广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产4300吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目）生态环境影响报告书

建设单位：广东松田科技股份有限公司

编制单位：广东思创环境工程有限公司

2026年9月

打印编号：1790148087000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	3f52qj
建设项目名称	广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产4300吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目）
建设项目类别	35—077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造；照明器具制造；其他电气机械及器材制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东松田科技股份有限公司
统一社会信用代码	91440781MA4UXYFH9T
法定代表人（签章）	陈明海
主要负责人（签字）	王俊超
直接负责的主管人员（签字）	杨文烽
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东思创环境工程有限公司
统一社会信用代码	91440111693578082N
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
周晓欣	0352025064400000149	BH001303	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
周晓欣	前言、总则、项目工程分析、环境质量现状调查与评价、营运期环境影响预测与评价	BH001303
凌月培	环境保护措施及经济技术可行性分析、污染物排放总量控制、环境影响经济损益性分析、环境管理与环境监测、结论与建议	BH043712

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广东思创环境工程有限公司 （统一社会信用代码 91440111693578082N ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产4300吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目） 项目环境影响报告书(表)基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 周晓欣 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520250644000000149 ，信用编号 BH001303 ），主要编制人员包括 周晓欣 （信用编号 BH001303 ）、 凌月培 （信用编号 BH043712 ）、 / （信用编号 / ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

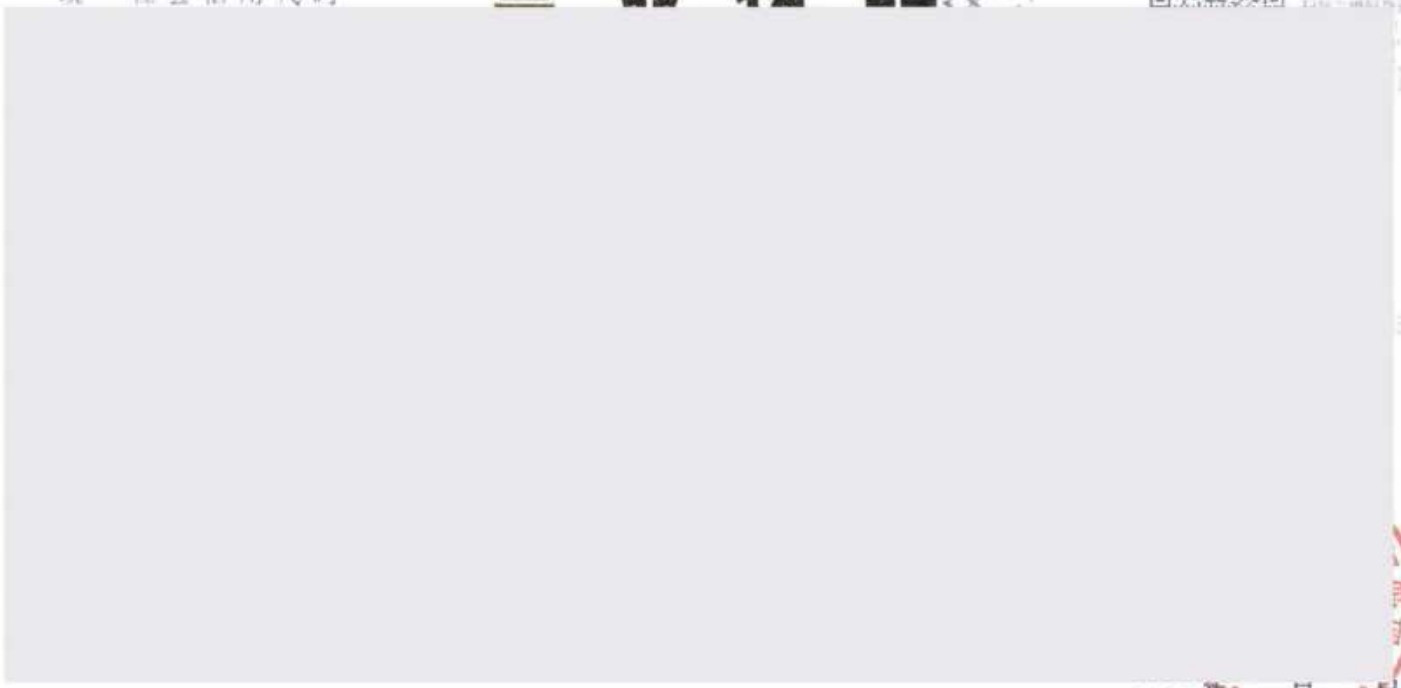
承诺单位(公章)：

2026 年 9 月

编号：S0512018006030G(1-1)

统一社会信用代码

营业执照



2026年 08月 13日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

编制单位信用平台信息截图



编制主持人职业资格证书



仅供松田项目使用



编制主持人及主要编制人员信用平台信息截图



人员信息查看

凌月培

0
2026-04-22~2027-04-21

基本情况

基本信息

姓名：凌月培

从业单位名称：广东思业环境工程有限公司

信用编号：SHG42713

环境影响报告书（表）情况

近三年编制环境影响报告书（表）累计 44 本

报告书 7

报告表 37

其中，组织复核环境影响报告书（表）累计 19 本

报告书 1

报告表 18

编制的环境影响报告书（表）

序号	建设项目名称	项目编号	环评文件类型	项目类别	建设单位名称	编制单位名称	编制主持人	主要编制人员	审批部门	公开
1	广东松田科技股份...	3f52qj	报告书	35--077电机制造...	广东松田科技股份...	广东思业环境工程...	苟刚红	苟刚红,龚月培		2026-06-2
2	揭西大坑望海山庄...	m2h9	报告书	43--095污水处理...	揭西市望海房地产...	广东思业环境工程...	黄龙	黄龙,龚月培		2026-06-0
3	台山市城南污水处...	81zzu	报告表	43--095污水处理...	广东省水产养殖技...	广东思业环境工程...	谢红	谢红,龚月培	江门市生态环境局...	2026-04-2
4	台山市城南污水处...	tzm13e	报告表	43--095污水处理...	广东省水产养殖技...	广东思业环境工程...	谢红	谢红,龚月培	江门市生态环境局...	2026-04-2
5	台山市城南污水处...	p615ka	报告表	43--095污水处理...	广东省水产养殖技...	广东思业环境工程...	谢红	谢红,龚月培	江门市生态环境局...	2026-04-2
6	台山市城南污水处...	4gx955	报告表	43--095污水处理...	广东省水产养殖技...	广东思业环境工程...	贾凡淇	贾凡淇,龚月培	江门市生态环境局...	2026-04-2
7	揭阳开隆新型医药产...	33v13f	报告书	23--044基础化学...	揭阳开隆医药科技...	广东思业环境工程...	黄龙	黄龙,龚月培,张丽雅		2026-04-0
8	揭阳开隆新型医药产...	6v11g	报告书	23--044基础化学...	揭阳开隆医药科技...	广东思业环境工程...	黄龙	黄龙,龚月培,张丽雅		2026-01-2
9	台山市台洋养殖有...	g622g7	报告表	03--004海水养殖	台山市台洋养殖有...	广东思业环境工程...	贾凡淇	贾凡淇,龚月培	江门市生态环境局...	2026-01-1

共27 < 上一页 1 2 3 4 下一页 > 前往 1 /3 页 每页显示 10 条



广东省社会保险个人缴费证明

证明机构名称（证明专用章）

证明日期:2026年09月28日



广东省社会保险个人缴费证明

证明机构名称（证明专用章）

证明日期:2026年09月28日

承 诺 书

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》（部令 第 4 号），特对报批 广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产 4300 吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目） 生态环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、承诺廉洁自律，严格依照法定条件和程序办理项目申请报批手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位：（盖章

法定代表人：（签

声明

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（部令 第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产4300吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目）生态环境影响报告书 （项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位：（盖

法定代表人：（

2026 年 9 月 28 日

目 录

1 前言 1

1.1 任务由来 1
1.2 评价工作过程 3
1.3 关注的主要环境问题 6
1.4 产业政策及规划相符性 7
1.5 生态环境影响报告书的主要结论 44

2 总则 45

2.1 编制依据 45
2.2 环境功能区划 50
2.3 评价标准 58
2.4 评价工作等级 69
2.5 评价范围 88
2.6 评价因子 93
2.7 环境保护目标 95

3 项目工程分析 106

3.1 项目概况 106
3.2 项目生产工艺 131
3.3 项目施工期污染源分析 161
3.4 项目营运期污染源分析 166

4 环境质量现状调查与评价 209

4.1 自然环境概况 209
4.2 地表水环境现状调查与评价 213
4.3 地下水环境现状调查与评价 220
4.4 大气环境现状调查与评价 227
4.5 声环境现状调查与评价 246
4.6 土壤环境现状调查与评价 250
4.7 生态环境现状与评价 262
4.8 环境现状与评价小结 263

5 营运期环境影响预测与评价 265

5.1 地表水环境影响分析与评价 265
5.2 地下水环境影响预测与评价 278
5.3 大气环境影响预测与评价 288
5.4 声环境影响预测与评价 351
5.5 固体废物环境影响分析与评价 362
5.6 环境风险评价 367
5.7 土壤环境影响分析 451
5.8 生态环境影响分析 464

6 环境保护措施及经济技术可行性分析 466

6.1 施工期环境保护措施分析及可行性 466
6.2 运营期污染防治措施及可行性分析 466
6.3 污染防治措施小结 490

7 污染物排放总量控制 492

7.1 总量控制分析的原则、目的与意义 492
7.2 污染物排放总量控制因子 493

7.3 污染物总量控制指标 493
7.4 总量控制指标可达性分析 493
8 环境影响经济损益分析 495
8.1 环境保护投资 495
8.2 环境经济效益分析 495
8.3 项目的经济与社会效益分析 496
8.4 环境经济指标与评价 497
8.5 小结 498
9 环境管理与环境监测 499
9.1 环境管理 499
9.2 环境管理措施 501
9.3 施工期环境监理 503
9.4 环境监测计划 504
9.5 项目环保设施“三同时”验收 510
10 结论与建议 513
10.1 项目概况 513
10.2 环境质量现状调查与评价结论 513
10.3 污染防治措施 514
10.4 环境影响预测与评价结论 515
10.5 总量控制建议指标 517
10.6 环境经济损益分析结论 518
10.7 综合结论 519

附件：

附件1 委托书
附件2 营业执照
附件3 法人身份证
附件4 用地证明（台山市达豪旅游用品有限公司土地证：台国用2009第02378号、台国用2009第02379号、台国用2009第02380号、土地租赁合同）
附件5 项目备案证
附件6 关于漆包线用溶剂型绝缘漆的行业情况说明
附件7 废气收集率及系统降解效率计算说明
附件8 铜线清洗废水检测报告
附件9 冷却废水检测报告
附件10 拖洗废水检测报告
附件11 引用大气、地表水检测报告
附件12 项目环境质量检测报告
附件13 原辅材料MSDS
附件14 VOC检测报告

1 前言

1.1 任务由来

广东松田科技股份有限公司成立于2001年，二十多年专注研发、生产、销售微细及特种漆包线。总部位于江门台山市，珠海设营销中心。公司产品种类齐全，涵盖圆线、扁线、组合绝缘线三大类产品，已发展成为全球最大的5G通信设备用一体成型电感和网络变压器用漆包线企业。特种漆包线主要应用于新能源汽车电机、高铁牵引、航空发电机等设备电线电缆，特种漆包线在绝缘材料与耐温性能、电性能与机械强度、特殊功能与用途、导体材料与结构设计、制造工艺方面均有很大不同。

广东松田科技股份有限公司现有厂区位于台山市水步镇文华开发区B区8号，与本项目为同一法人主体，为企业现有生产基地，位于本项目东北面1.9公里。由于企业自身发展，现有生产基地已无法满足产能增长需求，为扩大企业生产规模，广东松田科技股份有限公司拟在江门市台山市水步镇省道高铜线水步段以东龙山地块建设广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产4300吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目），本项目与现有生产基地无依托关系。项目投资总额为50209.61万元，其中环保投资约1000万元，占总投资的2%，项目占地面积为143567.62平方米，总建筑面积55240平方米，建成后年产漆包铜扁线2300t/a、组合绝缘线2000t/a。项目地理位置图见图1.1-1。

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律法规的规定，广东松田科技股份有限公司委托广东思创环境工程有限公司承担《广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产4300吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目）生态环境影响报告书》的编制工作。我单位在接受委托后，组织了环评小组进行实地踏勘与调研，调查了环境现状，收集了有关数据、资料。

本项目生产漆包铜扁线、组合绝缘线，根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），行业代码为C3831电线、电缆制造。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业38”中的“77、电线、电缆、光缆及电工器材制造383”，年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的，应编制生态环境影响报告书。本项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）1215.451吨，大于10吨，应编制生态环境影响报告书。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）等相关技术规范，编制了《广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产4300吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目）生态环境影响报告书》。报告书主要分析本项目的工程特性、产污情况，评价环境保护措施的经济技术可行性；调查监测项目所在地周围环境概况与环境质量现状，预测项目建设前后对环境的影响程度，以及项目风险事故可能对环境的影响，综合分析公众对本项目建设的意见，从环境保护的角度，提出项目建设的可行性意见及项目实施必须达到的条件。

图 1.1-1　项目地理位置图

1.2 评价工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目必须执行环境影响评价报告审批制度，为此广东松田科技股份有限公司委托广东思创环境工程有限公司承担该项目的环境影响评价工作，该项目的环境影响评价工作过程分为三个阶段。

（1）第一阶段工作内容：环境影响评价单位于2026年8月接受委托后，成立了环评课题组，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等文件；根据《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目需要编制环境影响评价报告书。

环评单位与项目业主联系，收集并研究与项目相关的技术文件和其他有关政府批文，并进行初步工程分析。根据项目的建设内容与特点进行环境影响因素识别与评价因子的筛选。明确评价重点和环境保护目标，确定各项环境要素或专项评价的工作等级和评价标准。制定该项目环境影响评价的工作方案。

（2）第二阶段工作内容为组织相关环评专业人员对建设项目所在地区域进行评价范围内的环境现状调查。同时对建设项目进行认真的工程分析。根据各环境要素的具体情况结合项目的工程分析情况，进行各环境要素环境影响预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

（3）第三阶段工作内容根据环境影响预测情况，提出环境保护措施，进行技术经济可行性论证，给出污染源排放清单，给出建设项目环境可行性的评价结论。

本项目环境影响评价采用了如下图1.2-1的工作程序：

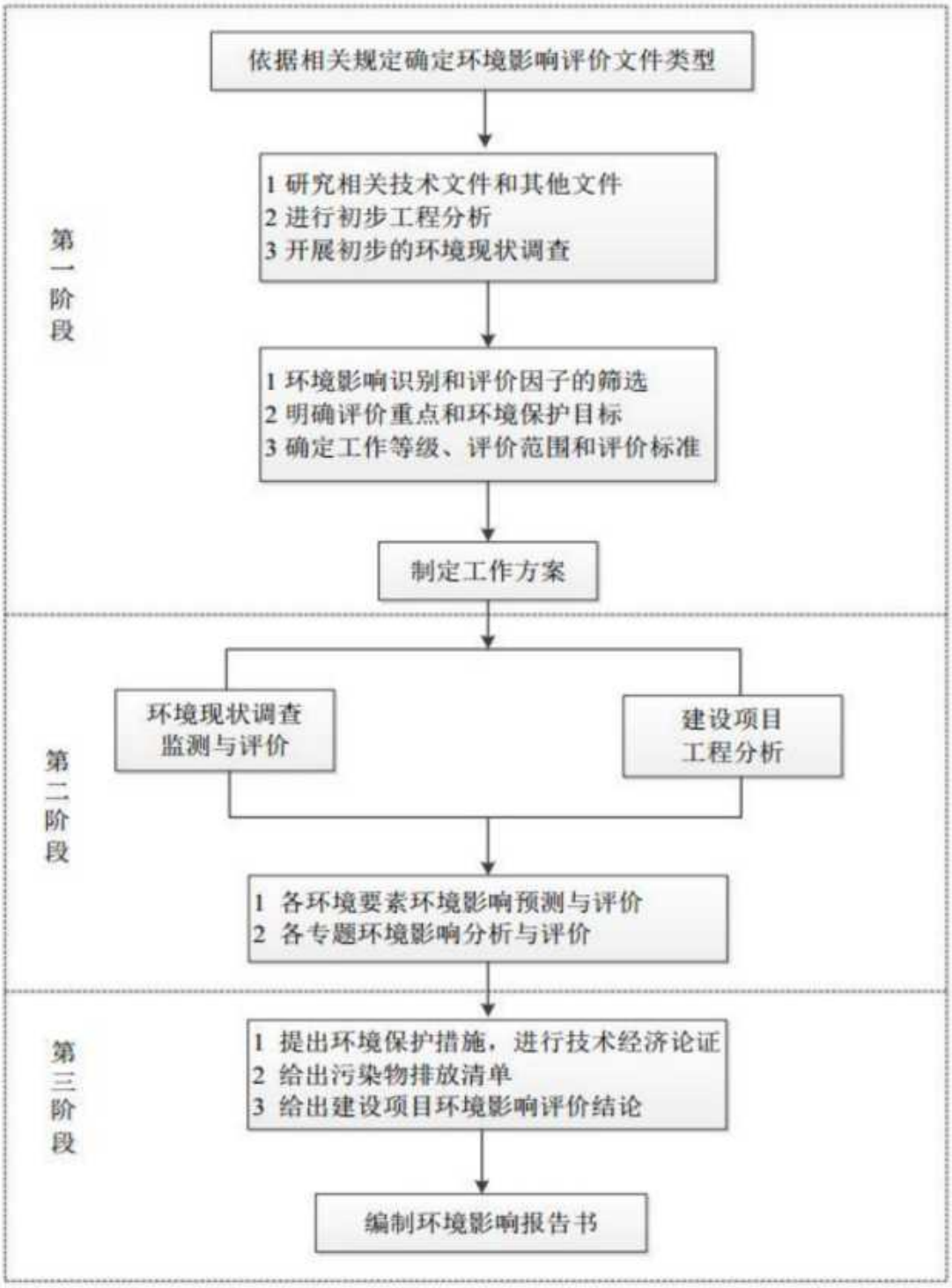


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作流程图

1.3 关注的主要环境问题

本次环境影响评价主要针对项目在运营过程中的产排污特点及其对周围环境的影响进行评价和分析，提出相应的环保措施。项目在运营过程中将不可避免地对项目区周围环境产生影响。根据本项目工程特点和现场调查结果，运营期对环境的影响主要表现在：

（1）项目生产加工过程中产生的废气污染物（包括TVOC、NMHC、二甲苯、酚类等）对大气环境可能产生的影响；

（2）本项目生产废水（循环冷却排水、拖洗废水）、生活污水通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理；重点分析废水排污下游污水处理厂的依托可行性；

（3）项目生产过程中产生的固废对周边环境的影响；

（4）项目生产设备产生的噪声对周边环境的影响。

针对运营期的各污染因子，本次评价通过对项目产生的污染物进行定性或定量分析，确定本项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，提出避免污染、减少污染的对策与措施；针对环境风险事件，进行预测评价，提出防范、减缓和应急措施，将环境风险控制在可接受范围内。

1.4 产业政策及规划相符性

1.4.1 产业政策相符性分析

1.4.1.1 与国家产业政策相符性分析

本项目属于C3831电线、电缆制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于所列的“鼓励类”“限制类”及“淘汰类”，根据《促进产业结构调整暂行规定》中的第十三条，项目为允许类。

根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于其规定的“禁止准入类”和“许可准入类”项目，本项目属于允许建设类，符合《市场准入负面清单（2025年版）》要求。

综上所述，本项目符合国家产业政策。

1.4.1.2 与地方投资准入限制目录相符性分析

本项目主要生产漆包铜扁线、组合绝缘线，本项目使用的漆包机等均使用电能，无高污染燃料使用，用地性质为工业用地，不在自然保护区、风景名胜区等生态保护红线内，不涉及《江门市人民政府关于印发江门市投资准入负面清单（2018年本）的通知》（江府〔2018〕20号）中限制和禁止的情形，符合地方投资准入要求。

1.4.2 与“三区三线”规划相符性分析

“三区三线”：三区是指城镇、农业、生态空间。其中，城镇空间指以城镇居民生产生活为主体功能的国土空间，包括城镇建设空间、工矿建设空间以及部分乡级政府驻地的开发建设空间，农业空间指以农业生产和农村居民生活为主体功能，承担农产品生产和农村生活功能的国土空间，主要包括永久基本农田、一般农田等农业生产用地以及村庄等农村生活用地；生态空间指具有自然属性的以提供生态服务或生态产品为主体功能的国土空间，包括森林、草原、湿地、河流、湖泊、滩涂、荒地、荒漠等。

“三线”是指生态保护红线、永久基本农田保护红线和城镇开发边界。《生态文明体制改革总体方案》提出要“构建以空间治理和空间结构优化为主要内容，全国统一、相互衔接、分级管理的空间规划体系”。党的十九大明确要求“完成生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线划定工作”，“加大生态系统保护力度”。《自然资源部关于在全国开展“三区三线”划定工作的函》（自然资函〔2022〕47号）提出“实施最

严格的耕地保护制度、生态环境保护制度和节约用地制度，严格落实上级分解下达的耕地、永久基本农田等国土空间规划约束性指标”。

根据广东省地理信息公共服务平台中的“广东省三区三线专题图”（详见图 1.4-1），本项目选址不属于“永久基本农田保护红线”、“生态保护红线”、“城镇开发边界”范围，项目目前已取得不动产权证书，用地符合国土空间规划和用途管制要求，属于《广东省自然资源厅关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（粤自然资发〔2024〕4 号）城镇开发边界允许局部优化的第四种情形，即：“（四）已依法依规批准且完成备案、或已办理划拨或出让手续，或已核发建设用地使用权权属证书的建设用地，以及已依法依规批准的、或已办理出让手续的、或已核发海域使用权证书的建设用海，已报部备案通过的历史围填海处理方案范围内的用海，确需纳入城镇开发边界的。”选址符合“三区三线”要求。



图1.4-1　本项目与广东省“三区三线”专题图叠加截图

1.4.3　项目是否属于“两高”项目的判定

1、“两高”项目判定依据

（1）《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）

根据《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），实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目。具体如下表：

表1.4-1 “两高”行业高耗能高排放产品或工序

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

（2）《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函〔2021〕602号）

根据《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函〔2021〕602号），广东省“两高”项目管理目录见下表：

表1.4-2 广东省“两高”项目管理目录

序号	行业	国民经济行业分类代码	
		大类	小类
1	煤电	电力、热力生产和供应（44）	燃煤（煤矸石）发电（4411）、燃煤（煤矸石）热电联产（4412）
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业（25）	原油加工及石油制品（2511）、炼焦（2511）、煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产（2523）
3	焦化		
4	煤化工		
5	化工	化学原料和化学制品制造业（26）	无机酸制造（2611）、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）、有机化学原料制造（2614）、其他基础化学原料制造（2619）、氮肥制造（2621）、磷肥制造（2622）、钾肥制造（2623）、工业颜料制造（2643）、初级形态塑料及合成树脂制造（2651）、合成橡胶制造（2652）、合成纤维单（聚合）体制造（2653）、化学试剂和助剂制造（2661）
6	钢铁	黑色金属冶炼和压	炼铁（3110）、炼钢（3120）、铁合金冶炼（3140）

		延加工业（31）	
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业（32）	铜冶炼（3211）、铅锌冶炼（3212）、镍钴冶炼（3213）、锡冶炼（3214）、锑冶炼（3215）、铝冶炼（3216）、镁冶炼（3217）、硅冶炼（3218）、其他常用有色金属冶炼（3219）、金冶炼（3221）、银冶炼（3222）、其他贵金属冶炼（3229）、钨钼冶炼（3231）、稀土金属冶炼（3232）、其他稀有金属冶炼（3239）
8	建材	非金属矿物制品业（30）	水泥制造（（3011）、石灰和石膏制造（3012）、水泥制品制造（3021）、砼结构构件制造（3022）、防水建筑材料制造（3033）、隔热和隔音材料制造（3034）、其他建筑材料制造（3039）、平板玻璃制造（3041）、玻璃纤维及制品制造（3061）、陶瓷制品制造（3071）、卫生陶瓷制品制造（3072）、耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造（3074）、石墨及碳素制品制造（3089）

（3）《广东省“两高”项目管理目录（2025年版）》

表1.4-3 广东省“两高”项目管理目录）

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
1	煤电	电力、热力生产和供应业（44）	燃煤（煤矸石）发电（4411）	
			燃煤（煤矸石）热电联产（4412）	
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业（25）	原油加工及石油制品制造（2511）	
3	焦化		炼焦（2521）	煤制焦炭
				兰炭
4	煤化工		煤制液体燃料生产（2523）	煤制甲醇
				煤制烯烃
				煤制乙二醇
5	化工	化学原料和化学制品制造业（26）	无机酸制造（2611）	硫酸
				硝酸
			无机碱制造（2612）	烧碱
				纯碱
			无机盐制造（2613）	电石
			有机化学原料制造（2614）	乙烯
				对二甲苯（PX）
				甲苯二异氰酸酯（TDI）
				二苯基甲烷二异氰酸酯
				苯乙烯
				乙二醇
				丁二醇
				乙酸乙烯酯
			其他基础化学原料制造（2619）	黄磷
			氮肥制造（2621）	合成氨
				尿素
				碳酸氢铵
			磷肥制造（2622）	磷酸一铵
				磷酸二铵
			钾肥制造（2623）	硫酸钾
			初级形态塑料及合成树脂制造（2651）	聚丙烯
				聚乙烯醇
				聚氯乙烯树脂

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
			合成纤维单（聚合）体制造（2653）	精对苯二甲酸（PTA）
			化学试剂和助剂制造（2661）	炭黑
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业（31）	炼铁（3110）	高炉工序
			炼钢（3120）	转炉工序
				电弧炉冶炼
			铁合金冶炼（3140）	
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业（32）	铜冶炼（3211）	
			铅冶炼（3212）	再生铅
				再生铅
			锌冶炼（3212）	
			镍钴冶炼（3213）	
			锡冶炼（3214）	
			锑冶炼（3215）	
			铝冶炼（3216）	
			镁冶炼（3217）	
			硅冶炼（3218）	
			金冶炼（3221）	
			其他贵金属冶炼（3229）	
			稀土金属冶炼（3232）	稀土冶炼
8	建材	非金属矿物制品业（30）	水泥制造（3011）	水泥熟料
			石灰和石膏制造（3012）	建筑石膏、石灰
			水泥制品制造（3021）	预拌混凝土
				水泥制品
			隔热和隔音材料制造（3034）	烧结墙体材料和泡沫玻璃
			平板玻璃制造（3041）	熔窑能力大于150吨/天玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃
			建筑陶瓷制品制造（3071）	
			卫生陶瓷制品制造（3072）	

备注：若上述“两高”产品或工序为空白，则该分类下所有企业纳入“两高”企业管理；若标明产品或工序，则仅涉及该产品或工序的企业纳入“两高”企业管理。企业分类非上述小类，但企业实际生产工序或半成品在上述目录，也应纳入“两高”企业管理。

2、本项目判定情况

项目行业类别为C3831电线、电缆制造，不属于《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》（粤能新能函〔2021〕602号）、《广东省“两高”项目管理目录（2025年版）》规定的广东省“两高”管理项目，故本项目不属于两高行业。

本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，根据《环境保护综合名录》（2021年版），项目生产的产品不属于其中的“高污染、高环境风险”产品，不属于（粤发改能源〔2021〕368号）、（粤能新能函〔2021〕602号）规定的“两高”行业高耗能、高排放产品或工序。

综上所述，根据《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源(2021) 368 号）《广东省能源局关于印发广东省“两高”企业清单和项目管理目录的函》(粤

能新能函〔2021〕602号)、《广东省"两高"项目管理目录（2025年版）》，本项目不属于"两高"项目。

1.4.4 项目与"三线一单"的相符性分析

1.4.4.1 与广东省"三线一单"生态环境分区管控方案的相符性分析

项目选址位于江门市台山市水步镇省道高铜线水步段以东龙山地块，属于陆域重点管控单元。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）及《广东省人民政府关于延长<广东省"三线一单"生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），对本项目"三线一单"符合性分析具体如下：

表1.4-4 "三线一单"相符性分析

内容	文件要求	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	根据图1.4-2 广东省环境管控单元图，选址属于重点管控单元，不涉及自然保护区风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态红线区，符合生态保护红线要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目主要依托当地自来水和电网供水供电，能够满足项目需要，项目实施后，不会造成区域的用水量超过区域允许用水量，符合区域水资源利用考核要求；对区域的能源总量影响较小，符合区域能源利用考核要求；本项目在厂区红线范围内进行建设，符合建设用地性质，土地资源消耗符合要求。因此，项目符合资源利用上线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目运行后各类大气污染物能够达标排放，不降低项目所在区域现有大气环境功能级别；生活污水和生产废水排入水步污水处理厂处理，为间接排放，对周边地表水环境影响不大；运营期厂界噪声能够达标排放，不降低区域声环境质量现状；产生的各类固体废物实现零排放。本项目的建设不会对项目	符合

内容	文件要求	本项目	相符性
		所在地的环境质量造成恶化，故符合环境质量底线要求。	
负面清单	/	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“限制类”及“淘汰类”，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》规定的“禁止准入类”，项目符合环境准入负面清单要求。	符合
生态环境分区管控	全省总体管控要求		
	区域布局管控要求。新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热。	本项目不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，使用电能等清洁能源。	符合
	能源资源利用要求。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。	项目选址位于建设用地，不占用基本农田。耕地等土地资源。项目建成投产后，将能提高单位土地面积投资强度、土地利用强度、土地利用效率。	符合
	污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	本项目实施重点污染物总量控制；项目大气污染物执行特别排放限值要求。	符合
	环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目不涉及水源保护区，不涉及供水通道干流沿岸。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求（珠三角核心区）		
	区域布局管控要求。禁止新 建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、 集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项	本项目属于C3831电线、电缆制造，不属于区域布局管控要求中的禁止新建、扩建项目。 本项目使用电能，不设燃煤锅炉和生物质锅炉。	符合

内容	文件要求	本项目	相符性
	目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。		
	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、改项目实施减量替代。	本项目实施重点污染物总量控制。	符合
	能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度"双控"，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。	本项目不属于高能耗水项目，不使用煤炭作为燃料。项目实施后，将加强管理，减少跑冒滴漏，减少不必要的水环节，实施节约用水的生产管理，提高水的利用率。	符合
	环境风险防控要求。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目建成后危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理。	符合

由上述分析可知，本项目的建设符合《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）及《广东省人民政府关于延长<广东省"三线一单"生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）的要求。

1.4.4.2 与《江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）》的相符性分析

根据《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号），江门市管控方案的原则为：分区施策，分类准入。强化空间引导和分区施策，推动都市核心区优化发展、大广海湾区协调发展、生态发展区保护发展，构建与"三区并进"相适应的生态环境空间格局。针对不同的环境管控单元，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源利用效率等方面制定差异化的环境准入要求，促进精细化管理。项目位于江门市台山市水步镇省道高铜线水步段以东龙山地块，属于台山市重点管控单元1的范围内，管控单元编码为：ZH44078120004，详见图1.4-4。项目与分区管控要求的相符性如下：

表1.4-5 本项目与全市总体管控要求相符性分析一览表

依据	相关要求	相符性分析
区域布	禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，	相符：项目使用电能，产品为

依据	相关要求	相符性分析
局管控要求	推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工乙烯生产、造纸、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等项目。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划；危险化学品生产的新建、扩建项目必须进入依法规划的专门化工园区【如珠西新材料集聚区、江门市（鹤山）精细化工产业园】。大力推进摩托车配件、红木家具行业共性工厂建设。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区，加快谋划建设新的专业园区。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。	漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831 电线、电缆制造行业，不涉及禁止新建、扩项项目类型，不属于石化、化工项目。
能源资源利用要求	新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平……鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。坚持节水优先，实行最严格水资源管理制度，强化水资源刚性约束，实施“广东节水九条”，大力推进农业、工业等重点领域节水；落实西江、潭江等流域水量分配方案，保障主要河流基本生态流量。	相符：本项目不属于“两高”项目，项目用水统一由市政供水部门提供，电能统一由市政供电部门提供，漆包机等均使用电能，无高污染燃料使用，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。
污染物排放管控要求	实施重点污染物【包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物（VOCs）等】总量控制。严格重点领域建设项目生态环境准入管理，遏制“两高”行业盲目发展，充分发挥减污降碳协同作用。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较高的行业企业为重点，推进 VOCs 源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。 重点推进化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。涉 VOCs 重点行业逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。新建、改建、扩建“两高”项目须满足重点污染物排放总量控制。	相符：本项目实施重点污染物总量控制。根据中国电器工业协会电线电缆分会出具的《关于漆包线用溶剂型绝缘漆的行业情况说明》（详见附件 6），使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。另外，根据《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）第 5.1 条，特殊功能涂料（如绝缘涂料、氟硅涂料等）明确豁免 VOC 含量限值要求，本项目使用的涂料为绝缘涂料，不受 VOC 限值约束。项目加强了废气的收集治理，提高收集效率，并采用高效的二级催化燃烧工艺处理有机废气，尽量减少污染物的排放量。
环境风险防控要求	加强西江、潭江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。	相符：本项目建成后将完善突发环境事件应急管理体系，并与园区和地方政府环境风险防范应急工作进行联动。

表1.4-6 本项目与台山市重点管控单元1准入清单相符性分析一览表

管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控		
1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪迳水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-5.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	1-1.【生态/禁止类】本项目不在生态保护红线内。 1-2.【生态/禁止类】本项目不涉及可能造成水土流失的活动，不涉及各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式。 1-3.【生态/综合类】本项目距离江门古兜山地方级自然保护区5.5km。 1-4.【水/禁止类】本项目距离距离坪迳水库饮用水源保护区5.8km，距离长坑水库6km，本项目均不在饮用水源保护区范围内。 1-5.【大气/综合类】本项目不在大气环境高排放重点管控区。 1-6.【大气/限制类】根据中国电器工业协会电线电缆分会出具的《关于漆包线用溶剂型绝缘漆的行业情况说明》（详见附件6），使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。另外，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求，本项目使用的涂料属于漆包线涂料，不属于该表所列的木器涂料、车辆涂料、工业防护涂料、船舶涂料、地坪涂料、道路及交通标志涂料、防水涂料、防火涂料。根据《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）第5.1条，特殊功能涂料（如绝缘涂料、氟硅涂料等）明确豁免VOC含量限值要求，本项目使用的涂料为绝缘涂料，不受VOC限值约束。项目加强了废气的收集治理，提高收集效率，并采用高效的二级催化燃烧工艺处理有机废气，尽量减少污染物的排放量。 1-9.【岸线/禁止类】本项目不占用河道滩地。	符合
能源资源利用		
2-1.【能源/综合类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品能耗达到先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	2-1.【能源/综合类】本项目能源使用为电能。本项目已开展节能评估。 2-2.【能源/禁止类】本项目不位于高污染燃料	

2-2.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/限制类】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。	禁燃区内。 2-3.【水资源/综合类】本项目建成后贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/限制类】本项目符合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。	符合
污染物排放管控		
3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。 3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准的较严值。 3-5.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.【大气/限制类】推进现有钢铁企业超低排放改造，提升废钢资源回收利用水平，推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展，有序引导短流程电炉炼钢发展。	3-1.【大气/限制类】本项目不属于纺织印染行业。 3-2.【大气/限制类】本项目不属于纺织印染行业。 3-3.【水/限制类】本项目雨污分流，厂区屋面雨水及洁净雨水经厂区雨水管排入区域雨水管网；项目生产废水、生活污水一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水。 3-4.【水/综合类】本项目废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值；水步污水处理厂尾水排放能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值。 3-5.【水/限制类】本项目不涉及电镀。 3-6.【土壤/禁止类】本项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.【大气/限制类】本项目不属于钢铁行业。	符合
环境风险管控		
4-1【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及土地用途变更，不涉及重度污染农用地。	符合

广东省环境管控单元图



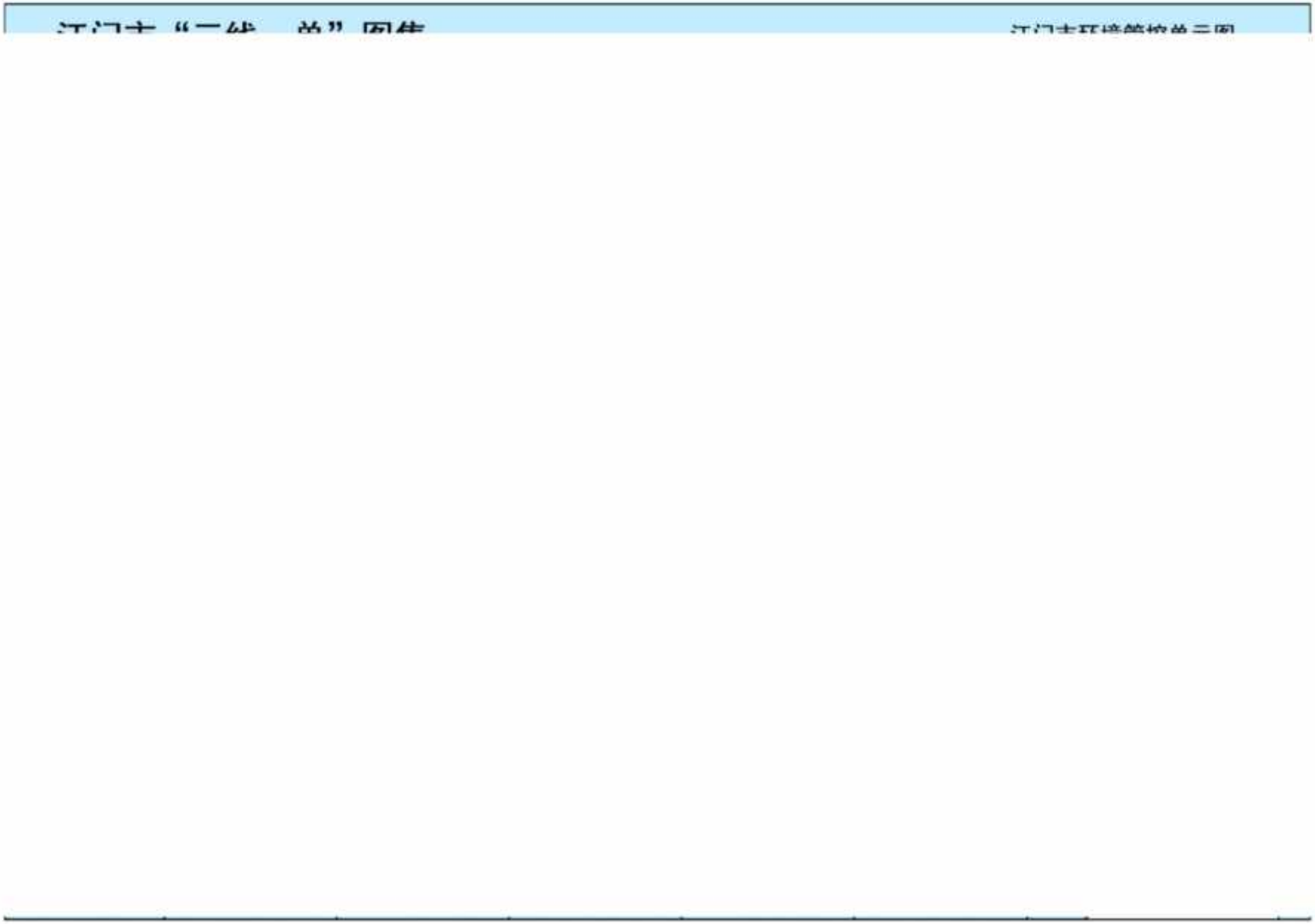


图 1.4-3　江门市环境管控单元图

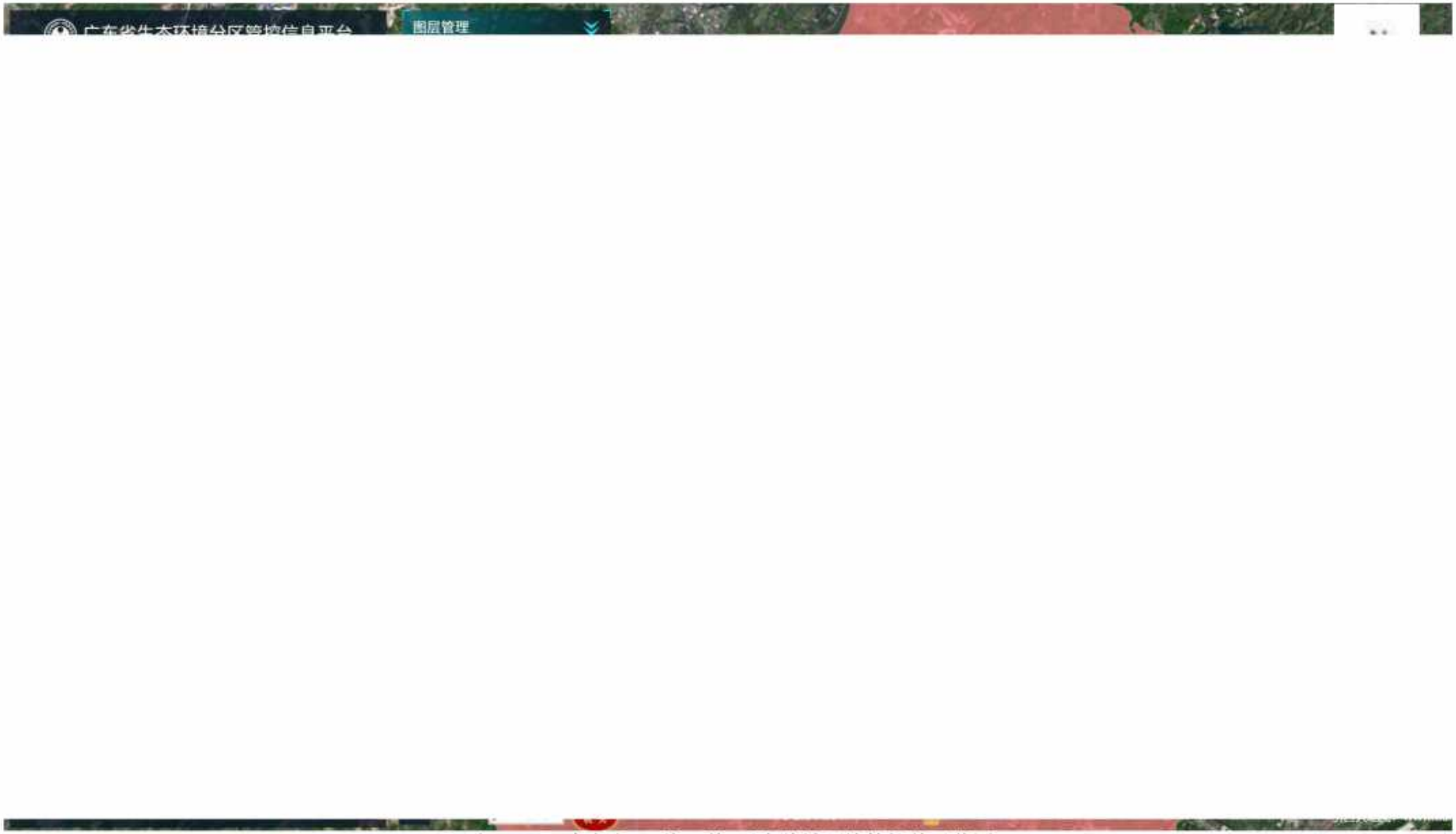


图 1.4-4a　广东省“三线一单”平台陆域环境管控单元截图

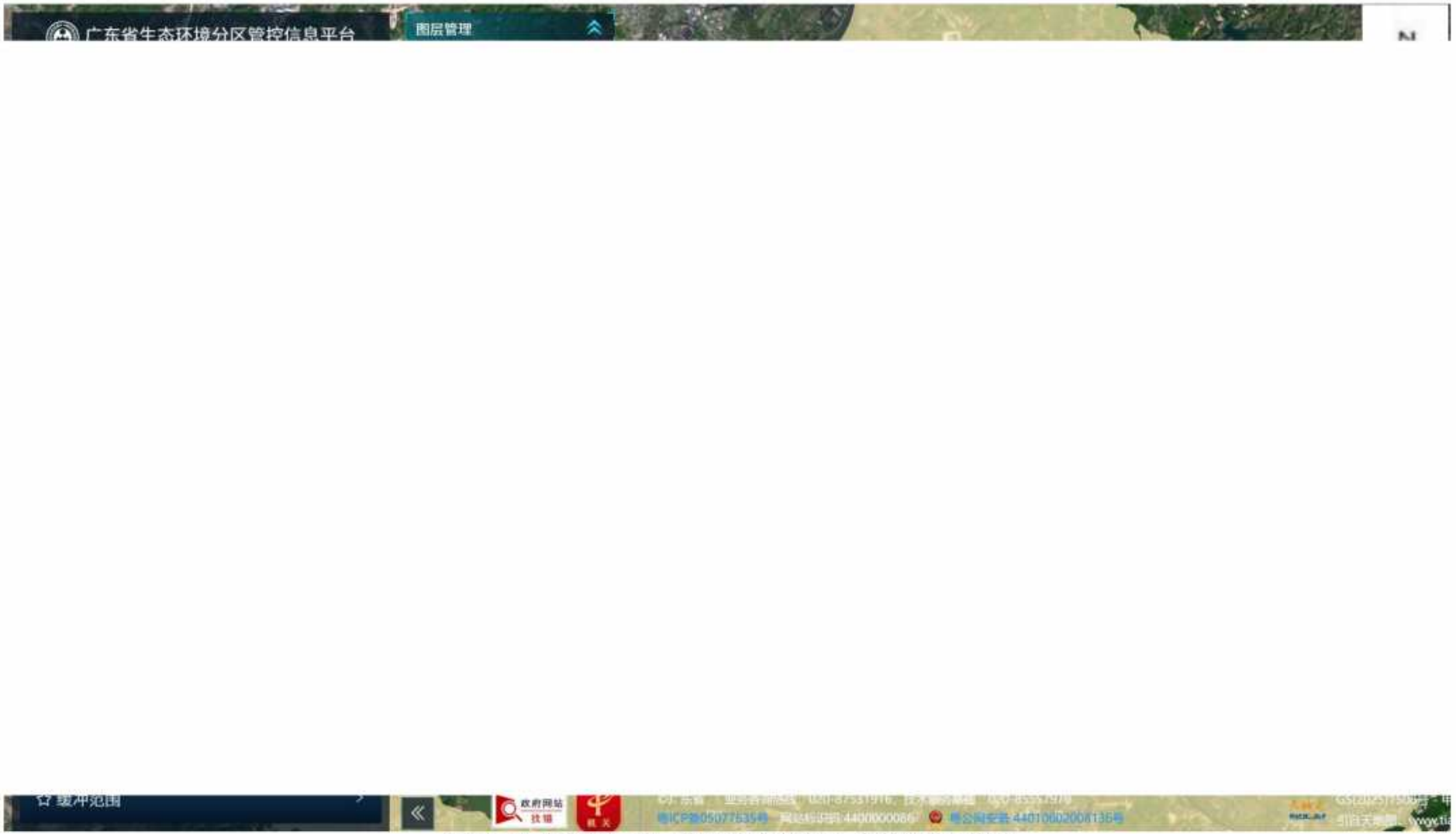


图 1.4-4b 广东省“三线一单”平台生态空间一般管控单元截图



图1.4-4c　广东省“三线一单”平台水环境重点管控单元截图



图 1.4-4d　广东省“三线一单”平台大气环境一般管控区截图

1.4.5 与环境保护规划要求符合性分析

1.4.5.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析

表1.4-7 本项目与粤环〔2021〕10号相符性

序号	政策要求	相符性分析	是否符合
1	全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。	本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，用于5G通信设备用一体成型电感和网络变压器。符合产业要求。	符合
2	统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。	本项目属于C3831电线、电缆制造行业，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，满足环境保护规划要求及生态环境准入清单。本项目实施重点污染物总量控制。	符合
3	实施更严格的环境准入，新建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。	本项目实施重点污染物总量控制。本项目不属于“两高”类项目，具体见1.4.3章节。	符合
4	珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉	本项目设备均使用电能，不涉及企业燃煤燃油自备电站和分散供热锅炉。	符合
5	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。	根据中国电器工业协会电线电缆分会出具的《关于漆包线用溶剂型绝缘漆的行业情况说明》（详见附件6），使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。另外，根据《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）第5.1条，特殊功能涂料（如绝缘涂料、氟硅涂料等）明确豁免VOC含量限值要求，本项目使用的涂料为绝缘涂料，不受VOC限值约束。 项目加强了废气的收集	符合

序号	政策要求	相符性分析	是否符合
		治理，提高收集效率，并采用高效的二级催化燃烧工艺处理有机废气，尽量减少污染物的排放量。	
6	加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理，严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。严格废弃危险化学品安全处置，确保分类存放和依法依规处理处置，优化拓展石化区危险废物临时堆场布局，严防危险化学品陆源泄漏入海事故。全面加强废弃危险化学品等安全生产工作，着力防范化解安全风险，坚决遏制安全事故发生。	项目单独设置危废仓，危险废物按照要求进行分类收集暂存后交由具有相应危废资质的单位收集。在总图布置优化、泄漏、反应装置安全、火灾爆炸等方面采取相应的防范措施，并按照要求制定应急预案，且与园区和地方政府环境风险防范应急工作进行联动。	符合

综上所述，本项目的建设与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相关要求相符。

1.4.5.2 与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）的相符性分析

表1.4-8 本项目与江府〔2022〕3号规划相符性

政策要求	本项目情况	相符性
第二章 总体要求		
第二节 基本原则：坚持战略引领，绿色发展。以降碳为重点战略方向，以绿色发展为引领，牢牢把握“双区”建设等重大战略机遇，加快构建区域协调发展格局，健全“三线一单”生态环境分区管控体系，推动能源、产业、交通运输、农业四大结构调整，以高水平保护助推高质量发展。	本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，用于5G通信设备用一体成型电感和网络变压器。	符合
第三章 加快绿色转型，推动环境经济协调高质量发展		
第一节 推动形成高质量发展格局：（1）建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照江门区域发展格局，完善“三线一单”生态环境空间分区管控体系，细化环境管控单元准入。	本项目属于江门市“三线一单”生态环境分区管控方案中重点管控单元1（环境管控单元编码：ZH44078120004），与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。	符合
（2）严禁在基本农田保护区、饮用水水源保护区、自然保护区、学校、医疗和	项目不属于排放持久性有机污染物的企业。	

养老机构等敏感区周边新建、扩建涉重金属等持久性有机污染物的企业。优化产业布局，引导重大产业向环境容量充足区域布局，推动产业集聚发展。		
第二节 大力推动结构优化升级：（1）推进产业结构调整。对照省培育发展的十大战略性支柱产业集群和十大战略性新兴产业集群，立足我市现有产业基础及新兴产业未来发展趋势，坚持新兴产业与传统优势产业并重。（2）加快发展高端装备制造、智能机器人、激光与增材制造、安全应急与环保四大战略性新兴产业集群，培育壮大14条产业链，全面推动产业优化升级和制造业高质量发展。	本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，用于5G通信设备用一体成型电感和网络变压器。	符合
持续优化能源结构。加快天然气综合利用，发展产业园区天然气热电联产。加快锅炉清洁能源改造，推进天然气燃料替代，推动全市生物质燃料和高污染燃料锅炉全面完成清洁能源改造工作。	本项目漆包机等设备均采用电能，不涉及天然气等燃料使用。	符合
第三节 推进绿色科技创新：推广绿色生产技术。将绿色低碳循环理念有机融入生产全过程。瞄准国内外同行业标杆，充分发挥环保标准、总量指标、排污许可等的引导和倒逼作用，以纺织服装、建材、家电、家具、金属制品等为重点，实施清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，提升绿色化水平。	本项目能源使用为电能。	符合
第四章 强化减污降碳，积极应对气候变化		
第一节 加快实施碳排放达峰行动：建立完善低碳发展行动路线图。加大能源、重点高耗能工业碳排放总量控制力度，在电力、钢铁、建材、造纸等行业，统筹开展减污降碳协同治理，推动有条件的行业碳排放先行达峰。	本项目不属于“两高”项目。	符合
第五章 加强协同控制，引领大气环境质量改善		
专栏二 大气污染防治重点任务：（1）NOx深度治理工程：逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	本项目设备均采用电能，不涉及天然气锅炉。	符合
（二）重点行业废气治理升级改造工程：实施钢铁、水泥行业企业超低排放改造工程。	本项目不属于钢铁、水泥行业。	

综上所述，本项目的建设与《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）相关要求相符。

1.4.5.3 与《台山市生态环境保护"十四五"规划》（台府〔2023〕2号）相符性分析

表1.4-9 项目与《台山市生态环境保护"十四五"规划》相符性分析表

政策要求	本项目	相符性
第三章 加快绿色转型，推动环境经济协调高质量发展		
第一节 推动形成高质量发展格局 建立完善生态环境分区管控体系。统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，对接江门市"三区并进"区域发展新格局，完善"三线一单"生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。优化产业布局，推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区布局，新建电镀、印染、鞣革（不含生皮加工）等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制。……	本项目不涉及电镀、印染、鞣革（不含生皮加工）等项目；满足环境保护规划要求及生态环境准入清单；本项目实施重点污染物总量控制。	相符
第二节 大力推动结构优化升级 全面推进产业结构调整。立足我市现有产业基础和优势，面向新兴产业发展方向，做大做强清洁能源、新能源汽车及零部件、新材料、大健康四大新兴产业集群，积极培育高端装备制造、新一代信息技术两大潜在优势产业集群，巩固提升金属制品、农副产品加工两大传统特色产业集群，全面推动产业优化升级和制造业高质量发展。持续深入推进产业结构调整和低碳发展，以钢铁、水泥、平板玻璃等行业为重点，促使能耗、环保、质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能，依法依规关停退出。严格控制高耗能、高污染和资源型行业准入，新上项目要符合国家产业政策且能效达到行业领先水平，落实能耗指标来源及区域污染物削减措施。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。……	本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，用于5G通信设备用一体成型电感和网络变压器。本项目不属于两高类项目，具体见1.4.3章节	相符
第六章 坚持"三水"统筹，打造人水和谐水生态环境		
第二节 深化水环境综合治理 深入推进水污染减排。重点针对未达标水体，结合碧道建设，围绕"查、测、溯、治"，分类推进入河排污口规范化整治。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区"污水零直排区"创建。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。推动城市生活污水治理实现"两转变、两提升"，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施"一厂一策"提升整治。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量	项目生产废水、生活污水一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水。综上，本项目对纳污水体环境影响较小。	相符

政策要求	本项目	相符性
（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。……		

因此，本项目的建设与《台山市生态环境保护"十四五"规划》（台府〔2023〕2号）相关要求相符。

1.4.5.4 与《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相符性分析

《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）第四章第一节"推动制造业高质量发展"中专栏2如下表所示：

表1.4-10 专栏2 广东省战略性产业集群

一、十大战略性支柱产业集群
1.新一代电子信息产业集群。重点打造珠江东岸电子信息产业带，粤东粤西粤北地区主动承接珠三角地区产业转移。重点发展新一代通信设备、新型网络、手机与新型智能终端、高端半导体元器件、物联网传感器、新一代信息技术创新应用等产业。
2.绿色石化产业集群。立足沿海石化产业带，逐步形成东西两翼地区产业链上游原材料向珠三角地区产业链下游精深加工供给，珠三角地区精细化工产品和化工新材料向东西两翼地区供给的循环体系。提升有机原料、电子化学品等高端精细化工产品和高性能合成材料、功能性材料、可降解材料等化工新材料占比。
3.智能家电产业集群。形成以珠三角地区为核心的创新网络和制造网络，巩固扩大空调、冰箱、电饭锅、微波炉等家电产品世界领先地位，做优做强电视机、照明灯饰等优势产业。推动与互联网深度融合，实现数字化、智能化转型。
4.汽车产业集群。立足现有珠三角地区汽车制造业基础，发挥粤东粤西粤北地区产业配套和推广应用后发优势，坚持传统与新能源汽车共同发展，推广新能源及智能网联汽车，扩大高端车型比例，提升新能源汽车比重。建立安全可控的关键零部件配套体系，显著提高自主品牌影响力。
5.先进材料产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，推动现代建筑材料、金属材料、化工材料、稀土材料等向规模化、绿色化、高端化转型发展，完善产业链供应链，稳步提升关键技术水平和高端产品占比。
6.现代轻工纺织产业集群。加快形成以广州、深圳为核心的创新创意中心，以沿海经济带、各特色产业集群为重点的制造基地网络。推动纺织服装、塑料、皮革、日化、五金、家具、造纸、工艺美术等行业创新发展模式，加快与新技术、新材料、文化、创意、时尚等融合，发展智能、健康、绿色、个性化等中高端产品，培育全国乃至国际知名品牌。
7.软件与信息服务产业集群。以广州、深圳双核为引领，加快研发具有自主知识产权的操作系统、数据库、中间件、办公软件等基础软件，重点突破CAD（计算机辅助设计）、CAE（计算机辅助工程）、CAM（计算机辅助制造）、EDA（电子设计自动化）等工业软件，推动大数据、人工智能、区块链等新兴平台软件实现突破和创新应用。
8.超高清视频显示产业集群。重点依托广州、深圳、惠州等珠三角核心区，支持发展OLED（有机发光半导体）、AMOLED（有源矩阵有机发光二极体）、QLED（量子点发光二极管）、MicroLED（微型发光二极管）、印刷显示、量子点、柔性显示、石墨烯显示等新型显示产业，推进摄录设备、核心芯片、内容制作、编解码、信号传输、终端显示等关键技术取得突

破。

9.生物医药与健康产业集群。建设以广州、深圳为核心，以珠海、佛山、东莞、中山等为重点的产业创新集聚区。支持发展岭南中药、化学药、生物药、高端医疗器械、生物医用材料、体外诊断、医疗服务、公共卫生等产业，着力突破精准医学与干细胞、新药创制、生物安全、生物制造等关键核心技术。

10.现代农业与食品产业集群。引导各地发挥区域优势和特色产业优势，重点发展粮食、岭南水果、蔬菜、畜禽、水产、南药、饲料、特色食品及饮料、花卉、茶叶、现代种业、调味品等产业。

相符性：本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，用于5G通信设备用一体成型电感和网络变压器，属于“新一代电子信息产业集群”，综上，本项目符合《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）。

1.4.5.5 与《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相符性分析

《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（江府〔2021〕8号）第三节“打造高水平产业平台”中专栏4（摘录）如下表所示。

表1.4-11 专栏4　　江门市重大产业发展平台

1.珠海-江门大型产业园区
重点发展新一代电子信息、大健康、新材料（含绿色石化）、高端装备制造、新能源等产业。
2.“1+6”园区
江门国家高新区：重点发展工作母机和智能机器人、新一代电子信息、新能源电池材料等新材料、生物医药和医疗器械、家电、摩托车及零部件，打造先进制造业创新中心。
江门滨江新城：依托江门蓬江产业转移工业园，重点发展新一代信息技术、营养保健品和绿色食品、摩托车及零部件、家电等产业。
新会银洲湖：重点发展船舶与海洋装备、新材料、营养保健品和绿色食品、造纸印刷、纺织服装、家电等产业。
台山工业新城：重点发展新能源汽车及零部件、高端装备制造、新材料一体化、大健康、金属制品等产业。
开平翠山湖科技产业园：重点发展五金机械、电子信息、新材料等产业。
鹤山工业城：重点发展新能源汽车及零部件、能源与节能环保设备、新一代信息技术、先进石化新材料、工作母机和智能机器人、金属制品等产业。
恩平工业园：重点发展现代建筑材料等新材料、超高清视频显示、纺织服装、机械智能装备制造、演艺装备制造和智能家电制造等产业。

相符性：本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，用于5G通信设备用一体成型电感和网络变压器。综上，本项目符合《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（江府〔2021〕8号）。

1.4.5.6 与《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相符性分析

《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（台府〔2021〕14号）第四章第一节"推动制造业高质量发展"提出"深入实施制造业高质量发展'八大行动'，立足我市现有产业基础及新兴产业未来发展趋势，坚持新兴产业与传统产业两手抓，着力提升产业基础能力和产业链发展水平，聚力做好我市清洁能源、新能源汽车及零部件、新材料、大健康等四大新兴产业集群及潜在优势、传统特色产业集群产业链强链补链延链稳链工作，推动产业链协同创新和一体化发展，不断提高产业链供应链稳定性和竞争力，为我市制造业高质量发展提供坚实支撑"。

相符性：本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，用于5G通信设备用一体成型电感和网络变压器。符合《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（台府〔2021〕14号）。

1.4.5.7 与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治"十四五"规划〉的通知》（粤环〔2022〕8号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治"十四五"规划〉的通知》（粤环〔2022〕8号），"（二）系统推进土壤污染源头防控"：

1、强化空间布局与保护

强化空间布局管控。严格落实"三线一单"生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。

严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。……

2、加强污染源头预防、风险管控和修复

落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。

相符性：本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831 电线、电缆制造行业，不属于有毒有害行业。根据前文分析，项目建设符合广东省和江门市“三线一单”生态环境分区管控要求，且项目无可能造成土壤污染的重金属、持久性有机污染物等污染物排放。同时厂区采取了严格的分区防渗措施，不会造成土壤污染。因此，项目建设符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》要求。

1.4.5.8 与《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》符合性分析

根据《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》，“对涉及排放有毒有害物质的新（改、扩）建设项目，要科学布局生产、污染治理设施设备，建设、安装与使用有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置；依法开展土壤、地下水环境现状调查与环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等防范污染的具体措施”。

“依法依规将符合条件的排放镉、汞、砷、铅、铬等有毒有害大气、水、土壤环境污染物的企业纳入大气、水、土壤环境重点排污单位名录。2023 年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量”。

“督促化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场、工业集聚区采取防渗漏措施，按要求规范建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测”。

本项目不涉及有毒有害污染物排放，项目危废暂存间采用防腐蚀、防渗漏措施防止泄漏，厂区按功能单元和风险单元划分，分别采用不同防渗防腐措施进行处理，且均已进行了土壤、地下水环境现状调查，同时按规范布设了地下水跟踪监测点位。因此，项目的实施符合《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的要求。

1.4.5.9 与《江门市环境保护规划修编》的相符性分析

《江门市环境保护规划修编（2016-2030）》从生态保护角度，将江门市划分为严格保护区、控制性保护利用区和引导性开发建设区，本项目所在地属于引导性开发建设

区，不在严格保护区和控制性保护利用区范围内。因此，本项目产业规划符合《江门市环境保护规划修编（2016-2030）》对选址所在地区的规划定位和发展要求。

1.4.5.10 与《广东省大气污染防治条例》（2026年8月15日施行）符合性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2026年8月15日施行）：

第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。

第十二条 重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的重点污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。企业事业单位和其他生产经营者在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重点大气污染物排放总量控制指标。

第十三条 工业园区、产业园区、开发区的管理机构、实行排污许可重点管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测平台联网的大气特征污染物监测设施，保证监测设施正常运行并依法公开排放信息。

第十八条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。

第十九条 地级以上市人民政府应当建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。

在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在省、地级以上市人民政府规定的期限内拆除。

第二十四条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

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

（一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；

（二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；

（三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原辅材料的生产；

（四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；

（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十五条　工业涂装企业应当按照规定使用低挥发性有机物含量的原辅材料和产品，并依法建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于五年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于五年。

相符性：本项目属于新建项目，本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业。根据中国电器工业协会电线电缆分会出具的《关于漆包线用溶剂型绝缘漆的行业情况说明》（详见附件6），使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。另外，根据《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）第5.1条，特殊功能涂料（如绝缘涂料、氟硅涂料等）明确豁免VOC含量限值要求，本项目使用的涂料为绝缘涂料，不受VOC限值约束。 项目加强了废气的收集治理，提高收集效率，并采用高效的二级催化燃烧工艺处理有机废气，尽量减少污染物的排放量。本项目设备均使用电能，不涉及企业燃煤燃油自备电站和分散供热锅炉。本项目实施重点污染物总量控制。

因此本项目与《广东省大气污染防治条例》要求相符。

1.4.5.11 与《广东省水污染防治条例（2026年8月15日施行）》符合性分析

根据《广东省水污染防治条例（2026年8月15日施行）》：

第十七条本省实行重点水污染物排放总量控制制度。

地级以上市人民政府应当根据国家和省下达的重点水污染物排放总量控制指标，结合本行政区域水生态环境改善要求及水污染防治工作的需要，控制和削减本行政区域的重点水污染物排放总量。

第二十一条排污单位应当按照经批准的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自拆除或者闲置。不能正常运行的，排污单位应当按照有关规定立即停止排放污染物，经采取有效措施符合国家或者地方规定的排放标准后方可排放，并及时向所在地生态环境主管部门报告。

第二十七条　排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。

按照规定或者生态环境影响报告书、生态环境影响报告表及其审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。

工业园区等区域应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。

向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可以排放。

相符性：项目生产废水、生活污水一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水，因此本项目与《广东省水污染防治条例》要求相符。

1.4.5.12 与《江门市潭江流域水质保护条例》相符性分析

本项目位于江门市台山市水步镇省道高铜线水步段以东龙山地块，处于潭江流域。根据《江门市潭江流域水质保护条例》（2019年修订）：

“第十九条 在流域饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。原已设置的排污口由流域内县级以上人民政府责令限期拆除。

饮用水水源一级保护区内已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目和饮用水水源二级保护区内已建成的排放污染物的建设项目，由流域内县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和排放剧毒物质、持久性有机污染物等对水体污染严重的建设项目；改建建设项目的，不得增加排污量。

在具有饮用水水源功能的水库集雨区域内，不得进行开采、冶炼、选矿等矿产活动和不利于饮用水水源保护的土地利用变更。

……

第二十三条 环境保护主管部门应当加强流域内水环境风险防控，以排放重金属、危险废物和生产使用危险化学品的企业为重点，全面调查环境风险源和环境敏感点，建立环境风险源数据库。

涉重金属和有毒有害物质以及其他可能发生水污染事故的企业，应当制定突发水污染事故应急预案，建设水污染应急设施，定期进行应急演练。

环境保护和有关主管职能部门应当对存在发生水污染事故风险的企业的应急准备工作加强检查。”

相符性：本项目不涉及饮用水水源保护区，为了防范危险化学品、事故废水泄漏，项目做好防渗，设有围堰、漫坡，厂区设有事故应急池等环境风险防范设施。在项目建成投产后应编制应急预案，并定期开展应急演练。因此，项目建设符合《江门市潭江流域水质保护条例》（2019年修订）要求。

1.4.5.13 与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）的相符性分析

根据《广东省空气质量持续改善行动方案》：（四）严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NOx等量替代。

（十七）推进工业锅炉和炉窑提标改造。按国家要求开展低效失效污染治理设施排查，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。推动现有的企业自备电厂（站）全面实现超低排放。积极引导生物质锅炉（含电力）开展超低排放改造，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。生物质锅炉采用专用锅炉，配置布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、煤矸石、垃圾、胶合板和漆板（或含有胶水、油漆、有机涂层等的木材）、工业固体废物等其他物料。工业固体废物、生

活垃圾等应按照固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置，禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧。

（十八）全面实施低（无）VOCs含量原辅材料源头替代。全面推广使用低（无）VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs含量涂料推广使用力度。

相符性：本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，根据中国电器工业协会电线电缆分会出具的《关于漆包线用溶剂型绝缘漆的行业情况说明》（详见附件6），使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。另外，根据《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）第5.1条，特殊功能涂料（如绝缘涂料、氟硅涂料等）明确豁免VOC含量限值要求，本项目使用的涂料为绝缘涂料，不受VOC限值约束。 项目加强了废气的收集治理，提高收集效率，并采用高效的二级催化燃烧工艺处理有机废气，尽量减少污染物的排放量。本项目均采用电能，不涉及天然气等燃料使用，不涉及工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备。因此本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）的要求。

1.4.5.14 与《江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21号）的相符性分析

表1.4-13 本项目与江环〔2026〕21号的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	严格新建项目准入。原则上不再审批经济贡献少、生产设备落后、生产方式粗放（如敞开点多、废气难以收集）的项目，新改扩建项目严格落实生态环境分区管控方案、规划环评、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减等相关要求。新改扩建使用非低VOCs含量原辅材料的涉VOCs排放重点行业项目，应实现VOCs高效收集，选用高效治理技术或同行业先进治理技术。	本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，满足环境保护规划要求及生态环境准入清单，具体见1.4.4章节；设备均采用电能，不属于生产设备落后的项目；	符合
2	严格项目环评审批。聚焦涉VOCs排放重点行业整治，严格VOCs总量指标精细化管理，遵循“以减量定增量”，原则上VOCs减排储备量不足的县（市、区）将暂停涉VOCs排放重点行业项目审批。 新改扩建涉VOCs、NOx排放项目应严格按照《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）、《广东省生态环境厅办公室关于进一	本项目实施重点污染物总量控制。项目采用二级催化燃烧装置、活性炭吸附装置处理有机废气，废气经管道或集气罩收集，控制无组织排放，治理措施为可行性技术，且各污染物排放均满足相应排放标准。	符合

	步规范工业源氮氧化物和挥发性有机物工程减排核算工作的通知》（粤环办〔2023〕84号）等相关要求，如实开展新增指标核算审查。新改扩建项目采用活性炭吸附工艺的，在环评报告中应明确废气预处理工艺，并根据VOCs产生量明确活性炭箱体体积、活性炭填装数量、类别、质量（如碘值）、更换周期等关键内容。		

因此，本项目满足《江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21号）的要求。

1.4.5.15 与《广东省生态环境厅关于印发重点行业大气环境绩效分级管理细则的通知》（粤环发〔2026〕4号）的相符性分析

根据《广东省生态环境厅关于印发重点行业大气环境绩效分级管理细则的通知》（粤环发〔2026〕4号）：

第二条 本细则所称重点行业大气环境绩效分级（以下简称绩效分级）是指为做好重点行业企业差别化管控，县级以上生态环境主管部门依据国家和我省设定的绩效分级文件、规则和指标，组织支撑机构对相关行业企业的大气环境绩效水平进行分级。根据绩效指标水平先进程度，原则上将绩效分为“A/B/C/D级”，A级指所有指标均达到行业先进水平，B级指相关指标达到行业良好水平，C级指相关指标达到行业中等水平，D级指相关指标符合法律法规及相关标准的最基本要求。

第十一条 各地级以上市生态环境主管部门在重污染天气应急响应期间，对企业实施基于绩效等级的差异化管控，A级及以上企业可自主采取减排措施。优先将符合条件的绩效等级先进企业纳入生态环境监督执法正面清单。我省大气污染防治重点区域、生态环境优先保护单元内符合法律法规的新、改、扩建项目，优先支持绩效可达A级水平的项目；支持将绩效等级先进企业的富余排污权优先投放市场自由交易，对出让困难的，鼓励地方优先回购收储。

第十二条 研究出台激励政策提升企业自主性。协助探索基于绩效等级和能效水平的重点行业企业差别化电价政策。配合开展基于绩效等级的产能产量调控，产能产量指标向绩效等级先进企业倾斜。配合金融产品和服务创新，加大对绩效提升项目的支持力度。配合落实好绩效等级先进企业的环境保护税减免政策。鼓励采购和使用绩效等级先进企业的产品。

项目建成后可对照所属行业绩效分级指标开展自评申报，若获评A级，在重污染天

气应急期间可按规定实施差异化管控，同时享受省级配套正向激励政策；项目建设过程中落实绩效指标要求，为后续绩效评级创造条件。因此，本项目满足《广东省生态环境厅关于印发重点行业大气环境绩效分级管理细则的通知》（粤环发〔2026〕4 号）的要求。

1.4.5.16 与《危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）相符性分析

根据《危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过）：

第十三条　生产、储存、使用、经营危险化学品的单位应当按照国家有关规定对危险化学品重大危险源登记建档，进行定期检测、评估、监控，制定应急预案，建立重大危险源安全责任制，并将重大危险源的储存数量、储存地点、管理人员的情况及有关安全措施、应急措施报所在地县级人民政府应急管理部门、消防救援机构和有关部门备案；在港区内储存的，报港口行政管理部门、消防救援机构和有关部门备案。

第十八条　新建、扩建危险化学品生产建设项目应当进入化工园区，与其他行业生产装置配套建设的项目和符合国家规定的其他项目除外。

除为化工企业提供配套服务的企业外，非化工企业禁止进入化工园区。

第二十二条　危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施，与下列场所、设施、区域的安全距离应当符合国家有关规定：

（一）居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；

（二）学校、医院、影剧院、体育场馆等公共设施；

（三）饮用水水源、水厂以及饮用水水源保护区；

（四）车站、码头（依法经许可从事危险化学品装卸作业的除外）、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；

（五）生态保护红线、自然保护地、永久基本农田、基本草原、种质资源库（场、区、圃）、畜禽规模化养殖场、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；

（六）河流、湖泊、水库、海洋、重要调水输水线路、蓄滞洪区；

（七）军事禁区、军事管理区以及有关军事设施；

（八）核设施；

（九）法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。

本项目属于C3831电线、电缆制造，不属于危险化学品生产建设项目。建设单位按照国家有关规定对危险化学品进行管理，项目已进行安全评价，危险化学品储存设施与相关场所、设施、区域的安全距离符合国家规定。

1.4.6 与“新污染物”管理要求的相符性分析

1.4.6.1 与《关于印发广东省新污染物治理工作方案的通知》（粤府办〔2023〕2号）的相符性分析

表1.4-14 本项目与粤府办〔2023〕2号的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	按照重点管控新污染物清单要求，落实主要环境风险管控措施，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用和进出口。依法限期淘汰纳入国家发展改革委《产业结构调整指导目录》淘汰类的工业化学品、农药、兽药、药品、化妆品等，未按期淘汰的，依法停止其产品登记或生产许可证核发。强化环境影响评价管理，严格涉新污染物建设项目准入管理。	根据《重点管控新污染物清单（2023年版）》，本项目不涉及重点管控新污染物。 本项目属于C3831电线、电缆制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于所列的“鼓励类”“限制类”及“淘汰类”，根据《促进产业结构调整暂行规定》中的第十三条，项目为允许类。 根据《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于其规定的“禁止准入类”和“许可准入类”项目，本项目属于允许建设类，符合《市场准入负面清单（2025年版）》要求。	符合
2	全面推进清洁生产改造，对使用有毒有害化学物质进行生产或者在生产过程中排放有毒有害化学物质的企业，依法实施强制性清洁生产审核。	本项目不涉及排放有毒有害化学物质，项目建成后按相关规定进行清洁生产审核	符合

因此，本项目满足《关于印发广东省新污染物治理工作方案的通知》（粤府办〔2023〕2号）的要求。

1.4.6.2 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）相符性分析

本项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，不属于重点行业，对照《重点管控新污染物清单》（2023年版）《有毒有害污染物名录》《优先控制化学品名录》《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，本项目不涉及相关新污染物，判定情况见下表。同时对照附表中不予审批环评的项目类别，本项目不属于不予审批环评的项目。

表1.4-15 本项目新污染物判定表

名录	管控物质	本项目涉及情况
《重点管控新污染物清单》（2023年版）	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯	不涉及
有毒有害大气污染物名录（2018年）	二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物	不涉及
有毒有害水污染物名录（第一批）、（第二批）	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物	不涉及
土壤有毒有害物质名录（第一批 ）	镉及镉化合物、六价铬化合物、汞及汞化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物、氰化物、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、苯、二氯甲烷、甲苯、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、2,4-二硝基甲苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽	不涉及
《优先控制化学品名录》（第一批）、（第二批）	1,2,4-三氯苯、1,3-丁二烯、5-叔丁基-2,4,6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）、N,N'-二甲苯基-对苯二胺、短链氯化石蜡、二氯甲烷、镉及镉化合物、汞及汞化合物、甲醛、六价铬化合物、六氯代-1,3-环戊二烯、六溴环十二烷、萘、铅化合物、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚、三氯甲烷、三氯乙烯、砷及砷化合物、十溴二苯醚、四氯乙烯、乙醛、1,1-二氯乙烯、1,2-二氯丙烷、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三叔丁基苯酚、苯、苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃、甲苯、邻甲苯胺、磷酸三(2-氯乙基)酯、六氯丁二烯、五氯苯、六氯苯、全氟辛酸（PFOA）及其盐类和相关化合物、氰化物、铊及铊化合物、五氯苯酚及其盐类和酯类、五氯苯硫酚、异丙基苯酚磷酸酯	不涉及
《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》	艾氏剂(Aldrin)、狄氏剂(Dieldrin)、异狄氏剂(Endrin)、氯丹(Chlordane)、七氯(Heptachlor)、六氯苯(Hexachlorobenzene)、灭蚁灵(Mirex)、毒杀芬(Toxaphene)、滴滴涕(DDT)、硫丹(Endosulfan)、十氯酮(Chlordecone)、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、林丹(Lindane)、五氯苯、五氯苯酚及其盐类和酯类、毒死蜱(Chlorpyrifos)、多氯联苯(PCBs)、六氯丁二烯(HCBD)、短链氯化石蜡(SCCPs)、六溴联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、六溴二苯醚和七溴二苯醚、六溴环十二烷(HBCDD)、十溴二苯醚、全氟辛酸(PFOA)其盐类及相关化合物、全氟己烷磺酸(PFHxS)其盐类及相关化合物、得克隆(Decachlorobiphenyl)、紫外线吸收剂(UV-328)、甲氧滴滴涕(Methoxychlor)、中链氯化石蜡(MCCPs)、长链全氟羧酸(LC-PFCAs)其盐类及相关化合物、多氯二苯并对二噁英(PCDDs)、多氯二苯并呋喃(PCDFs)、多氯萘(PCNs)	不涉及

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）中《不予审批环评的项目类别》，本项目的涉及情况见下表。

表1.4-16 不予审批环评的项目类别项目清单

序号	不予审批环评的项目类别	本项目涉及情况
1	1.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS类)为产品的新改扩建设项目 2.以全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS类)为原辅材料的新改扩建项目	不属于
2	1.新建全氟辛酸生产装置的建设项目 2.以全氟辛酸及其盐类和相关化合物(PFOA类)为原辅材料或产品的新改扩建项目(满足豁免条件1的除外)	不属于
3	以十溴二苯醚为原辅材料或产品的新改扩建项目	不属于
4	以短链氯化石蜡为原辅材料或产品的新改扩建项目	不属于
5	以六氯丁二烯为原辅材料或产品的新改扩建项目	不属于
6	以五氯苯酚及其盐类和酯类为原辅材料或产品的新改扩建项目	不属于
7	以三氯杀螨醇为原辅材料或产品的新改扩建项目	不属于
8	以全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物(PFHxS类)为原辅材料或产品的新改扩建项目	不属于
9	以得克隆及其顺式异构体和反式异构体为原辅材料或产品的新改扩建项目	不属于
10	1.以含有二氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目 2.以含有二氯甲烷组分的化妆品为产品的生产项目	不属于
11	以含有三氯甲烷的脱漆剂为产品的新改扩建项目	不属于
12	1.以壬基酚为助剂的新改扩建农药生产项目 2.以壬基酚为原料生产壬基酚聚氧乙烯醚的新改扩建项目 3.以含有壬基酚组分的化妆品为产品的新改扩建项目	不属于
13	以六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、a一六氯环己烷、B一六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯为原辅材料或产品的新改扩建项目	不属于

本项目不涉及《不予审批环评的项目类别》的项目，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）相符。

1.4.7 选址相符性分析

根据建设单位提供的台山市达豪旅游用品有限公司土地证《台国用2009第02378号》、《台国用2009第02379号》、《台国用2009第02380号》，本项目建设地点位于江门市台山市水步镇省道高铜线水步段以东龙山地块，用地性质为工业用地。根据广东省地理信息公共服务平台中的“广东省三区三线专题图”（详见图1.4-1），本项目选址不属于“永久基本农田保护红线”、“生态保护红线”、“城镇开发边界”范围。根据《台山市工业新城总体规划（2012-2030）》（见图1.4-5），本项目所在地用地性质为工业用地。

项目目前已取得不动产权证书，用地符合国土空间规划和用途管制要求，属于《广东省自然资源厅关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（粤自然资发〔2024〕4 号）城镇开发边界允许局部优化的第四种情形，即：“（四）已依法依规批准且完成备案、或已办理划拨或出让手续，或已核发建设用地使用权权属证书的建设用地，以及已依法依规批准的、或已办理出让手续的、或已核发海域使用权证书的建设用海，已报部备案通过的历史围填海处理方案范围内的用海，确需纳入城镇开发边界的。”

综上，本项目选址合理合法。

台山市工业新城总体规划（2012—2030）

1.4.8 小结

本项目位于江门市台山市水步镇省道高铜线水步段以东龙山地块，项目产品为漆包铜扁线、组合绝缘线，属于C3831电线、电缆制造行业，不涉及《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2025年版）》和《江门市人民政府关于印发江门市投资准入负面清单（2018年本）的通知》（江府〔2018〕20号）所列禁止类、淘汰类、限制类的情形。项目选址不在生态保护红线、饮用水水源保护区等敏感区内，距离周边敏感点较远。项目采取了严格的污染控制措施，对周边环境的影响在可接受范围内，项目建设满足规划园区项目环保准入要求，符合国家和地方有关环保规划政策等要求。

1.5 生态环境影响报告书的主要结论

本项目建成后对促进经济社会的可持续发展起到积极的作用，并且能满足该地区组合绝缘线、漆包铜扁线的市场需求，具有较好的社会、经济和环境效益。

本项目的建设符合相关法律法规和国家、地方的产业政策要求，选址符合当地土地利用规划和环保规划的要求、符合园区相关规划及准入的规定，厂区平面布置及功能布局基本合理。本项目在运行期间会产生一定的废气、废水、固体废物和噪声等污染，通过采取有效的污染防治措施，对周围环境的影响在可控范围内。建设单位应积极落实本报告书中所提出的有关污染防治措施，强化环境管理和监测制度，保证环境保护设施长期稳定达标运行，杜绝事故排放，特别是严格做好危险废物收集、运输、贮存工作，严格落实废气治理措施。在此前提下，本项目的建设对周围环境不会产生明显的影响，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及政策

(1)《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过）；

(2)《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年12月修正）；

(3)《中华人民共和国节约能源法》（2016年7月修订）；

(4)《中华人民共和国水法》（2016年7月修订）；

(5)《生态文明体制改革总体方案》（中共中央政治局2015年9月11日审议通过）；

(6)《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12号）；

(7)《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发〔1996〕31号）；

(8)《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第344号，2002年1月）

(9)《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39号）；

(10)《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；

(11)《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；

(12)《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）；

(13)《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号令，2017年7月修订）；

(14)《危险废物转移联单管理办法》（总局令 第5号，1999年10月1日起施行）；

(15)《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）；

(16)《关于加强河流污染防治工作的通知》（环发〔2007〕201号）；

(17)《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号）；

(18)《全国地下水污染防治规划（2011-2020年）》（环发〔2011〕128号）；

(19)《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）；

(20)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；

(21)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办〔2013〕103号）；

(22)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号）；

(23)《挥发性有机物（有机废气）污染防治技术政策》（公告2013年第31号）；

(24)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；

(25)《突发环境事件应急管理办法》（环保部令 第34号，2015年4月）

(26)《国家危险废物名录（2025年版）》；

(27)《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(28)《关于印发<市场准入负面清单（2025年版）>的通知》（发改体改规〔2025〕466号）；

(29)《"十四五"环境健康工作规划》（环办法规〔2022〕17号）；

(30)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；

(31)《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评(2020）36号）；

(32)《排污许可管理办法》（中华人民共和国生态环境部令 第32号），2024年7月1日起施行；

(33)《减污降碳协同增效实施方案》；

(34)《环境保护综合名录》（2021年版）；

(35)《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）。

2.1.2 地方法律、法规及政策

(1)《广东省环境保护条例》（2026年8月15日施行）；

(2)《广东省固体废物污染环境防治条例》（2026年8月15日施行）；

(3)《广东省城乡生活垃圾管理条例》（2021年1月1日起实施）；

(4)《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤府函〔2011〕14号）；

(5)《关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号）；

(6)《广东省人民政府办公厅关于印发广东省大气污染防治强化措施及分工方案的通知》（粤办函〔2017〕471号）；

(7)《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年8月）；

(8)《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）；

(9)《广东省大气污染防治条例》（2026年8月15日施行）；

(10)《广东省水污染防治条例》（2026年8月15日施行）；

(11)《关于江门市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函〔1999〕188号）；

(12)《江门市潭江流域水质保护条例》（2019年修订）；

(13)江门市人民政府办公室关于印发《江门市重点行业环境综合整治工作方案》的通知，（江府办函〔2017〕97号）；

(14)《江门市水污染防治行动计划实施方案》（江府〔2016〕13号）；

(15)《江门市人民政府关于印发江门市土壤污染防治行动计划工作方案的通知》（江府〔2017〕15号）；

(16)《江门市环境保护规划修编（2016-2030）》；

(17)《广东省工业和信息化厅关于加强工业固体废物污染防治工作的指导意见》粤环发〔2018〕10号；

(18)《广东省人民政府关于印发广东省生态文明建设"十四五"规划的通知》（粤府〔2021〕61号）；

(19)广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复（粤府函〔2019〕273号）；

(20)《广东省生态环境厅关于加强建设项目环境保护"三同时"和竣工环境保护自主验收监管工作的通知》（粤环函〔2021〕308号）；

(21)《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）；

(22)《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）》；

(23)《江门市人民政府关于扩大江门市区高污染燃料禁燃区的通告》（江府告〔2017〕3号）；

(24)《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号）；

(25)《江门市生态环境保护"十四五"规划》（江府〔2022〕3号）；

(26)《台山市生态环境保护"十四五"规划》（台府〔2023〕2号）；

(27)《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号）；

(28)《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）；

(29)《广东省人民政府关于延长<广东省"三线一单"生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号）；

(30)《江门市人民政府关于印发江门市"三线一单"生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15号）；

(31)《江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》（江环〔2026〕21号）；

(32)《江门市人民政府关于印发江门市投资准入负面清单（2018年本）的通知》（江府〔2018〕20号）；

(33)《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》；

(34)《江门市2023年大气污染防治工作方案》；

(35)《江门市2023年水污染防治攻坚工作方案》；

(36)《江门市2023年土壤与地下水污染防治工作方案》；

(37)《江门市城市总体规划（2017-2035 年）》；

(38)《台山市城市总体规划（2011-2035）》；

(39)《台山市土地利用总体规划（2010-2020年）》；

(40)《广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（粤府〔2021〕28号）；

(41)《江门市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（江府〔2021〕8号）；

(42)《台山市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》（台府〔2021〕14号）；

(43)《台山市工业新城总体规划（2012-2030）》。

2.1.3 行业标准及技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（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）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《用水定额》（DB44/T 1461-2021）；

（10）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；

（11）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017年第43号）；

（12）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2022）；

（13）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2023）；

（14）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（15）《生态环境状况评价技术规范》（HJ 192-2015）；

（16）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（17）《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2023）；

（18）《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）；

（19）《消防给水及消火栓系统给水技术规范》（GB50974-2014）；

（20）《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）；

（21）《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）；

（22）《局部排风设施控制风速检测与评估控制规范》（AQ/T 4274-2016）；

（23）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（24）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（25）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号）；

（26）《危险化学品目录》（2022调整版）；

（27）《主要污染物总量减排核算技术指南（2022年修订）》（生态环境部）。

2.1.4 其他依据

（1）环境影响评价委托书；

（2）与本项目相关的工程设计资料等。

2.2 环境功能区划

2.2.1 地下水环境功能规划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，为III类水质目标。地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

地下水功能区划图见图2.2-1。

2.2.2 地表水环境功能区划

本项目废水通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号）和《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），公益水属工农功能区，水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，本项目区域地表水功能区划见图2.2-2。

根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273号），本项目不属于饮用水水源保护区水域、陆域范围内。

表2.2-1 本项目周边饮用水源保护区一览表

序号	保护区名称	保护级别	水域保护区范围	陆域保护区范围	与本项目最近距离
1	塘田水库饮用水水源保护区	一级	水库多年平均水位对应的高程线以下的全部水域。	一级保护区水域外200米的陆域集水范围。	9.1km
		二级	——	一级保护区边界线向陆纵深2000米的陆域集水范围。	
		准保护区	——	除一级保护区和二级保护区以外的集水范围。	
2	石花山水库饮用水水源保护区	一级	水库多年平均水位对应的高程线以下的全部水域。	一级保护区水域外至流域分水岭的全部集水范围。	5.8km

2.2.3 大气环境功能区划

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），项目所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准，距离本项目最近的一类环境空气质量功能区为“江门古

兜山地方级自然保护区-广东北峰山国家森林公园片区”（5.5km）。项目所在地大气功能区划见图2.2-4。

2.2.4 声环境功能区划

根据《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），本项目所在地为2类声、4a类环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准。

2.2.5 生态功能区划

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》及《广东省人民政府关于延长<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），项目所在区域属“重点管控单元”，见图1.4-2；本项目在广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图见图1.4-4。

结合广东省地理信息公共服务平台公布的“广东省‘三区三线’专题图”，本项目不占用生态保护红线、不占用永久基本农田，见图1.4-1。

2.2.6 土壤功能区划

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（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，评价范围内工业用地的土壤环境属于其中划分的第二类用地，厂外居民区的土壤环境属于第一类用地，厂外农林用地的土壤环境属于农用地。

2.2.7 项目所在区域环境功能属性

该项目所属的各类功能区属性如下表2.2-2所列。

表2.2-2 项目所在地环境功能属性一览表

编号	项目	内容
1	水环境功能区	公益水，属III类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
2	环境空气功能区	二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准
3	声环境功能区	2类、4a类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准
4	地下水功能区	属于“珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区”，执行《地下水质量标准》III类标准
5	土壤功能区	评价范围内工业用地的土壤环境属于第二类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1建设用地土壤污染风险筛选值管制值（基本项目）中规定的第二类用地筛选值；厂外居民区的土壤环境属于第一类用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风

		险管控标准》（GB36600-2018）中表1建设用地土壤污染风险筛选值管制值（基本项目）中规定的第一类用地筛选值；厂外农林用地的土壤环境属于农用地，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值标准限值
6	生态功能区	陆域重点管控区
7	基本农田保护区	否
8	是否风景名胜区	否
9	是否自然保护区	否
10	是否森林公园	否
11	是否生态功能保护区	否
12	是否重点文物保护单位	否
13	是否水库库区	否
14	是否污水处理厂集水范围	是（水步污水处理厂）
15	是否属于生态敏感与脆弱区	否

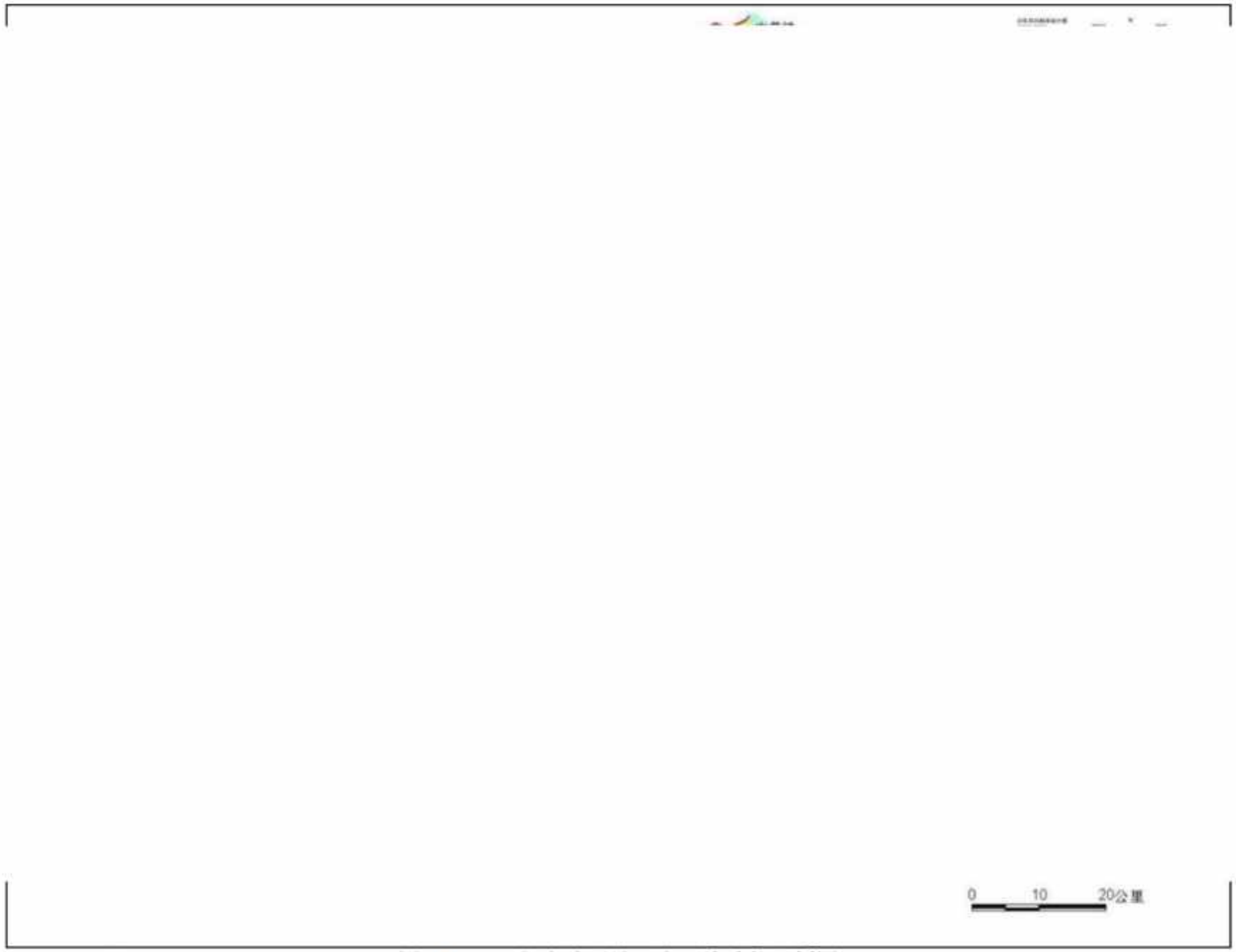


图 2.2-1　江门市浅层地下水环境功能区划图

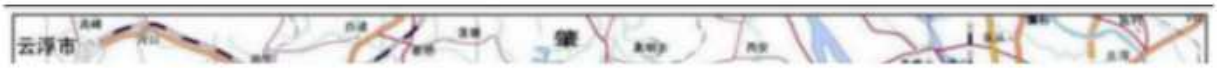


图 2.2-2　本项目周边地表水环境功能区划



图 2.2-3 项目周边排水管网示意图



图 2.2-4　大气环境功能区划图

台山市声环境功能区划示意图

图 2.2-5　声环境功能区划图

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

2.3.1.1 地下水质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19 号），项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，为III类水质目标，地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准，具体限值见表 2.3-1。

表2.3-1 地下水质量标准（摘录）

序号	项目	单位	III类标准值
1	pH 值	无量纲	6.5～8.5
2	氨氮	mg/L	≤0.50
3	硝酸盐	mg/L	≤20.0
4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00
5	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	砷	mg/L	≤0.01
8	汞	mg/L	≤0.001
9	铬 (六价)	mg/L	≤0.05
10	总硬度	mg/L	≤450
11	铅	mg/L	≤0.01
12	氟	mg/L	≤1.0
13	镉	mg/L	≤0.005
14	铁	mg/L	≤0.3
15	锰	mg/L	≤0.10
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000
17	耗氧量	mg/L	≤3.0
18	硫酸盐	mg/L	≤250
19	氯化物	mg/L	≤250
20	总大肠菌群	CFU/100mL	≤3
21	菌落总数	CFU/100mL	≤100
22	K^+	/	/
23	Na^+	mg/L	≤200
24	Ca^{2+}	/	/
25	Mg^{2+}	/	/
26	CO_3^{2-}	/	/
27	HCO_3^-	/	/

28	Cl^-	mg/L	≤250
29	SO_4^{2-}	mg/L	≤250
30	二甲苯	μg/L	≤500
31	石油类	mg/L	≤0.05

备注：石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

2.3.1.2 地表水环境质量标准

本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水。根据《广东省地表水功能区划》（粤环〔2011〕14号）和《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29号），公益水属工农功能区，水质保护目标为III类。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

表2.3-2 地表水环境质量评价执行标准（单位：mg/L，已注明除外）

序号	项 目	公益水（III类）
1	水温（℃）	周平均温升≤1，周平均温降≤2
2	pH值（无量纲）	6~9
3	溶解氧（DO）	≥5
4	化学需氧量	≤20
5	五日生化需氧量	≤4
6	氨氮	≤1.0
7	总磷（以P计）	≤0.2
8	石油类	≤0.05

2.3.1.3 环境空气质量标准

项目所在地为环境空气二类区。环境空气现状涉及常规因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3；特征污染因子：二甲苯、酚类、TVOC、非甲烷总烃、氨、N-N二甲基甲酰胺、臭气浓度等。

（1）二类区SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准；

（2）TVOC、氨、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D相关值；

（3）臭气浓度、非甲烷总烃、酚类、N-N二甲基甲酰胺目前未有对应的空气质量标准，其中臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度厂界标准

值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准值；酚类、N-N二甲基甲酰胺检测现状背景值，不评价达标情况。

具体标准值见表2.3-3。

表2.3-3 环境空气质量标准

项目	取值时间	过度阶段浓度限值二级标准	浓度限值二级标准	单位	选用标准
二氧化硫SO_2	年平均	60	20	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
	24小时平均	150	50		
	1小时平均	500	150		
二氧化氮NO_2	年平均	40	30		
	24小时平均	80	50		
	1小时平均	200	200		
可吸入颗粒物PM_{10}	年平均	60	50		
	24小时平均	120	100		
细颗粒物$PM_{2.5}$	年平均	30	25		
	24小时平均	60	50		
CO	24小时平均	4	4	mg/m^3	
	1小时平均	10	10		
臭氧	日最大8小时平均	160	160	$\mu g/m^3$	
	1小时平均	200	200		
氨	1小时平均	200			《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
二甲苯	1小时平均	200			
TVOC	8小时平均	600			
臭气浓度	小时平均	20		无量纲	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
非甲烷总烃	小时平均	2		mg/m^3	《大气污染物综合排放标准详解》

2.3.1.4 声环境质量标准

根据《关于修改<江门市声环境功能区划>及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13号），项目所在地属于2类声环境功能区，西侧陈宜禧路属于4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a类标准，标准限值见表2.3-4。

表2.3-4 声环境限值一览表 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

2.3.1.5 土壤环境质量标准

本项目土壤环境评价工作等级为一级，现状调查范围为项目的全部占地范围和厂界外 1km 以内的范围。

结合环境评价范围内土壤目前及将来的可能功能用途，厂内、厂外工业用地（S1~S7）土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准限值，厂外居民区（S10~S11）的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地的风险筛选值标准限值，厂外农林用地（S8~S9）的土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值标准限值。

苯酚、甲酚、氟化物目前未有对应的国家及广东省土壤质量标准，检测现状背景值，不评价达标情况。分别见表 2.3-5、表 2.3-6。

表 2.3-5 建设用地土壤环境质量评价执行标准

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		执行标准
			第一类用地	第二类用地	
重金属和无机物					《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
1	砷	7440-38-2	40①	60①	
2	镉	7440-43-9	20	65	
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	
4	铜	7440-50-8	2000	18000	
5	铅	7439-92-1	400	800	
6	汞	7439-97-6	8	38	
7	镍	7440-02-0	150	900	
挥发性有机物					
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	

20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	
24	1,2,3-二氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	
26	苯	71-43-2	1	4	
27	氯苯	108-90-7	68	270	
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	
半挥发性有机物					
35	硝基苯	98-95-3	34	76	
36	苯胺	62-53-3	92	260	
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	
42	䓛	218-01-9	490	1293	
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	
45	萘	91-20-3	25	70	
石油烃类					
46	石油烃（C_{10}-C_{40}）	/	826	4500	

表 2.3-6 农用地土壤环境质量评价执行标准

序号	污染物项目		风险筛选值（mg/kg）				执行标准
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20	
		其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240	
		其他	70	90	120	170	
5	铬	水田	250	250	300	350	
		其他	150	150	200	250	

6	铜	果园	150	150	200	200	
		其他	50	50	100	100	
7	镍		60	70	100	190	
8	锌		200	200	250	300	
9	石油烃（C_{10}-C_{40}）		826				参考《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地的风险筛选值
10	二甲苯		163				

备注：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。土壤环境背景值可参见附录 A。本项目评价范围内土壤类型均为水稻土，砷背景值为 40mg/kg。

2.3.2 施工期污染物排放标准

1、噪声排放标准

施工期施工场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的噪声限值，详见下表。

表 2.3-7 《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）单位：dB（A）

施工	噪声限值	
	昼间	夜间
建筑施工场界	≤70	≤55

2、废气排放标准

项目施工期扬尘（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。施工车辆、非道路移动柴油机械废气执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及修改单、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）及《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求。

3、固废管理要求

施工期固体废物及时清运、妥善处理施工期间产生的各类固体废弃物， 做好施工弃土弃渣和建筑垃圾处理处置。

2.3.3 营运期排放标准

2.3.3.1 废水排放标准

本项目所在区域属于水步污水处理厂的纳污范围。本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理。排水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和水步污水处理厂进水标准的较严值，尾水排入公益水。

根据《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》（江环函〔2023〕330号）和《台山工业新城水步污水处理厂二期工程环境影响报告书》，水步污水处理厂扩建后纳污范围内不涉及表面处理工序的企业生产废水需预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、行业间接排放要求（有行业间接排放标准要求的）及污水厂接管标准后方可排入处理，设计进水水质要求见表2.3-8。

表2.3-8 水步污水处理厂进水水质要求单位：mg/L

指标	BOD_5	COD	SS	NH_3-N	TN	TP
设计进水水质	165	350	200	25	40	3.5
备注：1、生活污水经三级化粪池处理符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求后排入水步污水处理厂处理。 2、表面处理废水处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB/44-1597-2015）中表2排放限值（珠三角）的200%和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，方可排入水步污水处理厂。 3、不接纳含第一类污染物、持久性污染物废水。						

本项目废水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值。具体见下表。

表2.3-9 本项目废水污染物排放标准 单位：mg/L

污染物	水步污水处理厂接管标准	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	执行标准
COD_{Cr}	350	500	350
BOD_5	165	300	165
SS	200	400	200
氨氮	25	/	25
总氮	40	/	40
总磷	3.5	/	3.5
动植物油	/	100	100

项目回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间接开式循环冷却水补充水要求回用于冷却水，具体水质要求如下。

表2.3-10 本项目回用水标准 单位：mg/L

污染物	间接开式循环冷却水补充水

COD_{Cr}	50
SS	/
氨氮	1

根据《台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书》，现有水步污水处理厂及规划二期工程尾水排放指标 COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类排放标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值，具体见下表。

表 2.3-11 水步污水处理厂出水水质要求 单位：mg/L

污染物	出水水质要求
CODcr	30
BOD_5	10
SS	10
NH_3-N	1.5
T-N	15
T-P	0.5
动植物油	1

2.3.3.2 废气排放标准

本项目废气主要为包漆、烘干、漆箱清洗产生的有机废气 G1（以 NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度表征）、挤包工序挤出废气 G2（以 NMHC、氨、臭气浓度表征）、调漆废气 G3（以 NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度表征）、危废间废气 G4（以 NMHC、TVOC 表征）。

（1）有组织废气

①包漆、烘干、漆箱清洗产生的有机废气 G1、调漆废气 G3（排气筒 DA001~DA013、DA015）

包漆、烘干、漆箱清洗产生的有机废气 G1、调漆废气 G3 以 NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度表征。

NMHC、TVOC、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，酚类补充执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标准值。

②挤包工序挤出废气 G2（排气筒 DA014）

挤包工序挤出废气 G2 以 NMHC、氨、臭气浓度表征。

NMHC、氨执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 2 恶臭污染物排放标准值。

③危废间废气 G4（排气筒 DA016）

危废间废气 G4 以 NMHC、TVOC 表征。

NMHC、TVOC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值。

（2）无组织废气

①厂界无组织排放废气

氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准；酚类执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

②挥发性有机物厂区内无组织排放

厂区内 NMHC 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中“表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值”。

本项目废气排放标准详见下表：

表2.3-12 本项目废气有组织排放标准

排气筒编号	产污环节	废气类型	污染因子	排气筒高度	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准
DA001~DA013、DA015	涂漆车间1、涂漆车间2、涂漆车间3、涂漆车间4、研发车间、调漆车间	包漆、烘干、漆箱清洗有机废气G1、调漆废气G3	NMHC	18m/15m	80	/	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1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		100	/	
			苯系物		40	/	
			酚类		100	0.059/0.042*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
			臭气浓度		2000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2 恶臭污染物排放标准值

DA014	挤出车间	挤出废气 G2	NMHC	30m	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
			氨		20	/	
			氟化氢		5	/	
			臭气浓度		2000	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
DA016	危废间	危废间废气 G4	NMHC	15m	80	/	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 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		100	/	

备注：

1、*：根据广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001），通过内插法计算，18 米高排气筒酚类最高允许排放速率为 0.118kg/h，根据“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。”项目 200 米范围内最高建筑物为 30m，排气筒 DA001~DA013、DA015 未能高出最高建筑物 5m 以上，因此对应污染物最高控制排放速率需折半，18 米排气筒取值 0.059kg/h，15 米排气筒取值 0.042kg/h 。

表2.3-13 本项目废气无组织排放执行标准一览表

无组织排放监控位置	污染物	浓度限值（mg/m³）		执行标准
厂界外	臭气浓度	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 新改项目二级标准
	氨	1.5		
	酚类	0.08		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
厂房外监控点	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值	6	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》DB44/2367-2022）表3 厂区内VOCs无组织排放限值
		监控点任意一次浓度值	20	

2.3.3.3 噪声排放标准

项目运行期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2、4类标准。具体数据见下表。

表2.3-14 建设项目噪声排放标准摘录 单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
（GB12348-2008）2 类标准	60	50
（GB12348-2008）4 类标准	70	55

2.3.3.4 固体废物

本项目一般工业固废采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.4 评价工作等级

2.4.1 地表水环境影响评价工作等级

本项目位于台山工业新城水步污水处理厂纳污范围，尾水排入公益水，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的 4.2.1：“建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响。根据其主要影响，建设项目的地表水环境影响评价划分为水污染影响型、水文要素型以及两者兼有的复合影响型。”

本项目废水排放不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。

水污染影响型建设项目的评价工作等级按照表 2.4-1 进行确定。

表 2.4-1 评价工作等级的确定

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≥20000 或 W≥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	--

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 水污染型建设项目评价等级判断，本项目的水环境评价工作等级定为三级 B。

2.4.2 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水评价等级依据如下：

（1）项目类别

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的“三十五、电气机械和器材制造业 38”中的“77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 383”，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目属于“K 机械、电子”的“78、电气机械及器材制造”，本项目地下水环境影响评价项目类别为III类。

（2）项目场地的地下水环境敏感程度

项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，详见下表 2.4-2。

表2.4-2 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其他地区。

本项目所在区域的地下水功能区划为“珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区”，评价区不位于集中式饮用水源地的准保护区及与地下水环境相关的其他保护区。建设项目周边的居民饮用水由市政供水管网提供，不采用地下水作为饮用水源，因此本项目的地下水敏感程度为“不敏感 ”。

综上所述，本项目的地下水环境影响评价工作等级定为三级，详见表2.4-3。

表2.4-3 评价工作等级分级

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

2.4.3 环境空气影响评价工作等级

根据工程特征，选取NMHC、TVOC、二甲苯、氨作为环境影响评价因子。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价工作分级根据项目的初步工程分析结果，分别计算污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中 P_i 定义为：

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

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。一般选用GB3095中1小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均浓度限值。对于仅有日平均浓度限值的，可按3倍折算为1h平均浓度限值；对于仅有年平均浓度限值的，可按6倍折算为1h平均浓度限值。

如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者；若同一个项目有多个（两个以上、含两个）污染源排放同一种污染物时，则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。评价工作等级按表 2.4-4 划分。

表2.4-4　评价工作等级

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

1、估算模式选取参数

（1）模式参数

根据环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室 2017 年 9 月发布的《大气估算模型 AERSCREEN（v16216）简要用户手册》（以下简称《手册》）以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），技改项目的大气评价工作等级的定级计算模型为 AERSCREEN 估算模型。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目 AERSCREEN 估算模型参数如下：

表 2.4-5 估算模型参数表

参数		取值
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/℃		38.4
最低环境温度/℃		2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑是　□否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　☑否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-
备注：①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B.6.1：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边 3km 范围内一半以上面积属于农村地区，因此估算模型选择“农村”。 ②筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2℃，最高 38.4℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。		

考虑到江门市秋冬区分不明显，生成的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数，本项目“筛选气象”地表特征参数见下表。

表 2.4-6 “筛选气象”地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	150-190	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	150-190	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	150-190	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	150-190	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
5	190-230	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
6	190-230	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
7	190-230	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	190-230	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3
9	230-315	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
10	230-315	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
11	230-315	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
12	230-315	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
13	315-150	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
14	315-150	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
15	315-150	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
16	315-150	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3



图2.4-1　预测参数截图

（3）污染源强

本项目废气污染预测源强见表 2.4-7、表 2.4-8。

3、估算模型计算结果

项目污染物最大地面质量浓度估算结果见表2.4-9。

表2.4-7　点源废气污染源强

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气流量/（m^3/h）	废气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y									氨	TVOC	NMHC	二甲苯
DA001	0	0	21	18	0.65	16200	13.6	200	7200	正常	/	0.2	0.2	0.027
DA002	54	-1	21	18	0.65	16200	13.6	200	7200	正常	/	0.2	0.2	0.027
DA003	108	-2	21	18	0.45	8100	14.2	200	7200	正常	/	0.1	0.1	0.013
DA004	148	-3	21	18	0.3	3150	12.4	200	7200	正常	/	0.039	0.039	0.005
DA005	0	75	21	18	0.3	3740	14.7	200	7200	正常	/	0.068	0.068	0.014
DA006	36	74	21	18	0.3	3740	14.7	200	7200	正常	/	0.068	0.068	0.014
DA007	72	73	21	18	0.3	3740	14.7	200	7200	正常	/	0.068	0.068	0.014
DA008	108	72	21	18	0.3	3740	14.7	200	7200	正常	/	0.068	0.068	0.014
DA009	144	71	21	18	0.2	1870	16.5	200	7200	正常	/	0.034	0.034	0.007
DA010	186	7	21	18	0.18	1320	14.4	200	7200	正常	/	0.088	0.088	0.009
DA011	188	0	21	18	0.18	1320	14.4	200	7200	正常	/	0.088	0.088	0.009
DA012	300	101	21	18	0.25	2640	14.9	200	7200	正常	/	0.177	0.177	0.019
DA013	180	-65	21	18	0.26	3010	15.8	200	2400	正常	/	0.021	0.021	0.002
DA014	-45	1	21	30	0.55	12000	14.0	25	7200	正常	0.00002	/	0.017	/
DA015	285	-130	21	15	0.3	4000	15.7	25	2400	正常	/	0.001	0.001	0.001
DA016	325	-152	21	15	0.5	10000	14.2	25	7200	正常	/	0.005	0.005	/

备注：①该坐标系以 DA001 为坐标系原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

表2.4-8　面源废气污染源强

名称	面源坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北角夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）			
	X	Y								氨	TVOC	NMHC	二甲苯
涂漆车间 1	75	-28	21	162	60	10	6	7200	正常	/	0.271	0.271	0.036
涂漆车间 2	80	43	21	174	60	10	6	7200	正常	/	0.154	0.154	0.031
涂漆车间 3	190	40	21	48	60	10	6	7200	正常	/	0.089	0.089	0.009
涂漆车间 4	296	64	21	80	60	10	6	7200	正常	/	0.089	0.089	0.009
研发车间	185	-35	21	60	60	10	6	2400	正常	/	0.01	0.01	0.001
挤出车间	-50	-29	21	60	60	10	28	7200	正常	0.00002	/	0.084	/
调漆车间	253	-120	21	75	20	10	6	2400	正常	/	0.006	0.006	0.006
危废间	325	-142	21	10	20	10	6	7200	正常	/	0.003	0.003	/

备注：①由于企业对涂漆车间、研发车间洁净度要求，车间门窗均不打开，主要靠通风机进行通风换气。本项目涂漆车间、研发车间通风机安装高度为 6m，面源高度取 6m；挤出车间位于绞丝车间五楼，单层高度为 6 米，安装有通风机，安装高度为距离楼层地面 4m，面源高度取 28m。

表2.4-9a 大气污染物最大地面浓度占标率及D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	氨|D10(m)	TVOC|D10(m)	NMHC|D10(m)	二甲苯|D10(m)
1	DA001	20	98	0.01	0.00|0	0.17|0	0.10|0	0.14|0
2	DA002	20	98	0.01	0.00|0	0.17|0	0.10|0	0.14|0
3	DA003	20	119	0.13	0.00|0	0.11|0	0.06|0	0.08|0
4	DA004	110	28	0.35	0.00|0	0.08|0	0.05|0	0.06|0
5	DA005	110	29	0.44	0.00|0	0.12|0	0.07|0	0.15|0
6	DA006	110	29	0.44	0.00|0	0.12|0	0.07|0	0.15|0
7	DA007	110	29	0.44	0.00|0	0.12|0	0.07|0	0.15|0
8	DA008	110	29	0.44	0.00|0	0.12|0	0.07|0	0.15|0
9	DA009	110	26	0.17	0.00|0	0.09|0	0.06|0	0.12|0
10	DA010	110	25	0.08	0.00|0	0.30|0	0.18|0	0.18|0
11	DA011	110	25	0.08	0.00|0	0.30|0	0.18|0	0.18|0
12	DA012	110	28	0.35	0.00|0	0.40|0	0.24|0	0.26|0
13	DA013	110	29	0.44	0.00|0	0.04|0	0.03|0	0.02|0
14	DA014	130	225	0.07	0.00|0	0.00|0	0.02|0	0.00|0
15	DA015	80	180	13.69	0.00|0	0.03|0	0.02|0	0.17|0
16	DA016	80	180	13.69	0.00|0	0.14|0	0.08|0	0.00|0
17	涂漆车间 1	0	91	0	0.00|0	20.07|275	12.04|150	15.99|225
18	涂漆车间 2	0	96	0	0.00|0	11.12|125	6.67|0	13.43|175
19	涂漆车间 3	35	44	0	0.00|0	9.56|0	5.74|0	5.80|0
20	涂漆车间 4	35	57	0	0.00|0	7.97|0	4.78|0	4.84|0
21	研发车间	45	51	0	0.00|0	0.99|0	0.59|0	0.59|0
22	挤出车间	50	42	0	0.00|0	0.00|0	0.51|0	0.00|0
23	调漆车间	0	39	0	0.00|0	1.55|0	0.93|0	9.27|0

24	危废间	30	11	0	0.00|0	0.93|0	0.56|0	0.00|0
	各源最大值	--	--	--	0	20.07	12.04	15.99
	评价等级	--	--	--	三级	一级	一级	一级

表2.4-9b 大气污染物最大地面浓度及D10%计算结果一览表（单位mg/m³）

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	氨|D10(m)	TVOC|D10(m)	NMHC|D10(m)	二甲苯|D10(m)
1	DA001	20	98	0.01	0.0000|0	0.0021|0	0.0021|0	0.0003|0
2	DA002	20	98	0.01	0.0000|0	0.0021|0	0.0021|0	0.0003|0
3	DA003	20	119	0.13	0.0000|0	0.0013|0	0.0013|0	0.0002|0
4	DA004	110	28	0.35	0.0000|0	0.0009|0	0.0009|0	0.0001|0
5	DA005	110	29	0.44	0.0000|0	0.0015|0	0.0015|0	0.0003|0
6	DA006	110	29	0.44	0.0000|0	0.0015|0	0.0015|0	0.0003|0
7	DA007	110	29	0.44	0.0000|0	0.0015|0	0.0015|0	0.0003|0
8	DA008	110	29	0.44	0.0000|0	0.0015|0	0.0015|0	0.0003|0
9	DA009	110	26	0.17	0.0000|0	0.0011|0	0.0011|0	0.0002|0
10	DA010	110	25	0.08	0.0000|0	0.0036|0	0.0036|0	0.0004|0
11	DA011	110	25	0.08	0.0000|0	0.0036|0	0.0036|0	0.0004|0
12	DA012	110	28	0.35	0.0000|0	0.0048|0	0.0048|0	0.0005|0
13	DA013	110	29	0.44	0.0000|0	0.0005|0	0.0005|0	0.0000|0
14	DA014	130	225	0.07	0.0000|0	0.0000|0	0.0004|0	0.0000|0
15	DA015	80	180	13.69	0.0000|0	0.0003|0	0.0003|0	0.0003|0
16	DA016	80	180	13.69	0.0000|0	0.0017|0	0.0017|0	0.0000|0
17	涂漆车间 1	0	91	0	0.0000|0	0.2408|275	0.2408|0	0.0320|225
18	涂漆车间 2	0	96	0	0.0000|0	0.1335|125	0.1335|0	0.0269|175
19	涂漆车间 3	35	44	0	0.0000|0	0.1148|0	0.1148|0	0.0116|0

20	涂漆车间 4	35	57	0	0.0000|0	0.0956|0	0.0956|0	0.0097|0
21	研发车间	45	51	0	0.0000|0	0.0118|0	0.0118|0	0.0012|0
22	挤出车间	50	42	0	0.0000|0	0.0000|0	0.0101|0	0.0000|0
23	调漆车间	0	39	0	0.0000|0	0.0185|0	0.0185|0	0.0185|0
24	危废间	30	11	0	0.0000|0	0.0111|0	0.0111|0	0.0000|0
	各源最大值	--	--	--	0.0000	0.2408	0.2408	0.0320

根据估算模式预测结果，本项目营运期排放的各种污染物中，以涂漆车间 1 无组织排放的 TVOC 最大落地小时浓度占标率最大，Pmax=20.07%＞10%，占标率 10%的最远距离 D10%为 275m，小于 2.5km。因此确定本项目大气环境影响评价为一级。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称：筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容：各源的最大值汇总

显示方式：1小时浓度占标率

污 染 源：

污 染 物：全部污染物

计 算 点：全部点

表格显示选项

数据格式：0.0000

数据单位：%

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax:20.07% (涂漆车间1的 TVOC)
建议评价等级：一级

占标率10%的最远距离D10%:289m (涂漆车间1的TVOC)
评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形(东西*南北)：5.0 * 5.0km，中心坐标(X,Y)：(128,-26)m，

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围，应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果：已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 24 次(耗时0:14:16)。按【刷新结果】重新计算！

刷新结果(R)　浓度/占标率 曲线图…

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	氨 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NMHC |D10(m)	二甲苯 |D10(m)
1	DA001	20	98	0.01	0.00 |0	0.17 |0	0.10 |0	0.14 |0
2	DA002	20	98	0.01	0.00 |0	0.17 |0	0.10 |0	0.14 |0
3	DA003	20	119	0.13	0.00 |0	0.11 |0	0.06 |0	0.08 |0
4	DA004	110	28	0.35	0.00 |0	0.08 |0	0.05 |0	0.06 |0
5	DA005	110	29	0.44	0.00 |0	0.12 |0	0.07 |0	0.15 |0
6	DA006	110	29	0.44	0.00 |0	0.12 |0	0.07 |0	0.15 |0
7	DA007	110	29	0.44	0.00 |0	0.12 |0	0.07 |0	0.15 |0
8	DA008	110	29	0.44	0.00 |0	0.12 |0	0.07 |0	0.15 |0
9	DA009	110	26	0.17	0.00 |0	0.09 |0	0.06 |0	0.12 |0
10	DA010	110	25	0.08	0.00 |0	0.30 |0	0.18 |0	0.18 |0
11	DA011	110	25	0.08	0.00 |0	0.30 |0	0.18 |0	0.18 |0
12	DA012	110	28	0.35	0.00 |0	0.40 |0	0.24 |0	0.26 |0
13	DA013	110	29	0.44	0.00 |0	0.04 |0	0.03 |0	0.02 |0
14	DA014	130	225	0.07	0.00 |0	0.00 |0	0.02 |0	0.00 |0
15	DA015	80	180	13.69	0.00 |0	0.03 |0	0.02 |0	0.17 |0
16	DA016	80	180	13.69	0.00 |0	0.14 |0	0.08 |0	0.00 |0
17	涂漆车间1	0.0	91	0.00	0.00 |0	[redacted]	12.04 |150	15.99 |225
18	涂漆车间2	0.0	96	0.00	0.00 |0	11.12 |125	6.67 |0	13.43 |175
19	涂漆车间3	35.0	44	0.00	0.00 |0	9.56 |0	5.74 |0	5.80 |0
20	涂漆车间4	35.0	57	0.00	0.00 |0	7.97 |0	4.78 |0	4.84 |0
21	研发车间	45.0	51	0.00	0.00 |0	0.99 |0	0.59 |0	0.59 |0
22	挤出车间	50.0	42	0.00	0.00 |0	0.00 |0	0.51 |0	0.00 |0
23	调漆车间	0.0	39	0.00	0.00 |0	1.55 |0	0.93 |0	9.27 |0
24	危废间	30.0	11	0.00	0.00 |0	0.93 |0	0.56 |0	0.00 |0
	各源最大值	—	—	—	0.00	20.07	12.04	15.99

图 2.4-2 各源最大值汇总表（占标率）

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称：筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容：各源的最大值汇总

显示方式：1小时浓度

污 染 源：

污 染 物：全部污染物

计 算 点：全部点

表格显示选项

数据格式：#0.0000

数据单位：mg/m^3

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax:20.07%（涂漆车间1的 TVOC）

建议评价等级：一级

占标率10%的最远距离D10%:289m（涂漆车间1的TVOC）

评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形（东西*南北）：5.0 * 5.0km，中心坐标(X,Y)：（128,-26)m,

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围，应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果：已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 24 次(耗时0:13:54)。按【刷新结果】重新计算！

刷新结果(R)　　浓度/占标率 曲线图…

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	氯 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NMHC |D10(m)	二甲苯 |D10(m)
1	DA001	20	98	0.01	0.0000 |0	0.0021 |0	0.0021 |0	0.0003 |0
2	DA002	20	98	0.01	0.0000 |0	0.0021 |0	0.0021 |0	0.0003 |0
3	DA003	20	119	0.13	0.0000 |0	0.0013 |0	0.0013 |0	0.0002 |0
4	DA004	110	28	0.35	0.0000 |0	0.0009 |0	0.0009 |0	0.0001 |0
5	DA005	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0015 |0	0.0015 |0	0.0003 |0
6	DA006	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0015 |0	0.0015 |0	0.0003 |0
7	DA007	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0015 |0	0.0015 |0	0.0003 |0
8	DA008	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0015 |0	0.0015 |0	0.0003 |0
9	DA009	110	26	0.17	0.0000 |0	0.0011 |0	0.0011 |0	0.0002 |0
10	DA010	110	25	0.08	0.0000 |0	0.0036 |0	0.0036 |0	0.0004 |0
11	DA011	110	25	0.08	0.0000 |0	0.0036 |0	0.0036 |0	0.0004 |0
12	DA012	110	28	0.35	0.0000 |0	0.0048 |0	0.0048 |0	0.0005 |0
13	DA013	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0005 |0	0.0005 |0	0.0000 |0
14	DA014	130	225	0.07	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0004 |0	0.0000 |0
15	DA015	80	180	13.69	0.0000 |0	0.0003 |0	0.0003 |0	0.0003 |0
16	DA016	80	180	13.69	0.0000 |0	0.0017 |0	0.0017 |0	0.0000 |0
17	涂漆车间1	0.0	91	0.00	0.0000 |0	[redacted]	0.2408 |0	0.0320 |225
18	涂漆车间2	0.0	96	0.00	0.0000 |0	0.1335 |125	0.1335 |0	0.0269 |175
19	涂漆车间3	35.0	44	0.00	0.0000 |0	0.1148 |0	0.1148 |0	0.0116 |0
20	涂漆车间4	35.0	57	0.00	0.0000 |0	0.0956 |0	0.0956 |0	0.0097 |0
21	研发车间	45.0	51	0.00	0.0000 |0	0.0118 |0	0.0118 |0	0.0012 |0
22	挤出车间	50.0	42	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0101 |0	0.0000 |0
23	调漆车间	0.0	39	0.00	0.0000 |0	0.0185 |0	0.0185 |0	0.0185 |0
24	危废间	30.0	11	0.00	0.0000 |0	0.0111 |0	0.0111 |0	0.0000 |0
	各源最大值	—	—	—	0.0000	0.2408	0.2408	0.0320

图 2.4-3 各源最大值汇总表（小时浓度值）

2.4.4 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的"5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3 dB(A)～5 dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。"和"5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。"

本项目选址所在区域为乡村区域，周边多为城镇居民区，按照2类地区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的规定："建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价"，因此根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的有关规定，本项目声环境影响评价工作等级定为二级。

2.4.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中"附录A-土壤环境影响评价项目类别"，项目属于"设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造"中的"使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）"，属于I类项目。项目占地143567.62m^2，属于中型规模（5~50hm^2）。由于项目周边存在村庄、耕地，因此本项目土壤环境敏感程度分为"敏感"。

表2.4-10 污染影响型工作等级划分表

占地规模 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	**一级**	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注："-"表示可不开展土壤环境影响评价工作									

根据以上污染影响型工作等级划分表可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为"一级"。

2.4.6 环境风险评价工作等级

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和附录 B 为依据，环境风险潜势划分依据表 2.4-11 进行判别：

表2.4-11 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	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				

（1）危险物质及工艺系统危险性 P 的分级

根据（HJ 169-2018）附录 B，结合《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量，得到危险物质数量与临界量的比值（Q）为 6.3885（见表 2.4-12），企业环境风险物质数量与临界量比值 Q 属于“1≤Q＜10”类。根据（HJ 169-2018）附录 C 行业及生产工艺进行判别表进行判别，本项目 M 值为 5 分（见表 2.4-14），以 M4 表示。对照表 2.4-14，本项目危险性判断等级为 P4。

表 2.4-12 本项目风险 Q 值计算一览表

类型	危险物质	最大储存量（t）	在线量（t）	风险物质	cas 号	含量	风险物质最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值	临界量取值依据

合计	/	/	/	/	/	/	/	6.3885	/

备注：油漆、自粘漆在线量按单日原料用量核算。表面润滑油在线量由建设单位提供，拉丝液在线量按拉丝液槽容积核算，见 3.4.2 章节。

表2.4-13 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	项目情况	项目分值
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、裂解工艺（裂化）、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、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	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）	不涉及	0
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	不涉及	0
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]（不含城镇燃气管道）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存	5
合计				5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压值压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输油管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

表2.4-14 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	**P4**

（2）E的分级确定

根据（HJ 169-2018）附录D环境敏感程度的分级，本项目各要素分级判别如下：

大气环境：本项目厂外不涉及油气及化学品输送管线；通过调查本项目周边500m范围内敏感点人口总数大于1000人，周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人；根据（HJ 169-2018）附录D表D.1判别，大气环境敏感程度分级为E1；

地表水环境：项目生产废水、生活污水一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水；事故废水、初期雨水排入周边雨水排渠，然后汇入公益水。周边雨水排渠参照公益水执行III类功能区，故地表水功能敏感性为中度敏感F2；本项目不在水源保护区陆域保护范围内，公益水下游10km范围内无集中式地表水饮用水源保

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等环境敏感目标。根据（HJ 169-2018）附录D表D.4判定，本项目地表水环境敏感目标分级为S3。根据地表水功能敏感特征及地表水环境敏感目标分级分析结果，结合附录D表D.2判定地表水环境敏感程度分级为E2 环境中度敏感区。

地下水：本项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，为III类水质目标，评价范围内无集中式饮用水水源准保护区及其他与地下水环境相关的其他保护区，地下水功能敏感性分区为不敏感G3；根据项目土壤现状监测结果，按6.69mm/min÷60s/min÷1000=0.00011cm/s＞10^{-4}cm/s，包气带土壤防污性能分级为D1。根据（HJ 169-2018）附录D表D.5判定，本项目地下水环境敏感程度分级为E2环境中度敏感区。

（3）环境风险潜势划分

由上分析，项目大气环境敏感程度分级为E1，地表水环境敏感程度分级为E2，地下水环境敏感程度分级为E2，危险性判断等级为P4，根据表2.4-11判别，本项目大气环境风险潜势划分为III，地表水环境风险潜势划分为II，地下水环境风险潜势划分为II。

（4）环境风险评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表2.4-15 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。				

因此，本项目大气环境风险评价工作评价等级为二级，地表水环境风险评价工作评价等级为三级，地下水环境风险评价工作评价等级为三级。

2.4.7 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）：“6.1评价等级判定：

a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b）涉及自然公园时，评价等级为二级；

c）涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d）根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e）根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f）当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g）除本条a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；

h）当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。”

本项目占地面积为143567.62平方米，不涉及水域范围，陆域范围不涉及国家公园、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；据HJ2.3判断属于水污染影响型且地表水评价等级为三级B；根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标；项目占地规模为小于20km²；因此，判定本项目陆域生态环境影响评价等级为三级。

2.5 评价范围

2.5.1 地表水环境评价范围

本项目属于水步污水处理厂的纳污范围。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目的水环境评价工作等级定为三级B，项目地表水评价范围为水步污水处理厂排污口上游500m至下游1500米的河段，详见图2.5-2。

2.5.2 地下水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的规定，本项目地下水评价等级为三级，根据区域水文地质条件及评价区地下水补给径流排泄特征，确定了地下水环境影响评价范围：项目东面、北面以水步水为界，西面、南面以水步水支流为界，评价范围约2.9km²，详见图2.5-1。

2.5.3 环境空气评价范围

经估算分析（估算结果统计情况见表2.4-7），本项目营运期排放的各种污染物中，以涂漆车间1无组织排放的TVOC最大落地小时浓度占标率最大，Pmax=20.07%＞10%，占标率10%的最远距离D10%为275m，小于2.5km。根据《环境影响评价技术导则 大

气环境》（HJ2.2-2018），属于一级评价，确定本项目环境空气质量评价范围确定为：以厂址中心为原点，边长为 5km 的矩形区域内。项目的环境空气评价范围见图 2.5-1。

2.5.4 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定，本项目噪声环境影响评价确定为二级，因此确定本次声环境评价范围为厂区边界外 200 米以内的范围，详见图 2.5-1。

2.5.5 土壤环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）有关规定，本项目土壤环境评价属一级评价，土壤环境评价范围为项目占地范围内和占地范围外 1km 内，详见图 2.5-1。

2.5.6 风险评价范围

本项目的环境风险评价等级为二级，其中大气环境风险评价工作等级为二级，地表水环境风险评价工作等级为三级、地下水环境风险评价工作等级为三级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，本项目的环境风险评价范围确定如下：

大气环境风险评价范围：项目边界外 5km 以内的范围，详见图 2.5-1。

地表水环境风险评价范围：事故废水排污口上游 500m 至下游 1500 米的河段，共计约 2km。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

2.5.7 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）有关规定，本项目生态环境评价属三级评价等级，环境影响评价范围为项目占地范围，详见图 2.5-1。

综上所述，本项目各影响因素评价工作等级及评价范围如下。

表 2.5-1 建设项目各影响因素评价工作等级及评价范围

序号	影响因素	评价等级	评价范围
1	地表水	三级 B	水步污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1500 米的河段
2	地下水	三级	项目东面、北面以水步水为界，西面、南面以水步水支流为界，评价范围约 2.9km^2
3	大气	一级	以厂址中心为原点，边长为 5km 的矩形区域内

4	声环境	二级	厂区边界外200米以内的范围
5	环境风险	大气二级	本项目大气环境风险评价范围为项目边界外延5km范围
		地表水三级	地表水环境风险评价范围为事故废水排污口上游500m至下游1500米的河段，共计约2km
		地下水三级	地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致
6	土壤环境	一级	项目占地范围内和占地范围外1km内
7	生态环境	三级	项目占地范围内



图2.5-1　项目评价范围示意图



图2.5-2 地表水环境评价范围示意图

2.6 评价因子

2.6.1 施工期评价因子

本项目施工期主要集中为厂房建设、生产线安装调试，预计对周边环境空气、水环境、声环境带来短期负面影响，影响范围主要为厂房周边及邻近地区。

2.6.2 运营期评价因子

2.6.2.1 环境空气评价因子

本项目运营对环境空气质量可能会造成一定程度影响的污染源将主要来自生产工艺废气，对照环境空气质量标准，评价因子如下：

现状评价因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、NMHC、TVOC、二甲苯、酚类、氨、N-N 二甲基甲酰胺、臭气浓度；

影响预测因子：NMHC、TVOC、二甲苯、氨。

2.6.2.2 地表水环境评价因子

本项目所在区域属于水步污水处理厂的纳污范围。本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水。

水质现状评价因子：水温、pH、DO、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、石油类、总磷，共 9 项；

环境影响预测评价因子：定性分析。

2.6.2.3 声环境评价因子

现状评价因子：等效连续 A 声级；影响预测因子：等效连续 A 声级。

2.6.2.4 地下水环境评价因子

现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、 Cl^-、SO_4^{2-}、二甲苯、石油类等；

影响预测：石油类。

2.6.2.5 固体废弃物评价因子

分析固体废弃物产生量，提出相应处置措施。

2.6.2.6 土壤评价因子

现状评价因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中45项因子、石油烃（C_{10}~C_{40}）、二甲苯、苯酚、氟化物、甲酚。

影响预测：石油烃（C_{10}~C_{40}）、二甲苯。

2.6.2.7 风险评价因子

对本项目的事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急预案。

2.7 环境保护目标

2.7.1 环境空气保护目标

评价范围内的主要环境空气保护目标见表2.7- 1、图2.7-2。

2.7.2 地表水环境保护目标

项目周边无水环境敏感目标。

2.7.3 声环境保护目标

评价范围内的声环境保护目标见表2.7- 1、图2.7-1。

2.7.4 土壤环境保护目标

评价范围内的土壤环境保护目标见表2.7- 1、图2.7-2。

表 2.7-1　本项目周围主要环境敏感点

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模（人）	保护内容
	名称	行政归属	X	Y					
1	凤江村	大江镇	-1778	4162	村庄	西北	4433	884	风险
2	锦波里	大江镇	-1784	3910	村庄	西北	4211	150	风险
3	华坪村	大江镇	-2008	3567	村庄	西北	3960	101	风险
4	龙江里村	大江镇	-1406	3574	村庄	西北	3758	124	风险
5	沙潮村	大江镇	-1378	3029	村庄	西北	3169	279	风险
6	礼乐村	大江镇	-273	3399	村庄	西北	3302	645	风险
7	台山市怡霖德星学校	大江镇	-28	3294	学校	西北	3242	600	风险
8	黄盆岭	大江镇	301	2105	村庄	西北	2003	1618	风险、大气
9	水楼村	大江镇	-700	3938	村庄	西北	3913	1760	风险
10	文梓村	大江镇	-853	4940	村庄	西北	4965	197	风险
11	里巷村	大江镇	238	5163	村庄	西北	5175	299	风险
12	福和村	大江镇	1252	4995	村庄	西北	5144	100	风险
13	崎岭村	大江镇	1769	4877	村庄	西北	5138	313	风险
14	和安村	大江镇	2371	4513	村庄	西北	4964	52	风险
15	昇平村	大江镇	2924	4093	村庄	西北	4853	60	风险
16	福山村	大江镇	622	3820	村庄	西北	3837	661	风险
17	陈边村	大江镇	126	3792	村庄	西北	3712	561	风险
18	塘安村	大江镇	-105	4296	村庄	西北	4334	44	风险
19	成就村	水步镇	-2693	4303	村庄	西北	5129	390	风险
20	横塘村	水步镇	-2343	3904	村庄	西北	4458	545	风险
21	乔西村	水步镇	-3385	3477	村庄	西北	4719	38	风险

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模（人）	保护内容
	名称	行政归属	X	Y					
22	白边村	水步镇	-3113	2981	村庄	西北	4086	358	风险
23	岭桥村	水步镇	-2224	2988	村庄	西北	3565	113	风险
24	草坪村	水步镇	-1896	3191	村庄	西北	3615	123	风险
25	蓼塘村	水步镇	-2763	2505	村庄	西北	3515	260	风险
26	兴隆村	水步镇	-3043	2631	村庄	西北	3870	95	风险
27	路亨村	水步镇	-3406	2330	村庄	西北	3869	72	风险
28	洞口村	水步镇	-4407	2470	村庄	西北	4773	52	风险
29	灌田村	水步镇	-4148	1596	村庄	西	4122	706	风险
30	三合村	水步镇	-4679	1246	村庄	西	4535	158	风险
31	仙人石	水步镇	-4358	777	村庄	西	4163	326	风险
32	禾峰岭	水步镇	-3316	525	村庄	西	3139	36	风险
33	南阳村	水步镇	-2441	756	村庄	西	2297	640	风险、大气
34	南安村	水步镇	-2742	1512	村庄	西北	2919	19	风险
35	横溪村	水步镇	-2357	-510	村庄	西南	2275	127	风险、大气
36	沙坑村	水步镇	-1812	-559	村庄	西南	1773	431	风险、大气
37	新龙村	水步镇	-2182	-223	村庄	西	2060	51	风险、大气
38	顺水村	水步镇	-1931	231	村庄	西	1776	156	风险、大气
39	西岐村	水步镇	-1994	1008	村庄	西北	2043	190	风险、大气
40	东安村	水步镇	-1959	1288	村庄	西北	2158	370	风险、大气
41	步新村	水步镇	-2532	1742	村庄	西北	2853	38	风险、大气
42	巷安村	水步镇	-2126	2036	村庄	西北	2770	398	风险、大气
43	洞庭村	水步镇	-2008	2484	村庄	西北	3009	328	风险、大气

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模（人）	保护内容
	名称	行政归属	X	Y					
44	八周村	水步镇	-1693	2435	村庄	西北	2819	187	风险、大气
45	水步镇居住区	水步镇	-958	574	居住区	西北	866	6254	风险、大气
46	牛脊山	水步镇	-951	294	村庄	西北	822	259	风险、大气、土壤
47	双龙村	水步镇	-965	-468	村庄	西南	778	835	风险、大气、土壤、地下水
48	长兴村	水步镇	-700	-930	村庄	西南	982	489	风险、大气、土壤
49	横坑村	水步镇	-686	-714	村庄	西南	795	66	风险、大气、土壤、地下水
50	恒大名都	水步镇	-315	-616	住宅区	西南	553	1200	风险、大气、土壤、地下水
51	台山市公安局交通警察大队水步中队	水步镇	-308	-1295	行政办公	南	1185	20	风险、大气
52	富华重工生活区	水步镇	-217	-1400	住宅区	南	1322	1800	风险、大气
53	六福翡翠明珠	水步镇	-570	-5	住宅区	西	420	900	风险、大气、土壤、地下水
54	水步文华工业园公租房住宅小区	水步镇	-230	-118	住宅区	西	63	650	风险、大气、噪声、土壤、地下水
55	六福翡翠城	水步镇	-489	537	住宅区	西北	527	1100	风险、大气、土壤、地下水
56	龙田村	水步镇	-359	1166	村庄	西北	1028	1372	风险、大气
57	草禾塘村	水步镇	-756	2170	村庄	西北	2143	928	风险、大气
58	龙山村	水步镇	232	352	村庄	北	235	152	风险、大气、土壤、地下水
59	紫水村	水步镇	438	77	村庄	东	71	186	风险、大气、噪声、土壤、地下水
60	仓下龙兴村	台城街道	-1493	-4747	村庄	西南	4936	22	风险
61	福田村	水步镇	551	-502	村庄	东南	365	103	风险、大气、土壤、地下水
62	井尾村	水步镇	786	-336	村庄	东南	424	202	风险、大气、土壤
63	台山市工业新城居住区	水步镇	1102	-1376	住宅区	东南	1415	2800	风险、大气

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模（人）	保护内容
	名称	行政归属	X	Y					
64	溢塘村	水步镇	560	-1578	村庄	东南	1450	368	风险、大气
65	白泥坡	水步镇	1940	-761	村庄	东南	1620	329	风险、大气
66	南荣村	水步镇	1580	-2618	村庄	东南	2780	688	风险、大气
67	上横圳村	水步镇	2669	-2145	村庄	东南	2981	106	风险、大气
68	新塘村	水步镇	2697	-1101	村庄	东南	2421	496	风险、大气
69	锦龙村	水步镇	2580	-838	村庄	东南	2253	56	风险、大气
70	吉龙村	水步镇	1782	-235	村庄	东	1355	252	风险、大气
71	松岗村	水步镇	1179	203	村庄	东	809	386	风险、大气、土壤
72	龙安村	水步镇	665	534	村庄	东北	553	414	风险、大气、土壤
73	龙塘村	水步镇	232	916	村庄	北	799	114	风险、大气、土壤
74	广州大学台山附属中学	水步镇	503	936	学校	东北	865	2927	风险、大气、土壤
75	翔龙村	水步镇	863	1158	村庄	东北	1163	106	风险、大气
76	龟塘村	水步镇	620	1268	村庄	东北	1221	63	风险、大气
77	横山村	水步镇	871	1426	村庄	东北	1442	41	风险、大气
78	瑞龙村	水步镇	280	1434	村庄	北	1347	102	风险、大气
79	沙村	水步镇	645	1944	村庄	北	1931	67	风险、大气
80	荣村	水步镇	1066	1709	村庄	东北	1803	148	风险、大气
81	长安村	水步镇	1402	2053	村庄	东北	2260	19	风险、大气
82	永和村	水步镇	1616	2170	村庄	东北	2446	64	风险、大气
83	向东村	水步镇	2126	2227	村庄	东北	2767	330	风险、大气
84	塘村	水步镇	1839	3004	村庄	东北	3312	103	风险
85	和平村	水步镇	1924	3243	村庄	东北	3596	48	风险

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模（人）	保护内容
	名称	行政归属	X	Y					
86	和平新村	水步镇	1818	3494	村庄	东北	3778	355	风险
87	大龙坊村	水步镇	1236	3368	村庄	东北	3486	159	风险
88	莲安村	水步镇	1223	4052	村庄	北	4163	264	风险
89	梅岗村	水步镇	2648	3405	村庄	东北	4057	168	风险
90	六家山村	水步镇	2818	2947	村庄	东北	3740	227	风险
91	茅坪村	水步镇	3552	2466	村庄	东北	3943	518	风险
92	莲塘村	水步镇	3066	2247	村庄	东北	3381	623	风险
93	旗尾村	水步镇	4030	2935	村庄	东北	4588	81	风险
94	长坑村	水步镇	4212	1871	村庄	东北	4135	773	风险
95	大岗村	水步镇	3087	1604	村庄	东北	3135	233	风险
96	岭安村	水步镇	4629	1268	村庄	东北	4272	80	风险
97	大安村	水步镇	3321	1053	村庄	东北	2997	810	风险
98	新安村	水步镇	2366	964	村庄	东北	2123	908	风险、大气
99	朝阳村	水步镇	2338	1935	村庄	东北	2593	226	风险、大气
100	蒜山村	水步镇	1763	930	村庄	东北	1612	58	风险、大气
101	水基坑村	水步镇	2884	521	村庄	东北	2467	180	风险
102	连安村	水步镇	4629	764	村庄	东北	4176	44	风险
103	蚬坑村	水步镇	4969	517	村庄	东北	4497	54	风险
104	吉安村	水步镇	3406	27	村庄	东	2940	90	风险
105	省阁村	水步镇	2633	-341	村庄	东	2183	93	风险、大气
106	松荫村	水步镇	4390	-260	村庄	东	3910	40	风险
107	大荫村	水步镇	3937	-960	村庄	东南	3555	30	风险

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模（人）	保护内容
	名称	行政归属	X	Y					
108	环塘村	水步镇	2908	-891	村庄	东南	2546	264	风险
109	福塘村	水步镇	3536	-1418	村庄	东南	3344	42	风险
110	塘村	台城街道	2010	-2962	村庄	东南	3312	255	风险
111	东龙村	台城街道	1500	-3642	村庄	东南	3764	45	风险
112	南兴村	台城街道	1305	-3164	村庄	东南	3223	895	风险
113	石龙村	台城街道	1743	-4184	村庄	东南	4356	22	风险
114	南溪村	台城街道	978	-4091	村庄	东南	4080	20	风险
115	南坑小学	台城街道	771	-3884	学校	东南	3885	220	风险
116	龙和村	台城街道	949	-2423	村庄	东南	2390	40	风险、大气
117	龙兴村	台城街道	719	-2468	村庄	东南	2395	284	风险、大气
118	永隆村	台城街道	378	-2221	村庄	南	2117	57	风险、大气
119	东悦村	台城街道	14	-1832	村庄	南	1745	92	风险、大气
120	行乐村	台城街道	520	-2937	村庄	东南	2885	98	风险
121	南塘村	台城街道	516	-3160	村庄	东南	3107	688	风险
122	永龙村	台城街道	322	-3132	村庄	南	3074	89	风险
123	东乐村	台城街道	-111	-3524	村庄	南	3515	187	风险
124	长胜村	台城街道	47	-3901	村庄	南	3890	71	风险
125	长盛村	台城街道	366	-4062	村庄	南	4091	141	风险
126	石塘村	台城街道	775	-4188	村庄	东南	4188	316	风险
127	东遂村	台城街道	1071	-4670	村庄	东南	4721	171	风险
128	北安村	台城街道	1176	-5095	村庄	东南	5168	20	风险
129	仓盈村	台城街道	-751	-4342	村庄	西南	4442	278	风险

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模（人）	保护内容
	名称	行政归属	X	Y					
130	台山市妇幼保健院(新院区)	台城街道	-553	-3921	医院	西南	3994	273	风险
131	台山市培英职业技术学校	台城街道	-1034	-3634	学校	西南	3779	2200	风险
132	吉庆村	台城街道	-937	-3618	村庄	西南	3736	57	风险
133	合和村	台城街道	-520	-3274	村庄	南	3309	90	风险
134	东盛村	台城街道	-1071	-3132	村庄	西南	3281	244	风险
135	北成村	台城街道	-751	-2258	村庄	西南	2322	874	风险、大气
136	东和村	台城街道	-419	-2218	村庄	南	2236	145	风险、大气
137	下南村	台城街道	-925	-1869	村庄	西南	1951	217	风险、大气
138	松桂村	台城街道	-1675	-1633	村庄	西南	2165	427	风险、大气
139	华济医院	台城街道	-2343	-1584	医院	西南	2615	120	风险、大气
140	永安村	台城街道	-2602	-1851	村庄	西南	2994	410	风险、大气
141	南乐村	台城街道	-2942	-2482	村庄	西南	3650	22	风险
142	窑口村	台城街道	-2679	-232	村庄	西	2443	16	风险
143	兴盛村	台城街道	-2642	47	村庄	西	2406	16	风险
144	荣安村	台城街道	-2739	372	村庄	西	2539	35	风险
145	南胜村	台城街道	-2282	-2502	村庄	西南	3219	84	风险、大气
146	北坑村	台城街道	-2015	-2395	村庄	西南	2968	562	风险、大气
147	忠诚村	台城街道	-2569	-2792	村庄	西南	3615	1214	风险
148	北坑学校	台城街道	-2254	-3334	学校	西南	3882	80	风险
149	正面咀村	台城街道	-1396	-3298	村庄	西南	3497	281	风险
150	浪波村	台城街道	-2715	-3687	村庄	西南	4432	333	风险

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离/m	规模（人）	保护内容
	名称	行政归属	X	Y					
151	恒大翡翠华庭	台城街道	-2845	-3987	住宅区	西南	4763	1300	风险
152	北闸村	台城街道	-2926	-4185	村庄	西南	4983	44	风险
153	永华村	台城街道	-2723	-4290	村庄	西南	4989	68	风险
154	益通枫情尚城	台城街道	-2432	-4161	住宅区	西南	4713	1000	风险
155	中国海关	台城街道	-2347	-4051	行政办公	西南	4601	70	风险
156	东胜村	台城街道	-2015	-4088	村庄	西南	4464	641	风险
157	竹围村	台城街道	-2100	-4642	村庄	西南	4961	24	风险
158	东方华庭	台城街道	-1752	-4213	住宅区	西南	4480	1400	风险
159	昌和村	台城街道	-1586	-4363	村庄	西南	4609	293	风险
160	规划居住用地	水步镇	-185	0	住宅区	西	70	/	风险、大气、噪声、土壤、地下水
161	耕地及永久基本农田	水步镇	550	0	耕地	东北	200	/	土壤

备注：以DA001为原点，东西向为x轴坐标，南北向为y轴坐标。



图 2.7-1 近距离环境保护目标分布图



图 2.7-2　环境敏感点分布图

3 项目工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产4300吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目）；

建设单位：广东松田科技股份有限公司；

建设规模：项目占地面积为143567.62平方米，总建筑面积55240平方米，年产漆包铜扁线2300t/a、组合绝缘线2000t/a。

行业类别：C3831电线、电缆制造；

项目性质：新建；

建设地点：江门市台山市水步镇省道高铜线水步段以东龙山地块，中心地理位置坐标：北纬22.322461°，东经112.806103°；

项目投资：项目投资总额为50209.61万元，其中环保投资约1000万元，占总投资的2%。

四至情况：项目厂址东面为林地，南面为广东富华重工制造有限公司，西面隔陈宜禧路为空地和沧州海旺达特种集装箱制造有限公司广东分公司，北面为在建工地和林地。本项目四至情况见图3.1-1，项目实景见图3.1-2。

图 3.1-1　本项目选址现状卫星四至图



图 3.1-2 本项目选址现状四至情况照片

3.1.2 劳动和定员

表3.1-1 项目劳动制度和定员

工作制度	全年工作300天，实行3班8小时工作制，每日生产24小时
生产定员	项目员工为400人
员工食宿安排	项目员工均不在厂区内食宿

3.1.3 产品方案

3.1.3.1 产品方案

本项目年产漆包铜扁线 2300t/a、组合绝缘线 2000t/a，本项目产品方案见表 3.1-2。特种漆包线与普通漆包线产品性能对比见表 3.1-3。

表 3.1-2 产品方案一览表

产品名称		规格（裸线尺寸）	（t/a）	圆线单线产能
漆包铜扁线				
组合绝缘线				

注：组合绝缘线单根漆包线直径×绞线股数，该类产品全部都要先绞线。

表3.1-3 特种漆包线与普通漆包线产品性能对比表

产品性能	普通漆包线	特种漆包线
绝缘材料与耐温性能	通常采用聚酯、缩醛等传统绝缘材料，耐温等级较低（如 105℃~155℃），适用于一般电机、电器和家用电器等常规环境。	使用高性能绝缘材料，如聚酰亚胺、聚酰胺酰亚胺或复合涂层技术，耐温范围可达 180℃~260℃甚至更高(如聚四氟乙烯涂层耐温 300℃以上）。
电性能与机械强度	击穿电压较低（约 5kV/mm），机械性能满足常规绕线需求，但耐刮性和高频性能有限。	击穿电压显著提升，耐电晕寿命长，且具备优异的柔韧性和耐刮性。例如，新能源汽车电机用特种漆包线漆膜仅 35μm 却能实现 2000V 耐压。
特殊功能与用途	主要用于通用电机、变压器等，功能单一，如聚酯漆包线适用于普通电机绕组。	具有针对性功能，如：自粘性：通过加热或溶剂处理自行粘合，适用于无骨架线圈（如空心杯电机）。耐极端环境：如耐冷冻剂、耐辐射（航天用漆包线需通过-269℃液氮测试）。高频应用：低介质损耗特性适合高频设备（如 5G 通信元件）。

导体材料与结构设计	导体多为纯铜或铝，形状以圆线为主。	可能采用铜合金、银包铜或扁线设计，以提高导电率或空间利用率。例如，扁铜线可提升电机槽满率至78%，增强功率密度。
制造工艺	工艺相对简单，适合大规模生产。	需精密涂覆（如多层复合涂层）和严格检测（如实时漆膜厚度监控），但能替代进口并延长设备寿命（如工业电机寿命提升30%）。

3.1.3.2 油漆用量核算

根据建设单位提供资料，项目漆包铜扁线需要先后涂覆聚酰胺酰亚胺漆、自粘漆，组合绝缘线产品需要涂覆聚氨酯漆。每一种油漆涂覆过程是将绝缘漆涂覆在铜线上形成有一定厚度的均匀漆层的过程，往复进行涂漆使其达到绝缘厚度要求，一般为5~30次。该过程可通过调整电线产品在包漆设备缠绕方式，实现多层同时涂覆，不影响设备生产速度。

1、涂漆产能

由于涂覆工序有一定不合格品比例，该不合格品均经过涂漆工艺，因此本项目漆包铜扁线涂漆产能包括产品及扁线不合格品总量。

由于组合绝缘线通过拉丝、涂覆等工艺生产圆线半成品后，再通过绞丝、丝包、膜包、挤包工序生产组合绝缘线成品，涂覆工序涂漆产能以圆线半成品、圆线不合格品总量计。

由于本项目产品尺寸较小，生产的漆包线产品主要用于微型电子产品，客户产品质量要求高，产品生产难度大，在生产中，极其容易有毛刺、微翘、直径公差波动、表面划痕、黑点等残次品产生而导致生产不良率偏高。由于圆线截面是对称圆形，涂漆、走带、受热受力天然均匀，扁线是矩形截面，几何不对称带来一系列工艺控制难点，且超薄规格会进一步放大缺陷，因此项目涂覆工序扁线不良率较圆线高。根据建设单位提供的各产品及工序生产合格率，项目涂覆工序产能如下表所示。

表3.1-4 涂覆工序产能核算表

产品	设计产能（t/a）	丝包、挤包、膜包工序不良率	丝包、挤包、膜包工序总产能（含不合格品）（t/a）	组合绝缘线皮重占比	圆线合格品产能（t/a）	涂覆工序不良率	涂覆工序总产能（含不合格品）（t/a）

2、油漆利用率。

项目油漆采用辊筒毛毡法，辊筒毛毡装置根据漆的黏度，靠调整辊筒转速的快慢、毛毡夹的松紧，来控制涂漆量，从而控制涂在导线表面的漆膜厚度。根据建设单位生产经验，油漆利用率可达到94%，其中涂漆毛毡吸附3%、漆槽带走2%、残留在漆管、加漆时意外掉落、加漆溢漆等不正常事件1%。

项目油漆用量核算如下表所示。

表 3.1-5　油漆用量核算表

产品	涂漆产能（t/a）	铜线截面长度 mm	宽度 mm	铜线密度 (g/cm³)	油漆种类	漆膜厚度 mm	扁线截面长度 mm	扁线截面宽度 mm	干膜密度 g/cm³ ②	扁线每米铜重量 g/m	扁线每米油漆重量 g/m①	扁线每米重量 g/m	扁线米数（亿米/年）	油漆干膜重量（t/a）	固含量	涂覆率	油漆用量（t/a）

备注：①扁线每米聚酰胺酰亚胺漆油漆重量=（涂覆聚酰胺酰亚胺漆油漆的扁线截面长度 mm*宽度 mm-铜线截面长度 mm*宽度 mm）/1000000mm/m*1m*干膜密度 g/cm³*1000000cm³/m³；

扁线每米自粘漆油漆重量=（涂覆自粘漆油漆的扁线截面长度 mm*宽度 mm-涂覆聚酰胺酰亚胺漆油漆的扁线截面长度 mm*宽度 mm）/1000000mm/m*1m*干膜密度 g/cm³*1000000cm³/m³；

圆线每米油漆重量=（π*涂覆聚氨酯漆后的圆线半径 m^2-π*铜线半径 m^2）*1m*干膜密度 g/cm³*1000000cm³/m³。

②干膜密度由建设单位实测提供。

各产品油漆与稀释剂配比情况如下表所示。

表 3.1-6　稀释剂使用情况一览表

3.1.3.3 涂料使用合理性分析

（一）低挥发性涂料情况说明

项目使用聚氨酯绝缘漆（VOC占比50%）、聚酰胺酰亚胺绝缘漆（VOC占比70%）和自粘漆（VOC占比80%）生产特种漆包线。

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)表2 溶剂型涂料中VOC含量的要求，本项目使用的涂料属于漆包线涂料，不属于该表所列的木器涂料、车辆涂料、工业防护涂料、船舶涂料、地坪涂料、道路及交通标志涂料、防水涂料、防火涂料，根据该表备注，目前暂无低VOC含量的溶剂型涂料产品，但考虑到该产品在溶剂型涂层体系的配套性需求是必不可少的，VOC含量的限量值应符合相应的强制性国家标准中VOC项目的技术要求。

根据《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）第5.1条，特殊功能涂料（如绝缘涂料、氟硅涂料、电子元器件保护涂料等）明确豁免VOC含量限值要求，本项目使用的涂料为绝缘涂料，属于特殊功能涂料。

另外，根据《涂料中有害物质限量 第2部分：工业涂料》（GB 30981.2-2025）表6的要求，苯与二甲苯总和的含量需低于35%，本项目使用的涂料中聚氨酯漆二甲苯含量为10%、聚酰胺酰亚胺漆二甲苯含量为5%、自粘漆二甲苯含量为20%，均小于35%，符合标准要求。

（二）溶剂型绝缘漆不可代替性说明

（1）行业要求

根据中国电器工业协会电线电缆分会出具的《关于漆包线用溶剂型绝缘漆的行业情况说明》（附件6），漆包线产品广泛用于家电、电子、电器用电机、变压器等制造的线圈用绕组，属于二次加工类产品。漆包线的绝缘漆膜是由溶剂型绝缘漆包覆导体后经过烘烤而制成的，为目前国内外漆包绕组线制造所主要应用的制造工艺。漆包线由于在绕制线圈、嵌线及运转等使用工况下，要求绝缘漆膜具有良好的涂敷性，涂膜附着力强，表面光滑柔软，有韧性，有一定的耐磨性和弹性，电气性能好，耐热，耐溶性，对导体无腐蚀性等特性，因此，对漆包线绝缘电性能、机械性能以及化学性能要求均极高。就目前国内外漆包线制造工艺及绝缘漆领域的技术路线而言，由于水溶性溶剂不能满足漆包线绝缘漆的分散性和均一性要求，且水溶性溶剂无法达到在极短时间内非沸腾式挥发的工艺要求，以其制成的漆包线产品无法满足后续加工和使用工况的质量与性能要求。

（2）企业技术要求

本项目使用高挥发性绝缘漆，属于技术强制要求，具体原因如下：

1）线径极细，只能采用毛毡涂漆，必须搭配低固含高挥发漆

①线径≤0.1mm的微细线无法使用模具涂漆，因为摩擦过大易直接断线，无法实现连续生产。

②行业内唯一可行的工艺是毛毡涂漆，必须使用低固含、低粘度、高挥发性漆才能实现均匀薄涂。

③目前国内外均无适配微细线的商用涂漆模具，该工艺无替代可能。

2）高品质绝缘层必须"薄漆多涂"，只能使用高挥发漆

①微细线最高需进行50道次的超薄涂覆，才能做到无针孔、无鼓包、不开裂。

②高固含漆粘度大，一涂就厚，进炉后易流挂堆积，完全无法达到产品质量要求。

③"低固含 + 多道薄涂"是微细漆包线行业的铁律，尚无成熟的替代工艺。

3）用漆由规格决定，并非企业主观选择

①同行业所有企业在生产同等微细线时，均使用固含低于50%的高挥发漆。

②本项目用漆类型和固含量与行业完全一致，属于共性技术强制要求。

因此，为了保证产品的生产质量，使用溶剂型绝缘漆在目前的技术条件下是必须的，具有不可替代性。

（三）清洗剂不可代替性说明

根据建设单位提供资料，漆包机涂覆漆箱需定期清洗，项目聚酰胺酰亚胺漆涂覆漆箱用500#溶剂清洗，自粘漆、聚氨酯漆漆箱用300#溶剂清洗。根据VOC检测报告，500#溶剂VOC含量为979g/L，300#溶剂VOC含量为914g/L，不满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）有机溶剂清洗剂VOC含量900g/L，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总和2%限值要求。

根据建设单位生产经验，项目清洗剂使用300#溶剂、500#溶剂具有不可替代性，具体原因如下：

（1）产品标准对漆膜缺陷有明确限量要求。项目产品执行《漆包圆绕组线》（GB/T 6109）系列标准、《绕组线试验方法》（GB/T 4074）系列方法、《漆包铜扁绕组线》GB/T 7095等，漆膜的击穿电压、针孔数、软化击穿、热冲击、附着性等均为产品验收的硬性指标。漆箱积料若清洗不彻底，凝胶颗粒随涂覆嵌入漆膜，将直接造成针孔超标、局部击穿电压下降、附着力不合格等批次性质量问题。

（2）清洗机理决定必须采用同体系溶剂。漆箱积料为已部分交联的同种树脂，仅能被配套强极性溶剂溶解（聚酰胺酰亚胺树脂仅溶于N-甲基吡咯烷酮、二甲基乙酰胺等高沸点强极性溶剂）。

（3）清洗残留物回用于生产系统，不产生异种杂质。清洗后槽壁残留的配套稀释剂与后续加入漆液同质相容，可直接参与成膜、回用于生产；若改用其他成分清洗剂，引入的异种溶剂将破坏树脂-溶剂相容体系，影响漆液稳定性与成膜质量，导致次品率上升。为满足上述产品质量要求，项目必须采用与油漆配套的同质稀释剂开展浸洗。

综上，如使用其他成分清洗剂，引入杂质会影响生产线生产质量的稳定性，增加次品比例；使用不同的清洗剂配方也会影响树脂与溶剂的相容性，影响清洗效果，进而影响后续生产质量的稳定性，增加次品比例。由于需保证产品漆膜绝缘附着力，满足产品质量要求，项目必须采用与油漆配套的同质稀释剂开展浸洗，具有不可替代性。

3.1.4 项目工程组成

项目各项工程内容及规模详见表3.1-7和表3.1-8。项目总体平面布置见图3.1-3，生产车间平面布置图见图3.1-4~图3.1-8。

表3.1-7 项目主要建筑物工程一览表

序号	建筑名称	层数	占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	高度（m）	备注
1	涂漆厂房1	1	9720	9720	11	含涂漆车间1
2	涂漆厂房2	1	10440	10440	11	含涂漆车间2
3	涂漆厂房3	1	2880	2880	11	含涂漆车间3
4	涂漆厂房4	1	4800	4800	11	含涂漆车间4、成品库
5	研发厂房	1	3600	3600	11	/
6	拉丝厂房	1	2700	2700	11	含拉丝车间、材料库、配电房
7	绞线厂房	5	3600	18000	30	一层为单线仓库，二层为膜包丝包车间，三层、四层为绞线车间，五层为挤出车间
8	油漆库	1	1500	1500	8	/
9	一般固废仓库	1	200	200	8	/
10	危废仓库	1	200	200	8	/
11	消防水池及泵房	地下	1200	1200	/	/
12	道路及备用地	/	102727.62	/	/	/
小计			143567.62	55240	/	/

表3.1-8 项目组成一览表

项目名称		建设内容
主体工程	拉丝车间	位于拉丝车间1东侧，建筑面积1800m²，设有中拉机、细拉机、微拉机、小拉退火机、坯料放置区，主要对外购的铜杆进行拉丝和退火。
	涂漆车间 1	位于涂漆厂房1，建筑面积9720m²，设有拉丝机、压延机、微扁线漆包机、材料放置区、办公检验区，主要对铜线进行拉丝、压延、清洗、烘干、退火、涂覆、烘干、冷却、润滑、收线进行超微细扁线、微细扁线生产。
	涂漆车间 2	位于涂漆厂房2，建筑面积10440m²，设有拉丝机、微包机、材料放置区、办公检验区，主要对铜线进行拉丝、退火、涂覆（包漆）、烘干、冷却、润滑、收线进行组合绝缘线内部圆线半成品的生产。
	涂漆车间 3	位于涂漆厂房3，建筑面积2880m²，设有拉丝机、压延机、蒸汽发生器、小扁线漆包机、办公检验区，主要对铜线进行拉丝、压延、清洗、烘干、退火、涂覆、烘干、冷却、润滑、收线进行小扁线生产。
	涂漆车间 4	位于涂漆厂房4东侧，建筑面积2400m²，设有拉丝机、压延机、蒸汽发生器、小扁线漆包机、办公检验区，主要对铜线进行拉丝、压延、清洗、烘干、退火、涂覆、烘干、冷却、润滑、收线进行小扁线生产。
	膜包丝包车间	位于绞线厂房2层，建筑面积3600m²，设有膜包机、压方机对绞线后的膜包线产品进行膜包、压方操作；设有丝包机、退扭机对绞线后的丝包线产品进行丝包、退扭操作。
	绞线车间	位于绞线厂房3层、4层，建筑面积7200m²，设有单绞机、绞线机对组合绝缘线内部圆线半成品进行绞线操作。
	挤出车间	位于绞线厂房5层，建筑面积3600m²，设有挤出机对绞线后的挤出线、P型加热线、T型加热线、F型加热线产品进行挤出操作。
储运工程	油漆库	一层厂房，占地面积1500m²，建筑面积1500m²，设有1台调漆釜系统，用于存放油漆、溶剂、拉丝液等原料，并进行调漆操作。
	单线仓库	位于绞线厂房1层，建筑面积3600m²，用于存放圆线半成品。
	材料库	位于拉丝车间，建筑面积500m²，用于存放钢材原料。
	成品库	位于涂漆厂房4西侧，建筑面积2400m²，用于存放成品。
	一般固废仓库	位于厂区东南侧，占地面积200m²，建筑面积200m²，用于放置一般固废。
	危废仓库	位于厂区东南侧，占地面积200m²，建筑面积200m²，用于放置危险废物。
辅助工程	研发车间	一层厂房，占地面积3600m²，建筑面积3600m²，用于产品研发。
公用工程	供电	由市政供电站供电，年用电量4600万度/年。配电房位于拉丝车间东侧，建筑面积250m²，用于放置变压器。项目不设置发电机。
	给水	由市政供水管网供水，年用水量40802.986m³/a。
	排水	项目排水实行"雨污分流、清污分流"，本项目所在区域属于水步污水处理厂的纳污范围。本项目总废水排放量为10276.8t/a，其中生活污水排放量为3600t/a，拖洗废水排放量为6580.8t/a，冷却水排放量为96t/a。本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理。
环保设施	废水处理设施	本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理。
	废气处理设施	（1）涂漆车间、研发车间：经烘箱自带催化燃烧装置处理后，通过13条18米高排气筒排放（涂漆车间1设置4条DA001~DA004排气筒、涂漆车间2设置5条DA005~DA009排气筒、涂漆车间3设置两条DA010~DA011排气筒、涂漆车间4设置一条DA012排气筒、研发车间设置一条DA013排气筒）； （2）挤出车间：经过两级活性炭吸附处理，通过1条30米高排气筒

		DA014排放； （3）油漆库：经过两级活性炭吸附处理，通过1条15米高排气筒DA015排放； （4）危废间：经过活性炭吸附处理，通过1条15米高排气筒DA016排放。
	噪声治理	选用低噪声设备；通过合理空间布局，厂房隔声、设备减震、距离衰减等综合措施进行降噪。
	固废治理	对于危险废物：在厂区东南侧设有一间占地面积为200m²的危废仓库，各类危险废物分质并暂时存放于危废暂存间，其中液态固废均采用专桶装载；定期交由具有相关危险废物处置资质的单位回收处置； 对于一般工业固废：在厂区东南侧设有一个占地面积为200m²的一般固废仓库，固体废物定期交由资源回收公司回收； 员工生活垃圾则定期交由环卫部门收集处理。
风险防范设施	消防	灭火器、消防栓等。
	事故应急池	1个，设置地埋式事故应急池1200m³，配备10个100m³应急储水囊及水泵，收集消防废水。
	消防水池	设置1个独立消防水池，总容量为5000m³。



图 3.1-3 项目平面布置图

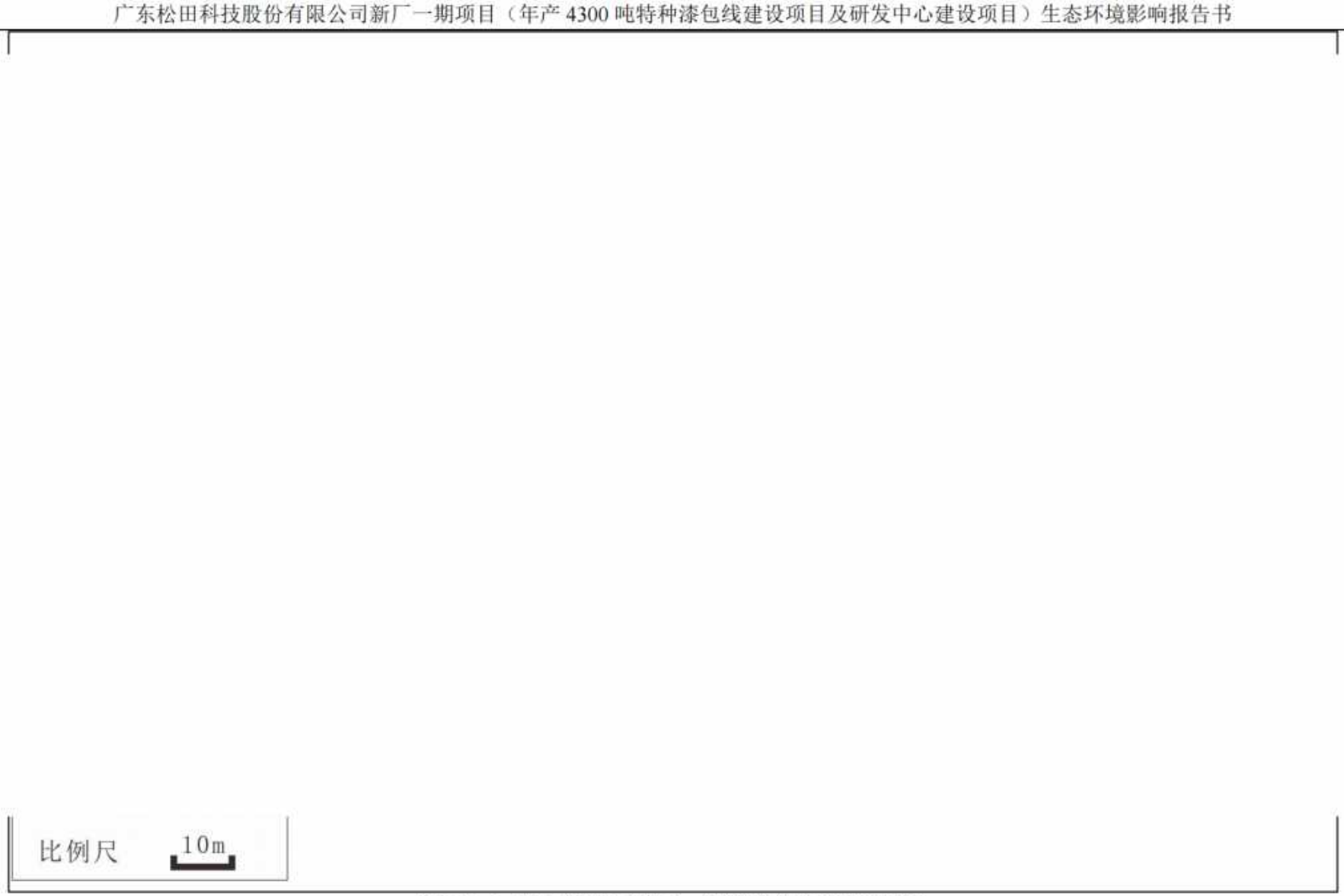


图 3.1-4 项目涂漆厂房 1、研发车间平面布置图

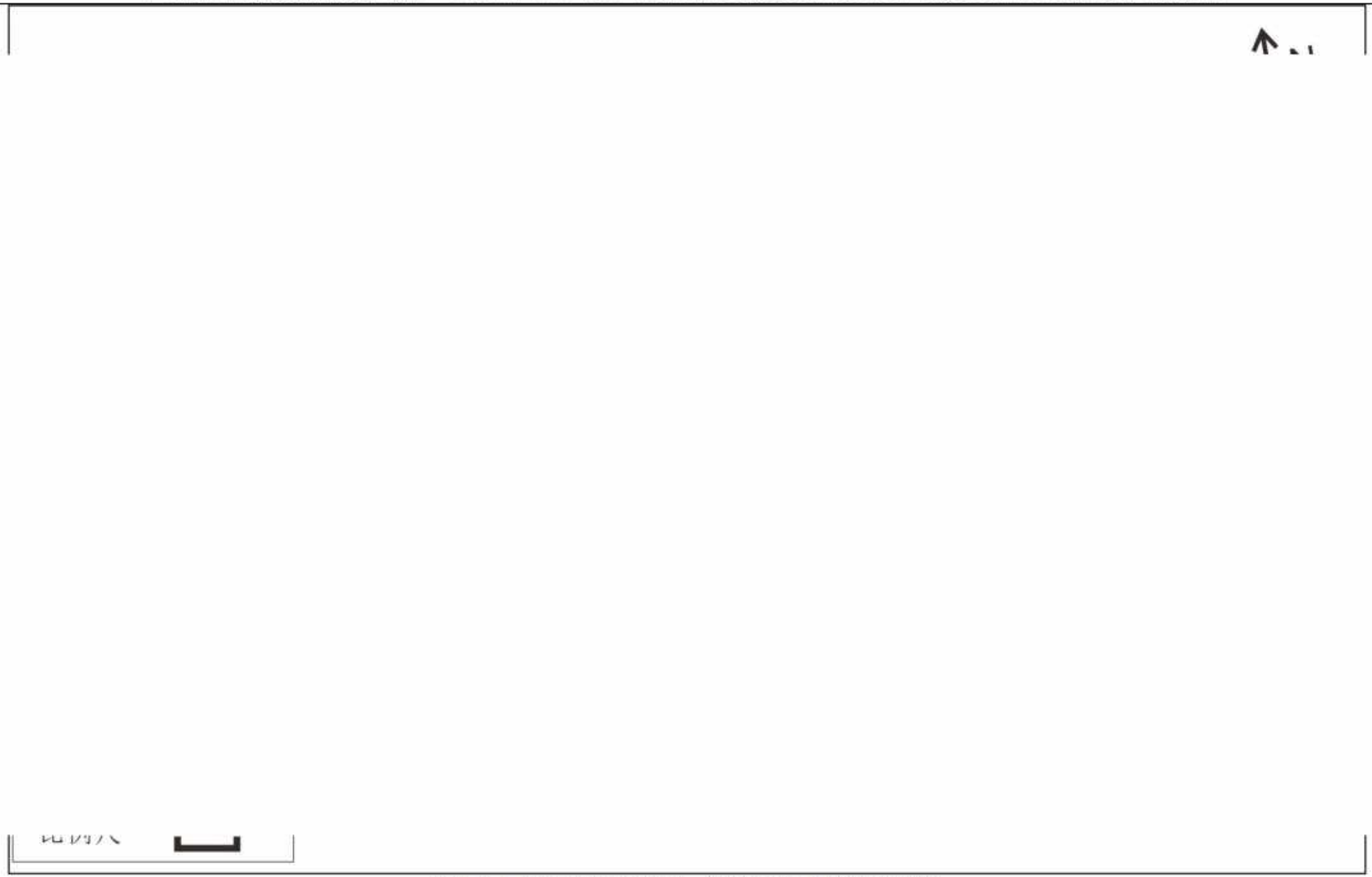


图 3.1-5 项目涂漆厂房 2、涂漆厂房 3 平面布置图

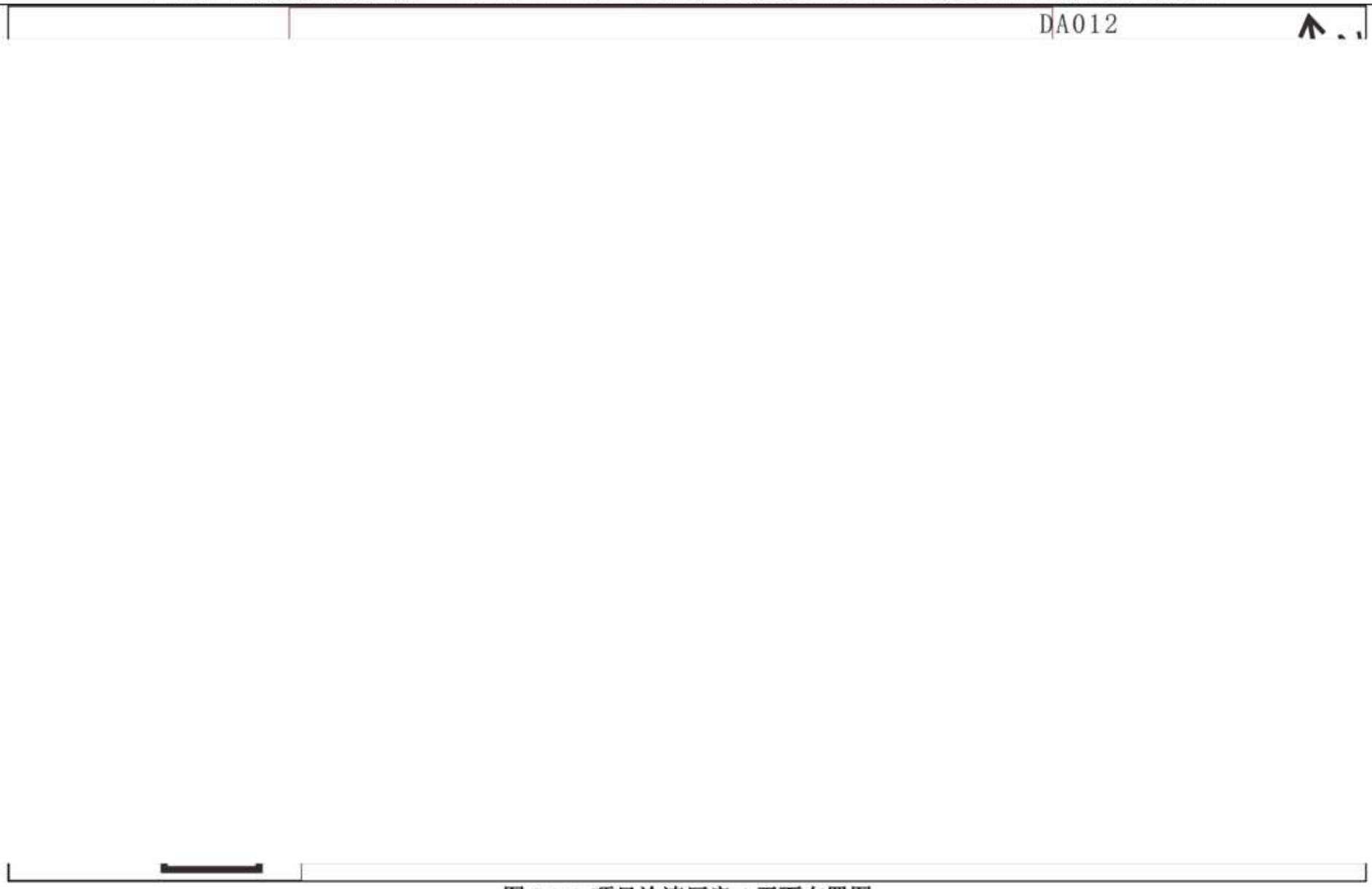


图 3.1-6 项目涂漆厂房 4 平面布置图

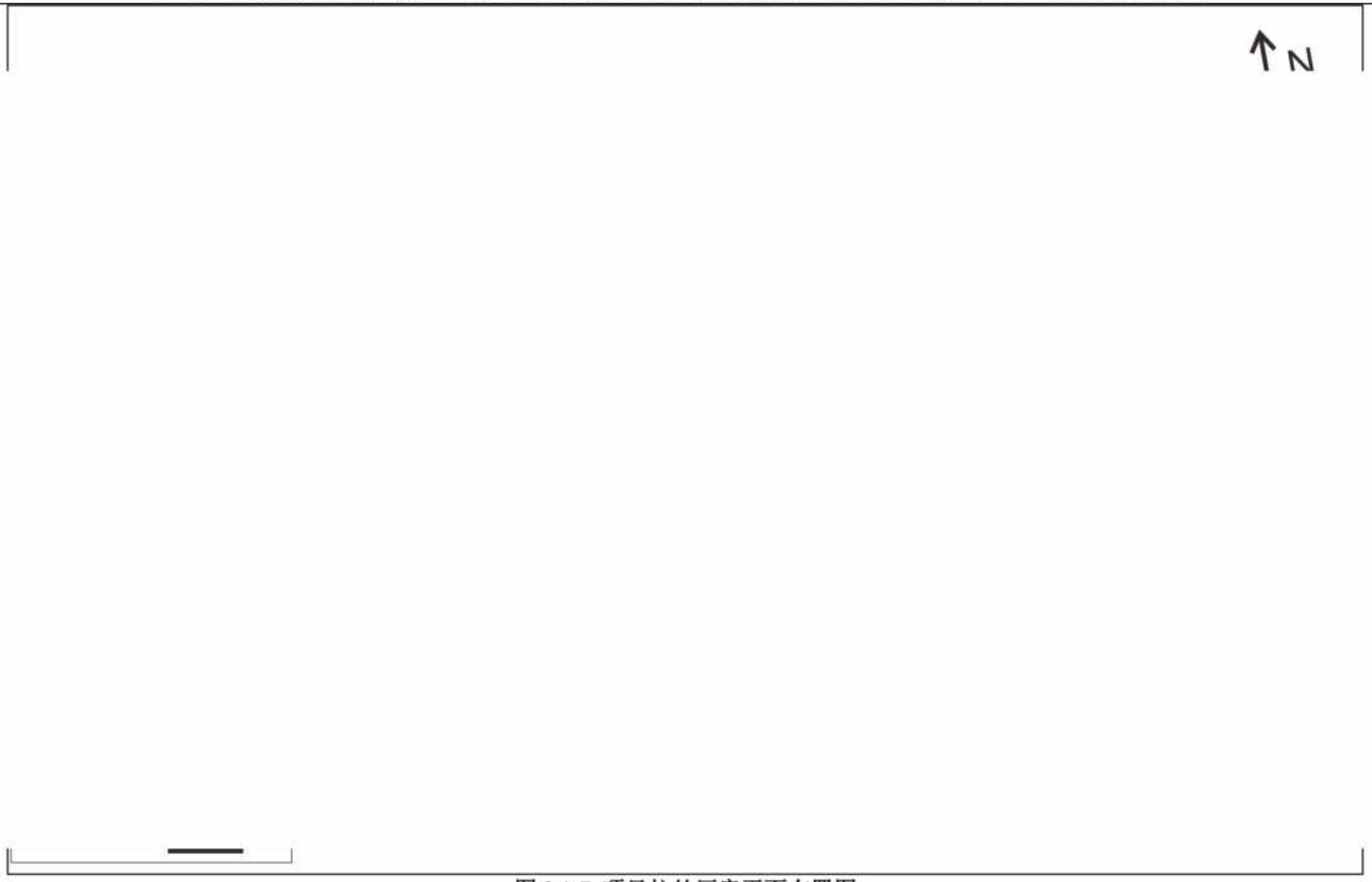


图 3.1-7 项目拉丝厂房平面布置图

图 3.1-8 项目绞线厂房平面布置图

3.1.5 项目主要生产设备与生产能力

3.1.5.1 生产设备规模

本项目主要生产设备见下表。

表 3.1-9 项目主要生产设备一览表

3.1.5.2 产能匹配性分析

本项目决定产品产能的关键设备为漆包机（包括微包机、微扁线漆包机、小扁线漆包机），其中微包机单台设备有四个机头，可同时生产四组线。本项目各生产线设置情况、生产产品及生产速度如下表所示。

表 3.1-10 本项目生产设备与产能匹配性分析一览表

产品	使用设备	设备数量（台）	生产时间 h/a	单台设备机头数量	单组线生产速度（m/min）	生产能力（亿米/年）	设计产能（亿米/年）*

备注：*设计产能计算见表3.1-5 油漆用量核算表。

根据计算，项目设备年生产能力均大于设计产能，各生产设备的设置可满足本项目申报产品规模的涂装要求。

3.1.6 项目主要原辅材料

3.1.6.1 主要原辅材料清单

本项目主要原辅材料使用情况见下表。

表 3.1-11 项目原辅材料一览表

序号	名称	包装规格	状态	年用量（t/a）	最大存储（t）	存储位置

3.1.6.2 原辅材料理化性质

表3.1-12 项目原辅材料物理化学性质

3.1.7 项目给排水

3.1.7.1 给水

本项目水源由市政管网供应，项目用自来水量40802.986m³/a，目前自来水管网总供给能力能够满足项目的生产。

本项目设有2台纯水机，均采用反渗透（RO）工艺制备纯水，年用纯水1131.226t/a。

3.1.7.2 排水

项目排水实行“雨污分流、清污分流”，雨污管网图见图3.1-9。

本项目所在区域属于水步污水处理厂的纳污范围。本项目总废水排放量为10276.8t/a，其中生活污水排放量为3600t/a，拖洗废水排放量为6580.8t/a，冷却水排放量为96t/a。本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水经和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理。排水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和水步污水处理厂进水标准的较严值，尾水排入公益水。



图 3.1-9　本项目雨污管网布置示意图

3.1.8 供电工程

由市政供电站供电，年用电量4600万度/年，项目设有配电房，不设置发电机。

3.1.9 供气工程

氮气通过制氮机制得，采用分子筛制氮法；蒸汽采用蒸汽发生器产生，设备通过电能加热产生蒸汽。

3.2 项目生产工艺

3.2.1 漆包铜扁线生产工艺

项目漆包铜扁线生产工艺如下图所示。

，　　。

3.2.2 组合绝缘线生产工艺

项目漆包铜扁线生产工艺如下图所示。

图 3.2-5 漆包机涂漆区域照片

3.2.3 其他辅助工艺

3.2.4 项目产污环节汇总

表 3.2-1 项目产污环节汇总一览表

类型	序号	产污名称	产生节点	主要污染物	特征	治理措施及去向
废气	G1	有机废气	涂覆（包漆）、烘干、漆箱清洗	NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度	连续	经烘箱自带催化燃烧装置处理后，通过 13 条 18 米高排气筒排放（涂漆车间 1 设置 4 条 DA001~DA004 排气筒、涂漆车间 2 设置 5 条 DA005~DA009 排气筒、涂漆车间 3 设置两条 DA010~DA011 排气筒、涂漆车间 4 设置一条 DA012 排气筒、研发车间设置一条 DA013 排气筒）。
	G2	挤出废气	挤包	NMHC、臭气浓度、氨	连续	经过两级活性炭吸附处理，通过 1 条 30 米高排气筒 DA014 排放。
	G3	调漆废气	调漆	NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度	连续	经过两级活性炭吸附处理，通过 1 条 15 米高排气筒 DA015 排放。
	G4	危废间废气	危废间	NMHC、TVOC、臭气浓度	连续	经过活性炭吸附处理，通过 1 条 15 米高排气筒 DA016 排放。
废水	W1	冷凝水	退火	CODcr、SS	连续	回用于冷却水池
	W2	清洗废水	清洗	CODcr、SS、石油类	间断	
	W3	冷却水	冷却	CODcr、BOD_5、SS	间断	通过排放口 DW001 排入台山工业新城水步污水处理厂处理
	W4	浓水	纯水制备	CODcr、SS	间断	回用于冷却水池
	W5	反冲洗水	纯水制备	CODcrSS	间断	
	W6	拖洗废水	地面清洁	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	间断	通过排放口 DW001 排入台山工业新城水步污水处理厂处理
	W7	生活污水	员工生活	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	间断	经三级化粪池预处理后，通过排放口 DW001 排入台山工业新城水步污水处理厂处理
固体废物	S1	废铜泥及过滤布	拉丝	/	间断	交由具有危险废物处置资质的单位处理
	S2	废拉丝液	拉丝	/	间断	
	S3	废毛毡	包漆	/	间断	
	S4	不合格品	产品性能检测	/	间断	交由资源回收单位回收

	S5	一般原料包装物	投料	/	间断	
	S6	废原料包装桶	投料	/	间断	交由具有危险废物处置资质的单位处理
	S7	漆渣	包漆	/	间断	
	S8	涂漆废毛毡	包漆	/	间断	
	S9	废溶剂	漆箱清洗	/	间断	
	S10	废边角料	膜包、挤包、丝包	/	间断	交由资源回收单位回收
	S11	废过滤芯	调漆	/	间断	交由具有危险废物处置资质的单位处理
	S12	废碎布	调漆	/	间断	
	S13	废过滤材料	纯水制备	/	间断	交由资源回收单位回收
	S14	废催化剂	废气处理	/	间断	交由资源回收单位回收
	S15	废活性炭	废气处理	/	间断	交由具有危险废物处置资质的单位处理
	S16	员工生活垃圾	员工生活	/	间断	交由环卫部门清运

3.2.5 物料平衡分析

3.2.5.1 各产品物料平衡

表 3.2-4 小扁线物料平衡

3.2.5.2 油漆平衡

项目生产工序涂料物料平衡见表 3.2-12，研发工序涂料物料平衡见表 3.2-13，总计物料平衡见表 3.2-14。

其中，各涂料成分及特征污染物取值情况见表；附着产品及不合格品固份含量根据涂覆工序合格率计算，具体见表。

项目油漆采用辊筒毛毡法，辊筒毛毡装置根据漆的黏度，靠调整辊筒转速的快慢、毛毡夹的松紧，来控制涂漆量，从而控制涂在导线表面的漆膜厚度。根据建设单位生产经验，油漆利用率可达到 94%，其中涂漆毛毡吸附 3%、漆槽带走 2%、残留在漆管、加漆时意外掉落、加漆溢漆等不正常事件 1%。

项目涂漆区和漆箱相邻，均位于烘干机前端，涂漆区设置密封罩，涂漆工艺挥发产生的有机废气被吸进烘箱段与烘干废气一同处理。

项目每台烘箱设备带两个催化室，涂漆烘干段设备构造见图 3.2-4。涂漆区和烘干区有机废气蒸发后，受循环风机的作用，被吸出炉膛，与不断补充的新鲜空气混合，送入催化室，在催化剂的作用下氧化（燃烧）反应，释放出大量的热能。燃烧后的高温气流被送回炉膛内烘烤漆包线。蒸发的溶剂继续不断地按上述过程完成催化燃烧热风循环。一部分燃烧后的高温气体经二次催化燃烧从排废烟囱排出，降低炉内废气浓度。新鲜空气经风机送入催化区，使炉内有充足的新鲜空气。通过调节气体排废量和新鲜空气的流入量，使炉口保持负压。

项目涂漆烘干工序原辅材料、生产设备（含废气处理设备）、产品与《松田电工（台山）有限公司年产 7500 吨电磁线扩建项目环境影响报告书》基本一致，具有可参考性。根据华南理工大学挥发性有机物污染治理技术与装备国家工程实验室出具的《松田电工（台山）有限公司检测（分析）报告》（报告编号：2020112501）及《收集率与系统讲解效率计算说明》，该项目包漆机有机废气收集效率达到 99.64%~99.76%，包漆机配套二级催化燃烧设备有机废气处理效率达到 99.18%~99.94%，本项目涂漆、烘干、漆箱清洗工序有机废气收集效率取值 99.5%，包漆机配套二级催化燃烧设备处理效率取值 99%。

表 3.2-12 项目生产产品涂料物料平衡表

	涂层	使用涂料	涂料用	投入方					产出方			
									序号	产出物名称		数量（t/a）
									1	固份	附着产品	10.956
											附着不合格品	3.652
											漆渣	0.932
									2	总 VOCs 有机废气	有组织排放	1.020
											治理设施去除	101.027
											无组织排放	0.513
									3	其中二甲苯	有组织排放	0.158
											治理设施去除	15.613
											无组织排放	0.079
									1	固份	附着产品	6.669
											附着不合格品	2.223
											漆渣	0.568
									2	总 VOCs 有机废气	有组织排放	0.654
											治理设施去除	64.757
											无组织排放	0.329
									3	其中二甲苯	有组织排放	0.094
											治理设施去除	9.319
											无组织排放	0.047
									4	其中酚类	有组织排放	0.222
											治理设施去除	21.986
											无组织排放	0.112
									1	固份	附着产品	21.362
											附着不合格品	7.121
											漆渣	1.818
									2	总 VOCs 有机废气	有组织排放	1.135
											治理设施去除	112.394
											无组织排放	0.571
									3	其中二甲	有组织排放	0.137

							治理设施去除	13.525
							无组织排放	0.069
							附着产品	3.596
							附着不合格品	1.199
							漆渣	0.306
						OCs 气	有组织排放	0.347
							治理设施去除	34.378
							无组织排放	0.175
						甲	有组织排放	0.051
							治理设施去除	5.024
							无组织排放	0.026
						类	有组织排放	0.115
							治理设施去除	11.427
							无组织排放	0.058
							附着产品	53.002
							附着不合格品	22.715
							漆渣	4.833
						OCs 气	有组织排放	2.138
							治理设施去除	211.638
							无组织排放	1.074
						甲	有组织排放	0.187
							治理设施去除	18.524
							无组织排放	0.094
							附着产品	5.527
							附着不合格品	2.369
							漆渣	0.504
						OCs 气	有组织排放	0.410
							治理设施去除	40.584
							无组织排放	0.206
						甲	有组织排放	0.084
							治理设施去除	8.274
							无组织排放	0.042

酚类	有组织排放	0.060
	治理设施去除	5.989
	无组织排放	0.030
份	附着产品	183.680
	附着不合格品	25.047
	漆渣	13.323
OCs 废气	有组织排放	2.209
	治理设施去除	218.730
	无组织排放	1.110
二甲	有组织排放	0.442
	治理设施去除	43.746
	无组织排放	0.222
酚类	有组织排放	1.547
	治理设施去除	153.111
	无组织排放	0.777
份	附着产品	284.791
	附着不合格品	64.325
	漆渣	22.284
OCs 废气	有组织排放	7.914
	治理设施去除	783.509
	无组织排放	3.977
二甲	有组织排放	1.152
	治理设施去除	114.024
	无组织排放	0.579
酚类	有组织排放	1.945
	治理设施去除	192.513
	无组织排放	0.977
/		

表 3.2-13 项目研发产品涂料物料平衡表

				投入方	产出方		
						产出物名称	数量（t/a）
					固份	附着产品	2.463
						漆渣	0.157
					总 VOCs 有机废气	有组织排放	0.050
						治理设施去除	4.906
						无组织排放	0.025
					其中二甲苯	有组织排放	0.005
						治理设施去除	0.542
						无组织排放	0.003
					其中酚类	有组织排放	0.010
						治理设施去除	0.985
						无组织排放	0.005
					/		

产出方		
产出物名称		数量（t/a）
固份	附着产品	287.254
	附着不合格品	64.325
	漆渣	22.441
总 VOCs 有机废气	有组织排放	7.964
	治理设施去除	788.414
	无组织排放	4.002
其中二甲	有组织排放	1.157

苯	治理设施去除	114.566
	无组织排放	0.582
其中酚类	有组织排放	1.955
	治理设施去除	193.498
	无组织排放	0.982
/		

3.2.5.3 VOC 平衡

项目总体有机废气平衡情况见下表 3.2-15、图 3.2-6。

表 3.2-15 项目总体有机废气平衡表



图 3.2-6 项目总体有机废气平衡（单位 t/a）

3.2.5.4 苯系物平衡

项目苯系物废气平衡情况见下表 3.2-16、图 3.2-7。

表 3.2-16 项目总体苯系物平衡表

图 3.2-7 项目总体苯系物平衡（单位 t/a）

3.2.5.5 水平衡

本项目水平衡详见表 3.2-17、图 3.2-8。

表 3.2-17　本项目水平衡分析表（单位：t/a）

用途	进水				出水						
									排入集聚区污水处理厂		
	自来水	原料	纯水	回用水	蒸发损耗	纯水	回用于冷却水	危废处理	经沉淀处理	经三级化粪池处理	直接排入
冷凝水			345.6		69.12		276.48				
清洗废水			594.76		525		69.76				
冷却水	26211.609			1532.391	27648						96
纯水制备	1885.377					1131.226	754.151				
反冲洗水	480				48		432				
拖洗废水	8226				1645.2				6580.8		
拉丝液废水		24.788	190.866		49.766			165.888			
生活污水	4000				400					3600	
小计	40802.986	24.788	1131.226	1532.391	30385.086	1131.226	1532.391	165.888	6580.8	3600	96
合计	43491.391				43491.391						

备注：根据建设单位位于台山市水步镇文华开发区 B 区 8 号的厂区常规检测数据，清洗废水浓度满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间接开式循环冷却水补充水要求。

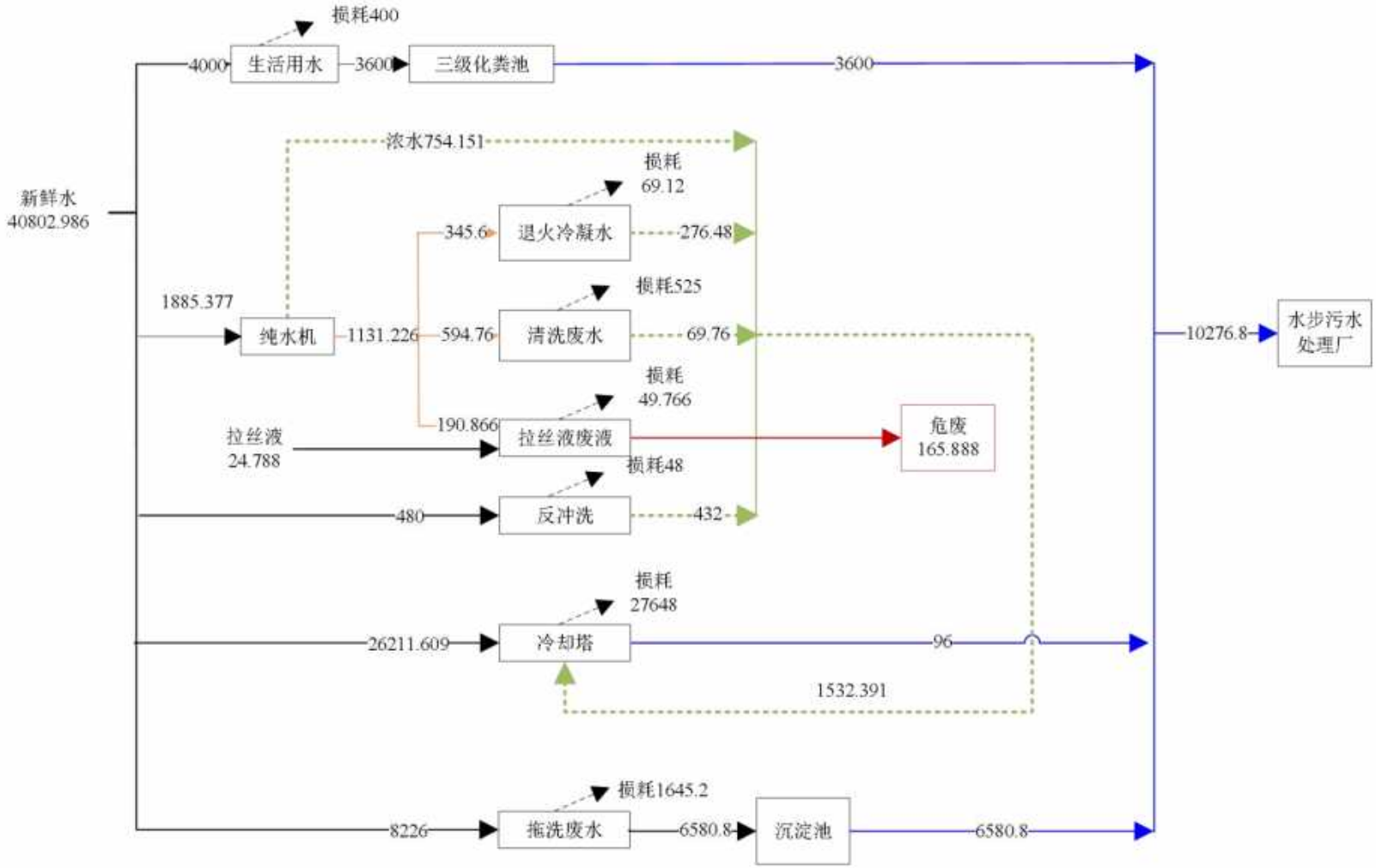


图 3.2-8　项目水平衡图 单位：m^3/a

3.3 项目施工期污染源分析

本项目施工期主要为建筑施工、装修工程、设备安装调试、设备运输等工作，按照建设项目的规模及建设进度，预计项目施工人数最多时为50人，施工期约24个月。以下将从水环境、大气环境、噪声、建筑固废、生态环境等方面对项目的施工期影响进行分析。

3.3.1 施工期废水

1、污染源强分析

（1）生活污水

本项目施工人员产生的生活污水主要污染物为SS、COD、氨氮和动植物油等。本项目施工期间不设置施工营地和食堂，采用移动式卫生间，生活污水集中收集至水步污水处理厂处理。

根据建设单位提供资料，施工人员约为50人，均不考虑在厂区内住宿，施工时间为24个月。人均用水量按照《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），按照10m³/（人•a）计算，废水排放系数按0.9计算，则施工期生活污水量最大为1000t/施工期。施工人员生活污水污染物浓度为COD_{Cr}：250mg/L、BOD_5：180mg/L、SS：150mg/L、NH_3-N：30mg/L，动植物油：30mg/L，具体见表3.3-1。

表3.3-1 施工期生活污水产生情况

污水类型	排放量（t/施工期）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/施工期）
施工期生活污水	1000	COD_{Cr}	250	0.25
		BOD_5	180	0.18
		SS	150	0.15
		氨氮	30	0.03
		动植物油	50	0.03

（2）施工作业废水

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水等，降雨时还会产生施工场地雨水。施工机械冷却水、车辆和场地清洁废水的主要污染物为石油类和SS，其浓度分别约为15mg/L和600mg/L；基坑水和雨后地表径流形成泥浆水的主要污染物为SS，浓度约为400～600mg/L。

施工过程产生的废水可在施工场地内设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后，用作降尘用水、车辆冲洗水等，不外排。

2、污染防治措施

（1）生活污水

本项目施工期间不设置施工营地和食堂，采用移动式卫生间，生活污水集中收集至水步污水处理厂处理。

（2）施工作业废水

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。

厂房施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。大门口设置洗车槽，洗车废水接入沉淀池过滤回用。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，废水经过三级沉淀后排入市政管道。

应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

3.3.2 施工期废气

施工期对大气环境的影响主要表现为施工扬尘、施工机械排放的尾气。

1、施工扬尘

施工期间，扬尘主要由以下因素产生：施工场地内地表的挖掘与重整、土方和建材的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到建设场地周围城市干线上的泥土被过往车辆反复扬起。

本项目土建施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风力尘及施工场地的风力尘，另一类是动力起尘，主要指项目平整土地、建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。

项目施工期所用物料主要有砖、石子、砂、砖、石子为块状，一般不会产生粉尘污染；项目所用石灰（白灰）主要采用石灰膏，因其为膏状含水率较高，不是粉状颗粒物，一般情况下不会产生粉尘污染；砂的粒径一般在200~2000μm，为粒径较大的颗粒物，一般气象条件下（非大风天气）不易起尘；施工过程中产生的建筑垃圾主要为碎砖、混凝土等物，因含水率较高，且多为块状或大粒径结构，只要及时清运出场不堆存，一般情况下不易起尘。

因此，土建过程中产生的扬尘主要为运输车辆往来造成的地面扬尘，其次为风力扬尘。运输车辆通过便道产生的扬尘的浓度随距离增加而降低，类比同类项目，扬尘浓度随距离变化情况见表3.3-2。

表3.3-2 扬尘浓度随距离变化情况一览表

与扬尘的距离（m）	25	50	100	200
浓度范围（mg/m³）	0.37～1.10	0.31～0.98	0.21～0.76	0.18～0.27
平均浓度（mg/m³）	0.74	0.64	0.48	0.22

（2）施工机械和运输车辆尾气

施工机械燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气。施工运输车辆一般为大型柴油车，产生机动车尾气。因此，施工机械和运输车辆尾气排放污染物主要为CO、NOx、SO2。施工机械与运输车辆尾气的产生量与施工阶段所用的施工机械种类、数量、使用频率及强度等有很大关系，因此其排放量难以估算。这类废气将对周围环境有一定的影响，但工程完工后其污染影响消失。

（3）污染防治措施

为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最低程度，建议采取以下防护措施：

1、在厂房地基开挖过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；在工地增设移动洒水设施，对施工场地内道路、松散干涸的表土洒水防止粉尘。

2、加强开挖土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。场内裸土采用绿网覆盖。

3、运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。

4、门口设置雾炮机，围挡上部设置喷淋；运输车辆加篷盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

5、对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

6、施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

3.3.3 施工期噪声

1、污染源强分析

（1）施工机械噪声污染源分析

项目施工过程主要包括土方及地基基础阶段、主体工程阶段。施工期间各个阶段所使用的主要工程机械包括推土机、挖掘机、铲车、真空压力泵、卷扬机、钻土机、强夯机、电钻、振动棒、打桩机、电焊机等。在施工阶段，随着工程的进度和施工工序的更替，将会采用不同的施工机械和施工方法。噪声源随着施工设备的不同而不同，施工场地噪声源主要为各类机械设备作业噪声和运输车辆造成的交通噪声等。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）和类比同类施工工地运行情况，不同施工阶段各类施工机械在距离噪声源5米的声级见下表。

表3.3-3 各类施工机械的噪声声级预估值一览表

施工阶段	声源	距源5m处声级/dB(A)
土方阶段	推土机	90~100
	汽锤、风钻	90
	挖土机	100
	空压机	80~90
	静压打桩	80
	运输车辆	85~90
基础阶段	静压式打桩机	75
结构阶段	混凝土输送车	80~90
	震捣棒	90~100
	电锯、电刨	90~100
	电焊机	85
	模板撞击	80~85
装修阶段	电锯、电锤	95~100
	多功能木工刨	85~90
	吊车、升降机等	85~100

（2）施工交通噪声污染源分析

施工期大量运输建筑物料的工程车辆频繁进出场地，将给该地区的交通增加一定的压力，施工运输车辆的交通噪声一般声级可达到75～90dB(A)。

2、污染防治措施

本项目施工期间，施工单位应合理安排作业时间，严禁在夜间施工作业，即在22:00~06:00时间段。同时，可从以下几方面采取防治措施：

（1）噪声源控制

①选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；

②加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；

③合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点布置在距敏感点较远处。

（2）传声途径控制

机械运行厂界达不到施工厂界噪声限值的机械设备，其附近设置隔声屏障、隔声棚，选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造。

（3）施工管理

①合理安排施工时间，减少夜间施工量，尽量加快施工进度，缩短整个工期；

②对运输车辆应做好妥善安排，尽量减少车辆在夜间行驶，并对车速进行限制，减少鸣笛。

施工期间，施工单位要严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的排放标准，对主要噪声设备采取必要的防治措施，确保厂界噪声达标排放。

3.3.4 施工期固体废物

1、污染源强分析

（1）建筑垃圾

项目施工过程中的建筑垃圾基本来源于建筑施工阶段，建筑垃圾主要成分包括各类废建筑材料，如废砖头、废水泥块、废钢筋条等。施工期的固体废物具有产生量大、时间集中的特点，其成分是无机物较多。

施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。预测公式为：

$$Js=Qs\times Cs$$

式中：Js—年建筑垃圾产生量（t/a）；

Qs—年建筑面积（m^2/a）；

Cs—年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量（$t/a\cdot m^2$）。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生50kg左右的建筑垃圾，本项目取每平方米建筑面积产生50kg的建筑垃圾。本项目总建筑面积55240m^2，因此估算项目产生的建筑垃圾为2762t。

2、施工人员生活垃圾

本项目施工期间施工人数为50人，生活垃圾产污系数按每人每天0.5kg计，则施工期生活垃圾产生量为25kg/d（施工时间为24个月，按600天计，约15t/施工期），生活垃圾包括残剩食物、塑料、废纸、各种玻璃瓶、动物骨刺、皮壳等。上述固体废物如果处置不当将会影响景观，污染土壤和水体，生活垃圾还会散发恶臭。

3、污染防治措施

本项目施工期生活垃圾定点集中收集，由环卫部门统一处理。因此，本项目施工人员生活垃圾委托当地环卫部门处理。

对于产生的建筑垃圾，应及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。

弃土应堆置整齐、稳定，排水畅通，根据实地情况采取必要的拦挡措施，避免对土堆周围的建筑物、排水及其它任何设施产生干扰或损坏，并做好环境保护工作。

3.4 项目营运期污染源分析

3.4.1 废气污染源及防治措施分析

3.4.1.1 包漆、烘干、漆箱清洗有机废气G1

1、废气源强

项目涂覆（包漆）工序采用辊筒毛毡法进行涂漆，无漆雾产生，涂漆烘干工序油漆稀释剂挥发，有有机废气产生，漆箱清洗工序使用稀释剂对漆槽和涂漆工位进行清洗，部分稀释剂挥发有有机废气产生。根据执行的《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/23667-2022）及油漆原料MSDS，有机废气以非甲烷总烃（NMHC）、TVOC、苯系物表征，甲酚、苯酚补充执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），以酚类表征。

喷漆工序溶剂挥发油轻微的恶臭产生，以臭气浓度表征，该部分臭气浓度与包漆烘干、漆箱清洗有机废气G1一同经两级催化燃烧处理，经配套排气筒DA001~DA013排放，，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1和表2中臭气浓度的新改扩建二级标准，不会对周围环境空气和敏感目标产生明显影响，本项目只对其进行定性分析。

（1）包漆、烘干有机废气源强

项目油漆采用辊筒毛毡法，辊筒毛毡装置根据漆的黏度，靠调整辊筒转速的快慢、毛毡夹的松紧，来控制涂漆量，从而控制涂在导线表面的漆膜厚度。根据建设单位生产经验，油漆利用率可达到94%，其中涂漆毛毡吸附3%、漆槽带走2%、残留在漆管、加漆时意外掉落、加漆溢漆等不正常事件1%。

根据建设单位提供的油漆msds及VOC检测报告，项目涂覆（包漆）、烘干工序使用的原料成分、含量如下表所示。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氨氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号），印刷、印染、家具制造、制鞋、汽车制造、摩托车制造、自行车制造、机械涂层、易拉罐生产、漆包线生产、汽车维修、工艺品表面涂层等溶剂使用源企业，采用物料衡算法核算 VOCs 排放量。原辅材料中 VOCs 含量优先以检测报告作为核定依据，该检测报告必须由取得计量认证合格证书的检测机构出具；无法提供有效检测报告的，可参考原辅材料的化学品安全技术说明书（MSDS），对于原辅料 MSDS 中 VOCs 物质占比是确定值时，将质量占比相加即可；对于质量占比为范围区间的，计算时 VOCs 含量取上限和下限的算术平均值，超过 100%的取 100%。

本项目优先选取 VOC 检测报告数据作为原料 VOC 含量。但由于建设单位提供的检测报告中挥发性有机化合物（VOC）含量使用的监测方法参照《色漆和清漆 挥发性有机化合物（VOC）含量的测定 差值法》（GB/T 239085-2009），该检测方法的监测温度约 150℃，加热 60 分钟，实际工况为烘焙温度达 350-450℃，挥发性有机化合物可完全挥发，为考虑最不利影响情形，本项目有机废气挥发量取 MSDS 和 VOC 检测报告两者较大值。其中，自粘漆产品 VOC 含量结合供应商提供的原料 MSDS 报告数据（VOC 含量为 75%）、以及企业历史生产经验（原料固含量不低于 20%），本项目取值 VOC 含量检测报告结果（VOC 占比 80%）可代表该产品 VOC 含量。

表 3.4-1　原料成分及有机废气产生量一览表

原料名				特征污染		VOC 检	油漆密	VOC 占	

，　　，　　，

生的有机废气被吸进烘箱段与烘干废气一同处理。其中，超微细扁线及微细扁线产品通过 97 台微扁机生产后，有机废气通过 4 条排气筒 DA001~DA004 排放；小扁线产品通过小扁线机生产后，有机废气通过 3 条排气筒 DA010~DA012 排放；组合绝缘线中圆线半成品通过 99 台微包机生产后，有机废气通过 5 条排气筒 DA005~DA009 排放。包漆、烘干有机废气产生量见油漆平衡，项目各排气筒有机废气产生量如下表 3.4-2 所示。

（2）漆箱清洗废气源强

根据建设单位提供资料，漆包机单线设有 2~3 套涂漆烘干组合设备，项目聚酰胺酰亚胺漆涂覆漆箱用 500#溶剂清洗，自粘漆、聚氨酯漆漆箱用 300#溶剂清洗，溶剂循环使用，约循环 10 次后作为危废处理，根据建设单位生产经验，溶剂挥发量约为总用量的 10%。由于产品类别更换，生产车间漆包机平均每 3 天清洗一次，年清洗 100 次，研发车间漆包机每周清洗一次，年清洗 60 次。项目漆包机漆箱清洗清洗及溶剂使用量如下表 3.4-3~表 3.4-4 所示。

（3）油漆储存与转运过程废气源强

本项目油漆使用和储存满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）无组织排放控制要求，项目 VOCs 物料储存于密闭的油漆桶、稀释剂桶等容器中，盛装 VOCs 物料的容器存放于室内的油漆库中，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口、保持密闭。

油漆、稀释剂原料及调配好的油漆等VOCs原料采用密闭容器输送。预计项目油漆储存和转运过程中基本无有机废气挥发。本项目进行定性分析。

表 3.4-2　包漆烘干有机废气 G1 产生情况一览表（单位：t/a）

排气筒	生产设备名称	生产设备数量	生产产品	NMHC、TVOC	苯系物	酚类	NMHC、TVOC 产生量 t/a	苯系物产生量 t/a	酚类产生量 t/a	排放时间 h/a	NMHC、TVOC 产生速率 kg/h	苯系物产生速率 kg/h	酚类产生速率 kg/h
				317.3	44.14	33.92	117.761	16.382	12.589	7200	16.356	2.275	1.748
							117.761	16.382	12.589	7200	16.356	2.275	1.748
							58.880	8.191	6.294	7200	8.178	1.138	0.874
							22.898	3.185	2.448	7200	3.180	0.442	0.340
				222.05	44.41	155.435	49.344	9.869	34.541	7200	6.853	1.371	4.797
							49.344	9.869	34.541	7200	6.853	1.371	4.797
							49.344	9.869	34.541	7200	6.853	1.371	4.797
							49.344	9.869	34.541	7200	6.853	1.371	4.797
							24.672	4.934	17.271	7200	3.427	0.685	2.399
				256.05	27.205	6.08	64.013	6.801	1.520	7200	8.891	0.945	0.211
							64.013	6.801	1.520	7200	8.891	0.945	0.211
							128.025	13.603	3.040	7200	17.781	1.889	0.422
				4.98	0.55	1	4.98	0.55	1	2400	2.075	0.229	0.417
				00.380	116.305	196.435	800.380	116.305	196.435	/	/	/	/

表 3.4-3　漆箱清洗有机废气 G1 产生情况一览表

排气筒	生产设备名称	生产设备数量	单线涂漆设备数量	清洗次数	单线 500#溶剂清洗设备数量	500#溶剂清洗设备总数量	单线 300#溶剂清洗设备数量	300#溶剂清洗设备总数量	单次溶剂用量 L	单次溶剂用量 kg	溶剂循环次数	500#溶剂总用量 kg	300#溶剂总用量 kg	500#溶剂挥发量	300#溶剂挥发量
					2	72	1	36	10	9.3	10	6696	3348	669.6	334.8
					2	72	1	36	10	9.3	10	6696	3348	669.6	334.8
					2	36	1	18	10	9.3	10	3348	1674	334.8	167.4
					2	14	1	7	10	9.3	10	1302	651	130.2	65.1
					0	0	2	44	5	4.65	10	0	2046	0	204.6
					0	0	2	44	5	4.65	10	0	2046	0	204.6
					0	0	2	44	5	4.65	10	0	2046	0	204.6
					0	0	2	44	5	4.65	10	0	2046	0	204.6
					0	0	2	22	5	4.65	10	0	1023	0	102.3
					1	3	1	3	20	18.6	10	558	558	55.8	55.8
					1	3	1	3	20	18.6	10	558	558	55.8	55.8
					1	6	1	6	20	18.6	10	1116	1116	111.6	111.6
					0	0	2	2	3	2.79	10	0	33.48	0	3.348
					0	0	2	2	3	2.79	10	0	33.48	0	3.348

6	1	3	3	2.79	10	100.44	50.22	10.044	5.022
1	1	1	3	2.79	10	16.74	16.74	1.674	1.674
1	1	1	3	2.79	10	16.74	16.74	1.674	1.674
1	1	1	3	2.79	10	16.74	16.74	1.674	1.674
计						20424.66	20627.4	2042.466	2062.74

表 3.4-4　漆箱清洗有机废气 G1 产生情况一览表

排气筒	500#溶剂挥发量（kg）	500#溶剂其中二甲苯（kg）	300#溶剂挥发量（kg）	300#溶剂其中酚类（kg）	NMHC、TVOC 产生量 t/a	苯系物产生量 t/a	酚类产生量 t/a	排放时间 h/a	NMHC、TVOC 产生速率 kg/h	苯系物产生速率 kg/h	酚类产生速率 kg/h
DA001	669.6	133.92	334.8	267.84	1.004	0.134	0.268	50.00	20.088	2.678	5.357
DA002	669.6	133.92	334.8	267.84	1.004	0.134	0.268	50.00	20.088	2.678	5.357
DA003	334.8	66.96	167.4	133.92	0.502	0.067	0.134	50.00	10.044	1.339	2.678
DA004	130.2	26.04	65.1	52.08	0.195	0.026	0.052	50.00	3.906	0.521	1.042
DA005	0	0	204.6	163.68	0.205	0	0.164	50.00	4.092	0	3.274
DA006	0	0	204.6	163.68	0.205	0	0.164	50.00	4.092	0	3.274
DA007	0	0	204.6	163.68	0.205	0	0.164	50.00	4.092	0	3.274
DA008	0	0	204.6	163.68	0.205	0	0.164	50.00	4.092	0	3.274
DA009	0	0	102.3	81.84	0.102	0	0.082	50.00	2.046	0	1.637
DA010	55.8	11.16	55.8	44.64	0.112	0.011	0.045	50.00	2.232	0.223	0.893
DA011	55.8	11.16	55.8	44.64	0.112	0.011	0.045	50.00	2.232	0.223	0.893
DA012	111.6	22.32	111.6	89.28	0.223	0.022	0.089	50.00	4.464	0.446	1.786

DA013	15.066	3.0132	16.74	13.392	0.032	0.003	0.013	30.00	1.060	0.100	0.446
合计	2042.466	408.493	2062.740	1650.192	4.105	0.408	1.650	/	/	/	/

2、废气收集处理措施

项目涂漆区和漆箱相邻且相连，均位于烘干机前端，涂漆区设置密封罩，漆箱清洗工艺、涂漆工艺挥发产生的有机废气通过与漆箱相连管道，被吸进烘箱段与烘干废气一同处理。

项目每台烘箱设备带两个催化室，涂漆烘干段设备构造见图3.2-4。涂漆区和烘干区有机废气蒸发后，受循环风机的作用，被吸出炉膛，与不断补充的新鲜空气混合，送入催化室，在催化剂的作用下氧化（燃烧）反应，释放出大量的热能。燃烧后的高温气流被送回炉膛内烘烤漆包线。蒸发的溶剂继续不断地按上述过程完成催化燃烧热风循环。一部分燃烧后的高温气体经二次催化燃烧从排废烟囱排出，降低炉内废气浓度。新鲜空气经风机送入催化区，使炉内有充足的新鲜空气。通过调节气体排废量和新鲜空气的流入量，使炉口保持负压。

项目涂漆烘干工序原辅材料、生产设备（含废气处理设备）、产品与"松田电工（台山）有限公司年产7500吨电磁线扩建项目"基本一致，具有可参考性。根据华南理工大学挥发性有机物污染治理技术与装备国家工程实验室出具的《松田电工（台山）有限公司检测（分析）报告》（报告编号：2020112501）及《收集率与系统讲解效率计算说明》，该项目包漆机有机废气收集效率达到99.64%~99.76%，包漆机配套二级催化燃烧设备有机废气处理效率达到99.18%~99.94%，本项目涂漆、烘干、漆箱清洗工序有机废气收集效率取值99.5%，包漆机配套二级催化燃烧设备处理效率取值99%。

广东松田科技股份有限公司（曾用名：松田电工（台山）有限公司）台山市水步镇文华开发区B区8号厂区类比情况详见下表，该项目产品、原辅材料、工艺流程、设备、废气类别、废水类别与本项目基本一致，具有类比可行性。

表3.4-5 项目类比情况分析

类比项目	松田电工（台山）有限公司年产7500吨电磁线扩建项目	本项目	类比可行性
产品	圆线、扁线	漆包铜扁线、组合绝缘线	类似产品，应用场景不同
原辅材料	铜、聚氨酯漆、聚酰胺酰亚胺漆、自粘漆（尼龙漆）等	铜材、聚氨酯漆、聚酰胺酰亚胺漆、自粘漆等	基本一致
工艺流程	拉丝、退火、包漆、冷却、绞线、丝包、膜包、压扁（压延）、清洗、烘干、	拉丝、退火、压延、清洗、烘干、涂覆、烘干、冷却、润滑、检测、绞线、丝包、膜包、挤包等	基本一致

设备	包漆机、拉丝机、绞线机、丝包机、膜包机等	微包机、微扁线漆包机、小扁线漆包机、挤出机、绞丝机、膜包机、丝包机、拉丝机等	基本一致
废气类别	包漆有机废气	包漆、烘干、漆箱清洗有机废气、挤出废气	基本一致
废水类别	拖洗废水、浓水、冷凝水、清洗废水、间接冷却水	拖洗废水、浓水、冷凝水、清洗废水、间接冷却水	基本一致

项目涂漆烘干设备为一体化密闭设备，包含涂漆区、固化区，并内置催化燃烧装置。涂漆区与固化区相连，设备带有机械送风机、排风机、循环风机，其中，送风机风量约为排风机风量一半，系统依靠排风量大于机械补风量，壳体缝隙向内渗风，维持炉内负压，避免溶剂废气逸散。项目配套循环风机，风量约为排风机风量 3 倍，驱动烘炉含 VOC 废气送入一级催化室，溶剂经催化氧化放热，辅以电加热补热，经过循环风机被送回固化炉，与随后产生的固化废气一同，再送入一级催化燃烧室进行催化燃烧热风循环。

根据设备供应商设计参数数据，各个型号生产设备循环风量和排放风量参数如下表所示。

表 3.4-6　项目包漆、烘干设备风量计算表

排气筒	生产设备名称	生产设备数量	单线涂漆设备数量	单个烘干机循环风量 m^3/h	单个烘干机送风机风量 m^3/h	单个烘干机排放风量 m^3/h	合计排放风量 m3/h

3、废气产生排放情况

各排气筒及车间有机废气产生排放情况如下表所示，其中，考虑到同一设备无法同时进行包漆烘干工序及漆箱清洗，各排气筒及车间最大产生速率取包漆烘干工序及漆箱清洗工序最大值。

表 3.4-7　项目包漆、烘干、漆箱清洗有机废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h*	收集效率	处理装置	排放情况	废气量 Nm^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
涂漆车间 1	NMHC、TVOC	118.765	20.088	99.50%	两级催化燃烧装置	DA001	16200	1233.800	118.171	19.988	99%	12.338	1.182	0.200
	苯系物	16.516	2.678	99.50%			16200	164.507	16.433	2.665	99%	1.645	0.164	0.027
	酚类	12.857	5.357	99.50%			16200	329.013	12.792	5.330	99%	3.290	0.128	0.053
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.594	0.100	/	/	0.594	0.100
	苯系物	/	/	/			/	/	0.083	0.013	/	/	0.083	0.013
	酚类	/	/	/			/	/	0.064	0.027	/	/	0.064	0.027
涂漆车间 1	NMHC、TVOC	118.765	20.088	99.50%	两级催化燃烧装置	DA002	16200	1233.800	118.171	19.988	99%	12.338	1.182	0.200
	苯系物	16.516	2.678	99.50%			16200	164.507	16.433	2.665	99%	1.645	0.164	0.027
	酚类	12.857	5.357	99.50%			16200	329.013	12.792	5.330	99%	3.290	0.128	0.053
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.594	0.100	/	/	0.594	0.100
	苯系物	/	/	/			/	/	0.083	0.013	/	/	0.083	0.013
	酚类	/	/	/			/	/	0.064	0.027	/	/	0.064	0.027
涂漆车间 1	NMHC、TVOC	59.383	10.044	99.50%	两级催化燃烧装置	DA003	8100	1233.800	59.086	9.994	99%	12.338	0.591	0.100
	苯系物	8.258	1.339	99.50%			8100	164.507	8.217	1.333	99%	1.645	0.082	0.013
	酚类	6.428	2.678	99.50%			8100	329.013	6.396	2.665	99%	3.290	0.064	0.027
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.297	0.050	/	/	0.297	0.050
	苯系物	/	/	/			/	/	0.041	0.007	/	/	0.041	0.007
	酚类	/	/	/			/	/	0.032	0.013	/	/	0.032	0.013

污染源	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h*	收集效率	处理装置	排放情况	废气量 Nm^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
涂漆车间 1	NMHC、TVOC	23.093	3.906	99.50%	两级催化燃烧装置	DA004	3150	1233.800	22.978	3.886	99%	12.338	0.230	0.039
	苯系物	3.211	0.521	99.50%			3150	164.507	3.195	0.518	99%	1.645	0.032	0.005
	酚类	2.500	1.042	99.50%			3150	329.013	2.487	1.036	99%	3.290	0.025	0.010
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.115	0.020	/	/	0.115	0.020
	苯系物	/	/	/			/	/	0.016	0.003	/	/	0.016	0.003
	酚类	/	/	/			/	/	0.012	0.005	/	/	0.012	0.005
涂漆车间 2	NMHC、TVOC	49.549	6.853	99.50%	两级催化燃烧装置	DA005	3740	1823.296	49.301	6.819	99%	18.233	0.493	0.068
	苯系物	9.869	1.371	99.50%			3740	364.659	9.820	1.364	99%	3.647	0.098	0.014
	酚类	34.705	4.797	99.50%			3740	1276.307	34.531	4.773	99%	12.763	0.345	0.048
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.248	0.034	/	/	0.248	0.034
	苯系物	/	/	/			/	/	0.049	0.007	/	/	0.049	0.007
	酚类	/	/	/			/	/	0.174	0.024	/	/	0.174	0.024
涂漆车间 2	NMHC、TVOC	49.549	6.853	99.50%	两级催化燃烧装置	DA006	3740	1823.296	49.301	6.819	99%	18.233	0.493	0.068
	苯系物	9.869	1.371	99.50%			3740	364.659	9.820	1.364	99%	3.647	0.098	0.014
	酚类	34.705	4.797	99.50%			3740	1276.307	34.531	4.773	99%	12.763	0.345	0.048
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.248	0.034	/	/	0.248	0.034
	苯系物	/	/	/			/	/	0.049	0.007	/	/	0.049	0.007
	酚类	/	/	/			/	/	0.174	0.024	/	/	0.174	0.024
涂漆车	NMHC、	49.549	6.853	99.50%	两级催	DA007	3740	1823.296	49.301	6.819	99%	18.233	0.493	0.068

污染源	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h*	收集效率	处理装置	排放情况	废气量 Nm^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
间 2	TVOC				化燃烧装置									
	苯系物	9.869	1.371	99.50%			3740	364.659	9.820	1.364	99%	3.647	0.098	0.014
	酚类	34.705	4.797	99.50%			3740	1276.307	34.531	4.773	99%	12.763	0.345	0.048
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.248	0.034	/	/	0.248	0.034
	苯系物	/	/	/			/	/	0.049	0.007	/	/	0.049	0.007
	酚类	/	/	/			/	/	0.174	0.024	/	/	0.174	0.024
涂漆车间 2	NMHC、TVOC	49.549	6.853	99.50%	两级催化燃烧装置	DA008	3740	1823.296	49.301	6.819	99%	18.233	0.493	0.068
	苯系物	9.869	1.371	99.50%			3740	364.659	9.820	1.364	99%	3.647	0.098	0.014
	酚类	34.705	4.797	99.50%			3740	1276.307	34.531	4.773	99%	12.763	0.345	0.048
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.248	0.034	/	/	0.248	0.034
	苯系物	/	/	/			/	/	0.049	0.007	/	/	0.049	0.007
	酚类	/	/	/			/	/	0.174	0.024	/	/	0.174	0.024
涂漆车间 2	NMHC、TVOC	24.775	3.427	99.50%	两级催化燃烧装置	DA009	1870	1823.296	24.651	3.410	99%	18.233	0.247	0.034
	苯系物	4.934	0.685	99.50%			1870	364.659	4.910	0.682	99%	3.647	0.049	0.007
	酚类	17.352	2.399	99.50%			1870	1276.307	17.266	2.387	99%	12.763	0.173	0.024
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.124	0.017	/	/	0.124	0.017
	苯系物	/	/	/			/	/	0.025	0.003	/	/	0.025	0.003
	酚类	/	/	/			/	/	0.087	0.012	/	/	0.087	0.012
涂漆车	NMHC、TVOC	64.124	8.891	99.50%	两级催	DA010	1320	6701.645	63.803	8.846	99%	67.016	0.638	0.088

污染源	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h*	收集效率	处理装置	排放情况	废气量 Nm^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
间 3	苯系物	6.812	0.945	99.50%	化燃烧装置		1320	712.042	6.778	0.940	99%	7.120	0.068	0.009
	酚类	1.565	0.893	99.50%			1320	672.982	1.557	0.888	99%	6.730	0.016	0.009
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.321	0.044	/	/	0.321	0.044
	苯系物	/	/	/			/	/	0.034	0.005	/	/	0.034	0.005
	酚类	/	/	/			/	/	0.008	0.004	/	/	0.008	0.004
涂漆车间 3	NMHC、TVOC	64.124	8.891	99.50%	两级催化燃烧装置	DA011	1320	6701.645	63.803	8.846	99%	67.016	0.638	0.088
	苯系物	6.812	0.945	99.50%			1320	712.042	6.778	0.940	99%	7.120	0.068	0.009
	酚类	1.565	0.893	99.50%			1320	672.982	1.557	0.888	99%	6.730	0.016	0.009
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.321	0.044	/	/	0.321	0.044
	苯系物	/	/	/			/	/	0.034	0.005	/	/	0.034	0.005
	酚类	/	/	/			/	/	0.008	0.004	/	/	0.008	0.004
涂漆车间 4	NMHC、TVOC	128.248	17.781	99.50%	两级催化燃烧装置	DA012	2640	6701.645	127.607	17.692	99%	67.016	1.276	0.177
	苯系物	13.625	1.889	99.50%			2640	712.042	13.557	1.880	99%	7.120	0.136	0.019
	酚类	3.129	1.786	99.50%			2640	672.982	3.114	1.777	99%	6.730	0.031	0.018
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.641	0.089	/	/	0.641	0.089
	苯系物	/	/	/			/	/	0.068	0.009	/	/	0.068	0.009
	酚类	/	/	/			/	/	0.016	0.009	/	/	0.016	0.009
研发车间	NMHC、TVOC	5.012	2.075	99.50%	两级催化燃烧装置	DA013	3010	685.922	4.987	2.065	99%	6.859	0.050	0.021
	苯系物	0.553	0.229	99.50%			3010	75.754	0.550	0.228	99%	0.758	0.006	0.002

污染源	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h*	收集效率	处理装置	排放情况	废气量 Nm^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
	酚类	1.013	0.446	99.50%			3010	147.564	1.008	0.444	99%	1.476	0.010	0.004
	NMHC、TVOC	/	/	/	/	无组织	/	/	0.025	0.010	/	/	0.025	0.010
	苯系物	/	/	/			/	/	0.003	0.001	/	/	0.003	0.001
	酚类	/	/	/			/	/	0.005	0.002	/	/	0.005	0.002

备注：考虑到同一设备无法同时进行包漆烘干工序及漆箱清洗，各排气筒及车间最大产生速率取包漆烘干工序及漆箱清洗工序最大值。本项目最大产生速率为漆箱清洗工序污染物产生速率。

3.4.1.2 挤出废气G2

项目挤包工序有挤出废气G2产生，根据执行的《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及2024年修改单，以非甲烷总烃（NMHC）表征。

1、废气源强

（1）非甲烷总烃

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（292塑料制品行业系数手册），塑料零件挤出工艺非甲烷总烃产生系数为2.7kg/t-产品。根据建设单位提供资料及物料平衡（见表），项目挤包工序尼龙胶料、聚酯胶料、特氟龙胶料总用量为560t/a，废边角料产生量为114.67t/a，挤包工序塑料外壳产量为445.33t/a，非甲烷总烃产生量为1.202t/a。项目挤包工序生产时间为7200h/a，非甲烷总烃产生速率为0.167kg/h。

（2）氨

本项目使用P型胶料，属于聚酰胺树脂，跟据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含2024年修改单）），聚酰胺树脂的特征污染因子为氨。通过参阅尼龙（聚酰胺）树脂合成相关资料，由己内酰胺经水解、缩聚生产制成尼龙。根据《气相色谱法测定聚酰胺树脂中己内酰胺残留量》（杨先炯等，时珍国医国药，2009年第20卷第4期），尼龙树脂中己内酰胺残留量约为16.62g/t；同时根据《己内酰胺在预热器中热分解的研究》（易春旺，化工进展，2005年第24卷第1期），己内酰胺受热（130℃~240℃）分解产生氨，本着最不利因素考虑，设定己内酰胺全部受热分解产生氨。本项目尼龙胶料的用量为100t/a，根据计算，氨的产生量为0.0003t/a。

（3）臭气浓度

挤包过程中塑料加热熔融时会产生轻微的恶臭，以臭气浓度表征，由于臭气浓度的发生比例与原料性能等诸多因素有关，较难进行准确定量计算，本次评价不做定量分析。本项目产生的臭气通过集气罩收集后经两级活性炭吸附设施处理后由30m高排气筒DA014排放，对外界环境影响较小；少部分未收集到的异味加强车间通排风无组织排放，预计可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）限值要求（有组织排放：臭气浓度≤2000（无量纲）；厂界无组织排放：臭气浓度≤20（无量纲））。

（4）乙醛

本项目使用聚酯胶料（热塑性聚酯弹性体），在分类上属于聚酯树脂大类，但不属于普通热塑性聚酯树脂，跟据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含

2024年修改单）），热塑性聚酯树脂的特征污染因子为乙醛。根据《合成树脂工业污染物排放标准（征求意见稿）》（编制说明），热塑性聚酯树脂原料一般为对苯二甲酸、乙二醇，其中使用乙二醇会转化为乙醛，有乙醛废气产生。而聚酯胶料（热塑性聚酯弹性体）原料一般为对苯二甲酸、丁二醇，该原料生产及使用过程无乙醛产生。

（5）氟化氢

本项目使用F型胶料，属于氟树脂，跟据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含2024年修改单）），氟树脂的特征污染因子为氟化氢。通过参阅特氟龙的相关资料，F型胶料即聚四氟乙烯具有相当高的耐热性和耐低温性能。特氟龙的熔点是327℃，当温度接近或超过其熔点时，特氟龙材料的物理性能将开始显著下降。在此温度下，材料可能会开始出现流变现象，并且可能会发生部分分解或熔化。在熔点327℃至400℃之间，分解速度仍然非常缓慢，几乎可以忽略不计；只是达到400℃时，才发生显著的分解，每小时的重量损失约为0.01%。本项目的挤包工艺温度为250℃~300℃，未达到分解温度，因此，本项目不考虑氟化氢的产生。

2、废气收集处理措施

项目拟设置包围型集气罩，污染物产生点四周及上下设有软质垂帘围挡设施，仅保留1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.5m/s，据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，以上包围型集气罩收集效率为 50%。

参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》、《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附净化效率约为50~90%。本项目活性炭吸附效率取60%，本项目拟配套“二级活性炭吸附”废气处理设施对有机废气的处理效率可达1-（1-60%）×（1-60%）=84%，本项目“二级活性炭吸附”处理效率按80%进行计算。

本项目设有20台挤出机，挤出工位如下图所示，挤出头宽度为0.1m，集气罩设计尺寸为0.2×0.2m，集气罩距离控制点0.2m，根据《废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编)，上部集气罩有围挡时计算公式如下：

$$Q=WHVx\times3600$$

式中：L—集气罩排风量，m^3/s

W—罩口长度，m;

h—污染源至罩口的距离，m

Vx—罩口截面风速，m/s，一般取0.25~2.5m/s。

图 3.4-1 挤出机挤出工位照片

根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）上吸式集气罩有毒气体收集控制风速为 1m/s。为保证收集效率，本项目各废气收集系统最小收集风量见下表。

表 3.4-8 项目各废气收集系统最小风量计算一览表

废气类别	集气罩数量（个）	集气罩尺寸（m）	集气罩距离控制点距离（m）	单个集气罩风量（m^3/h）	总风量（m^3/h）
挤出废气	20	0.2×0.2	0.2	576	11520

3、废气产生排放情况

本项目挤出废气的产排情况详见下表。

表 3.4-9 项目挤出废气产排情况一览表

污染源	污染物	处理装置	排放情况	废气量 Nm^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
挤出废气	NMHC	两级活性炭吸附装置	DA014	12000	6.958	0.601	0.0835	80%	1.392	0.120	0.017
	氨				0.002	0.0002	0.00002	0%	0.002	0.0002	0.00002
	NMHC	/	无组织	/	/	0.601	0.084	/	/	0.601	0.084
	氨				/	0.000	0.000	/	/	0.000	0.000

						2	02			2	02

3.4.1.3 调漆废气 G3

1、废气源强

项目调漆工序使用密闭调漆釜，将绝缘漆主漆与稀释剂利用密闭抽料管道按比例泵入调漆釜进行搅拌，调漆过程密闭进行，油漆调漆后经过过滤芯过滤后放入漆桶存放。调漆工序有少量有机废气通过调漆釜对空管排放，根据执行的《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/23667-2022）及油漆原料 MSDS，有机废气以非甲烷总烃（NMHC）、TVOC、苯系物表征，甲酚、苯酚补充执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），以酚类表征。

空气中的蒸汽浓度可按以下公式进行计算：

$$C=（P/760）\times[273/（273+t）]\times（1000/22.4）\times M$$

即：$C=（16MP）/（273+t）$

式中：C——空气中的蒸汽浓度，g/m^3；

P——饱和蒸气压，mmHg；

t——空气与蒸汽混合物的温度，℃；

M——相对分子质量，g/mol

考虑到项目涂料成分中，二甲苯饱和蒸气压为 7mmHg，N-甲基吡咯烷酮饱和蒸气压为 3mmHg，N-N 二甲基甲酰胺饱和蒸气压为 3mmHg，甲酚饱和蒸气压为 0.12mmHg，苯酚饱和蒸气压为 0.5mmHg，本项目按最不利影响考虑，采用二甲苯饱和蒸气压核算总有机废气、苯系物产生量，采用苯酚饱和蒸气压核算酚类产生量。

为防止由于风速过高，导致溶剂过度挥发，调漆釜对空管不直连风机，废气主要通过投料过程置换出的蒸气体积计，项目调漆量为约 $712m^3/a$，废气产生量如下表所示。

表 3.4-10 调漆废气产生量一览表

特征因子	生产时间	温度℃	设计废气量 m^3/a	物料名称	摩尔质量 g/mol	饱和蒸汽压 mmHg	蒸汽浓度 g/m3	废气产生速率 kg/h	废气挥发量（t/a）
苯系物、TVOC、NMHC	2400	25	712	二甲苯	106.17	6.6	37.623	0.011	0.027
酚类	2400	25	712	苯酚	94.11	0.5	2.526	0.001	0.002

2、废气收集处理措施

项目拟设置包围型集气罩，通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开），敞开面控制风速不小于 0.3m/s，据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，以上包围型集气罩收集效率为 50%。

参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》、《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附净化效率约为 50~90%。本项目活性炭吸附效率取 60%，本项目拟配套“二级活性炭吸附”废气处理设施对有机废气的处理效率可达 1-（1-60%）×（1-60%）=84%，本项目“二级活性炭吸附”处理效率按 80%进行计算。

本项目设有 12 个集气罩，集气罩尺寸为 0.2×0.2m，集气罩距离控制点 0.1m，根据《废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编)，上部集气罩有围挡时计算公式如下：

$$Q=WHVx\times3600$$

式中：L—集气罩排风量，m^3/s

W—罩口长度，m;

h—污染源至罩口的距离，m

Vx—罩口截面风速，m/s，一般取 0.25～2.5m/s。

根据《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T 4274-2016）上吸式集气罩有毒气体收集控制风速为 1m/s。为保证收集效率，本项目各废气收集系统最小收集风量见下表。

表 3.4-11 项目各废气收集系统最小风量计算一览表

废气类别	集气罩数量（个）	集气罩尺寸（m）	集气罩距离控制点距离（m）	单个集气罩风量（m^3/h）	总风量（m^3/h）	风量取值
调漆废气	12	0.2×0.2	0.1	288	3456	4000

3、废气产生排放情况

本项目调漆废气的产排情况详见下表。

表 3.4-12 项目调漆废气产排情况一览表

污染源	污染物	处理装置	排放情况	废气量 Nm^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h
调漆废气	NMHC、TVOC	两级活性炭吸附装	DA015	4000	1.375	0.014	0.006	80%	0.275	0.003	0.001
	苯系				1.375	0.014	0.006	80%	0.275	0.003	0.001

	物	置									
	酚类				0.125	0.001	0.001	80%	0.025	0.0002	0.0001
	NMHC、TVOC	/	无组织	/	/	0.014	0.006	/	/	0.014	0.006
	苯系物				/	0.014	0.006	/	/	0.014	0.006
	酚类				/	0.001	0.001	/	/	0.001	0.001

3.4.1.4 危废间废气 G4

本项目废化学品包装固废、废样品、实验室固废等危险废物含有部分挥发性有机化合物（以非甲烷总烃表征）在暂存过程中可能挥发至大气环境中，由于具有挥发性的危险废物种类多，成分复杂，污染物排放量核算困难，参考《环境影响评价使用技术指南》（李爱贞主编，机械工业出版社，2011 年 12 月，第 22 页）无组织排放源强的确定，用估算法，按原料年用量或产品年产量的 0.1‰～0.4‰计算，按最不利分析，取危险废物量的 0.4‰进行计算，项目危废房产生量约为 268t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.107t/a，0.003kg/h。

本项目的危废暂存间有机废气拟经密闭收集后，经 1 套活性炭吸附装置进行处理，尾气经 1 根 15m 排气筒（DA016）排放。

收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-全密闭设备/空间-单层密闭正压-VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点”收集效率为 80%。

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）中表 17-1 的换气次数，换风次数按 6 次/小时计算，则本项目危废暂存间所需理论风量如下表所示。

表 3.4-13 本项目危废暂存间收集风量

产污环节	废气收集点	规格	换气次数	计算风量 m^3/h	设计风量 m^3/h
危废暂存	危废暂存间	$200m^2*8m$	6 次	9600	10000

表 3.4-14 本项目危废暂存间有机废气产排情况表

污染源	污染物	处理装置	排放情况	废气量 Nm^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	治理效率	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h

危废暂存间有机废气	NMHC、TVOC	活性炭吸附装置	DA016	10000	1.189	0.086	0.012	60%	0.476	0.034	0.005
	NMHC、TVOC	/	无组织	/	/	0.021	0.003	/	/	0.021	0.003

3.4.1.5 交通移动源废气

本项目建成后，由于产品和原材料的运输，会增加交通运输移动源。根据建设单位提供资料，原料采用槽车、罐车和大型货车运输。粉状物料用密封袋包装，运输车辆全密闭；液体物料和产品在密封桶内包装，密闭性较好；且项目建成后，运输道路为沥青混凝土路面，路面状况较好，车辆在运输过程中产生的扬尘较小，车辆运输尾气经扩散后对环境空气产生的影响较小。

项目原辅材料、成品采用槽车、罐车和大型货车进行运输，每辆车转货量按20t计，计算得年需运输车辆数约为575辆。假定平均每辆车每日在厂区周边行驶40km，结合尾气排放系数可统计出辖区内车辆尾气NOx和CO的排放量。

车辆行驶过程中的污染物排放系数参考《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）附录E 中的排放因子推荐值数据。

表3.4-15 营运期汽车尾气排放源强

序号	污染物	污染物排放系数[g/(km·辆)]（车速50km/h）	移动距离（km）	运输车辆数	排放量(t/a)
1	CO	5.25	40	575	0.121
2	NOx	10.44			0.240

物料平均运距按40km计算（考虑空车返程），则车辆运输过程中CO排放量为0.121t/a，NOx排放量为0.240t/a，预计不会对周边环境造成影响。

3.4.1.6 大气污染物小结

根据前文核算，项目排气筒设置情况表3.4-15，项目大气污染物产排情况见表3.4-16。

根据酚类污染物执行的广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）“4.3.2.4 两个排放相同污染物（不论其是否由同一生产工艺过程产生）的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。若有三根以上的近距离排气筒，且排放同一种污染物时，应以前两根的等效排气筒，依次与第三、四根排气筒取等效值。”项

目 DA001~DA013、DA015 排气筒涉及酚类排放，其中 DA001~DA013 排气筒高度为 18 米，DA015 排气筒高度为 15 米，根据图 3.1-4、图 3.1-5、图 3.1-6，DA005~DA010 相邻两根排气筒之间间隔为 36 米，大于等于排气筒高度之和 36 米；DA010 与 DA011 间距离为 60 米，大于排气筒高度之和 36 米；DA001~DA004、DA011 相邻两根排气筒之间间隔为 54 米，大于排气筒高度之和 36 米；DA013 与最近排气筒 DA011、DA004 距离大于 60 米，大于排气筒高度之和 36 米，DA015 与最近排气筒 DA013 距离大于 75 米，大于排气筒高度之和 33 米，本项目排气筒无需进行等效。

表3.4-16 项目排气筒情况

名称	排气筒高度/（m）	排气筒风量（m3/h）	排气筒出口内径/（m）	烟气温度/℃	排放时间/（h/a）
DA001	18	16200	0.65	200	7200
DA002	18	16200	0.65	200	7200
DA003	18	8100	0.45	200	7200
DA004	18	3150	0.3	200	7200
DA005	18	3740	0.3	200	7200
DA006	18	3740	0.3	200	7200
DA007	18	3740	0.3	200	7200
DA008	18	3740	0.3	200	7200
DA009	18	1870	0.2	200	7200
DA010	18	1320	0.18	200	7200
DA011	18	1320	0.18	200	7200
DA012	18	2640	0.25	200	7200
DA013	18	3010	0.26	200	2400
DA014	30	12000	0.55	25	7200
DA015	15	4000	0.3	25	2400
DA016	15	10000	0.5	25	7200

表3.4-17　项目大气污染物产排情况一览表

污染源	污染源	排气筒参数		污染物	污染物产生情况					治理措施		污染物排放情况					排放时间	执行标准		达标评价
		高度（m）	内径（m）		核算方法	废气量（m^3/h）	产生浓度 mg/m^3	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	工艺名称	去除效率	核算方法	废气量（m^3/h）	排放浓度 mg/m^3	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	Hr/a	浓度 mg/m^3	速率 kg/h	Y/N
涂漆车间1	DA001	18	0.65	NMHC、TVOC	产污系数	16200	1233.800	118.171	19.988	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	16200	12.338	1.182	0.200	7200	80/100	/	Y
				苯系物			164.507	16.433	2.665		99%			1.645	0.164	0.027		40	/	Y
				酚类			329.013	12.792	5.330		99%			3.290	0.128	0.053		100	0.059	Y
	DA002	18	0.65	NMHC、TVOC	产污系数	16200	1233.800	118.171	19.988	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	16200	12.338	1.182	0.200		80/100	/	Y
				苯系物			164.507	16.433	2.665		99%			1.645	0.164	0.027		40	/	Y
				酚类			329.013	12.792	5.330		99%			3.290	0.128	0.053		100	0.059	Y
	DA003	18	0.45	NMHC、TVOC	产污系数	8100	1233.800	59.086	9.994	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	8100	12.338	0.591	0.100		80/100	/	Y
				苯系物			164.507	8.217	1.333		99%			1.645	0.082	0.013		40	/	Y
				酚类			329.013	6.396	2.665		99%			3.290	0.064	0.027		100	0.059	Y
	DA004	18	0.3	NMHC、TVOC	产污系数	3150	1233.800	22.978	3.886	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	3150	12.338	0.230	0.039		80/100	/	Y
				苯系物			164.507	3.195	0.518		99%			1.645	0.032	0.005		40	/	Y
				酚类			329.013	2.487	1.036		99%			3.290	0.025	0.010		100	0.059	Y
涂漆车间1无组织源强	无组织	6	/	NMHC、TVOC	产污系数	/	/	1.600	0.271	/	/	排污系数	/	/	1.600	0.271		4	/	Y
				苯系物			/	0.223	0.036		/			/	0.223	0.036		/	/	Y
				酚类			/	0.173	0.072		/			/	0.173	0.072		0.08	/	Y
涂漆车间2	DA005	18	0.3	NMHC、TVOC	产污系数	3740	1823.296	49.301	6.819	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	3740	18.233	0.493	0.068	7200	80/100	/	Y
				苯系物			364.659	9.820	1.364		99%			3.647	0.098	0.014		40	/	Y
				酚类			1276.307	34.531	4.773		99%			12.763	0.345	0.048		100	0.059	Y
	DA006	18	0.3	NMHC、TVOC	产污系数	3740	1823.296	49.301	6.819	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	3740	18.233	0.493	0.068		80/100	/	Y
				苯系物			364.659	9.820	1.364		99%			3.647	0.098	0.014		40	/	Y
				酚类			1276.307	34.531	4.773		99%			12.763	0.345	0.048		100	0.059	Y
	DA007	18	0.3	NMHC、TVOC	产污系数	3740	1823.296	49.301	6.819	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	3740	18.233	0.493	0.068		80/100	/	Y
				苯系物			364.659	9.820	1.364		99%			3.647	0.098	0.014		40	/	Y
				酚类			1276.307	34.531	4.773		99%			12.763	0.345	0.048		100	0.059	Y
	DA008	18	0.3	NMHC、TVOC	产污系数	3740	1823.296	49.301	6.819	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	3740	18.233	0.493	0.068		80/100	/	Y
				苯系物			364.659	9.820	1.364		99%			3.647	0.098	0.014		40	/	Y
				酚类			1276.307	34.531	4.773		99%			12.763	0.345	0.048		100	0.059	Y
	DA009	18	0.2	NMHC、TVOC	产污系数	1870	1823.296	24.651	3.410	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	1870	18.233	0.247	0.034		80/100	/	Y
				苯系物			364.659	4.910	0.682		99%			3.647	0.049	0.007		40	/	Y
				酚类			1276.307	17.266	2.387		99%			12.763	0.173	0.024		100	0.059	Y

涂漆车间2无组织源强	无组织	6	/	NMHC、TVOC	产污系数	/	/	1.115	0.154	/	/	排污系数	/	/	1.115	0.154	7200	4	/	Y
				苯系物			/	0.222	0.031		/			/	0.222	0.031		/	/	Y
				酚类			/	0.781	0.108		/			/	0.781	0.108		0.08	/	Y
涂漆车间3	DA010	18	0.18	NMHC、TVOC	产污系数	1320	6701.645	63.803	8.846	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	2640	67.016	0.638	0.088		80/100	/	Y
				苯系物			712.042	6.778	0.940		99%			7.120	0.068	0.009		40	/	Y
				酚类			672.982	1.557	0.888		99%			6.730	0.016	0.009		100	0.059	Y
	DA011	18	0.18	NMHC、TVOC	产污系数	1320	6701.645	63.803	8.846	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	2640	67.016	0.638	0.088		80/100	/	Y
				苯系物			712.042	6.778	0.940		99%			7.120	0.068	0.009		40	/	Y
				酚类			672.982	1.557	0.888		99%			6.730	0.016	0.009		100	0.059	Y
涂漆车间3无组织源强	无组织	6	/	NMHC、TVOC	产污系数	/	/	0.641	0.089	/	/	排污系数	/	/	0.641	0.089		4	/	Y
				苯系物			/	0.068	0.009		/			/	0.068	0.009		/	/	Y
				酚类			/	0.016	0.009		/			/	0.016	0.009		0.08	/	Y
涂漆车间4	DA012	18	0.35	NMHC、TVOC	产污系数	2640	6701.645	127.607	17.692	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	5280	67.016	1.276	0.177	7200	80/100	/	Y
				苯系物			712.042	13.557	1.880		99%			7.120	0.136	0.019		40	/	Y
				酚类			672.982	3.114	1.777		99%			6.730	0.031	0.018		100	0.059	Y
涂漆车间4无组织源强	无组织	6	/	NMHC、TVOC	产污系数	/	/	0.641	0.089	/	/	排污系数	/	/	0.641	0.089		4	/	Y
				苯系物			/	0.068	0.009		/			/	0.068	0.009		/	/	Y
				酚类			/	0.016	0.009		/			/	0.016	0.009		0.08	/	Y
研发车间	DA013	18	0.26	NMHC、TVOC	产污系数	3010	685.922	4.987	2.065	两级催化燃烧装置	99%	排污系数	3010	6.859	0.050	0.021	2400	80/100	/	Y
				苯系物			75.754	0.550	0.228		99%			0.758	0.006	0.002		40	/	Y
				酚类			147.564	1.008	0.444		99%			1.476	0.010	0.004		100	0.042	Y
研发车间无组织源强	无组织	6	/	NMHC、TVOC	产污系数	/	/	0.025	0.010	/	/	排污系数	/	/	0.025	0.010		4	/	Y
				苯系物			/	0.003	0.001		/			/	0.003	0.001		/	/	Y
				酚类			/	0.005	0.002		/			/	0.005	0.002		0.08	/	Y
挤出车间	DA014	30	0.55	NMHC	产污系数	12000	6.958	0.601	0.084	两级活性炭吸附装置	80%	排污系数	12000	1.392	0.120	0.017	7200	60	/	Y
				氨			0.002	0.0002	0.00002		0%			0.002	0.0002	0.00002		20	/	Y
挤出车间无组织源强	无组织	28	/	NMHC	产污系数	/	/	0.601	0.084	/	/	排污系数	/	/	0.601	0.084		4	/	Y
				氨			/	0.0002	0.00002		/			/	0.0002	0.00002		1.5	/	Y
调漆车间	DA015	15	0.3	NMHC、TVOC	产污系数	4000	1.375	0.014	0.006	两级活性炭吸附装置	80%	排污系数	4000	0.275	0.003	0.001	2400	80/100	/	Y
				苯系物			1.375	0.014	0.006		80%			0.275	0.003	0.001		40	/	Y
				酚类			0.125	0.001	0.001		80%			0.025	0.0002	0.0001		100	0.042	Y
调漆车间无组织源强	无组织	6	/	NMHC、TVOC	产污系数	/	/	0.014	0.006	/	/	排污系数	/	/	0.014	0.006		4	/	Y
				苯系物			/	0.014	0.006		/			/	0.014	0.006		/	/	Y
				酚类			/	0.001	0.001		/			/	0.001	0.001		0.08	/	Y
危废间	DA016	15	0.5	NMHC、TVOC	产污系数	10000	1.189	0.086	0.012	活性炭吸附装置	60%	排污系数	10000	0.476	0.034	0.005	7200	80/100	/	Y
危废间无组织源强	无组织	6	/	NMHC、TVOC	产污系数	/	/	0.021	0.003	/	/	排污系数	/	/	0.021	0.003		4	/	Y

3.4.2 废水污染源及防治措施分析

3.4.2.1 生产废水

1、冷凝水 W1

为防止退火后的铜线被氧化，扁线产品退火工序需利用水蒸气进行保护，蒸汽由纯水制得，纯水经水管进入蒸汽发生器的水箱内，经小扁线漆包线的余热加热后汽化形成汽水混合物，再进入汽水分离舱后形成高干度的饱和蒸汽，送入退火工序。根据建设单位提供的资料，项目单台退火机蒸汽发生器用水量约为0.096t/d，28.8m^3/a，小扁线漆包线配套退火机共12台，则退火机蒸汽发生器总年用水量为345.6m^3/a。水蒸汽损耗约20%（即69.12m^3/a），剩下的水蒸汽经冷凝收集到冷却水池中用于冷却，冷凝水产生量约为276.48m^3/a。

2、清洗废水 W2

铜线通压延后需清洗表面碎屑，根据建设单位提供的资料，使用纯水进行清洗，清洗时无需添加清洗剂。压延机配套清洗机共109台，单个清洗槽体积为0.2m^3（实际用水量为0.16m^3），总水量为17.44m^3/d。清洗槽水经自动循环系统（隔渣）处理后循环使用，每天定期补充用水量的10%，为1.75m^3/d（525m^3/a）。铜线清洗废水经自动循环系统沉淀过滤后每季度排放一次（17.44m^3/次），年排放铜线清洗废水69.76m^3/a，即铜线清洗总用水量约为594.76m^3/a。铜线清洗废水回用于烘干冷却用水。

3、冷却水 W3

项目漆包机和挤出机需要使用冷却水进行冷却，冷却水循环使用，定期更换。

项目设有2台冷却塔，循环水量为160t/h，运行时间为7200h/a，即平均日循环水量为7680t（2304000t/a）。水由循环水泵自冷却塔塔下水池吸水加压后进入循环冷却给水管，循环冷却回水通过循环冷却回水管返回循环水站，经冷却塔的配水系统均匀分布后，在冷却塔内自上而下进行汽水换热降温，冷却后进入塔下水池，再经循环水泵加压供出。如此循环往复。循环过程会有部分水以蒸汽的形式损耗掉，根据《化工企业冷却塔设计规定》（HG 205522-1992），冷却塔蒸发耗水率计算公式为：

$$P=K\Delta t$$

式中：P——蒸发损失率，%；

Δt——冷却塔进水与出水温度差，℃，取值10℃；

K——系数，1/℃，取值0.12 1/℃。

经计算公式计算得损耗水量为循环水量的1.2%，则项目日均损耗水量为92.16t/d（27648t/a）。

冷却水每季定期排放后补充，冷却水池尺寸为3m*2m*2m，单个冷却水池最大储水量为12m³，共设有2个冷却水池，即更换补充水量为96m³/a。

由于本项目循环冷却水排水量较少，每季度排放一次，废水回用会增加企业设施建造成本，废水回用不具备经济可行性；且行业政策无回用水比例要求，因此，本项目冷却水经市政污水管网排入水步污水处理厂进一步处理。

烘干冷却的用水量为27744m³/a，用水为冷凝水、铜线清洗废水、浓水、反冲洗水及自来水。

4、浓水W4、反冲洗水W5

根据前面工程分析可知，纯水总用量为1131.226t/a，根据建设单位提供资料，项目纯水制备效率为60%，则生产过程使用的新鲜水用量为1885.377/a，浓水排放量为754.151t/a，为洁净水，回用于烘干冷却用水。

同时项目纯水机需要用自来水每15个工作日反冲洗一次，每台纯水机每次用水量为12m³，则项目反冲洗水用水量约为24m³/次（480m³/a）。排放系数取0.9，排放量为432m³/a，为洁净水，回用于烘干冷却用水。

5、拖洗废水W6

根据建设单位提供的资料，生产厂房车间内不冲洗，仅拖洗。参照建设单位其他厂区的现有项目，拖洗用水为0.001m³/m²·d，建筑面积为54840m²，其中设备和物料占地约50%，拖洗面积按27420m²计算，拖洗用水约为27.42m³/d，年拖地300天，年拖洗用水量为8226m³/a。拖洗废水产生系数取80%，则拖洗废水为6580.8m³/a，日排放量为21.936m³/d，经市政污水管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水。

6、拉丝液废水

本项目使用的拉丝液需用拉丝液与纯水按比例混合进行兑制。项目内共设有11个拉丝液池（尺寸分别是8个2.8m*2m*1.8m、2个3m*2m*1.8m、1个5m*4m*1.8m），合计容积138.24m³，拉丝液池的有效容积按60%计，则拉丝液池的有效容积为82.944m³，拉丝液循环使用，循环量为82.944t/d（24883.2t/a）。据建设单位多年运营经验，每天拉丝液的损耗量约为拉丝液循环量的0.2%，即0.166t/d（49.766t/a），需要定期补充添加拉丝液49.766t/a。拉丝液每半年更换一次，即165.888t/a，作为危险废物处置。即稀释后的拉丝液年用量为215.654t/a，拉丝液的年用量为24.788t/a（补充量5.72t、更换量

19.068t），核算平均兑制比例为1:7.7，每年配制拉丝液用水量190.866m³/a（补充量中用水44.046、更换量中用水146.820t）。

拉丝液每半年更换一次，即165.888t/a（含拉丝液约为19.068t、纯水146.820t），作为危险废物处置，不排放。

3.4.2.2 生活污水

本项目劳动定员400人，不在厂内食宿，每年工作300天。参考《广东省用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461-2021）"无食堂和浴室办公"（先进值-10m³/人·a），员工生活用水量约为4000m³/a（13.33m³/d），根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）城市综合生活污水排放系数为"0.8~0.9"，本项目排水系数按0.9计算，则生活污水产生量约为3600m³/a（12m³/d）。本项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水。

主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、动植物油，生活污水的COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N的产生浓度参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价（社会区域类）》教材（表 5-18）中的"生活污水的产生浓度COD_{Cr}-250mg/L、BOD_5-180mg/L、SS-150mg/L、NH_3-N-30mg/L"。动植物油的产生浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表4-1 典型生活污水水质示例-低浓度中的"油脂的产生浓度为50mg/L"。

参考《化粪池污水处理能力研究及其评价》（王红燕，李杰，王亚娥，赫火凡编写）中提及"化粪池对污水中的污染物有着较高的去除率，BOD_5的去除率分别可以达到51.1%"；根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）三级化粪池对污染物的去除率，COD_{Cr}为40%~50%，SS为60%~70%、动植物油为80%~90%；参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）、《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》（环境工程学报，2021）、《化粪池在实际生活中的必选和应用》，氨氮的去除效率取3%。本项目三级化粪池对COD_{Cr}去除率取40%，BOD_5的去除率50%，SS去除率取60%，氨氮去除率取3%，动植物油去除率取80%。

表3.4-18 项目生活污水产排情况一览表

污染源	废水产生量 t/a	指标	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	动植物油	SS
生活污水	3600	产生浓度（mg/L）	250	180	30	50	150
		产生量（t/a）	0.9	0.648	0.108	0.18	0.54
		去除效率	40%	50%	3%	80%	60%
		排放浓度（mg/L）	150	90	29.1	10	60

		排放量（t/a）	0.54	0.324	0.105	0.036	0.216

3.4.2.3 废水产排情况汇总

本项目所在区域属于水步污水处理厂的纳污范围。本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理。排水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和水步污水处理厂进水标准的较严值，尾水排入公益水。

本项目生产废水（循环冷却排水）水质参照建设单位位于台山市水步镇文华开发区B区8号的厂区常规检测数据，该厂区产品、原辅材料、生产工艺、产污情况与本项目一致，均进行扁线、组合绝缘线产品生产，主要原料均为聚酰胺酰亚胺漆、自粘漆、聚氨酯漆、铜杆等，主要工艺均包括拉丝、退火、压延、清洗、涂覆、烘干、冷却、丝包、膜包、挤包等，外排废水均含冷却水，因此具有可类比性。

根据该厂区2026年3月28日采集的循环冷却水样品检测结果（报告编号：JLC-DH260179[B]），石油类、氨氮未检出，COD_{Cr}、BOD_5、SS浓度分别为5mg/L、1mg/L、8mg/L。

项目拖洗废水主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、SS、总氮、总磷、氨氮，根据该厂区2025年12月12日采集的拖洗废水样品检测结果（报告编号：LC-DH250154-004C8），浓度分别为14mg/L、3mg/L、5mg/L、0.72mg/L、0.14mg/L、0.066mg/L。

清洗废水主要污染物为COD_{Cr}、SS、石油类，COD_{Cr}、石油类参考该厂区2026年3月14日采集的铜清洗废水样品检测结果（报告编号：JLC-DH260132[A]），浓度分别为5mg/L、0.23mg/L，SS参考循环冷却水检测结果取值8mg/L。

冷凝水、浓水、反冲废水主要污染物为COD_{Cr}、SS，浓度参考循环冷却水，取值5mg/L、8mg/L。

本项目水污染物排放情况见表3.4-18，项目生活污水、拖洗废水和生产废水（冷却水）满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和水步污水处理厂进水标准的较严值。清洗废水、冷凝水、浓水、反冲洗水满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间接开式循环冷却水补充水要求，以上废水回用于冷却水系统具有可行性。

表3.4-19　本项目水污染物产生及排放情况一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施	污染物排放情况						排放时间 Hr/a	执行标准	达标评价
			核算方法	废水量（m^3/a）	浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺名称	核算方法	排水类别	废水量（t/a）	污染物	浓度（mg/L）	排放量（m^3/a）			Y/N
员工生活	生活污水	CODcr	类比法	3600	250	0.9	三级化粪池	类比法	排入市政污水管网	10276.8	CODcr	61.557	0.633	7200	350	Y
		BOD_5			180	0.648					BOD_5	33.458	0.344		165	Y
		氨氮			30	0.108					氨氮	10.236	0.105		25	Y
		SS			150	0.54					SS	24.295	0.250		200	Y
		动植物油			50	0.18					动植物油	3.503	0.036		100	Y
冷却塔	循环冷却水	COD_{Cr}	类比法	96	5	0.0005	/				总氮	0.461	0.005		40	Y
		BOD_5			1	0.0001					总磷	0.090	0.001		3.5	Y
		SS			8	0.001										
地面清洁	拖洗废水	COD_{Cr}	类比法	6580.8	14	0.092	/	/								
		BOD_5			3	0.020										
		SS			5	0.033										
		总氮			0.72	0.005										
		氨氮			0.066	0.0004										
		总磷			0.14	0.001										
清洗槽	清洗废水	COD_{Cr}	类比法	69.76	5	0.0003	回用于循环冷却水	/	回用于循环冷却水	0	/	/	/	/	50	Y
		SS			8	0.0006									/	Y
		石油类			0.23	0.00002									1	Y
退火机、纯水机	冷凝水、浓水、反冲废水	COD_{Cr}	类比法	1462.631	8	0.012									50	Y
		SS			5	0.007									/	Y

3.4.3 噪声污染源及防治措施分析

项目噪声源主要包括生产设备及配套设备等，距离这些噪声源 1m 处的噪声值范围为 70～85dB(A)，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到开门开窗对隔声的负面影响，本项目室内声源墙体的隔声量以 25dB（A）计，室外声源采用低噪声设备、基础减振措施降低，降噪量取 15dB（A）。项目主要噪声源强调查清单如下表所示。

表3.4-20 项目主要噪声源强调查清单（室内声源）

设备位置	设备名称	型 号	数量	声源产生强度	距声源距离/m	降噪措施	运行时段

表 3.4-21 项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	声源源强		声源控制措施	运行时段
				声压级/dB（A）	距声源距离/m		
1	冷却水塔系统	160m³/h	2	80	1	基础减振、消声	昼间夜间
2	风机	/	15	85	1		

对于噪声污染，首先对噪声源设备进行合理布局，其次选用低噪声设备，最后对噪声设备采取隔声、吸声、减振等措施，再经自然衰减后，厂界噪声值可显著下降。

3.4.4 固废污染源及防治措施分析

1、一般固废

（1）不合格品S4

项目拉丝、涂覆烘干、绞线、挤包、丝包、膜包工序均有一定比例的不合格品产生。根据物料平衡，不合格品产生量为1851.041t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），不合格品S4属于“SW17可再生类废物-非特定行业”，“900-002-S17废有色金属。工业生产活动中产生的以有色金属（铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、铝、镁等）为主要成分的边角料、残次品”，交由资源回收单位回收。

（2）一般原料包装物S5

项目尼龙胶料等固体原料采用袋装，原料使用过程会产生一般原料包装物，根据建设单位提供资料，产生量约为3t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），一般原料包装物属于“SW17可再生类废物-非特定行业”，“900-099-S17其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物”，交由资源回收单位回收。

（3）废边角料S10

项目挤包、丝包、膜包工序使用PI膜、丝料、胶料有边角料产生，根据物料平衡，废边角料产生量为156.042t/a。

根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），一般原料包装物属于“SW17可再生类废物-非特定行业”，“900-003-S17废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物”，交由资源回收单位回收。

（4）废过滤材料S13

制备去离子水过程中采用RO膜过滤工艺，一般滤芯更换周期为2年。本项目共有滤芯30个，废弃的滤芯重量约为20kg/个，则废弃滤芯的产生量为0.3t/a，属于一般固废。

根据《固体废物分类与代码目录》（公告2024年第4号），属于“SW59其他工业固体废物”，“900-009-S59废过滤材料，工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料”，交由资源回收单位回收。

2、危险废物

（1）废铜泥及过滤布 S1

拉丝液池项目通过过滤布过滤，有废铜泥及过滤布产生。根据物料平衡，废铜泥产生量为0.053t/a；根据建设单位提供资料，项目设有11个拉丝液池，每个池子使用25kg过滤布，每月更换一次，则废过滤布产生量为3.3t/a，固废含拉丝液率约20%，总计废铜泥及过滤布4.19t/a。属于《国家危险废物名录（2025版）》中的"HW08废矿物油与含矿物油废物"中"900-210-08含油废水处理中隔油、气浮、沉淀等处理过程中产生的浮油、浮渣和污泥（不包括废水生化处理污泥）"，定期由有资质的危废处理单位处置。

（2）废拉丝液 S2

本项目使用的拉丝液需用拉丝液与纯水按比例混合进行兑制。根据生产废水计算章节计算结果，拉丝液每半年更换一次，更换量为165.888t/a。属于《国家危险废物名录（2025版）》中的"HW09油/水、烃/水混合物或者乳化液"中"900-007-09其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液"，定期由有资质的危废处理单位处置。

（3）废毛毡 S3

项目拉丝、润滑工序有废毛毡产生，根据建设单位提供资料，年产生量约为4t/a。属于《国家危险废物名录（2025版）》中的"HW49其他废物"中"900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质"，定期由有资质的危废处理单位处置。

（4）废原料包装桶 S6

项目油漆、润滑油等原料采用桶装，根据建设单位提供资料，废原料包装桶产生量约为27t/a。属于《国家危险废物名录（2025版）》中的"HW49其他废物"中"900-041-49含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质"，定期由有资质的危废处理单位处置。

（5）漆渣 S7

项目涂漆过程，有少量油漆粘附在毛毡上、漆槽及漆管、加漆时意外掉落或溢出产生漆渣，根据物料平衡，项目漆渣产生量为22.368t/a。属于《国家危险废物名录（2025版）》中的"HW12染料、涂料废物"中"900-252-12使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣、以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣"，定期由有资质的危废处理单位处置。

（6）涂漆废毛毡 S8

项目涂漆区采用辊筒毛毡法，有涂漆废毛毡产生。根据建设单位提供资料，涂漆废

毛毡产生量为 4t/a。属于《国家危险废物名录（2025 版）》中的“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期由有资质的危废处理单位处置。

（7）废溶剂 S9

根据建设单位提供资料，漆箱清洗溶剂年用量为 41.052t/a，溶剂循环使用，约循环 10 次后作为危废处理，根据建设单位生产经验，溶剂挥发量约为总用量的 10%。废溶剂产生量为 36.947t/a。属于《国家危险废物名录（2025 版）》中的“HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物”中“900-402-06 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂，包含二甲苯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂”，定期由有资质的危废处理单位处置。

（9）废滤芯 S11

调漆过程中使用的管道里有滤芯，绝缘漆需过滤后再抽入桶里，废滤芯 1.5kg/个，每次换 4 个，年更换约 40 次，年产生量 0.24t。属于《国家危险废物名录（2025 版）》中的“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期由有资质的危废处理单位处置。

（10）废碎布 S12

废碎布来源于调漆工序，根据建设单位提供资料，废抹布产生量约为 3.5t/a。属于《国家危险废物名录（2025 版）》中的“HW49 其他废物”中“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，定期由有资质的危废处理单位处置。

（11）废活性炭 S15

本项目挤出车间设置 1 套 12000m³/h 两级活性炭吸附装置、调漆车间设置 1 套 4000m³/h 两级活性炭吸附装置、危废间设置 1 套 10000m³/h 活性炭吸附装置对有机废气进行治理。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）颗粒活性炭气体流速宜低于 0.6m/s，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g，活性炭吸附比例为 15%，活性炭装填厚度不低于 300mm。

表 3.4-22 本项目净化装置技术参数表

设施名称	参数指标	主要参数	备注
12000m³/h 两级活性炭吸附装	单个活性炭箱风量（m³/h）	12000	/
	所需过碳面积（m2）	5.56	S=Q÷v÷3600，采用颗粒活性炭，过滤风速

置（DA014）			一般为 0.6m/s
	碳箱抽屉个数（个）	16.00	M=S/W/L，其中，W-活性炭抽屉宽度，mm(按 600mm 设计）；L-抽屉长度，mm(按 600mm 设计），算得 15.4，取值 16
	长（m）	3.00	/
	宽（m）	1.30	/
	高（m）	1.50	/
	活性炭层规格（单层厚度/m）	0.3	/
	单个活性炭箱活性炭装填体积	1.728	抽屉数量*抽屉长*宽*填装厚度
	活性炭类型	颗粒	
	填充的活性炭密度（g/cm³）	0.4	
	一级活性炭箱活性炭装填量 t	0.691	
	活性炭级数	2	
	总装填量 t	1.382	/
4000m³/h 两级活性炭吸附装置（DA015）	单个活性炭箱风量（m³/h）	4000	/
	所需过碳面积（m2）	1.85	S=Q÷v÷3600，采用颗粒活性炭，过滤风速一般为 0.6m/s
	碳箱抽屉个数（个）	8.00	M=S/W/L，其中，W-活性炭抽屉宽度，mm(按 600mm 设计）；L-抽屉长度，mm(按 400mm 设计），算得 7.7，取值 8
	长（m）	1.50	/
	宽（m）	0.90	/
	高（m）	1.50	/
	活性炭层规格（单层厚度/m）	0.3	/
	单个活性炭箱活性炭装填体积	0.576	抽屉数量*抽屉长*宽*填装厚度
	活性炭类型	颗粒	
	填充的活性炭密度（g/cm³）	0.4	
	一级活性炭箱活性炭装填量 t	0.230	
	活性炭级数	2	
	总装填量 t	0.461	/
10000m3/h 活性炭吸附装置（DA016）	单个活性炭箱风量（m³/h）	10000	/
	所需过碳面积（m2）	4.63	S=Q÷v÷3600，采用颗粒活性炭，过滤风速一般为 0.6m/s
	碳箱抽屉个数（个）	16.00	M=S/W/L，其中，W-活性炭抽屉宽度，mm(按 600mm 设计）；L-抽屉长度，mm(按 500mm 设计），算得 15.4，取值 16

	长（m）	3.00	/
	宽（m）	1.10	/
	高（m）	1.50	/
	活性炭层规格（单层厚度/m）	0.3	/
	单个活性炭箱活性炭装填体积	1.44	抽屉数量*抽屉长*宽*填装厚度
	活性炭类型	颗粒	
	填充的活性炭密度（g/cm³）	0.4	
	一级活性炭箱活性炭装填量t	0.576	
	活性炭级数	1	
	总装填量t	0.576	/

表3.4-23　项目活性炭箱更换频次计算一览表

设施名称	削减量（t/a）	动态吸附率	活性炭装填量（t）	理论更换次数（次/a）	设计更换次数（次/a）	活性炭更换量(t/a)	废活性炭产生量(t/a)
12000m³/h两级活性炭吸附装置（DA014）	0.481	15%	1.382	2.3	4	5.528	6.009
4000m³/h两级活性炭吸附装置（DA015）	0.011	15%	0.461	0.2	4	1.844	1.855
10000m³/h活性炭吸附装置（DA016）	0.052	15%	0.576	0.6	4	2.304	2.356
合计							10.22

综上，废活性炭产生量为10.22t/a，根据《国家危险废物名录》（2025年版），属于“HW49其他废物”中“900-039-49烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭，定期交有危险废物处理资质的单位处理。

（12）废催化剂S14

有机废气采用催化燃烧处理，根据建设单位及催化剂供应商提供的技术资料，本项目使用贵金属钯、铂催化剂，为保证处理效率和降低事故排放出现频率，建设单位每月3次采用EXPEC 3200便携式总烃、甲烷和非甲烷总烃测量仪对废气排放口有机废气排放浓度进行检测，对结果异常的仪器进行排查，并及时更换失效废催化剂。根据建设单位生产经验，在处理效率不降低的情况下使用年限为6~10年，催化剂平均每八年更换一次，则预计每次更换出来废催化剂约8.295t/8a，见下表。

表3.4-24　催化剂装填量一览表

	催化剂数量		催化剂总数	

根据《国家危险废物名录》（2025年版），对不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。在没有法定判定意见前，本项目参照“HW50废催化剂”中“900-049-49机动车和非道路移动机械尾气净化废催化剂”，定期交有危险废物处理资质的单位处理。

3、生活垃圾

本项目员工400人，生活垃圾的主要成分为废纸、玻璃、烂菜叶、果皮、残剩食物、塑料包装袋等，生活垃圾产污系数按每人每天0.5kg计，则生活垃圾产生量为60t/a。生活垃圾遵循分类收集的原则，交由环卫部门清运处理。

综上所述，本项目固体废物产排情况汇总如下表。

表3.4-25　项目固废污染源源强核算结果及相关参数汇总表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	危险特性	废物代码	产生量（t/a）	拟采取的处理处置方式
1	废铜泥及过滤布	危险废物	拉丝	固态	铜	HW08	T，I	900-210-08	4.19	交由具有危险废物处置资质的单位处理
2	废拉丝液	危险废物	拉丝	液态	矿物油	HW09	T	900-007-09	165.888	交由具有危险废物处置资质的单位处理
3	废毛毡	危险废物	包漆	固态	矿物油	HW49	T/In	900-041-49	4	交由具有危险废物处置资质的单位处理
4	不合格品	一般固废	产品性能检测	固态	铜	SW17	/	900-002-S17	1851.041	交由资源回收单位回收
5	一般原料包装物	一般固废	投料	固态	塑料等	SW17	/	900-099-S17	3	交由资源回收单位回收
6	废原料包装桶	危险废物	投料	固态	塑料等	HW49	T/In	900-041-49	27	交由具有危险废物处置资质的单位处理
7	漆渣	危险废物	包漆	固态	树脂	HW12	T，I	900-252-12	22.368	交由具有危险废物处置资质的单位处理
8	涂漆废毛毡	危险废物	包漆	固态	树脂	HW49	T/In	900-041-49	4	交由具有危险废物处置资质的单位处理
9	废溶剂	危险废物	漆箱清洗	液态	有机溶剂	HW06	T，I，R	900-402-06	36.947	交由具有危险废物处置资质的单位处理
10	废边角料	一般固废	膜包、挤包、丝包	固态	塑料	SW17	/	900-003-S17	156.042	交由资源回收单位回收
11	废过滤芯	危险废物	调漆	固态	树脂	HW49	T/In	900-041-49	0.24	交由具有危险废物处置资质的单位处理
12	废碎布	危险废物	调漆	固态	树脂	HW49	T/In	900-041-49	3.5	交由具有危险废物处置资质的单位处理
13	废过滤材料	一般固废	纯水制备	固态	RO膜	SW59	/	900-009-S59	0.3	交由资源回收单位回收
14	废催化剂	危险废物	废气处理	固态	贵金属	HW50	T	900-049-49	1.037	交由具有危险废物处置资质的单位处理
15	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭	HW49	T	900-039-49	10.22	交由具有危险废物处置资质的单位处理

16	员工生活垃圾	/	员工生活	固态	生活垃圾	/	/	/	60	交由环卫部门清运

表 3.4-26 项目危险废物汇总情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废铜泥及过滤布	HW08	900-210-08	4.19	拉丝	固态	每月	T，I	危废间暂存，定期交由有危险废物资质的单位处理
2	废拉丝液	HW09	900-007-09	165.888	拉丝	液态	每半年	T	
3	废毛毡	HW49	900-041-49	4	包漆	固态	每周	T/In	
4	废原料包装桶	HW49	900-041-49	27	投料	固态	每天	T/In	
5	漆渣	HW12	900-252-12	22.368	包漆	固态	每天	T，I	
6	涂漆废毛毡	HW49	900-041-49	4	包漆	固态	每天	T/In	
7	废溶剂	HW06	900-402-06	36.947	漆箱清洗	液态	每天	T，I，R	
8	废过滤芯	HW49	900-041-49	0.24	调漆	固态	每天	T/In	
9	废碎布	HW49	900-041-49	3.5	调漆	固态	每天	T/In	
10	废催化剂	HW50	900-049-49	1.037	废气处理	固态	每年	T	
11	废活性炭	HW49	900-039-49	10.22	废气处理	固态	每月	T	

3.4.5 项目非正常工况污染物源强

3.4.5.1 废气治理措施故障

工艺废气经过管道收集后，进入废气处理系统处理，当废气处理装置由于管理不善或引风机等机械发生故障，使部分处理装置不能正常工作而失效，处理效率降低至 0%，事故排放时间约为 1h，发生事故后，要立即停止生产。按最不利影响考虑，本项目采用污染物排放量最大的 DA001 排气筒进行计算。

表 3.4-27 废气污染物非正常工况排放一览表

污染源	污染物	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况		单次持续时间（h）	发生频次（次/年
		产生浓度 mg/m³	最大产生速率 kg/h	去除效率	排放浓度 mg/m³	最大排放速率 kg/h		
DA001	NMHC、TVOC	1233.800	19.988	0%	1233.800	19.988	1	1
	苯系物	164.507	2.665	0%	164.507	2.665		
	酚类	329.013	5.330	0%	329.013	5.330		

3.4.6 项目污染物排放清单

本项目污染物产排情况汇总见下表。

表 3.4-28 污染物产排情况汇总一览表

污染物名称		单位	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
有组织废气	NMHC	t/a	801.163	793.001	8.162
	TVOC	t/a	800.562	792.520	8.042
	苯系物	t/a	116.143	114.979	1.164
	酚类	t/a	197.096	195.125	1.971
	氨	t/a	0.0002	0.000	0.0002
	臭气浓度	t/a	少量	少量	少量
无组织废气	NMHC	t/a	4.658	0.000	4.658
	TVOC	t/a	4.057	0.000	4.057
	苯系物	t/a	0.597	0.000	0.597
	酚类	t/a	0.991	0.000	0.991
	氨	t/a	0.0002	0.000	0.0002
	臭气浓度	t/a	少量	少量	少量
废气合计	NMHC	t/a	805.821	793.001	12.820
	TVOC	t/a	804.619	792.520	12.099
	苯系物	t/a	116.740	114.979	1.761
	酚类	t/a	198.087	195.125	2.963

	氨	t/a	0.0003	0.000	0.0003
	臭气浓度	t/a	少量	少量	少量
综合废水	废水量	m^3/a	10276.8	0	10276.8
	CODcr	t/a	0.993	0.360	0.633
	BOD_5	t/a	0.668	0.324	0.344
	氨氮	t/a	0.108	0.003	0.105
	SS	t/a	0.574	0.324	0.250
	动植物油	t/a	0.180	0.144	0.036
	总氮	t/a	0.005	0	0.005
	总磷	t/a	0.001	0	0.001
固废	危险废物	t/a	279.39	279.39	0
	一般固废	t/a	2010.383	2010.383	0
	生活垃圾	t/a	60	60	0

备注：本项目NMHC、TVOC根据执行的排放标准中污染物项目进行选取，均为有机废气，有机废气大气污染物总量申请中，取NMHC、TVOC最大值进行申请。

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

江门市位于广东省中南部，珠江三角洲西部，陆域东邻顺德市、中山市、斗门县，西接阳江市的阳东县、阳春市，北与新兴县、高明市、南海市为邻。南濒南海，毗邻港澳。全境位于21°27′~22°51′N、111°59′~113°15′E之间，东西长130.68km，南北宽142.2km；大陆岸线长421.4km，岛屿岸线总长365.8km，占全省岛岸线总长度10.8%。全市土地面积9541km^2，全市领海基线海域面积2886km^2。

台山位于江门市西南部，东邻珠海特区，北靠江门新会区，西连开平、恩平、阳江三市，南临南海。毗邻港澳，幅员辽阔，陆地总面积3286平方公里，是广东省面积最大的县市之一。市境南临南海，海（岛）岸线长587公里，境内有大小岛屿95个，以川山群岛中的上川岛、下川岛最大。

4.1.2 气象气候

江门地处亚热带，气候温和，雨量充沛，年均气温22.2-22.9摄氏度，年均降雨量2055毫米左右，日照平均1700小时以上，无霜期在360天以上。

本项目位于江门市台山市内，台山市属南亚热带海洋季风气候区。本地区温暖多雨，终年无雪，太阳辐射强烈，日照时间长；气温年际变化不大，春秋相连而无冬，夏季自4月中旬至10月下旬，长达半年多；空气湿度大，雨量充沛，但年内分配很不均匀，80%以上的降水集中在4～9月份，且夏季多雷阵雨和暴雨；全年盛行偏北风，各月平均风速相差不大，夏季多偏南风，且多受台风侵袭，当热带风暴在沿海登陆时，风力强劲，风速大，并伴有暴雨天气过程，活动次数多，影响季节长，是当地主要的灾害性天气之一；雷暴终年可见。根据台山气象站1998~2017年观测资料，全年最多风向为N，出现频率占16.6%。

4.1.3 地质地貌

江门市山地丘陵4400多平方公里，占46.13%。境内海拔500米以上的山地约占1.77%。800米以上的山脉有9座，多为东北--西南走向。恩平市、开平市与新兴县接壤的天露山，长70余公里，走向偏北，主峰海拔1250米，为全市最高峰。北部的菱髻顶、

皂幕山，东部的镬盖尖和南部的笠帽山、凉帽顶，均山势陡峻，岩古嶙峋，呈“V”型谷发育。500米以下的山丘、台地面积约占总面积80.34%，多分布于山地外围，开平、台山、江门市区的冲积平原内有零星点缀。丘陵多无峰顶，呈缓波起伏，坡面多为第四纪堆积。河流冲积平原、三角洲平原约占总面积17.89%，其中江门市区、新会以南由西江、潭江形成的三角洲平原面积达500平方公里，位于台山南部由大隆洞河、都斛河形成的广海都斛平原面积达300平方公里。由西江、潭江下游支流形成的河流冲积平原沿河作带状分布，中游狭长，下游宽阔，现多为良田。境内地质构造以新华夏构造体系为主，主体为北东向恩平--从化深断裂，自恩平经鹤城斜贯全市延出境外；东部沿西江河谷有西江大断裂。两支断裂带构成境内基本构造格架。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二迭纪、三迭纪、侏罗纪、下第三纪及第四纪等地质年代的地层，尤以第四纪地层分布最广。入侵岩形成期次有加里江期、加里东--海西期、印支期、燕山期，尤以燕山期最为发育，规模最大。

台山地貌类型多样，有丘陵、山地、平原、海岸、岛屿。地势中部较高，东部北峰山脉主峰狮子山海拔986米，为境内最高峰。从狮子山向西南经三合镇横塘圩至马山为隆起轴，把境内陆地地形为南北两部分。南部由东北向西南倾斜，北部由东南向西北倾斜。境内丘陵、台地零星分布，北峰山脉以西（境内中部和北部）除潭江中游南岸一带是河流冲积平原外，均为丘陵。北峰山、铜鼓山、大隆洞山之间的三角地带及大隆洞山以南是海积平原。全市山地丘陵占60.5%，平原占39.5%。

台山大陆海岸线曲折，呈西南—东北走向，长294.8千米，占全省海岸线的1/11。沿海岸线分布有大小海湾35个，其中较大海湾有镇海湾100平方千米、广海湾236平方千米、赤溪湾6平方千米。湾内滩涂广阔，主要分布在广海湾、镇海湾、崖门水道西侧，共有157平方千米。南部海上有大小岛屿（礁）268个，占全省岛屿的1/5，其中面积500平方米以上的岛屿有96个。较大的岛屿有上川岛137.16平方千米、下川岛81.73平方千米。

4.1.4 河流水文特征

台山境内河流分属两个流域，北部河流由东南向西北流归潭江，属珠江流域水系河流；南部和西南部河流从北向南注入南海，属粤西沿海诸小河水系河流。全市集雨面积100平方千米以上的河流10条，主河道总长334.4千米。其中属珠江水系河流有潭江、新昌水、五十水、三合水、公益水和白沙水6条，属粤西沿海诸小河水系河流有大隆洞

河、斗山河、那扶河和深井河4条。集雨面积小于100平方千米直接流入南海的河流7条，其中南部有东滘河、赤溪河、曹冲河、大马河，西部有海宴河、汶村河和那琴河。评价区域水系属潭江水系。

1、潭江

潭江在广东省中南部。古柳牢水、允水、封水、君子河或允字河，自南北朝起称潭江。潭江为江门市第一大河。发源于恩平县乌丰顶山，经恩平县境，东流到开平、恩平两县交界处涌桥段称锦江，蒲桥以下称潭江。江流经恩平、开平、台山、新会从崖门出南海，全长248公里，其中开平县内流段56公里；流域面积6025平方公里，其中开平县内1580平方公里。平均比降率0.45%。上游多崇山峻岭，坡陡流急，山林茂密，植被丰富；中游蒲桥至三埠地区，曲流发达，坡度平缓，多冲积沙滩；三埠地区以下之下游，江宽水深，两岸为冲积平原。

2、公益水

公益水是潭江的一级支流，流域面积176.4km^2，河长28km，平均坡降0.68%，发源于古兜山烟斗尖，向北流经大江墟，与水步支流汇合，于公益镇滘口村流入潭江。潮汐可达大江，水步墟，可通行小型船艇。堤内田面高程0.8~1.0m，堤防高程2.2~2.5m，沿河两岸属潭江平原，土地肥沃。公益水集雨范围内较大的洪水主要发生在4~9月，其中4~6月多为锋面雨，7~9月多为台风雨。据实测资料统计，实测高水位发生在1997年7月12日库水位为30.49米，溢洪道深度0.89米。

4.1.5 生态环境

台山的山林植被属于南亚热带常绿阔叶林，但由于地形的影响，形成了植被类型的多样性，高山矮林、植被，分布在800米以上的山顶上。亚热带常绿阔叶林，分布在500~800米之间的山沟和山坡上。针阔叶混交林植被，分布在300~500米山坡上。马尾松、芒萁草等植被则分布最广。但由于1958年和"文化大革命"期间的乱砍滥伐，形成有树不成林，树木稀疏，水土流失普遍，冲沟则到处可见，石头裸露，土壤较为干燥的山地情况。所在区域无原始森林植被，植被以次生林和灌草丛为主，植被主要为水稻、蔬菜、粉葛、毛薯、玉米、甘蔗、水果、花卉等经济作物。地表覆盖率较高，项目所在区域没有需要特殊保护的树草或生态环境，也没有需要特殊保护的野生动物。

4.1.6 土壤类型及分布

台山境内古兜山、铜鼓山、大隆洞山系南部沿海一带，紫罗山及沿海上、下川岛屿都是花岗岩，表层风化程度较深，沿海地区受台风暴雨侵蚀，岩石露头极多，造成悬崖险峻陡峭。大隆洞河以北的中部地区，则是由砂页岩发育成的低丘陵地形和盆地。潮境、白沙、那扶一带则为冲积岩发育形成土壤在地表2~5公尺下有石灰岩分布。潭江平原是由潭江冲积土形成的土壤。都斛公社则属珠江三角洲沉积土壤。端芬、斗山一直到海宴、汶村的沿海平原则属滨海沉积土壤。项目所在地地层为第四系砂砾和砂岩组成，土壤以渗育型水稻为主。

4.2 地表水环境现状调查与评价

4.2.1 地表水环境质量状况分析

本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水经和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理。排水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和水步污水处理厂进水标准的较严值，尾水排入公益水，然后汇入潭江。

根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》，西江干流、西海水道水质优，符合II类水质标准。江门河水质优，符合II类水质标准；潭江上游水质优，符合II类水质标准，中游水质良，符合III类水质标准，下游水质良好，符合III类水质标准；潭江入海口水质优。15个地表水国考、省考断面水质优良比例100%。

本次评价收集了2023年~2025年由江门市生态环境局官网发布的江门市河长制水质月报监测数据，公益水上的滘口坤辉桥断面情况见表4.2-1，具体见下表。

表4.2-1 公益水监测断面2023年至2025年水质达标情况一览表

时间	水系	监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	主要超标项目（超标倍数）
2023.1	公益水	滘口坤辉桥	III	III	达标	
2023.2			III	III	达标	
2023.3			III	IV	不达标	溶解氧、氨氮（0.23）
2023.4			III	V	不达标	溶解氧、氨氮（0.54）
2023.5			III	III	达标	
2023.6			III	V	不达标	溶解氧
2023.7			III	IV	不达标	溶解氧
2023.8			III	IV	不达标	高锰酸钾指数（0.05）
2023.9			III	IV	不达标	溶解氧
2023.10			III	III	达标	
2023.11			III	III	达标	
2023.12			III	II	达标	
2024.1			III	III	达标	
2024.2			III	II	达标	
2024.3			III	III	达标	
2024.4			III	IV	不达标	溶解氧
2024.5			III	V	不达标	溶解氧
2024.6			III	IV	不达标	溶解氧、总磷（0.10）
2024.7			III	IV	不达标	溶解氧
2024.8			III	V	不达标	溶解氧、化学需氧量（0.05）
2024.9			III	V	不达标	溶解氧
2024.10			III	II	达标	
2024.11			III	III	达标	
2024.12			III	III	达标	
2025.1			III	III	达标	

时间	水系	监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	主要超标项目（超标倍数）
2025.2			III	II	达标	
2025.3			III	IV	不达标	氨氮（0.16）
2025.4			III	IV	不达标	溶解氧
2025.5			III	IV	不达标	溶解氧
2025.6			III	IV	不达标	溶解氧
2025.7			III	IV	不达标	溶解氧、高锰酸钾指数（0.10）、化学需氧量（0.05）、总磷（0.10）
2025.8			III	V	不达标	溶解氧
2025.9			III	IV	不达标	溶解氧
2025.10			III	IV	不达标	溶解氧
2025.11			III	III	达标	
2025.12			III	III	达标	

根据近3年对坤辉桥断面水质统计分析可知，公益水不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，出现过不达标的因子包括溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、氨氮和总磷。可能是流域内市政截污管网的建设不完善，周边村庄生活污水、畜禽养殖废水收集处理不到位排入流域造成水体富营养化。

4.2.2 地表水环境现状补充监测与评价

4.2.2.1 监测点位

4.2.2.2 监测时间及频次

图 4.2-1 地表水环境质量现状监测断面图

4.2.2.3 监测项目

监测项目：水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类，共9项。

4.2.2.4 分析方法

表4.2-3 地表水检测分析方法及仪器

分析项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限	仪器名称及型号
pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式pH计 PHB-4
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	/	/
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	酸式滴定管 50mL
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 LRH-250F
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	/	分析天平 FA224
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6000T
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L	红外测油仪 OIL-460

4.2.2.5 评价标准

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号），公益水水质保护目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

4.2.2.6 评价方法

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）所推荐的单项评价标准指数法进行水质现状评价。单项水质参数i在第j点的标准指数计算公式如下：

$$Sij=Cij/Csi$$

式中：S_{ij}——单项水质评价因子i在第j取样点的标准指数；

C_{ij}——水质评价因子i在第j取样点的浓度，mg/L；

C_{si}——评价因子i的评价标准，mg/L。

DO的标准指数为：

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

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

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

$S_{DO,j}$——溶解氧在第 j 取样点的标准指数；

DO_s——溶解氧的地面水水质标准，mg/L；

DO_j——河流在 j 取样点的溶解氧浓度。

pH 值单因子指数按下式计算：

$$S_{PH,j}=\frac{(7.0-pH_j)}{(7.0-pH_{LL})}$$ 当 $pH_j \le 7.0$

$$S_{PH,j}=\frac{(pH_j-7.0)}{(pH_{UL}-7.0)}$$ 当 $pH_j > 7.0$

式中：pH_j——监测值；

pH_{LL}——水质标准中规定的 pH 的下限；

pH_{UL}——水质标准中规定的 pH 的上限。

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

4.2.2.7 监测结果及评价

地表水环境质量现状检测结果见表 4.2-4，计算得到评价水域各断面监测指标的标准指数值见表 4.2-5。

4.2.2.8 区域削减措施

根据《台山市生态环境保护“十四五”规划》，文件提出：深入推进水污染减排。重点针对未达标水体，结合碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。实施城镇污水处理厂提质增效，显著提高生活污水集中收集效能。推动城市生活污水治理实现“两转变、两提升”，对进水浓度偏低的城镇污水处理厂实施“一厂一策”提升整治。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。大力推进农村生活污水处理设施建设，按照“因地制宜、分类治理，建管并重、长效运行”的原则，加快补齐农村生活污水治理短板，农村生活污水治理率完成江门市下达指标。强化畜禽及水产养殖污染防治、种植污染管控，强化农业面源源头减排增效治理，控制农业面源总氮总磷对水体负荷的影响。

推动重点流域综合整治。加强重污染河流干流和支流、上游和下游、左岸和右岸、中心城区和郊区农村协同治理，构建一体化治水机制。创新区域治水新模式，将河网水系修复治理与区域产业转型升级、新型城镇化建设、绿色化环境再造相结合，充分发挥治水对城镇改造更新、土地增值、生活品质的推动和提升作用，健全长效治理机制。

江门市印发《潭江分段治理2024年度实施方案》《关于印发2024年潭江流域水质氨氮控制目标的通知》，从生活污水治理、工业污染防治、养殖污染防治、重点支流综合治理、黑臭水体治理、入河排污口六个方面提出整治要求，深入推进潭江流域水生态环境治理，确保水质持续改善。

目前，区域水污染削减措施落实情况如下：

（1）污水处理设施扩容升级

台山工业新城水步污水处理厂二期工程于2025年6月正式开工建设，项目新增占地面积30000平方米，设计污水处理规模1.5万立方米/日。建成后，全厂总处理能力将从首期的1万立方米/日提升至2.5万立方米/日，大幅增强区域污水承载能力。

（2）市政污水管网全域覆盖

台山工业新城水步污水处理厂市政污水管网已于2025年5月底全面完成铺设，形成“厂网一体”的污水收集体系。同时，台山市同步推进城镇污水管网改造工程，计划改造管网17公里，重点解决恒大名都等小区污水直排问题。通过临时抽排与长效管网建设相结合的方式，实现生活污水全量纳管，从源头减少溢流污染。此外，文华D区污水管网改造工程已启动，新建1.2公里管网接入水步大道主干管网，进一步完善区域污水收集网络。

综上，区域水污染削减措施已全面落实，污水处理设施扩容、管网建设、工业管控及长效机制构建等工作有序推进，随着上述措施的实施，项目纳污水体公益水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

4.2.3 小结

根据近3年对滘口坤辉桥断面水质统计分析可知，公益水出现过不达标的因子包括溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、氨氮和总磷。可能是周边村庄生活污水、畜禽养殖废水收集处理不到位排入流域造成水体富营养化。

根据补充监测结果，公益水各监测指标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。在实施区域整治及治理措施后，可进一步有效缓解公益水污染水质问题，确保水质持续改善。

4.3 地下水环境现状调查与评价

4.3.1 监测布点

4.3.2 监测项目

根据导则的要求，结合本项目水污染物排放特点及受纳水体水环境特征，地下水环境质量现状监测选取以下水质参数：

①基本水质因子（21项）：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数

②八大离子（8项）：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、 Cl^-、SO_4^{2-}

③特征污染物（7项）：二甲苯、石油类。

4.3.3 监测时间与频率

图4.3-1 地下水环境现状监测布点图

4.3.4 分析方法

4.3.5 评价标准

根据《广东省地下水功能区划》（广东省水利厅，2009年8月），项目所在区域地下水质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、HCO_3^-、CO_3^{2-}、Cl^-、SO_4^{2-}在《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中无标准，本报告只作监测，不评价，石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）。

4.3.6 评价方法

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

4.3.7 监测结果及评价

地下水环境质量现状检测结果见表4.3-4，评价结果见表4.3-5。由表4.3-5可知，项目所在地的地下水监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准要求，项目地下水环境质量良好。

4.4.4 小结

项目所在地的地下水监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准要求，项目地下水环境质量良好。

4.4 大气环境现状调查与评价

项目选址位于江门市台山市，项目大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.4.1.2 条规定，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

（1）评价基准年确定

根据建设项目所在区域的实际环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本评价选择 2024 年作为评价基准年。

（2）区域环境质量达标情况：区域内 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的 6 项基本污染物环境质量数据主要采用江门市生态环境局公布的评价基准年（2024 年）环境质量公告的结论。

4.4.1 环境空气质量达标区判定

根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，发布网站 http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3273685.html，江门市台山市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、CO 95 百分位数日平均质量浓度、O_3 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准，具体污染物指标情况如下：

表4.4-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况	标准来源
台山市	SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准
	NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.50	达标	
	PM_{10}	年平均质量浓度	33	60	55.00	达标	
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	30	66.67	达标	
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标	
	O_3	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	140	160	87.50	达标	

表1. 2024年度江门市空气质量状况

区域	二氧化硫	二氧化氮	PM_{10}	一氧化碳	臭氧	$PM_{2.5}$	优良天数比例(%)	环境空气质量综合指数	综合指数排名	综合指数同比变化率	空气质量同比变化幅度排名
江门市	6	25	39	0.9	170	23	88.0	3.22	—	-0.6	—
蓬江区	6	26	39	0.9	172	22	86.6	3.24	5	0.0	6
江海区	7	28	49	0.9	175	25	85.4	3.54	7	-2.5	2
新会区	5	22	35	0.9	163	22	88.5	3.00	4	-2.6	3
台山市	7	19	33	0.9	140	20	94.5	2.74	2	-1.4	4
开平市	8	21	37	0.9	152	22	90.6	2.98	3	0.0	6
鹤山市	8	24	39	1.0	169	24	87.2	3.29	6	-4.1	1
恩平市	8	15	29	0.9	126	19	98.5	2.47	1	-0.4	5
年均二级标准 GB3095-2012	60	40	70	4.0	160	35	—	—	—	—	—

注：1、除一氧化碳浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米；

2、综合指数变化率单位为百分比，“+”表示空气质量变差，“-”表示空气质量改善。

图4.4-1　2024年江门市生态环境质量状况公报

综上，本项目大气评价范围中江门市台山市属于达标区。

4.4.2　监测数据来源

4.4.3　常规污染物逐日数据

污染物浓度						

根据江门市国控点现状逐日监测数据，江门市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、SO_2、NO_2 98 百分位数日平均质量浓度、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 、CO 95 百分位数日平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准要求，O_3 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准要求。

4.4.4 监测项目

根据本项目大气污染物排放特点及结合周围地区的环境特征，确定本次评价的大气监测项目如下：

常规监测因子：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3；

特征监测因子：TVOC、氨、二甲苯、臭气浓度、非甲烷总烃、酚类、N-N 二甲基甲酰。

4.4.5 监测时间及频次

4.4.6 监测布点

4.4.7 分析方法

大气污染物采样和分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2026）要求执行，具体见下表。

4.4.8 评价标准

本项目位于大气环境功能二类区。TVOC、氨、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D相关值；臭气浓度、非甲烷总烃、酚类、N-N二甲基甲酰胺目前未有对应的空气质量标准，其中臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度厂界标准值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准值；酚类、N-N二甲基甲酰胺检测现状背景值，不评价达标情况。

4.4.9 评价方法

采用单项质量指数法进行评价。数学表达式如下：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中：I_i——i 污染物的质量指数；

C_i——i 污染物的监测值，mg/Nm^3；

S_i——i 污染物的评价标准，mg/Nm^3。

若占标率>100%，表明该大气指标超过了规定的大气环境质量标准限值，占标率越大，说明该大气指标超标越严重。

4.4.10 监测结果及评价

表 4.4-7　环境空气质量现状监测标准指数统计

综上所述，本次环境空气质量现状监测的结果显示，项目所在区域的监测因子现状监测对象均未出现超标现象，说明项目所在区域大气环境质量良好。

4.5 声环境现状调查与评价

4.5.1　监测布点

4.5.2 监测时间与频率

4.5.3 监测方法

按照中华人民共和国国家标准《声环境质量标准》(GB3096-2008)，在每个测点连续读取 A 声级瞬时值 10 分钟，测量仪自动给出 L_{10}(代表测点噪声的峰值)；噪声平均值 L_{50}；噪声的本底值 L_{90}；以及等效连续声级 Leq，它是将测得的 A 声级随时间起伏的变化量，用能量平均的方法转化为等能量的稳定声级。其公式为：

$$L_{eq}=10\lg(\frac{1}{T}\int_0^T 10^{0.1\text{-}L_A}dt)$$

式中 LA 为 t 时刻的瞬时 A 声级；T 是规定的测量时段。等效连续声级 Leq 能较好地反映出人们对噪声吵闹的主感觉。Leq 值愈大，人就愈觉得吵闹。

4.5.4 监测仪器

采用 AWA5688A 多功能声级计直接测量每一测点的 L_{eq} 值。

4.5.5 评价标准

西侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，北侧、东侧、南侧厂界及敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类类标准。

4.5.6 监测结果及评价

4.6 土壤环境现状调查与评价



图4.6-1　项目周边土壤类型图

4.6.2 监测时间

4.6.4 评价标准

厂内、厂外工业用地（S1~S7）土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准限值，厂外居民区（S10~S11）的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地的风险筛选值标准限值，厂外农林用地（S8~S9）的土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值标准限值。

4.6.5 监测方法

表4.6-2 土壤检测分析方法及仪器

检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	检测仪器及型号	检出限
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》HJ 889-2017	紫外可见分光光度计/UV5200	0.8cmol+/kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》HJ 746-2015	土壤ORP计/TR-901	—
饱和导水率	《森林土壤 渗滤率的测定》LY/T 1218-1999	—	—
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	百分之一电子天平/ZG-TP203	—
孔隙度	《森林土壤 水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	百分之一电子天平/ZG-TP203	—
pH值	《土壤 pH值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH计/pHS-3E	—
石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪/GC9790plus	6mg/kg
甲酚	《土壤和沉积物 酚类 化合物的测定 气相色谱法》HJ 703-2014	气相色谱仪/GC9790plus	0.02mg/kg
苯酚			0.04mg/kg
氟化物	《土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子	pH计/pHS-3E	63mg/kg

	选择电极法》HJ 873-2017		
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计/AFS-8520	0.01mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计/AFS-8520	0.002mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计/GGX-820	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取/火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计/GGX-600	0.5mg/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	原子吸收分光光度计/GGX-600	1mg/kg
铅			10mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg
铬			4mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪/6890N/5973N	1.0μg/kg
氯乙烯			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
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
苯			1.9μg/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
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
乙苯			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
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	气相色谱质谱联用仪/6890/5973N	0.1mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
䓛			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

4.6.6 监测结果

	其他异物	无	无	无

	结构	颗粒	颗粒	颗粒

（2）土壤调查结果

监测结果详见表4.6-4。

-

田　　一　（　4300 吨　包　　心　）

4.6.7 监测结果评价

由上表可知，厂内、厂外工业用地（S1~S7）土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准限值

厂外居民区（S10~S11）的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地的风险筛选值标准限值。

厂外农林用地（S8~S9）的土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值标准限值。

4.7 生态环境现状与评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）要求，结合工程特点、所在区域环境状况、评价等级及生态环境整体性分析， 项目红线内占地范围为生态环境评价范围。

4.7.1 土地利用现状

本项目占地范围内用地为工业用地。根据现场调查，场内无矿产及文物，周边主要散布着工业企业，处于未开发状态的地块也鲜有大片的地域性植被群落，多为荒草地和疏林地。已被开发的地块则受人为干扰强烈， 基本上已无原生的地域性植被群落，现有植被多为人工绿化植被、荒草地及少量疏林地。

4.7.2 陆地动植物、植被现状调查

项目所在地及周边现状已进行很大程度开发，正逐渐过渡为城市生态特征。本项目所在地周边陆生植物物种情况属于一般水平，植被类型较为单一，生物多样性不高，地上生物量水平较低。调查区域未发现国家级或省级保护植物。植被类型有人工林、灌草丛、农业植被等，植被类型不丰富。

区域内无珍稀、濒危保护动物， 哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物目前种类并不多，鸟类、哺乳类、爬行类的减少表明适宜野生动物的生存空间减小，种类和数量相应降低。

4.7.3 小结

评价区不涉及生态红线，评价区内没有发现国家保护植物和古树，不涉及自然保护区、森林公园等生态敏感区。总体来说，评价区内不涉及重要的保护目标，无珍稀动植物，生态环境状态总体一般。

4.8 环境现状与评价小结

综上所述，本次评价收集了近3年江门市河长制水质月报监测，公益水滘口坤辉桥断面出现过不达标的因子包括溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、氨氮和总磷。可能是周边村庄生活污水、畜禽养殖废水收集处理不到位排入流域造成水体富营养化；根据引用补充监测结果，公益水各监测指标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。在实施区域整治及治理措施后，可进一步有效缓解公益水污染水质问题，确保水质持续改善。

项目所在地属于环境空气不达标区，二甲苯、氨、TVOC监测浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D相关值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度厂界标准值，非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准值。

本项目敏感点噪声监测结果均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类类标准要求，四周厂界外噪声监测结果均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类、4a类标准要求。监测结果表明项目所在地声环境质量良好。

项目所在地的地下水监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准要求。

厂内、厂外工业用地（S1~S7）、厂外居民区（S10~S11）土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）对应的的风险筛选值标准限值。厂外农林用地（S8~S9）的土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值标准限值。

5 营运期环境影响预测与评价

5.1 地表水环境影响分析与评价

5.1.1 项目排水方式

本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理。排水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和水步污水处理厂进水标准的较严值，尾水排入公益水。

5.1.2 评价工作等级确定

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，地表水评价等级工作按照项目影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。本项目涉及生产废水、生活污水等的排放，不改变受纳水体的水文情势，因此可归类为水污染影响型。本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，属于间接排放。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）表 1 水污染型建设项目评价等级判断，本项目的水环境评价工作等级定为三级 B。具体见表 5.1-1。

表 5.1-1 评价工作等级的确定

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≥20000 或 W≥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	--

5.1.3 依托水步污水处理厂可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理。排水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和水步污水处理厂进水标准的较严值，尾水排入公益水。

1、水步污水处理厂概况

根据纳污范围图（图 5.1-1），本项目位于水步污水处理厂纳污范围内，本项目生产废水、生活污水一起排入水步污水处理厂进一步处理。

水步污水处理厂位于台山市水步镇台新路 68 号。首期工程处理规模 1 万 t/d，2020 年正式投产，尾水采用退水泵引至公益水排放。

根据《台山工业新城水步污水处理厂二期工程环境影响报告书》，水步污水处理厂拟进行技改扩建，新建二期工程污水处理规模 1.5 万 t/d，扩建后全厂处理规模为 2.5 万 t/d，并对首期工程进行改造，污水经粗格栅处理后，分为两股水，一股由现有首期工程的细格栅+旋流沉砂池+AAO+二沉池进行处理，另一股水由二期工程的细格栅+曝气沉砂池+改良 AAO+二沉池进行处理，二沉池出水均进入新建的磁混凝+臭氧接触池+曝气生物滤池进行深度处理。二期工程于 2025 年 6 月开工，计划于 2027 年 8 月完工。二期工程尾水依托现有退水泵站强排至水步水与公益水交汇处，依托现有尾水排放口排放。经处理后的废水污染物 COD、氨氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类排放标准，其余因子达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，排入公益水。



2、处理工艺

水步污水处理厂拟采改良型A^2/O工艺+混凝沉淀处理工艺：

（1）预处理：粗格栅及进水泵房+细格栅、曝气沉砂池+调节池；

（2）二级生物处理：改良型AAO；

（3）深度处理：二沉池+磁混凝+臭氧+曝气生物滤池；

（4）消毒：次氯酸钠消毒；

（5）污泥处理：板框压滤机。

处理工艺具体见图5.1-3。

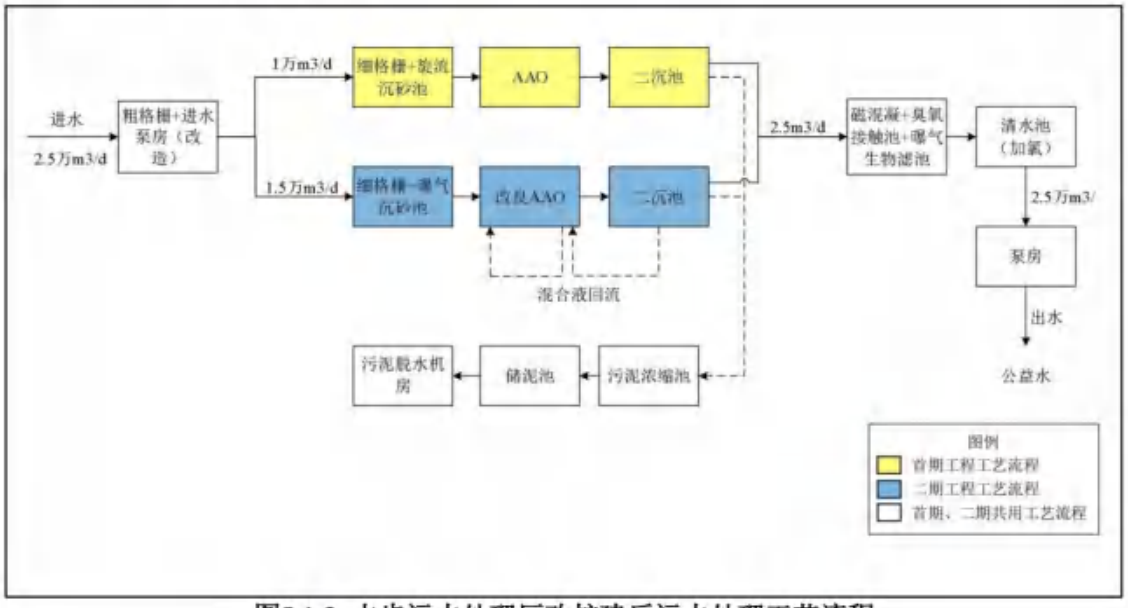


图5.1-3 水步污水处理厂改扩建后污水处理工艺流程

3、进出水水质及排放去向

根据《台山工业新城水步污水处理厂二期工程环境影响报告书》（广东向日葵生态环境科技有限公司，2024 年 11 月），水步污水处理厂扩建后纳污范围内不涉及表面处理工序的企业生产废水需预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、行业间接排放要求（有行业间接排放标准要求的）及污水处理厂接管标准后方可排入处理；水步污水处理厂尾水排放指标 COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类排放标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准较严值。

设计进水水质要求见表 5.1-2；尾水排放标准见表 5.1-3。

表5.1-2 水步污水处理厂进水水质要求单位：mg/L

指标	BOD_5	COD	SS	NH_3-N	TN	TP
设计进水水质	165	350	200	25	40	3.5
备注：1、生活污水经三级化粪池处理符合广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求后排入水步污水处理厂处理。 2、表面处理废水参考《台山产业转移工业园扩园规划（片区一）环境影响报告书》中要求，处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB/44-1597-2015）中表 2 排放限值（珠三角）的 200%和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后，方可排入水步污水处理厂。 3、不接纳含第一类污染物、持久性污染物废水。						

表5.1-3 水步污水处理厂出水水质要求单位：mg/L

名称	出水水质要求
CODcr	30
BOD_5	10
SS	10
NH_3-N	1.5
T-N	15
T-P	0.5
石油类	1

水步污水处理厂尾水通过退水泵站强排至水步水与公益水交汇处。尾水排放口坐标为位于东经 112.782327°，北纬 22.394558°处，尾水排放管线长度 5.3km，管径 1024mm，尾水排放位置见下图。



水步污水处理厂尾水排放口实景图





图5.1-4 水步污水处理厂尾水排放示意图

5、废水依托污水处理厂可行性分析

根据《台山产业转移工业园扩园(片区一)规划环境影响报告书》（江环函〔2023〕330 号）和《台山工业新城水步污水处理厂二期工程环境影响报告书》（广东向日葵生态环境科技有限公司，2024 年 11 月），新建二期工程污水处理规模 1.5 万t/d，扩建后

全厂处理规模为 2.5 万t/d。二期工程已于 2025 年 6 月开工，计划于 2027 年 8 月完工。本项目计划建设 2 年，最快于 2029 年 1 月完工，本项目废水排放量约为 35m³/d，仅占二期处理能力的 0.23%，水步污水处理厂在水量方面有能力接纳本项目的生产废水和生活污水，项目废水排放浓度满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和水步污水处理厂进水标准的较严值。

根据图 2.2-3 项目周边排水管网示意图，项目位于水步污水处理厂纳污范围，项目周边排水管网已与 2025 年年底竣工并投入使用。

综上，从进水水质和水量方面考虑，本项目生产废水、初期雨水和生活污水排入水步污水处理厂是可行的。

5.1.4 地表水水环境影响评价小结

本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，排水水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和水步污水处理厂进水标准的较严值。水步污水处理厂及规划二期工程尾水排放指标 COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类排放标准，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段一级标准较严值，水步污水处理厂排入公益水。

因此，项目排放污水不会对纳污水体（公益水）水环境质量产生明显影响。

5.1.5 地表水自查表

表5.1-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理设施工艺			
1	循环冷却排水	COD_{Cr}、BOD_5、SS	水步污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐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	拖洗废水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总氮、总磷	水步污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	/	/	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐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	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	水步污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	生活污水治理设施	三级化粪池	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐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 5.1-6 废水间接排放口基础信息表

序号	排放口编号	排放口地理位置坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	112.804011°	22.323806°	10276.8	水步污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	水步污水处理厂	CODcr	30
									BOD_5	10
									氨氮	1.5
									SS	10
									动植物油	1
									总氮	15
									总磷	0.5

表5.1-7 废水污染物排放执行标准表

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固定的排放协议	
			名称	浓度限值/（mg/L）
1	DW001	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值	350
		BOD_5		165
		氨氮		25
		SS		200
		动植物油		100
		总氮		40
		总磷		3.5

表 5.1-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	CODcr	61.557	0.002109	0.633
		BOD_5	33.458	0.001146	0.344
		氨氮	10.236	0.000351	0.105

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	全厂年排放量/（t/a）
		SS	24.295	0.000832	0.250
		动植物油	3.503	0.000120	0.036
		总氮	0.461	0.000016	0.005
		总磷	0.090	0.000003	0.001
全厂排放口合计		CODcr			0.633
		BOD_5			0.344
		氨氮			0.105
		SS			0.250
		动植物油			0.036
		总氮			0.005
		总磷			0.001

表5.1-9　地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查项目</th></tr>
<tr><td rowspan="6">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 ☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 ☐；饮用水取水口 ☐；涉水的自然保护区 ☐；重要湿地 ☐；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐；涉水的风景名胜区 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 ☐；间接排放 ☑；其他 ☐</td><td colspan="2">水温 ☐；径流 ☐；水域面积 ☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 ☐；有毒有害污染物 ☐；非持久性污染物 ☑；
pH 值 ☐；热污染 ☐；富营养化 ☐；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 ☐；水位（水深） ☐；流速 ☐；流量 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 ☐；二级 ☐；三级 A ☐；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 ☐；二级 ☐；三级 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 ☐；在建 ☐；拟建 ☐；其他 ☐</td><td>拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">排污许可证 ☐；环评 ☐；环保验收 ☐；既有实测 ☐；现场监测 ☐；入河排放口数据 ☐；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期 ☐
春季 ☑；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 ☑；补充监测 ☑；其他 ☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 ☐；开发量 40%以下 ☐；开发量 40%以上 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☐；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期
春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐</td><td colspan="2">水行政主管部门 ☐；补充监测 ☐；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td><td></td></tr>
<tr><td>丰水期 ☐；平水期 ☐；枯水期 ☑；冰封期 ☐
春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☑</td><td>（水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类）</td><td>监测断面或点位个数（2）个</td><td></td></tr>
</table>

现状评价	评价范围	河流：长度（16）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2	
	评价因子	（水温、pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总磷、石油类）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 □；II类 □；III类 ☑；IV类 □；V类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（/）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 ☑	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 □；不达标 ☑ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 ☑；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区 □ 不达标区 ☑
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况 □ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解 □：解析解 □；其他 □ 导则推荐模式 □：其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □	

<table>
<tr><td rowspan="6"></td><td></td><td colspan="5">满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD_{Cr}</td><td colspan="2">0.633</td><td>61.557</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">0.105</td><td>10.236</td></tr>
<tr><td colspan="2">总磷</td><td colspan="2">0.001</td><td>0.09</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td><td>（/）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 ☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 ☑</td><td colspan="2">手动 ☑；自动 □；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（废水排放口 DW001）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（/）</td><td colspan="2">（流量、pH 值、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮、SS）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 ☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

5.2 地下水环境影响预测与评价

5.2.1 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水评价等级依据如下：

（1）项目类别

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的"三十五、电气机械和器材制造业38"中的"77、电线、电缆、光缆及电工器材制造383"，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，项目属于"K 机械、电子"的"78、电气机械及器材制造"，本项目地下水环境影响评价项目类别为III类。

（2）项目场地的地下水环境敏感程度

项目场地的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表5.2-1。

表5.2-1 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	以上情形之外的其他地区。

本项目所在区域的地下水功能区划为"珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区"，评价区不位于集中式饮用水源地的准保护区及与地下水环境相关的其他保护区。建设项目周边的居民饮用水由市政供水管网提供，不采用地下水作为饮用水源，因此本项目的地下水敏感程度为"不敏感 "。

综上所述，本项目的地下水环境影响评价工作等级定为三级，详见下表。

表5.2-2 评价工作等级分级

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

5.2.2 水文地质条件调查

5.2.2.1 区域地形地貌特征

江门市地势西北高，东南低，北部、西北部山地丘陵广布，东部、中部、南部河谷、冲积平原、三角洲平原宽广，丘陵、台地错落其间，部分山坡陡峭，地质构造较为复杂。

台山市分属两个流域：北部属珠江流域水系，南部及西南部属粤西沿海诸小河水系。全市土地面积中，丘陵山地1989km^2，占土地面积的60.5%，平原面积1297km^2，占土地面积的39.5%。境内东北部有古兜山系，最高峰为狮子头，海拔高程986m；东南有铜鼓山系，最高峰为凉帽顶785.5m；南部为大隆洞山系，最高峰为歪头山689.6m；西部有紫罗山系，最高峰海拔高程785.3m。台山市地势以大隆洞山系和古兜山系之间的横塘、大塘分台北和台南。台北地区地势自南向北倾斜，海拔高程100m以下的丘陵山星罗棋布，属台地绵田区和潭江冲积平原；台南地区地势从北向南倾斜，其中东南区丘陵低山多于平原，西南区平原与丘陵低山约各占一半。台南地区的平原地势低洼，一般田面高程0.7m～1.0m，属滨海围田区。

5.2.2.2 区域地质条件

台山市在区域地质构造上属华南准地台中的南部沿海断皱带。区内主要构造活动特点是北东向、北北东向断裂构造带强烈活动，伴随断裂活动出现大量的岩浆岩侵入和地层的皱褶变形。以断裂构造活动为主，地层皱褶活动次之。境内主要皱褶有那崖复向斜。

那崖复向斜位于阳江那岩一带，为恩平—新丰深断裂带所加持，由寒武系反复褶皱组成，轴向280°、轴面近于直立，两翼倾角50-70°、为紧密线型皱褶，长约25km。向斜南翼片理发育，产状与岩层产状一致。该复向斜的西南端尚有江城向斜，轴线290°，呈波浪状延长约45km，为发育于寒武系的紧密线型皱褶。

境内断裂构造较发育，按断裂构造产出形态可分为北北东向、近南北向和北西向三组，以北北东西断裂为主。以北北东西断裂有鬓吉山断裂、金鹤大断裂、温泉断裂、茶园墟断裂、和平、莲塘断裂、中山赤溪断裂；南北向断裂有平河断层、大人山断层、合水塘断裂；北西向断裂有那扶断裂、岑洞断裂。其中金鹤大断裂属区域性断裂。

根据广东省地震构造图集，区域周边有北东向河源—邵武断裂带、南澳深断裂带、莲花山断裂带，北西向广海湾大断裂等活动断裂穿越，主要处于河源—阳江地震带内，南侧岛屿处于莲花山地震带，西部还与罗定—阳江地震带相交。

5.2.2.3 地下水类型、赋存条件及补径排情况

地下水的补给、径流、排泄条件主要受地形、地貌、地层岩性及水文气象条件等诸多因素制约。

（1）地下水的补给

区域内地下水的补给主要靠大气降水。项目区地处亚热带季风气候区，多年平均降雨量约1400～1900毫米，4～9月为雨季，总降雨量占全年八成，为地下水的渗入补给提供了充足水源。

基岩裂隙水通过地表岩石的风化裂隙、构造裂隙等通道接受大气降水入渗补给。基岩裂隙水还接受上部第四系松散岩类孔隙水的越流补给。大气降水首先入渗补给浅部的孔隙潜水，再通过孔隙水下渗、越流等方式补给下部的基岩裂隙水。

地表水体（水库、溪流等）可通过基岩裂隙下渗，对基岩裂隙水形成一定的侧向补给。在基岩裸露地段，还可直接通过地表露头接受地表水体或大气降水的补给。

区域外地下水可通过侧向径流方式补给区内基岩裂隙水。

（2）地下水的径流、排泄

地下水流向与地形倾斜方向基本一致，总体上由高水头向低水头方向径流。项目区为丘陵山体，地形起伏较大，浅层基岩裂隙水基本依照地形差自高向低径流。基岩裂隙水径流途径较短，流向与坡向一致，水力坡度较大。地下水主要通过裂隙网络以潜流的方式运动。当径流至山间谷地后，水力坡度逐渐减缓，并不断向沟谷低洼部位汇集。总体上地下水流速较慢，补给、径流及排泄条件基本保持天然状态。由于基岩裂隙的发育具有不均匀性，地下水的径流速度和方向也呈现明显的各向异性。在构造裂隙密集带或断裂破碎带等裂隙发育地段，径流条件相对较好；而在裂隙不发育区域，径流缓慢甚至停滞。

部分地下水以下降泉的形式在沟谷切割处或地形低洼处出露，转化为地表水向下游排泄。部分地下水以地下潜流的形式侧向补给松散岩类孔隙水，或直接排入邻近的地表水系。在埋藏较浅的裂隙发育带，地下水可通过包气带蒸发或植物蒸腾方式排泄。

（3）地下水动态特征

区内地下水动态变化具有明显的季节性，主要受降雨量的控制，基岩裂隙水埋藏相对较深，对降雨的响应反映迟缓，变幅较小，水位升降与降雨量的时空分布基本吻合，但存在一定的滞后性，每年4～9月（雨季）是地下水的主要补给期，水位逐渐上升并

处于较高水平。每年10月至次年3月为地下水的消耗期和排泄期，水位缓慢下降。基岩裂隙水的年水位变幅相对较小。

5.2.2.4 场地及周边地下水开发利用情况

场地周边已建设自来水管网，村民供水以自来水为主。场地周边零散地下水井无饮用功能。

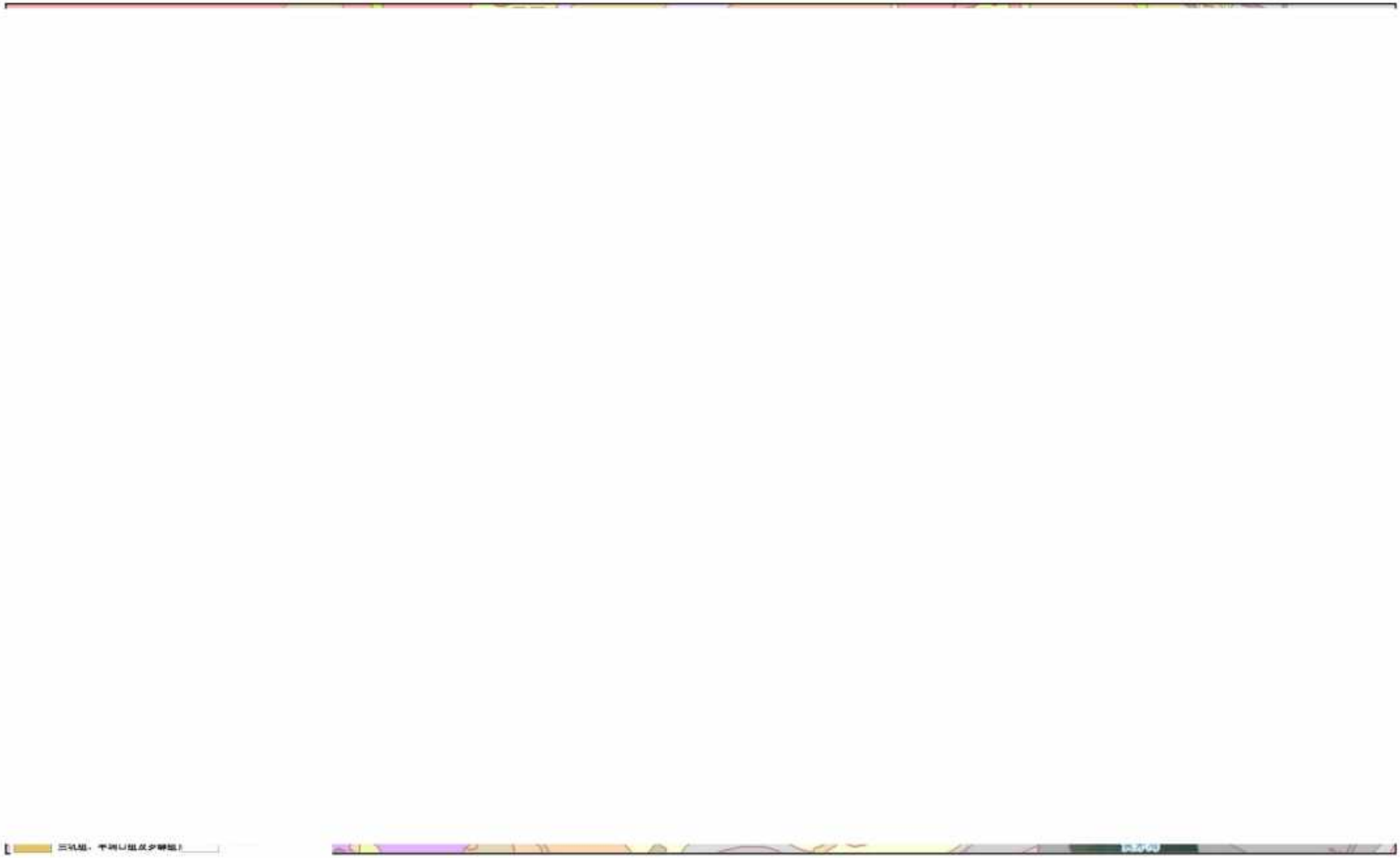


图5.2-1 区域水文地质图

5.2.3 地下水影响分析

5.2.3.1 正常情况环境影响分析

本项目建设不涉及地下水开采，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，不会造成两层地下水的连通，可能发生的污染主要影响浅层地下水，为此，本节主要分析项目建设对项目场地浅层地下水的影响。

结合地下水污染源识别、污染控制难易程度、天然包气带防污性能等因素，项目厂区场地防渗等级分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，其中重点防渗区按《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934）要求采取严格的防渗措施，具体防渗措施见地下水污染防治措施章节。

根据地下水水质现状监测结果，监测结果表明，项目周边地下水水质均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，说明项目周边地下水水质较好。项目已按要求设计防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，可不进行正常状况情景下的预测，只对非正常状况的情景进行预测。

5.2.3.2 非正常情况环境影响分析

1、预测情景设定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）第9.7相关规定：非正常状况下，预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度设定预测情景。

项目运营期非正常状况包括：生产区防渗层破损，污水收集管道破裂，物料及固废储存区泄漏等。

综合考虑泄漏隐蔽性和危害性等，本次评价将地下水污染事故情景确定为：拉丝液池发生泄漏，污水通过裂口渗入地下影响地下水质。

2、预测因子及其评价标准

根据本项目工程分析，本项目地下水特征因子包含石油类、COD_{Cr}、二甲苯，以上特征因子均不属于持久性污染物和重金属污染物，属于其他类污染物。考虑到二甲苯存放在密闭包装桶中，且油漆库和生产车间均做好地面防渗；COD_{Cr}主要来自拖洗废水、循环冷却水，废水浓度均较低，为5~14mg/L，且项目不涉及地面清洗废水储槽。而石油类主要考虑拉丝液池废水泄漏情形，拉丝液池为地埋式池体，拉丝液中，石油类浓度相对较高，在污染途径与污染后果上影响较大。

综上，本次评价选择石油类为预测因子，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的没有石油类的质量标准，本次评价石油类参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准（0.05mg/L）为预测标准。

3、预测模式的选取

考虑污染物泄漏最差环境，假设污染物泄漏后全部进入含水层中，由于该含水层水平方向较连续，故将模型概化为连续点源注入的一维弥散模型，即选用地下水导则附录 D 中 D1.2.1.2 公式，如下式所示：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x，t）—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

C_0—注入的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，㎡/d；

erfc（）—余误差函数。

④项目地下水环境影响预测结果

1）模式参数的获取

I、C_0注入的示踪剂浓度

根据拉丝液成分，石油类含量约为 50%，密度 0.96g/cm^3，原液石油类浓度约为 480000mg/L，稀释后浓度为 55172mg/L。根据地下水环境现状监测数据，石油类均未检出，背景值按检出限一半取值，为 0.005mg/L

II、水流速度 u

水流速度使用达西公式 U=KI/n

式中 K 为含水层渗透系数，I 为地下水水力坡度，n 为有效孔隙率。

参考地下水现状检测结果，D2和D3水位标高分别为13.11和6.11m、两者距离约1366m，

则项目附近地下水水力坡度按0.005；本项目含水层主要为轻壤土为主，根据项目土壤现状监测结果，其渗透系数按6.69mm/min×60min/h×24h/d÷1000=9.63m/d，求得水流速度u为0.102m/d；

III、纵向 x 方向的弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，通过对以往研究者不同岩性的分析选取，本项目从保守角度考虑纵向弥散度αL 选 10m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$D_L=\alpha_L\times u=10m\times0.102m/d=1.02m^2/d$。

各模型中参数取值见表 5.2-3。

表5.2-3 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 k（m/d）	水力坡度 I	有效孔隙度 ne	地下水流速 u（m/d）	纵向弥散系数（m^2/d）
取值	9.63	0.005	0.47	0.102	1.02

2）模式预测结果

将确定的参数代入预测模型，便可以求出含水层在任何时刻的污染物污染浓度的分布情况。污染物进入含水层后 100d、1000d 的浓度分布情况见图 5.2.2～图 5.2-3 所示。

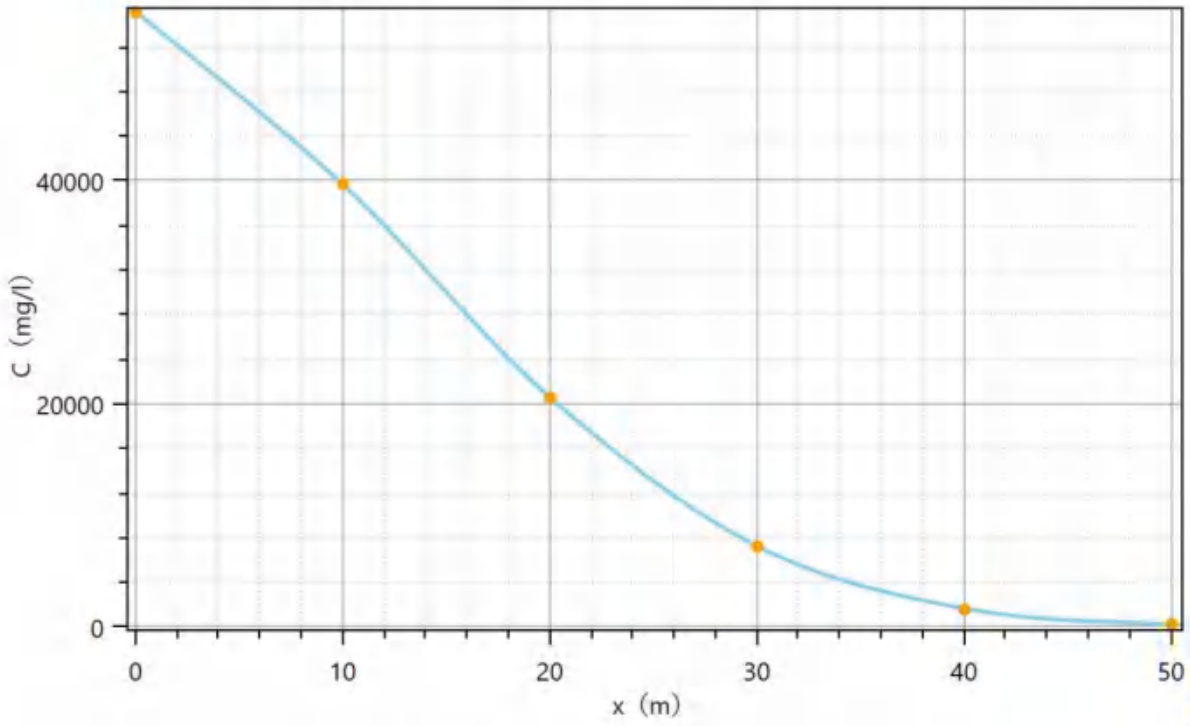


图5.2-2 拉丝液池连续渗漏100d后，下游不同距离的石油类浓度分布

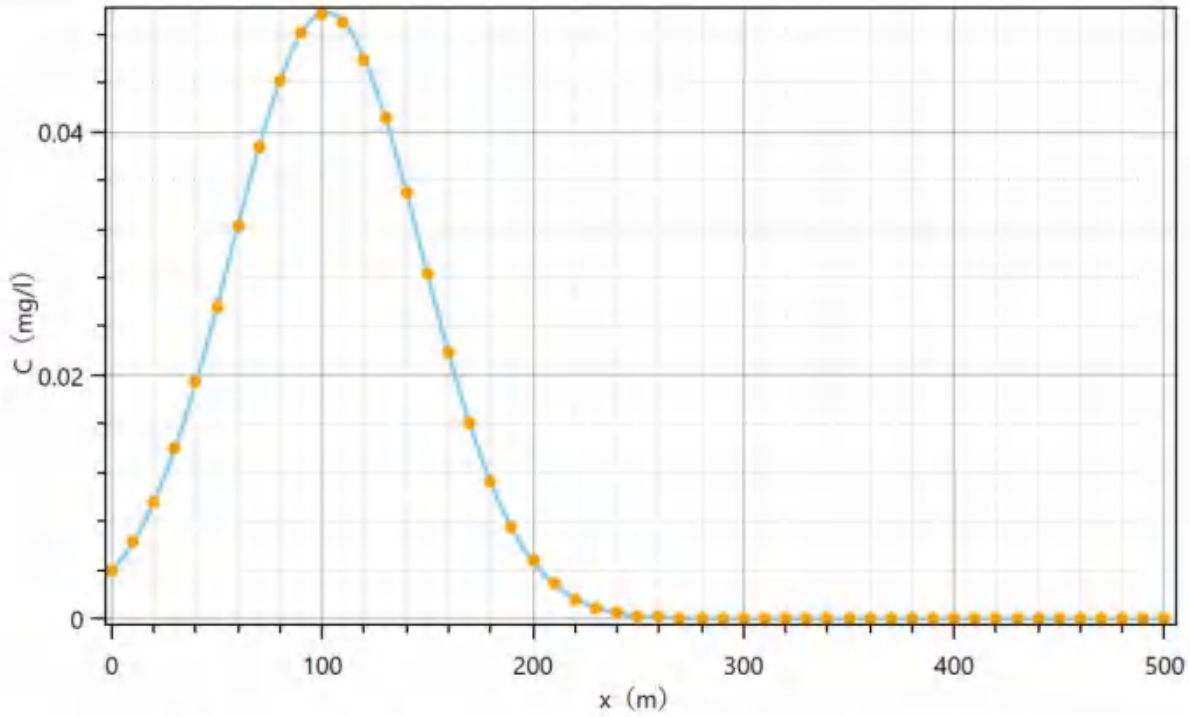


图 5.2-3　拉丝液池连续渗漏 1000d 后，下游不同距离的石油类浓度分布

本项目厂房、仓库、危废间等均进行硬化、防渗处理，同时本评价要求全厂需做好地面硬化措施；发生泄漏事故后，泄漏的物料将被截留在厂房、仓库、危废间等中，若仍有泄漏，可通过厂内管道（事故废水预埋管线）接入事故应急池中。

模型预测结果表明，拉丝液池持续渗漏100天后，石油类预测超标距离最远为70米，影响距离最远为110米；拉丝液池持续渗漏1000天后，石油类预测超标距离最远为310米，影响距离最远为440米。

拉丝液池距离厂界最近距离为20米，拉丝液池持续渗漏时，石油类第4天影响到达厂界，第8天厂界处超标。

5.2.4　地下水环境影响评价小结

根据区域水文地质条件及地质调查可知，项目厂区及附近现状不存在地下水位降落漏斗、地裂缝、岩溶塌陷等水文地质问题。因此，项目产生的污染源对附近地下水对外围地下水的影响范围有限，同时项目所处水文地质单元内不存在地下水源保护区，因此地下水环境敏感程度为不敏感。

本次分析认为，在地下水防渗设施不健全的情况下，污染物持续渗入地下水，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。 地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资

源。本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

5.3 大气环境影响预测与评价

5.3.1 环境空气评价工作等级判定

本项目大气环境影响评价因子为NMHC、TVOC、二甲苯、氨，本次评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求附录A推荐模型中估算模型（AERSCREEN）分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$，其中Pi定义为：

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

Pi：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/m³；

C_{oi}：第i个污染物的环境空气质量标准，mg/m³；一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值：对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

表5.3-1 评价工作等级判定依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax < 10%
三级	Pmax < 1%

1、估算模式选取参数

（1）模式参数

根据环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室2017年9月发布的《大气估算模型AERSCREEN（v16216）简要用户手册》（以下简称《手册》）以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目的大气评价工作等级的定级计算模型为AERSCREEN估算模型。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目AERSCREEN估算模型参数如下：

表 5.3-2　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		38.4
最低环境温度/℃		2
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
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　☑否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-
备注：①根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 B.6.1：当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目周边 3km 范围内一半以上面积属于农村地区，因此估算模型选择“农村”。 ②筛选气象：项目所在地的气温记录最低 2℃，最高 38.4℃，允许使用的最小风速默认为 0.5m/s，测风高度 10m，地表摩擦速度 U*不进行调整。		

考虑到江门市秋冬区分不明显，生成的地面特征参数表中将冬天参数改为秋天参数，本项目“筛选气象”地表特征参数见下表。

表 5.3-3　“筛选气象”地表特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	150-190	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	150-190	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	150-190	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	150-190	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
5	190-230	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
6	190-230	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
7	190-230	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	190-230	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3
9	230-315	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
10	230-315	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
11	230-315	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
12	230-315	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
13	315-150	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
14	315-150	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
15	315-150	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
16	315-150	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3



图5.3-1　预测参数截图

3、估算模型计算结果

项目污染物最大地面质量浓度估算结果见表5.3-4。

表5.3-4a 大气污染物最大地面浓度占标率及D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	氨|D10(m)	TVOC|D10(m)	NMHC|D10(m)	二甲苯|D10(m)
1	DA001	20	98	0.01	0.00|0	0.17|0	0.10|0	0.14|0
2	DA002	20	98	0.01	0.00|0	0.17|0	0.10|0	0.14|0
3	DA003	20	119	0.13	0.00|0	0.11|0	0.06|0	0.08|0
4	DA004	110	28	0.35	0.00|0	0.08|0	0.05|0	0.06|0
5	DA005	110	29	0.44	0.00|0	0.12|0	0.07|0	0.15|0
6	DA006	110	29	0.44	0.00|0	0.12|0	0.07|0	0.15|0
7	DA007	110	29	0.44	0.00|0	0.12|0	0.07|0	0.15|0
8	DA008	110	29	0.44	0.00|0	0.12|0	0.07|0	0.15|0
9	DA009	110	26	0.17	0.00|0	0.09|0	0.06|0	0.12|0
10	DA010	110	25	0.08	0.00|0	0.30|0	0.18|0	0.18|0
11	DA011	110	25	0.08	0.00|0	0.30|0	0.18|0	0.18|0
12	DA012	110	28	0.35	0.00|0	0.40|0	0.24|0	0.26|0
13	DA013	110	29	0.44	0.00|0	0.04|0	0.03|0	0.02|0
14	DA014	130	225	0.07	0.00|0	0.00|0	0.02|0	0.00|0
15	DA015	80	180	13.69	0.00|0	0.03|0	0.02|0	0.17|0
16	DA016	80	180	13.69	0.00|0	0.14|0	0.08|0	0.00|0
17	涂漆车间 1	0	91	0	0.00|0	20.07|275	12.04|150	15.99|225
18	涂漆车间 2	0	96	0	0.00|0	11.12|125	6.67|0	13.43|175
19	涂漆车间 3	35	44	0	0.00|0	9.56|0	5.74|0	5.80|0
20	涂漆车间 4	35	57	0	0.00|0	7.97|0	4.78|0	4.84|0
21	研发车间	45	51	0	0.00|0	0.99|0	0.59|0	0.59|0
22	挤出车间	50	42	0	0.00|0	0.00|0	0.51|0	0.00|0
23	调漆车间	0	39	0	0.00|0	1.55|0	0.93|0	9.27|0

24	危废间	30	11	0	0.00|0	0.93|0	0.56|0	0.00|0
	各源最大值	--	--	--	0	20.07	12.04	15.99
	评价等级	--	--	--	三级	一级	一级	一级

表5.3-4b 大气污染物最大地面浓度及D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	氨|D10(m)	TVOC|D10(m)	NMHC|D10(m)	二甲苯|D10(m)
1	DA001	20	98	0.01	0.0000|0	0.0021|0	0.0021|0	0.0003|0
2	DA002	20	98	0.01	0.0000|0	0.0021|0	0.0021|0	0.0003|0
3	DA003	20	119	0.13	0.0000|0	0.0013|0	0.0013|0	0.0002|0
4	DA004	110	28	0.35	0.0000|0	0.0009|0	0.0009|0	0.0001|0
5	DA005	110	29	0.44	0.0000|0	0.0015|0	0.0015|0	0.0003|0
6	DA006	110	29	0.44	0.0000|0	0.0015|0	0.0015|0	0.0003|0
7	DA007	110	29	0.44	0.0000|0	0.0015|0	0.0015|0	0.0003|0
8	DA008	110	29	0.44	0.0000|0	0.0015|0	0.0015|0	0.0003|0
9	DA009	110	26	0.17	0.0000|0	0.0011|0	0.0011|0	0.0002|0
10	DA010	110	25	0.08	0.0000|0	0.0036|0	0.0036|0	0.0004|0
11	DA011	110	25	0.08	0.0000|0	0.0036|0	0.0036|0	0.0004|0
12	DA012	110	28	0.35	0.0000|0	0.0048|0	0.0048|0	0.0005|0
13	DA013	110	29	0.44	0.0000|0	0.0005|0	0.0005|0	0.0000|0
14	DA014	130	225	0.07	0.0000|0	0.0000|0	0.0004|0	0.0000|0
15	DA015	80	180	13.69	0.0000|0	0.0003|0	0.0003|0	0.0003|0
16	DA016	80	180	13.69	0.0000|0	0.0017|0	0.0017|0	0.0000|0
17	涂漆车间 1	0	91	0	0.0000|0	0.2408|275	0.2408|0	0.0320|225
18	涂漆车间 2	0	96	0	0.0000|0	0.1335|125	0.1335|0	0.0269|175
19	涂漆车间 3	35	44	0	0.0000|0	0.1148|0	0.1148|0	0.0116|0

20	涂漆车间 4	35	57	0	0.0000|0	0.0956|0	0.0956|0	0.0097|0
21	研发车间	45	51	0	0.0000|0	0.0118|0	0.0118|0	0.0012|0
22	挤出车间	50	42	0	0.0000|0	0.0000|0	0.0101|0	0.0000|0
23	调漆车间	0	39	0	0.0000|0	0.0185|0	0.0185|0	0.0185|0
24	危废间	30	11	0	0.0000|0	0.0111|0	0.0111|0	0.0000|0
	各源最大值	--	--	--	0.0000	0.2408	0.2408	0.0320

根据估算模式预测结果，本项目营运期排放的各种污染物中，以涂漆车间 1 无组织排放的 TVOC 最大落地小时浓度占标率最大，Pmax=20.07%＞10%，占标率 10%的最远距离 D10%为 275m，小于 2.5km。因此确定本项目大气环境影响评价为一级。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称：筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容：各源的最大值汇总

显示方式：1小时浓度占标率

污 染 源：

污 染 物：全部污染物

计 算 点：全部点

表格显示选项

数据格式：0.0000

数据单位：%

评价等级建议

Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax:20.07% (涂漆车间1的 TVOC)
建议评价等级：一级

占标率10%的最远距离D10%:289m (涂漆车间1的TVOC)
评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形(东西*南北)：5.0 * 5.0km,中心坐标(X,Y)：(128,-26)m,

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围，应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

筛选结果：已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 24 次(耗时0:14:16)。按【刷新结果】重新计算！

刷新结果(R)　浓度/占标率 曲线图…

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	氨 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NMHC |D10(m)	二甲苯 |D10(m)
1	DA001	20	98	0.01	0.00 |0	0.17 |0	0.10 |0	0.14 |0
2	DA002	20	98	0.01	0.00 |0	0.17 |0	0.10 |0	0.14 |0
3	DA003	20	119	0.13	0.00 |0	0.11 |0	0.06 |0	0.08 |0
4	DA004	110	28	0.35	0.00 |0	0.08 |0	0.05 |0	0.06 |0
5	DA005	110	29	0.44	0.00 |0	0.12 |0	0.07 |0	0.15 |0
6	DA006	110	29	0.44	0.00 |0	0.12 |0	0.07 |0	0.15 |0
7	DA007	110	29	0.44	0.00 |0	0.12 |0	0.07 |0	0.15 |0
8	DA008	110	29	0.44	0.00 |0	0.12 |0	0.07 |0	0.15 |0
9	DA009	110	26	0.17	0.00 |0	0.09 |0	0.06 |0	0.12 |0
10	DA010	110	25	0.08	0.00 |0	0.30 |0	0.18 |0	0.18 |0
11	DA011	110	25	0.08	0.00 |0	0.30 |0	0.18 |0	0.18 |0
12	DA012	110	28	0.35	0.00 |0	0.40 |0	0.24 |0	0.26 |0
13	DA013	110	29	0.44	0.00 |0	0.04 |0	0.03 |0	0.02 |0
14	DA014	130	225	0.07	0.00 |0	0.00 |0	0.02 |0	0.00 |0
15	DA015	80	180	13.69	0.00 |0	0.03 |0	0.02 |0	0.17 |0
16	DA016	80	180	13.69	0.00 |0	0.14 |0	0.08 |0	0.00 |0
17	涂漆车间1	0.0	91	0.00	0.00 |0	20.07 |25	12.04 |150	15.99 |225
18	涂漆车间2	0.0	96	0.00	0.00 |0	11.12 |125	6.67 |0	13.43 |175
19	涂漆车间3	35.0	44	0.00	0.00 |0	9.56 |0	5.74 |0	5.80 |0
20	涂漆车间4	35.0	57	0.00	0.00 |0	7.97 |0	4.78 |0	4.84 |0
21	研发车间	45.0	51	0.00	0.00 |0	0.99 |0	0.59 |0	0.59 |0
22	挤出车间	50.0	42	0.00	0.00 |0	0.00 |0	0.51 |0	0.00 |0
23	调漆车间	0.0	39	0.00	0.00 |0	1.55 |0	0.93 |0	9.27 |0
24	危废间	30.0	11	0.00	0.00 |0	0.93 |0	0.56 |0	0.00 |0
	各源最大值	—	—	—	0.00	20.07	12.04	15.99

图 5.3-2 各源最大值汇总表（占标率）

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称：筛选方案

筛选方案定义 筛选结果

筛选结果：已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 24 次(耗时0:13:54)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R)　浓度/占标率 曲线图…

查看选项

查看内容：各源的最大值汇总

显示方式：1小时浓度

污 染 源：

污 染 物：全部污染物

计 算 点：全部点

表格显示选项

数据格式：#0.0000

数据单位：mg/m^3

评价等级建议

□ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax：20.07%（涂漆车间1的TVOC）

建议评价等级：一级

占标率10%的最远距离D10%：289m（涂漆车间1的TVOC）

评价范围根据污染源区域外延，应包括矩形（东西*南北）：5.0 * 5.0km，中心坐标(X,Y)：(128,-26)m。

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围，应对照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整

序号	污染源名称	方位角度(度)	离源距离(m)	相对源高(m)	氨 |D10(m)	TVOC |D10(m)	NMHC |D10(m)	二甲苯 |D10(m)
1	DA001	20	98	0.01	0.0000 |0	0.0021 |0	0.0021 |0	0.0003 |0
2	DA002	20	98	0.01	0.0000 |0	0.0021 |0	0.0021 |0	0.0003 |0
3	DA003	20	119	0.13	0.0000 |0	0.0013 |0	0.0013 |0	0.0002 |0
4	DA004	110	28	0.35	0.0000 |0	0.0009 |0	0.0009 |0	0.0001 |0
5	DA005	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0015 |0	0.0015 |0	0.0003 |0
6	DA006	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0015 |0	0.0015 |0	0.0003 |0
7	DA007	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0015 |0	0.0015 |0	0.0003 |0
8	DA008	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0015 |0	0.0015 |0	0.0003 |0
9	DA009	110	26	0.17	0.0000 |0	0.0011 |0	0.0011 |0	0.0002 |0
10	DA010	110	25	0.08	0.0000 |0	0.0036 |0	0.0036 |0	0.0004 |0
11	DA011	110	25	0.08	0.0000 |0	0.0036 |0	0.0036 |0	0.0004 |0
12	DA012	110	28	0.35	0.0000 |0	0.0048 |0	0.0048 |0	0.0005 |0
13	DA013	110	29	0.44	0.0000 |0	0.0005 |0	0.0005 |0	0.0000 |0
14	DA014	130	225	0.07	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0004 |0	0.0000 |0
15	DA015	80	180	13.69	0.0000 |0	0.0003 |0	0.0003 |0	0.0003 |0
16	DA016	80	180	13.69	0.0000 |0	0.0017 |0	0.0017 |0	0.0000 |0
17	涂漆车间1	0.0	91	0.00	0.0000 |0	[illegible]	0.2408 |0	0.0320 |225
18	涂漆车间2	0.0	96	0.00	0.0000 |0	0.1335 |125	0.1335 |0	0.0269 |175
19	涂漆车间3	35.0	44	0.00	0.0000 |0	0.1148 |0	0.1148 |0	0.0116 |0
20	涂漆车间4	35.0	57	0.00	0.0000 |0	0.0956 |0	0.0956 |0	0.0097 |0
21	研发车间	45.0	51	0.00	0.0000 |0	0.0118 |0	0.0118 |0	0.0012 |0
22	挤出车间	50.0	42	0.00	0.0000 |0	0.0000 |0	0.0101 |0	0.0000 |0
23	调漆车间	0.0	39	0.00	0.0000 |0	0.0185 |0	0.0185 |0	0.0185 |0
24	危废间	30.0	11	0.00	0.0000 |0	0.0111 |0	0.0111 |0	0.0000 |0
	各源最大值	—	—	—	0.0000	0.2408	0.2408	0.0320

图 5.3-3 各源最大值汇总表（小时浓度值）

5.3.2 污染气象特征分析

5.3.2.1 气象观测站的确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及本次大气环境影响评价的评价等级，本评价选取2024年作为评价基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据。本项目位于江门市，新会气象站（59476）距离本项目32.6km（测站高度为36m，站点经纬度为北纬22.5300°、东经113.0300°），与评价范围地理位置邻近，且地形地貌、气象特征与项目所在区域基本一致，因此本次评价收集了新会一般气象站近20年的常规地面气象观测资料数据。

5.3.2.2 气象资源组成

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）一级评价的要求，气象资料由以下数据组成：

①新会一般气象站近20年（2005～2024年）主要气象统计资料；

②新会一般气象站2024年每日逐时地面气象观测资料；

表5.3-5 常规地面气象观测数据

气象站	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
新会	59476	国家一般气象站	E113.0347°	N22.5319°	26.9	36m	2024年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

③新会一般气象站2024年高空模拟资料。

表5.3-6 高空模拟气象数据

模拟网格点编号	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
	经度	纬度				
59476	E113.0347°	N22.5319°	26.9	36m	2024年	压力、高度、干球、露点、风向、风速

5.3.2.3 近20年主要气候统计资料

新会一般气象站（59476）常年低空探测资料进行的统计，其结果见下表。

表5.3-7 新会一般气象站（59476）近20年（2005～2024年）的主要气候资料统计结果表

项目	数值
年平均风速（m/s）	2.67
最大风速（m/s）及出现的时间	33.9 相应风向：NNW 出现时间：2018年09月16日

年平均气温（℃）	23.2
极端最高气温（℃）及出现的时间	38.4 出现时间：2023 年 05 月 31 日
极端最低气温（℃）及出现的时间	2 出现时间：2016 年 01 月 24 日
年平均相对湿度（%）	75.09
年均降水量（mm）	1848.78
最大日降水量（mm）及出现的时间	265.6 出现时间：2018 年 06 月 08 日

根据新会基本气象站（59476）统计资料，该区年平均风向分布较均匀，受季风的影响，主导风为北北东风（NNE）。该区近 20 年的各月平均风速、各月平均气温统计结果见下表 5.3-8 和表 5.3-9。2005～2024 年年累年全年风向频率统计结果见表 5.3-10。近 20 年风玫瑰图见图 5.3-4a。

表 5.3-8 新会一般气象站（59476）近 20 年各月平均风速（m/s）（统计年限：2005～2024 年）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	2.82	2.56	2.53	2.52	2.49	2.41	2.62	2.43	2.59	3.04	2.92	3.17

表 5.3-9 新会一般气象站（59476）近 20 年各月平均气温（℃）（统计年限：2005～2024 年）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
气温	14.91	16.52	19.43	23.03	26.48	28.34	29.27	28.89	28.28	25.53	21.45	15.33

表 5.3-10 新会一般气象站（59476）近 20 年各风向频率（%）（统计年限：2005～2024 年）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	主导风向
风频（%）	10.85	18.68	11.6	5.02	4.27	4.13	5.15	6.1	7.26	4.23	3.99	4.98	5.91	2.08	1.63	2.57	1.76	NNE

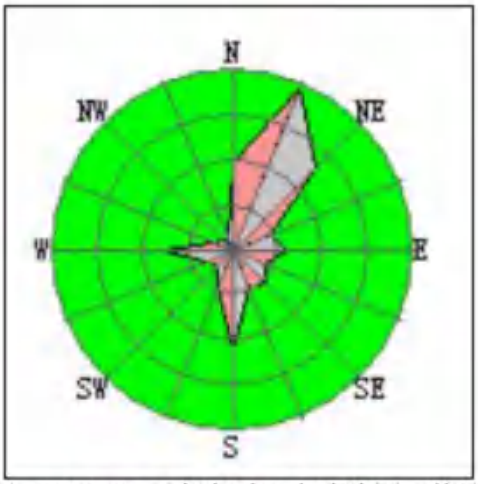


图 5.3-4 新会一般气象站（59476）累年各季风向玫瑰图（统计年限：2005～2024 年）

5.3.2.4 预测年份（2024年）气象特征

根据本项目采用气象数据，统计出预测年份气象特征如下：

（1）气温

评价区域年平均气温及月均气温变化见表5.3-11和图5.3-4b。其中年平均气温为24.14℃；7月份平均气温最高，为30.27℃；1月份平均气温最低，为16.75℃。

（2）风速

评价区域年平均风速的月变化见表5.3-12和图5.3-4c，2024年10月的平均风速比其他月份高。

评价区域季小时平均风速的日变化见表5.3-13和图5.3-4d，各季均大致表现为每日10时~17时的平均风速大于其他时段，说明每日10时~17时为污染物输送不利时段。

评价区域各风向年均风速的月、季变化及年均风速见表5.3-14。

表5.3-11 新会一般气象站（59476）2024年平均温度月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度（℃）	16.75	17.02	20.40	26.21	25.82	28.69	30.27	29.53	28.69	26.85	22.49	17.01	24.14

表5.3-12 新会一般气象站（59476）2024年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速（m/s）	2.47	2.78	2.48	2.64	2.19	2.54	2.77	2.04	2.28	3.43	3.26	2.98	2.66

表5.3-13 新会一般气象站（59476）2024年季小时平均风速的日变化统计表（m/s）

小时 / 风速 / 季节	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	2.07	1.88	1.91	1.88	2.01	2.03	2.07	2.27	2.43	2.77	2.79	2.74
夏季	2.04	1.94	1.86	1.87	1.74	1.81	1.83	2.03	2.28	2.53	2.77	2.97
秋季	2.77	2.71	2.81	2.83	2.85	2.81	2.90	3.14	3.44	3.54	3.55	3.71
冬季	2.42	2.45	2.55	2.56	2.66	2.61	2.66	2.59	2.72	3.02	3.04	3.24
小时 / 风速 / 季节	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.83	3.00	3.01	3.08	2.85	2.77	2.62	2.57	2.37	2.34	2.08	2.06
夏季	3.02	3.04	3.32	3.21	3.25	3.07	2.65	2.48	2.46	2.30	2.10	2.10
秋季	3.46	3.42	3.22	3.14	2.95	2.72	2.68	2.64	2.70	2.61	2.66	2.68
冬季	3.25	3.09	3.10	3.04	3.06	2.78	2.74	2.54	2.52	2.50	2.36	2.30

表 5.3-14 新会一般气象站（59476）2024 年年均风频月变化、季变化情况表（%）

风向 / 风频 / 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.04	25.54	17.88	8.33	7.39	3.63	5.78	4.97	5.11	1.48	1.08	0.94	2.82	0.94	0.81	0.27	0.00
二月	9.48	23.56	19.11	3.45	3.16	3.59	5.32	7.90	14.80	2.30	2.01	1.72	1.15	0.86	0.29	1.29	0.00
三月	6.32	19.49	15.05	4.84	5.91	5.51	4.17	6.05	18.15	5.24	1.75	2.28	3.90	0.27	0.94	0.13	0.00
四月	1.53	5.42	10.00	2.92	6.25	3.47	5.56	8.61	32.92	8.61	4.17	4.31	3.89	0.97	0.97	0.42	0.00
五月	4.30	12.50	15.19	8.47	14.11	8.33	11.16	5.91	7.66	2.42	1.61	1.75	3.09	1.48	1.08	0.94	0.00
六月	1.94	5.00	5.56	2.92	5.28	5.00	7.36	6.11	23.06	11.67	5.69	8.33	8.47	1.67	0.83	1.11	0.00
七月	0.81	1.34	4.97	2.96	13.84	8.33	10.35	6.99	18.28	9.41	4.84	2.02	11.69	2.42	0.94	0.81	0.00
八月	2.55	2.42	6.85	2.69	2.82	1.21	2.15	2.28	5.38	5.78	4.84	8.06	36.96	9.68	4.03	2.02	0.27
九月	6.94	10.42	18.06	8.61	5.14	2.22	3.47	1.81	2.78	2.64	2.36	3.33	18.47	5.14	4.86	3.33	0.42
十月	22.85	34.14	18.01	2.69	3.63	2.96	3.63	3.63	2.02	1.21	0.27	0.67	1.21	1.21	1.21	0.67	0.00
十一月	19.17	48.61	15.28	1.25	0.83	0.83	0.14	0.00	0.14	1.25	1.39	1.94	1.11	1.11	2.36	4.31	0.28
十二月	25.67	44.89	9.68	2.28	2.15	0.94	0.54	0.67	0.67	0.94	0.81	1.61	2.15	2.15	0.94	1.61	2.28
春季	4.08	12.55	13.45	5.43	8.79	5.80	6.97	6.84	19.43	5.39	2.49	2.76	3.62	0.91	1.00	0.50	0.00
夏季	1.77	2.90	5.80	2.85	7.34	4.85	6.61	5.12	15.49	8.92	5.12	6.11	19.16	4.62	1.95	1.31	0.09
秋季	16.39	31.09	17.12	4.17	3.21	2.01	2.43	1.83	1.65	1.69	1.33	1.97	6.87	2.47	2.79	2.75	0.23
冬季	16.21	31.50	15.48	4.72	4.26	2.70	3.85	4.44	6.68	1.56	1.28	1.42	2.06	1.33	0.69	1.05	0.78
全年	9.57	19.44	12.94	4.29	5.91	3.85	4.97	4.57	10.85	4.41	2.56	3.07	7.95	2.33	1.61	1.40	0.27

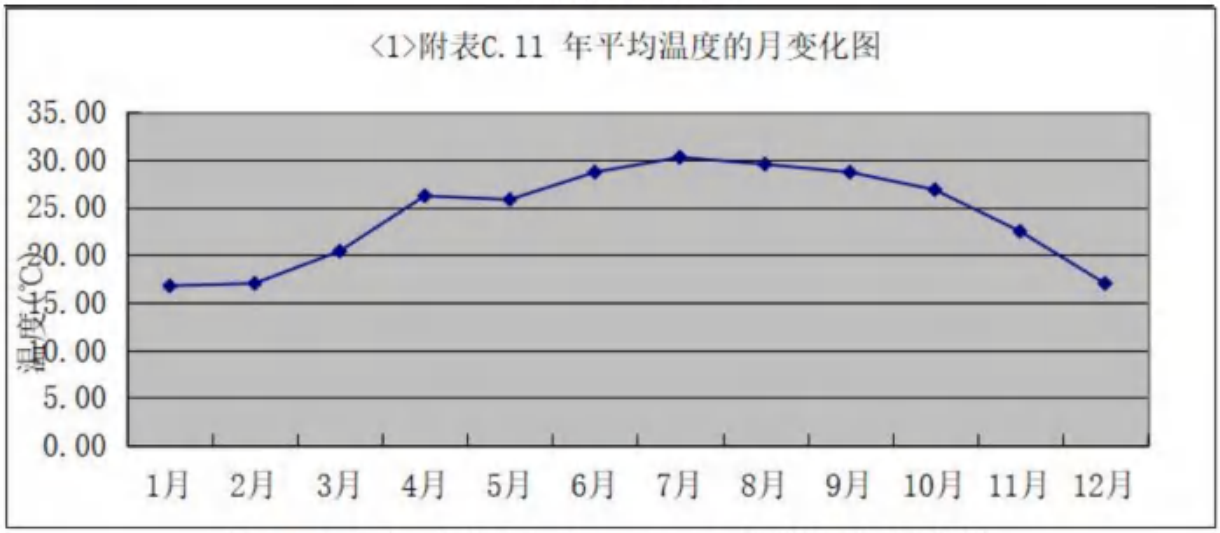


图 5.3-5　新会一般气象站（59476）2024 年平均温度月变化图

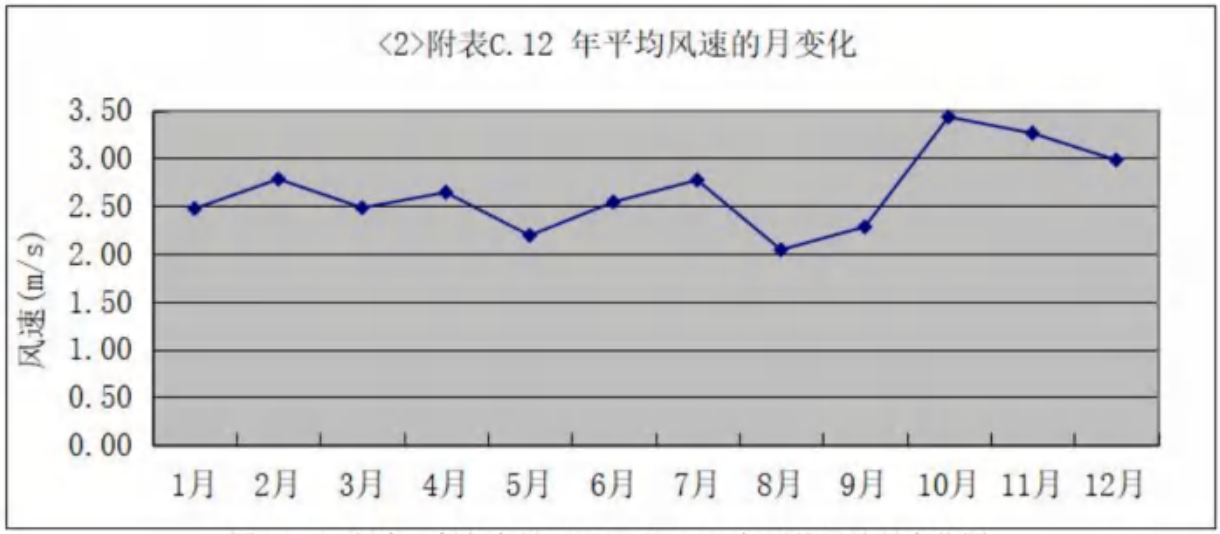


图 5.3-6　新会一般气象站（59476）2024 年平均风速月变化图

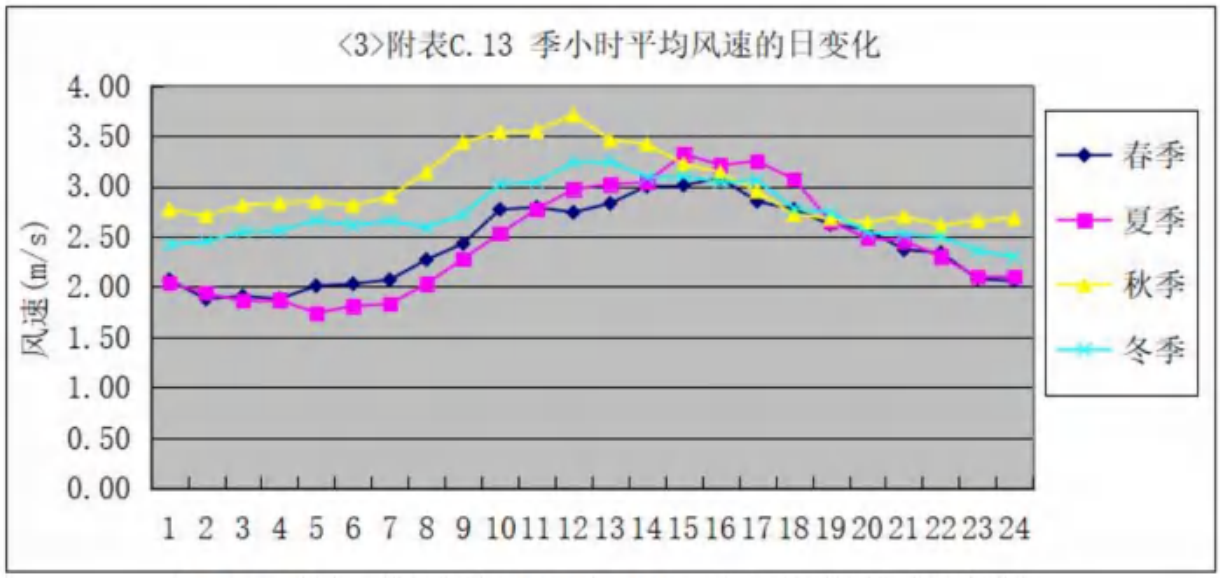


图 5.3-7　新会一般气象站（59476）2024 年季小时平均风速的日变化图

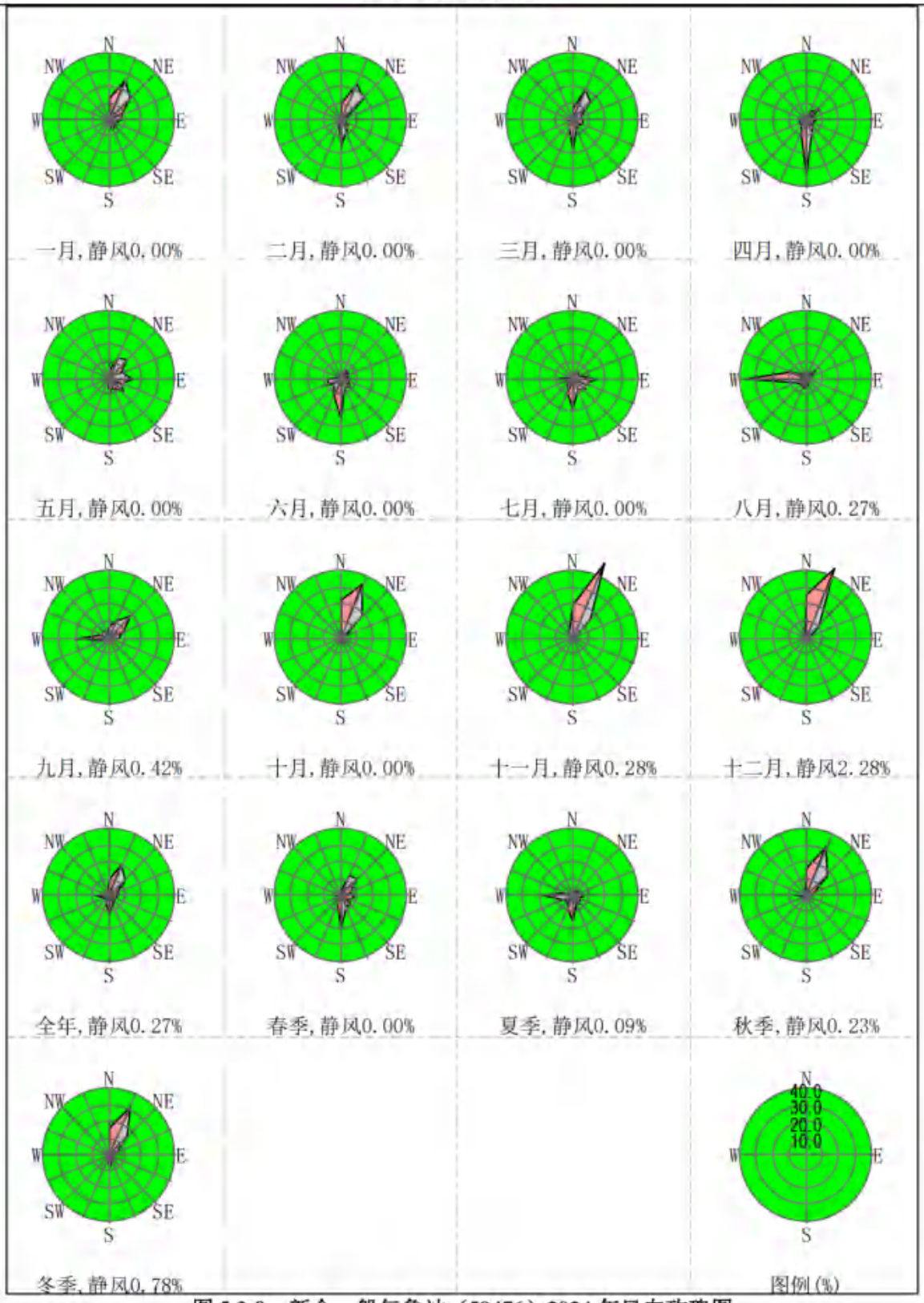


图 5.3-8　新会一般气象站（59476）2024 年风向玫瑰图





图 5.3-9 城市测点（新会一般气象站（59476））地理位置图

5.3.3 进一步预测

本项目选择 NMHC、TVOC、二甲苯、氨作为预测因子。此外，报告考虑项目废气治理措施的事故性排放情况。根据估算结果，本项目大气评价等级为一级，评价范围小于 50km，选择《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 A 的 A.2 进一步预测模式 AERMOD 模式进行预测评价。

5.3.3.1 地形数据及气象地面特征参数

地形数据来源于 http://srtm.csi.cgiar.org/，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3(秒)，区域四个顶点的坐标(经度，纬度)，单位（度）：西北角(112.740833816667,22.3858337933333)；东北角(112.87166715,22.3858337933333)；西南角(112.740833816667,22.2591671266667)；东南角(112.87166715,22.2591671266667)；数据分辨率符合导则要求，高程最小值：-16 (m)，高程最大值：326 (m)。地形数据范围覆盖评价范围。

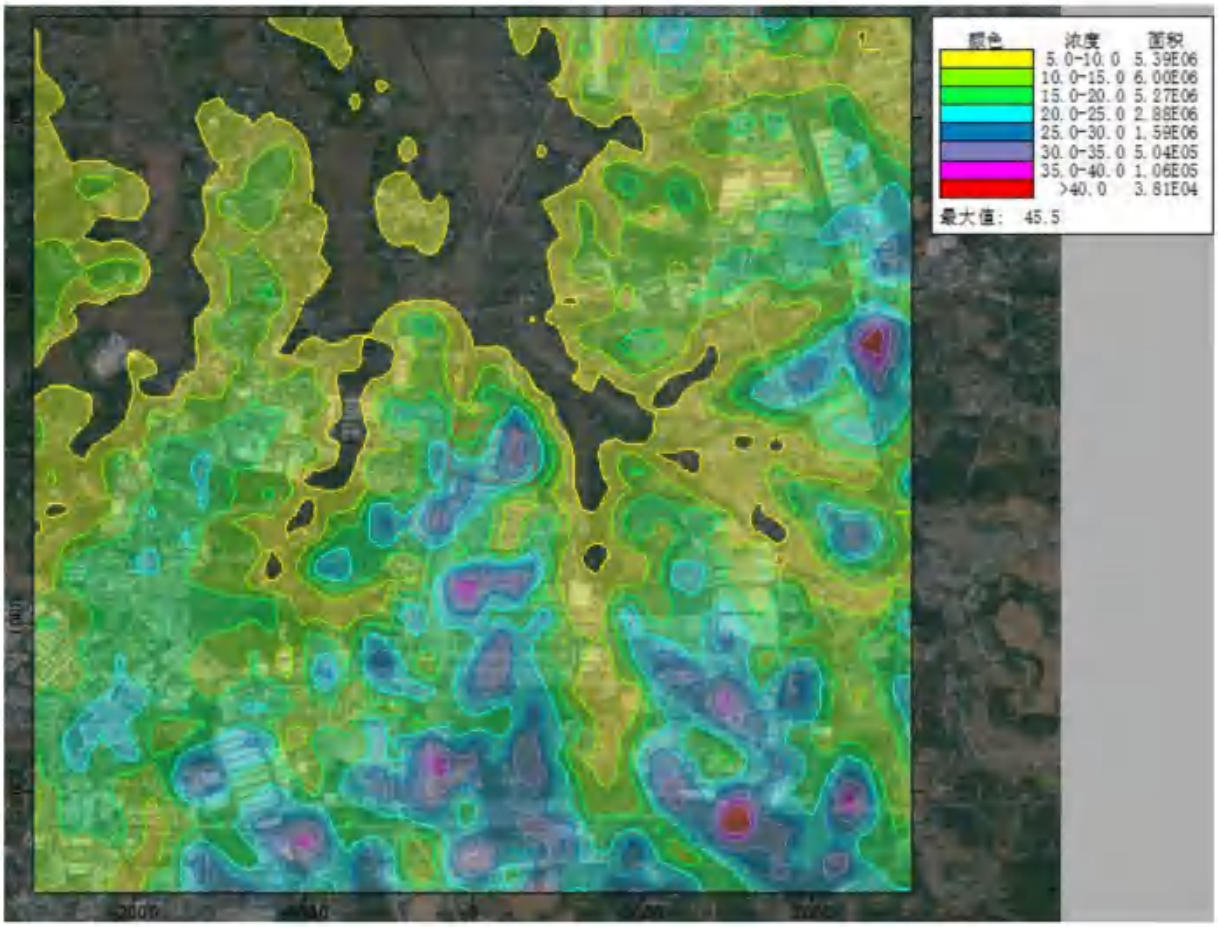


图5.3-10 评价区域地形等高线图

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 B，以项目周边 3km 范围内土地利用类型进行划分，选取扇区“150-190、230-315”为“城市”，“315-150、190-230”为“针叶林”。由于江门市的冬季与秋季的地表特征参数相似，因此具体地表特征参数见下表。

表 5.3-15 预测气象地面特征参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	150-190	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
2	150-190	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	150-190	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	150-190	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
5	190-230	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
6	190-230	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
7	190-230	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
8	190-230	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3
9	230-315	冬季(12,1,2 月)	0.18	1	1
10	230-315	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
11	230-315	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
12	230-315	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1
13	315-150	冬季(12,1,2 月)	0.12	0.3	1.3
14	315-150	春季(3,4,5 月)	0.12	0.3	1.3
15	315-150	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.2	1.3
16	315-150	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.3	1.3



序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	150-190	冬季(12, 1, 2	0.18	1	1
2	150-190	春季(3, 4, 5	0.14	0.5	1
3	150-190	夏季(6, 7, 8	0.16	1	1
4	150-190	秋季(9, 10, 11	0.18	1	1
5	190-230	冬季(12, 1, 2	0.12	0.3	1.3
6	190-230	春季(3, 4, 5	0.12	0.3	1.3
7	190-230	夏季(6, 7, 8	0.12	0.2	1.3
8	190-230	秋季(9, 10, 11	0.12	0.3	1.3
9	230-315	冬季(12, 1, 2	0.18	1	1
10	230-315	春季(3, 4, 5	0.14	0.5	1
11	230-315	夏季(6, 7, 8	0.16	1	1
12	230-315	秋季(9, 10, 11	0.18	1	1
13	315-150	冬季(12, 1, 2	0.12	0.3	1.3
14	315-150	春季(3, 4, 5	0.12	0.3	1.3
15	315-150	夏季(6, 7, 8	0.12	0.2	1.3
16	315-150	秋季(9, 10, 11	0.12	0.3	1.3

图 5.3-11　预测气象参数截图

5.3.3.2 预测范围及计算点

选取评价区域内敏感点和最大地面浓度点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以 DA001 为坐标原点（0，0）建立坐标系，以 E 向为坐标的 X 轴，其中在以原点为中心以步长为 50m 设定预测的网格点，建立本次大气预测坐标系，网格范围为 X 方向[-2500,2500]、Y 方向[-2500,2500]。各敏感点坐标值见下表。

表 5.3-16　敏感点坐标值

序号	名称	X	Y	地面高程 m
1.	黄盆岭	301	2105	-1.1
2.	南阳村	-2441	756	8.36
3.	横溪村	-2357	-510	10.95
4.	沙坑村	-1812	-559	16.68
5.	新龙村	-2182	-223	9.29
6.	顺水村	-1931	231	9.99
7.	西岐村	-1994	1008	10.6
8.	东安村	-1959	1288	1.49
9.	步新村	-2532	1742	9.55

10.	巷安村	-2126	2036	2.58
11.	洞庭村	-2008	2484	-1.41
12.	八周村	-1693	2435	1.26
13.	水步镇居住区	-958	574	9.19
14.	牛脊山	-951	294	13.13
15.	双龙村	-965	-468	6.51
16.	长兴村	-700	-930	8.63
17.	横坑村	-686	-714	16.96
18.	恒大名都	-315	-616	14.95
19.	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308	-1295	14.74
20.	富华重工生活区	-217	-1400	19.65
21.	六福翡翠明珠	-570	-5	11.38
22.	水步文华工业园公租房住宅小区	-230	-118	20.71
23.	六福翡翠城	-489	537	3.68
24.	龙田村	-359	1166	0.06
25.	草禾塘村	-756	2170	2.51
26.	龙山村	232	352	15.25
27.	紫水村	438	77	16.52
28.	福田村	551	-502	10.75
29.	井尾村	786	-336	6.64
30.	台山市工业新城居住区	1102	-1376	23.81
31.	溢塘村	560	-1578	18.04
32.	白泥坡	1940	-761	10.38
33.	南荣村	1580	-2618	18.26
34.	上横圳村	2669	-2145	20.94
35.	新塘村	2697	-1101	14.31
36.	锦龙村	2580	-838	13.54
37.	吉龙村	1782	-235	10.59
38.	松岗村	1179	203	6.87
39.	龙安村	665	534	4.98
40.	龙塘村	232	916	1.3
41.	广州大学台山附属中学	503	936	5.29
42.	翔龙村	863	1158	10.33
43.	龟塘村	620	1268	8.15
44.	横山村	871	1426	8.72
45.	瑞龙村	280	1434	2.63
46.	沙村	645	1944	2.8
47.	荣村	1066	1709	8.31
48.	长安村	1402	2053	10.14
49.	永和村	1616	2170	7.71
50.	向东村	2126	2227	8.66
51.	新安村	2366	964	19.2
52.	朝阳村	2338	1935	14.39

53.	蒜山村	1763	930	11.11
54.	省阁村	2633	-341	12.05
55.	龙和村	949	-2423	28.5
56.	龙兴村	719	-2468	21.25
57.	永隆村	378	-2221	33.63
58.	东悦村	14	-1832	31.37
59.	北成村	-751	-2258	16.4
60.	东和村	-419	-2218	16.4
61.	下南村	-925	-1869	11.6
62.	松桂村	-1675	-1633	13.58
63.	华济医院	-2343	-1584	20.21
64.	永安村	-2602	-1851	13.99
65.	南胜村	-2282	-2502	12.43
66.	北坑村	-2015	-2395	9.28

5.3.3.3 预测因子及评价标准

本项目评价区环境功能属环境空气二类区，TVOC、氨、二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 相关值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中标准值。

5.3.3.4 背景浓度取值

本评价选取 2024 年作为评价基准年，特征污染物 TVOC、氨、二甲苯、非甲烷总烃采用广东增源检测技术有限公司于 2025 年 12 月 4 日~12 月 10 日进行的环境质量现状监测。特征污染物取现状监测 7 天中的最大浓度作为背景浓度，对于未检出的污染物，取对应检测方法检出限的一半作为背景浓度。

表 5.3-17　项目大气污染物背景浓度选取数据一览表

监测因子	评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）		达标情况
			过渡阶段浓度限值	浓度限值	
数据来源	广东增源检测技术有限公司进行的环境质量现状监测数据最大值（报告编号：ZY2025112537H-01、ZY2025112537H-02）				
氨	1 小时均值	80	200		达标
二甲苯	1 小时均值	3.7	200		达标
非甲烷总烃	1 小时均值	640	2000		达标
TVOC	8 小时均值	49.7	600		达标

5.3.3.5 污染源调查

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目污染源调查包括：正常排放和非正常排放有组织及无组织排放源、“以新带老”污染源、与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的本项目。

（1）本项目污染源

根据工程分析，项目废气污染源包括点源和面源，详见表 5.3-18 和表 5.3-19。

（2）“以新带老”污染源

本项目为新建项目，不涉及“以新带老”削减源。

（3）现有项目污染源

本项目为新建项目，不涉及现有项目污染源。

（4）非正常排放污染源

非正常排放源考虑排气筒 DA001 事故排放，详见表 5.3-20。

（5）评价范围内其他污染源情况

根据导则，一级评价项目应调查分析本项目的所有污染源、评价范围内与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响文件的未建项目等污染源。本报告氨、二甲苯、TVOC、NMHC 背景值采用 2025 年 12 月 4 日至 2025 年 12 月 10 日的监测数据，因此调查大气评价范围内 2025 年 12 月 4 日起已批的、拟建或在建项目排放氨、二甲苯、TVOC、NMHC 大气污染物的项目。经查阅《江门市生态环境局建设项目环境影响评价信息公示网和台山市人民政府建设项目环境影响评价信息公示网，评价范围内与本项目排放同种大气污染物的已批在建、拟建项目见表 5.3-21，未发现与项目排放污染物相关的区域污染物削减源。

表5.3-18　点源废气污染源强

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气流量/（m^3/h）	废气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y									氨	TVOC	NMHC	二甲苯
DA001	0	0	21	18	0.65	16200	13.6	200	7200	正常	/	0.2	0.2	0.027
DA002	54	-1	21	18	0.65	16200	13.6	200	7200	正常	/	0.2	0.2	0.027
DA003	108	-2	21	18	0.45	8100	14.2	200	7200	正常	/	0.1	0.1	0.013
DA004	148	-3	21	18	0.3	3150	12.4	200	7200	正常	/	0.039	0.039	0.005
DA005	0	75	21	18	0.3	3740	14.7	200	7200	正常	/	0.068	0.068	0.014
DA006	36	74	21	18	0.3	3740	14.7	200	7200	正常	/	0.068	0.068	0.014
DA007	72	73	21	18	0.3	3740	14.7	200	7200	正常	/	0.068	0.068	0.014
DA008	108	72	21	18	0.3	3740	14.7	200	7200	正常	/	0.068	0.068	0.014
DA009	144	71	21	18	0.2	1870	16.5	200	7200	正常	/	0.034	0.034	0.007
DA010	186	7	21	18	0.18	1320	14.4	200	7200	正常	/	0.088	0.088	0.009
DA011	188	0	21	18	0.18	1320	14.4	200	7200	正常	/	0.088	0.088	0.009
DA012	300	101	21	18	0.25	2640	14.9	200	7200	正常	/	0.177	0.177	0.019
DA013	180	-65	21	18	0.26	3010	15.8	200	2400	正常	/	0.021	0.021	0.002
DA014	-45	1	21	30	0.55	12000	14.0	25	7200	正常	0.00002	/	0.017	/
DA015	285	-130	21	15	0.3	4000	15.7	25	2400	正常	/	0.001	0.001	0.001
DA016	325	-152	21	15	0.5	10000	14.2	25	7200	正常	/	0.005	0.005	/

备注：①该坐标系以 DA001 为坐标系原点，东西方向为 X 轴，南北方向为 Y 轴。

表5.3-19　面源废气污染源强

名称	面源坐标/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北角夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）			
	X	Y								氨	TVOC	NMHC	二甲苯
涂漆车间 1	75	-28	21	162	60	10	6	7200	正常	/	0.271	0.271	0.036
涂漆车间 2	80	43	21	174	60	10	6	7200	正常	/	0.154	0.154	0.031
涂漆车间 3	190	40	21	48	60	10	6	7200	正常	/	0.089	0.089	0.009
涂漆车间 4	296	64	21	80	60	10	6	7200	正常	/	0.089	0.089	0.009
研发车间	185	-35	21	60	60	10	6	2400	正常	/	0.01	0.01	0.001
挤出车间	-50	-29	21	60	60	10	28	7200	正常	0.00002	/	0.084	/
调漆车间	253	-120	21	75	20	10	6	2400	正常	/	0.011	0.011	0.011
危废间	325	-142	21	10	20	10	6	7200	正常	/	0.003	0.003	/

备注：①本项目涂漆车间、研发车间、拉丝车间均安装通风机，安装高度为 6m，面源高度取 6m；挤出车间位于绞丝车间五楼，单层高度为 6 米，安装有通风机，安装高度为 4m，面源高度取 28m。

表5.3-20　本项目非正常废气污染源强

编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气流量/（m^3/h）	废气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）			
	X	Y									氨	TVOC	NMHC	二甲苯
DA001	0	0	21	18	0.65	16200	13.6	200	7200	正常	/	19.988	2.665	5.33

表 5.3-21　污染源调查结果表(已批在建、拟建)

序号	项目名称	建设地点	建设情况	产品情况	与本项目有关污染物排放情况									
					排气筒（面源）							污染物名称	烟气流速（m^3/h）	排放速率（kg/h）
					编号	坐标		地面高程(m)	高度（m）	内径（m）	烟气温度（℃）			
						X/m	Y/m							
1	广东松田科技股份有限公司特种漆包线关键技术攻关及产业化基地项目	三江门市台山市水步镇映湖路 5 号	已批在建	年产特种漆包线 3000 吨，其中圆线 400 吨/年、扁线 1600 吨/年、组合绝缘线 1000 吨/年。	5#厂房 DA001	1101	-1695	25	35	1.2	200	VOCs	5400	0.856
												二甲苯		0.066
												非甲烷总烃		0.856
					5#厂房 DA002	1128	-1695	25	35	1.2	200	VOCs	6000	0.900
												二甲苯		0.110
												非甲烷总烃		0.900
					5#厂房 DA003	1150	-1695	25	35	0.5	25	非甲烷总烃	7700	0.011
					6#厂房 DA004	1101	-1733	25	35	1.2	200	VOCs	5400	0.856
												二甲苯		0.066
												非甲烷总烃		0.856
					6#厂房 DA005	1128	-1733	25	35	1.2	200	VOCs	6000	0.900
												二甲苯		0.110
												非甲烷总烃		0.900
					6#厂房 DA006	1150	-1733	25	35	0.5	25	非甲烷总烃	7700	0.011
					5#厂房二层	1118	-1661	20	56*22*13.5			非甲烷总烃	/	0.020
					5#厂房三层	1118	-1661	21	55*20*19			VOCs	/	0.265
												二甲苯		0.011
												非甲烷总烃		0.265
					5#厂房四层	1118	-1661	21	56*16*24.5			VOCs	/	0.507

序号	项目名称	建设地点	建设情况	产品情况	与本项目有关污染物排放情况										
					排气筒（面源）							污染物名称	烟气流速（m^3/h）	排放速率（kg/h）
					编号	坐标		地面高程(m)	高度（m）	内径（m）	烟气温度（℃）			
						X/m	Y/m							
												二甲苯		0.066
												非甲烷总烃		0.507
					5#厂房五层	1118	-1661	21	46*20*19			VOCs		0.110
												二甲苯	/	0.022
												非甲烷总烃		0.110
					6#厂房二层	1124	-1713	21	56*22*13.5			非甲烷总烃	/	0.020
					6#厂房三层	1124	-1713	21	55*20*19			VOCs		0.265
												二甲苯	/	0.011
												非甲烷总烃		0.265
					6#厂房四层	1124	-1713	21	56*16*24.5			VOCs		0.507
												二甲苯	/	0.066
												非甲烷总烃		0.507
					6#厂房五层	1124	-1713	21	46*20*30			VOCs		0.110
												二甲苯	/	0.022
												非甲烷总烃		0.110
2	广东硕盈金属塑料制造有限公司建设项目	台山市水步镇文华工业区 B 区 20 号	已批在建	年产汽车配件 327.2 万件，其中包括钣金车门 7.6 万件/年，内门饰条 96 万件/年，内门碗面板 96 万件/年，侧窗升降面板 96 万件/年，铝制行李架 24 万件/	DA006	1608	2003	16	35	0.4	100	NMHC	17000	0.003
					DA007	1625	2000	16	35	0.6	25	NMHC	14000	0.025
					DA008	1458	2006	16	35	1	25	总 VOCs	29000	0.038
					DA009	1468	2006	16	35	1	25	总 VOCs	49000	0.044
					DA010	1448	2003	16	35	1.2	25	总 VOCs	14000	0.028
												二甲苯		0.002
					DA0012	1407	2017	16	15	0.4	25	氨	4000	0.00002
					厂房一 2F	1466	2013	16	2005.19*12.2			总 VOCs	/	0.095
					厂房一 3F	1466	2013	16	2005.19*18.2			总 VOCs	/	0.109
					厂房一 4F	1466	2013	16	2005.19*24.2			总 VOCs	/	0.070
												二甲苯		0.003
					厂房三 1F	1615	2019	16	2034.68*1.2			NMHC	/	0.1
					厂房三 2F	1615	2019	16	2034.68*12.2			NMHC	/	0.022

序号	项目名称	建设地点	建设情况	产品情况	与本项目有关污染物排放情况									
					排气筒（面源）							污染物名称	烟气流速（m^3/h）	排放速率（kg/h）
					编号	坐标		地面高程(m)	高度（m）	内径（m）	烟气温度（℃）			
						X/m	Y/m							
				年，车门内板塑料配件 7.6 万件/年	污水处理设施	1410	2009	11	8*5*5			氨	/	0.00003
3	广东茨东再生资源科技有限公司综合利用废电路板、废覆铜板、废树脂粉改扩建项目	江门市台山市水步镇文华 B 区 9 号地块厂房一	已批在建	新增收集、综合利用 HW49 废电路板 13000 吨/年、一般工业固体废物废覆铜板 8000 吨/年、HW13 废树脂粉 4000 吨/年	DA001	1575	1564	7	15	1.2	25	非甲烷总烃	68800	1.059
												TVOC		1.059
					DA002	1557	1564	7	15	0.6	25	氨	19000	0.051
					DA003	1481	1567	7	15	0.8	38	非甲烷总烃	30000	0.026
												TVOC		0.026
					DA005	1486	1571	7	15	0.66	35	非甲烷总烃	20000	0.684
												TVOC		0.684
					厂房	1486	1516	7	7000*2.65			NMHC	/	0.588
												TVOC		0.588
												氨		0.0201
4	台山市龙泰脚轮有限公司年产塑料筐/箱 20 万个、塑料托盘 2 万个扩建项目	于台山市台城南兴路 3 号	已批在建	年产工业脚轮 100 万只	DA001	-1186	-1744	18	15	0.4	25	非甲烷总烃	7000	0.004
					DA002	-1208	-1701	18	15	0.4	25	非甲烷总烃	7000	0.004
					DA003	-1174	-1690	18	15	0.4	25	非甲烷总烃	7000	0.004
					DA004	-1150	-1735	18	15	0.4	25	非甲烷总烃	7000	0.005
					DA005	-1179	-1643	18	15	0.34	25	非甲烷总烃	5000	0.002
					厂房	-1247	-1673	18	30*15*6			非甲烷总烃	/	0.102



5.3.3.6 预测内容和预测情景

本项目所在区域环境空气质量属于**不达标区**，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测内容见下表：

表5.3-22 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建的污染源（如有）	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标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；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源（如有）+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.3.3.7 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018)附录A——推荐模式清单，本项目进一步预测选取AERMOD模式。

5.3.3.8 预测结果

1、正常情况下小时浓度贡献值预测结果

（1）项目氨1小时贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的氨小时浓度最大值见表5.3-23和图5.3-13a。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内氨的网格小时浓度最大增值为0.0018μg/m^3，占标率为0.0009%，未超标；各环境敏感点和关注点氨的小时浓度增值在0.0002~0.001μg/m^{3}之间，占标率在0.0001~0.0005%之间，无超标点。

（2）项目非甲烷总烃1小时贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的非甲烷总烃小时浓度最大值见表5.3-23和图5.3-13b。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内非甲烷总烃的网格小时浓度最大增值为265.01μg/m^3，占标率为13.25%，未超标；各环境敏感点和关注点非甲烷总烃的小时浓度增值在7.77~205.26μg/m^{3}之间，占标率在0.39~10.26%之间，无超标点。

（3）项目TVOC 8小时贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的TVOC 8小时浓度最大值见表5.3-23和图5.3-13c。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内TVOC的网格8小时浓度最大增值为91.62μg/m^3，占标率

为15.27%，未超标；各环境敏感点和关注点TVOC的8小时浓度增值在1.91~65.56μg/m³之间，占标率在0.32~10.93%之间，无超标点。

（4）项目二甲苯1小时贡献浓度预测情况

评价网格和各敏感点的二甲苯小时浓度最大值见表5.3-23和图5.3-13d。由预测结果可知，项目建成后，评价范围内二甲苯的网格小时浓度最大增值为37.29μg/m³，占标率为18.64%，未超标；各环境敏感点和关注点二甲苯的小时浓度增值在1.18~27.45μg/m³之间，占标率在0.59~13.73%之间，无超标点。

表5.3-23 预测因子小时浓度贡献值预测

预测因子	名称	点坐标(×,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
氨	黄盆岭	3,012,105	-1.1	0.0002	24051203	200	0.0001	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	0.0002	24052405	200	0.0001	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	0.0002	24050606	200	0.0001	达标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	0.0003	24060905	200	0.00015	达标
	新龙村	-2182,-223	9.29	0.0002	24101307	200	0.0001	达标
	顺水村	-1,931,231	9.99	0.0002	24060824	200	0.0001	达标
	西岐村	-19,941,008	10.6	0.0002	24073105	200	0.0001	达标
	东安村	-19,591,288	1.49	0.0002	24052602	200	0.0001	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	0.0002	24062704	200	0.0001	达标
	巷安村	-21,262,036	2.58	0.0002	24052322	200	0.0001	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1.41	0.0002	24050402	200	0.0001	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	0.0002	24052324	200	0.0001	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	0.0003	24061107	200	0.00015	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	0.0002	24052323	200	0.0001	达标
	双龙村	-965,-468	6.51	0.0002	24061005	200	0.0001	达标
	长兴村	-700,-930	8.63	0.0002	24092007	200	0.0001	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	0.0003	24081522	200	0.00015	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	0.0003	24010918	200	0.00015	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	0.0002	24093021	200	0.0001	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	19.65	0.0002	24051320	200	0.0001	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11.38	0.0004	24042907	200	0.0002	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	0.001	24052507	200	0.0005	达标
	六福翡翠城	-489,537	3.68	0.0003	24061107	200	0.00015	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	0.0003	24041807	200	0.00015	达标
	草禾塘村	-7,562,170	2.51	0.0002	24041807	200	0.0001	达标
	龙山村	232,352	15.25	0.0004	24042707	200	0.0002	达标
	紫水村	438,77	16.52	0.0006	24070807	200	0.0003	达标
	福田村	551,-502	10.75	0.0003	24011218	200	0.00015	达标
	井尾村	786,-336	6.64	0.0003	24042307	200	0.00015	达标

预测因子	名称	点坐标(×,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	台山市工业新城居住区	1102,-1376	23.81	0.0003	24081123	200	0.00015	达标
	溢塘村	560,-1578	18.04	0.0003	24042219	200	0.00015	达标
	白泥坡	1940,-761	10.38	0.0002	24072703	200	0.0001	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	0.0002	24101404	200	0.0001	达标
	上横圳村	2669,-2145	20.94	0.0002	24091304	200	0.0001	达标
	新塘村	2697,-1101	14.31	0.0002	24052606	200	0.0001	达标
	锦龙村	2580,-838	13.54	0.0002	24051205	200	0.0001	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	0.0002	24082023	200	0.0001	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	0.0002	24082107	200	0.0001	达标
	龙安村	665,534	4.98	0.0002	24062306	200	0.0001	达标
	龙塘村	232,916	1.3	0.0004	24042707	200	0.0002	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5.29	0.0002	24042706	200	0.0001	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	0.0002	24061701	200	0.0001	达标
	龟塘村	6,201,268	8.15	0.0002	24082202	200	0.0001	达标
	横山村	8,711,426	8.72	0.0003	24033107	200	0.00015	达标
	瑞龙村	2,801,434	2.63	0.0002	24040601	200	0.0001	达标
	沙村	6,451,944	2.8	0.0002	24111123	200	0.0001	达标
	荣村	10,661,709	8.31	0.0002	24033107	200	0.0001	达标
	长安村	14,022,053	10.14	0.0002	24092506	200	0.0001	达标
	永和村	16,162,170	7.71	0.0002	24052306	200	0.0001	达标
	向东村	21,262,227	8.66	0.0002	24051206	200	0.0001	达标
	新安村	2,366,964	19.2	0.0002	24061624	200	0.0001	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	0.0002	24080203	200	0.0001	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	0.0002	24082121	200	0.0001	达标
	省阁村	2633,-341	12.05	0.0002	24080307	200	0.0001	达标
	龙和村	949,-2423	28.5	0.0002	24042219	200	0.0001	达标
	龙兴村	719,-2468	21.25	0.0003	24081724	200	0.00015	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	0.0002	24071206	200	0.0001	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	0.0002	24091603	200	0.0001	达标
	北成村	-751,-2258	16.4	0.0002	24042624	200	0.0001	达标
	东和村	-419,-2218	16.4	0.0002	24101405	200	0.0001	达标
	下南村	-925,-1869	11.6	0.0002	24062606	200	0.0001	达标
	松柱村	-1675,-1633	13.58	0.0002	24061621	200	0.0001	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	0.0002	24081702	200	0.0001	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	0.0002	24081702	200	0.0001	达标
	南胜村	-2282,-2502	12.43	0.0002	24061620	200	0.0001	达标
	北坑村	-2015,-2395	9.28	0.0002	24051603	200	0.0001	达标
	厂界	-127,38	19.01	0.0021	24061107	200	0.0011	达标
	网格	-150,50	19.9	0.0018	24061107	200	0.0009	达标
NMHC	黄盆岭	3,012,105	-1.1	11.7948	24041407	2000	0.59	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	12.6505	24111120	2000	0.63	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	20.2691	24101306	2000	1.01	达标

预测因子	名称	点坐标(×,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	20.6211	24101306	2000	1.03	达标
	新龙村	-2182,-223	9.29	15.8863	24101306	2000	0.79	达标
	顺水村	-1,931,231	9.99	20.9909	24111120	2000	1.05	达标
	西岐村	-19,941,008	10.6	14.4567	24061623	2000	0.72	达标
	东安村	-19,591,288	1.49	31.012	24061623	2000	1.55	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	26.2086	24061623	2000	1.31	达标
	巷安村	-21,262,036	2.58	18.8206	24082605	2000	0.94	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1.41	19.4747	24010605	2000	0.97	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	24.2653	24010605	2000	1.21	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	54.6867	24061623	2000	2.73	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	43.7516	24111120	2000	2.19	达标
	双龙村	-965,-468	6.51	30.0947	24052524	2000	1.50	达标
	长兴村	-700,-930	8.63	53.3828	24101904	2000	2.67	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	60.4526	24050324	2000	3.02	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	111.3157	24101904	2000	5.57	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	66.6859	24013024	2000	3.33	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	19.65	58.8909	24013024	2000	2.94	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11.38	53.8313	24111120	2000	2.69	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	160.3138	24101306	2000	8.02	达标
	六福翡翠城	-489,537	3.68	80.5725	24082605	2000	4.03	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	27.3735	24041103	2000	1.37	达标
	草禾塘村	-7,562,170	2.51	12.4823	24031120	2000	0.62	达标
	龙山村	232,352	15.25	116.4909	24041407	2000	5.82	达标
	紫水村	438,77	16.52	205.2584	24041707	2000	10.26	达标
	福田村	551,-502	10.75	97.3865	24091202	2000	4.87	达标
	井尾村	786,-336	6.64	75.0175	24061106	2000	3.75	达标
	台山市工业新城居住区	1102,-1376	23.81	40.9149	24091202	2000	2.05	达标
	溢塘村	560,-1578	18.04	36.2217	24021121	2000	1.81	达标
	白泥坡	1940,-761	10.38	31.173	24061106	2000	1.56	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	15.2414	24020206	2000	0.76	达标
	上横圳村	2669,-2145	20.94	12.1875	24050706	2000	0.61	达标
	新塘村	2697,-1101	14.31	21.7965	24061106	2000	1.09	达标
	锦龙村	2580,-838	13.54	17.1917	24061106	2000	0.86	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	44.0675	24042303	2000	2.20	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	51.3632	24041707	2000	2.57	达标
	龙安村	665,534	4.98	60.0285	24120107	2000	3.00	达标
	龙塘村	232,916	1.3	47.7261	24041407	2000	2.39	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5.29	35.7568	24041407	2000	1.79	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	59.522	24120107	2000	2.98	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	龟塘村	6,201,268	8.15	25.6991	24041407	2000	1.28	达标
	横山村	8,711,426	8.72	28.4684	24120107	2000	1.42	达标
	瑞龙村	2,801,434	2.63	25.6873	24041407	2000	1.28	达标
	沙村	6,451,944	2.8	24.4811	24041407	2000	1.22	达标
	荣村	10,661,709	8.31	26.1762	24120107	2000	1.31	达标
	长安村	14,022,053	10.14	30.7047	24120107	2000	1.54	达标
	永和村	16,162,170	7.71	31.3898	24120107	2000	1.57	达标
	向东村	21,262,227	8.66	11.3897	24120107	2000	0.57	达标
	新安村	2,366,964	19.2	18.4691	24021021	2000	0.92	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	11.0546	24042223	2000	0.55	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	20.7712	24021021	2000	1.04	达标
	省阁村	2633,-341	12.05	27.2626	24042303	2000	1.36	达标
	龙和村	949,-2423	28.5	20.5264	24111204	2000	1.03	达标
	龙兴村	719,-2468	21.25	25.7689	24021121	2000	1.29	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	37.4323	24121704	2000	1.87	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	56.2772	24021206	2000	2.81	达标
	北成村	-751,-2258	16.4	33.7033	24013024	2000	1.69	达标
	东和村	-419,-2218	16.4	31.9222	24013024	2000	1.60	达标
	下南村	-925,-1869	11.6	21.0687	24101904	2000	1.05	达标
	松桂村	-1675,-1633	13.58	22.2309	24050324	2000	1.11	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	10.1014	24042703	2000	0.51	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	7.7657	24050324	2000	0.39	达标
	南胜村	-2282,-2502	12.43	12.2548	24123004	2000	0.61	达标
	北坑村	-2015,-2395	9.28	14.7953	24123004	2000	0.74	达标
	厂界	364,64	23.64	289.0484	24041707	2000	14.45	达标
	网格	-150,-50	23.3	265.0143	24101306	2000	13.25	达标
TVOC 8 小时	黄盆岭	3,012,105	-1.1	2.89	24040108	600	0.48	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	1.9101	24053008	600	0.32	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	3.0922	24101308	600	0.52	达标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	3.5801	24010508	600	0.60	达标
	新龙村	-2182,-223	9.29	3.0147	24101308	600	0.50	达标
	顺水村	-1,931,231	9.99	2.6446	24111124	600	0.44	达标
	西岐村	-19,941,008	10.6	3.0916	24073108	600	0.52	达标
	东安村	-19,591,288	1.49	3.8765	24061624	600	0.65	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	3.2758	24061624	600	0.55	达标
	巷安村	-21,262,036	2.58	2.5842	24010608	600	0.43	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1.41	3.5803	24010608	600	0.60	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	3.6763	24010608	600	0.61	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	6.8358	24061624	600	1.14	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	6.1303	24111124	600	1.02	达标
	双龙村	-965,-468	6.51	7.9193	24010508	600	1.32	达标
	长兴村	-700,-930	8.63	9.9323	24123008	600	1.66	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	10.6495	24123008	600	1.77	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	17.0696	24123008	600	2.84	达标

预测因子	名称	点坐标(×,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	8.4797	24013024	600	1.41	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	19.65	7.4426	24013024	600	1.24	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11.38	9.4474	24101308	600	1.57	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	34.955	24010508	600	5.83	达标
	六福翡翠城	-489,537	3.68	16.5687	24010608	600	2.76	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	4.1444	24120108	600	0.69	达标
	草禾塘村	-7,562,170	2.51	2.2027	24102008	600	0.37	达标
	龙山村	232,352	15.25	23.3282	24040108	600	3.89	达标
	紫水村	438,77	16.52	65.5644	24101908	600	10.93	达标
	福田村	551,-502	10.75	14.6032	24111308	600	2.43	达标
	井尾村	786,-336	6.64	12.3489	24082608	600	2.06	达标
	台山市工业新城居住区	1102,-1376	23.81	5.8688	24111308	600	0.98	达标
	溢塘村	560,-1578	18.04	5.2882	24021124	600	0.88	达标
	白泥坡	1940,-761	10.38	4.4167	24082608	600	0.74	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	2.3231	24020208	600	0.39	达标
	上横圳村	2669,-2145	20.94	2.2677	24080208	600	0.38	达标
	新塘村	2697,-1101	14.31	3.0159	24082608	600	0.50	达标
	锦龙村	2580,-838	13.54	4.1545	24081208	600	0.69	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	6.0906	24090924	600	1.02	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	11.1706	24101908	600	1.86	达标
	龙安村	665,534	4.98	11.5703	24021024	600	1.93	达标
	龙塘村	232,916	1.3	6.7002	24040108	600	1.12	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5.29	6.4325	24040108	600	1.07	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	9.9203	24120108	600	1.65	达标
	龟塘村	6,201,268	8.15	4.529	24040108	600	0.75	达标
	横山村	8,711,426	8.72	4.7447	24120108	600	0.79	达标
	瑞龙村	2,801,434	2.63	4.3518	24040108	600	0.73	达标
	沙村	6,451,944	2.8	3.0742	24041408	600	0.51	达标
	荣村	10,661,709	8.31	4.3627	24120108	600	0.73	达标
	长安村	14,022,053	10.14	5.1174	24120108	600	0.85	达标
	永和村	16,162,170	7.71	5.2315	24120108	600	0.87	达标
	向东村	21,262,227	8.66	2.1302	24021024	600	0.36	达标
	新安村	2,366,964	19.2	3.4909	24030508	600	0.58	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	1.9056	24080208	600	0.32	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	3.8756	24021024	600	0.65	达标
	省阁村	2633,-341	12.05	4.0653	24081108	600	0.68	达标
	龙和村	949,-2423	28.5	2.5658	24111208	600	0.43	达标
	龙兴村	719,-2468	21.25	3.5014	24021124	600	0.58	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	7.313	24121624	600	1.22	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	东悦村	14,-1832	31.37	10.0603	24011408	600	1.68	达标
	北成村	-751,-2258	16.4	4.272	24013024	600	0.71	达标
	东和村	-419,-2218	16.4	4.0201	24013024	600	0.67	达标
	下南村	-925,-1869	11.6	3.8573	24101208	600	0.64	达标
	松桂村	-1675,-1633	13.58	2.9673	24052508	600	0.49	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	2.9895	24022908	600	0.50	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	2.5746	24022908	600	0.43	达标
	南胜村	-2282,-2502	12.43	2.3079	24123008	600	0.38	达标
	北坑村	-2015,-2395	9.28	2.8912	24123008	600	0.48	达标
	厂界	364,64	23.64	107.1483	24101908	600	17.86	达标
	网格	400,50	20.6	91.6244	24101908	600	15.27	达标
二甲苯	黄盆岭	3,012,105	-1.1	1.83	24041407	200	0.91	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	1.88	24111120	200	0.94	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	3.12	24101306	200	1.56	达标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	3.26	24101306	200	1.63	达标
	新龙村	-2182,-223	9.29	2.39	24101306	200	1.19	达标
	顺水村	-1,931,231	9.99	3.26	24111120	200	1.63	达标
	西岐村	-19,941,008	10.6	2.33	24061623	200	1.17	达标
	东安村	-19,591,288	1.49	4.88	24061623	200	2.44	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	4.07	24061623	200	2.04	达标
	巷安村	-21,262,036	2.58	2.92	24082605	200	1.46	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1.41	3.07	24010605	200	1.53	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	3.77	24010605	200	1.88	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	8.81	24061623	200	4.41	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	6.65	24111120	200	3.33	达标
	双龙村	-965,-468	6.51	4.55	24052524	200	2.27	达标
	长兴村	-700,-930	8.63	8.04	24101904	200	4.02	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	9.05	24050324	200	4.52	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	16.03	24101904	200	8.01	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	10.09	24013024	200	5.04	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	19.65	9.13	24013024	200	4.57	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11.38	8.53	24111120	200	4.27	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	23.02	24101306	200	11.51	达标
	六福翡翠城	-489,537	3.68	12.89	24082605	200	6.45	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	4.15	24041103	200	2.07	达标
	草禾塘村	-7,562,170	2.51	1.89	24031120	200	0.94	达标
	龙山村	232,352	15.25	17.10	24041407	200	8.55	达标
	紫水村	438,77	16.52	27.45	24041707	200	13.73	达标
	福田村	551,-502	10.75	16.62	24091202	200	8.31	达标
	井尾村	786,-336	6.64	12.58	24061106	200	6.29	达标
	台山市工业新城	1102,-1376	23.81	6.58	24091202	200	3.29	达标

预测因子	名称	点坐标(×,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	居住区							
	溢塘村	560,-1578	18.04	5.68	24021121	200	2.84	达标
	白泥坡	1940,-761	10.38	4.82	24061106	200	2.41	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	2.38	24020206	200	1.19	达标
	上横圳村	2669,-2145	20.94	1.83	24050706	200	0.92	达标
	新塘村	2697,-1101	14.31	3.38	24061106	200	1.69	达标
	锦龙村	2580,-838	13.54	2.66	24090922	200	1.33	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	6.62	24042303	200	3.31	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	7.86	24041707	200	3.93	达标
	龙安村	665,534	4.98	9.04	24120107	200	4.52	达标
	龙塘村	232,916	1.3	7.38	24041407	200	3.69	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5.29	5.39	24041407	200	2.70	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	8.89	24120107	200	4.44	达标
	龟塘村	6,201,268	8.15	3.92	24041407	200	1.96	达标
	横山村	8,711,426	8.72	4.38	24120107	200	2.19	达标
	瑞龙村	2,801,434	2.63	3.97	24041407	200	1.99	达标
	沙村	6,451,944	2.8	3.74	24041407	200	1.87	达标
	荣村	10,661,709	8.31	4.00	24120107	200	2.00	达标
	长安村	14,022,053	10.14	4.65	24120107	200	2.32	达标
	永和村	16,162,170	7.71	4.75	24120107	200	2.38	达标
	向东村	21,262,227	8.66	1.82	24120107	200	0.91	达标
	新安村	2,366,964	19.2	2.83	24021021	200	1.41	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	1.67	24042223	200	0.84	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	3.09	24021021	200	1.54	达标
	省阁村	2633,-341	12.05	4.11	24042303	200	2.05	达标
	龙和村	949,-2423	28.5	3.22	24111204	200	1.61	达标
	龙兴村	719,-2468	21.25	4.01	24021121	200	2.01	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	5.84	24121704	200	2.92	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	8.69	24021206	200	4.34	达标
	北成村	-751,-2258	16.4	5.15	24013024	200	2.57	达标
	东和村	-419,-2218	16.4	4.98	24013024	200	2.49	达标
	下南村	-925,-1869	11.6	3.38	24101904	200	1.69	达标
	松桂村	-1675,-1633	13.58	3.41	24050324	200	1.70	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	1.57	24042703	200	0.78	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	1.18	24050324	200	0.59	达标
	南胜村	-2282,-2502	12.43	1.87	24123004	200	0.93	达标
	北坑村	-2015,-2395	9.28	2.26	24123004	200	1.13	达标
	厂界	213138	27.47	40.588	24120107	200	20.29	达标
	网格	-150,-50	23.3	37.29	24101306	200	18.64	达标

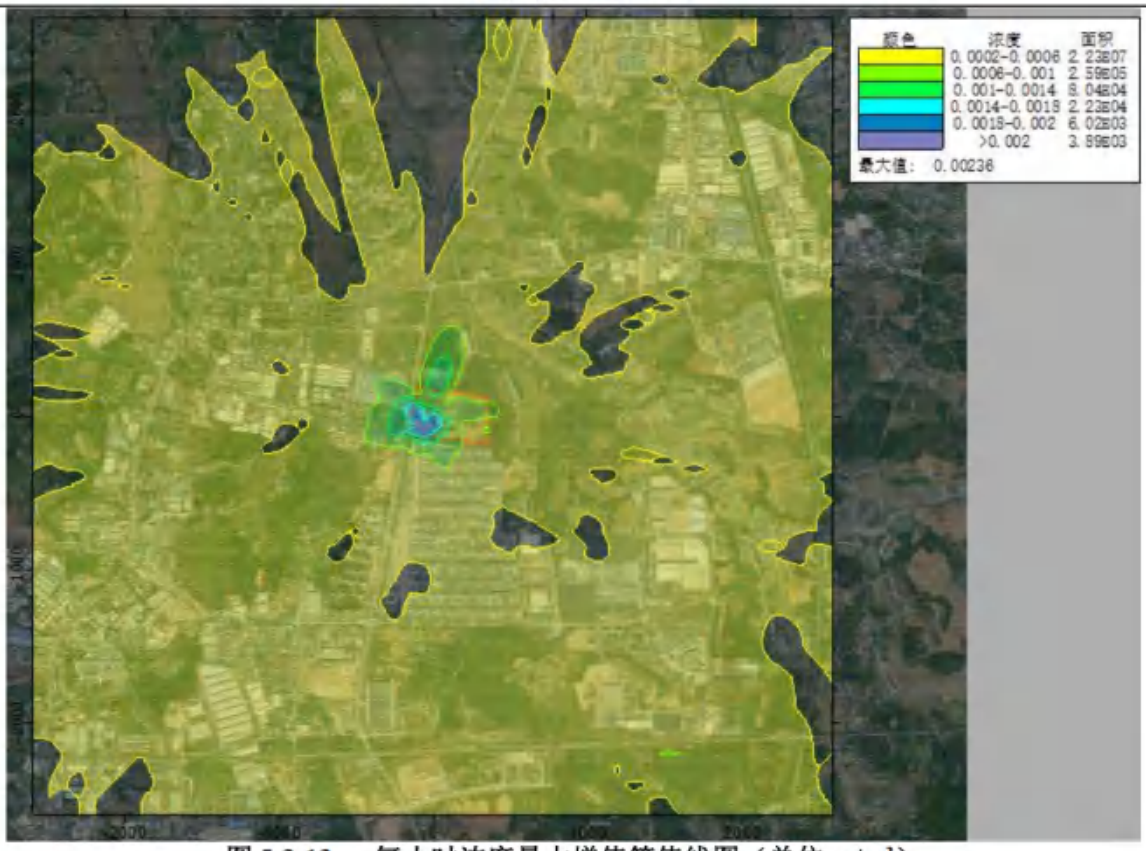


图 5.3-13a　氨小时浓度最大增值等值线图（单位μg/m³）

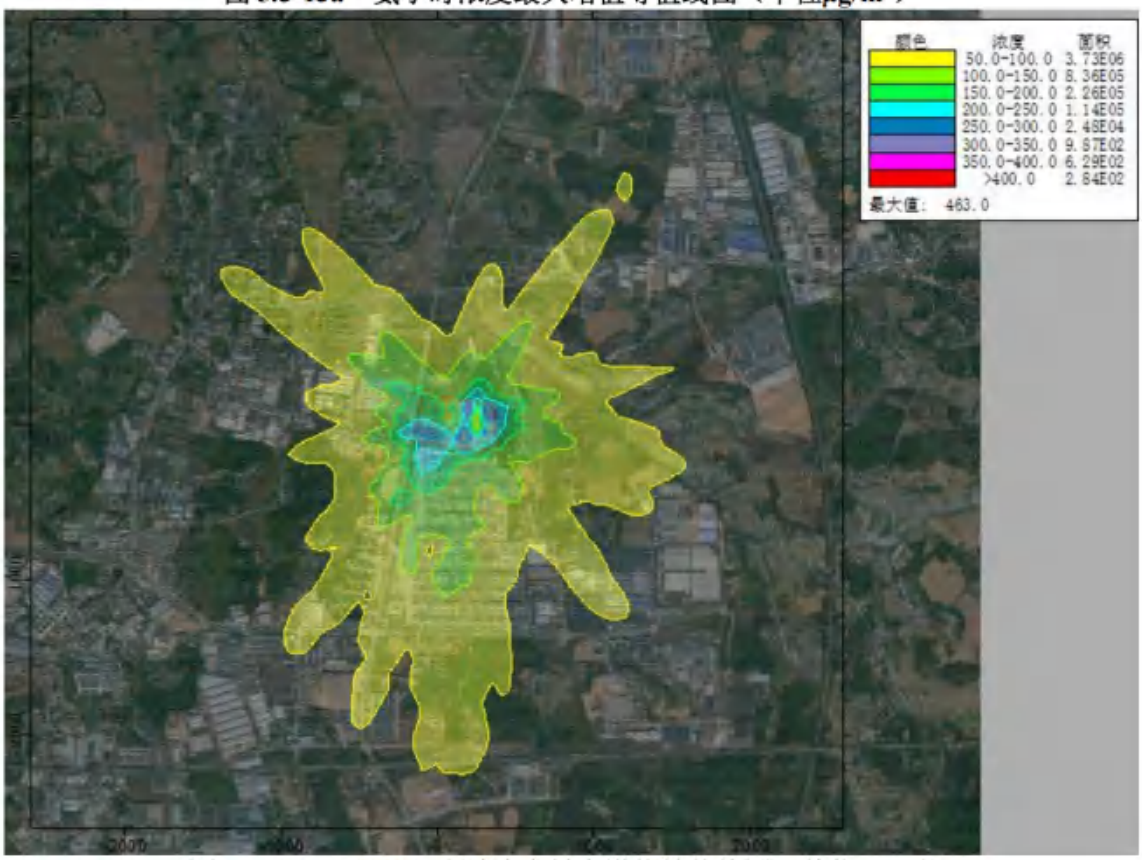


图 5.3-13b　NMHC 小时浓度最大增值等值线图（单位μg/m³）

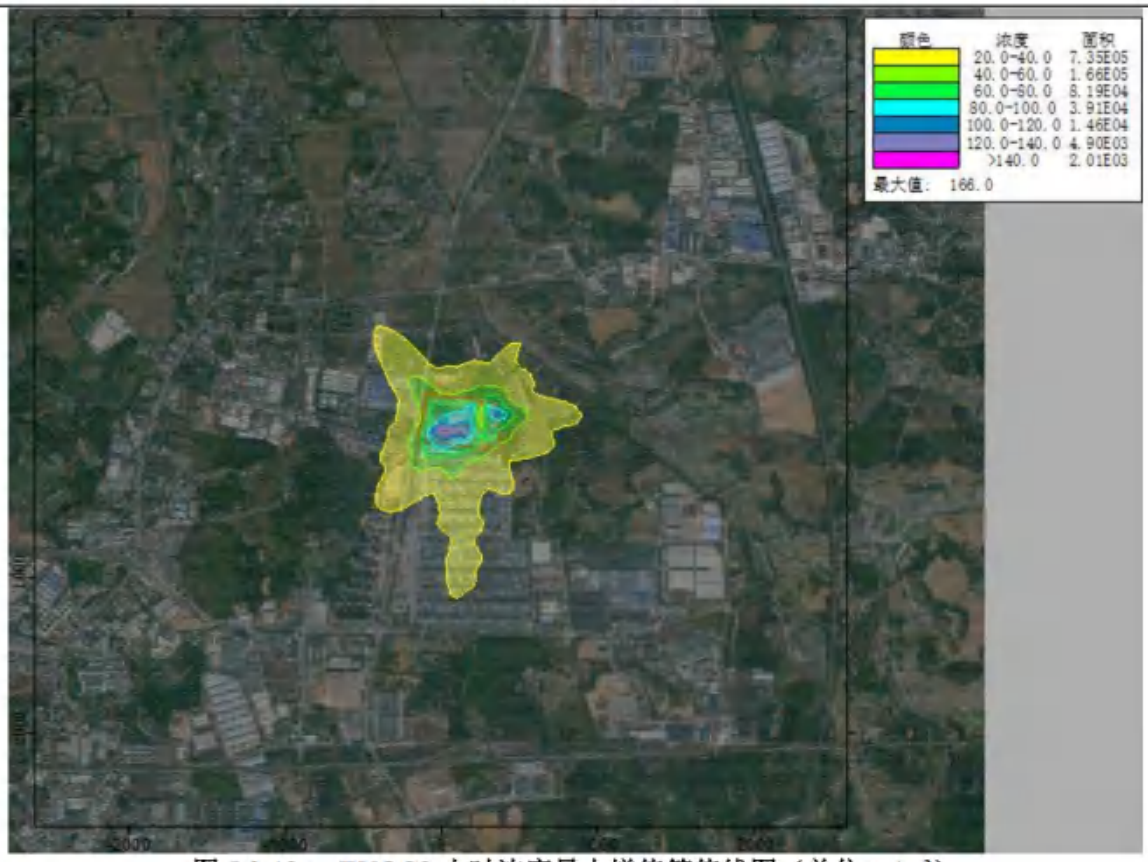


图 5.3-13c　TVOC8 小时浓度最大增值等值线图（单位μg/m³）

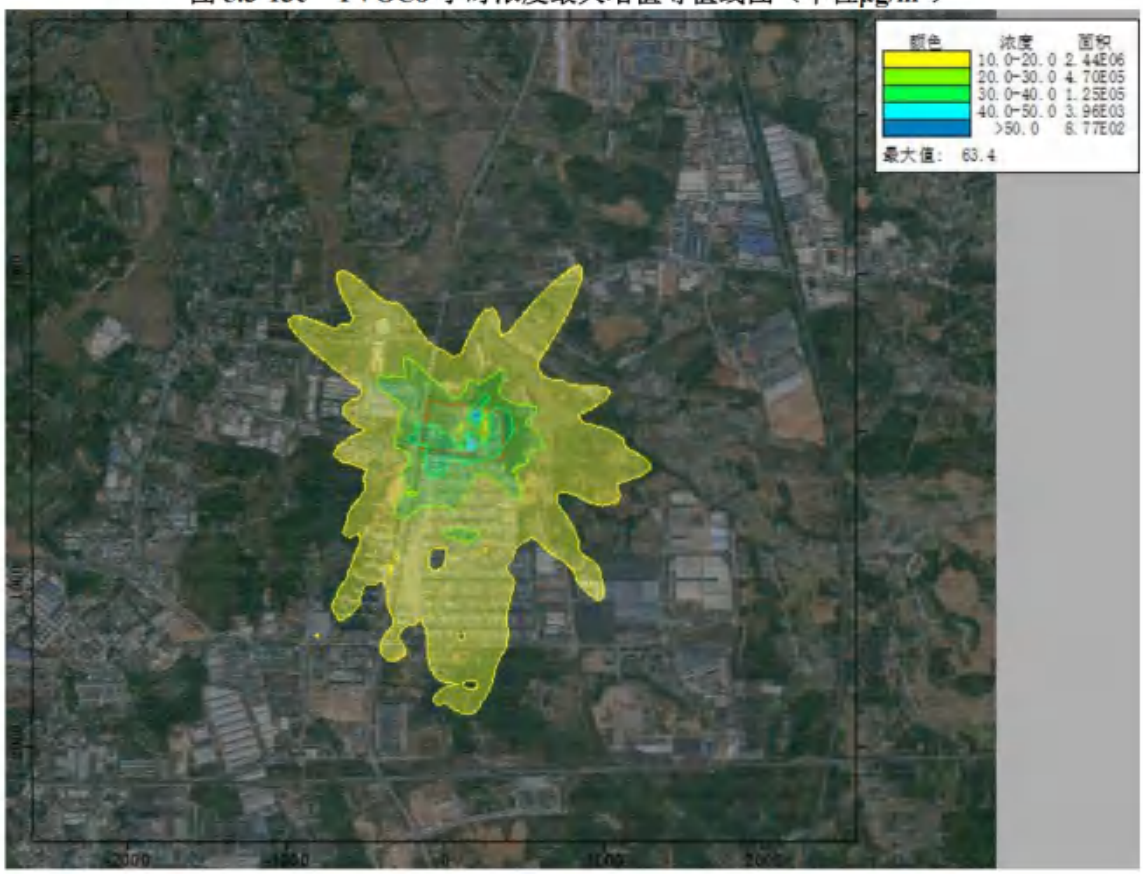


图 5.3-13d　二甲苯小时浓度最大增值等值线图（单位μg/m³）

2、叠加现状环境质量浓度及其他已批未建项目污染源影响后预测结果

（1）氨

评价网格和各敏感点的氨小时浓度叠加现状浓度后预测结果见表5.3-24，浓度分布图见图5.3-14a。

由预测结果可知，项目建成后，评价网格和各敏感点氨小时浓度叠加现状浓度后小时质量浓度可以达标。

（2）NMHC

评价网格和各敏感点的NMHC小时浓度叠加现状浓度后预测结果见表5.3-24，浓度分布图见图5.3-14b。

由预测结果可知，项目建成后，评价网格和各敏感点NMHC小时浓度叠加现状浓度后小时质量浓度可以达标。

（3）TVOC

评价网格和各敏感点的TVOC 8小时浓度叠加现状浓度后预测结果见表5.3-24，浓度分布图见图5.3-14c。

由预测结果可知，项目建成后，评价网格和各敏感点TVOC 8小时浓度叠加现状浓度后小时质量浓度可以达标。

（4）二甲苯

评价网格和各敏感点的二甲苯小时浓度叠加现状浓度后预测结果见表5.3-24，浓度分布图见图5.3-14d。

由预测结果可知，项目建成后，评价网格和各敏感点二甲苯小时浓度叠加现状浓度后小时质量浓度可以达标。

表5.3-24　叠加后环境质量浓度预测结果表浓度预测

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	贡献值(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
氨（小时值）	黄盆岭	3,012,105	-1	1.6377	24082307	80	81.6377	200	40.8189	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	0.523	24101306	80	80.523	200	40.2615	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	0.5939	24083122	80	80.5939	200	40.2970	达标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	0.7823	24042703	80	80.7823	200	40.3912	达标
	新龙村	-2182,-223	9	0.5746	24083122	80	80.5746	200	40.2873	达标
	顺水村	-1,931,231	10	0.6897	24052524	80	80.6897	200	40.3449	达标
	西岐村	-19,941,008	17	0.5066	24101306	80	80.5066	200	40.2533	达标
	东安村	-19,591,288	1.49	0.4196	24041805	80	80.4196	200	40.2098	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	0.4198	24041805	80	80.4198	200	40.2099	达标
	巷安村	-21,262,036	3	0.4788	24111120	80	80.4788	200	40.2394	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1	0.443	24070405	80	80.443	200	40.2215	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	0.5172	24070405	80	80.5172	200	40.2586	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	1.0121	24052524	80	81.0121	200	40.5061	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	1.1528	24083122	80	81.1528	200	40.5764	达标
	双龙村	-965,-468	7	0.7028	24052502	80	80.7028	200	40.3514	达标
	长兴村	-700,-930	9	0.5993	24101206	80	80.5993	200	40.2997	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	0.8608	24052502	80	80.8608	200	40.4304	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	1.0351	24101206	80	81.0351	200	40.5176	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	0.9237	24101904	80	80.9237	200	40.4619	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	20	0.9177	24101205	80	80.9177	200	40.4589	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11	0.9701	24052502	80	80.9701	200	40.4851	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	1.4647	24052502	80	81.4647	200	40.7324	达标
	六福翡翠城	-489,537	9	1.0981	24083122	80	81.0981	200	40.5491	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	1.0628	24101306	80	81.0628	200	40.5314	达标
	草禾塘村	-7,562,170	3	0.8085	24070405	80	80.8085	200	40.4043	达标
	龙山村	232,352	15	2.0317	24052502	80	82.0317	200	41.0159	达标
	紫水村	438,77	18	2.3956	24101904	80	82.3956	200	41.1978	达标
	福田村	551,-502	10.75	1.4008	24101205	80	81.4008	200	40.7004	达标
	井尾村	786,-336	6.64	1.4184	24031124	80	81.4184	200	40.7092	达标
	台山市工业新城居住区	1102,-1376	24	1.3823	24091805	80	81.3823	200	40.6912	达标
	溢塘村	560,-1578	18	0.9935	24013024	80	80.9935	200	40.4968	达标
	白泥坡	1940,-761	19	1.4076	24021121	80	81.4076	200	40.7038	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	1.0336	24062705	80	81.0336	200	40.5168	达标
	上横圳村	2669,-2145	136	0.909	24090102	80	80.909	200	40.4545	达标
	新塘村	2697,-1101	14	1.1868	24090102	80	81.1868	200	40.5934	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	贡献值(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	锦龙村	2580,-838	14	1.321	24090102	80	81.321	200	40.6605	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	1.8543	24021121	80	81.8543	200	40.9272	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	2.665	24013024	80	82.665	200	41.3325	达标
	龙安村	665,534	4.98	1.8878	24101206	80	81.8878	200	40.9439	达标
	龙塘村	232,916	1	1.7791	24083122	80	81.7791	200	40.8896	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5	2.3989	24042703	80	82.3989	200	41.1995	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	4.2178	24042703	80	84.2178	200	42.1089	达标
	龟塘村	6,201,268	8.15	2.66	24052524	80	82.66	200	41.3300	达标
	横山村	8,711,426	8.72	4.3122	24101306	80	84.3122	200	42.1561	达标
	瑞龙村	2,801,434	3	1.5598	24041805	80	81.5598	200	40.7799	达标
	沙村	6,451,944	3	2.45	24082307	80	82.45	200	41.2250	达标
	荣村	10,661,709	8.31	4.9983	24070405	80	84.9983	200	42.4992	达标
	长安村	14,022,053	10.14	4.5341	24052303	80	84.5341	200	42.2671	达标
	永和村	16,162,170	7.71	3.6201	24111224	80	83.6201	200	41.8101	达标
	向东村	21,262,227	9	4.0746	24120107	80	84.0746	200	42.0373	达标
	新安村	2,366,964	43	4.5685	24090921	80	84.5685	200	42.2843	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	4.2215	24083002	80	84.2215	200	42.1108	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	5.3337	24090102	80	85.3337	200	42.6669	达标
	省阁村	2633,-341	32	1.324	24050523	80	81.324	200	40.6620	达标
	龙和村	949,-2423	29	0.8481	24101506	80	80.8481	200	40.4241	达标
	龙兴村	719,-2468	21	0.7905	24101506	80	80.7905	200	40.3953	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	0.7713	24013024	80	80.7713	200	40.3857	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	0.6888	24101205	80	80.6888	200	40.3444	达标
	北成村	-751,-2258	36	0.6368	24101205	80	80.6368	200	40.3184	达标
	东和村	-419,-2218	16	0.7988	24101205	80	80.7988	200	40.3994	达标
	下南村	-925,-1869	12	0.7629	24101904	80	80.7629	200	40.3815	达标
	松桂村	-1675,-1633	13.58	0.5618	24052502	80	80.5618	200	40.2809	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	0.6192	24052502	80	80.6192	200	40.3096	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	0.5196	24052502	80	80.5196	200	40.2598	达标
	南胜村	-2282,-2502	12	0.3214	24082306	80	80.3214	200	40.1607	达标
	北坑村	-2015,-2395	14	0.3229	24101206	80	80.3229	200	40.1615	达标
	厂界	372,-86	21.08	3.2112	24101904	80	83.2112	200	41.6056	达标
	网格	17,001,500	12.3	37.489	24042303	80	117.489	200	58.7445	达标
NMHC（小时值）	黄盆岭	3,012,105	-1	39.1788	24082307	640	679.1788	2000	33.9589	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	14.3047	24111120	640	654.3047	2000	32.7152	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	20.2928	24101306	640	660.2928	2000	33.0146	达标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	22.0832	24042703	640	662.0831	2000	33.1042	达标
	新龙村	-2182,-223	9	16.3156	24062624	640	656.3156	2000	32.8158	达标
	顺水村	-1,931,231	10	23.831	24111120	640	663.831	2000	33.1916	达标
	西岐村	-19,941,008	17	17.407	24061623	640	657.407	2000	32.8704	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	贡献值(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	东安村	-19,591,288	1.49	32.6722	24061623	640	672.6722	2000	33.6336	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	28.4218	24061623	640	668.4218	2000	33.4211	达标
	巷安村	-21,262,036	3	23.9119	24082605	640	663.9119	2000	33.1956	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1	25.206	24010605	640	665.2061	2000	33.2603	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	28.8545	24010605	640	668.8546	2000	33.4427	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	55.3672	24061623	640	695.3672	2000	34.7684	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	47.5225	24111120	640	687.5225	2000	34.3761	达标
	双龙村	-965,-468	7	36.0093	24083122	640	676.0093	2000	33.8005	达标
	长兴村	-700,-930	9	62.6466	24101904	640	702.6467	2000	35.1323	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	77.0537	24050324	640	717.0537	2000	35.8527	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	132.8439	24101904	640	772.8439	2000	38.6422	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	68.0459	24013024	640	708.0458	2000	35.4023	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	20	60.5437	24013024	640	700.5436	2000	35.0272	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11	56.4554	24111120	640	696.4554	2000	34.8228	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	160.3138	24101306	640	800.3138	2000	40.0157	达标
	六福翡翠城	-489,537	9	82.8462	24082605	640	722.8462	2000	36.1423	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	35.142	24041103	640	675.142	2000	33.7571	达标
	草禾塘村	-7,562,170	3	22.1532	24111120	640	662.1533	2000	33.1077	达标
	龙山村	232,352	15	116.5881	24041407	640	756.5881	2000	37.8294	达标
	紫水村	438,77	18	205.271	24041707	640	845.271	2000	42.2636	达标
	福田村	551,-502	10.75	97.9888	24091202	640	737.9888	2000	36.8994	达标
	井尾村	786,-336	6.64	75.0175	24061106	640	715.0175	2000	35.7509	达标
	台山市工业新城居住区	1102,-1376	24	40.9272	24091202	640	680.9272	2000	34.0464	达标
	溢塘村	560,-1578	18	36.4417	24091406	640	676.4417	2000	33.8221	达标
	白泥坡	1940,-761	19	40.3007	24021121	640	680.3007	2000	34.0150	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	33.8471	24042219	640	673.8471	2000	33.6924	达标
	上横圳村	2669,-2145	136	23.4716	24081306	640	663.4716	2000	33.1736	达标
	新塘村	2697,-1101	14	29.4504	24090102	640	669.4504	2000	33.4725	达标
	锦龙村	2580,-838	14	32.9208	24090102	640	672.9208	2000	33.6460	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	52.354	24021121	640	692.3539	2000	34.6177	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	74.1464	24013024	640	714.1464	2000	35.7073	达标
	龙安村	665,534	4.98	63.8359	24120107	640	703.8359	2000	35.1918	达标
	龙塘村	232,916	1	47.8659	24041407	640	687.8658	2000	34.3933	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5	60.3209	24042703	640	700.3209	2000	35.0160	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	105.4453	24042703	640	745.4453	2000	37.2723	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	贡献值(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	龟塘村	6,201,268	8.15	65.3876	24052524	640	705.3876	2000	35.2694	达标
	横山村	8,711,426	8.72	120.9872	24101306	640	760.9872	2000	38.0494	达标
	瑞龙村	2,801,434	3	36.7226	24041805	640	676.7226	2000	33.8361	达标
	沙村	6,451,944	3	57.9165	24082307	640	697.9165	2000	34.8958	达标
	荣村	10,661,709	8.31	128.6391	24111120	640	768.6392	2000	38.4320	达标
	长安村	14,022,053	10.14	124.3271	24031120	640	764.3271	2000	38.2164	达标
	永和村	16,162,170	7.71	106.6706	24041407	640	746.6706	2000	37.3335	达标
	向东村	21,262,227	9	131.4884	24120107	640	771.4884	2000	38.5744	达标
	新安村	2,366,964	43	110.8617	24090921	640	750.8617	2000	37.5431	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	106.1675	24083002	640	746.1675	2000	37.3084	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	134.4856	24090102	640	774.4856	2000	38.7243	达标
	省阁村	2633,-341	32	31.4924	24050523	640	671.4924	2000	33.5746	达标
	龙和村	949,-2423	29	39.0921	24082319	640	679.0921	2000	33.9546	达标
	龙兴村	719,-2468	21	28.9912	24051223	640	668.9912	2000	33.4496	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	39.6482	24111303	640	679.6482	2000	33.9824	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	58.7858	24082301	640	698.7858	2000	34.9393	达标
	北成村	-751,-2258	36	34.6201	24013024	640	674.6201	2000	33.7310	达标
	东和村	-419,-2218	16	33.8369	24013024	640	673.8369	2000	33.6918	达标
	下南村	-925,-1869	12	43.2055	24101904	640	683.2054	2000	34.1603	达标
	松柱村	-1675,-1633	13.58	33.2568	24050324	640	673.2568	2000	33.6628	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	20.1584	24052502	640	660.1584	2000	33.0079	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	18.093	24052502	640	658.093	2000	32.9047	达标
	南胜村	-2282,-2502	12	23.2755	24050324	640	663.2755	2000	33.1638	达标
	北坑村	-2015,-2395	14	28.785	24123004	640	668.785	2000	33.4393	达标
	厂界	364,64	23.64	289.0553	24041707	640	929.0553	2000	46.4528	达标
	网格	17,001,500	12.3	949.3084	24042303	640	1589.308	2000	79.4654	达标
TVOC（8小时值）	黄盆岭	3,012,105	-1	11.5365	24073108	49.7	61.2365	600	10.2061	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	3.907	24061008	49.7	53.607	600	8.9345	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	4.256	24081708	49.7	53.956	600	8.9927	达标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	5.223	24081708	49.7	54.923	600	9.1538	达标
	新龙村	-2182,-223	9	4.7377	24073108	49.7	54.4377	600	9.0730	达标
	顺水村	-1,931,231	10	4.4443	24111124	49.7	54.1443	600	9.0241	达标
	西岐村	-19,941,008	17	4.5383	24073108	49.7	54.2383	600	9.0397	达标
	东安村	-19,591,288	1.49	4.5571	24010608	49.7	54.2571	600	9.0429	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	4.7822	24010608	49.7	54.4822	600	9.0804	达标
	巷安村	-21,262,036	3	5.327	24010608	49.7	55.027	600	9.1712	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1	4.9897	24010608	49.7	54.6897	600	9.1150	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	4.8336	24010608	49.7	54.5336	600	9.0889	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	7.0495	24061624	49.7	56.7495	600	9.4583	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	7.4266	24111124	49.7	57.1266	600	9.5211	达标
	双龙村	-965,-468	7	9.0753	24010508	49.7	58.7753	600	9.7959	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	贡献值(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	长兴村	-700,-930	9	13.8952	24123008	49.7	63.5952	600	10.5992	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	13.3745	24123008	49.7	63.0745	600	10.5124	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	21.1838	24123008	49.7	70.8838	600	11.8140	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	10.2131	24013024	49.7	59.9131	600	9.9855	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	20	9.7654	24031624	49.7	59.4654	600	9.9109	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11	10.0967	24031708	49.7	59.7967	600	9.9661	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	36.8564	24010508	49.7	86.5564	600	14.4261	达标
	六福翡翠城	-489,537	9	17.2808	24010608	49.7	66.9808	600	11.1635	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	9.6337	24050608	49.7	59.3337	600	9.8890	达标
	草禾塘村	-7,562,170	3	6.0681	24102008	49.7	55.7681	600	9.2947	达标
	龙山村	232,352	15	23.5754	24040108	49.7	73.2754	600	12.2126	达标
	紫水村	438,77	18	73.6773	24101908	49.7	123.3773	600	20.5629	达标
	福田村	551,-502	10.75	14.7377	24111308	49.7	64.4377	600	10.7396	达标
	井尾村	786,-336	6.64	12.3489	24082608	49.7	62.0489	600	10.3415	达标
	台山市工业新城居住区	1102,-1376	24	19.8053	24040508	49.7	69.5053	600	11.5842	达标
	溢塘村	560,-1578	18	14.4876	24101708	49.7	64.1876	600	10.6979	达标
	白泥坡	1940,-761	19	8.3912	24121708	49.7	58.0912	600	9.6819	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	9.9931	24062708	49.7	59.6931	600	9.9489	达标
	上横圳村	2669,-2145	136	9.9139	24081208	49.7	59.6139	600	9.9357	达标
	新塘村	2697,-1101	14	7.1417	24113024	49.7	56.8417	600	9.4736	达标
	锦龙村	2580,-838	14	6.7524	24020208	49.7	56.4524	600	9.4087	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	10.226	24062708	49.7	59.926	600	9.9877	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	11.2778	24101908	49.7	60.9778	600	10.1630	达标
	龙安村	665,534	4.98	11.6427	24021024	49.7	61.3427	600	10.2238	达标
	龙塘村	232,916	1	9.0825	24042708	49.7	58.7825	600	9.7971	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5	14.647	24042708	49.7	64.347	600	10.7245	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	22.4572	24042708	49.7	72.1572	600	12.0262	达标
	龟塘村	6,201,268	8.15	15.2102	24050608	49.7	64.9102	600	10.8184	达标
	横山村	8,711,426	8.72	22.0369	24101308	49.7	71.7369	600	11.9562	达标
	瑞龙村	2,801,434	3	8.8801	24041908	49.7	58.5801	600	9.7634	达标
	沙村	6,451,944	3	16.6103	24073108	49.7	66.3103	600	11.0517	达标
	荣村	10,661,709	8.31	29.6401	24073108	49.7	79.3401	600	13.2234	达标
	长安村	14,022,053	10.14	23.8782	24102008	49.7	73.5782	600	12.2630	达标
	永和村	16,162,170	7.71	31.4075	24040108	49.7	81.1075	600	13.5179	达标
	向东村	21,262,227	9	21.2128	24120108	49.7	70.9128	600	11.8188	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	贡献值(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	新安村	2,366,964	43	18.7723	24080208	49.7	68.4723	600	11.4121	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	14.1362	24083008	49.7	63.8362	600	10.6394	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	24.4166	24090108	49.7	74.1166	600	12.3528	达标
	省阁村	2633,-341	32	5.2772	24092608	49.7	54.9772	600	9.1629	达标
	龙和村	949,-2423	29	12.8429	24010624	49.7	62.5429	600	10.4238	达标
	龙兴村	719,-2468	21	11.8075	24052508	49.7	61.5075	600	10.2513	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	11.4955	24030408	49.7	61.1955	600	10.1993	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	13.1188	24091808	49.7	62.8188	600	10.4698	达标
	北成村	-751,-2258	36	7.3222	24010108	49.7	57.0222	600	9.5037	达标
	东和村	-419,-2218	16	8.9617	24010508	49.7	58.6617	600	9.7770	达标
	下南村	-925,-1869	12	7.6607	24101208	49.7	57.3607	600	9.5601	达标
	松柱村	-1675,-1633	13.58	7.0374	24050324	49.7	56.7374	600	9.4562	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	4.4864	24052508	49.7	54.1864	600	9.0311	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	4.1391	24050324	49.7	53.8391	600	8.9732	达标
	南胜村	-2282,-2502	12	5.7833	24011308	49.7	55.4833	600	9.2472	达标
	北坑村	-2015,-2395	14	6.1219	24011308	49.7	55.8219	600	9.3037	达标
	厂界	364,64	23.64	115.2732	24101908	49.7	164.9732	600	27.4955	达标
	网格	16,001,500	11.8	275.3544	24090924	49.7	325.0544	600	54.1757	达标
二甲苯（小时值）	黄盆岭	3,012,105	-1	2.0742	24101819	3.7	5.7742	200	2.8871	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	1.9296	24111120	3.7	5.6296	200	2.8148	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	3.1152	24101306	3.7	6.8152	200	3.4076	达标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	3.2555	24101306	3.7	6.9555	200	3.4778	达标
	新龙村	-2182,-223	9	2.3862	24101306	3.7	6.0862	200	3.0431	达标
	顺水村	-1,931,231	10	3.3699	24111120	3.7	7.0699	200	3.5350	达标
	西岐村	-19,941,008	17	2.3807	24061623	3.7	6.0807	200	3.0404	达标
	东安村	-19,591,288	1.49	4.9017	24061623	3.7	8.6017	200	4.3009	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	4.1228	24061623	3.7	7.8228	200	3.9114	达标
	巷安村	-21,262,036	3	2.9419	24082605	3.7	6.6419	200	3.3210	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1	3.2709	24010605	3.7	6.9709	200	3.4855	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	3.918	24010605	3.7	7.618	200	3.8090	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	8.8171	24061623	3.7	12.5171	200	6.2586	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	6.6616	24111120	3.7	10.3616	200	5.1808	达标
	双龙村	-965,-468	7	4.5463	24052524	3.7	8.2463	200	4.1232	达标
	长兴村	-700,-930	9	8.0372	24101904	3.7	11.7372	200	5.8686	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	9.063	24050324	3.7	12.763	200	6.3815	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	16.0295	24101904	3.7	19.7295	200	9.8648	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	10.0866	24013024	3.7	13.7866	200	6.8933	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	20	9.1335	24013024	3.7	12.8335	200	6.4168	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11	8.536	24111120	3.7	12.236	200	6.1180	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	贡献值(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	23.0168	24101306	3.7	26.7168	200	13.3584	达标
	六福翡翠城	-489,537	9	12.8916	24082605	3.7	16.5916	200	8.2958	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	4.5551	24031120	3.7	8.2551	200	4.1276	达标
	草禾塘村	-7,562,170	3	2.589	24031120	3.7	6.289	200	3.1445	达标
	龙山村	232,352	15	17.1048	24041407	3.7	20.8048	200	10.4024	达标
	紫水村	438,77	18	27.4532	24041707	3.7	31.1532	200	15.5766	达标
	福田村	551,-502	10.75	16.6185	24091202	3.7	20.3185	200	10.1593	达标
	井尾村	786,-336	6.64	12.581	24061106	3.7	16.281	200	8.1405	达标
	台山市工业新城居住区	1102,-1376	24	6.5773	24091202	3.7	10.2773	200	5.1387	达标
	溢塘村	560,-1578	18	5.6757	24021121	3.7	9.3757	200	4.6879	达标
	白泥坡	1940,-761	19	4.8238	24061106	3.7	8.5238	200	4.2619	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	2.7696	24042219	3.7	6.4696	200	3.2348	达标
	上横圳村	2669,-2145	136	1.8347	24050706	3.7	5.5347	200	2.7674	达标
	新塘村	2697,-1101	14	3.3758	24061106	3.7	7.0758	200	3.5379	达标
	锦龙村	2580,-838	14	2.6614	24090922	3.7	6.3614	200	3.1807	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	6.6198	24042303	3.7	10.3198	200	5.1599	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	7.8619	24041707	3.7	11.5619	200	5.7810	达标
	龙安村	665,534	4.98	9.0433	24120107	3.7	12.7433	200	6.3717	达标
	龙塘村	232,916	1	7.3814	24041407	3.7	11.0814	200	5.5407	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5	5.3903	24041407	3.7	9.0903	200	4.5452	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	8.8859	24120107	3.7	12.5859	200	6.2930	达标
	龟塘村	6,201,268	8.15	3.9223	24041407	3.7	7.6223	200	3.8112	达标
	横山村	8,711,426	8.72	4.3755	24120107	3.7	8.0755	200	4.0378	达标
	瑞龙村	2,801,434	3	3.9733	24041407	3.7	7.6733	200	3.8367	达标
	沙村	6,451,944	3	3.7445	24041407	3.7	7.4445	200	3.7223	达标
	荣村	10,661,709	8.31	3.9973	24120107	3.7	7.6973	200	3.8487	达标
	长安村	14,022,053	10.14	4.6463	24120107	3.7	8.3463	200	4.1732	达标
	永和村	16,162,170	7.71	4.7503	24120107	3.7	8.4503	200	4.2252	达标
	向东村	21,262,227	9	1.8196	24120107	3.7	5.5196	200	2.7598	达标
	新安村	2,366,964	43	2.8266	24021021	3.7	6.5266	200	3.2633	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	1.6704	24042223	3.7	5.3704	200	2.6852	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	3.0891	24021021	3.7	6.7891	200	3.3946	达标
	省阁村	2633,-341	32	4.1094	24042303	3.7	7.8094	200	3.9047	达标
	龙和村	949,-2423	29	3.2234	24111204	3.7	6.9234	200	3.4617	达标
	龙兴村	719,-2468	21	4.0133	24021121	3.7	7.7133	200	3.8567	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	5.8422	24121704	3.7	9.5422	200	4.7711	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	8.6943	24021206	3.7	12.3943	200	6.1972	达标
	北成村	-751,-2258	36	5.1516	24013024	3.7	8.8516	200	4.4258	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	贡献值(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加后浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	东和村	-419,-2218	16	4.986	24013024	3.7	8.686	200	4.3430	达标
	下南村	-925,-1869	12	3.3803	24101904	3.7	7.0803	200	3.5402	达标
	松桂村	-1675,-1633	13.58	3.4254	24050324	3.7	7.1254	200	3.5627	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	1.5674	24042703	3.7	5.2674	200	2.6337	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	1.2009	24050324	3.7	4.9009	200	2.4505	达标
	南胜村	-2282,-2502	12	1.8695	24123004	3.7	5.5695	200	2.7848	达标
	北坑村	-2015,-2395	14	2.2637	24123004	3.7	5.9637	200	2.9819	达标
	厂界	213138	27.47	40.588	24120107	3.7	44.288	200	22.1440	达标
	网格	-150,-50	23.3	37.2882	24101306	3.7	40.9882	200	20.4941	达标

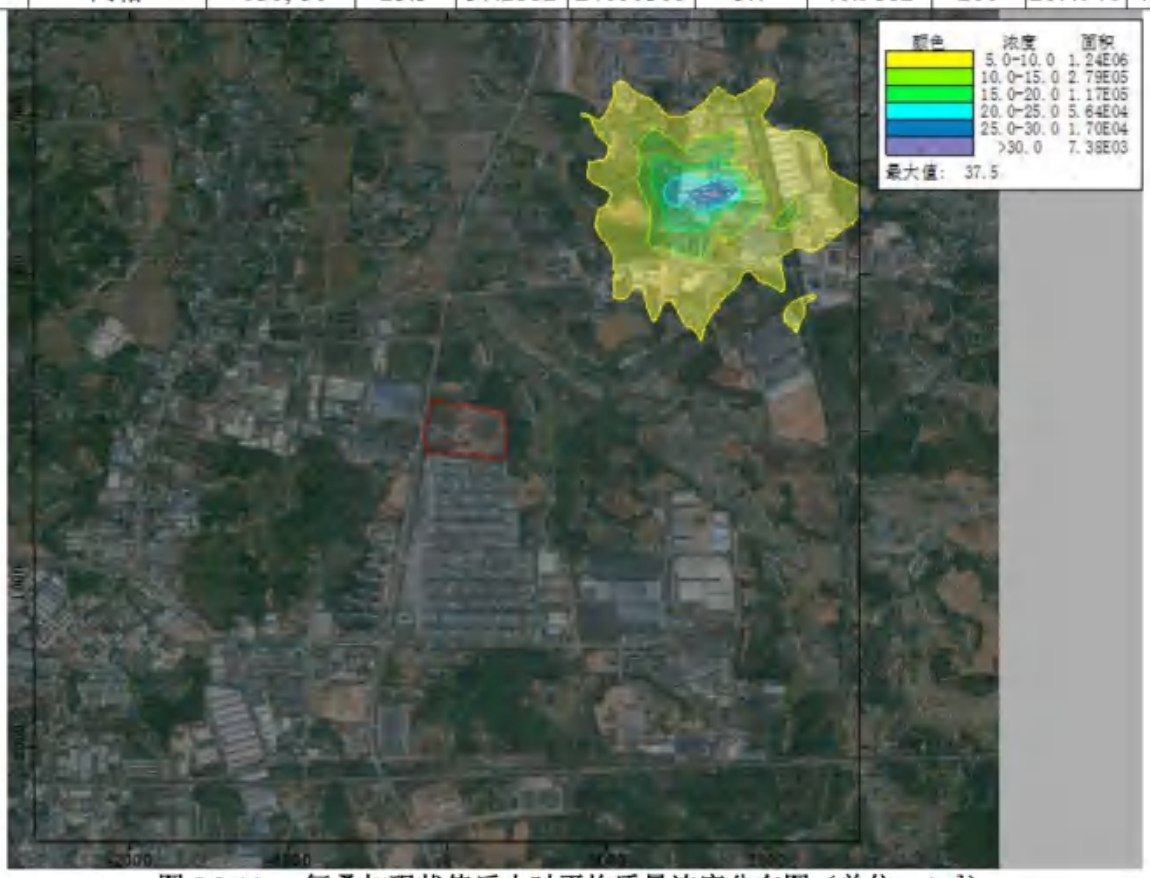


图 5.3-11a　氨叠加现状值后小时平均质量浓度分布图（单位μg/m³）

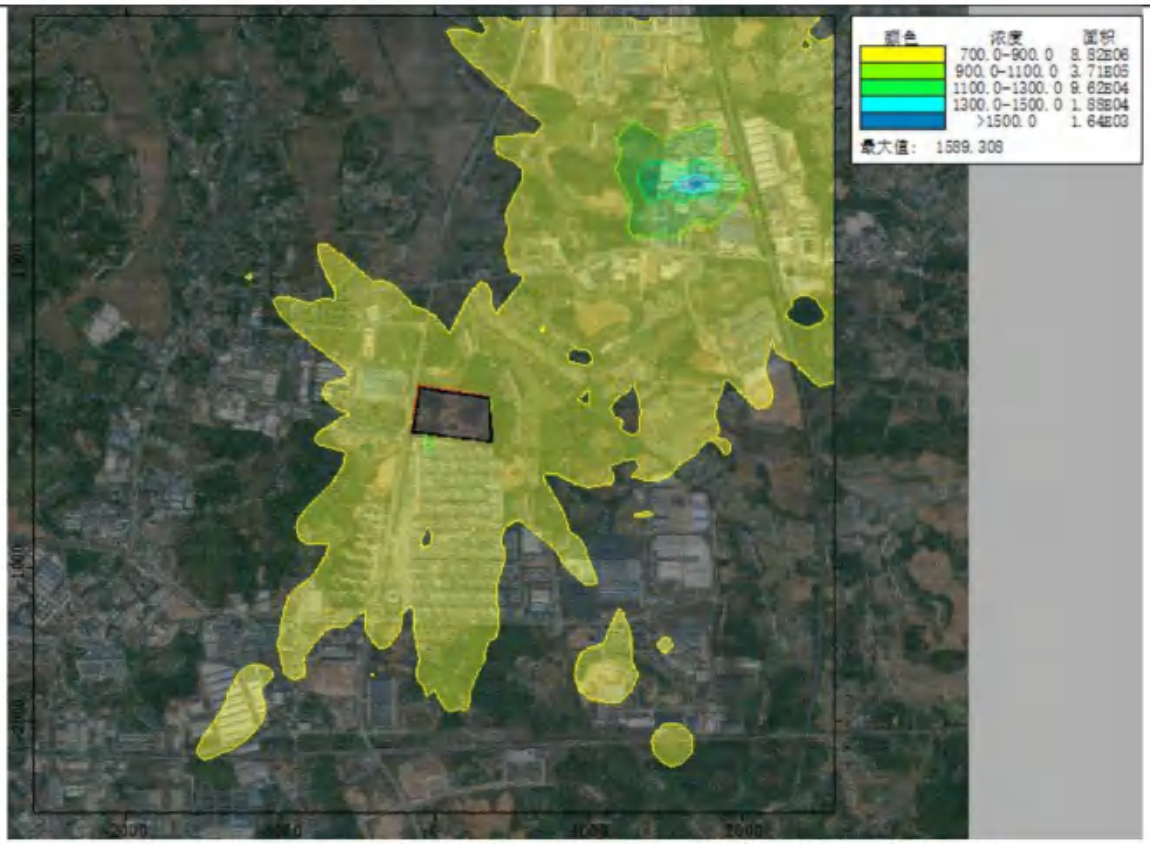


图 5.3-11b　NMHC 叠加现状值后小时平均质量浓度分布图（单位μg/m³）



图 5.3-11c　TVOC 叠加现状值后 8 小时平均质量浓度分布图（单位μg/m³）

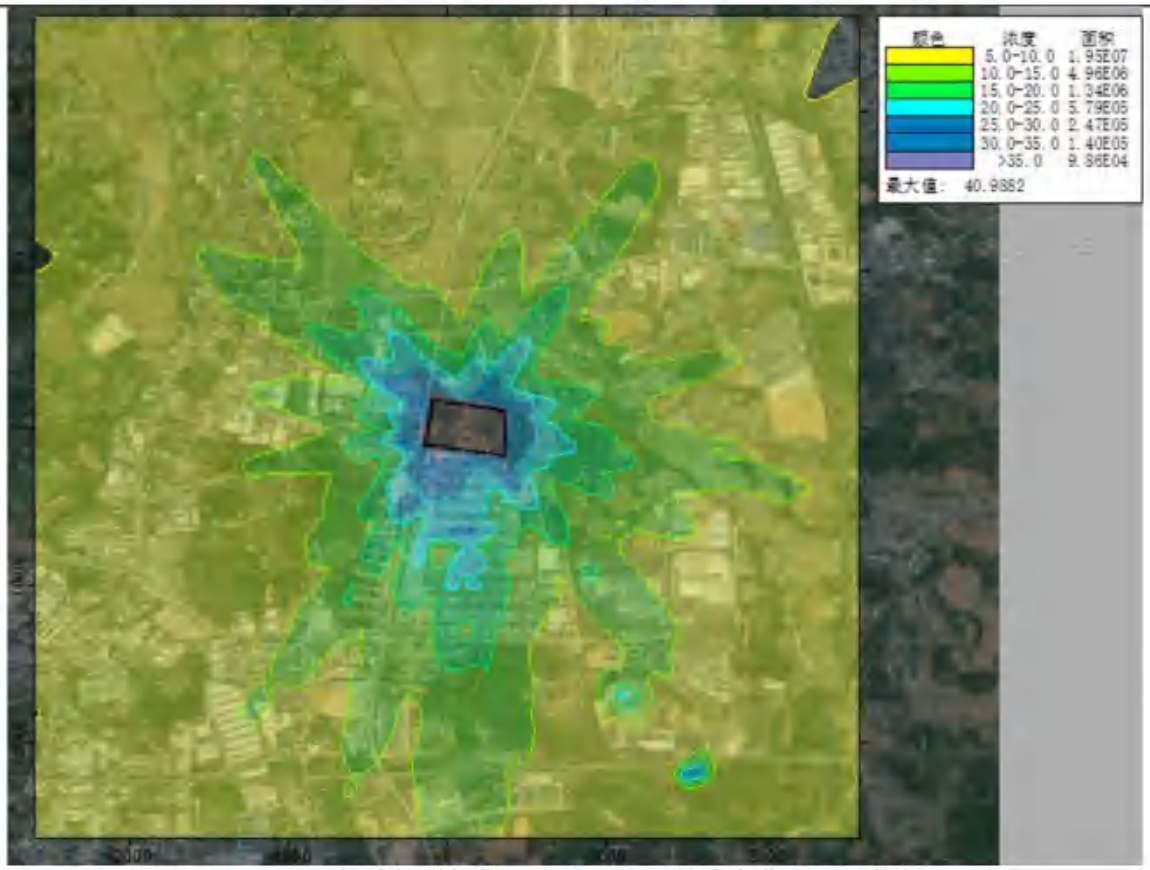


图 5.3-11d　二甲苯叠加现状值后小时平均质量浓度分布图（单位μg/m³）

3、大气环境防护区域确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

本评价选取评价区域内最大地面浓度点作为计算点，区域最大地面浓度点的预测网格采用网格等间距法布设，以项目中心为原点（0,0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向，南北和东西边长各 5km，以 50m 为步长设定预测的网格点，建立本次大气预测坐标系统。网格范围为 X 方向[-2500，2500]、Y 方向[-2500，2500]。

根据大气防护距离预测结果，项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均满足环境质量浓度限值，故本项目无需设置大气环境防护距离。大气防护距离预测结果详见下表和图。

表5.3-25　大气防护距离预测结果表

预测因子	浓度类型	厂界浓度增量(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	下风向距离（m）	大气防护距离（m）	
						计算结果	取值
氨	1 小时	0.0021	200	0.0009	/	无超标点	无须设置
二甲苯	1 小时	40.588	200	20.29	/	无超标点	无须设置

TVOC	8 小时	107.1083	600	17.86	/	无超标点	无须设置
NMHC	1 小时	289.0484	2000	14.45	/	无超标点	无须设置

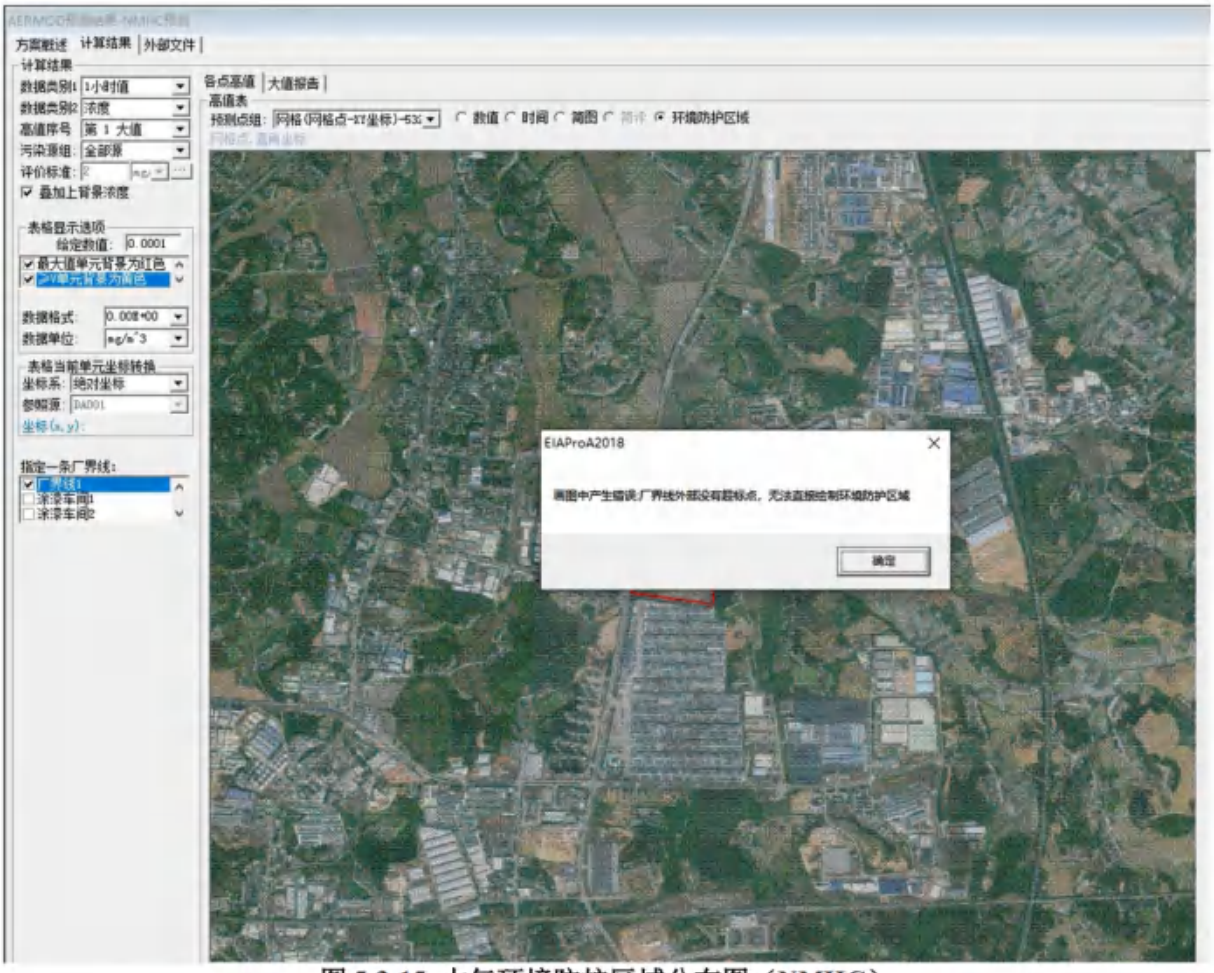


图 5.3-15 大气环境防护区域分布图（NMHC）

4、非正常工况下1小时浓度预测结果

非正常工况是指生产阶段的开车、停车、检修、一般性事故等情况时污染物非正常排放，本项目废气处理系统出现故障可能性较大，考虑排气筒DA001事故排放。项目非正常工况的污染源情况见表5.3-20。

非正常工况下，环境空气敏感点的地面小时浓度最高贡献值见下表。

表5.3-26 非正常排放下环境空气敏感点和网格点各污染物地面浓度最高值分析表

预测因子	名称	点坐标(×,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
NMHC	黄盆岭	3,012,105	-1.1	29.5916	24052624	2000	1.48	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	27.7919	24110319	2000	1.39	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	27.4053	24072105	2000	1.37	达标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	35.8079	24021408	2000	1.79	达标
	新龙村	-2182,-223	9.29	29.2042	24052422	2000	1.46	达标
	顺水村	-1,931,231	9.99	33.2495	24101603	2000	1.66	达标
	西岐村	-19,941,008	10.6	31.3588	24073101	2000	1.57	达标
	东安村	-19,591,288	1.49	31.0273	24061623	2000	1.55	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	28.7475	24061001	2000	1.44	达标
	巷安村	-21,262,036	2.58	26.4656	24070306	2000	1.32	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1.41	24.5854	24021705	2000	1.23	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	26.928	24083120	2000	1.35	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	54.7012	24061623	2000	2.74	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	48.5378	24051219	2000	2.43	达标
	双龙村	-965,-468	6.51	42.8898	24073006	2000	2.14	达标
	长兴村	-700,-930	8.63	53.3973	24101904	2000	2.67	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	60.4716	24050324	2000	3.02	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	111.3322	24101904	2000	5.57	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	66.7	24013024	2000	3.34	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	19.65	58.9067	24013024	2000	2.95	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11.38	63.6869	24071503	2000	3.18	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	160.3259	24101306	2000	8.02	达标
	六福翡翠城	-489,537	3.68	80.5865	24082605	2000	4.03	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	39.5437	24081819	2000	1.98	达标
	草禾塘村	-7,562,170	2.51	28.777	24051122	2000	1.44	达标
	龙山村	232,352	15.25	116.5251	24041407	2000	5.83	达标
	紫水村	438,77	16.52	205.2775	24041707	2000	10.26	达标
	福田村	551,-502	10.75	97.4007	24091202	2000	4.87	达标
	井尾村	786,-336	6.64	75.0289	24061106	2000	3.75	达标
	台山市工业新	1102,-1376	23.81	40.9357	24091202	2000	2.05	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	城居住区							
	溢塘村	560,-1578	18.04	40.9564	24091803	2000	2.05	达标
	白泥坡	1940,-761	10.38	32.1938	24060306	2000	1.61	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	23.8875	24092719	2000	1.19	达标
	上横圳村	2669,-2145	20.94	28.4422	24011218	2000	1.42	达标
	新塘村	2697,-1101	14.31	26.1115	24042307	2000	1.31	达标
	锦龙村	2580,-838	13.54	27.8771	24060306	2000	1.39	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	44.0851	24042303	2000	2.20	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	51.3758	24041707	2000	2.57	达标
	龙安村	665,534	4.98	60.0429	24120107	2000	3.00	达标
	龙塘村	232,916	1.3	47.7627	24041407	2000	2.39	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5.29	43.6648	24082201	2000	2.18	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	59.5363	24120107	2000	2.98	达标
	龟塘村	6,201,268	8.15	36.3559	24070501	2000	1.82	达标
	横山村	8,711,426	8.72	37.1423	24091307	2000	1.86	达标
	瑞龙村	2,801,434	2.63	36.4077	24061024	2000	1.82	达标
	沙村	6,451,944	2.8	32.0808	24052605	2000	1.60	达标
	荣村	10,661,709	8.31	33.265	24091307	2000	1.66	达标
	长安村	14,022,053	10.14	30.72	24120107	2000	1.54	达标
	永和村	16,162,170	7.71	31.4056	24120107	2000	1.57	达标
	向东村	21,262,227	8.66	27.4417	24051523	2000	1.37	达标
	新安村	2,366,964	19.2	34.2791	24061304	2000	1.71	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	28.4687	24041602	2000	1.42	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	35.175	24091521	2000	1.76	达标
	省阁村	2633,-341	12.05	30.4975	24092603	2000	1.52	达标
	龙和村	949,-2423	28.5	32.2679	24091803	2000	1.61	达标
	龙兴村	719,-2468	21.25	30.979	24111223	2000	1.55	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	37.4859	24121704	2000	1.87	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	56.3142	24021206	2000	2.82	达标
	北成村	-751,-2258	16.4	33.7188	24013024	2000	1.69	达标
	东和村	-419,-2218	16.4	33.0725	24112521	2000	1.65	达标
	下南村	-925,-1869	11.6	32.6931	24031601	2000	1.63	达标
	松桂村	-1675,-1633	13.58	29.7817	24083105	2000	1.49	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	34.3277	24071820	2000	1.72	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	28.9146	24083006	2000	1.45	达标
	南胜村	-2282,-2502	12.43	29.1072	24081321	2000	1.46	达标
	北坑村	-2015,-2395	9.28	27.7636	24060424	2000	1.39	达标
	网格	-2015,-2395	27.6	463.0781	24120107	2000	23.15	达标
	厂界	-2015,-2395	23.64	289.0809	24041707	2000	14.45	达标
TVOC	黄盆岭	3,012,105	-1.1	29.3601	24052624	1200	2.45	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	27.5143	24110319	1200	2.29	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	27.2304	24072105	1200	2.27	达标

预测因子	名称	点坐标(×,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	35.4523	24021408	1200	2.95	达标
	新龙村	-2182,-223	9.29	29.0131	24052422	1200	2.42	达标
	顺水村	-1,931,231	9.99	33.009	24101603	1200	2.75	达标
	西岐村	-19,941,008	10.6	31.0762	24073101	1200	2.59	达标
	东安村	-19,591,288	1.49	31.0271	24061623	1200	2.59	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	28.5052	24061001	1200	2.38	达标
	巷安村	-21,262,036	2.58	26.2079	24070306	1200	2.18	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1.41	24.3611	24021705	1200	2.03	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	26.7104	24083120	1200	2.23	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	54.7012	24061623	1200	4.56	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	48.1619	24051219	1200	4.01	达标
	双龙村	-965,-468	6.51	42.5199	24073006	1200	3.54	达标
	长兴村	-700,-930	8.63	53.3973	24101904	1200	4.45	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	60.4716	24050324	1200	5.04	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	111.3322	24101904	1200	9.28	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	66.7	24013024	1200	5.56	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	19.65	58.9067	24013024	1200	4.91	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11.38	63.2678	24071503	1200	5.27	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	160.3259	24101306	1200	13.36	达标
	六福翡翠城	-489,537	3.68	80.5865	24082605	1200	6.72	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	39.2611	24081819	1200	3.27	达标
	草禾塘村	-7,562,170	2.51	28.5681	24051122	1200	2.38	达标
	龙山村	232,352	15.25	116.5251	24041407	1200	9.71	达标
	紫水村	438,77	16.52	205.2775	24041707	1200	17.11	达标
	福田村	551,-502	10.75	97.4007	24091202	1200	8.12	达标
	井尾村	786,-336	6.64	75.0289	24061106	1200	6.25	达标
	台山市工业新城居住区	1102,-1376	23.81	40.9357	24091202	1200	3.41	达标
	溢塘村	560,-1578	18.04	40.5975	24091803	1200	3.38	达标
	白泥坡	1940,-761	10.38	31.9675	24060306	1200	2.66	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	23.5835	24092719	1200	1.97	达标
	上横圳村	2669,-2145	20.94	28.2596	24011218	1200	2.35	达标
	新塘村	2697,-1101	14.31	25.931	24042307	1200	2.16	达标
	锦龙村	2580,-838	13.54	27.7149	24060306	1200	2.31	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	44.0851	24042303	1200	3.67	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	51.3758	24041707	1200	4.28	达标
	龙安村	665,534	4.98	60.0429	24120107	1200	5.00	达标
	龙塘村	232,916	1.3	47.7627	24041407	1200	3.98	达标
	广州大学台山	503,936	5.29	43.3425	24082201	1200	3.61	达标

预测因子	名称	点坐标(x,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	附属中学							
	翔龙村	8,631,158	10.33	59.5363	24120107	1200	4.96	达标
	龟塘村	6,201,268	8.15	36.0479	24070501	1200	3.00	达标
	横山村	8,711,426	8.72	36.832	24091307	1200	3.07	达标
	瑞龙村	2,801,434	2.63	36.129	24061024	1200	3.01	达标
	沙村	6,451,944	2.8	31.7929	24052605	1200	2.65	达标
	荣村	10,661,709	8.31	33.0217	24091307	1200	2.75	达标
	长安村	14,022,053	10.14	30.7196	24120107	1200	2.56	达标
	永和村	16,162,170	7.71	31.4048	24120107	1200	2.62	达标
	向东村	21,262,227	8.66	27.2101	24051523	1200	2.27	达标
	新安村	2,366,964	19.2	34.0341	24061304	1200	2.84	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	28.2052	24041602	1200	2.35	达标
	蒜山村	1,763,930	11.11	34.9381	24091521	1200	2.91	达标
	省阁村	2633,-341	12.05	30.2979	24092603	1200	2.52	达标
	龙和村	949,-2423	28.5	32.0503	24091803	1200	2.67	达标
	龙兴村	719,-2468	21.25	30.6216	24111223	1200	2.55	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	37.3961	24121704	1200	3.12	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	56.2887	24021206	1200	4.69	达标
	北成村	-751,-2258	16.4	33.7186	24013024	1200	2.81	达标
	东和村	-419,-2218	16.4	32.852	24112521	1200	2.74	达标
	下南村	-925,-1869	11.6	32.458	24031601	1200	2.70	达标
	松桂村	-1675,-1633	13.58	29.5887	24083105	1200	2.47	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	34.0353	24071820	1200	2.84	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	28.6687	24083006	1200	2.39	达标
	南胜村	-2282,-2502	12.43	28.8766	24081321	1200	2.41	达标
	北坑村	-2015,-2395	9.28	27.5277	24060424	1200	2.29	达标
	网格	-2015,-2395	27.6	463.0781	24120107	1200	38.59	达标
	厂界	-2015,-2395	23.64	289.0809	24041707	1200	24.09	达标
	黄盆岭	3,012,105	-1.1	3.97	24052624	200	1.98	达标
	南阳村	-2,441,756	8.36	3.74	24110319	200	1.87	达标
	横溪村	-2357,-510	10.95	3.66	24072105	200	1.83	达标
	沙坑村	-1812,-559	16.68	4.79	24021408	200	2.40	达标
	新龙村	-2182,-223	9.29	3.91	24052422	200	1.95	达标
	顺水村	-1,931,231	9.99	4.45	24101603	200	2.22	达标
	西岐村	-19,941,008	10.6	4.20	24073101	200	2.10	达标
二甲苯	东安村	-19,591,288	1.49	4.88	24061623	200	2.44	达标
	步新村	-25,321,742	9.55	4.08	24061623	200	2.04	达标
	巷安村	-21,262,036	2.58	3.55	24070306	200	1.78	达标
	洞庭村	-20,082,484	-1.41	3.30	24021705	200	1.65	达标
	八周村	-16,932,435	1.26	3.77	24010605	200	1.88	达标
	水步镇居住区	-958,574	9.19	8.82	24061623	200	4.41	达标
	牛脊山	-951,294	13.13	6.66	24111120	200	3.33	达标
	双龙村	-965,-468	6.51	5.74	24073006	200	2.87	达标

预测因子	名称	点坐标(×,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	长兴村	-700,-930	8.63	8.04	24101904	200	4.02	达标
	横坑村	-686,-714	16.96	9.05	24050324	200	4.53	达标
	恒大名都	-315,-616	14.95	16.03	24101904	200	8.02	达标
	台山市公安局交通警察大队水步中队	-308,-1295	14.74	10.09	24013024	200	5.04	达标
	富华重工生活区	-217,-1400	19.65	9.13	24013024	200	4.57	达标
	六福翡翠明珠	-570,-5	11.38	8.53	24111120	200	4.27	达标
	水步文华工业园公租房住宅小区	-230,-118	20.71	23.02	24101306	200	11.51	达标
	六福翡翠城	-489,537	3.68	12.89	24082605	200	6.45	达标
	龙田村	-3,591,166	0.06	5.30	24081819	200	2.65	达标
	草禾塘村	-7,562,170	2.51	3.86	24051122	200	1.93	达标
	龙山村	232,352	15.25	17.11	24041407	200	8.55	达标
	紫水村	438,77	16.52	27.46	24041707	200	13.73	达标
	福田村	551,-502	10.75	16.62	24091202	200	8.31	达标
	井尾村	786,-336	6.64	12.58	24061106	200	6.29	达标
	台山市工业新城居住区	1102,-1376	23.81	6.58	24091202	200	3.29	达标
	溢塘村	560,-1578	18.04	5.68	24021121	200	2.84	达标
	白泥坡	1940,-761	10.38	4.83	24061106	200	2.41	达标
	南荣村	1580,-2618	18.26	3.21	24092719	200	1.60	达标
	上横圳村	2669,-2145	20.94	3.81	24011218	200	1.90	达标
	新塘村	2697,-1101	14.31	3.50	24042307	200	1.75	达标
	锦龙村	2580,-838	13.54	3.73	24060306	200	1.87	达标
	吉龙村	1782,-235	10.59	6.62	24042303	200	3.31	达标
	松岗村	1,179,203	6.87	7.86	24041707	200	3.93	达标
	龙安村	665,534	4.98	9.05	24120107	200	4.52	达标
	龙塘村	232,916	1.3	7.39	24041407	200	3.69	达标
	广州大学台山附属中学	503,936	5.29	5.85	24082201	200	2.93	达标
	翔龙村	8,631,158	10.33	8.89	24120107	200	4.44	达标
	龟塘村	6,201,268	8.15	4.88	24070501	200	2.44	达标
	横山村	8,711,426	8.72	4.98	24091307	200	2.49	达标
	瑞龙村	2,801,434	2.63	4.89	24061024	200	2.44	达标
	沙村	6,451,944	2.8	4.31	24052605	200	2.15	达标
	荣村	10,661,709	8.31	4.46	24091307	200	2.23	达标
	长安村	14,022,053	10.14	4.65	24120107	200	2.32	达标
	永和村	16,162,170	7.71	4.75	24120107	200	2.38	达标
	向东村	21,262,227	8.66	3.68	24051523	200	1.84	达标
	新安村	2,366,964	19.2	4.59	24061304	200	2.30	达标
	朝阳村	23,381,935	14.39	3.82	24041602	200	1.91	达标

预测因子	名称	点坐标(×,y)	地面高程(m)	浓度增量(μg/m³)	出现时间	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	是否超标
	蒜山村	1,763,930	11.11	4.71	24091521	200	2.35	达标
	省阁村	2633,-341	12.05	4.11	24042303	200	2.06	达标
	龙和村	949,-2423	28.5	4.33	24091803	200	2.17	达标
	龙兴村	719,-2468	21.25	4.17	24111223	200	2.08	达标
	永隆村	378,-2221	33.63	5.84	24121704	200	2.92	达标
	东悦村	14,-1832	31.37	8.69	24021206	200	4.35	达标
	北成村	-751,-2258	16.4	5.15	24013024	200	2.58	达标
	东和村	-419,-2218	16.4	4.99	24013024	200	2.49	达标
	下南村	-925,-1869	11.6	4.38	24031601	200	2.19	达标
	松桂村	-1675,-1633	13.58	3.98	24083105	200	1.99	达标
	华济医院	-2343,-1584	20.21	4.60	24071820	200	2.30	达标
	永安村	-2602,-1851	13.99	3.88	24083006	200	1.94	达标
	南胜村	-2282,-2502	12.43	3.90	24081321	200	1.95	达标
	北坑村	-2015,-2395	9.28	3.72	24060424	200	1.86	达标
	网格	-2015,-2395	27.6	63.4125	24120107	200	31.71	达标
	厂界	-2015,-2395	27.47	40.5972	24120107	200	20.30	达标

预测结果表明，在非正常工况下，评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，但均未出现超标情况。本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保生产设备和环保设施正常运转，此外编制好安全和环境事故应急预案，确保安全生产，杜绝事故排放的可能性。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

5.3.4 恶臭气体的影响分析

臭气浓度与臭气强度是表征异味污染对人的嗅觉刺激程度的两种常用指标。臭气浓度是指用无臭的清洁空气稀释异味样品直至样品无味时所需的稀释倍数，我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中对混合异味物质的臭气浓度排放阈值进行了限定；臭气强度是指异味气体在未经稀释的情况下对人体嗅觉器官的刺激程度，通常以数字的形式表示，可以简单、直观地反映异味污染的程度。因国家、地区的不同，臭气强度的分级方法也有所不同，日本采用的是六级分级制，欧洲等国家采用的是七级分级制，美国采用的是八级分级制。本项目借鉴日本的分级方法，采用六级臭气强度评价，具体见下表。

表5.3-27 六级臭气强度评价法

级别	嗅觉感觉
0	未闻到任何气味，无任何反映
1	勉强闻到有气味，不易辨认异味性质（检知阈值），无所谓

2	能闻到有异味，能辨认异味性质（确认阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的异味，很反感，想离开
5	有极强的异味，无法忍受，立即逃跑

日本《恶臭防治法》中规定了8种异味污染物的质量浓度与臭气强度的关系，如下表所示，异味污染超过2.5级，即可认为大气受到异味污染。

表5.3-28 臭气强度与异味污染物质量浓度的关系*

臭气强度/级	异味污染物质量浓度/(mg/m³)							
	氨	硫化氢	三甲胺	甲硫醇	甲硫醚	二甲二硫	二硫化碳	苯乙烯
1	0.0758	0.0008	0.0002	0.0003	0.0013	0.0003	0.0039	0.1393
2	0.455	0.0091	0.0015	0.0055	0.0126	0.0026	0.0196	0.9286
2.5	0.758	0.0304	0.0043	0.0277	0.0420	0.0132	0.0982	1.8572
3	1.516	0.0911	0.0086	0.1107	0.1259	0.527	0.1964	3.7144
3.5	3.79	0.3036	0.0214	0.5536	0.4196	0.1844	0.982	9.286
4	7.58	1.0626	0.0643	2.2144	1.2588	0.5268	1.964	18.572
5	30.32	12.144	0.4286	5.536	12.588	7.902	19.64	92.86
备注：*近藤利明，产业公害（日），1987，23（6），9～14								

建设项目不可避免会有少量异味恶臭物质排放。根据前面预测结果，敏感点的NH_3的最大预测浓度为0.085mg/m³，臭气强度为1级，异味污染未超过2.5级。因此，项目周边大气未受到异味污染。

类比建设单位于2025年3月14日委托利诚检测认证集团股份有限公司对位于台山市水步镇文华开发区B区8号的厂区厂界进行的常规检测报告（报告编号：LC-DH250154-001C6），厂界满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新改项目二级标准。预计本项目排放的臭气浓度对周边环境影响不大。

表5.3-29 同类项目废气排放数据一览表

监测点位	检测项目	检测结果					参考限值	单位	判定结果
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值			
上风向监测点5#	臭气浓度	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	20	无量纲	达标
下风向监测点6#	臭气浓度	11	12	12	11	12	20	无量纲	达标
下风向监测点7#	臭气浓度	＜10	11	＜10	11	11	20	无量纲	达标
下风向	臭气浓	＜10	＜10	＜10	＜10	＜10	20	无量纲	达标

监测点8#	度								

5.3.5 环境空气影响评价结果及分析

1、本项目新增污染源正常排放下，氨、NMHC、二甲苯的1小时平均浓度、TVOC 8小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

2、项目新增污染源正常排放下，氨、NMHC、二甲苯的小时平均浓度、TVOC的8小时平均浓度增值叠加现状浓度、在建拟建项目、拟被替代源后，符合环境质量标准。

3、根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对周边环境空气影响可以接受。

在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，污染物最大地面浓度占标率未出现超标。本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

5.3.6 污染物排放核算

表 5.3-30 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m3	核算排放速率 kg/h	核算年总排放量 t/a
主要排放口					
1	DA001	NMHC	12.338	0.200	1.182
		TVOC	12.338	0.200	1.182
		苯系物	1.645	0.027	0.164
		酚类	3.290	0.053	0.128
2	DA002	NMHC	12.338	0.200	1.182
		TVOC	12.338	0.200	1.182
		苯系物	1.645	0.027	0.164
		酚类	3.290	0.053	0.128
3	DA003	NMHC	12.338	0.100	0.591
		TVOC	12.338	0.100	0.591
		苯系物	1.645	0.013	0.082
		酚类	3.290	0.027	0.064
4	DA004	NMHC	12.338	0.039	0.230
		TVOC	12.338	0.039	0.230
		苯系物	1.645	0.005	0.032
		酚类	3.290	0.010	0.025
5	DA005	NMHC	18.233	0.068	0.493
		TVOC	18.233	0.068	0.493
		苯系物	3.647	0.014	0.098
		酚类	12.763	0.048	0.345
6	DA006	NMHC	18.233	0.068	0.493
		TVOC	18.233	0.068	0.493
		苯系物	3.647	0.014	0.098
		酚类	12.763	0.048	0.345
7	DA007	NMHC	18.233	0.068	0.493
		TVOC	18.233	0.068	0.493
		苯系物	3.647	0.014	0.098
		酚类	12.763	0.048	0.345
8	DA008	NMHC	18.233	0.068	0.493

		TVOC	18.233	0.068	0.493
		苯系物	3.647	0.014	0.098
		酚类	12.763	0.048	0.345
9	DA009	NMHC	18.233	0.034	0.247
		TVOC	18.233	0.034	0.247
		苯系物	3.647	0.007	0.049
		酚类	12.763	0.024	0.173
10	DA010	NMHC	67.016	0.088	0.638
		TVOC	67.016	0.088	0.638
		苯系物	7.120	0.009	0.068
		酚类	6.730	0.009	0.016
11	DA011	NMHC	67.016	0.088	0.638
		TVOC	67.016	0.088	0.638
		苯系物	7.120	0.009	0.068
		酚类	6.730	0.009	0.016
12	DA012	NMHC	67.016	0.177	1.276
		TVOC	67.016	0.177	1.276
		苯系物	7.120	0.019	0.136
		酚类	6.730	0.018	0.031
主要排放口合计		NMHC			7.955
		TVOC			7.955
		苯系物			1.156
		酚类			1.961
一般排放口					
1	DA013	NMHC	6.859	0.021	0.050
		TVOC	6.859	0.021	0.050
		苯系物	0.758	0.002	0.006
		酚类	1.476	0.004	0.010
2	DA014	NMHC	1.392	0.017	0.120
		氨	0.002	0.00002	0.0002
3	DA015	NMHC	0.275	0.001	0.003
		TVOC	0.275	0.001	0.003
		苯系物	0.275	0.001	0.003
		酚类	0.025	0.0001	0.0002
4	DA016	NMHC	0.476	0.005	0.034
		TVOC	0.476	0.005	0.034
一般排放口合计		NMHC			0.207
		TVOC			0.087
		苯系物			0.008

	酚类	0.010
	氨	0.0002
有组织排放总计		
有组织排放总计	NMHC	8.162
	TVOC	8.042
	苯系物	1.164
	酚类	1.971
	氨	0.0002

表 5.3-31 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	涂漆车间 1 无组织排放	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC	两级催化燃烧装置	/	/	1.600
			TVOC		/	/	1.600
			苯系物		/	/	0.223
			酚类		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.08	0.173
			臭气浓度		恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改项目二级标准	20（无量纲）	少量
2	涂漆车间 2 无组织排放	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC	两级催化燃烧装置	/	/	1.115
			TVOC		/	/	1.115
			苯系物		/	/	0.222
			酚类		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.08	0.781
			臭气浓度		恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改项目二级标准	20（无量纲）	少量
3	涂漆车间 3 无组织排放	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC	两级催化燃烧装置	/	/	0.641
			TVOC		/	/	0.641
			苯系物		/	/	0.068
			酚类		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.08	0.016
			臭气浓度		恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改项目二级标准	20（无量纲）	少量
4	涂漆车间 4 无组织排放	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC	两级催化燃烧装置	/	/	0.641
			TVOC		/	/	0.641
			苯系物		/	/	0.068
			酚类		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.08	0.016
			臭气浓度		恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改项目	20（无量纲）	少量

					二级标准		
5	研发车间无组织排放	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC	两级催化燃烧装置	/	/	0.025
			TVOC		/	/	0.025
			苯系物		/	/	0.003
			酚类		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.08	0.005
			臭气浓度		恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改项目二级标准	20（无量纲）	少量
6	挤出车间无组织排放	挤包	NMHC	两级活性炭吸附	/	/	0.601
			氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改项目二级标准	1.5	0.0002
			臭气浓度			20（无量纲）	少量
7	调漆车间无组织排放	调漆	NMHC	两级活性炭吸附	/	/	0.014
			TVOC		/	/	0.014
			苯系物		/	/	0.014
			酚类		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	0.08	0.001
			臭气浓度		恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新改项目二级标准	20（无量纲）	少量
8	危废间无组织排放	危废暂存	NMHC	活性炭吸附	/	/	0.021
			TVOC		/	/	0.021
无组织排放合计							
无组织排放合计				NMHC			4.658
				TVOC			4.057
				苯系物			0.597
				酚类			0.991
				臭气浓度			少量
				氨			0.0002

表 5.3-32　本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	NMHC	12.820
2	TVOC	12.099
3	苯系物	1.761
4	酚类	2.963
5	臭气浓度	少量
6	氨	0.0003

5.3.7　大气环境影响评价自查表

表5.3-33　大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目

<table>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级☑</td><td colspan="2">二级☐</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a□</td><td colspan="2"><500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）</td><td colspan="3">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准☐</td><td>附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>环境功能区</td><td>一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="3">一类区和二类区☐</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="6">2024 年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据☑</td><td colspan="2">主管部门发布的监测数据□</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td></td><td>现状评价</td><td colspan="4">达标区☐</td><td colspan="2">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源□</td><td colspan="2">拟代替的污染源☐</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源☑</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td colspan="2">AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="2">边长 5~50km□</td><td colspan="3">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测因子</td><td colspan="3" rowspan="2">氨、NMHC、TVOC、二甲苯</td><td colspan="4">包括二次 PM2.5☐</td></tr>
<tr><td colspan="4">不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率>100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率>10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="3">$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大标率>30%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="4">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="3">K≤-20%☐</td><td colspan="4">K>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="2">监测因子：（NMHC、TVOC、苯系物、酚类、氨、臭气浓度）</td><td colspan="2">有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="2">监测因子：（氨、二甲苯、TVOC、NMHC）</td><td colspan="2">监测点位数（1）</td><td colspan="2">无监测☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="6">可以接受☑　　不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="6">无</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>SO_2:（/）t/a</td><td colspan="2">NOx:（/）t/a</td><td colspan="2">颗粒物:（/）t/a</td><td>VOCs:（12.82）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，填“√”；“（　）”为内容填写项</td></tr>
</table>

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 预测范围及内容

预测范围为厂界外200m包络线以内的范围。为了比较厂界噪声水平变化情况，本预测的各受声点选择在厂界四周和敏感点。主要评价项目营运期固定噪声源贡献值对厂界和周边敏感点的影响。

5.4.2 评价方法与标准

对噪声源进行类比调查，以厂界噪声的贡献值评价项目建成后对周围环境的影响。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4类标准，周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

5.4.3 预测声源

项目噪声源主要包括生产设备及配套设备等，距离这些噪声源1m处的噪声值范围70～85dB A，。　　主　　。

表5.4-2 项目主要噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	声源源强		声源控制措施	运行时段
				声压级/dB（A）	距声源距离/m		
1	冷却水塔系统	160m³/h	2	80	1	基础减振、消声	昼间夜间
2	风机	/	15	85	1		

项目声源分布图如下图所示：

图 5.4-1 声源分布图

5.4.4 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下：

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_P(r)$可按下式计算：

$$L_P(r) = L_W + D_C - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w—倍频带声功率级，dB；

D_c—指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_I 加上计到小于 4π球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源，Dc=0dB。

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_P(r)$可按下式计算：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10\lg\{\sum_{i=1}^{8} 10^{[0.1L_{Pi}(r)-\Delta L_i]}\}$$

式中：

$L_{Pi}(r)$—预测点（r）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{AW} + D_C - A \text{ 或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选择中心频率为 500Hz 的倍频带做估算。

（2）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图 5.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

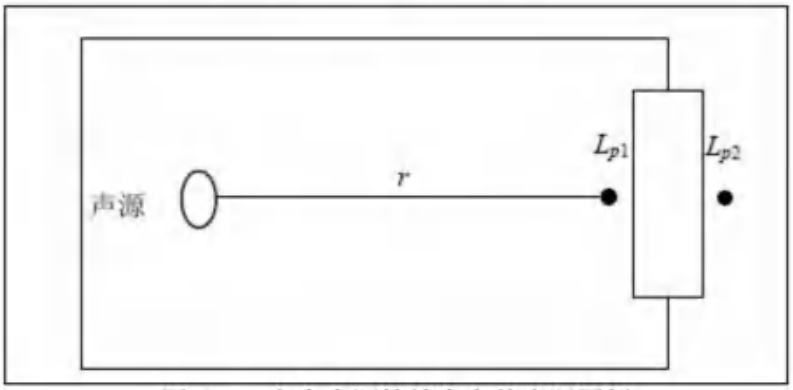


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式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：

$$L_{P1i}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：

$L_{P1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T)=L_{P1i}(T)-(Ti+6)$$

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。

然后按下式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。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}})]$$

式中：

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

5.4.5 预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）8.5规定，预测内容为所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值、厂界（场界、边界）噪声贡献值。本项目属于噪声二级评价，声环境贡献值等值线图详见图5.4-2。

预测结果见下表。

表 5.4-3 工业企业厂界噪声贡献值预测结果一览表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)	噪声现状值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	较现状增量/dB(A)	超标和达标情况/dB(A)	超标和达标情况/dB(A)	超标量/dB(A)	超标量/dB(A)
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东边界外 1m	56	47	60	50	37.31	36.96	56.06	47.41	0.06	0.41	达标	达标	-3.94	-2.59
2	南边界外 1m	57	47	60	50	44.18	44.18	57.22	48.83	0.22	1.83	达标	达标	-2.78	-1.17
3	西边界外 1m	58	48	70	55	42.93	42.93	58.13	49.18	0.13	1.18	达标	达标	-11.87	-5.82
4	北边界外 1m	56	46	60	50	37.8	37.8	56.07	46.61	0.07	0.61	达标	达标	-3.93	-3.39
5	紫水村	57	47	60	50	25.08	24.96	57	47.03	0	0.03	达标	达标	-3	-2.97
6	井尾村	56	47	60	50	33.15	32.87	56.02	47.16	0.02	0.16	达标	达标	-3.98	-2.84
7	文华新村	57	46	60	50	33.11	32.99	57.02	46.21	0.02	0.21	达标	达标	-2.98	-3.79

基于项目运营后的多个声源对环境的贡献值分布情况的预测，本项目投产后，厂界昼间噪声贡献值在 37.31~44.18dB（A）之间，厂界夜间噪声贡献值在 36.96~44.18dB（A）之间，由于主要噪声设备都将做减噪处理，各厂界昼间和夜间贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类、4 类标准限值的要求；敏感点昼间噪声预测值在 56.02~57.02dB（A）之间，夜间噪声预测值在 46.21~47.16dB（A）之间，均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，对周围声环境影响较小。

建议建设方加强厂区绿化，在厂界种植乔木，并充分落实噪声源的降噪设施，以确保不发生噪音扰民事件，尤其是防止对距离项目最近的敏感点居民的影响。

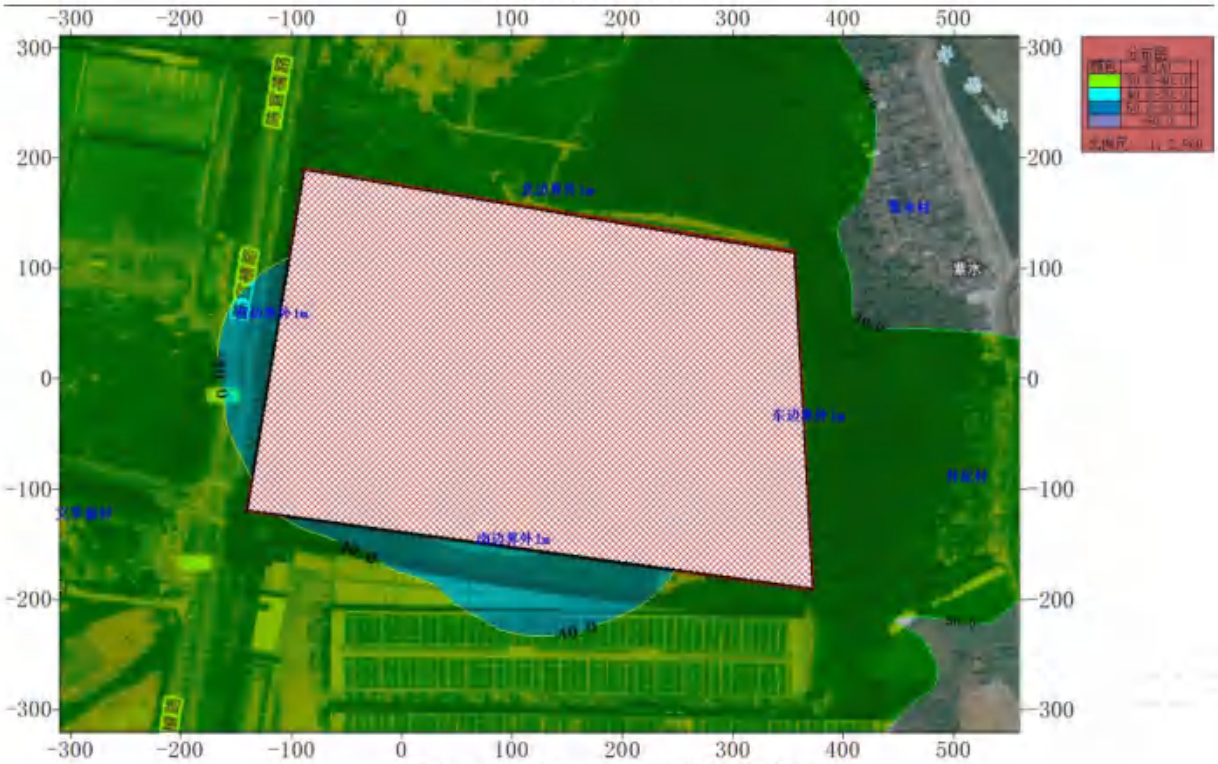


图 5.4-2 昼间噪声贡献值等值线图

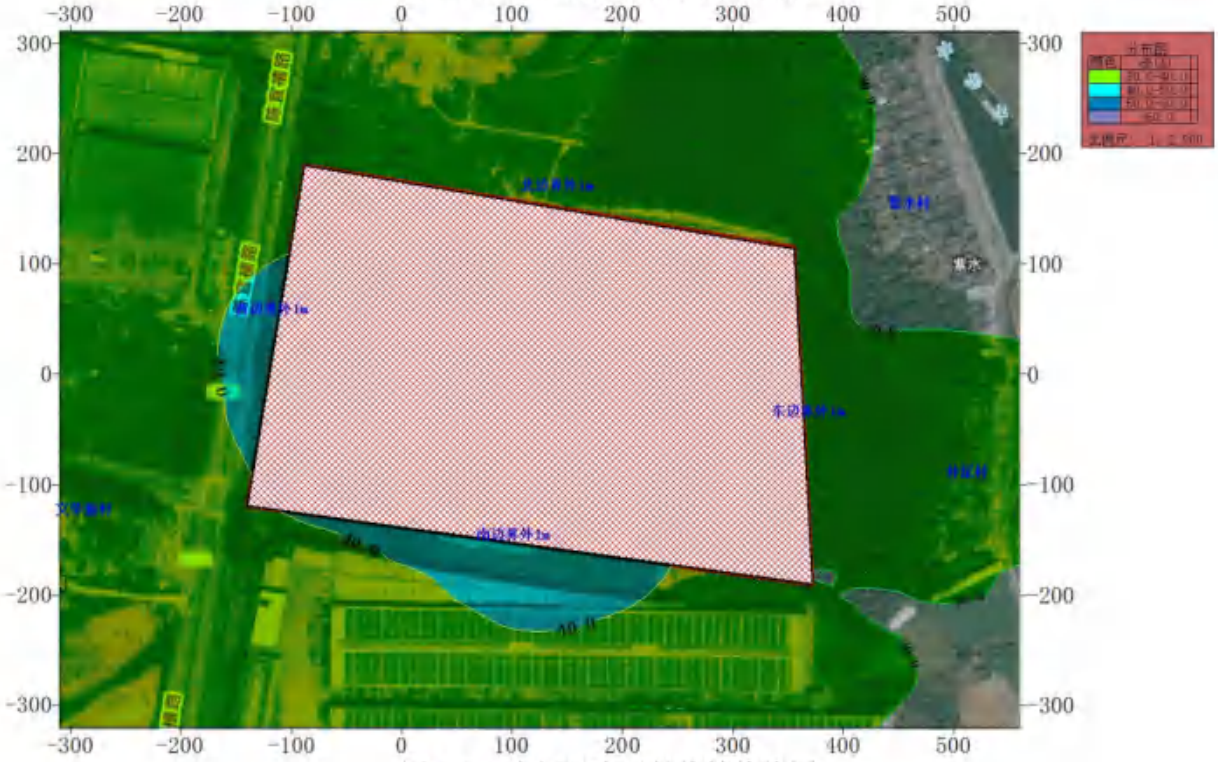


图 5.4-2 夜间噪声贡献值等值线图

5.4.6 小结

声环境质量影响评价表明，在采取有效噪声污染防治措施后，昼间、夜间各边界贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准，

昼间、夜间各敏感点均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，表明在采取降噪措施后，本项目噪声对各边界影响较小。

5.4.7 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表见下表。

表 5.4-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级☐		二级☑		三级☐	
	评价范围	200m☑		大于 200m☐		小于 200m☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级☐ 计权等效连续感觉噪声级☐					
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准☐		国外标准☐	
现状评价	环境功能区	0 类区☐	1 类区☐	2 类区☑	3 类区☐	4a 类区☑	4b 类区☐
	评价年度	初期☐		近期☑	中期☐		远期☐
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法☐		收集资料☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测☐		已有资料☑		研究成果☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他☐	
	预测范围	200m☑		大于 200m☐		小于 200☐	
	预测因子	等效连续 A 声级☑ 最大 A 声级☐ 计权等效连续感觉噪声级☐					
	厂界噪声贡献值	达标☑				不达标☐	
	声环境保护目标处噪声值	达标☐				不达标☐	
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测☐ 自动监测☐ 手动监测☑ 无监测☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（/）		监测点位数：（/）		无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑				不可行☐	
注：“☐”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。							

5.5 固体废物环境影响分析与评价

5.5.1 固体废物的产排、处置情况

本项目产生的固体废物主要包括一般工业固体废物和危险废物，项目固体废物的产生及处置途径见表 5.5-1。

表 5.5-1 本项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	危险特性	废物代码	产生量（t/a）	拟采取的处理处置方式
1	废铜泥及过滤布	危险废物	拉丝	固态	铜	HW08	T，I	900-210-08	4.19	交由具有危险废物处置资质的单位处理
2	废拉丝液	危险废物	拉丝	液态	矿物油	HW09	T	900-007-09	165.888	交由具有危险废物处置资质的单位处理
3	废毛毡	危险废物	包漆	固态	矿物油	HW49	T/In	900-041-49	4	交由具有危险废物处置资质的单位处理
4	不合格品	一般固废	产品性能检测	固态	铜	SW17	/	900-002-S17	1851.041	交由资源回收单位回收
5	一般原料包装物	一般固废	投料	固态	塑料等	SW17	/	900-099-S17	3	交由资源回收单位回收
6	废原料包装桶	危险废物	投料	固态	塑料等	HW49	T/In	900-041-49	27	交由具有危险废物处置资质的单位处理
7	漆渣	危险废物	包漆	固态	树脂	HW12	T，I	900-252-12	22.368	交由具有危险废物处置资质的单位处理
8	涂漆废毛毡	危险废物	包漆	固态	树脂	HW49	T/In	900-041-49	4	交由具有危险废物处置资质的单位处理
9	废溶剂	危险废物	漆箱清洗	液态	有机溶剂	HW06	T，I，R	900-402-06	36.947	交由具有危险废物处置资质的单位处理
10	废边角料	一般固废	膜包、挤包、丝包	固态	塑料	SW17	/	900-003-S17	156.042	交由资源回收单位回收
11	废过滤芯	危险废物	调漆	固态	树脂	HW49	T/In	900-041-49	0.24	交由具有危险废物处置资质的单位处理
12	废碎布	危险废物	调漆	固态	树脂	HW49	T/In	900-041-49	3.5	交由具有危险废物处置

										资质的单位处理
13	废过滤材料	一般固废	纯水制备	固态	RO 膜	SW59	/	900-009-S59	0.3	交由资源回收单位回收
14	废催化剂	危险废物	废气处理	固态	贵金属	HW50	T	900-049-49	1.037	交由具有危险废物处置资质的单位处理
15	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭	HW49	T	900-039-49	10.22	交由具有危险废物处置资质的单位处理
16	员工生活垃圾	/	员工生活	固态	生活垃圾	/	/	/	60	交由环卫部门清运

5.5.2 固体废物对环境的影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》：应从危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响。因此，本次评价从危险废物的产生情况、贮存场所、运输过程、委托处置四个方面进行项目危险废物的环境影响分析。

5.5.2.1 贮存场所环境影响分析

1、生活垃圾

本项目员工产生的生活垃圾收集后，由环卫部门统一清运。要求做好垃圾堆放点的消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，蚊蝇滋生，影响周围环境卫生，影响职工日常生活。

2、一般固体废物贮存场所环境影响分析

本项目设置一个一般工业固废仓库（面积200m²）分区存放，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存方式，贮存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，在贮存过程的污染可以得到有效控制，因此，本项目产生的一般固废贮存过程对周围环境产生的影响较小。

3、危险废物贮存场所环境影响分析

本项目设置一个危废仓库，占地面积约200m²，危废仓库设置围堰等措施，并按要求设置警告标志，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求落实防渗措施，根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求分区存放，危废仓应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。

在做好以上措施的情况下，本项目产生的危险废物在贮存过程的污染可以得到有效控制，对周边地表水水体、地下水、土壤的影响很小。

项目危废仓库设计贮存能力约200吨，项目危险废物最大储存量约70吨，因此，危废仓库贮存能力可满足新增危险废物贮存需求。

表5.5-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	产生量t/a	最大储存量t	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废仓库	废铜泥及过滤布	HW08	900-210-08	4.19	1.048	桶装	200t	三个月
2		废拉丝液	HW09	900-007-09	165.888	41.472	桶装		三个月
3		废毛毡	HW49	900-041-49	4	1.000	袋装		三个月

4		废原料包装桶	HW49	900-041-49	27	6.750	/		三个月
5		漆渣	HW12	900-252-12	22.368	5.592	桶装		三个月
6		涂漆废毛毡	HW49	900-041-49	4	1.000	袋装		三个月
7		废溶剂	HW06	900-402-06	36.947	9.237	桶装		三个月
8		废过滤芯	HW49	900-041-49	0.24	0.060	袋装		三个月
9		废碎布	HW49	900-041-49	3.5	0.875	袋装		三个月
10		废催化剂	HW50	900-049-49	1.0377	1.037	袋装		三个月
11		废活性炭	HW49	900-039-49	10.22	2.555	袋装		三个月

5.5.2.2 转运过程的环境影响分析

1、厂内转运

（1）危险废物

项目产生的固态危险废物采用编织袋/吨袋（有内衬）盛装，液态危险废物采用桶装。厂内转运时，包装完好的危险废物由叉车搬运至危险废物暂存间，转运过程中包装容器破损发生泄漏时，泄漏的危险废物能及时清理，对周围环境影响较小。

（2）一般固体废物

一般固体废物采用编织袋（含内衬）盛装，用叉车转运至一般固废暂存间贮存；或由供应商直接上门回收，采用编织袋（含内衬）盛装，用叉车运至运输车。

2、厂外转运

厂外运输时，危险废物运输单位应避开人口集中区（包括镇集市）、水域敏感区、车辆易坠落区等区域。本项目危险废物由有运输资质的单位采用专用车辆运输至危废处理处置企业，危废承运单位必须优化运输路线、合理安排运输计划、严格遵守交通规则等措施，事故发生后应及时隔离事故现场，对事故现场进行抢救性治理等清理。

本工程在废物运输过程中，严格按照我国制定的《危险废物转移联单管理办法》，建立危险废物转移联单管理制度。

5.5.2.3 处理处置的环境影响分析

（1）一般工业固废

一般废包装材料交有资源回收公司回收利用。

（2）危险废物

危险废物分类收集，暂存于危废仓库，定期外委有相应危废资质单位安全处置。

对于外委的危险废物，项目周边有多家具有相应危废资质的单位，如江门市崖门新财富环保工业有限公司、广州市环境保护技术有限公司、中山中晟环境科技有限公司等。

鉴于项目为新建项目，建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，建设单位应在投产前签订协议，委托有相应危废资质的单位上门回收处置。在采取上述措施后，项目危险废物得到妥善处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾经专用垃圾桶收集后，交由当地环卫部门清运处理。

5.5.3 固体废物环境影响小结

综上所述，本项目按照“减量化、资源化、无害化”的原则对项目产生的固体废物进行分类收集、处理处置，各固体废物均得到妥善处理、处置，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置厂区内固废暂存场所，危险废物暂存间选址符合相关污染控制标准要求，进行有效的地面基础防渗处理，从源头降低对土壤及地下水环境的影响程度及污染风险。正常情况下，本项目产生的各种固体废物不会对周边环境产生影响。

5.6 环境风险评价

为贯彻落实《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）等文件的精神，落实各级生态环境主管部门开展环境风险排查工作的要求，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），编制环境风险评价章节，对本项目进行环境风险评价。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害引发的事故），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

在本环境风险评价部分将事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

5.6.1 风险调查、风险潜势、评价等级

5.6.1.1 风险调查

1、风险源调查

物质风险调查包括主要原材料及辅助材料、中间及最终产品、“三废”污染物、事故伴生/次生的危险物质。经调查，本项目运营期的危险物质主要分为危险化学品原辅料、中间产物、终产品、危险废物、废气、事故伴生/次生污染物等，在厂内储存、分布情况详见表5.6-3。

2、环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，环境风险评价范围的主要敏感点如下表所示。

表5.6-1 环境风险敏感目标

类别	环境敏感特征				
环境空气	厂址周边5km范围内				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	人数
	1.	凤江村	西北	4433	884
	2.	锦波里	西北	4211	150
	3.	华坪村	西北	3960	101
	4.	龙江里村	西北	3758	124
	5.	沙潮村	西北	3169	279
	6.	礼乐村	西北	3302	645

	7.	台山市怡霖德星学校	西北	3242	600
	8.	黄盆岭	西北	2003	1618
	9.	水楼村	西北	3913	1760
	10.	文梓村	西北	4965	197
	11.	里巷村	西北	5175	299
	12.	福和村	西北	5144	100
	13.	崎岭村	西北	5138	313
	14.	和安村	西北	4964	52
	15.	昇平村	西北	4853	60
	16.	福山村	西北	3837	661
	17.	陈边村	西北	3712	561
	18.	塘安村	西北	4334	44
	19.	成就村	西北	5129	390
	20.	横塘村	西北	4458	545
	21.	乔西村	西北	4719	38
	22.	白边村	西北	4086	358
	23.	岭桥村	西北	3565	113
	24.	草坪村	西北	3615	123
	25.	蓼塘村	西北	3515	260
	26.	兴隆村	西北	3870	95
	27.	路亨村	西北	3869	72
	28.	洞口村	西北	4773	52
	29.	灌田村	西	4122	706
	30.	三合村	西	4535	158
	31.	仙人石	西	4163	326
	32.	禾峰岭	西	3139	36
	33.	南阳村	西	2297	640
	34.	南安村	西北	2919	19
	35.	横溪村	西南	2275	127
	36.	沙坑村	西南	1773	431
	37.	新龙村	西	2060	51
	38.	顺水村	西	1776	156
	39.	西岐村	西北	2043	190
	40.	东安村	西北	2158	370
	41.	步新村	西北	2853	38
	42.	巷安村	西北	2770	398
	43.	洞庭村	西北	3009	328
	44.	八周村	西北	2819	187
	45.	水步镇居住区	西北	866	6254

	46.	牛脊山	西北	822	259
	47.	双龙村	西南	778	835
	48.	长兴村	西南	982	489
	49.	横坑村	西南	795	66
	50.	恒大名都	西南	553	1200
	51.	台山市公安局交通警察大队水步中队	南	1185	20
	52.	富华重工生活区	南	1322	1800
	53.	六福翡翠明珠	西	420	900
	54.	水步文华工业园公租房住宅小区	西	63	650
	55.	六福翡翠城	西北	527	1100
	56.	龙田村	西北	1028	1372
	57.	草禾塘村	西北	2143	928
	58.	龙山村	北	235	152
	59.	紫水村	东	71	186
	60.	仓下龙兴村	西南	4936	22
	61.	福田村	东南	365	103
	62.	井尾村	东南	424	202
	63.	台山市工业新城居住区	东南	1415	2800
	64.	溢塘村	东南	1450	368
	65.	白泥坡	东南	1620	329
	66.	南荣村	东南	2780	688
	67.	上横圳村	东南	2981	106
	68.	新塘村	东南	2421	496
	69.	锦龙村	东南	2253	56
	70.	吉龙村	东	1355	252
	71.	松岗村	东	809	386
	72.	龙安村	东北	553	414
	73.	龙塘村	北	799	114
	74.	广州大学台山附属中学	东北	865	2927
	75.	翔龙村	东北	1163	106
	76.	龟塘村	东北	1221	63
	77.	横山村	东北	1442	41
	78.	瑞龙村	北	1347	102
	79.	沙村	北	1931	67
	80.	荣村	东北	1803	148
	81.	长安村	东北	2260	19

	82.	永和村	东北	2446	64
	83.	向东村	东北	2767	330
	84.	塘村	东北	3312	103
	85.	和平村	东北	3596	48
	86.	和平新村	东北	3778	355
	87.	大龙坊村	东北	3486	159
	88.	莲安村	北	4163	264
	89.	梅岗村	东北	4057	168
	90.	六家山村	东北	3740	227
	91.	茅坪村	东北	3943	518
	92.	莲塘村	东北	3381	623
	93.	旗尾村	东北	4588	81
	94.	长坑村	东北	4135	773
	95.	大岗村	东北	3135	233
	96.	岭安村	东北	4272	80
	97.	大安村	东北	2997	810
	98.	新安村	东北	2123	908
	99.	朝阳村	东北	2593	226
	100.	蒜山村	东北	1612	58
	101.	水基坑村	东北	2467	180
	102.	连安村	东北	4176	44
	103.	蚬坑村	东北	4497	54
	104.	吉安村	东	2940	90
	105.	省阁村	东	2183	93
	106.	松荫村	东	3910	40
	107.	大荫村	东南	3555	30
	108.	环塘村	东南	2546	264
	109.	福塘村	东南	3344	42
	110.	塘村	东南	3312	255
	111.	东龙村	东南	3764	45
	112.	南兴村	东南	3223	895
	113.	石龙村	东南	4356	22
	114.	南溪村	东南	4080	20
	115.	南坑小学	东南	3885	220
	116.	龙和村	东南	2390	40
	117.	龙兴村	东南	2395	284
	118.	永隆村	南	2117	57
	119.	东悦村	南	1745	92
	120.	行乐村	东南	2885	98

	121.	南塘村	东南	3107	688
	122.	永龙村	南	3074	89
	123.	东乐村	南	3515	187
	124.	长胜村	南	3890	71
	125.	长盛村	南	4091	141
	126.	石塘村	东南	4188	316
	127.	东遂村	东南	4721	171
	128.	北安村	东南	5168	20
	129.	仓盈村	西南	4442	278
	130.	台山市妇幼保健院(新院区)	西南	3994	273
	131.	台山市培英职业技术学校	西南	3779	2200
	132.	吉庆村	西南	3736	57
	133.	合和村	南	3309	90
	134.	东盛村	西南	3281	244
	135.	北成村	西南	2322	874
	136.	东和村	南	2236	145
	137.	下南村	西南	1951	217
	138.	松桂村	西南	2165	427
	139.	华济医院	西南	2615	120
	140.	永安村	西南	2994	410
	141.	南乐村	西南	3650	22
	142.	窑口村	西	2443	16
	143.	兴盛村	西	2406	16
	144.	荣安村	西	2539	35
	145.	南胜村	西南	3219	84
	146.	北坑村	西南	2968	562
	147.	忠诚村	西南	3615	1214
	148.	北坑学校	西南	3882	80
	149.	正面咀村	西南	3497	281
	150.	浪波村	西南	4432	333
	151.	恒大翡翠华庭	西南	4763	1300
	152.	北闸村	西南	4983	44
	153.	永华村	西南	4989	68
	154.	益通枫情尚城	西南	4713	1000
	155.	中国海关	西南	4601	70
	156.	东胜村	西南	4464	641
	157.	竹围村	西南	4961	24
	158.	东方华庭	西南	4480	1400

	159.	昌和村	西南	4609		293
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					2193
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					64069
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		距离/m	
	1	公益水	地表水第 III 类		3400	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	不属于 G1 和 G2 所列敏感区	不敏感	III	D1	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

5.6.1.2 环境风险潜势初判

环境风险潜势划分依据表5.6-2进行判别：

表5.6-2 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	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				

1、P的分级确定

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据（HJ 169-2018）附录B，结合《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表5.6-3所示。

表 5.6-3 本项目风险 Q 值计算一览表

类型	危险物质	最大储存量（t）	在线量（t）	风险物质	cas 号	含量	风险物质最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值	临界量取值依据

				溶剂油	/	20%	1.047	2500	0.0004	表 B.1 第 381 项 油类物质

（2）行业及生产工艺（M）

根据（HJ 169-2018）附录C行业及生产工艺判别表进行判别，具体如下表5.6-4及表5.6-5所示。按照上表分值取值计算，本项目M值为5分，以M4表示。

表5.6-4 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	项目情况	项目分值
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、裂解工艺（裂化）、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、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	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）	不涉及	0
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	不涉及	0
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]（不含城镇燃气管道）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质使用、贮存	5
合计				5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压值压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输油管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

（3）危险物质及工艺系统危险性P的分级

根据上述计算，对照表5.6-5，本项目危险性判断等级为P4。

表5.6-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	**P4**

2、E的分级确定

根据（HJ 169-2018）附录D环境敏感程度的分级，本项目各要素分级判别如下：

大气环境：本项目厂外不涉及油气及化学品输送管线；通过调查本项目周边500m范围内敏感点人口总数大于1000人，周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、

科研、行政办公等机构人口总数大于5万人；根据（HJ 169-2018）附录D表D.1判别，大气环境敏感程度分级为E1；

地表水环境：项目生产废水、生活污水一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水；事故废水、初期雨水排入周边雨水排渠，然后汇入公益水。周边雨水排渠参照公益水执行III类功能区，故地表水功能敏感性为中度敏感F2；本项目不在水源保护区陆域保护范围内，公益水下游10km范围内无集中式地表水饮用水源保护区、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等环境敏感目标。根据（HJ 169-2018）附录D表D.4判定，本项目地表水环境敏感目标分级为S3。根据地表水功能敏感特征及地表水环境敏感目标分级分析结果，结合附录D表D.2判定地表水环境敏感程度分级为E2 环境中度敏感区。

地下水：本项目所在区域浅层地下水属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区，为III类水质目标，评价范围内无集中式饮用水水源准保护区及其他与地下水环境相关的其他保护区，地下水功能敏感性分区为不敏感G3；根据项目土壤现状监测结果，按6.69mm/min÷60s/min÷1000=0.00011cm/s＞10^{-4}cm/s，包气带土壤防污性能分级为D1。根据（HJ 169-2018）附录D表D.5判定，本项目地下水环境敏感程度分级为E2环境中度敏感区。

3、环境风险潜势划分

由上分析可得，本项目大气环境敏感程度分级为E1，地表水环境敏感程度分级为E2，地下水环境敏感程度分级为E2，危险性判断等级为P4，根据表6.6-10判别，本项目大气环境风险潜势划分为III，地表水环境风险潜势划分为II，地下水环境风险潜势划分为II。

5.6.1.3 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按表5.6-6确定评价工作等级。因此，本项目大气环境风险评价工作评价等级为二级，地表水环境风险评价工作评价等级为三级，地下水环境风险评价工作评价等级为三级。

表5.6-6 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。

大气环境风险评价范围为项目边界外延5km范围，地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围一致，地下水环境风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

5.6.2 风险识别

5.6.2.1 物质危险性识别

根据风险调查，建设单位提供的资料，本项目危险物质危险性识别见表5.6-12。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中具有环境风险性的物质，本项目生产使用的原辅材料、产生的固体废物中可能对环境和健康造成危险和损害的风险物质部分具有易燃易爆、腐蚀性、毒性等危险特征，如管理不善或人为操作失误，发生泄漏后进入环境，进而造成环境污染事故，具有一定的环境风险。风险物质的危险特性详见下表。

表5.6-7　物质危险性识别结果一览表

序号	名称	危险特性	闪点(℃)	沸点(℃)	爆炸极限(%)	LD_{50}(mg/kg)	LC_{50}(mg/m³)	大气毒性终点浓度(mg/m³)		分布
								1级	2级	
1	甲酚	可燃	82	191	1.4~7.6	1454	/	/	/	油漆库、涂漆车间、危废仓库
2	苯酚	可燃	79	182	1.3~9.5	317	316	770	88	
3	二甲苯	易燃	29	137	1.1~7.0	4300	2119	11000	4000	
4	N-甲基吡咯烷酮	可燃	91	202	1.3~9.5	3914	5130	/	/	
5	N-N 二甲基甲酰胺	可燃	58	153	2.2~16	2000	9400	1600	270	
6	润滑油、拉丝液	可燃	/	/	/	/	/	/	/	

5.6.2.2 生产系统危险性识别

（一）危险单元划分

根据（HJ 169-2018）中的定义，危险单元的定义是指由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。

本项目危险单元划分见下表。

表5.6-8 本项目危险单元划分

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质	潜在风险源	环境风险类型
1	涂漆厂房1、涂漆厂房2、涂漆厂房3、涂漆厂房4、研发车间	生产单元	甲酚、苯酚、二甲苯、N-甲基吡咯烷酮、N-N二甲基甲酰胺、润滑油	违规操作引起生产工艺设备、管道发生泄漏，甚至引起火灾爆炸等	物料泄漏、火灾、爆炸
2	拉丝厂房	生产单元	拉丝液	违规操作引起生产工艺设备、管道发生泄漏，甚至引起火灾爆炸等	物料泄漏、火灾、爆炸
3	油漆库	物料储存	甲酚、苯酚、二甲苯、N-甲基吡咯烷酮、N-N二甲基甲酰胺	违规操作引起生产工艺设备、管道发生泄漏，甚至引起火灾爆炸等	物料泄漏、火灾、爆炸
4	危废仓库	物料储存	甲酚、苯酚、二甲苯、N-甲基吡咯烷酮、N-N二甲基甲酰胺	违规操作引起生产工艺设备、管道发生泄漏，甚至引起火灾爆炸等	物料泄漏、火灾、爆炸
5	废气处理装置	环保设施	TVOC、NMHC等	废气未经处理直接排放	物料泄漏、火灾、爆炸
6	事故应急池	环保设施	CODcr、氨氮、石油类等	因防腐防渗层老化、破损等，可能造成初期雨水、事故废水泄漏，可能发生垂直入渗，污染土壤，甚至地下水。	废水泄漏

图5.6-1 项目危险单元分布图

（二）生产系统风险识别

（1）生产过程环境风险辨识

①大气污染事故风险

项目使用的油漆、稀释剂等部分原辅材料属于危险物质，在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，生产过程中的废气有较完善的收集、处置措施，但一旦发生泄漏或处置设施失效，将造成比较严重的大气污染事故。

本项目主要生产单元存在一定的爆炸事故风险概率，如遇高热、明火及强氧化剂易引起爆炸，其与空气混合或与氧化剂接触，均可形成爆炸性混合物。由于爆炸事故风险的存在，一旦发生爆炸后将导致反应物料大量泄漏，并有可能造成周围设施损毁而造成二次大气污染事故。

②水污染事故风险

在泄漏以及火灾事故的消防应急处置过程中，会产生大量携带泄漏物料的消防水，如不当操作有引发二次水污染的可能(受污染的消防水直接作为清下水排放)。另外，泄漏物料可能会进入附近水体，造成附近水体水质污染。

（2）储运过程环境风险辨识

本项目根据各物料的性质，采取分类分区存放，主要储存场所主要包括油漆库、危废仓库等，存在发生火灾事故、有毒（害）物质泄漏事故的风险。

①大气污染事故风险

大气污染事故主要是部分涉及危险物质的物料在储运过程的泄漏。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能导致包装桶（或罐车）盖子被撞开或桶被撞破，则有可能导致物料泄漏。厂内储存过程中，由于设备开裂、阀门故障、管道破损、操作不当等原因，有可能导致物料泄漏。一旦发生泄漏，暴露于空气中时，可能会引起（如与易燃物直接接触）火灾，造成大气污染。

②水污染事故风险

原辅料、成品运输过程如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入水体。厂内储存过程如发生泄漏，则泄漏物料可能会进入项目附近水体。

③毒害化学品储存风险

企业涉及具有一定毒性的化学品，对此类化学品储存过程中危险、有害因素辨识如下：

a、化学品在入库验收、搬运、出库、处置废弃物时操作不当或有毒化学品通风不良，都有可能引起操作人员中毒。

b、对有毒化学品仓储养护管理不当，特别是对温度、湿度控制不严，可能引起人员中毒事故。

c、如安全管理不善或对高度危害化学品控制不严，如未安装防盗报警装置，一旦发生有毒化学品失窃、流失，可能发生人员中毒事故和环境污染事故。

d、有毒化学品储存场所通风条件和温、湿度等不符合储存要求，可能造成人员中毒事故。

（3）环保工程环境风险辨识

①大气污染事故风险

环保工程主要是废气处理系统，生产过程中产生的废气处理装置，由于处理的废气量大，一旦尾气处理系统发生故障而导致事故性排放，则将造成严重的大气污染，应严格预防。

②废水污染事故风险

废水排放的风险事故包括以下方面：①废水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，造成废水外溢，污染附近水环境；②由于停电、设备损坏、废水处理设施运行不正常、停车检修等造成生产废水无法满足回用标准，排入雨水系统，造成事故污染。

（4）事故引发的伴生/次生环境风险识别

①火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、贮运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和贮运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火同时，要冷却生产装置，这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随雨排水系统进入外界水体，将造成水体污染。为此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生污染予以考虑，并要对其提出相应的防范措施。

②火灾事故次生的SO_2、CO污染

二甲苯、苯酚等为易燃物质，不完全燃烧会产生CO等有毒烟雾。

5.6.2.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有三类：

（1）环境空气扩散

本项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中，生产车间、仓库等发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。

项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地表水等。

（2）地表水体或地下水体扩散

项目有毒有害原料在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入附近水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。

项目污水处理设施非正常运转，导致含有有毒有害物质的废水超标排放，污染纳污水体。在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

（3）土壤和地下水扩散

项目有毒有害物质在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。项目危险固废暂存如管理不当，引起危废或危废渗滤液泄漏，污染土壤环境。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

5.6.2.4 环境风险类型

根据本项目涉及的物料装卸、储存、输送等工艺环节，在类比同类项目事故风险的基础上，确定本项目风险类型为：物料泄漏、火灾和爆炸引起的伴生/次生污染物排放，见下表。

表5.6-9 本项目所涉及的主要风险类型及特征

单元名称	风险类型	事故危害	原因简析
涂漆车间、研发车间、拉丝车间、油漆库、危废仓库、废气处理设施、事故应急池等	物料泄漏	污染环境 人体健康	①设备或罐体及其连接管道、阀门破裂；罐冒顶、突沸；②管道缺陷破损开裂； ③施工质量；④连接阀门、垫片、密封件损坏； ⑤误操作；⑥外力破坏。
	火灾爆炸等引起的伴生/次生污染物排放	污染环境 人体健康	①物料泄漏，泄漏物料大量挥发；②高温明火引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸；③机械、电气等引燃泄漏物料挥发气体，着火爆炸。

5.6.2.5 环境风险识别结果

结合项目工艺特点，综合考虑物料数量、性状及危险特性，本项目环境风险识别结果如下表所示：

表 5.6-10　建设项目环境风险识别表

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	可能受影响的环境敏感目标
1.	涂漆厂房 1、涂漆厂房 2、涂漆厂房 3、涂漆厂房 4、研发车间	设备、管道	甲酚、苯酚、二甲苯、N-甲基吡咯烷酮、N-N 二甲基甲酰胺、润滑油	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	附近工业企业、居民点；附近河流、地下水、土壤
2.	拉丝厂房	设备、管道	拉丝液	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	地表水或地下水扩散、土壤扩散	附近河流、地下水、土壤
3.	油漆库	包装桶	甲酚、苯酚、二甲苯、N-甲基吡咯烷酮、N-N 二甲基甲酰胺	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	附近工业企业、居民点；附近河流、地下水、土壤
4.	危废仓库	危废储存设施	甲酚、苯酚、二甲苯、N-甲基吡咯烷酮、N-N 二甲基甲酰胺	泄漏、火灾或爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	附近工业企业、居民点；附近河流、地下水、土壤
5.	废气处理装置	设备、管道	TVOC、NMHC 等	泄漏	环境空气扩散扩散	附近工业企业、居民点
6.	事故应急池	槽体、管道	CODcr、氨氮、石油类等	泄漏	地表水或地下水扩散、土壤扩散	附近河流、地下水、土壤

5.6.3 风险事故情形和影响分析

5.6.3.1 风险事故情形设定

风险事故情形设定主要是危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生危险废物及污染物排放情形；本次选取典型的事故进行预测分析，项目风险事故情形设定内容详见表5.6-10所示。

根据表5.6-10的分析，本项目具体风险事故情形如下所述。

（1）设备、管道、包装桶破裂，导致物料泄漏，泄漏物挥发扩散到环境空气中；因收集不当使物料泄漏至厂区道路或管道，随雨水扩散，或向下渗透污染地下水、土壤。

（2）设备、管道、包装桶发生发生火灾爆炸，物料大量泄漏并燃烧，部份物料未完全燃烧向环境空气扩散，燃烧后产生二次污染（CO等）；同时物料大量泄漏，部份物料未完全燃烧扩散至厂区道路或管道，随雨水扩散，或向下渗透污染地下水、土壤。

（3）废气收集或处理装置非正常运转，导致废气超标排放，污染环境。漂浮在空气环境中的有毒有害物质，通过干、湿沉降，进而污染到土壤、地下水等。

5.6.3.2 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险的评价重点是关注概率很小或概率极小但环境危害最严重的最大可信事故，一般而言，发生频率小于10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E泄漏频率的推荐值、类比同行业的风险事故统计结果及本项目实际设备配置情况，各部件类型发生风险（泄漏）事故的发生概率见表5.6-11。

表5.6-11 主要风险事故发生概率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
储桶	操作失误导致的整桶泄漏	6.9×10^{-7}次/年/桶

根据表5.6-11，本评价确定本项目代表性事故为如下情况：

（1）油漆库、生产设备、危废仓库发生泄漏事故，导致危险物质（甲酚、苯酚、二甲苯、N-甲基吡咯烷酮、N-N二甲基甲酰胺、润滑油、拉丝液等）泄漏；

（2）风险事故（火灾、爆炸）处置过程中，泄漏的化学物质（物料）混入消防废水后经雨水管道排入外环境（公路坑）对周边水体的影响。

5.6.4 源项分析

5.6.4.1 危险物质物料泄漏事故源项分析

1、液体泄漏量

项目使用危险化学品种类较多，根据表5.6-7危险物质识别结果一览表，本次分析选取毒性强、易挥发、影响范围较大的危险化学品泄漏情况进行预测分析。其中，N-甲基吡咯烷酮LD_{50}为3914mg/kg，LC_{50}为5130mg/m^3，毒性较低，且经查《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录H，N-甲基吡咯烷酮无毒性终点浓度，因此本项目选取苯酚、二甲苯、N-N二甲基甲酰胺泄漏情况进行预测分析。

项目厂区内油漆、稀释剂等液体危险物质包装桶均为桶装（单桶最大容积为聚氨酯漆和聚酰胺酰亚胺漆，1000kg/桶），存放在油漆库内，油漆库设置有防雨、防晒、防渗及漫坡等措施，当油漆、稀释剂等液体危险化学品泄漏时（以整桶破碎计，泄漏为1000kg/桶）可以被控制在油漆库的漫坡内。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）装卸事故失控时间一般可按5~30min计，本项目原料采用吨桶进行包装，发生泄漏时，会在短时间内全部漏出，泄漏时间按5min，处理时间按30min计。

（1）苯酚泄漏量计算

涉及苯酚风险事故的最大可信事故源为聚氨酯漆原料桶破裂，原料桶容积为1000kg/桶，苯酚原料含量为20%，本次评价将聚氨酯漆原料桶作为本次风险泄漏量的计算对象，选取的聚氨酯漆原料桶位于油漆库内，该区采取储存桶的存储方式。

聚氨酯漆原料桶容积为1000kg/桶，苯酚原料含量为20%，以“5min内储存桶泄漏完毕，储存桶全破裂”为最大可信事故，本评价以最大影响计，则聚氨酯漆储存桶在5min内全部泄漏，则苯酚泄漏量为0.2t。

（2）二甲苯泄漏量计算

涉及二甲苯风险事故的最大可信事故源为聚氨酯漆原料桶破裂，原料桶容积为1000kg/桶，二甲苯原料含量为10%，本次评价将聚氨酯漆原料桶作为本次风险泄漏量的计算对象，选取的聚氨酯漆原料桶位于油漆库内，该区采取储存桶的存储方式。

聚氨酯漆原料桶容积为1000kg/桶，二甲苯原料含量为10%，以“5min内储存桶泄漏完毕，储存桶全破裂”为最大可信事故，本评价以最大影响计，则聚氨酯漆储存桶在5min内全部泄漏，则二甲苯泄漏量为0.1t。

（3）N-N二甲基甲酰胺泄漏量计算

涉及N-N二甲基甲酰胺风险事故的最大可信事故源为聚酰胺酰亚胺漆原料桶破裂，原料桶容积为1000kg/桶，N-N二甲基甲酰胺原料含量为20%，本次评价将聚酰胺酰亚胺漆原料桶作为本次风险泄漏量的计算对象，选取的聚酰胺酰亚胺漆原料桶位于油漆库内，该区采取储存桶的存储方式。

聚酰胺酰亚胺漆原料桶容积为1000kg/桶，N-N二甲基甲酰胺原料含量为20%，以“5min内储存桶泄漏完毕，储存桶全破裂”为最大可信事故，本评价以最大影响计，则聚酰胺酰亚胺漆储存桶在5min内全部泄漏，则N-N二甲基甲酰胺泄漏量为0.2t。

本项目液体化学品品种较多，储桶进出破裂泄漏计算时选取最大储存量较高、毒性高的物质进行计算，结果如下表。

表5.6-12 主要液体化学品泄漏源项强度汇总

物质				包装规格	泄漏量t	泄漏速率kg/s
位置	溶液名称	化学物质名称	化学物质浓度			
油漆库	聚氨酯漆	苯酚	20%	1000kg/桶	0.2	0.666
		二甲苯	10%	1000kg/桶	0.1	0.278
	聚酰胺酰亚胺漆	N-N二甲基甲酰胺	20%	1000kg/桶	0.2	0.666

2、泄漏液体蒸发量计算

考虑到托盘尺寸为1.25*1.25*0.2m，容积约为0.2m³，不足以储存单桶油漆，本项目按最不利情况，考虑全桶原料泄漏于仓库地面，进行等效半径计算。

液池等效半径计算：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。根据泄漏的液体量和地面性质，按下式可计算最大可能的池面积，从而计算其液池半径。

$$S = W / (H_{min} \times \rho)$$

式中：S-为液池面积，m^2；

W-为泄漏液体的质量，kg；

ρ-为液体的密度，kg/m^3；

H_{min}-为最小油层厚度，m，混凝土地面为0.005m。

综上，项目液池等效半径计算如下表所示。

表5.6-13 输送管道危险物质泄漏液池等效半径计算表

危险物质	密度（kg/m^3）	泄漏量（kg）	液池面积（m^2）	仓库面积（m^2）	液池面积取值(m^2)	液池半径(m)
聚氨酯漆	1032	1000	193.80	1500	193.80	7.86

聚酰胺酰亚胺漆	1060	1000	188.68	1500	188.68	7.75

由泄漏物料的理化性质可知，物料的沸点高于贮存时的环境温度，故泄出物不存在闪蒸和热量蒸发，而只通过质量蒸发进入空气。但由于泄漏发生后液体流落到混凝土地坪上液面不断扩大，同时不断挥发并扩散转入大气，造成大气污染。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），质量蒸发速度按照下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中：

Q_3：质量蒸发速度，kg/s；

P：液体表面蒸汽压，pa；

R：气体常数，J/（mol·k），值为 8.314；

T_0：环境温度，k；

M：物质的摩尔质量，kg/mol

u：风速，m/s；

r：液池半径，（m），本项目采取等效半径当量计算。

a，n：大气稳定度系数。本项目大气环境风险评价等级为二级，根据导则需选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。其中，大气稳定度 F 相关的 a、n 取值如下。

表 5.6-14　液池蒸发模式参数

大气稳定度	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}

表 5.6-15 质量蒸发估算结果表

物质	大气稳定度	u（m/s）	T_0（K）	P（Pa）[1]	M（kg/mol）	r（m）	a	n	Q_3（kg/s）
苯酚	F	1.5	298	67	0.094	7.86	0.005285	0.3	0.00086
二甲苯	F	1.5	298	885	0.106	7.86	0.005285	0.3	0.01275
N-N 二甲基甲酰胺	F	1.5	298	462	0.099	7.75	0.005285	0.3	0.00605

备注：溶液饱和蒸汽压通过安托因方程计算。

5.6.4.2 火灾/爆炸事故二次污染源项分析

（1）有毒有害物质释放

火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见下表。

表 5.6-16 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：LC_{50} 为物质半致死浓度，mg/m^3；Q 为有毒有害物质在线量，t。						

本次项目涉及的易燃易爆物质的种类、在线量及其 LC_{50} 物质半致死浓度如下表所示。

表 5.6-17 火灾爆炸事故未参与燃烧有毒有害物质释放量一览表

序号	易燃物质名称	储存地点	燃烧物质在线量（t）	LC_{50} 物质半致死浓度（mg/m^3）	释放比例（%）	释放量（t）
1	苯酚	油漆库	0.2	316	10	0.02
2	二甲苯	油漆库	0.1	2119	不考虑	0
3	N-N 二甲基甲酰胺	油漆库	0.2	9400	不考虑	0

火灾爆炸事故持续时间取 3 小时，则火灾爆炸过程中苯酚释放速率为 0.002kg/s。

（2）火灾一氧化碳伴生释放量

火灾时在储存物料燃烧过程中会伴生大量的 SO_2 和 NO_2 等污染物，同时由于仓库发生火灾后，急剧燃烧所需的供氧量不足，会发生不完全燃烧，因此燃烧过程中还会产生 CO，这些污染物均会对周围环境产生影响。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》火灾伴生一氧化碳产生量计算公式：

$$G_{CO}=2330\times q\times C\times Q$$

式中：G_{CO}------一氧化碳的产生量，kg/s；

q-------不完全燃烧百分率，物料不完全燃烧产生 CO，不完全燃烧比例取 6%；

C------物料中C元素的含量；

Q------参与燃烧的物质量，t/s。

表5.6-18　火灾引起的伴生/次生污染物产生量统计一览表

事故位置	易燃物质	参数			$G_{一氧化碳}$
		C（%）	q（%）	Q（t/s）	（kg/s）
油漆库	聚氨酯漆	70	6	0.0001	0.010
	聚酰胺酰亚胺漆	70	6	0.0001	0.010

5.6.4.3 源强汇总

综上所述，本项目发生各种最大可信事故时，其事故源项如表 5.6-19 所示。

表5.6-19 本项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	最大泄漏/释放速率（kg/s）	泄漏/释放时间（min）	最大释放或泄漏量（t）	泄漏液体蒸发速率（kg/s）F，1.5m/s
1	聚氨酯漆泄漏	油漆库	苯酚	大气、地下水、地表水	0.666	30	0.2	0.00086
2			二甲苯		0.278	30	0.1	0.01275
3	聚酰胺酰亚胺漆泄漏		N-N 二甲基甲酰胺		0.666	30	0.2	0.00605
4	火灾爆炸引发伴生/次生污染物		苯酚	大气	0.002	180	0.02	/
5			CO	大气	0.01	180	0.108	/

5.6.5 风险预测与评价

5.6.5.1 风险事故危险物质大气环境影响预测

1、气象参数的选择

根据风险等级评价，本次建设项目评价工作等级为二级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的"4.4.4.1"：大气环境风险预测。根据二级评价要求，需选取最不利气象条件：F稳定度，1.5m/s风速，温度25℃，相对湿度50%。

2、预测模型

（1）事故排放类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，预测计算时，应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间T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；

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

表5.6-20 连续排放或瞬时排放判定

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	气象条件	X-事故发生地与计算点距离（m）	Ut-10m高处风速（m/s）	T（s）	排放时间Td（s）	判定
聚氨酯漆泄漏	油漆库	苯酚	最不利气象	180	1.5	240	1800	连续排放
		二甲苯	最不利气象	180	1.5	240	1800	连续排放
聚酰胺酰亚胺漆泄漏		N-N二甲基甲酰胺	最不利气象	180	1.5	240	1800	连续排放
聚氨酯漆泄漏		苯酚	最不利气象	180	1.5	240	10800	连续排放
		CO	最不利气象	180	1.5	240	10800	连续排放

备注：距离油漆库最近的敏感点为紫水村，距离为180m。

根据上表，项目各最大可信事故均属于连续排放。

（2）理查德森数计算

判断标准为：对于连续排放，Ri≥1/6 为重质气体，Ri＜1/6 为轻质气体。根据导则附录G中G2推荐的理查德森数，本项目各类事故气态污染物的理查德森数、各类事故大气风险预测模型主要参数见下表。

表 5.6-21 各类事故气态污染物的理查德森数一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	R_i	排放方式	烟团/烟羽类别	预测模式
聚氨酯漆泄漏	油漆库	苯酚	0.0001	连续排放	轻质气体	AFTOX 模型
		二甲苯	0.0018	连续排放	轻质气体	AFTOX 模型
聚酰胺酰亚胺漆泄漏		N-N 二甲基甲酰胺	0.0011	连续排放	轻质气体	AFTOX 模型
聚氨酯漆泄漏		苯酚	0.0003	连续排放	轻质气体	AFTOX 模型
		CO	/	连续排放	轻质气体	AFTOX 模型

备注：CO初始密度未大于空气密度，不计算查理德森数，采用AFTOX模型进行预测。

综上所述，本项目采用 AFTOX 模式对苯酚、二甲苯、N-N 二甲基甲酰胺、CO 开展预测。

（3）大气毒性终点浓度值选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，重点物质的大气毒性终点浓度值见下表。

表 5.6-22 重点物质大气毒性终点浓度值/评价浓度阈值

污染因子	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
苯酚	770	88
二甲苯	11000	4000
N-N 二甲基甲酰胺	1600	270
CO	380	95

备注：（1）毒性终点浓度来自《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H；

（2）毒性终点浓度-1：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，当超过该值时，有可能对人群造成生命威胁；

（3）毒性终点浓度-2：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害该个体采取有效防护措施的能力。

5.6.5.2 有毒有害物质在大气中的扩散

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目选取具有大气毒性终点浓度值的危险物质进行预测分析，分析如下：

1、油漆库苯酚泄漏事故风险预测与评价

AFTOX烟团扩散模型-AFTOX模型计算方案

方案名称：AFTOX模型计算方案

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果 |

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点 |

影响区域

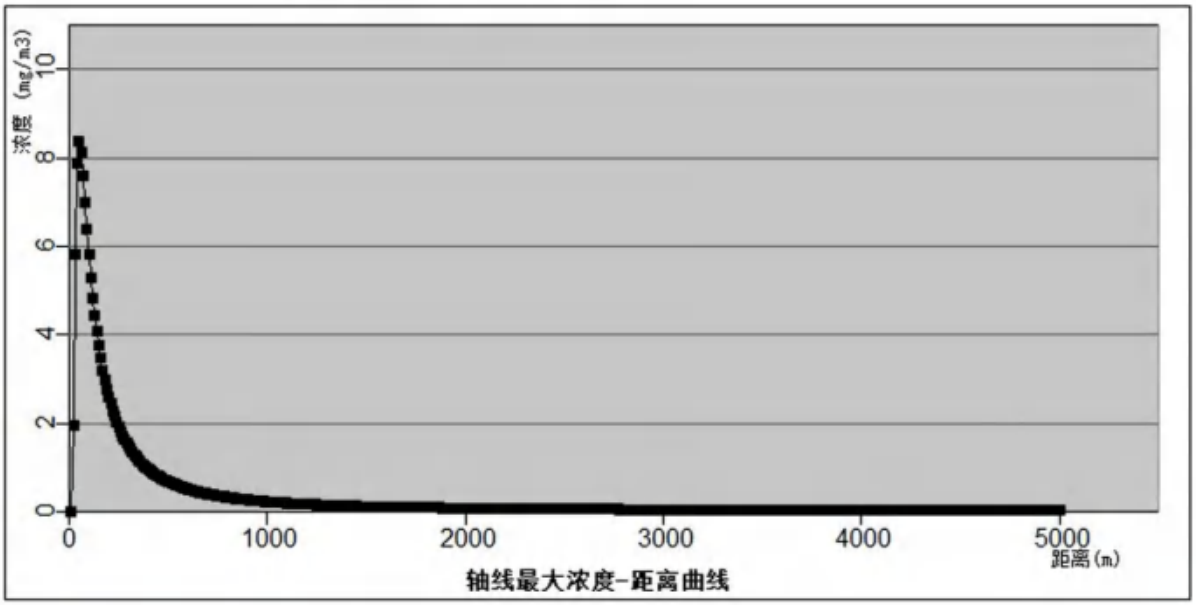
选择数据：轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

（二）计算结果（轴线各点的最大浓度及出现时刻），Y=0，Z=2(m)

距离（m）	浓度出现时间（min）	高峰 浓度（mg/m3）
1.0000E+01	1.1111E-01	7.0397E-03
2.0000E+01	2.2222E-01	1.9579E+00
3.0000E+01	3.3333E-01	5.8295E+00
4.0000E+01	4.4444E-01	7.8771E+00
5.0000E+01	5.5556E-01	8.3819E+00
6.0000E+01	6.6667E-01	8.1414E+00
7.0000E+01	7.7778E-01	7.6069E+00
8.0000E+01	8.8889E-01	6.9882E+00



AFTOX烟团扩散模型-AFTOX模型计算方案

方案名称：AFTOX模型计算方案

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果 |

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点 |

影响区域

选择数据：超过阈值的最大轮廓

显示输入参数

最大影响区域图

（二）计算结果（全部时间里，超过给定阈值的最大廓线），Z=2(m)

各阈值的廓线对应的位置

阈值（mg/m3）	X起点(m)	X终点(m)	最大半宽(m)	最大半宽对应X(m)
8.80E+01	此阈值及以上，无对应位置，因计算浓度均小于此阈值			

EIAProA2018

浓度没有大于给定的阈值，不能画图！

确定

图 5.6-3a 最不利气象条件下油漆库苯酚泄漏事故最大浓度值和超过阈值的最大轮廓图

根据项目附近敏感点分布情况，预测敏感点处浓度随时间变化情况详见下表。

表 5.6-23 最不利气象条件下油漆库苯酚泄漏事故扩散至各敏感点浓度（mg/m³）

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
1	水步文华工业园公租房住宅小区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
2	紫水村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
3	龙山村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
4	福田村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
5	六福翡翠明珠	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
6	井尾村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
7	六福翡翠城	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
8	恒大名都	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
9	龙安村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
10	双龙村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
11	横坑村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
12	龙塘村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
13	松岗村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
14	牛脊山	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
15	广州大学台山附属中学	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
16	水步镇居住区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
17	长兴村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
18	龙田村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
19	翔龙村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
20	台山市公安局交通警察大队水步中队	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
21	龟塘村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
22	富华重工生活区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
23	瑞龙村	0.0001|25	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
24	吉龙村	0.0001|25	0	0.0001	0.0001	0	0	0	0
25	台山市工业新城居住区	0.0002|25	0	0.0002	0.0002	0	0	0	0
26	横山村	0.0003|25	0	0.0003	0.0003	0	0	0	0
27	溢塘村	0.0004|25	0	0.0004	0.0004	0	0	0	0
28	蒜山村	0.0032|25	0	0.0032	0.0032	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
29	白泥坡	0.0035|25	0	0.0035	0.0035	0	0	0	0
30	东悦村	0.0122|25	0	0.0122	0.0122	0	0	0	0
31	沙坑村	0.0156|25	0	0.0156	0.0156	0	0	0	0
32	顺水村	0.0160|25	0	0.016	0.016	0	0	0	0
33	荣村	0.0200|25	0	0.02	0.02	0	0	0	0
34	沙村	0.0508|25	0	0.0508	0.0508	0	0	0	0
35	下南村	0.0577|25	0	0.0577	0.0577	0	0	0	0
36	黄盆岭	0.0792|25	0	0.0792	0.0792	0	0	0	0
37	西岐村	0.0993|25	0	0.0993	0.0993	0	0	0	0
38	新龙村	0.1088|25	0	0.1088	0.1088	0	0	0	0
39	永隆村	0.1457|25	0	0.1457	0.1457	0	0	0	0
40	新安村	0.1500|25	0	0.15	0.15	0	0	0	0
41	草禾塘村	0.1651|25	0	0.1651	0.1651	0	0	0	0
42	东安村	0.1771|25	0	0.1771	0.1771	0	0	0	0
43	松桂村	0.1829|25	0	0.1829	0.1828	0	0	0	0
44	省阁村	0.1983|25	0	0.1983	0.1983	0	0	0	0
45	东和村	0.2489|25	0	0.2489	0.2489	0	0	0	0
46	锦龙村	0.2668|25	0	0.2668	0.2668	0	0	0	0
47	长安村	0.2744|25	0	0.2744	0.2744	0	0	0	0
48	横溪村	0.2911|25	0	0.2911	0.2911	0	0	0	0
49	南阳村	0.3168|25	0	0.3168	0.3168	0	0	0	0
50	北成村	0.3478|25	0	0.3478	0.3478	0	0	0	0
51	龙和村	0.4412|25	0	0.4412	0.4411	0	0	0	0
52	龙兴村	0.4486|25	0	0.4486	0.4485	0	0	0	0
53	兴盛村	0.4651|25	0	0.4651	0.4651	0	0	0	0
54	新塘村	0.4882|25	0	0.4882	0.4882	0	0	0	0
55	窑口村	0.5234|25	0	0.5234	0.5233	0	0	0	0
56	永和村	0.5283|25	0	0.5283	0.5283	0	0	0	0
57	水基坑村	0.5633|45	0	0	0.5633	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
58	荣安村	0.6931|45	0	0	0.6931	0	0	0	0
59	环塘村	0.7065|45	0	0	0.7065	0	0	0	0
60	朝阳村	0.8000|45	0	0	0.8	0	0	0	0
61	华济医院	0.8459|45	0	0	0.8459	0.0001	0	0	0
62	向东村	1.1960|45	0	0	1.196	0.038	0	0	0
63	巷安村	1.2034|45	0	0	1.2034	0.0421	0	0	0
64	南荣村	1.2284|45	0	0	1.2284	0.0514	0	0	0
65	八周村	1.3278|45	0	0	1.3278	0.1253	0	0	0
66	步新村	1.4171|45	0	0	1.4171	0.243	0	0	0
67	行乐村	1.5030|45	0	0	1.503	0.3964	0	0	0
68	南安村	1.5962|45	0	0	1.5962	0.5954	0	0	0
69	吉安村	1.6548|45	0	0	1.6548	0.7669	0	0	0
70	北坑村	1.7339|45	0	0	1.7339	0.9844	0	0	0
71	上横圳村	1.7710|45	0	0	1.771	1.0811	0	0	0
72	永安村	1.8083|45	0	0	1.8083	1.1781	0	0	0
73	大安村	1.8170|45	0	0	1.817	1.2091	0	0	0
74	洞庭村	1.8517|45	0	0	1.8517	1.304	0	0	0
75	永龙村	2.0427|45	0	0	2.0427	1.7675	0	0	0
76	南塘村	2.1415|45	0	0	2.1415	1.9748	0	0	0
77	大岗村	2.2260|45	0	0	2.226	2.1175	0	0	0
78	禾峰岭	2.2381|45	0	0	2.2381	2.1365	0	0	0
79	沙潮村	2.3294|45	0	0	2.3294	2.2656	0	0	0
80	南胜村	2.4830|45	0	0	2.483	2.4595	0	0	0
81	南兴村	2.4953|45	0	0	2.4953	2.4737	0	0	0
82	台山市怡霖德星学校	2.5540|45	0	0	2.554	2.5399	0	0	0
83	东盛村	2.6749|45	0	0	2.6749	2.6685	0	0	0
84	礼乐村	2.7403|45	0	0	2.7403	2.7368	0	0	0
85	合和村	2.7621|45	0	0	2.7621	2.7588	0	0	0
86	塘村	2.7714|45	0	0	2.7714	2.7685	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
87	塘村	2.7714|45	0	0	2.7714	2.7685	0	0	0
88	福塘村	2.8712|45	0	0	2.8712	2.87	0	0	0
89	莲塘村	2.9866|45	0	0	2.9866	2.9862	0	0	0
90	大龙坊村	3.3135|45	0	0	3.3135	3.3135	0	0	0
91	正面咀村	3.3475|45	0	0	3.3475	3.3475	0	0	0
92	蓼塘村	3.4033|45	0	0	3.4033	3.4033	0	0	0
93	东乐村	3.4033|45	0	0	3.4033	3.4033	0	0	0
94	大蓢村	3.5266|45	0	0	3.5266	3.5266	0	0	0
95	岭桥村	3.5573|45	0	0	3.5573	3.5573	0	0	0
96	和平村	3.6522|45	0	0	3.6522	3.6522	0	0	0
97	草坪村	3.7100|45	0	0	3.71	3.71	0	0	0
98	忠诚村	3.7100|45	0	0	3.71	3.71	0	0	0
99	南乐村	3.8160|45	0	0	3.816	3.816	0	0	0
100	陈边村	4.0017|65	0	0	4.0011	4.0017	0	0	0
101	吉庆村	4.0728|65	0	0	4.0713	4.0728	0	0	0
102	六家山村	4.0846|65	0	0	4.0829	4.0846	0	0	0
103	龙江里村	4.1374|65	0	0	4.1345	4.1374	0	0	0
104	东龙村	4.1550|65	0	0	4.1515	4.155	0	0	0
105	和平新村	4.1960|65	0	0	4.1907	4.196	0	0	0
106	台山市培英职业技术学校	4.1989|65	0	0	4.1934	4.1989	0	0	0
107	福山村	4.3663|65	0	0	4.3417	4.3663	0	0	0
108	路亨村	4.4572|65	0	0	4.4066	4.4572	0	0	0
109	兴隆村	4.4601|65	0	0	4.4083	4.4601	0	0	0
110	北坑学校	4.4939|65	0	0	4.4274	4.4939	0	0	0
111	南坑小学	4.5022|65	0	0	4.4315	4.5022	0	0	0
112	长胜村	4.5163|65	0	0	4.438	4.5163	0	0	0
113	松蓢村	4.5722|65	0	0	4.4569	4.5722	0	0	0
114	水楼村	4.5805|65	0	0	4.4586	4.5805	0	0	0
115	茅坪村	4.6634|65	0	0	4.4563	4.6634	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
116	华坪村	4.7099|65	0	0	4.437	4.7099	0	0	0
117	台山市妇幼保健院(新院区)	4.8020|65	0	0	4.3504	4.802	0	0	0
118	梅岗村	4.9691|65	0	0	3.9903	4.9691	0	0	0
119	南溪村	5.0289|65	0	0	3.7907	5.0289	0	0	0
120	白边村	5.0443|65	0	0	3.7329	5.0443	0	0	0
121	长盛村	5.0572|65	0	0	3.6831	5.0572	0	0	0
122	灌田村	5.1363|65	0	0	3.3429	5.1363	0	0	0
123	长坑村	5.1691|65	0	0	3.1866	5.1691	0	0	0
124	仙人石	5.2392|65	0	0	2.8308	5.2392	0	0	0
125	莲安村	5.2392|65	0	0	2.8308	5.2392	0	0	0
126	连安村	5.2713|65	0	0	2.6598	5.2713	0	0	0
127	石塘村	5.3008|65	0	0	2.5006	5.3008	0.0001	0	0
128	锦波里	5.3568|65	0	0	2.1962	5.3568	0.0005	0	0
129	岭安村	5.5019|65	0	0	1.4443	5.5019	0.0033	0	0
130	塘安村	5.6445|65	0	0	0.8424	5.6445	0.0148	0	0
131	石龙村	5.6939|65	0	0	0.677	5.6939	0.0252	0	0
132	浪波村	5.8595|65	0	0	0.2855	5.8595	0.1099	0	0
133	凤江村	5.8616|65	0	0	0.282	5.8616	0.1098	0	0
134	仓盈村	5.8807|65	0	0	0.2517	5.8807	0.1258	0	0
135	横塘村	5.9144|65	0	0	0.2046	5.9144	0.164	0	0
136	东胜村	5.9269|65	0	0	0.189	5.9269	0.1865	0	0
137	东方华庭	5.9601|65	0	0	0.1521	5.9601	0.2385	0	0
138	蚬坑村	5.9951|65	0	0	0.1199	5.9951	0.3013	0	0
139	三合村	6.0716|65	0	0	0.0685	6.0716	0.5151	0	0
140	旗尾村	6.1753|65	0	0	0.0294	6.1753	0.9333	0	0
141	中国海关	6.2001|65	0	0	0.0236	6.2001	1.0539	0	0
142	昌和村	6.2153|65	0	0	0.0206	6.2153	1.1399	0	0
143	益通枫情尚城	6.4051|65	0	0	0.0029	6.4051	2.5848	0	0
144	乔西村	6.4157|65	0	0	0.0026	6.4157	2.7166	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
145	东遂村	6.4192|65	0	0	0.0025	6.4192	2.7144	0	0
146	恒大翡翠华庭	6.4914|65	0	0	0.001	6.4914	3.4443	0	0
147	洞口村	6.5082|65	0	0	0.0007	6.5082	3.5747	0	0
148	昇平村	6.6386|65	0	0	0	6.6386	4.8213	0	0
149	仓下龙兴村	6.7656|65	0	0	0	6.7656	5.8314	0	0
150	竹围村	6.8021|65	0	0	0	6.8021	6.0511	0	0
151	和安村	6.8064|65	0	0	0	6.8064	6.0847	0	0
152	文梓村	6.8079|65	0	0	0	6.8079	6.0848	0	0
153	北闸村	6.8336|65	0	0	0	6.8336	6.2412	0	0
154	永华村	6.8421|65	0	0	0	6.8421	6.2708	0	0
155	成就村	7.0285|65	0	0	0	7.0285	6.9166	0	0
156	崎岭村	7.0398|65	0	0	0	7.0398	6.9452	0	0
157	福和村	7.0472|65	0	0	0	7.0472	6.9571	0	0
158	北安村	7.0764|65	0	0	0	7.0764	7.0117	0	0
159	里巷村	7.0849|65	0	0	0	7.0849	7.0272	0	0

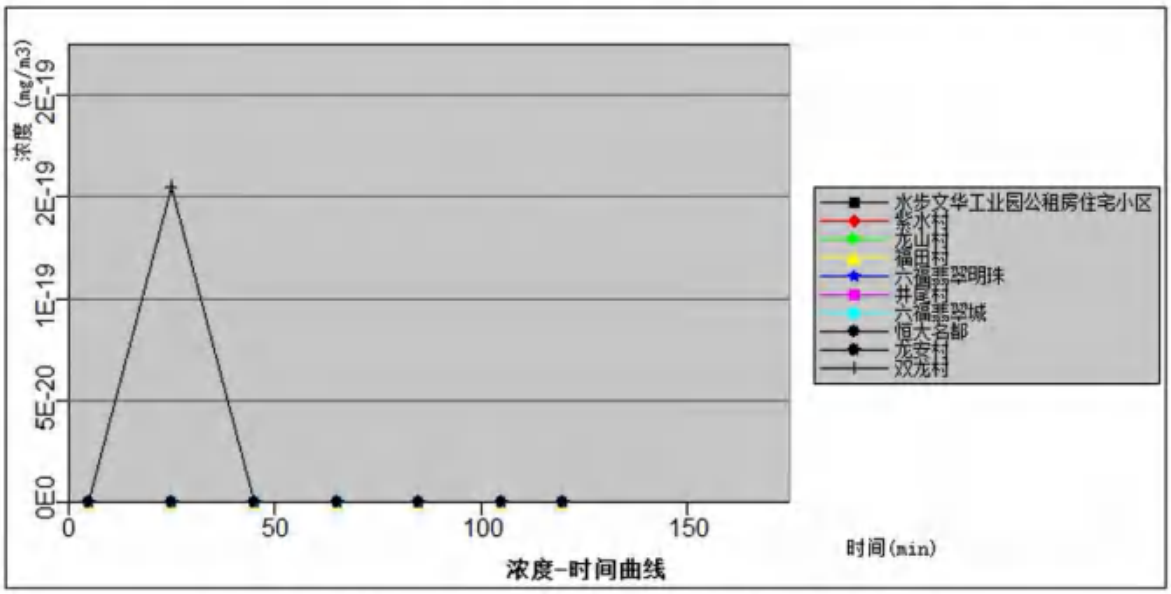


图 5.6-3b　各敏感点油漆库苯酚泄漏事故浓度随时间变化情况

最不利气象条件下，油漆库苯酚泄漏事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 5.6-24 最不利气象条件下油漆库苯酚泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	油漆库苯酚泄漏					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	油漆库	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压	
泄漏危险物质	苯酚	最大存在量/kg	9500	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/（kg/s）	0.666	泄漏时间/min	5	泄漏量/kg	200	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/a	6.9×10^{-7}	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	苯酚	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	770	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	88	/	/	

根据预测结果，当包装桶泄漏后，在仓库内形成液池，苯酚蒸发扩散影响周边大气环境，浓度为先增加后降低趋势，最不利气象条件下最大浓度出现在 0.67min 时距离事故地 60m 处，浓度为 8.14mg/m³，低于大气毒性终点浓度，对周边影响不大。

2、油漆库二甲苯泄漏事故风险预测与评价

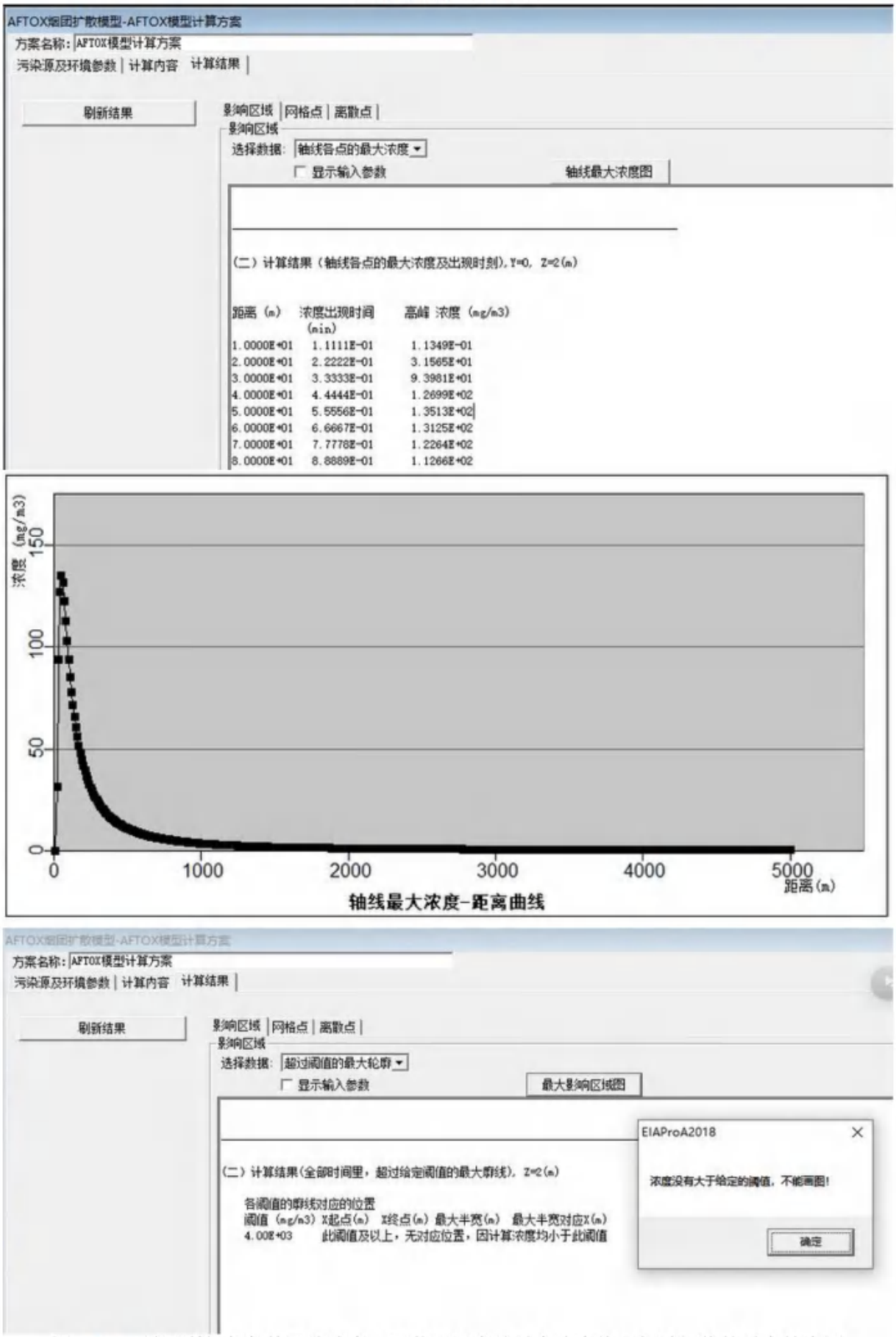


图 5.6-4a 最不利气象条件下油漆库二甲苯泄漏事故最大浓度值和超过阈值的最大轮廓图

根据项目附近敏感点分布情况，预测敏感点处浓度随时间变化情况详见下表。

表 5.6-25 最不利气象条件下油漆库二甲苯泄漏事故扩散至各敏感点浓度（mg/m³）

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
1	水步文华工业园公租房住宅小区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
2	紫水村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
3	龙山村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
4	福田村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
5	六福翡翠明珠	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
6	井尾村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
7	六福翡翠城	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
8	恒大名都	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
9	龙安村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
10	双龙村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
11	横坑村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
12	龙塘村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
13	松岗村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
14	牛脊山	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
15	广州大学台山附属中学	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
16	水步镇居住区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
17	长兴村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
18	龙田村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
19	翔龙村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
20	台山市公安局交通警察大队水步中队	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
21	龟塘村	0.0001|25	0	0.0001	0	0	0	0	0
22	富华重工生活区	0.0006|25	0	0.0006	0	0	0	0	0
23	瑞龙村	0.0010|25	0	0.001	0.0002	0	0	0	0
24	吉龙村	0.0012|25	0	0.0012	0.0003	0	0	0	0
25	台山市工业新城居住区	0.0034|25	0	0.0034	0.0022	0	0	0	0
26	横山村	0.0053|25	0	0.0053	0.0043	0	0	0	0
27	溢塘村	0.0060|25	0	0.006	0.005	0	0	0	0
28	蒜山村	0.0515|25	0	0.0515	0.0515	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
29	白泥坡	0.0563|25	0	0.0563	0.0563	0	0	0	0
30	东悦村	0.1972|25	0	0.1972	0.1972	0	0	0	0
31	沙坑村	0.2517|25	0	0.2517	0.2517	0	0	0	0
32	顺水村	0.2582|25	0	0.2582	0.2581	0	0	0	0
33	荣村	0.3227|25	0	0.3227	0.3227	0	0	0	0
34	沙村	0.8183|25	0	0.8183	0.8183	0	0	0	0
35	下南村	0.9307|25	0	0.9307	0.9306	0	0	0	0
36	黄盆岭	1.2763|25	0	1.2763	1.2763	0	0	0	0
37	西岐村	1.6002|25	0	1.6002	1.6001	0	0	0	0
38	新龙村	1.7544|25	0	1.7544	1.7543	0	0	0	0
39	永隆村	2.3486|25	0	2.3486	2.3485	0	0	0	0
40	新安村	2.4184|25	0	2.4184	2.4183	0	0	0	0
41	草禾塘村	2.6615|25	0	2.6615	2.6614	0	0	0	0
42	东安村	2.8546|25	0	2.8546	2.8544	0	0	0	0
43	松柱村	2.9479|25	0	2.9479	2.9477	0	0	0	0
44	省阁村	3.1972|25	0	3.1972	3.197	0	0	0	0
45	东和村	4.0128|25	0	4.0128	4.0126	0	0	0	0
46	锦龙村	4.3010|25	0	4.301	4.3008	0	0	0	0
47	长安村	4.4234|25	0	4.4234	4.4232	0	0	0	0
48	横溪村	4.6933|25	0	4.6933	4.693	0	0	0	0
49	南阳村	5.1081|25	0	5.1081	5.1078	0	0	0	0
50	北成村	5.6067|25	0	5.6067	5.6063	0	0	0	0
51	龙和村	7.1123|25	0	7.1123	7.1118	0	0	0	0
52	龙兴村	7.2314|25	0	7.2314	7.231	0	0	0	0
53	兴盛村	7.4982|25	0	7.4982	7.4977	0	0	0	0
54	新塘村	7.8713|25	0	7.8713	7.8708	0	0	0	0
55	窑口村	8.4377|25	0	8.4377	8.4371	0	0	0	0
56	永和村	8.5169|25	0	8.5169	8.5164	0	0	0	0
57	水基坑村	9.0813|45	0	0	9.0813	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
58	荣安村	11.1742|45	0	0	11.1742	0	0	0	0
59	环塘村	11.3905|45	0	0	11.3905	0	0	0	0
60	朝阳村	12.8981|45	0	0	12.8981	0	0	0	0
61	华济医院	13.6372|45	0	0	13.6372	0	0	0	0
62	向东村	19.2810|45	0	0	19.281	0	0	0	0
63	巷安村	19.4007|45	0	0	19.4007	0	0	0	0
64	南荣村	19.8040|45	0	0	19.804	0	0	0	0
65	八周村	21.4070|45	0	0	21.407	0.0016	0	0	0
66	步新村	22.8453|45	0	0	22.8453	0.0096	0	0	0
67	行乐村	24.2306|45	0	0	24.2306	0.0344	0	0	0
68	南安村	25.7340|45	0	0	25.734	0.1041	0	0	0
69	吉安村	26.6778|45	0	0	26.6778	0.2189	0	0	0
70	北坑村	27.9529|45	0	0	27.9529	0.4793	0	0	0
71	上横圳村	28.5510|45	0	0	28.551	0.6534	0	0	0
72	永安村	29.1530|45	0	0	29.153	0.8774	0	0	0
73	大安村	29.2929|45	0	0	29.2929	0.9647	0	0	0
74	洞庭村	29.8518|45	0	0	29.8518	1.2705	0	0	0
75	永龙村	32.9323|45	0	0	32.9323	4.3972	0	0	0
76	南塘村	34.5239|45	0	0	34.5239	7.59	0	0	0
77	大岗村	35.8869|45	0	0	35.8869	10.8545	0	0	0
78	禾峰岭	36.0824|45	0	0	36.0824	11.3729	0	0	0
79	沙潮村	37.5542|45	0	0	37.5542	15.3217	0	0	0
80	南胜村	40.0294|45	0	0	40.0294	23.5682	0	0	0
81	南兴村	40.2289|45	0	0	40.2289	24.2225	0	0	0
82	台山市怡霖德星学校	41.1743|45	0	0	41.1743	27.4555	0	0	0
83	东盛村	43.1245|45	0	0	43.1245	33.0934	0	0	0
84	礼乐村	44.1784|45	0	0	44.1784	36.4293	0	0	0
85	合和村	44.5299|45	0	0	44.5299	37.0451	0	0	0
86	塘村	44.6799|45	0	0	44.6799	37.5471	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
87	塘村	44.6799|45	0	0	44.6799	37.5471	0	0	0
88	福塘村	46.2889|45	0	0	46.2889	41.4461	0	0	0
89	莲塘村	48.1490|45	0	0	48.149	45.1804	0	0	0
90	大龙坊村	53.4184|45	0	0	53.4184	52.9495	0	0	0
91	正面咀村	53.9679|45	0	0	53.9679	53.5994	0	0	0
92	蓼塘村	54.8665|45	0	0	54.8665	54.5966	0	0	0
93	东乐村	54.8665|45	0	0	54.8665	54.5966	0	0	0
94	大蔺村	56.8543|45	0	0	56.8543	56.7393	0	0	0
95	岭桥村	57.3491|45	0	0	57.3491	57.2626	0	0	0
96	和平村	58.8794|45	0	0	58.8794	58.8337	0	0	0
97	草坪村	59.8119|45	0	0	59.8119	59.7843	0	0	0
98	忠诚村	59.8119|45	0	0	59.8119	59.7843	0	0	0
99	南乐村	61.5204|45	0	0	61.5204	61.5104	0	0	0
100	陈边村	64.5136|65	0	0	64.5039	64.5136	0	0	0
101	吉庆村	65.6597|65	0	0	65.6364	65.6597	0	0	0
102	六家山村	65.8499|65	0	0	65.8233	65.8499	0	0	0
103	龙江里村	66.7023|65	0	0	66.6552	66.7023	0	0	0
104	东龙村	66.9854|65	0	0	66.9288	66.9854	0	0	0
105	和平新村	67.6461|65	0	0	67.5609	67.6461	0	0	0
106	台山市培英职业技术学校	67.6926|65	0	0	67.605	67.6926	0	0	0
107	福山村	70.3920|65	0	0	69.9953	70.392	0	0	0
108	路亨村	71.8579|65	0	0	71.0419	71.8579	0	0	0
109	兴隆村	71.9034|65	0	0	71.0695	71.9034	0	0	0
110	北坑学校	72.4491|65	0	0	71.377	72.4491	0	0	0
111	南坑小学	72.5836|65	0	0	71.4436	72.5836	0	0	0
112	长胜村	72.8100|65	0	0	71.5486	72.81	0	0	0
113	松蔺村	73.7110|65	0	0	71.852	73.711	0	0	0
114	水楼村	73.8456|65	0	0	71.8799	73.8456	0	0	0
115	茅坪村	75.1811|65	0	0	71.8433	75.1811	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
116	华坪村	75.9314|65	0	0	71.5314	75.9314	0	0	0
117	台山市妇幼保健院(新院区)	77.4155|65	0	0	70.1355	77.4155	0	0	0
118	梅岗村	80.1095|65	0	0	64.33	80.1095	0	0	0
119	南溪村	81.0736|65	0	0	61.1116	81.0736	0	0	0
120	白边村	81.3228|65	0	0	60.1801	81.3228	0	0	0
121	长盛村	81.5303|65	0	0	59.3769	81.5303	0	0	0
122	灌田村	82.8053|65	0	0	53.8933	82.8053	0	0	0
123	长坑村	83.3350|65	0	0	51.3739	83.335	0	0	0
124	仙人石	84.4637|65	0	0	45.6367	84.4637	0	0	0
125	莲安村	84.4637|65	0	0	45.6367	84.4637	0	0	0
126	连安村	84.9813|65	0	0	42.8802	84.9813	0	0	0
127	石塘村	85.4578|65	0	0	40.314	85.4578	0	0	0
128	锦波里	86.3606|65	0	0	35.4069	86.3606	0	0	0
129	岭安村	88.7001|65	0	0	23.2837	88.7001	0	0	0
130	塘安村	90.9986|65	0	0	13.5807	90.9986	0	0	0
131	石龙村	91.7956|65	0	0	10.9138	91.7956	0	0	0
132	浪波村	94.4647|65	0	0	4.6025	94.4647	0.009	0	0
133	凤江村	94.4986|65	0	0	4.5455	94.4986	0.009	0	0
134	仓盈村	94.8067|65	0	0	4.0581	94.8067	0.012	0	0
135	横塘村	95.3500|65	0	0	3.2988	95.35	0.0202	0	0
136	东胜村	95.5506|65	0	0	3.0467	95.5506	0.0258	0	0
137	东方华庭	96.0863|65	0	0	2.4527	96.0863	0.0407	0	0
138	蚬坑村	96.6501|65	0	0	1.9329	96.6501	0.0625	0	0
139	三合村	97.8848|65	0	0	1.1039	97.8848	0.1665	0	0
140	旗尾村	99.5561|65	0	0	0.4742	99.5561	0.5099	0	0
141	中国海关	99.9558|65	0	0	0.381	99.9558	0.6459	0	0
142	昌和村	100.2014|65	0	0	0.3325	100.2014	0.7534	0	0
143	益通枫情尚城	103.2609|65	0	0	0.047	103.2609	4.2146	0	0
144	乔西村	103.4310|65	0	0	0.0415	103.431	4.7222	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
145	东遂村	103.4882|65	0	0	0.0399	103.4882	4.716	0	0
146	恒大翡翠华庭	104.6521|65	0	0	0.0154	104.6521	8.3591	0	0
147	洞口村	104.9227|65	0	0	0.012	104.9227	9.185	0	0
148	昇平村	107.0249|65	0	0	0.0003	107.0249	20.9771	0	0
149	仓下龙兴村	109.0720|65	0	0	0	109.072	39.7696	0	0
150	竹围村	109.6611|65	0	0	0	109.6611	45.9581	0	0
151	和安村	109.7304|65	0	0	0	109.7304	47.0335	0	0
152	文梓村	109.7544|65	0	0	0	109.7544	47.0135	0	0
153	北闸村	110.1693|65	0	0	0	110.1693	52.3869	0	0
154	永华村	110.3063|65	0	0	0	110.3063	53.4189	0	0
155	成就村	113.3109|65	0	0	0	113.3109	87.9744	0	0
156	崎岭村	113.4925|65	0	0	0	113.4925	90.402	0	0
157	福和村	113.6119|65	0	0	0	113.6119	91.1491	0	0
158	北安村	114.0840|65	0	0	0	114.084	95.4882	0	0
159	里巷村	114.2195|65	0	0	0	114.2195	96.8332	0	0

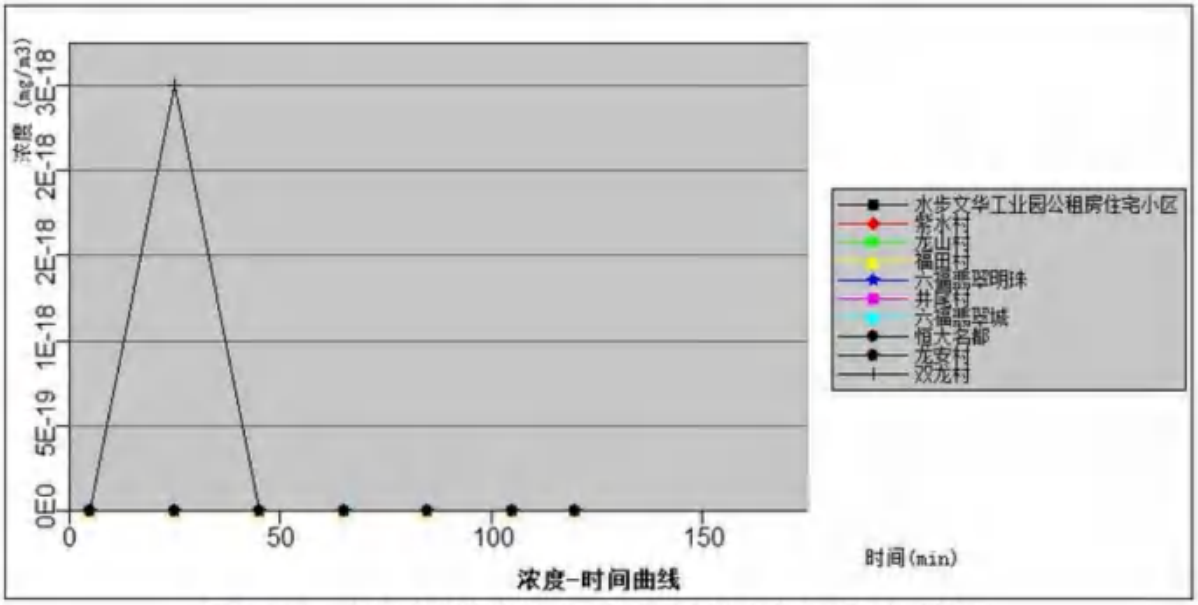


图 5.6-4b　各敏感点油漆库二甲苯泄漏事故浓度随时间变化情况

最不利气象条件下，油漆库二甲苯泄漏事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 5.6-26 最不利气象条件下油漆库二甲苯泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	油漆库二甲苯泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	二甲苯	最大存在量/kg	10000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/（kg/s）	0278	泄漏时间/min	5	泄漏量/kg	100
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	0.01275	泄漏频率/a	6.9×10^{-7}
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	二甲苯	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	11000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	4000	/	/

根据预测结果，当包装桶泄漏后，在仓库内形成液池，二甲苯蒸发扩散影响周边大气环境，浓度为先增加后降低趋势，最不利气象条件下最大浓度出现在 0.56min 时距离事故地 50m 处，浓度为 135.13mg/m³，低于大气毒性终点浓度，对周边影响不大。

3、油漆库 N-N 二甲基甲酰胺泄漏事故风险预测与评价

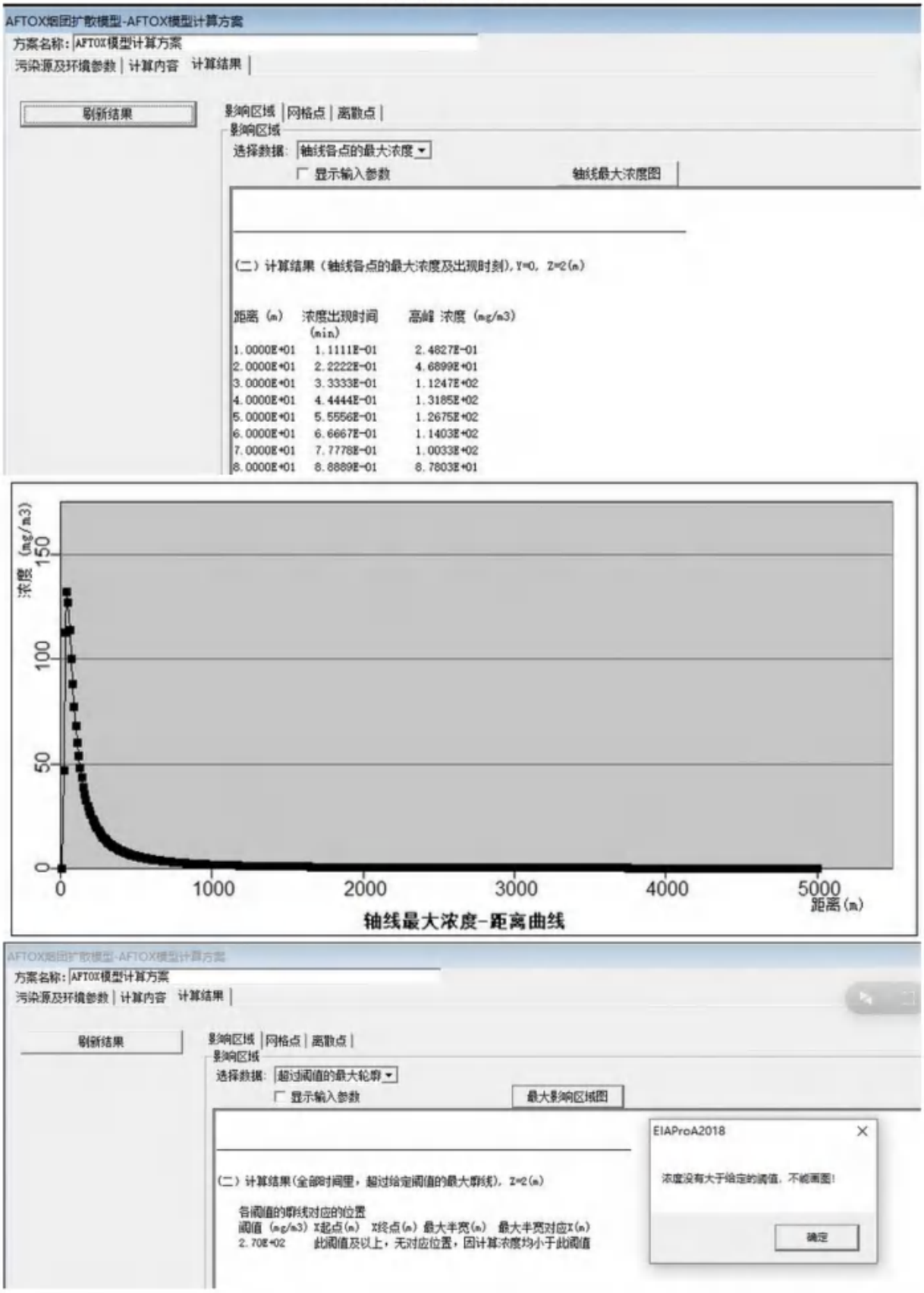


图 5.6-5a 最不利气象条件下油漆库 N-N 二甲基甲酰胺泄漏事故最大浓度值和超过阈值的最大轮廓图

根据项目附近敏感点分布情况，预测敏感点处浓度随时间变化情况详见下表。

表 5.6-27 最不利气象条件下油漆库 N-N 二甲基甲酰胺泄漏事故扩散至各敏感点浓度（mg/m³）

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
1	水步文华工业园公租房住宅小区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
2	紫水村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
3	龙山村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
4	福田村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
5	六福翡翠明珠	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
6	井尾村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
7	六福翡翠城	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
8	恒大名都	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
9	龙安村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
10	双龙村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
11	横坑村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
12	龙塘村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
13	松岗村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
14	牛脊山	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
15	广州大学台山附属中学	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
16	水步镇居住区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
17	长兴村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
18	龙田村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
19	翔龙村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
20	台山市公安局交通警察大队水步中队	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
21	龟塘村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0
22	富华重工生活区	0.0001|25	0	0.0001	0	0	0	0	0
23	瑞龙村	0.0001|25	0	0.0001	0	0	0	0	0
24	吉龙村	0.0002|25	0	0.0002	0	0	0	0	0
25	台山市工业新城居住区	0.0006|25	0	0.0006	0.0001	0	0	0	0
26	横山村	0.0010|25	0	0.001	0.0003	0	0	0	0
27	溢塘村	0.0011|25	0	0.0011	0.0004	0	0	0	0
28	蒜山村	0.0125|25	0	0.0125	0.0124	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
29	白泥坡	0.0138|25	0	0.0138	0.0137	0	0	0	0
30	东悦村	0.0556|25	0	0.0556	0.0556	0	0	0	0
31	沙坑村	0.0728|25	0	0.0728	0.0728	0	0	0	0
32	顺水村	0.0749|25	0	0.0749	0.0749	0	0	0	0
33	荣村	0.0958|25	0	0.0958	0.0958	0	0	0	0
34	沙村	0.2670|25	0	0.267	0.267	0	0	0	0
35	下南村	0.3075|25	0	0.3075	0.3075	0	0	0	0
36	黄盆岭	0.4348|25	0	0.4348	0.4347	0	0	0	0
37	西岐村	0.5568|25	0	0.5568	0.5567	0	0	0	0
38	新龙村	0.6156|25	0	0.6156	0.6156	0	0	0	0
39	永隆村	0.8464|25	0	0.8464	0.8464	0	0	0	0
40	新安村	0.8739|25	0	0.8739	0.8738	0	0	0	0
41	草禾塘村	0.9700|25	0	0.97	0.97	0	0	0	0
42	东安村	1.0469|25	0	1.0469	1.0468	0	0	0	0
43	松桂村	1.0842|25	0	1.0842	1.0841	0	0	0	0
44	省阁村	1.1843|25	0	1.1843	1.1842	0	0	0	0
45	东和村	1.5161|25	0	1.5161	1.516	0	0	0	0
46	锦龙村	1.6346|25	0	1.6346	1.6345	0	0	0	0
47	长安村	1.6852|25	0	1.6852	1.6851	0	0	0	0
48	横溪村	1.7970|25	0	1.797	1.7969	0	0	0	0
49	南阳村	1.9698|25	0	1.9698	1.9697	0	0	0	0
50	北成村	2.1790|25	0	2.179	2.1788	0	0	0	0
51	龙和村	2.8187|25	0	2.8187	2.8185	0	0	0	0
52	龙兴村	2.8698|25	0	2.8698	2.8696	0	0	0	0
53	兴盛村	2.9844|25	0	2.9844	2.9842	0	0	0	0
54	新塘村	3.1452|25	0	3.1452	3.145	0	0	0	0
55	窑口村	3.3903|25	0	3.3903	3.3901	0	0	0	0
56	永和村	3.4247|25	0	3.4247	3.4245	0	0	0	0
57	水基坑村	3.6703|45	0	0	3.6703	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
58	荣安村	4.5901|45	0	0	4.5901	0	0	0	0
59	环塘村	4.6858|45	0	0	4.6858	0	0	0	0
60	朝阳村	5.3569|45	0	0	5.3569	0	0	0	0
61	华济医院	5.6878|45	0	0	5.6878	0	0	0	0
62	向东村	8.2508|45	0	0	8.2508	0	0	0	0
63	巷安村	8.3057|45	0	0	8.3057	0	0	0	0
64	南荣村	8.4911|45	0	0	8.4911	0	0	0	0
65	八周村	9.2299|45	0	0	9.2299	0	0	0	0
66	步新村	9.8958|45	0	0	9.8958	0	0	0	0
67	行乐村	10.5396|45	0	0	10.5396	0.0005	0	0	0
68	南安村	11.2410|45	0	0	11.241	0.0033	0	0	0
69	吉安村	11.6826|45	0	0	11.6826	0.0078	0	0	0
70	北坑村	12.2808|45	0	0	12.2808	0.0225	0	0	0
71	上横圳村	12.5619|45	0	0	12.5619	0.0341	0	0	0
72	永安村	12.8452|45	0	0	12.8452	0.0576	0	0	0
73	大安村	12.9111|45	0	0	12.9111	0.0577	0	0	0
74	洞庭村	13.1745|45	0	0	13.1745	0.0839	0	0	0
75	永龙村	14.6315|45	0	0	14.6315	0.5132	0	0	0
76	南塘村	15.3875|45	0	0	15.3875	1.0236	0	0	0
77	大岗村	16.0367|45	0	0	16.0367	1.7344	0	0	0
78	禾峰岭	16.1299|45	0	0	16.1299	1.8598	0	0	0
79	沙潮村	16.8327|45	0	0	16.8327	3.1013	0	0	0
80	南胜村	18.0180|45	0	0	18.018	5.7831	0	0	0
81	南兴村	18.1138|45	0	0	18.1138	6.048	0	0	0
82	台山市怡霖德星学校	18.5678|45	0	0	18.5678	7.4486	0	0	0
83	东盛村	19.5061|45	0	0	19.5061	10.5328	0	0	0
84	礼乐村	20.0144|45	0	0	20.0144	12.145	0	0	0
85	合和村	20.1840|45	0	0	20.184	12.7813	0	0	0
86	塘村	20.2564|45	0	0	20.2564	12.7992	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
87	塘村	20.2564|45	0	0	20.2564	12.7992	0	0	0
88	福塘村	21.0340|45	0	0	21.034	15.5762	0	0	0
89	莲塘村	21.9349|45	0	0	21.9349	18.1318	0	0	0
90	大龙坊村	24.4971|45	0	0	24.4971	23.5496	0	0	0
91	正面咀村	24.7653|45	0	0	24.7653	23.9871	0	0	0
92	蓼塘村	25.2040|45	0	0	25.204	24.6023	0	0	0
93	东乐村	25.2040|45	0	0	25.204	24.6023	0	0	0
94	大蓢村	26.1756|45	0	0	26.1756	25.8809	0	0	0
95	岭桥村	26.4179|45	0	0	26.4179	26.1856	0	0	0
96	和平村	27.1677|45	0	0	27.1677	27.0455	0	0	0
97	草坪村	27.6251|45	0	0	27.6251	27.5453	0	0	0
98	忠诚村	27.6251|45	0	0	27.6251	27.5453	0	0	0
99	南乐村	28.4642|45	0	0	28.4642	28.4241	0	0	0
100	陈边村	29.9338|45	0	0	29.9338	29.9293	0	0	0
101	吉庆村	30.4983|65	0	0	30.4933	30.4983	0	0	0
102	六家山村	30.5927|65	0	0	30.5858	30.5927	0	0	0
103	龙江里村	31.0149|65	0	0	30.9982	31.0149	0	0	0
104	东龙村	31.1553|65	0	0	31.1342	31.1553	0	0	0
105	和平新村	31.4823|65	0	0	31.4486	31.4823	0	0	0
106	台山市培英职业技术学校	31.5055|65	0	0	31.4706	31.5055	0	0	0
107	福山村	32.8412|65	0	0	32.6739	32.8412	0	0	0
108	路亨村	33.5677|65	0	0	33.2164	33.5677	0	0	0
109	兴隆村	33.5901|65	0	0	33.2311	33.5901	0	0	0
110	北坑学校	33.8608|65	0	0	33.396	33.8608	0	0	0
111	南坑小学	33.9276|65	0	0	33.4325	33.9276	0	0	0
112	长胜村	34.0398|65	0	0	33.4906	34.0398	0	0	0
113	松蓢村	34.4871|65	0	0	33.6696	34.4871	0	0	0
114	水楼村	34.5540|65	0	0	33.6881	34.554	0	0	0
115	茅坪村	35.2173|65	0	0	33.7275	35.2173	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
116	华坪村	35.5904|65	0	0	33.6131	35.5904	0	0	0
117	台山市妇幼保健院(新院区)	36.3289|65	0	0	33.0172	36.3289	0	0	0
118	梅岗村	37.6717|65	0	0	30.3663	37.6717	0	0	0
119	南溪村	38.1529|65	0	0	28.8651	38.1529	0	0	0
120	白边村	38.2773|65	0	0	28.4283	38.2773	0	0	0
121	长盛村	38.3809|65	0	0	28.0513	38.3809	0	0	0
122	灌田村	39.0180|65	0	0	25.4659	39.018	0	0	0
123	长坑村	39.2827|65	0	0	24.2733	39.2827	0	0	0
124	仙人石	39.8476|65	0	0	21.5502	39.8476	0	0	0
125	莲安村	39.8476|65	0	0	21.5502	39.8476	0	0	0
126	连安村	40.1066|65	0	0	20.2394	40.1066	0	0	0
127	石塘村	40.3451|65	0	0	19.0183	40.3451	0	0	0
128	锦波里	40.7976|65	0	0	16.6814	40.7976	0	0	0
129	岭安村	41.9712|65	0	0	10.9106	41.9712	0	0	0
130	塘安村	43.1261|65	0	0	6.3106	43.1261	0	0	0
131	石龙村	43.5270|65	0	0	5.0528	43.527	0	0	0
132	浪波村	44.8715|65	0	0	2.0985	44.8715	0	0	0
133	凤江村	44.8886|65	0	0	2.0721	44.8886	0	0	0
134	仓盈村	45.0439|65	0	0	1.8461	45.0439	0	0	0
135	横塘村	45.3180|65	0	0	1.495	45.318	0	0	0
136	东胜村	45.4192|65	0	0	1.3787	45.4192	0.0002	0	0
137	东方华庭	45.6896|65	0	0	1.1054	45.6896	0.0011	0	0
138	蚬坑村	45.9742|65	0	0	0.8674	45.9742	0.0032	0	0
139	三合村	46.5982|65	0	0	0.49	46.5982	0.0111	0	0
140	旗尾村	47.4436|65	0	0	0.2071	47.4436	0.0453	0	0
141	中国海关	47.6460|65	0	0	0.1658	47.646	0.0666	0	0
142	昌和村	47.7703|65	0	0	0.1441	47.7703	0.0803	0	0
143	益通枫情尚城	49.3220|65	0	0	0.0196	49.322	0.6495	0	0
144	乔西村	49.4083|65	0	0	0.0172	49.4083	0.6953	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	25min	45min	65min	85min	105min	120min
145	东遂村	49.4372|65	0	0	0.0164	49.4372	0.7456	0	0
146	恒大翡翠华庭	50.0289|65	0	0	0.0061	50.0289	1.4203	0	0
147	洞口村	50.1665|65	0	0	0.0046	50.1665	1.7024	0	0
148	昇平村	51.2367|65	0	0	0.0001	51.2367	4.8451	0	0
149	仓下龙兴村	52.2808|65	0	0	0	52.2808	10.8099	0	0
150	竹围村	52.5820|65	0	0	0	52.582	13.6371	0	0
151	和安村	52.6175|65	0	0	0	52.6175	13.6144	0	0
152	文梓村	52.6297|65	0	0	0	52.6297	14.0655	0	0
153	北闸村	52.8418|65	0	0	0	52.8418	15.825	0	0
154	永华村	52.9119|65	0	0	0	52.9119	16.7644	0	0
155	成就村	54.4516|65	0	0	0	54.4516	34.5125	0	0
156	崎岭村	54.5449|65	0	0	0	54.5449	35.4828	0	0
157	福和村	54.6061|65	0	0	0	54.6061	35.9482	0	0
158	北安村	54.8487|65	0	0	0	54.8487	38.7559	0	0
159	里巷村	54.9185|65	0	0	0	54.9185	39.6591	0	0

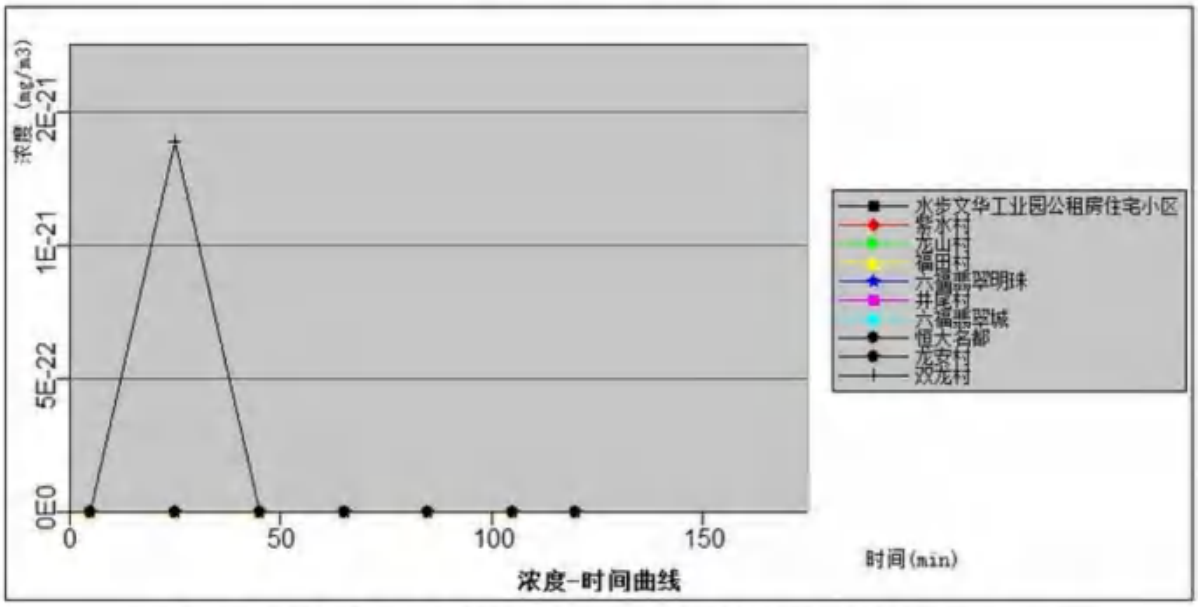


图 5.6-5b　各敏感点油漆库 N-N 二甲基甲酰胺泄漏事故浓度随时间变化情况

最不利气象条件下，油漆库 N-N 二甲基甲酰胺源项及事故后果基本信息见下表。

表 5.6-28 最不利气象条件下油漆库 N-N 二甲基甲酰胺泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	油漆库 N-N 二甲基甲酰胺泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	包装桶	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	N-N 二甲基甲酰胺	最大存在量/kg	11000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/（kg/s）	0.666	泄漏时间/min	5	泄漏量/kg	200
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	0.00605	泄漏频率/a	6.9×10^{-7}

事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	N-N 二甲基甲酰胺	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	1600	/	/
		大气毒性终点浓度-2	270	/	/

根据预测结果，当包装桶泄漏后，在仓库内形成液池，N-N 二甲基甲酰胺蒸发扩散影响周边大气环境，浓度为先增加后降低趋势，最不利气象条件下最大浓度出现在 0.44min 时距离事故地 40m 处，浓度为 131.85mg/m³，低于大气毒性终点浓度，对周边影响不大。

4、油漆库火灾爆炸事故苯酚风险预测与评价

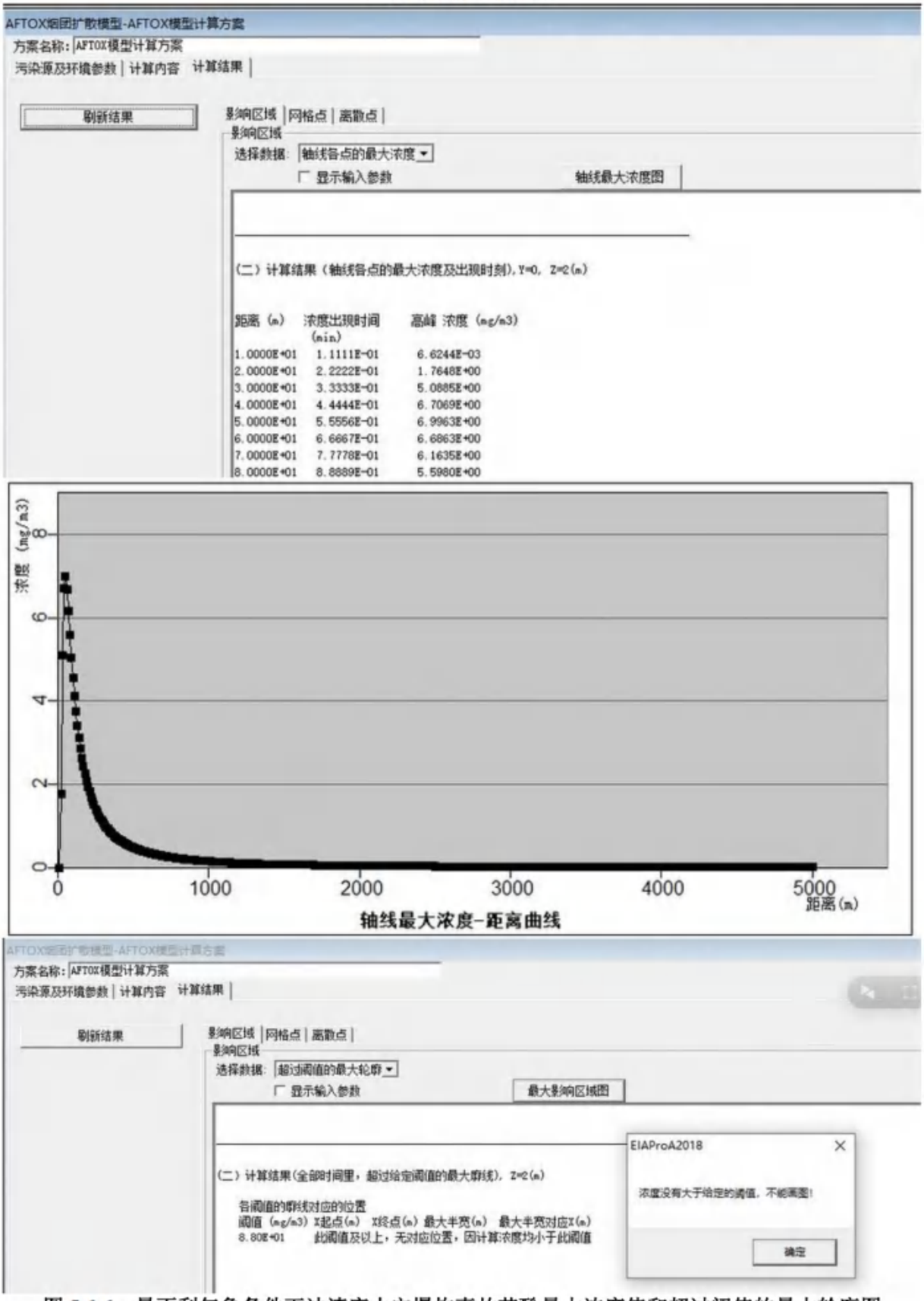


图 5.6-6a 最不利气象条件下油漆库火灾爆炸事故苯酚最大浓度值和超过阈值的最大轮廓图

根据项目附近敏感点分布情况，预测敏感点处浓度随时间变化情况详见下表。

表 5.6-29 最不利气象条件下油漆库火灾爆炸事故苯酚扩散至各敏感点浓度（mg/m³）

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
1	水步文华工业园公租房住宅小区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	紫水村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	龙山村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	福田村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	六福翡翠明珠	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	井尾村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	六福翡翠城	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	恒大名都	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	龙安村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	双龙村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	横坑村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	龙塘村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	松岗村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	牛脊山	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	广州大学台山附属中学	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	水步镇居住区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	长兴村	0.0002|35	0	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002
18	龙田村	0.0007|35	0	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007
19	翔龙村	0.0080|35	0	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008
20	台山市公安局交通警察大队水步中队	0.0110|35	0	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011
21	龟塘村	0.0177|35	0	0.0177	0.0177	0.0177	0.0177	0.0177	0.0177	0.0177	0.0177	0.0177	0.0177
22	富华重工生活区	0.0549|35	0	0.0549	0.0549	0.0549	0.0549	0.0549	0.0549	0.0549	0.0549	0.0549	0.0549
23	瑞龙村	0.0696|35	0	0.0696	0.0696	0.0696	0.0696	0.0696	0.0696	0.0696	0.0696	0.0696	0.0696
24	吉龙村	0.0749|35	0	0.0749	0.0749	0.0749	0.0749	0.0749	0.0749	0.0749	0.0749	0.0749	0.0749

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
25	台山市工业新城居住区	0.1243|35	0	0.1243	0.1243	0.1243	0.1243	0.1243	0.1243	0.1243	0.1243	0.1243	0.1243
26	横山村	0.1527|35	0	0.1527	0.1527	0.1527	0.1527	0.1527	0.1527	0.1527	0.1527	0.1527	0.1527
27	溢塘村	0.1620|35	0	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162	0.162
28	蒜山村	0.4401|35	0	0.4401	0.4401	0.4401	0.4401	0.4401	0.4401	0.4401	0.4401	0.4401	0.4401
29	白泥坡	0.4591|35	0	0.4591	0.4591	0.4591	0.4591	0.4591	0.4591	0.4591	0.4591	0.4591	0.4591
30	东悦村	0.8204|35	0	0.8204	0.8204	0.8204	0.8204	0.8204	0.8204	0.8204	0.8204	0.8204	0.8204
31	沙坑村	0.9175|35	0	0.9175	0.9175	0.9175	0.9175	0.9175	0.9175	0.9175	0.9175	0.9175	0.9175
32	顺水村	0.9283|35	0	0.9283	0.9283	0.9283	0.9283	0.9283	0.9283	0.9283	0.9283	0.9283	0.9283
33	荣村	1.0279|35	0	1.0279	1.0279	1.0279	1.0279	1.0279	1.0279	1.0279	1.0279	1.0279	1.0279
34	沙村	1.5648|35	0	1.5648	1.5648	1.5648	1.5648	1.5648	1.5648	1.5648	1.5648	1.5648	1.5648
35	下南村	1.6573|35	0	1.6573	1.6573	1.6573	1.6573	1.6573	1.6573	1.6573	1.6573	1.6573	1.6573
36	黄盆岭	1.9069|35	0	1.9069	1.9069	1.9069	1.9069	1.9069	1.9069	1.9069	1.9069	1.9069	1.9069
37	西岐村	2.1068|35	0	2.1068	2.1068	2.1068	2.1068	2.1068	2.1068	2.1068	2.1068	2.1068	2.1068
38	新龙村	2.1936|35	0	2.1936	2.1936	2.1936	2.1936	2.1936	2.1936	2.1936	2.1936	2.1936	2.1936
39	永隆村	2.4912|35	0	2.4912	2.4912	2.4912	2.4912	2.4912	2.4912	2.4912	2.4912	2.4912	2.4912
40	新安村	2.5231|35	0	2.5231	2.5231	2.5231	2.5231	2.5231	2.5231	2.5231	2.5231	2.5231	2.5231
41	草禾塘村	2.6299|35	0	2.6299	2.6299	2.6299	2.6299	2.6299	2.6299	2.6299	2.6299	2.6299	2.6299
42	东安村	2.7106|35	0	2.7106	2.7106	2.7106	2.7106	2.7106	2.7106	2.7106	2.7106	2.7106	2.7106
43	松柱村	2.7484|35	0	2.7484	2.7484	2.7484	2.7484	2.7484	2.7484	2.7484	2.7484	2.7484	2.7484
44	省阁村	2.8460|35	0	2.846	2.846	2.846	2.846	2.846	2.846	2.846	2.846	2.846	2.846
45	东和村	3.1360|35	0	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136
46	锦龙村	3.2296|35	0	3.2296	3.2296	3.2296	3.2296	3.2296	3.2296	3.2296	3.2296	3.2296	3.2296
47	长安村	3.2682|35	0	3.2682	3.2682	3.2682	3.2682	3.2682	3.2682	3.2682	3.2682	3.2682	3.2682
48	横溪村	3.3510|35	0	3.351	3.351	3.351	3.351	3.351	3.351	3.351	3.351	3.351	3.351
49	南阳村	3.4727|35	0	3.4727	3.4727	3.4727	3.4727	3.4727	3.4727	3.4727	3.4727	3.4727	3.4727
50	北成村	3.6109|35	0	3.6109	3.6109	3.6109	3.6109	3.6109	3.6109	3.6109	3.6109	3.6109	3.6109
51	龙和村	3.9857|35	0	3.9857	3.9857	3.9857	3.9857	3.9857	3.9857	3.9857	3.9857	3.9857	3.9857

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
52	龙兴村	4.0131|35	0	4.0131	4.0131	4.0131	4.0131	4.0131	4.0131	4.0131	4.0131	4.0131	4.0131
53	兴盛村	4.0734|35	0	4.0734	4.0734	4.0734	4.0734	4.0734	4.0734	4.0734	4.0734	4.0734	4.0734
54	新塘村	4.1554|35	0	4.1554	4.1554	4.1554	4.1554	4.1554	4.1554	4.1554	4.1554	4.1554	4.1554
55	窑口村	4.2751|35	0	4.2751	4.2751	4.2751	4.2751	4.2751	4.2751	4.2751	4.2751	4.2751	4.2751
56	永和村	4.2914|35	0	4.2914	4.2914	4.2914	4.2914	4.2914	4.2914	4.2914	4.2914	4.2914	4.2914
57	水基坑村	4.4049|35	0	4.4049	4.4049	4.4049	4.4049	4.4049	4.4049	4.4049	4.4049	4.4049	4.4049
58	荣安村	4.7884|35	0	4.7884	4.7884	4.7884	4.7884	4.7884	4.7884	4.7884	4.7884	4.7884	4.7884
59	环塘村	4.8252|35	0	4.8252	4.8252	4.8252	4.8252	4.8252	4.8252	4.8252	4.8252	4.8252	4.8252
60	朝阳村	5.0689|35	0	5.0689	5.0689	5.0689	5.0689	5.0689	5.0689	5.0689	5.0689	5.0689	5.0689
61	华济医院	5.1811|35	0	5.1811	5.1811	5.1811	5.1811	5.1811	5.1811	5.1811	5.1811	5.1811	5.1811
62	向东村	5.9196|35	0	5.9196	5.9196	5.9196	5.9196	5.9196	5.9196	5.9196	5.9196	5.9196	5.9196
63	巷安村	5.9334|35	0	5.9334	5.9334	5.9334	5.9334	5.9334	5.9334	5.9334	5.9334	5.9334	5.9334
64	南荣村	5.9795|35	0	5.9795	5.9795	5.9795	5.9795	5.9795	5.9795	5.9795	5.9795	5.9795	5.9795
65	八周村	6.1558|35	0	6.1558	6.1558	6.1558	6.1558	6.1558	6.1558	6.1558	6.1558	6.1558	6.1558
66	步新村	6.3055|35	0	6.3055	6.3055	6.3055	6.3055	6.3055	6.3055	6.3055	6.3055	6.3055	6.3055
67	行乐村	6.4428|35	0	6.4428	6.4428	6.4428	6.4428	6.4428	6.4428	6.4428	6.4428	6.4428	6.4428
68	南安村	6.5848|35	0	6.5848	6.5848	6.5848	6.5848	6.5848	6.5848	6.5848	6.5848	6.5848	6.5848
69	吉安村	6.6705|35	0	6.6705	6.6705	6.6705	6.6705	6.6705	6.6705	6.6705	6.6705	6.6705	6.6705
70	北坑村	6.7824|35	0	6.7824	6.7824	6.7824	6.7824	6.7824	6.7824	6.7824	6.7824	6.7824	6.7824
71	上横圳村	6.8334|35	0	6.8334	6.8334	6.8334	6.8334	6.8334	6.8334	6.8334	6.8334	6.8334	6.8334
72	永安村	6.8838|35	0	6.8838	6.8838	6.8838	6.8838	6.8838	6.8838	6.8838	6.8838	6.8838	6.8838
73	大安村	6.8954|35	0	6.8954	6.8954	6.8954	6.8954	6.8954	6.8954	6.8954	6.8954	6.8954	6.8954
74	洞庭村	6.9412|35	0	6.9412	6.9412	6.9412	6.9412	6.9412	6.9412	6.9412	6.9412	6.9412	6.9412
75	永龙村	7.1810|35	0	7.181	7.181	7.181	7.181	7.181	7.181	7.181	7.181	7.181	7.181
76	南塘村	7.2970|35	0	7.297	7.297	7.297	7.297	7.297	7.297	7.297	7.297	7.297	7.297
77	大岗村	7.3925|35	0	7.3925	7.3925	7.3925	7.3925	7.3925	7.3925	7.3925	7.3925	7.3925	7.3925
78	禾峰岭	7.4060|35	0	7.406	7.406	7.406	7.406	7.406	7.406	7.406	7.406	7.406	7.406
79	沙潮村	7.5048|35	0	7.5048	7.5048	7.5048	7.5048	7.5048	7.5048	7.5048	7.5048	7.5048	7.5048

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
80	南胜村	7.6627|35	0	7.6627	7.6627	7.6627	7.6627	7.6627	7.6627	7.6627	7.6627	7.6627	7.6627
81	南兴村	7.6750|35	0	7.675	7.675	7.675	7.675	7.675	7.675	7.675	7.675	7.675	7.675
82	台山市怡霖德星学校	7.7324|35	0	7.7324	7.7324	7.7324	7.7324	7.7324	7.7324	7.7324	7.7324	7.7324	7.7324
83	东盛村	7.8466|35	0	7.8466	7.8466	7.8466	7.8466	7.8466	7.8466	7.8466	7.8466	7.8466	7.8466
84	礼乐村	7.9061|35	0	7.9061	7.9061	7.9061	7.9061	7.9061	7.9061	7.9061	7.9061	7.9061	7.9061
85	合和村	7.9256|35	0	7.9256	7.9256	7.9256	7.9256	7.9256	7.9256	7.9256	7.9256	7.9256	7.9256
86	塘村	7.9339|35	0	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339
87	塘村	7.9339|35	0	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339	7.9339
88	福塘村	8.0207|35	0	8.0207	8.0207	8.0207	8.0207	8.0207	8.0207	8.0207	8.0207	8.0207	8.0207
89	莲塘村	8.1167|35	0	8.1167	8.1167	8.1167	8.1167	8.1167	8.1167	8.1167	8.1167	8.1167	8.1167
90	大龙坊村	8.3663|65	0	0	8.3663	8.3663	8.3663	8.3663	8.3663	8.3663	8.3663	8.3663	8.3663
91	正面咀村	8.3905|65	0	0	8.3905	8.3905	8.3905	8.3905	8.3905	8.3905	8.3905	8.3905	8.3905
92	蓼塘村	8.4294|65	0	0	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294
93	东乐村	8.4294|65	0	0	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294	8.4294
94	大蔺村	8.5123|65	0	0	8.5123	8.5123	8.5123	8.5123	8.5123	8.5123	8.5123	8.5123	8.5123
95	岭桥村	8.5323|65	0	0	8.5323	8.5323	8.5323	8.5323	8.5323	8.5323	8.5323	8.5323	8.5323
96	和平村	8.5926|65	0	0	8.5926	8.5926	8.5926	8.5926	8.5926	8.5926	8.5926	8.5926	8.5926
97	草坪村	8.6282|65	0	0	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282
98	忠诚村	8.6282|65	0	0	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282	8.6282
99	南乐村	8.6911|65	0	0	8.6911	8.6911	8.6911	8.6911	8.6911	8.6911	8.6911	8.6911	8.6911
100	陈边村	8.7948|65	0	0	8.7948	8.7948	8.7948	8.7948	8.7948	8.7948	8.7948	8.7948	8.7948
101	吉庆村	8.8322|65	0	0	8.8322	8.8322	8.8322	8.8322	8.8322	8.8322	8.8322	8.8322	8.8322
102	六家山村	8.8383|65	0	0	8.8383	8.8383	8.8383	8.8383	8.8383	8.8383	8.8383	8.8383	8.8383
103	龙江里村	8.8653|65	0	0	8.8653	8.8653	8.8653	8.8653	8.8653	8.8653	8.8653	8.8653	8.8653
104	东龙村	8.8741|65	0	0	8.8741	8.8741	8.8741	8.8741	8.8741	8.8741	8.8741	8.8741	8.8741
105	和平新村	8.8944|65	0	0	8.8944	8.8944	8.8944	8.8944	8.8944	8.8944	8.8944	8.8944	8.8944
106	台山市培英职业技	8.8958|65	0	0	8.8958	8.8958	8.8958	8.8958	8.8958	8.8958	8.8958	8.8958	8.8958

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
	术学校												
107	福山村	8.9744|65	0	0	8.9744	8.9744	8.9744	8.9744	8.9744	8.9744	8.9744	8.9744	8.9744
108	路亨村	9.0144|65	0	0	9.0144	9.0144	9.0144	9.0144	9.0144	9.0144	9.0144	9.0144	9.0144
109	兴隆村	9.0156|65	0	0	9.0156	9.0156	9.0156	9.0156	9.0156	9.0156	9.0156	9.0156	9.0156
110	北坑学校	9.0300|65	0	0	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03	9.03
111	南坑小学	9.0334|65	0	0	9.0334	9.0334	9.0334	9.0334	9.0334	9.0334	9.0334	9.0334	9.0334
112	长胜村	9.0393|65	0	0	9.0393	9.0393	9.0393	9.0393	9.0393	9.0393	9.0393	9.0393	9.0393
113	松荫村	9.0622|65	0	0	9.0622	9.0622	9.0622	9.0622	9.0622	9.0622	9.0622	9.0622	9.0622
114	水楼村	9.0656|65	0	0	9.0656	9.0656	9.0656	9.0656	9.0656	9.0656	9.0656	9.0656	9.0656
115	茅坪村	9.0981|65	0	0	9.0981	9.0981	9.0981	9.0981	9.0981	9.0981	9.0981	9.0981	9.0981
116	华坪村	9.1157|65	0	0	9.1157	9.1157	9.1157	9.1157	9.1157	9.1157	9.1157	9.1157	9.1157
117	台山市妇幼保健院(新院区)	9.1490|65	0	0	9.149	9.149	9.149	9.149	9.149	9.149	9.149	9.149	9.149
118	梅岗村	9.2048|65	0	0	9.2048	9.2048	9.2048	9.2048	9.2048	9.2048	9.2048	9.2048	9.2048
119	南溪村	9.2232|65	0	0	9.2232	9.2232	9.2232	9.2232	9.2232	9.2232	9.2232	9.2232	9.2232
120	白边村	9.2278|65	0	0	9.2278	9.2278	9.2278	9.2278	9.2278	9.2278	9.2278	9.2278	9.2278
121	长盛村	9.2317|65	0	0	9.2317	9.2317	9.2317	9.2317	9.2317	9.2317	9.2317	9.2317	9.2317
122	灌田村	9.2542|65	0	0	9.2542	9.2542	9.2542	9.2542	9.2542	9.2542	9.2542	9.2542	9.2542
123	长坑村	9.2632|65	0	0	9.2632	9.2632	9.2632	9.2632	9.2632	9.2632	9.2632	9.2632	9.2632
124	仙人石	9.2816|65	0	0	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816
125	莲安村	9.2816|65	0	0	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816	9.2816
126	连安村	9.2896|65	0	0	9.2896	9.2896	9.2896	9.2896	9.2896	9.2896	9.2896	9.2896	9.2896
127	石塘村	9.2968|65	0	0	9.2968	9.2968	9.2968	9.2968	9.2968	9.2968	9.2968	9.2968	9.2968
128	锦波里	9.3098|65	0	0	9.3098	9.3098	9.3098	9.3098	9.3098	9.3098	9.3098	9.3098	9.3098
129	岭安村	9.3402|65	0	0	9.3402	9.3402	9.3402	9.3402	9.3402	9.3402	9.3402	9.3402	9.3402
130	塘安村	9.3651|65	0	0	9.3651	9.3651	9.3651	9.3651	9.3651	9.3651	9.3651	9.3651	9.3651
131	石龙村	9.3726|65	0	0	9.3726	9.3726	9.3726	9.3726	9.3726	9.3726	9.3726	9.3726	9.3726
132	浪波村	9.3931|65	0	0	9.3931	9.3931	9.3931	9.3931	9.3931	9.3931	9.3931	9 3931	9.3931

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
133	凤江村	9.3933|65	0	0	9.3933	9.3933	9.3933	9.3933	9.3933	9.3933	9.3933	9.3933	9.3933
134	仓盈村	9.3952|65	0	0	9.3952	9.3952	9.3952	9.3952	9.3952	9.3952	9.3952	9.3952	9.3952
135	横塘村	9.3984|65	0	0	9.3984	9.3984	9.3984	9.3984	9.3984	9.3984	9.3984	9.3984	9.3984
136	东胜村	9.3994|65	0	0	9.3994	9.3994	9.3994	9.3994	9.3994	9.3994	9.3994	9.3994	9.3994
137	东方华庭	9.4020|65	0	0	9.402	9.402	9.402	9.402	9.402	9.402	9.402	9.402	9.402
138	蜆坑村	9.4046|65	0	0	9.4046	9.4046	9.4046	9.4046	9.4046	9.4046	9.4046	9.4046	9.4046
139	三合村	9.4087|65	0	0	9.4087	9.4087	9.4087	9.4087	9.4087	9.4087	9.4087	9.4087	9.4087
140	旗尾村	9.4117|65	0	0	9.4117	9.4117	9.4117	9.4117	9.4117	9.4117	9.4117	9.4117	9.4117
141	中国海关	9.4119|65	0	0	9.4119	9.4119	9.4119	9.4119	9.4119	9.4119	9.4119	9.4119	9.4119
142	昌和村	9.4120|65	0	0	9.412	9.412	9.412	9.412	9.412	9.412	9.412	9.412	9.412
143	益通枫情尚城	9.4064|65	0	0	9.4064	9.4064	9.4064	9.4064	9.4064	9.4064	9.4064	9.4064	9.4064
144	乔西村	9.4058|65	0	0	9.4058	9.4058	9.4058	9.4058	9.4058	9.4058	9.4058	9.4058	9.4058
145	东遂村	9.4056|65	0	0	9.4056	9.4056	9.4056	9.4056	9.4056	9.4056	9.4056	9.4056	9.4056
146	恒大翡翠华庭	9.3999|65	0	0	9.3999	9.3999	9.3999	9.3999	9.3999	9.3999	9.3999	9.3999	9.3999
147	洞口村	9.3982|65	0	0	9.3982	9.3982	9.3982	9.3982	9.3982	9.3982	9.3982	9.3982	9.3982
148	昇平村	9.3822|65	0	0	9.3822	9.3822	9.3822	9.3822	9.3822	9.3822	9.3822	9.3822	9.3822
149	仓下龙兴村	9.3598|65	0	0	9.3598	9.3598	9.3598	9.3598	9.3598	9.3598	9.3598	9.3598	9.3598
150	竹围村	9.3520|65	0	0	9.352	9.352	9.352	9.352	9.352	9.352	9.352	9.352	9.352
151	和安村	9.3510|65	0	0	9.351	9.351	9.351	9.351	9.351	9.351	9.351	9.351	9.351
152	文梓村	9.3507|65	0	0	9.3507	9.3507	9.3507	9.3507	9.3507	9.3507	9.3507	9.3507	9.3507
153	北闸村	9.3447|65	0	0	9.3447	9.3447	9.3447	9.3447	9.3447	9.3447	9.3447	9.3447	9.3447
154	永华村	9.3427|65	0	0	9.3427	9.3427	9.3427	9.3427	9.3427	9.3427	9.3427	9.3427	9.3427
155	成就村	9.2878|65	0	0	9.2878	9.2878	9.2878	9.2878	9.2878	9.2878	9.2878	9.2878	9.2878
156	崎岭村	9.2839|65	0	0	9.2839	9.2839	9.2839	9.2839	9.2839	9.2839	9.2839	9.2839	9.2839
157	福和村	9.2812|65	0	0	9.2812	9.2812	9.2812	9.2812	9.2812	9.2812	9.2812	9.2812	9.2812
158	北安村	9.2703|65	0	0	9.2703	9.2703	9.2703	9.2703	9.2703	9.2703	9.2703	9.2703	9.2703
159	里巷村	9.2671|65	0	0	9.2671	9.2671	9.2671	9.2671	9.2671	9.2671	9.2671	9.2671	9.2671

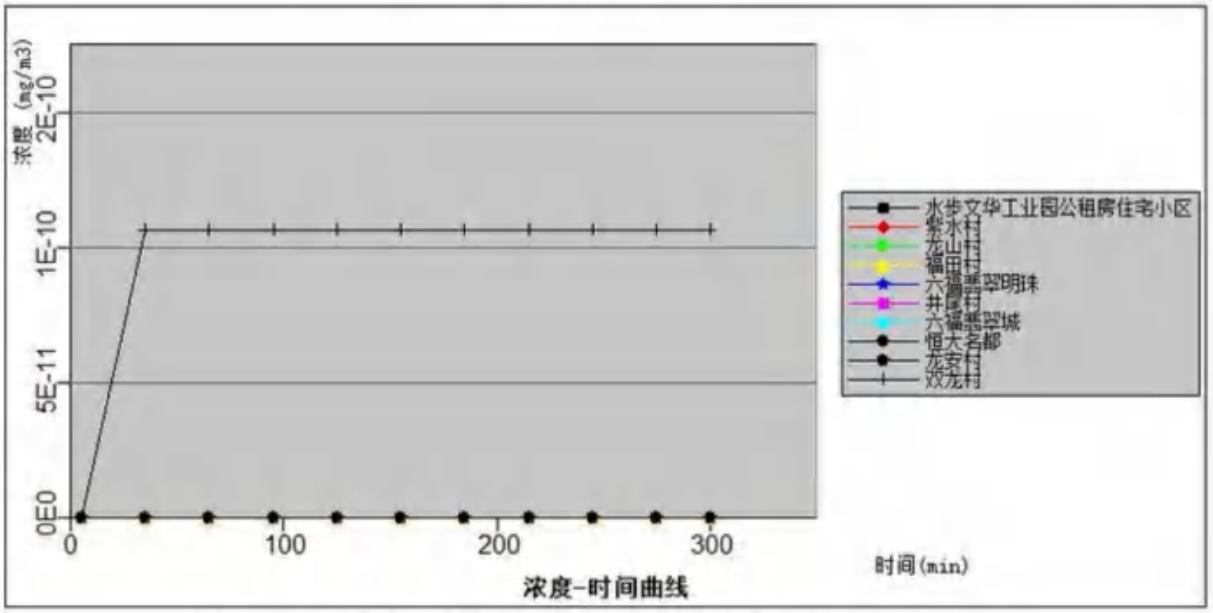


图 5.6-6b　各敏感点油漆库火灾爆炸事故苯酚浓度随时间变化情况

最不利气象条件下，油漆库火灾爆炸事故苯酚源项及事故后果基本信息见下表。

表 5.6-30 最不利气象条件下油漆库火灾爆炸事故苯酚源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	油漆库火灾爆炸事故				
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	苯酚	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/（kg/s）	0.002	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	20
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/（m·a）	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	苯酚	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	/	/
		大气毒性终点浓度-2	88	/	/

根据预测结果，油漆库泄漏发生火灾事故后，未参与燃烧的苯酚气体扩散影响周边大气环境，最不利气象条件下，浓度为先增加后降低趋势，最不利气象条件下最大浓度出现在 0.56min 时距离事故地 50m 处，浓度为 6.99mg/m³，低于大气毒性终点浓度。对周边影响不大。

5、油漆库火灾爆炸事故 CO 风险预测与评价

AFTOX烟团扩散模型-AFTOX模型计算方案

方案名称：AFTOX模型计算方案

污染源及环境参数 | 计算内容 | 计算结果 |

刷新结果

影响区域 | 网格点 | 离散点 |

影响区域

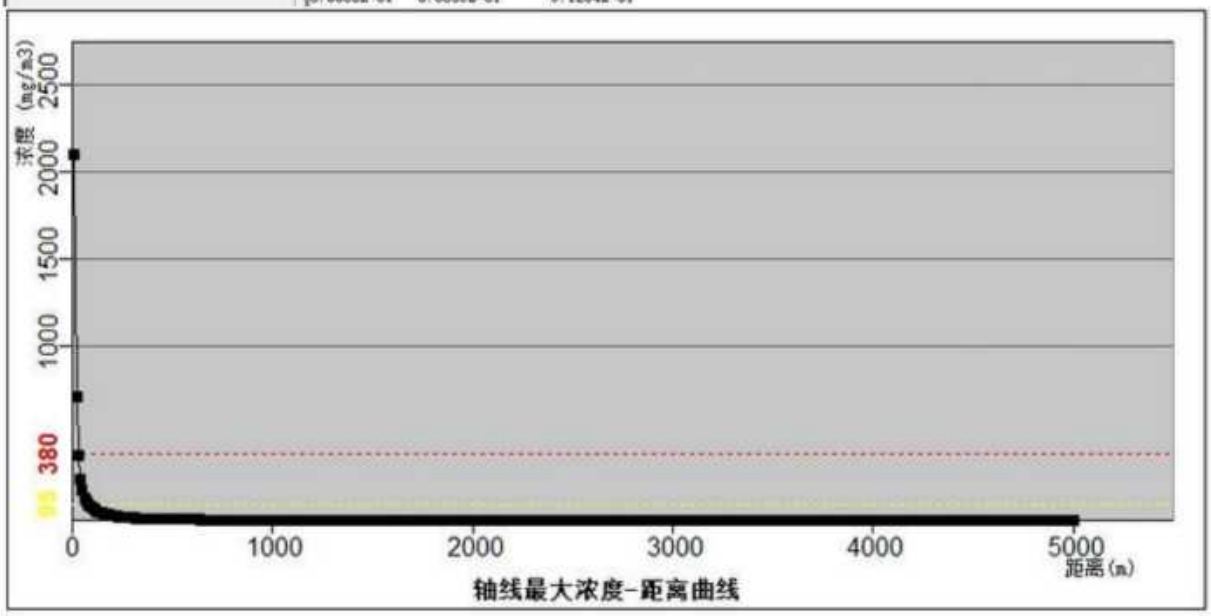
选择数据：轴线各点的最大浓度

显示输入参数

轴线最大浓度图

(二) 计算结果（轴线各点的最大浓度及出现时刻），Y=0，Z=2(m)

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰 浓度 (mg/m3)
1.0000E+01	1.1111E-01	2.1012E+03
2.0000E+01	2.2222E-01	7.1310E+02
3.0000E+01	3.3333E-01	3.7214E+02
4.0000E+01	4.4444E-01	2.3571E+02
5.0000E+01	5.5556E-01	1.6884E+02
6.0000E+01	6.6667E-01	1.3132E+02
7.0000E+01	7.7778E-01	1.0764E+02
8.0000E+01	8.8889E-01	9.1204E+01



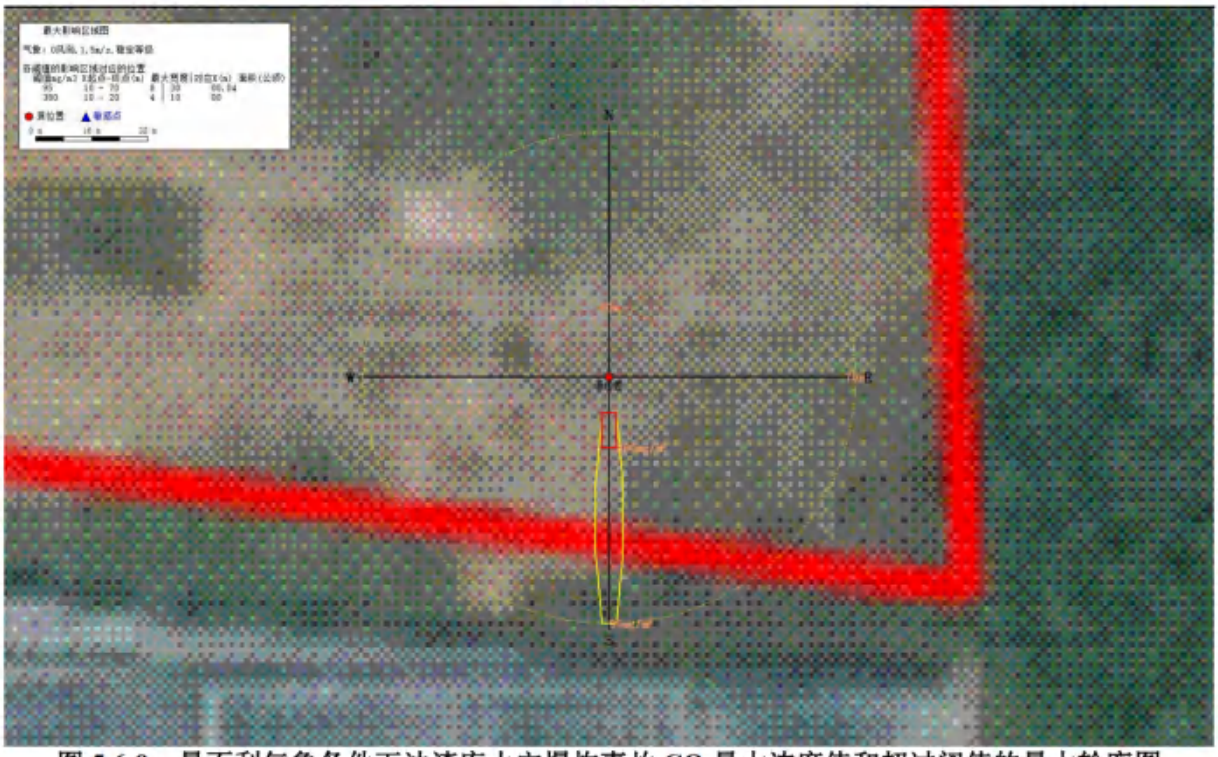


图 5.6-9a 最不利气象条件下油漆库火灾爆炸事故 CO 最大浓度值和超过阈值的最大轮廓图

根据项目附近敏感点分布情况，预测敏感点处浓度随时间变化情况详见下表。

表 5.6-31 最不利气象条件下油漆库火灾爆炸事故 CO 扩散至各敏感点浓度（mg/m³）

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
1	水步文华工业园公租房住宅小区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	紫水村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	龙山村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	福田村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	六福翡翠明珠	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	井尾村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	六福翡翠城	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	恒大名都	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	龙安村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	双龙村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	横坑村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	龙塘村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	松岗村	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	牛脊山	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	广州大学台山附属中学	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	水步镇居住区	0.0000|5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	长兴村	0.0010|35	0	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0	0	0	0
18	龙田村	0.0035|35	0	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0.0035	0	0	0	0
19	翔龙村	0.0550|35	0	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0.055	0	0	0	0
20	台山市公安局交通警察大队水步中队	0.0784|35	0	0.0784	0.0784	0.0784	0.0784	0.0784	0.0784	0	0	0	0
21	龟塘村	0.1338|35	0	0.1338	0.1338	0.1338	0.1338	0.1338	0.1338	0	0	0	0
22	富华重工生活区	0.4672|35	0	0.4672	0.4672	0.4672	0.4672	0.4672	0.4672	0	0	0	0
23	瑞龙村	0.6075|35	0	0.6075	0.6075	0.6075	0.6075	0.6075	0.6074	0	0	0	0
24	吉龙村	0.6584|35	0	0.6584	0.6584	0.6584	0.6584	0.6584	0.6584	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
25	台山市工业新城居住区	1.1488|35	0	1.1488	1.1488	1.1488	1.1488	1.1488	1.1488	0	0	0	0
26	横山村	1.4395|35	0	1.4395	1.4395	1.4395	1.4395	1.4395	1.4394	0	0	0	0
27	溢塘村	1.5349|35	0	1.5349	1.5349	1.5349	1.5349	1.5349	1.5348	0	0	0	0
28	蒜山村	4.5631|35	0	4.5631	4.5631	4.5631	4.5631	4.5631	4.5628	0	0	0	0
29	白泥坡	4.7768|35	0	4.7768	4.7768	4.7768	4.7768	4.7768	4.7765	0	0	0	0
30	东悦村	8.9435|35	0	8.9435	8.9435	8.9435	8.9435	8.9435	8.943	0	0	0	0
31	沙坑村	10.0895|35	0	10.0895	10.0895	10.0895	10.0895	10.0895	10.0889	0	0	0	0
32	顺水村	10.2169|35	0	10.2169	10.2169	10.2169	10.2169	10.2169	10.2162	0	0	0	0
33	荣村	11.4015|35	0	11.4015	11.4015	11.4015	11.4015	11.4015	11.4009	0	0	0	0
34	沙村	17.9063|35	0	17.9063	17.9063	17.9063	17.9063	17.9063	17.9052	0	0	0	0
35	下南村	19.0435|35	0	19.0435	19.0435	19.0435	19.0435	19.0435	19.0423	0	0	0	0
36	黄盆岭	22.1308|35	0	22.1308	22.1308	22.1308	22.1308	22.1308	22.1294	0	0	0	0
37	西岐村	24.6221|35	0	24.6221	24.6221	24.6221	24.6221	24.6221	24.6206	0	0	0	0
38	新龙村	25.7080|35	0	25.708	25.708	25.708	25.708	25.708	25.7064	0	0	0	0
39	永隆村	29.4523|35	0	29.4523	29.4523	29.4523	29.4523	29.4523	29.4505	0	0	0	0
40	新安村	29.8546|35	0	29.8546	29.8546	29.8546	29.8546	29.8546	29.8528	0	0	0	0
41	草禾塘村	31.2060|35	0	31.206	31.206	31.206	31.206	31.206	31.2042	0	0	0	0
42	东安村	32.2288|35	0	32.2288	32.2288	32.2288	32.2288	32.2288	32.2269	0	0	0	0
43	松柱村	32.7089|35	0	32.7089	32.7089	32.7089	32.7089	32.7089	32.7068	0	0	0	0
44	省阁村	33.9497|35	0	33.9497	33.9497	33.9497	33.9497	33.9497	33.9476	0	0	0	0
45	东和村	37.6511|35	0	37.6511	37.6511	37.6511	37.6511	37.6511	37.6489	0	0	0	0
46	锦龙村	38.8508|35	0	38.8508	38.8508	38.8508	38.8508	38.8508	38.8484	0	0	0	0
47	长安村	39.3458|35	0	39.3458	39.3458	39.3458	39.3458	39.3458	39.3435	0	0	0	0
48	横溪村	40.4090|35	0	40.409	40.409	40.409	40.409	40.409	40.4065	0	0	0	0
49	南阳村	41.9732|35	0	41.9732	41.9732	41.9732	41.9732	41.9732	41.9707	0	0	0	0
50	北成村	43.7546|35	0	43.7546	43.7546	43.7546	43.7546	43.7546	43.7518	0	0	0	0
51	龙和村	48.6055|35	0	48.6055	48.6055	48.6055	48.6055	48.6055	48.6025	0	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
52	龙兴村	48.9610|35	0	48.961	48.961	48.961	48.961	48.961	48.9579	0	0	0	0
53	兴盛村	49.7435|35	0	49.7435	49.7435	49.7435	49.7435	49.7435	49.7404	0	0	0	0
54	新塘村	50.8093|35	0	50.8093	50.8093	50.8093	50.8093	50.8093	50.8063	0	0	0	0
55	窑口村	52.3676|35	0	52.3676	52.3676	52.3676	52.3676	52.3676	52.3643	0	0	0	0
56	永和村	52.5803|35	0	52.5803	52.5803	52.5803	52.5803	52.5803	52.5771	0	0	0	0
57	水基坑村	54.0610|35	0	54.061	54.061	54.061	54.061	54.061	54.0579	0	0	0	0
58	荣安村	59.0775|35	0	59.0775	59.0775	59.0775	59.0775	59.0775	59.0739	0	0	0	0
59	环塘村	59.5594|35	0	59.5594	59.5594	59.5594	59.5594	59.5594	59.5557	0	0	0	0
60	朝阳村	62.7606|35	0	62.7606	62.7606	62.7606	62.7606	62.7606	62.7567	0	0	0	0
61	华济医院	64.2381|35	0	64.2381	64.2381	64.2381	64.2381	64.2381	64.2341	0	0	0	0
62	向东村	74.0044|35	0	74.0044	74.0044	74.0044	74.0044	74.0044	73.9998	0.0097	0	0	0
63	巷安村	74.1877|35	0	74.1877	74.1877	74.1877	74.1877	74.1877	74.183	0.0112	0	0	0
64	南荣村	74.8000|35	0	74.8	74.8	74.8	74.8	74.8	74.7953	0.015	0	0	0
65	八周村	77.1442|35	0	77.1442	77.1442	77.1442	77.1442	77.1442	77.1393	0.0581	0	0	0
66	步新村	79.1379|35	0	79.1379	79.1379	79.1379	79.1379	79.1379	79.1329	0.1501	0	0	0
67	行乐村	80.9690|35	0	80.969	80.969	80.969	80.969	80.969	80.964	0.3196	0	0	0
68	南安村	82.8659|35	0	82.8659	82.8659	82.8659	82.8659	82.8659	82.8608	0.6893	0	0	0
69	吉安村	84.0121|35	0	84.0121	84.0121	84.0121	84.0121	84.0121	84.007	1.1024	0	0	0
70	北坑村	85.5098|35	0	85.5098	85.5098	85.5098	85.5098	85.5098	85.5044	1.8235	0	0	0
71	上横圳村	86.1927|35	0	86.1927	86.1927	86.1927	86.1927	86.1927	86.1874	2.2309	0	0	0
72	永安村	86.8685|35	0	86.8685	86.8685	86.8685	86.8685	86.8685	86.8631	2.8962	0	0	0
73	大安村	87.0241|35	0	87.0241	87.0241	87.0241	87.0241	87.0241	87.0185	3.0859	0	0	0
74	洞庭村	87.6383|35	0	87.6383	87.6383	87.6383	87.6383	87.6383	87.6327	3.7046	0	0	0
75	永龙村	90.8595|35	0	90.8595	90.8595	90.8595	90.8595	90.8595	90.8539	9.2027	0	0	0
76	南塘村	92.4216|35	0	92.4216	92.4216	92.4216	92.4216	92.4216	92.4159	13.7525	0	0	0
77	大岗村	93.7088|35	0	93.7088	93.7088	93.7088	93.7088	93.7088	93.703	18.1096	0	0	0
78	禾峰岭	93.8897|35	0	93.8897	93.8897	93.8897	93.8897	93.8897	93.8838	18.7912	0	0	0
79	沙潮村	95.2228|35	0	95.2228	95.2228	95.2228	95.2228	95.2228	95.217	24.786	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
80	南胜村	97.3568|35	0	97.3568	97.3568	97.3568	97.3568	97.3568	97.3508	36.1539	0	0	0
81	南兴村	97.5235|35	0	97.5235	97.5235	97.5235	97.5235	97.5235	97.5173	37.0902	0	0	0
82	台山市怡霖德星学校	98.3006|35	0	98.3006	98.3006	98.3006	98.3006	98.3006	98.2945	41.8896	0	0	0
83	东盛村	99.8486|35	0	99.8486	99.8486	99.8486	99.8486	99.8486	99.8424	52.8332	0	0	0
84	礼乐村	100.6558|35	0	100.6558	100.6558	100.6558	100.6558	100.6558	100.6497	57.7223	0	0	0
85	合和村	100.9205|35	0	100.9205	100.9205	100.9205	100.9205	100.9205	100.914	59.6919	0	0	0
86	塘村	101.0325|35	0	101.0325	101.0325	101.0325	101.0325	101.0325	101.0263	60.6819	0	0	0
87	塘村	101.0325|35	0	101.0325	101.0325	101.0325	101.0325	101.0325	101.0263	60.6819	0	0	0
88	福塘村	102.2117|35	0	102.2117	102.2117	102.2117	102.2117	102.2117	102.2052	68.2049	0	0	0
89	莲塘村	103.5192|35	0	103.5192	103.5192	103.5192	103.5192	103.5192	103.5126	76.954	0	0	0
90	大龙坊村	106.9246|65	0	0	106.9246	106.9246	106.9246	106.9246	106.9179	95.5986	0	0	0
91	正面咀村	107.2559|65	0	0	107.2559	107.2559	107.2559	107.2559	107.2492	97.067	0	0	0
92	蓼塘村	107.7885|65	0	0	107.7885	107.7885	107.7885	107.7885	107.7819	98.89	0	0	0
93	东乐村	107.7885|65	0	0	107.7885	107.7885	107.7885	107.7885	107.7819	98.89	0	0	0
94	大蔺村	108.9255|65	0	0	108.9255	108.9255	108.9255	108.9255	108.9188	103.093	0	0	0
95	岭桥村	109.2001|65	0	0	109.2001	109.2001	109.2001	109.2001	109.1935	103.7696	0	0	0
96	和平村	110.0291|65	0	0	110.0291	110.0291	110.0291	110.0291	110.0222	106.3177	0	0	0
97	草坪村	110.5186|65	0	0	110.5186	110.5186	110.5186	110.5186	110.5117	107.5235	0	0	0
98	忠诚村	110.5186|65	0	0	110.5186	110.5186	110.5186	110.5186	110.5117	107.5235	0	0	0
99	南乐村	111.3865|65	0	0	111.3865	111.3865	111.3865	111.3865	111.3797	109.3748	0	0	0
100	陈边村	112.8186|65	0	0	112.8186	112.8186	112.8186	112.8186	112.8117	111.8713	0	0	0
101	吉庆村	113.3377|65	0	0	113.3377	113.3377	113.3377	113.3377	113.3308	112.6307	0	0	0
102	六家山村	113.4224|65	0	0	113.4224	113.4224	113.4224	113.4224	113.4154	112.7942	0	0	0
103	龙江里村	113.7960|65	0	0	113.796	113.796	113.796	113.796	113.789	113.2768	0	0	0
104	东龙村	113.9182|65	0	0	113.9182	113.9182	113.9182	113.9182	113.9111	113.4537	0	0	0
105	和平新村	114.2004|65	0	0	114.2004	114.2004	114.2004	114.2004	114.1932	113.8257	0	0	0
106	台山市培英职业技	114.2198|65	0	0	114.2198	114.2198	114.2198	114.2198	114.2126	113.8432	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
	术学校												
107	福山村	115.3155|65	0	0	115.3155	115.3155	115.3155	115.3155	115.3084	115.1462	0	0	0
108	路亨村	115.8751|65	0	0	115.8751	115.8751	115.8751	115.8751	115.868	115.765	0	0	0
109	兴隆村	115.8917|65	0	0	115.8917	115.8917	115.8917	115.8917	115.8846	115.7893	0	0	0
110	北坑学校	116.0937|65	0	0	116.0937	116.0937	116.0937	116.0937	116.0866	116.0067	0	0	0
111	南坑小学	116.1423|65	0	0	116.1423	116.1423	116.1423	116.1423	116.1351	116.0603	0	0	0
112	长胜村	116.2245|65	0	0	116.2245	116.2245	116.2245	116.2245	116.2172	116.1465	0	0	0
113	松荫村	116.5464|65	0	0	116.5464	116.5464	116.5464	116.5464	116.5392	116.4869	0	0	0
114	水楼村	116.5938|65	0	0	116.5938	116.5938	116.5938	116.5938	116.5865	116.5378	0	0	0
115	茅坪村	117.0512|65	0	0	117.0512	117.0512	117.0512	117.0512	117.044	117.0152	0	0	0
116	华坪村	117.2996|65	0	0	117.2996	117.2996	117.2996	117.2996	117.2923	117.2703	0	0	0
117	台山市妇幼保健院(新院区)	117.7718|65	0	0	117.7718	117.7718	117.7718	117.7718	117.7646	117.7535	0	0	0
118	梅岗村	118.5661|65	0	0	118.5661	118.5661	118.5661	118.5661	118.5588	118.5576	0	0	0
119	南溪村	118.8303|65	0	0	118.8303	118.8303	118.8303	118.8303	118.823	118.823	0	0	0
120	白边村	118.8964|65	0	0	118.8964	118.8964	118.8964	118.8964	118.8889	118.8889	0	0	0
121	长盛村	118.9513|65	0	0	118.9513	118.9513	118.9513	118.9513	118.944	118.944	0	0	0
122	灌田村	119.2770|65	0	0	119.277	119.277	119.277	119.277	119.2695	119.2695	0	0	0
123	长坑村	119.4071|65	0	0	119.4071	119.4071	119.4071	119.4071	119.3995	119.3995	0	0	0
124	仙人石	119.6737|65	0	0	119.6737	119.6737	119.6737	119.6737	119.6665	119.6665	0	0	0
125	莲安村	119.6737|65	0	0	119.6737	119.6737	119.6737	119.6737	119.6665	119.6665	0	0	0
126	连安村	119.7903|65	0	0	119.7903	119.7903	119.7903	119.7903	119.783	119.783	0	0	0
127	石塘村	119.8959|65	0	0	119.8959	119.8959	119.8959	119.8959	119.8886	119.8886	0	0	0
128	锦波里	120.0877|65	0	0	120.0877	120.0877	120.0877	120.0877	120.0801	120.0801	0	0	0
129	岭安村	120.5391|65	0	0	120.5391	120.5391	120.5391	120.5391	120.5314	120.5314	0	0	0
130	塘安村	120.9183|65	0	0	120.9183	120.9183	120.9183	120.9183	120.9106	120.9106	0	0	0
131	石龙村	121.0352|65	0	0	121.0352	121.0352	121.0352	121.0352	121.0275	121.0275	0	0	0
132	浪波村	121.3648|65	0	0	121.3648	121.3648	121.3648	121.3648	121.3572	121.3572	0	0	0

序号	名称	最大浓度|时间(min)	5min	35min	65min	95min	125min	155min	185min	215min	245min	275min	300min
133	凤江村	121.3682|65	0	0	121.3682	121.3682	121.3682	121.3682	121.3605	121.3605	0	0	0
134	仓盈村	121.4002|65	0	0	121.4002	121.4002	121.4002	121.4002	121.3925	121.3925	0	0	0
135	横塘村	121.4536|65	0	0	121.4536	121.4536	121.4536	121.4536	121.4459	121.4459	0	0	0
136	东胜村	121.4715|65	0	0	121.4715	121.4715	121.4715	121.4715	121.4639	121.4639	0	0	0
137	东方华庭	121.5187|65	0	0	121.5187	121.5187	121.5187	121.5187	121.5111	121.5111	0	0	0
138	蜆坑村	121.5646|65	0	0	121.5646	121.5646	121.5646	121.5646	121.5571	121.5571	0	0	0
139	三合村	121.6475|65	0	0	121.6475	121.6475	121.6475	121.6475	121.64	121.64	0	0	0
140	旗尾村	121.7249|65	0	0	121.7249	121.7249	121.7249	121.7249	121.7173	121.7173	0	0	0
141	中国海关	121.7364|65	0	0	121.7364	121.7364	121.7364	121.7364	121.7288	121.7288	0	0	0
142	昌和村	121.7432|65	0	0	121.7432	121.7432	121.7432	121.7432	121.7357	121.7357	0	0	0
143	益通枫情尚城	121.7399|65	0	0	121.7399	121.7399	121.7399	121.7399	121.7323	121.7323	0	0	0
144	乔西村	121.7355|65	0	0	121.7355	121.7355	121.7355	121.7355	121.7278	121.7278	0	0	0
145	东遂村	121.7341|65	0	0	121.7341	121.7341	121.7341	121.7341	121.7266	121.7266	0	0	0
146	恒大翡翠华庭	121.6859|65	0	0	121.6859	121.6859	121.6859	121.6859	121.6784	121.6784	0	0	0
147	洞口村	121.6706|65	0	0	121.6706	121.6706	121.6706	121.6706	121.663	121.663	0	0	0
148	昇平村	121.5086|65	0	0	121.5086	121.5086	121.5086	121.5086	121.501	121.501	0	0	0
149	仓下龙兴村	121.2635|65	0	0	121.2635	121.2635	121.2635	121.2635	121.256	121.256	0	0	0
150	竹围村	121.1749|65	0	0	121.1749	121.1749	121.1749	121.1749	121.1674	121.1674	0	0	0
151	和安村	121.1635|65	0	0	121.1635	121.1635	121.1635	121.1635	121.156	121.156	0	0	0
152	文梓村	121.1602|65	0	0	121.1602	121.1602	121.1602	121.1602	121.1526	121.1526	0	0	0
153	北闸村	121.0914|65	0	0	121.0914	121.0914	121.0914	121.0914	121.0837	121.0837	0	0	0
154	永华村	121.0678|65	0	0	121.0678	121.0678	121.0678	121.0678	121.0603	121.0603	0	0	0
155	成就村	120.4214|65	0	0	120.4214	120.4214	120.4214	120.4214	120.4139	120.4139	0.0379	0	0
156	崎岭村	120.3743|65	0	0	120.3743	120.3743	120.3743	120.3743	120.3669	120.3669	0.0468	0	0
157	福和村	120.3422|65	0	0	120.3422	120.3422	120.3422	120.3422	120.3346	120.3346	0.05	0	0
158	北安村	120.2110|65	0	0	120.211	120.211	120.211	120.211	120.2035	120.2035	0.0741	0	0
159	里巷村	120.1717|65	0	0	120.1717	120.1717	120.1717	120.1717	120.1643	120.1643	0.0841	0	0

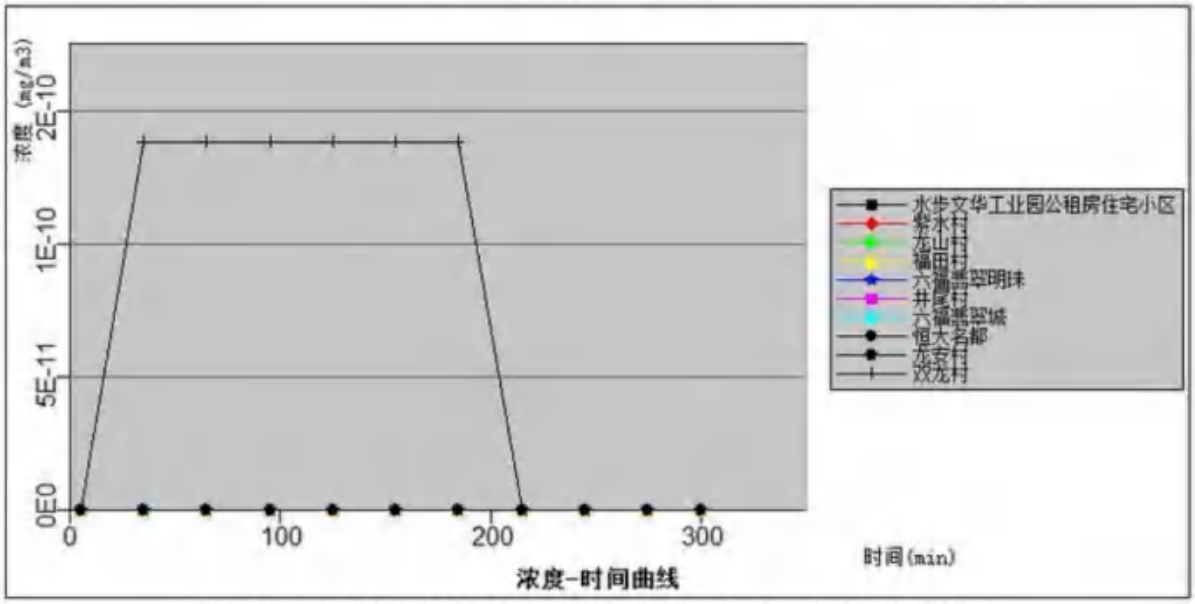


图 5.6-9b　各敏感点油漆库火灾爆炸事故 CO 浓度随时间变化情况

最不利气象条件下，仓库火灾爆炸事故 CO 源项及事故后果基本信息见下表。

表 5.6-32 最不利气象条件下油漆库火灾爆炸事故 CO 源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	油漆库火灾爆炸事故				
环境风险类型	火灾伴生/次生污染物				
泄漏设备类型	/	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/（kg/s）	0.01	泄漏时间/min	180	泄漏量/kg	0.108
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率/（m·a）	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	一氧化碳	指标	浓度值/（mg/m³）	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	20	0.22
		大气毒性终点浓度-2	95	80	0.88

根据预测结果，油漆库泄漏发生火灾事故后，未参与燃烧的 CO 气体扩散影响周边大气环境，最不利气象条件下，浓度为先增加后降低趋势，最不利气象条件下最大浓度出现在 0.11min 时距离事故地 10m 处，浓度为 2101mg/m³，高于大气毒性终点浓度-1，毒性终点质量浓度-2 的下风向最远距离分别为 80 m，出现时间为 0.88min。下风向随距离增加，预测浓度逐步降低，对周边的影响较低；但仍会对周边居民区造成一定的影响。发生火灾事故时，应及时疏散影响范围内非应急救援人员及周边企业员工至 80m 范围外，同时企业采取补救措施，立即启动应急预案，采取沙土等惰性材料覆盖，可大大降

低污染物的浓度，将事故影响降至最低程度。对周边影响不大。

8、预测结果分析

表5.6-33 各有毒有害物质预测浓度达到不同毒性终点浓度最大影响范围（最不利条件）

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	最大浓度（mg/m³）	最大浓度出现距离（m）	大气毒性终点浓度（mg/m³）		最大影响范围（m）	到达时间（min）
聚氨酯漆泄漏	油漆库	苯酚	8.14	60	毒性终点浓度-1	770	/	/
					毒性终点浓度-2	88	/	/
		二甲苯	135.13	50	毒性终点浓度-1	11000	/	/
					毒性终点浓度-2	4000	/	/
聚酰胺酰亚胺漆泄漏		N-N 二甲基甲酰胺	131.85	40	毒性终点浓度-1	1600	/	/
					毒性终点浓度-2	270	/	/
火灾爆炸引发伴生/次生污染物		苯酚	6.99	50	毒性终点浓度-1	770	/	/
					毒性终点浓度-2	88	/	/
		CO	2101	10	毒性终点浓度-1	380	20	0.22
					毒性终点浓度-2	95	80	0.88

由以上内容可知，最不利气象条件下，当油漆库发生泄漏事故时，苯酚、二甲苯、N-N 二甲基甲酰胺均未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2。当油漆库发生火灾爆炸事故时，油漆库 CO 超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2；油漆库苯酚未超过毒性终点浓度-2，未超过毒性终点浓度-1。

油漆库 CO 超过毒性终点浓度-1 最大影响范围为 20 米，超过毒性终点浓度-2 最大影响范围为 80 米，油漆库距离最近敏感点紫水村 180 米，未对敏感点造成影响。

5.6.5.3 有毒有害物质在地表水环境中的扩散

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“4.4.4.2 地表水环境风险预测。一级、二级评价应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果”。对照前文工程分析内容，可知本次评价地表水风险评价等级为三级，需定性分析说明地表水环境影响后果。

根据本项目的环境风险识别结果，项目存放的苯酚等有毒有害原辅材料可能会由于包装桶破损导致原料泄漏，或者火灾事故的情况下产生消防废水通过地面漫流，通过雨水排放口等对地表水环境造成影响。

本项目厂区内划分多个风险单元，并配备风险措施：油漆库设置有围堰，厂区做好防渗措施，厂区设置事故应急池和雨水截断阀。

本项目事故废水先收集进入事故应急池，不外排，且项目雨水收集系统设置雨水控制阀门防止雨水外排，可在事故情况下将事故废水控制厂区内，一般事故风险情况下，项目事故废水不直接进入水环境。事故解除后，根据检测事故应急池内废水水质情况，再将事故废水排至集聚区污水处理厂处理或委托有资质单位处理。

因此一旦项目厂区内发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭所有排放口的截流阀，将消防废水、生产废水截留在厂内雨污水收集系统内，并打开事故应急池的阀门，通过管线送至事故应急池暂存，防止废水直接流入市政雨污水管网。

综上，本项目实施后对地表水的环境风险影响不大。

5.6.5.4 有毒有害物质在地下水环境中的扩散

本项目厂房、仓库、危废间等均进行硬化、防渗处理，同时本评价要求全厂需做好地面硬化措施；发生泄漏事故后，泄漏的物料将被截留在厂房、仓库、危废间等中，若仍有泄漏，可通过厂内雨水管道接入事故应急池中。

模型预测结果表明，拉丝液池持续渗漏100天后，石油类预测超标距离最远为70米，影响距离最远为110米；拉丝液池持续渗漏1000天后，石油类预测超标距离最远为310米，影响距离最远为440米。

拉丝液池距离厂界最近距离为20米，拉丝液池持续渗漏时，石油类第4天影响到达厂界，第8天厂界处超标。

本次分析认为，在地下水防渗设施不健全的情况下，污染物持续渗入地下水，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。 地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

5.6.5.5 风险评价

（1）大气环境风险评价

根据本项目最大可信事故情景的设定及源项分析，项目造成大气环境影响的最大可信事故为二甲苯、苯酚、N,N-二甲基甲酰胺泄漏以及火灾爆炸产生的一氧化碳、苯酚的排放。

根据大气环境风险预测结果，最不利气象条件下，当油漆库发生泄漏事故时，苯酚、二甲苯、N-N 二甲基甲酰胺均未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2。当油漆库

发生火灾爆炸事故时，油漆库CO超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2；油漆库苯酚未超过毒性终点浓度-2，未超过毒性终点浓度-1。

油漆库CO超过毒性终点浓度-1最大影响范围为20米，超过毒性终点浓度-2最大影响范围为80米，油漆库距离最近敏感点紫水村180米，未对敏感点造成影响。

为杜绝事故的发生，应根据生态环境部文件《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）要求，按照或参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范措施。

（2）地表水环境风险评价

根据本项目的环境风险识别结果，项目存放的苯酚等有毒有害原辅材料可能会由于包装桶破损导致原料泄漏，或者火灾事故的情况下产生消防废水通过地面漫流，通过雨水排放口等对地表水环境造成影响。

本项目厂区内划分多个风险单元，并配备风险措施：油漆库设置有围堰，厂区做好防渗措施，厂区设置事故应急池和雨水截断阀。

本项目事故废水先收集进入事故应急池，不外排，且项目雨水收集系统设置雨水控制阀门防止雨水外排，可在事故情况下将事故废水控制厂区内，一般事故风险情况下，项目事故废水不直接进入水环境。事故解除后，根据检测事故应急池内废水水质情况，再将事故废水排至集聚区污水处理厂处理或委托有资质单位处理。

因此一旦项目厂区内发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭所有排放口的截流阀，将消防废水、生产废水截留在厂内雨污水收集系统内，并打开事故应急池的阀门，通过管线送至事故应急池暂存，防止废水直接流入市政雨污水管网。

综上，本项目实施后对地表水的环境风险影响不大。

（3）地下水环境风险评价

本项目厂房、仓库、危废间等均进行硬化、防渗处理，同时本评价要求全厂需做好地面硬化措施；发生泄漏事故后，泄漏的物料将被截留在厂房、仓库、危废间等中，若仍有泄漏，可通过厂内雨水管道接入事故应急池中。

项目地下水影响分析章节已考虑生产废水污水处理设施污水下渗情况，见报告“5.2.4 地下水影响分析”章节，模型预测结果表明，石油类泄漏100天时，预测的最大值为0.157mg/l，预测超标距离最远为30m，未超出厂界范围；石油类泄漏1000天时，测的最大值为0.0498mg/l，预测结果均未超标。

考虑同时发生物料泄漏、地面破裂这两种事故的极端情形下，泄漏物质下渗至地下水中，由于当地浅层地下水与深地下水之间水力联系较薄弱，对深层地下水影响较小。

5.6.6 环境风险管理

为使环境风险减小到最低限度，必须加强生产全过程管理，采取完备、有效的环境风险防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。

5.6.6.1 原辅材料仓库风险防范措施

生产车间和仓库设计和规划要以建筑技术设计规定为标准，达到防火要求，车间内要保证气流畅通，避免高温下引发火灾，需安装降温设备，使工厂内物品难以达到燃点，避免火灾的发生。

对堆放原料的仓库隔间做好防火措施，并设置围堰，做好工作人员消防培训并配置足够数量的消防栓，同时加强平时维护和保养确保消防设施在发生火灾时能正常使用。加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性，完善并严格遵守相关操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制，加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

在火灾危险区域内，选用相应等级的防爆电器和隔爆型仪表。

对老化的电线、电缆及有可能发生火灾的机械要按时进行安全检查，易燃品远离电线电缆处。安装灭火系统和设备，并定期维护。

5.6.6.2 危险废物收集、转运、暂存风险控制措施

项目生产车间、危险废物仓库地面做好防腐防渗措施，并设有漫坡、围堰，若在收集、储存过程由于操作不当造成危险废物泄漏，泄漏物质可截留在厂房及危险废物仓库内，不会流到厂区或者下渗到地下。

危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、危险废物管理计划等因素制定收集计划，并制定详细的操作规程，危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备。

危险废物转运过程使用叉车操作，针对不同危险废物，使用叉车或叉车专用运输笼进行运输。运输前检查危险废物包装情况，以防止废物运输过程撒漏导致环境污染。危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路

线上，并对转运工具进行清洗。通过以上操作流程，危险废物在转运过程基本不会发生泄漏事故。

项目设有事故应急池和雨水截断阀，厂区已做好地面硬化，若由于事故导致危险废物在转运过程发生泄漏，操作人员可在第一时间发现，并将泄漏物质截留在厂区内，不会流到外环境，或下渗到地下。

公司应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）对危险废物仓库进行设计和建设，同时同时按相关法律法规将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

5.6.6.3 污染物事故排放应急及减缓措施

废气处理系统若发生收集管道破裂、引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致废气的事故性排放。

首先应做好如下预防措施：1、管道日常维护措施。2、定期对污染治理设备进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。3、加强对污染治理设施工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。4、污染治理设施应按相关的标准要求设计、施工和管理。

如出现废气治理设施故障，应立即停采取以下的应急措施：1、马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；2、在最短时间内对设施加以维修，必要时必须停产，待处理设施有效运转后方可恢复生产，以减少大气污染物的排放。3、应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。

5.6.6.4 现场泄漏和火灾事故应急处理措施

（1）原辅材料、危险废物泄漏事故应急处置措施

当发生原辅材料、危险废物泄漏时，隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩，不要直接接触泄漏物。

小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集与干燥、洁净有盖的容器中，转移至安全场所。

大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散，集中收集后再处理处置。

（2）生产过程泄漏事故应急处置

当由于生产设备管道损坏或连接不紧密，在生产车间发生生产线泄漏事故，隔离泄漏污染区，限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩，不要直接接触泄漏物。

马上关闭泄漏点管道上游阀门，开启下游阀门，将生产线产品转移到安全的产品罐中，暂停生产设备运行。

小量泄漏时，使用洁净的铲子收集于干燥、洁净，有盖的容器中，转移到安全场所。大量泄漏时，将风险物质通过收集管道集中转移到事故应急池，后再妥善处置。事后组织工作人员维修检查生产设备，确认无问题再重新开始生产。

（3）废气治理措施故障应急处置

如出现废气治理设施故障，应立即采取以下的应急措施：

1、停产，现场检查，分析事故原因及时抢险；

2、马上关闭废气处理设施有关管路的全部阀门，若无法关闭，应设法用物品堵塞；

3、在最短时间内对设施加以维修，或更换备用废气处理设备，应急行动应进行到废气处理设施能够有效运转后。

（4）火灾事故应急处理措施

①当仓库、车间着火时，应立即使用现场干粉灭火器进行灭火；

②消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火时切勿将水流直接射进熔融物，以免引起严重的流淌或者或引起剧烈的沸腾。

③如火势较大，不能控制时，应立即使用现场消防栓扑救，并报告保安中心启动消防喷淋；在确保人身安全情况下，可适当转移周围化学品或易燃物品等；

④如火势凶猛，可能引起人身伤害时，应立即报告119，并组织周围人员疏散至安全地方；

⑤报告厂消防控制中心，启动消防和环境风险应急预案。

（5）消防废水控制措施

为将事故废水收集、导流、拦截在企业厂区内，本项目事故废水收集设施应有足够的容积以收集事故状态下的废水，可按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）、《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）第3.3.2条、3.5.2条、3.6.2条规定、《水体污染防控紧急措施设计导则》(中石化建标[2006]43号)，项目应设置能够储存事故排水的储存设施。储存设施包括事故池、围堰等。

事故废水有效容积计算公式：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：V_1－收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2－发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；$V_2=Q\times t$。

Q－发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h。

t－消防设施对应的设计消防历时，h。

V_3－发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3。

V_4－发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3。

V_5－发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；$V_5=10qF$。

q－降雨强度，mm；按平均日降雨量。

F－必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。

（1）V1

表 5.6-34 物料泄漏量 V1 取值一览表

序号	构建筑物	容器或装置物料最大留存量（m^3）	备注
1	涂漆厂房 1	21.6	设有拉丝液池，最大池体5m*4m*1.8m，拉丝液池的有效容积按60%计，则拉丝液池的有效容积为21.6m^3
2	涂漆厂房 2	21.6	
3	涂漆厂房 3	21.6	
4	涂漆厂房 4	21.6	
5	研发厂房	0	/
6	拉丝厂房	21.6	设有拉丝液池，最大池体5m*4m*1.8m，拉丝液池的有效容积按60%计，则拉丝液池的有效容积为21.6m^3
7	绞线厂房	0	/
8	油漆库	1	存放原辅材料，最大包装为1t

（2）V2

表 5.6-35 储罐或装置的消防水量 V2 取值一览表

序号	构建筑物	建筑物占地面积（m^2）	高度（m）	建筑物体积（m^3）	建筑类型	室外消防设计流量（L/s）	室内消防设计流量（L/s）	灭火时间（h）	室内外消防水量（m^3）
1	涂漆厂房 1	9720	11	106920	丁类	20	10	2	216
2	涂漆厂房 2	10440	11	114840	丁类	20	10	2	216
3	涂漆厂房 3	2880	11	31680	丁类	15	10	2	180
4	涂漆厂房 4	4800	11	52800	丁类	15	10	2	180
5	研发厂房	3600	11	39600	丁类	15	10	2	180

6	拉丝厂房	2700	11	29700	丁类	15	10	2	180
7	绞线厂房	3600	11	39600	丁类	20	25	2	324
8	油漆库	1500	8	12000	甲类	25	10	3	378

（3）不涉及发生事故时可以转输的其他储存或处理设施，V3=0。

（4）V4

本项目生产废水属非持续排放，当风险事故发生时，生产车间停止生产，不会再产生生产废水，V_4=0。

（5）V5

根据台山气象站近20年气候资料统计，多年平均降雨量为1930.68mm，年平均降雨日数约156d，根据总平面布置图，项目建设用地面积143567.62m²，绿地面积8614m²，涉及污染区域汇水面积约13.495ha。经计算，事故期间混入事故废水收集系统的降雨量 V_5 取值为1670.2m³。

（6）事故应急池大小计算

根据上述计算结果，项目事故应急池有效容积核算见下表：

表5.6-36 $V_1+V_2-V_3$ 最大值取值表

序号	构建筑物	V1取值（m³）	V2取值（m³）	V3取值（m³）	V1+V2-V3（m³）
1	涂漆厂房1	21.6	216	0	237.6
2	涂漆厂房2	21.6	216	0	237.6
3	涂漆厂房3	21.6	180	0	201.6
4	涂漆厂房4	21.6	180	0	201.6
5	研发厂房	0	180	0	180
6	拉丝厂房	21.6	180	0	201.6
7	绞线厂房	0	324	0	324
8	油漆库	1	378	0	379

表5.6-37 事故应急池容积计算参数一览表（m³）

$(V_1+V_2-V_3)$ max	V_4	V_5	$V_{总}$
379	0	1670.2	2049.2

根据上表，项目需设置不少于2049.2m³的事故应急池地埋式事故应急池建在全厂地势最低处，事故废水能自流进入收集池。项目拟在厂区西北侧区域设置一个1200m³事故应急池，配备10个100m³应急储水囊及水泵，对事故废水进行收集。当发生事故时，关闭雨水截断阀，打开事故应急池阀门，并且在事故应急池旁空地打开10个应急储水囊及水泵，事故废水通过重力流入事故应急池后，开启水泵抽入应急水囊中暂存。事故应急池及应急水囊总容积为2200m³，可满足企业事故应急储水要求。

5.6.6.5 环境风险三级防范措施

一级防范（工序）：发生泄漏时，在现场使用泄漏应急吸附材料等进行吸附或围堵，防止泄漏扩大。

二级防范（车间、仓库）：应根据相关安全要求在仓库或厂房门口做漫坡，在油漆库设置围堰，防止仓库内所储存的物料因泄漏、消防废水漫流而扩散到其它区域，污染周围水体。

三级防范（厂区与外界联系）：项目拟在厂区西北侧区域设置一个1200m³事故应急池，配备10个100m³应急储水囊及水泵，收集消防废水，并设置配套的雨水收集管道、事故应急池阀门、雨水截断阀。日常状态下，事故应急池阀门关闭，园区雨水截断阀开启，保证无雨污水流入事故应急池，事故应急池保持常空。

事故响应时应，关闭雨水截断阀，开启事故应急池阀门，将消防废水排入事故应急池中暂存，并且在事故应急池旁空地打开10个应急储水囊及水泵，事故废水通过重力流入事故应急池后，开启水泵抽入应急水囊中暂存，保证事故废水不流入厂区外。项目雨水收集管道、事故应急池、雨水截断阀设置情况见图3.1-9。

5.6.6.6 其他风险防范和管理措施

（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

（2）现场作业人员定时记录废气处理状况，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应设一备一用，发生故障时可自动启动另一台。

（3）车间内严禁烟火。配置相应消防器材，建立环境风险管理制度；完善风险防范机制等。

（4）生产现场和运输车辆配置个体防护器材和应急器具，做好员工的劳动保护；成立公司环境风险应急组织，编写应急预案，并定期演练。如项目能做好以上风险防范措施， 则项目环境风险影响可以减少到最低并达到可以接受的程度。

（5）事故处理完毕后对应急池事故废水进行检测，根据污染物浓度、性质，将事故废水交由具有废水处理资质单位处理达标排放。

5.6.6.7 应急监测

当发生大气风险事故时，应及时采取应急监测措施，监测方案如下：

（1）监测点布设：下风向厂界、下风向最近关心点；

（2）监测项目：根据风险事故选取特征监测指标，如CO、二甲苯、NMHC、TVOC。

（3）监测频次：发生事故起的24小时内，2小时取样一次。

（4）监测采样及分析方法：《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）

若项目发生重大事故，事故废水、受污染的雨水流散至厂外雨水系统时，需在周边排水渠、公益水布设监测点位进行水质跟踪监测。应急监测计划具体如下表所示。

表5.6-38 地表水环境风险事故监测计划表

项目		方案内容
事故时水污染源监测方案	监测布点	周边排水渠：布设2~3 监测点位，断面根据污染羽的位置进行调整，重点关注水环境保护目标。 公益水：布设2~3 监测点位，断面根据污染羽的位置进行调整，重点关注水环境保护目标。
	监测项目	周边排水渠：根据风险事故进行选取，如pH、CODcr、石油类、氨氮、总氮、总磷等； 公益水：pH、CODcr、石油类、氨氮、总氮、总磷等；
	监测频次	1次/4h，直至终止应急响应

5.6.7 突发环境事故应急预案编制要求

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第34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）的要求，本项目应当按相关规定编制环境应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案，并与《台山市突发环境事件应急预案》以及公司安全生产事故应急预案相互协调、相互衔接、实施联动。

《台山市突发环境事件应急预案》是公司突发环境事件应急预案的上级预案，而公司安全生产事故应急预案与突发环境事件应急预案为平级关系。当公司发生的突发环境事件超出了公司对突发事件的处理能力时，公司指挥部向上级政府报告，当上级预案启动后，本预案从属于上级预案，此时，公司现场应急人员在上级应急部门的领导下，开展应急救援和现场协调工作。公司突发环境事件应急预案与公司安全应急预案、外部突发环境事件应急预案之间的关系如下图所示：

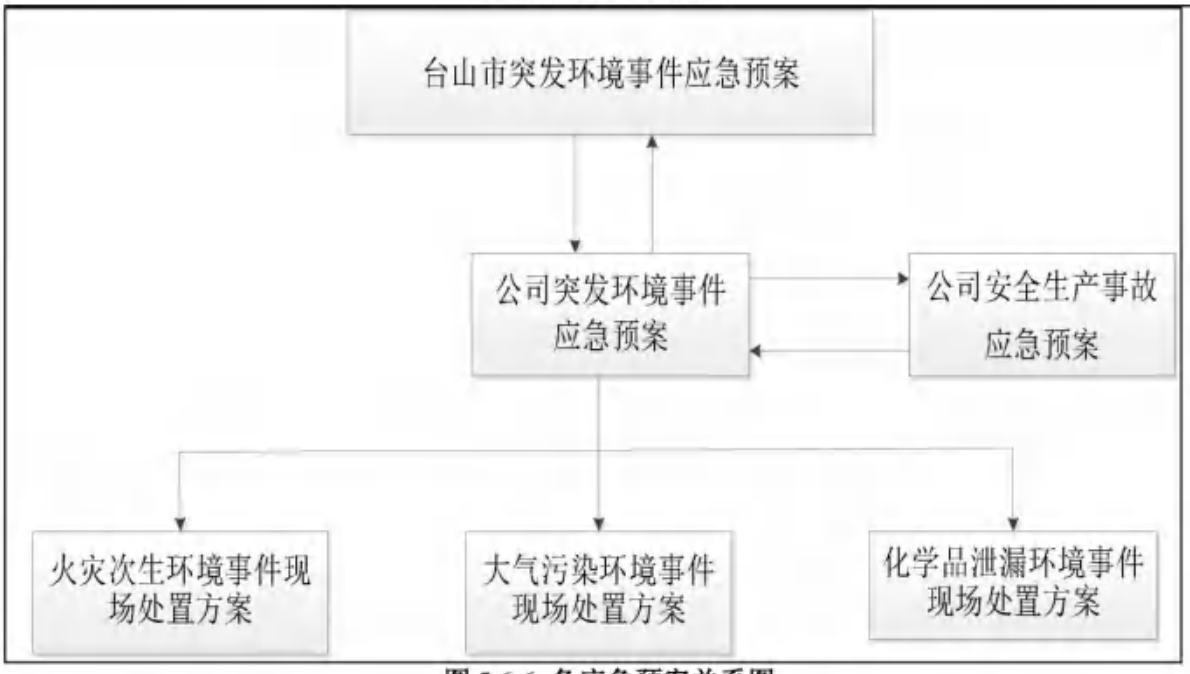


图 5.6-6 各应急预案关系图

环境应急预案可由企业委托相关专业技术服务机构编制。应急预案需要明确 和制定的内容见下表。

表 5.6-39 环境风险应急预案主要内容及要求表

序号	项目	重点内容及要求
1	总则	1、说明应急预案编制的目的、企业突发环境应急预案的适用范围和环境应急处置工作应遵循的总体原则。 2、简述预案编制的依据，包括法律法规、规章、上位预案等。 3、说明本单位应急预案体系的构成情况 4、事件分级标准
2	企业概况	包括基本信息、装置及工艺、环境风险物质、“三废”情况、环境风险单元、批复及实施情况、历史事故分析、企业周边状况等
3	应急组织体系与职责	1、明确企业的应急组织架构、应急救援指挥机构及主要成员的职责 2、明确企业是否与外部机构或企业有应急救援联动协议
4	环境风险分析	根据风险评估报告，说明企业主要环境风险状况、可能发生的突发环境事件分析及可能产生的后果、当前的环境风险防范措施
5	企业内部预警机制	内部预警机制、内部预警分级标准。明确预警发布程序、预警措施和预警的调整、解除和终止。
6	应急处置	明确企业应急响应的等级和分类，按照事件的不同类型和等级，分别建立响应机制，说明各不同等级应急响应情况下的指挥机构、响应流程、各部门和人员的职责和分工、信息报告的方式和流程、应急响应终止等
7	后期处置	对事故调查、事故现场污染物的处置、损害评估、预案评估等做成规定
8	应急保障	人力资源保障、资金保障、物资保障、医疗卫生保障、治安防护、通信保障、科技支撑
9	监督管理	应急预案与演练、宣教培训、责任与奖惩

10	其他	专项应急预案和现场处置方案
11	附则	名词术语、预案解释、修订情况、实施日期
12	附件	应急管理领导小组和应急指挥中心人员及联系方式、应急救援专、业队伍及联系方式、相关单位和人员通讯录、应急工作流程图、雨水和污水收集管网图、应急疏散图、应急物资储备分布图、应急事件事故报告记录表

建设单位应与区域、地方政府加强联动环境风险应急体系，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，签订相关应急救援协议，有效地防范环境风险。积极配合当地政府建设和完善环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系，并建立本建设项目与周边企业、村镇、管委会及政府之间的应急联动机制，做好企业突发环境事件应急预案与区域相关部门的应急预案相衔接，并加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

本项目生产事故发生后，应根据事故类别，执行其制定的环境风险应急预案，并根据风险事故的类型和等级，充分发挥与区域有关部门的分级响应联动机制，如废水事故排放应急预案。而对于超出本预案规定的适用范围的其他事故，或者事故扩大升级，演变为较大、重大、特别重大事故，超出公司的应对能力时，建设单位应立即通知市政府及其他相关管理部门，降低环境风险影响。

5.6.8 风险评价结论与建议

企业针对本项目的风险源，制定防范措施及应急预案，一旦发生泄漏、爆炸、火灾事故，企业可采取相应的应急措施，将事故控制在厂区范围内，及时、有效地处理，可把事故对环境的风险降到最低程度。因此，在建设单位严格落实环评提出的各项防范措施和应急预案后，本项目环境风险可防可控。

5.6.9 环境风险评价自查表

表5.6-40 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	聚氨酯漆	自粘漆	300#溶剂	拉丝液
		存在总量/t	40	10	5	2
		名称	聚酰胺酰亚胺漆	500#溶剂	润滑油	
		存在总量/t	40	10	2	
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数 2193 人		5km范围内人口数 64069 人	
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □	F2 ☑	F3 □
			环境敏感目标分级	S1 □	S2□	S3 ☑
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □	G2 □	G3 ☑

			包气带防污性能	D1 ☑	D2 ☐	D3 ☐
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 ☐	1＜Q≤10 ☑	10＜Q≤100 ☐	Q＞100 ☐
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☑
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☑
环境敏感程度		大气	E1 ☑	E2 ☐		E3 ☐
		地表水	E1 ☐	E2 ☑		E3 ☐
		地下水	E1 ☐	E2 ☑		E3 ☐
环境风险潜势		IV^+ ☐	IV ☐	III ☑	II ☑	I ☐
评价等级		一级 ☐		二级 ☑	三级 ☑	简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑		易燃易爆 ☑		
	环境风险类型	泄漏 ☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑		
	影响途径	大气 ☑		地表水 ☑		地下水 ☑
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☑	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐	AFTOX ☑		其他 ☐
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 20 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 80 m			
	地表水	最近环境敏感目标____，到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间____d				
		最近环境敏感目标____，到达时间____d				
重点风险防范措施		严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；做好仓库，危废仓等容易泄漏的地方的防渗措施；改进工艺、贮存方式和贮存条件安全防范措施；做好事故应急预案等。				
评价结论与建议		项目泄漏、火灾等事故发生概率很低，本项目泄漏事故直接影响为近距离范围，需要求本企业内部及周边企业相关人员采取防护措施并进行安全撤离。只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可将其风险控制在可接受范围内。同时，建设单位也制定了详细的环境风险事故应急预案，将在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。				

注：“☐”为勾选项，“____”为填写项

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 评价等级

1、项目行业类别识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“附录A-土壤环境影响评价项目类别”，项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，属于I类项目。

2、土壤环境影响类型识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录B建设项目土壤环境影响识别表，确定本项目土壤环境影响类型。因此本项目属于土壤环境污染影响型建设项目。

本项目选址于江门市台山市水步镇省道高铜线水步段以东龙山地块，场地用地类型为工业用地，项目范围内不涉及对珍稀动植物栖息地、饮用水源保护区的影响。项目建设不会形成土壤环境的盐化、酸化及碱化影响，因此本项目土壤环境影响类型为污染影响型。

施工期：本项目施工期主要内容为地表开挖和工程建设以及设备安装和调试，施工期仅产生少量建筑垃圾，因此建设施工不会对土壤造成明显影响，施工设备跑冒滴漏产生的油类可能会对局部土壤造成影响，但产生量小，影响范围小，通过加强施工过程管理，可以有效控制污染源，影响程度轻微。

运营期：本项目主要生产漆包铜扁线、组合绝缘线，生产过程有有机废气产生；项目厂区均做地面硬化及防渗处理，本项目土壤环境影响源主要为涂漆车间、研发车间、拉丝车间、危废仓库、油漆库、废气处理设施等。事故情形下，污水管网及池体防渗层出现破损垂直入渗对土壤环境产生影响。因此本项目的土壤环境影响途径包括垂直入渗、大气沉降。

因此，本项目土壤环境影响类别与影响途径识别表见表5.7-1。

表5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	√	--	√	--	--	--	--	--
服务期满后	--	--	--	--	--	--	--	--

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

本项目土壤环境影响源及影响因子识别表见表5.7-2。

表5.7-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
涂漆车间	废气排放	大气沉降	NMHC、TVOC、酚类、二甲苯、臭气浓度	二甲苯	连续
拉丝液池	池体防渗层出现破损	垂直入渗	石油烃（C_{10}-C_{40}）	石油烃（C_{10}-C_{40}）	事故工况下，泄漏物料垂直入渗进入土壤环境对土壤造成污染
油漆库、危废间	防渗层出现破损	垂直入渗	二甲苯等	二甲苯	事故工况下，泄漏物料垂直入渗进入土壤环境对土壤造成污染
污水排放管道、池体	防渗层出现破损	垂直入渗	COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、动植物油、石油类、总磷、总氮等	石油烃（C_{10}-C_{40}）	事故工况下，泄漏物料垂直入渗进入土壤环境对土壤造成污染

根据上表，识别本项目土壤环境影响类型属于污染影响型。

3、占地规模

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地主要为永久占地。本项目总项目占地143567.62m²，属于中型规模（5~50hm²）。

4、土壤环境敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。判别依据见表5.7-3。

表5.7-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目用地为二类工业用地。由于项目周边存在村庄、耕地，因此本项目土壤环境敏感程度分为“敏感”。

5、评价工作等级分级

土壤环境污染影响型评价工作等级划分可根据表5.7-4确定。

表 5.7-4 污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

根据上表，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

5.7.2 调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，结合最大落地浓度范围，确定本项目土壤环境现状调查评价范围为：占地范围内全部和占地范围外 1km 范围内

5.7.2.1 大气沉降对土壤影响预测

1、废气排放对附近土壤的累积影响预测

本项目外排废气中的有机废气（二甲苯、NMHC、TVOC、酚类等）会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。本次评价选择有土壤环境质量标准的二甲苯作为土壤预测因子，采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法一进行预测。

大气沉降（R）包括干沉降量和湿沉降量两部分，由于项目排放的持久性有机污染物粒度较细，粒度小于 1μm，受重力作用沉降的颗粒物较少，绝大部分污染物沉降主要以湿沉降为主，因此本次预测计算以干沉降占 10%，湿沉降占 90%计。

（1）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(Is\text{-}Ls\text{-}Rs)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——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；

Ls——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；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

（2）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公式如下：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b-单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S-单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

（3）表层土壤中某种物质的输入量 Is 可通过下列公式估算：

$$Is = C \times V \times T \times A$$

式中：C——污染物的最大小时落地浓度，mg/m^3；

V—— 污染物沉降速率，m/s，由于项目排放的二甲苯粒度较细，粒度小于 1μm，沉降速率取值为 0.002cm/s（即 0.00002m/s）；

T——年内污染物沉降时间，s，排放时间 7200h，即 T 取 2.592×10^7s；

A——预测评价范围，m^2，取项目周边 1000 米范围，1000000m^2。

表 5.7-5 预测方法计算参数

序号	参数	单位	取值	来源
1	Is	g	86.4	按最大小时落地浓度计算
2	L_S	g	0	涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量
3	R_S	g	0	涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量
4	ρ_b	kg/m^3	1118	取表层监测结果平均值
5	A	m^2	1000000	项目周边 200 米范围
6	D	m	0.2	表层土深度

3、预测结果

项目营运期废气排放对土壤累积影响见下表。

表 5.7-6 废气沉降对土壤影响预测结果

污染物		二甲苯
最大落地浓度增值 C(mg/m^3)		0.037
土壤现状监测最大现状值 Sb(mg/kg）		0.0006
年输入量 Is(g/a)		19180.8
年累计增量ΔS(mg/kg)		0.086
5 年	年累积增量ΔS(mg/kg)	0.429
	年预测值 S(mg/kg)	0.430
10 年	年累积增量ΔS(mg/kg)	0.858
	年预测值 S(mg/kg)	0.858

20年	年累积增量ΔS(mg/kg)	1.716
	年预测值 S(mg/kg)	1.716
一类用地评价标准（mg/kg）		163

根据《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），不涉及二甲苯风险筛选值，项目周边农用地及建设用地二甲苯风险筛选值执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求，综合上述预测评价结果，第1年、第5年、第10年、第20年二甲苯在土壤中的预测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值要求要求，表明项目建设对土壤环境影响较小，项目建设后对周边建设用地及农用地土壤环境影响可以接受。

5.7.2.2 垂直入渗对土壤影响分析

1、预测情景

正常状况下，厂房、仓库等均做好防腐防渗处理。正常状况下不会发生污染物渗漏至地下的情景发生。因此，本次土壤污染预测情景主要针对事故状况进行设定。根据风险识别结果二甲苯、苯酚、N,N-二甲基甲酰胺、拉丝液等为有毒有害风险物质，一旦厂房、仓库发生泄漏，泄漏量较大，物质通过垂直下渗形式进入下方的土壤，对土壤环境影响相对较大。

因此，考虑到石油烃（C_{10}-C_{40}）、二甲苯有土壤环境质量标准，非正产情况下土壤预测情景设定为：聚氨酯漆包装桶突发泄漏同时防渗层破损，二甲苯渗入土壤；拉丝液池泄漏，石油烃（C_{10}-C_{40}）深入土壤，预测连续渗入对土壤的影响深度。

2、预测模型选取

本项目垂直入渗途径对土壤环境影响预测选用《 环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录E推荐土壤环境影响预测方法二，该方法适用于某种污染物以点源形式垂直进入土壤环境的预测。

预测层位为包气带，该区域的土壤环境是由固、液、气三部分共同组成，是非饱和状态。因此本次土壤溶质运移模拟软件，采用在模拟土壤中水分运动，盐分、污染物和养分运移方面得到广泛应用的HYDRUS-1D软件。

（1）水流运动方程

HYDRUS—1D 是国际地下水模型中心公布的，计算包气带水分、盐分运移规律的软件，用它可以解析在不同边界条件制约下的数学模型。若将坐标原点选在地面，取 z 轴向下为正，则一维饱和—非饱和带水分运移基本方程为：

$$\frac{\partial\theta}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}[K(h)(\frac{\partial h}{\partial z}+\cos\alpha)]$$

式中：

θ——体积含水率；

t——模拟时间；

h——压力水头；

z——沿 z 轴的距离，z 轴以地面为零基准点，向上为正；

K（h）——非饱和渗透系数；

α——水流方向与纵轴夹角，本次模拟认为水流一维连续垂向入渗，故α=0。

（2）土壤水分运移模型

土壤水分运移模型可用来描述水分在土壤中的运移过程，本次模拟时采用 HYDRUS-1D 软件中 Van Genuchten-Malen 提出的土壤水力模型，且不考虑水流滞后现象，方程为：

$$\theta(h)=\theta_r+\frac{\theta_s-\theta_r}{\left[1+|\alpha h|^n\right]^m}(h<0)$$

$$\theta(h)=\theta_s(h\square\ 0)$$

$$K(h)=KsS_e^{i}[1-(1-S_e^{1/m})^m]^2$$

$$Se=\frac{\theta-\theta_r}{\theta_s-\theta_r}$$

式中：

θr——土壤残余含水率；

θs——土壤饱和含水率；

se——有效饱和度；

α——冒泡压力；

n——土壤孔隙大小分配指数；

Ks——饱和导水率；

l——土壤孔隙连通性，通常取 0.5。

（3）溶质运移方程

溶质运移方程建立在水流模型的基础上，本次模拟采用的溶质运移模型为一维非饱和溶质垂向运移模型，运移方程为：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}(\theta D\frac{\partial c}{\partial z})-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：

c——土壤液相中污染物的浓度，mg/L；

D——为弥散系数，cm^2 /d；

q——为渗流速率，cm/d。

z——沿 z 轴的距离，cm；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

（4）边界条件

①水流运动模型边界条件

假设废水站同一个点持续渗漏，上边界定为大气边界（可积水）；下边界为自由排泄边界。

②溶质运移模型边界条件

初始条件：

c(z,t)=0　t=0,L≤z＜0

上边界条件：设定连续点源污染的情境下，地表为给定浓度的第一类 Dirichlet 边界条件。

c(z,t)=c0　t＞t0　z=0

下边界条件：由于模拟选择的下边界为潜水面，污染物质呈自由渗漏状态，边界内外的浓度相等，故而将其认为是不存在弥散通量的第二类 Neumann 零梯度边界。

（5）参数选取

①土壤水力参数

根据本项目地质勘查报告，包气带上层为素填土层，主要由砂质壤土等组成，根据 HYDRUS-1D 自带数据库资料，水力参数见表5.7-7。

表5.7-7　砂质壤土的水力参数一览表

土壤类型	残余含水率（θ_r）cm^3/cm^3	饱和含水率（θ_s）cm^3/cm^3	经验参数（a）cm^{-1}	土壤孔隙大小分配指数	渗透系数（Ks）cm/d	经验参数l	弥散系数cm^2/d	渗流速率cm/d

砂质壤土	0.065	0.41	0.075	1.89	106.1	0.5	120	5

②污染物渗漏源强

选取二甲苯泄漏浓度为 0.864g/cm^3，石油烃（C_{10}-C_{40}）泄漏浓度为 0.055g/cm^3。

④包气带模型参数

根据水文地质调查，项目区域地下水埋深约为 1.28m，参照调查评价区地层资料，模型选择自地表向下 1.25m 范围内的包气带进行模拟预测。

（6）目标土层剖分及观测点布置

在 HYDRUS-1D 的 Soil Profile-Graphical Editor 模块中对包气带土层进行设定，将整个包气带剖面划分为 5 层，总厚度为 1.25m。在预测目标层布置 5 个观察点，由上至下依次为 N1~N5。考虑本项目影响的程度，观察点距模型顶端距离分别为 0.1m、0.2m、0.5m、1.0m、1.25m；设置 5 个观察时间，依次为 T1-T5，分别为泄漏 100 天，泄漏 200 天，泄漏 300 天，泄漏 500 天，泄漏 1000 天。

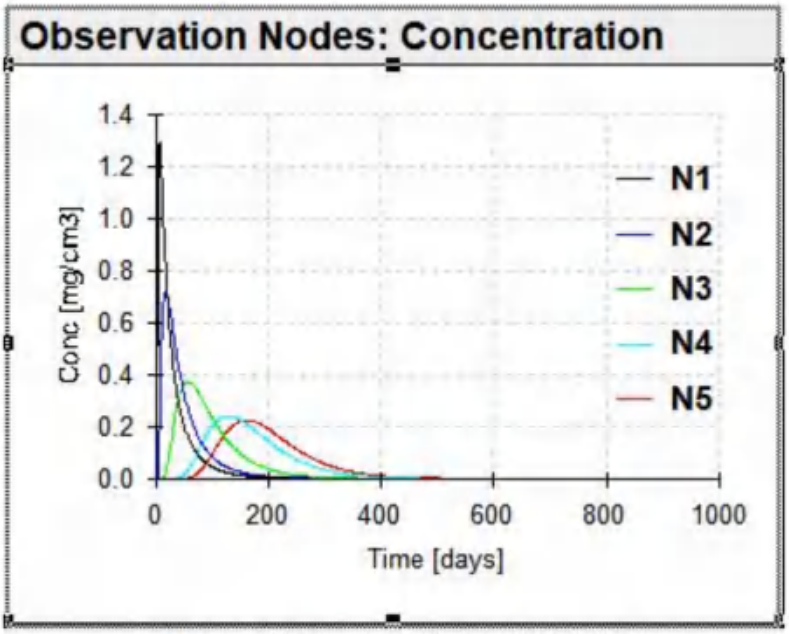


图 5.7-1 观测点二甲苯浓度与时间曲线图

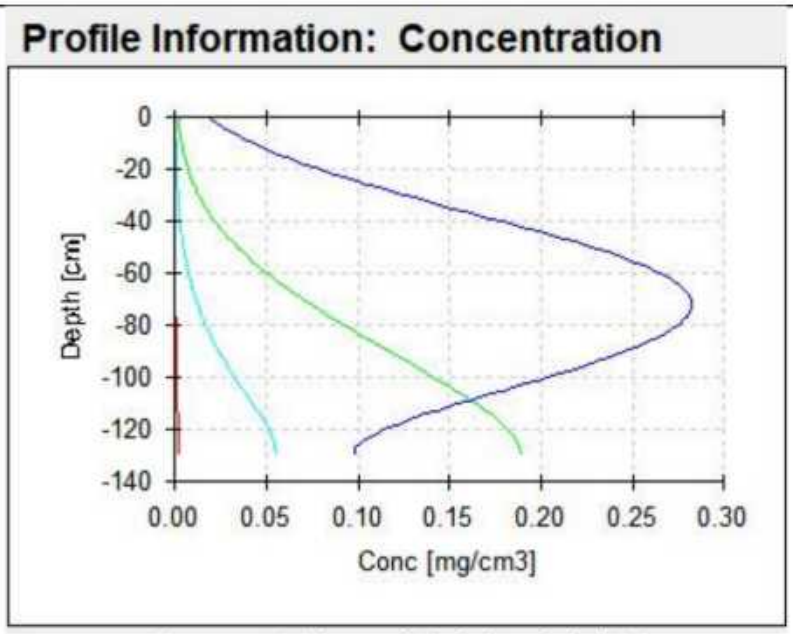


图 5.7-2 观测点二甲苯浓度与深度曲线图

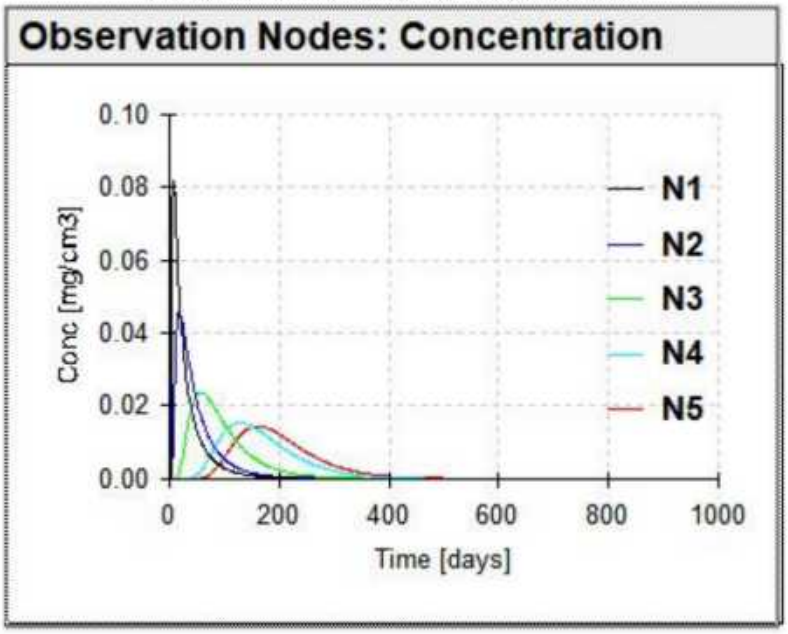


图 5.7-3 观测点石油烃（C_{10}-C_{40}）浓度与时间曲线图

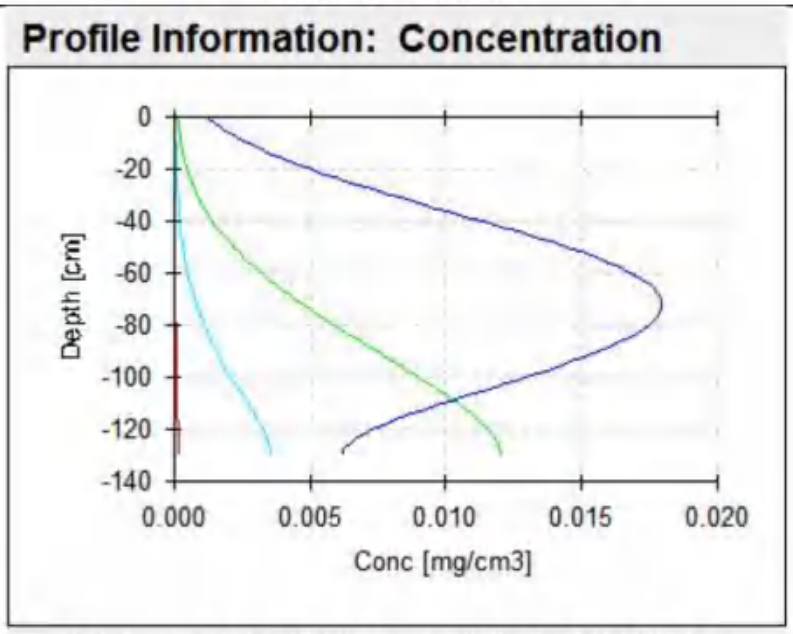


图 5.7-4 观测点石油烃（C_{10}-C_{40}）浓度与深度曲线图

由以上模拟结果可知：从时间维度分析，地表处的二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）浓度随着时间增加迅速降低，峰值浓度分别为 1.3mg/L、0.082mg/L。

本项目厂房、仓库等均划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统，做好防腐防渗处理，正常状况下不会发生污染物渗漏至地下的情景发生。

污染物在土壤中的迁移（包括土壤溶液中的迁移、固液界面的迁移、土壤颗粒间孔隙中的迁移），都是静态扩散式迁移，从外界进入土壤表层，随之向土壤深层迁移，其迁移过程将受土壤类型、土壤 pH、氧化还原电位、离子交换作用、络合作用以及植物、微生物可利用性制约。如果发生渗漏，所在地土壤质地为砂壤土，土壤湿度为潮湿，迁移影响周边土壤环境的可能性很小，且场地主要以第四系孔隙潜水和风化基岩裂隙水的形式赋存，裂隙闭合性好，富水性差，水量较小，能有效的防止污水向深层及侧向渗流，到达基岩后不再向下扩散。

本项目将各危废仓库、涂漆车间 1、涂漆车间 2、涂漆车间 3、涂漆车间 4、研发车间、拉丝厂房、油漆库、事故应急池等区域设为重点防渗区，对这些区域的地面进行硬化和防腐防渗处理。当废水泄漏时，地面的防渗功能可避免其发生垂直入渗，对土壤环境影响较小。

5.7.3 土壤环境保护措施

土壤污染防治措施采用源头控制、过程控制和跟踪监测，确保本项目厂区内土壤及厂界外1km范围内土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）的要求。

（1）源头控制：源头控制措施主要是从原料到产品生产过程、储存、装卸、运输、污染处理回收装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

根据本项目的特点土壤的源头污染主要来自生产和运输过程中的原料、废水、渗漏和大气沉降影响两个方面。废水渗漏方面，应从生产过程入手，在工艺、管道、装卸、运输、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。本项目生产车间地面均设置基础防渗，可以有效防止由于管道滴漏产生的污水直接污染土壤。原料仓库应做好基础防渗，不同种类原材料独立包装，同时加强管理，加强巡查，及时发现物料泄漏，及时处理，防止物料腐蚀地面基础层，造成土壤污染。

（2）过程控制：过程控制主要从大气沉降、垂直入渗三个途径分别进行控制。大气沉降方面：采用两级催化燃烧、活性炭吸附装置为主体的净化装置对废气净化处理，加强非正常工况污染排放的控制，加强生产、输送和储存过程挥发性有机物泄漏的监测和监管。

项目厂区应加强绿化措施，多种植小叶榕、桂树、黄角树、海桐等具有较强吸附能力的植物，通过植物的吸收、挥发、根滤、降解、稳定等作用，可以净化土壤或水体中的污染物，达到净化环境的目的。将楼体四周统一成整块绿地加以设计配置，绿地具有一定规模后，能更有效地发挥生态功能。主道两侧应定距种植滞尘能力强、分枝较高的乔木乡土树种，能够有效降低大气颗粒物浓度、减少噪声。高大乔木林下空间比较宽敞的位置可种植大叶黄杨、紫叶小檗等低矮绿篱，增强道路绿地对地面扬尘的净化作用。道路的绿化首先应考虑通风问题，可在道路一侧列植树冠水平伸展的阔叶乔木作为行道树。垂直入渗通过加强车间，危废仓库等防渗区的防渗等级定期对储存设备进行维护，减少泄漏事故的发生。

（3）跟踪监测

土壤环境跟踪监测应制定详细的跟踪监测计划，项目建成之后每3年进行一次监测，监测因子为项目土壤特征因子（具体监测方案详见本报告第9章），一旦发现土壤污染，及时查找泄漏源，防止土壤污染范围的进一步扩大，在发生重大土壤污染的情况下及时对已污染的土壤进行生物修复。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位环保安全部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应急措施。进行质量体系认证，实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。设立土壤动态监测小组，负责对土壤环境监测和管理，或者委托专业的机构完成。建立有关规章制度和岗位责任制。制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

5.7.4 土壤环境影响评价小结

本项目主要影响途径为垂直入渗、大气沉降，项目设计的防渗体系技术成熟，防渗效果良好，采取必要的监控措施后，本项目的建设不会对评价范围内土壤造成显著影响。本项目在严格执行环保措施，做好防渗防漏措施后，出现非正常情况的概率较低。

5.7.5 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表5.7-8。

表5.7-8 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	土地利用类型图
	占地规模	（14.3567）hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（水步文华工业园公租房住宅小区）、方位（西）、距离（63m）	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）	
	全部污染物	NMHC、TVOC、酚类、二甲苯、臭气浓度、COD_{Cr}、BOD_5、氨氮、SS、动植物油、石油类、总磷、总氮、石油烃（C_{10}-C_{40}）等	
	特征因子	石油烃（C_{10}-C_{40}）、二甲苯	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类☑；II类□；III类□；IV类□	
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□	

<table>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a）□; b）□；c）□；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">黄红色、轻壤土、潮、无气味、无根系</td><td>同附录 C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td>0~3m</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">45 项基本因子、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲酚、氟化物、苯酚及 pH 值、阳离子交换量、水分、土壤容重、孔隙度</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">45 项基本因子、石油烃（C_{10}-C_{40}）、甲酚、氟化物、苯酚及 pH 值、阳离子交换量、水分、土壤容重、孔隙度</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">厂内、厂外工业用地（S1~S7）、厂外居民区（S10~S11）土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）对应的的风险筛选值标准限值。厂外农林用地（S8~S9）的土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值标准限值。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">石油类</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E☑；附录 F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（厂区内）
影响程度（ 小 ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（/）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）</td><td>每 3 年 1 次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">可以接受，项目可行</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评价等级工作的，分别填写自查表。</td><td></td></tr>
</table>

5.8 生态环境影响分析

5.8.1 生态环境评价结果

1、对植被的影响分析

项目区域内的地表植被主要为杂草，无国家、地方重点保护植物物种，因此拟建项目的建设仅会对植物造成数量上的减少，并不会对区域植物的物种多样性产生影响。项目区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态红线等。因此项目运营过程中，采取适当绿化等措施后，不会对周围生态环境造成明显影响。

2、对陆生生物的影响分析

本项目用地范围由于人类干扰，未发现国家或省级重点保护动物，均为常见种。

（1）对两栖爬行动物的影响

本项目建成后，区内人类活动将更加强烈，区内将主要是人工建筑，适合两栖动物生存的生境将完全丧失，在生活区周边可能会有少量蜥蜴、壁虎类爬行动物生存，但种群数量较小。

（2）对鸟类的影响

本项目建成后，区域内人类活动将更加频繁，在这个新形成的区域内活动的将主要是那些对人类敏感性较低的鸟类，而那些对人类较为敏感的鸟类将迁移。

（3）对兽类的影响

项目运营期间，机械运行的噪声会迫使某些对声音敏感的小型兽类逃离其现有的栖息地。某些小型兽类对环境有着极强的适应力，并且对人类的敏感性很低，这些小型兽类仍然留在现有栖息地。因此，项目运营不会对评价区现有的小型兽类产生明显的影响。综合来看，由于项目用地范围内已经存在着较强烈的人类干扰，造成评价区范围内野生动物的物种多样性比较低。本项目的建设对野生动物的生存产生的影响很小。

总体而言，本项目的实施基本不会给所在区域生态系统带来明显不良影响，整个生态系统仍基本处于良性状态。

5.8.2 生态环境影响评价自查表

本项目生态环境影响评价自查表见表5.8-1。

表5.8-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态

别		保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他□
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰□；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种□（ ） 生境□（ ） 生物群落□（ ） 生态系统□（ ） 生物多样性□（ ） 生态敏感区□（ ） 自然景观□（ ） 自然遗迹□（ ） 其他☑（区域生态现状、植被类型、生物群落，项目及周边现状 ）
评价等级		一级□ 二级□ 三级☑ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（ 0.14356762 ）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。		

6 环境保护措施及经济技术可行性分析

6.1 施工期环境保护措施分析及可行性

本项目场地已平整，根据前文分析。施工期加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题；对运输的道路及时清扫和浇水，对易起尘物料采取遮盖，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，使用预拌混凝土等；同时通过加强施工监理、施工后期及时绿化等措施减缓。由于项目施工期短暂，施工期不会对周围环境产生明显影响，故本次评价不再进行详细的施工期环境影响分析与评价。

6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

6.2.1 废气防治措施分析及可行性

本项目废气包括包漆、烘干、漆箱清洗有机废气G1、挤出废气G2、调漆废气G3、危废间废气G4，本项目废气污染防治措施如下：

表6.2-1 本项目废气收集处理及排放情况一览表

生产车间	产污环节		主要污染物	收集措施	治理措施	排气筒
涂漆车间1	微扁线漆包机	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度	设备直连	两级催化燃烧设备	DA001~DA004（18m）
涂漆车间2	微包机	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度	设备直连	两级催化燃烧设备	DA005~DA009（18m）
涂漆车间3	小扁线漆包机	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度	设备直连	两级催化燃烧设备	DA010~DA011（18m）
涂漆车间4	小扁线漆包机	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度	设备直连	两级催化燃烧设备	DA012（18m）
研发车间	漆包机、整线装备	包漆、烘干、漆箱清洗	NMHC、TVOC、苯系物、酚类、臭气浓度	设备直连	两级催化燃烧设备	DA013（18m）
挤出车间	挤出机	挤出废气	NMH、氨、臭气浓度	集气罩	两级活性炭吸附装置	DA014（30m）
油漆库	调漆釜	调漆废气	NMHC、TVOC	集气罩	两级活性炭吸附装置	DA015（15m）

生产车间	产污环节		主要污染物	收集措施	治理措施	排气筒
危废间	危废间	危废间废气	NMHC、TVOC	整室抽风	活性炭吸附装置	DA016（15m）

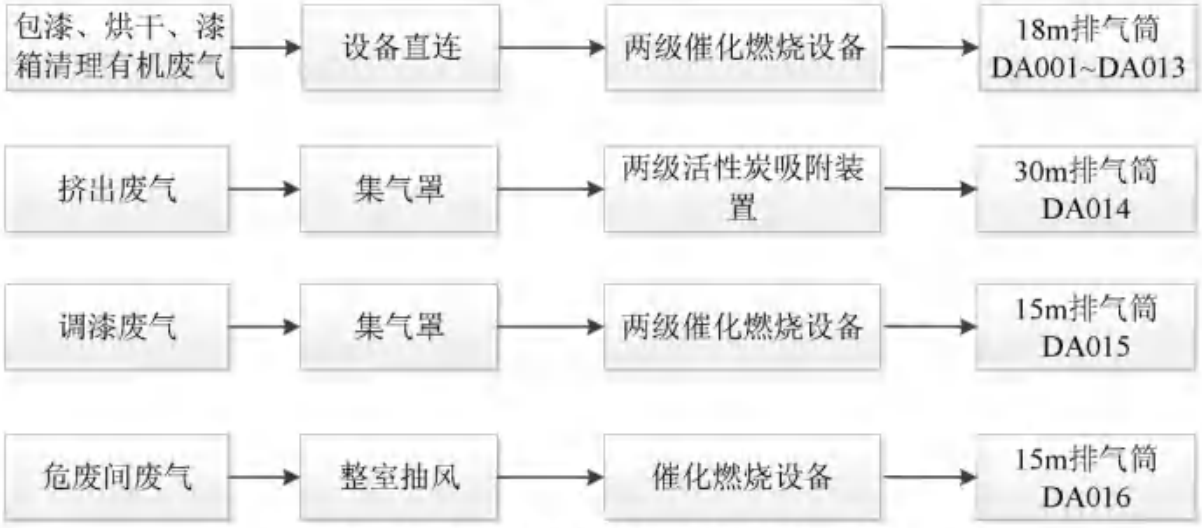


图 6.2-1 本项目废气收集处理工艺流程示意图

6.2.1.1 包漆、烘干、漆箱清理工序有机废气

1、方案比选

本次评价选取直接燃烧法与催化燃烧法进行对比，分析结果见下表。

表6.2-2直接燃烧法与催化燃烧法的对比分析表

对比维度	直接燃烧法	催化燃烧（CO）
工艺原理	将废气直接通入燃烧室，与火焰接触，在高温下（通常为 650-800℃，甚至高达 1100℃）使有机物发生热力氧化，分解为二氧化碳和水蒸气。该方法需要充足的氧气和足够的停留时间（如 0.5-1.0 秒）以确保完全燃烧	在催化剂（通常为贵金属）作用下，有机废气在 250-400℃的较低温度下发生氧化反应，生成 CO_2 和 H_2O。换热方式为换热式催化燃烧（CO，采用管式或板式换热器）
废气适配性	更适用于处理高浓度、小风量的可燃有机废气。对于低浓度废气，直接燃烧难以维持，通常需要补充大量燃料或先对废气进行浓缩	更适合处理中低浓度废气。由于其起燃温度低，在处理浓度≥2000mg/m³的废气时也可实现自热运行
处理效率	高	高
运行成本	运行成本较高。主要能耗来自于维持高温燃烧环境所需的燃料（如天然气）。对于低浓度废气，为将其加热至反应温度，燃料消耗巨大。但其设备结构相对简单，初期投资可能低于催化燃烧。	起燃温度低，能耗较小，在废气浓度达到一定水平后，反应放热可维持系统自热平衡，无需或只需少量外部供热，运行能耗相对较低。然而，其核心成本在于催化剂，贵金属催化剂价格昂贵，且需要定期更换或再生，增加了长期的维护成本。
二次污染	主要的二次污染风险是氮氧化物（NOx） 的生成。高温燃烧是产生 NOx 的关键因素，因	不产生或极少产生 NOx，也无二噁英生成问题，二次污染少。

	此需要将温度控制在800℃以下以减少其生成。此外，若燃烧不充分，可能产生一氧化碳和未完全氧化的有机物。	

根据上述分析，本项目不适合采用直接燃烧法处理包漆烘干废气，采用更加高效、节能、安全可靠的催化燃烧工艺进行处理。

2、催化燃烧装置工艺说明

催化燃烧是把高浓度的废气引入到催化燃烧反应器中。借助催化剂在低温下(450℃)，通过催化剂的作用进行氧化反应转化为无害的水和二氧化碳排入大气，是一个化学反应过程，并非明火的燃烧，且能彻底解决脱附时的二次污染。有机废气经前处理后，经过阻火器，进入热交换器，使废气升温到催化反应温度 (450-600℃)。然后进入催化反应床，在催化剂的作用下，有机废气进行氧化反应生成无害的水和二氧化碳，并放出一定的热量，大部分热能经循环风机重新送入烘炉内进行热能重复利用，另一部分热能经过第二次催化燃烧后由有机废气带出。催化燃烧的反应方程式如下：

$$2C_6H_4{\bullet}CH_2{\bullet}OH+17O_2 \xrightarrow{钯、铂} 4CO_2\uparrow+8H_2O\uparrow$$

$$2C_6H_6+15O_2 \xrightarrow[450\text{-}700℃]{钯、铂} 12CO_2\uparrow+6H_2O\uparrow$$

（1）本项目使用的催化燃烧工艺不同于其他一般催化燃烧，为内置型催化燃烧，内部热风循环使用，为工艺和处理一体的封闭设备，二次污染少、耗能少、经济性高。具体分析如下。

①起燃温度低，节省能源

有机废气催化燃烧与直接燃烧相比，具有起燃温度低，能耗也小的显著特点。在某些情况下，达到起燃温度后便无需外界供热，通过自身平衡处理掉高浓度有机废气。

②处理效率高，无二次污染

在催化剂的作用下，热反应生成无害的 H_2O 和 CO_2，由于温度较低，不产生氮氧化物等二次污染物。

③催化燃烧的经济性

影响催化燃烧法经济效益的主要因素有：催化剂性能和成本；废气处理中的有机物浓度；热量回收效率；经营管理和操作水平。催化燃烧虽然不能回收有用的产品，但可以回收利用催化燃烧的反应热，节省能源，降低处理成本，在经济上是合理可行。

④催化剂特点

本项目使用的日本催化剂，为蜂窝体金属载体材料，相比较金属载体比陶瓷载体有着更多的优点，正被广泛地使用。如：它是金属结构、坚固不易破损；金属催化剂是安装在固定架上，易于搬运、安装，不会引起催化剂表面的磨损；装入炉内不会出现像陶瓷载体催化剂那样，存在旁路通道问题：厚度一样时，气流通过金属催化剂存留的时间比陶瓷催化剂长，催化燃烧更彻底；对难于氧化的碳氢化合物有高的燃烧效率。

（2）《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027—2013）常规催化工艺

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027—2013）催化燃烧装置净化效率不低于97%，常规催化燃烧工艺包括预处理、排风机、换热器、加热室、燃烧室，废气经过预处理排入加热室及燃烧室进行处理，燃烧室废气通过换热器，回收大部分热量之后，通过排气筒排放，换热器热量用于加热预处理后废气。常规催化燃烧工艺废气如下图所示。

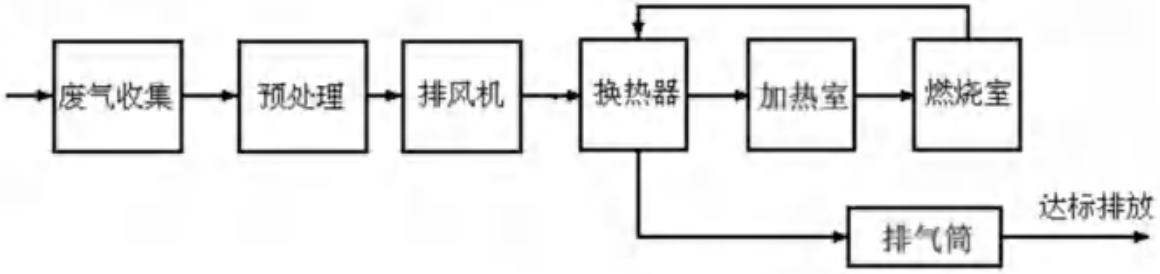


图6.2-2 常规催化燃烧工艺流程

（3）本项目催化燃烧工艺与常规催化燃烧工艺区别

根据图3.2-4，项目催化燃烧装置设置在生产设备内部，与固化炉合为一体。涂覆、烘干区油漆中的溶剂挥发后，经废气密闭负压收集，受循环风机的作用，蒸发出的溶剂被送入一级催化燃烧室，催化燃烧产生的大量热能，与电加热系统补充的少量热能，经过循环风机被送回固化炉，与随后产生的固化废气一同，再送入一级催化燃烧室进行催化燃烧热风循环。

一部分燃烧后的高温气经过二次催化燃烧室处理后，经排气筒排放，降低炉内废气浓度。

综上，项目催化燃烧装置催化燃烧工艺流程与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027—2013）常规催化燃烧工艺流程基本一致，不同点如下：

①项目单台设备设有两级催化燃烧装置；

②由于烘干炉设备的大部分热量需要再炉内循环使用，仅定期排放少量尾气的性质，废气在循环风机作用下，先多次经过一级催化燃烧室处理，再经过二级催化燃烧室排放，结合循环风量和排放量数据，预计废气经过催化燃烧装置处理的次数为2~4次；

③燃烧室产生的催化燃烧热能无需经过换热器换热，直接通过循环风量补充进入固化炉，用于产品烘干及对新鲜气体进行加热，热量利用效率高，减少耗电量。

综上，项目二级催化燃烧装置，根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027—2013）催化燃烧装置净化效率不低于97%，项目二级催化燃烧装置处理效率理论上可以达到99.91%。本项目取值99%。

2、收集效率取值的有关依据和具体论证

广东松田科技股份有限公司（曾用名：松田电工（台山）有限公司）台山市水步镇文华开发区B区8号厂区类比情况详见下表，该项目产品、原辅材料、工艺流程、设备、废气类别、废水类别与本项目基本一致，具有类比可行性。

表6.2-3 项目类比情况分析

类比项目	松田电工（台山）有限公司年产7500吨电磁线扩建项目	本项目	类比可行性
产品	圆线、扁线	漆包铜扁线、组合绝缘线	类似产品，应用场景不同
原辅材料	铜、聚氨酯漆、聚酰胺酰亚胺漆、自粘漆（尼龙漆）等	铜材、聚氨酯漆、聚酰胺酰亚胺漆、自粘漆等	基本一致
工艺流程	拉丝、退火、包漆、冷却、绞线、丝包、膜包、压扁（压延）、清洗、烘干、	拉丝、退火、压延、清洗、烘干、涂覆、烘干、冷却、润滑、检测、绞线、丝包、膜包、挤包等	基本一致
设备	包漆机、拉丝机、绞线机、丝包机、膜包机等	微包机、微扁线漆包机、小扁线漆包机、挤出机、绞丝机、膜包机、丝包机、拉丝机等	基本一致
废气类别	包漆有机废气	包漆、烘干、漆箱清洗有机废气、挤出废气	基本一致
废水类别	拖洗废水、浓水、冷凝水、清洗废水、间接冷却水	拖洗废水、浓水、冷凝水、清洗废水、间接冷却水	基本一致

根据《松田电工（台山）有限公司年产7500吨电磁线扩建项目环境影响报告书》，包漆设备使用密闭式计量泵供漆系统，委托华南理工大学挥发性有机物污染治理技术与装备国家工程实验室对现有漆包机涂漆烘干装置的废气收集率和处理效率进行论证（详见附件7）。

该检测设备与本项目设备之间类比可行性如下表所示。项目涂漆区规格、烘干区规格、出口规格具有相似性，油漆种类类似，经计算，催化床空速参数基本一致，本项目催化床空速在14167~25000h^{-1}之间，满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027—2013）催化燃烧装置的设计空速宜大于10000h^{-1}，但不应高于40000h^{-1}要求。

表 6.2-4 项目类比情况分析

该实验室于2020年11月3-4日对现有设备的循环风机处及废气排放口进行检测，监测采样时使用的绝缘漆为聚酰胺酰亚胺漆和聚氨酯漆，计算原理如下：

（1）总体思路

依据上述的生产过程，以生产过程的物料衡算思路进行收集率计算：

①总输入量(Gross Input,GnN)=总输出量(Gross Output,Gour)；

②GN=I(原料输入)；

③Gour=D(销毁)+L(泄露)+F(逸散)+O(产品残留)+E(最终排放)。

（2）收集率计算

基于物料衡算思路，收集率为“被收集至处理设施VOCs量”与“产生VOCs量”的比值，具体计算方法如下（以下内容选取A5车间30#设备）：

$$D（销毁）=\frac{Q_{催化剂风量}\times(C_{进口浓度}-C_{出口浓度})}{1000}=176.56g/h$$

O（产品残留）=0g/h

$$E（最终排放）=\frac{Q_{最终排放风量}\times C_{最终排放浓度}}{1000}=1.45g/h$$

$$I（原料输入）=\frac{单线使用量\times1000\times VOCs含量}{24h}=178.59\ g/h$$

$$收集率=1-\frac{F(逸散)+L(泄漏)}{I(原料输入)}=\frac{I(原料输入)-F(逸散)-L(泄漏)}{I(原料输入)}=\frac{D(销毁)+O(产品残留)+E(最终排放)}{I(原料输入)}$$

$$收集率=\frac{176.56+0+1.45}{178.59}=99.68\%$$

其中：

$Q_{催化剂风量}$=250.98 m^3/h（实测）

$C_{进口浓度}$=718.47mg/m^3（实测）；

$C_{出口浓度}$=16.76mg/m^3（实测）；

O（产品残留）——经研究表明可忽略不计；

$Q_{最终排放风量}$=86.81 m^3/h（实测）；

$C_{最终排放浓度}$=16.76mg/m^3（实测）；

单线使用量=7.5kg/d（企业提供）；

VOCs含量=57.15%（实测）

日工作时长=24h（企业提供）。

（3）系统降解效率计算（即处理效率）

基于物料衡算思路，系统降解效率为“催化燃烧装置销毁的VOCs量”与“被收集至处理设施VOCs量”的比值，即：

$$系统降解效率=\frac{D(销毁)}{I(原料输入)\times收集率}=\frac{176.56}{178.59\times99.68\%}=99.18\%$$

（4）核算结果汇总

表6.2-5　废气收集率和处理效率核算结果汇总

生产线/车间编号	原料输入VOCs量（g/h）	销毁VOCs量（g/h）	最终排放量（g/h）	收集率	处理率
A5车间30#	178.59	176.56	1.45	99.68%	99.18%

A6 车间 26-2#	1430.00	1416.58	9.94	99.76%	99.30%
A7 车间 77#	178.59	177.35	0.61	99.65%	99.66%
A7 车间 14-1#	697.13	690.18	4.44	99.64%	99.36%
A8 车间 10#	1704.08	1697.96	1.09	99.70%	99.94%

（5）小结

根据类比分析，本项目与广东松田科技股份有限公司（曾用名：松田电工（台山）有限公司）台山市水步镇文华开发区B区8号厂区产品、原辅材料、工艺流程、设备、废气类别、废水类别与本项目基本一致，生产设备内部结构设计与《废气收集率及系统降解效率计算说明》中受检测设备参数基本一致，本项目与《废气收集率及系统降解效率计算说明》具有类比可行性。

根据华南理工大学挥发性有机物污染治理技术与装备国家工程实验室出具的《废气收集率及系统降解效率计算说明》，通过现场废气进口浓度、废气出口浓度、风量等数据的实测、物料衡算、多产线验证，得出包漆设备废气收集效率可达到99.64%~99.76%，废气处理效率可达到99.18%~99.94%。

考虑到建设单位的废气收集及处理设备均采用行业领先配置，设备的先进性为数据真实性提供了坚实的硬件支撑，本评价采纳该实验室论证结果，有机废气收集效率取值99.5%，有机废气处理效率取值99%。项目包漆设备具体先进性如下：

①一体化密闭设备负压抽风。项目涂漆烘干设备为一体化密闭设备，涂漆区与固化区相连，设备带有机械送风机、排风机、循环风机，其中，送风机风量约为排风机风量一半，系统依靠排风量大于机械补风量，壳体缝隙向内渗风，维持炉内负压，避免溶剂废气逸散。

②产污及治理设备一体化，有机废气处理热量直接回用烘干，一级催化室对废气循环处理。项目配套循环风机，风量约为排风机风量3倍，驱动烘炉含VOC废气送入一级催化室，溶剂经催化氧化放热，辅以电加热补热，经过循环风机被送回固化炉，与随后产生的固化废气一同，再送入一级催化燃烧室进行催化燃烧热风循环。

③二级催化燃烧装置处理，催化床空速符合规范要求。一部分燃烧后的高温气经过二次催化燃烧室处理后，经排气筒排放，降低炉内废气浓度。根据表6.2-4，设备催化床空速在14167~25000h^{-1}之间，满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027—2013）催化燃烧装置的设计空速宜大于10000h^{-1}，但不应高于40000h^{-1}要求。

3、收集效率及处理效率

包漆烘干废气和漆箱清洗废气位于同一设备内，为生产和尾气处理一体化设备，内

部处理热风循环往复，节约热能且能蓄热保证催化温度。该套设备整体为封闭型装置，仅设进风口（也是进线口）、新风口、催化处理后的尾气排放口和出线口。进线口和出线口仅容单线通过，截面面积极小。设备进线后先进行涂漆，涂漆为自动化过程，涂漆后产生的有机废气随着风流进入包漆机内自带的催化燃烧设备进行催化燃烧，温度为350~450℃，在热辐射下，漆液中的溶剂蒸发，受循环风机的作用，蒸发出的溶剂被吸出炉膛，与不断补充的新鲜空气混合，送入一级催化室，在催化剂的作用下氧化（燃烧）反应，释放出大量的热能。燃烧后的高温气流被送回炉膛内烘烤漆包线。蒸发的溶剂继续不断地按上述过程完成催化燃烧热风循环。部分燃烧后的高温气体再经设备内自带的二次催化燃烧设施处理，处理达标后从尾气排放口排出。

涂漆工序为自动操作，设置密闭式负压抽风，向车间外逸散的有机废气较少。涂漆区的新鲜空气、有机废气的气流流动方向见下图6.2-1。

烘干过程产生的有机废气经两级催化燃烧处理后，通过包漆机排气口排放。包漆机内部除进出口（均为负压）和新风口外，其余位置均为密封，泄漏量极小。

项目涂漆烘干工序原辅材料、生产设备（含废气处理设备）、产品与“松田电工（台山）有限公司年产7500吨电磁线扩建项目”基本一致，具有可参考性。根据华南理工大学挥发性有机物污染治理技术与装备国家工程实验室出具的《松田电工（台山）有限公司检测（分析）报告》（报告编号：2020112501）及《收集率与系统讲解效率计算说明》（见附件7），该项目包漆机有机废气收集效率达到99.64%~99.76%，包漆机配套二级催化燃烧设备有机废气处理效率达到99.18%~99.94%。

根据中华人民共和国生态环境部发布的《其他工业涂装挥发性有机物治理使用手册》（生态环境部大气环境司编，2022年）表3-1常见VOCs控制技术之优缺点比较，蓄热催化燃烧（RCO）的优点是：1.操作温度低，热回收效率高(>90%)，运行成本较RTO低；2.高去除率（95~99%）。因此，RCO的处理效率可达到95%以上，本项目采取二级催化燃烧处理，处理效率=1-（1-95%）*（1-95%）=99.75%。因此，二级催化燃烧处理的处理效率理论上可达99.75%。

根据《局部排风设施控制风速检测与技术规范》中的表1 密闭罩的控制风速，和《简明通风设计手册》，控制点风速在0.5m/s，可达到密收集要求。

$L= L1+ L2+ L3+ L4$

式中：L—密闭罩的排风量，m^3/s；

L1—物料下落时带入罩内的诱导空气量，m^3/s；

L2—从孔口或不严密缝隙吸入的空气量，m^3/s；

L3—因工艺需要鼓入罩内的空气量，m^3/s；

L4—在生产过程中因受热使空气膨胀，或水分蒸发所增加的空气量，m^3/s。

根据项目实际情况，L1 可不考虑。主要考虑 L2、L3、L4。

L2 的计算按孔口的面积（m^2）×边缘控制点的控制风速（m/s，取 0.5m/s）；

L3 为供应商提供的送风机风量参数。

L4 本项目主要考虑因受热使空气膨胀的空气量，m^3/s。应用理想气体状态方程 PV=nRT，可得压强不变的情况下，体积与热力学温度成正比，V1/T1=V2/T2，式中 T（开尔文 K）=273.15+℃。

因此，L=固化房孔口的面积×边缘控制点的控制风速×固化温度/吸入空气温度+送风机风量。项目包漆设备设计参数及废气最小排风量计算如下表所示，根据计算结果，项目烘干设备设计排风量可满足废气收集风量要求。

表 6.2-6 项目各包漆机废气收集系统风量计算一览表

套二级催化燃烧设备处理效率取值99%。

图6.2-3 包漆机涂漆和烘焙段设备示意图

4、同类项目废气达标情况

同时，企业采取其他保障措施，包括：

①公司配备专业检测设备（型号：EXPEC 3200），经计量认证合格后，每月进行三次自检，同时每季度委托第三方CMA检测机构开展全面检测。自检数据与第三方检测数据相互印证，确保排放数据真实可信。

②在设备运维方面，建立了完善的设备维护台账。每月对催化燃烧设备的催化剂装置、收集系统密封性能进行检测，每季度进行一次全面检修，确保设备长期处于最佳运行状态，为收集率和处理率的稳定性提供持续保障，使排放长期稳定达标。

6.2.1.2 挤出废气、调漆废气、危废间废气

1、集气罩收集效率

项目挤出机、调漆釜拟设置包围型集气罩，污染物产生点四周及上下设有软质垂帘围挡设施，仅保留1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.5m/s，据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，以上包围型集气罩收集效率为50%。

2、危废间收集效率

危废间进行整室抽风收集，收集效率参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中“表3.3-2废气收集集气效率参考值-全密闭设备/空间-单层密闭正压-VOCs产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点”收集效率为80%。

3、活性炭吸附装置工艺说明

活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些

组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物，以保证有机废气得到有效的处理。

本项目所用活性炭为蜂窝状活性炭，蜂窝活性炭常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。蜂窝状活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性，把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉。蜂窝活性炭吸附的主要优点：吸附效率高（吸附效率在 70%以上）、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。但是由于蜂窝活性炭本身对吸附气体有一定的饱和度，当蜂窝活性炭达到饱和后需进行更换或再生。更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位收集处理。

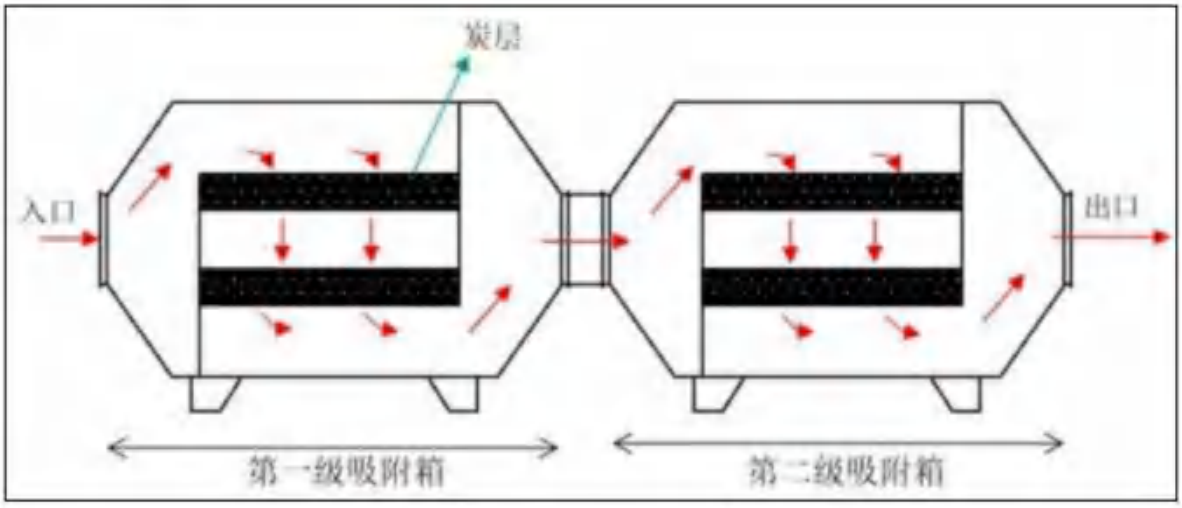


图 6.2-4 活性炭吸附设备原理示意图

1）工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

2）设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高，净化效率达 70%以上。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》、《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭吸附净化效率约为50~90%。本项目一级活性炭吸附效率取60%，二级活性炭吸附处理效率可达1-（1-60%）×（1-60%）=84%，本项目"二级活性炭吸附"处理效率按80%进行计算。

6.2.1.3 废气治理措施经济可行性论证

本项目废气污染治理措施由有资质的环保工程单位进行设计建设，投资约900万元，占项目环保投资总额（1000万元）的90%（各废气治理措施经济投资见表8.1-1），在建设单位可承受范围内。

采用上述治理措施后可有效治理废气污染，降低对附近空气的影响，产生较好的社会效益。因此，本项目废气治理措施在经济上是可行的。

6.2.2 废水防治措施分析及可行性

本项目所在区域属于水步污水处理厂的纳污范围。本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理。

6.2.2.1 生活污水处理设施的可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值后，排入市政污水管网，进入水步污水处理厂深度处理，尾水排入公益水。

根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9），本项生活污水处理设施属于可行技术。本项目建设完成运营后，生活污水产生量约为12m^3/d，厂区内三级化粪池设计处理规模为15m^3/d，厂区三级化粪池能够满足营运期生活污水的处理需求。

6.2.2.2 生活污水、生产废水排入水步污水处理厂的可行性分析

根据纳污范围图（图5.1-1），本项目位于水步污水处理厂纳污范围内。

水步污水处理厂概况、纳污范围、处理工艺、进出水质及排放去向详见前文"5.1.3 依托水步污水处理厂可行性分析"章节。根据《台山产业转移工业园扩园(片区一)规划环境影响报告书》（江环函〔2023〕330号）和《台山工业新城水步污水处理厂二期工程环境影响报告书》（广东向日葵生态环境科技有限公司，2024年11月），新建二期工程污水处理规模1.5万t/d，扩建后全厂处理规模为2.5万t/d。水步污水处理厂目前日均进

水量约1.5万m^3/d，即剩余日处理量为1万m^3/d。本项目生活污水和生产废水总排放量约为35m^3/d，仅占剩余处理能力的0.35%；经对比分析，本项目生活污水和生产废水排放能满足水步污水处理厂的进水水质要求。因此，从进水水质和水量方面考虑，本项目生活污水和生产废水排入水步污水处理厂是可行的。

综上，本项目生产废水（拖洗废水、冷却水）、生活污水排放不会对水步污水处理厂的水量及水质造成冲击，对水步污水处理厂运行影响不大，尾水排放对公益水引起的浓度变化较小，对周边水环境的影响较小。因此水步污水处理厂接纳本项目的废水是可行的。

6.2.2.3 废水治理措施经济可行性论证

本项目废水治理措施由有资质的环保工程单位进行设计建设，投资约10万元，占项目环保投资总额（1000万元）的1%（各废气治理措施经济投资见表8.1-1），在建设单位可承受范围内。因此，本项目废水治理措施在经济上是可行的。

6.2.3 噪声治理措施分析及可行性

项目噪声源主要来自风机、冷却塔及生产设备等，噪声声级范围在70~85dB(A)。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

1、对声源进行控制，是治理噪声污染最有效的方法。建设单位在设备选型、订货时，向厂家提出对设备的噪声要求，同类设备应优先选择低噪声、振动小的机械动力设备。

2、对风机、冷却塔及生产设备等与地面之间采用减振装置或隔振基础，风机、泵类与管道连接处设置减振软接头，以减少振动和设备噪声的传播；对气（液）体流动产生噪声的管道采用隔声包扎，降低生产噪声对环境的影响。

3、从建筑结构上考虑隔声，将高噪声设备在室内布置，利用厂房建筑物等围护结构的隔声来削减噪声对周围环境的影响，并采用吸声、隔声窗等材料进行处理，削减对外传播的声能。

4、根据设备产生的噪声特性及操作特点，在引风机吸（排）风口处安装消声器，以减少空气动力性噪声。

从以上分析可知：本项目采取以上降噪措施后并经过距离衰减后，各厂界噪声贡献值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准的要求。因此， 本项目采取的噪声环境保护措施是可行的。

6.2.4 固废治理措施分析及可行性

6.2.4.1 项目固废处置方式

本项目运营中产生的固体废物分为一般工业固废、危险废物、生活垃圾三类，按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处理、处置。项目固体废物处理、处置措施详见表5.5-1。

6.2.4.2 危险废物贮存场所建设要求

本项目危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“贮存库”的相关要求进行建设与维护，做好“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”，具体要求如下：

（1）危废仓库应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。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）危废仓库内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（3）危废仓库地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（4）危废仓库宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（5）危废仓库内液态危险废物储存分区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）；可能产生渗滤液的危险废物储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。

（6）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废物储存区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GB16297要求。

（7）危废仓库应按HJ1276要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志等危险废物识别标志。

本项目运营期产生的危险废物储存于新建的危废暂存间内。危废暂存间应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。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。各种危险废物包装上标识明确并分类存放，由专人负责管理，建立危险废物台账。危废暂存间内外均设置了警示标志牌，地坪由20cm厚的P8等级防渗混凝土层，表面涂刷一层环氧树脂防渗耐腐蚀涂层。仓库内四周设有混凝土隔堤（高0.3m），出入口设有漫坡，满足防风、防雨、防渗漏的要求，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

6.2.4.3 危险废物规范化管理要求

（1）根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）、《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据近年生产计划，制订危险废物管理计划和管理台账，并报当地生态环境管理部门备案。危险废物管理计划的内容应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施；危险废物管理台账应如实记录危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息。

（2）产生的危险废物分类收集，分类、分区贮存于危废仓库内，专人管理。

（3）危险废物存入危废仓库前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

（4）作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

（5）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理危废仓库地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

（6）盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。

（7）企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

（8）健全企业内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境管理部门备案。

6.2.4.4 小结

综上，本项目采取以上固废处理措施可保证各固废污染物得到合理可行的处理处置，结合类比调查，从经济技术角度分析，该处理处置方式是合理可行的，不会产生二次污染。

6.2.5 地下水防治措施分析及可行性

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。本评价建议建设单位从以下几个方面做好地下水的污染防治：

6.2.5.1 源头控制措施

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则，从源头上减少地下水污染源的产生，是符合地下水污染防治的基本措施。源头控制措施如下：

1、在工艺、管道、设备、废水处理构筑物采取相应措施，采用优质、稳定、成熟的产品，做好质量检查、验收工作，防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

2、管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

3、定期对废水收集池、埋地管线、罐组基础等隐蔽设施的渗漏性进行检查，即注满水后观察是否有渗水、漏水现象，发现问题及时解决。

6.2.5.2 防渗分区划分

结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害原辅材料、中间物料和产品的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其它各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污

染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。

为防止污水对地下水造成污染，项目厂区场地划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，根据分区不同采取相应的防渗措施。根据厂区场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《石油化工工程防渗技术规范》GB/T 50934-2013，项目防渗分区划分及防渗技术要求见表 6.2-4。项目厂区防渗分区见图 6.2-3。

表 6.2-4 项目污染区划分及防渗要求

防渗分区	定义	包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储罐区、化学品库、循环冷却水池等	弱	难	石油类	危废仓库、涂漆车间 1、涂漆车间 2、涂漆车间 3、涂漆车间 4、研发车间、拉丝厂房、油漆库、事故应急池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s；
一般防渗区	无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区	弱	易	石油类	绞线车间、一般固废仓库、单线仓库、材料库、成品库	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s；
简单防渗区	除污染区的其余区域	弱	易	CODcr、SS 等	门卫室等无污染物产生和存放	一般地面硬化



图6.2-3 项目厂区防渗分区图

6.2.5.3 分区防控措施

1、重点防渗区

本项目涉及的重点防渗区主要有危废仓库、涂漆车间1、涂漆车间2、涂漆车间3、涂漆车间4、研发车间、拉丝厂房、油漆库、事故应急池。这些区域的分区防控措施如下：

（1）危废仓库、涂漆车间1、涂漆车间2、涂漆车间3、涂漆车间4、研发车间、拉丝厂房、油漆库

地面防渗层采用200mm厚抗渗混凝土（强度等级C30、抗渗等级P8）作为主防渗层，表面刷涂一层1.5mm厚环氧树脂防渗耐腐蚀涂层。混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，填充柔性材料、防渗填塞料。对于经常接触水或其他液体的区域，应设置一定的坡度，一般为1~3%。

（2）废水事故应急池

素土夯实至结构要求的压实系数，接触地面的池体采用抗渗混凝土浇筑，混凝土强度等级为C30，结构厚度250mm，抗渗等级为P8，池体内壁采用3布5油玻璃钢防腐保护层，等效渗透系数≤10^{-11}cm/s。

池壁相邻湿接缝部位的混凝土应紧密，保护层厚度符合规定；浇注池壁混凝土前，混凝土施工缝应凿毛并冲洗干净，混凝土要衔接紧密不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；水池必须做满水实验，确保质量合格；所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS等防腐材料，所有阀体（空气管道除外），含自动阀、切换阀、球阀等均为PVC、衬胶等防腐材料。

2、一般防渗区

本项目涉及的一般防渗区主要有绞线车间、一般固废仓库、单线仓库、材料库、成品库等。

一般防渗区的地面采用抗渗混凝土作为主防渗层，混凝土的强度等级为C25，抗渗等级P8，厚度100mm。混凝土中间的缩缝、胀缝和与实体基础的缝隙，填充柔性材料、防渗填塞料。

6.2.5.4 污染监控措施

为了及时掌握厂区地下水水质动态变化，以更及时地发现地下水污染，应建立地下水监控体系。本项目地下水环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下

水环境》（HJ610-2016），项目在厂址下游设置1个地下水环境质量监控点，具体见本报告第9章。

若建设单位被列入江门市土壤污染重点监管单位名录的，地下水监测还需满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求。

6.2.5.5 应急处置措施

（1）发现地下水质出现异常现象时，加大取样频率，并根据实际情况增加监测项目，查出原因以便进行补救；同时及时上报当地生态环境主管部门及其他相关部门，采取应急措施，查出原因以便进行补救。

（2）一旦发生地下水污染事故，应及时查明地下水污染原因，如是废水收集池、初级雨水池等渗漏造成，应及时采取补救防渗措施。一旦发生意外泄漏，应在污染源下游污染羽状物扩散最先到达区域范围布设抽水井，采取抽水处理技术。

（3）在严重的应急条件下，在污染源下游打截污井抽水并在下游设置防渗帷幕等措施，并将受污染的地下水抽出并处理达标后排放，以防止地下水环境大面积恶化。加强渗漏点查找，并采取相应补救措施。

总的来说，本项目采取以上地下水污染防治措施，可最大限度降低地下水污染的可能性和风险，从经济技术角度分析，上述地下水污染防治措施是合理可行的。

6.2.6 土壤污染防治措施

项目属于土壤污染影响型建设项目，对土壤环境的影响主要来自危险化学品"跑、冒、滴、漏"以及废水、固体废物污染，重在预防，污染后的修复成本十分高昂。为有效防治土壤环境污染，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）要求，项目运营期应采取以下防治措施：

6.2.6.1 土壤环境质量现状保障措施

根据土壤环境质量现状监测数据，项目评价范围内监测点位各项土壤指标监测值均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）或《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地相应土壤风险筛选值要求。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），无须提出土壤环境质量现状保障措施。

6.2.6.2 源头控制措施

项目建设运营过程中，对土壤污染的途径主要包括地面漫流、垂直入渗。因此，本项目尽可能从源头控制对土壤的污染。严格按照国家相关规范要求，通过实施清洁生产

和循环经济，减少污染物的排放。从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理处置等全过程采取控制措施，防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”，从源头最大限度减少土壤污染风险。

本项目土壤污染源头控制措施与地下水污染源头控制措施一致，详见本报告6.2.5.1章节。

6.2.6.3 过程防控措施

1、地面漫流污染途径治理措施

本项目针对地面漫流途径采取截流收集、地面硬化和雨水管网等措施。

（1）截流收集设施

事故状态下，项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保泄漏物质、事故废水未经处理不得出厂界。其中，油漆库、危废间设置了漫坡、导流沟、收集池，危险品泄漏后可被截流、收集，确保不出仓库。同时，本项目拟建设1个有效容积为1200m^{3}的事故应急池，配备10个100m^{3}应急储水囊及水泵，收集消防废水，在厂区发生物料泄漏、火灾爆炸事故时可用于收集储存泄漏物质、事故废水，杜绝事故排放。

（2）地面硬化、雨水管网

项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，厂区内设置雨水收集管沟，避免事故废水污染周边土壤。

采取上述地面漫流污染治理措施后，本项目泄漏物质、事故废水、可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

2、垂直入渗污染途径治理措施

项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

其中，项目重点污染防治区防渗性能要达到“等效黏土防渗层Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s或参照GB18598执行”，并定期对防渗层缺陷、损坏情况进行检测、修复。项目土壤分区防治措施与地下水分区防治一致，具体见6.2.5章节。

6.2.6.4 其他措施

1.定期对截流收集设施（包括导流沟、事故应急池）的缺陷、损坏情况进行检测、修复，确保其处于完好状态。同时，事故应急池平时保证其处于空池状态。

2.加强化学品和废水输送管道巡检，发现漏损后采取堵截措施，并妥善处理、修复受到污染的土壤。

3.做好设备的维护、检修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，同时，加强污染物主要产生环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施。

4.项目占地范围内应采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

6.2.6.5 跟踪监测

本项目土壤环境影响评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，项目需制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，每3年至少开展一次土壤环境跟踪监测，以便及时发现问题，采取措施。若被列入江门市土壤污染重点监管单位名录的，监测频次需满足《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求。

具体监测方案详见本报告第9章。

总的来说，本项目采取以上土壤污染防治措施，可最大限度降低厂区及周边土壤污染的可能性和风险，从经济技术角度分析，上述土壤污染防治措施是合理可行的。

6.2.6.6 陆生生态保护措施

本项目场地已平整，厂房、构筑物占用区域内人类活动频繁，植被稀少，无古树名木等重点保护植物、珍贵野生动物分布，项目建设对场区生态环境影响很小。为了更好地保护项目所在地的陆生生态，项目运营期的陆生生态保护措施主要是加强厂区的绿化，厂区绿化优先种植当地常见物种，通过乔、灌、草植被进行“点”、“线”、“面”布置。

6.3 污染防治措施小结

本项目的主要环境影响体现在营运期，正常情况下项目包漆、烘干、漆箱清洗有机废气经设备自带两级催化燃烧装置处理后，经13条18米高排气筒DA001~DA013排放；挤出废气经两级活性炭吸附装置处理后，经1条30米高排气筒DA014排放；油漆库调漆废气经两级活性炭吸附装置处理后，经1条15米高排气筒DA015排放；危废间废气经活性炭吸附装置处理后，经1条15米高排气筒DA016排放，对周围环境产生的影响处于可接受范围。本项目所在区域属于水步污水处理厂的纳污范围。本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水处理达标排放，不会对纳污水体产生不良影响。主要生产设备的噪声经降噪处理及围墙阻隔后不会对周边环境敏感点产生不良影响；项目设置一般固

废仓库和危废仓库，各类固废做到分类收集及处理，不会对周围环境造成不良影响；对于其他防治措施，主要采取加强生产车间、仓库、危废间等的防火及“三防”等措施，降低环境风险事故发生的概率。

本项目总投资50209.61万元人民币，其中环保投资为1000万元人民币，占总投资的2%，环保投资处在一个比较合适的比例，环保设施的投资具有可行性。

7 污染物排放总量控制

7.1 总量控制分析的原则、目的与意义

总量控制是指以控制一定时段内一定区域中“排污单位”排放污染物的总重量为核心的环境管理方法体系。对于总量控制，国内一般将其分为容量总量控制、目标总量控制和行业总量控制三种类型，具体又可分为国家总量控制计划、省级总量控制计划、城市总量控制计划和企业总量控制计划等。从规划和技术层次上又可分为大气污染物排放总量控制和水污染物排放总量控制。

污染物排放总量控制已成为中国环境保护的一项重要举措，实施污染物排放总量控制，将有利于对区域污染综合防治进行总体优化，有利于推动区域污染源合理布局，从而有计划、有目标地控制环境污染。总量控制注重环境质量与排放量之间的科学关系，个别污染源的削减与环境质量的关系，因此总量控制的最终目的是实现项目所在区域的环境保护目标。

总量控制分析应以当地环境容量为基础，以新增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现、不对周围地区环境造成有害影响为原则。《建设项目环境保护条例》第三条明确规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

进行环境影响评价的主要目的是针对影响环境变化的项目，确保环境保护预防性措施的统一性，在影响环境变化的项目实施前，充分调查、描述和评价其对环境的影响。环境影响评价是实现建设项目污染物排放总量控制的有效措施，是贯彻“预防为主”方针和控制新污染的一项重要制度。而将总量控制分析纳入环境影响评价中，将使对单个污染项目的评价和管理转变为对功能区和整个城市或区域环境质量的评价和管理，将使环境管理思想从点源微观管理向区域宏观管理进行转变，从而使环境影响评价制度在环境管理中发挥更大的作用。

对建设项目污染物排放实施总量控制，不仅有利于建设单位的污染控制，也有利于当地环境主管部门的监督管理。本环评结合建设项目的排污特点以及建设项目所处位置的环境现状，对本项目水、气污染物排放总量控制进行分析。

7.2 污染物排放总量控制因子

结合本项目排污特征和评价区实际情况，确定本项目的总量控制因子为：COD_{cr}、氨氮、总磷、VOCs。

7.3 污染物总量控制指标

7.3.1 水污染物总量控制建议指标

本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，均为间接排放。本项目废水排放量为 CODcr 0.633t/a、氨氮 0.105t/a、总磷 0.001t/a，本项目废水排放量控制指标纳入大水步污水处理厂总量控制指标，因此，本项目不设置废水总量控制指标。

表7.3-1 本项目水污染物排放量一览表 单位：t/a

污染物	COD_{cr}	氨氮	总磷
全厂废水排放量（t/a）	0.633	0.105	0.001

7.3.2 大气污染物总量控制建议指标

本项目有机废气排放量为 12.820t/a，其中有组织排放量为 8.162t/a，无组织排放量为 4.658t/a。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号），本项目按“减二增一”实行“点对点”总量调剂，本项目有机废气申请两倍量削减替代，申请总量为 25.64t/a。

7.3.3 固体废弃物总量控制指标

本项目一般工业固废交由资源回收单位回收处理；危险废物定期由有资质的危废处理单位处置；生活垃圾由环卫部门统一处理，处置率达到 100%，因此不需要申请总量控制指标。

7.4 总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护为前提的。因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点：

（1）建设单位不断更新工艺，进一步提高清洁生产水平，从源头上减少污染物；

（2）建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施，做好厂内污染治理工作，确保各类污染物达标排放；

（3）制定合理有效的环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护；

（4）严格控制并努力持续削减项目的各项污染物的排放总量指标。

8 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境经济损益。

以调查和资料分析为主，在详细了解项目的工程概况、环保投资及施工运行等各个环节影响的程度和范围的基础上，进行经济损益分析评价。

8.1 环境保护投资

根据可持续发展的要求，环保应与社会经济协调发展，建设项目应加强环境保护工作，防止污染环境和影响项目周围环境质量，同时做好污染源的治理工作。

根据本项目拟建设环保设施的情况，本项目用于环境保护的投资费用主要是水处理设施、废气处理设施、设备噪声处理设施、车间隔声吸声设施等。本项目总投资50209.61人民币，其中环保投资为1000万元人民币，占总投资的2%。环境保护投资明细见表8.1-1。

表8.1-1 环境保护投资明细表

序号	项目	投资万元	备注
1	污水处理设施	10	管网布置、三级化粪池
2	废气处理设施	900	设备自带两级催化燃烧装置、2套两级活性炭吸附装置、1套活性炭吸附装置
3	噪声防治设施	20	生产设备隔声设施、车间隔声吸声设施
4	固废收集系统	20	分类收集、一般固废存放间及危废暂存间
5	环境管理	50	环境监测、地下水污染防治等
合计		1000	/

8.2 环境经济效益分析

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，本项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治而带来的环境收益，较难计量或很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其他则采用类比分析方法予以估算或者给予忽略。

8.2.1 资源与能源流失的损失

本项目营运期资源和能源流失损失估算见表8.2-1。

表8.2-1 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	因蒸发流失的水资源	30385.086	1.5	4.6
2	随工艺流失物料	2007.124	1500	301
2	合计	--		305.6

8.2.2 资源损失分析排放污染物的环境污染损失（RE）

建设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、植物（包括农作物）和水生生物等的环境污染损失。此类损失很难计算，但根据国内环保科研机构对各类企业进行调查、统计的结果，此部分约为资源和能源流失损失的25%。经类比估算，本项目污染物排放对周围环境造成的损失约为76.4万元/年。

8.2.3 污染物对人体健康的损害

本项目所有污染源在项目厂界的监测值均符合相应的排放标准，但由于本项目的废气污染物存在部分无组织排放，仍然会对评价区环境空气质量带来一些污染影响。但是，此类影响的损失很难准确估算。

根据国内有关单位的研究表明：气载污染物对人体健康的影响损失为2倍RE值。据此估算，本项目对外排污染物对厂址周围人体健康影响的损失为152.8万元/年。

8.3 项目的经济与社会效益分析

8.3.1 建设项目直接经济效益

根据建设单位提供的资料，本项目总投资50209.61，年产漆包铜扁线2300t/a、组合绝缘线2000t/a，预计年均销售收入53600万元，预计年均税后利润15000万元，可见本项目的直接经济效益较大。

8.3.2 建设项目间接经济效益和社会效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

（1）本项目可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力。

（2）本项目建筑材料、水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

（3）本项目生产设备及原辅材料的采购，将扩大市场需求，带动相关产业的快速发展，为上游行业的发展提供发展机遇，从而带来巨大的间接经济效益。

（4）本项目的建设，将增加区域经济的竞争力。本项目建成后，所在区域的城市基础设施会更完善，会刺激和带来相关产业（如第三产业）的发展，整个区域的社会经济竞争力会更进一步得到明显提升。

8.3.3 环境效益分析

该项目环境保护措施的环境效益，主要体现在采取环境保护措施后，使所在地区环境质量得到保护，取得良好的环境效益。

由于对废水进行较严格的处理措施，因此对水域环境基本无影响。在大气环境保护方面，对废气进行防治，可以减少大气污染物的排放，避免对环境空气质量造成明显不良影响，在一定程度上保护周围的环境空气质量和生态系统。项目产生的固体废物具有较高的回收价值，固体废物的回收利用措施不仅能减少对环境的污染，还能节约原料，提高物料利用率，降低了生产成本，产生良好的环境效益和经济效益。另外，本项目的固废均做到处理妥当，废物零排放，有利于改善环境，具有良好的环境效益。

8.4 环境经济指标与评价

8.4.1 环保费用与项目总产值的比较

本处所指的环保费用由环境保护投资和环保费用组成。其中，环保年费用包括“三废”处理设施运转费、折旧费、绿化费、排污及超标排污费、污染事故赔偿费、环保管理费（公关及业务活动费）等。由于部分数据项目业主无法提供，本评价采用类比估算法，即环保年费用占环保投资的11.82-18.18%，取平均数17%。则项目环保年费用约为170万元。

本项目年产值可达53600万元。则本项目环保费用与年销售收入的比例为：

HZ＝（环境保护投资+环保年费用）/年销售收入

＝（1000+170）/53600＝2.2%

8.4.2 环保费用与项目总投资的比例

HJ＝（环境保护投资+环保年费用）/项目总投资

＝（1000+170）/50209.61＝2.3%

8.4.3 环保费用与污染损失的比例

本评价的污染损失是指项目所排放的污染物对当地环境所造成的经济损失。按照经验，污染损失一般大于污染防治投资的 4-5 倍，本评价取 5 倍计算。在不采取污染控制措施时，环境污染损失约为 5000 万元/年，采取有效的污染控制措施后，环境污染损失降为 1000 万元/a。减少的环境污染损失为上述两者之差，即 4000 万元/a。

环保费用与环境污染损失的比例为：

HS＝（环境保护投资+环保年费用）/减少的环境污染损失

＝（1000+170）/4000＝29.25%

8.4.4 环境保护投资的总经济效益

ES＝（减少的环境污染损失－环保年费用）/环境保护投资

＝（4000-170）/1000＝3.83

8.4.5 综合分析

（1）HZ 值分析

项目 HZ 值为 2.2%，这意味着每万元年销售收入所耗环保费用为 220 元，此值说明了具有良好的环保投资经济效益。

（2）HJ 值分析

按照同类型企业资料，HJ 值一般在 3.2-6.7%之间，本项目为 2.3%。

（3）HS 值分析

我国的企业大约为 1:2.30-1:4.40 之间。项目 HS 值约为 1:3.42，比较正常。

（4）环保投资的总经济效益

项目 ES 值为 3.83，这意味着每 1 万元的环保投资，每年将减少 3.83 万元的环保经济损失，具有良好的环保投资经济效益。

8.5 小结

综上所述，该项目采用先进、可靠的生产技术和环保工艺，各项环境经济指标符合国家有关部门的要求，环境效益和社会经济效益显著，项目是可行的。

9 环境管理与环境监测

环境管理和监控计划是以防止工程建设对环境造成污染为主要目的，在工程项目的施工和营运过程中，将对周围环境产生一定的污染影响，将通过采用环境污染控制措施减轻污染影响，环境管理和监控计划的实行将监督和评价工程项目实施过程中的污染控制水平，随时对污染控制措施的实施提出要求，确保环境保护目标的实现。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理内容

营运期环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上健全各项环境监督和管理制度。

本项目对产生的固体废物实行从收集、贮存、运输、安全处置、监测的全过程管理，确保在安全处置过程中能严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》等国家和广东省、江门市有关法律、法规和标准的规定等。

（1）收集的管理

对本项目生产工艺产生的危险废物等固废要制订管理条例。应以档案的形式明确规定危险废物分类运输、存放和处置的要求；要对各类固废进行登记、建立档案并测定其主要的成分。

（2）运输的管理

本工程回收处理的各类固废的进出都由汽车运输，其中危险废物在运输过程中必须用专用容器盛装，并采用具备渗漏液体收集装置的专用车辆进行运输。运输及装卸的全过程中都要特别注意，避免产生二次污染。

（3）环境监测的管理

本工程的环境监测是多方面的，一是要对处置后的污染物排放情况进行监测，做到达标排放；二是要对各类处置前的废物进行测定，做到合理调配，确保处置设施平稳运转；三是要对周围的环境状况进行定期监测，监控项目实施对周围环境的影响。

9.1.2 设立环境保护管理机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建议建设单位设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

（1）保持与环境保护主管部门的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向环境保护主管部门反映与项目有关污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取生态环境主管部门的意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其他要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，增强环保意识。

（3）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

（4）按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

9.1.3 健全环境管理制度

建设单位应按照ISO14000的要求，继续完善环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受生态环境主管部门的管理、监督和指导。要大力推广清洁生产，努力提高清洁生产水平，实现环境与经济的可持续协调发展，在条件成熟的时候，建议本项目开展环境管理体系ISO14000认证和清洁生产审计工作，这有利于全面提高和健全本项目的环境管理综合水平。

加强宣传教育，采取切实可行的科学安全防范措施，建立火灾爆炸及危险废物泄漏预警系统及应急预案，以降低环境风险发生概率，减轻环境风险事故后带来的环境风险影响。

9.2 环境管理措施

强化管理手段，将环保管理纳入法治管理轨道，建立管理小组以方便管理，并及时实施相关监测计划，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

9.2.1 施工期环境管理措施

为减少项目建设过程中对环境产生的影响，建设单位应加强施工期的环境管理，使施工对周围环境的影响降低到最低程度。《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》和《中共广东省委广东省人民政府关于进一步加强环境保护推进生态文明建设的决定》中，明确规定了应落实建设项目环境保护“三同时”制度，进一步加强建设项目施工期环境管理，确保建设项目环保设施及措施落实到位。

建设单位在招标施工承包商时，应将施工期的环境污染控制列入承包内容，包括有关环境保护条款、施工机械、施工方法、施工进度中的环境保护要求；要求承包商对施工队伍实行环保职责管理，并在工程开工前和施工过程中制定相应的环保防治措施和工程计划，包括施工的水土保持措施、施工过程扬尘、噪声排放等限制措施。项目施工前应向当地环保行政主管部门和建设主管部门申报，设专人负责管理，培训工作人员，采取污染防治措施，控制施工中产生的不利环境影响因素，配合有关环保主管机构，对施工过程的环境影响进行检查、监测和监理，以保证施工期的环保措施得以贯彻和持续执行。

对于施工中发生的环境影响与环境纠纷，要积极协商、承担责任、恰当处理；对施工中发生的突发性环境污染要及时作出应急处理。

施工单位应在施工场地配备专职管理人员，负责各类污染源的现场控制与管理。此外，建设单位和施工单位应主动接受生态环境主管部门的监督指导，主动配合环境保护专业部门共同搞好施工期的环境保护工作。

9.2.2 营运期环境管理措施

1、设置项目环境管理责任小组

为做好生产全过程的环境保护工作，减轻项目产生的污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立一个由2～3名专职环保管理人员组成的环

境保护管理机构，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。

项目的环保工作应作为日常工作的重要环节纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到项目管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视废物的综合利用，使环境污染防患于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，推行清洁生产。项目的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖罚规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。同时建立原辅材料台账，台账保存期限不少于3年。

2、环境管理制度

（1）报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等，具体要求应按省环保厅制定的重点企业月报表实施。

（2）污染治理设施的管理、监控制度

为确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。对污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立废气收集处理设施台账。记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材购买和处理记录。台账保存期限不少于3年。

（3）环保奖惩制度

对爱护环保治理设施、节省原料、降低能耗、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料浪费者一律予以重罚。

3、处罚措施

对违反本项目环境管理制度，有下列情形，予以警告、批评、罚款或开除：

（1）放松管理，玩忽职守造成环保事故的；

（2）挪用治理污染费用、设备和物资的；

（3）对污染防治设施无故停用或任意拆除造成污染的；

（4）滥用职权、徇私舞弊、玩忽职守的；

（5）对污染事故迟报或隐瞒不报的；

（6）造成污染物超标排放的。

4、管理计划

（1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

（2）加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理。

项目的环保工作应作为日常工作的重要环节纳入公司全面工作之中，把环保工作贯穿到项目管理的各个部门，环保工作要合理布置、统一安排，既要重视污染的末端治理，又要重视生产全过程控制；既要重视污染源削减，又要重视废物的综合利用，使环境污染防患于未然，贯彻以防为主、防治结合的方针，推行清洁生产以及建立危废管理台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料，台账保存期限不少于5年。项目的日常环境管理要有一整套行之有效的管理制度，落实具体责任和奖罚规定。环保管理机构要对环境保护统一管理、对各部门环保工作定期检查，并接受政府环保部门的监督。

9.3 施工期环境监理

9.3.1 施工阶段环境监理一般规定

1、环境监理机构按照环境监理方案的要求进驻施工现场，监督各施工单位切实落实施工期间应采用的污染防治措施，在污染防治措施到位的基础上方可正式施工；

2、施工期间，环境监理师、监理员对承包人的施工活动及可能产生污染的环节进行全方位的巡视，对主要污染工序进行全过程的旁站，并检查施工记录；

3、对污染防治措施执行情况及效果进行检查；

4、环境监理机构制定施工期监测计划，定期检查施工期污染物排放是否符合相关标准。

9.3.2 施工期环境监理的主要内容

施工阶段环境监理的重点在施工行为污染达标监理，即监督检查施工建设过程中保护措施的落实情况。此外，还要监督检查与工程配套的“三同时”环保措施的落实情况，

即环保“三同时”设施监理；项目选址、平面布置等实际建设和环评文件及批复的要求是否相符，即项目建设与批复要求符合性监理。

1、施工行为污染达标监理

确保项目施工期间废水、废气、固废、噪声等满足国家和地方环保要求。

（1）水环境监理：对生产废水和生活废水的来源、水质指标及处理设施的建设过程进行检查、监督。

（2）大气环境监理：对施工和生产过程中产生的废气和粉尘等大气污染状况进行监控，检查并督促施工单位落实环保措施。

（3）固体废物监理：对施工区固体废物（包括生产、生活垃圾和生产废渣）的处理是否符合报告书的要求进行检查。

（4）噪声环境监理：对产生强烈噪声或振动的污染源，应按设计要求进行防治，重点是靠近居民区的施工区域，必须避免噪声扰民。

（5）地下水环境监理：检查并落实地下水防治措施是否按照报告书的要求进行同步建设。

2、环保“三同时”设施监理

在项目建设主体生产装置的同时，根据“三同时”原则，监督环评报告及其批复中所提出的生产运营期污染的各项治理工程的工艺、设备、能力、规模、进度按照设计文件的要求得到有效落实，各项环保工程得到有效实施，确保项目“三同时”工作在各个阶段落实到位，使环保设施与主体工程同时建成并投入运行。

（1）废水处理设施：废水处理设施是否按照“三同时”要求主体工程一起设计、施工和投产，监理其建设的规模、处理容量、工艺流程是否和设计相一致。

（2）废气处理措施：废气处理设施是否按照“三同时”要求主体工程一起设计、施工和投产，监理其建设的处理规模、工艺流程是否和设计相一致。

（3）噪声控制措施：采用减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达标。

9.4 环境监测计划

9.4.1 施工期环境监测

项目建设时进行施工期的环境监理，监督建设施工单位对环境保护措施、条款的执行情况，及时纠正可能造成环境污染的施工操作，处理违反环境保护的行为，落实施工期污染源和环境质量检测工作，了解项目建设过程中造成的环境影响，配合环境主管部

门处理各种原因造成的环境污染事故，由专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期间应采取的各项环境保护措施。

为了及时了解和掌握建设项目施工期间其所在地区的环境质量发展变化情况及污染物排放情况，建设单位必须委托有资质的环境监测部门对项目所在区域环境质量及各主要污染物的排放源强进行监测。本项目施工期环境计划建议按表9.4-1执行。

表9.4-1 施工期环境监测方案

监测对象	监测点位	监测因子	监测频率
环境空气	施工区边界	TSP	每季度监测一次
噪声	施工区边界	等效连续A声级	每季度监测一次，监测时间分昼、夜间
固废	施工区固体废物	施工和生活垃圾的收集、暂存及处置去向	每季度监测一次

9.4.2 营运期环境监测

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测部门对主要污染源的污染物排放情况进行监测。

监测计划内容包括监测因子、监测网点布设、监测频次、监测数据采集与处理、采样分析方法等，明确自行监测计划内容。

企业应建立完善监测制度，定期委托有资质的监测单位对生产全过程的排污点进行全面监测，本项目营运期监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）等相关规定进行日常监测，要求安装在线监测的污染物指标时，项目需采取在线监测，并与当地生态环境部门联网。具体监测计划及监测因子见表9.4-2。

本项目生产废水、生活污水均为间接排放，不直接影响周边地表水、海水。因此，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），建设单位应定期委托有资质单位对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境空气、地下水和土壤开展监测。

表9.4-2　自行监测计划一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废气	DA001~DA013、DA015	NMHC	一次/年	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 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	一次/年	
		苯系物	一次/年	
		酚类	一次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		臭气浓度	一次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA014	NMHC	一次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值
		氨、氟化氢	一次/年	
		臭气浓度	一次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	DA016	NMHC	一次/年	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 1 挥发性有机物排放限值
		TVOC	一次/年	
	厂界	酚类	一次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		氨	一次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 新改项目二级标准
		臭气浓度	一次/半年	
废水	DW001	流量、pH 值、CODCr、氨氮、总磷、总氮、SS、石油类	一次/半年	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值
噪声	厂界 1m 处（4 个监测点）	等效连续 A 声级，最大声级	一次/ 季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准
地下水	建设项目场地下	pH、氨氮、硝酸盐、	一次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，石油类参考《地表水环

	游设1个	亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、二甲苯、石油类		境质量标准》（GB3838-2002）
土壤	危废暂存间周边土壤、紫水村	石油烃（C_{10}-C_{40}）、二甲苯	一次/3年	危废暂存间周边土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准限值，紫水村土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地的风险筛选值标准限值
环境空气	紫水村	氨、二甲苯、TVOC	一次/3年	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）
		非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准详解》

备注：①TVOC标准待国家检测方法标准发布后实施，发布前执行非甲烷总烃标准。

9.4.3 应急监测计划

为及时有效地了解本企业事故排放对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，在发生较大污染事件时，委托有资质单位进行环境监测，具体监测方案和计划如下：

1、废气

①应急防护监测范围的划定：以发生事故区为圆心，事故发生时下风向为主轴的60°扇形区。

②应急监测对象：废气主要是针对CO、二甲苯、NMHC、TVOC等有毒有害物质；

③布点方式与范围：根据当地的风力，风向及有毒气的特性，监测时，可采用扇形布点法，在上风向100m设一对照点，以事故发生时的下风向为轴心，污染源为圆心，300m和1500m 半径作60°扇形，扇形区为应急监测区，监测区内间隔200m布设一条弧线，每条弧线上设置2-3个监测点。

④采样方法和频次：采用动力采样或气体检测管直接测定。空气动力采样频次为每2小时一次，流量0.5L/min，采样时间为40min。气体检测管直接测定频次为每半小时一次。

2、快速监测要求

（1）快读监测

①监测人员接到事故通报后立即赶赴事故现场，实施快速监测，及时将监测结果报告指挥部，快测快报，必要时，可以采用先口头报告，后书面报告的形式。

②指挥部依据快速监测的结果，结合事故初步调查评估的结论，确定进一步行动布置以及是否启动精确监测程序。

（2）精确监测

精确监测程序一旦启动，监测单位应立即着手采样准备，实验分析，确保以最快的速度实施监测、报告结果。

根据现场情况和监测结果，采取有效的防治措施，控制可能被污染的人数、范围，并及时通知相关部门采取应急措施，对物料泄漏进行排险。

3、监测人员的防护和监护措施

（1）事故发生后，通信警戒组人员根据事故性质、发展趋势，联系当地环保、卫生监督等部门来厂协助进行现场监测。

（2）监测人员必须正确佩戴好防护用具，进入事故波及区必须登记。监测人员不得单独行动，需2-3人一起进行监测。必须相互间能够联络、监护。可能发生重大事故时应立即撤离监测区域。

9.4.4 规范排污口

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、固体废物，必须按照“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，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合江门市环境监察支队的有关要求。

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按《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。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物储存场

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，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘环境保护要求。

（4）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由中华人民共和国生态环境部统一定点制作，并由江门市环境监理部门根据企业排污情况统一向中华人民共和国生态环境部订购。企业排污口分布图由市环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理部门同意并办理变更手续。

9.5 项目环保设施“三同时”验收

项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。本次环评“三同时”验收具体验收内容见下表 9.5-1。

表9.5-1 环保设施“三同时”验收内容一览表

序号	验收类别		处理措施	验收标准	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	采样口
1	废水	生活污水	三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值	COD_{Cr}	350	/	废水排放口 DW001
					BOD_5	165	/	
					SS	200	/	
		拖洗废水、冷却水	/		氨氮	25	/	
					总氮	40	/	
					总磷	3.5	/	
					动植物油	100	/	
2	废气	包漆、烘干、漆箱清洗有机废气	两级催化燃烧装置	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 1 挥发性有机物排放限值	NMHC	80	/	DA001~DA013
					TVOC	100	/	
					苯系物	40	/	
				广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值	酚类	100	0.059	
				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	臭气浓度	2000（无量纲）	/	
		调漆废气	两级活性炭吸附装置	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 1 挥发性有机物排放限值	NMHC	80	/	DA015
					TVOC	100	/	
					苯系物	40	/	
				广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标	酚类	100	0.059	

				准限值			
				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	臭气浓度	2000（无量纲）	/
		挤出废气	两级活性炭吸附装置	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值	NMHC	60	/
					氨	20	/
				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值	臭气浓度	2000	/
		危废间废气	活性炭吸附装置	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 1 挥发性有机物排放限值	NMHC	80	/
					TVOC	100	/
		无组织排放	加强车间通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	非甲烷总烃	6	/
						20	/
				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1 新改项目二级标准	臭气浓度	20（无量纲）	/
					氨	1.5	/
				广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	酚类	0.08	/
3	噪声	厂界噪声	隔声、降噪、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准	2 类：昼间 60，夜间 50；4 类：昼间 70，夜间 55		/
4	固废	一般固废	交由资源回收公司回收利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	/		/
		危险废物	交给有处理资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	/		/
		生活垃圾	由环卫部门定期清运处理	/	/		/
5	风	事故应急池、应急水囊	/	是否落实	/		/

	险	灭火器材等应急设施		是否落实	/	/	/
		雨水截断阀		是否落实	/	/	/
6	地下水、土壤		建设项目场地下游设 1 个地下水跟踪监测点，落实分区防渗、防漏措施，提供防渗设计图纸、施工报告、验收报告	是否落实	/	/	/

10 结论与建议

10.1 项目概况

广东松田科技股份有限公司成立于2001年，二十多年专注研发、生产、销售微细及特种漆包线。总部位于江门台山市，珠海设营销中心。公司产品种类齐全，涵盖圆线、扁线、组合绝缘线三大类产品，已发展成为全球最大的5G通信设备用一体成型电感和网络变压器用漆包线企业。特种漆包线主要应用于新能源汽车电机、高铁牵引、航空发电机等设备电线电缆，特种漆包线在绝缘材料与耐温性能、电性能与机械强度、特殊功能与用途、导体材料与结构设计、制造工艺方面均有很大不同。

广东松田科技股份有限公司现有厂区位于台山市水步镇文华开发区B区8号，与本项目为同一法人主体，为企业现有生产基地，位于本项目东北面1.9公里。由于企业自身发展，现有生产基地已无法满足产能增长需求，为扩大企业生产规模，广东松田科技股份有限公司拟在江门市台山市水步镇省道高铜线水步段以东龙山地块建设广东松田科技股份有限公司新厂一期项目（年产4300吨特种漆包线建设项目及研发中心建设项目），本项目与现有生产基地无依托关系。项目投资总额为50209.61万元，其中环保投资约1000万元，占总投资的2%，项目占地面积为143567.62平方米，总建筑面积55240平方米，建成后年产漆包铜扁线2300t/a、组合绝缘线2000t/a。

10.2 环境质量现状调查与评价结论

10.2.1 地表水环境质量现状调查与评价结论

本次评价收集了2023年~2025年由江门市生态环境局官网发布的江门市河长制水质月报监测，公益水出现过不达标的因子包括溶解氧、高锰酸钾指数、化学需氧量、氨氮和总磷。可能是周边村庄生活污水、畜禽养殖废水收集处理不到位排入流域造成水体富营养化。

补充监测结果显示，段公益水各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

10.2.2 地下水环境质量现状调查与评价结论

本项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

根据评价结果，项目所在地的地下水监测点均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）标准要求，项目地下水环境质量良好。

10.2.3 环境空气质量现状调查与评价结论

本项目区域大气环境功能属于二类区，评价范围不涉及大气环境一类区。根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》，本项目大气评价范围涉及行政区台山市为达标区。补充监测结果显示，项目所在区域的监测因子现状监测对象均未出现超标现象，本次大气现状监测的所有指标能完全满足相应的评价标准，说明项目所在区域大气环境质量良好。

10.2.4 声环境质量现状调查与评价结论

本项目敏感点噪声监测结果均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类类标准要求，四周厂界外噪声监测结果均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类、4a类标准要求。监测结果表明项目所在地声环境质量良好。

10.2.5 土壤环境质量现状调查与评价结论

厂内、厂外工业用地（S1~S7）土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准限值。

厂外居民区（S10~S11）的土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地的风险筛选值标准限值。

厂外农林用地（S8~S9）的土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值标准限值。

10.3 污染防治措施

10.3.1 废水

本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水。

10.3.2 废气

项目包漆、烘干、漆箱清洗有机废气经设备自带两级催化燃烧装置处理后，经13条18米高排气筒DA001~DA013排放；挤出废气经两级活性炭吸附装置处理后，经1条30米

高排气筒DA014排放；油漆库调漆废气经两级活性炭吸附装置处理后，经1条15米高排气筒DA015排放；危废间废气经活性炭吸附装置处理后，经1条15米高排气筒DA016排放。

10.3.3 噪声

对于噪声污染，首先对噪声源设备进行合理布局，其次选用低噪声设备，最后对噪声设备采取隔声、吸声、减振等措施，再经自然衰减后，厂界噪声值可显著下降。

10.3.4 固体废弃物

本项目危险废物定期由有资质的危废处理单位处置；一般固体废物由资源回收单位回收处理；生活垃圾由环卫部门统一处理，不对外排放。因此，本项目固体废物不会对拟建项目内及周边环境产生不良影响。

10.3.5 地下水

按照源头控制、分区防渗、定期监控的原则，对厂区进行分区防治。根据项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施等可能造成地下水污染的影响程度的不同，将全场进行分区防治，分别是：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。项目运行期间，对项目所在地周边地下水进行监测，通过营运期的监测，可以及时发现可能的地下水污染，采取补救措施；一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

10.3.6 土壤

针对项目可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制；进行污染防治分区，按照要求进行分区防渗处理。

10.4 环境影响预测与评价结论

10.4.1 地表水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，项目废水排放可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及水步污水处理厂接管标准较严值，通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，尾水排入公益水。对纳污水环境的影响

较小。根据依托分析，本项目位于台山工业新城水步污水处理厂服务范围内，根据对处理能力、进水水质和水量等方面的分析，本项目废水排放不会对下游污水处理厂正常运行造成大的冲击影响。

10.4.2 地下水环境影响评价结论

在地下水防渗设施不健全的情况下，污染物持续渗入地下水，对本项目周边地下水环境会造成一定影响。 地下水影响主要在厂区范围内，需要杜绝项目可能发生的下渗等污染地下水事故，有效保护厂区所在区域水文地质环境和地下水资源。本评价建议在厂区废水处理系统下游设置地下水常规监测井，定时取样观测污染源周边地下水质量，以杜绝出现防渗层破坏后出现的长时间泄漏情景，做到早发现、早反应。经采取上述措施，项目建设对地下水水质的环境影响可以接受。

10.4.3 大气环境影响评价结论

1、本项目新增污染源正常排放下，氨、NMHC、二甲苯的1小时平均浓度、TVOC 8小时平均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

2、项目新增污染源正常排放下，氨、NMHC、二甲苯的小时平均浓度、TVOC的8小时平均浓度增值叠加现状浓度、在建拟建项目、拟被替代源后，符合环境质量标准。

3、根据大气环境防护距离计算结果，本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对周边环境空气影响可以接受。

在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，污染物最大地面浓度占标率未出现超标。本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

10.4.4 声环境影响评价结论

在采取有效噪声污染防治措施后，昼间、夜间各边界贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准，昼间、夜间各敏感点均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，表明在采取降噪措施后，本项目噪声对各边界影响较小。

10.4.5 固体废弃物环境影响评价结论

本项目产生的固体废物都按国家和地方对固体废物污染防治的有关要求和规定进行处理，通过采取有效的防治措施，本项目的固体废物都能得到妥善地处理处置，实现

减量化、资源化和无害化，对周围大气、水体、土壤环境的影响程度可减至最低。本项目产生的固体废弃物做到100%妥善处置后，不会对周围环境产生不良影响。

10.4.6 环境风险评价结论

本项目可能发生的事故主要包括生产运行和储运过程的原材料的泄漏、废气事故排放以及泄漏引起的火灾爆炸等。

根据其他同类企业的多年运行经验，该类项目泄漏、火灾等事故发生概率很低，只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可将其风险控制在可接受范围内。同时，建设单位制定了详细的环境风险事故应急预案，将在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。

10.4.7 土壤环境影响评价结论

本项目主要影响途径为垂直入渗、大气沉降，项目设计的防渗体系技术成熟，防渗效果良好，采取必要的监控措施后，本项目的建设不会对评价范围内土壤造成显著影响。本项目在严格执行环保措施，做好防渗防漏措施后，出现非正常情况的概率较低。

10.4.8 公众参与意见采纳说明

按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）中的相关要求，本项目完成征求意见稿后，于2026年9月14日至2026年9月24日进行了公众参与调查工作，分别在五邑信息网http://www.1608.com/detail.asp?id=66301、信息时报、周边敏感点张贴公告方式进行10个工作日公示，本项目征求意见稿在公示期间，未收到任何公众反对意见。

本次评价对公众参与过程中受影响单位与个人的建议予以采纳，充分论证项目废气、废水等环境影响以及环保措施的有效性。建设单位表示接受公众提出的有关环保的合理意见，采取合理的措施使本项目对环境的影响降低到最低程度。

10.5 总量控制建议指标

1）水污染物总量控制

本项目生活污水经三级化粪池预处理后、拖洗废水和生产废水（冷却水）一起通过市政管网排入水步污水处理厂进一步处理，均为间接排放。本项目废水排放量为CODcr 0.633t/a、氨氮0.105t/a、总磷0.001t/a，本项目废水排放量控制指标纳入大水步污水处理

厂总量控制指标，因此，本项目不设置废水总量控制指标。

2）大气污染物总量控制

本项目有机废气排放量为12.820t/a，其中有组织排放量为8.162t/a，无组织排放量为4.658t/a。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2号），本项目按“减二增一”实行“点对点”总量调剂，本项目有机废气申请两倍量削减替代，申请总量为25.64t/a。

10.6 环境经济损益分析结论

本项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。本项目建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，本项目的建设是可行的。

10.7 综合结论

综上所述，本项目的建设符合国家及地方的产业政策，选址符合土地利用规划以及区域发展规划，符合相关法律政策的要求，污染防治措施设置合理，环境影响程度可接受，公众支持，具有显著的经济效益和社会效益。

本项目建设单位必须切实按照报告书提出的要求，配套相应的污染防治措施及落实相关的管理规定和操作规程，并确保各种污染防治措施正常运转和污染物达标排放。严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续。**在上述条件下，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。**

评价单位：

项目负责人：

审核日期：