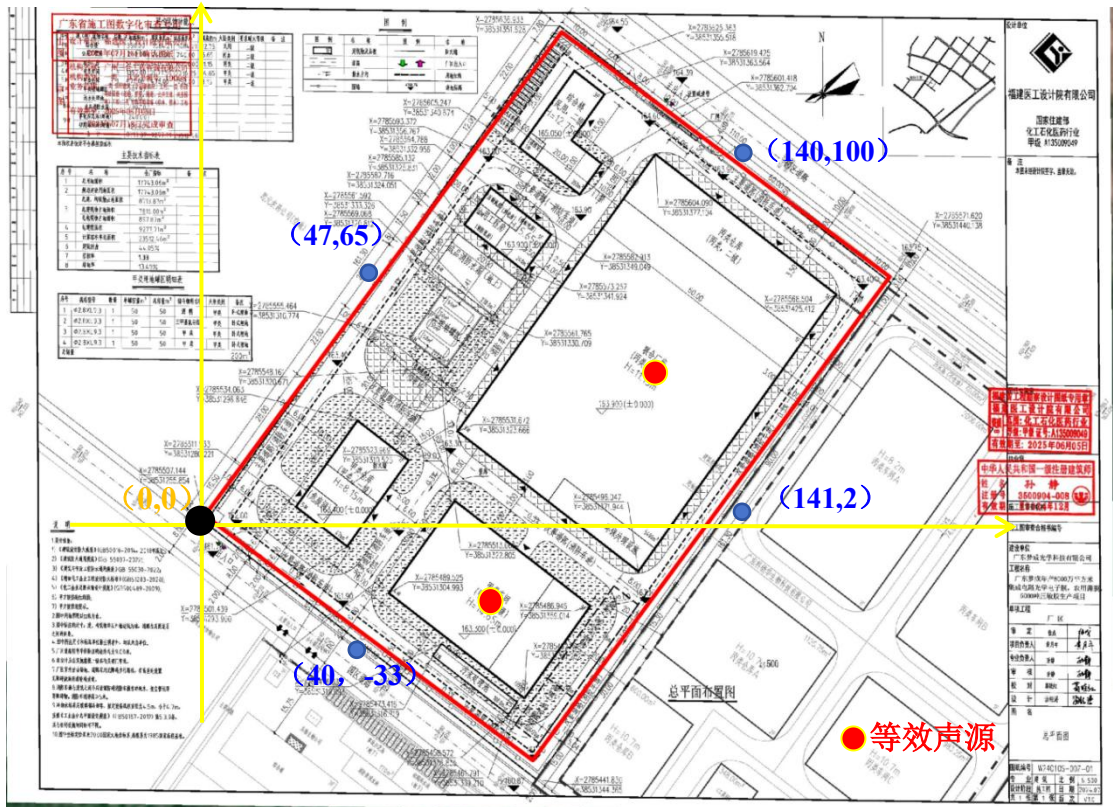


表 6.4-1 声环境预测坐标体系图

6.4.6 预测结果

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，根据预测计算结果，噪声衰减情况见表 6.4-3。

由预测结果可以看出，在采取了降噪措施后，本项目厂界处昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准，可实现达标排放。因此，项目建成后可实现厂界噪声达标排放，不会对周围声环境产生不良的影响。

表 6.4-3 声环境影响预测结果（Leq: dB（A））

时间	昼间				夜间			
厂界噪声测点	厂界东 北	厂界东 南	厂界西 南	厂界西 北	厂界东 北	厂界东 南	厂界西 南	厂界西 北
贡献值	52.7	49.9	48.2	50.2	52.7	49.9	48.2	50.2
评价标准限值	65				55			

6.5 固体废物影响分析

6.5.1 固体废物产生情况

本项目固体废弃物产生量详见表 3.5-1。

6.5.2 固体废物的处理处置方式

(1) 危险废物

本项目的危险废物包括废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、滤渣及废滤网（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、涂布机头清洗废液（危废类别 HW06，危废编号 900-042-06）、破损危化品废包装物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废抹布（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废机油（危废类别 HW08，危废编号 900-249-08）等、化验室废液（废物类别：HW49，废物代码为 900-047-49）、酸雾净化塔废水（危废类别 HW49，危废编号 900-047-49）、MVR 结晶盐（危废类别 HW49，危废编号 900-999-49）、酒精回收釜残（HW06，危废编号 900-407-06）。

处置方式：①暂存。上述产生的危险废物分别用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息。项目设有专门的危险废物暂存间，危废暂存间要有防渗地板。

②运输。项目负责员工定期将上述所有危险废品用专用的危废运输车进行运输，运往具有相关资质的危险废物处理单位或厂家回收。

③移交。危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

(2) 一般固废

电子膜及薄膜生产边角料、一般废包装物、电子膜及薄膜生产不合格品、废离子交换树脂为一般固废，其中薄膜生产边角料、一般废包装物、薄膜生产不合格品由物资回收部门回收利用；废离子交换树脂由供货厂家定期更换，由厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

表 6.5-1 贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所（设施）名称	废物名称	废物类型	废物代码	位置	占地面积 m²	贮存方式	最大贮存能力（t）	转运周期
一般固废暂存间	S1	一般固废	900-099-S59	一般固废暂存间	6	袋装	1.1	1 次/30d
	S2		900-099-S59		6	袋装	1.3	1 次/30d
	S6		900-099-S59		8	袋装	1.2	1 次/30d
合计				—	20	—	3.6	—
危废暂存间	S3	危险废物	900-402-06	危废暂存间	5	袋装	2	1 次/30d
	S4		900-039-49		10	桶装	18.6	1 次/30d
	S5		900-041-49		1	桶装	0.25	1 次/150d
	S7		900-041-49		5	桶装	1.52	1 次/30d
	S8		900-041-49		0.5	桶装	0.25	1 次/150d
	S9		900-249-08		0.5	袋装/桶装	0.25	1 次/150d
	S11		900-047-49		0.5	袋装/桶装	0.1	1 次/150d
	S13		900-047-49		/	桶装	/	更换当天立即转运
	S14		900-999-49		32	袋装	46	1 次/10d
	S15		900-407-06		5	桶装	3	1 次/30d
合计				—	59.5	—	71.97	—
备注：集成电路光学电子膜生产边角料和不合格品-S1、农用薄膜生产边角料和不合格品-S2、涂布机头清洗废液-S3、废活性炭及其吸附物-S4、滤渣和废滤网-S5、一般废包装物-S6、破损危化品废包装物-S7、废抹布-S8、废机油-S9、生活垃圾-S10（每日清运）、化验室废液--S11、废离子交换树脂--S12（由供货厂家定期更换并回收利用，不在厂内暂存）、酸雾净化塔废水--S13、MVR 结晶盐-S14、酒精回收釜残-S15。								

6.5.3 固体废物环境影响

本项目在运作过程中所产生的固体废弃物经以上的处理方式处理后，所产生的固体废弃物对周围环境产生的影响较小。

6.6 土壤环境影响分析

近年来，全国各地区、各部门积极采取措施，防治土壤污染。根据《广东省人民政府关于印发广东省土壤污染防治行动计划实施方案的通知》（粤府[2016]145 号文）等文件要求，有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工等重点行业及排放重点污染物的其他行业建设项目，在开展环境影响评价时，要进行土壤环境调查，增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。

6.6.1 土壤环境影响识别

由工程分析可知，建设项目的土壤污染物主要为项目产品生产过程产生的有机物污染源非甲烷总烃、甲苯、二甲苯等，污染源主要为废水和废气，主要为运营期对土壤的环境影响。

运营期土壤环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.6-1，本项目土壤环境影响识别见表 6.6-2。

表 6.6-1 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	—	—	—
运营期	√	√	√
服务期满后	—	—	—

表 6.6-2 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 a	特征因子	备注
1#排气筒	生产线	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、氯化氢	非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯	连续、正常
甲类车间、联合 厂房	物料输送 管道接 口、搅拌 容器、反 应釜等泄 露	大气沉降	颗粒物、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯、氯化氢	非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二甲苯	正常
		地面漫流	pH、甲苯、二甲苯等	甲苯、二甲苯	间断、事故
		垂直入渗	pH、甲苯、二甲苯等	甲苯、二甲苯	间断、事故
		其他	—	—	—
实验室	实验清洗 废水	大气沉降	VOC 等气态污染物	—	正常
		地面漫流	pH、氨氮等	—	间断、事故
		垂直入渗	pH、氨氮等	—	间断、事故
		其他	—	—	—
罐区	物料输送 泵、储罐 等泄露	大气沉降	甲苯、二甲苯等	甲苯、二甲苯	正常
		地面漫流	pH、甲苯、二甲苯等	甲苯、二甲苯	间断、事故
		垂直入渗	甲苯、二甲苯等	甲苯、二甲苯	间断、事故
		其他	—	—	—
废水收集池		地面漫流	甲苯、二甲苯、石油类等	甲苯、石油烃、二甲苯	间断、事故
		垂直入渗	甲苯、二甲苯、石油类等	甲苯、石油烃、二甲苯	间断、事故

6.6.2 评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.6-2，本项目厂区采取地面硬化，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析（运营 5 年、10 年、20 年、30 年情景进行定量预测分析）。具体如下：

大气沉降：甲苯、非甲烷总烃、二甲苯；

地面漫流和垂直入渗：COD_{Cr}、石油烃类、甲苯、二甲苯等。

由于施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

6.6.3 预测评价范围、时段和预测场景设置

依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 200m。

项目预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为运营期，以项目正常运营为预测情景。

6.6.4 土壤预测评价方法及结果分析

1) 大气沉降途径土壤环境影响预测

本次评价采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 的预测方法。

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，项目主要考虑大气沉降影响，此部分忽略不计；

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，项目主要考虑大气沉降影响，此部分忽略不计；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，取 1600kg/m³

A ——预测评价范围，m²，取 200*200m²；

D ——表层土壤深度，取 0.2m；

n ——持续年份，a，取 10、20、30、50 年。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s 通过下式估算：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中：C——污染物的最大落地浓度，g/m³。

V ——污染物沉降速率，m/s；沉降速率取值为 0.1cm/s（即 0.001m/s）。

T ——年内污染物沉降时间，s。项目年运行 7200h，即 T 取 25920000s。

A ——预测评价范围，m²；本评价取 200*200m²。

根据前文，本项目正常工况下石油烃（以 VOCs 计）排放量为 26.36t/a，甲

苯排放量为 17.31 t/a，二甲苯排放量为 4.2 t/a。考虑最不利情况（即排放的石油烃（以 VOCs 计）全部沉降在预测评价范围内，且不考虑输出量），则 $I_{s_{\text{石油烃}}} = 27730000\text{g}$ ； $I_{s_{\text{甲苯}}} = 17310000\text{g}$ ； $I_{s_{\text{二甲苯}}} = 4200000\text{g}$ ；计算得到不同年份下污染物沉降增量结果如 6.6-3 所示。

表 6.6-3 甲苯、石油烃对土壤累积影响预测结果一览表

污染物	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
石油烃	5 年	10 年	20 年	30 年
	2.1992	4.3984	8.7969	13.1953
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	38.1992	40.3984	44.7969	49.1953
污染物	n 年累积增量 ΔS (mg/kg)			
甲苯	5 年	10 年	20 年	30 年
	1.6992	3.3984	6.7969	10.1953
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	1.6999	3.3991	6.7975	10.1960
二甲苯	5 年	10 年	20 年	30 年
	1.64	3.28	6.56	9.84
	叠加本底值后 S (mg/kg)			
	5 年	10 年	20 年	30 年
	1.6412	3.2819	6.5631	9.8444
注：根据监测，土壤中石油烃本底值（最大值）为 36 mg/kg；土壤中甲苯低于检出限 0.0013 mg/kg，二甲苯低于检出限 0.0012 mg/kg，本次评价取其检出限一半作为本底值。				

根据上述预测分析，在不考虑邻降解的情形下，在项目服务 30 年的情形下沉降入土壤的石油烃、甲苯、二甲苯增量分别为 65 mg/kg、40.57 mg/kg、9.84 mg/kg，叠加本底后分别为 101 mg/kg、40.57 mg/kg、9.84mg/kg；对照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），石油烃第一类、第二类用地筛选值分别为 826mg/kg、4500mg/kg，甲苯第一类、第二类用地筛选值分别为 1200mg/kg、1200mg/kg，二甲苯第一类、第二类用地筛选值分别为 163 mg/kg、570 mg/kg，本项目预测所得叠加值均小于其筛选值；且石油烃（以 VOCs 计）、甲苯、二甲苯在空气和土壤中均会降解和随径流、淋溶排出，因此，实际

土壤增量更低。

本项目不涉及镉、汞、砷、铅、铬、苯并芘等重金属、持久性污染物排放，不涉及《土壤环境质量 农用地土壤风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的各风险筛选值指标，因此，本项目对周边基本农田影响不大。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

2) 地面漫流途径土壤环境影响分析

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

3) 垂直入渗途径土壤环境影响分析

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

6.6.5 土壤评价结论

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

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

因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境

影响是可接受的。

6.7 环境影响分析结论

1、地表水环境影响评价结论

本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $68.1 \text{ m}^3/\text{d}$ ，即 $20423 \text{ m}^3/\text{a}$ ，处理达标后外排凌江的废水量为 $45.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ，即 $13745 \text{ m}^3/\text{a}$ （按园区污水处理厂的回用率 30% 计算），本项目位于产业园区内，在园区污水处理厂集污范围内。目前园区内现有 1 家建成投产或已批在建企业，生产废水及生活污水产生总量 $13.69 \text{ m}^3/\text{d}$ （合计 $4107 \text{ m}^3/\text{a}$ ），园区污水处理厂剩余处理能力为 $4486 \text{ m}^3/\text{d}$ 。本项目排入园区污水处理厂的废水总量为 $68.1 \text{ m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂剩余处理能力的 1.52%，不会对污水处理厂运行产生不良影响，对凌江影响较小。

2、地下水环境影响评价结论

本项目选址位于南雄植保园内，不涉及集中式地下水源保护区。项目废水排放量小，水质简单，污染物浓度较低且易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

3、大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件。

正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（有）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后，对各关心点及网格点的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准相应要求（在 2030 年 12 月 31 日前执行过渡阶段限值，2031 年 1 月 1 日起执行二级浓度限值）；对各关心点及网格

点的甲苯、二甲苯及氯化氢浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；TVOC 8 小时浓度符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在环保措施失效，出现非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物 1 小时贡献浓度有明显增加，TVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯超出标准限值要求，对当地环境及人群健康影响较大，建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。

4、声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 80-90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，因此本项目对周围声环境影响不大。

5、固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。本项目的危险废物包括废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、滤渣及废滤网（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、涂布机头清洗废液（危废类别 HW06，危废编号 900-042-06）、破损危化品废包装物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废抹布（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废机油（危废类别 HW08，危废编号 900-249-08）等、化验室废液（废物类别：HW49，废物代码为 900-047-49）、MVR 结晶盐（危废类别 HW49，危废编号 900-999-49）等，在厂内暂存后委托有资质的单位处理处置；电子膜及薄膜生产边角料、一般废包装物、电子膜及薄膜生产不合格品、废离子交换树脂为一般固废，其中薄膜生产边角料、一般废包装物、薄膜生产不合格品由物资回收部门回收利用；废离子交换树脂由供货厂家定期更换，由厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环

境产生直接影响。

6、土壤环境影响评价结论

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

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

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

7 环境风险评价

7.1.7.1 风险调查

7.1.1.1 建设项目风险源调查

根据《危险化学品目录》（2015 年）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求及导则附录 B，以及前面及工程分析对产品、半成品和主要原辅料的理化性质和危险特性的介绍，盐酸浓度 $\geq 37\%$ 时，才属于危险物质，本项目使用原辅材料中 31%工业盐酸浓度低于 37%，因此保守折算为盐酸（折算为 37%）。项目使用原辅材料中属危险化学品的物料危险性或毒性分类见表 7.1-1，本项目危险物质主要包括甲苯、二甲苯、三甲基氯硅烷、盐酸（折算为 37%）共 4 种。

表 7.1-1 危险物质数量及分布情况

类别	序号	名称	危险特性	年用量 t/a	最大储存量 t	储存方式	分布位置
原料	1	甲苯	易燃、易爆	2080	87	储罐	埋地甲类罐区
	2	三甲基氯硅烷	易燃、易爆	2750	42.5+5	储罐	
	3	二甲苯	易燃、易爆	520	30	桶装	甲类仓库
	4	盐酸（折算为 37%）	强腐蚀、刺激性	1725.95	29.32	桶装	丙类仓库
危险废物	5	危险废物	污染环境	1662.62	50	袋装	危废暂存间

7.1.1.1. 危险物料 MSDS 资料

本项目涉及的环境风险物质MSDS资料详见下表。

表7.1-2 甲苯理化特性表

标识	中文名：甲苯	英文名：methylbenzene; Toluene	
	分子式：C ₇ H ₈	分子量：92.14	UN 编号：1294
	危化品目录序号：1014		CAS 号：108—88—3
	包装标志：7	包装类别：Ⅱ类	
理化性质	外观与性状：无色透明液体，有类似苯的芳香气味。		
	溶解性：不溶于水，可混溶与苯、醇、醚等多数有机溶剂。		
	熔点（℃）：-94.9	沸点（℃）：110.6	
	相对密度（水=1）：0.87	相对密度（空气=1）：3.14	
	饱和蒸气压（kPa）：4.89（30℃）	燃烧热（kJ/mol）：3905.0	
	临界温度（℃）：318.6	临界压力（MPa）：4.11	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	闪点（℃）：4	
	爆炸下限（%）：1.2	爆炸上限（%）：7.0	
	引燃温度（℃）：535	最小点火能（mJ）：2.5	
	最大爆炸压力（MPa）：0.666	稳定性：稳定	
	聚合危害：不聚合	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	禁忌物：强氧化剂。		
	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。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处，处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。		
毒性	LD ₅₀ : 5000mg/kg（大鼠经口）；12124mg/kg（兔经皮）； LC ₅₀ : 20003mg/m ³ , 8 小时（小鼠吸入）； OELs(mg/m ³): MAC: -, PC-TWA: 50; PC-STEL: 100。		
健康危害	侵入途经：吸入、食入、经皮吸收。		
	对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。急性中毒：短时间内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显的刺激症状、眼结膜及咽部充血、头晕、头痛、恶心、呕吐、胸闷、四肢无力、步态蹒跚、意识模糊。重症者可有躁动、抽搐、昏迷。慢性中毒：长期接触可发生神经衰弱综合征，肝肿大，女工月经异常等。皮肤干燥、皲裂、皮炎。		
急救	皮肤接触：脱出被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
防护	工程防护：生产过程密闭，加强通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		

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。
储 运	储存于阴凉、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。仓间内的照明、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。灌储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

表7.1-3 三甲基氯硅烷理化特性表

标识	中文名：三甲基氯硅烷； 氯化三甲基硅烷		英文名：trimethylchlorosilane		分子式： C3H9ClSi		相对分子质量：108.64	
	CAS 号：75-77-4			危险性类别：第 3.2 类 中闪点易燃液体				
性状	主要成分：纯品			外观与性状：无色至淡黄色透明液体。				
	主要用途：用作硅酮油制造的中间体、憎水剂、分析用试剂。							
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。							
	健康危害：对呼吸道、眼睛、皮肤粘膜有强烈刺激性。吸入后可因喉、支气管的痉挛、水肿、炎症，化学性肺炎、肺水肿而致死。							
	接触工人往往有眼痛、流泪、咳嗽、头痛、易激动、皮肤发痒等。							
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。			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。				
	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。			食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃		闪点（℃）：-28		爆炸下限（%）：1.8 爆炸上限（%）：6		引燃温度（℃）： 无资料	
	最小点火能（mJ）：无资料		最大爆炸压力（MPa）：无资料					
	危险特性：易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热或遇水分解放热。放出有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。							
灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：二氧化碳、干粉、干砂。禁止用水和泡沫灭火。								
泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用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。								
储运注意事项：储存于阴凉、通风仓内间内。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。应与酸类、碱类等分开存放，切忌混储。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。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。运输按规定路线行驶。								
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器。							
	眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。							
	身体防护：穿防毒物渗透工作服。							
	手防护：戴橡胶耐油手套。							
	其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。							

理化性质	熔点（℃）：-40	沸点（℃）：57.6	相对密度（水=1）0.85	相对密度（空气=1）3.7
	饱和蒸气压（kPa）：13.33(25℃)		辛醇/水分配系数的对数值：无资料	
	燃烧热（kJ/mol）：无资料		溶解性：溶于苯、甲醇。	
稳定性和反应活性	临界温度（℃）：无资料		临界压力（MPa）：无资料	折射率：
	稳定性：稳定		聚合危害：不聚合	
	避免接触的条件：潮湿空气			
	禁忌物：强酸、强碱、水。			
毒理	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化硅、氯化氢			
	急性毒性：LD50 无资料 LC50 无资料			
运输	危规号：32186	UN 编号：1298	包装分类：II	包装标志：7
	包装方法：小开口钢桶；螺纹口玻璃瓶、铁盖压口玻璃瓶、塑料瓶或金属桶（罐）外普通木板箱。			

7.1.1.2. 环境敏感目标调查

本项目主要危险物质为甲苯、二甲苯、三甲基氯硅烷, 可能的影响途径主要为泄漏造成地表水污染和火灾爆炸造成的大气污染, 因此本项目主要环境敏感目标为项目周边 5km 的地表水和大气评价敏感点, 项目环境敏感目标见表 2.8-1, 敏感目标分布见图 2.8-1。

7.2. 环境风险潜势初判

7.2.1.P 的分级

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169 - 2018) 附录 B, 对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M), 按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值

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

当只涉及一种危险位置时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q):

$$Q=q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 、...、 q_n ——每种危险物质实际存在量（t）；

Q_1 、 Q_2 、...、 Q_n ——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量（t）；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

从表 7.3-1 中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 $Q=26.207$ 。

表 7.3-1 项目危险物质数量与临界量比值一览表

序号	物质名称	仓库内日常 储总量 q_n (t)	生产装置 的最大在 线量 (t)	产品中 的含量 (t)	合计量 (t)	临界量 Q_n (t)	q_n/Q_n (t)
1	甲苯	87	3.77	32	122.77	10	12.277
2	二甲苯	30	0.8	8	38.8	10	3.88
3	三甲基氯硅烷	47.5	3.91	/	51.41	10	5.141
4	盐酸（折算为 37%）	29.32	/	/	29.32	7.5	3.909
5	危险废物	50	/	/	50	50*	1
备注：参考健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。							
判别		$Q=26.207$					

（2）行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169 - 2018）表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 7.3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目，港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

- a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$
b 长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。

根据工程分析可知，本项目属于化工行业，且硅树脂生产过程涉及聚合工艺（2 套聚合装置），故 $M=20$ ，以 M2 表示。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量比值（Q）	行业及生产同意（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

结合表 7.3-1~表 7.3-3 可知，本项目 $Q=26.207$ ， $M=20$ （M2），则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为 **P2**。

7.2.2.E 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及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 7.3-4。

表 7.3-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据现场勘探和收集资料，本项目周边 500m 范围内为工业区，无敏感点分布，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约为 9054 人<1 万人，因此，项目所在区域涉及大气环境敏感程度为 E3。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.3-5。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 7.3-6 和表 7.3-7。

表 7.3-5 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 7.3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.3-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

根据现场勘探和收集资料，项目厂址附近地表水功能敏感性为“较敏感 F2”，环境敏感目标分级为“S3 级”，故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 7.3-8。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 7.3-9 和表 7.3-10。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 7.3-8 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 7.3-9 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饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的环境敏感区	

表 7.3-10 包气带防污性能分级

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

根据现场勘探和收集资料，本项目所在区域为北江韶关仁化地下水源涵养区，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，属于不敏感 G3；包气带防污性能为 D2。因此，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

7.2.3.环境风险潜势初判及评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级，详见表 7.3-11。

表 7.3-11 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。

本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及本项目环境风险潜势综合等级如表 7.3-12 所示。

表 7.3-12 本项目环境风险潜势初判一览表

危险物质及工艺 系统危险性 (P)	环境要素	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
P3	大气环境	E3	III
	地表水环境	E2	III
	地下水环境	E3	III
环境风险潜势综合等级			III

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 7.3-13。

表 7.3-13 评价工作等级划分

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

A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上所述，本项目环境风险评价工作等级为二级。

7.3. 风险识别

7.3.1. 风险物质识别

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。

根据本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。

7.3.1.1. 物质危险性识别

（1）产品种类及性质

依据《危险化学品目录（2015 版）》，对本项目的原辅材料及产品进行辨识，产品（含中间产物）均不属于危险化学品。

（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/T169-2018），本项目使用的原辅助材料中，列入《危险化学品目录》（2015 版）的原辅料有 3 种，所涉及的危险化学品 MSDS 情况见 7.2.1.1 章节。

7.3.1.2. 生产设施风险识别

在生产过程、储运过程及环保工程等各个环节中，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等风险事故：

（1）生产过程的环境风险

由于操作不当或设备等原因造成生产设备故障、损坏等，使生产中产生的物料、废气等泄漏；若泄漏物料浓度达到爆炸范围后，若遇到明火、高温、高压、静电、雷击等原因就会着火燃烧爆炸，火灾爆炸产生的次生环境污染也会环境造成影响。

（2）储运过程的环境风险

①生产、储存过程中会使用 and 储存的易燃物质：如液压油等。在生产、储存、运输等过程中，若存取不当，有可能引起易燃物质泄漏事故，不仅会污染厂区地面，同时也会给环境带来不良污染；若泄漏的油品不及时处理泄漏液体，厂内员

工管理不当，可能会引起火灾、爆炸等次生事故，对周边环境造成不良影响。

②生产设备中的气动阀门、气动泵等需要使用压缩空气启动。气动就是以压缩空气为动力源，带动机械完成伸缩或旋转动作。吸入多少空气就会排出多少到大气中，不会产生任何化学反应，也不会消耗污染空气的任何成分，气体的粘性较液体小，流动速度快且环保。气体储存在罐体中，若储存不当或发生泄漏，会助燃火苗导致火灾范围扩大，影响周边环境或对周边人员身体造成危害。

（3）环保工程的环境污染

①废气收集处理装置故障导致车间的生产废气在短时间内直接排放，造成厂区及周边空气中相关污染物浓度在短时间内增加，对大气环境造成短时间、突发性的污染；

②项目厂区内污水处理设施装置失灵或污水管道破裂导致未经处理的生产废水和生活污水排入附近地表水体，加重受纳的污水处理系统负担，同时也会引起水体环境污染和土壤环境污染。

7.3.1.3. 其他事故风险

主要是自然灾害引发的事故风险。如暴雨来临导致产生水灾，则可能使厂区内的化学品物料被冲走而污染地表水环境，渗入土壤和地下水环境。

7.3.2. 产生风险因素的过程

7.3.2.1. 危险源转化为事故的触发因素分析

本项目在使用、储存和运输危险化学品过程中可能会发生泄漏、火灾等环境风险事故。经分析识别，本项目危险源转化为事故的触发因素主要见下表。

表 7.4-1 危险源转化为事故的触发因素分析

危险单元	风险源	触发因素
丙类厂房	各类搅拌机、涂布机等生产装置、物料计量装置等	（1）人为操作失误，如进料、出料物料时失误导致物料泄漏； （2）人为操作失误，如违反操作规程导致搅拌机、涂布机等生产设备发生化学品溢流、泄漏； （3）材料缺陷，容器破裂导致化学品泄漏； （4）工程设计缺陷，导致发生生产事故。

废水处理系统	废水处理装置	水收集管网发生泄漏、废水处理设施超负荷运作和故障，从而导致废水未经有效处理直接排放至地面或污水处理厂。
甲类仓库、丙类仓库	仓库存放的物料	人为存放不善、管理不规范、容器破裂等，可能会造成有关化学品的泄漏。

7.3.2.2. 重点风险源确定

根据风险识别，本项目环境风险源主要包括联合厂房和甲类厂房生产装置、废水和废气处理系统、甲类仓库、丙类仓库、埋地罐区。根据项目风险物质的储存位置、数量及风险物质的危险特性，确定本项目重点风险源为埋地罐区。

7.3.2.3. 生产设施

通过对本工程的工艺方案分析，根据所用物料、装置的特点，该项目在生产工艺过程中存在的主要危险、有害因素有：有毒有害物质泄漏、火灾、爆炸等。

生产设施存在的潜在事故风险主要为甲苯、三甲基氯硅烷等物料容器发生撞击等因素发生破裂，造成液体流出进入地表水体造成水体污染，通过地表下渗造成地下水污染。生产过程中设备的泵、储槽、运输容器等均有可能导致物质的泄漏，即有毒有害物质泄漏。危险化学品泄漏有以下两种情况：微量泄漏和大量泄漏。

微量泄漏主要的原因有：

a.生产工艺方面的缺陷，如各种设备在进料、出料过程中泄漏少量物质等；
b.材料、材质方面的缺陷，如泵、阀门的密封差等；c.管理方面的缺陷，如取样泄漏等；d.操作方面的失误；如生产时的投料过量等。

大量泄漏一般有如下几个原因：

a. 设备在设计、安装制造过程中存在重大缺陷；b.人为操作失误造成超温、超压、突然停车等；c.检修过程中的违章操作撞断设备及管道；d.装卸过程中的野蛮作业；e.生产过程中缺乏对安全参数、工艺参数、设备及管道的安全系数等定期检测；f.设备缺乏必要的保养，不定期更换；g.自然灾害（如雷击、台风、地质灾害和地震等）；h.人为破坏等。

7.3.2.4. 储运设施

本项目酒精、三甲基氯硅烷、甲苯原辅材料使用 50m³ 卧式储罐做为储运容器，所用原料进货均来自国内，以汽车运输方式运至厂内原料仓；产品先在产品仓内贮存，再经过汽车运输销往全国各地。本项目设置了 1 个甲类仓库和 2 个丙类仓库、4 座容积均为 50m³ 的卧式储罐，用于储存各类原辅材料和产品。在暂存的过程中，埋地罐储存原料可能产生泄漏、火灾爆炸、环境污染（土壤、地下水、大气）及其他风险（浮起、地质灾害、安全附件失效等），同时仓库和危废暂存间地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生后，本项目暂存的液态危险化学品、危险废物或沾染危险废物的地面冲洗水可能通过裂缝等进入到土壤、地下水等。

7.3.2.5. 环保设施

一、废水处理过程环境风险识别

污水输送管破裂。在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇自然或人为原因，可能使管道破裂、堵塞和接头处的破损而废水溢流于附近地区，造成地表水和地下水污染。

二、废气处理过程环境风险识别

本项目各废气在处理过程中，由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等，会造成未处理达标的废气直接排入空气中，短时间内将对周边大气环境产生不良影响，主要危险物质包括有机废气、甲苯、苯系物等。

三、危险废物贮存过程环境风险识别

项目运营期产生一定的固体废物，包括危险废物，如化学品原料包装物、滤渣及废滤网、废活性炭等，拟全部在厂区危险废物仓库暂存，再委托有相应资质的单位处理处置。在暂存的过程中，危废暂存间地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，以上情况发生后，本项目暂存的危险废物或沾染危险废物的地面冲洗水可能通过裂缝等进入到土壤、地下水等。

7.3.3. 风险类型及危害分析

7.3.3.1. 环境风险类型确定

根据上述生产系统危险性识别,本项目的风险类型主要包括危险物质泄漏以及火灾爆炸等引起的伴生/次生污染物排放。

7.3.3.2. 危险物质向环境转移的途径和影响识别

根据物质及生产系统危险性识别结果,本项目环境风险类型、危险物质向环境转移的可能途径和影响方式如下表所示。

表 7.4-2 本项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元		风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	储运区	甲类仓库	原料	压敏胶	泄漏	大气、地下水、地表水
2		丙类仓库	原料及产品	集成电路光学电子膜、农用薄膜	火灾	大气
3		埋地罐区	储罐	酒精、三甲基氯硅烷、甲苯、二甲苯	泄漏、火灾、爆炸	大气、地下水、地表水
4	生产区	联合厂房、甲类厂房	各类生产装置	各类溶剂等	泄漏、火灾、爆炸	大气、地下水、地表水
5	废水处理区		废水处理系统	COD、氨氮、石油类、甲苯、二甲苯等	泄漏、事故排放	泄大气、地下水、地表水
6	废气处理区		废气处理系统	有机废气、甲苯、二甲苯、苯系物	事故排放、火灾、爆炸	大气、地下水、地表水

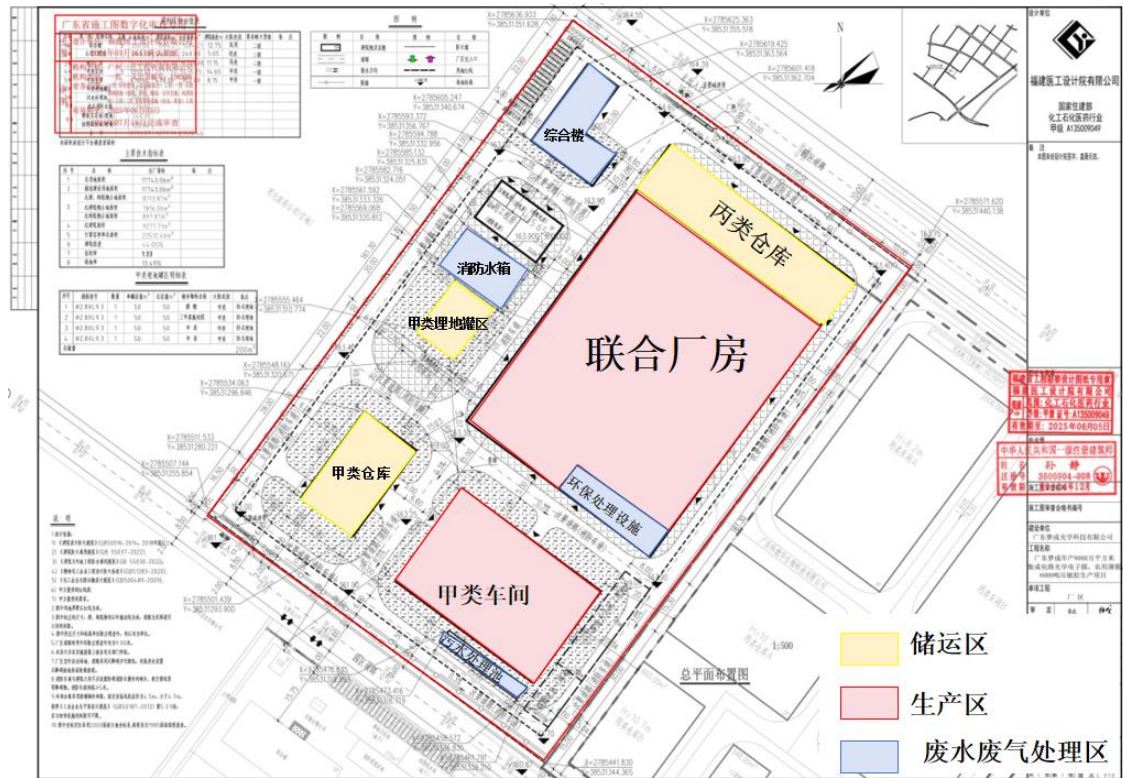


图 7.4-1 本项目环境危险单元分布图

7.4. 风险事故情形分析

7.4.1. 风险事故情形设定

7.4.1.1. 对大气环境产生影响的风险事故情形

- ①液体物料储罐发生物料泄漏，挥发的有机废气进入大气；
- ②火灾、爆炸事故中燃烧过程中产生的伴生/次生污染物进入大气；
- ③废气治理措施事故，造成工艺废气未经有效处理从排气筒直接排放。

7.4.1.2. 对地表水环境产生影响的风险事故情形

- ①原料储存发生泄漏事故、废水输送管道破损发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。
- ②由于人为操作失误、自然灾害等因素，消防废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂。

7.4.1.3. 对地下水环境产生影响的风险事故情形

- ①污水池体破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。

②液体物料储罐发生破损，或危险废物暂存间发生有毒有害物质泄漏，且同时防渗层出现破损，导致有毒有害物质等进入到地下水，对地下水产生不良影响。

7.4.2.最大可信事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，泄漏事故类型包括容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见下表。

表 7.4-3 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75mm < \text{内径} \leq 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（GuidelinesforQuantitative）以及 ReferenceManualBeviRiskAssessments；*来源于国际油气协会（InternationalAssociationofOil&GasProducers）发布的 RiskAssessmentDataDirectory(2010,3)。		

7.4.3.最大可信事故的确定

最大可信事故是基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。本项目涉及较多的危险化学品贮存与输送，由于材质缺陷、阀门破损、疏于检修等原因，可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故。

综上，确定本项目的最大可信事故为：三甲基氯硅烷储存容器发生泄漏事故。根据本报告综合环境风险物质最大暂存数量、分布及毒性等情况，选取甲类仓库 200L 桶装的三甲基氯硅烷发生泄漏作为最大可信事故，泄漏量为 172kg。

根据危险物质识别，本项目通过地表水途径影响的风险物质主要为发生泄漏、火灾等产生的消防废水通过雨水管网排入至地表水体，由于本项目设置了事故应急池，同时雨水管网设置紧急切断阀，因此，当发生事故时，本项目消防废水均能收集，因此，本项目主要分析项目废水事故措施的有效性。由于地下水环境影响预测与评价章节已对事故情况下地下水环境影响进行了分析，本章节不再重复论述。

7.4.4.源项分析

1、液体泄漏速率计算

液体泄漏速率 Q_L 用柏努利方程计算：

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

式中： Q_L ——液体泄漏速率，Kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，取 0.65；

A ——裂口面积，取 0.0000785m^2 ；

P ——容器内介质压力，取 101325pa ；

P_0 ——环境压力，取 101325pa ；

ρ ——液体密度， kg/m^3 ；

g ——重力加速度，取 9.8m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，取 1.0m ；

表 7.4-4 液体泄露系数（ C_d ）

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤ 100	0.50	0.45	0.40

2、气体泄漏速率

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

当下式成立时，气体流动属于亚音速流动(次临界流)：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma - 1}}$$

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：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}$$

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，m²；

Y ——流出系数，对于临界流 $Y=1.0$ ；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma - 1} \right] \times \left[\frac{\gamma + 1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

3、两相流泄漏

假定液相和气相是均匀的，且互相平衡，两相流泄漏速率 Q_{LG} 按下式计算：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_c)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_v}{\rho_1} + \frac{1 - F_v}{\rho_2}}$$

$$F_v = \frac{C_p (T_{LG} - T_c)}{H}$$

式中： Q_{LG} ——两相流泄漏速率，kg/s；
 C_d ——两相流泄漏系数，取 0.8；
 P_c ——临界压力，Pa，取 0.55 Pa；
 P ——操作压力或容器压力，Pa；
 A ——裂口面积，m²；
 ρ_m ——两相混合物的平均密度，kg/m³；
 ρ_1 ——液体蒸发的蒸汽密度，kg/m³；
 ρ_2 ——液体密度，kg/m³；
 F_v ——蒸发的液体占液体总量的比例；
 C_p ——两相混合物的定压比热容，J/(kg·K)；
 T_{LG} ——两相混合物的温度，K；
 T_c ——液体在临界压力下的沸点，K；
 H ——液体的汽化热，J/kg。

当 $F_v > 1$ 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄露计算；如果 F_v 很小，可近似的按液体泄露公式计算。

4、闪蒸蒸发量计算

过热液体闪蒸蒸发速度可按下式计算：

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p (T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率可按下式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中： F_v ——泄漏液体的闪蒸比例；
 T_T ——储存温度，K；
 T_b ——泄漏液体的沸点，K；
 H_v ——泄漏液体的蒸发热，J/kg；
 C_p ——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；
 Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；
 Q_L ——物质泄漏速率，kg/s。

由于缓冲罐内溶剂液体温度一般为常温，25℃左右，各液体温度均低于对应液体常压下的沸点，故闪蒸蒸发量为 0。

5、热量蒸发

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

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

式中：Q₂——热量蒸发速度，Kg/s；

T₀——环境温度，K；

T_b——沸点温度，K；

S——液池面积，m²；

H——液体的汽化热，J/Kg；

λ——表面热导系数，W/m·K，见表 7.5-3；

α——表面热扩散系数，m²/s，见表 7.5-3；

t——蒸发时间，s。

表 7.4-5 某些地面的热传递性质

地面情况	λ(W/m·K)	α(m ² /s)
水泥	1.1	1.29×10 ⁻⁷
土地(含水 8%)	0.9	4.3×10 ⁻⁷
干阔土地	0.3	2.3×10 ⁻⁷
湿地	0.6	3.3×10 ⁻⁷
沙砾地	2.5	11.0×10 ⁻⁷

由于环境温度为常温，25℃左右，均低于对应液体常压下的沸点，因此热量蒸发量也为 0。

6、质量蒸发

当热量蒸发结束，转由液体表面气流运动使液体蒸发，称为质量蒸发。质量蒸发速度 Q₃ 按下式计算：

$$Q_3 = ap \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定度系数，见表 7.4-6；

p——液体表面蒸汽压，Pa；

R——气体常数，J/mol·K；R=8.31441J/(mol·K)。

T₀——环境温度，K；取 25℃。

M——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s，取 1.5m/s；

r ——液池半径，m。

表 7.4-6 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E、F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄露的连续性或瞬时性。本项目中甲类车间内部有围堰，因此设发生泄漏时的液池面积为 21.73m^2 ，液池等效半径约为 2.6m 。

7、液池蒸发总量

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_P = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_P ——液体蒸发总量，kg

Q_1 ——闪蒸蒸发速度，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

Q_2 ——热量蒸发速度，kg/s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

t_3 ——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

8、燃烧事故源强的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F，确定火灾事故导致的次生大气污染源强。本项目涉及的风险物质甲苯的 LC_{50} （ $20003\text{mg}/\text{m}^3$ ）、二甲苯的 LC_{50} （ $27000\text{mg}/\text{m}^3$ ）、三甲基氯硅烷的 LC_{50} 未查出，因此保险估算甲苯、二甲苯、三甲基氯硅烷发生火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例为 0，则参与燃烧的有毒有害物质比例为 100%；主要考虑的次生污染物为一氧化碳。

表 7.4-7 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	LC ₅₀					
	<200	≥200 <1000	≥1000 <2000	≥2000 <10000	≥10000 <20000	≥20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注：LC₅₀ 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质在线量，t。

根据附录 F.3 火灾伴生/次生污染物产生量估算可知，本项目物料火灾伴生/次生一氧化碳产生量参照油品火灾伴生或次生一氧化碳产生量计算：

油品火灾伴生或次生一氧化碳产生量计算公式

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳排放速率，kg/s；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%，本项目取 6%；

Q——参与燃烧物质量，t/s；

C——物质中碳含量，%。

表 7.4-9 本项目火灾伴生/次生 CO 计算参数及计算结果

泄漏物质	计算参数				计算结果
	C (%)	q (%)	Q (t/s)	Q (kg/s)	G (kg/s)
三甲基氯硅烷	33.16	6	0.000096	0.096	0.012

7.5. 风险预测与评价

7.5.1. 有毒有害物质在大气中的扩散

一、预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 中 G.2 采用理查德森数对有毒有害物质进入空气中属于重质气体还是轻质气体进行判定，判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_a 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；取最近敏感点邓屋距离 355m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，假设风速和风向在 T 时间段内保持不变；；

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放；

综上所述， $T=5.38\text{min} < T_d=30\text{min}$ ，则排放方式为连续排放。

连续排放：

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

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ； 1.20kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源的直径，m；取 10m

U_r ——10m 高处风速，m/s。

经《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐下的参数计算可得，结合源项分析结果选择模型进行事故风险影响后果计算，具体可见下表。

表 7.5-1 大气风险预测模型选取一览表

序号	预测情景	气象条件	理查德森数	采用模型
1	甲类车间甲醇缓冲罐泄漏	最不利气象条件	0.0339039	AFTOX
2	甲类车间乙酸乙酯缓冲罐泄漏	最不利气象条件	0.1047076	AFTOX
3	甲类车间甲苯缓冲罐泄漏	最不利气象条件	4.955689E-02	AFTOX
4	甲类车间二甲苯缓冲罐泄漏	最不利气象条件	2.847251E-02	AFTOX
5	甲类车间二氯甲烷缓冲罐泄漏	最不利气象条件	0.1511108	AFTOX
6	甲类车间 1,2-二氯乙烷缓冲罐泄漏	最不利气象条件	9.876789E-02	AFTOX
7	甲类车间乙腈缓冲罐泄漏	最不利气象条件	6.757288E-03	AFTOX
8	甲类车间二甲基甲酰胺缓冲罐泄漏	最不利气象条件	0.0113728	AFTOX
9	甲类车间甲醇、乙酸乙酯、甲苯、二甲苯等泄漏发生火灾、爆炸引发伴生/次生 CO 排放	最不利气象条件	/	AFTOX
10	甲类车间二氯甲烷、1,2-二氯乙烷泄漏发生火灾、爆炸引发伴生/次生光气排放	最不利气象条件	/	AFTOX
11	甲类车间乙腈泄漏发生火灾、爆炸引发伴生/次生氰化氢排放	最不利气象条件		AFTOX

二、预测范围与计算点

1、预测范围

大气环境风险预测范围为厂界东西向外扩 5km，南北向外扩 5km 的区域。

2、计算点

本次大气环境风险预测计算点包括：评价范围内的环境空气敏感点、网格点。

三、气象参数

选取最不利气象条件进行后果预测，气象参数详见下表。

表 7.5-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	114.310389
	事故源纬度/(°)	25.175418
	事故源类型	甲类仓库三甲基氯硅烷发生泄漏，进而发生火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50%
	稳定度	F 稳定度
其他参数	地表粗糙度/m	0.3
	事故考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	/

四、评价标准

预测因子大气毒性终点浓度值-1、大气毒性终点浓度值-2 具体见下表：

表 7.5-3 污染物大气毒性终点浓度值

污染物	大气毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	大气毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
三甲基氯硅烷	440	98
光气	3	1.2
CO	380	95

大气毒性终点浓度值分为 1、2 级。1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

五、预测结果

(1) 三甲基氯硅烷泄漏预测结果

按三甲基氯硅烷完全泄漏、蒸发 30min 考虑，轴线不同距离最大浓度出现的时间见下表。预测结果表明，本项目假定的事故情形下，在最不利气象条件时，三甲基氯硅烷泄漏时预测的下风向不同距离处最大浓度值不超过其 1 级大气毒性终点浓度（440mg/m³）和 2 级大气毒性终点浓度（98mg/m³），即 1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 r=0，2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 r=0，对项目周边环境敏感点影响较小。下风向不同距离处三甲基氯硅烷最大浓度时间和三甲基氯硅烷泄漏各个敏感点落地浓度预测结果见下表，三甲基氯硅烷泄漏事故排放在下风向不同距离处的最大浓度见下图。

表 7.5-4 下风向不同距离处三甲基氯硅烷最大浓度表（最不利气象条件）

距离 (m)	浓度出现时刻 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)	2 级大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围 (m)
10	0.11	729.93	440	0	98	0
20	0.22	1254.30				
30	0.33	1002.70				
40	0.44	797.78				
50	0.56	658.57				
60	0.67	556.06				
70	0.78	476.11				
80	0.89	411.93				
90	1.00	359.60				
100	1.11	316.44				
200	2.22	120.98				
300	3.33	64.67				
400	4.44	40.83				
500	5.56	28.42				
600	6.67	21.08				
700	7.78	16.35				
800	8.89	13.11				
900	10.00	10.79				
1000	11.11	9.05				
2000	22.22	3.19				
3000	37.63	1.86				
4000	49.94	1.27				
5000	62.36	0.94				

表 7.5-5 三甲基氯硅烷泄漏各个敏感点落地浓度预测结果 (mg/m^3)

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	白屋	2.75E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.75E+00	2.75E+00
2	李屋	2.52E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.52E+00
3	罗屋	2.79E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.79E+00	2.79E+00
4	陂头小学	4.93E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.93E+00	4.93E+00	4.93E+00
5	三福地	3.58E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.58E+00	3.58E+00	3.58E+00
6	大坑塘	4.67E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.67E+00	4.67E+00	4.67E+00
7	老屋场	5.72E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	5.72E+00	5.72E+00	5.72E+00	5.72E+00
8	陂头村	4.08E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.08E+00	4.08E+00	4.08E+00
9	兴塘村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

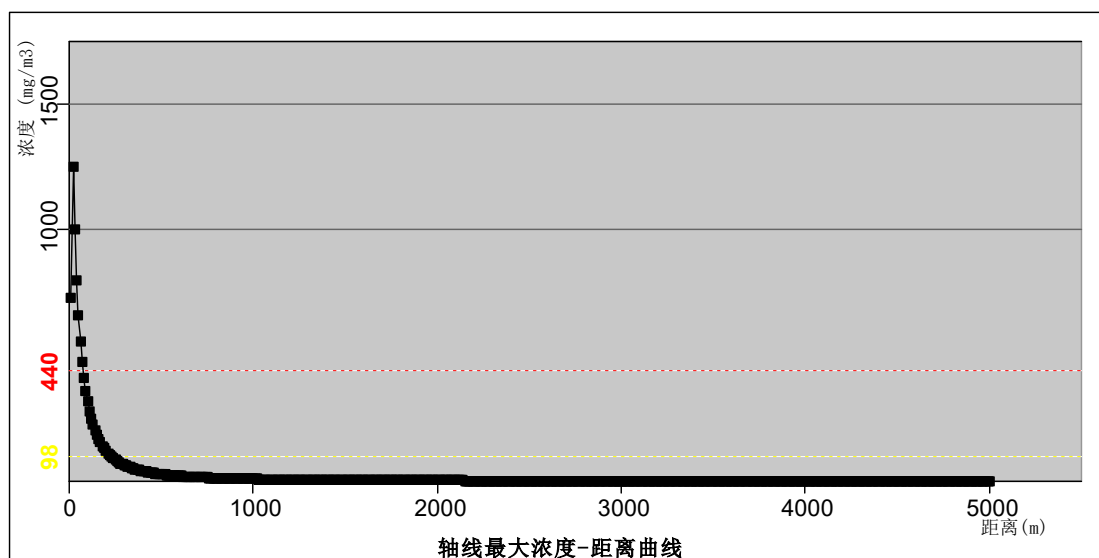


图 7.5-1 三甲基氯硅烷泄漏事故排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

（2）火灾伴生/次生污染物 CO 预测结果

预测结果表明，最不利气象条件下，火灾伴生/次生污染物一氧化碳的预测最大浓度值超过其 1 级大气毒性终点浓度（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）和 2 级大气毒性终点浓度（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ），1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 $r=40\text{m}$ ，此范围内不涉及敏感点；2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 $r=130\text{m}$ ，此范围内不涉及敏感点。

下风向不同距离处 CO 最大浓度时间和 CO 泄漏各个敏感点落地浓度预测结果见下表,火灾伴生/次生污染物 CO 事故排放在下风向不同距离处的最大浓度见下图。

表 7.5-6 下风向不同距离处一氧化碳最大浓度表 (最不利气象条件)

距离(m)	浓度出现时刻(min)	高峰浓度(mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度(mg/m ³)	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围(m)	2 级大气毒性终点浓度(mg/m ³)	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围(m)
10	0.11	3710.30	380	40	95	130
20	0.22	1321.50				
30	0.33	702.81				
40	0.44	449.69				
50	0.56	324.15				
60	0.67	253.19				
70	0.78	208.20				
80	0.89	176.82				
90	1.00	153.35				
100	1.11	134.91				
200	2.22	53.91				
300	3.33	29.48				
400	4.44	18.82				
500	5.56	13.17				
600	6.67	9.81				
700	7.78	7.63				
800	8.89	6.13				
900	10.00	5.05				
1000	11.11	4.24				
2000	22.22	1.50				
3000	37.63	0.87				
4000	49.94	0.60				
5000	62.36	0.44				

表 7.5-7 火灾二次污染物 CO 各个敏感点落地浓度预测结果

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	白屋	1.29E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00	0.00	1.29	1.29E+00
2	李屋	1.19E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00	0.00	0.00	1.19E+00
3	罗屋	1.31E+00 25	0.00E+00	0.00E+00	0.00	0.00	1.31	1.31E+00
4	陂头小学	2.31E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00	2.31	2.31	2.31E+00
5	三福地	1.68E+00 20	0.00E+	0.00E+	0.00	1.68	1.68	1.68E+

			00	00				00
6	大坑塘	2.19E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00	2.19	2.19	2.19E+00
7	老屋场	2.68E+00 15	0.00E+00	0.00E+00	2.68	2.68	2.68	2.68E+00
8	陂头村	1.91E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00	1.91	1.91	1.91E+00
9	兴塘村	0.00E+00 20	0.00E+00	0.00E+00	0.00	0.00	0.00	0.00E+00

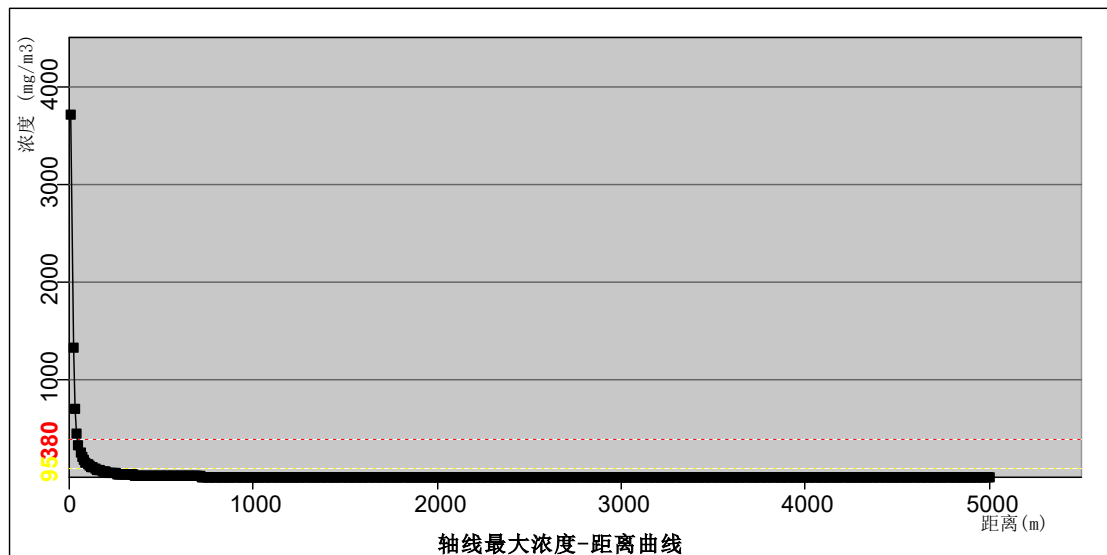


图 7.5-2 火灾二次污染物 CO 事故排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

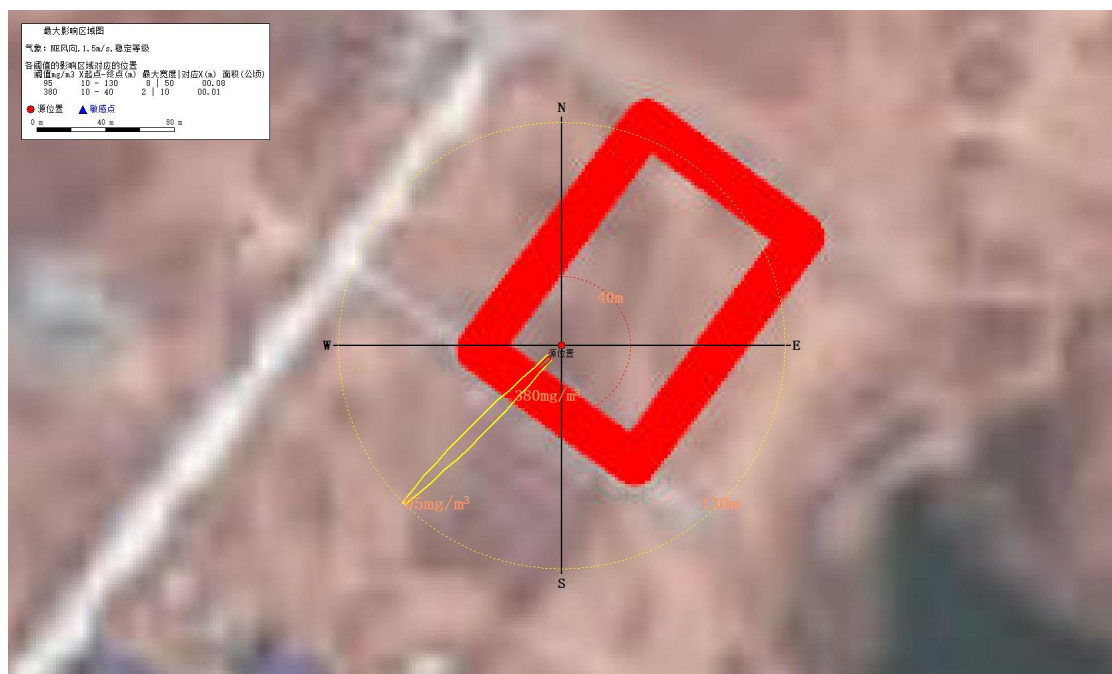


图 7.5-3 最不利气象条件下火灾二次污染物 CO 事故排时扩散达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

(3) 火灾伴生/次生污染物光气预测结果

预测结果表明，最不利气象条件下，火灾伴生/次生污染物光气的预测最大浓度值超过其 1 级大气毒性终点浓度（ $3\text{mg}/\text{m}^3$ ）和超过 2 级大气毒性终点浓度（ $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ），1 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 $r=80\text{m}$ ，此范围内不涉及敏感点；2 级大气毒性终点浓度最大影响范围为 $r=170\text{m}$ ，此范围内不涉及敏感点。下风向不同距离处光气最大浓度时间和光气污染物对各个敏感点落地浓度预测结果见下表，火灾二次污染物光气排放在下风向不同距离处的最大浓度和火灾二次污染物光气时扩散达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。

表 7.5-8 下风向不同距离处光气最大浓度表（最不利气象条件）

距离(m)	浓度出现时刻(min)	高峰浓度(mg/m^3)	1 级大气毒性终点浓度(mg/m^3)	1 级大气毒性终点浓度最远影响范围(m)	2 级大气毒性终点浓度(mg/m^3)	2 级大气毒性终点浓度最远影响范围(m)
10	0.11	67.31	3	80	1.2	170
20	0.22	23.97				
30	0.33	12.75				
40	0.44	8.16				
50	0.56	5.88				
60	0.67	4.59				
70	0.78	3.78				
80	0.89	3.21				
90	1.00	2.78				
100	1.11	2.45				
200	2.22	0.98				
300	3.33	0.53				
400	4.44	0.34				
500	5.56	0.24				
600	6.67	0.18				
700	7.78	0.14				
800	8.89	0.11				
900	10.00	0.09				
1000	11.11	0.08				
2000	22.22	0.03				
3000	37.63	0.02				
4000	49.94	0.01				
5000	62.26	0.01				

表 7.5-9 火灾二次污染物光气各个敏感点落地浓度预测结果

序号	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	白屋	$2.34\text{E}-02 25$	$0.00\text{E}+00$	$0.00\text{E}+00$	$0.00\text{E}+00$	$0.00\text{E}+00$	$2.34\text{E}-02$	$2.34\text{E}-02$

2	李屋	2.15E-02 3 0	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	2.15E-0 2
3	罗屋	2.37E-02 2 5	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	2.37E-0 2	2.37E-0 2
4	陂头小学	4.20E-02 2 0	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	4.20E-0 2	4.20E-0 2	4.20E-0 2
5	三福地	3.05E-02 2 0	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	3.05E-0 2	3.05E-0 2	3.05E-0 2
6	大坑塘	3.98E-02 2 0	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	3.98E-0 2	3.98E-0 2	3.98E-0 2
7	老屋场	4.87E-02 1 5	0.00E+ 00	0.00E+ 00	4.87E-0 2	4.87E-0 2	4.87E-0 2	4.87E-0 2
8	陂头村	3.47E-02 2 0	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	3.47E-0 2	3.47E-0 2	3.47E-0 2
9	兴塘村	0.00E+00 2 0	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00	0.00E+ 00

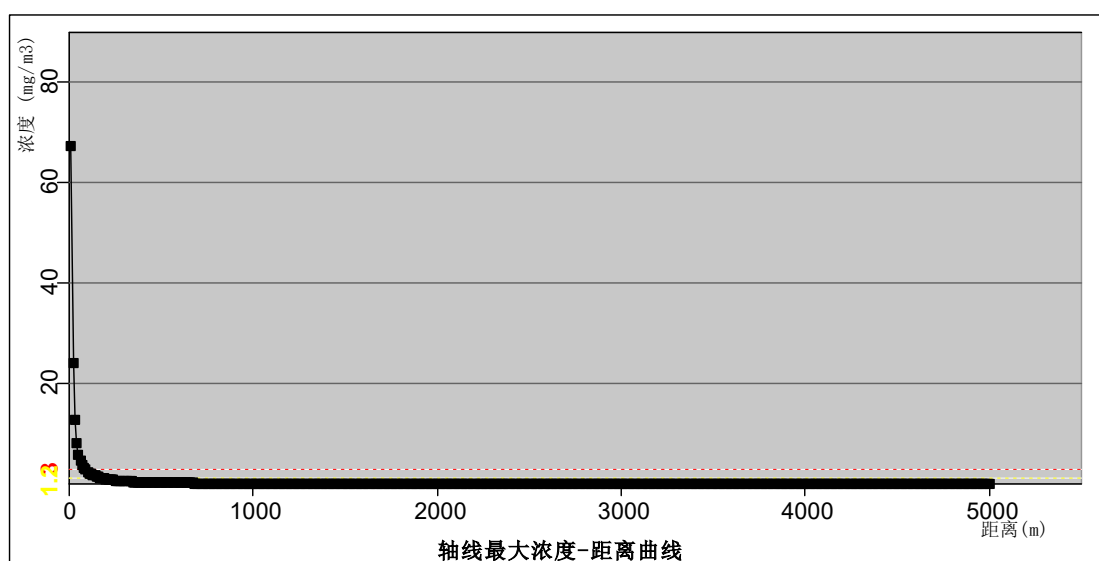


图 7.5-4 光气二次污染物事故排放在下风向不同距离处的最大浓度（最不利气象条件）

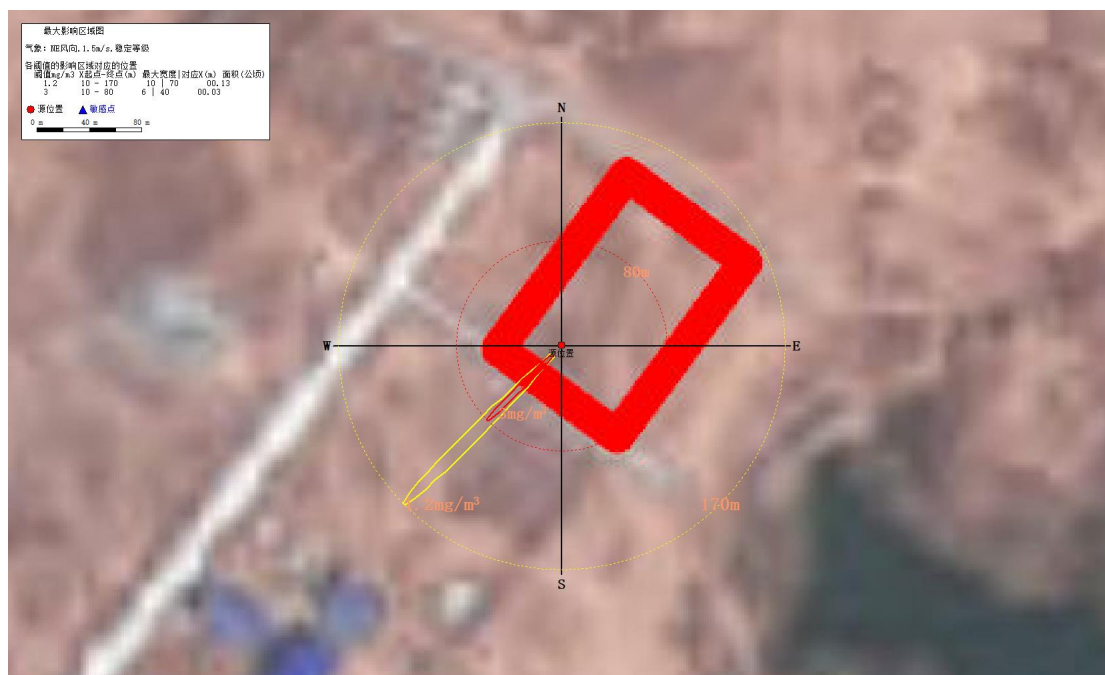


图 7.5-5 最不利气象条件下火灾二次污染物光气事故排时扩散达到不同毒性终点浓度的最大影响范围



图 7.5-6 项目应急疏散通道、安置场所位置示意图

7.5.2.有毒有害物质在地表水环境中的扩散

根据前文分析，本项目仓库、罐区、生产厂房设有导流沟收集泄漏液体物料，火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故应急池。本项目设有足够容积的事故应急池收集各事故废水废液，确保事故废水有效收集。

非极端情况下，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。

7.5.3.有毒有害物质在地下水环境中的扩散

根据前文地下水环境影响预测，非正常状况条件下，本项目水污染物下渗进入地下水中，会对下游地下水造成一定范围的污染，但影响范围有限，且项目周边1000m范围内无地下水环境保护目标，因此本项目废水非正常状况下不会对地下水环境保护目标造成危害。

7.6.环境风险管理

7.6.1.环境风险防范措施

（1）事故风险防范工程设计措施

由于本项目潜在的火灾危险性和泄漏事故污染特性、要求本项目的设计、施工和运营要科学规划、合理布置、严格执行国家有关安全设计规范，保证施工质量，严格安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，以杜绝事故的发生。

1、仓库与周边设施、仓库内部不同种类罐体之间的防火间距符合国家有关规范的要求，设有消防通道。

2、对仓库内的电气设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中的电气设备其防爆等级不低于相应设计规范的要求。

3、仓库内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定。

4、构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》。

5、电缆敷设采用电缆沟充砂方式，防止可燃气体在电缆沟内聚集。

6、在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室。

7、消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》。

8、厂区设置事故应急池，保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排。事故状态废水不外排，将其引入事故应急池，根据建设单位提供的资料，事故应急池容积为 800m³，能保证在发生火灾、爆炸状态时项目废水不会进入污水管网，不会对园区污水处理设施产生冲击。

(2) 危险化学品储存容器及车间生产装置泄漏风险防范措施

对于本项目涉及的化工储存容器以及车间生产装置，应采取如下风险防范措施：

1.人员易触及的可动零部件，尽可能封闭和隔离。对操作人员在设备运行时可能触及的可动零部件，配置必要的安全防护装置。

2.设备的材料选择，根据设备所在装置中所接触的物料的特性、操作温度、操作压力、工艺操作特性等综合因素影响要求，要充分考虑到设备的腐蚀、磨蚀、蠕变、疲劳等影响设备寿命等因素。

3.对设备基础减震处理。

4.对所有设备、装置和管线以及安装支架等，采用适当的方法进行防腐等防护处理，并按介质的不同采用规范的颜色进行表面涂色。设备标明内部介质及流向。

5.运转过程中可能松动的零部件采取有效措施加以紧固，防止由于启动、制动、冲击、振动而引起松动。

6.设备检修采取严格的安全措施，如机电设备检修，停电、挂牌、开关箱（柜）加锁等。

7.物料储存容器应加强管理，将存在破损迹象的储存容器及时更换。

8.各工艺装置、管道宜满足相应的间距要求。

9.为了能够及时发现仓库的泄漏事故，加强日常巡查，使企业能够第一时间发现泄漏事故。

10.生产设备、管道的设计根据生产过程的特点和物料的性质选择合适的材料。设备和管道的设计、制造、安装和试压等应符合国家标准和有关规范要求。

11.危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，门窗应向外开启，通道和出入口应保持畅通。

12.机械设备传动部分安装防护罩，操作台设防护栏杆，以防机械伤害事故。

13.按规范对可能遭雷击的设备和建筑物作好防雷设计。各类设备、管道根据要求设置防静电接地系统。

14.对设备、仪表做好日常劳动安全维护，确保公司各项规章制度有效执行。

15.项目设安全第一责任人，车间设安全员，各小组设安全责任人，形成安全生产组织网络。凡新员工、转换岗位、实习人员均需进行“三级安全教育”，并审查合格后方可上岗。

(3) 贮运系统事故风险防护措施

1.在总图布置上有足够的防火距离，仓库与厂区道路的距离之间、仓库与其它建筑物之间的距离符合规范要求。

2.仓库周围设防火堤及隔堤，防火堤内有效空间不小于仓库内使用量最多的物料贮存量的一半。

3.仓库周围设置环形的消防通道，合理进行竖向布置、排雨水、排洪设计。

4.做好仓库的防雷、防静电、保护和工作接地设计，满足有关规范要求。

5.仓库内的电机均采用防爆型电机，照明灯具均采用防爆型，其它电气设备的防爆等级应满足设计规范要求。

6.加强工艺系统的自动控制、事故连锁保护的应用，同时应加强对系统设备和密封元件的维护保养。

7.严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和巡检。

8.在各类仓库合理布置足够容积的空罐，以备罐体发生重大损坏事故时，进行储存品的倒罐，避免储存品大量泄露事故发生。

9.严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和巡检。

10.储罐区设置围堰，以应对储罐突发泄露的收集和应急收集处理。

地下储罐施工：

- 基础持力层为粉质帮土，地基承载力特征值为 160kpa、基础应找至持力层以下不小于 200mm，超挖部分采用级配碎石封层压实回填至设计标高、分层厚度 200~300mm、压实系数 0.97。
- 合格持力层处的地基土要防止被水浸泡，基坑开挖完成后，应尽快进行下道工序的施工，若地基土已被水浸泡过，则必须先挖去浮土后再施工。
- 池混凝土的强度等级为 C30、垫层为 C15.抗渗等级为 P6.池的内外表面
- 及凝土拉层面利聚合物水泥浆两遍再用防水砂装批 20mm 厚、池壁内侧涂防水涂料。
- 钢筋等级：HRB400、HPB300。保护层厚度：内壁 35、外壁 50 池底 50。钢板和预埋件：Q235B。
- 水池空池清洗及检修的时间应尽量避免安排在多雨季节，以免地下水位过高引至水池有上浮侧倾的危险.抗浮设计水位标高为土 0.000.
- 池四周的基坑要求采用压实性管好的素土回填、并分层压实，压实系数不小于 0.94.
- 施工及养护期间罐池在池内砂回填以前，必须做好场地停水工作、防止地下水位过高而引至地下罐池在施工阶段上浮罐池外边回填土时必须分层夯实、压实系数为 0.94.罐池清洗及检修更换的时间应尽量游免安排在多雨季节，同时须做好场地降水工作。保持地下水位在标高 -2.20m 以下，防止地下水位过高而引至地下罐池在空池阶段上浮。

(4) 危险废物暂存过程事故风险防范措施

本项目应针对危险废物的特性、数量，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求，做好贮存风险事故防范工作。

1.危险废物贮存场所必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；必须设置泄漏液体收集装置，防止液体废物意外泄漏造成无组织溢流渗入地下，还应建有堵截泄漏的裙角，地面与裙角要用兼顾防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

2.厂区内应设置截断阀门，发生泄漏时关闭污染物外排途径；仓库四周应设置事故沟。

3.按储存的危险废物类别分别建设专用的贮存设施，贮存设施的地面与裙脚

必须用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容（即不相互反应）；必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；场地基础需设 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

4.在危险废物暂存仓库建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

5.不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间，废物储存应按废物种类及预测贮存数量减少分区贮藏。

（5）地表水环境风险防范措施

本项目事故废水环境风险防范按“单元-厂区-产业园区”建立三级环境风险防控体系，具体如下：

A、环境风险单元防控

针对生产区、储运区、废气废水处理等风险单元可能出现的危险物质泄漏环境风险，建设单位拟在周边设置导流沟等设施。

（1）联合厂房、甲类厂房内设置环形事故沟以及小收集池，事故沟、小收集池、车间地面以及围墙采用防渗涂层。事故沟连同小收集池，小收集池通过专管连接至事故应急池，优先采用重力流设计，如无法自流则采用双泵作为动力源（1 用 1 备）。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。

（2）厂区内雨水管网系统设置切换阀，可将初期雨水、后期雨水和事故废水引至不同的地方。初期雨水（前 15 分钟）经过雨水管道收集进入初期雨水收集池，收集池达到一定液位以后，通过切换雨水管网系统阀门，将后期雨水排入产业园区的雨水管网。事故情况下，事故消防废水流至厂区地面，通过常闭的雨水阀门截流事故消防废水，并将收集的废水引入事故应急池。

（3）做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证消防废水、事故泄漏废水、受污染雨水、泄漏化学品排入事故应急池。

（4）在危险品储罐区与各车间暂存区，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。

B、厂区环境风险防控

本项目事故废水主要包括：事故排放的生产废水及泄漏物料、消防废水、事故时进入应急储存设施的雨水三种，为了防止三种情形废水事故排放污染周边环境，建设单位计划采取车间/仓库等风险单元截流、事故应急池暂存等途径，防止事故废水直接外排。

（1）风险单元截流与收集

风险单元截流与收集内容见上文“一、单元环境风险防控”，在此不再赘述。

（2）设置事故应急池

本项目可能发生突发水环境风险，因此应设立事故应急池。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），事故废水环境风险防范应明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

参考《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T 50483-2019）、《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018），采用如下公式计算本项目事故应急池总有效容积 $V_{总}$ ：

$$V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5;$$

式中： $(V_1 + V_2 + V_{雨})_{max}$ ——为应急事故废水最大计算量， m^3 ；

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐物料量， m^3 ；

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸时的最大消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量， m^3 ；

$V_{雨}$ ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， m^3 ，

$V_{雨} = 10q \times F$ ；

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

根据建设单位提供的资料可知：

① V_1 ：项目生产区最大生产设备容积为 $60m^3$ ，储罐最大容积为 $50m^3$ ，则 $V_1 = 60m^3$ ；

② V_2 ：根据前述分析，消防用水量 $V = 648m^3$ ，消防废水按消防用水量的 80%

计，即 $V_2=648*80\%=518.4m^3$ 。

$$\textcircled{3}V_{\text{雨}}: V_{\text{雨}}=10q \times F$$

q —降雨强度，mm；按平均日降雨量；

q_a —年平均降雨量，mm；韶关市年平均降雨量为 1555.1mm；

n —年平均降雨日数；韶关市年平均降雨天数为 118 天，

F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ 10^4m^2 ），厂区集雨面积约 17743.06 m^2 ，则雨水总汇水面积约为 1.77 万 m^2 ；

$$\text{则，} V_{\text{雨}}=233.27m^3；$$

$\textcircled{4}V_3$ ：根据《精细化工企业工程设计防火标准》6.2.4、6.2.14、《建筑设计防火规范》4.2.5 的要求”以及“储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积，围堰与地面作防腐处理”，本项目保守考虑罐区围堰、防火堤内净空容量满足前述条件，即防火堤内净空容量“不小于最大储罐的容量”或“围堰的容积等于储罐的容积”，则至少 $V_3=50m^3$ 计。

$$\text{综合以上，} V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) - V_3 = (60 + 518.4 + 233.27) - 50 = 761.67m^3$$

因此，本项目最小事故应急池容积为 761.67 m^3 ，根据建设单位提供的资料，拟建事故应急池容量为 800 $m^3 > 761.67m^3$ ，可见设置的事事故应急池满足要求。

另外，本项目生产厂房、仓库出入口拟设置 0.1m 高的漫坡；生产厂房四周设截污沟，并经管道接入事故应急池；利用生产厂房与仓库围墙、漫坡、事故应急池等构成足够大的厂区事故应急容积，从而有效控制厂区内消防事故废水不会外泄。同时，建设单位应在厂区配置沙袋等应急物资，以备在发生事故时，用于防止事故废水外流。

（3）事故废水有效处置

事故废水经厂内雨污水管网有效收集后，建设单位应及时对事故废水进行检测分析，达到园区污水处理厂纳污标准后则排入园区污水处理厂处理，不能满足园区污水处理厂进水水质时则进行厂内预处理直至满足园区污水处理厂纳污标准；或委托其它有资质的单位处理。

C、产业园区环境风险防控

根据上述分析可知，本项目已设有足够容积的事故应急池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。由于人为操作失误、自然灾害等因素，导致消防废水、

事故废水超过本项目废水事故收集能力时，则及时启动园区突发环境事件应急预案，由园区的雨水收集系统或园区污水处理系统收集，可有效控制园区内企业发生突发性废水泄漏或消防废水泄漏等事故情形下排放的废水，不会直接外排外环境而对纳污水体凌江造成重大污染。

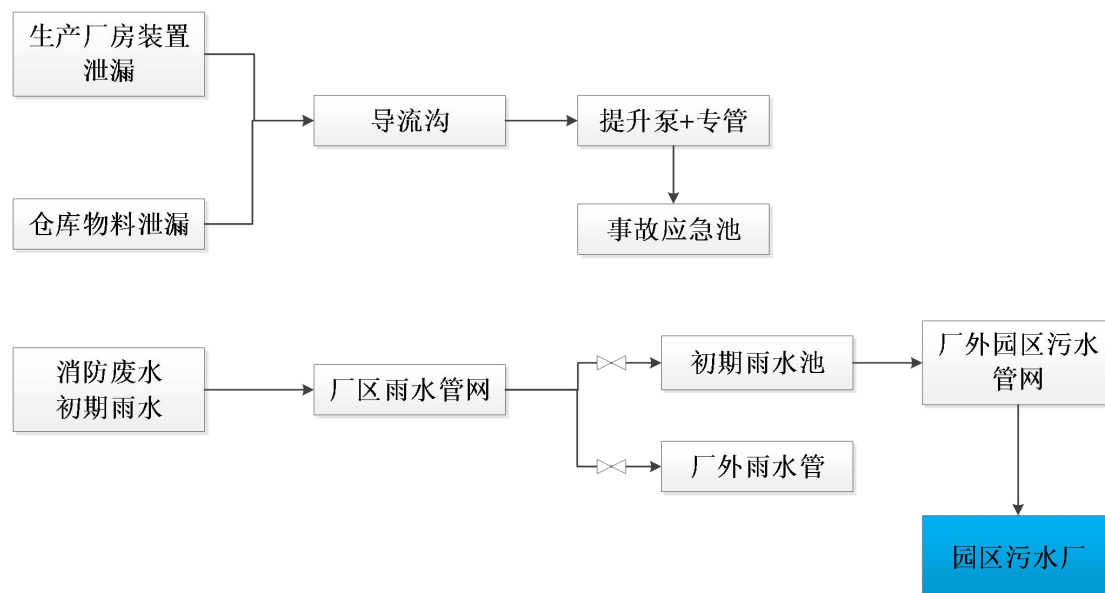


图7.6-1 本项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

根据前文分析，本项目火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故应急池。本项目设有事故应急池（800m³）收集各事故废水废液，确保事故废水有效收集。本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境，不会对下游水环境保护目标造成影响。

（6）地下水环境风险防范措施

本项目地下环境风险防范措施采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等，其中危险废物暂存仓必须有符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）厂》（GB15562.2-1995）的专用标志；参考《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等要求设置防渗措施，具体见报告4.4.5小节。

（7）废气事故排放环境风险防范措施

1.制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

2.应定期对废气处理设施进行维护，及时清灰和更换滤袋、活性炭。做好处理设施的检查和维护。

3.应针对酸雾净化塔、除雾、活性炭吸附、冷凝回收设备等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

4.环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

5.在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

7.6.2.突发环境事件应急预案编制要求

(1) 企业突发环境事件应急预案编制原则及要求

本项目存在潜在的环境污染、火灾及爆炸等风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。根据《中华人民共和国环保法》（2014 修订）、《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急[2018]8 号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办[2020]51 号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目企业突发环境事件应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容，且结合企业实际，定期修编企业的突发环境事件应急预案。企业突发环境事件应急预案编制要求如下：

1、预案适用范围说明应急预案适用的范围，以及可能发生突发环境事件的类型。

2、环境事件分类与分级按照事件严重程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

3、组织机构与职责

①内部应急组织机构与职责：为应对突发环境事件，企业可成立应急指挥中心，建立应急组织机构，对突发环境事件的预警和处置等进行统一指挥协调。明确总指挥、副总指挥及相应职责。

发生突发环境事件时成立现场应急指挥部，现场应急指挥部可由企业应急指挥中心兼任，也可由应急指挥中心根据现场具体情况确定其现场指挥部的组成。

根据可能发生的突发环境事件类型和应急工作需要，应急组织机构设置相应的应急响应工作组，并明确各组的工作任务和职责。

对易发生突发环境事件的工段或部门，需明确该工段或部门的负责人为现场应急负责人，负责事发时的先期处置。各小组成员相对固定，在启动应急预案时，随时待命。

企业具有专（兼）职应急救援队伍时，明确其在应急组织机构中的职能。企业具有相应环境监测能力时，应建立应急监测组；涉及化学品危害较大、处置复杂、专业性强的，可建立专家组。

说明各级应急指挥之间的关系，明确协调机制、应急行动、资源调配、应急避险等响应程序。

②外部指挥与协调企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。

当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定，企业设置专人负责联络汇报，配合兵团各级及其有关部门的应急处置工作。

4、监控和预警

①监控列出企业采取的监控措施及落实情况，如环境安全管理制度、环境安全隐患排查治理制度、重点岗位巡检制度、重要设施（包括交通、通信、供水、供电、供气、报警、监控等）检测维护制度、环境风险评估制度、日常监测制度、应急培训制度、信息报告制度、应急救援物资储备供给制度和救援队伍建设管理制度、应急演练制度等。

②预警企业根据实际情况设定发布预警的条件，明确预警分级及预警解除条件。

5、应急响应

企业根据发生突发环境事件的危害程度、影响范围和企业对事件的可控能力，结合事件分级，对突发环境事件进行响应分级。制定应急响应程序、明确应急终止条件、程序等。

6、应急保障

应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复企业设备（施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复企业的正常生产秩序。提出应急终止后进行受灾人员的安置工作及损失赔偿等善后工作内容。

提出应急的人资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、通信与信息保障等内容。

7、善后处置

提出组织制订补助、补偿、抚慰、抚恤、安置和环境恢复等善后工作方案。

8、预案管理和演练

应明确企业环境应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等，并进行演练过程的记录和演习的评价、总结与追踪。

（2）响应分级程序

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动原则，并与地方政府突发环境事件应急预案相衔接。响应分级程序具体如下：

1.响应分级

根据事故的影响范围和可控性，将响应级别分在如下三级：

I级响应（社会应急）：完全紧急状态事故范围扩大，难以控制，超出了本单位的范围，使临近单位受到影响，或产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区，需要外部力量，如政府派专家、资源进行支援，或危害严重，对生命和财产构成极端威胁，可能需要大范围撤离的事故。

在I级完全紧急状态下，公司必须在第一时间内向政府有关部门或其他外部应急/救援力量报警，请求支援；并根据应急预案或外部的有关指示采取先期应急措施。

II级响应（企业应急）：有限的紧急状态较大范围的事故，限制在单位内的现场周边地区或只有有限的扩散范围，影响到相邻的生产单元；或较大威胁的事

故，该事故对生命和财产构成潜在威胁，周边区域的人员需要有限撤离。

在Ⅱ级有限的紧急状态下，需要调度公司应急队伍进行应急处置；在第一时间内向安环部及公司高层管理人员报警；必要时向外部应急/救援力量请求援助，并视情随时续报情况。

Ⅲ级响应（预警应急）：潜在的紧急状态事故限制在单位内的小区域范围内，不立即对生命财产构成威胁，除所涉及的设施及其邻近设施的人员外，不需要额外撤离其他人员，或事故可以被第一反应人或本岗位当班人员控制，一般不需要外部援助得事故，在Ⅲ级潜在的紧急状态下，可完全依靠岗位或公司自身应急能力处理。

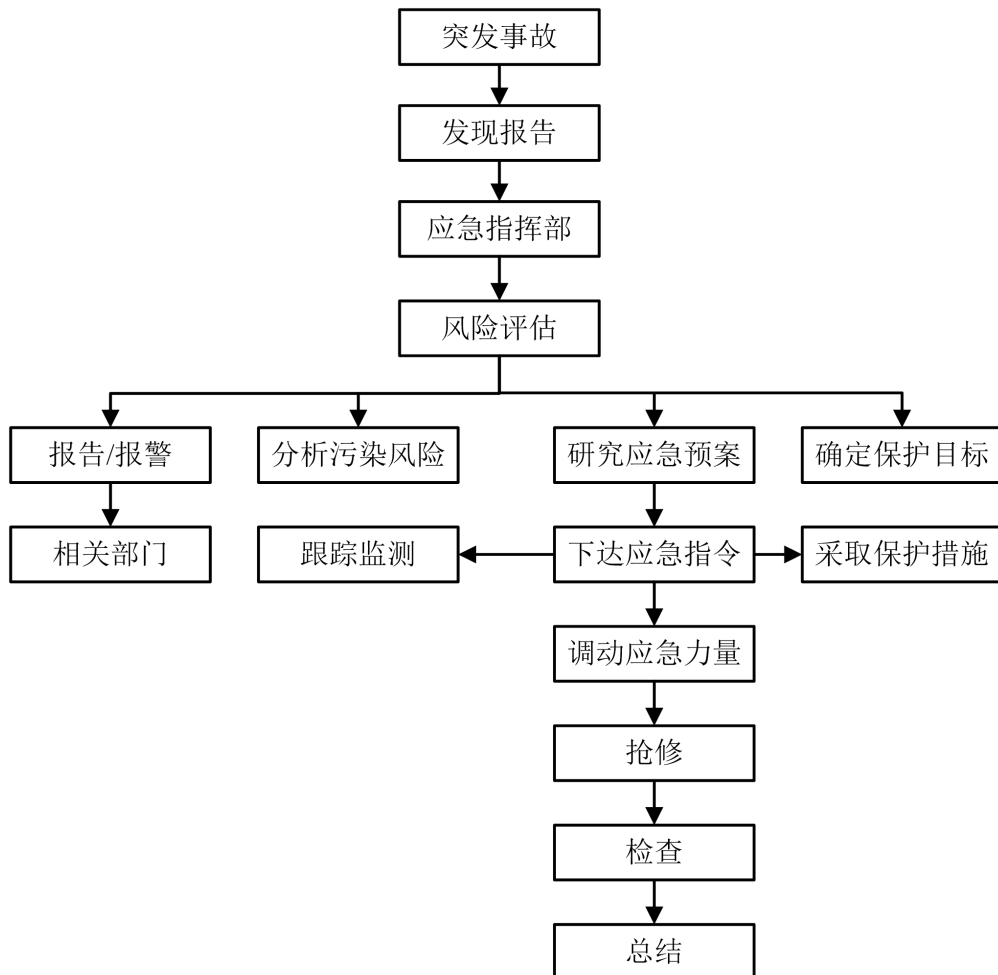


图 7.7-2 应急响应程序框图

2.响应程序

报警程序：

- 1) 企业员工或操作人员在发现发生事件或紧急情况下，应立即向当班班长

报告或立即拨打保安室报警电话，并同时报告企业主要负责人。

2) 报警人员报警内容应包括：

- a.发生事件的具体地点；
- b.事件类型（火灾、爆炸、中毒、泄漏等）
- c.涉及的设备、物料种类；
- d.有无人员伤亡；
- e.事件严重程度。

3) 值班人员接到报警后，立即通知应急总指挥，由总指挥确定是否启动相应的应急救援预案，并同时上报上级主管部门。

4) 总指挥通过报警系统通知各应急救援组和企业内人员，让他们了解企业内发生的事件或紧急情况，动员应急人员立即采取行动，并提醒其他无关人员采取进入安全避难地点、转移到安全地点或撤离企业等防护行动。

5) 通讯联络组要立即投入工作，保持企业内指挥中心与各应急救援组织的通讯联络畅通，同时，要保持与外部相关机构的联络的畅通。

6) 总指挥根据事件性质应做好公众防护行动的准备工作，以便在紧急情况下为政府提供建议。

3.现场处置工作方案现场处置工作方案应明确以下内容：

- ①危险区隔离、安全区设定、切断污染源所采取的技术措施及操作程序；
- ②控制污染扩散和消除污染的紧急措施；
- ③控制污染事件扩大或恶化（如确保不发生大范围污染，不重新发生或传播到其他单位，不扩大中毒人员数量）的措施；
- ④污染事件可能扩大后的应急措施，有关现场应急过程记录的规定；
- ⑤废物的安全转移等。现场应急处置行动方案应当经专家评估，避免因前期应急行动不当导致事件扩大或引发新的污染事件。例如，受限空间的应急救援方案，应当考虑设置检测设备和通风设施，以及个体防护装备，防止有毒气体危害应急工作人员。

现场应急处置工作的重点包括：

- ①迅速控制污染源，防止污染事件继续扩大。
- ②采取拦截、收容、隔离、固化、启动备用设备和电源等措施，及时处置污

染物，消除事件危害。

4.应急监测

根据公司经营特点，建立事件状态下包括监测泄漏、压力集聚情况，气体发生的情况，阀门、管道或其他装置的破裂情况，以及污染物的排放情况等在内的监测方案，以确定选择合适的应急装备和个人防护设施。

5.应急终止

①应急终止应满足以下条件：

- a.事件现场得到控制，污染或危险已经解除；
- b.监测表明，污染因子已降至规定限制范围以内；
- c.事件造成的危害已经基本消除且无继发的可能；
- d.现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- e.采取了必要的防护措施以保护公众的安全健康免受再次危害，事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平。

②后期工作各救援组组长将事件抢险的详情、参与的救援队伍、使用的其他应急情况、事件现场的恢复等情况向总指挥报告。

③通知相关部门、周边社区及人员总指挥或政府应急指挥中心宣布事件应急救援工作结束后，由通讯联络组人员负责通知本单位相关部门、周边社区及人员事件危险已解除。

表 7.7-2 本项目事故情况下环境监测计划一览表

项目		环境监测计划
事故时水污染源监测方案	监测布点	本项目发生事故时，事故废水统一收集在厂区内的事故应急池内，不向外排放。但考虑凌江离本项目较远，因此在凌江附近设置1个监测点：1#园区污水厂排污口下游500米处
	监测项目	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、甲苯、二甲苯、总有机碳、石油类等
	监测频次	根据现场污染状况确定，如有需要可补充监测多次
事故时大气污染监测方案	监测布点	1) 事故污染源监测：在事故排放点采样监测；2) 周边大气环境监测：依据事故发生时主导风向，在评价范围内下风向居民点监测
	监测项目	非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、TVOC等（火灾、爆炸事故时加测CO和光气）
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切注意大气污染物的浓度变化
事故时地下水监测方案	监测布点	1) 在事故排放点附近；2) 周边敏感点地下水监测
	监测项目	pH、氨氮、耗氧量（COD _{Mn} ）、甲苯、二甲苯等
	监测频次	根据现场污染状况确定，分析地下水污染的浓度变化
事故时土	监测布点	以事故地点为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的

项目		环境监测计划
土壤污染监测方案		特性，不同深度采样，掌握污染物在土壤中的运移规律和时空变化
	监测项目	pH、甲苯、二甲苯等
	监测频次	根据现场污染状况确定，密切注意污染物的浓度变化

7.6.3.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。

7.6.4.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。

7.7. 环境风险评价结论

本项目的�主要环境风险因素包括化工原料在运输、储存和生产过程中可能发生的泄漏、火灾和爆炸等重大污染事故风险，针对项目存在的主要环境风险污染事故化学品种泄漏，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，本改扩项目的环境风险是可以接受的。

8 环境保护措施及其经济、技术论证

8.1 水环境保护措施及经济技术可行性分析

8.1.1 水质处理目标

为保护纳污水体的水质，满足环境功能区的要求，本项目的排水系统按雨污分流制配置污水管网，废水必须处理达标后排放。本项目水污染物产生及排放情况见表 3.3-6。

本项目车间清洗废水产生量为 $1.43\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $429.49\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量为 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1512\text{m}^3/\text{a}$ ；化验室设备清洗废水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $135\text{m}^3/\text{a}$ ；初期雨水产生量 $8.35\text{m}^3/\text{d}$ ， $2506.5\text{m}^3/\text{a}$ ；生产废水产生量为 $51\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $15300\text{m}^3/\text{a}$ ；软水制备系统再生废水产生量 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $540\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经三级化粪池预处理后汇同经初期雨水池沉淀后的初期雨水、车间清洗废水、化验室设备清洗废水、软水制备系统再生废水、经厂内废水预处理站处理后的生产废水达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理，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后排入凌江。

根据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）污水处理厂环境影响报告书》及其环评批复（韶环审〔2024〕67 号），园区实行雨污分流，园区污水处理厂设计处理规模为 $4500\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用“气浮+水解酸化+组合生化池+曝气生物滤池+磁混凝沉淀池+接触消毒”工艺，尾水满足《城镇污水处理厂污水排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段一级标准较严者后排入凌江。处理后的外排废水量控制在 $3028.3\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，本项目外排凌江（河口上游 6km-南雄市区段）废水量为 $45.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $13745\text{m}^3/\text{a}$ （按 300d/a 计）。

8.1.2 厂内废水预处理站可行性分析

①生产废水处理工艺

厂内废水预处理站采取“蒸发+酸碱中和+厌氧+好氧+沉淀”工艺预处理生产废水，各主要处理单位主要原理说明如下：

（一）蒸发

蒸发即利用热能（如蒸汽、电加热等）将废水中的水分蒸发，使废水中的溶解性固体（如盐分）和部分有机物浓缩，形成结晶或浓液，从而降低废水的盐分和部分污染物浓度的过程。本项目生产车间工艺废水经 MVR 蒸发器蒸发结晶脱盐，MVR 蒸发冷凝水进入废水处理站进行处理。

MVR 蒸发器是英文(Mechanical Vapor Recompression)的缩写，被称之为“机械式蒸汽再压缩”蒸发器。MVR 蒸发器的基本原理是：在 MVR 蒸发器系统内，在一定的压力下，利用蒸汽压缩机对换热器中的不凝气（开始预热时）和水蒸汽（开始蒸发时）进行压缩，从而产生蒸汽，同时释放出热能。产生的二次蒸汽经机械式热能压缩机（类似于鼓风机）作用后，并在蒸发器系统内多次重复利用所产生的二次蒸汽的热量，使系统内的温度提升 5~20℃，热量可以连续多次的被利用，新鲜蒸汽仅用于补充热损失和补充进出料热焓，大幅度减低蒸发器对外来新鲜蒸汽的消耗。MVR 技术具有热效率高，节省能源，运行成本低的特点。MVR 蒸发器使要废弃的二次蒸汽就得到了充分的利用，回收了潜热，大大提高了蒸发热效率，降低运行成本，吨水蒸发能耗相当于多效的 36 效串联蒸发。节能效果十分显著。由于采用压缩机提供热源，和传统蒸发器相比，温差小得多，能够达到温和蒸发，极大地提高产品质量、降低结垢。无需冷凝器，结构与流程非常简单，比传统多效蒸发设备简单可靠。自动化程度高。MVR 蒸发器采用工控机和 PLC 控制系统以及变频技术，完全实现了无人值守的全自动运行；可连续运行，安全可靠。

MVR 装置处理高盐废水，处理规模 51m³/d，年运行 300d，废水中甲苯浓度 60mg/L、二甲苯浓度 20mg/L。经物料衡算，废水中甲苯总量 0.92t/a，二甲苯总量 0.31t/a；其中甲苯 0.51t/a、二甲苯 0.12t/a 随二次蒸汽进入 MVR 冷凝水；甲苯 0.06t/a、二甲苯 0.008t/a 随不凝气进入废气系统，为废气苯系物主要产生源；甲苯 0.36t/a、二甲苯 0.18t/a 富集于 MVR 浓缩母液。MVR 冷凝器不凝气、

水环真空泵尾气、母液罐及冷凝水罐呼吸废气密闭负压收集，经“预冷凝分液 + 深度冷冻冷凝 + 喷淋除雾 + 活性炭吸附”处理后由排气筒排放；甲苯、二甲苯综合去除效率取 60%，甲苯排放量 0.024t/a，二甲苯排放量 0.003t/a，苯系物排放量约为 0.027t/a，非甲烷总烃排放量约为 0.027t/a，VOCs 排放量约为 0.027t/a。MVR 冷凝水和 MVR 母液收集后进入废水处理站后续的中和处理和生化处理。

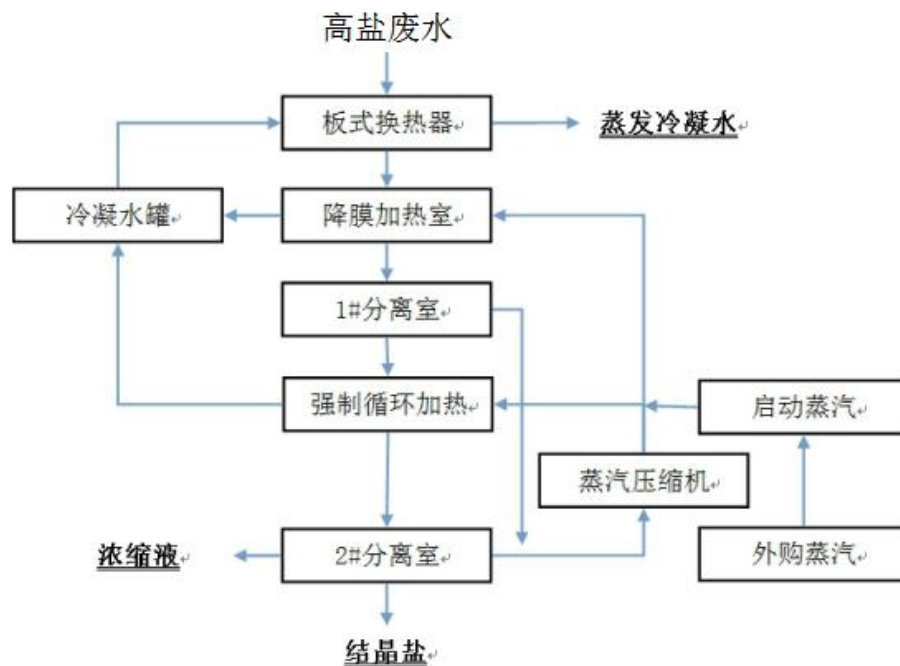


图 8.1-1 MVR 蒸发器生产工艺流程

（二）酸碱中和

对蒸发冷凝水投加碱性药剂（如 NaOH、Ca(OH)₂等）或酸性药剂（如 H₂SO₄、HCl 等），与废水中的酸或碱发生中和反应，调节废水的 pH 值至中性范围（6-9），以满足后续生化处理的要求。

（三）厌氧

厌氧处理的原理是在绝对无氧的环境中，由多种厌氧微生物协同作用，经过水解、酸化、产氢产乙酸和产甲烷四个阶段，将废水中复杂的有机大分子（如碳水化合物、蛋白质、脂肪）逐步分解，最终转化为甲烷（CH₄）、二氧化碳（CO₂）和少量硫化氢等物质，从而实现有机物的高效去除。在这个过程中，产甲烷菌作为最关键且敏感的微生物，利用中间产物（如乙酸、氢气）合成甲烷，并释放能量。

本项目采用上流式厌氧污泥床（UASB）法，其核心是利用反应器底部的高浓度污泥床（污泥浓度可达 60-80g/L），对上升流废水进行厌氧处理的高速废水生物处理过程，将好氧池流出的一部分混合液回流至缺氧池前端，以达到硝化脱氮的目的，可同步除磷脱氮机制由两部分组成：一是除磷，污水中的磷在厌氧状态下($DO < 0.3\text{mg/L}$)，释放出聚磷菌，在好氧状况下又将其更多吸收，以剩余污泥的形式排出系统。二是脱氮，缺氧段要控制 $DO < 0.5\text{mg/L}$ ，由于兼氧脱氮菌的作用，利用水中 BOD 作为氢供给体（有机碳源），将来自好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气逸入大气，达到脱氮的目的。

（四）好氧

好氧处理的原理是在有充足溶解氧的条件下，利用好氧微生物（主要是好氧异养菌和自养菌）的新陈代谢作用，将废水中的有机污染物作为其生长繁殖的“食物”和能源。好氧异养菌 将有机物（以 COD 或 BOD 衡量）通过有氧呼吸，彻底氧化分解成无害的二氧化碳（ CO_2 ）和水（ H_2O ），并合成新的细胞物质；与此同时，自养型硝化菌则将水中的氨氮（ NH_4^+ ）氧化为亚硝酸盐（ NO_2^- ），并进一步氧化为硝酸盐（ NO_3^- ），这一过程称为硝化作用，是生物脱氮的关键步骤。

本项目采用活性污泥法，该方法通过在曝气池中持续充氧，使废水与富含微生物的絮状活性污泥（菌胶团）充分混合接触，有机物和氨氮被微生物快速降解与转化，随后混合液进入二沉池进行泥水分离，清澈的上清液即为处理出水，沉淀下来的大部分污泥则回流至曝气池前端，以维持系统中高浓度的生物量，确保持续高效的处理能力。

综上，采用“蒸发+酸碱中和+厌氧+好氧+沉淀”工艺预处理生产废水，在合理的设计参数和运行条件下，出水水质能够满足园区污水处理站的接管标准。

②生产废水处理设施处理能力

厂内废水预处理站的最大设计处理能力为 $60\text{ m}^3/\text{d}$ ，本项目生产废水产生量为 $51\text{ m}^3/\text{d}$ 。因此，本项目生产废水排入厂内废水预处理站进行处理，在处理能力方面是可行的。本项目进出水水质指标见表 8.1-1，根据表 8.1-2 计算结果可知，本项目生产废水经废水预处理站处理后可达到园区污水处理厂的进水水质标准，经废水预处理站处理后的生产废水排入园区污水处理厂进一步处理是可行的。

表 8.1-1 进出水水质指标 单位：mg/L

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	甲苯	全盐量
-----	----	-------	------------------	----	----	----	-----

进水水质指标(mg/L)	6~9	10000	800	2000	80	60	58800
出水水质标准(mg/L)	6~9	≤400	≤200	≤300	≤40	≤0.1	600
园区污水处理厂进水水质标准	6~9	≤500	≤300	/	/	≤0.5	800

表 8.1-2 废水处理工艺运行处理效率

废水处理工艺	污染物因子	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	甲苯	全盐量
原水	浓度 (mg/L)	10000	800	2000	80	60	58800
MVR 蒸发	去除效率(%)	5	5	95	0	30	99
	出水浓度	9 500	760	100	80	42	588
厌氧 (UASB)	去除效率 (%)	80	85	30	0	75	0
	出水浓度	1 900	114	70	80	10.5	588
好氧 (活性污泥法)	去除效率 (%)	92	90	60	85	99.9	0
	出水浓度	152	11	28	12	0.105	588
沉淀	去除效率 (%)	10	10	80	5	10	10
	出水浓度	137	10	5.6	11	0.0945	529.2
最终出水	浓度	137	10	5.6	11	0.0945	529.2
排放限值	浓度 (mg/L)	400	200	300	40	0.1	600

8.1.3 外排废水依托基地污水处理厂可行性

①工艺可行性

(1) 进厂污水分为两路：

一路为生产废水及初期雨水管路，需经过预处理（生产废水及初期雨水→机械格栅→调节池→气浮除油池→水解酸化池）；

一路为生活污水管路，均质均量后直接进入生物处理（生活污水→机械格栅→调节池）；

两路水流在二级处理混合进入后续处理：综合水→改良 A/A/O 组合生化池→二沉池→曝气生物滤池→磁混凝沉淀池→排放水池→达标排放，尾水经管道输

送至指定的排放水体。

(2) 污泥处理流程：剩余污泥→污泥浓缩池→污泥调理→板框压滤机→泥饼外运，含水率 $\leq 60\%$ ，根据定期抽检结果，确定最终去向，交由第三方专业机构妥善处理，实现废物无害化、资源化、减量化。

(3) 臭气处理工艺：各恶臭单元产生的臭气(硫化氢、氨)→生物除臭，净化效率 95%，尾气达标排放。

1、预处理

污水通过收集管网导入厂内细格栅池，格栅池内安装机械细格栅，污水中较细的杂物在此得以去除，细格栅的工作根据格栅前后的液位差自动控制清污动作，同时设置定时自动控制和手动控制。

调节池前端设置旋流沉砂器，通过叶轮的旋转产生的离心力，使污水中的砂粒向中间集中，然后通过气提将砂粒送至砂水分离器，砂粒由人工运走，而污水回流至提升泵站。除砂后的污水进入调节池进行水质水量的均质调节。空气压缩机与砂水分离器的工作通过时间继电器实现自动控制。

由于本项目为工业园区污水，污水种类较多，水质复杂，为确保后续处理单元的水质均衡，设置循环式调节池，池型采用循环回型设计，池内设循环推流搅拌器以确保污水的水质均匀。

2、混凝气浮

气浮是以微小气泡作为载体，粘附水中的杂质颗粒，使其密度小于水，然后颗粒被气泡携带浮升至水面与水分离去除的方法。主要设施有：传统溶气气浮、CAF 涡凹气浮、超浅层气浮等。气浮在工业废水处理中常用，一般可去除 40~50% 的 COD_{Cr}。

3、厌氧处理

水解酸化处理是一种介于好氧和厌氧处理法之间的工序，是在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的反应过程，其主要有两个基本的作用：一是可以提高污水的可生化性，将大分子有机物转化为小分子；二是可以去除污水中的 COD，将部分有机物降解合成自身细胞。

水解酸化池内一般采用弹性填料、组合填料等，立体弹性填料的丝条呈立体

均匀排列，使气、水、生物膜可以得到充分的混合接触并予以交换，生物膜不仅能均匀地挂在每一根填料之上，保持了良好的活性和空隙可变性，而且能在运行过程中获取更大的表面积。池中的填料主要是为了给微生物提供一个生活的平台，微生物附着在填料上这样可以增加污水与微生物的接触面积，进而提高水解酸化池的处理效率和效果。

在不同的工艺中水解酸化工序扮演的角色也是不同的。水解酸化在好氧生物处理工艺中的水解目的主要是将原有污水中的非溶解性有机物转变为溶解性有机物，并把其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，进而提高污水的可生化性，以利于后续的好氧处理；而在厌氧消化工艺中的水解酸化的目的是为厌氧消化过程的甲烷发酵提供底物。

4、好氧工艺

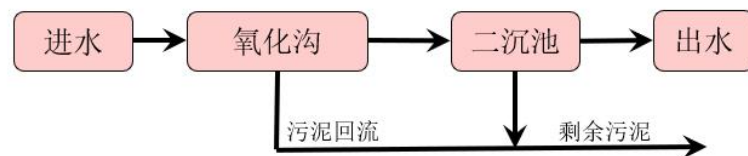
（1）微曝氧化沟工艺

氧化沟工艺泥龄较长，剩余污泥量少于一般的活性污泥法，并且得到了一定程度的好氧稳定，污泥可不需要进行厌氧消化处理，从而简化了污泥处理的流程。

从水力特性来看，氧化沟既具备完全混合式反应器的特点，也具备推流式反应器的特点。污水通常在沟渠中循环流动多次。具有负荷低耐冲击、污泥量少、易于管理、方便维护、出水优质等特点。

微曝氧化沟工艺是通过改变氧化沟的曝气方式而产生的，该工艺首次在肇庆市污水处理厂运用即取得巨大成功，该厂运转至今在出水水质、能耗、占地、运行费、污泥处理、臭气控制、噪声控制等方面都取得了满意的效果。

微曝氧化沟工艺流程简图如下所示：



微曝氧化沟工艺是在氧化沟基础上，引入了微孔曝气，同时曝气头布置方式上做了改进，从而使总氧转移量增大，有效地解决了提高氧利用率并降低能耗问题。

此外，在氧化沟的推流方式上，由于采用潜水推进器，由叶轮产生的水流推动直接作用到水中，被推动的水流由下层向上层传递，而不象表曝用转刷或倒伞

型曝气机将水流从上向下层传递，而大部分的动能变成热能散失入空中。因而采用潜水推进器减少了能量消耗，从一般的表曝形式推流所需的能耗 $5\sim 8\text{W}/\text{m}^3$ 水降至 $1\sim 2\text{W}/\text{m}^3$ 水。

（2）曝气生物流化床

曝气生物流化床通过向池体中投加一定数量的悬浮载体，提高生物量及生物种类，从而提高流化床的处理效率。由于填料密度接近于水，所以在曝气的时候，与水呈完全混合状态，微生物生长的环境为气、液、固三相。载体在水中的碰撞和剪切作用，使空气气泡更加细小，增加了氧气的利用率。另外，每个载体内外均具有不同的生物种类，内部生长一些厌氧菌或兼氧菌，外部为好养菌，这样每个载体都为一个微型反应器，使硝化反应和反硝化反应同时存在，从而提高了处理效果。

主要特点：

工艺兼具普通的活性污泥法和生物接触氧化法两者的优点，是一种新型高效的污水处理方法，依靠曝气池内的曝气和水流的提升作用使载体处于流化状态，进而形成悬浮生长的活性污泥和附着生长的生物膜，这就使得移动床生物膜使用了整个反应器空间，充分发挥附着相和悬浮相生物两者的优越性，使之扬长避短，相互补充。与以往的填料不同的是，悬浮填料能与污水频繁多次接触。

工艺技术的关键在于生物填料比重接近于水，轻微搅拌下易于随水自由运动，具有有效比表面积大，适合微生物吸附生长的特点，适用性强，应用范围广，既可用于有机物去除，也可用于脱氮除磷；既可用于新建的污水处理厂，更可用于现有污水处理厂的工艺改造和升级换代。

工艺优势

① 床中新型漂浮填料提供了微生物附栖生长的巨大比表面积，使流化床内维持高浓度的微生物量 ($40\text{-}50\text{g}/\text{L}$)，提高了流化床的容积负荷（可达 $6\text{-}10\text{kgBOD}/\text{m}^3\cdot\text{d}$ ）。

② 较高的生物量和良好的传质条件使好氧生物流化床在维持处理效果的同时减少流化床容积，节省投资，且占地面积小。

③ 具有较强的抵抗冲击负荷的能力，不存在污泥膨胀。

④ 流化床的生化反应速率快，传质效果好。

⑤ 微孔曝气器设立导流筒，同时以曝气为动力，利用内外筒的密度差形成流化，且无死角，无需专门的流化设备，节省投资。从以上性能可以看出该项目产品可替代原有城市污水处理采用的普通活性污泥法，特别适用于中、高浓度工业废水的处理，且投资省、占地少、处理效率高，所以该项目有着广阔使用空间。

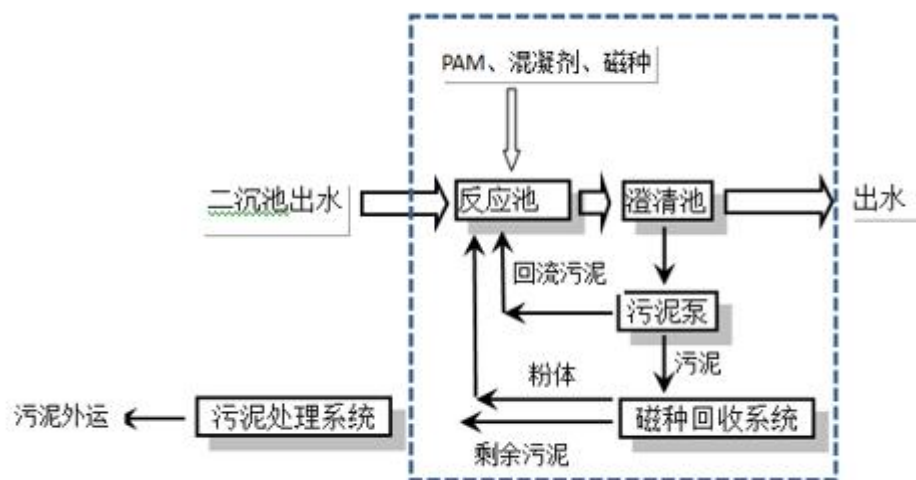
5、深度处理工艺

(1) 磁混凝沉淀池

磁混凝沉淀池系统是一个集快混区、磁混区、絮凝区、沉淀区、污泥浓缩、污泥回流、磁粉回收、污泥排放等功能于一体的处理系统。

工艺原理：常规混凝沉淀工艺中增加了磁粉，并使得混凝絮体与磁粉有效结合。由于磁粉的比重为 5.0-6.0，因此大大增加了混凝絮体的比重，从而大大加快了絮体的沉降速度。

具体流程示意图如下：



磁混凝沉淀池工艺就是在普通的混凝沉淀工艺中同步加入磁粉，使之与污染物絮凝结合成一体，以加强混凝、絮凝的效果，使生成的絮体密度更大、更结实，从而达到高速沉降的目的。磁粉可以通过磁粉回收系统回收循环使用。整个工艺的停留时间很短，系统中投加的磁粉和絮凝剂对细菌、病毒、油及多种微小粒子都有很好的吸附作用，因此对该类污染物的去除效果比传统工艺要好。同时由于其高速沉淀的性能，使其与传统工艺相比，具有速度快、效率高、占地面积小、投资小等诸多优点。磁混凝沉淀池具有以下特点：

水力负荷高，20-50m/h 的上升流速，大大减少了占地；

SS 去除率高，出水水质好,稳定性高；
水力负荷变化影响小，耐水量变化能力强
温度以及水质变化敏感度低，低温运行稳定；
污泥浓缩率高，排放的浓度高、减少污泥的输送量；
污泥回流，使药剂能循环利用，有效降低运行成本；
处理过程全自动控制，劳动强度低；
系统启动快，设备维护少；
灵活投加合适的药剂，适应水质变化。

(2) 曝气生物滤池

曝气生物滤池充分借鉴了污水处理接触氧化池和给水快滤池的设计思路，集曝气、高滤速、截留悬浮物、定期反冲洗等特点于一体。曝气生物滤池是一种高效能、低成本和体积小的污水处理系统，在国内外已有大量的实际应用。采用该工艺可显著节约基建投资并减少占地面积，出水水质较好，运行费用低，管理方便，特别是其模块化结构利于未来的扩建。

① 流程

在滤池中装填一定量粒径较小的滤料，滤料表面生长着生物膜，滤池内部曝气污水流经时，利用滤料上高浓度生物膜量的强氧化降解能力对污水进行快速净化，此为生物氧化降解过程；同时，因为污水流经时，滤料呈压实状态，利用滤料粒径较小的特点及生物膜的生物絮凝作用，截流污水中大量的悬浮物，并保证脱落的生物膜不会随水漂出，此为截留作用；运行一段时间后，因水头损失的增加，须对滤池进行反冲洗，以释放截留的悬浮物并更新生物膜，此为反冲洗过程。

BAF 是一种接触生长系统，高比表面积及粗糙多孔的颗粒填料，可以积累高的微生物量，经过过滤的处理出水，经过底部的集水系统排放。

BAF 保持不同的菌种：异养细菌、硝化菌、原生动物。

② 方式

BAF 有两种运行方式：逆向流和同向流（下向流和上向流）。逆向流从池上进水，与空气逆向运行，这有利于提高充氧效率。污水首先经过初沉池，去除大部分悬浮物，然后以相当高的流速进入 BAF 反应器，处理出水从底部排出进入清水池。BAF 内装粒状填料，淹没式，而且需要曝气（一般是从池底的中下

部进气，距池底 30 厘米~50 厘米），在正常运行时，填料是不膨胀的。同向流系统的进水自底部进入，出水在池顶排出。由于一个特制的支撑层来支持，使处理出水自由地进入到清水室。

③ 工艺特点：

A、由于高比表面积和大空隙率填料的设置，提供了巨大的生物栖息空间，使大量微生物得以附着生存。而且生物膜比较稳定，易于保持生物活性和利于生物量的提高。

B、由于特殊填料的设置及气水的相对运动，对气泡起到切割和阻挡作用，使气泡的停留时间和气液接触的面积增大，实测证明增高了氧的利用率，即氧的利用率可达 20%—25%，曝气量比一般方法降低 50% 以上。

C、由于停留时间或曝气时间的缩短，生化池的面积是活性污泥法的 1/8—1/10，但曝气强度相对增加 2—4 倍，这样水流搅动剧烈，对生物膜表面冲刷加强，使生物膜活性高，提高了生物处理效率。

D、由于曝气强度大，池内流体的强烈搅动，生物膜表面代谢物质的流动和更新速度快，浓度梯度大，因而加快了传质速度。

E、能按填料、曝气量、出水水质来选择不同的组合，即达标排放的要求。

F、该处理装置结构紧凑，占地面积小，可和其他传统工艺组合使用，对一些老厂进行技术改造，避免了浪费。

G、曝气生物滤池具有多种净化功能，除了用于有机物的去除外，还能够进行脱氮和除磷。

6、接触消毒工艺

处理后的废水经消毒后达到回用水水质要求，园区污水处理厂拟采用次氯酸钠消毒。

具体污水处理工艺去除效率见表 8.1-1，流程图见图 8.1-1。

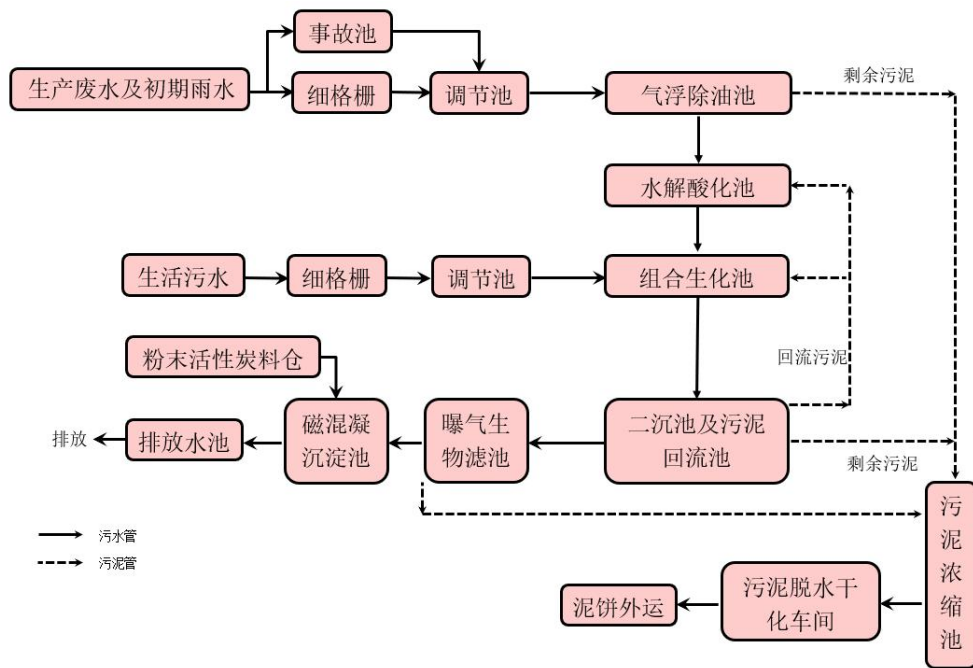


图 8.1-2 项目污水处理工艺流程图

表 8.1-1 项目污水处理效率表

处理级别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	T-N	TP
进水	500	300	100	50	65	6
一级处理出水	≤350	≤255	≤50	≤50	≤65	≤4
去除率	30.00%	15.00%	50.00%	0%	0%	50.00%
二级处理出水	≤87.5	≤25.5	≤40	≤7.5	≤15	≤1
去除率	75.00%	90.00%	80.00%	85.00%	75.00%	75.00%
曝气生物滤池出水	≤57	≤14	<20	≤4	<15	≤0.8
去除率	35.00%	45.00%	50.00%	50.00%	0.00%	20.00%
活性炭吸附及磁混凝沉淀出水	<40	<14	<10	<4	<15	<0.4
去除率	30.00%	25.00%	50.00%	0.00%	0.00%	50.00%
执行标准	40	10	10	5 (8)	15	0.5

②处理水量可行性

园区污水处理厂的处理能力为 4500m³/d，废水排放量为 3028.3 m³/d，本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 68.1 m³/d，即 20423 m³/a，处理达标后外排凌江的废水量为 45.8 m³/d，即 13745 m³/a（按园区污水处理厂的回用率 30%

计算），计算可知，本项目废水量仅占园区污水处理厂处理能力的 1.51%。因此，本项目废水经有效预处理后排入园区污水处理厂进一步处理，在处理能力方面是可行的。

③管网衔接可行性

本项目选址处属于园区污水处理厂纳污范围，且纳污管网已经建成，本项目废水排入园区污水处理厂进一步处理可行。

综上所述，本项目废水依托园区污水处理厂进一步处理是可行的。

8.1.4 污水处理经济技术可行性分析

园区污水处理厂的处理能力为 4500m³/d，排放量为 3028.3 m³/d，本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 68.1 m³/d，即 20423 m³/a，处理达标后外排凌江的废水量为 45.8 m³/d，即 13745 m³/a（按园区污水处理厂的回用率 30%计算），计算可知，本项目废水量仅占园区污水处理厂处理能力的 1.51%，不会对污水处理厂造成水量的冲击负荷，本项目外排凌江废水量仅占园区外排废水总量的 1.51%，对凌江影响较小。

本项目废水管网及收集系统建设、预处理站建设费用约为 630 万元，占项目总投资的 10.86%；废水处理站运行成本约 20 万元/年，占项目年营业收入（15000 万元）的 0.13%。由此可见，本项目水污染防治措施在经济上是可行的。

8.2.大气环境保护措施及经济技术可行性分析

8.2.1 废气处理目标

甲类车间的压敏胶在生产过程中收集的颗粒物和有机废气（含酒精回收工序收集的不凝气），罐区大小呼吸收集的有机废气，汇同联合厂房农用薄膜生产过程中收集的有机废气后，通过“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”处理后，通过 DA001 排气筒排放。联合厂房的集成电路光学电子膜在生产过程中产生的有机废气经收集通过“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”处理后由 DA002 排气筒排放。燃天然气热载体炉燃烧废气直接通过 DA003 排气筒排放。废水处理站的 MVR 不凝气经收集通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理后由 DA004 排放。

根据《广东省生态环境厅关于化工、有色金属冶炼行业执行大气污染物特别排放限值的公告》（粤环发[2020]2 号）（有效期至 2025 年 3 月 1 日，目前无新公告发布，根据当地生态环境管理要求，仍执行此特排要求，后续将根据生态管理部门要求执行）。制药、涂料、油墨、胶粘剂、合成树脂、日用化工、高新专用化学品行业生产废气污染物排放需执行大气污染物特别排放限值。

本项目甲类车间废气、罐区大小呼吸废气、农用薄膜生产废气经收集通过“酸雾净化塔+除雾塔+二级高效活性炭吸附”处理后集中由 DA001 排放，有组织废气中的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中“表 2 大气污染物特别排放限值中的胶粘剂制造”限值要求和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值要求的严者；二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求；甲苯和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值要求。

联合厂房的集成电路光学电子膜生产废气和涂布机头清洗废气经收集通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后由 DA002 排放，有组织废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）中表 1 限值要求。二甲苯和甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。

燃天然气有机热载体炉燃烧废气通过 DA003 直接排放，有组织废气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。

废水处理站的 MVR 不凝气经收集通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理后由 DA004 排放，有组织废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）中表 1 限值要求。二甲苯和甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。

建设单位通过车间自然进风与机械抽风相结合、自然扩散稀释、封闭车间、

物料投加用泵直接从原料桶中密闭抽取、新风换气系统等措施来减少无组织排放。

埋地储罐区拟对储罐采用隔温材料,减少物料挥发,并加强通风和厂区绿化。

厂区内无组织排放有机废气非甲烷总烃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)表 3 限值要求;厂界颗粒物、甲苯、非甲烷总烃和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)表 9 限值要求,二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 无组织排放限值要求,氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 新改扩建限值要求。

8.2.2 废气处理工艺

本项目废气主要为工艺废气,主要包括甲类车间生产废气及联合厂房生产废气,甲类车间的压敏胶在生产过程中收集的颗粒物和有机废气(含酒精回收工序收集的不凝气),罐区大小呼吸收集的有机废气,汇同联合厂房农用薄膜生产过程中收集的有机废气后,通过“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”处理后,通过 DA001 排气筒排放。联合厂房的集成电路光学电子膜在生产过程中产生的有机废气和涂布机头清洗废气经收集后,通过“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”处理后,通过 DA002 排气筒排放。燃天然气热载体炉燃烧废气直接通过 DA003 排气筒排放。废水处理站 MVR 不凝废气经收集通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理后,通过 DA004 排气筒排放。

活性炭吸附系统采用活性炭颗粒做成的吸附芯,活性炭碘值大于 800,整个系统的废气管道、风机、净化气管道相连接。

根据相同废气处理工艺企业的检测报告(见附件 4),“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”装置的有机物处理效率可达 95%以上,本报告为保守考虑,“活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收”装置的有机物处理效率总处理效率按 90%计。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》(粤环〔2014〕116 号),活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为 50~80%,本项目保守取 60%计,则二级活性炭吸附装置处理效率 84%。

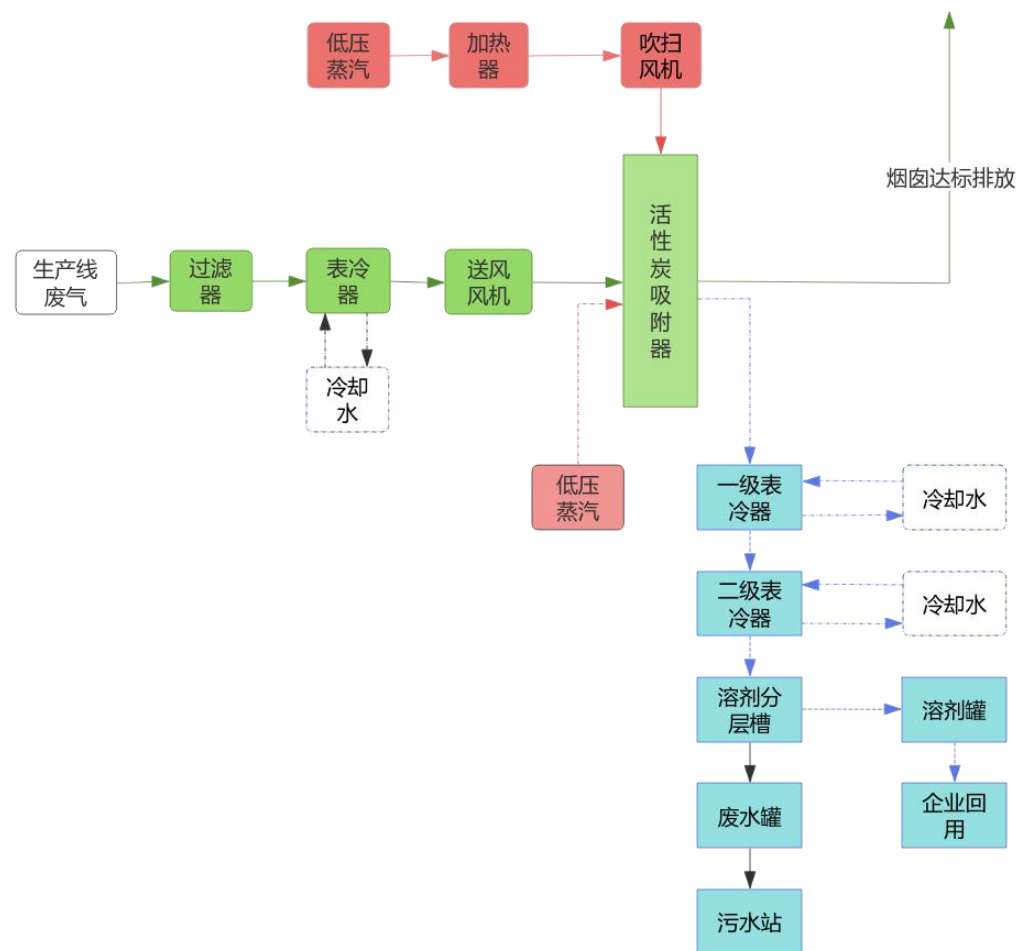


图 8.2-1 有机废气处理工艺设备连接示意图

① **废气收集效率**：本项目甲类车间的压敏胶在生产过程中产生的颗粒物和有机废气，联合厂房的集成电路光学电子膜和农用薄膜在生产过程中会产生有机废气。根据建设单位提供的资料显示，压敏胶有机废气产生源设置在密闭的反应釜内，设备整体密闭只留产品进出口，属于设备废气排口直连；农用薄膜有机废气产生源设置在密闭车间内，所有开口处呈负压；集成电路光学电子膜有机废气产生源设置在双层密闭空间（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）；对照《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），压敏胶、农用薄膜和集成电路光学电子膜的收集效率分别取值 95%、90%和 98%；本产品固体原料投料口废气采用移动式集气罩收集，通过调节高度和角度使其尽量靠近投料口和下料口来提高收集效率，收集效率可达 90%。

② **项目风量计算**：

1) 甲类车间：根据建设单位提供的资料，本项目完成后甲类车间反应釜、分散釜等设备数量合计为 19 台，各集气罩直径平均为 0.6m，罩口平均风速为 0.6m/s，则项目甲类车间所需风量为 $3.14159265 \times 0.3 \times 0.3 \times 0.6 \times 3600 \times 19 = 11603.8 \text{ m}^3/\text{h}$ ，该废气装置按总风量 25000m³/h 进行设计。

2) 联合厂房：根据《废气处理工程技术手册》（王纯、张殷印主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版）中“第十七章全面通风量设计——第一章净化系统概述”，车间通风量按下式计算：

$$Q=nV$$

式中：Q——车间全面通风量，m³/h；

n——1 小时换气次数，次/h；

V——通风车间体积，m³。

参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）“表 17-1 每小时各种场所换气次数”中列举，工厂场所换气次数为 6~20 次/h；根据《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）“表 6.3.3 气流流行和送风量”中列举，空气洁净度为 8、9 等级的厂房换气次数为 10~15 次/h；根据《化工采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T20698-2009）的 5.5.4 节要求：“凡空气中含有易燃或有爆炸危险物质的房间，应设置独立的通风系统。其机械通风量应按计算或者实际操作

经验确定，但通风设备选型风量不应小于 6 次/h”。本项目密闭车间换气次数取 15 次/h。

表 8.2-1 项目单条涂布、烘干工序废气收集设置风量核算情况一览表

密闭空间所在位置	密闭空间名称	占地面积 (m ²)	高度 (m)	换气次数 (次/小时)	密闭空间所需风量 (m ³ /h)
涂布生产线	水性涂布线涂布区域 1#	20	4	15	1200
	水性涂布线烘干厢 1#	96	4	15	5760
	合计				6960
备注：①各涂布线涂布机头密闭区域尺寸为 5*4*4m；②涂布线烘干厢尺寸为 48*2*4m；					

本项目联合厂房共计电子膜涂布生产线 6 条，农膜生产线 1 条，则电子膜涂布生产工艺有机废气合计所需风量为 6960*6=41760 m³/h，联合厂房废气装置按总风量 50000m³/h 进行设计。农膜生产线工艺有机废气所需风量为 6960m³/h。

综上，本项目甲类车间废气处理系统设计风量为 25000m³/h、联合厂房废气处理系统设计风量为 50000m³/h，可满足车间同时生产时废气的收集需求。

③ 活性炭吸附+冷凝回收装置

一、工艺说明

预处理系统：企业排出尾气温度 60-80℃，需对其进行降温，控制进气温度 <40℃，降低进碳罐温度提高活性炭吸附效率。

增加一台干式过滤器过滤废气中杂质，延长活性炭使用寿命；除去废气中的颗粒物后进入表冷器，表冷器经低温水进行表冷降温，控制颗粒物浓度 < 10mg/m³。

活性炭吸附系统：废气浓度属于中高浓度。预处理后的气体在风机的牵引下进入后续处理系统，废气进入活性炭吸附系统，废气达标排放。

脱附系统：吸附饱和后利用企业提供的低压蒸汽（园区供应）对饱和碳罐进行脱附，脱附后气体进入冷凝系统，冷凝下的溶剂进入溶剂槽。

吹扫系统：脱附完成后的床层通过热空气进行吹扫后，吹扫后的气体进入进口进行表冷降温，一起进入活性炭吸附系统。

制冷系统：系统匹配循环冷却水及低温水对脱附溶剂进行降温，回收溶剂，7℃低温制冷机组。循环水 32℃来自冷却塔，冷源甲供。

仪表及电控系统：系统所有仪表仪器连接到 PLC 系统，可实时显示在屏幕上，同时也可以手机端进行远程操作。



配套系统：系统配套平台，保温、烟囱等，确保系统稳定运行。

二、工艺回收特点

1.极高的安全性：消除爆炸风险：这是最核心、最突出的优势。整个吸附和解析过程在蒸汽低氧湿式气氛下进行。即使处理高浓度、易燃易爆的 VOCs（如酯类、烷烃、芳烃等），也避免了活性炭床层内因热量积累或静电火花引发燃烧或爆炸的风险。

适合处理复杂组分：能够安全处理含氧 VOCs（如醇类、脂类、醚类）或混合 VOC。

2.回收溶剂纯度高、价值高：高浓度、易冷凝：解析出的 VOCs 在蒸汽冷凝过程中溶剂易析出，冷凝后得到的液态溶剂分层后纯度很高（通常可达 95%以上，甚至更高）。回收的高纯度溶剂通常无需复杂的脱水、精馏等后处理工序，即可直接回用于原生产工艺，显著降低原材料成本，实现资源循环利用。

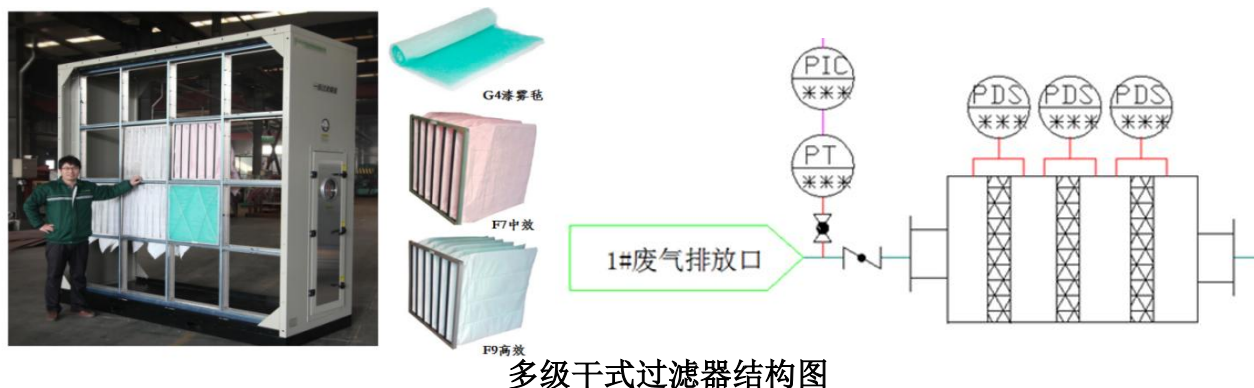
3. 自动化高：根据不同使用工况，可以调整切换吸附时间和解析周期，节约能耗，避免在小负荷下还按照峰值工况运行，以此类推。

三、主要装备组成

1.多级干式过滤器

多级干式过滤器能较完全地去除粉尘、黏性物质，气体中 0.5um 以上的粉尘净化效率 $\geq 99\%$ 。它的原理是通过材料纤维改变漆雾颗粒的惯性力方向从而将其从废气中分离出来，材料逐渐加密的多重纤维增加撞击率，提高过滤效率。过滤时能有效通过不同过滤材料组合，利用材料空间容纳粉尘等，达到更高的过滤效率。

在每一级过滤材料设置压差变送器，对每级设置两级压差报警值，一级压差报警为提醒客户进行更换过滤材料，报警信号接入中央控制室，提醒操作人员更换滤材。二级压差为系统联锁控制报警，当过滤系统压力达到设定的二级报警值时，报警系统发出报警信号，并切换至应急排空模式。



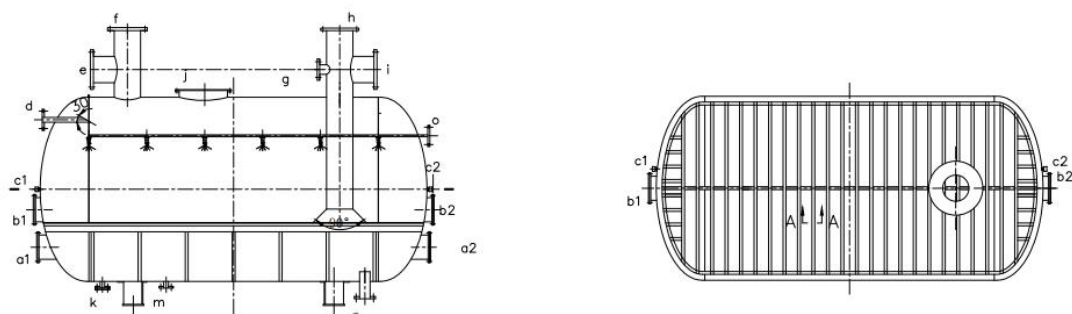
多级干式过滤器结构图

2.活性炭吸附器

活性炭吸附器采用卧式吸附罐，颗粒活性炭装填在罐体承托层上。当有机物经过活性炭吸附层，有机物分子被颗粒碳吸附。

在用多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一些组分或某些组分可被吸引到固体表面并浓集其上，此现象称为吸附。吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物，被吸附的气体组分称为吸附质，多孔性物质称为吸附剂。

活性炭吸附器结构：



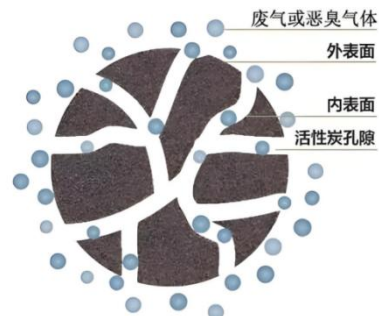
活性炭表面吸附了吸附质后，一部分被吸附的吸附质可从吸附剂表面脱离，此现象称为脱附。而当吸附进行一段时间后，由于表面吸附质的浓集，使其吸附能力明显下降而不能满足吸附净化的要求此时需要采用一定的措施使吸附剂上已吸附的吸附质脱附，以恢复吸附剂的吸附能力，这个过程称为吸附剂的再生。因此，在实际工作中，正是利用活

性炭的吸附一再生一吸附的循环过程，达到除去废气中污染物质并回收废气中有



用组分的目的。

由于活性炭吸附剂表面存在剩余吸引力，固体表面具有吸附力。根据吸附剂表面与被吸附物质之间作用力的不同，吸附可分为物理吸附和化学吸附，但同一污染物可在较低温度下发生物理吸附，而在较高温度下发生化学吸附，或者两种吸附同时发生，两者之间没有严格的界限。两者的主要区别见下表



再生原理：

性质	物理吸附	化学吸附
吸附力	范德华力	化学键力
吸附层数	单层或多层	单层
吸附热	小（近于液化热）	大（近于反应热）
选择性	无或很差	较强
可逆性	可逆	不可逆
吸附平衡	易达到	不易达到

再生过程安全、简单，采用高温蒸汽对活性炭进行加热再生，活性炭孔道内部的有机物受热后加剧分子之间的相对运动，挣脱了范德华力的束缚，然后随蒸汽一起排除，在表冷器进行冷凝回收。

脱附结束后进行降温即可，无需干燥。

溶剂型颗粒活性炭参数：

序号	检验项目	参数指标
1	直径（mm）	4.0±0.2
2	四氯化碳吸附率（%）	≥80
3	碘值（mg/g）	≥1080
4	强度（%）	≥95
5	水分（%）	≤5
6	灰分（%）	≤12
7	装填密度（g/L）	400±20

吸附罐主体采用 SUS304。吸附罐顶部设有人孔，侧壁设有排碳口，方便活性炭的更换。

配置自动泄压系统，组装后预留检修通道。采用多孔布风设计及蒸汽平衡分布系统。多温度点超温探测，PLC 自动控制消防系统。

吸附罐设计参数如下：

- 1) 罐体采用 SUS30408；
- 2) 罐内过流风速设计为 0.1~0.6m/s，停留时间 $\geq 2s$ ；
- 3) 选用“溶剂回收用活性炭”；
- 4) 吸附罐为上口进活性炭，下口卸，方便更换；
- 5) 吸附罐开有饱和蒸汽反吹通道、烘干通道，方便其再生；
- 6) 安装热电阻、压差计监控炭层温度、阻力；以提供维护保养依据。

活性炭吸附罐计算书			
系统	内容	数量	单位
输入参数	吸附停留时间	$\geq 2s$	s
	吸附剂密度	420 $\pm$ 30	kg/m ³
	单罐风量	25000	m ³ /h
理论计算参数	停留时间	3.16	s
	空塔风速	0.38	m/s
	空塔截面积	18.27	m ²
	直径	3.0	m
	长度	6.1	m
	装填厚度	1.2	m
	装填量	9	t
设计参数	设备尺寸	Ø3000×6100 (L)	mm
	罐体形式	卧式	/
	罐体数量	3 个 (2 用 1 备)	/
	单罐装填量	9	t
	风阻	~2000	pa/m
	设备材质	S30408	/
	设备壁厚	6	mm
	吸附进口管径	Ø850	mm
	浓度	2500	mg/m ³
	单位小时污染物排放量	62.5	kg
	6h 污染物排放量	375	kg

备注：①正常活性炭吸附炭床单级厚度不小于 600mm，该设计单罐体炭床厚度为 1200mm，实现二级吸附能力。

②考虑脱附所需时间，吸附时间至少 6h 后达到脱附条件（吸附容量考虑 10%）为宜。故活性炭装填量至少满足 25000m³/h*2500mg/m³*6=375kg。本设计吸附装置活性炭装填量 9t，则吸附饱和量=9*10%=900kg>375kg，故装填量满足吸脱附要求。

3.废气处理风机

废气处理风机的主要功能是将产生的 VOC 废气从生产或处理设备中抽取出来，为后续的废气处理步骤（如吸附、干燥、排放等）提供必要条件。

维持系统流动：风机运行确保废气在系统内部维持稳定的流动状态，这对于提高处理效率和保证处理效果至关重要。

满足环保排放要求：经过处理后的废气需要满足环保排放要求才能排放到大气中，风机在这一过程中帮助调节废气排放的流量和压力。

废气处理风机的组成

电机：风机电机通常采用交流异步电机或直流电机，电机的功率和型号决定了风机的风量和运行特性。根据具体需求选择合适的电机是确保风机高效运行的关键。

叶轮：叶轮是风机的核心部件，由多个叶片组成。叶片的数量、弯曲角度和形状等都会影响风机的风量和效率。叶轮的制作材料通常为铁、铜等，表面可能采用耐腐蚀材料进行涂层处理。

风机箱：风机箱是安装叶轮和导流罩的基本部件，通常由钢板焊接或铆接而成。风机箱内的结构和密封性对风机的整体性能有很大影响。

支架：支架用于支撑风机，必须具备足够的强度和刚度，以确保风机在长时间运行时保持平衡和稳定。

导流罩：导流罩位于叶轮周围，主要功能是引导进入风机的气流到叶轮上，使其能够充分利用并产生较大的动力。



4.冷却塔

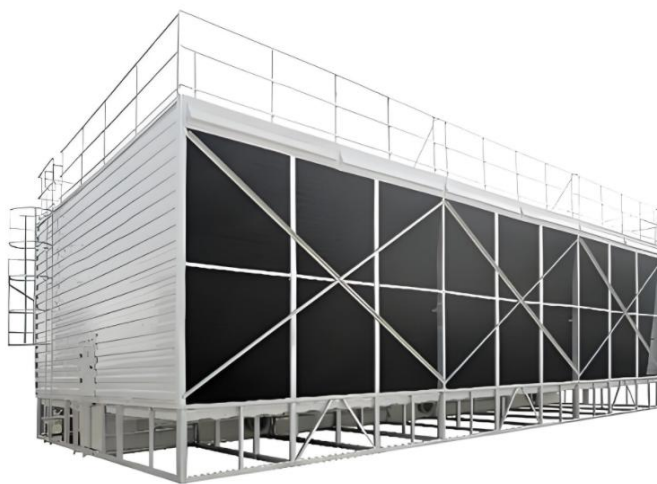
开式冷却塔是工业与民用领域常用的热交换设备，核心特点是水与空气直接接触实现降温，广泛应用于循环水冷却场景。以下是关于它的详细介绍：

结构组成：核心组件包括喷淋系统、填料层、风机组与集水盘。填料多为聚

丙烯斜管、PVC 波纹板或水泥网格等，用于增大气水接触面积。风机提供强制通风，常见的有轴流风机，也有依赖自然对流的双曲线自然通风型。

工作原理：待冷却的热水通过喷淋系统均匀洒在填料层上，形成薄水膜。空气在风机的作用下或自然流动进入冷却塔，与水膜充分接触，水膜中的部分水蒸发吸热，同时空气与水之间的温差也会导致显热交换，从而使水温降低。降温后的冷水落入集水盘，再由循环水泵送回需要冷却的设备中。

分类方式：按通风方式可分为自然通风冷却塔、机械通风冷却塔、混合通风冷却塔；按热水和空气的流动方向可分为逆流式冷却塔、横流式冷却塔、混流式冷却塔等。



⑦ 小结

农用薄膜在生产过程中产生的有机废气、甲类车间的压敏胶在生产过程中产生的颗粒物和有机废气经收集后，通过“酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附”处理后，通过 DA001 排气筒排放；联合厂房的集成电路光学电子膜在生产过程中产生的有机废气经收集后，通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后，通过 DA002 排气筒排放。废气处理系统运行参数合适，经该系统处理后的工艺废气能实现达标排放，因此，本项目废气处理措施在技术上是可行的。

8.2.3 废气处理经济技术可行性分析

本项目产生的工艺废气，系统运行参数合适，经相应处理措施后的工艺废气

能实现达标排放，通过加强对废气处理效果的监控，及时更换饱和的活性炭、布袋，本系统是可以保证废气的长期稳定达标的。系统在每天开始生产前开机，结束生产后停机，生产时间连续运行，活性炭吸附达到饱和后需及时更换，确保工艺废气能得到有效处理。

经采用上述措施处理后，有机废气和颗粒物均可达标排放。

本项目废气处理设施投资约 400 万元，占项目总投资的 6.9%；废气处理设施年运行费用约 100 万元，占项目年营业收入（15000 万元）的 0.67%。由此可见，本项目废气处理设施在经济上是可行的。

8.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于各种釜、涂布线、分条机、分切机、上料机、冷却塔、空压机、循环泵、风机等均是机械噪声，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，拟采取的主要措施是设备安装于生产车间，安装减振基座。

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

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB（A），厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。因此，本项目噪声防治措施在技术上是可行的。

噪声治理成本约为 30 万元，占项目总投资的 0.52%；噪声治理年运行费用约为 10 万元，占项目年营业收入（15000 万元）的 0.067%。因此，本项目噪声治理设施在经济上是可行的。

8.4 固体废物处置措施分析

8.4.1 固体废物产生及处置情况

项目运营过程中产生的固体废物包括集成电路光学膜生产边角料和不合格品、农用薄膜生产边角料和不合格品、涂布机头清洗废液、废活性炭及其吸附物、过滤滤渣和废滤网、一般废包装物、破损危化品废包装物、废抹布、废润滑油、化验室废液、酸雾净化塔废水、MVR 结晶盐、酒精回收釜残、废离子交换树脂以及职工生活垃圾等。

建设单位拟在联合厂房建设一个一般固废暂存间，对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》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废弃的反渗透膜和废预处理滤膜为一般工业固体废物，可进行综合利用或者厂家回收处理；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

本项目拟新建一个危险废物暂存间进行危废贮存，危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），能满足相应管理、技术规范，技术合理可行。拟建危废间位于甲类仓库内，面积为 59.5m²，危废产生后分类分区暂存，建设单位拟每周委托有资质单位转运处置一次，则最大暂存量约为 38.8 吨，其中 MVR 结晶盐采用吨袋包装，库房内 2 层堆叠存放；液态危废采用 200L 闭口桶并置于防泄漏托盘上。暂存间设有防渗地坪、围堰及泄漏收集设施，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及地方相关贮存时限要求。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生直接影响。本项目固体废物的产生量及综合处置措施见表 3.3-18。

8.4.2 危险废物处置要求

危险固废临时贮存场应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。针对本项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求：

(1) 收集方面

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

(2) 储存方面

在厂区设专门的危险废物暂存间，暂存间设施应满足：

① 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

② 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③ 半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④ 具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤ 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥ 危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

⑦ 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑧ 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

⑨ 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体

的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

(3) 运输方面

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境的影响较小。

8.4.3 固废处理经济技术可行性分析

综上所述，本项目所产生的固废均能得到有效的处置，不会对环境产生影响。固废暂存间建设费用约 20 万元，占项目总投资的 0.34%；固废委外处理费用约为 40 万元，占项目年产值（15000 万元）的 0.27%，因此本项目固废治理措施在经济和技术上是可行的。

8.5 地下水污染防治措施分析

(1) 源头控制措施

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储罐、污水储存及处理构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而造成地下水污染。从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量，符合清洁生产的环境保护要求。

(2) 末端控制措施

各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管线，贮存与运输设施，

污染处理与贮存设施，事故应急设施等）中各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量可能通过各种途径可能进入地下水环境。

根据厂区个生产、生活功能单元可能产生的污染的地区，划分为特殊污染防渗区、重点污染防渗区、一般污染防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。主要场地分区防渗情况见表 8.5-1。

根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用下列不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

表 8.5-1 主要场地分区防渗一览表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点污染防渗区域	污水收集管网	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	生产废水处理站	
	事故应急池、初期雨水池	
	危废暂存间	
	生产车间、仓库	
	甲类罐区	
一般污染防渗区域	公用工程房	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889
简单防渗区	综合楼等	一般地面硬化

（3）地下水污染防渗工作

根据《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号），开展重点污染源判定、防渗需求分析、防渗工程设计与施工、防渗工程有效性评估与长期监测等内容。可采用地面防渗、垂直防渗、内衬防渗等防渗技术开展防渗工程设计。地面防渗技术包括压实黏土防渗、混凝土防渗、高密度聚乙烯土工膜防渗、钠基膨润土防水毯防渗；垂直防渗技术包括刚性垂直防渗技术（静压注浆法、高压喷射注浆法、深层搅拌法、开槽法、振击法）、塑性垂直防渗技术（塑性混凝土墙、膨润土泥浆墙）和柔性垂直防渗技术；内衬防渗技术包括埋地管线内衬防渗技术和污水检查井内衬防渗技术。

（4）地下水污染监控与应急措施

为了及时准确的掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，项目建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备，科学、合理设

置地下水监控井，及时发现污染、及时控制。

通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

依据厂区水文地质条件，在生产装置区、原料和产品储运系统、废污水集排系统等潜在污染源的地下水径流上、下游方向布置地下水监测井。

监测指标包括：pH、高锰酸盐指数、甲苯等。

地下水监测频率应符合以下要求：污染控制监测井每年在枯水期监测一次，遇到特殊情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应随时增加采样频次。

可见，由于建设方将采取有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

8.6 土壤污染防治措施

土壤污染主要来自废水、废气、固体废物污染，由于污染后的土壤修复治理成本十分高昂，因此土壤污染防治应重在源头预防。项目运营期应重点采取以下防治措施：

(1) 生产中严格落实废水收集、防漏措施，各废水收集管路应尽可能明管铺设，并聘请专业单位进行废水收集储存系统的设计和施工，最大程度减少厂区内废水跑冒滴漏对土壤环境造成不利影响。同时，充分利用厂区的事故应急池在厂区废水处理设施故障或发生火灾爆炸事故时，将废水处理设施超标出水、消防废水转移至事故应急池暂存，故障、事故解除后妥善处理，禁止将未经有效处理的废污水外排。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内，并妥善处理受到污染的土壤。

(2) 严格落实各生产环节废气污染防治措施，尤其是生产车间的废气治理，加强废气治理设施检修、维护，使各排口大气污染物得到有效处理，减少粉尘、VOCs、NMHC、甲苯、二甲苯等污染物干湿沉降。

(3) 固体废物特别是危险废物收集、转运、贮存、处理处置各环节做好防风、防水、防渗措施，避免有害物质流失，禁止随意堆放、弃置、填埋；运营过程中产生的危险废物委托有相应资质的单位处理处置。

(4) 厂区分区防渗，厂区生产车间、仓库、储罐、污水池、事故应急池（初

期雨水池）、危废暂存间等区域，应进行重点防渗并达到相应的防渗标准。危废暂存间还需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

（5）加强对厂区周围土壤和地下水环境的定期监测，建立土壤环境质量动态监测系统，及时反馈污染控制信息，一旦发现土壤和地下水发生异常情况，立即采取必要的改进与强化措施。

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。

环保治理设施的总建设费用 700 万元人民币，占项目总投资的 12%；年运行总成本为 220 万元人民币，仅占项目年产值的 1.46%，建设费用及运营费用在项目总投资及年产值中所占比例均较低，不会给建设单位造成负担，在经济上是可行的。

9 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析，目的是通过对建设项目的经济、社会和环境效益分析，衡量建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济效益，最大限度地控制污染，降低对环境影响程度，合理地利用资源，以最少的环境代价获取最大的经济效益，为项目决策者更好地协调环境效益、经济效益和社会效益提供依据。

9.1. 经济效益分析

9.1.1. 直接经济效益

根据建设单位提供的数据，本项目建成投产后预计年产值 1.5 亿元，年纳税 400 万元，说明项目投产后具有较强的盈利能力，直接经济效益相当可观。

9.1.2. 间接经济效益

本项目在取得直接经济效益的同时，还带来了一系列的间接经济效益：

- 1、本项目劳动定员 60 人，可为当地提供 60 个就业岗位和就业机会。
- 2、本项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。
- 3、增加国家和地方税收收入。
- 4、项目建设过程中，将带动当地建筑、建材、安装等产业的发展。

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防火防爆、绿化设施等。根据以上原则，项目设计中的环保措施包括废气处理措施、废水治理措施、废弃物处理措施和消防措施、厂区绿化等。拟建项目环境投资估算见表 9.2-1。

表 9.2-1 本项目环保投资估算表

项目		数量	投资额(万元)	年运行费用(万元)
废水处理设施	生产废水收集管网、三级化粪池	1 套	250	70
废气治理设施	新风系统	2 套	400	100
	排气筒	2 根(15m 高)		
	集气系统及管道	若干		
	酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附	1 套		
	活性炭吸附+冷凝回收	1 套		
噪声治理措施		若干	30	10
固废暂存间及委外处理		2 个	20	40
小计		—	700	220

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。可按下列式计算：

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

式中：C——环保费用指标；

C_1 ——环保投资费用，本项目为 700 万元人民币；

C_2 ——年运行费用，本项目为 220 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 251.5 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	废气排放中损失的原料	26.36	3000	7.91
2	合计	—	—	7.91

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 50%。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 3.95 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 100 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)
1	资源能源流失损失	7.91
2	各类污染物对生产和生活环境造成的损失	3.95
3	环境补偿性损失	100
污染损失指标总计		111.86

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为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 145 万 m³/a，按照当前水价

折合人民币约 580 万元。

因此，本项目产生的直接环境经济效益约 580 万元人民币/年。

2、间接环境经济效益

间接环境经济效益主要包括：控制污染后减少的环境影响支出以及控制污染后减少的对人体健康的支出。

控制污染后减少的环境影响支出，主要指因采取了有效的污染治理措施，实现了污染物达标排放，而减少的排污费、超标排污罚款、环境纠纷支出等；控制污染后减少的对人体健康的支出，主要指采取污染治理措施后减少了污染物对人体健康带来的影响，从而减少的健康支出。上述两项均无固定的量化方法，本报告参考国内同类厂家的估算值，经估算，本项目间接经济效益合计约 200 万元人民币/年。

综上所述，本项目环境效益指标为 780 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，计算公式如下：

环境年净效益 = 环境效益指标 - 环境费用指标 - 污染损失指标

经计算，本项目环境年净效益为 416.64 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 2.1，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为 416.64 万元人民币，环境效益比为 2.1，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

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构

本项目性质属于新建项目。根据国家政策的有关规定及项目特点，建设单位拟设置环境保护管理专门机构和安排相关管理人员等。

10.1.2 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。

10.1.3 环境管理制度和措施

- (1) 企业环境保护管理机构对本企业环保工作实行监督管理，对营运期的环境污染事故全面负责进行处理。
- (2) 做好环保设施的运行、检查、维护等工作，制定环保设施运转与监督制度。
- (3) 建立对重点污染源的监测制度，发生污染物非正常排放时，应立即采取有效措施，以控制污染的扩大和扩散。定期进行污染源监测数据分析，提出防治污染改善环境质量的建议。

(4) 制定和实施环境保护奖惩制度。

(5) 建设单位应根据相关环保法律法规要求落实信息公开内容。

10.2 环境监测

10.2.1 环境监测机构

根据项目的建设规模，委托第三方有资质的检测单位开展检测工作，由企业环境保护管理机构直接委托，主要负责厂内大气污染源和水污染源的监测工作。厂界以外的环境质量监测工作建议委托地方环境监测部门实施。

10.2.2 企业检测部门的工作任务

(1) 对厂区各废水、废气、废渣排放点及主要噪声源等定期定点进行常规监测，分析考核污染物的浓度，计量废水、废气的排放量，检查是否符合国家和地方的排放标准。如果出现超标，及时向企业环境保护管理机构进行汇报，并协助查清原因，提出相应的对策和措施。

(2) 定期采集厂区周围环境中水质、大气等样品，分析有害物质的浓度是否符合国家规定标准。

(3) 对厂内各种污染治理设备进行监视性监测，了解设备运行情况。

(4) 对厂内重点污染源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

参考《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂料

油墨制造》(HJ 1087-2020)、《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》(HJ 947-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》(HJ 1103-2020)和《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021)制定固定污染源监测计划。

(1) 废水污染源监测

对本项目厂区污水总排放口进行监测,监测排放水质以确保外排水质符合要求,使环保管理人员随时掌握污水排放情况,遇有异常情况可及时找出事故原因,防止发生化工品泄漏外排事故。监测项目包括流量、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、总磷、总氮、石油类、五日生化需氧量、甲苯、二甲苯、全盐量等,由企业委托有资质的第三方检测单位完成。

(2) 大气污染源监测

对厂区内无组织排放源、大气污染物排放口进行监测,监测指标为废气排放口的非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、TVOC、TSP、苯系物等,委托有资质的监测单位完成。

(3) 固废污染源监测

本项目产生的固废外运处理,每年两次对废弃物进行定期检查,并进行进出厂数量登记,在固体废弃物暂存、运输等环节是否符合有关规定,尤其是对危险废物的严格管理。建立档案制度,详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息,长期保存,供随时查阅。

(4) 厂界以内噪声监测

在厂区主要噪声源,东、西、南、北四处厂界各设噪声监测点,每年一次对噪声进行监测,每次分白天和夜间两次监测,委托有资质的监测单位完成。

(5) 地下水跟踪监测

对建设项目场地存在污染隐患的区域和设施周边的地下水进行跟踪监测,本项目实施后,地下水监测指标为:pH 值、氨氮(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度(以 CaCO_3 计)、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(CODMn 法,以 O_2 计)、甲苯、二甲苯、苯乙烯、氟化物(以 F-计)、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数,每 1 年监测一次,委托有资质的第三方检测单

位完成。

(6) 土壤跟踪监测

根据《排污单位自行监测技术指南涂料油墨制造》（HJ1087-2020）要求，可按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166）中相关规定设置土壤监测点位。本项目实施后，土壤监测项目为：pH 值、苯乙烯、甲苯、二甲苯、石油烃（C10-40）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍，每 3 年监测一次，委托有资质的第三方检测机构完成。

(6) 厂界以外环境质量监测

应该定期对厂区外的环境质量进行监测，以掌握项目营运期污染源对外部环境影响的动态变化，由基地管委会委托有资质的监测单位完成。

本项目环境监测计划详见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目实施后全厂环境监测计划一览表

监测类型		监测项目	监测频次	监测单位
废水	厂区总排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮悬浮物、磷酸盐（总磷）、总氮、石油类、五日生化需氧量、全盐量、流量等	1 次/季度	委托有资质的第三方检测单位完成
雨水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日 ^①	
噪声	厂界	噪声	1 次/年	
废气	DA001	废气量、非甲烷总烃	1 次/月	
	DA002	苯系物、甲苯、二甲苯、氯化氢、臭气浓度	1 次/季度	
	DA004	总挥发性有机物	1 次/半年	
	DA003	氮氧化物	1 次/月	
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	
	厂界外 1m 处无组织	VOCs、颗粒物、甲苯、二甲苯、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年	
厂房外无组织	NMHC	1 次/半年		
土壤	甲类车间	pH 值、苯乙烯、甲苯、石油烃（C10-40）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	1 次/3 年	
地下水	厂区内地下水	pH 值、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO3 计）、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn 法，以 O2 计）、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、二氯甲烷、氟化物（以 F-计）、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、菌落总数	1 次/5 年	
厂界以外环境		常规监测	定期	
备注：①雨水排放口每日有流动水排放时开展一次监测。 如监测一年无异常情况，可放宽至每月有流动水排放时开展一次监测。				

10.3 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合相关技术标准要求。

10.3.1 废气排放口

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。

排放口设置采用“便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则。排气筒（烟囱）应设置监测采样孔、采样平台和安全通道。采样孔位置应优先选择在垂直管段和烟道负压区域。

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 其他建议

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，纳入工作业绩考核；

②做好污染源和外环境质量的监测，根据检测结果，采取有效措施，防止环境受到污染；

③管理好危险化学品，杜绝灾难性事故的发生；

④建立环境管理档案和监测档案。

10.5 环保设施“三同时”验收

本工程环保设施“三同时”验收一览表见表 10.5-1：

表 10.5-1 环境保护“三同时”验收一览表

处理对象	治理措施	数量	治理效率及效果
生产、生活 污水	雨污分流系统	1 套	达到园区污水处理厂进水水质要求
	污水收集池	1 个	
	废水处理站（60m ³ /d）	1 套	
	三级化粪池	1 个	
	排污管网	1 套	
事故废水 消防废水	800m ³ 事故应急池	1 个	
废气	集气系统	2 套	本项目甲类车间废气、罐区大小呼吸废气、农用薄膜生产废气经收集通过“酸雾净化塔+除雾塔+二级高效活性炭吸附”处理后集中由 DA001 排放，有组织废气中的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中“表 2 大气污染物特别排放限值中的胶粘剂制造”限值要求和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值要求的严者；二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求；甲苯和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值要求。 联合厂房的集成电路光学电子膜生产废气和涂布机头清洗废气经收集通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后由 DA002 排放，有组织废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）中表 1 限值要求。二甲苯和甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。 燃天然气有机热载体炉燃烧废气通过 DA003 直接排放，有组织废气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。 废水处理站的 MVR 不凝气经收集通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理后由 DA004 排放，有组织废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）中表 1 限值要求。二甲苯和甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。
	抽排风系统	2 套	
	酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附	1 套	
	活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收	1 套	
	喷淋除雾+活性炭吸附	1 套	
	1#排气筒（DA001，高 15m）	1 个	
	2#排气筒（DA002，高 15m）	1 个	
	3#排气筒（DA003，高 8m）	1 个	
设备噪声	4#排气筒（DA003，高 15m）	1 个	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准
	设备设独立厂房、绿化消声	—	

处理对象	治理措施	数量	治理效率及效果
危险废物	危废暂存间 59.5m ²	1 间	危废委托有资质的单位处理，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）验收
一般固废	一般固废存放间 20m ²	1 间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
生活垃圾	临时垃圾场 和存放点分类存放	1 间	由环卫部门统一处理

10.6 总项目污染源排放清单

表 10.6-2 本项目运营期污染物排放清单一览表

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	车间清洗废水、生活 污水、初期雨水、生 产废水、化验室清洗 废水、软水制备系统 再生废水		废水总量	20423	生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清 洗废水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水、 经“蒸发+酸碱中和+厌氧+好氧+沉淀”工艺 预处理后的生产废水，由园区污水管网排入 园区污水处理厂处理。	6678	13745
			COD	9.86		9.31	0.55
			BOD ₅	4.46		4.32	0.14
			SS	7.26		7.12	0.14
			NH ₃ -N	0.88		0.81	0.07
			甲苯	0.92		0.918	0.002
			全盐量	12.25		/	/
大气 污 染 物	有组织 排放	DA001 甲类车间 废气排口	废气量	18000 万 m ³ /a	酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附	0	18000 万 m ³ /a
			颗粒物	1.64		1.48	0.16
			TVOC	47.18		39.63	7.55
			非甲烷总烃	47.18		39.63	7.55
			甲苯	5.86		0.98	0.94
			二甲苯	1.17		5.91	0.19
			苯系物	7.03		0.6	1.12
			氯化氢	0.67		0.6	0.07
		DA002 联合厂房 废气排口	废气量	36000 万 m ³ /a	活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收	0	36000 万 m ³ /a
			TVOC	119.4		107.46	11.94
			非甲烷总烃	119.4		107.46	11.94
			甲苯	95.88		86.29	9.59
			二甲苯	23.52		21.17	2.35
			苯系物	119.40		107.46	11.94
		DA003 （有机热 载体炉废 气排口）	颗粒物	0.006	直接排放	0	0.006
			SO ₂	0.014		0	0.014
			NO _x	0.022		0	0.022
		DA004	TVOC	0.061	喷淋除雾+活性炭吸附	0.037	0.024

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)
		(MVR 不 冷凝气废 气排口)	非甲烷总烃	0.061		0.037	0.024
			甲苯	0.055		0.033	0.022
			二甲苯	0.0072		0.0043	0.0029
			苯系物	0.061		0.037	0.024
	无组织 排放	甲类车间	颗粒物	0.18	自然进风与机械抽风相结合，自然沉降	0	0.18
			TVOC	4.24		0	4.24
			非甲烷总烃	4.24		0	4.24
			甲苯	0.31		0	0.31
			二甲苯	0.06		0	0.06
			苯系物	0.37		0	0.37
			氯化氢	0.08		0	0.08
		联合厂房	TVOC	2.6		0	2.6
			非甲烷总烃	2.6		0	2.6
			甲苯	2.12		0	2.12
			二甲苯	0.48		0	0.48
			苯系物	2.60		0	2.60
		废水处理站	TVOC	0.007	加强通风	0	0.007
			非甲烷总烃	0.007		0	0.007
			甲苯	0.005		0	0.005
			二甲苯	0.0008		0	0.0008
			苯系物	0.007		0	0.007
			氨	0.084	加强通风和喷洒除臭剂	0	0.084
			硫化氢	0.003		0	0.003
		罐区	TVOC	0.0003	加强通风	0	0.0003
噪声	设备噪声		各种釜、涂布线、分	80~90dB	设独立风机房；涂布线、分条机、分切机、	15~25dB (A)	昼间≤65dB

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)
		条机、分切机、上料机、冷却塔、空压机、循环泵、风机等	(A)	上料机、冷却塔、空压机、循环泵安装减振基座；做好车间的密闭隔声。		(A)，夜间 ≤55dB (A)
固体废物	危险废物	废活性炭及其吸附物 (900-039-49)	185.72	委托有相应资质的单位处理处置	185.72	0
		涂布机头清洗废液 (900-402-06)	22		22	0
		破损危化品废包装物 (900-041-49)	15.2		15.2	0
		废抹布 (900-041-49)	0.5		0.5	0
		废机油 (900-249-08)	0.5		0.5	0
		滤渣及废滤网 (900-041-49)	0.5		0.5	0
		化验室废液 (900-047-49)	0.2		0.2	0
		酸雾净化塔废水 (900-047-49)	60		60	0
		MVR 结晶盐 (900-999-49)	1378		1378	0
		酒精回收釜残 (900-407-06)	35		35	0
	一般废物	光学电子膜生产边角料和不合格品	11	由物资回收部门回收利用	11	0
		农用薄膜生产边角料和不合格品	13	由物资回收部门回收利用	13	0
		一般废包装物	12	由物资回收部门回收利用	12	0
		废离子交换树脂	1	由供货厂家定期更换，由厂家回收利用	1	0
	生活垃圾		9	交环卫部门处理	9	0

11 评价结论

11.1 项目概况

广东梦成光学科技有限公司拟选址于韶关南雄高新技术产业开发区南雄市高新区植保产业园 NKZB-06-06（广东南雄市产业转移工业园区）开展年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜、农用薄膜和 6000 吨压敏胶生产建设项目，厂区占地面积 17743.06m²，项目总投资 5800 万元，其中环保投资 700 万元，占总投资额的 12%。员工 60 人，车间为三班制，每班 8 小时工作制，非生产部门为单班制，每班 8 小时工作制，全年工作 300 天。

11.2 环境质量现状评价结论

（1）地表水水质现状

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

（2）地下水水质现状

地下水监测结果表明，各监测点项目均符合《地下水水质标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。评价范围内地下水环境质量状况总体良好。

（3）环境空气质量现状

根据《韶关市生态环境状况公报》（2024 年）南雄市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧、CO 的监测结果，对比标准中对应指标的标准值，可知项目所在区域各项环境空气监测指标均能符合二级标准，本项目属于达标区；TVOC、甲苯、二甲苯和氯化氢均可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 的要求，非甲烷总烃也满足相关标准要求。因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

因此，项目选址所在区域的环境空气质量良好。

（4）声环境现状

声环境质量现状监测与评价表明，各监测点的声环境质量标准均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中对应的环境标准限值，园区所在区域目前声环境质量尚好。

（5）土壤环境质量现状评价

S1~S6 监测点各指标检测结果均达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB 36600-2018）表 1 建设用地土壤风险筛选值（基本项目）、表 2 建设用地土壤风险筛选值（其他项目：石油烃（C₁₀-C₄₀））标准，说明区域内土地并未受到明显的污染，土壤环境质量满足功能区划的要求。

11.3 产业政策相符性及选址合理性分析结论

本项目符合国家和省相关产业政策要求；符合相关土地利用规划；符合“三线一单”各项管控要求；项目选址合理。项目符合相关环保法律法规和规划的要求，具有环境可行性。因此，本项目的建设具有合法性和合理性。

11.4 项目污染物产生及排放情况

表 10.5-2 本项目运营期污染物排放清单一览表

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	车间清洗废水、生活 污水、初期雨水、生 产废水、化验室清洗 废水、软水制备系统 再生废水		废水总量	20423	生活污水经三级化粪池预处理后汇同车间清 洗废水、经初期雨水池沉淀后的初期雨水、 经“蒸发+酸碱中和+厌氧+好氧+沉淀”工艺 预处理后的生产废水，由园区污水管网排入 园区污水处理厂处理。	6678	13745
			COD	9.86		9.31	0.55
			BOD ₅	4.46		4.32	0.14
			SS	7.26		7.12	0.14
			NH ₃ -N	0.88		0.81	0.07
			甲苯	0.92		0.918	0.002
			全盐量	12.25		/	/
大气 污染物	有组织 排放	DA001 甲类车间 废气排口	废气量	18000 万 m ³ /a	酸雾净化塔+除雾+二级高效活性炭吸附	0	18000 万 m ³ /a
			颗粒物	1.64		1.48	0.16
			TVOC	47.18		39.63	7.55
			非甲烷总烃	47.18		39.63	7.55
			甲苯	5.86		0.98	0.94
			二甲苯	1.17		5.91	0.19
			苯系物	7.03		0.6	1.12
			氯化氢	0.67		0.6	0.07
		DA002 联合厂房 废气排口	废气量	36000 万 m ³ /a	活性炭吸附+蒸汽脱附+冷凝回收	0	36000 万 m ³ /a
			TVOC	119.4		107.46	11.94
			非甲烷总烃	119.4		107.46	11.94
			甲苯	95.88		86.29	9.59
			二甲苯	23.52		21.17	2.35
			苯系物	119.40		107.46	11.94
		DA003 (有机热 载体炉废 气排口)	颗粒物	0.006	直接排放	0	0.006
			SO ₂	0.014		0	0.014
			NO _x	0.022		0	0.022
		DA004	TVOC	0.061	喷淋除雾+活性炭吸附	0.037	0.024

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)
		(MVR 不 冷凝气废 气排口)	非甲烷总烃	0.061		0.037	0.024
			甲苯	0.055		0.033	0.022
			二甲苯	0.0072		0.0043	0.0029
			苯系物	0.061		0.037	0.024
	无组织 排放	甲类车间	颗粒物	0.18	自然进风与机械抽风相结合，自然沉降	0	0.18
			TVOC	4.24		0	4.24
			非甲烷总烃	4.24		0	4.24
			甲苯	0.31		0	0.31
			二甲苯	0.06		0	0.06
			苯系物	0.37		0	0.37
			氯化氢	0.08		0	0.08
		联合厂房	TVOC	2.6		0	2.6
			非甲烷总烃	2.6		0	2.6
			甲苯	2.12		0	2.12
			二甲苯	0.48		0	0.48
			苯系物	2.60		0	2.60
		废水处理站	TVOC	0.007	加强通风	0	0.007
			非甲烷总烃	0.007		0	0.007
			甲苯	0.005		0	0.005
			二甲苯	0.0008		0	0.0008
			苯系物	0.007		0	0.007
			氨	0.084	加强通风和喷洒除臭剂	0	0.084
			硫化氢	0.003		0	0.003
		罐区	TVOC	0.0003	加强通风	0	0.0003
噪声	设备噪声		各种釜、涂布线、分	80~90dB	设独立风机房；涂布线、分条机、分切机、	15~25dB (A)	昼间≤65dB

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)
		条机、分切机、上料机、冷却塔、空压机、循环泵、风机等	(A)	上料机、冷却塔、空压机、循环泵安装减振基座；做好车间的密闭隔声。		(A)，夜间 ≤55dB (A)
固体废物	危险废物	废活性炭及其吸附物 (900-039-49)	185.72	委托有相应资质的单位处理处置	185.72	0
		涂布机头清洗废液 (900-402-06)	22		22	0
		破损危化品废包装物 (900-041-49)	15.2		15.2	0
		废抹布 (900-041-49)	0.5		0.5	0
		废机油 (900-249-08)	0.5		0.5	0
		滤渣及废滤网 (900-041-49)	0.5		0.5	0
		化验室废液 (900-047-49)	0.2		0.2	0
		酸雾净化塔废水 (900-047-49)	60		60	0
		MVR 结晶盐 (900-999-49)	1378		1378	0
		酒精回收釜残 (900-407-06)	35		35	0
	一般废物	光学电子膜生产边角料和不合格品	11	由物资回收部门回收利用	11	0
		农用薄膜生产边角料和不合格品	13	由物资回收部门回收利用	13	0
		一般废包装物	12	由物资回收部门回收利用	12	0
		废离子交换树脂	1	由供货厂家定期更换，由厂家回收利用	1	0
	生活垃圾		9	交环卫部门处理	9	0

11.5 环境影响评价结论

11.5.1 地表水环境影响评价结论

本项目拟排入园区污水处理厂处理的废水量为 $68.1 \text{ m}^3/\text{d}$ ，即 $20423 \text{ m}^3/\text{a}$ ，处理达标后外排凌江的废水量为 $45.8 \text{ m}^3/\text{d}$ ，即 $13745 \text{ m}^3/\text{a}$ （按园区污水处理厂的回用率 30% 计算），本项目位于产业园区内，在园区污水处理厂集污范围内。目前园区内现有 1 家建成投产或已批在建企业，生产废水及生活污水产生总量 $13.69 \text{ m}^3/\text{d}$ （合计 $4107 \text{ m}^3/\text{a}$ ），园区污水处理厂剩余处理能力为 $4486 \text{ m}^3/\text{d}$ 。本项目排入园区污水处理厂的废水总量为 $68.1 \text{ m}^3/\text{d}$ ，占园区污水处理厂剩余处理能力的 1.52%，不会对污水处理厂运行产生不良影响，对凌江影响较小。

11.5.2 地下水环境影响评价结论

本项目选址位于南雄植保园内，不涉及集中式地下水源保护区。项目废水排放量小，水质简单，污染物浓度较低且易降解，且在厂区建设过程严格做好防渗措施，项目废水正常和事故排放均不会对其周边的地下水环境造成污染。

本评价对项目建设提出了严格的分区防渗措施、地下水水质动态监测及管理措施等。建设单位应加强管理、提高环保意识并严格执行本评价提出的各项环保措施。

可见，由于建设方采取了有效的污染防治措施，本项目正常运行情况下对当地地下水环境影响很小，可接受。

11.5.3 大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件。

正常排放情况下，叠加本项目新增污染源-区域削减污染源（无）+其他在建、拟建污染源（有）+环境浓度背景值的长期浓度或短期浓度的环境影响后， PM_{10} 、

PM_{2.5}、SO₂、NO_x 的 95%保证率日均值浓度和年均值浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值；甲苯 1 小时均值浓度、二甲苯 1 小时均值浓度、TVOC8 小时均值浓度、HCL 日均及 1 小时均值浓度均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求；非甲烷总烃浓度符合大气污染物综合排放标准详解的要求。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在环保措施失效，出现非正常排放情况下，各污染因子最大落地浓度相对正常排放时浓度值有所增大，因此建设单位仍应严格按照要求正常生产，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目不需设置大气环境保护距离。

11.5.4 声环境影响评价结论

本项目所在区域噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。项目主要设备噪声范围为 80-90dB（A）。从预测结果可以看出，在采取了相应处理措施后噪声影响值明显下降，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，因此本项目对周围声环境影响不大。

11.5.5 固体废物环境影响评价结论

本项目的固体废弃物包括危险废物、一般工业固废和生活垃圾。本项目的危险废物包括废活性炭及其吸附物（危废类别 HW49，危废编号 900-039-49）、涂布机头清洗废液（危废类别 HW06，危废编号 900-042-06）、破损危化品废包装物（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废抹布（危废类别 HW49，危废编号 900-041-49）、废机油（危废类别 HW08，危废编号 900-249-08）、化验室废液（废物类别：HW49，废物代码为 900-047-49）、酸雾净化塔废水（废物类别：HW49，废物代码为 900-047-49）、MVR 结晶盐（废物类别：HW49，废物代码为 900-999-49）、酒精回收釜残（废物类别：HW06，废物代码 900-407-06）等，在厂内暂存后委托有资质的单位处理处置；电子膜及薄膜生产边角料、一般废包装物、电子膜及薄膜生产不合格品、废离子交换树脂为一般固废，其中薄膜

生产边角料、一般废包装物、薄膜生产不合格品由物资回收部门回收利用；废离子交换树脂由供货厂家定期更换，由厂家回收利用。生活垃圾由当地环卫部门统一清运和处理、处置。经采取上述措施后，本项目产生的固体废物不会对周围环境产生直接影响。

11.5.6 土壤环境影响评价结论

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

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

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

11.6 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化学品泄漏，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。

11.7 总量控制结论

因废水全部进入植保产业园污水处理厂处理，不直接对外排放，因此本项目的水污染物不再单独分配，由园区污水处理厂分配总量控制指标。

本项目废气污染物颗粒物、氮氧化物、TVOC 总量由韶关市生态环境局调配。

本项目实施后，项目总量控制指标污染物排放情况见表 11.7-1。

表 11.7-1 项目实施后总量控制指标污染物排放情况表

污染物	总量控制指标建议 (t/a)	总量来源
CODcr	0.55 (园区污水处理厂排放量)	已纳入园区污水处理厂， 无需另外分配
NH ₃ -N	0.07 (园区污水处理厂排放量)	
VOCs	26.36 (有组织 19.5t/a+无组织 6.86/a)	由韶关市生态环境局进行 总量调配
氮氧化物	0.022 (有组织 0.022t/a)	
颗粒物	0.34 (有组织 0.16t/a+无组织 0.18t/a)	

11.8 污染防治措施分析结论

11.8.1 水污染防治措施

本项目车间清洗废水产生量为 1.43m³/d，合 429.49m³/a；生活污水产生量为 5.04m³/d，合 1512m³/a；化验室设备清洗废水产生量为 0.45m³/d，合 135m³/a；初期雨水产生量 8.35m³/d，2506.5m³/a；生产废水产生量为 51m³/d，合 15300m³/a；软水制备系统再生废水产生量 1.8m³/d，540m³/a。生活污水经三级化粪池预处理后汇同经初期雨水池沉淀后的初期雨水、车间清洗废水、化验室设备清洗废水、软水制备系统再生废水、经厂内废水预处理站处理后的生产废水达到园区污水处理厂接管标准后排入园区污水管网，经园区污水处理厂进一步处理，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后排入凌江。

根据《南雄产业转移工业园扩园（植保产业园）污水处理厂环境影响报告书》及其环评批复（韶环审〔2024〕67 号），园区实行雨污分流，园区污水处理厂设计处理规模为 4500m³/d，处理工艺采用“气浮+水解酸化+组合生化池+曝气生物滤池+磁混凝沉淀池+接触消毒”工艺，尾水满足《城镇污水处理厂污水排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）和《农药工业水污染物排放标准》的较严值后排入凌江。处理后的外排废水量控制在 3028.3m³/d。

11.8.2 大气污染防治措施

本项目废气排放包括甲类车间、联合厂房有组织排放的工艺废气和无组织排放的废气、罐区无组织废气。

(1) 本项目甲类车间废气、罐区大小呼吸废气、农用薄膜生产废气经收集后通过“酸雾净化塔+除雾塔+二级高效活性炭吸附”处理后集中由 DA001 排放。联合厂房的集成电路光学电子膜生产废气和涂布机头清洗废气经收集后通过“活性炭吸附+冷凝回收”处理后由 DA002 排放。燃天然气有机热载体炉燃烧废气通过 DA003 直接排放。废水处理站 MVR 不冷凝废气经收集通过“喷淋除雾+活性炭吸附”处理由 DA004 排放。

(2) 建设单位通过车间自然进风与机械抽风相结合、自然扩散稀释、封闭车间、物料投加用泵直接从原料桶中密闭抽取、新风换气系统等措施来减少无组织排放。

(3) 为埋地储罐区拟对储罐采用隔温材料，减少物料挥发，并加强通风和厂区绿化。

DA001 排放废气中的颗粒物、TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度可达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824-2019）中“表 2 大气污染物特别排放限值中的胶粘剂制造”限值要求和广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 限值要求的严者；二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求；甲苯和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 限值要求。

DA002 排放废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）中表 1 限值要求、甲苯和二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。

燃天然气有机热载体炉燃烧废气通过 DA003 直接排放，有组织废气中的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。

DA004 排放废气中的 TVOC、非甲烷总烃、苯系物排放浓度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）中表 1 限值要求、甲苯和二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 限值要求。

厂区内无组织排放有机废气非甲烷总烃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）表 3 限值要求；厂界颗粒物、甲苯、非甲烷总烃和氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 限值要求，二甲苯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 无组织排放限值要求，氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 新改扩建限值要求。

11.8.3 噪声污染防治措施

本项目的噪声主要来源于各种釜、涂布线、分条机、分切机、上料机、冷却塔、空压机、循环泵、风机、制氮机等均是机械噪声，排放特征是点源、连续。噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，拟采取的主要措施是设备安装于生产车间，安装减振基座。

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

经过以上的隔音降噪处理后，项目生产过程中所产生的噪声值一般可降低 15~25dB（A），厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

11.8.4 固体废物处置措施

项目运营过程中产生的固体废物包括集成电路光学膜生产边角料和不合格品、农用薄膜生产边角料和不合格品、涂布机头清洗废液、废活性炭及其吸附物、过滤滤渣和废滤网、一般废包装物、破损危化品废包装物、废抹布、废润滑油、化验室废液、酸雾净化塔废水、MVR 结晶盐、酒精回收釜残、废离子交换树脂

以及职工生活垃圾等。

建设单位拟对技改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》要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放；废弃的反渗透膜和废预处理滤膜为一般工业固体废物，可进行综合利用或者厂家回收处理；生活垃圾为一般废物，由当地环卫部门统一清运和处理、处置。

危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目依托现有危险废物暂存间进行危废贮存，均能满足相应管理、技术规范，技术合理可行。

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

11.9 环境影响经济损益分析结论

本项目可解决部分闲置劳动力的就业问题，增加地方财政收入，为繁荣地方经济作出贡献，具有良好的经济、社会效益。

根据本报告分析计算，本项目环境年净效益为 416.64 万元人民币，环境效益比为 2.10，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，从社会效益和环境效益综合分析，建设项目是可行的。

11.10 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进行了两次信息公示，并在第二次公示公布了报告书征求意见稿。

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。

11.11 综合结论

广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜，6000 吨压敏胶生产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“生态环境分区管控”的各项要求，选址合理；建设单位对项目产生的各种污染物，提出了有效的环保治理方案，经过预测评价，正常排放不会导致环境质量超标，环境质量保持在现有功能标准内；项目污染物排放量在基地总量控制指标内；项目环境风险在可控制范围；公众调查结果表明没有反对意见；项目具有良好的经济效益、社会效益，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，广东梦成年产 8000 万平方米集成电路光学电子膜和农用薄膜，6000 吨压敏胶生产项目是可行的。