

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
环境影响报告书

仅用于环评公示，请勿转载

建设单位：广东松田科技股份有限公司

评价单位：广州市众璟环保工程技术有限公司

编制时间：二〇二六年四月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cs253q		
建设项目名称	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		
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）			
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）	广州市众环环		
统一社会信用代码	91440101MA59		
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
郭鹏宇	03520240544000000030	BH037727	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭鹏宇	项目概况与工程分析，环境影响预测与评价，环境管理与监测计划，环境影响评价结论	BH037727	
卢妍	概述，总则，环境现状调查与评价，环境影响经济效益分析，环境保护措施及可行性论证	BH028744	

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《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办法》（生态环境部令第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特种漆包线关键技术攻关及产业化基地项目（公开版）（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

评价单

法定代表人（签名）

法定代表人（签名）

2026 年 2 月 11 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批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环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响文件及相关材料（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負責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、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和运营期，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。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，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（签字/签章）

评价单位（盖章）：
法定代表人（签字/签章）

2026 年 2 月 11 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

目 录

第1章 概述	1
1.1. 项目由来	1
1.2. 环境影响评价工作过程	3
1.3. 相关情况分析判定	3
1.4. 关注的主要环境问题	28
1.5. 报告书主要结论	28
第2章 总则	29
2.1. 编制依据	29
2.2. 评价目的与原则	32
2.3. 环境功能区划	33
2.4. 评价因子	39
2.5. 评价标准	40
2.6. 评价工作等级	48
2.7. 评价范围	59
2.8. 环境保护目标	61
第3章 项目概况与工程分析	67
3.1. 项目概况	67
3.2. 项目工艺流程及产污环节	89
3.3. 施工期污染源	107
3.4. 营运期污染源	107
3.5. 清洁生产分析	132
第4章 环境现状调查与评价	137
4.1. 自然环境概况	137
4.2. 地表水环境质量现状调查与评价	140
4.3. 地下水环境质量现状调查与评价	142
4.4. 环境空气质量现状调查与评价	147
4.5. 声环境现状调查与评价	158
4.6. 土壤环境现状调查与评价	160
4.7. 生态环境现状调查与评价	173
第5章 环境影响预测与评价	174
5.1. 施工期环境影响评价	174
5.2. 营运期环境影响预测与评价	176
5.3. 环境风险分析	241
第6章 环境保护措施及可行性论证	250
6.1. 施工期污染防治措施	250
6.2. 运营期水污染防治措施	252
6.3. 地下水污染防治措施	254
6.4. 大气污染防治措施	255
6.5. 噪声污染防治措施	264
6.6. 固体废物污染防治措施	265
6.7. 环境风险防范措施	269

6.8. 土壤污染防治措施.....	277
第7章 环境影响经济损益分析.....	278
7.1. 环保投资估算.....	278
7.2. 环境效益分析.....	278
7.3. 社会和经济效益分析.....	280
7.4. 小结.....	280
第8章 环境管理与监测计划.....	281
8.1. 环境管理制度.....	281
8.2. 信息公开制度.....	282
8.3. 与排污许可证制度衔接要求.....	282
8.4. 排污口规范化.....	283
8.5. 环境监测计划.....	284
8.6. 污染物排放管理.....	286
8.7. 项目环保设施“三同时”验收.....	290
8.8. 小结.....	291
第9章 环境影响评价结论.....	292
9.1. 项目概况.....	292
9.2. 环境现状评价结论.....	292
9.3. 环境影响评价结论.....	293
9.4. 环境影响经济损益分析结论.....	295
9.5. 公参结论.....	295
9.6. 污染物总量控制.....	295
9.7. 综合结论.....	295
附件1 委托书.....	296
附件2 营业执照.....	297
附件3 不动产权证.....	298
附件4 备案证.....	299
附件5 投资协议书.....	300
附件6 台山产业转移工业园扩园（片区一）规划环境影响报告书审查意见.....	304
附件7 废气收集率及系统降解效率计算说明.....	315
附件8 监测报告.....	321
附件9 MSDS报告.....	371
附件10 关于漆包线用溶剂型绝缘漆的行业情况说明.....	436
附件11 铜线清洗废水检测报告.....	437

第1章 概述

1.1. 项目由来

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，详见表3.1-4。

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（以下简称“本项目”）位于台山产业转移工业园片区一内的台山汽车电子产业园（台山产业转移园规划环评审查意见（附件6），汽车电子产业园没有单独的园区环评），选址在江门市台山市水步镇映湖路5号。本项目依托公司总部技术中心、工程技术中心、博士工作站、重点实验室等研发平台，建设基于新能源汽车用特种漆包线关键技术攻关及产业化基地。项目中心位置地理坐标为东经112.820034°，北纬22.308514°。总投资2.5亿元，项目实现产业化后预计年产特种漆包线3000吨。建设单位租用汽车电子产业园内的两栋五层厂房（投资协议书见附件4），占地面积4000平方米，建筑面积19617.6平方米。项目将采用基地自主研发和生产，主要包括拉丝、包漆、烘干、冷却等工序。地理位置见图1.1-1。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关要求，建设单位特委托广州市众璟环保工程技术有限公司承担“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”的环境影响评价工作。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”中“电线、电缆、光缆及电工器材制造383”类别的“年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的”类别，应编制环境影响评价报告书。根据国民经济行业分类（GB/T4754-2017）（按2019年第1号修改单修订）判定国民经济行业类别及代码，本项目属于C383电线、电缆、光缆机电工器材制造；

根据《广东省“两高”项目管理目录（2022版）》，本项目不属于“两高”项目。

评价单位接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘和资料调研，并根据建设单位提供的资料和国家环保法律法规的有关规定，编制完成了《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环境影响报告书》。

台山市地图



图1.1-1 项目地理位置图

1.2. 环境影响评价工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本次建设项目环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段，具体程序流程见下图。

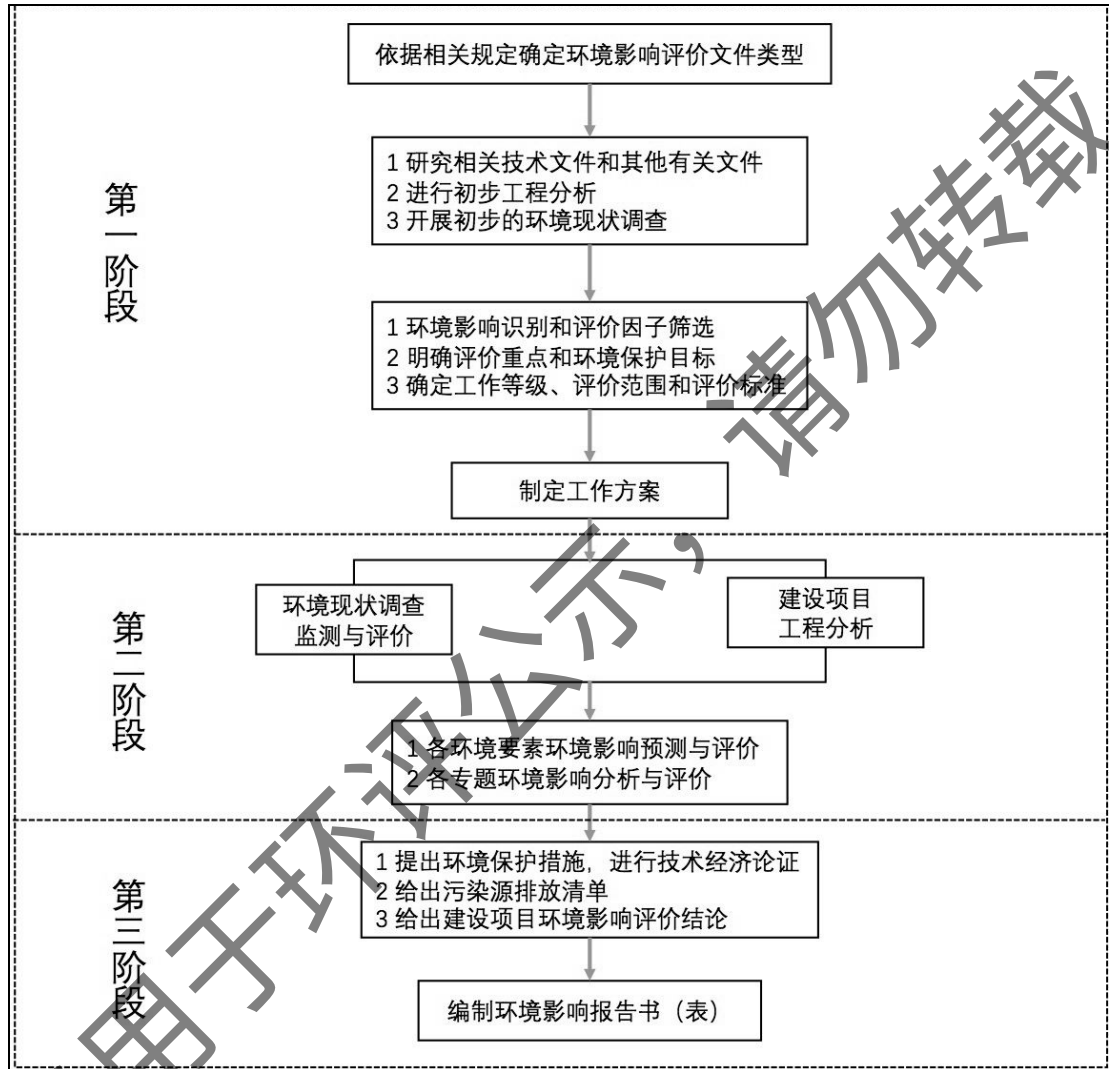


图1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3. 相关情况分析判定

1.3.1. 产业政策符合性分析

对照国家和地方主要的产业政策《市场准入负面清单》（2025年版）和《产业结构调整指导目录（2024年本）》，经核实本项目并不属于鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。项目符合相关产业政策。

1.3.2. 选址符合性分析

1、用地规划相符性分析

项目位于江门市台山市水步镇映湖路5号，根据《台山市清洁能源（核电）装备产业园控制性详细规划GN01-03-05地块调整》（南组团），项目用地属于二类工业用地，符合土地利用规划。见图1.3-1。

根据建设单位提供的不动产权证（编号为粤（2024）台山市不动产权第0023063号），项目所在地用途为工业用地，见附件3。

图1.3-1 项目用地规划图

根据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”，见图 1.3-2，项目用地均位于城镇开发边界范围内，符合三区三线的管理要求，不涉及永久基本农田和生态保护红线。

图1.3-2 本项目与广东省三区三线的位置关系图

2、与《台山产业转移工业园扩园规划（片区一）环境影响报告书》及审查意见相符性分析

根据江门市生态环境局关于印发《台山产业转移工业园扩园规划（片区一）环境影响报告书审查意见》的函（江环函[2023]330号）（详见附件6）及《台山产业转移工业园扩园规划（片区一）环境影响报告书》，本项目位于工业制造区范围，详见图1.3-3。本项目与台山产业转移工业园相符性分析见表1.3-1、表1.3-2。

仅用于环评公示，请勿转载

图1.3-3 本项目与台山产业转移工业园扩园规划（片区一）位置关系示意图

图1.3-3b 本项目与台山产业转移工业园扩园规划（片区一）位置关系示意图（放大）

表1.3-1 与台山产业转移工业园扩园规划（片区一）环境影响报告书审查意见
相符性分析

序号	审查意见要求	本项目	相符性
1	本次规划年限为2023~2030年，其中近期为2023~2025年，规划主导产业为重点围绕汽车零部件、金属新材料布局延伸产业链，兼顾发展生物医药与健康、智能家电、智能装备制造、新一代电子信息等产业。	本项目生产的产品为特种漆包线，属于新一代电子信息产业，符合园区的产业定位要求。	符合
2	严格生态环境准入。园区引入产业类型、规模及布局应符合本次规划和《报告书》提出的产业发展要求。开发建设、引入项目应符合国家和省产业政策、生态环境分区管控等要求，不得引入《市场准入负面清单》《产业结构调整指导目录》等文件中禁止类、限制类、淘汰类项目。严格落实园区总体生态环境准入清单，规划范围禁止引入皮革、印染、电镀、造纸项目；工业制造区范围内严格控制涉及表面处理的项目引入，原则上仅引入符合主导产业规划的配套表面处理项目，禁止引入专业表面处理的园区或项目。	本项目生产的产品为特种漆包线，符合国家和省产业政策、生态环境分区管控等要求，不属于现行《市场准入负面清单（2025年版）》、现行《产业结构调整指导目录（2024年本）》等文件中禁止类、限制类、淘汰类项目，不属于园区总体生态环境准入清单中禁止引入的项目，不涉及表面处理，符合入园产业要求。	符合
3	严格落实水污染防治措施。鉴于园区所在区域水环	1) 本项目产生的废水为生活污	符合

	境较敏感，园区应在符合环境质量和环境容量条件下适度发展，加快推进园区配套污水处理设施建设，配合做好水步污水处理厂的提标改造工作，加快推进管网建设、改造工作，配合落实各纳污水体的各项整治措施，为本规划实施腾出环境容量。 扩园评价范围内新引入涉及表面处理工艺的项目需布置在水步污水处理厂规划纳污范围内，表面处理废水回用率应不低于60%，不得排放含一类污染物的废水，外排废水需处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB/44-1597-2015）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。未完善污水管网的区域内，在污水管网投运前，不得引入新的废水排放企业。 扩园评价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进入现有及规划污水处理厂处理；园区企业生活污水需处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和污水厂接管标准的较严值后进入现有及规划污水处理厂处理。 现有水步污水处理厂及规划二期工程尾水排放中COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水排放标准，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；现有大江污水处理厂、台城第二污水厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的一级A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；规划粤港澳大湾区（江门）农产品交易流通中心启动区污水处理厂COD、BOD₅、NH₃-N、TP指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，其余指标执行《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）第二时段一级标准中的较严值。 扩园评价范围内废水排放量应控制在18361.9吨/日以内，化学需氧量、氨氮排放量应分别控制在246.349吨/年、14.578吨/年以内，其他水污染物排放量应分别控制在《报告书》建议值以内。	水、铜线清洗废水、烘干冷却废水、拖洗废水以及反冲洗水，生活污水经三级化粪池预处理后，和其他废水一起排入市政管网。 2）本项目不涉及表面处理。 3）本项目废水排入台山工业新城水步污水处理厂，不单独核算水污染物总量。	
4	严格落实大气污染防治措施。临近敏感点的工业用地，应引入废气污染物排放量小的工业企业，严格控制布置废气排放量较大的工业项目，减少对周边敏感点的影响。园区能源规划以使用电能或天然气等清洁能源为主，杜绝煤、重油的使用，严禁引入使用高污染燃料的企业。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	1）本项目周边无相邻敏感点，最近的敏感点为西北侧125m处的溢塘（乔庆村），且位于本项目的上风向，即本项目产生的生产废气对周边敏感点的影响较小。 2）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	符合

	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。加强主要大气污染物排放管理,实施总量控制,扩园评价范围内氮氧化物、挥发性有机化合物排放量应分别控制在220.811吨/年、238.23吨/年以内,其他大气污染物排放量应控制在《报告书》建议值以内。	型绝缘漆的行业情况说明》(详见附件10),使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。 3) 本项目的挥发性有机化合物排放量为6.320吨/年,不超出扩园评价核算的总量建议值。	
5	严格落实土壤和地下水污染防治措施。加强污染物全过程管理,按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则,协同推进土壤和地下水环境保护工作。 定期开展土壤和地下水环境质量监测,掌握环境动态变化,因地制宜、科学合理布局生产与污染治理设施,确保生态环境安全。	1) 本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应进行控制。 2) 本次评价已提出环境监测计划。	符合
6	加强固体废物管理。按照资源化、减量化、无害化要求,落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施,防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用,不能利用的应按有关要求进行处理。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置。	本项目固体废物分类收集和暂存,分类处置。一般工业固体废物可回收利用的交由回收单位回收,不能利用的和生活垃圾一起交由环卫部门处置。危险废物定期交由有资质的单位处置。	符合
7	强化环境风险防范措施和应急措施。严格落实企业、园区、区域三级环境风险防控体系,强化各级环境风险防范与应急措施,定期开展应急培训及演练。园区集中污水处理设施应结合处理规模设置足够容积的事故应急池,避免因发生事故对周围环境造成污染,确保环境安全。	本项目要求落实环境风险防范措施和应急措施,定期开展应急培训及演练。	符合

表1.3-2 与《台山产业转移工业园扩园规划（片区一）环境影响报告书》准入条件相符性分析

类别	总体准入要求	分区准入要求	本项目	相符性
产业定位	1. 禁止引入皮革、印染、电镀、造纸项目； 2. 优先引入无污染或轻污染、低能耗、低水耗项目。	工业制造区范围： 主导产业为装备制造、新材料、新能源、生物医药与健康、电子信息等产业，兼顾上下游产业。	本项目生产的产品为特种漆包线，属于电子信息相关产业。不属于皮革、印染、电镀、造纸项目。	符合
空间布局约束	1. 未完善污水管网的区域内，在污水管网投运前，不得引入新的废水排放企业。 2. 临近居住区、学校等敏感目标的地块应优先布置无废气产生或产生量少的工业企业，严格控制布置废气排放量较大的工业项目，减少对周边敏感点的影响。 3. 临近居住区、学校等敏感目标的地块应严格控制噪声，采用隔声、减震、消声等措施减少生产设备以及水泵、风机等辅助设备的噪声影响。 4. 严格落实入园建设项目环评要求的大气防护距离要求。 5. 建设项目不得占用规划水域和绿地、破坏区内生态空间。	工业制造区范围： ① 禁止新建、扩建电镀项目。 ② 禁止引入专业表面处理的园区或项目。 ③ 严格控制涉及表面处理的项目引入，原则上仅引入主导产业配套的表面处理。 ④ 新引入涉及表面处理工艺（包括但不限于阳极氧化、钝化、酸洗、磷化、陶化等）的项目需布置在水步污水处理厂规划纳污范围内。 ⑤ 表面处理工艺优先引入使用新技术、产污少的工艺，优先引入《产业结构调整指导目录》中的鼓励类项目，禁止引入限制类和淘汰类的项目。 ⑥ 根据原园区审查意见（粤环审[2011]216号），原园区范围按照原规划环评要求，不得引入含酸洗、磷化工序的项目及电镀、冶金、印染、鞣革、造纸等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性污染物的项目。 ⑦ 扩园范围中同时属于集聚区范围的工业用地，准入要求与本次准入要求有冲突的，以本次准入要求为准。（以本规划环评	1、本项目所在区域已完善污水管网。 2、本项目废气采取有效的处理措施，且位于最近敏感点的侧风向，根据预测结果，影响不明显。 3、采用隔声、减震、消声等措施，同时与居住区之间有绿化带。 4、本项目不设大气防护距离，符合要求。 5、本项目所在地属于工业用地，不占用规划水域和绿地。 6、本项目不涉及电镀和表面处理。	符合

		取得审查意见时间为界限)。		
污染物排放管控	1. 企业应加强管理, 确保各项污染物稳定达标排放, 严控事故排放。 2. 扩园范围污染物排放总量不得突破: 废水量 6702091m³/a、CODcr 246.349t/a、氨氮14.578t/a、颗粒物356.774t/a、VOCs238.230t/a、SO₂83.593t/a、NOx 220.811t/a。 3. 各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求, 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。 4. 园区能源规划以使用电能或天然气等清洁能源为主, 杜绝煤、重油的使用, 严禁引入使用高污染燃料的企业。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。 5. 产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所, 固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。 6. 按照资源化、减量化、无害化要求, 落实固体废物分类收集、综合利用和处理处置等措施, 防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用, 不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定, 送有资质的单位处理处置。	工业制造区范围: ① 涉及表面处理工艺的企业不得排放含一类污染物的废水, 表面处理废水回用率应不低于60%。 ② 涉及表面处理的项目废水需处理达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB/44-1597-2015)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, 方可排入水步污水处理厂。 ③ 涉及表面处理工艺的废气污染物处理效率应努力提高收集率和处理率。 ④ 污染物排放总量不得突破: 废水量 5730883m³/a、CODcr 217.213t/a、氨氮13.121t/a、颗粒物 349.904t/a、VOCs 205.18t/a、SO₂ 78.723t/a、NOx 207.618t/a。	1、本项目采取有效的污染治理措施和环境风险防范措施, 保证污染物达标排放, 严控事故排放。 2、本项目污染物排放总量为: VOCs 6.320t/a, 不超过扩园环评提出的污染物排放总量: 废水量 5730883m³/a、CODcr 217.213t/a、氨氮13.121t/a、颗粒物349.904t/a、VOCs 205.18t/a、SO₂ 78.723t/a、NOx 207.618t/a。 3、本项目 VOCs 排放总量为: 6.320t/a, 需两倍削减量替代, 替代量为12.640t/a。 4、本项目使用电能。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10), 使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。根据《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2025)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。项目产生的VOCs经二级催化燃烧处理后排放, 挤出废气经静电除油设备+二级活性炭吸附装置处理后排放, 经本环评分析, 能够做到达标排放。 5、本项目设有危废暂存间, 并做好防渗工作。 6、本项目的固体废物分类收集, 分类	符合

			管理一般固废可回收的回收处置，不能回收的与生活垃圾一起交由环卫部门清运处置，危险废物交由有资质单位处置。 7、本项目不涉及电镀和表面处理。	
环境风险 防控	1. 距离居住区较近的地块优先引入轻污染或环境风险较小的企业，排污量大或环境风险较高的企业尽量远离居住区。 2. 生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3. 应建立企业、园区、台山市三级环境风险防控体系，加强启动区及入区企业环境应急设施整合共享，建立有效的拦截、降污、导流、暂存等工程措施，防止泄漏物、消防废水等进入外环境。 4. 建立园区环境应急监测机制、健全环境质量监测、环境风险防控等环保管理制度。尽量建设智能化环保管理监控平台，监控区内重点污染企业的用能、排污等情况。	工业制造区范围： 地表水环境风险较大的企业选址应远离潭江、公益水、水步河、台城河。	1、本项目废气采取有效的处理措施，且位于最近敏感点的侧风向，根据预测结果，影响不明显。 2、本项目采取有效的风险防范措施，需按规定编制环境风险应急预案。 3、本项目远离潭江、公益水、水步河、台城河。	符合
资源开发 利用要求	1. 满足区域土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量。 2. 禁止规划区内开采地下水，确需开采的，需进行水资源论证及环境影响分析，避免不合理开采造成的地面沉陷等环境水文地质问题。 3. 禁止使用高污染燃料。	工业制造区范围： 涉及表面处理工序的企业符合清洁生产I级水平，其他企业符合清洁生产II级水平。	本项目不使用地下水，使用电能，不涉及表面处理工序。	符合

3、项目所在地与环境功能区划相符性分析

项目位于水步镇污水处理厂的纳污范围，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号），潭江（祥龙水厂吸水点下游1km~沙冈区金山管区，共7km）水质目标为Ⅲ类水标准，潭江（沙冈区金山管区~大泽下，共82km）水质目标为Ⅱ类标准，公益水（台山烟斗岗~台山公益，共28km）水质目标为Ⅲ类。大气环境属于二类环境空气质量功能区；声环境属3类区。项目所在地不在饮用水源保护区范围内，不在风景名胜区、自然保护区内。

1.3.3. 与“三线一单”相符性分析

与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）以及《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）要求分析可知，本项目属于台山产业转移工业园重点管控单元内，管控单元编码为：ZH44078120001；项目所在地大气环境管控分区为水步镇，大气环境管控分区编码为YS4407813310015；项目所在地水环境管控分区为广东省江门市台山市水环境一般管控区64，水环境管控分区编码为YS4407813210064；项目所在地生态空间管控分区为台山市一般管控单元，生态空间管控分区编码为YS4407813110005。

项目环境管控分区位置图见图1.3-4、图1.3-5，项目的建设符合“三线一单”的管理要求，详见表1.3-2、1.3-3所示。

表1.3-2 本项目与“三线一单”相符性分析一览表

文件	类别	“三线一单”要求	本项目情况	符合性
广东省“三线一单”生态环境分区管控方案	生态保护红线	/	项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，因此不涉及生态保护红线。	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。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，项目实施后与区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合

江门市 “三线一单”生态环境分区管控方案	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符合控制目标。	项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防范措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
	环境准入负面清单	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1903个陆域环境管控单元和564个海域环境管控单元的管控要求。	项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合
	生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	根据江门市“三线一单”生态环境分区管控方案，项目所在地不涉及生态保护红线。	符合
	生态保护红线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，项目实施后与区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。	符合
	环境质量底线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率。水资源利用效率持续提高。土地资源集约化利用水平不断提升。岸线资源得到有效保护。能源利用效率持续提升，能源结构不断优化，尽最大努力完成“十四五”节能降碳约束性指标。	项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防范措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。	符合
	资源利用上线	从区域布局管控、能源资源利用污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+N”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“N”为77个陆域环境管控单元和46个海域环境管控单元的管控要求。	项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。	符合

表1.3-3 与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》要求相符性分析

内容	文件内容	本项目	是否相符
台山产业转移工业园重点管控单元ZH44078120001			
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励发展类】优先引进无污染或轻污染的汽车零部件、先进（智能）装备制造、新材料、大健康 and 新一代信息技术等产业。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。 1-3.【产业/综合类】园区工业用地或企业与村庄、学校等环境敏感点之间应设置合理的大气环境防护距离，并通过绿化带进行有效隔离，该距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，现有不符合要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理和解决。 1-4.【产业/禁止类】园区集中供热，在分布式能源站建成后淘汰供热范围内现有锅炉，不得自建分散供热锅炉。	1-1.本项目生产电工器材，属于新一代信息技术等产业。 1-2.本项目选址内不涉及生活空间。 1-3.与本项目距离最近的敏感点为溢塘（乔庆村），经核算，本项目不设大气防护距离，符合要求。 1-4.本项目不设锅炉。	符合
能源资源利用	2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】土地资源：入园项目投资强度应符合有关规定。 2-3.【能源/禁止类】禁止新引进使用高污染燃料的项目。	2-1.电线电缆行业清洁生产标准目前尚未形成统一的国家标准体系，遵循清洁生产的理念进行生产。 2-2.本项目租用厂房，总投资2.5亿元，符合投资强度规定。 2-3.本项目使用电能等清洁能源，不使用高污染燃料。	
污染物排放管控	3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/综合类】加快推进园区实施雨污分流改造，推动区域污水管网全覆盖、全收集、全处理以及老旧污水管网改造和破损修复；园区内工业项目水污染物排放实施减量削减。 3-3.【水/限制类】加快推进配套污水处理厂建设，实现区域污水全收集、全处理，在污水厂及其管网投运前，涉及新增水污染物排放的项目不得投入生产。 3-4.【大气/限制类】加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理，强化有组织废气综合治理；新建涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代，推广采用低VOCs原辅材料。	3-1.本项目污染物排放总量为：VOCs 6.320t/a，不超过扩园环评提出的污染物排放总量：废水量5730883m³/a、CODcr 217.213t/a、氨氮13.121t/a、颗粒物349.904t/a、VOCs 205.18t/a、SO₂ 78.723t/a、NO_x 207.618t/a。 3-2.本项目选址已覆盖市政污水管网。 3-3.本项目选址已覆盖市政污水管网，污水处理厂已投运。 3-4.本项目采取管道直连、集气罩等措施对VOCs进行收集，减少无组织排放，采取二级催化燃烧处理装置、二级活性炭吸附装置等措施对废气进行分类处理，同时实施两倍替代，使用低VOCs原辅	符合

	3-5.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	材料。 3-5.固体废物分类收集，设置一般固废和危险废物暂存间，危险废物暂存间按要求做好防渗措施，防止泄漏。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3.【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。	4-1.加强与园区和生态环境部门环境风险防控联动，发现环境风险及时报告园区和生态环境部门。 4-2.本项目采取有效的风险防范措施。 4-3.本项目不涉及土地用途变更。	符合
广东省江门市台山市水环境一般管控区64（YS4407813210064）			
区域布局管控	畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不涉及畜禽禁养区内从事畜禽养殖业。	符合
能源资源利用	贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	项目贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。	符合
污染物排放管控	加快推进建成区污水全收集、全处理和建制镇生活污水处理设施建设。城市建成区内未接入污水管网的新建建筑小区或公共建筑，不得交付使用。新建城区生活污水收集处理设施要与城市发展同步规划、同步建设。推进城市建成区污水零直排区建设，实现旱季生活污水无直排。	本项目周边已配套市政污水管网，排放的污水纳入台山工业新城水步污水处理厂处理达标后排放。	符合
环境风险防控	企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。	项目建设完成后，将按照有关规定制定突发环境事件应急预案，建立健全的公司突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故进一步扩散。	符合
YS4407053110003生态空间一般管控区			
区域布局管控	同国家、省级共性管控要求。	/	符合

根据上表的结论可知，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）和《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）的相关要求。

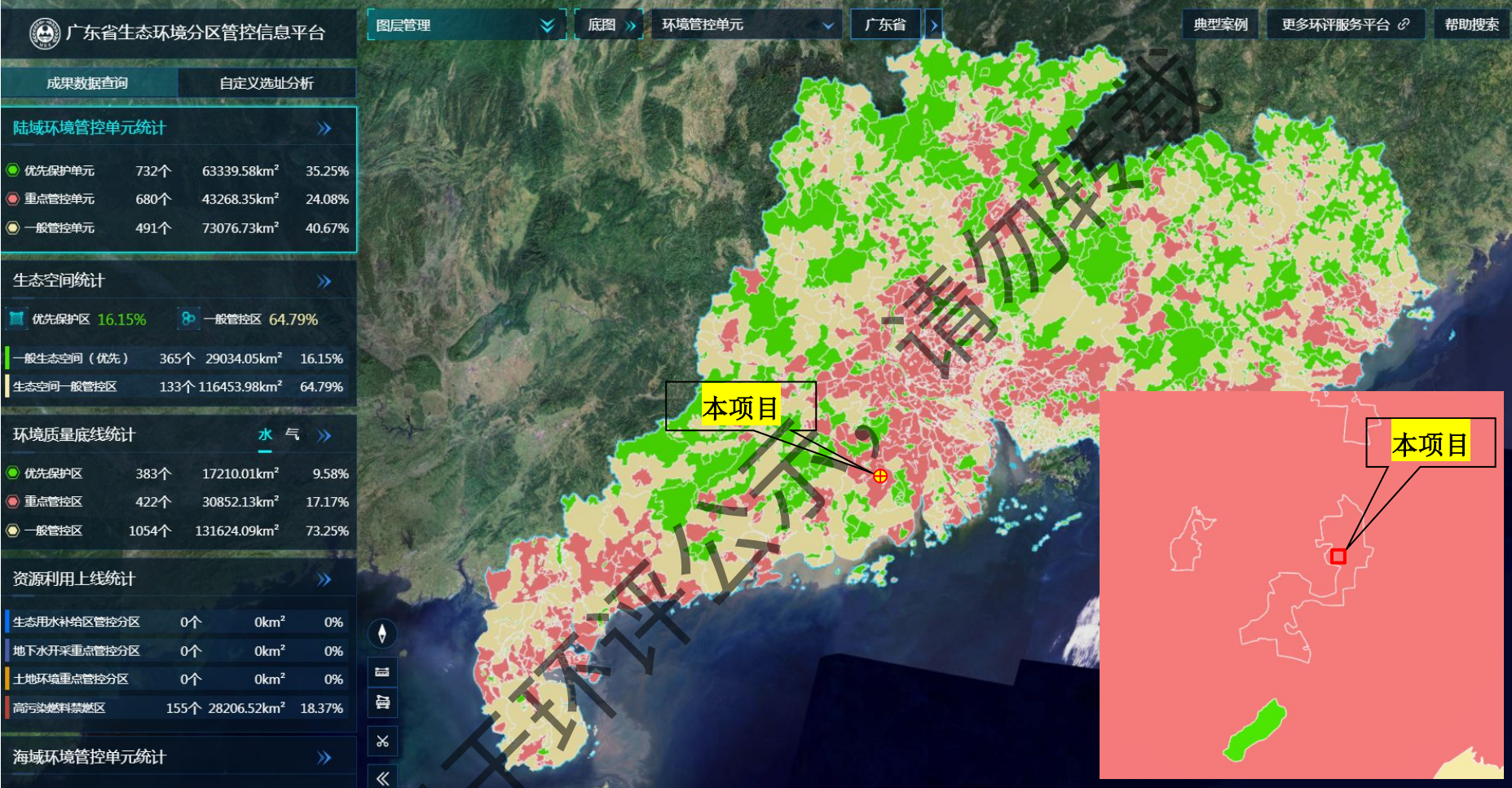


图1.3-4 本项目与广东省环境管控单元图的位置关系示意图

图1.3-5a 本项目与陆域环境管控单元位置关系示意图

图1.3-5b 本项目与生态空间一般管控区位置关系示意图

图1.3-5c 本项目与水环境一般管控区位置关系示意图

图1.3-5d 本项目与大气环境高排放重点管控区位置关系示意图

1.3.4. 项目与相关规划和政策的相符性分析

(1) 与《广东省大气污染防治条例》（2022年修正）相符性分析

《广东省大气污染防治条例》指出：第二十六条新建、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材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

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

相符性分析：本项目生产过程产生的有机废气均采取有效的措施进行收集处理：项目涂漆、烘干、清洗工序的有机废气经收集并采用二级催化燃烧净化装置处理后经4条35米高排气筒（DA001、DA002、DA004、DA005）排放，挤出工序产生的有机废气经收集后采用“静电除油设备+二级活性炭吸附”处理、危废间产生的有机废气经收集后采用“二级活性炭吸附”处理后，通过2根35m排气筒（DA003、DA006）排放。

综上，本项目建设符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

(2) 与其他VOC相关的文件相符性分析

表1.3-4 与生态环境保护规划的相符性分析

序号	文件内容	本项目	是否相符
《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
1	开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。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。	储存：本项目VOCs物料均储存于仓库内，并采用密闭桶装/袋装，防止VOCs物料的挥发。 转移、输送：项目采用密闭桶装/袋装的方式将VOCs物料从原料储存处运输到操作工位。 生产、废气收集处理：本项目生产过程产生的有机废气经“二级催化燃烧”设施处理后达标排放。 危废处置：含VOCs物料的危废储存	符合

		于危废暂存间内，其中含VOCs物料的包装桶采用加盖的方式防止VOCs物料的挥发；而除废包装桶外的其他含VOCs物料的危废采用密闭袋装/密闭桶包装的方式防止VOCs物料的挥发。	
2	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10），使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）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，不受VOC限值约束。项目包漆烘干产生的VOCs经二级催化燃烧处理后排放，挤出废气经静电除油设备+二级活性炭吸附装置处理后排放，经本环评分析，能够做到达标排放。	
3	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、印染、化工等重点行业综合整治，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，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。	本项目废水主要为生活废水，经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进行进一步处理。	符合
4	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	项目不涉及优先保护耕地集中区，不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。本项目根据可能泄漏至地面区域的污染物的性质和生产单元的构筑方式，进行分区防渗。	符合
5	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	项目建成后产生的固体废物采用台账记录，并做好相应的委外措施，固体废物从收集、存放到出厂均做好记录。	符合
《江门市生态环境保护“十四五”规划》			
1	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。	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10），使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。另外，根据《工业防护涂料中有害物质限量》（GB 30981-2020）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	符合

		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。	
2	推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。	项目废气处理工艺为“二级催化燃烧”，不采用低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施。	符合
3	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“污水零直接区”创建。	本项目废水主要为生活废水，经化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和三江镇污水厂接管标准较严值后，经市政管网排入台山工业新城水步污水处理厂进行进一步处理。	符合
4	结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局 and 建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。	项目不涉及优先保护类耕地集中区，不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。本项目根据可能泄漏至地面区域的污染物的性质和生产单元的构筑方式，进行分区防渗。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气(2019)53号)			
1	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低(无)VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。	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10)，使用溶剂型绝缘漆具有不可替代性。根据《工业防护涂料中有害物质限量》(GB 30981-2020)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，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。	

表1.3-6 与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函[2023]45号）的相符性分析

要求	项目情况	符合性
1、石化与化工行业工作目标：新建涉 VOCs内浮顶储罐全部采用全液面接触式浮盘或实施罐顶气收集治理。推动200万吨/年及以下常减压装置尽快有序淘	本项目不属于石化与化工行业。	符合

要求	项目情况	符合性
汰退出(经国家有关部门认可确有必要保留的除外),研究推动200万吨/年以下常减压装置的地炼企业整合重组。提升泄漏检测与修复(IDAR)质量及信息化管理水平。实施挥发性有机液态储罐专项整治。		
2、油品储运销工作目标:储油库新建涉 VOCs内浮顶储罐采用全液面接触式浮盘。新建150总吨以上油船必须安装符合国家标准要求的油气回收治理设施。2023年底前,完成对万吨级及以上原油、成品油(相应温度下真实蒸汽压在7.9kPa以上,下同)码头装船泊位、现有8000总吨以上油船油气回收治理现状摸查评估,并制定整治计划,按照国家时限要求完成治理。	本项目不属于石化与化工行业。	符合
3、印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业工作目标:修订印刷、家具、制鞋、汽车制造业VOCs 排放标准。推动企业实施VOCs深度治理。	本项目不属于印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造业。	符合
4、其他涉VOCs排放行业控制工作目标:以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点,开展涉VOCs企业达标治理,强化源头、无组织、末端全流程治理。	本项目产生的有机废气经收集后采取二级催化燃烧和二级活性炭吸附装置处理设施处理后有组织排放。	符合
5、产业集群升级改造和涉VOCs“绿岛”项目建设工作目标:全面排查使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂以及涉有机化工生产的产业集群,开展升级改造。2025年底前,新建成8个集中涂装中心,7个活性炭集中再生中心。	项目不涉及。	符合

(3) 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》(环评〔2025〕28号)相符性分析

本项目为电线制造,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,判定情况见表1.3-7。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1.3-7 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	不涉及

	丹原药及其相关异构体、多氯联苯	
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1.3-8 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、 α -六氯环己烷、B-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。

（4）《江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》相符性分析

表1.3-9 与《江门市2026年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》的相符性分析

要求	项目情况	符合性
1.淘汰低效失效治理设施。按照《国家污染防治技术指导目录（2025年）》要求，严格限制新改扩建项目使用VOCs洗涤吸收（处理水溶性废气及作为预处理措施的除外）、光催化、光氧化、低温等离子等净化技术，以及无控制系统或控制系统未实现对设施关键参数进行自动调节控制并记录的燃烧、冷凝、吸附脱附、吸收类VOCs治理技术。在2025年整治工作开展的基础上，深入推进低效失效大气污染治理设施排查整治工作，按照“更新一批、整治一批、提升一批”的要求，持续淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理	项目采用有控制系统的二级催化燃烧处理装置，不使用低效失效治理设施。	符合

要求	项目情况	符合性
工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，推进企业合理选择治理工艺，全面提高企业污染治理水平。		
2.提升VOCs废气收集效率。全面排查含VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件、敞开液面以及工艺过程等环节无组织排放情况，严格落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，对达不到相关标准要求的开展整治。鼓励实施低VOCs含量原辅材料替代，减少VOCs产生，对无法实现低VOCs含量原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业并保持微负压状态（行业有特殊要求除外），大力推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应确保隔间保持微负压；对于生产设施敞开环节应落实“应盖尽盖”；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件的密封点 ≥ 2000 个，以及合成树脂工业企业，应按照《合成树脂工业污染物排放标准》《挥发性有机物无组织排放控制标准》等要求定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作。线路板行业还应强化甲醛废气的收集处理。	1、项目原辅材料为采用密闭管道输送，包漆烘干和漆箱清洗有机废气经密闭收集，产品出入口设置负压吸气，建设单位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该装置的废气收集率和处理效率进行论证（详见附件7），收集效率达到99.5%。本项目含包漆烘干工艺和漆箱清洗工艺废气收集；项目有机废气实行两倍替代；本项目使用非低VOCs含量原辅材料，收集效率达到99.5%。本项目将挤出废气产生点进行围挡，仅保留1个操作工位面，并保证敞开面控制风速不小于0.3m/s。 2、本项目无运输气态VOCs物料，液态VOCs物料（绝缘漆、清洗剂）直接在涂漆设备通过密封管道添加，无远距离的管道输送。	符合
3.强化废气预处理。废气预处理工艺是保障活性炭高效运行、降低更换频次的重要环节，应根据废气成份、温湿度等排放特点，配备过滤、喷淋、干燥等除漆雾、降温、除湿、除尘等废气预处理设施，涉喷粉工艺的表面涂装行业企业还应配备静电除油设施，确保进入活性炭吸附设备的废气中颗粒物含量低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，温度低于 40°C ，相对湿度宜低于70%。大力推动淘汰简易水帘机、简易喷淋塔等前处理设施，改用气旋水帘机、旋流喷板式洗涤塔、气旋喷淋塔等高效前处理设施。涉工业涂装企业还应强化水帘柜、喷淋塔等前处理设施运维，原则上捞渣不低于2次/天，每个喷漆房（按2支喷枪计）喷淋水换水量不少于8吨/月，并按喷枪数量确定喷淋水更换量。	本项目的挤出废气经静电油烟净化器预处理后进入活性炭吸附装置。	符合
4.规范建设VOCs治理设施。根据废气的浓度、成分、风量、温度、湿度、压力以及生产工况等，合理选择适宜的高效治理技术。活性炭吸附工艺一般适用于间歇式生产、单体风量不大（小于 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 以下）、VOCs进口浓度不高（ $300\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，不超过 $600\text{mg}/\text{m}^3$ ）且不含有低沸点、易溶于水等有机组分的废气处理；对于采用活性炭吸附工艺的，应规范活性	1、项目活性炭装置风量为 $7700\text{m}^3/\text{h}$ ，未大于 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ；VOCs进口浓度低于 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ；已规范活性炭箱设计，颗粒状活性炭箱气体流速低于 $0.6\text{m}/\text{s}$ ，装填厚度为 300mm 。 2、对于包漆烘干和漆箱清洗废气，	符合

要求	项目情况	符合性
炭箱设计，确保炭箱气体流速符合相关技术规范要求（蜂窝状活性炭箱气体流速宜低于1.2m/s，装填厚度不宜低于600mm；颗粒状活性炭箱气体流速宜低于0.6m/s，装填厚度不宜低于300mm）。采用燃烧工艺的，有机废气在燃烧装置的停留时间不少于0.75秒。采用催化燃烧的应使用合格的催化剂并足量添加，催化剂床层设计空速宜低于40000h⁻¹。对于连续生产、年使用溶剂量大、VOCs产生量大的企业宜优先选用高温焚烧等高效治理技术。	本项目使用二级催化燃烧处理，设备搭载金属蜂窝载体，优于常规陶瓷载体，无旁路，气流停留时间延长至3s以上，根据计算，催化剂床层设计空速为25000h⁻¹，低于40000h⁻¹。	
5.加强治理设施运行维护。除考虑安全和特殊工艺要求外，禁止开启稀释口、稀释风机。采用燃烧工艺的，有机废气浓度低或浓度波动大时需补充助燃燃料，保证燃烧设施的运行温度在设计值范围内，RTO燃烧温度不低于760℃，催化燃烧装置燃烧温度不低于300℃；对于将有机废气引入高温炉（窑）进行焚烧的，有机废气应引入火焰区，并且同步运行。采用冷凝工艺的，不凝尾气的温度应低于尾气中主要污染物的液化温度。对于VOCs治理产生的废吸附剂、废催化剂、废吸收剂等耗材，以及含VOCs废料、渣、液等，应密闭储存，并及时清运处置，储存库应设置VOCs废气收集和治理设施。	1、本项目催化燃烧装置燃烧温度为450~600℃，符合不低于300℃的要求。 2、本项目VOCs治理产生的废吸附剂、废催化剂等，以及含VOCs废料、渣、液等，密闭储存，并及时清运处置，危废仓设置VOCs废气收集设施，引至二级活性炭吸附装置处理后排放。	符合
6.规范活性炭吸附设施运维。对于采用一次性活性炭吸附工艺的，应结合设计处理风量、对应工序的VOCs产生量等关键参数，综合确定活性炭装填量、更换频次，并及时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，督促企业按时足量更换活性炭，选用的活性炭应达到规定碘值要求（颗粒状活性炭不低于800碘值，蜂窝状活性炭不低于650碘值）。采用活性炭吸附+脱附技术的原则上应使用颗粒状活性炭，并根据废气成分、浓度、风量等参数设定适宜脱附温度、时间，并及时进行脱附再生。鉴于蜂窝状活性炭存在吸附效能不足、更换频次高、结构强度低、易破碎、来回运输损耗大、难以有效再生回用等问题，鼓励企业使用颗粒状活性炭进行VOCs废气吸附处理。处理含苯乙烯、丙烯酸酯、环己酮、低分子有机酸等易发生聚合、氧化等反应或高沸点难脱附成分的有机废气，不宜采用活性炭吸附+脱附再生处理工艺。	结合设计处理风量、对应工序的VOCs产生量等参数，计算确定活性炭装填量、更换频次，本项目选用颗粒柱状活性炭，碘值≥800mg/g，要求建设单位按时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，按时足量更换活性炭。	符合
7.规范敞开液面废气治理。涉VOCs废水应密闭输送、存储、处理；家具制造、金属表面喷涂行业喷淋塔水池体积应不低于2立方米；委外处理喷淋水的企业，喷淋废水中转池（罐）应建在地面运输车辆能到达处；需更换的喷淋废水应不超过48小时进行转运；喷淋塔集水池池底淤泥干化采用自然晾干法的企业，淤泥干	本项目无涉VOCs废水。	符合

要求	项目情况	符合性
化池应该加盖持续收集有机废气。		

1.4. 关注的主要环境问题

本项目产生的主要环境问题及环境影响可分成以下几个方面：

1、废气方面

本项目废气主要为拉丝废气、涂装废气，主要关注涂装工序污染源强及治理措施，评价污染物排放对区域环境的影响程度。

2、废水方面

本项目废水为生产废水和生活污水，外排的废水主要为更换的冷却水、拖洗废水和生活污水，主要关注正常工况各股废水的水量、水质及相应的废水收集、处理系统，评价达标可行性。

3、噪声方面

主要关注项目生产运营后厂界噪声达标可行性。

4、固废方面

主要关注各类固废的处置措施和暂存区设置。

5、土壤、地下水方面

关注项目重点区域的防渗措施和要求，避免相关污染物进入土壤和地下水系统。

6、环境风险方面

关注本项目的环境风险，以及风险防范措施。

1.5. 报告书主要结论

建设单位必须严格遵守“三同时”的环保管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到达标排放。在营运期间，应加强风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

第2章 总则

2.1. 编制依据

2.1.1. 国家法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (14) 《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）；
- (15) 《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南（试行）〉的通知》（环办〔2014〕34号）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部第4号令，2018年7月16日颁布，2019年1月1日施行）；
- (17) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (18) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (19) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (20) 《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）；

- (21) 《关于落实〈水污染防治行动计划〉实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）；
- (22) 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（2015年4月25日）；
- (23) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；
- (24) 国务院办公厅关于印发《控制污染物排放许可制实施方案》的通知（国办发〔2016〕81号）；
- (25) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（生态环境部部令第11号）；
- (26) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）；
- (27) 《国家危险废物名录》（2025版）；
- (28) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

2.1.2. 地方法律法规及政策

- (1) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）；
- (2) 《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；
- (3) 《广东省人民政府关于印发广东省“十四五”节能减排实施方案的通知》（粤府〔2022〕68号）；
- (4) 《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订）；
- (5) 《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修订）；
- (6) 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019年3月1日起施行，2022年11月30日修正）；
- (7) 《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》（粤环函〔2021〕179号，2021年4月1日）
- (8) 《关于印发广东省2021年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号）；
- (9) 《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）；
- (10) 《广东省2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（2024年12月13日）；

(11) 《江门市人民政府关于印发〈江门市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》(江府〔2022〕3号)；

(12) 《江门市生态环境局关于印发〈江门市水生态环境保护“十四五”规划〉的通知》(江环〔2023〕89号)；

(13) 《江门市环境空气质量功能区划调整方案(2024修订)》(江府办函〔2024〕25号)；

(14) 《江门市声环境功能区划》(江环〔2019〕378号)、2023年解释说明及关于修改《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)；

(15) 《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订)》(江府〔2024〕15号)；

(16) 《江门市土壤与地下水污染防治“十四五”规划》；

(17) 《江门市2025年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》(江环〔2025〕20号)；

(18) 《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)；

(19) 《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》(江府函〔2020〕172号)；

(20) 《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)；

(21) 《台山市工业新城总体规划(2012-2030)》；

(22) 《台山市生态环境保护“十四五”规划》(台府〔2023〕2号)。

2.1.3. 技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(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 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

(6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(8) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2005-2012)；

- (9) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018);
- (10) 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018);
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);
- (13) 《浸漆涂装安全规范》(GB 17750-2025)。

2.1.4. 其他依据

- (1) 环境影响评价工作委托书;
- (2) 建设单位提供的其他相关资料。

2.2. 评价目的与原则

2.2.1. 评价目的

通过现场调查和现状监测,了解项目所在区域的环境质量现状,分析项目工程特点和污染源特征,评价项目建设对周围环境的影响程度及范围;评价项目环保设施和污染防治措施的技术经济可行性;根据工程分析结果和影响预测结果提出该项目的环境保护对策和必须达到的环境要求,使其实施后对环境的影响降到最低程度,从环境保护角度论证建设项目的可行性;为项目的建设和设计提供依据,为环境保护行政管理部门决策提供技术支持。

2.2.2. 评价原则

为了突出环境影响评价的源头预防作用,坚持保护和改善环境质量,本评价遵循以下原则开展环境影响评价工作:

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等,优化项目建设,服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法,科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点,明确与环境要素间的作用效应关系,根据规划环境影响评价结论和审查意见,充分利用符合时效的数据资料及成果,对建设项目主要

环境影响予以重点分析和评价。

2.3. 环境功能区划

2.3.1. 地表水环境功能区划

项目废水排入台山工业新城水步污水处理厂处理达标后，尾水通过退水泵站强排至水步水与公益水交汇处，经公益水最终汇入潭江。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号），潭江（祥龙水厂吸水点下游1km~沙冈区金山管区，共7km）水质目标为Ⅲ类水标准，潭江（沙冈区金山管区~大泽下，共82km）水质目标为Ⅱ类标准，公益水（台山烟斗岗~台山公益，共28km）水质目标为Ⅲ类。水步水未纳入《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕14号），按照粤府函〔2011〕29号功能区划分的原则“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，水步水为公益水的支流，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《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）《江门市人民政府关于印发江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172号）《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。项目周边饮用水源地的位置关系见表2.3-2及图2.3-1、图2.3-2。

表 2.3-2 项目周边饮用水地表水源保护区划分方案

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。	6.8km
		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。	3.7km

仅用于环评公示，请勿转载

图2.3-1 项目所在区域地表水环境功能区划图



图2.3-2 本项目与周边饮用水源保护区位置关系图

2.3.2. 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源[2009]19号），项目所在地属于“H077407002T03珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区”，地貌类型为山丘区，地下水类型为裂隙水，地下水水质保护目标定为III类。项目所在区域的地下水功能区划见图2.3-3。



图2.3-3 项目所在区域地下水环境功能区划图

2.3.3. 环境空气功能区划

根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024修订）》，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准。本项目与最近的一类环境空气质量功能区的距离约7.3km，本项目大气评价范围不在一类环境空气质量功能区范围内。详见图2.3-4。

仅用于环评公示，请勿转载

图2.3-4 项目所在区域环境空气功能区划图

2.3.4. 声环境功能区划

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）、2023年解释说明及关于

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），项目所在区域属于3类声功能区。项目东边为映湖路，为支路，项目边界无规划交通干线。



图2.3-5 台山市声环境功能区划示意图

2.3.5.生态环境功能区划

根据《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》（江府〔2024〕15号）要求分析可知，建设项目属于台山产业转移工业园重点管控单元内，管控单元编码为：ZH44078120001，项目的建设符合“三线一单”的管理要求。

2.3.6.项目所在区域环境功能属性

项目所属环境功能属性见表2.3-2。

表2.3-2 项目选址环境功能属性

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	潭江（祥龙水厂吸水点下游1km~沙冈区金山管区）、公益水、水步水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，潭江（沙冈区金山管区~大泽下）执行《地表水环境质

		量标准》(GB3838-2002) II类标准
2	地下水环境功能区	珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区,水质目标为III类,执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准
3	环境空气质量功能区	二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准
4	声环境功能区	3类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3a类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否生态功能保护区	否
10	是否水土流失重点防治区	否
11	是否人口密集区	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	台山工业新城水步污水处理厂
15	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.4. 评价因子

2.4.1. 环境影响因素识别

根据项目的规模、工艺特点以及建设区域的自然和社会环境特征,项目施工期及运营期的环境影响因素分析见表2.4-1。

表2.4-1 项目建设环境影响因素识别

序号	影响环境的活动	对环境的潜在影响分析
1	生产废水、生活污水	排入台山工业新城水步污水处理厂
2	废气污染	影响周边大气环境
3	噪声干扰	影响健康
4	固体废物	影响健康、产生公害

表2.4-2 污染因素识别结果

工程阶段	工程组成因子	环境影响因子及影响程度分析						
		水文水流	环境空气	水环境	声环境	陆地生态	废弃物	社会环境
施工期	设备安装	/	△	/	○	/	△	/
运营期	废水	/	△	△	/	/	/	/
	废气	/	●	/	/	○	○	/
	噪声	/	/	/	○	/	/	/
	固体废物	/	△	/	/	△	●	/

注: /为无影响; △为轻微影响; ○为有影响; ●为较大影响。

2.4.2. 评价因子筛选

根据工程分析及环境影响要素、影响因子识别，确定的评价因子详见表2.4-2。

2.4-2 项目环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子	
	现状评价	影响评价
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、二甲苯、酚类、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、氟化物、N,N-二甲基甲酰胺*	二甲苯、TVOC、非甲烷总烃
地表水环境	水温、pH、DO、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、LAS、挥发酚、六价铬、硫化物、氟化物、氰化物、锌、铜、镍、镉、铅、汞、砷、硒	
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、甲苯、二甲苯、氟化物、砷、汞、铬（六价）、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、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD _{Mn} 、氨氮
声环境	L _{Aeq}	L _{Aeq}
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺1,2-二氯乙烯、反1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘45项基本因子，石油烃1项特征因子	二甲苯
生态	陆生生态、水生生态	定性描述
环境风险	对可能入区的危险源进行风险识别，对源项分析和事故影响进行分析，提出防范、减缓和应急预案	

注：由于N,N-二甲基甲酰胺没有环境质量和排放标准，本次评价不作为评价因子。

2.5. 评价标准

2.5.1. 环境质量标准

2.5.1.1. 地表水环境质量标准

潭江（祥龙水厂吸水点下游1km~沙冈区金山管区，共7km）水质目标为Ⅲ类水标准，潭江（沙冈区金山管区~大泽下，共82km）水质目标为Ⅱ类标准，公益水（台山烟斗岗~台山公益，共28km）水质目标为Ⅲ类，水步水为公益水的支流，执行《地表水环境质

量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表2.5-1 地表水环境质量评价执行标准 单位：mg/L（注明的除外）

序号	水质指标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
1	COD _{Mn}	≤6
2	COD _{Cr}	≤20
3	NH ₃ -N	≤1.0
4	总磷（以 P 计）	≤0.2
5	溶解氧	≥5

2.5.1.2.地下水环境质量标准

根据《广东省地下水功能区划》（粤办函[2009]459号），规划区涉及“H077407002T03珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区”，地下水水质保护目标均为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，具体见下表。地下水功能区划见图2.3-3。

表2.5-2 地下水环境质量标准（摘录）

编号	水质指标	III类	单位	执行标准
1	pH 值	6.5~8.5		《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 中III类标准
2	氨氮	≤0.5	mg/L	
3	硝酸盐	≤20	mg/L	
4	亚硝酸盐	≤1.0	mg/L	
5	挥发性酚类	≤0.002	mg/L	
6	甲苯	≤10.0	mg/L	
7	间，对-二甲苯	≤700	mg/L	
8	氰化物	≤0.05	mg/L	
9	砷	≤0.01	mg/L	
10	汞	≤0.001	mg/L	
11	六价铬	≤0.05	mg/L	
12	总硬度	≤450	mg/L	
13	铅	≤0.01	mg/L	
14	氟化物	≤1.0	mg/L	
15	镉	≤0.005	mg/L	
16	铁	≤0.3	mg/L	
17	锰	≤0.10	mg/L	
18	溶解性总固体	≤1000	mg/L	
19	耗氧量	≤3.0	mg/L	
20	硫酸盐	≤250	mg/L	
21	氯化物	≤250	mg/L	

22	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL 或 CFU/100mL	
23	菌落总数	≤100	CFU/mL	

* MPN 表示最可能数；CFU 表示菌落形成单位。

2.5.1.3.环境空气质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，大气常规污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1实施过渡阶段浓度限值的二级标准；二甲苯、氨、TVOC执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》的小时标准浓度。由于酚类暂无现行环境质量标准，本次评价仅监测现状背景值，不评价达标情况。见表2.5-3。

表2.5-3 环境空气质量标准值一览表

污染物项目	平均时间	标准限值（μg/m ³ ）	标准来源
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026）表 1 实施过渡阶段浓度限值的二级标准
	24h 平均	150	
	1h 平均	500	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	
	24h 平均	80	
	1h 平均	200	
一氧化碳（CO）	24h 平均	4	
	1h 平均	10	
臭氧（O ₃ ）	日最大 8h 平均	160	
	1h 平均	200	
颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	60	
	24h 平均	120	
颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	30	
	24h 平均	60	
二甲苯	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
TVOC	8h 平均	600	
氨	1h 平均	200	
非甲烷总烃	1h 平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
臭气浓度	1h 平均	20 （无量纲）	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）厂界标准

2.5.1.4.声环境质量标准

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号）、2023年解释说明及关于修改《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），项目所在区域属于3类声功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的

3类标准，评价范围内的敏感目标执行2类标准。

表2.5-4 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2类	60	50
3类	65	55

2.5.1.5.土壤环境质量标准

评价范围内的第一类用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地标准的筛选值；评价范围内的第二类用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准的筛选值；评价范围内的农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。标准值见表2.5-5。

表2.5-5 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg，pH除外

序号	污染物项目	筛选值（单位：mg/kg）	
		第一类用地	第二类用地
1	砷	20	60
2	汞	8	38
3	六价铬	3.0	5.7
4	镍	150	900
5	铜	2000	18000
6	镉	20	65
7	铅	400	800
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53

序号	污染物项目	筛选值 (单位: mg/kg)	
		第一类用地	第二类用地
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	屈	490	1293
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
46	石油烃	826	4500

表 2.5-6 土壤环境质量标准 (农用地-其他)

单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值			
		pH≤5.5	5.5 < pH≤6.5	6.5 < pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

2.5.2. 污染物排放标准

2.5.2.1. 水污染物排放标准

项目废水排入台山工业新城水步污水处理厂。外排废水主要为烘干冷却废水、拖洗废水和生活污水。纯水制备产生的反冲洗水、铜线清洗废水回用于冷却用水。

1、区域要求

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》的审查意见（江环函〔2023〕330号），扩园评价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进入现有及规划污水处理厂处理；园区企业生活污水需处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和污水厂接管标准的较严值后进入现有及规划污水处理厂处理。

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》，纳污范围内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台山工业新城水步污水处理厂处理。

2、本项目执行标准

本项目属于扩园评价范围内不涉及表面处理工序的企业，根据上述要求，即本项目排放的生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其他废水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）的B等级严者后方可排入污水管网，进入台山工业新城水步污水处理厂，排放标准详见表2.5-7。

台山工业新城水步污水处理厂的纳污水体为公益水，经处理后的废水污染物 COD_{Cr} 、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，排放标准详见表2.5-8。

反冲洗水、铜线清洗废水等回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》《GB/T19923-2024》表1间冷开式循环冷却水补充水限值，主要污染物的标准值为 COD_{Cr} ：50mg/L、 BOD_5 ：10mg/L、石油类：1.0mg/L、氨氮：5mg/L。

表2.5-7 水污染物排放标准 单位: mg/L

标准 污染因子	DB44/26-2001第二 时段三级标准	CJ343-2010B等级	生活污水执行标 准	其他废水执行标 准
COD _{Cr}	500	500	500	500
BOD ₅	300	350	300	300
SS	400	400	400	400
氨氮	/	45	/	45

表2.5-8 水步污水处理厂基本水污染物排放标准一览表 单位: mg/L

名称	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类排放标准	广东省水污染物排放限值(DB4426-2001) 第二时段一级标准	城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002) 一级A标准	污水厂执行的排放标准
pH (无量纲)	/	6-9	6-9	6-9
COD _{Cr}	30	40	50	30
BOD ₅	/	20	10	10
SS	/	20	10	10
NH ₃ -N	1.5	10	5	1.5
TN	/	/	15	15
TP	/	0.5	0.5	0.5

2.5.2.2. 大气污染物排放标准

本项目产生的工艺废气主要有包漆烘干废气、漆箱清洗废气、挤出废气和危废间废气，包漆烘干废气、漆箱清洗废气的主要污染物包括二甲苯、酚类、VOCs和臭气，挤出废气的主要污染物包括非甲烷总烃、氨和臭气，危废间废气的主要污染物包括非甲烷总烃和臭气。

包漆烘干废气、危废间废气产生的非甲烷总烃、TVOC和苯系物（本项目为二甲苯）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）中表1挥发性有机物排放限值；酚类、二甲苯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；挤出废气有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含2024年修改单））表5大气污染物特别排放限值，氨厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值，危废间废气；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值及表2恶臭污染物排放标准；厂区内挥发性有机物无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表2.5-10 大气污染物排放标准

排气筒 编号	排放场所	排放高 度(m)	主要污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	标准来源
DA001、 DA002、 DA004、 DA005	5#、6#厂 房3~5层 (包漆烘 干废气)	35	非甲烷总烃	80	—	广东省《固定污染源挥发性有机物综 合排放标准》（DB442367-2022）
			TVOC ^a	100	—	
			苯系物	40	—	
			酚类	100	—	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准
			臭气浓度	15000（无量纲）	—	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）的二级标准值
DA001、 DA002、 DA004、 DA005	5#、6#厂 房3~5层 (漆箱清 洗废气)	35	非甲烷总烃	80	—	广东省《固定污染源挥发性有机物综 合排放标准》（DB442367-2022）
			TVOC ^a	100	—	
			苯系物	40	—	
			酚类	100	—	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA003、 DA006	5#、6#厂 房2层（挤 出废气 ^b ）	35	非甲烷总烃	60	—	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB 31572-2015（含2024年修改 单）），表5大气污染物特别排放限值
			颗粒物 ^c	20	—	
			氨	20	—	
			臭气浓度	15000（无量纲）	—	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）的二级标准值
DA003、 DA006	5#、6#厂 房首层 (危废间 废气)	35	非甲烷总烃	80	—	广东省《固定污染源挥发性有机物综 合排放标准》（DB442367-2022）
			臭气浓度	15000（无量纲）	—	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）的二级标准值
厂界无组织监控点			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
			颗粒物	1.0	—	《合成树脂工业污染物排放标准》 （GB 31572-2015（含2024年修改 单）），表9企业边界大气污染物浓度 限值
			氨	1.5	—	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值 的二级标准值
			臭气浓度	≤20（无量纲）	—	
厂区内VOCs无组织排放限 值			NMHC	6（监控点处1h 平均浓度值）	—	广东省地方标准《固定污染源挥发性 有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排 放限值
				20（监控点处任 意一次浓度值）	—	

a. 待国家污染物监测方法标准发布后实施。
b. 本项目使用的树脂包括聚酰胺树脂(尼龙胶料(PA))、热塑性聚酯树脂(聚酯胶料(TPEE))、氟树脂(特氟龙胶料(PTFE))。根据大气污染源分析,本项目废气的特征污染因子为氨,不考虑乙醛和氟化氢。
c. 挤出废气的颗粒物主要来自油雾。

2.5.2.3.噪声排放标准

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)中排放限值,具体见下表。

表2.5-11 施工期噪声排放标准 单位：dB

昼间	夜间
70	55

运营期项目所在区域噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类环境功能区排放限值，具体见下表。

表2.5-12 运营期环境噪声排放标准 单位：dB（A）

执行标准	昼间	夜间
3类	65	55

2.5.2.4.其他标准

- (1) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- (2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.6. 评价工作等级

2.6.1. 地表水环境

1、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。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目废水排放方式属于间接排放，则水环境影响评价等级定为三级B。评价等级判定原则见下表所示。

表2.6-1 地表水环境影响评价等级判定表

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

2、评价范围

现状评价范围：可不开展域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况。

根据建设项目所处地理位置，确定水环境现状评价范围为公益水和水步水，台山工业新城水步污水处理厂排污口上游1000m公益水段至台山工业新城水步污水处理厂排污口下游1500m公益水河段。

评价河段水域不涉及饮用水源保护区，因此，本项目选址地及地表水评价范围内不存在饮用水水源保护区和取水口等敏感水域。

预测评价范围：项目水环境影响评价从简分析，不设预测评价范围。

2.6.2. 地下水环境

1、评价工作等级

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分，应根据建设项目的地下水环境影响评价项目类别（附录 A 地下水环境影响评价行业分类表），以及地下水环境敏感程度确定。地下水环境影响评价行业分类详见下表。

表2.6-2 地下水环境影响评价行业分类表

因素	本项目条件	等级	条件等级判断依据
地下水环境影响评价项目类别	本项目影响评价行业类别属于“K 机械、电子”的“78、电气机械及器材制造”。	Ⅲ类	《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表
建设项目的地下水环境敏感程度分级	不属于集中式地下水饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区，及其以外的补给径流区；不属于除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区；不属于未划定准保护区的集中式地下水饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不属于分散式饮用水水源；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入敏感分级的环境敏感区。	建设单位及周边环境敏感点均使用自来水，为不敏感区	《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）中表1

并对照《环境影响评价技术导则（地下水环境）》（HJ610-2016）中表2建设项目评价工作等级分级表，见表2.6-3，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。

表2.6-3 地下水环境影响评价工作等级分级判定

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

2、评价范围

根据《环境影响评价的技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中查表法，三级评

价的调查评价面积 $\leq 6\text{km}^2$ 。建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定。由于缺乏区域水文地质参数资料，项目采用自定义法，以本项目可能对地下水水质产生影响的同一水文地质单元为地下水评价范围：本项目以北侧以龙江排洪渠河岸为界，西侧以水步河河岸为界，东侧以龙江排洪渠河岸为界，南侧以田边水渠为界，调查评价范围约 3.5km^2 （ $\leq 6\text{km}^2$ ）。评价重点为本项目场地浅层地下水含水层。具体见表2.7-1和图2.7-1。

2.6.3. 环境空气

1、评价工作等级

项目主要的工艺废气为VOCs、二甲苯、酚类、非甲烷总烃和氨。由于氨的排放量极小，酚类无环境质量标准，因此，本次估算不考虑氨和酚类。本次评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，大气环境评价工作的分级是根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

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1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

评价工作等级按表2.5-4的分级判据进行划分，取 P_i 值最大者（ $P_{\max}$ ）。

表2.6-4 评价工作等级分级判据

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

（1）模型参数

根据项目实际情况，所用参数见下表。

表2.6-5 估算模式参数表

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/℃		1.6
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 / m	90*90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/ km	
	岸线方向/°	

备注：

- ①本项目以两栋厂区用地范围内的中心点为中心（0，0），正东为X轴正方向，正北为Y轴正方向。
- ②项目周边3km半径范围内城市建成区或规划区未能占地一半面积，模型估算选取农村。
- ③最高环境温度和最低环境温度，根据台山市近 20 年气象统计资料取值。
- ④土地利用类型：根据项目周边3km半径范围内以农作地为主。
- ⑤区域湿度条件：项目位于台山市水步镇，台山市位于珠江三角洲西南部，属于中国的南方地区，为湿润地区。
- ⑥考虑地形：本项目环评类别为环境影响评价报告书，需考虑地形。
- ⑦考虑岸线熏烟：项目位于台山市水步镇，不属于临海地区，可不考虑海岸线烟熏。

（2）污染源参数

本项目生产规模为年产电磁线3000吨，产生废气污染物的主体工程由2栋厂房组成（5#厂房和6#厂房），本次估算评价选取全部设备同时清洗作为预测情景，排放源强取漆箱清洗废气点源+面源，同时叠加环境质量现状及评价范围内在建、拟建排放同类污染物的污染源。估算时污染源参数见表2.6-6。估算参数截图见图2.6-1。

AERSCREEN筛选计算与评价等级-松田科技估算2

筛选方案名称: 松田科技估算2

筛选方案定义 | 筛选结果 |

筛选气象定义: 筛选气象2

下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

DA005-清洗

DA006-清洗

5#厂房三层-清洗

5#厂房四层-清洗

5#厂房五层-清洗

6#厂房三层-清洗

6#厂房四层-清洗

6#厂房五层-清洗

选择污染物:

TVOC

二甲苯

酚类

非甲烷总烃

氨

NO2化学反应的污染物:

无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: DA001-生产

源类型: 点源, 烟囱高35m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m

源所在厂界线:

计算起始距离

最大计算距离: 25000 m

应用到全部源

NO2的化学反应: 不考虑

烟道内NO2/NOx比: 1

考虑熏烟

考虑海岸线熏烟, 海岸线离源距离: 200 m

海岸线方位角: -90 度

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m3)和排放量(g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	TVOC	二甲苯	非甲烷总烃
评价标准	1.200	0.200	2.000
#厂房二层	0.00E+00	0.00E+00	6.11E-03
#厂房三层	0.00E+00	0.00E+00	6.11E-03
DA001-清洗	0.162	0.013	0.162
DA002-清洗	0.170	0.021	0.170
DA003-清洗	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-03
DA004-清洗	0.162	0.013	0.162
DA005-清洗	0.170	0.021	0.170
DA006-清洗	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-03
三层-清洗	0.050	8.33E-04	0.050
四层-清洗	0.096	0.013	0.096
五层-清洗	0.021	4.17E-03	0.021
三层-清洗	0.050	8.33E-04	0.050
四层-清洗	0.096	0.013	0.096

选项与自定义离散点

项目位置: 农村

城市人口: 100 万

项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m^3

预测点离地高(0=不考虑): 0 m

考虑地形高程影响

判断是否复杂地形

考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项:

显示AERSCREEN运行窗口

多个污染物采用快速类比算法

多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离(m)

序号	距离(m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

图2.6-1 大气计算筛选参数一览表截图

52

表2.6-6a 主要废气污染源参数一览表（点源-漆箱清洗）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度m	排气筒出口内径m	烟气流量m³/h	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							VOCs	二甲苯	非甲烷总烃
1	5#厂房DA001	-22	28	35	1.2	5400	200	7200	连续	0.856	0.066	0.856
2	5#厂房DA002	5	28	35	1.2	6000	200	7200	连续	0.900	0.110	0.900
3	5#厂房DA003	27	28	35	0.5	7700	25	7200	连续	/	/	0.011
4	6#厂房DA004	-22	-10	35	1.2	5400	200	7200	连续	0.856	0.066	0.856
5	6#厂房DA005	5	-10	35	1.2	6000	200	7200	连续	0.900	0.110	0.900
6	6#厂房DA006	27	-10	35	0.5	7700	25	7200	连续	/	/	0.011

表2.6-6b 主要废气污染源参数一览表（面源-漆箱清洗）

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度m	面源长度m	面源宽度m	与正北向夹角°	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								VOCs	二甲苯	非甲烷总烃
1	5#厂房二层	-30	10	25	56	22	0	13.5	7200	连续	/	/	0.019
2	5#厂房三层	-28	11	25	55	20	0	19	7200	连续	0.265	/	0.265
3	5#厂房四层	-30	12	25	56	16	0	24.5	7200	连续	0.507	0.066	0.507
4	5#厂房五层	-25	11	25	46	20	0	30	7200	连续	0.110	0.022	0.110
5	6#厂房二层	-30	-10	25	56	22	0	13.5	7200	连续	/	/	0.019
6	6#厂房三层	-28	-11	25	55	20	0	19	7200	连续	0.265	/	0.265
7	6#厂房四层	-30	-12	25	56	16	0	24.5	7200	连续	0.507	0.066	0.507
8	6#厂房五层	-25	-11	25	46	20	0	30	7200	连续	0.110	0.022	0.110

注：排风机设在窗户顶部，因此，面源有效排放高度取各层窗户最高点。5#厂房二层地面高度为10m，窗户最高点高度为13.5m；5#厂房三层地面高度为14.5m，窗户最高点高度为19m；5#厂房四层地面高度为20m，窗户最高点高度为24.5m；5#厂房五层地面高度为25.5m，窗户最高点高度为30m；6#楼和5高度一致。



图2.6-2 项目大气污染物占标率截图

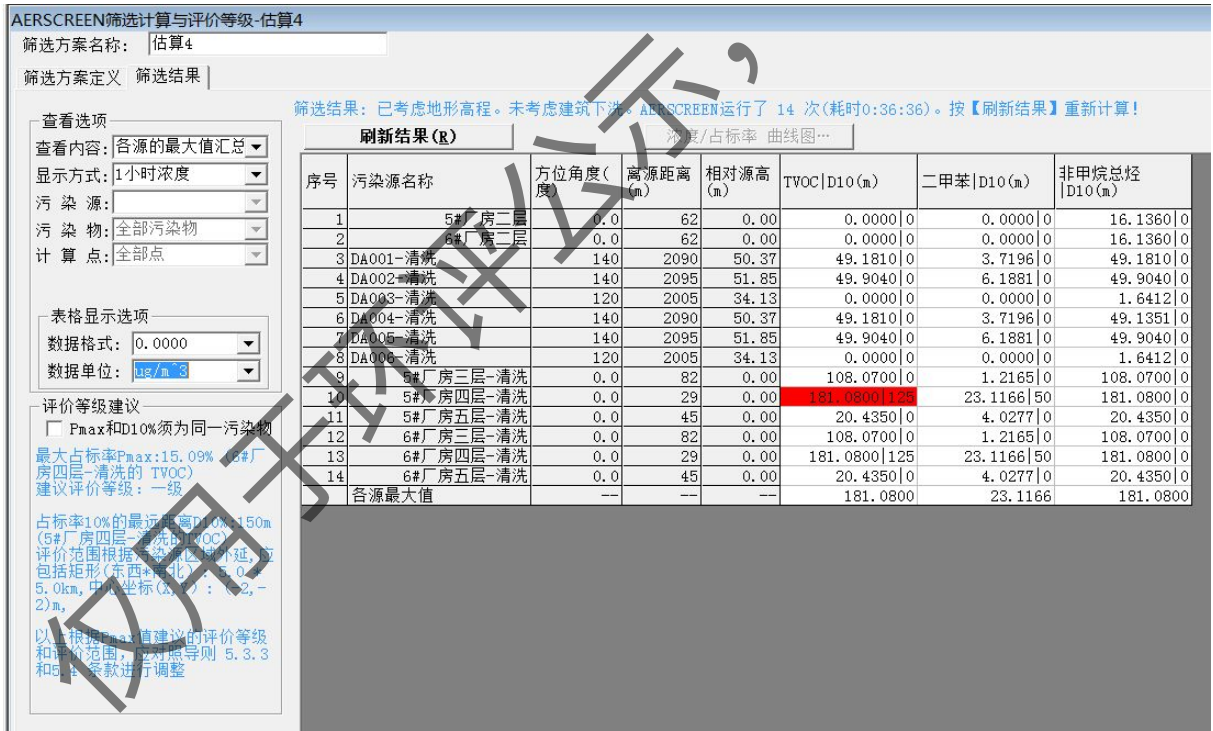


图2.6-3 项目大气污染物小时浓度截图

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中的AERSCREEN计算结果详见下表。

表2.6-7 本项目大气环境评价工作等级判定表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C (mg/m^3)	P (%)	D _{10%} (m)
5#厂房DA001	VOCs	1200	49.181	4.1	0
	二甲苯	200	3.7196	1.89	0
	非甲烷总烃	2000	49.181	2.46	0
5#厂房DA002	VOCs	1200	49.904	4.16	0
	二甲苯	200	6.1881	3.09	0
	非甲烷总烃	2000	49.904	2.5	0
5#厂房DA003	非甲烷总烃	2000	1.6412	0.08	0
6#厂房DA004	VOCs	1200	49.181	4.1	0
	二甲苯	200	3.7196	1.89	0
	非甲烷总烃	2000	49.181	2.46	0
6#厂房DA005	VOCs	1200	49.904	4.16	0
	二甲苯	200	6.1881	3.09	0
	非甲烷总烃	2000	49.904	2.5	0
6#厂房DA006	非甲烷总烃	2000	16.136	0.81	0
5#厂房二层	非甲烷总烃	2000	23.617	1.18	0
5#厂房三层	VOCs	1200	108.07	9.01	0
	二甲苯	200	1.2165	0.61	0
	非甲烷总烃	2000	108.07	5.4	0
5#厂房四层	VOCs	1200	181.08	15.09	125
	二甲苯	200	23.1166	11.56	50
	非甲烷总烃	2000	181.08	9.05	0
5#厂房五层	VOCs	1200	20.435	1.7	0
	二甲苯	200	4.0277	2.01	0
	非甲烷总烃	2000	31.635	1.02	0
6#厂房二层	非甲烷总烃	2000	16.136	0.81	0
6#厂房三层	VOCs	1200	108.07	9.01	0
	二甲苯	200	1.2165	0.61	0
	非甲烷总烃	2000	108.07	5.4	0
6#厂房四层	VOCs	1200	181.08	15.09	125
	二甲苯	200	23.1166	11.56	50
	非甲烷总烃	2000	181.08	9.05	0
6#厂房五层	VOCs	1200	20.435	1.7	0
	二甲苯	200	4.0277	2.01	0
	非甲烷总烃	2000	31.635	1.02	0

根据估算模式预测结果，P_{max}最大值出现为5#、6#楼四层无组织排放的TVOC，最大占标率P_{max}:15.09%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的有关要求，以及本项目的评价工作等级、污染物排放情况和项目所在区域环境空气质量等情况，综合考虑污染源中，占标率10%的最远距离D_{10%}为125m（5#、6#厂房四层的TVOC），小于2.5km，确定本项目大气环境评价范围为以建设项目厂址中心（中心地理坐标：经度112.820034°，

纬度22.308514°)为原点(0,0),以(0,0)为中心坐标,边长为5km的矩形范围,评价范围详见表2.7-1和图2.8-1。

评价基准年筛选: 本次评价选择2024年作为评价基准年。

2.6.4. 声环境

1、评价工作等级

本工程噪声主要是新增生产设备运行产生的机械噪声,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)规定,本项目噪声评价工作等级划分依据如表2.6-8所示。

表2.6-8 噪声评价工作等级划分

划分依据	项目情况	评价等级
项目所在区域的声环境功能区划类别	项目位于GB 3096规定的3类区	三级
项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	噪声级增高量 $<3\text{dB}(\text{A})$	三级
受噪声影响人口的数量	变化不大	三级
项目声环境影响评价工作等级		三级

根据上表可知,本项目声环境评价等级定为三级。

2、评价范围

项目厂区用地边界向外200m包络线范围内区域,详见表2.7-1和图2.7-1。

2.6.5. 环境风险

1、评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,物质危险性:本项目原材料中聚氨酯绝缘漆、尼龙绝缘漆、聚酰胺酰亚胺绝缘漆、500#溶剂的二甲苯,300#溶剂、聚氨酯绝缘漆的甲酚、苯酚,聚酰胺酰亚胺绝缘漆、500#溶剂的DMF,聚氨酯漆、300#溶剂的溶剂油,表面润滑油、拉丝液、拉丝废液和废润滑油均列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B中的危险物质。废绝缘漆、废清洗剂对照《国家危险废物名录》(2025年版),本项目涉及的危险废物的危险特性为毒性。

生产系统危险性:生产车间和绝缘漆仓库的危险物质发生泄漏及火灾事故;废气处理设施发生故障导致事故排放。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B对应的临界量的比值Q。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：

q_1, q_2, q_n ：每种危险物质的最大存在总量，单位为t；

Q_1, Q_2, Q_n ：每种危险物质的临界量，单位为t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ ，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1 确定其临界量，项目 Q 值计算结果见下表：

表2.6-9 本项目Q值确定表

危险物质名称					CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 质 Q 值
原料名称	最大储 存量/t	成分	占比	含量/t				
								0.015
								0.2
								0.05
								0.005
								0.02
								0.016
								0.06
								0.01
								0.06
								0.004
								0.006
								0.02
								0.00008
								0.1
								0.075
								0.0001
								0.07
								0.0292
项目Q值Σ								0.7439

注：①健康危险急性毒性物质（类别2、类别3）；②参考 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 的有机废液。

由上表可知， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分如下表：

表2.6-10 风险评价工作等级划分表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析。

2、评价范围

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本次风险评价潜势为 I，只需开展简单的分析，不设置评价范围。简单分析主要是进行环境风险识别、环境风险分析并提出防范、减缓和应急措施。

2.6.6. 生态环境

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。

按以下原则确定评价等级：

- 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HJ 2.3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HJ 610、HJ 964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。

位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

项目所在厂区位于台山产业转移工业园扩园范围内，总占地面积约4000m²，小于20km²；项目不涉及国家公园、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。项目地下水水位或土壤影响范围内没有分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标。因此，本项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJT19-2022），生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。则本次生态环境评价范围定为建设项目所在区域。

2.6.7. 土壤环境

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的土壤环境影响评价项目类别的划分，本项目参考按照制造业“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。

本项目建设用地面积为4000m²，属于小型占地规模项目，参考导则表5现状调查范围，确定本评价现状调查范围为占地范围外1000m内，有耕地、居民区等敏感目标，确定所在土壤环境敏感程度为敏感。

结合上述对项目的类型、占地规模及周边土壤环境的敏感程度的界定结果，确定项目的土壤评价工作等级划分结果如下：

表 2.6-11 污染影响型土壤环境影响评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

由上表可知，项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

2、评价范围

本项目土壤评价范围为占地范围外1km范围内，具体见表2.7-1和图2.7-1。

2.7. 评价范围

根据项目的环境影响评价工作等级，结合本项目的工程特性及各环境要素的功能级（类）别，确定评价的范围，见表2.7-1和图2.7-1、图2.8-1。

表2.7-1 环境功能级（类）别与评价范围

环境类别	评价级别	评价范围
地表水	三级B	/
地下水	三级	以北侧以龙江排洪渠河岸为界，西侧以水步河河岸为界，东侧以龙江排洪渠河岸为界，南侧以田边水渠为界，调查评价面积为 $3.5\text{km}^2 \leq 6\text{km}^2$ 的区域
大气	一级	项目D10%为2464m，评价范围以项目厂址为中心区域，评价范围取5km矩形区域
声	三级	项目厂界外200m包络线
环境风险	简单分析	/
生态	三级	项目用地范围
土壤	一级	土壤评价范围：项目占地范围外1km范围内

图2.7-1 声、地下水、土壤环境评价范围图

2.8. 环境保护目标

1、现状敏感目标

本项目附近没有特别需要保护的文物古迹、风景名胜等环境敏感点，项目所在地已平整，项目内无名木古树。根据水环境功能区划，项目周边无水环境敏感点。

本项目大气评价范围（以项目厂址为中心5km矩形区域）内环境保护目标点分布情况见表2.8-1，声评价范围（以项目厂址为中心200m矩形区域）内环境保护目标调查表见表2.8-1，土壤评价范围（以项目厂址为中心1km矩形区域）内环境保护目标调查表见表2.8-1，环境保护目标分布图详见图2.8-1。

根据台山产业转移工业园扩园规划（片区一）的用地规划，评价范围内有居住区、商住区等规划敏感目标，详见图2.8-3、图2.8-4。

表2.8-1 项目评价范围内大气环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	名称	行政归属	X	Y					
1	白泥坡	水步镇	1013	327	村庄	大气	空气二类区	东	940
2	新塘	水步镇	1613	236	村庄	大气	空气二类区	东	1550
3	下横圳	水步镇	1535	-72	村庄	大气	空气二类区	东	1420
4	石鼓村	水步镇	1753	-47	村庄	大气	空气二类区	东	1630
5	上新塘	水步镇	2102	446	村庄	大气	空气二类区	东	2060
6	福塘	水步镇	2414	257	村庄	大气	空气二类区	东	2400
7	上横圳	水步镇	1588	-561	村庄	大气	空气二类区	东南	1530
8	南华村	台城街道	1054	-907	村庄	大气	空气二类区	东南	1280
9	南荣村	台城街道	832	-1005	村庄	大气	空气二类区	东南	1200
10	龙安村	台城街道	565	-1030	村庄	大气	空气二类区	东南	1055
11	南昌村	台城街道	593	-1178	村庄	大气	空气二类区	东南	1240
12	南盛村	台城街道	540	-1281	村庄	大气	空气二类区	东南	1340
13	龙塘	台城街道	1115	-1384	村庄	大气	空气二类区	东南	1730
14	东成村	台城街道	2427	-2464	村庄	大气	空气二类区	东南	3370
15	龙和	台城街道	-89	-791	村庄	大气	空气二类区	南	730
16	南宁村	台城街道	260	-1563	村庄	大气	空气二类区	南	1510
17	南顺	台城街道	30	-1716	村庄	大气	空气二类区	南	1680
18	南兴	台城街道	-110	-1777	村庄	大气	空气二类区	南	1700
19	南瑞村	台城街道	112	-1880	村庄	大气	空气二类区	南	1820
20	东龙	台城街道	499	-2020	村庄	大气	空气二类区	南	2000
21	美华	台城街道	-27	-2069	村庄	大气	空气二类区	南	2030

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	名称	行政归属	X	Y					
22	井谷	台城街道	-262	-2345	村庄	大气	空气二类区	南	2130
23	南坑小学	台城街道	-258	-2377	学校	大气	空气二类区	南	2350
24	永隆	台城街道	-701	-597	村庄	大气	空气二类区	西南	830
25	龙乐	台城街道	-360	-869	村庄	大气	空气二类区	西南	850
26	永乐	台城街道	-451	-1000	村庄	大气	空气二类区	西南	1040
27	永兴	台城街道	-274	-1091	村庄	大气	空气二类区	西南	1065
28	双龙	台城街道	-471	-1350	村庄	大气	空气二类区	西南	1380
29	龙顺	台城街道	-303	-1465	村庄	大气	空气二类区	西南	1460
30	塘龙	台城街道	-401	-1629	村庄	大气	空气二类区	西南	1630
31	南塘	台城街道	-430	-1802	村庄	大气	空气二类区	西南	1760
32	塘美	台城街道	-463	-1979	村庄	大气	空气二类区	西南	1950
33	永盛	台城街道	-722	-1629	村庄	大气	空气二类区	西南	1700
34	南洋	台城街道	-833	-1580	村庄	大气	空气二类区	西南	1740
35	锦龙	台城街道	-722	-1337	村庄	大气	空气二类区	西南	1450
36	桥头	台城街道	-607	-2143	村庄	大气	空气二类区	西南	2100
37	长安村	台城街道	-660	-2464	村庄	大气	空气二类区	西南	2540
38	南兵	台城街道	-969	-2064	村庄	大气	空气二类区	西南	2180
39	东乐	台城街道	-1145	-1954	村庄	大气	空气二类区	西南	2190
40	长胜	台城街道	-1071	-2332	村庄	大气	空气二类区	西南	2500
41	台山市妇幼保健 院	台城街道	-1585	-2357	医院	大气	空气二类区	西南	2790
42	南和	台城街道	-1544	-1654	村庄	大气	空气二类区	西南	2180
43	东和	台城街道	-1532	-593	村庄	大气	空气二类区	西南	1600
44	迎龙	台城街道	-1865	-717	村庄	大气	空气二类区	西南	1910
45	聚龙	台城街道	-1754	-1008	村庄	大气	空气二类区	西南	1940
46	武光里	台城街道	-2009	-1004	村庄	大气	空气二类区	西南	2180
47	北成	台城街道	-2132	-1502	村庄	大气	空气二类区	西南	2533
48	东盛	台城街道	-1894	-1687	村庄	大气	空气二类区	西南	2500
49	吉庆	台城街道	-1906	-2053	村庄	大气	空气二类区	西南	2730
50	正面咀	台城街道	-2424	-1666	村庄	大气	空气二类区	西南	2885
51	溢塘	台城街道	-167	69	村庄	大气	空气二类区	西	130
52	东悦	台城街道	-1092	-174	村庄	大气	空气二类区	西	1030
53	富华重工生活区	台城街道	-899	245	居住区	大气	空气二类区	西	870
54	上南安	台城街道	-1787	-293	村庄	大气	空气二类区	西	1740
55	下南安	台城街道	-2013	-297	村庄	大气	空气二类区	西	1980
56	恒大名都	台城街道	-1515	500	居住区	大气	空气二类区	西北	1485
57	松兴	台城街道	-1926	739	村庄	大气	空气二类区	西北	1930
58	长塘	台城街道	-1729	743	村庄	大气	空气二类区	西北	1815

序号	环境保护目标名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	名称	行政归属	X	Y					
59	横坑	台城街道	-1750	985	村庄	大气	空气二类区	西北	1940
60	永和	水步镇	-2231	953	村庄	大气	空气二类区	西北	2300
61	高地	水步镇	-1984	1259	村庄	大气	空气二类区	西北	2300
62	永隆	水步镇	-2227	1440	村庄	大气	空气二类区	西北	2600
63	群厚村	水步镇	-2354	1136	村庄	大气	空气二类区	西北	2560
64	水步文华工业园公租房住宅小区	水步镇	-1330	1596	居住区	大气	空气二类区	西北	2000
65	福田	水步镇	-488	1054	村庄	大气	空气二类区	西北	1100
66	井尾小学	水步镇	-488	1337	学校	大气	空气二类区	西北	1375
67	紫阳	水步镇	-549	1670	村庄	大气	空气二类区	西北	1640
68	井尾村	水步镇	18	1033	村庄	大气	空气二类区	西北	1860
69	龙山	水步镇	-833	2148	村庄	大气	空气二类区	西北	2250
70	龙环	水步镇	-919	2358	村庄	大气	空气二类区	西北	2500
71	六福翡翠城	水步镇	-1585	2370	居住区	大气	空气二类区	西北	2710
72	牛脊山	水步镇	-2013	2107	村庄	大气	空气二类区	西北	2840
73	水步镇卫生院	水步镇	-2399	2469	医院	大气	空气二类区	西北	3403
74	台山市工业新城管委会	水步镇	47	282	行政办公	大气	空气二类区	北	250
75	北合村	水步镇	14	1006	村庄	大气	空气二类区	北	960
76	东成	水步镇	-179	1215	村庄	大气	空气二类区	北	1140
77	大井尾	水步镇	-258	1367	村庄	大气	空气二类区	北	1250
78	松冈	水步镇	-145	1894	村庄	大气	空气二类区	北	1840
79	石塘	水步镇	462	1931	村庄	大气	空气二类区	北	1950
80	上沙坪	水步镇	-212	2276	村庄	大气	空气二类区	北	2190
81	下沙坪	水步镇	-438	2395	村庄	大气	空气二类区	北	2390
82	龙安	水步镇	55	2264	村庄	大气	空气二类区	北	2170
83	工业新城生活区	水步镇	211	159	居住区	大气	空气二类区	东北	190
84	吉水	水步镇	885	759	村庄	大气	空气二类区	东北	1095
85	长岭村	水步镇	1054	1038	村庄	大气	空气二类区	东北	1420
86	吉庆	水步镇	1202	989	村庄	大气	空气二类区	东北	1460
87	锦龙	水步镇	1518	870	村庄	大气	空气二类区	东北	1650
88	环塘	水步镇	1773	833	村庄	大气	空气二类区	东北	1880
89	省阁	水步镇	1592	1417	村庄	大气	空气二类区	东北	1980
90	吉安村	水步镇	2209	1754	村庄	大气	空气二类区	东北	2740
91	东盛村	水步镇	1888	2173	村庄	大气	空气二类区	东北	2810
92	规划敏感点1	水步镇	268	109	商住用地	大气	空气二类区	东	185
93	规划敏感点2	水步镇	516	-590	居住用地	大气	空气二类区	西南	685

说明：表中环境保护目标的坐标以项目所在位置中心（地理坐标：112.820034°E，22.308514°N）为坐标原点。

表2.8-2 200米内声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距项目边界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	工业新城生活区	-899	245	-3	190	东北	2/3	砖墙结构, 7层, 周边为人工湖、绿地
2	溢塘	-167	69	-3	130	西	2/3	砖墙结构, 1-3层, 周边为林地、农田
3	规划敏感点 1	268	109	-3	185	东	2/3	规划居住用地, 周边为人工湖、绿地

表2.8-3 土壤环境评价范围内环境保护目标调查表

序号	土壤环境保护目标名称	方位	距项目边界最近距离/m
1	白泥坡	东	940
2	龙和	南	730
3	永隆	西南	830
4	龙乐	西南	850
5	溢塘	西	130
6	富华重工生活区	西	870
7	台山市工业新城管委会	北	250
8	北合村	北	960
9	福田	西北	1100
10	工业新城生活区	东北	190
11	基本农田	北、东、东南	965
12	规划敏感点 1	东	185
13	规划敏感点 2	西南	685

仅用于环评公示，请勿转载

图2.8-1 大气环境评价范围及敏感点图

图2.8-2 本项目与周边永久基本农田位置关系图

图2.8-3 大气环境评价范围规划敏感点示意图

图2.8-4 声环境评价范围规划敏感点示意图

第3章 项目概况与工程分析

3.1. 项目概况

3.1.1. 项目基本内容

项目名称：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

建设单位：广东松田科技股份有限公司

项目选址：江门市台山市水步镇映湖路5号

行业类别：C383电线、电缆、光缆及电工器材制造

项目投资：项目总投资为 25000 万元，其中环保投资 400 万元，占总投资 1.6%。

建设内容：租用台山汽车电子产业园两栋5层工业厂房，占地面积4000平方米，建筑面积19617.6平方米。

生产规模：特种漆包线3000吨/年，其中圆线400吨/年、扁线1600吨/年、组合绝缘线1000吨/年。

劳动定员和制度：项目员工230人，均不在厂内食宿。员工采用3班制，每班8小时，年生产300天。

仅用于环评公示，请勿转载

图3.1-1 园区平面图

图3.1-2a 各层平面图（5#厂房一层）

图3.1-2b 各层平面图（5#厂房二层）

图3.1-2c 各层平面图（5#厂房三层）

图3.1-2d 各层平面图（5#厂房四层）

图3.1-2e 各层平面图（5#厂房五层）

图3.1-3a 各层平面图（6#厂房一层）

图3.1-3b 各层平面图（6#厂房二层）

图3.1-3c 各层平面图（6#厂房三层）

图3.1-3d 各层平面图（6#厂房四层）

图3.1-3e 各层平面图（6#厂房五层）

仅用于环评公示，请勿转载

图3.1-4 园区排水总平面图

本项目所在台山汽车电子产业园东侧为映湖路，南侧为昌大昌物流中心，西、北侧为绿地。详细四至情况见图3.1-4。

图3.1-5 项目四至图

3.1.2. 建设内容及项目组成

本项目的的主要建筑物情况见表3.1-1，工程内容见3.1-2。

表3.1-1 本项目所在建筑物情况一览表

序号	建筑物	层数	高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	功能设置
1	5#厂房	5	31.2	1920	9808.8	
2	6#厂房	5	31.2	1920	9808.8	

表3.1-2 本项目工程组成内容

类别	工程内容	建设内容
主体工程	5#厂房	
	6#厂房	
储运工程	仓库	
辅助工程	动力车间	
	办公	
	给水系统	给水来源为当地市政自来水管网
	排水系统（依托园区）	排水实施雨污分流，雨水经厂区雨水管道收集后排至市政雨水管网；生活污水经化粪池预处理后与生产废水一并排入市政污水管网，经台山工业新城水步污水处理厂处理后排入公益水。
	供电系统	年用2000万kWh，由当地市政电网供给
	消防（依托园区）	室内外消火栓系统
环保工程	废水处理系统（依托园区）	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，铜线清洗废水、反冲洗水回用于冷却用水，拖洗废水经沉淀池预处理后与烘干冷却废水一起排入污水管网，经台山工业新城水步污水处理厂进一步处理后排入公益水。
	废气处理系统	包漆烘干废气、漆箱清洗废气经152套二级催化燃烧装置处理后分别经4条排气筒（5#厂房为DA001、DA002；6#厂房为DA004、DA005）引至楼顶35m高空排放。挤出废气经静电除油设备预处理后与危废暂存间废气一起经两套二级活性炭吸附装置处理后分别经2条排气筒（5#厂房为DA003；6#厂房为DA006）引至楼顶35m高空排放。
	噪声治理	设备隔声、减振、降噪。
	固废治理	在5#、6#厂房的一层分别设置危险废物暂存间1个（面积25m ² ），一般工业固废间1个（面积20m ² ）；生活垃圾由环卫部门统一清理。
	风险管理	厂房内采取防渗措施，事故排放依托园区一座528m ³ 的事故应急池，在发生事故时暂存泄漏的废水和物料。

3.1.3. 项目产品方案

设计生产特种漆包线3000吨/年。项目产品方案见表3.1-3。特种漆包线与普通漆包线产品性能对比见表3.1-4。

表3.1-3 产品信息表

产品名称	产品类别	规格（裸线尺寸）（mm）	产品年产量（t/a）	主要产污工序说明	
圆线	圆线	0.1	400	拉丝-退火-包漆--冷却-润滑	
扁线	扁线	0.25*1.2	1200	拉丝-压扁-清洗-退火-包漆--冷却-润滑	
	微扁线	0.06*0.28	400		
组合绝缘线	绞线产品	0.08*105	150	需先生产圆线半成品700吨	拉丝-退火-包漆--冷却-润滑-绞线
	膜包线产品	0.05*1300	150		拉丝-退火-包漆--冷却-润滑-膜包
	挤出线产品	0.073*9	700		拉丝-退火-包漆--冷却-润滑-挤包

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3.1-4 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%）。

3.1.4. 项目主要生产设备

项目主要生产设备见表3.1-5。

表 3.1-5 主要生产设备一览表

厂房	摆放位置	设备名称	型号	数量	用途	能源
5#厂房	1楼					电
	1楼					电

	2楼	电
	2楼	电
	3楼	电
	3楼	电
	4楼	电
	4楼	电
	4楼	电
	4楼	电
	5楼	电
	5楼	电
	5楼	电
	5楼	电
	5楼	电
	楼顶	电
	楼顶	电
6#厂房	1楼	电
	1楼	电
	2楼	电
	2楼	电
	3楼	电
	3楼	电
	4楼	电
	4楼	电
	4楼	电
	4楼	电
	5楼	电
	5楼	电
	5楼	电
	5楼	电
	5楼	电
	楼顶	电
	楼顶	电
	楼顶	电
厂房外	地面	电

3.1.5. 项目主要原辅材料

1、原辅材料使用量

表3.1-6 主要原辅材料信息表

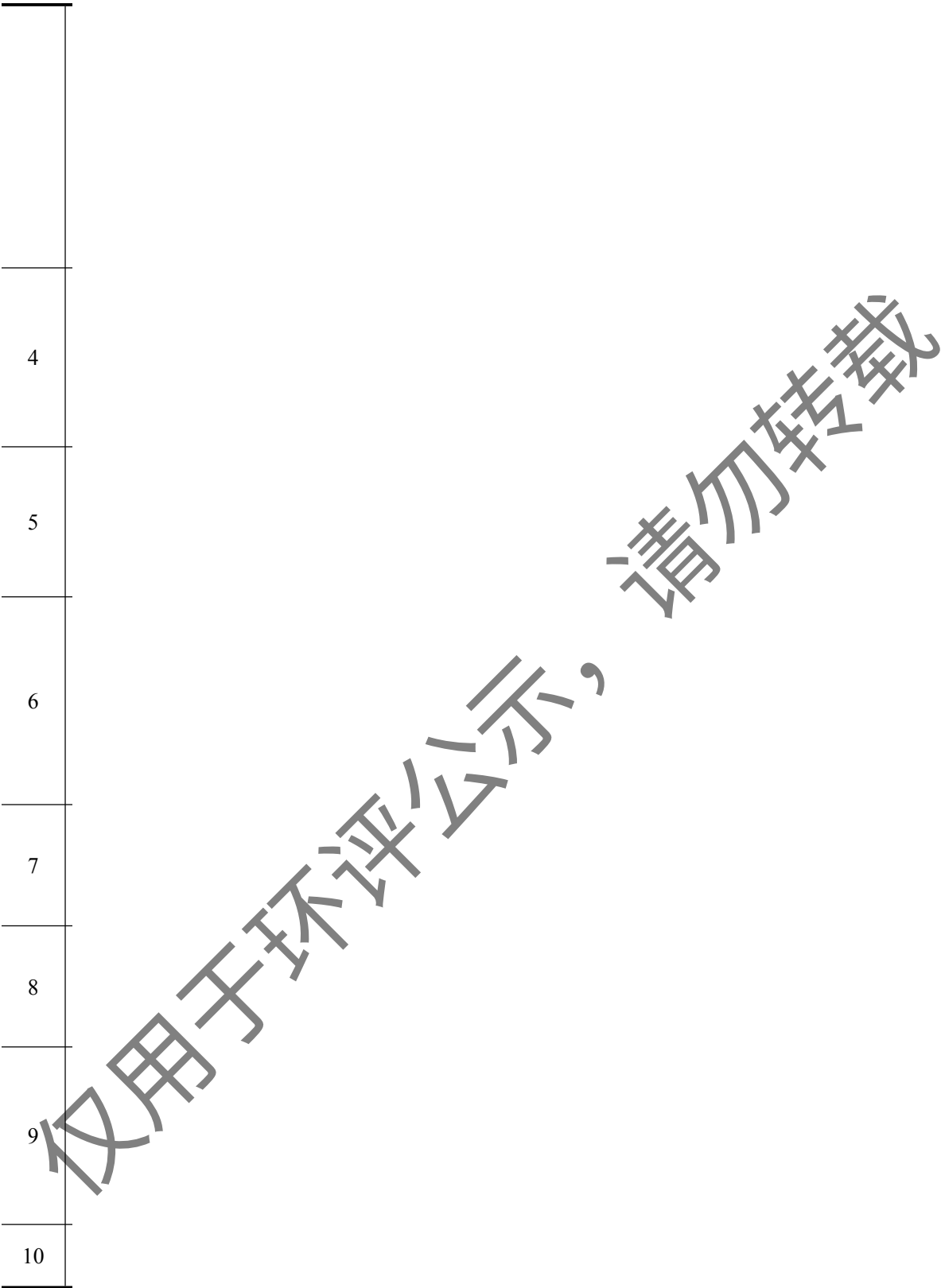
序号	名称	包装规格	物理形态	年最大使用量 (t)	最大存储量 (t)	存储位置
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						

注：原
等属于

2、主要原辅材料理化性质

表3.1-7 主要原辅料理化性质表

序号	名称	主要成分及理化性质	VOC含量
1			
2			
3			



3、绝缘漆用量核算

仅用于环评公示，请勿转载

4、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含量50%）、聚酰胺酰亚胺绝缘漆（VOC含量70%）和自粘漆（VOC含量76%）生产特种漆包线。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。参考《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）溶剂型涂料-工业防护涂料，机械设备涂料，工程机械和农业机械涂料，低挥发性涂料的标准为420g/L，本项目使用的涂料为溶剂型涂料，且不属于低挥发性涂料。

另外，根据《工业防护涂料中有害物质限量》（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10），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。

3.1.6. 项目公用辅助工程

3.1.6.1. 给排水工程

(1) 给水系统

项目用水包括生产用水、办公生活用水。给水由市政自来水管网供给，可以满足项目建成后全厂生产装置及生活设施的用水需求。建设项目用水为职工生活用水、纯水制备系统用水、冷却用水、拉丝液配制用水、蒸汽发生器用水、反冲洗用水、铜线清洗用水、纯水制备反冲洗用水和车间地面拖洗用水等。本项目新鲜用水量 96.62t/d (28986t/a)，其中，生产用水量为 $88.95\text{m}^3/\text{d}$ ($26686\text{m}^3/\text{a}$)，生活用水量为 $7.67\text{m}^3/\text{d}$ ($2300\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水系统

厂内实行雨污分流制。拉丝液每半年更换一次，作为危险废物处置，不排放。纯水机浓水全部回用于冷却水池，不排放。退火工序冷却水循环使用，不排放。漆包线生产线烘干后冷却水每季定期排放，反冲洗水每15个工作日排放一次。拖洗废水每天排放。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。生活污水经三级化粪池处理后排放。

综上所述，本项目外排的废水主要为铜线清洗废水、烘干冷却废水、拖洗废水、生活污水和反冲洗水，铜线清洗废水和反冲洗水回用于冷却水池，拖洗废水经沉淀池预处理后与烘干冷却废水一起排入污水管网，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管

网，最后经台山工业新城水步污水处理厂进行进一步处理。

3.1.6.2.通排风工程

厂房内各车间内关闭门窗，车间内主要通过水帘风机通风及降温。水帘风机为送风装置，安装在车间一侧窗户中部，排风机安装在水帘风机所对厂房另一侧顶部的窗户上，在车间内部实现通排风对流。

3.1.6.3.供电工程

项目用电全部由当地市政电网供给，年用量2000万kWh。

3.2. 项目工艺流程及产污环节

3.2.1. 项目工艺流程

本项目产品电磁线中圆线和扁线生产工艺基本一致，主要区别于扁线含有压扁、清洗和烘干工序。工艺流程图详见图3.2-1~3.2-3。

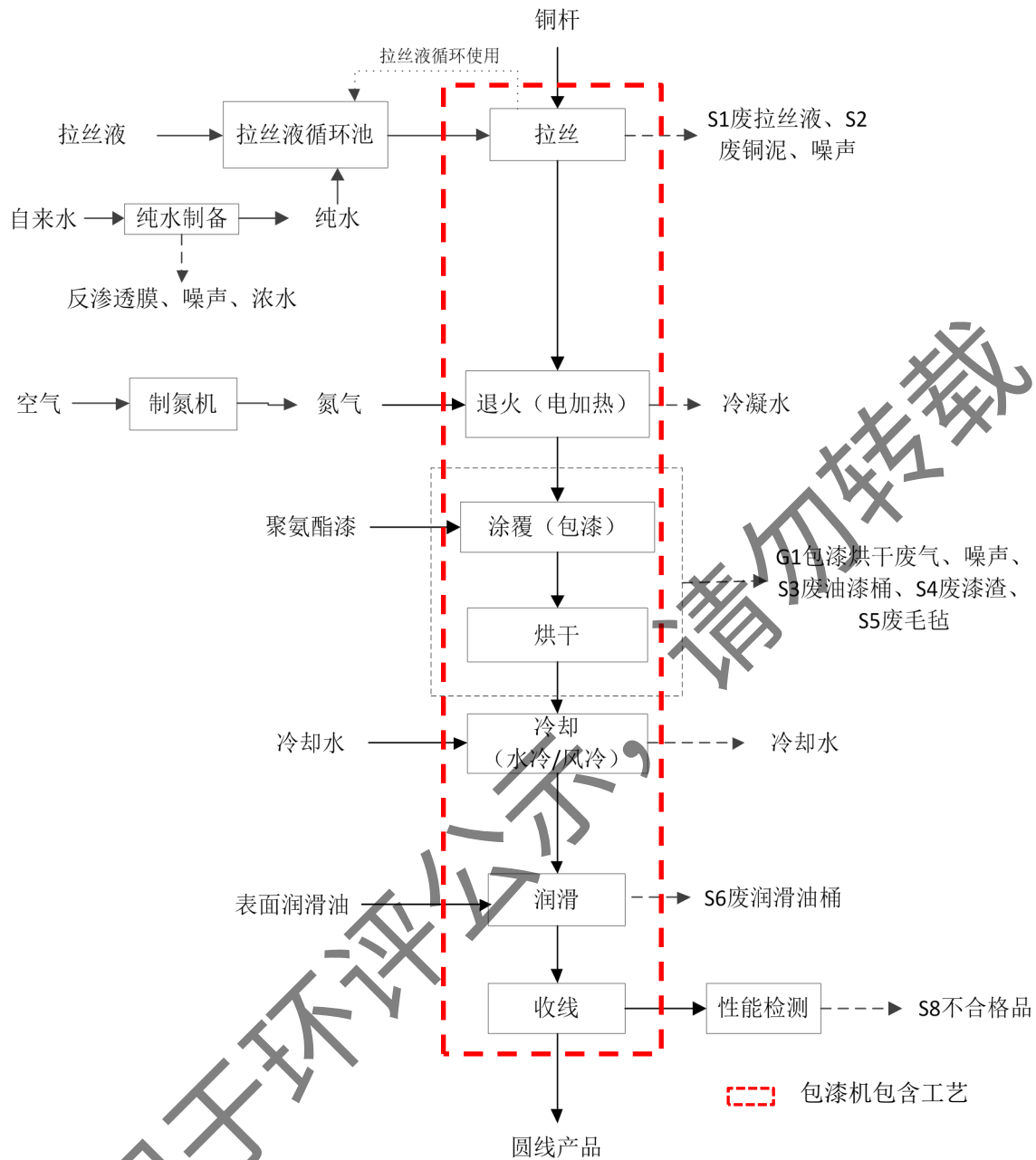


图3.2-1 圆线产品工艺流程及产污环节图

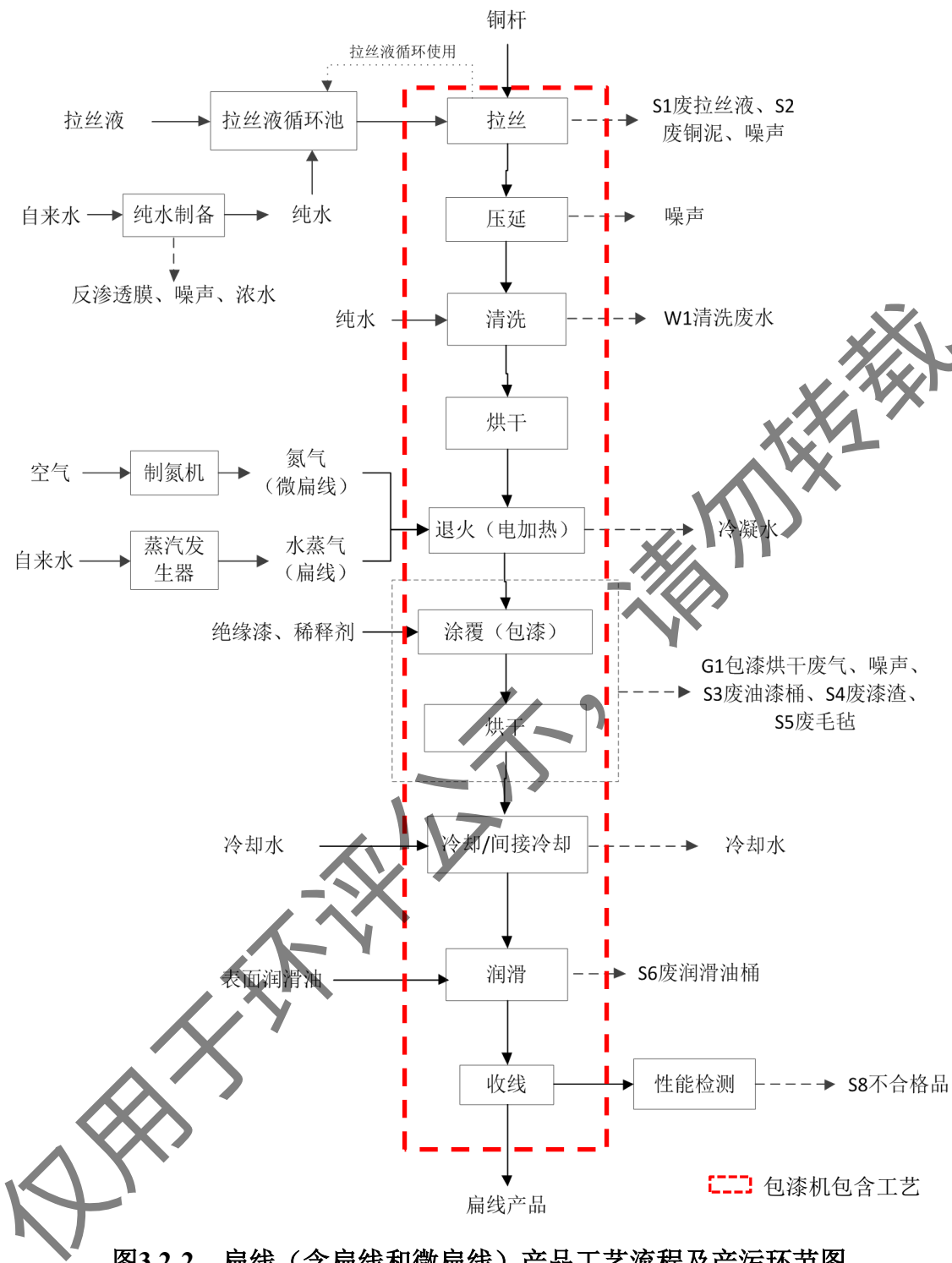


图3.2-2 扁线（含扁线和微扁线）产品工艺流程及产污环节图

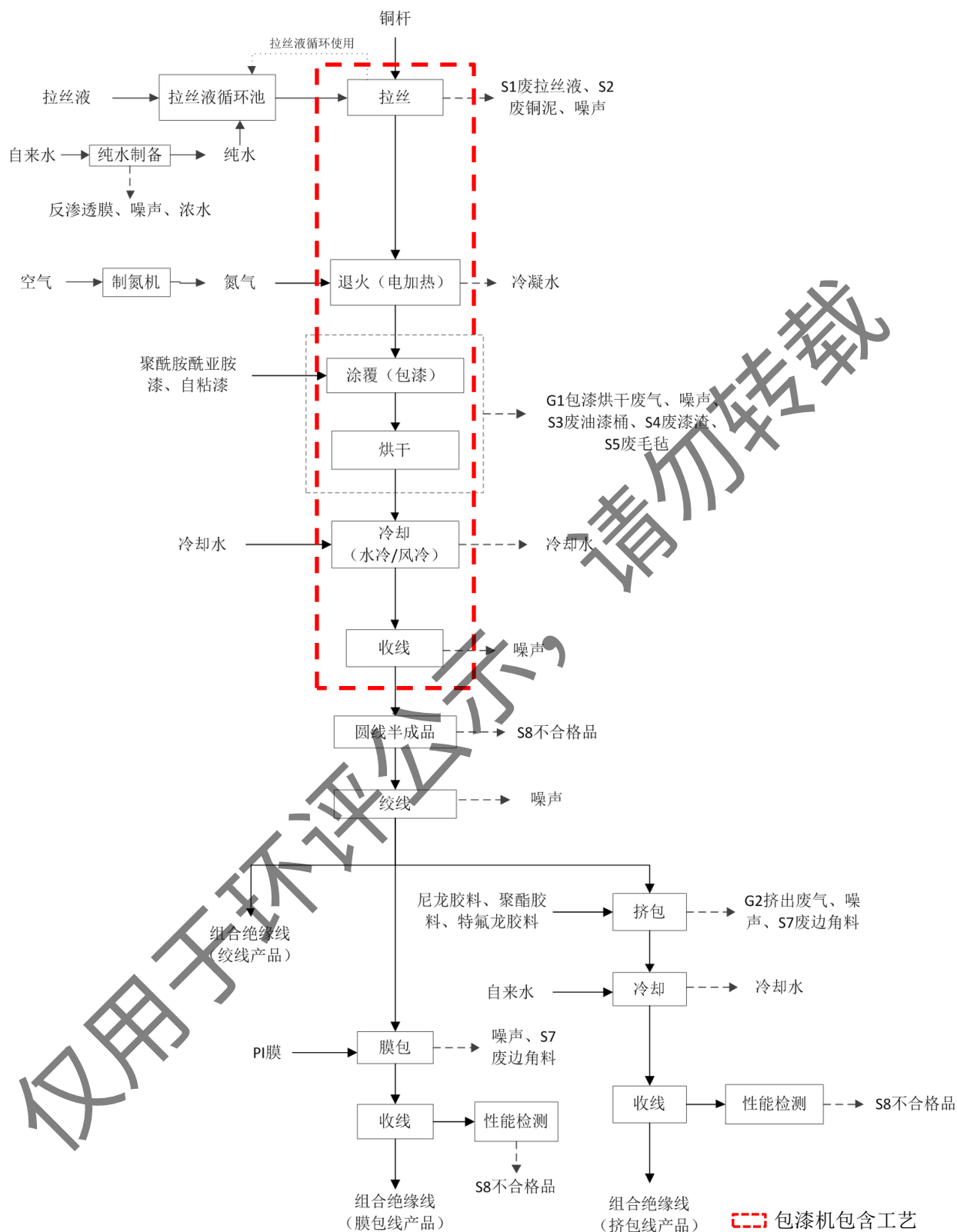


图3.2-3 组合绝缘线产品工艺流程及产污环节图

图3.2-4 扁线和微扁线产品包漆机整体示意图

图3.2-5 包漆机涂漆和烘焙段设备示意图

仅用于环评公示，请勿转载

图3.2-7 调漆工艺流程图

一、圆线产品工艺流程说明：

圆线产品包漆机包括：拉丝、退火、包漆、冷却、收线等工艺。包漆机的结构详见图3.2-4。

1、拉丝

拉丝主要是将铜线加工成各种规格细线，包括大拉丝、中拉丝和微拉丝/小拉丝。在拉丝过程中，会产生大量的热，或者由于摩擦阻力较大，容易使被拉伸的铜线断裂。为了防止此类事故的发生，需要对其进行冷却、润滑，项目拉丝机带有拉丝液过滤装置进行冷却与润滑，产生的拉丝液经自建的拉丝液处理系统处理后循环使用。铜线从拉丝液出来后再次拉丝，经过该工序后附在铜线上的拉丝液极少，同时在进入下一个工序之前设置有毛毡进行擦拭，把铜线上的拉丝油清理干净，因此铜线在拉丝收线时基本不带有拉丝油。

拉丝工艺产生的污染物主要为定期更换的废拉丝液和废毛毡。

2、包漆前退火

铜线经过拉制，由于线材截面缩小，长度增加，金属晶粒细化，晶格畸变、错位而产生内应力，即加工硬化现象。拉制后提高了强度和硬度，但延伸率及导电率均降低，同时电阻系数增大。为了达到产品技术要求（主要是延伸率、导电率、电阻系数等），需要对拉制后的铜线进行退火处理，包漆前退火主要为了消除拉丝应力，本项目退火设备采用电热退火，退火温度控制在450-500℃左右。圆线和微扁线退火时需采用氮气保护，扁线退火采用水蒸气保护，输入包漆机自带的软化炉后，对经退火后的铜线进行软化，防止铜线氧化。该过程需要保温，全过程密闭进行，不需要排风。退火后的铜线经风冷后收线。

氮气通过制氮机制得，采用PSA制氮法：以吸附剂内部表面对气体分子的物理吸附

为基础，利用吸附剂在一定压力下对不同气体的吸附量不同的特性来实现气体的分离。主要包括压缩空气系统、空气缓存罐、氧氮分离系统、氧氮缓冲系统。

退火工艺主要产生冷凝水，为清洁水，回流至冷却水池循环使用。

3、包漆

(1) 涂漆

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5~30次进行涂漆使其达到绝缘厚度要求。不同规格的线根据使用功能不同采用不同的绝缘漆，绝缘漆有聚氨酯漆、尼龙漆和聚酰胺酰亚胺漆。

项目涂漆区和漆箱相邻，均位于烘干机前端。涂漆区采用辊筒毛毡法和模具涂漆法。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。漆位的控制采用溢流法，靠漆泵将漆箱里的漆打到漆槽，经漆槽内的溢流口，使漆液回流漆箱，不断循环，保持漆槽液位不变。具体见图3.2-6的辊筒毛毡装置细部图。

漆箱是一种带有自动供漆系统、密闭的装漆容器。漆箱内的漆液由漆泵经供漆管道输送到漆槽，漆槽中溢出的漆液又经回流管道流回漆箱，不断循环流动，达到恒定供漆的目的。

涂漆过程为常温进行，主要污染物有：挥发少量的有机废气，粘附在毛毡上、加漆时意外掉落或溢出的废绝缘漆。

包漆机更换铜线规格和用漆种类时，使用清洗剂在包漆机线上清洗，清洗工艺主要为：清洗剂原料桶口与盖管一体抽料胶盖相连，通过加压泵将清洗剂抽至包漆机的漆槽和涂漆区，清洗漆槽及涂漆工位，产生的有机废气通过包漆机的负压式收集，再经催化燃烧处理后排放。

(2) 烘干

涂有漆液的导线进入炉膛蒸发区时，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，温度可达600℃左右。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化室，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。在刚开车时，需要部分电热来促使溶剂的蒸发，可在蒸发区加电热元件辐射加热实现。设置催化前加热的目的是保证起燃温度能达到300℃左右。在生产过程中也需要一定的电热来补充催化燃烧产生热能的不足，以保持烘炉工艺温度的稳定。加热功率可通过热量计算确定。通过催化后和催化前两个测试温度的差值，判断催化剂催化能力的有效程度。在催化前和气流回流炉膛前的区段，设置气流混合区和气流调节挡板，以减少炉膛左右两侧温度的偏差，使炉膛内气流均衡，保证漆包线烘烤过程的均一性。

烘干过程产生的污染物主要是绝缘漆挥发的有机废气。

(3) 整体流程

不同的产品有不同的涂漆次数，每次涂漆后均需烘干，根据涂漆的次数决定烘干的次数，循环至达到所需厚度后进入下一工序。

4、冷却

从烘炉中出来的漆包电磁线，温度很高，漆膜很软，强度很小，如果不及时冷却，经过导轮漆膜受到损伤，会影响电磁线质量，本项目采取控制较慢的行线速度，并经过一定长度的冷却槽，电磁线可达到冷却要求。冷却采用间接水冷方式，冷却水在滚轴内循环，电磁线与滚轴接触受冷却。冷却水循环使用，定期排放。

5、收线

通过包漆机配套的收线设备进行收线后即为成品。

二、扁线产品工艺流程说明：

扁线产品包漆机包括：拉丝、压延、清洗和烘干、退火、包漆、冷却、收线等工艺。详见图3.2-5。

1、拉丝

工艺与圆线产品一致，略。

2、压延

通过金属精密压延机，将铜线压扁成相应的规格。

3、清洗和烘干

铜线通压延后需清洗表面碎屑，使用纯水在清洗槽内进行清洗，清洗时无需添加清洗剂，清洗槽水经自动循环系统隔渣处理后循环使用。清洗后的铜线在120℃的电烘干机中将水分蒸发。

4、包漆前退火

工艺与圆线产品一致，略。

5、包漆

工艺与圆线产品一致，略。

6、收线

通过包漆机配套的收线设备进行收线后即为成品。

三、组合绝缘线产品工艺流程说明：

1、拉丝

工艺与圆线产品一致，略。

2、包漆前退火

工艺与圆线产品一致，略。

3、包漆

工艺与圆线产品一致，略。

4、收线

通过包漆机配套的收线设备进行收线后即为半成品。

5、绞线

绞线是通过绞线机，将电磁线绞合在一起，以绞合单线绕绞线轴等角速度旋转和绞线匀速前进运动实现的。

6、膜包和挤包

膜包利用膜包机在电磁线外缠绕塑料膜（PI膜）。挤包利用挤出机在电磁线外包覆绝缘外套，包括尼龙胶料、聚酯胶料和特氟龙胶料，其中尼龙胶料（PA）的挤出温度在200~280℃之间，聚酯胶料（TPEE）的挤出温度在180~250℃之间，特氟龙胶料（PTFE）的挤出温度在250~300℃之间。

四、调漆工艺流程说明

松田生产的扁线规格段范围较广，涉及机台型号也多，购买的绝缘漆因粘度或固含并非全部适用，通过加溶剂进行调稀，可以适当生产表面质量更好、截面形状更优的漆包线，各种绝缘漆的调漆工艺相同。具体流程如下：

1、将绝缘漆和一定比例的溶剂使用设备加到调漆釜进行搅拌。调漆过程密封进行：利用密封管道将绝缘漆、稀释剂泵按设定比例抽到一个搅拌罐里面进行搅拌，搅拌结束后利用管道抽到漆桶里密封。因此，调漆过程基本不产生无组织废气。

2、漆调好后送品管部进行检验。

3、检验通过由物控部送生产车间。

在此过程中将会产生带绝缘漆的过滤芯和废碎布。

五、纯水制备工艺流程说明

纯水制备采用一体制备工艺，即自来水通过管线进入反渗透设备，出水成为生产所需的去离子水。

反渗透原理：又称逆渗透，一种以压力差为推动力，从溶液中分离出溶剂的膜分离操作。对膜一侧的料液施加压力，当压力超过它的渗透压时，溶剂会逆着自然渗透的方向作反向渗透。从而在膜的低压侧得到透过的溶剂，即渗透液；高压侧得到浓缩的溶液，即浓缩液。项目用反渗透处理自来水，在膜的低压侧得到项目所用的纯水；在高压侧得到硬水，硬水中含反渗透膜截留水中的各种无机离子、胶体物质和大分子溶质。纯水制备的浓水可回用于冷却水、车间拖洗和生活用水(冲厕)，本项目全部浓水回用于冷却水。

3.2.2. 产污环节汇总

项目各环节产生的污染物类型如下表所示。

表3.2-1 工艺产污环节汇总表

类型	编号	产污环节	主要污染因子
废气	G1	包漆烘干废气(排气筒DA001、DA004)	非甲烷总烃、臭气浓度、甲酚、二甲苯
		包漆烘干废气(排气筒DA002、DA005)	非甲烷总烃、臭气浓度、甲酚、二甲苯
	G2	挤出废气(排气筒DA003、DA006)	非甲烷总烃、氨、油类、臭气浓度
	--	漆箱清洗废气	非甲烷总烃
	--	危废间废气	非甲烷总烃、臭气
废水	W1	铜线清洗废水	SS
	--	冷凝水、冷却水	SS
	--	浓水	SS
	--	反冲洗水	SS
	--	拖洗废水	COD、SS、氨氮、石油类
	--	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷
固废	S1	拉丝	废拉丝液
	S2	拉丝	废铜泥
	S3	包漆	废油漆桶
	S4	包漆	废漆渣
	S5	包漆	废毛毡
	S6	润滑	废润滑油桶
	S7	膜包、挤包	废边角料
	S8	产品性能检测	不合格品
	--	废气处理	废催化剂
	--	纯水制备	废反渗透膜、废活性炭

3.2.3.1.项目物料平衡

本项目物料平衡详见表3.2-2~3.2-4，物料平衡图见图3.2-5、图3.2-6。

[illegible][illegible][illegible]

表3.2-4 总物料平衡表

[illegible]

图3.2-5 圆线产品生产物料平衡图 (单位: t/a)

仅用于环评公示，请勿转载

图3.2-6 扁线产品生产物料平衡图（单位：t/a）



图3.2-7 组合线产品生产物料平衡图（单位：t/a）

2、有毒有害物质物料平衡

本项目涉及排放的有毒有害物质包括VOCs、非甲烷总烃、二甲苯、酚类和氨，由于氨是来自工艺过程的分解，本次平衡不分析氨平衡。

（1）VOCs/非甲烷总烃平衡

本项目VOCs/非甲烷总烃的投入和产出情况见下表。

表3.2-5 项目VOCs/非甲烷总烃平衡表

入方 (单位: t/a)					出方 (单位: t/a)		
序号	名称	投入量 (t/a)			序号	名称	产出量 (t/a)
		原料用量	含量系数	产生量			

(2) 二甲苯平衡

本项目二甲苯的投入和产出情况见下表。

表3.2-6 项目二甲苯平衡表

入方 (单位: t/a)					出方 (单位: t/a)		
序号	名称	二甲苯投入量 (t/a)			序号	名称	二甲苯产出量 (t/a)
		原料用量	二甲苯含量系数	二甲苯产生量			

(3) 酚类平衡

本项目酚类的投入和产出情况见下表。

表3.2-7 项目酚类平衡表

入方 (单位: t/a)					出方 (单位: t/a)		
序号	名称	酚类投入量 (t/a)			序号	名称	酚类产出量 (t/a)
		原料用量	酚类含量系数	酚类产生量			

3.2.3.2.项目水平衡

根据给排水核算，项目水平衡表见表3.2-6，纯水用排水情况见表3.2-7，水平衡图见图3.2-8。

表3.2-8 项目水平衡表

项目	给水（t/a）			排水（t/a）				
	新鲜水	回用水	纯水	损耗	产生纯水	废水回用	外排废水	处置废水
纯水制备	19202	0	0	0	11521	7681	0	0
拉丝液配制	0	0	77	18.6	0	0	0	58.4
退火冷却	0	0	10200	10200	0	0	0	0
蒸汽发生器	0	0	634	127	0	507	0	0
铜线清洗	0	0	610	538	0	72	0	0
纯水机反冲洗	480	0	0	48	0	432	0	0
烘干冷却	4004	8692	0	12600	0	0	96	0
车间地面拖洗	3000	0	0	600	0	0	2400	0
办公生活	2300	0	0	460	0	0	1840	0
合计	28986	8692	11521	24591.6	11521	8692	4336	58.4

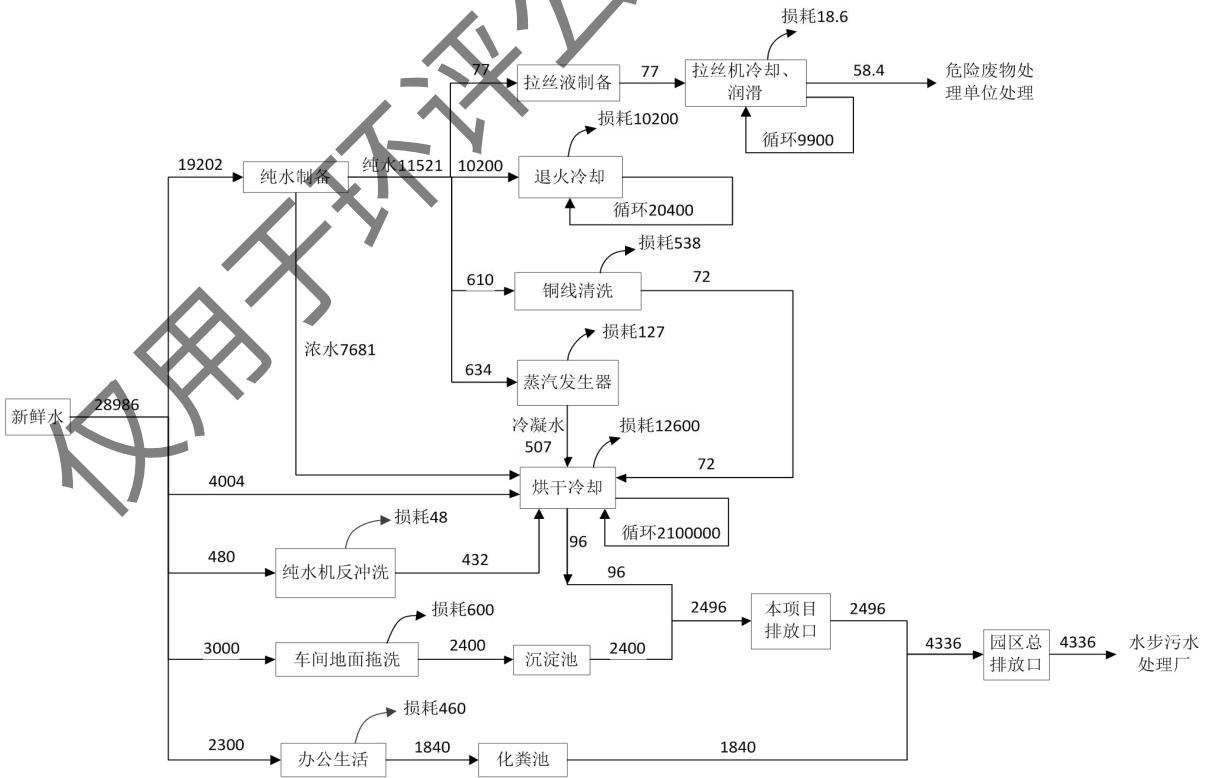


图4.2-9 项目水平衡图 单位：t/a

3.3. 施工期污染源

本项目租用现有厂房，施工期仅涉及各类设备的安装和调试，产生的影响较小，故本环评对此不作详细分析。

3.4. 营运期污染源

3.4.1. 水污染源

1、生产废水

(1) 拉丝液配制用水

本项目使用的拉丝液需用拉丝油与纯水按比例混合进行兑制。项目内共设有4个拉丝液池（尺寸分别是3个 $2.8\text{m}\times 2\text{m}\times 1.8\text{m}$ 、1个 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 1.8\text{m}$ ），合计容积 41m^3 ，拉丝液池的有效容积按80%计，则拉丝液池的有效容积为 33m^3 ，拉丝液循环使用，循环量为 33t/d （ 9900t/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 0.07t/d （ 21t/a ），需要定期补充添加拉丝液 21t/a 。拉丝液每半年更换一次，即 66t/a ，作为危险废物处置。即稀释后的拉丝液年用量为 87t/a ，拉丝油的年用量为 10t/a （补充量 2.4t 、更换量 7.6t ），核算平均兑制比例为1:7.7，每年配制拉丝油用水量 $77\text{m}^3/\text{a}$ （补充量中用水 2.4t 、更换量中用水 58.4t ）。

拉丝液每半年更换一次，即 66t/a （含拉丝油约为 7.6t 、纯水 58.4t ），作为危险废物处置，不排放。

(2) 铜线清洗用水

压延后的铜线需清洗表面机件变化时黏附在铜线表面的碎屑，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112台，单个清洗槽体积为 0.2m^3 （实际用水量为 0.16m^3 ），总用水量为 $17.92\text{m}^3/\text{d}$ 。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 $1.79\text{m}^3/\text{d}$ （ $538\text{m}^3/\text{a}$ ）。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（ $17.92\text{m}^3/\text{次}$ ），年排放铜线清洗废水 $72\text{m}^3/\text{a}$ ，即铜线清洗总用水量约为 $610\text{m}^3/\text{a}$ ，回用于烘干冷却用水。

(3) 冷却用水

本项目退火工序和漆包线生产线均配套有循环冷却系统。

项目退火工序中漆包线机采用纯水进行直接冷却，然后用电热风吹干水分，共有136台漆包机。漆包机冷却水槽内的冷却水采用纯水，冷却水直接蒸发不循环使用，定期补

充。漆包线机中平均每个冷水槽有效容积约 0.5m^3 ，纯水通过管道每天定量补充（按50%计算），单个水槽每天纯水补充量约 0.25m^3 ，故项目冷却水槽内的循环水量为 $0.5 \times 136 = 68\text{m}^3/\text{d}$ （ $20400\text{m}^3/\text{a}$ ），补充水量为 $0.25 \times 136 = 34\text{m}^3/\text{d}$ （ $10200\text{m}^3/\text{a}$ ）。

漆包线生产线烘干后冷却为间接冷却，包括水冷和风冷两种方式。冷却水采用自来水通过冷却塔冷却后循环使用不外排，但由于热量蒸发，水量会有所损耗，需要定期补充。项目设置2台 $175\text{m}^3/\text{h}$ 冷却水塔，根据冷却塔设备的型号及工作时间，估算出冷却塔的水循环量为 $7000\text{m}^3/\text{d}$ （ $2100000\text{m}^3/\text{a}$ ）。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB T 50050-2017）要求，闭式系统的补充水流量为循环水量的0.5%~1%，本环评用最少的补充水量0.5%计，冷却塔补充水量为 $1.75\text{m}^3/\text{h}$ ， $12600\text{m}^3/\text{a}$ （年工作300天，每天24小时），冷却水每季定期排放后补充，冷却水池尺寸为 $3\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ ，单个冷却水池最大储水量为 12m^3 ，共设有2个冷却水池，即更换补充水量为 $96\text{m}^3/\text{a}$ 。即烘干冷却的用水量为 $12696\text{m}^3/\text{a}$ 。漆包线生产线烘干后冷却水每季定期排放，产生冷却废水 $96\text{m}^3/\text{a}$ ，直接排入市政污水管网。

（4）蒸汽用水

为防止退火后的铜线被氧化，项目利用漆包线机配置的蒸汽发生器制作蒸汽作为保护气体，蒸汽由纯水制得，纯水经水管进入蒸汽发生器的水箱内，经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 $0.096\text{t}/\text{d}$ ， $28.8\text{m}^3/\text{a}$ ，退火机共22台，则退火机蒸汽发生器总年用水量为 $634\text{m}^3/\text{a}$ 。水蒸汽损耗约20%（即 $127\text{m}^3/\text{a}$ ），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 $507\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）制纯水用水

项目纯化水制备系统的产水率为60%，根据前文分析，项目退火冷却补充纯水量为 $10200\text{m}^3/\text{a}$ ，配置拉丝液用纯水量为 $77\text{m}^3/\text{a}$ ，制作保护用蒸汽用纯水量为 $634\text{m}^3/\text{a}$ ，铜线清洗用纯水量为 $610\text{m}^3/\text{a}$ ，共需要纯水约 $11521\text{m}^3/\text{a}$ ，则共需要自来水约 $19202\text{m}^3/\text{a}$ 。故项目纯水制备系统中浓水产生量约为 $7681\text{m}^3/\text{a}$ 。纯水机浓水中主要含有未能透过反渗透膜的盐离子，由于原水是自来水，故浓水中不含有毒有害物质，可全部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 12m^3 ，则项目反冲洗水用水量约为 $24\text{m}^3/\text{d}$ （ $480\text{m}^3/\text{a}$ ）。排放系数取0.9，排放量为 $432\text{m}^3/\text{a}$ ，

为洁净水，回用于烘干冷却用水。

综上，制纯水总用水量为 $18665\text{m}^3/\text{a}$ 。

(6) 车间拖洗水

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 $0.001\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，建筑面积为 19617.6m^2 ，其中设备和物料占地约50%，拖洗面积按 9809m^2 计算，拖洗用水约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，年拖地300天，年拖洗用水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。拖洗废水产生系数取80%，则拖洗废水为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ ，日排放量为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀池处理后排入台山工业新城水步污水处理厂处理。

2、生活污水

项目员工人数为230人，工作天数为300天，均不在厂内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第三部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）用水定额为 $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则生活用水量为 $2300\text{m}^3/\text{a}$ （ $7.67\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水排放系数取0.8，即生活污水排放量约 $1840\text{m}^3/\text{a}$ （ $6.14\text{m}^3/\text{d}$ ）。生活污水经化粪池处理后，排入台山工业新城水步污水处理厂处理。

3、废水排放情况和水质

本项目外排的废水主要为铜线清洗废水、烘干冷却废水、拖洗废水、生活污水和反冲洗水。铜线清洗废水和反冲洗水回用于冷却水池，拖洗废水经沉淀池预处理后与烘干冷却废水一起排入污水管网，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，最后经台山工业新城水步污水处理厂进行进一步处理。

因此，本项目外排的废水主要有烘干冷却废水、拖洗废水和生活污水。总排放量为 $4336\text{m}^3/\text{a}$ ，平均日排放量为 $14.45\text{m}^3/\text{d}$ 。其中：

烘干冷却废水排水量为 $96\text{m}^3/\text{a}$ ，直接排放至污水管网。根据建设单位其他厂区提供的检测报告（附件12），主要污染物为SS、 COD_{Cr} 及 BOD_5 ，氨氮、石油类未检出，实测数据为悬浮物 15mg/L 、 COD_{Cr} 22mg/L 、 BOD_5 5.2mg/L ，本项目烘干冷却废水的水质参考该检测结果。

拖洗废水主要污染物为SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 及氨氮，排水量为 $2400\text{m}^3/\text{a}$ 。参考建设单位其他厂区（该厂区的产品、原材料、生产工艺与本项目一致）的常规监测报告（2025年第四季度），拖洗废水中污染物产生浓度为SS： 6mg/L 、 COD_{Cr} ： 18mg/L 、 BOD_5 ： 4mg/L 、氨氮： 0.462mg/L 。该股废水经沉淀池预处理后，排放至污水管网。平流式沉淀池对废水中悬浮物的去处理为60%~75%，本项目保守取60%，对其他污染物基本无处理

效果。

生活污水主要污染物为SS、COD_{Cr}、BOD₅及氨氮，排水量为2400m³/a，经三级化粪池预处理后排放至污水管网。COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N依据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》表6-5五区城镇生活源水污染物产污校核系数（台山属五区镇区）计算得各污染物产排浓度，COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N的产污系数上限值分别为385mg/L、172mg/L、30.2mg/L，参考初级处理排放系数（江门属五区二类），COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N经三级化粪池处理后的浓度分别为297mg/L、143mg/L、30.2mg/L。SS依据《建筑中水设计规范》表3.1.9各类建筑物各种排水污染浓度表中“办公楼、教学楼综合SS的浓度为195~260mg/L”，本评价取中间值230mg/L为产生浓度，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池对SS的处理效率为60~70%，本评价取中间值65%，则SS排放浓度为80.5mg/L。

项目废水产排污情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目水污染物产排情况

污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
拖洗废水 (2400m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	18	4	0.462	6
	产生量(t/a)	0.043	0.010	0.001	0.014
	排放浓度(mg/L)	18	4	0.462	6
	排放量(t/a)	0.043	0.010	0.001	0.014
烘干冷却废水 (96m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	5	1	/	8
	产生量(t/a)	0.0005	0.0001	/	0.001
	排放浓度(mg/L)	5	1	/	8
	排放量(t/a)	0.0005	0.0001	/	0.001
生活污水 (1840m ³ /a)	产生浓度(mg/L)	385	172	30.2	230
	产生量(t/a)	0.708	0.316	0.056	0.423
	排放浓度(mg/L)	297	143	30.2	80.5
	排放量(t/a)	0.546	0.263	0.056	0.148
合计	产生量(t/a)	0.752	0.326	0.057	0.439
	排放浓度(mg/L)	136	63	13	38
	排放量(t/a)	0.590	0.273	0.057	0.164

3.4.2. 大气污染源

本项目大气污染源主要有包漆烘干废气、挤出废气、危废间废气。

1、包漆烘干废气

(1) 有机废气

项目在涂漆与烘焙过程中，烘焙温度达350-450℃，在高温作用下，绝缘漆中有机溶剂不会附着在铜线上，在涂漆和固化过程中将全部释放形成有机废气。参考《漆包线

行业挥发性有机物VOCs排放特征研究》（《中国环境科学》2012，32（6），980-987，王宇楠、叶代启等）：漆包线行业VOCs排放的特征污染物为乙苯、甲酚、二甲酚、苯酚、二甲苯、N-甲基吡咯烷酮、二甲基甲酰胺。本项目绝缘漆有聚氨酯绝缘漆、聚酰胺酰亚胺绝缘漆和自粘漆，结合上文项目绝缘漆的成分分析，聚氨酯绝缘漆中的挥发成分主要是甲酚、苯酚、二甲苯、高沸点石油溶剂，聚酰胺酰亚胺绝缘漆中的挥发成分主要是N-甲基吡咯烷酮、二甲苯、N,N-二甲基甲酰胺，自粘绝缘漆含有N-甲基吡咯烷酮、二甲苯。考虑N-甲基吡咯烷酮、N,N-二甲基甲酰胺未有质量和排放标准，故本评价拟选取酚类、二甲苯、VOCs和非甲烷总烃作为本项目有机废气排放的特征污染物。

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。本次评价采用物料衡算法计算污染物产生及排放情况。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%。

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℃，圆线加热1-5分钟，扁线加热20分钟，挥发性有机化合物可完全挥发。各种油漆MSDS报告与VOC检测报告的VOC含量对比见表3.4-2。根据对比结果可知，由于聚氨酯漆、聚酰胺酰亚胺漆和500#溶剂无法反映在正常生产温度下的挥发比例，本次评价中聚氨酯漆和聚酰胺酰亚胺漆和500#溶剂采用MSDS的含量比例来确定VOC的产生量。而自粘漆的VOC检测报告的VOC含量高于MSDS报告，本次评价取两者的较大值，因此，自粘漆按VOC检测报告确定VOC的产生量。

表3.4-2 MSDS报告与VOC检测报告的VOC含量对比表

油漆品种	油漆用量	污染物	污染物含量	污染物产生量(t/a)
		VOCs	/	387.5
		非甲烷总烃	/	387.5
		酚类	/	112
		二甲苯	/	57.25
合计				

[illegible]

各排气筒小计	DA001	83.941	15.203	37.333	83.941
	DA002	109.809	13.422	18.667	109.809
	DA004	83.941	15.203	37.333	83.941
	DA005	109.809	13.422	18.667	109.809
合计		387.500	57.250	112.000	387.500

本项目的原辅材料、工艺设备（包括配套的废气收集和处理系统）、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，其包漆机有机废气的收集效率取99.5%，处理效率取99%，废气收集及处理效率实验室监测数据见附件7。因此，本项目的有机废气收集率按99.5%，使用包漆机配套的二次催化燃烧设备进行处理，处理效率按99%进行计算分析。

表3.4-4 包漆烘干工序挥发性有机废气产生量一览表

污染物		VOCs	酚类	二甲苯	非甲烷总烃
产生	产生量 (t/a)	387.500	112.000	57.250	387.500
有组织	收集率	99.50%	99.50%	99.50%	99.50%
	产生量 (t/a)	385.563	111.440	56.964	385.563
	催化燃烧装置	99%	99%	99%	99%
	削减量	381.707	110.326	56.394	381.707
	排气筒离地高度 (m)	35			
	排放量 (t/a)	3.856	1.114	0.570	3.856
无组织	无组织排放量 (t/a)	1.938	0.560	0.286	1.938
总排放量 (t/a)		5.794	1.674	0.856	5.794

包漆烘干工序排放VOCs/非甲烷总烃5.794t/a（有组织排放3.856t/a，无组织排放1.938t/a），酚类1.674t/a（有组织排放1.114t/a，无组织排放0.56t/a），二甲苯0.856t/a（有组织排放0.57t/a，无组织排放0.286t/a）。

各包漆机风量的设计情况见下表。

表3.4-5 各包漆机风量设计情况

排放烟管编号	设备名称	所在位置	设备数量 (台)	烘干机总数 (台)	单个循环风量 (m³/h)	总循环机风量 (m³/h)	单个排放风量 (m³/h)	总排放风量 (m³/h)	排气筒风量合计 (m³/h)
DA001									5400
DA002									6000

DA004	5400
DA005	6000

(2) 臭气

项目在生产过程中相应的会伴有异味，以臭气浓度计。臭气异味的工序均设置在密闭车间内，可以有效减少臭气的排放，“变无组织排放为有组织排放，尽量避免无组织排放”原则将有机废气系统收集处理后有组织排放，减少无组织排放；易挥发物料尽量处理密闭状态，避免恶臭挥发到外环境；严格控制合理设置物料装卸、贮存过程，综合降低有气味气体排放，从源头上减少恶臭气体的产生。参照建设单位其他厂区（松田电工（台山）有限公司年产3000吨电磁线建设项目（一期），与本项目产能一致，收集和处理方式一致）的常规监测数据，漆包扁线废气处理后排放口的臭气浓度最大值为1737（无量纲），厂界臭气浓度小于检出值，可以确保满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

2、漆包机漆箱清洗废气

漆包线生产过程中，根据生产计划需要更换漆包机绝缘漆使用种类，更换绝缘漆前需要对漆箱进行清洗，平均3天清洗一次漆包机漆箱，每年清洗100次，每次清洗时间为10min，即年清洗时间约为17h。

漆箱清洗过程使用到的清洗剂主要为300#溶剂和500#溶剂，具有一定的挥发性，但清洗时间较短。本项目在漆箱清洗时用时较短，用量较小，可模拟实验情形下的排放，参考中华环保联合会发布的《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》编制说明中P26的经验系数，实验用的有机试剂挥发量以使用量的30%计，废气产生情况见下表。清洗剂通过加压泵将清洗剂抽至包漆机的漆槽和涂漆区，在包漆机内自动清洗，清洗过程产生的有机废气通过包漆机的负压式收集，再经催化燃烧处理后排放，清洗后的剩余废液作为危废处置。

表3.4-6 清洗废气产生量核算一览表

清洗剂	清洗剂用量 (t/a)	废气产生系数	产生量 (t/a)			
			VOCs	酚类	二甲苯	非甲烷总烃
300#溶剂	10	30%	3	2.4	/	3
500#溶剂	10	30%	3	/	0.6	3
合计	20	/	6	2.4	0.6	6

表3.4-7 清洗废气产排情况统计表

清洗剂	污染物		VOCs	酚类	二甲苯	非甲烷总烃
300#溶剂	产生	产生量 (t/a)	3.000	2.400	/	3.000
	有组织排放	收集率	99.50%	99.50%	/	99.50%
		产生量 (t/a)	2.985	2.388	/	2.985
		催化燃烧装置	99%	99%	/	99%
		排气筒离地高度 (m)	35			
		排放量 (t/a)	0.030	0.024	/	0.030
	无组织排放	无组织排放量 (t/a)	0.015	0.012	/	0.015
500#溶剂	产生	产生量 (t/a)	3.000	/	0.600	3.000
	有组织排放	收集率	99.50%	/	99.50%	99.50%
		产生量 (t/a)	2.985	/	0.597	2.985
		催化燃烧装置	99%	/	99%	99%
		排气筒离地高度 (m)	35			
		排放量 (t/a)	0.030	/	0.006	0.030
	无组织排放	无组织排放量 (t/a)	0.015	0.003	0.003	0.015
合计	有组织排放量 (t/a)		0.060	0.024	0.006	0.060
	无组织排放量 (t/a)		0.030	0.012	0.003	0.030
	总排放量 (t/a)		0.090	0.036	0.009	0.090

考虑到同一时间内清洗的漆包机数量较少，清洗时间较短，因此漆包机工作时间可仍按24h/d (7200h/a) 计算，清洗时间可忽略不计。

3、挤出废气

挤包产品在挤出过程会产生非甲烷总烃、油类、氨和臭气。

(1) 非甲烷总烃

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号），292塑料制品行业系数手册2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表挥发性有机物产污系数为2.7千克/吨-产品，采用原材料使用量进行计算，项目各种胶料的总年用量为330t/a，根据物料平衡，胶料的边角料即损耗量，约33t/a，则产品量为297t/a，挤出废气产生量为0.802t/a。非甲烷总烃经收集后，通过二级活性炭吸附装置处理后，引至楼顶35m排气筒DA003和DA006排放。

本项目将挤出废气产生点进行围挡，仅保留1个操作工位面，属于半密闭型集气罩，并保证敞开面控制风速不小于0.3m/s。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，半密闭型集气设备：污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，仅保留1个操作工位面，敞开面控制风速不小于0.3m/s，集气效率可达65%。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）、《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》

(粤环〔2014〕116号)、《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》(2013年11月15日实施)中常见治理设施治理效率,吸附法对有机废气的处理效率为45%~80%,每级活性炭吸附处理效率取45%,二级活性炭综合处理效率约为70%。

表3.4-8 挤出工序挥发性有机废气产生量一览表

污染物		非甲烷总烃
产生	产生量 (t/a)	0.802
有组织排放	收集率	65%
	产生量 (t/a)	0.521
	二级活性炭吸附装置	70%
	削减量	0.365
	排气筒离地高度 (m)	35
	排放量 (t/a)	0.156
无组织排放	无组织排放量 (t/a)	0.281
总排放量 (t/a)		0.437

根据《三废处理工程技术手册(废气篇)》(北京工业出版社)第580页表17-8上部伞形罩有关公式,根据类似项目实际治理工程的情况以及结合本项目设备规模,每台挤出机设置一个伞形集气罩,每个集气罩口直径取20cm,则周长约0.63m,集气罩距离污染产生源的距离均取0.2m,集气罩的控制风速在0.5m/s,则按照以下经验公式计算出各设备所需的风量L。

$$Q=1.4PHv_x$$

Q—罩口排风量, m³/s。

P—罩口周长, m, 取0.63m。

H—污染源至罩口距离, m, 取0.2m。

v_x—控制点的控制风速, 工序产生的挥发性有机化合物放散情况属于以轻微的速度放散到相对平静的空气中, 取0.5m/s。

则单个集气罩的风量为317.52m³/h, 本项目共有40台挤出机, 所需集气罩40个, 分别在两栋厂房, 每栋有20台, 即每栋厂房需设计的总风量为: 317.52×20=6350m³/h。

(2) 其他废气

1) 油类

挤出废气中的油类物质主要来源于塑料加工过程中添加的各种助剂(如增塑剂、润滑剂)在高温下的挥发, 以及塑料原料本身高温裂解产生的部分高沸点有机物。

具体来源可分为以下三个方面:

①塑料添加剂挥发

这是挤出废气中油类物质最主要的来源。为了改善塑料的加工性能或最终产品特

性，会在原料中添加多种助剂，这些助剂在加热熔融时会发生挥发。主要包括增塑剂、润滑剂、稳定剂、改性剂等其他助剂等。

②塑料原料的热分解与逸散

塑料在挤出机内受热熔融，会发生一定程度的物理化学变化，产生油性物质。来源为以下几方面：

高温裂解：当加热温度过高，塑料分子链会发生断裂（自我裂解），产生低分子量的烃类等物质，其中部分高沸点组分在冷却后可能凝结成油污状。

高沸点组分凝结：在共混改性塑料挤出等工艺中，废气可能含有高沸点的有机组分。这些组分在排出后温度下降，会冷凝成油污状的液相，粘附在管道和设备表面。

熔体逸散：塑料熔体在模具出口处冷却定型时，也会逸散出微量的成分，可能包含油性物质。

由于添加剂较少，且热分解不稳定，难以定量，该部分废气仅定性分析。建设单位拟安装静电除油设备进行预处理后，再排入二级活性炭吸附装置进行处理。

2) 氨和臭气

本项目使用尼龙胶料（PA），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0.003t/a。

挤出过程会产生臭气浓度，建设单位其他厂区未监测胶料加热排放相关的废气，参考同类项目，挤出过程臭气浓度产生量较小。该臭气浓度难以定量分析，因此仅做定性分析。

3) 乙醛

本项目使用聚酯胶料（TPEE），属于热塑性聚酯树脂，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。通过查阅聚酯胶料（TPEE）的相关资料，TPEE（热塑性聚酯弹性体）不会在常规条件下分解乙醛。从化学机理看，TPEE是一种由PBT聚酯硬段和聚醚/聚酯软段

构成的共聚物。其分子链主要由酯基（ $-\text{CO}-\text{O}-$ ）构成，在常规环境下，其化学行为主要表现为：自身降解：在受热、光照或水、酸、碱作用下，可能发生水解或热氧化降解，产物通常是低分子量的聚酯碎片、羧酸等，而非乙醛。无催化作用：其酯基结构不具备将乙醛（ CH_3CHO ）分解为甲烷、一氧化碳等小分子的能力。从材料特性看，TPEE材料本身不含乙醛，也未发现任何资料表明其具有“分解乙醛”的功能。相反，TPEE对多种极性介质（如水、酸、碱、二醇等）具有良好的耐受性，这间接说明它不会与这类小分子醛发生剧烈反应。

4) 氟化氢

本项目使用特氟龙胶料（PTFE），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（PTFE）的相关资料，特氟龙胶料（PTFE）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°C ，当温度接近或超过其熔点时，PTFE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°C 至 400°C 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°C 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 $250^\circ\text{C}\sim 300^\circ\text{C}$ ，未达到分解温度，因此，本项目不考虑氟化氢的产生。

4、危废间废气

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）6.2.3 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施。本项目危废间储存的危险废物包括废油漆、废油漆桶、废清洗剂等物料，使用后的废桶难以完全密封，会逸散非甲烷总烃和臭气等，需设置废气收集措施并进行处理。建设单位拟将危废间密闭，室内空气经管道抽排引至挤出废气主管经二级活性炭吸附处理后引至35m高排气筒（5#厂房引至DA003排气筒，6#厂房引至DA006排气筒）高空排放。

由于物料存放量的不确定性，对该部分废气作定性分析，仅核算排风量。危废间的面积为 25m^2 ，高度4.5m，换气次数取每小时6次，则排气量为 $675\text{m}^3/\text{h}$ ，叠加挤出废气排风量后，二级活性炭吸附装置的排气量为 $7025\text{m}^3/\text{h}$ 。

5、有机废气汇总

本项目排放的有机废气产排情况汇总见下表。

表3.4-9 项目有机废气产排情况汇总表

工序	原辅材料名称	年用量 (t/a)	VOCs挥发 系数	VOCs投入 量 (t/a)	VOCs产出量 (t/a)	
					削减量	排放量
涂漆、烘 干						2.392
						2.564
						0.538
						0.299
清洗						0.045
						0.045
挤出						5.883
						0.132
						0.173
						0.132
						0.437
						6.320

6、大气污染物产排情况汇总

本项目大气污染物汇总情况见下表。

表 3.4-10 项目废气产排情况汇总表

污染源		污染物名称	总产生量 t/a	收集效率	有组织										无组织				工作时间 h	
					风量 m³/h	产生量 t/a	产生速率kg/h	产生浓度 mg/m³	处理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m³	去向/ 排气筒 编号	排放高度	未收集率 (%)	面源高度 (m)	排放量 t/a		排放速率 kg/h
5#厂房三层	圆线包漆烘干废气	VOCs	53.333	99.5%	5400	53.067	7.370	1364.88	二级催化燃烧装置	99%	0.531	0.074	13.65	DA001	35	0.5%	19	0.267	0.037	7200
		非甲烷总烃	53.333	99.5%	5400	53.067	7.370	1364.88		99%	0.531	0.074	13.65			0.5%	19	0.267	0.037	7200
		其中：二甲苯	10.667	99.5%	5400	10.613	1.474	272.98		99%	0.106	0.015	2.73			0.5%	19	0.053	0.007	7200
		酚类	37.333	99.5%	5400	37.147	5.159	955.42		99%	0.371	0.052	9.55			0.5%	19	0.187	0.026	7200
	圆线包漆烘干废气	VOCs	26.667	99.5%	6000	26.533	3.685	614.20	二级催化燃烧装置	99%	0.265	0.037	6.14	DA002	35	0.5%	19	0.133	0.019	7200
		非甲烷总烃	26.667	99.5%	6000	26.533	3.685	614.20		99%	0.265	0.037	6.14			0.5%	19	0.133	0.019	7200
		其中：二甲苯	5.333	99.5%	6000	5.307	0.737	122.84		99%	0.053	0.007	1.23			0.5%	19	0.027	0.004	7200
		酚类	18.667	99.5%	6000	18.573	2.580	429.94		99%	0.186	0.026	4.30			0.5%	19	0.093	0.013	7200
	漆包机漆箱清洗废气	VOCs	0.600	99.5%	5400	0.597	35.118	6503.27	二级催化燃烧装置	99%	0.006	0.351	65.03	DA001	35	0.5%	19	0.003	0.176	17
		非甲烷总烃	0.600	99.5%	5400	0.597	35.118	6503.27		99%	0.006	0.351	65.03			0.5%	19	0.003	0.176	17
		其中：酚类	0.480	99.5%	5400	0.478	28.094	5202.61		99%	0.005	0.281	52.03			0.5%	19	0.002	0.141	17
	漆包机漆箱清洗废气	VOCs	0.300	99.5%	6000	0.299	17.559	2926.47	二级催化燃烧装置	99%	0.003	0.176	29.26	DA002	35	0.5%	19	0.002	0.088	17
		非甲烷总烃	0.300	99.5%	6000	0.299	17.559	2926.47		99%	0.003	0.176	29.26			0.5%	19	0.002	0.088	17
		其中：酚类	0.240	99.5%	6000	0.239	14.047	2341.18		99%	0.002	0.140	23.41			0.5%	19	0.001	0.071	17
5#厂房四层	微扁线包漆烘干废气	VOCs	23.250	99.5%	5400	23.134	3.213	595.00	二级催化燃烧装置	99%	0.231	0.032	5.95	DA001	35	0.5%	24.5	0.116	0.016	7200
		非甲烷总烃	23.250	99.5%	5400	23.134	3.213	595.00		99%	0.231	0.032	5.95			0.5%	24.5	0.116	0.016	7200
		其中：二甲	4.536	99.5%	5400	4.514	0.627	116.09		99%	0.045	0.006	1.16			0.5%	24.5	0.023	0.003	7200

		苯																		
		VOCs	23.250	99.5%	6000	23.134	3.213	535.50		99%	0.231	0.032	5.36			0.5%	24.5	0.116	0.016	7200
	微扁线包漆烘干废气	非甲烷总烃	23.250	99.5%	6000	23.134	3.213	535.50	二级催化燃烧装置	99%	0.231	0.032	5.36	DA002	35	0.5%	24.5	0.116	0.016	7200
		其中：二甲苯	4.536	99.5%	6000	4.514	0.627	104.48		99%	0.045	0.006	1.04			0.5%	24.5	0.023	0.003	7200
		VOCs	0.863	99.5%	5400	0.858	50.482	9348.45		99%	0.009	0.505	93.48			0.5%	24.5	0.004	0.254	17
	漆包机漆箱清洗废气	非甲烷总烃	0.863	99.5%	5400	0.858	50.482	9348.45	二级催化燃烧装置	99%	0.009	0.505	93.48	DA001	35	0.5%	24.5	0.004	0.254	17
		其中：二甲苯	0.113	99.5%	5400	0.112	6.585	1219.36		99%	0.001	0.066	12.19			0.5%	24.5	0.001	0.033	17
		其中：酚类	0.240	99.5%	5400	0.239	14.047	2601.31		99%	0.002	0.140	26.01			0.5%	24.5	0.001	0.071	17
		VOCs	0.863	99.5%	6000	0.858	50.482	8413.60		99%	0.009	0.505	84.14			0.5%	24.5	0.004	0.254	17
	漆包机漆箱清洗废气	非甲烷总烃	0.863	99.5%	6000	0.858	50.482	8413.60	二级催化燃烧装置	99%	0.009	0.505	84.14	DA002	35	0.5%	24.5	0.004	0.254	17
		其中：二甲苯	0.113	99.5%	6000	0.112	6.585	1097.43		99%	0.001	0.066	10.97			0.5%	24.5	0.001	0.033	17
		其中：酚类	0.240	99.5%	6000	0.239	14.047	2341.18		99%	0.002	0.140	23.41			0.5%	24.5	0.001	0.071	17
5#厂房五层		VOCs	67.250	99.5%	6000	66.914	9.294	1548.93		99%	0.669	0.093	15.49			0.5%	30	0.336	0.047	7200
	扁线包漆烘干废气	非甲烷总烃	67.250	99.5%	6000	66.914	9.294	1548.93	二级催化燃烧装置	99%	0.669	0.093	15.49	DA002	35	0.5%	30	0.336	0.047	7200
		其中：二甲苯	3.553	99.5%	6000	3.535	0.491	81.82		99%	0.035	0.005	0.82			0.5%	30	0.018	0.002	7200
		VOCs	0.375	99.5%	6000	0.373	5.487	914.52		99%	0.004	0.219	36.58			0.5%	30	0.002	0.110	17
	漆包机漆箱清洗废气	非甲烷总烃	0.375	99.5%	6000	0.373	5.487	914.52	二级催化燃烧装置	99%	0.004	0.219	36.58	DA002	35	0.5%	30	0.002	0.110	17
		其中：二甲苯	0.075	99.5%	6000	0.075	1.097	182.90		99%	0.001	0.044	7.32			0.5%	30	0.0004	0.022	17
5#厂房二层	挤出废气	非甲烷总烃	0.401	65%	7025	0.261	0.036	5.15	二级活性炭吸附装置	70%	0.078	0.011	1.55	DA003	35	35%	13.5	0.140	0.019	7200
		氨	0.0015	65%	7025	0.001	0.0001	0.02		0%	0.001	0.0001	0.019		35	35%	13.5	0.001	0.0001	7200
6#厂	圆线包	VOCs	53.333	99.5%	5400	53.067	7.370	1364.88	二级催	99%	0.531	0.074	13.65	DA004	35	0.5%	19	0.267	0.037	7200

房三层	漆烘干 废气	非甲烷总 烃	53.333	99.5%	5400	53.067	7.370	1364.88	化燃烧 装置	99%	0.531	0.074	13.65			0.5%	19	0.267	0.037	7200
		其中：二甲苯	10.667	99.5%	5400	10.613	1.474	272.98		99%	0.106	0.015	2.73			0.5%	19	0.053	0.007	7200
		酚类	37.333	99.5%	5400	37.147	5.159	955.42		99%	0.371	0.052	9.55			0.5%	19	0.187	0.026	7200
	圆线包 漆烘干 废气	VOCs	26.667	99.5%	6000	26.533	3.685	614.20	二级催 化燃烧 装置	99%	0.265	0.037	6.14	DA005	35	0.5%	19	0.133	0.019	7200
		非甲烷总 烃	26.667	99.5%	6000	26.533	3.685	614.20		99%	0.265	0.037	6.14			0.5%	19	0.133	0.019	7200
		其中：二甲苯	5.333	99.5%	6000	5.307	0.737	122.84		99%	0.053	0.007	1.23			0.5%	19	0.027	0.004	7200
		酚类	18.667	99.5%	6000	18.573	2.580	429.94		99%	0.186	0.026	4.30			0.5%	19	0.093	0.013	7200
	漆包机 漆箱清 洗废气	VOCs	0.600	99.5%	5400	0.597	35.118	6503.27	二级催 化燃烧 装置	99%	0.006	0.351	65.03	DA004	35	0.5%	19	0.003	0.176	17
		非甲烷总 烃	0.600	99.5%	5400	0.597	35.118	6503.27		99%	0.006	0.351	65.03			0.5%	19	0.003	0.176	17
		其中：酚类	0.480	99.5%	5400	0.478	28.094	5202.61		99%	0.005	0.281	52.03			0.5%	19	0.002	0.141	17
	漆包机 漆箱清 洗废气	VOCs	0.300	99.5%	6000	0.299	17.559	2926.47	二级催 化燃烧 装置	99%	0.003	0.176	29.26	DA005	35	0.5%	19	0.002	0.088	17
		非甲烷总 烃	0.300	99.5%	6000	0.299	17.559	2926.47		99%	0.003	0.176	29.26			0.5%	19	0.002	0.088	17
		其中：酚类	0.240	99.5%	6000	0.239	14.047	2341.18		99%	0.002	0.140	23.41			0.5%	19	0.001	0.071	17
6#厂 房四层	微扁线 包漆烘 干废气	VOCs	23.250	99.5%	5400	23.134	3.213	595.00	二级催 化燃烧 装置	99%	0.231	0.032	5.95	DA004	35	0.5%	24.5	0.116	0.016	7200
		非甲烷总 烃	23.250	99.5%	5400	23.134	3.213	595.00		99%	0.231	0.032	5.95			0.5%	24.5	0.116	0.016	7200
		其中：二甲 苯	4.536	99.5%	5400	4.514	0.627	116.09		99%	0.045	0.006	1.16			0.5%	24.5	0.023	0.003	7200
	微扁线 包漆烘 干废气	VOCs	23.250	99.5%	6000	23.134	3.213	535.50	二级催 化燃烧 装置	99%	0.231	0.032	5.36	DA005	35	0.5%	24.5	0.116	0.016	7200
		非甲烷总 烃	23.250	99.5%	6000	23.134	3.213	535.50		99%	0.231	0.032	5.36			0.5%	24.5	0.116	0.016	7200
		其中：二甲 苯	4.536	99.5%	6000	4.514	0.627	104.48		99%	0.045	0.006	1.04			0.5%	24.5	0.023	0.003	7200
	漆包机 漆箱清 洗废气	VOCs	0.863	99.5%	5400	0.858	50.482	9348.45	二级催 化燃烧 装置	99%	0.009	0.505	93.48	DA004	35	0.5%	24.5	0.004	0.254	17
		非甲烷总 烃	0.863	99.5%	5400	0.858	50.482	9348.45		99%	0.009	0.505	93.48			0.5%	24.5	0.004	0.254	17

6#厂房五层		其中	二甲苯	0.113	99.5%	5400	0.112	6.585	1219.36		99%	0.001	0.066	12.19			0.5%	24.5	0.001	0.033	17	
			酚类	0.240	99.5%	5400	0.239	14.047	2601.31		99%	0.002	0.140	26.01			0.5%	24.5	0.001	0.071	17	
	漆包机漆箱清洗废气		VOCs	0.863	99.5%	6000	0.858	50.482	8413.60	二级催化燃烧装置	99%	0.009	0.505	84.14	DA005	35	0.5%	24.5	0.004	0.254	17	
			非甲烷总烃	0.863	99.5%	6000	0.858	50.482	8413.60		99%	0.009	0.505	84.14			0.5%	24.5	0.004	0.254	17	
		其中	二甲苯	0.113	99.5%	6000	0.112	6.585	1097.43		99%	0.001	0.066	10.97			0.5%	24.5	0.001	0.033	17	
			酚类	0.240	99.5%	6000	0.239	14.047	2341.18		99%	0.002	0.140	23.41			0.5%	24.5	0.001	0.071	17	
		扁线包漆烘干废气		VOCs	67.250	99.5%	6000	66.914	9.294	1548.93	二级催化燃烧装置	99%	0.669	0.093	15.49	DA005	35	0.5%	30	0.336	0.047	7200
				非甲烷总烃	67.250	99.5%	6000	66.914	9.294	1548.93		99%	0.669	0.093	15.49			0.5%	30	0.336	0.047	7200
其中：二甲苯			3.553	99.5%	6000	3.535	0.491	81.82	99%	0.035		0.005	0.82	0.5%	30			0.018	0.002	7200		
漆包机漆箱清洗废气			VOCs	0.375	99.5%	6000	0.373	21.949	3658.09	二级催化燃烧装置	99%	0.004	0.219	36.58	DA005	35	0.5%	30	0.002	0.110	17	
			非甲烷总烃	0.375	99.5%	6000	0.373	21.949	3658.09		99%	0.004	0.219	36.58			0.5%	30	0.002	0.110	17	
		其中：二甲苯	0.075	99.5%	6000	0.075	4.390	731.62	99%		0.001	0.044	7.32	0.5%			30	0.0004	0.022	17		
6#厂房二层	挤出废气		非甲烷总烃	0.401	65%	7025	0.261	0.036	5.15	二级活性炭吸附装置	70%	0.078	0.011	1.55	DA006	35	35%	13.5	0.140	0.019	7200	
			氨	0.002	65%	7025	0.001	0.0001	0.019		0%	0.001	0.0001	0.019		35	35%	13.5	0.001	0.0001	7200	

4、交通运输移动源

物料和产品运输的交通运输的统计情况见下表。

表3.4-11 交通运输移动情况

内容	用量 (t/a)	运输方 式	单辆车运输 重量 (t/辆)	台数 (辆)	来源/去向	车型
----	-------------	----------	-------------------	-----------	-------	----

本项目投产后，交通运输移动源对空气环境的污染主要来自机动车尾气的影响。机动车所含的有机化合物约有120~200多种，但主要以一氧化碳(CO)和氮氧化物(NO_x)为代表。

①单车排放因子选取

根据国六标准要求，江门市自2023年7月1日起，轻型汽车和重型柴油车执行国六b排放标准。《轻型汽车污染排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）、《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）排放限值见表3.4-12。

表3.4-12 汽车污染物排放限值摘录

阶段	类别	级别	基准质量(RM) (kg)	限值	
				CO	NO _x
轻型车第6阶段6b	第二类车	III	1760<RM	0.74g/km	0.05g/km
重型车第六阶段	压燃式/点燃式/双燃料	/	/	6000mg/kW·h	690mg/kW·h

本项目废气源强按照第六阶段6b进行计算，运输车辆主要为中型车和重型车。其中，

中型车采用第二类车Ⅲ限值（PI）。大型车采用点燃式第六阶段重型车整车试验排放标准，大型车发动机功率取100kw，车速取30km/h。厂区内的运行时间取10分钟，厂区内运输路线长度约400m。

表3.4-13 本项目机动车尾气污染物排放量汇总表

道路	源强系数（g/km·辆）		数量	道路长度（m）	废气排放量（kg/a）	
	CO	NO _x			CO	NO _x
中型车	0.74	0.05	401	400	0.119	0.008
大型车	20	2.3	364	400	2.912	0.335
合计					3.031	0.343

由上表可知，项目建成后机动车尾气所排放的污染物总量为：CO：3.03kg/a、NO_x：0.343kg/a。

3.4.3. 噪声污染源

项目的噪声主要来自机械设备运转产生的噪声，噪声值约为60~90dB（A）。

表3.4-14a 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/ dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1			60-85	采用低噪声设备、减振、墙体隔声	5	12	25.5	1	60-85	连续运行	20	65	1m
2			60-70		20	12	25.5	1	60-70		20	50	1m
3			60-70		-30	12	25.5	1	60-70		20	50	1m
4			65-75		30	12	25.5	1	65-75		20	55	1m
5			60-85		10	12	20	1	60-85		20	65	1m
6			65-75		30	12	20	1	65-75		20	55	1m
7			60-85		5	12	14.5	1	60-85		20	60	1m
8			60-65		20	12	14.5	1	60-65		20	45	1m
9			65-75		30	12	14.5	1	65-75		20	55	1m
10			60-70		30	12	9	1	60-70		20	50	1m
11			60-70		0	12	9	1	60-70		20	50	1m
12			65-75		30	12	0	1	65-75		20	55	1m
13			60-70		0	12	0	1	60-70		20	50	1m
14			70-90		10	17	31	1	70-90		20	70	1m
15			65-70		20	17	31	1	65-70		20	50	1m
16			65-75		10	17	31	1	65-75		20	55	1m
17			60-85		5	12	25.5	1	60-85		20	65	1m

18	60-70	20	12	25.5	1	60-70	20	50	1m
19	60-70	-30	12	25.5	1	60-70	20	50	1m
20	65-75	30	12	25.5	1	65-75	20	55	1m
21	60-85	10	12	20	1	60-85	20	65	1m
22	65-75	30	12	20	1	65-75	20	55	1m
23	60-85	5	12	14.5	1	60-85	20	60	1m
24	60-65	20	12	14.5	1	60-65	20	45	1m
25	65-75	30	12	14.5	1	65-75	20	55	1m
26	60-70	30	12	9	1	60-70	20	50	1m
27	60-70	0	12	9	1	60-70	20	50	1m
28	65-75	30	12	0	1	65-75	20	55	1m
29	60-70	0	12	0	1	60-70	20	50	1m
30	70-90	10	-22	31	1	70-90	20	70	1m
31	65-70	20	-22	31	1	65-70	20	50	1m
32	65-75	10	-22	31	1	65-75	20	55	1m

表3.4-14b 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	风机（5#厂房）		22	50	31	70-80	采用低噪声设备、减振	连续运行
2	活性炭吸附装置（5#厂房）		21	50	31	60-70	/	连续运行
3	风机（6#厂房）		22	50	31	70-80	采用低噪声设备、减振	连续运行
4	活性炭吸附装置（6#厂房）		21	50	31	60-70	/	连续运行
5	冷却塔（5#厂房南侧）		-15	6	0	70-80	采用低噪声设备、减振	连续运行
6	冷却塔（6#厂房南侧）		-15	6	0	70-80	采用低噪声设备、减振	连续运行

3.4.4. 固体废物污染源

项目产生的固体废物的来源主要有：废铜材料、废催化剂、废包装材料、废拉丝液、废抹布、废矿物油、废绝缘漆、废原料桶、生活垃圾等。

1、一般工业固体废物

（1）组合线废边角料：组合线在挤包和膜包的过程中会产生废边角料，根据物料平衡的核算，废边角料产生量为33.8t/a，收集后交由废品回收单位回收处置。

（2）不合格品：各产品在检测过程中会产生不合格品，根据物料平衡的核算，各种产品不合格品产生量合计为708.063t/a。收集后交由废品回收单位回收处置。

（3）废包装料：废包装料产生量约为3.6t/a，分类收集后交由废品回收单位回收处

置。

(4) 纯水系统的废反渗透膜和废活性炭

纯水系统的反渗透膜每2年更换一次，活性炭每年更换一次，废反渗透膜和废活性炭产生量约为0.2t/a。属于一般工业固体废物，交由供应商回收。

2、危险废物

(1) 废润滑油：废矿物油主要来源于机加工设备，润滑油的补充量为5t/a，每年更换一次，损耗量极少，则废润滑油的产生量约5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，交由有资质的单位回收处置。

(2) 废绝缘漆：废绝缘漆主要是生产过程产生的废漆渣，根据物料平衡的计算，废绝缘漆的产生量约为37.8t/a，根据《国家危险废物名录（2025年本）》，废物类别为HW12，废物代码为900-252-12，交由有资质的单位回收处置。

(3) 废清洗剂：漆箱清洗过程使用到的清洗剂主要为300#溶剂和500#溶剂，具有一定的挥发性，但清洗时间较短，少量挥发后剩余的溶剂油按废物处置。挥发量按30%计算，清洗用的溶剂用量为25t/a，即废溶剂油为17.5t/a。属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为900-402-06，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

(4) 废毛毡

项目生产过程中会有更换的废毛毡产生，废毛毡中含有绝缘漆和拉丝油，废毛毡产生量约6t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW12的900-252-12。

(5) 废拉丝液

拉丝液主要来自拉丝过程中的润滑液（与纯水配比后的乳化液），拉丝液经破乳沉淀分离后，清水层回用于拉丝液调配，剩余拉丝废液属于危险废物，该部分拉丝废液为调配用拉丝液，废拉丝液产生量约为82t/a。废拉丝液属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

(6) 废油泥捞渣

本项目拉丝油循环池循环使用长时间后会有油泥产生，油泥中含有铜、拉丝油等物质，属于危险废物，需定期捞渣（每三年一次）。根据建设单位提供资料，拉丝过程金属损耗约为加工铜杆重量的0.001%，油泥中含油约20%，本项目拉丝加工铜杆原料约为

3200t/a，则废油泥捞渣产生量约0.04t/a。属于《国家危险废物名录（2025年版）》的HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为900-210-08，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

（7）废原料桶：绝缘漆、润滑油和拉丝液会产生一定的废原料桶，根据核算，废原料桶产生量约为44.38t/a，详见表3.4-16。根据《国家危险废物名录（2025年本）》，废漆桶的废物类别为HW49，废物代码为900-041-49，润滑油和拉丝液废漆桶（废油桶）的废物类别为HW08，废物代码为900-249-08，定期交由有资质的单位处置。

表3.4-15 废原料桶产生量核算表

原料桶所装物料	包装规格	年用量（t/a）	包装桶数量（个）	单个包装桶重量（kg/个）	总重量
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
合计	/	/	/	/	44.38

（8）废活性炭

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值15%）作为废气处理设施VOCs削减量。由前文废气分析内容，本项目的挤出废气采用二级活性炭装置处理，削减量约0.365t/a，则本项目有机废气所需的理论活性炭用量约为2.43t/a。本项目设二套处理设备，每套设备的设计参数见下表。

表3.4-16 单套活性炭箱设计参数一览表

内容	参数
处理工艺	二级活性炭
处理风量（m³/h）	7025
单个箱外形尺寸（mm）	1350（长）*1050（宽）*1250（高）
进出口尺寸（mm）	500
单个抽屉尺寸（mm）	900（长）*700（宽）
单层吸附剂床厚度（mm）	300
每个箱活性炭抽屉个数	2

单套设备活性炭箱数量	2
设备活性炭箱数量	2
活性炭填充量 (m ³)	0.756
活性炭类型	颗粒柱状活性炭, 碘值≥800mg/g
活性炭密度 (t/m ³)	0.55
活性炭填充重量 (t)	0.431

根据上表可知, 本项目共设置两套活性炭吸附装置, 装填的活性炭总重量为0.862t, 活性炭的年更换频率为 $2.43/0.862 \approx 3$ 次/年, 即每4个月更换一次。本项目活性炭设计用量为 $0.862 \times 3 = 2.52\text{t/a}$, 有机废气吸附量 0.365t/a , 即废活性炭产生量为 2.951t/a 。根据《国家危险废物名录》(2025年), 废活性炭属“HW49其他废物, 废物代码为900-039-49”, 单独收集在密闭包装袋中, 贮存于危废暂存间, 定期委托有资质单位处置。

(9) 废催化剂

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, 在处理效率不降低的情况下使用年限为3-4年, 为保证处理效率和降低事故排放出现频率, 催化剂每三年更换一次, 则预计每次更换出来废催化剂约 5.28t/3a , 废催化剂属“HW49其他废物, 废物代码为900-041-49”, 交由有处置资质的供应商回收处置。

(10) 废滤芯

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, 一个月换4次, 年产生量 0.24t 。根据《国家危险废物名录(2025年本)》, 废物类别为HW49, 废物代码为900-041-49, 交由有资质的单位回收处置。

(11) 废抹布: 废抹布主要来源于包漆工序, 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年版)的HW49其他废物(900-041-49), 交由有处置资质的供应商回收处置。

3、生活垃圾

项目劳动定员230人, 厂区不设食宿, 员工每天生活垃圾产生量按 0.5kg/人次 计, 年工作300天, 则生活垃圾产生量约为 34.5t/a 。交由环卫部门清运填埋。

表3.4-17 项目固体废物产生情况

序号	固体废物	废物属性	产生量 (t/a)	处置方式
1	组合线废边角料	一般工业固废	33.8	废品回收商回收
2	不合格品	一般工业固废	708.063	废品回收商回收
3	废包装材料	一般工业固废	3.6	废品回收商回收

4	废反渗透膜和废活性炭	一般工业固废	0.2	交由供应商回收
5	废原料桶	危险废物	44.38	交由供应商回收
6	废润滑油	危险废物	5	委托有资质单位处置
7	废绝缘漆	危险废物	37.8	委托有资质单位处置
8	废清洗剂	危险废物	17.5	委托有资质单位处置
9	废毛毡	危险废物	6	委托有资质单位处置
10	废拉丝液	危险废物	82	委托有资质单位处置
11	废油泥捞渣	危险废物	0.04	委托有资质单位处置
12	废活性炭	危险废物	2.951	委托有资质单位处置
13	废滤芯	危险废物	0.24	委托有资质单位处置
14	废抹布	危险废物	3.5	委托有资质单位处置
15	废催化剂	危险废物	5.28	交由有处置资质的供应商回收
16	生活垃圾	生活垃圾	34.5	环卫部门清运
合计			984.856	/

表3.4-18a 项目危险废物汇总表

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	主要成分	有害成分	产废周期	危险特征	污染防治措施
1	废润滑油	HW08	900-249-08	5	拉丝	液态	润滑油	废矿物油	6个月/次	T	定期委托有资质单位处置
2	废清洗剂	HW06	900-402-06	17.5	清洗	液态	有机溶剂	有机溶剂	3个月/次	T	
3	废绝缘漆	HW12	900-252-12	37.8	涂漆	固态	绝缘漆	油漆、有机溶剂	1个月/次	T	
4	废毛毡	HW12	900-252-12	6	涂漆	固态	绝缘漆、稀释剂	油漆、有机溶剂	2个月/次	T	
5	废拉丝液	HW08	900-249-08	82	拉丝	液态	拉丝液	废矿物油	6个月/次	T	
6	废活性炭	HW49	900-039-49	2.951	废气处理	固态	饱和活性炭	表面附着有机化合物	4个月/次	T/In	
7	废漆桶	HW49	900-041-49	42.85	废原料桶	固态	绝缘漆	有机溶剂	1/3个月/次	T	
8	废油桶	HW08	900-249-08	1.53	废原料桶	固态	润滑油、拉丝液	废矿物油	1个月/次	T	
9	废催化剂	HW49	900-041-49	5.28	二级催化燃烧装置	固态	贵金属	贵金属、挥发性有机物	3年/次	T/In	
10	废油泥捞渣	HW08	900-210-08	0.04	拉丝	液态	拉丝液、铜	废矿物油、金属	3年/次	T/I	
11	废滤芯	HW49	900-041-49	0.24	过滤	固态	绝缘漆	油漆	1个月/次	T	
12	废抹布	HW49	900-041-49	3.5	设备擦拭	固态	绝缘漆	油漆	2个月/次	T	

表3.4-18b 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存间	废润滑油	HW08	900-249-08	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	桶装	6个月
2	危废暂存间	废清洗剂	HW06	900-402-06	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	桶装	3个月
3	危废暂存间	废绝缘漆	HW12	900-252-12	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	桶装	1个月
4	危废暂存间	废毛毡	HW12	900-252-12	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	桶装	2个月
5	危废暂存间	废拉丝液	HW08	900-249-08	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	桶装	6个月
6	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	袋装	4个月
7	危废暂存间	废漆桶	HW49	900-041-49	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	桶装	13个月
8	危废暂存间	废油桶	HW08	900-249-08	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	桶装	1个月
9	危废暂存间	废油泥捞渣	HW08	900-210-08	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	桶装	3年
10	危废暂存间	废滤芯	HW49	900-041-49	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	袋装	1个月
11	危废暂存间	废抹布	HW49	900-041-49	5#、6#厂房首层	25m ²	112.5m ³	袋装	2个月
12	二级催化燃烧装置	废催化剂	HW49	900-041-49	5#、6#厂房二楼、三层各烘干机内	/	/	/	3年

3.4.5. 污染源汇总

项目的污染物产生排放情况汇总见下表所示:

表3.4-19 项目污染物排放情况汇总

污染物类型	排放源	污染物	产生量(t/a)	处理量(t/a)	排放量(t/a)	防治措施
废气	包漆烘干废气	VOCs	385.563	381.707	3.856	二级催化燃烧装置
		非甲烷总烃	385.563	381.707	3.856	
		其中: 酚类	111.440	110.326	1.114	
		其中: 二甲苯	56.964	56.394	0.570	
		VOCs	1.938	0	1.938	无组织排放
		非甲烷总烃	1.938	0	1.938	
		其中: 酚类	0.560	0	0.560	
		其中: 二甲苯	0.286	0	0.286	
	漆包机漆箱清洗废气	VOCs	5.970	5.910	0.060	二级催化燃烧装置
		非甲烷总烃	5.970	5.910	0.060	
		酚类	2.388	2.364	0.024	
		二甲苯	0.597	0.591	0.006	
		VOCs	0.030	0	0.030	无组织排放
		非甲烷总烃	0.030	0	0.030	
		其中: 酚类	0.012	0	0.012	
		其中: 二甲苯	0.003	0	0.003	
	挤出废气	非甲烷总烃	0.521	0.365	0.156	静电除油设备+二级活性炭吸附装置
		氨	0.002	0.000	0.002	
		非甲烷总烃	0.281	0	0.281	无组织排放
		氨	0.001	0	0.001	
	小计	VOCs	393.500	387.617	5.883	/
		非甲烷总烃	394.330	388.010	6.320	/

废水		其中：酚类	114.400	112.690	1.710	/
		其中：二甲苯	57.850	56.985	0.865	/
		氨	0.003	0	0.003	/
	烘干冷却废水	废水量	96	0	96	直排污水管网
	拖洗废水	废水量	2400	0	2400	直排污水管网
		COD _{Cr}	0.043	0	0.043	
		BOD ₅	0.010	0	0.010	
		氨氮	0.001	0	0.001	
		SS	0.014	0	0.014	
	生活污水	废水量	1840	0	1840	经三级化粪池预处理
		COD _{Cr}	0.708	0.162	0.546	
		BOD ₅	0.316	0.053	0.263	
		氨氮	0.056	0.000	0.056	
		SS	0.423	0.275	0.148	
	综合废水合计	废水量	4336	0	4336	分别处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 进入市政管网, 由台山工业新城水步污水处理厂进行进一步处理
		COD _{Cr}	0.752	0.162	0.590	
		BOD ₅	0.326	0.053	0.273	
		氨氮	0.057	0	0.057	
		SS	0.439	0.275	0.164	
固体废物	一般工业固废	组合线废边角料	33.8	33.8	0	废品回收商回收
		不合格品	708.063	708.063	0	废品回收商回收
		废包装料	3.6	3.6	0	废品回收商回收
		纯水系统的废反渗透膜和废活性炭	0.2	0.2	0	交由供应商回收
	危险废物	废润滑油	5	5	0	委托有资质单位处置
		废清洗剂	17.5	17.5	0	委托有资质单位处置
		废绝缘漆	37.8	37.8	0	委托有资质单位处置
		废毛毡	6	6	0	委托有资质单位处置
		废拉丝液	82	82	0	委托有资质单位处置
		废原料桶	44.38	44.38	0	委托有资质单位处置
		废油泥捞渣	0.4	0.4	0	委托有资质单位处置
		废活性炭	2.951	2.951	0	委托有资质单位处置
		废抹布	3.5	3.5	0	委托有资质单位处置
		废催化剂	5.28	5.28	0	交由有处置资质的供应商回收
	生活垃圾	生活垃圾	34.5	34.5	0	环卫部门清运
噪声	设备噪声		/			合理布局, 基础减振、消声降噪

注：固体废物统计的是产生量。

3.5. 清洁生产分析

清洁生产评价是通过对企业的生产从原材料的选取、生产过程到产品服务的全过程进行综合评价, 评定出企业清洁生产的总体水平及每个环节的清洁生产水平, 明确该企

业现有生产过程、产品、服务各环节的清洁生产水平在国际和国内所处的位置，并针对其清洁生产水平较低的环节提出相应的清洁生产措施和管理制度，以增加企业的市场竞争力，降低企业的环境责任风险，最终达到节约资源、保护环境的目的。清洁生产可以概括为：采用清洁的能源和原材料，通过清洁的生产过程，制造出清洁的产品。

根据《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年11月1日起实施），其明确适用于汽车、机电、家具等行业在固定生产线上进行的“有序涂装生产”。这里的“有序涂装”特指在涂装线上，对大型或批量工件（如车身、零部件）按固定节拍进行前处理、涂布、固化等工序的流水作业。而漆包线生产是对连续线材（铜、铝导线等）进行绝缘涂覆的专用工艺，其核心是“导线”的连续涂覆与烘焙，而非“工件”的表面装饰与防护。因此，不适用该指标体系。因此，本行业国家未颁布相关的清洁生产审核评价标准体系。建设单位在项目建成投产后，应参照《清洁生产评价指标体系编制通则》（GB/T 43329-2023）的指标框架（如生产工艺、资源能源消耗、污染物产生等），构建内部评价体系，审核清洁生产情况。

本评价指标选取本着应能覆盖生产全过程、容易量化、数据易得的原则，本次评价选取生产工艺要求、原材料指标、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、环境管理要求、废物回收利用指标等几类。清洁生产原则：

- （1）使用清洁的原材料；
- （2）高质量产品；
- （3）采用先进的工艺技术和设备；
- （4）节约资源、节能、节水；
- （5）控制污染物的排放量。

3.5.1. 选用原材料分析

1、选用原材料及能源分析

（1）本项目采用优质的铜杆等作为主要原材料，项目所使用的绝缘漆为漆包线行业常用的聚氨酯绝缘漆、聚酰胺酰亚胺绝缘漆和自粘漆，利用质量好的物料代替劣质原料，既可减少产品生产过程中引起的质量问题，提高产品合格率，又可减少污染物的排放。加强物料库存控制，严格控制投料比，从源头上减少污染物的产生量。

（2）本项目漆包机废气处理二级催化燃烧系统采用余热回收，生产所用能源为电能，符合《大气污染防治法》第二十六条的规定。因此，本项目采用的原辅料、能源符

合清洁生产的要求。

3.5.2. 选用先进的技术工艺和设备

3.5.2.1. 先进的技术工艺

(1) 提高设备的自动化水平，改善操作人员的劳动条件，确保装置生产操作安全稳定运行，提高工作效率。

(2) 为了保障供电的可靠性，本项目采用双回路互为备用的电源供电。

(3) 项目采用自动化生产线，减少了产品终检的转移，提高了产品的合格率。

3.5.2.2. 设备的先进性

本项目将采用国内先进的设备用于生产，其先进性主要体现在以下几个方面：

(1) 项目采用先进的过程控制水平高的节能的生产设备，大部分的原料输送采用设备电控自动控制、泵入，从而减少了辅料油漆等化学物质的洒出。

(2) 项目生产过程中采取了相应的污染防治措施（如催化燃烧装置）对产生的污染进行削减。如对有废气排放的各有关工序采用局部密封和负压抽风系统等一系列的先进生产过程，确保将向环境外排的污染物量减至最小。

(3) 选用节能、高效设备。确保稳定生产的同时做到节能降耗。

3.5.3. 节约资源、节水措施

催化燃烧装置在催化燃烧过程中产生的热量可回收利用，用于预热新鲜废气和辅助加热系统，显著降低能耗，本项目采用的贵金属催化剂实现低温氧化分解（220-450℃），相比传统热力燃烧法能耗更低，反应放热特性减少了对辅助燃料的依赖，进一步节省能源。

项目厂区用水主要为地面拖洗用水、蒸汽发生器用水、纯水制备用水、循环冷却用水、拉丝液配制用水、生活用水。项目循环用水主要有循环冷却水，减少了用水量，同时减少了污染物的排放。

3.5.4. 循环经济分析

循环经济作为一种新的生产方式，它是生态环境成为经济增长的制约因素、良好的

生态环境成为一种公共财富阶段的一种新的技术经济形式，是建立在人类生存条件和福利平等基础上的以全体社会成员生活福利最大化为目标的一种新的经济形态。以“资源消费—产品—再生资源”闭环型物质流动模式，资源消耗的减量化、再利用和资源再生化都不仅仅是其技术经济模式的表征。其本质是对人类生产关系进行调整，其目标是追求可持续发展。

循环经济在微观层次上要求企业纵向延长生产链条，从生产产品延伸到废旧产品回收处理和再生；横向要求将生产过程中产生的废弃物进行回收利用和无害化处理。在宏观上要求整个社会体系实现网络化，使资源实现跨产业循环利用，综合对废弃物进行产业化无害化处理。循环经济的技术体系是以提高资源利用效率为基础，以资源的再生循环利用和无害化处理为手段，以经济社会可持续发展为目标，推进生态环境保护。本项目循环经济主要体现在：生产过程产生的废铜丝不合格品、废漆包线不合格品等经收集后外售，综合利用；废拉丝油包装桶、废润滑油包装桶、废催化剂等可由原料厂家回收用作原用途，综合利用，减少了固废占地，同时又综合利用资源。

3.5.5. 清洁生产建议

由建设项目清洁生产的分析评价，并结合本项目的特点，本评价就本项目清洁生产提出如下建议：

(1) 企业应改进工艺，进一步提高漆料附着率，减少废气产生。

(2) 环境管理要求

1) 建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性和充分性；

2) 生产管理：在生产管理方面，建议导入 ISO/TS16949 的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行过程一次合格率的考核制度。

(3) 企业管理

1) 加强基础管理，严格考核制度，对能源、试剂、新鲜水等所有物料都要进行计量，实行节奖超罚管理原则，逐步减少原辅材料及能源的消耗，降低成本、提高企业管

理水平。

2) 加强企业环境管理, 逐步实现对各类废物(废水、废气、固体废物)进行例行监控。

3) 加强车间现场管理, 逐步杜绝跑、冒、滴、漏, 特别是明显的跑冒滴漏。

(4) 原辅材料、能源

本项目应避免选用国家规定的禁用化学原料, 防止对环境和人体健康造成影响, 使用中注意节约。

(5) 过程控制

1) 严格按照工艺流程操作, 注意生产各个环节的控制。

2) 对公司主要设备设施系统采用预防性/计划性维护、维修措施。

(6) 现场管理

1) 严格控制油漆、拉丝油等物料使用、上料过程中的跑冒滴漏。

2) 妥善收集和贮存危险固废。

(7) 员工的培训和教育

1) 通过不断教育, 逐步增强全体员工的有关意识(特别是安全意识、健康意识、环境意识、质量意识、成本意识和清洁生产意识)。

2) 通过各种形式的岗位培训, 不断提高全体员工的职业技能(基本技能、操作水平、职业等级、小改小革等)。

3) 通过企业奖罚激励机制及相关规章制度, 鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神等。

本项目应按清洁生产管理要求进行企业生产管理, 加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制, 把清洁生产管理与企业经营、经济效益等挂钩, 制定相应的清洁生产指标, 并在生产管理中予以落实。

3.5.6. 清洁生产小结

综上所述, 本项目选用先进的自动生产线, 采用清洁的生产工艺生产具有可靠的防范措施, 总体而言, 本项目符合清洁生产要求。

第4章 环境现状调查与评价

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

台山位于珠江三角洲西南部，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。

4.1.2. 气候气象

台山市地处低纬度南海之滨，属亚热带海洋性季风气候，具有冬暖夏长、阳光充足、雨量丰沛、东夏季风明显，夏季多台风影响等特点。全年主导风向为东北风，其中 6~8 月以偏南风为主，阳光充足，年平均气温 21.8℃，年平均日照 2006 小时，年均降雨量 1936 毫米。

4.1.3. 地形地貌

台山多山。东北面有北峰山，东南面有南峰山，西南面有大隆山和紫罗山，南海中有上川山和下川山；西北面大山较少，丘陵却特别多。山地和丘陵，约占全县总面积的三分之二。

台山西北面丘陵四布，高度一般由一二十米至一百几十米，但其间也不乏二百米以上高地。作为潭江与矜峒河分水岭的横塘丘陵，把东面的北峰山脉与西面的大隆山脉连络起来。横塘圩东的秦皇点兵山，有 280 米高；再东的黄蛇型、大灶山，都有 220 多米高。大灶山以东的三娘迳，是名胜“文迳吊古”的所在。在横塘圩西，有 232 米高的高掌岭；再西，又有 243 米高的那旺山；再西，多是百米以下的丘陵，到台、开边上，才又有二百几米高的马山。

台山山海之间，河流两岸，有广阔的平原。概算全县平原——包括滨海平原、盆地中和丘陵间的平原，约占全县总面积的三分之一。全县最大的平原是广海平原。在这平原上，有冲葵、斗山、都斛、端芬、广海六个公社和赤溪公社的西北角，拥有肥沃的土地三四十万亩。平原南边的古城广海，历来是祖国的海防要地。至今，广海城郊南湾的

山岗上，还保留着明代平定倭寇的纪功石刻——“海永无波”。第二个较大的平原是海晏平原——一个半岛状的平原。在这平原上的海宴镇和汶村镇，盛产鱼、盐、米。这平原西面的汶村城，是明末抗清民族英雄王兴的根据地和殉难处，至今人们还传说着他们英勇斗争的故事。位于台山北边的大江、三八、白沙三个公社，分别为一些丘陵所间隔，但它们的北部均为潭江平原的一部分。

还有一部分平原处在盆地中。由于县境高山和丘陵多，往往把一些平原环抱住，形成了盆地。在北部，有水步盆地、四九盆地、三合盆地、联安盆地；在西南部，有那扶盆地、深井盆地和墩寨盆地等。此外，许多低丘之间和河谷中，也有小块的冲积平原。

在南部滨海，也有好些局部小平原，如溪城平原、小江平原、陡门平原、那琴平原等。就是在上川、下川两岛的山地中，也各有一个小平原。

滨海平原的临海一边往往特别低，成为低原。广海平原的南部和东部，海晏平原的南部，那扶盆地、深井盆地的南部，和其他滨海小平原的部分地方，都是低原。这些低原，多数有围堤保护，成为围田——其中大部分是单造田。全县现有的 25 万亩单造田，绝大部分集中在这些低原上。而且还有许多海滩，可以筑堤截取为田。

4.1.4. 地质条件

台山境内地质构造以新华夏构造体系为主。境内有震旦纪、寒武纪、奥陶纪、泥盆纪、石炭纪、二叠纪、三叠纪、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。

4.1.5. 河流水文

北部地区的河流由东南向西北流归潭江，南部地区的河流从北向南流入南海，全市的水系又大致可分为烽火角水系、潭江水系、台山粤西沿海诸小河三个片区。评价区域水系属潭江水系。

该区域多年平均径流量为 1425mm，但径流的时空分配不均，汛期（4~9 月）径流量占年径流总量的 79%~84%，枯水期（10~3 月）占全年径流总量的 16%~21%。

珠江三角洲水系的一级支流，流域面积 6026km²，主河道长 248km，平均坡降 0.45%。主流发源于阳江市的牛围岭，流经台山市北端，其流域面积及河长台山市分别占 956km² 和 19km。潭江水系由以下三条支流组成。

(1) 台城河

台城河是潭江的一级支流，流域面积 576 km²（其中台山市占 575.42km²），主河道长 52km，主流发源于古兜山狮子尾，流经四九墟，于合水水闸处与五十水汇合为上游，河床陡，水流急；又由合水经台城镇，沿河有风河、桂水、三合水、三八水、冲云河等支流流入，至三八镇石龙墟为中游，河面较宽，潮感显著；再从三八红庙经公义墟，于开平市原氮肥厂处流入潭江为下游，出口狭窄，汇流水势欠佳。其中台城河干流集雨面积 172.28km²，平均坡降 1.81‰，规划河道长度 23.17km。河流中、下游河段终年淡潮，近年水质受到污染，但可供农田灌溉。50 吨以下船只可由开平三埠镇达台城。从上游至下游（东至西）汇入台城河的主要支流情况如下：

①五十河流域面积 101km²，河道长 20km，平均坡降 15.5‰，发源于古兜山螺塘，流经四九镇的五十墟，于合水水闸上游附近流入台城河。

②四九河流域面积 132.85km²，河道长 10.18km，平均坡降 23.5‰，发源于古兜山狮子头，流经四九镇的四九墟，于合水水闸上游附近流入台城河。

③三合河流域面积 108.5km²，河长 22km，平均坡降 0.1‰，发源于横排运，流经三合墟、附城镇水南墟、水西墟，于员山仔出口流入台城河。50 年代初，三合墟还通舟楫，后来河道逐年淤浅，河水不能上溯三合墟，冬春有时出现断流。

④三八水流域面积 51.8km²，河道长 14.4km，平均坡降 1.9‰，发源于陈坑，流经白沙镇的三八墟，是台城河最下游的一个汇入支流。

(2) 公益水

公益水是潭江的一级支流，流域面积 176.4km²，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。

(3) 白沙水

白沙水为潭江的一级支流。流域面积 383km²，台山市占 146.8km²；河道长 49km，台山市占 13.8km，平均坡降 0.77‰。发源于开平市的三两银山，流经台山市白沙镇，于百足尾注入潭江，该河道弯曲狭窄，洪水涨退幅度较大。从清代起修筑防洪堤，中华人民共和国成立后，历年加高堤防。1956 年于白沙墟修建浆砌石防洪墙长 0.75km，以

捍卫该墟镇商业及居民生命财产安全。

4.1.6. 植被与土壤

本区域的土壤主要处于花岗岩完全风化的赤红壤带。土壤类型主要有红壤、赤红壤、水稻土、乐排沙泥土。赤红壤主要分布于区域内丘陵地区，分布高度在海拔 67~21m 的坡地，是松林、草灌为主的植被；水稻土主要分布于主坝下游，花兜小流域与乐排河两侧，以及牛栏山水库库为平缓的山坑台地；乐排沙泥土为河流冲积物，主要分布于库区及河床附近。区域的土壤主要有 4 个土种，9 个亚类，自然土壤母质主要是花岗岩、砂页岩风化而成；耕地土壤母质主要是河流冲积、谷底冲积等发育而成。

本区域植被良好，覆盖率基本为 100%，主要是人工种植有 10 年树龄以上的湿地松以及在水库尾部有 5 年左右树龄的速生桉树、竹类以及一部分时间较短的经济林果。灌草多呈矮丛状，有芒箕、山捻等种类。经过十多年封山育林，山地绿化率接近 100%，对涵养水库水源及周边生态环境，起到不可替代的重要作用。

4.2. 地表水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水经三级化粪池预处理、拖洗废水经沉淀池预处理达标后和定期更换的冷却水一起排入台山工业新城水步污水处理厂处理，纳污水体为公益水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），公益水为III类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了解公益水的水环境质量现状，本次评价收集2022年~2024年台山市全面推行河长制考核断面水质监测成果中的公益水水质监测资料进行分析。公益水坤辉桥断面位于台山工业新城水步污水处理厂排放口下游4.3km公益水处，监测点位见图4.2-1。

表4.2-1 2022年~2024年公益水坤辉桥断面水质情况一览表

时间	河流名称	所在辖区	考核断面名称	水体类型	水质监测结果（mg/L）					达标情况	主要污染物及超标倍数	水质现状
					高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	溶解氧			
2022年均值	公益水	大江	坤辉桥	III	4.4	16	0.609	0.1	5.9	达标	-	III
2023年均值					4.1	14	0.467	0.08	6.2	达标	-	III
2024年均值					3.8	13	0.513	0.09	5.9	达标	-	III
III类水标准值	/	/	/	/	≤6	≤20	≤1.0	≤0.2	≥5	/	/	/

公益水坤辉桥断面2022年~2024年全年均值能满足稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，说明公益水水质良好。



图4.1-2 地表水常规监测断面位置示意图

4.3. 地下水环境质量现状调查与评价

本次评价委托广东增源检测技术有限公司于2025年12月5日对项目所在区域的地下水进行监测。

4.3.1. 监测布点

本项目的地下水环境为三级评价，根据评价要求，建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。本次地下水环境现状调查分别在建设项目的上游和下游各布设1个水质监测点，另外，在项目所在地布设1个水质监测点，共布设3个水质监测点和6个水位监测点。地下水监测布点说明见表4.3-1，点位布置详见图4.3-1所示。

表4.3-1 地下水监测布点

地下水编号/土壤监测点	监测点名称	监测内容
D1	项目内中部	水质+水位
D2	项目东南侧250m处	水质+水位
D3	大井尾	水质+水位
D4	溢塘	水位
D5	白坭坡	水位
D6	天狮坡村	水位

4.3.2. 监测项目

地下水水质监测项目包括：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、甲苯、二甲苯、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 共31项。同时监测水位。

4.3.3. 监测时间与频率

于2025年12月5日进行一期现场监测，监测1天，每天1次。

4.3.4. 分析方法

地下水按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）中规定的方法进行分析与监测。

表4.3-2 地下水检测所依据的检测标准（方法）及检出限

监测项目	标准方法及年号	设备名称	检出限
pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	笔式酸度计pH-100	——
总硬度	地下水水质分析方法 第15部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法 DZ/T 0064.15-2021	滴定管	3.0mg/L
溶解性固体总量	地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法DZ/T 0064.9-2021	梅特勒-托利多电子分析天平AL-204、电热鼓风干燥箱 101-3A	5mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	10.0mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV-8000	1.0mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.025mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》GB/T 7480-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 方法1	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.0003mg/L
氰化物	地下水水质分析方法第52部分：氰化物的测定吡啶-吡啶酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.002mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计PXSJ-216F	0.05mg/L
耗氧量	《地下水水质分析方法 第68部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法》DZ/T 0064.68-2021	滴定管	0.4mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002年 多管发酵法(B) 5.2.5 (1)	智能生化培养箱 SN-SPX-150B	——
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	智能生化培养箱 SN-SPX-150B	——
碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
重碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
六价铬	地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法DZ/T 0064.17-2021	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.004mg/L
Cl ⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻	《水质 无机阴离子(F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻)的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	离子色谱仪 IC1800	0.018mg/L
钠离子(Na ⁺)	《水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 EP-1000	0.02mg/L
钾离子(K ⁺)	《水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 EP-1000	0.02mg/L
镁离子(Mg ²⁺)	《水质可溶性阳离子(Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺)的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 EP-1000	0.02mg/L

钙离子 (Ca ²⁺)	《水质可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定离子色谱法》HJ 812-2016	离子色谱仪 EP-1000	0.03mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA240	0.03mg/L
锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA240	0.01mg/L
镉	地下水水质分析方法 第21部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法 DZ/T 0064.21-2021	石墨炉原子吸收分光光度计 Varian 220z	0.00017mg/L
铅	《地下水水质分析方法 第21部分：铜、铅、锌、镉、镍、铬、钼和银量的测定 无火焰原子吸收分光光度法》DZ/T 0064.21-2021	石墨炉原子吸收分光光度计 AA240Z	0.00124mg/L
总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 8500	0.00004mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 8500	0.0003mg/L
甲苯	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱质谱法》HJ 639-2012	气相色谱质谱仪	0.3μg/L
间, 对-二甲苯		GCMS-OP2010 SE、吹扫捕集仪 PTC-III	0.5μg/L
邻-二甲苯			0.2μg/L

图 4.3-1 地下水监测点位图

4.3.5. 评价方法

本次评价地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB T14848-2017）的Ⅲ类标准。

地下水质量评价采用单因子污染指数法，计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i —— i 种污染物分指数；

C_i —— i 种污染物实测值（mg/l）

C_{Si} —— i 种污染物评价标准值（mg/l）

pH值污染指数采用下列计算公式：

$$S_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_i \leq 7.0$$

$$S_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_i > 7.0$$

式中： S_{pH} ——pH值的分指数；

pH_i ——pH值的实测值；

pH_{sd} ——pH值评价标准的下限值；

pH_{su} ——pH值评价标准的上限值。

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，已经不能满足水质功能要求。水质参数的标准指数越大，说明该水质参数超标越严重。

4.3.6. 评价结果

表4.3-3 地下水监测结果与评价

仅用于环评公示，请勿转载

表4.3-4 地下水水文参数表

-
-

监测结果表明，3个水质监测点位各监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，说明区域地下水环境质量良好，地下水主要流向为自南向北，根据调查结果，D2位于项目上游，D3位于项目下游，符合建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个的要求。

4.4. 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1. 项目所在区域环境质量达标情况

根据江门市生态环境局公布的《2024年江门市生态环境质量状况公报》，江门市台山市环境空气质量主要指标见下表。

表4.4-1 2024年台山市环境空气质量主要指标

污染物		现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
2024年	二氧化硫	7	60	11.67	达标
	二氧化氮	19	40	47.5	达标
	PM ₁₀	33	70	47.14	达标
	PM _{2.5}	20	35	57.14	达标
	一氧化碳	900	4000	22.5	达标
	臭氧	140	160	87.5	达标

备注：1、一氧化碳为第95百分位浓度，臭氧为第90百分位浓度。

由上表可见，2024年台山市各指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准（2024年执行的标准）的要求，项目所在区域为大气环境达标区域。

4.4.2. 环境空气质量现状补充监测

为进一步了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次环评委托广东增源检测技术有限公司于2025年12月6日~12月12日对周边的大气环境现状进行监测。

4.4.2.1. 监测布点

根据评价区内的敏感点、主导风向（北风）等因素，本次环境空气现状监测设2个监测点，具体位置见表4.4-3以及图4.4-1。

表 4.4-3 环境空气质量现状检测布点

编号	监测点名称	与项目方位关系
G1	本项目	项目选址范围内
G2	龙和	项目南侧720m（下风向）

图 4.4-1 环境空气质量现状监测点位图

4.4.2.2. 监测项目

根据项目大气污染物排放特点，确定本次评价的大气监测项目为：

二甲苯、酚类、TVOC、非甲烷总烃、臭气浓度、氨、N,N-二甲基甲酰胺和N,N-二甲基乙酰胺共8项。

监测期间同时对地面风向、风速、气温、气压等常规气象因素进行观测。

4.4.2.3. 监测时间和频率

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,本项目大气现状监测频率要求如下:

(1) 连续监测7天。

(2) NMHC(非甲烷总烃)、酚类、二甲苯、N,N-二甲基甲酰胺(DMF)和N,N-二甲基乙酰胺(DMA)监测1小时平均浓度,每天采样4次,每天采样时间为02:00、08:00、14:00和20:00,1小时平均浓度每小时至少有45分钟的采样时间。

(3) N,N-二甲基甲酰胺监测24小时平均浓度,每日应有24小时的采样。

(4) TVOC监测8小时浓度均值。

(5) 臭气浓度相隔2h采一次,采集4次,取其最大测定值。

(6) 气象参数在每个监测点的8时进行,监测参数为风速、风向、气温、湿度、大气压。

4.4.2.4. 分析方法

本次评价的环境空气检测项目与分析方法见表4.4-4

表4.4-4 环境空气分析检测方法

监测项目	标准及方法	设备名称	检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV-8000	0.01mg/m ³
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》 HJ 1262-2022	—	10 (无量纲)
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	气相色谱仪GC-9600A	0.07mg/m ³ (以碳计)
对-二甲苯	《环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法》 HJ 583-2010	气相色谱仪 GC-2014C、热解析仪 AutoTDS-V	5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
间-二甲苯			5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
邻-二甲苯			5.0×10 ⁻⁴ mg/m ³
2,4-二硝基苯酚	《环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法》 HJ 638-2012	液相色谱仪 Waters 2695	0.006mg/m ³
2,4,6-三硝基苯酚			0.007mg/m ³
1,3-苯二酚			0.009mg/m ³
苯酚			0.009mg/m ³
3-甲基苯酚			0.007mg/m ³
4-甲基苯酚			0.006mg/m ³

2-甲基苯酚			0.010mg/m ³
4-氯苯酚			0.010mg/m ³
2,6-二甲基苯酚			0.013mg/m ³
2-萘酚			0.002mg/m ³
1-萘酚			0.008mg/m ³
2,4-二氯苯酚			0.008mg/m ³
总挥发性有机化合物（TVOC）	《室内空气质量标准》 GB/T 18883-2022 附录D 总挥发性有机化合物 （TVOC）的测定	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010SE、全自动 二次热解脱附仪 AcrichiATD II -26	0.3μg/m ³
N,N-二甲基甲酰胺	环境空气和废气酰胺类化 合物的测定液相色谱法 HJ801-2016	液相色谱仪（1200）	0.002mg/m ³
N,N-二甲基乙酰胺			0.003mg/m ³

4.4.2.5.评价方法

采用单因子浓度指标法进行环境空气质量现状评价。

单因子指数法计算公式为：

$$P_i=C_i / S_i$$

式中：P_i——第i项污染物的大气质量指数，P_i≤1表示污染物浓度未超过评价标准，P_i>1表示污染物浓度超过了评价标准。P_i越大，超标越严重；

C_i——第i项污染物的实测值，mg/m³；

S_i——第 i 项污染物的标准值，mg/m³。

4.4.2.6.检测结果及评价

环境空气监测结果统计表见表 4.4-5。

表 4.4-5a 环境空气质量检测结果及统计表（氨、非甲烷总烃、二甲苯、酚类）

采样日期	检测 点位	采样时间	检测因子/浓度（mg/m ³ ）									
			氨	非甲烷 总烃	对-二甲 苯	间-二 甲苯	邻-二 甲苯	二甲 苯	2,4-二 硝基 苯酚	2,4,6- 三硝 基苯 酚	1,3-苯 二酚	苯酚
2025.12.04	G1本 项目	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
	G2龙 和	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										

2025.12.05	G1本项目	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
	G2龙和	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
2025.12.06	G1本项目	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
	G2龙和	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
2025.12.07	G1本项目	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
	G2龙和	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
2025.12.08	G1本项目	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
	G2龙和	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
2025.12.09	G1本项目	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
	G2龙和	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
2025.12.10	G1本项目	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00
	G2龙和	02:00-03:00
		08:00-09:00
		14:00-15:00
		20:00-21:00

采样日期	检测 点位	采样时间	检测因子/浓度（mg/m ³ ）									
			3-甲 基苯	4-甲基 苯酚	2-甲基 苯酚	4-氯苯 酚	2,6-二 甲基	2-萘酚	1-萘 酚	2,4-二 氯苯	酚类	
2025.12.04	G1本 项目	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
	G2龙 和	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
2025.12.05	G1本 项目	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
	G2龙 和	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
2025.12.06	G1本 项目	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
	G2龙 和	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
2025.12.07	G1本 项目	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
	G2龙 和	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
2025.12.08	G1本 项目	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
	G2龙 和	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										
		20:00-21:00										
2025.12.09	G1本 项目	02:00-03:00										
		08:00-09:00										
		14:00-15:00										

2025.12.10	G2龙和	20:00-21:00	
		02:00-03:00	
		08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
	G1本项目	02:00-03:00	
		08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
		02:00-03:00	
	G2龙和	08:00-09:00	
		14:00-15:00	
		20:00-21:00	
		20:00-21:00	

备注：酚类为 2,4-二硝基苯、2,4,6-、1,5-、酚、2-甲基苯酚、4-氯苯酚、2,6-二甲基苯酚、2-萘酚、1-萘酚、2,4-二氯苯酚十二种物质含量总和。

表 4.4-5b 环境空气质量检测结果及统计表（臭气浓度）

采样日期	检测点位	采样时间	检测因子/浓度
			臭气浓度（无量纲）
2025.12.04	G1 本项目	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
	G2 龙和	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
2025.12.05	G1 本项目	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
	G2 龙和	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
2025.12.06	G1 本项目	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	

采样日期	检测点位	采样时间	检测因子/浓度
			臭气浓度（无量纲）
	G2 龙和	最大值	
		08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
2025.12.07	G1 本项目	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
2025.12.07	G2 龙和	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
2025.12.08	G1 本项目	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
	G2 龙和	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
2025.12.09	G1 本项目	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
	G2 龙和	08:00-09:00	
		10:00-11:00	
		12:00-13:00	
		14:00-15:00	
		最大值	
2025.12.10	G1 本项目	08:00-09:00	
		10:00-11:00	

采样日期	检测点位	采样时间	检测因子/浓度	
			臭气浓度（无量纲）	
		12:00-13:00		
		14:00-15:00		
		最大值		
	G2 龙和	08:00-09:00		
		10:00-11:00		
		12:00-13:00		
		14:00-15:00		
		最大值		

表 4.4-5c 环境空气质量检测结果及统计表（N,N-二甲基甲酰胺、N,N-二甲基乙酰胺）

采样日期	检测点位	采样时间	检测因子/浓度（mg/m ³ ）	
			N,N-二甲基甲酰胺	N,N-二甲基乙酰胺
2025.12.04	G1 本项目	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
	G2 龙和	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
2025.12.05	G1 本项目	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
	G2 龙和	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
2025.12.06	G1 本项目	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
	G2 龙和	02:00		
		08:00		

采样日期	检测点位	采样时间	检测因子/浓度 (mg/m³)	
			N,N-二甲基甲酰胺	N,N-二甲基乙酰胺
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
2025.12.07	G1 本项目	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
2025.12.07	G2 龙和	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
2025.12.08	G1 本项目	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
	G2 龙和	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
2025.12.09	G1 本项目	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
	G2 龙和	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		
2025.12.10	G1 本项目	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		

采样日期	检测点位	采样时间	检测因子/浓度 (mg/m ³)	
			N,N-二甲基甲酰胺	N,N-二甲基乙酰胺
	G2 龙和	02:00		
		08:00		
		14:00		
		20:00		
		00:00-24:00		

表 4.4-5d 环境空气质量检测结果及统计表 (TVOC)

采样日期	检测点位	采样时间	检测因子	检测浓度(μg/m ³)
2025.12.04	G1 本项目	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
	G2 龙和	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
2025.12.05	G1 本项目	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
	G2 龙和	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
2025.12.06	G1 本项目	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
	G2 龙和	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
2025.12.07	G1 本项目	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
	G2 龙和	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
2025.12.08	G1 本项目	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
	G2 龙和	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
2025.12.09	G1 本项目	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
	G2 龙和	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
2025.12.10	G1 本项目	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	
	G2 龙和	08:00-16:00	总挥发性有机化合物 (TVOC)	

环境空气质量现状监测标准指数评价见表 4.4-6。

表 4.4-6 环境空气质量现状监测标准指数统计

监测项目		G1本项目	G2龙和	标准值
氨	小时浓度范围 (mg/m ³)			0.2
	超标率%			/
	最大浓度占评价标准%			/
非甲烷总烃	小时浓度范围 (mg/m ³)			2
	超标率%			/
	最大浓度占评价标准%			/
二甲苯	小时浓度范围 (mg/m ³)			0.2
	超标率%			/
	最大浓度占评价标准%			/
酚类	小时浓度范围 (mg/m ³)			/
	超标率%			/

监测项目		G1本项目	G2龙和	标准值
臭气浓度	最大浓度占评价标准%			/
	最大值（无量纲）			20
	超标率%			/
	最大浓度占评价标准%			/
总挥发性有机化合物（TVOC）	8小时浓度范围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）			600
	超标率%			/
	最大浓度占评价标准%			/
DMA	小时浓度范围（ mg/m^3 ）			0.05
	超标率%			/
	最大浓度占评价标准%			/
DMF	小时浓度范围（ mg/m^3 ）			0.03
	超标率%			/
	最大浓度占评价标准%			/
	日均浓度范围（ mg/m^3 ）			0.03
	超标率%			/
	最大浓度占评价标准%			/

根据统计结果，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），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》；；二甲基甲酰胺(DMF)监测浓度参考使用《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度限值》（CH245-71）。说明本项目所在区域现状环境空气质量较好。

4.5. 声环境现状调查与评价

4.5.1. 监测布点

为了解项目所在区域声环境质量，本次环评委托广东增源检测技术有限公司于 2025 年 12 月 4 日至 5 日对项目厂界四周声环境进行监测。

在项目边界及附近居民点分别设置噪声监测点，共设 6 个噪声监测点。由于工业新城生活区周边无相邻主干道，且与本项目距离已达 190m，周边无相邻的明显噪声源，噪声变化没有明显垂直分布规律，因此选取首层作为代表性监测点。各点布设情况见表 4.5-1 和图 4.5-1。

表 4.5-1 声环境质量监测布点

编号	监测点位置	监测点性质	声功能区划
N1	项目东边界	工业用地	3类区
N2	项目南边界	工业用地	3类区
N3	项目西边界	工业用地	3类区
N4	项目北边界	工业用地	3类区
N5	溢塘	村庄	2类区
N6	工业新城生活区	生活区	2类区

图 4.5-1 声环境、土壤环境质量现状监测点位图

4.5.2. 监测项目

连续等效连续 A 声级 Leq dB (A)。

4.5.3. 监测时间与监测频率

连续监测 2 天，监测时段分昼、夜两个时段进行，昼间时段安排在 06:00-22:00 时进行，夜间时段安排在 22:00-06:00 时进行。

4.5.4. 分析方法

本次评价的环境噪声检测分析方法见表 4.5-2。

表 4.5-2 环境噪声监测方法

检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计AWA5688	——

4.5.5. 评价结果

表 4.5-3 环境噪声监测结果统计表

检测点位	测量值 $L_{eq}[dB(A)]$				厂界标准	达标性分析
	2025.12.4		2025.12.5			
	昼间	夜间	昼间	夜间		
N1 项目东边界					昼间 65dB 夜间 55dB	达标
N2 项目南边界					昼间 65dB 夜间 55dB	达标
N3 项目西边界					昼间 65dB 夜间 55dB	达标
N4 项目北边界					昼间 65dB 夜间 55dB	达标
N5 溢塘					昼间 60dB 夜间 50dB	达标
N6 工业新城生活区					昼间 60dB 夜间 50dB	达标

从表 4.5-3 的检测结果可以看出，项目各边界昼间、夜间声环境质量检测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求，N5、N6 监测点满足 2 类标准。说明项目所在地现状声环境质量较好。

4.6. 土壤环境现状调查与评价

4.6.1. 监测布点

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，本项目委托广东增源检测技术有限公司于 2025 年 12 月 3 日对本项目所在区域土壤环境质量进行监测。本次评价调查内容为项目范围内土地的利用情况以及土壤污染现状。

项目土壤环境影响评价工作等级为一级。根据监测布点原则，在项目占地范围内布置 5 个柱状样点和 2 个表层样点，项目占地范围外布置 4 个表层样点。各点布设情况见表 4.6-1 和图 4.5-1。

表 4.6-1 土壤现状监测布点

编号	监测位置	现状	土地类型	样点要求	监测项目
S1	项目内东部	已平整土地	第二类用地	柱状样点	建设项目基本因子+特征因子
S2	项目内南部	已平整土地	第二类用地	柱状样点	建设项目基本因子+特征因子
S3	项目内西部	已平整土地	第二类用地	柱状样点	建设项目基本因子+特征因子
S4	项目内北部	已平整土地	第二类用地	柱状样点	建设项目基本因子+特征因子
S5	项目内中部	已平整土地	第二类用地	柱状样点	建设项目基本因子+特征因子
S6	项目内东南部	已平整土地	第二类用地	表层样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、挥发酚、石油烃
S7	项目内西北部	已平整土地	第二类用地	表层样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、挥发酚、石油烃
S8	溢塘	居住区	第一类用地	表层样点	建设项目基本因子+特征因子
S9	项目西面80m处	农田	农用地	表层样点	农用地基本因子+特征因子
S10	项目东面50m处	空地	第二类用地	表层样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、挥发酚、石油烃
S11	项目北面	林地	第二类用地	表层样点	甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、挥发酚、石油烃

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

4.6.2. 监测项目

建设用地基本因子：pH 值、锌、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项。

农用地基本因子：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

特征因子：挥发性酚类（2-氯酚）、石油烃。

其中，本项目特征因子为甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、挥发性酚类、石油烃。

土壤理化性质：主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

4.6.3. 监测时间与频率

进行一期监测。

4.6.4. 分析方法

按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）

以及《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）中规定的方法进行分析与监测。

本次评价的土壤环境检测项目与分析方法见表4.6-2。

表 4.6-2 土壤分析检测方法

检测项目	检测方法	仪器设备及编号	检出限
pH值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 PHS-3BW、 电子天平 JJ1000 型	——
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UV-8000	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	——
渗滤率	《森林土壤渗滤率的测定》LY/T 1218-1999(3)	环刀	——
土壤容重	《土壤检测 第4部分：土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	电子天平JJ1000型	0.01g/cm ³
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》LY/T 1215-1999	电子天平JJ1000型	——
总砷	《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 8500	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/T22105.1-2008	原子荧光光度计 8500	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	石墨炉原子吸收分 光光度计Varian 220z	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AA220FS	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AA220FS	1mg/kg
铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火 焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度 计AA240	10mg/kg
镍	《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AA240	3mg/kg
锌	《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AA240	1mg/kg
铬	《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AA220FS	4mg/kg
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）的测定气相 色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC 2010 Plus	6mg/kg
2-氯苯酚	《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	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 Ultra	0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并（a）蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
苯并（b）荧蒽			0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽			0.1mg/kg
苯并（a）芘			0.1mg/kg

检测项目	检测方法	仪器设备及编号	检出限
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
苯胺			0.02mg/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	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE、吹扫捕集仪 PTC-III	1.0×10^{-3} mg/kg
氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0×10^{-3} mg/kg
二氯甲烷			1.5×10^{-3} mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3×10^{-3} mg/kg
氯仿			1.1×10^{-3} mg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3×10^{-3} mg/kg
四氯化碳			1.3×10^{-3} mg/kg
苯			1.9×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气相色谱质谱仪 GCMS-QP2010 SE、吹扫捕集仪 PTC-III	1.3×10^{-3} mg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
三氯乙烯			1.2×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1×10^{-3} mg/kg
甲苯			1.3×10^{-3} mg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
四氯乙烯			1.4×10^{-3} mg/kg
氯苯			1.2×10^{-3} mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
乙苯			1.2×10^{-3} mg/kg
间, 对-二甲苯			1.2×10^{-3} mg/kg
邻-二甲苯			1.2×10^{-3} mg/kg
苯乙烯			1.1×10^{-3} mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2×10^{-3} mg/kg
1,4-二氯苯			1.5×10^{-3} mg/kg
1,2-二氯苯			1.5×10^{-3} mg/kg

4.6.5. 评价标准

监测点S8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）第一类用地标准的筛选值；监测点S1~S7、S10~S11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）第二类用地标准的筛选值；监测点S9执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

4.6.6. 监测结果与评价

项目所在区域土壤环境质量现状及其评价结果见表 4.6-3a 和 4.6-3b。

表4.6-3a 土壤环境质量现状检测结果表（柱状样）

采样日期	检测点位		检测因子/浓度（mg/kg）						
			总砷	汞	镉	六价铬	铜	铅	锌
2025.12.03	S1项目内东部	0-0.5m							
		0.5-1.5m							
		1.5-3.0m							
	S2项目内南部	0-0.5m							
		0.5-1.5m							
		1.5-3.0m							
	S3项目内西部	0-0.5m							
		0.5-1.5m							
		1.5-3.0m							
	S4项目内北部	0-0.5m							
		0.5-1.5m							
		1.5-3.0m							
2025.12.03	S5项目内中部	0-0.5m							
		0.5-1.5m							
		1.5-3.0m							
	S8溢塘	0-0.2m							
采样日期	检测点位		检测因子/浓度（mg/kg）						
			石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	2-氯苯酚	硝基苯	萘	苯并（a）蒽	蒽	苯并（b）荧蒽
2025.12.03	S1项目内东部	0-0.5m							
		0.5-1.5m							
		1.5-3.0m							
	S2项目内南部	0-0.5m							

	S3项目内西部	0.5-1.5m		检测因子/浓度（mg/kg）						
		1.5-3.0m								
		0-0.5m								
		0.5-1.5m								
	S4项目内北部	1.5-3.0m								
		0-0.5m								
		0.5-1.5m								
		1.5-3.0m								
2025.12.03	S5项目内中部	0-0.5m								
		0.5-1.5m								
		1.5-3.0m								
	S8溢塘	0-0.2m								
采样日期	检测点位	检测因子/浓度（mg/kg）								
		苯并（a）芘	茚并[1,2,3-cd]芘	二苯并[a,h]蒽	苯胺	氯甲烷	氯乙烯	1,1-二氯乙烯	二氯甲烷	
2025.12.03	S1项目内东部	0-0.5m								
		0.5-1.5m								
		1.5-3.0m								
	S2项目内南部	0-0.5m								
		0.5-1.5m								
		1.5-3.0m								
	S3项目内西部	0-0.5m								
		0.5-1.5m								
		1.5-3.0m								
	S4项目内北部	0-0.5m								
		0.5-1.5m								
		1.5-3.0m								
2025.12.03	S5项目内中部	0-0.5m								
		0.5-1.5m								
		1.5-3.0m								
	S8溢塘	0-0.2m								

采样日期	检测点位		检测因子/浓度（mg/kg）							
			反式-1,2-二氯 乙烯	顺式-1,2-二 氯乙烯	氯仿	1,1,1-三 氯乙烷	四氯化 碳	苯	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯 乙烷
2025.12.03	S1项目内东部	0-0.5m								—
		0.5-1.5m								—
		1.5-3.0m								—
	S2项目内南部	0-0.5m								—
		0.5-1.5m								—
		1.5-3.0m								—
	S3项目内西部	0-0.5m								—
		0.5-1.5m								—
		1.5-3.0m								—
	S4项目内北部	0-0.5m								—
		0.5-1.5m								—
		1.5-3.0m								—
2025.12.03	S5项目内中部	0-0.5m								—
		0.5-1.5m								—
		1.5-3.0m								—
	S8溢塘	0-0.2m								—
采样日期	检测点位		检测因子/浓度（mg/kg）							
			三氯乙烯	1,2-二氯丙 烷	甲苯	1,1,2-三 氯乙烷	四氯乙 烯	氯苯	1,1,1,2-四氯乙 烷	乙苯
2025.12.03	S1项目内东部	0-0.5m								—
		0.5-1.5m								—
		1.5-3.0m								—
	S2项目内南部	0-0.5m								—
		0.5-1.5m								—
		1.5-3.0m								—
	S3项目内西部	0-0.5m								—
		0.5-1.5m								—
		1.5-3.0m								—

	S4项目内北部	0-0.5m								
		0.5-1.5m								
		1.5-3.0m								
2025.12.03	S5项目内中部	0-0.5m								
		0.5-1.5m								
		1.5-3.0m								
	S8溢塘	0-0.2m								
采样日期	检测点位		检测因子/浓度 (mg/kg)							
			间，对-二甲苯	邻-二甲苯	苯乙烯	1,1,2,2-四氯乙烷	1,2,3-三氯丙烷	1,4-二氯苯	1,2-二氯苯	
2025.12.03	S1项目内东部	0-0.5m								/
		0.5-1.5m								/
		1.5-3.0m								/
	S2项目内南部	0-0.5m								/
		0.5-1.5m								/
		1.5-3.0m								/
	S3项目内西部	0-0.5m								/
		0.5-1.5m								/
		1.5-3.0m								/
	S4项目内北部	0-0.5m								/
		0.5-1.5m								/
		1.5-3.0m								/
2025.12.03	S5项目内中部	0-0.5m								/
		0.5-1.5m								/
		1.5-3.0m								/
	S8溢塘	0-0.2m								/

表 4.6-3b 土壤环境质量现状检测结果表（表层样）

采样日期	检测点位		检测因子/浓度（mg/kg）				
			2-氯苯酚	甲苯	间，对-二甲苯	邻-二甲苯	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）
2025.12.03	S6项目内东南部	0-0.2m					—
	S7项目内西北部	0-0.2m					—
	S10项目东面50m处	0-0.2m					—
	S11项目北面	0-0.2m					—

表 4.6-3c 土壤环境质量现状检测结果表（农用地）

采样日期	检测点位		检测因子	检测浓度（mg/kg）
2025.12.03	S9项目西面80m处	0-0.2m	总砷	—
			汞	—
			镉	—
			铜	—
			铅	—
			锌	—
			镍	—
			铬	—
			石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	—
			2-氯苯酚	—

表 4.6-4 土壤监测结果统计表

点号	监测因子	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率	超标率 最大超标倍数
S1项目内东部	总砷							0
S2项目内南部								0
S3项目内西部								0
S4项目内北部								0
S5项目内中部								0
S8溢塘								0
S1项目内东部								0
S2项目内南部	汞							0
S3项目内西部								0
S4项目内北部								0
S5项目内中部								0
S8溢塘								0
S1项目内东部								0
S2项目内南部	镉							0
S3项目内西部								0
S4项目内北部								0
S5项目内中部								0
S8溢塘								0
S1项目内东部								0
S1项目内东部	铜							0

S2项目内南部		0
S3项目内西部		0
S4项目内北部		0
S5项目内中部		0
S8溢塘		0
S1项目内东部	铅	0
S2项目内南部		0
S3项目内西部		0
S4项目内北部		0
S5项目内中部		0
S8溢塘		0
S1项目内东部	锌	0
S2项目内南部		0
S3项目内西部		0
S4项目内北部		0
S5项目内中部		0
S8溢塘		0
S1项目内东部	镍	0
S2项目内南部		0
S3项目内西部		0
S4项目内北部		0
S5项目内中部		0
S8溢塘		0
S1项目内东部	石油烃 (C10-C40)	0
S2项目内南部		0
S3项目内西部		0
S4项目内北部		0
S5项目内中部		0
S8溢塘		0
S6项目内东南部		0
S7项目内西北部		0
S10项目东面50m处		0
S11项目北面		0
S1项目内东部	六价铬、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、苯胺、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯	0
S2项目内南部		0
S3项目内西部		0
S4项目内北部		0
S5项目内中部		0
S8溢塘		0

	乙烷、乙苯、间，对-二甲苯、邻-二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯	
S6项目内东南部		0
S7项目内西北部	2-氯苯酚、甲苯、间，	0
S10项目东面50m处	对-二甲苯、邻-二甲苯	0
S11项目北面		0
S9项目西面80m处	总砷	0
	汞	0
	镉	0
	铜	0
	铅	0
	锌	0
	镍	0
	铬	0
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	0
	2-氯苯酚	0

表 4.6-5 土壤理化特性调查表

表 4.6-6 土体构型(土壤剖面)表

仅用于环评公示，请勿转载

由表 4.6-3 的检测结果可知，厂区所在地的土壤呈弱酸性。

由检测结果可知，厂区内各监测点土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用

地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类、第二类用地筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）要求。总体上，项目所在场地土壤环境质量良好。

4.7. 生态环境现状调查与评价

本项目租用已建成厂房，项目周边区域绿化植被类型单一，全部为当地常见植物，无国家保护野生植物，水土流失轻微，生态系统为人工生态系统。

仅用于环评公示，请勿转载

第5章 环境影响预测与评价

5.1. 施工期环境影响评价

5.1.1. 施工期地表水环境影响分析

本项目租用现有厂房，仅进行内部装修和设备安装，基本不产生施工废水。

5.1.2. 施工期环境空气影响分析

本项目施工期的废气主要来自装修废气，装修废气主要来源于装修期间有机溶剂废气。装修期间处理墙面装饰吊顶、制造与涂漆家具、处理楼面等作业使用的黏合剂、涂料、油漆等材料中所含的有机溶剂挥发会产生少量有机废气。有机废气不仅与使用的黏合剂、涂料、油漆等材料的种类有关，且与黏合剂、涂料、油漆中有机溶剂的种类、含量有关，其产生的种类和数量均难以确定，属于无组织排放。项目装修期间产生的废气影响时间短，浓度也不高，只要严格执行国家建筑和装修的相关规定，对环境影响不大。

5.1.3. 施工期噪声影响分析

(1) 施工期噪声影响预测方法

项目施工噪声源可近似作为点源处理，根据点源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} - \Delta L$$

式中： L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_1 ——预测点距声源的距离；

r_2 ——参考点距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{\text{总Aeq}} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{\text{Aeq}}} \right)$$

式中：n——声源总数；

$L_{\text{总Aeq}}$ ——对于某点的总声压级

(2) 施工期噪声影响预测结果

在不考虑各种衰减影响情况下，利用模式可模拟计算得到各施工机械在不同距离处的噪声影响值，具体结果见下表。

表5.1-1 各种施工机械在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	距机械不同距离处的声压级							
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m
装修	切割机	90	84	78	74	72	70	64	60
	打钻机	85	79	73	69	67	67	59	55

不同机械设备同时运转所产生的噪声叠加后对某个距离的总声压级如下表所示。

表5.1-2 施工设备叠加后在不同距离处的噪声预测值 单位：dB(A)

施工阶段	位置	距机械不同距离处的总声压级							
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m
装修	室内	91	85	79	75	73	71	65	64
	墙体隔声量	20							
	室外	71	65	59	55	53	51	45	44

*《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）。

根据表 5.1-2 的预测，经过墙体隔声，在多台施工机械同时运转时，施工噪声在厂界处可以达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）。项目最近的敏感点乔庆村（溢塘）距离项目 130m，可以达到声环境质量 2 类标准。

为了减轻项目施工期噪声对周围环境的影响，本评价要求施工单位合理规划安排施工场地（尽量远离敏感点），严禁高噪音、高振动的设备在中午及夜间休息时间作业，选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备，由于施工期噪声具有短暂性的特点，属无残留污染，故其对周围声环境质量和附近敏感点的影响随施工结束而消失。

5.1.4. 施工期固体废物影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾，其主要成分为：废弃的沙土石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、纤维、塑料泡沫、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。

根据项目固体废物的产生种类、产生量以及类比同类型建设项目可知，如不妥善处理这些固体废弃物，则会污染环境，其不利影响包括：

(1) 在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，将会影响市容与交通，给城市环境卫生带来不利影响。

(2) 在堆放过程中，如果无组织堆放、倒弃，如遇暴雨冲刷，则会造成水土流失。同时泥浆水还夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。

5.1.5. 施工期生态环境影响分析

本项目租用现有厂房，仅进行内部装修和设备安装，不涉及生态环境的影响。

5.2. 营运期环境影响预测与评价

5.2.1. 地表水环境影响评价

5.2.1.1. 废水处理方式与排放去向

本项目废水主要为铜线清洗废水、拖洗废水、烘干冷却废水、生活污水和反冲洗水，铜线清洗废水、反冲洗水回用于冷却用水，拖洗废水经沉淀池预处理后与烘干冷却废水一起排入污水管网，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，最后经台山工业新城水步污水处理厂进行进一步处理。

5.2.1.2. 评价工作等级

据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）关于评价等级的划分方法，水环境评价工作等级按照影响类型、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。

本项目废水为间接排放，确定本项目水环境评价等级定为三级B，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，依托污水处理设施的环境可行性。

5.2.1.3. 水污染控制及水环境影响减缓措施有效性分析

生活污水经三级化粪池预处理后可直接排入市政管网，进入台山工业新城水步污水

处理厂进一步处理。对于生活污水，三级化粪池为成熟的处理设备及工艺，适用于各工业民用建筑的生活污水的处理的配套设施。生活污水经三级化粪池预处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，污水可排入台山工业新城水步污水处理厂进行处理。

铜线清洗废水：清洗时无需添加清洗剂，主要清洗铜线表面的细微碎屑，主要污染物为石油类、COD_{Cr}及氨氮，根据建设单位其他厂区（该厂区的产品、原材料、生产工艺与本项目一致）的铜线清洗废水监测结果（见附件11），铜线清洗废水中污染物产生浓度为石油类：0.23mg/L、COD_{Cr}：5mg/L、氨氮：0.038mg/L。根据水质，该股废水达到《城市污水再生利用工业用水水质》《GB/T19923-2024》表1间冷开式循环冷却水补充水限值，可回用于冷却用水。

反冲洗水：通过高压水流冲刷滤芯和膜组件，以清除积累的杂质。主要污染物为SS、COD_{Cr}及BOD₅，水质类比《东莞市仟净环保设备有限公司水质检测报告》（报告编号：GDHL（检）20180529A206），该报告是对纯水设备中的RO反渗透设备浓水水质进行检测。反渗透设备浓水和反冲洗水均为水处理过程中产生的、污染物浓度相对于原水有所富集的副产物，因此，本项目的反冲洗水水质参考该报告。根据实测数据悬浮物15mg/L、COD_{Cr}22mg/L、BOD₅5.2mg/L。根据水质，该股废水达到《城市污水再生利用工业用水水质》《GB/T19923-2024》表1间冷开式循环冷却水补充水限值，可回用于冷却用水。

烘干冷却废水：根据建设单位其他厂区提供的检测报告（附件12），主要污染物为SS、COD_{Cr}及BOD₅，氨氮、石油类未检出，实测数据为悬浮物8mg/L、COD_{Cr}5mg/L、BOD₅1.0mg/L。根据实测数据可知，冷却废水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）的B等级严者，可直接排入市政污水管网。

车间拖洗水：主要拖洗车间的灰尘，主要污染物为SS、COD_{Cr}、BOD₅及氨氮，参考建设单位其他厂区（该厂区的产品、原材料、生产工艺与本项目一致）的常规监测报告（2025年第四季度），拖洗废水中污染物产生浓度为SS：6mg/L、COD_{Cr}：18mg/L、BOD₅：4mg/L、氨氮：0.462mg/L。经沉淀池处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）的B等级严者，排入市政污水管网。

5.2.1.4. 废水污染物排放信息表

表5.2-2 (a) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	台山工业新城水步污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	生活污水处理系统	三级化粪池	DW001	是	企业总排口
2	拖洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	台山工业新城水步污水处理厂	间断排放	WS01	沉淀池	沉淀	DW001	是	企业总排口
3	烘干冷却废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	台山工业新城水步污水处理厂	间断排放	/	/	/	DW001	是	企业总排口

表5.2-2 (b) 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万/t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		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	112.782327°	22.394558°	0.4336	台山工业新城水步污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	台山工业新城水步污水处理厂	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、TP、TN	COD _{Cr} ≤30; BOD ₅ ≤10; SS≤10; 氨氮≤1.5; TP≤0.5; TN≤15

表5.2-2 (c) 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商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	生活污水：广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准； 生产废水：广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)的B等级严者	500
2		BOD ₅		300
3		SS		400
4		氨氮		45

表5.2-2 (d) 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	136	0.002	0.590
2		BOD ₅	63	0.001	0.273
3		氨氮	13	0.0002	0.057
4		SS	38	0.001	0.164

5.2.1.5.地表水环境影响评价自查表

表5.2-3 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 ☐ ; 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 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐	水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐
评价等级	影响因子	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 ☒	水温 ☐ ; 水位(水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级A ☐ ; 三级B ☒	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☒ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐ 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 ☒
	受影响水体水环境质量	调查项目	数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	区域水资源开发利用情况	未开发 ☐ ; 开发量40%以下 ☐ ; 开发量40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查项目	数据来源
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐
	补充监测	监测时期	监测因子
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	监测断面或点位 (/)
	评价范围	河流: 长度(2.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积(/) km;	
	评价因子	(COD _{Mn} 、COD _{Cr} 、DO、氨氮、总磷)	
现状评价	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(公益水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准)	
	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	达标区

工作内容		自查项目			
影响预测		☒ ; 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 ☐ 水环境质量回顾性评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流域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流演变状况 ☐			☒ 不达标区 ☐
	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	(/)			
	预测时间	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 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求、重点行业建设项目要求, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目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 ☐			
	污染源排放量核算	污染源名称	排放量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)
		(COD _{Cr})	0.590		136
		(NH ₃ -N)	0.057		13
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 (t/a)
		(/)	(/)	(/)	(/)

工作内容		自查项目		
防治措施	生态流量确定	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		
	环保措施	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□		
	监测计划	/	环境质量	污染源
		监测方式	手动□；自动□；无监测（	手动☑；自动□；无监测□
		监测点位	/	（废水排放口）
		监测因子	/	（pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、石油类）
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □		

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.2. 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。

5.2.2.1. 水文地质条件调查

1、地形地貌

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。项目所在地属于台北地区。

2、地层岩性

根据1:25万《地质图（江门市幅）》，区域内第四纪地层广泛露出，项目所在地属于内陆地区第四纪地层中的睦岗组，分布于台山市大江镇附近一带，面积97.9km²，据台山市大江镇K31钻孔剖面，其岩性及层序自上而下描述如下：睦岗组厚10.6m，其中腐殖土层1.2m、灰黑色粘土5.0m、灰白色粘土1.0m、灰白色粗砂3.4m，下伏地层：中粒黑云母花岗岩。

图5.2-2 区域地形图

图5.2-3 区域水文地质图

3、地质构造

根据区域地质资料,本场地位于北东向恩平—新丰断裂带东侧的金鸡—鹤城断裂东面。金鸡—鹤城断裂南段走向 $30^{\circ}\sim 35^{\circ}$,北段走向 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$,倾向南东,倾角 $50^{\circ}\sim 70^{\circ}$ 。该断裂带形成于燕山期,具有多期活动特点。由于该断裂带与建设场地有一定距离,对拟建工程影响较小,区域为第四纪地层覆盖,未见大规模断裂通过。

根据1:400万幅《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),台山市大部分地区的地震动峰值加速度为 $0.05g$ (地震基本烈度为VI度),场地土以中软为主,地震动反应谱特征周期为 $0.45s$,区域地质构造稳定性总体较好。

4、建设场地包气带水特征

包气带水主要赋存于人工填土中,主要表现为土壤水和上层滞水,呈层状分布,水力特点一般为无压水。包气带为地表水与潜水连接通道,当发生较大降水时,包气带含水量迅速增加,以重力水团向下入渗运移。当降水过后,包气带水向上蒸发,储水量逐渐减少。包气带土层厚度 $2.2m\sim 3.50m$,是地表水入渗的主要通道,经验渗透系数值约为 $5.0\times 10^{-5}\sim 1\times 10^{-4}cm/s$ 。

5、地下水补迳排条件及水位动态特征

(1) 补给

区域地下水补给来源为大气降雨渗入补给、河流渗漏补给。其中大气降雨入渗为区内地下水的主要补给来源。

大气降雨入渗补给

区域地处北回归线以南,属亚热带季风气候区,雨量充沛,多年平均降雨量大于多年平均蒸发量;为大气降雨渗入补给地下水的有利条件和重要来源之一,但由于降雨在年内分配不均,不同季节地下水获得的补给量也不同,丰水季节获得的补给量大,枯水期基本上无降水补给。同时,大气降雨的渗入补给量也由于各地段的地形地貌、地表岩性、风化程度、岩石节理、裂隙发育程度及植被情况等的不同,其补给程度亦因此而异。

河流渗漏补给

区域周边水系发育,在枯水季节一般为地下水补给河水,当洪水期间及丰水季节河水位高于地下水位,河水周期性补给地下水。

5.2.2.2.环境影响预测与评价

1、地下水预测模型

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级方法,本项目地下水环境影响评价级别为三级,可采用解析法或者类比法对评价区域内地下水流场和污染物迁移进行模拟。

2、预测情景假设

(1) 正常状况下地下水环境影响分析

项目废水主要为生活污水、车间店面拖洗废水,废水经污水管网收集后,排入园区污水处理厂集中处理,污水可能对地下水环境造成不良影响的环节主要是收集处理、输送等环节。污水输送管道将采用防渗管道,排水管、构筑物均已采用了防渗措施,污水池周边布设混凝土地面,选用防裂混凝土,如果出现泄漏的风险事故,混凝土地面将阻隔废水渗透,因此地下水水质局部受到废水渗漏影响的可能性较小。

(2) 非正常状况下地下水影响分析非正常工况及事故情况下,本项目对地下水可能的影响途径主要包括污水在化粪池、输水管道发生渗漏,导致污染物通过包气带土壤进入浅层地下水中,对地下水造成影响。

化粪池埋于地下,废水收集运送管线发生泄漏要较长时间才能发现,可能对地下水造成显著影响。对污水泄漏进行预测。故本次非正常情况主要考虑废水化粪池破裂且防渗层破损。在生产处理过程中如果出现跑、冒、滴、漏现象,主要污染对象为潜水层。此时废水中污染物浓度能在瞬间达到最大值,但是通过表土层以及包气带土层的降解作用,到达地下水埋深时其浓度很小,对地下水影响不大,考虑到渗漏时间较长,包气带土层中污染物含量处于饱和状态,无法再降解,此时污染物就会出现下渗,可能会对地下水产生一定的污染。

在非正常状况中,废水化粪池出现防渗层破损从而出现渗漏的可能性较大。根据工程分析,本项目三级化粪池属于半地下设施,一旦发生渗漏对地下水环境的影响最大,其位置相对隐蔽,难以及时发现并处置。本次评价假设废水化粪池发生破损滑漏这一最不利情形下。进行地下水环境影响预测分析。

1) 预测因子与预测方法

预测因子选择项目废水特征污染物耗氧量(COD_{Mn} 、氨氮):

预测方法参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),采用解析法进行事故工况地下水环境影响预测分析。

2) 水地质概化

考虑到区域地下水给水量稳定，可以认为地下水流场整体达到稳定，假设废水泄漏后直接通过饱水包气带向下入渗。

对厂区地下水含水介质做如下概化和假设：

A. 厂区地下水含水层等厚无限，含水介质均质、各向同性，底部隔水层水平。

B. 地下水水流场为一维稳定流；

C. 事故发生后，废水注入不会对地下水流场产生影响。

3) 情景设置

废水化粪池发生破损泄漏，废水渗漏进入地下水含水层，渗漏一定量后被发现，采取补救措施后不再渗漏。针对以上情景，采用解析法进行事故工况下地下水环境影响预测分析。

3、事故工况下地下水影响预测与分析

(1) 预测模式

针对设置情景，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一维稳定流动二维水动力弥散问题（平面瞬时点源）预测模型解析法进行地下水环境影响预测分析。

当取平行地下水流动的方向为X 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

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；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

(2) 模型参数选取

1) 泄漏的污染物量m

假设化粪池发生破损，废水渗漏进入地下水。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），钢筋混凝土结构水池设计渗水量不得超过 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，假设项目在非正常状况下池底由于地面沉降或地下水对池体的腐蚀等多种因素影响下，出现防渗层破裂情况，破裂程度引起的地下水渗漏量按照验收标准的10倍计算，即污水渗透量为 $20\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 。

以三级化粪池处作为预测点，池体尺寸约为 $7\text{m}\times 3\text{m}\times 1\text{m}$ ，渗漏面积为 21m^2 ，池体中废水浓度按COD_{Cr}产生浓度 385mg/L 计（多年的数据积累表明高锰酸盐指数一般来说是COD的0.3倍，折算为高锰酸盐指数COD_{Mn}约为 115.5mg/L ），氨氮为 30.2mg/L 。假定废水化粪池的地下监控或检漏周期30d，即发生状况后30d发现并进行修复切断渗漏源，根据设定条件渗漏废水概化为瞬时注入，因此项目非正常工况下的渗漏源强如下表所示：

表5.2-4 模型相关参数取值

污染源	污水渗漏总量	污染物类型	产生浓度 mg/L	瞬时注入总量 kg	评价标准 mg/L
三级化粪池 破裂	12.6m^3	COD _{Mn}	115.5	1.46	3
		氨氮	30.2	0.38	0.5

2) 含水层厚度M

化粪池所处区域地下水为松散岩类孔隙水，包气带岩性为残坡积黄红色粉质粘土以及黄色填土，厚 $1.4\sim 18\text{m}$ ，平均层厚为 3.5m 。

3) 有效孔隙度n

含水层岩性为残坡积黄红色粉质粘土以及黄色填土，根据地区经验，其有效孔隙度分别约为0.47、0.27，含水层平均有效孔隙度取值0.37。

4) 水流速度

水流速度使用达西公式计算：

$$U=KI/n$$

式中，K为含水层渗透系数 0.214m/d ，I为地下水水力坡度 $0.15\sim 0.25$ ，n为有效孔隙率取0.37。区域地下水水力坡度约为0.25，求得水流速度U为 0.145m/d 。

⑤弥散系数

参考根据Gelhar等（1992）关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度aL选用 10.0m ，由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数。纵向弥散系数（DL）等于弥散度与地下水水流速度的乘积，即 $DL=aL\times u=10\times 0.145=1.45\text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数（DT）根据经验一般为纵向弥散系数的

10%（即为 $0.145\text{m}^2/\text{d}$ ）。

2) 非正常工况下预测结果

① COD_{Mn} 预测结果

经预测分析，泄漏发生100天后，在下游10m处达到最大值 1.67mg/L ，无最远超标距离；1000天后，在下游140m 处达到最大值 0.53mg/L ，无最远超标距离。

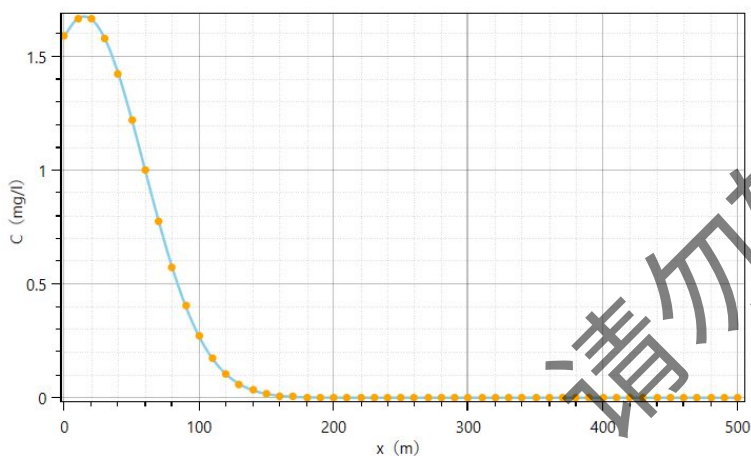


图5.2-4 距离泄漏100天后 COD_{Mn} 浓度距离曲线图

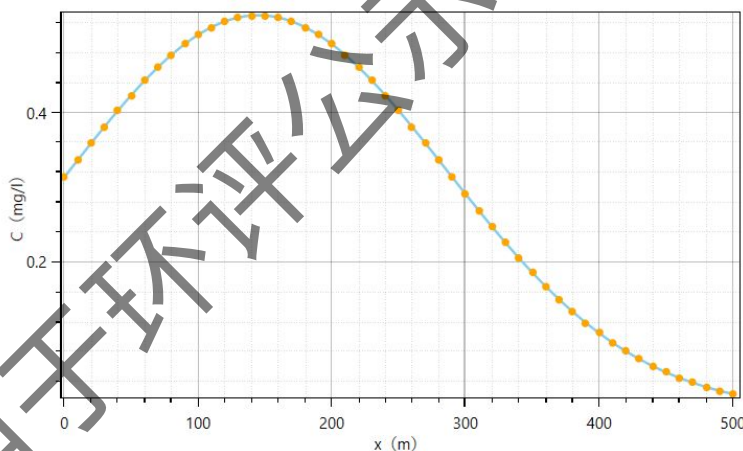
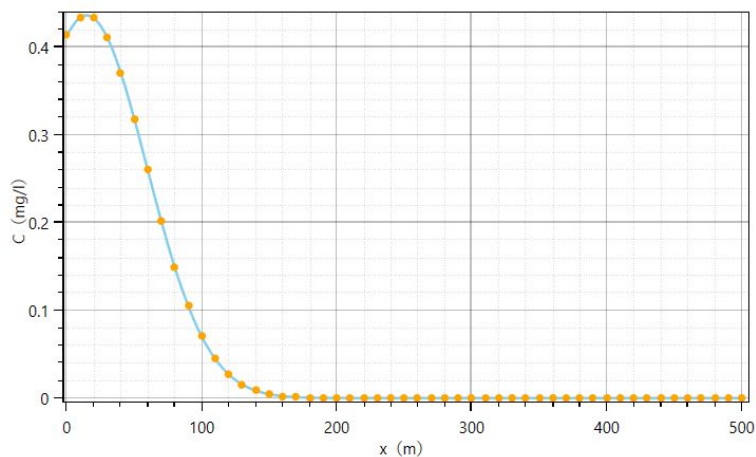
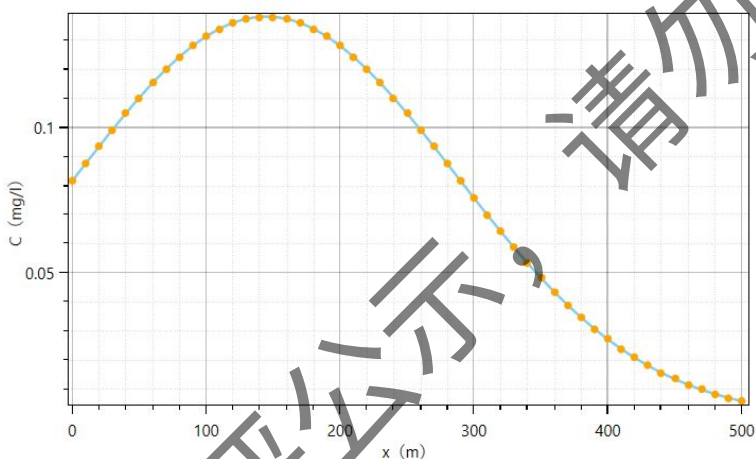


图5.2-5 距离泄漏1000天后 COD_{Mn} 浓度距离曲线图

② 氨氮预测结果

经预测分析，泄漏发生100天后，在下游10m处达到最大值 0.43mg/L ，无最远超标距离；1000天后，在下游140m 处达到最大值 0.14mg/L ，无最远超标距离。

图5.2-6 距离渗漏100天后COD_{Mn}浓度距离曲线图图5.2-7 距离渗漏1000天后COD_{Mn}浓度距离曲线图

当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

5.2.2.3. 预防措施

针对上述情况，企业应采取以下措施，以减轻对地下水的污染。

(1) 源头控制措施

本项目废水经处理达标后纳管排放；项目各类废气经过废气处理装置处理后均可达标排放；各类固体废物均能得到妥善处置，有效减少了污染物的排放量。

(2) 分区防治措施

由工程分析可知，本项目废水经化粪池处理达标后纳管至污水处理厂处理排放，不直接排入附近地表水体。在正常生产情况下，企业做好防渗处理条件下，项目废水不会直接渗入土壤，也不会对地下水造成影响。

各类废气妥善收集，送入废气处理系统进行处理后高空排放。厂内设置专门的固体废物贮存场所，固体废物贮存场所按照要求进行防渗处理。

危化品仓库地面进行硬化处理，确保若发生泄漏，泄漏物料不会进入附近水体，也不会直接渗入土壤，对地下水造成影响。

环评要求企业按照下表防渗标准分区设置防渗区，建立防渗设施的检漏系统，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

5.2.2.4.地下水影响评价

综上所述，项目所在地区不属于地下水环境敏感区。项目运营期间不对区域地下水进行开采和利用，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，不向土壤中排放生产及生活污水。此外，项目建成后厂区大部分地面将进行硬化和绿化。因此，本项目在正常运营期间对地下水不会造成不良影响。

5.2.3.大气环境影响预测与评价

5.2.3.1.污染气象特征分析

项目位置大气评价选取2024年作为基准年。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2008）的一级评价要求，本次评价收集了距离项目最近的气象站——台山市气象站近20年（2005~2024年）的主要气候统计资料和2024年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料。台山市气象站经纬度北纬22.25°、东经112.79°，本项目在气象站西南约7.3km，在气象站辐射50 km范围内，符合导则的要求，因此本次评价采用台山市气象站观测资料统计，确定项目所在区域的主要气象特征如下，主要包括年平均风速和风向玫瑰图，最大风速和月平均风速，年平均气温，极端气温与月平均气温，年平均相对湿度，年均降水量，降水量极值，日照等。

（1）近20年主要气候统计资料

根据台山气象站近20年（2005~2024年）的地面气象数据统计资料，主要气候统计

数据详见下表。

表5.2-5 台山气象站气象统计表

气象要素	单位	平均（极值）
年平均温度	℃	23.14
极端最高气温	℃	38.4 出现时间：2023年5月30日
极端最低气温	℃	1.6 出现时间：2016 年 1 月 24 日
年平均相对湿度	%	77.4
平均降雨量	mm	1930.68
年最大降雨量	mm	最大值：1194.0 出现时间：2007年
年最小降雨量	mm	最小值：274.8 出现时间：2008年
年平均风速	m/s	2.1
最大风速	m/s	38.9 相应风向：NW 出现时间：2017年8月23日
年日照时数	h	1812.28

①月平均风速

台山气象站（2005～2024年）月平均风速如下表，12月平均风速最大（2.7m/s），8月风最小（1.7m/s）。

表5.2-6 台山气象站（2005～2024年）月平均风速统计表 单位：m/s

—	—
—	—
—	—

图5.2-8 台山近20年月平均风速统计情况（单位：℃）

根据近20年资料分析，台山气象站风速无明显变化趋势，2011年年平均风速最大（2.4米/秒），2023年年平均风速最小（1.90米/秒），周期为12年。

图5.2-9 台山近20年各月平均风速的月变化图

②风向特征

台山气象站主要风向为NNE、N、S，占44.77%，其中以N为主导风向，占到全年16.975%左右。

表5.2-7 台山气象站（2005~2024年）年风向频率统计表 单位：%

—	—
—	—
—	—
—	—
—	—

图5.2-10 台山近20年累年风向频率玫瑰图

表5.2-8 台山气象站月向频率统计表 (%)

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

④降雨

台山气象站06月降水量最大（356.8毫米），02月降水量最小（30.6毫米）。



图5.2-13 台山近20年月平均降水量（单位：毫米）

台山气象站近20年年降水总量无明显变化趋势，2008年年总降水量最大2609.7毫米），2007年年总降水量最小（1194毫米）。

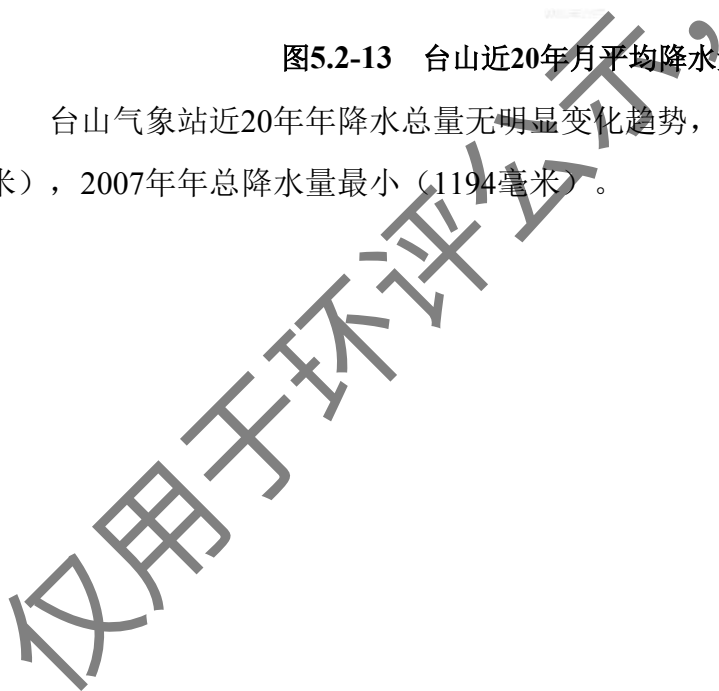


图5.2-14 台山近20年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

⑤日照

台山气象站07月日照最长（220.1小时），03月日照最短（86.2小时）。

图5.2-15 台山近20年月日照时数统计图（单位：小时）

台山气象站近20年年日照时数呈现下降趋势，2007年年日照时数最长（2154.2小时），2018年年日照时数最短（1492.9小时），周期为11年。台山（2005~2024）年日照时长见下图。

图5.2-16 台山近20年年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

⑥相对湿度

台山气象站06月平均相对湿度最大（83.5%），12月平均相对湿度最小（65.2%）。台山月平均相对湿度统计图见下图。

图5.2-17 台山近20年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

台山气象站近20年年平均相对湿度无明显变化趋势，2019年年平均相对湿度最大（82%），2007、2021年年平均相对湿度最小（74%），周期为11年。

图5.2-18 台山近20年月平均相对湿度统计结果（纵轴为百分比）

2、台山2024年气象资料

①气温

台山气象站2024年连续一年逐日、逐次常规地面气象观测资料统计见下表。

表5.2-10 台山2024年月平均温度的月变化

·
·
·

图5.2-19 台山2024年平均温度月变化曲线图

②风速

表5.2-11 台山2024年平均风速月变化表

—
—
—

图5.2-20 台山2024年平均风速月变化曲线图

表5.2-12 台山年季小时平均风速日变化表单位：（m/s）

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

图5.2-21 台山2024年各季小时平均风速日变化曲线图

③风向特征

仅用于环评公示，请勿转载

图5.2-22 台山2024年年风向频率玫瑰图

表5.2-13 台山2024年平均频率统计表（%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月																	—
二月																	—
三月																	—
四月																	—
五月																	—
六月																	—
七月																	—
八月																	—
九月																	—
十月																	—
十一月																	—
十二月																	—

表5.2-14 台山2024年平均风频的季变化及年均风频 单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
春季																	—
夏季																	—
秋季																	—
冬季																	—
全年																	—

5.2.3.2. 地形数据及地面气象特征参数

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，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(112.52666715, 22.58416712) 东北角(113.112500483333, 22.58416712)

西南角(112.52666715, 22.03250046) 东南角(113.112500483333, 22.03250046)

根据生态环境部环境工程评估中心环境空气质量模型技术支持服务系统辨识，地面气象数据选择台山站记录的逐时地面气象数据，数据年份为 2024 年，与本项目直线距离为 7.5km，站点编号 59478，站点为经纬度为 E112.78666°、N22.25°，海拔 34m，根据生态环境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提供的数据说明，地面气象数据要素包括风速、风向、总云量和干球温度等。

高空气象数据选择台山站记录的数据，数据年份为 2024 年。高空气象数据层数为 18 层，每日两次（00 时和 12 时（世界时），对应北京时的 08 时和 20 时）。包括：气压、高度、干球温度。

预测气象地面特征参数见下表：

表5.2-15 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	60-300	冬季(12,1,2月)	0.6	0.5	0.01
2	60-300	春季(3,4,5月)	0.14	0.2	0.03
3	60-300	夏季(6,7,8月)	0.2	0.3	0.2
4	60-300	秋季(9,10,11月)	0.18	0.4	0.05
5	300-60	冬季(12,1,2月)	0.6	1.5	0.001
6	300-60	春季(3,4,5月)	0.18	0.4	0.05
7	300-60	夏季(6,7,8月)	0.18	0.8	0.1
8	300-60	秋季(9,10,11月)	0.2	1	0.01

5.2.3.3. 预测内容及预测模型选取

由前述等级判定可知，本项目大气环境影响评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，一级评价项目应采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

1、预测因子

根据前述工程分析，本项目的特征因子为 VOCs、二甲苯、酚类、非甲烷总烃和氨，由于氨的排放量极小，酚类无环境质量标准，因此，本次预测不考虑氨和酚类。确定本项目大气环境影响评价的预测因子为 VOCs、二甲苯、酚类、非甲烷总烃。

2、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据台山气象站 2024 年的气象统计结果：2024 年出现风速 $<0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过 72h。另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价拟采用 AERMOD 模型进行大气影响预测。

本次采用 EIProA2018（v2.7.569 版本）对本项目进行进一步预测，EIProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AERMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、其他模型和工具程序。

3、预测情景

本次大气环境影响预测考虑正常工况及非正常工况下两种情况，源强为本次改扩建后排气筒污染物整体排放量-现有排气筒污染物排放量+无组织新增污染物排放量，根据导则要求，拟定预测情景如下：

（1）项目正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度（1h、8h 及 24h）和长期浓度（年均值）贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）项目正常排放条件下，叠加环境空气质量现状浓度、区域削减项目、评价范围内其他排放同类污染物的在建、拟建项目后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

（3）项目非正常排放条件下，叠加本项目的面源排放，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

正常排放条件下，本次评价选择最常见及最不利的情景分别进行组合分析，本项目包漆机生产运行的情景组合见下表。

表 5.2-16 包漆机生产运行情景统计表

编号	生产状况	排放源强取值说明	污染物排放速率 从大至小排序	是否最不利情况
情景一	全部设备同时清洗	漆箱清洗废气点源+面源	1	是
情景二	1/2设备清洗+1/2设备正常生产	1/2(漆箱清洗废气点源+面源)+1/2(包漆烘干废气点源+面源)	2	否
情景三	1/3设备清洗+2/3设备正常生产	1/3(漆箱清洗废气点源+面源)+2/3(包漆烘干废气点源+面源)	3	否
情景四	全部设备正常生产	包漆烘干废气点源+面源	4	否

根据上表可知，包漆烘干废气最不利的排放情景为情景一，本次预测评价选取情景一全部设备同时清洗作为预测情景，排放源强取漆箱清洗废气点源+面源，同时叠加环境质量现状及评价范围内在建、拟建排放同类污染物的污染源。

4、预测参数设置

(1) 预测网格设置

本次预测范围为以项目为中心的 5km×5km（外扩 4 分）的矩形范围。X、Y 轴以项目范围中心处为中心（0,0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系。按导则要求，本次预测网格点间距取 50m。

在建立预测坐标系后，本评价根据评价区内大气环境保护目标的分布情况确定各敏感点的坐标情况，并以这些坐标作为关心点预测各敏感点大气污染物排放的影响情况。

图 5.2-23 预测范围地形图

5.2.3.4.关心点名称及位置

本次预测关心点的名称及相对位置见表 5.2-17。

表5.2-17 环境保护目标

序号	名称	X	Y	地面高程
1	白泥坡	1013	327	16.57
2	新塘	1613	236	19.31
3	下横圳	1535	-72	17.43
4	石鼓村	1753	-47	18.29
5	上新塘	2102	446	27.76
6	福塘	2414	257	16.07
7	上横圳	1588	-561	15.95
8	南华村	1054	-907	15.19
9	南荣村	832	-1005	20.94
10	龙安村	565	-1030	24.94
11	南昌村	593	-1178	17.24
12	南盛村	540	-1281	15.76
13	龙塘	1115	-1384	22.89
14	东成村	2427	-2464	27.04
15	龙和	-89	-791	29.15
16	南宁村	260	-1563	19.32
17	南顺	30	-1716	19.08
18	南兴	-110	-1777	19.76
19	南瑞村	112	-1880	18.92
20	东龙	499	-2020	22.97
21	美华	-27	-2069	21.8
22	井谷	-262	-2345	15.15
23	南坑小学	-258	-2377	16.53
24	永隆	-701	-597	14.33
25	龙乐	-360	-869	15.19
26	永乐	-451	-1000	24.49
27	永兴	-274	-1091	24.65
28	双龙	-471	-1350	26.51
29	龙顺	-303	-1465	23.03
30	塘龙	-401	-1629	16.5
31	南塘	-430	-1802	21.07
32	塘美	-463	-1979	12.52
33	永盛	-722	-1629	19.95
34	南洋	-833	-1580	21.89
35	锦龙	-722	-1337	27.56
36	桥头	-607	-2143	9.01
37	长安村	-660	-2464	14.45

38	南兵	-969	-2064	18.5
39	东乐	-1145	-1954	20.07
40	长胜	-1071	-2332	13.04
41	台山市妇幼保健院	-1585	-2357	20.02
42	南和	-1544	-1654	22.83
43	东和	-1532	-593	18.31
44	迎龙	-1865	-717	12.51
45	聚龙	-1754	-1008	18.76
46	武光里	-2009	-1004	22.72
47	北成	-2132	-1502	8.92
48	东盛	-1894	-1687	17.34
49	吉庆	-1906	-2053	21.5
50	正面咀	-2424	-1666	17.26
51	溢塘	-167	69	30.01
52	东悦	-1092	-174	21.74
53	富华重工生活区	-899	245	8.51
54	上南安	-1787	-293	37.02
55	下南安	-2013	-297	23.14
56	恒大名都	-1515	500	19.83
57	松兴	-1926	739	15.67
58	长塘	-1729	743	23.29
59	横坑	-1750	985	16.39
60	永和	-2231	953	18.75
61	高地	-1984	1259	17.7
62	永隆	-2227	1440	6.32
63	群厚村	-2354	1136	14.33
64	水步文华工业园公租房住宅小区	-1330	1596	29.95
65	福田	-488	1054	14.51
66	井尾小学	-488	1337	13.27
67	紫阳	-549	1670	2.96
68	井尾村	18	1033	8.2
69	龙山	-833	2148	8.18
70	龙环	-919	2358	8.59
71	六福翡翠城	-1585	2370	4.96
72	牛脊山	-2013	2107	4.13
73	水步镇卫生院	-2399	2469	2
74	台山市工业新城管委会	47	282	21.93
75	北合村	14	1006	8.93
76	东成	-179	1215	17.3
77	大井尾	-258	1367	8.98
78	松冈	145	1894	20.94
79	石塘	462	1931	25.2

80	上沙坪	-212	2276	8.7
81	下沙坪	-438	2395	11.2
82	龙安	55	2264	6.61
83	工业新城生活区	211	159	20.69
84	吉水	885	759	8.1
85	长岭村	1054	1038	9.57
86	吉庆	1202	989	6.03
87	锦龙	1518	870	13.53
88	环塘	1773	833	25.18
89	省阁	1592	1417	25.77
90	吉安村	2209	1754	14.17
91	东盛村	1888	2173	19.42
92	规划敏感点1	268	109	27.34
93	规划敏感点2	516	-590	22

5.2.3.5.污染源强

1、正常排放源调查

本次预测评价选取全部设备同时清洗作为预测情景，排放源强取漆箱清洗废气点源+面源，同时叠加环境质量现状及评价范围内在建、拟建排放同类污染物的污染源。污染源强见表 5.2-18。

表5.2- 18a 主要废气污染源参数一览表（点源-漆箱清洗）

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度m	排气筒出口内径m	烟气流量m ³ /h	烟气温度℃	年排放小时数h	排放工况	污染物排放速率kg/h		
		X	Y							VOCs	二甲苯	非甲烷总烃
1	5#厂房DA001	-22	28	35	1.2	5400	200	7200	连续	0.856	0.066	0.856
2	5#厂房DA002	5	28	35	1.2	6000	200	7200	连续	0.900	0.110	0.900
3	5#厂房DA003	27	28	35	0.5	7700	25	7200	连续	/	/	0.011
4	6#厂房DA004	-22	-10	35	1.2	5400	200	7200	连续	0.856	0.066	0.856
5	6#厂房DA005	5	-10	35	1.2	6000	200	7200	连续	0.900	0.110	0.900
6	6#厂房DA006	27	-10	35	0.5	7700	25	7200	连续	/	/	0.011

表5.2- 18b 主要废气污染源参数一览表（面源-漆箱清洗）

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度m	面源长度m	面源宽度m	与正北向夹角°	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								VOCs	二甲苯	非甲烷总烃
1	5#厂房二层	-30	10	25	56	22	0	13.5	7200	连续	/	/	0.020
2	5#厂房三层	-28	11	25	55	20	0	19	7200	连续	0.265	/	0.265
3	5#厂房四层	-30	12	25	56	16	0	24.5	7200	连续	0.507	0.066	0.507
4	5#厂房五层	-25	11	25	46	20	0	30	7200	连续	0.110	0.022	0.110
5	6#厂房二层	-30	-10	25	56	22	0	13.5	7200	连续	/	/	0.020
6	6#厂房三层	-28	-11	25	55	20	0	19	7200	连续	0.265	/	0.265
7	6#厂房四层	-30	-12	25	56	16	0	24.5	7200	连续	0.507	0.066	0.507
8	6#厂房五层	-25	-11	25	46	20	0	30	7200	连续	0.110	0.022	0.110

注：排风机设在窗户顶部，因此，面源有效排放高度取各层窗户最高点。

表5.2-18c 主要废气污染源参数一览表（面源-设备正常运作）

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度m	面源长度m	面源宽度m	与正北向夹角°	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								VOCs	二甲苯	非甲烷总烃
1	5#厂房二层	-30	10	25	56	22	0	13.5	7200	连续	/	/	0.020
2	5#厂房三层	-28	11	25	55	20	0	19	7200	连续	0.056	0.011	0.056
3	5#厂房四层	-30	12	25	56	16	0	24.5	7200	连续	0.042	0.006	0.042
4	5#厂房五层	-25	11	25	46	20	0	30	7200	连续	0.036	0.002	0.036
5	6#厂房二层	-30	-10	25	56	22	0	13.5	7200	连续	/	/	0.020
6	6#厂房三层	-28	-11	25	55	20	0	19	7200	连续	0.056	0.011	0.056
7	6#厂房四层	-30	-12	25	56	16	0	24.5	7200	连续	0.042	0.006	0.042
8	6#厂房五层	-25	-11	25	46	20	0	30	7200	连续	0.036	0.002	0.036

2、非正常排放调查

本次环评考虑的非正常排放工况为项目废气处理设施不能运行情况下极端情形，由于本项目包漆烘干废气和漆箱清洗废气的处理设施二级催化燃烧装置属于生产设备，当该设备故障时，不会进行生产，故本项目的非正常排放主要来自挤出废气，排放量核算见表5.2-19。

表5.2-19 非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
5#厂房DA003	设备检修	非甲烷总烃	0.036	1	1	检修中的废气处理设备对应的生产线应立即停止生产，直至检修完成。
6#厂房DA006		非甲烷总烃	0.036	1	1	

注：预测时同时叠加设备正常运作面源。

3、其他在建、拟建排放源调查

根据调查，评价范围的其他同类污染物在建排放源见表 5.2-20。

表5.2- 20a 区域排放同类污染物的其他在建、拟建项目污染源调查情况一览表（点源）

名称		排气筒底部中心坐标		排气筒 高度m	排气筒 出口内径m	烟气流速m/s	烟气温度℃	年排放小时 数h	排放工况	污染物排放速率kg/h
		X	Y							非甲烷总烃
台山市龙泰脚 轮有限公司	DA001	-1963	-182	15	0.4	15.5	25	2400	正常	0.004
	DA002	-1963	-182	15	0.4	15.5	25	2400	正常	0.004
	DA003	-1963	-182	15	0.4	15.5	25	2400	正常	0.004
	DA004	-1963	-182	15	0.4	15.5	25	2400	正常	0.005
	DA005	-1963	-182	15	0.34	15.3	25	2400	正常	0.002
广东柏志兴环保科技有限公司		681	-267	15	0.3	27.5	25	2400	连续	0.00008
台山市祥宇机械制造有限公司		-2332	434	15	0.3	19.6	25	2640	连续	0.00398

表5.2- 20b 区域排放同类污染物的其他在建、拟建项目污染源调查情况一览表（面源）

名称	面源起点坐标		面源海拔 高度m	面源长 度m	面源宽度 m	与正北向 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								非甲烷总烃
台山市龙泰脚轮有限公司	-1963	-186	19	30	15	0	6	2400	正常	0.248
广东柏志兴环保科技有限公司	700	-269	23	35	12	10	6	2400	正常	0.0016
台山市新晟投资管理有限公司 台山公用东坑加油站（一期）	-1162	-1380	18	56	22	-10	6	8760	连续	0.1505
台山市祥宇机械制造有限公司	-2324	424	12	55	20	0	15.5	7200	连续	0.00118

5.2.3.6. 预测结果及分析

1、浓度贡献值预测

(1) 正常工况

本项目的特征污染物仅有短期浓度标准，项目正常排放条件下，经预测可得本项目污染物在各环境空气保护目标、网格点处达标情况，详见表 5.2-21~表 5.2-23，等值线图见图 5.2-20~图 5.2-24。

表5.2-19 TVOC环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (yy-mm-dd hh)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
TVOC	白泥坡	8小时平均浓度	6.3318	24060308	1.06	49.7	56.0318	9.34	600	达标
	新塘		10.2895	24121708	1.71	49.7	59.9895	10.00	600	达标
	下横圳		9.7419	24121008	1.62	49.7	59.4419	9.91	600	达标
	石鼓村		9.3558	24012924	1.56	49.7	59.0558	9.84	600	达标
	上新塘		2.6427	24060308	0.44	49.7	52.3427	8.72	600	达标
	福塘		5.086	24010624	0.85	49.7	54.786	9.13	600	达标
	上横圳		7.3652	24021308	1.23	49.7	57.0652	9.51	600	达标
	南华村		7.006	24021408	1.17	36	43.006	7.17	600	达标
	南荣村		14.8544	24021208	2.48	36	50.8544	8.48	600	达标
	龙安村		8.3683	24022916	1.39	36	44.3683	7.39	600	达标
	南昌村		7.6719	24011908	1.28	36	43.6719	7.28	600	达标
	南盛村		9.3155	24010808	1.55	36	45.3155	7.55	600	达标
	龙塘		9.4933	24021208	1.58	36	45.4933	7.58	600	达标
	东成村		1.922	24061608	0.32	36	37.922	6.32	600	达标
	龙和		11.0806	24020816	1.85	36	47.0806	7.85	600	达标
	南宁村		8.2239	24090808	1.37	36	44.2239	7.37	600	达标
	南顺		8.58	24011808	1.43	36	44.58	7.43	600	达标
	南兴		5.677	24030124	0.95	36	41.677	6.95	600	达标
	南瑞村		5.3147	24112008	0.89	36	41.3147	6.89	600	达标
	东龙		9.0966	24122424	1.52	36	45.0966	7.52	600	达标
	美华		6.9287	24112008	1.15	36	42.9287	7.15	600	达标
	井谷		7.8055	24052008	1.30	36	43.8055	7.30	600	达标
	南坑小学		7.7059	24052008	1.28	36	43.7059	7.28	600	达标
	永隆		4.4741	24090608	0.75	36	40.4741	6.75	600	达标
	龙乐		12.1971	24070408	2.03	36	48.1971	8.03	600	达标
	永乐		5.7808	24051708	0.96	36	41.7808	6.96	600	达标
	永兴		9.8354	24030208	1.64	36	45.8354	7.64	600	达标
	双龙		6.1167	24030624	1.02	36	42.1167	7.02	600	达标
	龙顺		8.9765	24030208	1.50	36	44.9765	7.50	600	达标
	塘龙		8.2882	24011408	1.38	36	44.2882	7.38	600	达标

南塘	8.4155	24011408	1.40	36	44.4155	7.40	600	达标
塘美	6.0372	24102308	1.01	36	42.0372	7.01	600	达标
永盛	10.4646	24101308	1.74	36	46.4646	7.74	600	达标
南洋	5.0423	24051708	0.84	36	41.0423	6.84	600	达标
锦龙	4.3232	24092308	0.72	36	40.3232	6.72	600	达标
桥头	4.2858	24030208	0.71	36	40.2858	6.71	600	达标
长安村	4.1622	24102308	0.69	36	40.1622	6.69	600	达标
南兵	6.5485	24101308	1.09	36	42.5485	7.09	600	达标
东乐	5.8241	24121624	0.97	36	41.8241	6.97	600	达标
长胜	3.768	24051708	0.63	36	39.768	6.63	600	达标
台山市妇幼保健院	2.3667	24020308	0.39	36	38.3667	6.39	600	达标
南和	3.8793	24090524	0.65	36	39.8793	6.65	600	达标
东和	7.3063	24120308	1.22	36	43.3063	7.22	600	达标
迎龙	2.9199	24090708	0.49	36	38.9199	6.49	600	达标
聚龙	3.266	24071208	0.54	36	39.266	6.54	600	达标
武光里	3.0583	24042408	0.51	36	39.0583	6.51	600	达标
北成	2.9353	24070508	0.49	36	38.9353	6.49	600	达标
东盛	3.9116	24121624	0.65	36	39.9116	6.65	600	达标
吉庆	3.0957	24090524	0.52	36	39.0957	6.52	600	达标
正面咀	2.8063	24070508	0.47	36	38.8063	6.47	600	达标
溢塘	35.7064	24021716	5.95	49.7	85.4064	14.23	600	达标
东悦	5.6532	24091208	0.94	49.7	55.3532	9.23	600	达标
富华重工生活区	5.0708	24071424	0.85	49.7	54.7708	9.13	600	达标
上南安	3.325	24090708	0.55	36	39.325	6.55	600	达标
下南安	3.8595	24091208	0.64	36	39.8595	6.64	600	达标
恒大名都	7.5994	24120508	1.27	49.7	57.2994	9.55	600	达标
松兴	2.9627	24071308	0.49	49.7	52.6627	8.78	600	达标
长塘	3.4149	24072908	0.52	49.7	52.8149	8.80	600	达标
横坑	6.914	24011424	1.15	49.7	56.614	9.44	600	达标
永和	2.9958	24071308	0.50	49.7	52.6958	8.78	600	达标
高地	3.2478	24011424	0.54	49.7	52.9478	8.82	600	达标
永隆	2.2662	24071324	0.38	49.7	51.9662	8.66	600	达标
群厚村	2.8531	24072908	0.48	49.7	52.5531	8.76	600	达标
水步文华工业园公租房住宅小区	4.9888	24062224	0.83	49.7	54.6888	9.11	600	达标
福田	6.6412	24061424	1.11	49.7	56.3412	9.39	600	达标
井尾小学	6.8065	24061024	1.13	49.7	56.5065	9.42	600	达标
紫阳	5.718	24042008	0.95	49.7	55.418	9.24	600	达标
井尾村	6.4309	24070124	1.07	49.7	56.1309	9.36	600	达标
龙山	5.3929	24061024	0.90	49.7	55.0929	9.18	600	达标
龙环	5.0763	24061024	0.85	49.7	54.7763	9.13	600	达标
六福翡翠城	3.8072	24070224	0.63	49.7	53.5072	8.92	600	达标

牛脊山	2.9838	24070308	0.50	49.7	52.6838	8.78	600	达标
水步镇卫生院	2.8585	24062408	0.48	49.7	52.5585	8.76	600	达标
台山市工业新城管委会	30.3539	24032824	5.06	49.7	80.0539	13.34	600	达标
北合村	6.6591	24070124	1.11	49.7	56.3591	9.39	600	达标
东成	8.3867	24063024	1.40	49.7	58.0867	9.68	600	达标
大井尾	7.1629	24042924	1.19	49.7	56.8629	9.48	600	达标
松冈	5.7966	24090208	0.97	49.7	55.4966	9.25	600	达标
石塘	3.923	24080508	0.65	49.7	53.623	8.94	600	达标
上沙坪	5.3079	24063024	0.88	49.7	55.0079	9.17	600	达标
下沙坪	4.4786	24032324	0.75	49.7	54.1786	9.03	600	达标
龙安	4.5392	24070108	0.76	49.7	54.2392	9.04	600	达标
工业新城生活区	19.8045	24072516	3.30	49.7	69.5045	11.58	600	达标
吉水	2.8007	24080108	0.47	49.7	52.5007	8.75	600	达标
长岭村	2.8086	24072208	0.47	49.7	52.5086	8.75	600	达标
吉庆	2.316	24082108	0.39	49.7	52.016	8.67	600	达标
锦龙	4.6991	24060308	0.78	49.7	54.3991	9.07	600	达标
环塘	5.579	24060308	0.93	49.7	55.279	9.21	600	达标
省阁	1.9975	24082108	0.33	49.7	51.6975	8.62	600	达标
吉安村	2.2123	24081124	0.37	49.7	51.9123	8.65	600	达标
东盛村	3.3439	24101908	0.56	49.7	53.0439	8.84	600	达标
规划敏感点1	18.6551	24060308	3.11	49.7	68.3551	11.39	600	达标
规划敏感点2	15.7414	24021208	2.62	49.7	65.4414	10.91	600	达标
网格点	121.0264	24052308	20.17	49.7	170.7264	28.45	600	达标

表5.2-20 二甲苯环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(yymmdd hh)	占标率(%)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
二甲苯	白泥坡	1小时平均浓度	5.0218	24060307	2.51	2.15	7.1718	3.59	200	达标
	新塘		2.8787	24121709	1.44	2.15	5.0287	2.51	200	达标
	下横圳		2.6689	24051607	1.33	2.15	4.8189	2.41	200	达标
	石鼓村		2.198	24121709	1.10	2.15	4.348	2.17	200	达标
	上新塘		2.1999	24060307	1.10	2.15	4.3499	2.17	200	达标
	福塘		2.6193	24121709	1.31	2.15	4.7693	2.38	200	达标
	上横圳		2.5018	24051607	1.25	2.15	4.6518	2.33	200	达标
	南华村		4.1485	24061607	2.07	2.15	6.2985	3.15	200	达标
	南荣村		2.6292	24052107	1.31	2.15	4.7792	2.39	200	达标
	龙安村		4.2544	24052407	2.13	2.15	6.4044	3.20	200	达标
	南昌村		3.4465	24051507	1.72	2.15	5.5965	2.80	200	达标
	南盛村		3.5057	24051507	1.75	2.15	5.6557	2.83	200	达标
	龙塘		2.3342	24052107	1.17	2.15	4.4842	2.24	200	达标
	东成村		1.5634	24061607	0.78	2.15	3.7134	1.86	200	达标
	龙和		3.2311	24071907	1.62	2.15	5.3811	2.69	200	达标

南宁村	2.2124	24020609	1.11	2.15	4.3624	2.18	200	达标
南顺	1.929	24122909	0.96	2.15	4.079	2.04	200	达标
南兴	2.1179	24071907	1.06	2.15	4.2679	2.13	200	达标
南瑞村	2.3835	24020609	1.19	2.15	4.5335	2.27	200	达标
东龙	2.0247	24052507	1.01	2.15	4.1747	2.09	200	达标
美华	2.0479	24071807	1.02	2.15	4.1979	2.10	200	达标
井谷	1.4254	24071807	0.71	2.15	3.5754	1.79	200	达标
南坑小学	1.4666	24071807	0.73	2.15	3.6166	1.81	200	达标
永隆	3.1107	24070507	1.56	2.15	5.2607	2.63	200	达标
龙乐	3.5562	24051707	1.78	2.15	5.7062	2.85	200	达标
永乐	3.5805	24051707	1.79	2.15	5.7305	2.87	200	达标
永兴	2.4032	24031008	1.20	2.15	4.5532	2.28	200	达标
双龙	2.8125	24051707	1.41	2.15	4.9625	2.48	200	达标
龙顺	2.1902	24052007	1.10	2.15	4.3402	2.17	200	达标
塘龙	1.7946	24112808	0.90	2.15	3.9446	1.97	200	达标
南塘	1.8726	24112808	0.94	2.15	4.0226	2.01	200	达标
塘美	1.5933	24112808	0.80	2.15	3.7433	1.87	200	达标
永盛	2.7883	24051707	1.39	2.15	4.9383	2.47	200	达标
南洋	2.2384	24051707	1.12	2.15	4.3884	2.19	200	达标
锦龙	2.4318	24051319	1.22	2.15	4.5818	2.29	200	达标
桥头	1.3978	24112808	0.70	2.15	3.5478	1.77	200	达标
长安村	1.4329	24112808	0.72	2.15	3.5829	1.79	200	达标
南兵	2.2781	24051707	1.14	2.15	4.4281	2.21	200	达标
东乐	1.4296	24051319	0.71	2.15	3.5796	1.79	200	达标
长胜	2.0522	24051707	1.03	2.15	4.2022	2.10	200	达标
台山市妇幼保健院	1.0169	24090520	0.51	2.15	3.1669	1.58	200	达标
南和	1.5296	24082919	0.76	2.15	3.6796	1.84	200	达标
东和	1.4112	24071207	0.71	2.15	3.5612	1.78	200	达标
迎龙	1.2292	24071207	0.61	2.15	3.3792	1.69	200	达标
聚龙	2.5848	24071207	1.29	2.15	4.7348	2.37	200	达标
武光里	2.3077	24071207	1.15	2.15	4.4577	2.23	200	达标
北成	2.1079	24070507	1.05	2.15	4.2579	2.13	200	达标
东盛	1.8031	24070507	0.90	2.15	3.9531	1.98	200	达标
吉庚	1.2721	24082919	0.64	2.15	3.4221	1.71	200	达标
正面咀	1.9306	24070507	0.97	2.15	4.0806	2.04	200	达标
溢塘	8.8549	24052319	4.43	2.15	11.0049	5.50	200	达标
东悦	1.886	24073008	0.94	2.15	4.036	2.02	200	达标
富华重工生活区	2.7657	24080619	1.38	2.15	4.9157	2.46	200	达标
上南安	1.1583	24073008	0.58	2.15	3.3083	1.65	200	达标
下南安	1.1766	24073008	0.59	2.15	3.3266	1.66	200	达标
恒大名都	1.8007	24080619	0.90	2.15	3.9507	1.98	200	达标
松兴	1.1343	24062422	0.57	2.15	3.2843	1.64	200	达标

长塘	1.5083	24072801	0.75	2.15	3.6583	1.83	200	达标
横坑	1.7675	24072907	0.88	2.15	3.9175	1.96	200	达标
永和	1.2984	24072801	0.65	2.15	3.4484	1.72	200	达标
高地	1.3036	24081819	0.65	2.15	3.4536	1.73	200	达标
永隆	1.1951	24081819	0.60	2.15	3.3451	1.67	200	达标
群厚村	1.3652	24072907	0.68	2.15	3.5152	1.76	200	达标
水步文华工业园公租房住宅小区	1.703	24101318	0.85	2.15	3.853	1.93	200	达标
福田	2.0142	24051019	1.01	2.15	4.1642	2.08	200	达标
井尾小学	2.1557	24051719	1.08	2.15	4.3057	2.15	200	达标
紫阳	1.873	24051719	0.94	2.15	4.023	2.01	200	达标
井尾村	2.6641	24052307	1.33	2.15	4.8141	2.41	200	达标
龙山	1.5262	24051719	0.76	2.15	3.6762	1.84	200	达标
龙环	1.4099	24051719	0.70	2.15	3.5599	1.78	200	达标
六福翡翠城	1.2653	24050719	0.63	2.15	3.4153	1.71	200	达标
牛脊山	1.2592	24021418	0.63	2.15	3.4092	1.70	200	达标
水步镇卫生院	1.1318	24081519	0.57	2.15	3.2818	1.64	200	达标
台山市工业新城管委会	7.3228	24052307	3.66	2.15	9.4728	4.74	200	达标
北合村	2.6862	24052307	1.34	2.15	4.8362	2.42	200	达标
东成	2.267	24071607	1.13	2.15	4.417	2.21	200	达标
大井尾	1.8906	24080307	0.95	2.15	4.0406	2.02	200	达标
松冈	2.6546	24052307	1.33	2.15	4.8046	2.40	200	达标
石塘	2.1232	24080507	1.06	2.15	4.2732	2.14	200	达标
上沙坪	1.9867	24071607	0.99	2.15	4.1367	2.07	200	达标
下沙坪	1.4602	24071607	0.73	2.15	3.6102	1.81	200	达标
龙安	1.9341	24071107	0.97	2.15	4.0841	2.04	200	达标
工业新城生活区	12.1329	24060307	6.07	2.15	14.2829	7.14	200	达标
吉水	2.1844	24082108	1.09	2.15	4.3344	2.17	200	达标
长岭村	2.221	24072207	1.11	2.15	4.371	2.19	200	达标
吉庆	1.8067	24060307	0.90	2.15	3.9567	1.98	200	达标
锦龙	3.7049	24060307	1.85	2.15	5.8549	2.93	200	达标
环塘	4.3952	24060307	2.20	2.15	6.5452	3.27	200	达标
省阁	1.596	24072207	0.80	2.15	3.746	1.87	200	达标
吉安村	1.1413	24082108	0.57	2.15	3.2913	1.65	200	达标
东盛村	1.07	24072207	0.54	2.15	3.22	1.61	200	达标
规划敏感点1	15.1291	24060307	7.56	2.15	17.2791	8.64	200	达标
规划敏感点2	3.6938	24061607	1.85	2.15	5.8438	2.92	200	达标
网格点	43.3482	24111720	21.67	2.15	45.4982	22.75	200	达标

表5.2-22 非甲烷总烃环境质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (yyymmdd hh)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
非甲烷总烃	白泥坡	1小时平均浓度	52.6804	24060307	2.63	560	612.6804	30.63	2000	达标
	新塘		95.2444	24010623	4.76	560	655.2444	32.76	2000	达标
	下横圳		81.826	24121006	4.09	560	641.826	32.09	2000	达标
	石鼓村		77.2831	24121006	3.86	560	637.2831	31.86	2000	达标
	上新塘		36.7198	24113005	1.84	560	596.7198	29.84	2000	达标
	福塘		57.2773	24010623	2.86	560	617.2773	30.86	2000	达标
	上横圳		44.2439	24121802	2.21	560	604.2439	30.21	2000	达标
	南华村		56.5297	24021401	2.83	560	616.5297	30.83	2000	达标
	南荣村		58.5524	24021206	2.93	560	618.5524	30.93	2000	达标
	龙安村		46.2138	24121802	2.31	560	606.2138	30.31	2000	达标
	南昌村		43.9352	24121802	2.20	560	603.9352	30.20	2000	达标
	南盛村		50.4357	24013003	2.52	560	610.4357	30.52	2000	达标
	龙塘		41.0768	24121802	2.05	560	601.0768	30.05	2000	达标
	东成村		17.0769	24051403	0.85	560	577.0769	28.85	2000	达标
	龙和		53.2461	24010607	2.66	560	613.2461	30.66	2000	达标
	南宁村		33.6559	24021407	1.68	560	593.6559	29.68	2000	达标
	南顺		42.2407	24021401	2.11	560	602.2407	30.11	2000	达标
	南兴		65.5478	24021401	3.28	560	625.5478	31.28	2000	达标
	南瑞村		63.4459	24021401	3.17	560	623.4459	31.17	2000	达标
	东龙		45.0386	24020303	2.25	560	605.0386	30.25	2000	达标
	美华		34.9285	24021305	1.75	560	594.9285	29.75	2000	达标
	井谷		57.2405	24082807	2.86	560	617.2405	30.86	2000	达标
	南坑小学		61.9375	24082807	3.10	560	621.9375	31.10	2000	达标
	永隆		51.4297	24121802	2.57	560	611.4297	30.57	2000	达标
	龙乐		61.8142	24033004	3.09	560	621.8142	31.09	2000	达标
	永乐		68.631	24052401	3.43	560	628.631	31.43	2000	达标
	永兴		42.0487	24051403	2.10	560	602.0487	30.10	2000	达标
	双龙		67.803	24121006	3.39	560	627.803	31.39	2000	达标
	龙顺		50.8111	24021401	2.54	560	610.8111	30.54	2000	达标
	塘龙		39.2028	24021401	1.96	560	599.2028	29.96	2000	达标
	南塘		39.8198	24121724	1.99	560	599.8198	29.99	2000	达标
	塘美		51.3156	24021401	2.57	560	611.3156	30.57	2000	达标
	永盛		55.8566	24082807	2.79	560	615.8566	30.79	2000	达标
	南洋		70.358	24051601	3.52	560	630.358	31.52	2000	达标
	锦龙		54.2828	24013104	2.71	560	614.2828	30.71	2000	达标
	桥头		54.407	24021207	2.72	560	614.407	30.72	2000	达标
	长安村		45.7376	24013105	2.29	560	605.7376	30.29	2000	达标
	南兵		53.984	24013105	2.70	560	613.984	30.70	2000	达标
	东乐		59.4851	24013003	2.97	560	619.4851	30.97	2000	达标
	长胜		46.139	24013003	2.31	560	606.139	30.31	2000	达标

台山市妇幼保健院	48.8525	24070402	2.44	560	608.8525	30.44	2000	达标
南和	110.3531	24120104	5.52	560	670.3531	33.52	2000	达标
东和	70.1979	24060706	3.51	560	630.1979	31.51	2000	达标
迎龙	68.553	24083024	3.43	560	628.553	31.43	2000	达标
聚龙	62.0033	24051902	3.10	560	622.0033	31.10	2000	达标
武光里	86.6656	24111720	4.33	560	646.6656	32.33	2000	达标
北成	44.4488	24021123	2.22	560	604.4488	30.22	2000	达标
东盛	38.0159	24091723	1.90	560	598.0159	29.90	2000	达标
吉庆	53.7706	24113006	2.69	560	613.7706	30.69	2000	达标
正面咀	64.0055	24021303	3.20	560	624.0055	31.20	2000	达标
溢塘	99.2032	24052319	4.96	560	659.2032	32.96	2000	达标
东悦	104.4528	24121006	5.22	560	664.4528	33.22	2000	达标
富华重工生活区	36.5816	24010805	1.83	560	596.5816	29.83	2000	达标
上南安	42.7892	24051807	2.14	560	602.7892	30.14	2000	达标
下南安	125.6353	24051319	6.28	560	685.6353	34.28	2000	达标
恒大名都	74.415	24021702	3.72	560	634.415	31.72	2000	达标
松兴	52.0248	24070605	2.60	560	612.0248	30.60	2000	达标
长塘	91.5911	24111203	4.58	560	651.5911	32.58	2000	达标
横坑	47.584	24092105	2.38	560	607.584	30.38	2000	达标
永和	58.9258	24101401	2.95	560	618.9258	30.95	2000	达标
高地	40.3065	24091121	2.02	560	600.3065	30.02	2000	达标
永隆	30.2703	24052305	1.51	560	590.2703	29.51	2000	达标
群厚村	43.1419	24101401	2.16	560	603.1419	30.16	2000	达标
水步文华工业园公租房住宅小区	21.159	24051205	1.06	560	581.159	29.06	2000	达标
福田	26.5986	24042306	1.33	560	586.5986	29.33	2000	达标
井尾小学	29.7799	24121018	1.49	560	589.7799	29.49	2000	达标
紫阳	30.0436	24101906	1.50	560	590.0436	29.50	2000	达标
井尾村	31.8136	24050507	1.59	560	591.8136	29.59	2000	达标
龙山	30.6708	24121023	1.53	560	590.6708	29.53	2000	达标
龙环	23.2142	24031405	1.16	560	583.2142	29.16	2000	达标
六福翡翠城	29.5092	24032821	1.48	560	589.5092	29.48	2000	达标
牛脊山	29.7395	24090203	1.49	560	589.7395	29.49	2000	达标
水步镇卫生院	24.1457	24052305	1.21	560	584.1457	29.21	2000	达标
台山市工业新城管委会	144.3212	24032821	7.22	560	704.3212	35.22	2000	达标
北合村	32.3384	24050507	1.62	560	592.3384	29.62	2000	达标
东成	27.2773	24113021	1.36	560	587.2773	29.36	2000	达标
大井尾	31.1979	24033005	1.56	560	591.1979	29.56	2000	达标
松冈	31.2595	24033006	1.56	560	591.2595	29.56	2000	达标
石塘	28.172	24120307	1.41	560	588.172	29.41	2000	达标
上沙坪	20.8541	24051302	1.04	560	580.8541	29.04	2000	达标

下沙坪	33.9428	24021702	1.70	560	593.9428	29.70	2000	达标
龙安	32.1151	24101906	1.61	560	592.1151	29.61	2000	达标
工业新城生活区	121.4433	24060307	6.07	560	681.4433	34.07	2000	达标
吉水	22.9733	24082108	1.15	560	582.9733	29.15	2000	达标
长岭村	24.9168	24010523	1.25	560	584.9168	29.25	2000	达标
吉庆	22.0045	24060307	1.10	560	582.0045	29.10	2000	达标
锦龙	40.862	24060307	2.04	560	600.862	30.04	2000	达标
环塘	47.0867	24060307	2.35	560	607.0867	30.35	2000	达标
省阁	24.188	24120524	1.21	560	584.188	29.21	2000	达标
吉安村	24.4038	24033005	1.22	560	584.4038	29.22	2000	达标
东盛村	36.2957	24101906	1.81	560	596.2957	29.81	2000	达标
规划敏感点1	153.9922	24060307	7.70	560	713.9922	35.70	2000	达标
规划敏感点2	68.5925	24082807	3.43	560	628.5925	31.43	2000	达标
网格点	558.9548	24121023	27.95	560	1118.9548	55.95	2000	达标

仅用于环评公示，请勿转载

图 5.2-20 TVOC 8 小时平均浓度等值线图

仅用于环评公示，请勿转载

图 5.2-20 二甲苯 1 小时平均浓度等值线图

仅用于环评公示，请勿转载

图 5.2-22 非甲烷总烃 1 小时平均浓度等值线图

(2) 非正常工况 (2) 非正常工况

本项目建成后非正常工况排放，全年逐时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处各预测因子的最大地面浓度值，见下表。

表5.2-24 非正常工况下污染物最大平均浓度预测情况一览表

预测点	平均时段	VOCs				二甲苯				非甲烷总烃			
		最大贡献值增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(yymmddhh)	占标率%	达标情况	最大贡献值增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(yymmddhh)	占标率%	达标情况	最大贡献值增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间(yymmddhh)	占标率%	达标情况
白泥坡	1小时平均浓度	60.947	5.08	24061608	达标	9.0309	24061608	4.52	达标	61.106	24061608	3.06	达标
新塘		68.0416	5.67	24060307	达标	10.007	24060307	5.00	达标	68.8513	24060307	3.44	达标
下横圳		122.0087	10.17	24081219	达标	18.1237	24081219	9.06	达标	122.4987	24081219	6.12	达标
石鼓村		100.2994	8.36	24081219	达标	14.8804	24081219	7.44	达标	100.6458	24081219	5.03	达标
上新塘		77.8231	6.49	24060307	达标	11.424	24060307	5.71	达标	78.6746	24060307	3.93	达标
福塘		53.448	4.45	24060307	达标	7.8973	24060307	3.95	达标	53.8946	24060307	2.69	达标
上横圳		138.8628	11.57	24101818	达标	20.3955	24101818	10.20	达标	139.2935	24101818	6.96	达标
南华村		100.0949	8.34	24061607	达标	14.6907	24061607	7.35	达标	101.8156	24061607	5.09	达标
南荣村		162.6015	13.55	24022910	达标	23.8723	24022910	11.94	达标	163.2029	24022910	8.16	达标
龙安村		204.3728	17.03	24120109	达标	30.2545	24120109	15.13	达标	205.138	24120109	10.26	达标
南昌村		167.7961	13.98	24120109	达标	24.9151	24120109	12.46	达标	168.3636	24120109	8.42	达标
南盛村		144.4828	12.04	24051507	达标	21.3236	24051507	10.66	达标	145.8855	24051507	7.29	达标
龙塘		149.3476	12.45	24052107	达标	22.1078	24052107	11.05	达标	150.1103	24052107	7.51	达标
东成村		72.3531	6.03	24061607	达标	10.6619	24061607	5.33	达标	72.9699	24061607	3.65	达标
龙和		144.15	12.01	24021309	达标	21.617	24021309	10.81	达标	144.6898	24021309	7.23	达标
南宁村		139.8402	11.65	24020609	达标	20.2977	24020609	10.15	达标	140.6601	24020609	7.03	达标
南顺		151.7777	12.65	24122909	达标	22.1935	24122909	11.10	达标	152.302	24122909	7.62	达标
南兴		155.5857	12.97	24071907	达标	23.1247	24071907	11.56	达标	156.2061	24071907	7.81	达标
南瑞村		158.2465	13.19	24020609	达标	23.4934	24020609	11.75	达标	159.0081	24020609	7.95	达标
东龙		110.7466	9.23	24060707	达标	16.3615	24060707	8.18	达标	111.4913	24060707	5.57	达标
美华		146.0682	12.17	24071907	达标	21.5165	24071907	10.76	达标	146.5619	24071907	7.33	达标

井谷	117.7443	9.81	24071907	达标	17.5784	24071907	8.79	达标	118.0862	24071907	5.90	达标
南坑小学	120.7078	10.06	24071907	达标	18.0076	24071907	9.00	达标	121.0534	24071907	6.05	达标
永隆	190.2961	15.86	24030409	达标	27.9233	24030409	13.96	达标	191.1532	24030409	9.56	达标
龙乐	253.449	21.12	24013009	达标	37.0643	24013009	18.53	达标	254.5927	24013009	12.73	达标
永乐	270.6525	22.55	24013009	达标	39.7125	24013009	19.86	达标	271.7985	24013009	13.59	达标
永兴	129.2137	10.77	24112708	达标	19.3065	24112708	9.65	达标	129.6769	24112708	6.48	达标
双龙	168.7258	14.06	24013009	达标	24.6282	24013009	12.31	达标	169.3573	24013009	8.47	达标
龙顺	150.7389	12.56	24112408	达标	22.3923	24112408	11.20	达标	151.2671	24112408	7.56	达标
塘龙	121.1855	10.10	24031008	达标	17.9247	24031008	8.96	达标	121.6979	24031008	6.08	达标
南塘	130.883	10.91	24031008	达标	19.3159	24031008	9.66	达标	131.3826	24031008	6.57	达标
塘美	114.7286	9.56	24031008	达标	16.9384	24031008	8.47	达标	115.1542	24031008	5.76	达标
永盛	194.8147	16.23	24013009	达标	28.5993	24013009	14.30	达标	195.5673	24013009	9.78	达标
南洋	211.091	17.59	24013009	达标	31.1239	24013009	15.56	达标	211.9048	24013009	10.60	达标
锦龙	238.862	19.91	24013009	达标	35.2673	24013009	17.63	达标	239.7907	24013009	11.99	达标
桥头	90.6894	7.56	24051307	达标	13.4813	24051307	6.74	达标	91.0215	24051307	4.55	达标
长安村	95.8975	7.99	24112808	达标	14.1576	24112808	7.08	达标	96.338	24112808	4.82	达标
南兵	169.993	14.17	24013009	达标	24.9918	24013009	12.50	达标	170.65	24013009	8.53	达标
东乐	164.0659	13.67	24013009	达标	24.2501	24013009	12.13	达标	164.6622	24013009	8.23	达标
长胜	148.3091	12.36	24013009	达标	21.7963	24013009	10.90	达标	148.8754	24013009	7.44	达标
台山市妇幼保健院	104.0167	8.67	24013009	达标	15.4237	24013009	7.71	达标	104.345	24013009	5.22	达标
南和	93.2365	7.77	24082919	达标	13.6647	24082919	6.83	达标	93.7165	24082919	4.69	达标
东和	94.8953	7.91	24071520	达标	13.9767	24071520	6.99	达标	95.17	24071520	4.76	达标
迎龙	81.9635	6.83	24071601	达标	12.0779	24071601	6.04	达标	82.2745	24071601	4.11	达标
聚龙	138.9377	11.58	24030409	达标	20.5461	24030409	10.27	达标	139.4575	24030409	6.97	达标
武光里	105.6213	8.80	24030409	达标	15.6504	24030409	7.83	达标	105.9541	24030409	5.30	达标
北成	119.8468	9.99	24030409	达标	17.6634	24030409	8.83	达标	120.3327	24030409	6.02	达标
东盛	90.9105	7.58	24070507	达标	13.3881	24070507	6.69	达标	91.6068	24070507	4.58	达标
吉庆	87.8708	7.32	24082919	达标	12.9151	24082919	6.46	达标	88.2422	24082919	4.41	达标

正面咀	112.1114	9.34	24030409	达标	16.5264	24030409	8.26	达标	112.5699	24030409	5.63	达标
溢塘	282.7408	23.56	24080309	达标	41.8023	24080309	20.90	达标	284.2605	24080309	14.21	达标
东悦	140.8112	11.73	24073008	达标	20.8076	24073008	10.40	达标	141.3595	24073008	7.07	达标
富华重工生活区	188.3639	15.70	24080619	达标	27.9222	24080619	13.96	达标	189.2	24080619	9.46	达标
上南安	95.7213	7.98	24073008	达标	14.157	24073008	7.08	达标	96.0424	24073008	4.80	达标
下南安	94.0272	7.84	24073008	达标	13.8879	24073008	6.94	达标	94.3499	24073008	4.72	达标
恒大名都	157.7997	13.15	24080619	达标	23.3036	24080619	11.65	达标	158.2388	24080619	7.91	达标
松兴	97.1298	8.09	24080619	达标	14.3174	24080619	7.16	达标	97.3752	24080619	4.87	达标
长塘	93.1235	7.76	24072907	达标	13.7838	24072907	6.89	达标	93.581	24072907	4.68	达标
横坑	113.0288	9.42	24072907	达标	16.6486	24072907	8.32	达标	113.5897	24072907	5.68	达标
永和	79.6143	6.63	24071322	达标	11.7119	24071322	5.86	达标	79.9156	24071322	4.00	达标
高地	91.2449	7.60	24081207	达标	13.4926	24081207	6.75	达标	91.5333	24081207	4.58	达标
永隆	81.3502	6.78	24081207	达标	12.0298	24081207	6.01	达标	81.597	24081207	4.08	达标
群厚村	100.5707	8.38	24072907	达标	14.8791	24072907	7.44	达标	100.9565	24072907	5.05	达标
水步文华工业园公租房住宅小区	149.9494	12.50	24101318	达标	22.0988	24101318	11.05	达标	150.3658	24101318	7.52	达标
福田	159.1284	13.26	24042907	达标	23.515	24042907	11.76	达标	159.6088	24042907	7.98	达标
井尾小学	119.5262	9.96	24042907	达标	17.394	24042907	8.70	达标	119.8866	24042907	5.99	达标
紫阳	106.0453	8.84	24051719	达标	15.5804	24051719	7.79	达标	106.7045	24051719	5.34	达标
井尾村	170.0544	14.17	24060119	达标	25.1799	24060119	12.59	达标	170.6364	24060119	8.53	达标
龙山	104.3857	8.70	24051719	达标	15.5197	24051719	7.76	达标	104.8423	24051719	5.24	达标
龙环	101.1732	8.43	24051719	达标	15.0411	24051719	7.52	达标	101.5803	24051719	5.08	达标
六福翡翠城	93.0095	7.75	24050719	达标	13.689	24050719	6.84	达标	93.3768	24050719	4.67	达标
牛脊山	104.0972	8.67	24021418	达标	15.321	24021418	7.66	达标	104.4291	24021418	5.22	达标
水步镇卫	90.401	7.53	24021418	达标	13.3245	24021418	6.66	达标	90.6682	24021418	4.53	达标

生院													
台山市工业新城管委会		229.8382	19.15	24082110	达标	34.0587	24082110	17.03	达标	230.8983	24082110	11.54	达标
北合村		172.3646	14.36	24060119	达标	25.5365	24060119	12.77	达标	172.964	24060119	8.65	达标
东成		132.0598	11.00	24080807	达标	19.4852	24080807	9.74	达标	132.6854	24080807	6.63	达标
大井尾		110.0717	9.17	24080807	达标	16.3741	24080807	8.19	达标	110.5205	24080807	5.53	达标
松冈		129.315	10.78	24042507	达标	19.007	24042507	9.50	达标	129.8708	24042507	6.49	达标
石塘		147.7181	12.31	24080507	达标	21.8631	24080507	10.93	达标	148.3687	24080507	7.42	达标
上沙坪		96.5598	8.05	24080807	达标	14.1699	24080807	7.08	达标	96.8639	24080807	4.84	达标
下沙坪		88.0014	7.33	24080807	达标	13.0429	24080807	6.52	达标	88.2521	24080807	4.41	达标
龙安		93.7417	7.81	24071107	达标	13.8432	24071107	6.92	达标	94.4936	24071107	4.72	达标
工业新城生活区		231.002	19.25	24072809	达标	33.9213	24072809	16.96	达标	232.262	24072809	11.61	达标
吉水		147.8314	12.32	24082108	达标	21.7475	24082108	10.87	达标	148.4791	24082108	7.42	达标
长岭村		148.6271	12.39	24072207	达标	22.077	24072207	11.04	达标	149.3311	24072207	7.47	达标
吉庆		123.1978	10.27	24082108	达标	18.1148	24082108	9.06	达标	123.7062	24082108	6.19	达标
锦龙		90.5	7.54	24080103	达标	13.2669	24080103	6.63	达标	90.793	24080103	4.54	达标
环塘		100.1436	8.35	24060307	达标	14.5656	24060307	7.28	达标	101.723	24060307	5.09	达标
省阁		134.7151	11.23	24072207	达标	19.8823	24072207	9.94	达标	135.1376	24072207	6.76	达标
吉安村		81.7083	6.81	24082108	达标	12.0143	24082108	6.01	达标	82.0297	24082108	4.10	达标
东盛村		99.7717	8.31	24072207	达标	14.82	24072207	7.41	达标	100.0145	24072207	5.00	达标
规划敏感点1		217.5823	18.13	24071209	达标	32.0859	24071209	16.04	达标	218.56	24071209	10.93	达标
规划敏感点2		178.197	14.85	24022910	达标	26.0986	24022910	13.05	达标	179.051	24022910	8.95	达标
网格点		2149.576	179.13	24010101	超标	316.5673	24010101	158.28	超标	2149.576	24010101	107.48	超标

5.2.3.7.其他影响

本项目产品生产时会产生臭气，大部分臭气与其他污染物一起经集气罩收集后进入废气处理设施，未被收集的臭气通过无组织排放，经厂房内通风逸散后，不会产生明显的影响。

5.2.3.8.大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气防护距离计算方法及原则，结合各污染源计算大气防护距离。

根据 AERMOD 模型计算结果，本项目排放的各污染物都不需设置大气防护距离。

5.2.3.9.大气环境影响评价结论

（1）江门市属于达标区。

（2）新增污染源正常排放下，各预测点（包括敏感点和网格点）的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。

（3）项目环境影响符合环境功能规划，叠加环境质量现状值的环境影响后，特征因子VOCs、二甲苯、非甲烷总烃的短期浓度均符合环境质量标准。

根据本项目的大气影响预测结果可知，本项目建成后污染源排放同时满足以上条件，因此，本项目的建设对周边大气环境的影响可以接受。

在非正常工况条件下，VOCs、二甲苯、非甲烷总烃在网格点超标，在敏感点达标。建设单位应采取措施减少废气排放，检修中废气处理设备对应的生产线应立即停止生产，直至检修完成。

5.2.3.10. 大气污染物排放量核算

表5.2-25 大气排放口基本信息表

序号	排放口 编号	排放口 名称	污染物 种类	排放口地理坐标		排气筒 高度 (m)	排气筒 出口内 径 (m)	排气温度 (℃)	污染物排放标准			其他 信息
				经度	纬度				名称	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	
1	DA001	包漆废 气排放 口	非甲烷 总烃	113°28' 59.83"	23°22'4 1.51"	35	1.2	200	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB442367-2022)	80	—	/
			TVOC							100	—	/
			二甲苯							40	—	/
			酚类						广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	100	—	
			臭气浓 度						《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶 臭污染物排放标准值	15000(无 量纲)	—	/
2	DA002	包漆废 气排放 口	非甲烷 总烃	113°28' 59.83"	23°22'4 1.51"	35	1.2	200	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB442367-2022)	80	—	/
			TVOC							100	—	/
			二甲苯							40	—	/
			酚类						广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	100	—	
			臭气浓 度						《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶 臭污染物排放标准值	15000(无 量纲)	—	/
3	DA003	挤出废 气排放 口	非甲烷 总烃	113°28' 59.83"	23°22'4 1.51"	35	0.5	25	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015(含2024年修改单))表4大气污染物 排放限值	60	/	/
			颗粒物									
			氨							1.5	27	/
			臭气浓 度						《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶 臭污染物排放标准值	15000(无 量纲)	—	/

4	DA004	包漆废气排放口	非甲烷总烃	113°28'59.83"	23°22'41.51"	35	1.2	200	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)	80	—	/
			TVOC							100	—	/
			二甲苯							40	—	/
			酚类						广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	100	—	
			臭气浓度						《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值	15000 (无量纲)	—	/
5	DA005	包漆废气排放口	非甲烷总烃	113°28'59.83"	23°22'41.51"	35	1.2	200	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)	80	—	/
			TVOC							100	—	/
			二甲苯							40	—	/
			酚类						广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准	100	—	
			臭气浓度						《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值	15000 (无量纲)	—	/
6	DA006	挤出废气排放口	非甲烷总烃	113°28'59.83"	23°22'41.51"	35	0.5	25	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015 (含2024年修改单)) 表4大气污染物排放限值	80	/	/
			颗粒物									
			氨							1.5	27	/
			臭气浓度						《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值	15000 (无量纲)	—	/

表5.2-26 大气污染物无组织排放表

序号	生产设施编号/无组织排放编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	污染物排放标准		其他信息
					名称	浓度限值 (mg/Nm³)	
1	厂区内	/	NMHC	加强收集、减少敞开使用时间	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值	厂内监控点处1h平均浓度值6, 厂内监控点任意一次浓度值20	/
2	厂界	/	酚类	加强收集、减少敞开使用时间	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准无组织排放监控浓度限值	0.08	/
3	厂界	/	颗粒物	加强收集、减少敞开使用时间	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含2024年修改单））表9企业边界大气污染物浓度限值	1.0	/
4	厂界	/	臭气浓度	加强收集、减少敞开使用时间	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	20（无量纲）	/
5	厂界	/	氨	加强收集、减少敞开使用时间	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	1.5	/

表5.2-27 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/m ³ ）	核算排放速率 /（kg/h）	核算年排放量 /（t/a）
1	DA001	VOCs	21.86	0.118	0.850
		非甲烷总烃	21.86	0.118	0.850
		二甲苯	3.92	0.021	0.152
		酚类	9.74	0.053	0.379
2	DA002	VOCs	25.65	0.154	1.108
		非甲烷总烃	25.65	0.154	1.108
		二甲苯	3.13	0.019	0.135
		酚类	4.41	0.026	0.191
3	DA003	非甲烷总烃	1.60	0.011	0.081
		氨	0.02	0.0001	0.0010
4	DA004	VOCs	21.86	0.118	0.850
		非甲烷总烃	21.86	0.118	0.850
		二甲苯	3.92	0.021	0.152
		酚类	9.74	0.053	0.379
5	DA005	VOCs	25.65	0.154	1.108
		非甲烷总烃	25.65	0.154	1.108
		二甲苯	3.13	0.019	0.135
		酚类	4.41	0.026	0.191
6	DA006	非甲烷总烃	1.60	0.011	0.081
		氨	0.02	0.0001	0.0010
有组织排放总计		VOCs			3.915
		非甲烷总烃			4.077

	二甲苯	0.576
	酚类	1.138
	氨	0.002

注：核算排放浓度选取排放浓度最高值。

表5.2-28 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	包漆、烘干工艺	NMHC	加强收集、减少敞开使用时间	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1 厂区内VOCs无组织排放限值	厂内监控点处1h平均浓度值6，厂内监控点任意一次浓度值20	1.968
3		酚类		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	0.08	0.572
4		二甲苯		/	/	0.289
5	挤出废气	非甲烷总烃	加强收集、减少敞开使用时间	/	/	0.281
6		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.001
无组织排放总计				非甲烷总烃	2.248	
				酚类	0.572	
				二甲苯	0.289	
				氨	0.001	

表5.2-29 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	5.883
2	非甲烷总烃	6.320
3	二甲苯	0.865
4	酚类	1.710
5	氨	0.003

5.2.3.11. 大气环境影响评价自查表

表5.2-30 建设项目大气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	边长=50km ☐	边长5-50km ☐	边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500-2000t/a ☐	<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (VOCs、二甲苯、酚类、DMF、 包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次PM _{2.5} ☒		

工作内容		自查项目							
		非甲烷总烃和氨)							
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒						不达标区 ☐	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长5-50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 (VOCs、二甲苯、酚类、DMF、非甲烷总烃)				包括二次PM2.5 ☐ 不包括二次PM2.5 ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% ☒				C _{本项目} 最大占标率>100% ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率>10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% ☒			C _{本项目} 最大占标率>30% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h			C _{非正常} 占标率≤100% ☐		C _{非正常} 占标率>100% ☒		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C叠加达标 ☒				C叠加不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☒				K>-20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (VOCs、二甲苯、酚类、非甲烷总烃和氨)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 (/)		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a		NO _x : (/) t/a		颗粒物: (/) t/a		VOCs: (6.320) t/a	

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

5.2.4. 声环境影响预测与评价

(1) 预测模式

根据项目噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta l$$

$$\Delta l = a(r - r_0)$$

式中： L_p —距离声源 r 米处的声压级；

r —预测点与声源的距离；

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离；

a —空气衰减系数；

ΔL —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

②对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB（A）；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB（A）。

③为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{L_1/10} + 10^{L_2/10}]$$

式中： L_{eq} —噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L_1 —背景噪声；

L_2 —为噪声源影响值。

（2）预测中考虑因素

项目用以上计算模式进行预测，同时预测中考虑下面影响因素：

- ①均考虑了建筑物或设备用房的隔声量，高噪声设备的消、隔音设施作用；
- ②根据实际考虑建筑物的阻挡作用；
- ③所有源强均考虑噪声的距离衰减

（3）预测结果及分析

根据上述公式及源强，在采取措施、主要声源同时排放噪声的情况下，对项目边界的影响进行预测，预测结果详见表5.2-31。

表5.2-31 边界噪声预测结果与达标分析表

预测点	噪声现状值 (dB(A))		贡献值 (dB(A))	噪声预测值 (dB(A))		标准值(dB(A))		达标 情况
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间	
东边界	59	49	47	59	51	65	55	达标
南边界	59	49	47	59	51	65	55	达标
北边界	59	48	48	59	51	65	55	达标
西边界	60	49	49	63	52	65	55	达标
溢塘	51	47	28	51	47	60	50	达标
工业新城生活区	55	47	30	55	47	60	50	达标

由上表可知,在采取相关隔声、吸声、减振等降噪措施后,项目各设备噪声的贡献值很小,各边界昼间噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,声环境保护目标噪声可达2类标准,对项目所在区域的声环境影响不大。

表5.2-33 项目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	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
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□	
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型算法□			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	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□	
	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☑
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（Leq）			监测点位数（6）		无监测（）
评价结论	环境影响	可行☑			不可行□		

注:“☐”为勾选项,可√;“()”为内容填写项。

5.2.5. 固体废物环境影响评价

5.2.5.1.固体废物环境影响分析

项目生产过程中产生的主要固体废物包括：一般工业固废、危险废物、生活垃圾。本项目固体废物产生和处置去向情况见下表。

表5.2-34 本项目固体废物分析表

类别	固体废物	产生工序	废物性质	产生量 (t/a)	处置方式
一般工业固废	组合线废边角料	挤包、膜包	/	33.8	废品回收商回收
	不合格品	检测	/	708.063	废品回收商回收
	废包装料	包装	/	3.6	废品回收商回收
	纯水系统的废反渗透膜和废活性炭	纯水制备	/	0.2	交由供应商回收
危险废物	废原料桶	原料使用	HW49、HW08	44.38	交由供应商回收
	废润滑油	润滑油使用	HW08	5	委托有资质单位处置
	废绝缘漆	包漆	HW49	37.8	
	废清洗剂	清洗	HW06	17.5	
	废毛毡	包漆	HW12	6	
	废拉丝液	拉丝	HW08	82	
	废油泥捞渣	拉丝	HW08	0.04	
	废活性炭	废气处理	HW49	2.951	
	废滤芯	调漆	HW49	0.24	
	废抹布	包漆	HW49	3.5	
	废催化剂	废气处理	/	5.28	交由供应商回收
生活垃圾	生活垃圾	员工办公生活	/	34.5	环卫部门清运

固体废弃物对环境的危害主要表现在以下五个方面：

(1) 侵占土地

固体废弃物不利用则需要占地堆放。据估算每堆积1万t废物就要占地1亩，堆积量越大，占地越多，这必将使得本来人均耕地就很少的形势更加严峻，影响人们正常的生活与工作。

(2) 污染土壤

废物堆放或者没有适当的防漏措施的垃圾处理，其中的有害组分很容易经过风化、雨水淋溶、地表径流的侵蚀，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，导致草木不生，对于耕地则造成大面积的减少。

(3) 污染水体

固体废弃物随水和地表径流流入河流，或者随风漂至落入水体使地面水体受到污染；随渗水进入土壤则污染地下水；直接排入河流则造成更大的水体污染，不仅减少水

体面积，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

（4）污染空气

固体废弃物一般通过如下途径污染大气：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；运输过程产生的有害气体和粉尘；固体废弃物在处理时散发臭味等。

（5）影响环境卫生

生活垃圾由于清运不及时，便会产生堆存。严重影响人们居住环境的卫生状况，对人们的健康构成威胁。

一般工业固废：可回收利用的交由供应商回收再利用，其他交由废品回收公司回收进行综合利用，不能再利用的由环卫部门清理运走。

生活垃圾：须按照指定地点堆放，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

危险废物：委托有资质单位根据各危险废物的性质进行无害化处置。

危险废物严格按《国家危险废物名录》《危险废物转移管理办法》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

项目位于江门市台山市，所在区地质构造稳定，地震烈度不超过 7 度，厂区危险废物暂存点为地上式，高于地下水最高水位。厂区所在地及周边没有溶洞区以及易遭受严重自然灾害等影响的地区，不在易燃易爆等危险品仓库以及高压输电线路防护区域内。该区常年主导风向为西风，周边敏感点主要分布于西侧、北侧，可认为项目位于居民中心区常年最大风频下风向。根据厂区布局，危险废物暂存点与周边最近敏感点（西北侧溢塘）距离约 130m，且项目产生的危险废物主要为生产过程产生的相关废物，分别采用耐腐蚀塑料桶、托盘等装好后存放在危废暂存间，危废暂存间设置于 5#、6#厂房首层，为独立围闭空间，可做到防风、防雨、防晒、防渗漏，产生有害物质泄漏、扩散等可能性极小，本次评价认为其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响很小。综合考虑，项目危险废物贮存场所选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

5.2.5.2.小结

项目产生的固体废物都按国家和地方对固体废物及危险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，项目的固体废物都能得到妥善的处理处置，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。危险废物在产生、收集、存放、运输、处置等各个环节均严格按照有关法规要求，实行从产生到最终处置的全面管理制度。项目危险废物将全部委托有危废处置资质的单位处置；一般工业固废拟委托资源回收单位处理；生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围环境产生影响。

5.2.6. 土壤环境影响预测与评价

5.2.6.1. 土壤环境影响类型与影响途径识别

本项目主要生产漆包线，是在已经建成的厂房内生产，但是运营期可能会导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，从而影响土壤质量，故本项目土壤环境影响类别属于土壤污染影响型。

污染影响型的影响途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗。正常工况下，废气有组织和无组织排放通过大气沉降对周边土壤造成影响。本项目生活污水排至市政污水管网，各区域做好防渗措施的前提下，主要考虑运营期绝缘漆事故泄露排放引起的地面漫流、垂直入渗的方式，造成土壤污染。

本项目产生的废气经处理达标后再由排气筒高空排放，废气中主要特征污染物为VOCs、二甲苯、酚类、非甲烷总烃和氨，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600 2018），VOCs、酚类、非甲烷总烃和氨不属于土壤污染关注的污染物。因此根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964 2018），本项目二甲苯的大气沉降属于土壤污染的途径。

本项目生产车间已建成，施工期只进行设备安装，对土壤环境的影响主要发生在运营期。本次评价通过定量预测进行土壤环境影响分析。

污染土壤环境影响途径见下表。

表5.2-35 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			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

5.2.6.2.土壤环境影响源及影响因子识别

土壤环境影响源及影响因子识别表见下表。根据影响程度，选取二甲苯为评价因子。

表5.2-36 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	评价因子
废气排气筒、生产车间	包漆烘干	大气沉降	VOCs、二甲苯、酚类、非甲烷总烃和氨	酚类、二甲苯、石油烃	二甲苯

5.2.6.3.预测与评价

项目根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对二甲苯选用附录E.1方法一进行预测，预测范围包括项目占地范围和占地范围外1000m范围；持续年份取20年。大气沉降不考虑淋溶及径流排出，故 L_s 、 R_s 排出量按0计；如下：

1、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中：

ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取0.2 m，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

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，如下式：

$$S = S_b + \Delta S$$

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、预测结果

表5.2-37 土壤环境预测参数一览表

序号	参数单位	单位	取值	来源
1	I _s	g	1.5	根据大气预测结果计算
2	L _s	g	0	按最不利情况，不考虑排出量
3	R _s	g	0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρ _b	kg/m ³	1170	容重一般为1.0~1.5g/cm ³ ，取监测平均值1.17g/cm ³
5	A	m ²	2500	网格面积
6	D	m	0.2	按土壤导则推荐一般取值
7	S _b	g/kg	0.0000006	未检出，取检出限一半

本次评价在大气预测的过程中计算了二甲苯的沉积。根据大气预测的结果，二甲苯在预测网格中单位年最大沉积量为0.0006g/m²。假定在50*50m的网格内，预测参数详见下表。二甲苯土壤环境影响预测结果如下：

表5.2-38 土壤环境预测结果一览表

持续年份n	增量ΔS(mg/kg)	现状值S _b (mg/kg)	预测值S(mg/kg)
1.00	0.0026	0.0006	0.0032
5.00	0.0128	0.0006	0.0134
10.00	0.0256	0.0006	0.0262
20.00	0.0513	0.0006	0.0519

对照《土壤环境建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中污染物标准值，本项目土壤中污染物存量远小于土壤污染风险筛选值和管制值，且二甲苯在空气和土壤中均会降解，因此，实际土壤增量更低。

5.2.6.4.土壤环境影响防治措施

在厂区内应加强绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；同时采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，及时维修更换。

项目将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三类污染防治区域：其中生产车间、危化仓、拉丝液池、危废暂存仓、一般工业固废暂存仓为重点防渗区，原料仓库、成品仓库为一般防渗区，办公区域为简单防渗区。

对于重点防渗区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规范设计，按要求做好防渗措施，厂区内危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、一般工业固废暂存仓按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)，生产车间、油漆仓、拉丝液池按照《石油化工防渗工程技术

术规范》（GB/T50934-2013）要求进行防渗处理。一般防渗区场地采用刚性防渗，即混凝土面层添加水泥基渗透结晶型防渗剂。同时对厂内地面进行硬化、防渗漏处理。

对简单防渗区的防渗要求为：一般地面硬化。

本项目对土壤的污染途径主要来自生产过程中，原料、成品容器渗漏、地面开裂渗透造成的垂直入渗或废气通过大气沉降的方式进入周围的土壤。项目厂区采取分区防渗措施可以有效防止土壤污染，通过定期检查维护生产设备和环保设备，确保废气达标排放则可将项目生产对土壤的影响降至最低。综上所述，本项目运营过程对土壤环境的影响在可接受的范围内。

5.2.6.5.土壤环境跟踪监测计划

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年开展一次土壤环境跟踪监测，以便及时发现问题，采取措施。本项目1000m范围内土壤环境敏感目标主要为项目西面的溢塘，因此跟踪监测点设在西面的溢塘。建设单位应委托有资质监测单位每三年对本项目开展一次土壤环境跟踪监测。

5.2.6.6.小结

综合上述分析，生产车间、仓库、危废暂存间等均严格按照有关规范设计，厂区各建构筑物按要求做好防渗措施，经预测，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

表5.2-39 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	(0.4) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标（白泥坡）、方位（东）、距离（940） 敏感目标（龙和）、方位（南）、距离（730） 敏感目标（永隆）、方位（西南）、距离（830） 敏感目标（龙乐）、方位（西南）、距离（850） 敏感目标（溢塘）、方位（西）、距离（130） 敏感目标（富华重工生活区）、方位（西）、距离（870） 敏感目标（福田）、方位（西北）、距离（1100） 敏感目标（台山市工业新城管委会）、方位（北）、距离（250） 敏感目标（北合村）、方位（北）、距离（960）	见图2.8-2、图2.8-3

工作内容		完成情况				备注
		敏感目标（工业新城生活区）、方位（东北）、距离（190） 敏感目标（基本农田）、方位（北、东北、西南）、距离（965）				
	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	VOCs、二甲苯、酚类、非甲烷总烃和氨				
	特征因子	酚类、二甲苯、石油烃				
	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 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☐ ；d) ☒				
	理化特性	见表5.2-38				同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	2	4	0~0.2	
		柱状样点数	5	0	0~0.5、0.5~1.5、1.5~3	
	现状监测因子	45项基本项目：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘。 农用地基本因子：pH值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。 特征因子：石油烃。 土壤理化性质：主要包括土体构型、土壤结构、土壤质地、pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。				
现状评价	评价因子	二甲苯				
	评价方法	GB 15618 ☐ ；GB 36600 ☒ ；表D.1 ☒ ；表 D.2 ☐ ；其他（）				
	现状评价结论	厂区内各监测点土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类、第二类用地筛选值标准及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）要求。总体上，项目所在场地土壤环境质量良好。				
影响预测	预测因子	二甲苯				
	预测方法	附录E ☒ ；附录F ☐ ；其他（）				
	预测分析内容	影响范围的预测值（20年后预测值为0.0519mg/kg） 影响程度（远小于土壤污染风险筛选值和管制值/）				
	预测结论	达标结论：a) ☒ ；b) ☐ ；c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		2	45项基本项目、石油烃		3年/次	
	信息公开指标	/				

5.2.7.生态环境影响分析

项目用地为工业建设用地，周边区域内建筑物为工业用地、绿地，没有国家规定的珍稀、濒危保护植物，且该区域也非国家规定的特殊生态环境保护区，现状植被类型为行道树、绿化植被及稀疏的灌草丛，生态环境一般。

5.2.7.2.对水生生态环境影响

因此项目营运期不会对周边水生生态环境造成明显影响。

工作内容		自查项目	
生态影响识别	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□（	）	

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: (0.004) 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 ☐ ; 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。

5.3. 环境风险分析

5.3.1. 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），识别出项目建成后全厂涉及的危险物质为：聚氨酯绝缘漆、聚酰胺酰亚胺漆、自粘漆、300#溶剂、500#溶剂、表面润滑油、拉丝油、拉丝废液、废润滑油、废绝缘漆。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算项目建成后全厂所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q，详见表2.6-9，计算得出Q=0.7439。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析。

5.3.2. 风险调查

1、建设项目风险源调查

（1）环境风险物质

物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、

火灾和爆炸伴生/次生物等。根据企业提供原辅材料情况，对照《危险化学品目录(2018版)》《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，开展环境风险物质识别。

(2) 风险单元及危险物质分布

本项目生产（储运）过程中，所涉及的绝缘漆属于易燃物料，且物料的挥发性组分存在易爆、有毒性。因此，生产（储运）过程中存在火灾、爆炸、泄漏等风险。废气处理设施（催化燃烧处理装置）若发生操作事故等，也会引起爆炸等事故情况。

2、环境敏感目标调查

厂区所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。本项目大气环境保护目标具体见前述表2.8-1。

根据调查，项目所在地附近区域内无自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水无饮用水源保护区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

5.3.3. 环境风险识别

5.3.3.1. 物质风险判别

对项目所涉及的原料、辅料、产品等物质，凡属于有毒物质（极度危害、高度危害）、强反应或爆炸物、易燃物的均需列表说明其物理化学和毒理学性质、危险性类别等，并按其危险性或毒性结合相应的评价阈值进行分类排队，筛选风险评价因子。

(1) 风险物质贮存

对照风险导则附录，本项目生产中涉及的风险物质存储情况见下表。

表5.3-1 本项目涉及的危险物质情况

危险物质名称					贮存地点
原料名称	最大储存量/t	成分	占比	含量/t	
-					-
-					-
-					-
-					-
-					-

(2) 风险物质危险性识别

根据对原辅材料和产品的识别及其物理化学性质分析，本项目涉及的原料、辅料和产品的危险化学品有绝缘漆和溶剂中的甲酚、二甲苯、N,N-二甲基甲酰胺、苯酚等，危险性识别见下表。

表5.3-2 本项目物质危险性识别表

序号	危险物质名称	CAS 号	危险性类别	燃烧特性	闪点℃
1	甲酚	1319-77-3	急性毒性：口服-大鼠LD ₅₀ ：1454mg/kg；口服-小鼠LD ₅₀ ：760mg/kg	易燃	82
2	二甲苯	1330-20-7	急性毒性：口服-大鼠LD ₅₀ ：4300mg/kg；口服-小鼠LD ₅₀ ：2119mg/kg	易燃	77
3	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	急性毒性：口服-大鼠LD ₅₀ ：2800mg/kg；口服-小鼠LD ₅₀ ：3750mg/kg	易燃	136
4	苯酚	108-95-2	急性毒性：口服-大鼠LD ₅₀ ：317mg/kg；口服-小鼠LD ₅₀ ：270mg/kg	可燃	175

将该项目生产过程中物质的危险特性分析如下：

(1) 易燃性

该项目涉及的部分危险品有可燃或易燃性，引燃能量小，燃烧速度快，极易燃，在空气中只需要很小的点火能量（约0.28mJ）即可被引燃，且一经点燃，将产生迅猛的混合燃烧。同时，易燃液体的爆炸极限都较低，易与空气混合形成爆炸性的混合物，遇火源有爆炸的危险。

易燃液体在使用过程中，流动时由于强烈的摩擦作用会产生静电。静电的危害主要是当静电积聚到一定程度会产生静电放电，出现静电火花。一旦出现易燃液体泄漏，其蒸气与空气形成爆炸性混合物，达到爆炸极限范围，将引起燃烧、爆炸。

(2) 毒性

该项目使用到的危险品均具有毒性，较小的剂量作用于人体，能使人体的生理功能或机体正常结构发生暂时性或永久性病理改变，甚至死亡。人体可通过皮肤接触、吸入和食入毒害品而中毒。其他危险化学品也具有一定毒性。人员长期吸入有毒气体，有可

能患职业病。

5.3.3.2.生产系统危险性识别

1、生产装置危险性识别

(1) 原辅材料在生产过程中，若操作不当、违反操作规程等人为因素或者管道、阀门、设备等检修不及时，没有及时发现设备出现的故障等都可能造成危险物料外泄，一旦泄漏极易挥发造成大气污染或下渗、外泄污染地下水、地表水。

(2) 因违反操作规程或操作不当等，在生产过程中引发火灾、爆炸事故，从而对周边环境产生影响。

(3) 冷却水循环设施发生故障或废水管道破裂，废水事故外排对水环境造成影响；

(4) 废气处理设施发生故障时，废气事故外排对大气环境造成的影响。

2、储运系统环境风险识别

化学品在装卸运输过程中因包装损坏、破裂以及其它一些人为因素的原因，有可能发生化学品的泄漏事故。如果发生较大规模的泄漏事故，还将对周围环境造成严重污染。

本项目使用的聚氨酯漆、拉丝油等属于危险化学品，在物料装卸过程中，存在由于操作不当导致危险物质泄漏等风险。

本项目危险废物在建设单位交由有资质的单位处理处置前，厂内必须按规范要求设置危险废物暂存场所对其进行合理贮存和严格管理，若任意堆放、废水和废液容器破裂或暂存场所未采取防渗防漏措施或疏于管理，都将造成危险废物中的有毒有害物质进入周边环境，给周边的土壤、生态、水体及空气等环境造成一定的危害。

3、事故中的伴生/次生危险性分析

(1) 伴生危险性分析

项目使用的聚氨酯漆、拉丝油等属于易燃化学品，一旦发生泄漏，遇热源和明火等点火源有燃烧爆炸的危险，当发生火灾爆炸事故时，会同时造成大量碳氢化合物以气态形式进入大气，其中有许多有毒有害气体会对环境及人体健康造成危害，同时大量的消防废水进入土壤中，从而对周边环境产生影响。

(2) 次生危险性分析

①泄漏事故中的次生危险性分析

本项目使用的易燃化学品发生泄漏事故后，容易与空气形成爆炸性混合物，遇有明火、静电、高温等将伴随发生火灾爆炸次生事故的极大可能性。火灾燃烧又使泄漏物转

化为燃烧不完全产物和最终产物，如 NO_x 、CO等环境污染事故。本项目涉及的危险化学品中聚氨酯漆、拉丝油等危险物质，在生产区贮存量较小，较难发生大量泄漏的事故，泄漏后引起次生危险的几率较小，危害较轻。泄漏物料一般可由拦截带等收集，应采取对泄漏物料及时进行回收，将泄漏物料产生的次生危害降至最低。

⑤火灾爆炸事故中的次生危险性分析

本项目发生火灾爆炸事故，进入大气的燃烧产物主要为 NO_x 、不完全燃烧形成的CO烟雾或其他中间化学物质，往往具有毒性，形成同毒性物质泄漏同样后果的次生环境污染事故。火灾事故救火过程中产生的消防废水往往夹带各种有毒有害物质和油品，如没有得到有效控制，可能会污染地下水系统，造成次生水体污染事故。应采取措施将事故废水导入事故应急池，再将事故废水委外处理，将次生危害降至最低。

5.3.3.3. 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。本项目在运营过程中危险物质向环境转移的途径主要有三类：

1、环境空气扩散

危险物质在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、仓库等发生火灾甚至爆炸，有毒有害物质在高温情况下散发到空气中，污染环境。飘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、地下水等。

2、水体扩散

危险物质在运输、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东莞运河，污染纳污水体的水质，并通过地表下渗污染地下水水质。

3、土壤扩散

危险物质在运输、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。项目危废暂存仓管理不当，引起危废泄漏，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。

表5.3-3 本项目危险物质环境风险识别表

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	备注
1	生产车间	生产线	绝缘漆、拉丝液、300#溶剂、500#溶剂、表面润滑油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气	5km范围内的居民	/
2	废气处理设施	废气收集管道	二甲苯、NMHC、甲酚	泄漏	大气	5km范围内的居民	/
3	仓库	原辅材料	绝缘漆、拉丝液、300#溶剂、500#溶剂、表面润滑油	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气	5km范围内的居民	/
4	危废暂存仓	危险废物	废润滑油、废绝缘漆	泄漏、火灾	地表水、地下水、大气	5km范围内的居民	由于危险废物暂存场已做好防渗措施，且设有围堰等风险防范措施，可确保泄漏状态将危险废物控制在项目内部，确保无环境影响途径对环境造成影响

5.3.4. 环境风险影响分析

5.3.4.1. 原料泄漏事故风险分析

本项目绝缘漆、拉丝油、润滑油均为桶装，暂存在危化品仓库内；危废暂存在危废仓库。物料出现大面积泄漏情况的概率非常小，但应做好风险预防措施，风险的防范要点包括：

- ①正常和异常情况中的处理操作技能；
- ②在原材料暂存区地面进行防腐防渗处理；
- ③建立事故防范和处理应对制度；
- ④要求设有独立原料存放区，能保证泄漏物料在事故存放区内部得到有效处理，不会污染厂房地面。

本项目绝缘漆、拉丝油、润滑油等液态原辅材料采用桶装，如遇发生泄漏，泄漏量较小，能及时有效得到控制，一般不会对地表水造成污染。但由于有机溶剂具有挥发性，会对周边大气环境产生影响。而且有机溶剂还具有可燃性，发生火灾时，扑救火灾时产生的消防废水会伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，事故性排放进入雨水管网，可能会对地表水产生污染。

本项目绝缘漆、拉丝油、润滑油具有可燃性，泄漏遇明火则可能发生火灾。

本项目位于工业区，厂区外主要为工业企业，居民住宅等环境敏感点较少。房屋建筑为混凝土结构，无木质结构建筑。建设单位应特别重视使用危险物品的安全措施，严格按照不同原料的性质分类贮存；对各类原料的包装需定期进行检查，一旦发现有老化、破损现象须及时更换包装，杜绝风险事故的发生。

本项目还应采取有效的防火安全措施，在车间内配备消防设施及物资，加强员工防火安全培训及日常生产安全管理，定期组织消防演练，掌握正确的灭火方法，降低火灾的发生概率及影响。本项目必须对消防废水进行单独收集、处理，严禁消防废水直接排入下水道或周边河道，防止有毒有害物质污染地表水和地下水系统。只要积极采取消防应对措施，可将事故影响减少到最低程度。

5.3.4.2. 废水事故性排放分析

废水事故性排放主要分为废水未经处理直接排入污水管网，或排管出现问题导致废水排入内河两种情况；根据相关资料类比调查，此类事件发生概率均较低。

废水未经处理直接排入污水管网：

本项目排放生活污水、拖洗废水和烘干冷却废水，生活污水经过化粪池处理后纳管，拖洗废水经过沉淀池后纳管，烘干冷却废水直接纳管。污染物浓度较低，废水可达到纳管标准，不存在废水未经处理纳管对污水处理厂造成不利影响的情况。

输送管道出现问题导致废水排入内河：

本项目所在区域属水网平原地带，河网密布，由现状调查分析可知，区域附近地表水水环境质量较好，各监测断面所有监测因子均可以达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。为了保护周边水环境，防止附近水体水质进一步恶化，建设单位须加强对废水管线、处理设施运行管理，在此基础上可有效避免废水排入附近河流。

5.3.4.3. 废气事故排放风险评价

本项目废气事故性排放包括废气收集故障及废气处理系统失效，导致废气无法有效收集，以及废气处理装置操作不当等引起火灾、爆炸等安全事故。

本项目漆包机自带二级催化燃烧装置，若其中一台发生故障，也会导致废气处理效率下降。根据非正常工况下的大气环境影响预测结果可知，本项目主要废气污染物事故

排放时，废气影响浓度部分因子的个别预测点已超过标准要求，明显高于废气处理设施正常运行时的贡献值。因此，要求企业加强废气处理设施的管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行，杜绝废气非正常排放。一旦发生事故排放，应立即停产，及时关闭设备，停止运行，对废气处理设施进行检修，直至检修完成后方能重新生产。废气处理装置操作不当等引起火灾、爆炸等安全事故的具体原因如下：

(1) 收集系统设计不合理。废气收集方式不合理，集气量有限，正常运行时系统稀释风量难以保证，则可能引发火灾等安全事故。

(2) 有机废气浓度高于爆炸下限，易引起火灾等安全事故。

企业拟将涂漆工序设置在整体密闭隔间内，隔间内集中抽风，保持微负压状态。为防止隔间内有机废气浓度过高，隔间内应安装监控预警装置。企业还需加强员工培训，建立安全操作规程，建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度，照章办事，严格管理，杜绝此类责任事故发生。

5.3.5. 环境风险防范措施及应急要求

企业环境风险防范措施及应急要求具体可见后续6.7章节。主要为以下几点：

(1) 要求企业强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，能够及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(2) 实施选址、总图布置和建筑安全防范措施，完善厂区的消防管理体系和消防人员的建制。

(3) 危化品运输过程中加强风险防范措施。

(4) 危化品暂存、生产过程中加强安全防范措施。

(5) 要求企业及时编制及更新《企业突发环境事件应急预案》并报当地生态环境部门备案，营运期根据实际变化情况及时组织修编。

5.3.6. 环境风险分析结论

项目的实施存在一定的潜在环境风险，在项目建设过程中应认真落实各项风险防范措施，通过相应技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时启动应急预案，采取相应风险防范措施，使风险事故对环境的危害得到有效控制，本项目风险可控。

本项目环境风险评价自查表见下表。

表5.3-4 本项目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	聚氨酯绝缘漆、聚酰胺酰亚胺漆、自粘漆、300#溶剂、500#溶剂、表面润滑油、拉丝油、拉丝废液、废润滑油、废绝缘漆				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <500 人		5km 范围内人口数 <5 万人	
			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	/			
	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		强化危险化学品以及危险废物运输过程的风险防范, 严格按照国家相应的技术要求开展运输作业; 强化厂区内危险化学品仓库及车间生产装置危险品的管理, 杜绝或减少有毒有害物质的跑冒滴漏; 严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求, 做好工程危险废物收集、贮存和转运工作; 事故废水按“单元-厂区-园区”建立环境风险防控体系, 依托园区事故应急池。定期对废气处理装置进行维护, 确保废气污染物长期稳定达标排放。采取源头控制、分区防渗措施、地下水环境监测与管理措施等防范地下水污染风险。				
评价结论与建议		在建设单位做好各项风险防范措施, 并建立生产安全事故应急救援预案及突发环境事故应急救援预案, 可以把环境风险控制在最低范围, 不对周围敏感及水体、土壤等造成明显危害, 环境风险程度可以接受。				

注: “☐”为勾选项, “”为填写项。

第6章 环境保护措施及可行性论证

6.1. 施工期污染防治措施

6.1.1. 水污染防治措施

本项目租用现有厂房，仅进行内部装修和设备安装，基本不产生施工废水。

6.1.2. 大气环境影响防治措施

本项目施工期的废气主要来自装修废气。要从根本上减少装修污染，首先在选材上，要选用国家正规机构检定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防了装修过程室内污染。在设计上贯彻环保设计理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料，任何装饰材料都不能无限量使用，环保装饰材料也有一定的释放量，只有其释放量在国家规定的释放量之内，如果过量使用会造成室内空气的污染。装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好地扩散，势必会造成更为严重的污染。

采取上述防治措施后，项目施工期产生的废气对施工人员、周围环境空气和附近居民的影响可得到一定程度的减弱，影响不大。施工期结束后影响也将消失。

6.1.3. 噪声环境影响防治措施

施工噪声的产生是不可避免的，其影响是客观存在的，因此必须对其进行防护。在具体施工的过程中，应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》等法规。

根据《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求，项目必须在四周边界执行上述标准，以减少和消除施工期间噪声对周围居民的影响。通过预测结果可知，该项目施工期间部分施工设备所产生的噪声超过《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）要求，为减小其噪声对周围环境的影响，建设单位必须采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响，措施如下：

（1）制订合理的施工计划，尽可能避免高噪声设备同时施工。高噪声施工时间尽量安排在昼间进行，除抢险等特殊情况下，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2) 施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，如以液压机械代替燃油机械，并加强对设备的维护保养。

(3) 对施工单位进行管理，提倡文明施工。同时，建设和施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时告知周边群众施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度地削减。噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。因此，建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，尽可能将该影响控制在最低水平。

6.1.4. 固体废物影响防治措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第十六条和第十七条的规定，必须对这些固废妥善收集、合理处置。为减少弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

(1) 根据施工产生的工程垃圾，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理。

(2) 施工单位必须向城市管理部门提出申请，按规定办理好余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土。

(3) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(4) 施工期产生的垃圾应运送至城管、环卫、环保等部门规定的地点合理处置。

(5) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾处理干净。

(6) 生活垃圾应由施工单位集中收集，交由环卫部门统一处理，严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。

综上所述，项目在施工期间产生的固体废物，对周围环境会产生一定影响。建设单位应该要求施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少施工期对周围环境和敏感点的影响。从其他工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把施工期对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

6.2. 运营期水污染防治措施

6.2.1. 废水去向及治理措施

项目废水主要为铜线清洗废水、烘干冷却废水、拖洗废水、反冲洗水和生活污水，铜线清洗废水、反冲洗水回用于冷却用水，拖洗废水经沉淀池预处理后与烘干冷却废水一起排入污水管网，生活污水经三级化粪池处理后达到广东省《水污染物排放限值》

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准排入市政污水管网，最后经台山工业新城水步污水处理厂进行进一步处理，处理后的废水污染物COD_{Cr}、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。

6.2.2. 依托台山工业新城水步污水处理厂处理的可行性分析

(1) 台山工业新城水步污水处理厂概况

台山工业新城水步污水处理厂首期工程(日处理量 1万m³) 建设项目选址位于台山工业新城水步镇和大江镇，其中污水处理厂位于大江片区与水步片区之间，水步水西侧。首期工程规划用地面积为15000平方米，建筑面积为3793平方米。于2019年8月底竣工，用地面积1.50ha，并开始进水试运行，2020年11月正式投入运营。污水处理工艺为：旋流沉砂池+絮凝沉淀池(预处理)→AAO+二沉池工艺，污泥处理采用离心脱水机，消毒工艺采用紫外线消毒工艺，臭气采用生物除臭处理。

污水处理厂已建成处理规模为1万m³/d，将扩建1.5万m³/d。技改扩建后全厂占地面积为45000m²、建筑面积13649m²；污水处理能力为2.5万m³/d，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。二期工程预计2026年7月竣工。

尾水采用退水泵引至4km处的公益水(大江河)下游(大江镇九如村，水步水汇入公益水处附近)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。

污水处理工艺采用改良型A²/O工艺+混凝沉淀处理工艺。工艺流程见图 4.3-28。

流程说明：

- (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；

污泥处理：板框压滤机。

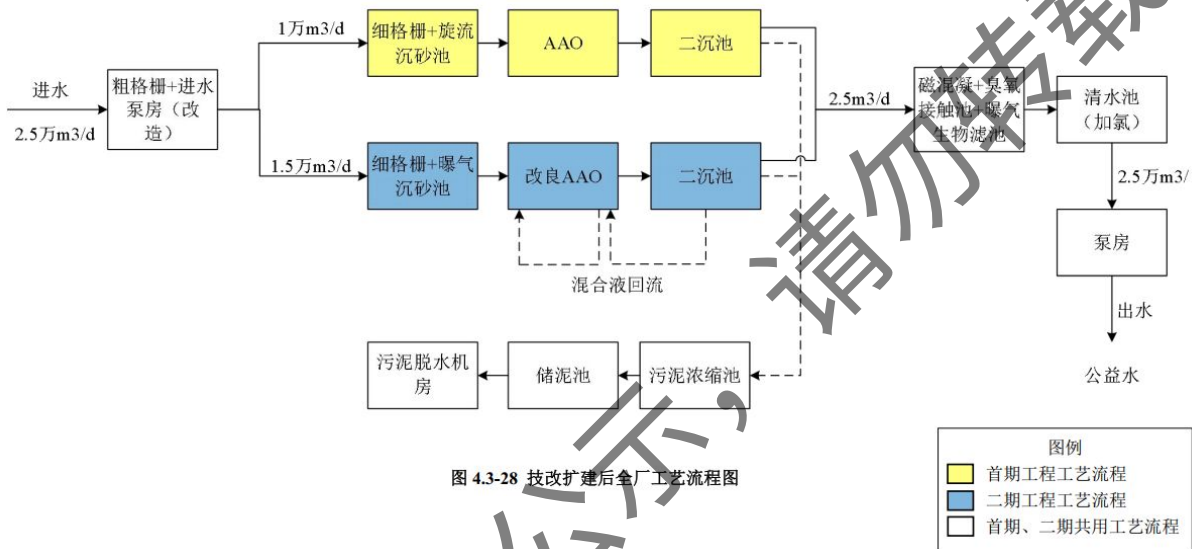


图 4.3-28 技改扩建后全厂工艺流程图

图6.2-3 台山工业新城水步污水处理厂技改扩建后全厂工艺流程图

(2) 项目废水纳入污水处理厂容量上的可行性分析

台山工业新城水步污水处理厂首期工程已建成投产，市政管网已接入项目所在区域，因此项目废水可排入台山工业新城水步污水处理厂进行处理。由工程分析和污染源强计算可知，项目废水排放总量为20.48m³/d。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》的统计结果，台山工业新城水步污水处理厂首期工程实际排放量为325.9104万m³/a（8929m³/d），即剩余处理量为1071m³/d。则项目废水仅占污水处理厂剩余处理规模的1.91%。项目外排废水污染因子主要是COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、石油类等，不含有重金属、第一类污染物等有害因子，经预处理后的废水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）的B等级后方可排入污水管网严者。因此，从接纳水量、水质和污水处理厂处理规模的角度分析，项目废水可纳入台山工业新城水步污水处理厂进行进一步处理。在市政污水处理厂正常运行的前提下，项目废水排放对市政污水处理厂的正常运行影响不大。

综上所述，项目的废水采用上述治理措施处理后，完全可以保证各污染指标的达标。拟建项目的废水治理措施在经济技术上均是可行的。

6.3. 地下水污染防治措施

6.3.1. 地下水环境保护要求及控制原则

根据生产特征以及厂内的污水处理设施等可能产生的污染源，如果不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

6.3.1.1. 源头控制措施

项目选择先进、成熟、可靠的处理工艺，并对产生及处理的废水进行合理的处理，主要包括在工艺、管道、设备、废水储存及处理构筑物采取相应措施，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；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。

6.3.1.2. 分区防治措施

根据厂区水文地质条件，厂区上部分布有一层连续、稳定的粉质粘土层，厚度 $>2\text{m}$ ，厂区天然包气带防污性能中等，根据工程分析，厂区生产过程中不产生重金属及持久性有机污染物等。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单污染防治区，防渗设计应根据污染防治分区采取相应的防渗方案。

项目防渗要求设计详见下表。由于本项目为两高层厂房，地下水分区防渗图主要体现首层情况，见图 6.3-1。

表6.3-1 全厂防渗措施一览表

分区	定义	厂内分区	防渗等级
简单污染防治区	除污染区外的其他区域	办公区域	一般地面硬化
一般污染防治区	无毒性或毒性小的生产装置区、室外区	成品仓库	进行地面硬化，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求进行完善，防渗系数达 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$ 。
重点污染防治区	危害性大、毒性较大的生产装置区、物料储存区、危化品房、危险废物暂存区等	原料仓库、生产车间、一般固废贮存区、绝缘漆仓库、危废暂存库、应急池	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行完善，防渗系数达 $1.0\times10^{-10}\text{cm/s}$ 。

图 6.3-1 地下水分区防渗图

6.4. 大气污染防治措施

本项目包漆烘干废气和漆箱清洗废气采取二级催化燃烧装置进行治理，挤出废气经静电除油设备预处理后与危废间废气一起进入二级活性炭吸附装置进行治理。

6.4.1. 废气处理措施工作原理及技术可行性分析

6.4.1.1. 包漆烘干废气

1、收集方式、收集效率

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，温度可达600℃左右。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图3.2-5。

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。整个过程挥发的气流流向见图3-1。

2、收集效率取值的有关依据和具体论证

建设单位的其他厂区有稳定运行的同类收集处理系统，该厂区与本项目的对比见表。

表6.4-1 与松田电工（台山）有限公司的生产情况对比

项目名称	主要原辅材料	产品种类	生产设备	废气收集处理系统
松田电工（台山）有限公司年产7500吨电磁线扩建项目	聚氨酯绝缘漆、聚酰胺酰亚胺绝缘漆、尼龙绝缘漆（即自粘漆）、清洗剂	圆线、扁线	包漆机	包漆机配套二级催化燃烧设备
本项目	聚氨酯绝缘漆、聚酰胺酰亚胺绝缘漆、自粘绝缘漆、清洗剂	圆线、扁线、微扁线	包漆机	包漆机配套二级催化燃烧设备

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1）。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：

(2) 收集率计算

(3) 系统降解效率计算（即处理效率）

(4) 核算结果汇总

表6.4-2 废气收集率和处理效率核算结果汇总

(5) 小结

建设单位委托华南理工大学出具的报告，数据均来自现场实测、物料衡算以及多产线验证，取值为实测区间下限，真实且可追溯。同时，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。废气收集率、处理率数据真实保守、实测可查，不存在高估情况。

本评价采纳该实验室论证结果，各排气筒经检测和验算得到 VOC 收集率为 99.64%~99.48%，本项目核算收集效率取 99.5%。收集率取 99.5%：为保守下限，并非最高值，具体原因说明如下：

①产线采用全密封加负压收集方式，涂漆区、烘炉、管道全密闭，无组织逸散极低。收集设备选用行业高端负压风机，配套定制化密封罩（密封性能优于常规橡胶，无泄漏隐患），从设备层面杜绝废气逸散。

②按物料衡算法实测，并同步搭配现场采样核验，多条产线收集率均稳定 $\geq 99.6\%$ ，实测数据可提供完整检测报告及采样记录。

③报告取 99.5%作为安全保守值，既符合《挥发性有机物治理工程技术规范》要求，也预留了设备运维的合理误差空间，数据取值严谨。同时，建设单位建立了收集系统日常巡检台账，每日核查密封件、风机运行状态，确保收集效率长期稳定。

3、处理措施的可行性论证

(1) 治理措施

包漆机涂漆区使用挡板围蔽后，挥发的有机废气部分由包漆机进口处负压被吸入包漆机内，部分由集气罩抽风机送回包漆机内，包漆机的烘干区负压式收集，废气收集后经二级催化燃烧处理后，由 4 条离地 35m 高排气筒高空排放。

(2) 催化燃烧工艺说明

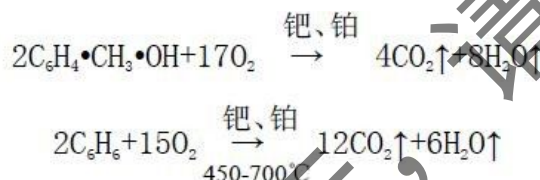
1) 设备情况

包漆烘干废气和漆箱清洗废气位于同一设备内，自带二级催化燃烧装置，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。经催化处理后排放，大大节约能源，在其它厂区也能稳定运行达标，在行业内为广泛使用的工艺设备。工艺参数根据烘干要求进行设置，属于定制化参数。

2) 催化燃烧法原理

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(450~600℃)，通过催化剂的作用进行氧化反应转化为无害的水和二硫化碳排入大气，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：



3) 催化燃烧的优点

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(25000h⁻¹空速)，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；金属催化剂能用水和稀释酸清洗，不仅可以去除灰尘和污物，而且可以重新活化，延长使用寿命。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ/2000-2010）中，6.4.3.4选择的催化剂使用温度宜为200~700℃，并能承受900℃段时间高温冲击，正常工况下寿命大于8500h（355天），根据建设单位的使用经验，选用的催化剂可使用三年，本项目催化燃烧设备催化温度和更换时间均能符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ/2000-2010）要求。

（3）处理效率技术可行性分析

根据建设单位提供的资料，使用的催化燃烧设备为“高密闭性定制催化箱”，同时采用的催化剂为蜂窝型金属载体，由于其结构坚固不易破损，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，催化燃烧更彻底对于难于氧化的碳氢化合物有较高的燃烧效率。并根据《Pt/Pd 催化燃烧催化剂处理含苯系物废气技术研究》（抚顺石油化工研究院，辽宁抚顺 113001）等相关资料，在同碳数量情况下，对烃类的氧化难易程度是炔类>烯类>脂肪类（烷基）>脂肪环（环烷烃）>脂肪族>芳烃类，Pt/Pd 催化剂对环节模拟废气的去除效率大于 99%。根据建设单位提供的日本催化燃烧剂供应商实验资料，该催化剂金属载体为低压损的蜂窝型，催化剂与废气接触面积比一般金属载体接触面更大，催化燃烧更加彻底，催化燃烧装置保持正常运行情况下，该催化剂去除效率可达到 99%以上。为使 VOCs 更加稳定达标，建设单位将在原二级催化箱中催化剂量比建议用量增加一倍，使气体在催化剂中存留的时间延长，更加彻底催化燃烧碳氢化合物，从而提高催化燃烧效率本项目使用的催化剂量。

建设单位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文华工业园厂区该装置的废气收集率和处理效率进行论证（详见附件 1），前面章节已有核算过程。计算得出项目催化燃烧处理工艺处理效率为 99.18-99.94%。因此，该项目处理效率可达到 99%，本评价采纳该实验室论证结果。

处理率取 99%：技术支撑到位，数据真实可信，具体原因说明如下：

(4) 催化燃烧法与其他燃烧方式处理方案的比选

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6.4-1 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 ₂ O。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/m ³ 的废气时也可实现自热运行
处理效率	高（90%）	高（≥95%）
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（NO _x ）的生成。高温燃烧是产生NO _x 的关键因素，因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。	不产生或极少产生NO _x ，也无二噁英生成问题，二次污染少。

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。

4、具体案例和其他依据

由于不同漆包线企业的生产工艺和处理工艺有差异性，难以找到生产工艺和处理工艺完全一致的其他同类项目，因此，具体案例主要有建设单位其他厂区。

(1) 建设单位其他厂区常规监测

根据建设单位其他厂区近两年的常规监测报告，近2年实际排放远低于执行标准限

值。

表6.4-3 近两年建设单位其他厂区同类设备的有组织排放情况汇总表

环评公示，请勿转载

根据上表可知，近两年VOCs的平均排放浓度为2.29~9.22mg/m³，远低于限值100mg/m³；非甲烷总烃的平均排放浓度为1.15~4.14mg/m³，远低于限值80mg/m³。

同时，企业采取其他保障措施，包括：

6.4.1.2. 挤出废气

1、收集方式

本项目将挤出废气产生点进行围挡同时使用集气罩进行收集，仅保留 1 个操作工位面，属于半密闭型集气罩，并保证敞开面控制风速不小于 0.3m/s。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，半密闭型集气设备：污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，仅保留 1 个操作工位面，敞开面控制风速不小于 0.3m/s，集气效率可达 65%。因此，挤出废气的收集效率取 65%。

2、处理方式

挤出废气经静电除油设备进行预处理后，再排入二级活性炭吸附装置进行处理。

活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。它具有物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择地吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。

活性炭广泛应用于工农业生产的各个方面，如石化行业的无碱脱臭（精制脱硫醇）、乙烯脱盐水（精制填料）、催化剂载体（钨、铂、铑等）、水净化及污水处理；电力行业的电厂水质处理及保护；化工行业的化工催化剂及载体、气体净化、溶剂回收及油脂等的脱色、精制；食品行业的饮料、酒类、味精母液及食品的精制、脱色；黄金行业的黄金提取、尾液回收；环保行业的污水处理、废气及有害气体的治理、气体净化；以及相关行业的香烟滤嘴、木地板防潮、吸味、汽车汽油蒸发污染控制，各种浸渍剂液的制备等。

为达到稳定的工作效率，吸附装置中的活性炭需要定期更换，以免造成污染物超标排放。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2014〕116 号）《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（2013 年 11 月 15 日实施）中常见治理设施治理效率，吸附法对有机废气的处理效

率为 45%~80%，每级活性炭吸附处理效率保守取 45%，二级活性炭综合处理效率约为 70%，为可行的治理技术。

根据《江门市 2026 年细颗粒物和臭氧污染协同防控工作方案》的要求，建设单位按时在省固定污染源系统填报活性炭更换信息，按时足量更换活性炭。

6.4.1.3. 危废间废气

本项目危废间储存的危险废物包括废油漆、废油漆桶、废清洗剂等物料，使用后的废桶难以完全密封，会逸散非甲烷总烃和臭气等。建设单位拟将危废间密闭，室内空气经管道抽排引至挤出废气主管，与挤出废气一起经二级活性炭吸附处理后引至 35m 高排气筒（5#厂房引至 DA003 排气筒，6#厂房引至 DA006 排气筒）高空排放。

6.4.2. 小结

项目拟采用的废气污染防治措施均为现有较成熟并应用较多的工艺，处理设备运行稳定可靠；根据工程分析，在采取环评所提出的废气防治措施后，项目各工段排放的可挥发性有机物废气等废气排放浓度及排放速率均能满足相关标准要求；建设单位应加强设备运行维护，确保污染物长期稳定达标排放，因此项目废气处理方案基本合理可行。

6.5. 噪声污染防治措施

项目采用的降噪措施如下：

（1）生产设备噪声治理

生产车间各生产设备噪声主要为机械噪声，采取的治理措施包括：

- ①设备均安装于生产车间内，可通过墙体、门窗隔声；
- ②在安装时进行基础减振，并安装橡胶隔声减振垫进行减振

（2）所有通风空调设备均选择低噪声产品，在机房内进出风管上设阻抗复合型消声器，在新风口处设电动密闭阀、消声百叶窗。大型通风空调设备设减振基础，各风管进出口处设柔性防火软接，各种吊装设备及风管均采用减振吊架吊装，排风机组布置在生产车间远离厂界一侧；

（3）空调机组就近置于室外屋顶上，采取减振措施，同时搭设防雨棚。

对噪声源的污染防治除以上所列措施外，对高噪声车间尽量集中布置，做到静闹分开；

在严格实施以上降噪措施进行噪声污染防治后，可有效降低噪声对环境的影响。经预测，项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，声环境保护目标噪声可达 2 类标准，治理措施可行。

6.6. 固体废物污染防治措施

项目产生固体废弃物主要包括：危险废物（废原料桶、废润滑油、废绝缘漆、废清洗剂、废毛毡、废拉丝液、废活性炭、废油泥捞渣、废滤芯、废催化剂）、一般工业固废（废铜材料、组合线废边角料、不合格品、纯化水制备系统废活性炭和废反渗透膜、废树脂，废过滤器）以及生活垃圾。

废铜材料、不合格品、组合线废边角料、废包装料收集后交由废品回收单位回收处置；纯水系统的废反渗透膜和废活性炭交由供应商回收。废原料桶、废润滑油、废绝缘漆、废清洗剂、废毛毡、废拉丝液、废活性炭、废油泥捞渣、废滤芯、废抹布交由有危废处理资质单位处理，废催化剂由有相应危险废物处理资质单位回收处置；生活垃圾委托环卫部门处理。

固体废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）《危险废物转移管理办法》中的有关要求，对项目固废的治理措施进行分析，以进一步规范项目在收集贮运、处置方式等操作过程。

6.6.1. 危险废物处置措施

项目产生的危险废物由各产废部门负责收集，再转移至危废暂存间，最后交由有资质的单位处理，建设单位应制定废物管理制度，包括从废物产生、临时存放、内部运输、存储、检查、外部运输、人员培训、应急处理等方面规定废物管理要求。严格按《国家危险废物名录》《危险废物转移管理办法》中的有关，加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

（1）贮存场所污染防治措施

危险废物有固定的存放场所，存放和一般废弃物严格分开。危险废物贮存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行。存放场所内放

置液体类化学品相容性的塑料桶，托盘等，对不同性质的危险废物进行分类存放。存放场所上锁管理，由专人负责并定期巡检。同时，危险废物暂存间设置收集装置，收集废气，引至挤出废气（5#厂房引至DA003排气筒，6#厂房引至DA006排气筒）主管经二级活性炭吸附处理后高空排放。对于有泄漏风险的危险废弃物，会选用防泄漏托盘或二次围堰存放。危废的堆放方式，对于一次性袋子这些占地较大的物品，叠高堆放，并确保不会跌落。

“四防”方面，危险废物存放场所是钢筋混凝土结构，为非露天式，能保证防风，防雨，防晒。通过多重包装与配备防泄漏托盘或二次围堰，可以做好防泄漏的控制。同时存储现场会张贴警示标识及危废标识，配置防泄漏用品（如吸收棉、劳动防护用品等）、消防设施、洗眼设施等。

危废暂存间的建设规模合理性核算见下表。

表6.6-1 危险废物暂存间最大暂存危废量情况

位置	面积 (m ²)	容积 (m ³)	暂存间 名称	拟暂存危废种 类	产生量 (t/a)	周转周期	暂存量		最大暂存 量合计 (m ³)
							(t)	(m ³)	
5#厂房 首层	25	112.5 (高度 4.5m)	危废暂 存间	废润滑油	2.5	6个月	1.25	1.39	35.48
				废清洗剂	8.75	3个月	2.19	2.35	
				废绝缘漆	18.9	1个月	1.58	1.53	
				废毛毡	3	2个月	0.50	0.58	
				废拉丝液	41	6个月	20.50	21.35	
				废活性炭	1.44	4个月	0.49	0.27	
				废抹布	3.00	2个月	0.29	0.15	
				废油泥捞渣	0.02	3年	0.02	0.02	
				废滤芯	0.12	1个月	0.01	0.01	
				废漆桶	19.06	1/3个月	0.79	7.58	
				废油桶	3.13	1个月	0.26	0.25	
6#厂房 首层	25	112.5 (高度 4.5m)	危废暂 存间	废润滑油	2.50	3个月	1.25	1.39	35.48
				废清洗剂	8.75	3个月	2.19	2.35	
				废绝缘漆	18.90	1个月	1.58	1.53	
				废毛毡	3	4个月	0.50	0.58	
				废拉丝液	41.00	1个月	20.50	21.35	
				废活性炭	1.44	3个月	0.49	0.27	
				废抹布	3.00	1个月	0.29	0.15	
				废油泥捞渣	0.02	3年	0.02	0.02	
				废滤芯	0.12	1个月	0.01	0.01	
				废漆桶	19.06	1/3个月	0.79	7.58	
				废油桶	3.13	1个月	0.26	0.25	

注：废催化剂更换时马上由供应商回收运走，不在厂内暂存。

由上表可知，项目危险废物暂存间可满足本项目危险废物的储存需求。

（2）运输过程的污染防治措施

项目产生的危险废物，拟交由有资质单位回收处置，由处理单位派专用车辆定期上门接收，运输至资质单位废物处理场进行处理。

①工厂内部

液态类危废存储在相容性的容器中，容器存放在具有二次围堰或防泄漏托盘中，储存及运输过程中都必须确保容器盖密封，其他固体类医药废物存放在医药废物回收袋中，从各危废产生点到工厂危废暂存点，使用专门的具有防泄漏托盘的小车进行危废转移；固废站按照危废类别进行分类存放，并进行出入库登记，所有液体类危废存放区都设置有二次围堰。

各危废存放现场配置有防泄漏用品（如吸收棉、个人防护用品、消防设施等），人员接受废物处理和应急泄漏处理培训。

②外部运输

项目产生的危险废物交由第三方有资质的运输单位和处置单位进行处理。第三方运输单位人员接受过其公司内部专业培训，车辆具有危险货物道路运输经营许可证，车辆内危废存放按照环保部门要求进行存放，车辆安装有GPS定位和监控系统，并按照既定的运输路线运至指定第三方处置单位处置场所进行处置。

（3）管理要求

本项目危废年产生量为198.35t，大于100t，为危废重点监管单位，需开展“五即”规范化建设和智能终端配套设施。

"五即"规范化管理要求：

1) 即产生。企业一旦产生危险废物，须立即进入管理流程，禁止临时堆放或随意处置。

2) 即包装。在危险废物产生后，企业须立即使用符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的包装物或包装容器完成分类包装。

3) 即称重。完成包装后，企业须立即使用智能称重设备对每个独立的包装物称重，称重数据实时上传至全国固废系统，杜绝人工篡改。称重设备应定期校准，确保数据准确可靠。上传数据应包含危险废物的产生时间、类别、数量、形态、有害成分、包装人员、包装物规格等信息。

4) 即打码。称重后，企业须立即将全国固废系统生成的标签及二维码牢固设置在包装物上。二维码应包含危险废物的基本信息，如类别、数量、有害成分、形态、产生

单位和联系人等，确保信息可追溯。

5) 即入库。完成二维码设置后，企业须立即将危险废物运输至危险废物贮存库。入库过程应记录入库时间、入库位置、入库人员等信息。如属于“立产立清”的危险废物，完成二维码设置后，直接进入自行利用处置或委托利用处置环节。

智能终端配套设施：基于企业目前的危废管理现状和政策及生态环境部门的监管要求，协助企业建设一套基于物联网、大数据等技术的危险废物贮存智能监管系统，以危废贮存管理为主要目标，通过对危废产生、收集、贮存、处置利用进行全程化跟踪管理，帮助企业简便快捷的实现产废实时申报、二维码标签自动打印等监管要求工作。

综上所述可知，项目采用以上处理措施后，拟建项目产生的固体废物按照上述处置措施和管理的要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良的影响。

6.6.2. 一般工业固体废物处置措施

(1) 收集、贮存

项目一般工业固废须在指定固废暂存场存放，做好围挡，防止扬尘，产生其临时堆放场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求。

(2) 运输

一般工业固体废物，鼓励发展各种形式的专用车辆运输。

(3) 处置

项目拟对营运期产生的固体废弃物采取以下处置方式：

非污染性废包装材料由废品回收商回收处理。

6.6.3. 生活垃圾处置措施

生活垃圾主要包括办公垃圾（包括纸张、塑料等）以及职工日常的生活垃圾，由当地环卫部门定期清运到指定地点消纳，对环境影响较小。

综上所述，项目的固体废物100%合理处置，不外排，均得到安全处置。

在严格采取上述处理处置措施后，本项目产生的危险废物和一般工业固体废物及生活垃圾不会对周围环境造成影响。

6.7. 环境风险防范措施

6.7.1. 运输过程中的风险防范措施

危险品的运输应由有危险品运输资质的单位运输，在运输过程中应小心谨慎，确保安全，注意以下几个问题：

(1) 合理规划运输路线及运输时间；

(2) 危险品的装运应做到定车、定人。定车即使装运危险品的车辆相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括槽（罐）车不得用来盛装其它物品。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险品的运输任务始终是由专业人员来担负，从人员上保障危险品运输过程中的安全；

(3) 被装运的危险物品必须在其外包装的明显部位按《危险货物包装标志》（GB190-2009）规定的危险物品标志，包装标志要粘牢固、正确。具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，则应该根据其不同危险特性而同时粘贴相应的几个包装标志，以便一旦发生问题，可以进行多种防护；

(4) 在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围；

(5) 运输有毒和腐蚀性物品汽车的驾驶员和押运人员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

6.7.2. 生产过程中风险防范措施

生产过程事故风险防范是安全生产的核心，要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。

(1) 事故性泄漏常与装置设备故障相关联，项目生产和安全管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。涂漆工序设置在整体密闭隔间内，隔间内集中抽风，保持微负压状态。为防止隔间内有机废气浓度过高，隔间内应安装监控预警装置。

(2) 原化学工业部曾经颁发过一系列安全生产禁令，包括“生产厂区十四个不

准”“操作工的六严格”“动火作业六大禁令”“进入容器、设备的八个必须”“机动车辆七大禁令”“加强化工企业安全生产的八条规定”“厂区设备检修作业安全规程”等一系列规定和技术规程，公司应组织员工认真学习贯彻，并将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。

(3) 工程中应充分考虑安全因素，物料输送等关键岗位建议通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

(4) 必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象应及时处理。

6.7.3. 贮存过程中的风险防范措施

贮存过程中的风险防范措施主要有：

(1) 在装卸化学危险物品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱等污染的，必须清洗后方可使用；

在装卸物料时，要严格按章操作，尽量避免事故的发生，装卸区设围堰以防止液体物料直接流入路面，设导流管，与应急事故池相通。当装卸过程发生较严重的泄漏时，泄漏的化学物料通过导流管流入应急事故池，能利用的应回收利用，不能利用则委托有资质单位处置。

(2) 操作人员应根据不同物质的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

(3) 化学危险物品撒落在地面、车板上时，应及时扫除；经常检查管道，地下管道应采用防腐材料，并在埋设的地面做标记，以防开挖时破坏管道。地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

(4) 在装卸化学危险物品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通，如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治；

(5) 尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后

才可进食饮水。

(6) 危险化学品的贮存必须符合《常用化学危险品贮存通则》(GB 15603-1995)的有关规定。及时检修,必要时按照“生产服从安全”原则停车检修,严禁不正常运转。

(7) 定期对绝缘漆储存容器外部检查,及时发现破损和漏处,对容器性能下降应有对策,各容器要规整堆放,切不可堆积太高容易造成下层容器变形破裂。在仓库内配备沙包等堵漏物资,可在发生泄漏的情况下,及时堵住,保证泄漏物不流出厂外。

6.7.4. 环保设施风险防范措施

环保设施风险防范措施主要有:

- (1) 企业环保设施主要是废气治理设施,应由专人负责相应环保设施正常运行;
- (2) 建立废气处理设施运行管理制度和操作责任制度,照章办事,严格管理,杜绝各种责任事故发生;
- (3) 建立安全操作规程,在平时严格按规程办事,定期对环保设施管理人员的理论知识和操作技能进行培训和检查;
- (4) 废气等环保措施必须确保日常运行,如发现人为原因不开启废气等环保治理设施,责任人应受到行政和经济处罚,并承担事故排放责任。若环保治理措施因故不能运行,则生产必须停止;
- (5) 为确保处理效率,在车间设备检修期间,环保处理系统也应同时进行检修,日常应有专人负责进行维护。

6.7.5. 事故应急措施

本项目绝缘漆、拉丝油、润滑油均为桶装,暂存在危化品仓库内。若发生物料泄漏事故,桶装的物料泄漏量也较少,可将泄漏量控制在车间内。

由于本项目租用两栋厂房,不单独建设事故应急池,依托所在园区内建设的应急池。园区公共事故应急池的容积计算,基于服务范围内风险最大的企业可能排放到园区的事故水量。根据《化工建设项目环境保护设计标准》(GB/T 50483-2019)中对事故应急池大小的规定:应急事故池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急事故水池的降水量等因素综合确定。本次计算按照园区整体考虑,具体计算如下:

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：

$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

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。园区内厂房为高层厂房，泄漏物料全部截留在厂房内，不考虑泄漏到厂房外， V_1 取0。

V_2 ——发生事故时厂区内的消防水量， m^3 ；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定，附近居住区人数 ≤ 1.0 万人，同一时间内的火灾次数为1次，消防用水量按需水量最大的一座建筑物计算。园区内最大的厂房为5#厂房，属于丙类厂房，单座厂房建筑占地面积为1920 m^2 、高31.2m，查得室外消火栓用水量40L/s，室内消火栓用水量为30L/s，火灾延续时间为3.0h，在火灾延续时间内，消防水量756 m^3 。计算得 $V_2=756m^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；发生事故时事故废水会先通过地面漫流进入雨水管道，雨水排口设置阀门，可在紧急情况下关闭，防止事故废水进入外环境。厂内PVC雨水管道主要管径DN400，当最近雨水总排口的危险单元发生事故时，雨水流经管道长约750m，容量按八成计算得管道容量为75 m^3 。由于本项目租用两栋厂房，在发生事故时，建设单位在首层厂房各个门口用沙袋围堵，形成围堰，围堵高度最小20cm，厂房面积为1920 m^2 ，计算得可暂时储存事故废水约384 m^3 。即 $V_3=459m^3$ 。

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 ；本项目排放的生产废水为拖洗废水和定期更换的冷却废水，不是连续排放的废水，发生事故时不会产生，因此 $V_4=0$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_{\text{雨}}=10qF$ ， q 为降雨强度，mm，按平均日降雨量； F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。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，可计算得其平均日雨量为12.4mm。

本项目用地面积为3840 m^2 ，5#厂房屋面雨水通过独立系统直接排放，不进入事故池，即本项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为1920 m^2 。即本项目 $V_{\text{雨}}=10qF=23.81m^3$ 。

由于本园区未开展单独的环评，应急池建设同时考虑园区需求，在本次一并核算并由管委会负责实施。规划园区用地面积为28378.96 m^2 ，绿地面积为1440.6 m^2 ，屋面雨水通过独立系统直接排放（4#、5#厂房除外），不进入事故池，其他各建筑物总面积为8358.56 m^2 ，即园区

必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积为 18579.8m^2 。即园区 $V_{\text{雨}}=10qF=230.39\text{m}^3$ 。

综上计算得：

本项目所需事故池容量 $V_{\text{总}}=(0+756-459)+0+23.81=320.81\text{m}^3$ 。

园区所需事故池容量 $V_{\text{总}}=(0+756-459)+0+230.39=527.39\text{m}^3$ 。

本项目依托园区事故应急池，根据上述计算，园区事故池容量可容纳本项目事故废水。该事故池由园区的建设方（工业新城管委会）负责建设。事故废水连通方式通过雨水管网收集，事故时与市政雨水管网相接的阀门关闭（电动阀门，平时敞开，事故时关闭），与事故池相接的阀门打开（电动阀门，平时敞闭，事故时打开）。当产生事故废水时，出口阀门关闭会使管道的水位上升，当水位高于事故池的进水水位就会自流过去，使事故废水流入事故池中暂存。园区设置消防控制室，24小时有人值班，事故发生后可以在10分钟之内启动阀门。因此，本项目事故废水进入该应急事故池是可行的。

6.7.6. 环境风险应急预案

制定事故应急预案的目的是在发生紧急情况时能够迅速、有效地启动响应程序，进行处理、及时控制危险源，抢救受伤人员，组织疏散，降低事故对人员的伤害、财产的损失、环境的危害，控制紧急情况下的危害后果。

制定事故应急预案应根据全场布局、系统关联、岗位工序、有毒有害对象等要素，结合周边环境及特定条件，对潜在的事故发生确定对策措施。

事故应急预案内容见表6.7-1。企业应按导则要求编制相应级别的突发环境事件应急预案，并建立应急预案及时更新制度。

表6.7-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围、事件分级、工作原则、应急预案体系。
2	基本情况	综合基本情况调查内容，简要描述企业基本情况调查结论。
3	环境风险辨识	环境风险物质、生产工艺与环境风险控制水平、环境风险受体、环境风险等级、环境风险单元、环境风险辨识。
4	应急能力建设	环境风险管理制度评估结论、环境风险防控措施评估结论、环境应急资源评估结论。
5	组织机构和职责	明确应急组织机构的构成、一般由应急领导小组、应急工作专业处置小组、规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
6	预防与预警及信息报告	建立健全预案体系、环境风险监控、预警、信息接收与通报、信息上报、信息传递。
7	应急响应	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示。

仅用于环评公示，请勿转载

图6.7-1 园区事故应急池和阀门井位置示意图

8	信息公开	明确向有关新闻媒体、社会公众通报事件信息的部门、负责人和程序以及通报原则。
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案。配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估。根据当地生态环境部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
10	保障措施	依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的受伤人员救治方案。
11	预案管理	培训、演练、评估及修订、备案、签署发布。
12	附则	明确预案签署人，预案解释部门、明确预案实施时间。
13	附件	包括企业专项预案、企业重点岗位现场处置预案、危险废物登记文件或企业危险废物名录、应急救援组织机构名单等。

预案管理与演练：

- 1、预案培训：明确对员工开展的应急培训计划、方式和要求。明确对可能受影响的居民和单位的宣传、教育和告知等工作。
- 2、预案演练：明确不同类型环境应急预案演练的形式、范围、频次、内容及演练评估、总结等要求。
- 3、预案修订：明确预案评估、修订、变更、改进的基本要求、时限及采取的方式等。
- 4、建设单位需充分重视应急救援和演练，每年对应急救援队伍进行培训，明确分工和职责，掌握应急救援处理方法。制定应急预案的演练计划，定期组织应急预案演练，同时应建立与地方环境应急机构的联系，组织参与地方救援活动，开展与相关的交流与合作。

6.7.7. 分级响应

突发事故应急响应及区域应急响应见下表。

表6.7-2 突发事故应急响应机制表

分级类别	响应级别	分级条件	响应内容
工段级事故	一级预案响应	此类事故可由本工段技术人员简单控制，并能有效阻止危险物质扩散，及时修复并恢复生产。	此类事故直接上报工段负责人，并由工段技术人员尽快控制事故源。若事故未能有效控制则提升事故响应级别
车间级事故		此类事故可有本车间技术人员尽快控制，能将危险物质有效控制于车间范围内，可及时修复或短时间恢复生产。	此类事故由当班技术人员向工段负责人汇报，并及时转报车间负责人，由车间技术人员汇总，综合控制事故，将事故影响控制于车间内。若事故未能及时控制则提升事故响应级别
公司级事故	二级预案响应	此类事故应可以由公司技术人员控制，将危险物质控制与分厂范围内，并能够将事故影响控制在	此类事故由当班技术人员向工段负责人汇报，并及时转报车间负责人、分厂负责人、公司负责人，由公司技术人员

		厂区、公司范围内，能够尽快恢复或在停产的情况下控制事故影响，阻止危险物质进入外环境。	汇总并对事故进行综合控制，将事故影响控制于公司范围内。若事故未能及时控制则提升事故响应级别
区域环境事故	三级预案响应	由项目事故引发的外环境污染事故	公司预案执行未能及时控制事故影响，并区域环境事故三级预案响应由项目事故引发的外环境污染事故对外环境产生影响，由公司指挥中心向区域救援中心汇报，区域救援中心负责人上升为事故第一响应人

6.7.8. 与工业园区的应急联动

本项目应急预案应与工业园区相衔接，充分利用工业园区现有应急救援资源，与工业园区保持联动。若环境事件发生后，首先启动本公司应急预案，并及时将事故情况向工业园区有关部门报告。同时，公司的应急回应行动与工业园区的应急回应保持联动，确保信息传递和人员的救助以及事故处理的及时和准确无误，做到最快、最好地处理突发事故。

6.8. 土壤污染防治措施

在厂区内应加强绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；同时采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，及时维修更换。

项目将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三类污染防治区域：其中生产车间、危化仓、拉丝液池、危废暂存仓、一般工业固废暂存仓为重点防渗区，原料仓库、成品仓库为一般防渗区，办公区域为简单防渗区。

对于重点防渗区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，按要求做好防渗措施，厂区内危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、一般工业固废暂存仓按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020），生产车间、油漆仓、拉丝液池按照《石油化工防渗工程技术规范》（GB/T50934-2013）要求进行防渗处理。一般防渗区场地采用刚性防渗，即混凝土面层添加水泥基渗透结晶型防渗剂。同时对厂内地面进行硬化、防渗漏处理。

对简单防渗区的防渗要求为：一般地面硬化。

第7章 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析即针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。环境影响经济损益分析的重点，是对项目的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

本评价报告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。

7.1. 环保投资估算

与项目有关的环保措施主要包括：厂区废水收集治理、废气治理设施、噪声控制措施、地下水污染防治措施、固废处理等。

项目总投资为25000万元人民币，其中环保投资400万元，占总投资1.6%。其环保设施投资明细详见下表。

表7.1-1 项目污染防治措施投资汇总表

类别	设施或措施	投资额 (万元)	占环保投资 比例 (%)
废水	依托园区三级化粪池	0	0%
废气	二次催化燃烧设备（该设备为包漆机自带，环保投资主要来自催化剂的更换费用）	200	50%
	静电除油设备+二级活性炭吸附装置	70	18%
	废气收集管道	15	4%
噪声	生产设备消音、隔声、减振	50	13%
固废	一般工业固废暂存间	5	1%
	危废暂存间和危废外运	20	5%
地下水	生产车间防渗	40	10%
总计		400	100%

7.2. 环境效益分析

项目产生的污染物主要是废水、废气、噪声、固体废物，采取治理措施以后均可保证其达到国家相应的环境质量标准要求。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境检测活动，带动了公众对环境保

护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

项目采取有效的环境保护措施，废水、废气、固体废物中的污染物浓度和排放总量均能够得到大幅削减。这些污染物的削减有力地保证了各种污染物的达标排放以及区域环境质量的改善，项目具有明显的环境效益。

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，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。

7.2.1. 水环境影响损益分析

生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，铜线清洗废水、烘干冷却废水、拖洗废水和反冲洗水经市政污水管网排放。最后汇入经台山工业新城水步污水处理厂处理后达标排放。

项目产生的各类废水均经过合理的处理措施处理后达标排放，不会对地表水体造成明显影响。

7.2.2. 大气环境影响损益分析

项目营运期对大气环境的影响主要是工艺废气。根据环境影响预测结果，废气对周围大气环境的影响较小。故项目的建设不会改变项目所在地的环境质量现状。

7.2.3. 声环境影响损益分析

项目营运期噪声经隔音处理、门窗隔音后将大为降低，着重控制厂界处的区域环境噪声强度，保护项目办公和周围区域声环境质量，再经厂界围墙的阻隔作用，所造成的环境影响不显著，故项目造成的声环境损益较小，不会改变项目所在地的声环境功能区划。

7.2.4. 固体废物环境影响损益分析

项目固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等固体废物。建设单位需对固体废物进行分类收集、分类处理。生活垃圾全部交由环卫部门处理；一般

工业固体废物应做好收集委托处理。危险废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物转移管理办法》的有关规定，必须交由专业有资质单位处理，建设单位对危险废物应设置专门的暂时贮存场地，贮存场地应做防渗漏、防扬尘、防雨淋处理。总的来说，项目产生的固体废物经过收集、处理处置后对项目附近的环境质量的影响较小。

7.3. 社会和经济效益分析

建设项目生产在取得直接经济效益的同时，带来一系列的间接经济效益和社会效益：

- 1、本项目员工人数为 230 人，主要是吸纳项目所在地的居民，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，可带动当地一批轻工企业、服务性商业企业的发展，促进区域经济竞争力的提升。
- 4、本项目合法缴纳各项税款，增加地方政府财政收入。使政府能提供更优质、高效的公共服务，提高人民的生活条件。

可见，项目的建设能为当地带来良好的经济效益和社会效益。

7.4. 小结

综上所述，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得到有效控制。项目的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，项目的建设是可行的。

第8章 环境管理与监测计划

为了对项目环境保护工作进行统一有效的管理与监督，建立强有力的环境管理体制，必须建立健全环境保护管理和监督机构，明确各相关机构的具体职责和分工，同时制定全面完善的环境管理制度、措施和计划，实行统一管理，以利于环境的保护与可持续发展。

8.1. 环境管理制度

8.1.1. 环境管理机构的设置

建设单位需要成立安全环保部门，负责全厂日常环境管理工作，配置兼职环境管理人员，负责全厂环境管理工作。

8.1.2. 环境管理职责

(1) 贯彻执行国家和地方颁布的环境保护法规、政策和环境保护标准，协助企业领导确定企业环境保护方针、目标。

(2) 制订企业环境保护管理规章、制度和实施办法，并经常监督检查各单位执行情况；组织制定企业环境保护规划和年度计划，并组织或监督实施。

(3) 负责企业环境监测管理工作，制定环境监测计划，并组织实施；掌握企业“三废”排放状况，建立污染源排污监测档案和台账，按规定向地方环保部门汇报排污情况以及企业年度排污申报登记，并为解决企业重大环境问题和综合治理决策提供依据。

(4) 监督检查环境保护设施的运行情况，并建立运行档案。

(5) 制定切实可行的各类污染物排放控制指标、环境保护设施运行效果和污染防治措施落实效果考核指标、“三废”综合利用指标及绿化建设等环保责任指标，层层落实并定期组织考核。

(6) 制定预防突发性污染事件防范措施和应急处理方案。一旦发生事故，协助有关部门及时组织环境监测、事故原因调查分析和处理工作，并应认真总结经验教训，及时上报有关结果。

8.1.3. 环境管理内容

(1) 查清污染源状况、建立污染源档案，协调生产部环境室的管理工作和定期环境监测工作。

(2) 编制企业环境保护计划，与企业的生产发展规划同步进行，把环境保护设施运转指标、同生产指标一样进行考核，做好环境统计。

(3) 建立和健全各种环境管理制度，并经常检查督促。

(4) 严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。

8.2. 信息公开制度

排污许可要求企业应对相关信息予以公开，相关要求如下：

1、公布方式：企业通过对外网站或报纸、广播、电视、厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

2、公开内容

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等。

②自行监测方案。

③自行监测结果：全部监测点位，监测时间、污染物种类及浓度，标准限值、达标情况、污染物排放方式及排放去向等。

④未开展自行监测的原因。

污染源监测年度报告。

3、公布时限：企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息，监测方案如有调整变化时，应于变更后的5日内公布最新内容。

8.3. 与排污许可证制度衔接要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置

以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

8.4. 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排污口（源）》、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》和《危险废物识别标志设置技术规范》等技术要求，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，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合环境监理的有关要求。

1) 废水排放口

本项目实行雨污分流制，依托园区排水系统，运营期生活污水排入台山工业新城水步污水处理厂。

2) 废气排放口

项目废气排放口必须符合规定的高度，按《污染源监测技术规范》要求设置直径不小于 75mm 的采样口，便于采样监测。如无法满足要求，应与环境监测部门共同确认采样口的位置。

3) 固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

4) 固体废物贮存场

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；危险废物和严控废物必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防渗漏等措施。

(2) 设置标志牌要求

①一切排污口（源）和固体废物贮存、处置场所，必须按照国家标准的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。标志牌按标准制作，各地可按管理需求设置辅助内

容，辅助内容由当地环保部门规定。

②环境保护图形标志牌应设置在距排污口（源）及固体废物贮存（处置）场所或采样点较近且醒目处，并能长久保留。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2 m。

③噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。边界上有若干个在声环境中相对独立的固定噪声污染源，应分别设置环境噪声监测点和环境保护图形标志牌。

④一般性污染物排污口（源）或固体废物贮存、处置场所，设置提示性环境保护图形标志牌。排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排污口（源）或危险废物贮存、处置场所，设置警告性环境保护图形标志牌。

⑤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）属于环保设施，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，如需调整的须报环境监理部门同意并办理调整手续。

8.5. 环境监测计划

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，以及本项目的排污特点及环境特征，制定本次环境监测计划。

营运期环境监测计划见下表。

表8.5-1 污染源监测点选取及监测频次

污染源	监测地点	监测项目	频次	执行标准
废气	排气筒DA001	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）
		TVOC	1次/年	
		二甲苯	1次/年	
		酚类	1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
	排气筒DA002	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准
		非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）
		TVOC	1次/年	

		二甲苯	1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
		酚类	1次/年	
		臭气浓度	1次/年	
	排气筒 DA003	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 （含2024年修改单））表4大气污染物排放限值
		颗粒物	1次/半年	
		氨	1次/半年	
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污 染物排放标准值
	排气筒 DA004	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB442367-2022）
		TVOC	1次/年	
		二甲苯	1次/年	
		酚类	1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
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准
	排气筒 DA005	非甲烷总烃	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 （DB442367-2022）
		TVOC	1次/年	
		二甲苯	1次/年	
		酚类	1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
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准
	排气筒 DA006	非甲烷总烃	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 （含2024年修改单））表4大气污染物排放限值
		颗粒物	1次/半年	
		氨	1次/半年	
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污 染物排放标准值
	厂界	酚类	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 无组织排放监控浓度限值
		颗粒物	1次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015 （含2024年修改单））表9企业边界大气污染物浓度 限值
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污 染物厂界标准值
		氨		
	车间外 1m	NMHC	1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3厂区内VOCs无组 织排放限值
注：所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行，监测采样和分析方法按照《环境监测技术规范》《大气污染物无组织排放监测技术导则》《空气和废气监测分析方法》中规定的技术规范和方法执行。				
噪声	厂界、敏 感目标	等效声级	1次/季	项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标 准》(GB12348-2008)中的3类标准，即[昼间≤65B(A)， 夜间≤55dB(A)]
注：监测采样和分析方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中规定的技术规范和方法执行。				

表8.5-2 环境质量监测计划表

污染源	监测地点	监测项目	频次	执行标准
大气环境	龙和	非甲烷总烃	1次/年	《大气污染物综合排放标准详解》
		TVOC	1次/年	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
		二甲苯	1次/年	
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界标准
土壤环境	园区内、溢塘	GB36600-2008 表1所列45项因子、石油烃	1次/3年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地风险筛选值
地下水环境	项目场地下游	pH值、氨氮、耗氧量、挥发酚、石油类、二甲苯	1次/年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中的III类标准

环境监测计划应注意以下问题：

- (1) 对监测报告进行存档保存，作为环保设施日常运行记录的资料之一。
- (2) 对超标现象的处理：建设单位应加强对污染源的监测，一旦发生超标，必须及时采取措施，尽量减少对环境的污染。

8.6. 污染物排放管理

8.6.1. 总量控制指标

(1) 总量控制因子

根据项目污染物排放情况，确定本项目的总量控制因子。大气污染物总量控制因子主要为非甲烷总烃；水污染物总量控制因子包括 COD、氨氮。

(2) 总量控制指标

本项目废气总量指标详见下表。

表8.6-1 项目主要大气污染物排放总量 单位：t/a

污染物	核算排放量 (t/a)	建议总量指标 (t/a)
非甲烷总烃	6.320	6.320

本项目废水主要为生活废水，依托台山工业新城水步污水处理厂处理，总量指标已纳入其中，本次评价不再进行设置。

8.6.2. 污染物排放清单

污染物排放清单见下表8.6-2。

表8.6-2 污染物排放清单

项目	排污单元	污染物名称		排污估算浓度mg/m ³	排污估算量(t/a)	环境保护措施及主要运行参数		排污口信息	排放标准
						处理工艺	设施参数		
废气	5#楼包漆、烘干废气、漆箱清洗废气	有组织	VOCs	21.86	0.850	二级催化燃烧装置	风量：5400m ³ /h	编号：DA001 排气筒高：35m内径：1.2m	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）
			非甲烷总烃	21.86	0.850				广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
			二甲苯	3.92	0.152				
			酚类	9.74	0.379				
			VOCs	25.65	1.108	二级催化燃烧装置	风量：6000m ³ /h	编号：DA002 排气筒高：35m内径：1.2m	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）
			非甲烷总烃	25.65	1.108				
			二甲苯	3.13	0.135				
			酚类	4.41	0.191				
		无组织	VOCs	—	0.984	无组织排放	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
			非甲烷总烃	—	1.124				
			二甲苯	—	0.145				
			酚类	—	0.286				
	5#楼挤出废气	有组织	非甲烷总烃	1.55	0.078	静电除油+二级活性炭吸附	风量：7025m ³ /h	编号：DA003 排气筒高：35m内径：0.5m	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含2024年修改单））表5大气污染物特别排放限值
			氨	0.02	0.0010				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
		无组织	非甲烷总烃	—	0.140	无组织排放	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
			氨	—	0.001				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

					表1恶臭污染物厂界标准值			
6#楼包漆、烘干废气、漆箱清洗废气	有组织	VOCs	21.86	0.850	二级催化燃烧装置	风量：5400m³/h	编号：DA001 排气筒高：35m内径：1.2m	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）
		非甲烷总烃	21.86	0.850				广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		二甲苯	3.92	0.152				
		酚类	9.74	0.379				
		VOCs	25.65	1.108	二级催化燃烧装置	风量：6000m³/h	编号：DA002 排气筒高：35m内径：1.2m	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）
		非甲烷总烃	25.65	1.108				广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		二甲苯	3.13	0.135				
		酚类	4.41	0.191				
	无组织	VOCs	—	0.984	无组织排放	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
		非甲烷总烃	—	1.124				广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		二甲苯	—	0.145				
		酚类	—	0.286				
6#楼挤出废气	有组织	非甲烷总烃	1.55	0.078	静电除油+二级活性炭吸附	风量：7025m³/h	编号：DA003 排气筒高：35m内径：0.5m	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015（含2024年修改单））表5大气污染物特别排放限值
		氨	0.02	0.0010				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
	无组织	非甲烷总烃	—	0.140	无组织排放	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值
		氨	—	0.001				《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值
废水	拖洗废水	COD _{Cr}	18mg/L	0.043	进入园区管网排	/	依托园区总排	广东省《水污染物排放限值》
		BOD ₅	4mg/L	0.010				

固体废物		NH ₃ -N	0.462mg/L	0.001	入台山工业新城水步污水处理厂进行深度处理		放口	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 的B等级严者
		SS	6mg/L	0.014				
	生活污水	COD _{Cr}	297mg/L	0.546	依托园区化粪池预处理后排入台山工业新城水步污水处理厂进行深度处理	/	依托园区总排放口	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) 的B等级严者
		BOD ₅	143mg/L	0.263				
		NH ₃ -N	30.2mg/L	0.056				
		SS	80.5mg/L	0.148				
	一般工业固废	组合线废边角料	/	33.8	废品回收商回收	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)
		不合格品	/	708.063	废品回收商回收	/	/	
		废包装料	/	3.6	废品回收商回收	/	/	
		纯水系统的废反渗透膜和废活性炭	/	0.2	交由供应商回收	/	/	
	危险废物	废原料桶	/	44.38	交由供应商回收	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
		废润滑油	/	5	委托有资质单位处置	/	/	
		废绝缘漆	/	37.80		/	/	
		废清洗剂	/	17.5		/	/	
		废毛毡	/	6		/	/	
		废拉丝液	/	82		/	/	
		废油泥捞渣	/	0.04		/	/	
		废活性炭	/	2.951		/	/	
		废滤芯	/	0.24		/	/	
		废抹布	/	3.5		/	/	
		废催化剂	/	5.28	交由供应商回收	/	/	
	生活垃圾	生活垃圾	/	34.5	环卫部门清运	/	/	/

8.7. 项目环保设施“三同时”验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

项目环保竣工验收见下表。

表8.7-1 项目环保设施“三同时”竣工验收一览表

类别	治理对象	污染物	治理设施或措施	预期处理效果	采样位置
废气	包漆、烘干废气	VOCs、二甲苯、酚类、臭气浓度	二级催化燃烧装置(共152套)	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及表3排放限值、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1和表2标准值	DA001(36套)、DA002(40套)、DA004(36套)、DA005(40套)排气筒
	挤出废气	NH ₃ 、非甲烷总烃、油类、臭气浓度	静电油烟设备+二级活性炭吸附(共两套)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015(含2024年修改单))表5、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1和表2标准值	DA003、DA006排气筒
	危废间废气	非甲烷总烃	二级活性炭吸附(共两套)	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及表3排放限值	DA003、DA006排气筒
废水	拖洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、石油类	经沉淀池预处理后排入园区管网	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)的B等级严者	总排放口
	烘干冷却废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS	排入园区管网		
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS	依托园区三级化粪池		
噪声	设备噪声	Leq [dB (A)]	隔声、消音措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)3类标准	厂界外1m
固体废物	生活垃圾	/	生活垃圾收集系统	零排放	/
	一般工业固废	/	一般固废暂存间		/
	危险废物	/	危废暂存间		/
地下水	/	/	建设项目场地布设1个跟踪监测点,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	满足相应级别防渗要求	/
事故风险控制措施	/	/	依托园区事故应急池	制定针对性的《突发环境事件应急预案》并定期修订	/

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）规定，建

设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。

8.8. 小结

根据国家及省市生态环境主管部门的有关文件精神，建设单位应建立环境管理部门，制定相关管理制度，包括教育制度、日常管理制度、排污口监测制度等；加强环境管理，落实各项管理制度，确保各项环保措施运行状况良好；实施排污口规范化建设，制定环境监测计划，积极配合环境管理部门做好环保工作。

仅用于环评公示，请勿转载

第9章 环境影响评价结论

9.1. 项目概况

广东松田科技股份有限公司拟选址在江门市台山市水步镇映湖路5号建设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。项目总投资为25000万元，租用台山汽车电子产业园两栋5层工业厂房建设基于新能源汽车用特种漆包线关键技术攻关及产业化基地，占地面积4000平方米，建筑面积19617.6平方米。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。

9.2. 环境现状评价结论

9.2.1. 地表水环境质量现状评价结论

根据收集的2022年~2024年台山市全面推行河长制考核断面水质监测成果可知，考核断面的监测指标中各项指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，说明区域水质良好。

9.2.2. 地下水环境质量现状评价结论

根据监测结果表明，3个水质监测点位各监测指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，说明区域地下水环境质量良好，地下水主要流向为自南向北。

9.2.3. 环境空气质量现状评价结论

根据《2024年江门市生态环境质量状况公报》，2024年台山市各指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准的要求，项目所在区域为大气环境达标区域。

补充监测结果表明，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），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》；二甲基甲酰胺(DMF)监测浓度参考使用《前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度限值》（CH245-71）。说明

本项目所在区域现状环境空气质量较好。

9.2.4. 声环境质量现状评价结论

根据现状监测统计结果可知，项目各边界昼间、夜间声环境质量检测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，评价范围内的环境敏感目标满足2类标准。说明项目所在地现状声环境质量较好。

9.2.5. 土壤环境质量现状评价结论

根据现状监测统计结果可知，厂区内各监测点土壤监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的第一类、第二类用地筛选值标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）要求。总体上，项目所在场地土壤环境质量良好。

9.3. 环境影响评价结论

9.3.1. 地表水环境影响评价结论

本项目废水主要为铜线清洗废水、烘干冷却废水、拖洗废水、生活污水和反冲洗水，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，铜线清洗废水、反冲洗水回用于冷却用水，拖洗废水经沉淀池预处理后与烘干冷却废水一起排入污水管网，最后排入台山工业新城水步污水处理厂进一步处理。对周边水体环境影响较小。

9.3.2. 地下水环境影响评价结论

项目所在地区不属于地下水环境敏感区。项目运营期间不对区域地下水进行开采和利用，不会穿透浅层地下水与承压水之间的隔水层，不向土壤中排放生产及生活污水。正常工况下，拟建厂区建设期间采取了必要防护措施，运营期间污水按标准排放，在严格按照设计要求落实好环保、防渗措施的情况下，基本不会对当地浅层地下水造成影响。建设单位需对生产车间等设施采取严格的防腐防渗措施。此外，项目建成后厂区大部分地面将进行硬化和绿化。因此，本项目在正常运营期间对地下水不会造成不良影响。

9.3.3. 大气环境影响评价结论

江门市属于达标区。根据本项目的大气影响预测结果可知，新增污染源正常排放下，各预测点（包括敏感点和网格点）的污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ 。项目环境影响符合环境功能规划，叠加环境质量现状值的环境影响后，特征因子VOCs、二甲苯、非甲烷总烃的短期浓度均符合环境质量标准。因此，本项目的建设对周边大气环境的影响可以接受。

9.3.4. 声环境影响评价结论

在采取相关隔声、吸声、减振等降噪措施后，项目各设备噪声的贡献值很小，各边界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，声环境保护目标噪声可达2类标准，对项目所在区域的声环境影响不大。

9.3.5. 固废环境影响评价结论

项目产生的固体废物都按国家和地方对固体废物及危险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，项目的固体废物都能得到妥善的处理处置，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。危险废物在产生、收集、存放、运输、处置等各个环节均严格按照有关法规要求，实行从产生到最终处置的全面管理制度。项目危险废物将全部委托有危废处置资质的单位处置；一般工业固废拟收集外售或委托处理；生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，将不会对周围环境产生影响。

9.3.6. 环境风险评价结论

根据本次项目产品所使用的原辅材料，项目环境风险主要是物料的毒性和可燃性，具有潜在泄漏以及火灾爆炸引起的环境风险事故。企业应从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制可以接受的范围内。因此，企业在做好防范措施和应急预案的前提下，其环境风险可以得到控制，本项目的环境风险水平是可以接受的。

9.3.7. 土壤环境影响评价结论

生产车间、仓库、危废暂存间等均严格按照有关规范设计，厂区各建构物按要求

做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小，不会对周边土壤产生明显影响。

9.4. 环境影响经济损益分析结论

从项目的整体进行分析，项目有较好的环境效益，并可产生较好的经济效益。只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运行中产生的正面效益超出其负面效益，使整个项目的社会效益、经济效益和环境效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

9.5. 公参结论

建设单位通过张贴公告、网络平台公开及报纸公开的方式开展了公众参与工作。在公示期间，没有收到对本项目的公众反馈意见，无收到单位及个人的反对意见，表示周边公众基本同意本项目建设。

9.6. 污染物总量控制

项目污染物排放控制指标主要来自大气污染物，为非甲烷总烃的排放量，如下表。

表9.6-1 项目污染物排放总量 单位：t/a

污染物	VOCs
排放总量	6.320

9.7. 综合结论

本报告对建设项目及其周围地区进行了环境质量现状监测、调查与评价；对项目的排污负荷进行了估算，对区域环境的影响变化不明显，不会改变区域的环境质量。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到达标排放，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目运营中要切实做到“三废”稳定达标排放，使项目建成后对环境影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，认真执行防泄漏、防火的规范和各项措施，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。在完成以上工作程序和落实各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。