

广州市和兴纤维制品有限公司年产 3000 吨化学
合成纤维生产线建设项目
环境影响报告书

建设单位：广州市和兴纤维制品有限公司

编制单位：广东中惠环保科技有限公司

编制日期：二〇二五年三月



环境影响评价工作委托书

广东中惠环保科技有限公司：

我单位（广州市和兴纤维制品有限公司）委托贵司承担“广州市和兴纤维制品有限公司年产3000吨化学合成纤维生产线建设项目”环境影响评价工作，并编制环境影响评估报告书。

望贵司受委托后，按照国家和广东省有关的法律、法规、标准和文件开展本项目的环境影响评价工作，具体事项按照我单位与贵所签订的合同执行。

特此委托！

广州市和兴纤维制品有限公司（章）

日期：2024年11月





编号: S10120191150886G(1-1)
 统一社会信用代码
 91440101MA5D33Y5XC

营业执照

(副本)



扫描二维码验证
 国家企业信用信息
 公示系统, 了解
 更多登记、备案、
 许可、监
 管信息。



名称 广东中惠环保科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 张铃
注册资本 伍佰万元(人民币)
成立日期 2019年12月17日
营业期限 2019年12月17日至长期
住所 广州市南沙区黄阁镇碧江二街5号2613、2614房(仅限办公)

经营范围 研究和试验发展(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询,网址: <http://cri.gz.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关

2020年06月05日

打印编号：1740474508000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	13a_jm7	
建设项目名称	广州市和兴纤维制品有限公司年产3000吨化学合成纤维生产线建设项目。	
建设项目类别	25—050纤维素纤维原料及纤维制造；合成纤维制造	
环境影响评价文件类型	报告书	
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）	广州市和兴纤维制品有限公司	
统一社会信用代码	91440	
法定代表人（签章）	陈楚平	
主要负责人（签字）	吴广立	
直接负责的主管人员（签字）	彭康勇	
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）	广东中惠环保科技有限公司	
统一社会信用代码	91440101MA5D33Y5XC	
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
路光超	11354443510440442	BH008050
2. 主要编制人员		
姓名	主要编写内容	信用编号
路光超	建设项目工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证	BH008050
陈民生	环境影响经济损益分析、环境管理与监测计划、环境影响评价结论、附录、附件	BH034999
黄嘉茵	概述、总则、政策相符性分析	BH071975



持证人签名:

姓名: 路光超
 Full Name
 性别: 男
 Sex
 出生年月: 1983年08月
 Date of Birth
 专业类别:
 Professional Type
 批准日期: 2011年05月29日
 Approval Date

签发单位盖章:
 Issued by
 签发日期: 2011年 09月 30日
 Issued on

管理号: 11354443510440442
 File No.:



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
 The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
 The People's Republic of China

编号: 0010918
 No.:





202503212666742477

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	路光超		证件			
参保险种情况						
参保起止时间		单位	参保险种			
			养老	工伤	失业	
202307	-	202503	广州市广东中惠环保科技有限公司	21	21	21
截止		2025-03-21 15:42	该参保人累计月数合计	实际缴费21个月, 缓缴0个月	实际缴费21个月, 缓缴0个月	实际缴费21个月, 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-03-21 15:42



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	陈民生		证件号			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202005	-	202503	广州市广东中惠环保科技有限公司	59	59	59
截止		2025-03-21 15:41, 该参保人累计月数合计		实际缴费59个月, 缓缴0个月	实际缴费59个月, 缓缴0个月	实际缴费59个月, 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-03-21 15:41



202503214026158797

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	黄嘉茵		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202410	-	202503	佛山市：广东中惠环保科技有限公司	6	6	6
截止		2025-03-21 08:56	该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-03-21 08:56

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东中惠环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5D33Y5XC）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广州市和兴纤维制品有限公司年产3000吨化学合成纤维生产线建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 路光超（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 11354443510440442，信用编号 BH008050），主要编制人员包括 路光超（信用编号 BH008050）、陈民生（信用编号 BH034999）、黄嘉茵（信用编号 BH071975）（依次全部列出）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025年2月21日



编制单位责任声明

我单位广东中惠环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5D33Y5XC）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市和兴纤维制品有限公司的委托，主持编制了广州市和兴纤维制品有限公司年产3000吨化学合成纤维生产线建设项目环境影响影响报告书（项目编号：13ajm7，以下简称“报告书”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告书编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告书的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位（盖章）：
法定代



建设单位责任声明

我单位广州市和兴纤维制品有限公司（统一社会信用代码 91440115MADLW6UF4C）郑重声明：

一、我单位对广州市和兴纤维制品有限公司年产 3000 吨化学合成纤维生产线建设项目环境影响报告书（项目编号：13ajm7，以下简称“报告书”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告书及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境保护投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

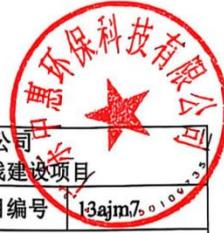
建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/盖章）

2025年3月21日



质量控制记录表



项目名称	广州市和兴纤维制品有限公司 年产 3000 吨化学合成纤维生产线建设项目		
文件类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	13ajm7.0.10.1.2
编制主持人	路光超	主要编制人员	路光超、陈民生、黄嘉茵
初审(校核)意见	<p>1、1.3 补充完整固体废物类别及生活垃圾处理措施。</p> <p>2、废气排放标准排放速率限值折半执行，核实标准有无排放速率要求。</p> <p>3、核实风险评价范围，简单分析不需设置评价范围。</p> <p>4、补充产品执行标准。</p> <p>5、补充项目 VOCs 平衡图。</p> <p style="text-align: right;">审核人(签名): [Signature]</p>		
审核意见	<p>1、完善敏感点分布图中敏感点编号。</p> <p>2、补充《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 具体限值要求。</p> <p>3、核实厂界西面四至内容。</p> <p style="text-align: right;">审核人(签名): [Signature]</p>		
审定意见	<p>1、更新广州市环境管控单元图 2024 版。</p> <p>2、核实声评价范围有无敏感点。</p> <p style="text-align: right;">审核人(签名)</p> <p style="text-align: right;">2024 年 1 月 20 日</p>		

目录

第 1 章概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 工作程序	5
1.3 关注的环境问题	6
1.4 建设项目特点	7
1.5 政策及规划符合性分析	8
1.6 环境影响评价主要结论	37
第 2 章 总则	38
2.1 编制依据	38
2.2 评价目的与原则	43
2.3 污染因素识别与评价因子筛选	44
2.4 环境功能区划	45
2.5 评价标准	54
2.6 评价工作等级与评价范围	60
第 3 章 建设项目工程分析	75
3.1 项目概况	75
3.2 项目选址及四至情况	75
3.3 项目主要建设内容	77
3.4 公用工程	86
3.5 生产工艺流程及产污环节分析	87
3.6 平衡分析	89
3.7 项目运营期污染源分析	92
3.8 总量控制	112
3.9 项目施工期污染源分析	113
第 4 章环境现状调查与评价	114
4.1 自然环境概况	114
4.2 生态环境现状调查	119
4.3 土壤环境质量现状监测与评价	124
4.4 地表水环境质量现状调查与评价	136

4.5 大气环境质量现状调查与评价	137
4.6 地下水环境质量现状监测与评价	143
4.7 声环境质量现状监测与评价	149
第 5 章 环境影响分析与评价	152
5.1 运营期地表水环境影响评价	152
5.2 运营期大气环境影响评价	158
5.3 运营期声环境影响评价	168
5.4 运营期固废影响评价	175
5.5 运营期地下水环境影响评价	179
5.6 运营期土壤环境影响评价	188
5.7 运营期生态环境影响评价	198
5.8 环境风险影响评价	199
第 6 章运营期污染防治措施及其技术可行性	216
6.1 运营期地表水污染防治措施	216
6.2 运营期地下水污染防治措施	218
6.3 运营期大气污染防治措施	220
6.4 运营期噪声污染防治措施	223
6.5 运营期固体废弃物污染防治措施	223
6.6 运营期土壤环境污染防治措施	225
第 7 章环境经济损益分析	227
7.1 经济损益分析	227
7.2 环境损益分析	227
7.3 社会损益分析	228
7.4 小结	229
第 8 章 环境管理与监测计划	230
8.1 环境管理	230
8.2 污染物排放管理要求	232
8.3 环境监测计划	235
8.4 排污口规范化	237
8.5 环保设施竣工验收	238

第 9 章 结论与建议	240
9.1 项目概况	240
9.2 环境质量现状评价	240
9.3 运营期环境影响评价	241
9.4 污染物产排情况及防治措施	242
9.5 总量控制指标	243
9.6 公众意见采纳与不采纳说明情况	244
9.7 环境影响经济损益分析	244
9.8 综合结论	244
附件 1 委托书	错误！未定义书签。
附件 2 项目代码	错误！未定义书签。
附件 3 营业执照	错误！未定义书签。
附件 4 厂房租赁合同	错误！未定义书签。
附件 5 用地证明	错误！未定义书签。
附件 6 法人代表身份证	错误！未定义书签。
附件 7 广州市排水许可证	错误！未定义书签。
附件 8 环境现状监测报告	错误！未定义书签。
附件 9 原辅材料 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 10 水性丙烯酸乳液 VOCs 含量检测报告	错误！未定义书签。
附件 11 项目委托合同（节选）	错误！未定义书签。
附件 12 建设项目环评审批基础信息表	错误！未定义书签。

第 1 章概述

1.1 项目由来

合成纤维是化学纤维中的一种，是指将人工合成的、具有适宜分子量并具有可熔性的线性聚合物，经纺丝成型和后处理而制得的化学纤维。近年来我国化学纤维行业不断发展壮大，也带动了固定资产投资的逐年增加。我国合成纤维产量在化学纤维中占有相当大的比重。

目前，中国合成纤维行业已形成寡头垄断局面，行业进入壁垒较高。近年来我国合成纤维工业呈现出三个特点。首先，行业规模持续扩大。近年来，在国家相关部委的推动下，我国合成纤维在产业化和规模化发展方面取得了重大突破，产业整体进入高速发展阶段。基于我国完整的合成纤维研发链条，合成纤维工程化研发出现了加速发展的势头，初步形成了以江苏、浙江、山东等地为主的合成纤维产业聚集地，合成纤维市场规模逐步扩大。其次，行业技术进步显著。高强型碳纤维攻克了干喷湿纺工艺技术难关，实现了规模化生产，高密型、高强型碳纤维突破了关键制备技术瓶颈；间位芳纶、超高分子量聚乙烯、连续玄武岩、聚苯硫醚等纤维的生产规模及产品质量达到国际先进水平；对位芳纶、聚酰亚胺、聚四氟乙烯和高强高模聚乙烯醇等纤维基本实现产业化生产。再次，应用领域不断拓宽。合成纤维在家用纺织品、产业用纺织品领域的应用增长迅速，非服用合成纤维用量进一步提升，而且应用领域正不断向多领域拓展。从农业到包装、建筑，从汽车到电气、电子，合成纤维已渗透到生产生活的各个方面，直接影响着国家经济的发展和人民生活水平的提高。

在此背景下，广州市和兴纤维制品有限公司通过市场调研，拟选址广州市南沙区榄核镇人民村人民路 40 号之一，建设“广州市和兴纤维制品有限公司年产 3000 吨化学合成纤维生产线建设项目”（全文简称“本项目”）。项目占地面积 10000 平方米，建筑面积 7576.6 平方米，总投资 2000 万元，其中环保投资 100 万元。

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“二十五、化学纤维制造业 28”中“50 合成纤维制造 282；全部（单纯纺丝、单纯丙纶纤维制造的除外）”，需要编制环境影响报告书。为此，建设单位委托广东中惠环保科技有限公司编制《广州市和兴纤维制品有限公司年产 3000 吨化学合成纤维生产线建设项目环境影响报告书》。

接受委托后，评价单位随即开展了现场勘查和详细的调研工作。在踏勘现场、研究讨论及收集有关数据、资料的基础上，根据环境影响评价技术导则及其他有关技术资料编制完成本项目的环境影响报告书。

南沙区地图

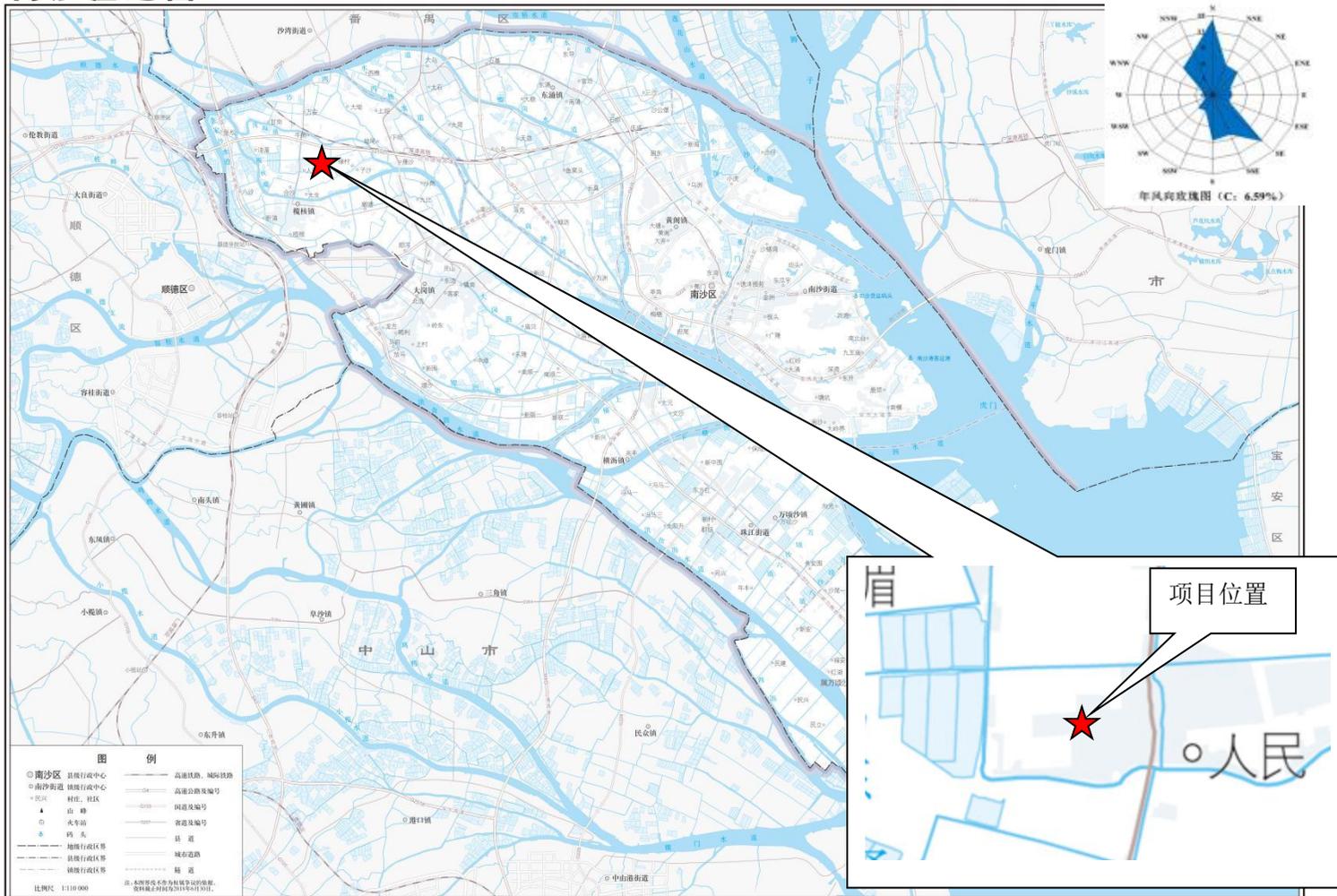


图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 工作程序

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，项目评价工作程序见图 1.2-1。

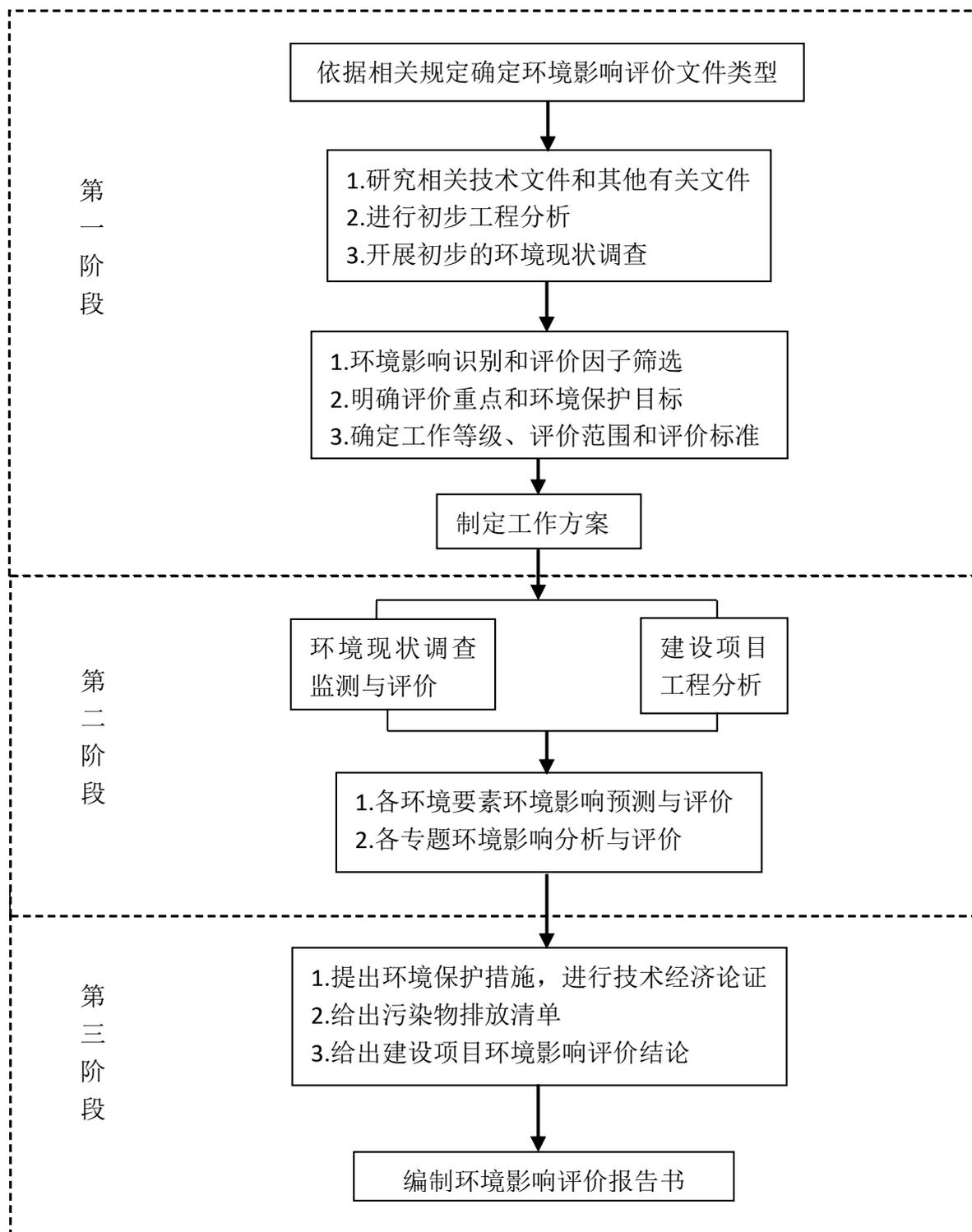


图 1.2-1 环境影响评价工作过程

1.3 关注的环境问题

本次环评主要关注项目建设运营前后对环境影响的变化，详细调查项目所在区域的环境现状，重点分析项目产污过程、污染治理措施可行性论证等，强化环保措施的落实与运行中的环境监管要求。

根据项目的建设内容、生产规模，分析项目投入运营后对周围环境可能产生的影响主要包括：

(1) 废水

本项目主要废水为生活污水，生活污水经三级化粪池处理达标后由独立污水口排入市政管网，接入榄核净水厂进行深度处理，达标排放。

(2) 废气

本项目废气主要为产品生产过程的烘干工序产生的燃烧尾气、有机废气；喷胶工序产生的少量有机废气和颗粒物。

本项目烘干废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”工艺处理后，与燃烧尾气一并经 15m 排气筒（DA001）高空排放；喷胶废气产生量较少，经设备围挡后在车间内无组织排放。经采取上述有效措施后，本项目产生的废气均可达标排放，本项目的建设对周围环境空气质量影响不大。

(3) 噪声

本项目高噪声设备主要为空压机、风机等。项目噪声源经基础减振、墙体隔声、自然衰减后，对厂界噪声贡献值较小，能满足《工业企业厂界环境排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废包装材料、边角料、不合格品、废水性丙烯酸乳液包装桶、喷淋废水、废活性炭、废过滤棉、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布和手套等。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理，废包装材料、不合格品交由专业废物回收公司妥善处理，边角料收集后回用于生产，废水性丙烯酸乳液包装桶、喷淋废水、废活性炭、废过滤棉、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布和手套等危险废弃物，收集后委托有危险废物处置资质的单位处理。本项目固体废物按照“资源化、减量化、无害化”的原则，采取相应的处理处置措施后，各种固体废物均可得到合理的处置，不会对区域环境产生影响。

(5) 地下水

本项目运营期主要地下水污染源为危废间等。危废间地面按照相关规范采取防渗措施，正常情况下不会有危险废物发生泄漏至地下水的情景发生。非正常工况下危险废物泄漏会对地下水水质造成持续的影响，企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集和处理工作，做好危废间防渗漏工作。

(6) 土壤

根据项目污染物排放特点，项目投运后对土壤影响途径主要为大气沉降，污染物主要为粉尘、SO₂、NO_x、TVOC。粉尘、SO₂、NO_x、TVOC均无相关的土壤环境质量评价标准，均不涉及重金属污染物和土壤重点污染物，因此，基本不会改变土壤环境质量，不会对项目周边土壤产生明显的污染。

(7) 环境风险

本项目主要风险物质为管道天然气、润滑油和危废。主要危险单元有原料仓、生产车间、危废仓库、废气处理系统等。项目主要环境风险源为原料仓、废气处理系统，最大可信事故为天然气泄漏或纤维物料遇高热、明火引发的火灾事故，经分析，事故排放对周围环境及敏感点影响不大。为了防范事故和减少危害，建设项目需从事务风险管理、危险品安全防范等方面编制详细的风险防范措施，定期进行演练。建设单位落实报告中的防范措施及应急预案后，项目的环境风险可以控制在可接受范围之内，不会对周围环境造成严重影响。

1.4 建设项目特点

1、本项目为化学纤维制造行业，属于《国民经济行业分类代码》中 C2822 涤纶纤维制造，生产使用自动化和半自动化设备，相较于传统的劳动密集型生产，大大提高了生产效率，响应国家智能化制造的方针。

2、本项目以聚酯中空短纤维、低熔点短纤维、水性丙烯酸乳液为初始原料，通过喷胶烘干技术制成新的具有高品质、高性能的涤纶短纤。本项目的建设响应《纺织行业“十四五”发展纲要》等文件政策。

3、项目污染控制水平较高，原料均为低 VOCs 物料，本项目燃烧尾气、烘干废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”工艺处理，一并经 15m 排气筒（DA001）高空排放。本项目生活污水经化粪池预处理后由市政管网接入榄核净水厂集中处理。本项目固废均可得到安全处置，可实现固废妥善处置；高噪声设备均安装在车间内，经隔声、

减震等降噪处理。项目三废防治措施合理有效，可确保达标排放，对周边环境影响较小，不改变周边环境功能。

1.5 政策及规划符合性分析

1.5.1 与产业政策相符性分析

本项目属于化学纤维制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类和淘汰类，不在《市场准入负面清单（2022 年）》禁止准入类项目，属于许可准入类。

综上，本项目的建设符合有关产业政策的规定。

1.5.2 与“三线一单”相符性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号），为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价(以下简称环评)管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

1、资源利用上线分析

（1）、土地资源

本项目利用现有厂房进行建设，不占用新的土地资源，不影响区域土地资源总量。

（2）、水资源

本项目用水由市政供水，新鲜水最大用量为 1628m³/a，主要为员工生活用水和喷淋塔补充用水，用水量较少，不影响区域水资源量。

2、环境质量底线分析

本项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，确保大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量等达到环境功能区要求。本项目实施后，三废排放量较少，通过相应的治理措施后不会影响区域环境质量目标的实现。

3、生态保护红线分析

本项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 40 号之一，经现场踏勘和调查，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源地保护区等环境保护目标，符合生态保护红线的要求。

4、环境准入负面清单

本项目不在国家发展改革委商务部《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中行业类别。

综上所述，项目的建设符合“三线一单”要求。

1.5.2.1 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》中广东省环境管控单元图可知，本项目位于陆域重点管控单元，其要求如下：

以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

——水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，……，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。

——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。

经分析，本项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路40号之一，属于“南沙区榄核镇中部一般管控单元”。本项目所在区域地表水环境质量达标，故不属于水环境质量超标类重点管控单元。本项目生活污水经预处理后纳入污水管网，最终进入榄核净水厂深度处理，项目污水水质符合榄核净水厂进水标准，可充分发挥污水处理设施治污效能。项目不属于严格限制的重点项目，而且所涉VOCs原辅料均符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）水基型胶粘剂中丙烯酸酯类其他领域限量值要求。因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的要求。

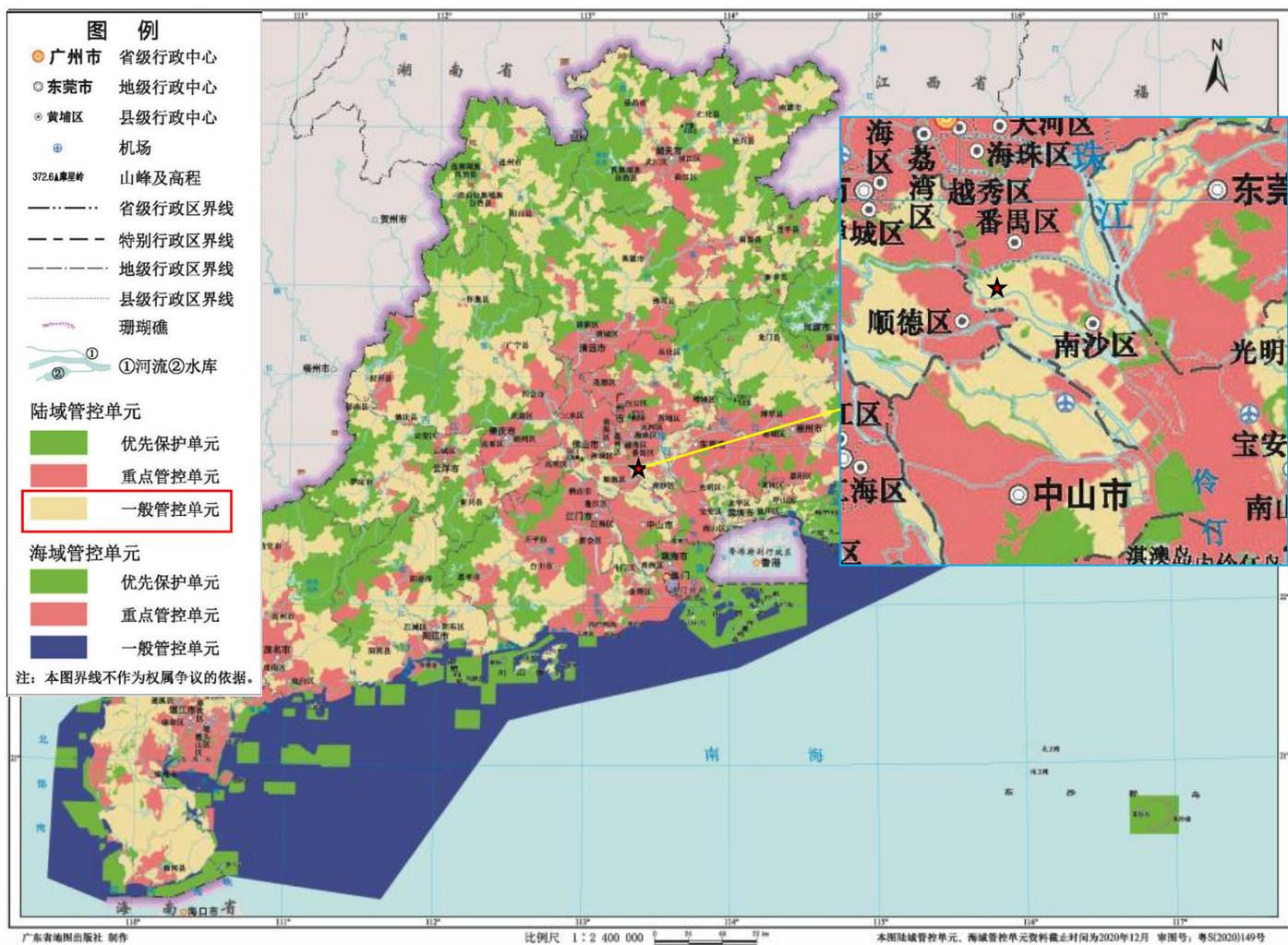
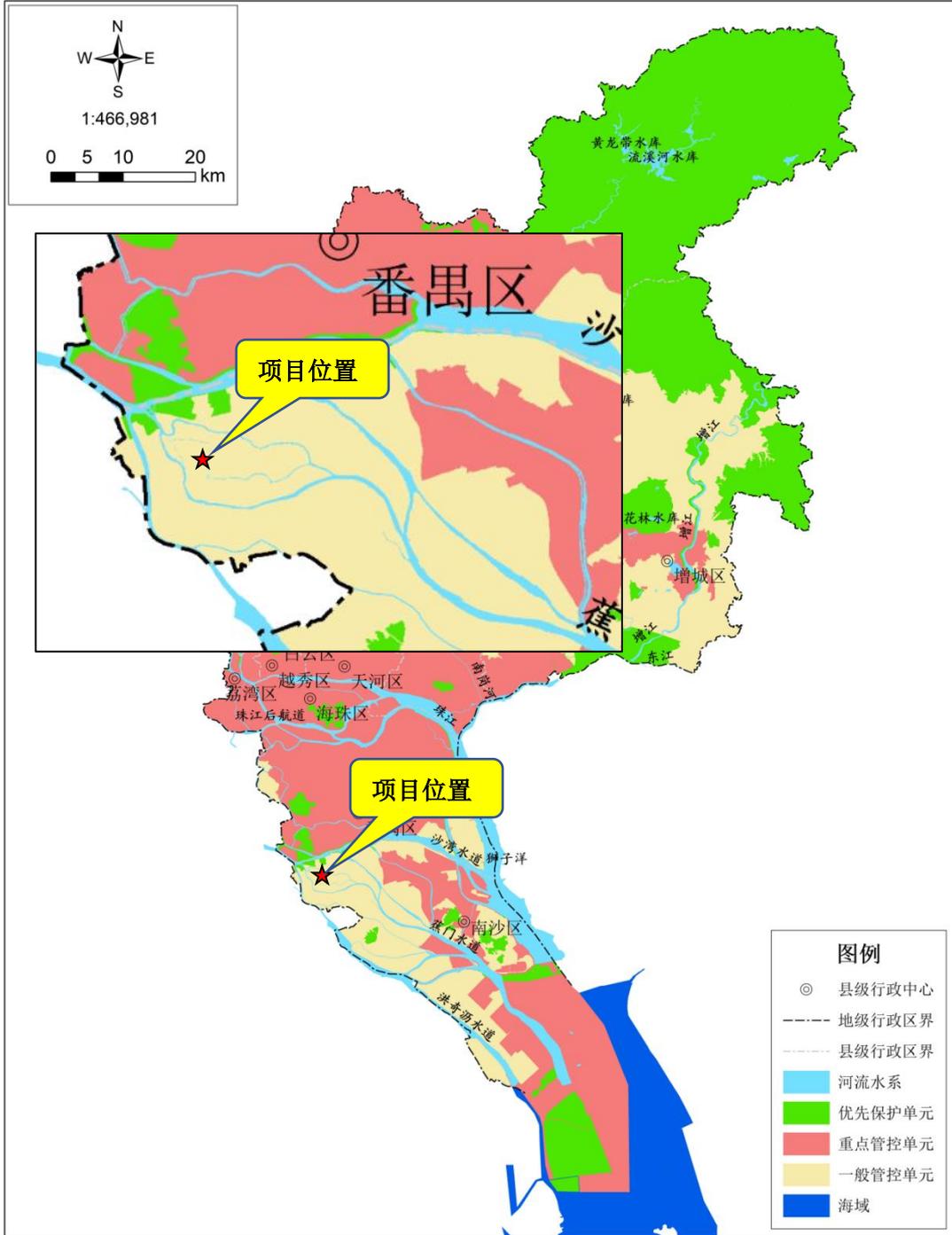


图 1.5-1 广东省环境管控单元图

广州市环境管控单元图



注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

附图 1.5-2 广州市环境管控单元图

1.5.2.2 与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）相符性分析

根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号），要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路40号之一，属于“南沙区榄核镇中部一般管控单元”（环境管控单元编号：ZH44011530009），管控要求相符性详见表1.5-1。

表1.5-1 项目与粤府[2020]71号“三线一单”相符性分析

类别	文件内容	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内顺河工业区重点发展家具制造业	项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路40号之一，不属于顺河工业区。项目为化学纤维制造业。	符合
	1-2.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停	项目为化学纤维制造业，效益较高、能耗低、产业附加值较高，本项目不使用淘汰落后的工艺和设备，生产设备和生产技术均符合产业政策要求	
	1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控	项目位于大气环境布局敏感重点管控区，项目水性丙烯酸乳液符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）水基型胶粘剂中丙烯酸酯类其他领域限量值要求，属于低VOCs原辅材料；项目烘干工序产生的有机废气采用包围型集气罩和半密闭型集气设备收集，尽可能减少无组织排放。	
	1-4.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目	本项目周边均为工业企业，项目厂房地面设硬底化和防渗措施，不会对土壤造成污染	
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用	本项目运营期间用水来自市政管网，用电来自市政供电。本项目采用可行技术、工艺及装备，产生的污染物均得到相应的合理处置，	符合

		水、电等资源利用不会突破区域上线	
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，控制水产养殖污染	项目为化学纤维制造业，不涉及化肥农药的使用以及水产养殖	符合
	3-2.【大气/限制类】严格控制喷涂、家具制造等产业使用高挥发性有机溶剂；有机溶剂的使用和操作应尽可能在密闭工作间进行	项目水性丙烯酸乳液符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）水基型胶粘剂中丙烯酸酯类其他领域限量值要求，属于低 VOCs 原辅材料；项目烘干工序产生的有机废气采用包围型集气罩和半密闭型集气设备收集。	
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】加强核电镀、印染企业风险管控	项目为化学纤维制造业，不属于电镀、印染企业。	符合
	4-2.【土壤/综合类】加强对关闭搬迁工业企业的监督检查。督促重点行业企业按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水	本项目为化学纤维制造业，属于新建项目，不属于关闭搬迁企业	
	4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染	项目建设用地已加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，用地已做好硬底化	

根据上表可知，本项目满足所在管控单元的管控要求。因此，本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）要求相符。



图 1.5-3 广东省环境管控单元图

1.5.3 与《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》(穗府(2024)9号)的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划(2014-2030年)》(穗府(2024)9号):在划定生态保护红线,实施严格管控,禁止开发的基础上,进一步划分生态、大气、水环境管控区,实施连片规划、限制开发。

①生态环境空间管控

生态环境空间管控区内禁止建设大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目,工业废水不得向该区域排放,本项目选址于广州市南沙区榄核镇人民村人民路40号之一,不在规划内的广州市生态保护红线范围、广州市生态保护空间管控区内。

②大气环境空间管控

全市范围内划分三类大气环境管控区,包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。本项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路40号之一,不在规划内的大气污染物重点控排区、空气环境功能区一类区及其缓冲带内(300m)、大气污染物增量严控区的范围内。

③水环境空间管控

在全市范围内划分4类水环境管控区,涉及饮用水水源保护管控区、重要水源涵养区、涉水生物多样性保护区、水污染治理及风险防范重点区。本项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路40号之一,所在地纳污水体不在饮用水水源保护管控区、重要水源涵养区、涉水生物多样性保护区、水污染治理及风险防范重点区。因此,本项目选址符合规划要求。

综上所述,本项目符合《广州市城市环境总体规划(2022-2035年)》(穗府(2024)9号)的要求。

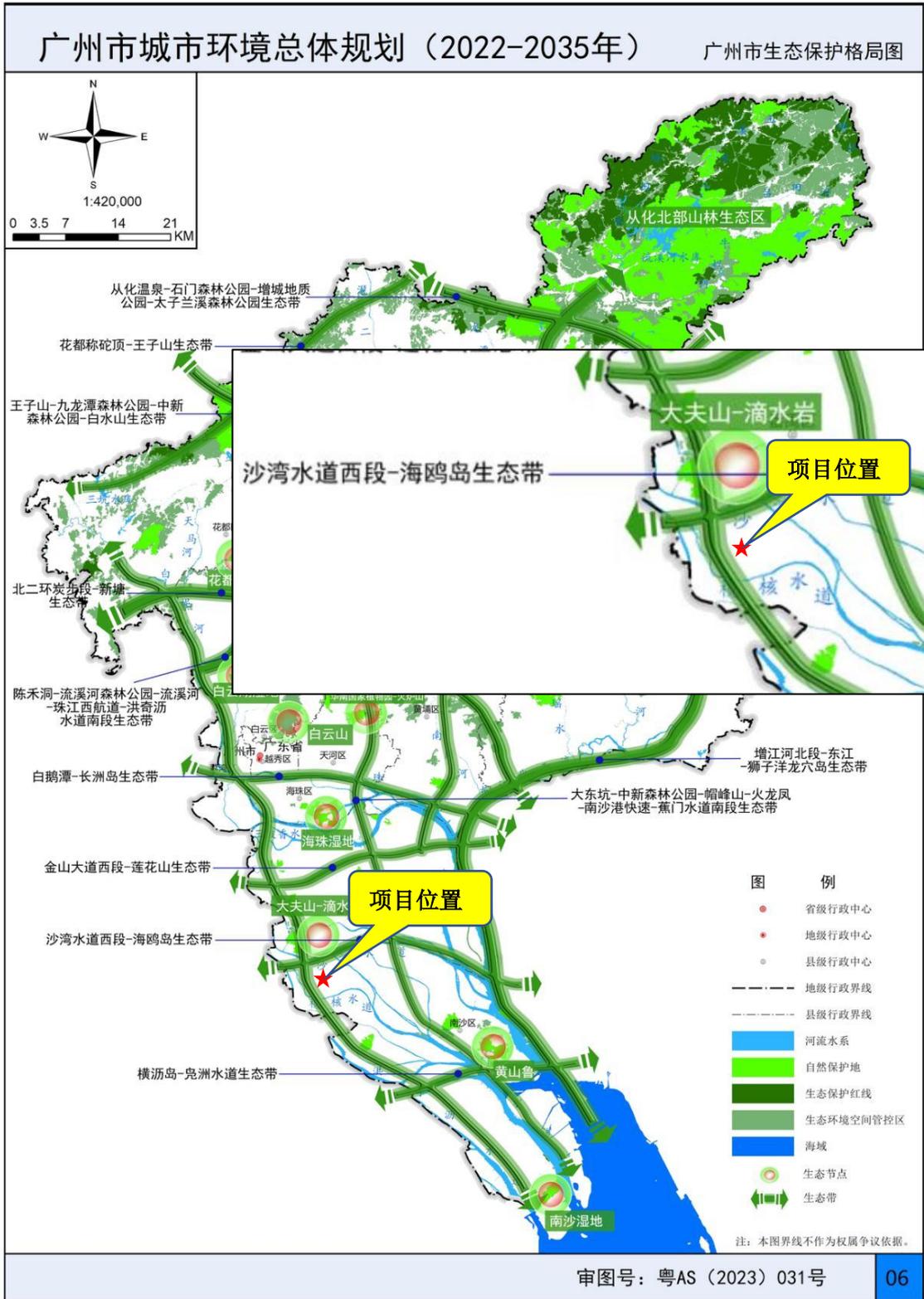


图 1.5-4 广州市生态保护格局图

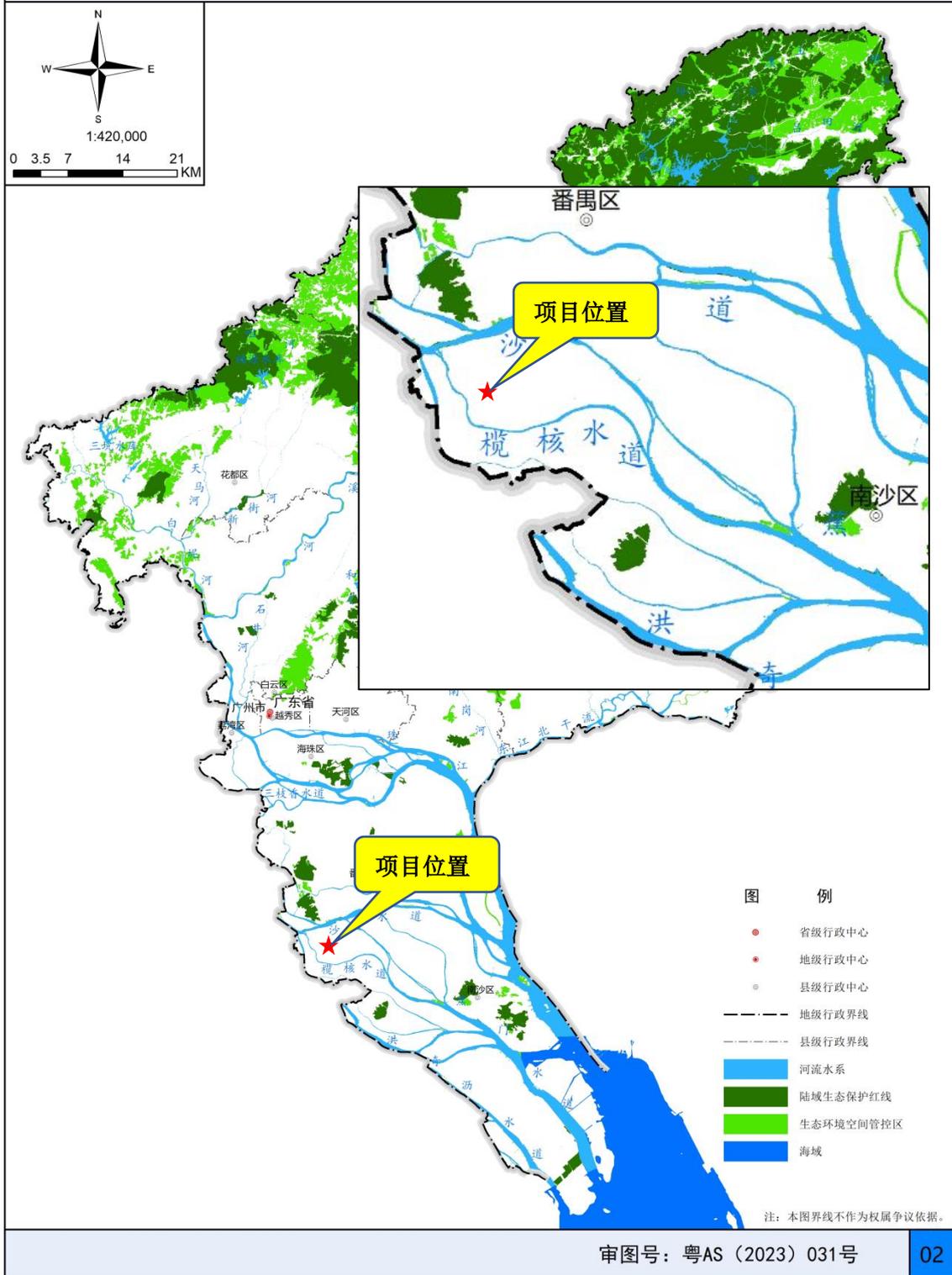


图 1.5-5 广州市生态环境管控图

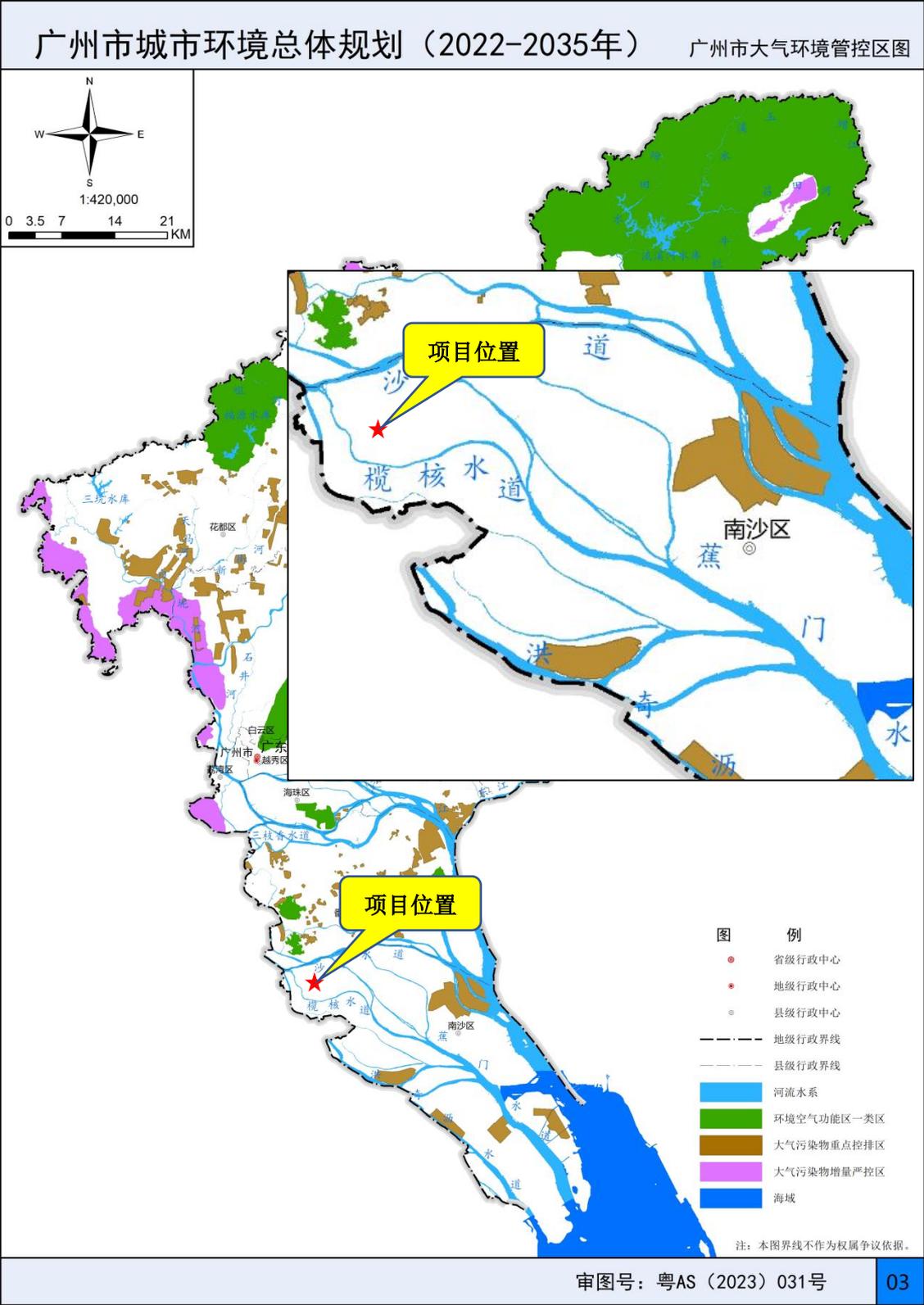


图 1.5-6 广州市大气环境空间管控区图

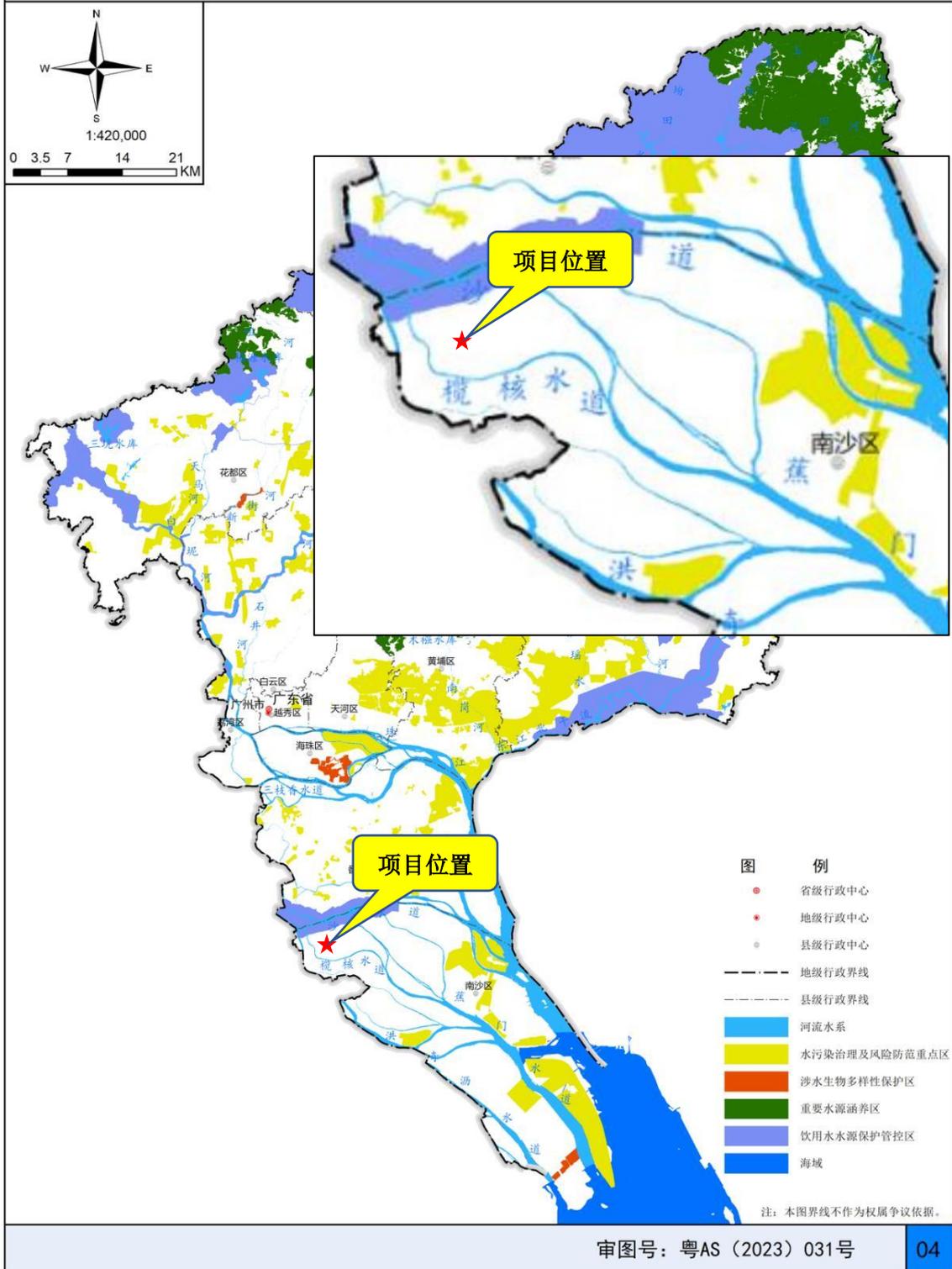


图 1.5-7 广州市水环境空间管控区图

1.5.4 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中的相关内容：

“全面推进产业结构调整。以制造业结构高端化带动经济绿色化发展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制”。

“持续优化能源结构。推进能源革命，安全高效发展核电，规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，提高天然气利用水平，大力推进太阳能发电和集热，加快培育氢能、储能、智慧能源等，加快建立清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，推动工业、交通、建筑、公共机构、数字基础设施等重点用能领域能效提升。严格控制煤炭消费总量，保障煤电等重点领域用煤需求，其他领域新建耗煤项目必须严格实行煤炭减量替代；珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉”。

“加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电力或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围”。

“大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目”。大力推进“无废城市”建设。以“无废城市”“无废湾区”建设为抓手，健全固体废物

综合管理制度。深入推进深圳国家“无废城市”试点建设，加快推进珠三角各市“无废城市”建设，鼓励粤东西北各市同步开展试点，推动粤港澳大湾区建设成为“无废试验区”。……建立健全塑料制品长效管理机制，逐步禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签、含塑料微珠的日化产品，创新推动快递、外卖包装“减塑”，实施快递绿色包装标准化，切实减少白色污染。

本项目属于化学纤维制造，项目建设地址位于珠三角地区，但不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等行业；本项目使用天然气燃烧供热固化，天然气由市政管道供应，不使用燃煤或生物质锅炉。本项目使用的原辅材料均不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料，生产过程产生的有机废气经采取的治理措施处理后可达标排放。因此本项目符合广东省生态环境保护“十四五”规划。

1.5.5 与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析

《规划》指出提高挥发性有机物排放精细化管理水平。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。

推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作开展执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走访排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。

本项目属于化学纤维制造行业，生产原辅料中仅水性丙烯酸乳液含挥发性有机物，含 VOCs 物料密封贮存，物料进场后放置在原料仓，非取用状态时封口，保持密闭，生产过程有机废气收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”

处理后由 15m 高排气筒达标排放。因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）的要求。

1.5.6 与《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函〔2023〕28 号）相符性分析

广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划提出：推动 VOCs 精细化治理。深入推进 VOCs 源解析工作，积极开展 VOCs 普查，摸清重点行业 VOCs 排放底数，完善南沙区 VOCs 排放源清单，动态更新重点监管企业清单。对涂料制造业、包装印刷业、人造板制造业、制药行业、橡胶制品制造业、制鞋行业、家具制造业、汽车制造业、电子元件制造业等 VOCs 排放重点行业依据企业环保绩效水平实行分级管理，对标杆企业给予政策支持，对治污设施简易、无组织排放管控不力的涉 VOCs 排放企业，加大联合惩戒力度。巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进按行业精细化治理，推动汽车维修、汽车制造、化工、家电制造、造纸印染、医药制造等重点行业制定 VOCs 整治工作方案，引导企业依照方案落实治理措施。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

实施 VOCs 全过程排放控制。加强源头管控，推广生产和使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。强化过程监管，推进重点监管企业 VOCs 在线监控系统建设，对其他有组织排放口实施定期监测。持续推进 VOCs 走航监测，加强对 VOCs 排放异常点进行走航排查监控，探索建设工业集中区 VOCs 监控网络，加强在线监测数据应用。推进 VOCs 组分监测。加强日常环保巡查及监管，对 VOCs 重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管，加大对 VOCs 排放及治理设施运行状况的执法力度，加强化工等重点行业储罐综合整治，积极推广泄漏检测与修复（LDAR）技术并加强管控。定期开展 VOCs 无组织排放治理执法检查，强化 VOCs 无组织排放控制，落实无组织排放控制标准要求，做好重点行业建设项目 VOCs 排放总量指标管理工作，引导并督促企业提升 VOCs 收集和治理效率，倡导涉 VOCs 工业企业错峰生产。推进 VOCs 末端集中治理，推动淘汰低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺，严格限制新建、改扩建工业企业使用该类型治理工艺。

强化工业废气治理。加强重点污染行业废气排放治理及控制，减少电煤用量，淘汰高污染的落后产能和过剩产能，严控高污染行业新增产能。加大工业企业无

组织排放管控力度,推动工业源达标排放闭环管理,推行环境监测设备强制检定。持续推进工业炉窑升级改造,实施工业炉窑分级管理,加大脱硫脱硝除尘设施稳定运行的检查力度,推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。巩固工业锅炉综合整治成效,持续推进工业锅炉的清洁能源改造和天然气低氮燃烧改造,开展锅炉排放专项执法检查,加强生物质锅炉燃料品质及排放管控,禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固体废物等。

本项目属于化学纤维制造行业,生产原辅料中仅水性丙烯酸乳液含挥发性有机物,含 VOCs 物料密封贮存,物料进场后放置在原料仓,非取用状态时封口,保持密闭,有机废气收集后采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒达标排放。通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施,确保废气达标排放,因此项目建设符合要求。

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

方案提出：“**严格新建项目准入。**坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用……重点区域（清远市除外）建设项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代,其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NO_x 等量替代。”

推进工业锅炉和炉窑提标改造。按国家要求开展低效失效污染治理设施排查,通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式实施分类处置。推动燃气锅炉实施低氮燃烧改造。工业固体废物、生活垃圾等应按照国家固体废物污染防治相关法律法规、标准及技术规范处理处置,禁止随意将其制成燃料棒、气化或直接作为燃料在工业锅炉、工业炉窑、发电机组等设备中燃烧。

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

本项目属于化学纤维制造行业,不属于“两高一低”行业。项目工业炉窑使用清洁能源天然气。原料中水性丙烯酸乳液符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》

(GB 33372-2020) 水基型胶粘剂中丙烯酸酯类其他领域限量值要求。因此, 本项目建设符合方案要求。

1.5.8 挥发性有机污染物治理政策相符性分析

本项目与国家 and 地方发布的有机污染物治理政策的相符性分析见下表。

表1.5-2本项目与国家 and 地方发布的有机污染物治理政策的相符性分析对照表

环境保护部《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕53号)	
文件要求	本项目情况
石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源, 纳入重点排污单位名录。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。	本项目属于化学纤维制造行业, 不属于上述重点行业, 且项目使用的原辅材料不属于高 VOCs 原辅料, 生产过程产生的有机废气经采取有效措施处理后可达标排放。因此, 符合源头控制要求。
重点对含 VOCs 物料(包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控, 通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施, 削减 VOCs 无组织排放。	项目含 VOCs 物料的储存、转移和输送均在密闭包装瓶中进行, VOCs 通过采取抽风收集、废气处理设施处理等措施, 削减 VOCs 无组织排放, 符合要求。
企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造, 应依据排放废气的浓度、组分、风量, 温度、湿度、压力, 以及生产工况等, 合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺, 提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气, 宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术, 提高 VOCs 浓度后净化处理;	项目有机废气管道直连收集, 废气收集后采用喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后高空排放, 以减少项目物料挥发有机废气的影响, 符合要求。
加强企业运行管理。企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序, 包括启停机、检维修作业等, 制定具体操作规程, 落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账, 记录企业生产和治污设施运行的关键参数, 在线监控参数要确保能够实时调取, 相关台账记录至少保存三年。	本次评价要求企业建立台账, 记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。含 VOCs 废料(渣、液)设置危废暂存间储存, 并交由有资质单位处理。
包装印刷行业应加强无组织排放控制。加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集, 非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀, 或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。	本项目不属于管控行业, 使用的原辅材料用桶密封盛装。所有原辅材料、废包装容器均放置于室内。项目有机废气采用管道直连收集, 废气收集后采用喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放, 符合要求。

《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2021年水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函[2021]58号）	
文件要求	本项目情况
<p>《广东省 2021 年水污染防治工作方案》提出的“深入推进城市生活污水治理。推动城市生活污水治理从对“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。按照“管网建成一批、生活污水接驳一批”原则，加快污水处理设施配套管网建设、竣工验收及联通，推进城镇生活污水管网全覆盖。深入推进工业污染治理。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业图区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。</p> <p>《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》提出的“三、加强土壤污染源头控制加强工业污染风险防控”严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施运行建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平。加大焚烧处理设施建设力度，加快现有设施的改造升级，提升生活垃圾焚烧处理占比。加大对非法倾倒垃圾处理处置垃圾等违法行为执法力度。</p>	<p>本项目所在地属于榄核净水厂纳污范围，目前取得排水证。符合《广东省 2021 年水污染防治工作方案》相关要求。</p> <p>本项目涉及一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交由物资回收单位回收利用，一般工业固体废物在厂区内采用库房或包装工具贮存，贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危废固废暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质的单位处理，危险固废暂存间设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。确保工业固体废物堆存场所的防扬散、防流失、防渗漏等设施运行良好，办公生活垃圾经分类收集后，交由环卫部门定期清运处理。符合《广东省 2021 年土壤污染防治工作方案》相关要求。</p>
《广东省2023年大气污染防治工作方案》	
文件要求	本项目情况
<p>方案指出“加强低VOCs含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低VOCs含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料……开展简易低效VOCs治理设施清理整治。新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造，2023年底前，完成1306个低效VOCs</p>	<p>本项目所用含 VOCs 的原辅材料密封贮存，非取用时保持密闭状态，生产过程中产生的 VOCs 废气采用水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置，不涉及低效治理设施。本项目更换的废活性炭集中收集于密封桶内，储存于危废暂存间定期委托资质单位处置，同时建设单位拟建立活性炭管理台账，如实记录废活性炭更换时间和更换量。</p> <p>因此，本项目与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》相符。</p>

治理设施改造升级，并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施.....”。	
《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》	
文件要求	本项目情况
根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》，广州市空气质量主要污染物指标中二氧化氮、细颗粒物年均浓度存在不同程度超标，属于未达到《环境空气质量标准（GB3095-2012）》的城市，为实现空气质量限期达标的战略目标，提出了一系列近期大气污染防治措施，针对排污企业主要治理措施有：源头预防、过程控制、末端治理等	本项目燃烧机运行会产生氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，企业炉窑燃烧废气通过采取源头预防、过程控制、末端治理措施，不会对周围产生重大影响。
与《广州市生态环境保护条例》相符性分析	
文件要求	本项目情况
根据《广州市生态环境保护条例》，第二十八条、市人民政府可以根据大气污染防治的需要，依法划定并公布高污染燃料禁燃区。高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已经建成的燃用高污染燃料的设施，应当在市人民政府规定的期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、页岩气、液化石油气、电力等清洁能源；已经完成超低排放改造的高污染燃料锅炉，在改用上述清洁能源前，大气污染物排放应当稳定达到燃气机组水平。	本项目设有天然气燃烧机，天然气为清洁燃料，主要用能为天然气、电，使用量较少，不使用高污染燃料的设施，符合要求。
第三十条、市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施。在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量的涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。	本项目有机废气收集后采用水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置后经楼顶排气筒排放，未被收集的有机废气经加强车间通风等措施后在厂区内以无组织形式排放。经过一系列措施治理后本项目有机废气排放量较少，对周边环境影响不大。符合《广州市生态环境保护条例》的要求。

1.5.9 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367—2022）的相符性分析

根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022），本项目VOCs物料主要来自水性丙烯酸乳液，排放控制要求见下表。

表1.5-3 VOCs排放控制要求一览表

源	控制环	控制要求	符合情况
---	-----	------	------

项	节		
有组织排放控制要求	VOCs 废气收集处理系统	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目有机废气初始产生速率 $< 2\text{kg/h}$ ，经管道直连抽风后通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）高空排放，符合要求
	设备运行	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	项目实际运行中严格按照废气收集处理系统“先启后停”要求，确保废气不会事故排放，符合要求。
	高度要求	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定	项目排气筒高度设置 15m，满足要求。
	记录要求	企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立台账记录相关信息。
无组织排放控制要求	VOCs 物料存储	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	项目 VOCs 物料按要求储存于密闭的容器中，并且容器存放于室内。容器在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。
	VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。挥发性有机液体应当采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应当小于 200mm。	项目液态 VOCs 物料采用密闭桶装运输。
	工艺过程	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	项目液态 VOCs 物料，采用经管道直连抽风及局部气体收集，废气排至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理。
		VOCs 物料卸（出、放）料过程应当密闭，卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	VOCs 物料使用过程采用经管道直连抽风及局部气体收集，废气排至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理。
	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者	VOCs 物料使用过程采用经管道直连抽风及局部气体收集，废气排至“喷淋塔	

		在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理。
	废气收集系统要求	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。	废气收集系统集气罩的设置符合 GB/T16758 的规定。控制风速在 0.5m/s。
企业厂区内及周边污染监控要求		1、企业厂区内无组织排放监控点浓度应当执行表 3 规定的限值。	/
污染物监测要求		1、企业应当按照环境监测管理规定和技术规范的要求，设计、建设、维护永久性采样口、采样测试平台，按照排污口规范化要求设置排污口标志。 2、排气筒中大气污染物的监测采样按 GB/T16157、HJ732、HJ/T373、HJ/T397 和国家有关规定执行。 3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	本评价要求建设单位按相关要求开展污染物监测。

综上，项目建设与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367—2022）要求相符。

1.5.10 与《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

项目为化学纤维制造行业。按照文件中“三、合成纤维制造业 VOCs 治理指引”执行如下：

表 1.5-4 与粤环办〔2021〕43 号相符性分析一览表

序号	环节	控制要求	实施要求	项目情况	相符性
过程控制					
3	VOCs	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	项目 VOCs 物料均储存在密闭包装桶中。	符合
4	物料储存	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	含 VOCs 物料均存放在室内的原料仓库，包装保持密闭。	符合
7	VOCs 物料转移	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	要求	含 VOCs 物料采用密闭包装桶运送到生产工位。	符合

序号	环节	控制要求	实施要求	项目情况	相符性
	和输送				
8	工艺过程	醋片生产、聚合、缩聚、气提、酯化、纺丝、溶剂回收、溶解、水洗、过滤、抽真空、精制等涉 VOCs 工序应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	烘干工序采用管道直连抽风及集气罩局部收集，引至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理装置	符合
11	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，VOCs 物料退净至密闭容器中储存，过程中产生的废气经收集至废气处理设施。	符合
末端治理					
19		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	要求	项目设计废气收集系统控制风速 >0.3m/s。	符合
20	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		废气收集系统的输送管道密闭，废气收集系统在负压下运行。	符合
27	末端治理与排放水平	厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20mg/m ³ 。	要求	项目有机废气排放浓度均能满足标准要求；厂区内做好收集和通风措施，厂区内无组织排放限值能满足相应要求	符合
31	治理设施设计与运行管理	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	企业严格按照 VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行等要求落实	符合
32	管理	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs	要求	项目建成后严格	符合

序号	环节	控制要求	实施要求	项目情况	相符性
	台账	原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量		按照要求落实台账管理制度，并且保存纸质版、电子版台账不少于 3 年。	
33		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	要求		符合
34		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	要求		符合
35		台账保存期限不少于 3 年。	要求		符合

1.5.11 与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性

项目危废仓库建设与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）符合性分析详见下表。

表 1.5-6 与（GB18597-2023）性相符性分析一览表

序号	环节	控制要求	项目情况	相符性
1	贮存设施选址要求	1.1 贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 1.2 贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	1.1 项目危废仓库位于厂区内，项目所在地生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求 1.2 危废仓库所在地不属于以上禁止的地点	符合
2	贮存设施污染控制要求	2.1 贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 2.2 在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）	2.1 项目不同危废设置不同分区，分区之间采用隔墙隔离。 2.2 项目危废仓库设有导流沟和围堰，围堰高约 20cm，可截留液态废物约 3m ³ 。项目液态废物总储量 24m ³ /a，所以截留措施满足液态废物总储量 1/10 的要求	符合
3	容器和包装物污染控	3.1 针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等	3.1 项目危险废物采用密封桶装，密封桶使用高强度、防渗漏材质。	相符

	制要求	要求。 3.2 使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。	3.2 建设单位盛装液态、半固态危险废物时，容器内部按要求留有适当的空间。	
4	贮存过程污染控制要求	4.1 液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 4.2 易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。 4.3 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 4.4 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施；贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。	4.1 项目液体危废采用密封桶装贮存。4.2 项目废活性炭会析出 VOCs，按要求采用密闭容器贮存。4.3 建设单位按要求建立电子版和纸质版危险废物管理台账并保存不少于 5 年。4.4 危废仓库设置在单独的水泥混凝土结构房间内，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施；危险废物均分类收集在密封容器中。	相符

综上，项目危废仓库建设与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符。

1.5.12 与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》相符性分析

“两高”项目范围暂定为年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的项目。严禁在经规划环评审查的产业园区以外区域，新建及扩建石化、化工、有色金属冶炼、平板玻璃项目。珠三角核心区域禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；禁止新建、扩建燃煤火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满燃煤火电机组有序退出。对未完成上年度能耗强度下降目标，或能耗强度下降目标形势严峻、用能空间不足的地区，实行“两高”项目缓批限批或能耗减量替代。对超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，执行更严格的排放总量控制要求。

表 1.5-7 广东省“两高”项目管理名录

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
1	煤电	电力、热力生产	燃煤（煤矸石）发电(4411)	

序号	行业	国民经济行业分类(代码)		“两高”产品或工序
		大类	小类	
		和供应业(44)	燃煤(煤矸石)热电联产(4412)	
2	石化	石油、煤炭及其他燃料加工业(25)	原油加工及石油制品制造(2511)	
3	焦化		炼焦(2521)	煤制焦炭 兰炭
4	煤化工		煤制液体燃料生产(2523)	煤制甲醇
				煤制烯烃 煤制乙二醇
5	化工	化学原料和化学制品制造业(26)	无机酸制造(2611)	硫酸 硝酸
			无机碱制造(2612)	烧碱 纯碱
			无机盐制造(2613)	电石
			有机化学原料制造(2614)	乙烯
				对二甲苯(PX)
				甲苯二异氰酸酯(TDI) 二苯基甲烷二异氰酸酯
			其他基础化学原料制造(2619)	黄磷
			氮肥制造(2621)	合成氨
				尿素
				碳酸氢铵
			磷肥制造(2622)	磷酸一铵
				磷酸二铵
			钾肥制造(2623)	硫酸钾
			工业颜料制造(2643)	钛白粉
			初级形态塑料及合成树脂制造(2651)	聚丙烯
				苯乙烯
				乙二醇
乙酸乙烯酯				
聚乙烯醇				
丁二醇				
	聚氯乙烯树脂			
合成纤维单(聚合)体制造(2653)	精对苯二甲酸(PTA)			
化学试剂和助剂制造(2661)	炭黑			

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
6	钢铁	黑色金属冶炼和压延加工业(31)	炼铁(3110)	高炉工序
			炼钢(3120)	转炉工序 电弧炉冶炼
			铁合金冶炼(3140)	
7	有色金属	有色金属冶炼和压延加工业(32)	铜冶炼(3211)	
			铅冶炼(3212)	矿产铅 再生铅
			锌冶炼(3212)	
			镍钴冶炼(3213)	
			锡冶炼(3214)	
			锑冶炼(3215)	
			铝冶炼(3216)	
			镁冶炼(3217)	
			硅冶炼(3218)	
			金冶炼(3221)	
			其他贵金属冶炼(3229)	
		稀土金属冶炼(3232)	稀土冶炼	
8	建材	非金属矿物制品业(30)	水泥制造(3011)	水泥熟料
			石灰和石膏制造(3012)	建筑石膏、石灰
			水泥制品制造(3021)	预拌混凝土
				水泥制品
			防水建筑材料制造(3033)	沥青基防水卷材
			隔热和隔音材料制造(3034)	烧结墙体材料和泡沫玻璃
			平板玻璃制造(3041)	普通平板玻璃、浮法平板玻璃、压延玻璃，不包括光伏压延玻璃、基板玻璃、熔窑能力不超过150吨/天工业用平板玻璃
			玻璃纤维及制品制造(3061)	玻璃纤维
			建筑陶瓷制品制造(3071)	
			卫生陶瓷制品制造(3072)	
日用陶瓷制品制造(3074)				
石棉制品制造(3081)	岩棉、矿渣棉			

序号	行业	国民经济行业分类（代码）		“两高”产品或工序
		大类	小类	
			石墨及碳素制品制造(3091)	碳素

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

项目为化学纤维制造生产企业，对比《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号），项目不属于“两高”项目，符合要求。

1.5.13 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相符性

意见要求：严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批

项目为化学纤维制造生产企业，年产3000吨化学合成纤维，不属于高能耗、高排放企业，符合意见要求。

1.5.14 广东省生态环境厅发布的《关于贯彻落实生态环境部关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见的通知》（粤环函〔2021〕392号）

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，现就加强“两高”项目生态环境源头防控提出《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）。根据文件要求：新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。

《环境保护综合名录（2021年版）》（环办综合函〔2021〕495号）中已明确“高污染、高环境风险”产品种类。本项目属于“C2822 涤纶纤维制造”，根据名录内容，本项目产品不属于名录中的“高污染、高环境风险”产品，因此项目建设符合指导意见的要求。

1.5.15 与《南沙新区城市总体规划（（2012-2025））》的相符性

本项目选址位于工业用地，本项目不属于需要改造升级的传统产业，不属于需要淘汰的落后与过剩产能，根据《规划》，主要河流、水库、重要湿地、海洋公园、海洋保护区、一级水源保护区、风景名胜区、自然保护区、基本农田、地质灾害危险区、坡度大于25%的陡坡地、垃圾焚烧场防护区、危险品仓库安全防护区、大型市政和交通走廊等。包括沙湾水道饮用水源一级保护区、坦头成片天然红树林以及蕉门水道、洪奇沥水道沿线零星滩涂红树林、万顷沙海洋保护区、大山岬森林公园内成片林地等地区属于禁建区，本项目不涉及上述区域。因此，符合《广州南沙新区城市总体规划(2012-2025)》。

广州市南沙区土地利用总体规划（2006-2020年）

南沙区土地利用总体规划图（2020年）

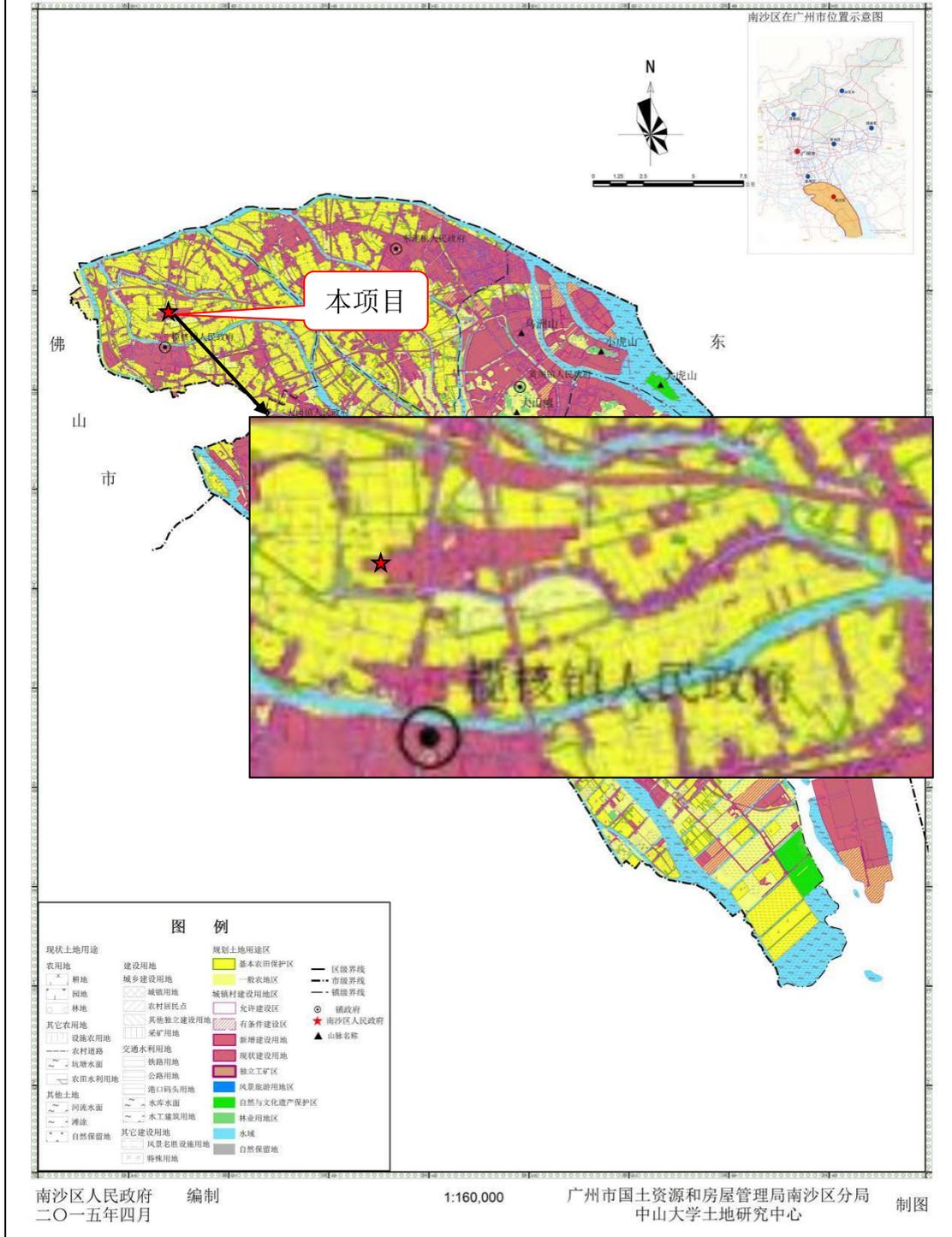


图 1.5-8 南沙区土地利用总体规划图

1.5.16 总图布置合理性分析

公司的厂区大致呈长方形布置，厂内出入口位于南侧。整体布置按功能划分为仓库、办公室、生产车间和公共设施等。各功能区之间有厂区道路相隔，可满足《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 版)中相关防火间距要求。厂区建筑物简单明了，生产车间和仓库之间衔接顺畅，可满足生产线的生产需求。办公区域布置在厂区入口，远离仓库，考虑了人身安全。因此，本项目总体平面布置基本合理。

1.6 环境影响评价主要结论

本项目建设符合国家和地方产业政策、符合城市总体规划和环境保护规划，选址合理合法。在采取设计文件及本报告提出环保措施和建议、环境风险防范措施后，项目产生的各种污染物均可达标排放，对周围环境造成的影响可控制在允许范围内，存在的环境风险处于可接受水平。只要建设单位严格遵守国家有关环境保护法规，执行“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项环保措施和环境风险防范措施，从环境保护角度看，该项目建设是可行的。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规政策文件

- (1) 《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）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2015 年 1 月 1 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 4 月 21 日国务院第 132 次常务会议修订通过，自 2021 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）
- (11) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日实施）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令，2017 年 7 月 16 日修订）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (16) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号，2011 年 10 月 17 日）；
- (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) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (19) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (20) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；
- (21) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号

文)；

(22)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第5号,2018年7月16日)；

(23)《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

(24)《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；

(25)《危险化学品生产装置和储存设施风险基准》(GB36894-2018)；

(26)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(27)《危险化学品目录(2015版)》(2022年调整)；

(28)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)；

(29)《国家危险废物名录(2025年版)》；

(30)《市场准入负面清单(2022年版)》(发改体改规〔2022〕397号)；

(31)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号令)；

(32)环境保护部关于印发《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)；

(33)《突发环境事件应急管理办法》(原环境保护部第34号令,自2015年6月起施行)；

(34)《关于启用<建设项目环境影响报告书审批基础信息表>的通知》(环办环评函〔2020〕711号)。

2.1.2 地方性法规及规范性文件

(1)《广东省环境保护条例》(2022年11月30日修正)；

(2)《广东省生态环境厅审批环境影响报告书(表)的建设项目名录(2024年本)》(粤环办〔2024〕394号)；

(3)《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日修订)；

(4)《广东省水污染防治条例》(2021年1月1日起施行)；

(5)《广东省大气污染防治条例》(自2019年3月1日起施行,2022年11月30日修订)；

(6)《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》(2018年11月29日通过,自2019年3月1日起施行)

(7)《广东省人民政府关于印发广东省水污染防治行动计划实施方案的通知》(粤府〔2015〕131号,2015年12月31日)；

- (8)《关于印发广东省污染源排污口规范化设置导则的通知》（粤环[2008]42号），2008年4月28日）；
- (9)《广东省环境保护厅关于环境保护工作促进全省加快经济发展方式转变的意见》（粤环发〔2010〕54号，2010年5月19日）；
- (10)《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）；
- (11)《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）；
- (12)《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459号，2009年9月）；
- (13)《关于印发广东省地下水保护与利用规划的通知》（粤水资源函〔2011〕377号，2011年4月7日）；
- (14)《广东省环境保护厅关于印发2017年广东省土壤污染防治工作方案的通知》（粤环〔2017〕55号）；
- (15)《广东省环境保护规划纲要》（2006—2020年）；
- (16)《广东省生态环境厅印发<关于进一步加强工业园区环境保护工作的意见>的通知》（粤环发〔2019〕1号）；
- (17)《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号）；
- (18)《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤府函〔2011〕14号，2011年2月14日）；
- (19)《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号）；
- (20)《广东省饮用水源水质保护条例》（2018年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；
- (21)《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》（粤发改能源函〔2022〕1363号）；
- (22)《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）；
- (23)关于贯彻落实生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防

控的指导意见》的通知（粤环函〔2021〕392号）；

(24)《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）；

(25)《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）；

(26)《珠江三角洲环境保护规划纲要（2004-2020年）》；

(27)《广东省2023年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50号）；

(28)《广东省2023年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163号）；

(29)《广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3号）；

(30)《广东省生态环境厅关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163号）；

(31)《广东省生态环境厅关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环〔2023〕3号）；

(32)《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）；

(33)《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）；

(34)《广东省2023年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50号）；

(35)《广东省2023年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163号）；

(36)《广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3号）；

(37)《广东省突发事件应急预案管理办法》（粤府办〔2008〕36号）；

(38)《关于认真贯彻实施突发事件应对条例的通知》（粤府办〔2010〕50号）；

(39)《广东省人民政府关于印发广东省突发环境事件应急预案的通知》（粤府函〔2022〕54号）；

(40)《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案评审技术指南》（粤环办函〔2016〕148号）；

(41)《关于印发广东省环境保护厅突发环境事件应急预案的通知》（粤环办〔2017〕80号）；

(42)《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号）；

(43)《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号）；

- (44)《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）；
- (45)《广州市环境空气质量功能区区划（2024年修订版）》；
- (46)《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》（穗环〔2018〕151号）；
- (47)《广州市生态环境保护条例》（2022年6月5日起施行）；
- (48)《广州市人民政府关于印发广州市生态文明建设规划纲要（2016-2020年）的通知》（穗府〔2016〕14号）；
- (49)《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》；
- (50)《广州市饮用水水源污染防治规定》（2011年5月1日起施行）；
- (51)《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）；
- (52)《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规〔2024〕4号）；
- (53)《广州南沙新区城市总体规划（2012-2025）》；
- (54)《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）；
- (55)《广州市南沙区生态环境保护“十四五”规划》（穗南府办函〔2023〕28号）。

2.1.3 行业标准及技术规范

- (1)《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7)《建设工程项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9)《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (10)《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
- (11)《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
- (12)《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；
- (13)《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330—2017）；

- (14)《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (15)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (16)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (17)《排污许可证申请与核发技术规范 化学纤维制造业》（HJ1102-2020）；
- (18)《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- (19)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (20)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (21)《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；
- (22)《排污单位污染物排放口监测点位设置 技术规范》（HJ 1405—2024）。

2.1.4 其他编制依据

- (1)环境影响评价委托书；
- (2)建设单位提供的其他设计资料；

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

对本项目选址的周围环境进行环境现状评价，对本项目可能产生的环境问题及污染因素进行分析，预测评价建设项目可能带来的主要环境问题，并提出相应的环保措施。评价的主要目的在于：

- (1) 调查本项目所在地的环境状况和环境质量现状，区域环境特征，确定环境保护目标，论证项目选址符合国家法律、法规和相关标准的要求。
- (2) 根据本项目的规模和处理工艺特点，弄清主要环境影响因素、主要污染源和主要污染物，分析评价本项目所排放的废气、废水、废渣以及产生的噪声对当地环境空气、地表水环境、声环境、生态环境、地下水和土壤环境的影响程度和范围。
- (3) 分析本项目运营期阶段所采取的污染防治措施的经济技术可行性，为本项目提供切实可行的环境保护建议措施和对策。
- (4) 提出运营期的环境管理与监测计划、环境风险防范措施和风险事故应急预案的实施方案，以保证环境保护措施和环境风险防范措施的有效实施。
- (5) 根据环境影响、环境风险、公众意见调查、环境经济损益分析的结论，结合国家和地方相关法规标准、政策和规划，对本项目的选址和工程建设方案的合理合法性以及在环境保护方面的可行性给出明确结论，为工程建设和环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价：通过贯彻执行我国现行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 污染因素识别与评价因子筛选

2.3.1 污染因素识别

根据项目生产工艺和污染物排放特征以及厂区所在地环境状况，采用矩阵法对可能受项目影响的环境要素进行识别筛选。本项目为租用已建成厂房进行生产，施工期仅需主体设备进场安装，无需进行土建施工，因此本项目施工期对环境的影响极小。项目运营期对环境的影响是长期的，主要是生产过程中产生的废水、废气、噪声和固体废物对自然环境中的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境等产生不同程度的负面影响。本项目环境影响因素识别矩阵详见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目环境影响因素识别矩阵表

环境要素 影响因素		自然环境					生态环境			社会环境、经济环境					
		空气	地表水	地下水	声环境	土壤	陆域生态	水生生态	景观	工业发展	供水	交通	土地利用	健康安全	社会经济
生产阶段	废水		-1L	-1L		-1L		-1L						-1L	
	废气	-1L				-1L	-1L	-1L				-1L	-1L		
	噪声				-1L									-1L	
	固体废物		-1L	-1L		-1L	-1L					-1L	-1L		

注：+、-分别表示工程的正、负效应；S、L 分别表示暂时、长期影响；-1 影响较小、-2 影响中等、-3 显著影响；空白表示无相互作用。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目工程特点，选择其对环境影响较大的特征污染因子，确定为评价因子，经筛选的评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 各评价时段评价因子

环境要素	现状评价因子	影响预测或分析因子	
		施工期	运营期
环境空气	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 特征污染物：TVOC/NMHC、TSP	-	TVOC/NMHC、SO ₂ 、氮氧化物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP

环境要素		现状评价因子	影响预测或分析因子	
			施工期	运营期
地表水	李家沙水道	溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、石油类、氨氮、总磷	-	定性分析
地下水		pH 值、水温、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮、六价铬、耗氧量、氰化物、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、硫化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数等共 29 项	-	定性分析
噪声		Leq	Leq	Leq
土壤		《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项	-	定性分析
环境风险		-	-	管道天然气、润滑油、危险废物
固体废物		-	一般固废、危险废物	一般固废、危险废物

2.4 环境功能区划

2.4.1 地表水环境功能区划

（1）地表水环境功能区划

本项目厂区生活污水经三级化粪池预处理，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网，排入榄核净水厂处理，尾水达标后排入李家沙水道。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号）、《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）的相关内容，李家沙水道（顺德伦教乌洲~顺德板沙尾）水质目标为Ⅲ类，因此李家沙水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目所处区域水环境功能区划图见图2.4-1。

（2）饮用水水源保护区划

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目建设地点和地表水评价范围均不涉及饮用水源保护区。项目与水源保护区的位置关系图见下图2.4-2。

2.4.2 地下水环境功能区划

根据《广东省地下水保护与利用规划》（粤水资源函〔2011〕377号）及《广东省

地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号），建设项目所在地为“H074401003U01珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区”，水质目标为V类，水位目标为维持现状，因此地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的V类标准。本项目所在区域地下水功能区划详见图2.4-3所示。

2.4.3 环境空气质量功能区划

根据《关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号），项目所在地及其环境空气评价范围均属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。本项目所在地环境空气功能区划详见图2.4-4所示。

2.4.4 声环境功能区划

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），项目所在地声环境按3类功能区执行，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。本项目所在地声环境功能区划详见图2.4-5所示。

2.4.5 生态功能区划

根据《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》，对照广东省陆域生态分级控制三区分布图，本项目位于珠江三角洲平原农业-都市经济生态区。在广东省生态控制性规划中属于城镇集约利用区详见图2.4-6。

2.4.6 环境功能属性

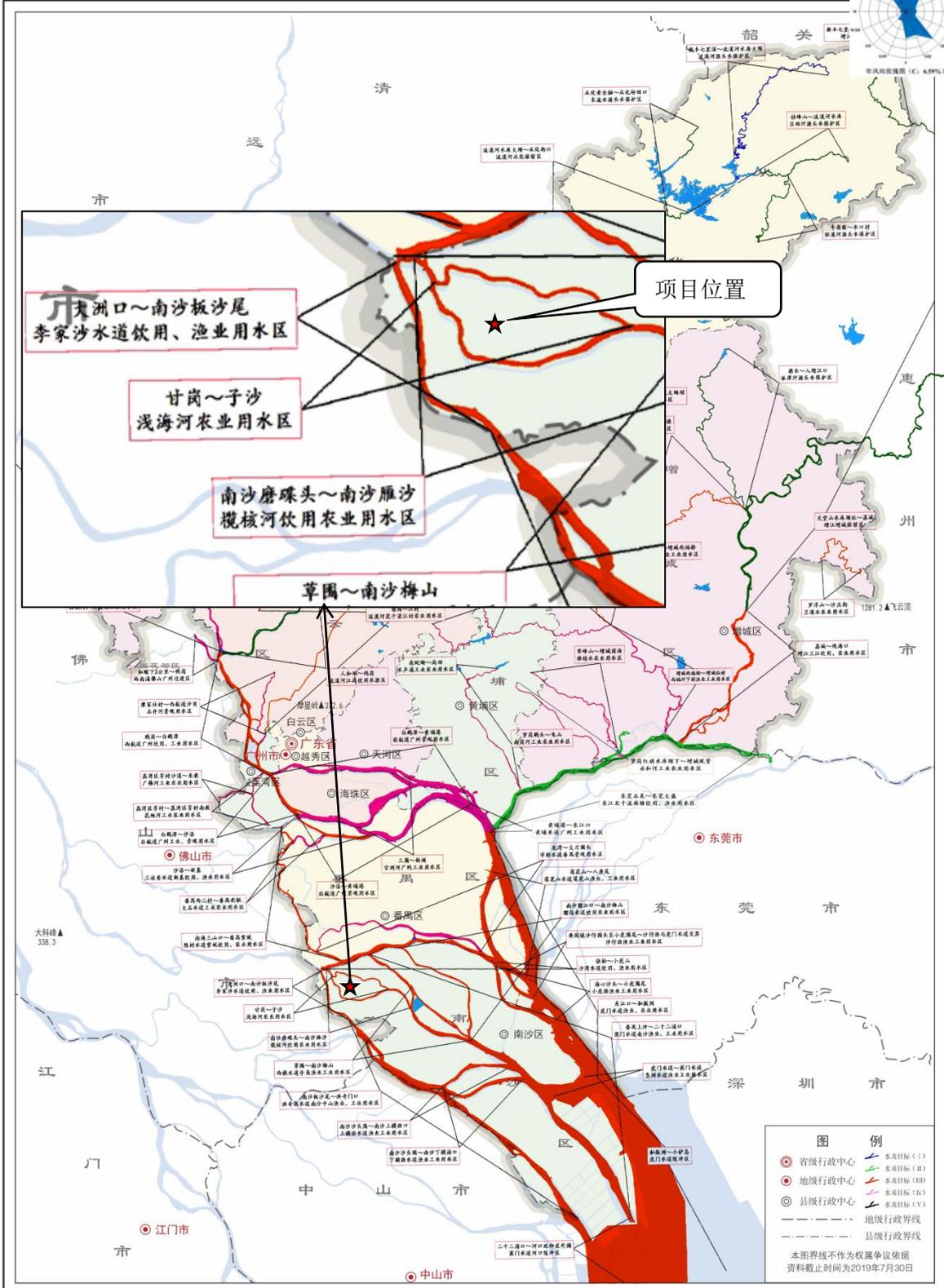
本项目所在区域的环境功能属性见表2.4-2。

表 2.4-2 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	水环境功能区	李家沙水道（顺德伦教乌洲~顺德板沙尾），工农渔业用水，III类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
2	地下水功能区	珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区V类水，执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的V类标准。
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）及2018年修改单二级标准。
4	声环境功能区	3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜区分区	否
7	是否自然保护区	否

8	是否森林公园	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	是，榄核净水厂
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否
13	广东省海洋功能区划	否

广州市水功能区划调整示意图（河流）



审图号：粤AS (2022) 026号

监 制：广州市规划和自然资源局

图 2.4-1 项目所处区域地表水环境功能区划图

广州市饮用水水源保护区规范优化图

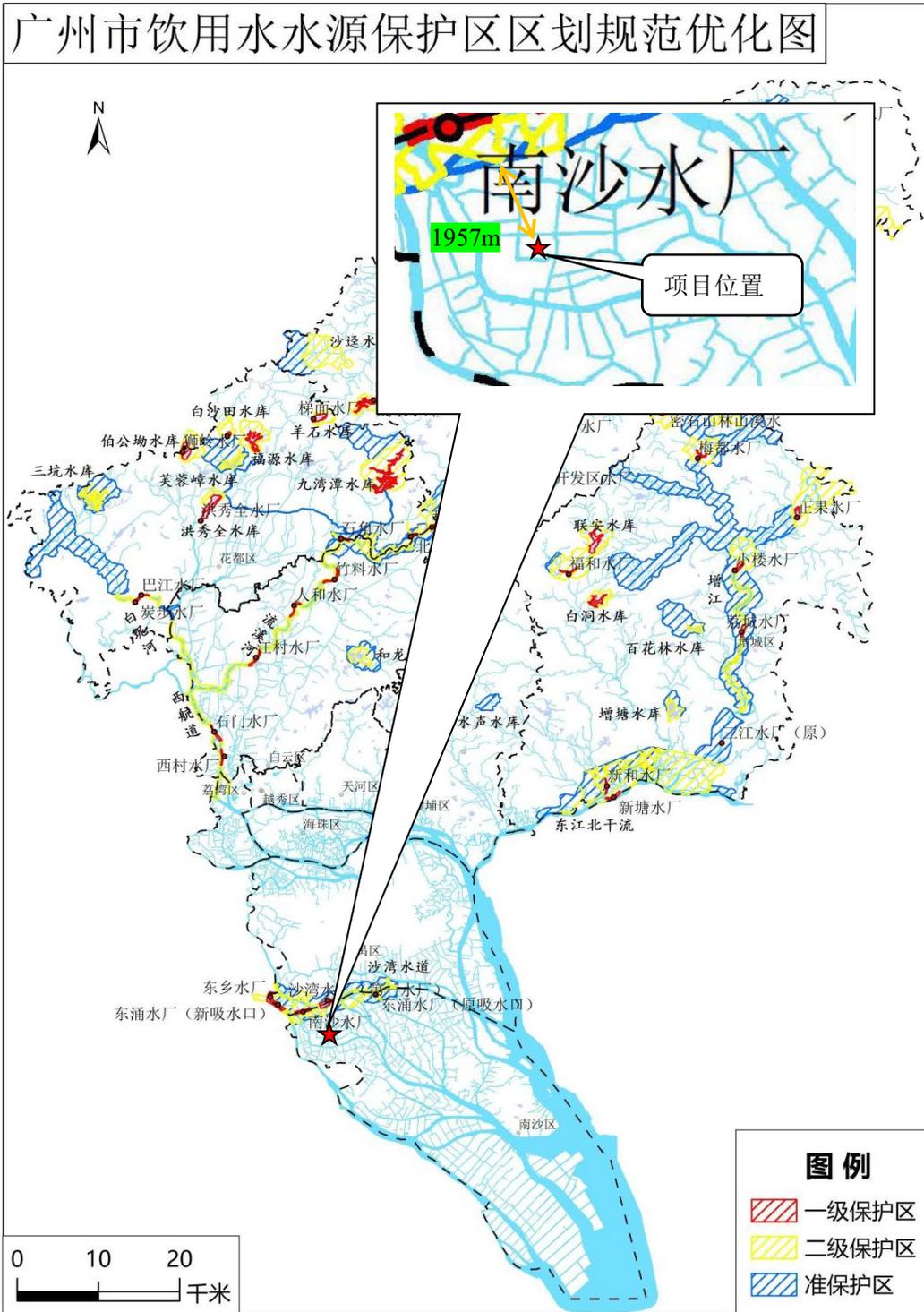


图 2.4-2 项目与饮用水水源保护区的位置关系图

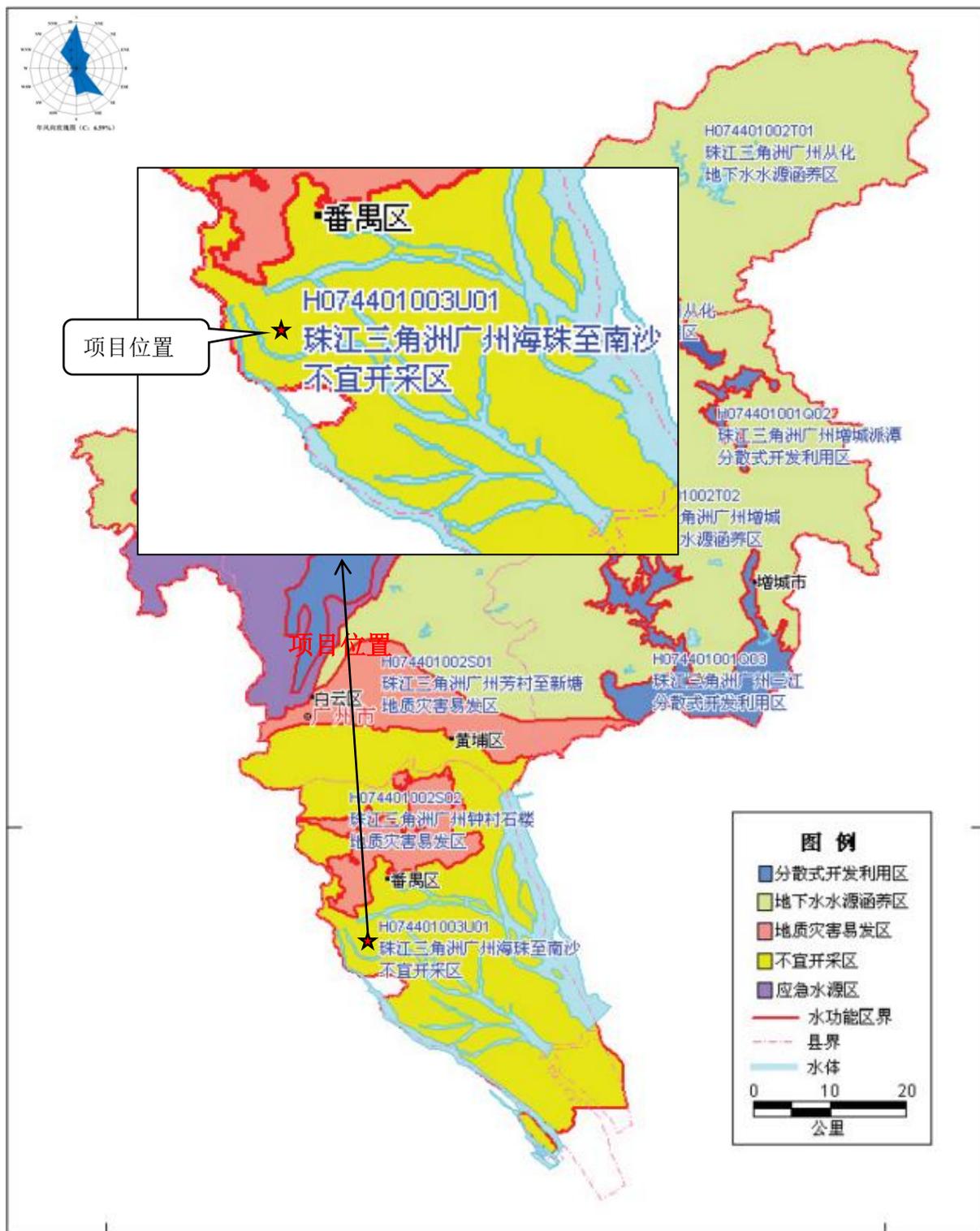


图 2.4-3 项目所在区域地下水功能区划图

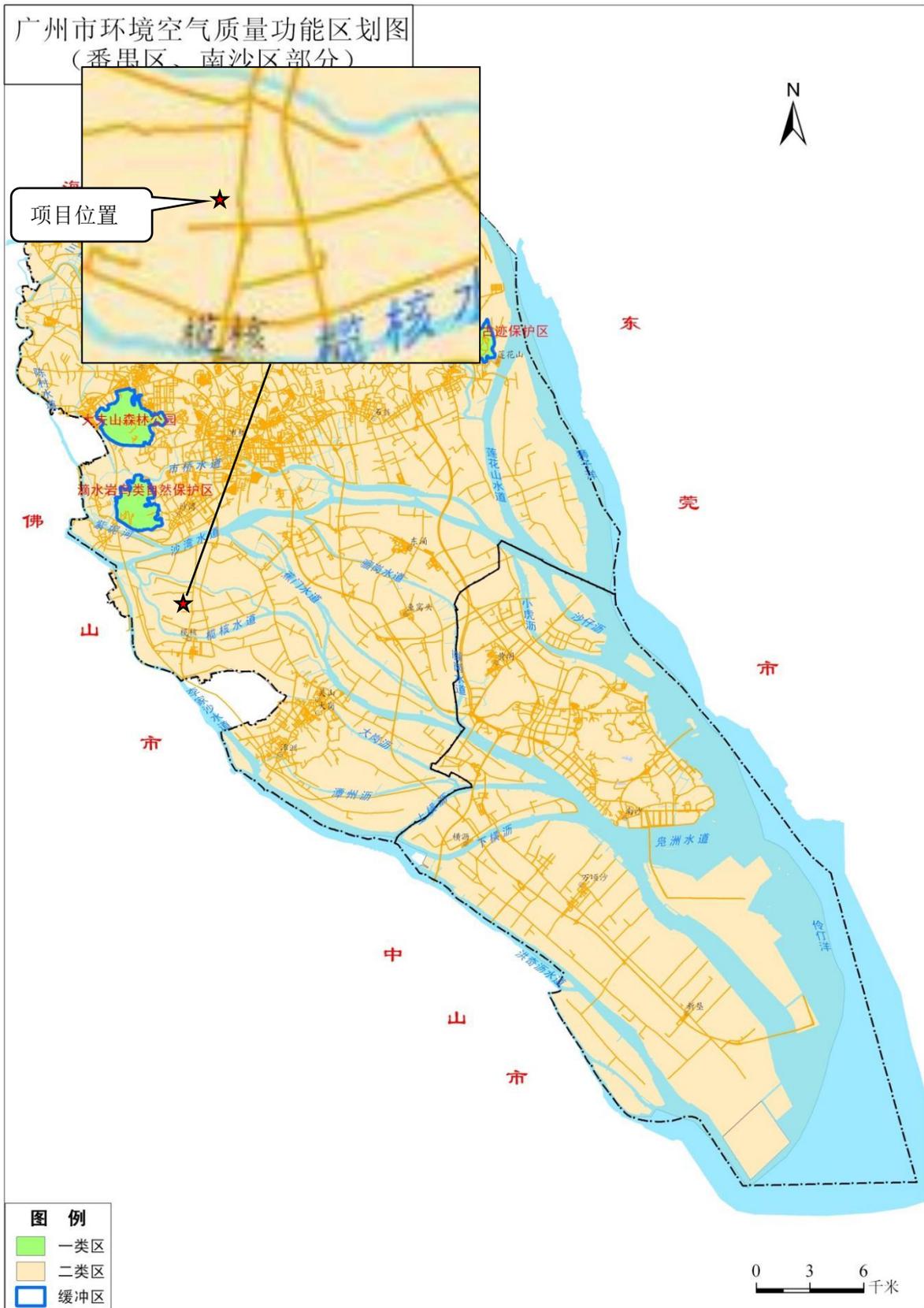


图 2.4-4 项目所处区域环境空气质量功能区划图

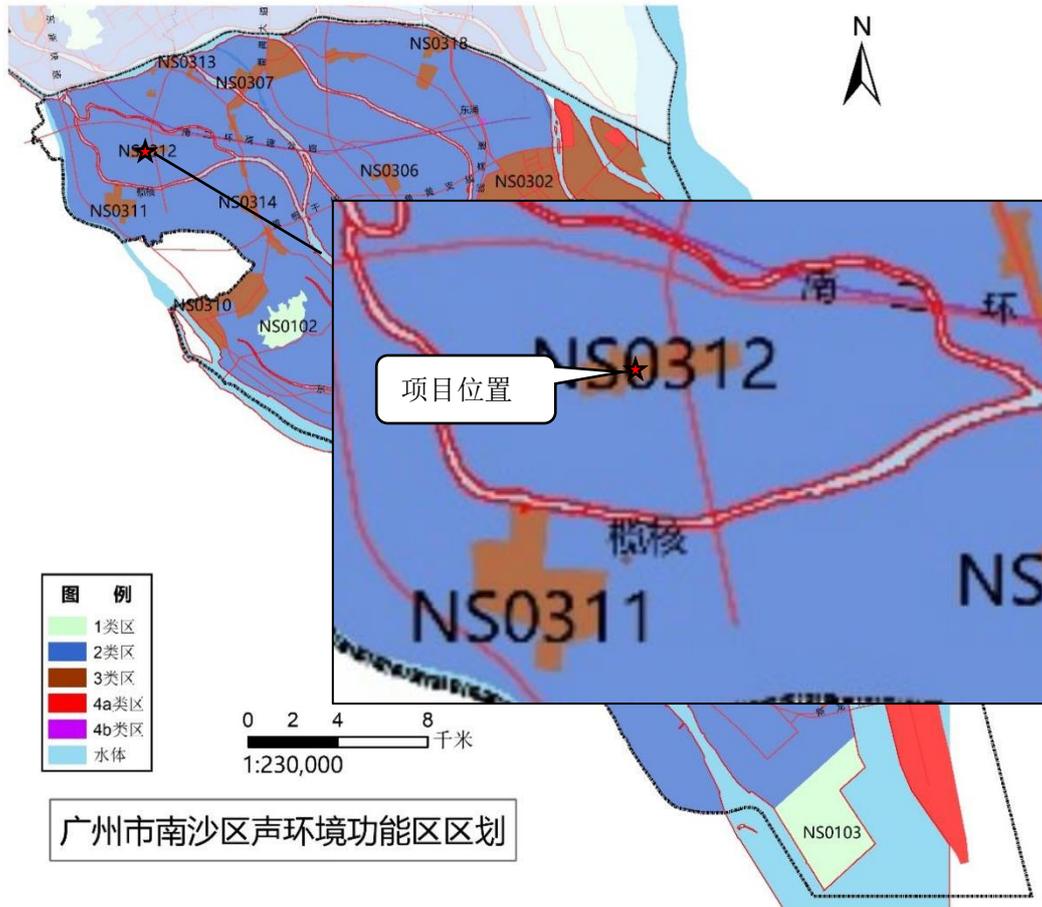


图 2.4-5 项目所处区域声环境功能区区划图

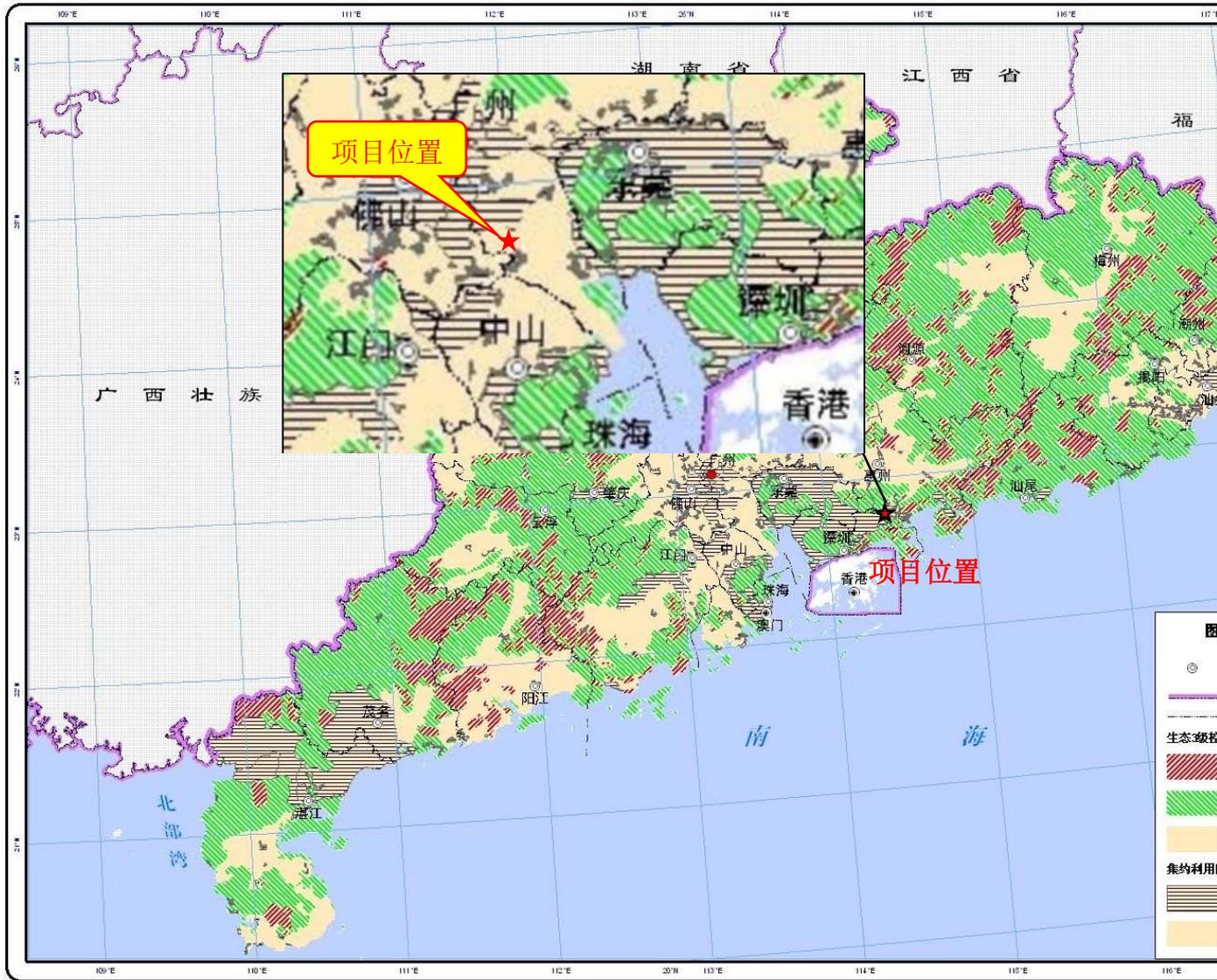


图 2.4-6 广东省陆域生态分级控制图

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

李家沙水道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 地表水环境质量标准摘录 单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	III类标准
1.	溶解氧（DO）	≥5
2.	化学需氧量（COD _{Cr} ）	≤20
3.	五日生化需氧量（BOD ₅ ）	≤4
4.	氨氮（NH ₃ -N）	≤1.0
5.	石油类	≤0.05
6.	总磷	≤0.2
7.	pH 值	6~9

(2) 地下水环境质量标准

本项目地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的V类标准，其标准值详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地下水质量标准摘录

序号	监测指标	单位	IV类标准	V类标准
1.	pH	无量纲	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
2.	总硬度	mg/L	≤650	>650
3.	溶解性总固体	mg/L	≤2000	>2000
4.	氯化物	mg/L	≤350	>350
5.	氨氮（以 N 计）	mg/L	≤1.50	>1.50
6.	硫酸盐	mg/L	≤350	>350
7.	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤4.80	>4.80
8.	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤30.0	>30.0
9.	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3	>0.3
10.	硫化物	mg/L	≤0.10	>0.10
11.	挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.01	>0.01
12.	铅	mg/L	≤0.10	>0.10
13.	砷	mg/L	≤0.05	>0.05
14.	汞	mg/L	≤0.002	>0.002
15.	铬（六价）	mg/L	≤0.10	>0.10
16.	铜	mg/L	≤1.50	>1.50
17.	锌	mg/L	≤5.00	>5.00
18.	镍	mg/L	≤0.10	>0.10
19.	镉	mg/L	≤0.01	>0.01

20.	总大肠菌群	CFU/mL	≤100	>100
21.	细菌总数	CFU/mL	≤1000	>1000

(3) 大气环境质量标准

项目所在区域属于环境空气质量二类区，NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃、NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中小时浓度标准。详见下表所示。

表 2.5-3 大气环境质量标准

序号	污染因子	二级浓度限值	备注	标准来源
1.	NO ₂	40μg/m ³	年平均	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及2018年修改单
		80μg/m ³	日平均	
		200μg/m ³	1小时平均	
2.	SO ₂	60μg/m ³	年平均	
		150μg/m ³	日平均	
		500μg/m ³	1小时平均	
3.	PM ₁₀	70μg/m ³	年平均	
		150μg/m ³	日平均	
4.	PM _{2.5}	35μg/m ³	年平均	
		75μg/m ³	日平均	
5.	TSP	200μg/m ³	年平均	
		300μg/m ³	日平均	
6.	CO	4mg/m ³	日平均	
		10mg/m ³	1小时平均	
7.	O ₃	160μg/m ³	日最大8小时平均	
		200μg/m ³	1小时平均	
8.	NO _x	250μg/m ³	1小时平均	
		100μg/m ³	日平均	
9.	TVOC	600μg/m ³	8小时平均	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
10.	非甲烷总烃	2mg/m ³	1小时平均	《大气污染物综合排放标准详解》

(4) 声环境质量标准

本项目所在区域为3类声环境功能区，因此项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，详见下表2.5-4。

表 2.5-4 声环境质量标准 单位: dB (A)

功能类别	昼间	夜间	对应范围
3类区	65	55	项目用地范围内

(5) 土壤环境质量标准

项目选址现状属于建设用地，土壤质量标准执行《土壤环境质量标准——建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值；周边用地现状属于农用地和建设用地，其中农用地土壤质量标准执行《土壤环境质量标准——农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中其他用地标准，标准限值详见表 2.5-5。

表 2.5-5 (a) 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（摘录） 单位 mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2 二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯、	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间-二甲苯+34 对二甲苯	108-38-3,10 6-42-3	163	570	500	570

34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘并[b]荧蒽	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[k]荧	205-99-2	5.5	15	55	151
41	蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒾	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表 2.5-5 (b) 农用地土壤环境污染风险筛选值 (单位: mg/kg, pH 无量纲)

污染物项目			风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
评价因子	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
	镍		60	70	100	190
	锌		200	200	250	300

2.5.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准经市政管网排入榄核净水厂进一步处理,排放浓度达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值后排入李家沙水道;项目无生产废水排放。

表 2.5-6 本项目生活污水执行标准

序号	项目	单位	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
1.	pH	/	6~9
2.	COD _{Cr}	mg/L	500
3.	BOD ₅	mg/L	300
4.	NH ₃ -N	mg/L	/
5.	悬浮物	mg/L	400

表 2.5-7 榄核净水厂排放标准

序号	项目	单位	(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	(GB18918-2002) 一级 A 标准	较严值
1.	pH	/	6~9	6~9	6~9
2.	COD _{Cr}	mg/L	40	50	40
3.	BOD ₅	mg/L	20	10	10
4.	NH ₃ -N	mg/L	10	5 (8) *	5
5.	悬浮物	mg/L	20	10	10

*括号外数值为水温>12°C时的控制指标, 括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。

(2) 大气污染物排放标准

有机废气 TVOC/NMHC 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。

燃烧废气执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号) 和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112 号), 废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制。

厂区内任意点的非甲烷总烃无组织排放监控点浓度, 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。

厂界无组织颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度较严值。

表 2.5-8 本项目废气执行标准

有组织排放标准					
排气筒	高度	污染物	执行标准	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 (kg/h)
DA001	15m	TVOC*	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)	100	--
		非甲烷总烃		80	--

	颗粒物	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号），废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制	30	--
	二氧化硫		200	--
	氮氧化物		300	--

厂界无组织排放标准

项目	污染物	执行标准	最高允许排放浓度 mg/m ³	执行的较严值 mg/m ³
厂界	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	1.0
		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	5	

厂区内无组织排放标准

项目	污染物	执行标准	点位	最高允许排放浓度 mg/m ³
厂区内	非甲烷总烃	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）	监控点处1h平均浓度值 mg/m ³	6
			监控点处任意一次浓度值 mg/m ³	20

※待国家污染物监测方法标准发布后实施。

（3）噪声排放标准

运营期：厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

表 2.5-9 噪声排放执行标准 单位：dB（A）

时间		昼间	夜间
运营期	3类标准限值	65	55
	执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	

（4）固体废物控制标准

危险废物临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-5085.7）。

一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.6 评价工作等级与评价范围

2.6.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级 B。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政管网排入榄核净水厂进一步处理；无生产废水排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），间接排放评价工作等级为三级 B，详见表 2.6-1。

表 2.6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求：三级 B，其评价范围应符合以下要求：①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

本项目地表水评价等级为三级 B，现状调查范围主要为榄核净水厂排放口上游 2000m 至下游 2000m 的李家沙水道河段。评价范围见图 2.6-3。

2.6.2 地下水环境

本项目主要从事合成纤维制造，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-217）及其分类注释，本项目应归于“C2822 涤纶纤维制造”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》附录 A，本项目为 II 类项目。根据项目所在地地下水功能区划可知，项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区及其他保护区，也不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，故项目所在区域敏感程度为不敏感。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价等级分级表（见下表），本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。

表 2.6-2 地下水环境影响评价分级判定

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目

敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

项目地下水环境评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）提供的查表法，确定本项目地下水环境评价范围面积为 $\leq 6\text{km}^2$ ，本项目地下水环境评价范围按所在水文单元，由东南侧牛角涌、西南侧大王头涌、西北侧东丫涌、东北侧四六直涌为界，划出所在水文单元约 0.55km^2 区域。地下水环境评价范围见图 2.6-2。

2.6.3 大气环境

(1) 确定依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境影响评价工作等级依据评价项目的主要大气污染物的排放量，周围地形的复杂程度以及当地执行的大气环境质量标准等因素确定。大气环境影响工作等级判别见表 2.6-3。

表 2.6-3 大气环境影响工作等级判别

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境影响判定公式如下：

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

式中： P_i —第 i 种污染物最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

(2) 估算模式计算过程

① 模式参数

土地利用类型：当污染源 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。根据调查，本项目 3km 范围内城市建成区或规划面积小于一半，本项目选择农村，人口以产业园区及周边村/街道的规划人口总数计算，根据《2023 年广州南沙区国民经济和社会发展统计公报》，南沙区常住人口约 96.79 万人。

筛选气象：项目所在地的气温记录最低 1.1°C ，最高 39.1°C ，允许使用的最小风速默认为 $0.5\text{m}/\text{s}$ ，测风高度 10m。

岸边熏烟选项：根据 AERSCREEN 估算结果，不考虑岸边熏烟。

坐标系建立、计算点和网格点设置：估算模型 AERSCREEN 以项目中心点为原点 (0, 0) (N22°43'38.976", E113°31'45.660")，在距污染源 10m~25km 处默认为自动设置计算点。

本项目估算模式采用 AERSCREEN 模型，选取参数如下：

表 2.6-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		39.1
最低环境温度/°C		1.1
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

表 2.6-5 地表特征数据

序号	扇区	地表类型	地表湿度	粗糙度	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	农田	潮湿气候	按 AERMET 通用地表类型选取	冬季(12,1,2 月)	0.2	0.5	0.001
2					春季(3,4,5 月)	0.18	0.3	0.05
3					夏季(6,7,8 月)	0.18	0.4	0.1
4					秋季(9,10,11 月)	0.2	0.5	0.01

注：根据广东省气象特征，上表中的冬季“正午反照率”参数值由秋季值代替。

计算参数
✕

气象参数

最低环境温度: 最高环境温度: °C 自动获取

最小风速(m/s): 风度计高度(m):

土地利用类型

土地利用类型: 自动获取

区域湿度条件

区域湿度条件: 自动获取

岸线熏烟

岸线熏烟 岸线方向(°): 岸线距离(m): 自动获取

地形

使用地形 (报告书时考虑地形,报告表时不考虑) 计算范围:

其它选项

农村城市选项: 城市人口(人):

限区类型: 污染源下风向起始计算距离(m):

高耗能行业(电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等)

下次计算不再弹出

获取所有参数
查看参数信息
确定
关闭

图 2.6-1 筛选气象参数截图

点源

源参数

源名称: 点源 海拔(m): -3.0000
 经度(度): 113.333483 纬度(度): 22.857800
 源高(m): 15.00 烟囱出口内径(m): 0.50
 烟气流速(m/s): 14.20 烟气温度: 30.00 °C

污染物排放速率

排放速率单位: kg/h 限区类型: 二类区 限值单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

<input type="checkbox"/>	名称	一类区限值	二类区限值	实际限值	排放速率
<input type="checkbox"/>	SO ₂	150	500	500	0.006
<input type="checkbox"/>	NO _x	250	250	250	0.058
<input type="checkbox"/>	TVOC	600	600	1200	0.0215
<input type="checkbox"/>	NMHC	1000	2000	2000	0.0215
<input type="checkbox"/>	PM ₁₀	50	150	450	0.0013

提交 退出

图 2.6-2 点源参数截图

矩形面源

源参数

源名称: 矩形面源 海拔(m): -3.0000
 起始点经度(度): 113.333463 起始点纬度(度): 22.857813
 第一条边的角度: 87.27
 第一条边尺寸(m): 58.00 第二条边尺寸(m): 39.10
 释放高度(m): 4.50 初始垂向扩散参数(m): 2.0930

污染物排放速率

排放速率单位: kg/h 限区类型: 二类区 限值单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

<input type="checkbox"/>	名称	一类区限值	二类区限值	实际限值	排放速率
<input type="checkbox"/>	TVOC	600	600	1200	0.0028
<input type="checkbox"/>	SO ₂	150	500	500	0.0003
<input type="checkbox"/>	TSP	120	300	900	0.03318
<input type="checkbox"/>	NO _x	250	250	250	0.003
<input type="checkbox"/>	NMHC	1000	2000	2000	0.0028

提交 退出

图 2.6-3 面源参数截图

④污染源强

具体污染源强参数表分别详见表 2.6-6 和表 2.6-7。

表 2.6-6 大气污染物有组织排放计算参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO _x	SO ₂	PM ₁₀	TVOC/NMHC
DA001	113.333483°	22.857800°	-3	15.00	0.6	30	14.2	0.058	0.006	0.0013	0.0215

表 2.6-7 大气污染物无组织排放计算参数表

污染源名称	中心点坐标(°)		海拔(m)	面源有效排放高度(m)	初始垂向扩散参数(m)	面源长(m)	面源宽(m)	污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度						NO _x	SO ₂	TSP	TVOC/NMHC
生产车间	113.333463°	22.857813°	-3	4.5	0.6977	58	39.1	0.0030	0.0003	0.03318	0.0028

面源高度取值：纤维物料质量较轻，为确保生产效率，生产时车间门窗需要关闭，仅保留车间排风扇，高度为 4.5 米。

(3) 估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
1 点源	SO ₂	500	0.5514	0.1103	/
2 点源	NO _x	250	5.3304	2.1322	/
3 点源	TVOC	1200	1.9759	0.1647	/
4 点源	NMHC	2000	1.9759	0.0988	/
5 点源	PM ₁₀	450	0.1195	0.0265	/
6 矩形面源	TVOC	1200	5.1206	0.4267	/
7 矩形面源	SO ₂	500	0.5486	0.1097	/
8 矩形面源	TSP	900	60.6791	6.7421	/
9 矩形面源	NO _x	250	5.4864	2.1945	/
10 矩形面源	NMHC	2000	5.1206	0.2560	/

数据统计分析:
 矩形面源中TSP预测结果相对最大,浓度值为60.6791 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,标准值为900 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,占标率为6.7421%。
 判定该污染源的评价等级为二级。
 本项目是建设项目,评级等级为二级评价,评价范围以厂址为中心,边长5000m,面积25km²。
 评价范围涉及的行政区有:广东省-广州市-南沙区。
 离厂界最近的5个地面气象监测站,按到厂界的距离由近及远依次为:顺德站点(11.507km);番禺站点(11.952km);鹤山站点(38.545km);中山站点(39.242km);广州站点(42.021km);离厂界最近的5个探空/云量气象站,按到厂界的距离由近及远依次为:137032站点(0.832km);136032站点(25.499km);137033站点(25.734km);137031站点(26.740km);138032站点(26.985km);
 离厂界最近的5个空气质量监测站,按到厂界的距离由近及远依次为:顺德苏岗站点(7.041km);番禺中学站点(10.206km);容桂街道办站点(13.076km);容桂街道办站点(13.123km);南沙黄阁站点(16.799km);建议您收集多个站点进行区域达标判定。

图 2.6-4 估算结果截图

项目估算模式的计算结果见表 2.6-8。

表 2.6-8 项目主要污染物估算模型计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	TVOC	1200	1.9759	0.1647	/	三级
	NMHC	2000	1.9759	0.0988	/	三级
	NO _x	250	5.3304	2.1322	/	二级
	SO ₂	500	0.5514	0.1103	/	三级
	PM ₁₀	450	0.1195	0.0265	/	三级
生产车间	TVOC	1200	5.1206	0.4267	/	三级
	NMHC	2000	5.1206	0.2560	/	三级
	NO _x	250	5.4864	2.1945	/	二级
	SO ₂	500	0.5468	0.1097	/	三级
	TSP	900	60.6791	6.7421	/	二级

(4) 评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 估算模式,本项目大气评价等级计算结果为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高能耗行业的多源项目或以使用高污染为主的多源项目,并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。本项目企业属于化学纤维制造,不属于上述提高评价等级的情形,则本项目的大气环境影响评价工作等级为二级。

大气环境影响评价范围:以厂界外延,边长为5km的矩形区域。评价范围见图2.6-2。

2.6.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中有关声环境影响评价工作等级划分的基本原则,项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,建设前后敏感点噪声增量小于<3dB(A),建设前后受影响人口变化情况变化不大,综上,本项目噪声影响评价工作等级确定为三级。

表 2.6-9 声环境影响评价分级判定

项目	一级评价	二级评价	三级评价	本项目
项目所在地声环境功能	0类	1类、2类	3类、4类	3类
建设前后敏感点噪声增量	>5dB(A)	3-5dB(A)	<3dB(A)	<3dB(A)
建设前后受影响人口变化情况	显著增多	增加较多	变化不大	变化不大
其它	如建设项目符合两个以上级别的划分原则,按较高级别的评价等级评价			—
判定结果				三级

声环境影响评价范围为建设单位厂界外200米范围内。评价范围见图2.6-2。

2.6.5 土壤环境

本项目属制造业-纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造-化学纤维制造,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录A,为II类污染型项目,占地规模为小型,项目所在地周边的土壤环境涉及农田及居民区,敏感程度为敏感,评价等级为二级(划分等级依据见下表2.6-10)。评价范围为项目占地范围内及占地范围外延0.2km的区域。

表 2.6-10 污染影响型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。

2.6.6 环境风险

环境风险潜势判定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据建设单位提供的资料，计算本项目建成生产后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》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公式参照导则附录 C，“当存在多种危险物质时，物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下”：

$$Q=q1/Q1+q2/Q2.....+qn/Qn$$

式中：q1、q2...，qn——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q1、Q2...Qn——为每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据水性丙烯酸乳液 MSDS 报告，水性丙烯酸乳液 LD₅₀ 大鼠 > 5000mg/kg，丙烯酸乳液按健康危险急性毒性物质中的类别 5，LC₅₀ 鱼类 96h > 1000mg/L 对水生生物基本无急性毒性，经查阅资料水性丙烯酸乳液不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中的《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）类别 2、类别 3 以及《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）类别 1，因此不属于风险物质。本项目各危险物质临界比值（Q）见表 2.6-11。

表 2.6-11 原辅材料危险物质与临界量比值（Q）核算表

序号	物料		危险特性	最大贮存量 (t)	主要危险物质组分	临界量 Q (t)	临界量取值依据	qi/Qi
	类别	名称						
1	原辅料	天然气	易燃性	0.05	甲烷	10	H169-2018 表 B.1 序号 183	0.005
2	维护	润滑油	毒性	0.02	矿物油	2500	H169-2018 表 B.1 序号 381	0.00008
3	危险废物	废含油抹布及手套	易燃性	0.05	矿物油	50	H169-2018 表 B.1 序号 381	0.001
4		废润滑油	毒性	0.01	矿物油	50	H169-2018 表 B.1 序号 381	0.0002
5		废润滑油桶	毒性	0.02	矿物油	50	H169-2018 表 B.1 序号 381	0.0004

$\Sigma q/Q$	0.0066 08
--------------	--------------

根据计算， $Q=\Sigma q/Q=0.006608<1$ 。

2、风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当危险物质数量与临界量比值（Q）<1 时，该项目环境风险潜势为I。因此本项目环境风险潜势为I。

3、环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级划分如下：

表 2.6-12 环境风险评价工作等级判断依据

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

表 2.6-13 环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	I	简单分析
地表水环境	I	简单分析
地下水环境	I	简单分析
综合风险评级		简单分析

2、环境风险评价范围

本项目环境风险评价为简单分析，各环境因素风险评价范围与影响评价范围一致。

2.6.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的有关规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地范围，进行生态影响评价工作等级的划分。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，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 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、

湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

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

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

本项目属于污染影响型项目，租用已建成厂房内进行生产，工程占地区域无国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等生态敏感区，属于一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，本项目生态环境影响评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022），本项目已完成场地硬化工作，地块周边现主要为工业用地等，且本项目不涉及自然保护区等敏感区域，属于一般区域，评价范围为厂界周边向外延伸 200m 范围区域。

表 2.6-14 评价等级、评价范围的汇总表

评价要素	评价等级	评价范围
地表水环境	三级 B	榄核净水厂排放口上游 2000m 至下游 2000m 的李家沙水道河段
地下水环境	三级	由东南侧牛角涌、西南侧大王头涌、西北侧东丫涌、东北侧四六直涌为界，划出所在水文单元约 0.55km ² 区域
大气环境	二级	以厂界外延，边长为 5km 的矩形区域
土壤环境	二级	评价范围为项目占地范围内及占地范围外延 0.2km 的区域
声环境	三级	厂界周边向外延伸 200m 范围区域
环境风险	简单分析	本项目环境风险评价为简单分析，各环境因素风险评价范围与影响评价范围一致
生态环境	三级	厂界周边向外延伸 200m 范围区域

2.6.8 环境保护目标

本项目周边主要环境保护目标详见下表：

表 2.6-15 主要环境保护目标

序号	保护目标	坐标/m		环境保护目标	属性	规模（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	执行标准
		X	Y							
1	人民村	267	41	大气	居民区	1578	大气环境二类区	E	214	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及 2018年修改单二级 标准
2	牛角村	256	280	大气	居民区	500	大气环境二类区	NE	310	
3	漩湄村 1	-507	437	大气	居民区	300	大气环境二类区	NW	548	
4	漩湄村 2	-1421	169	大气	居民区	800	大气环境二类区	NNW	1225	
5	合沙村 1	-1590	-559	大气	居民区	120	大气环境二类区	SW	1346	
6	合沙村 2	151	-775	大气	居民区	2300	大气环境二类区	S	787	
7	大生村	239	-769	大气	居民区	300	大气环境二类区	SE	778	
8	子沙村	2038	-93	大气	居民区	1668	大气环境二类区	E	1804	
9	绿村 1	1870	489	大气	居民区	200	大气环境二类区	NE	1761	
10	绿村 2	984	1077	大气	居民区	800	大气环境二类区	NNE	1445	
11	牛角村幼儿园	250	1281	大气	学校	150	大气环境二类区	NNE	1184	
12	万安村 1	2033	996	大气	居民区	300	大气环境二类区	NE	2144	
13	万安村 2	1590	903	大气	居民区	550	大气环境二类区	NNE	1685	
14	万安村 3	565	1363	大气	居民区	960	大气环境二类区	NNE	1545	
15	大坳村	1275	1910	大气	居民区	200	大气环境二类区	NE	2547	
16	甘岗村	-6	1404	大气	居民区	2300	大气环境二类区	N	1548	
17	张松村	-2504	542	大气	居民区	900	大气环境二类区	NNW	2328	
18	八沙村	-1952	-973	大气	居民区	1100	大气环境二类区	SSW	1798	
19	新涌村 1	-1642	-1404	大气	居民区	500	大气环境二类区	SW	1787	
20	新涌村 2	-2417	-2324	大气	居民区	875	大气环境二类区	ESE	2659	

21	榄核镇	-146	-1625	大气	居民区	4156	大气环境二类区	S	1524	
22	榄核医院	-390	-1666	大气	医院	300	大气环境二类区	S	1550	
23	星海小学	-250	-1776	大气	学校	800	大气环境二类区	S	1636	
24	榄核镇政府	315	-1776	大气	行政办公	1025	大气环境二类区	SE	1656	
25	榄核小学	431	-2038	大气	学校	800	大气环境二类区	SE	1912	
26	长江·数码花园	373	-2679	大气	居民区	4000	大气环境二类区	SE	2372	
27	华兴学校	932	-2068	大气	学校	800	大气环境二类区	SSE	2055	
28	保利星满花园	1200	-2102	大气	居民区	8000	大气环境二类区	SSE	2150	
29	榄核第二小学	1235	-2260	大气	学校	800	大气环境二类区	SSE	2283	
30	墩塘村 1	1922	-1607	大气	居民区	200	大气环境二类区	SE	2210	
31	墩塘村 2	2900	-1363	大气	居民区	600	大气环境二类区	SE	2762	
32	博海学校（规划）	-711	1794	大气	学校	800	大气环境二类区	NW	2130	
33	农田	0	5	耕地	耕地	/	农田	N	5	《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

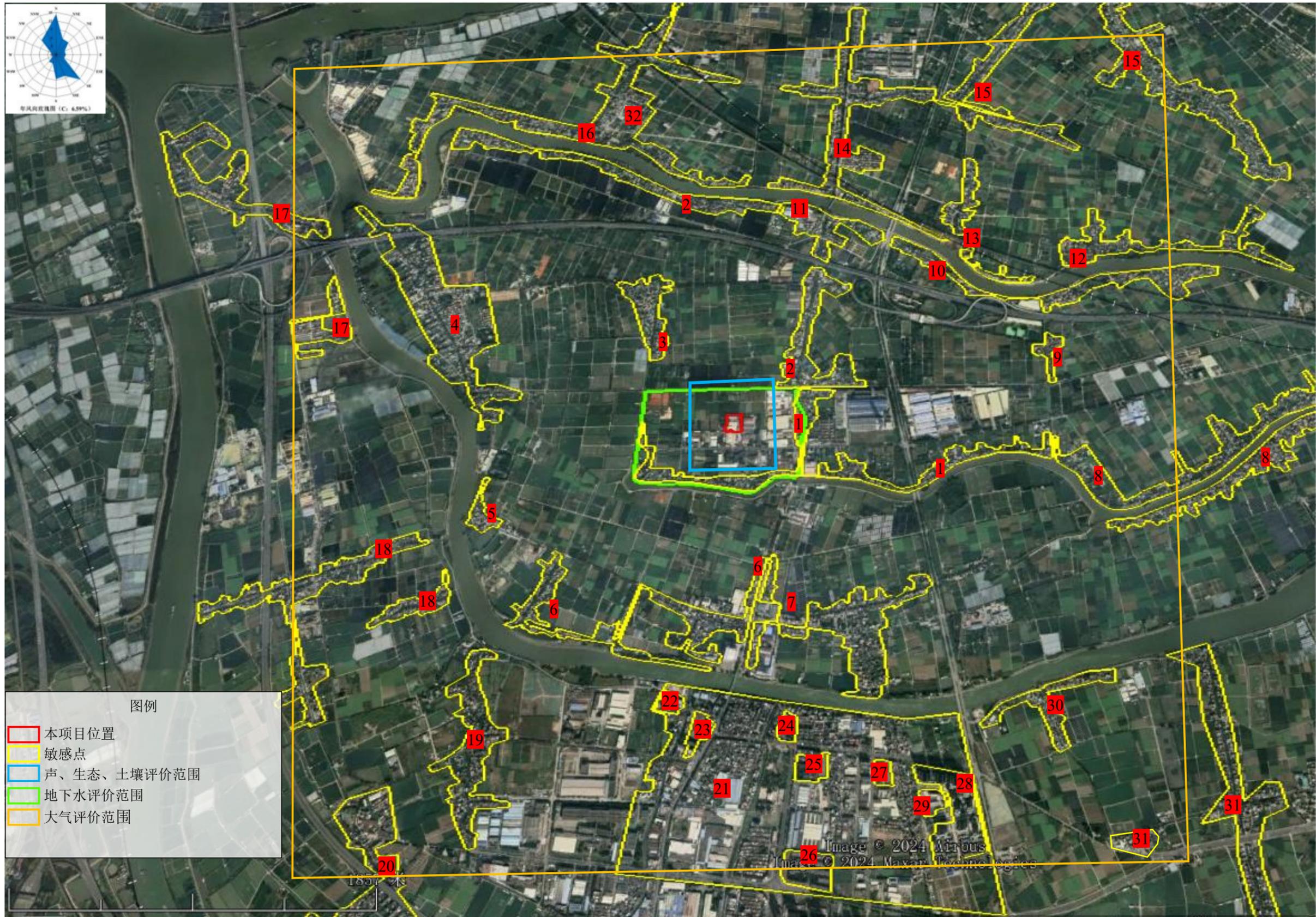


图 2.6-2 评价范围及敏感点分布图

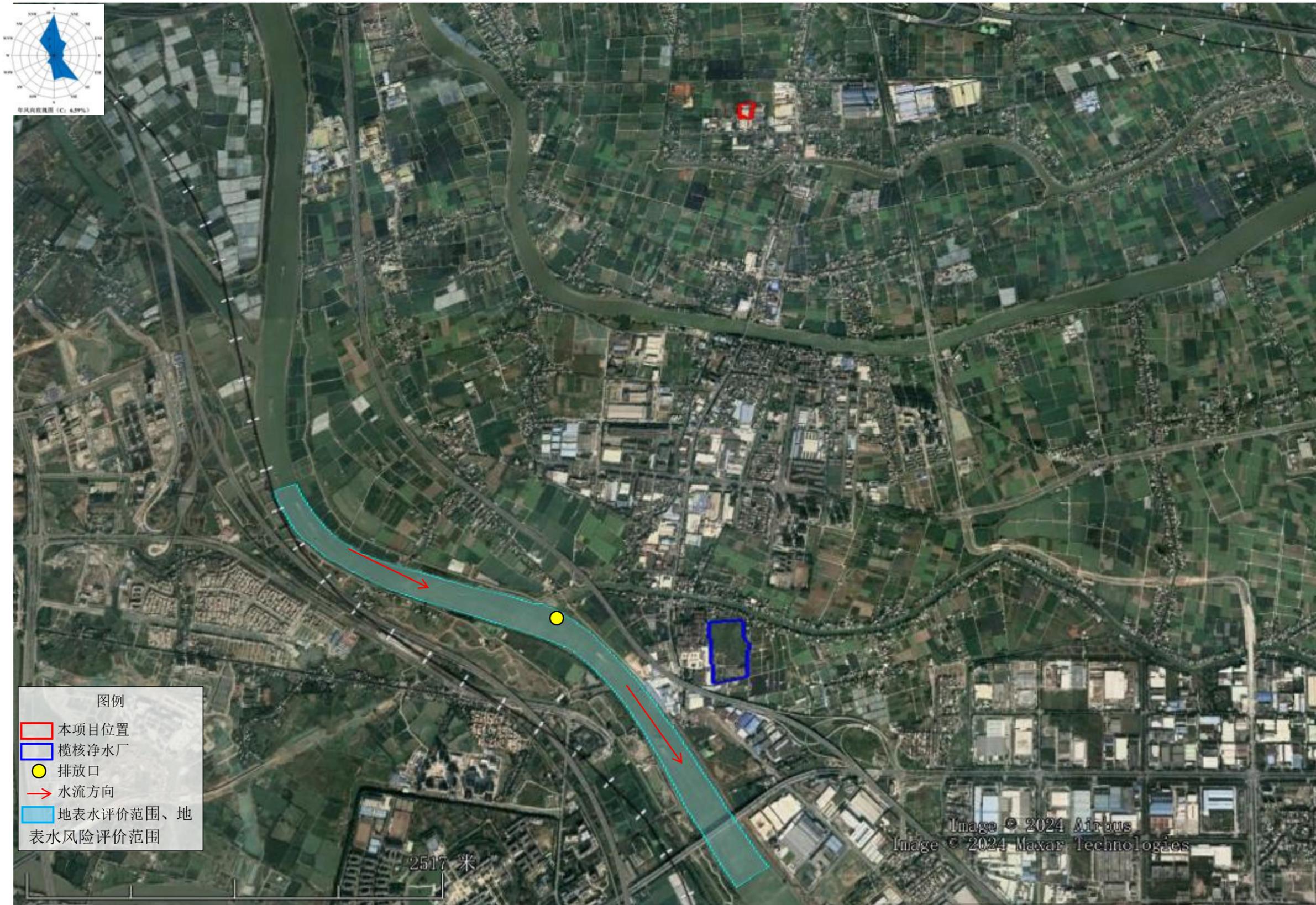


图 2.6-3 地表水评价范围图

第 3 章 建设项目工程分析

3.1 项目概况

项目名称：广州市和兴纤维制品有限公司年产 3000 吨化学合成纤维生产线建设项目

建设单位：广州市和兴纤维制品有限公司

建设地点：广州市南沙区榄核镇人民村人民路 40 号之一

建设性质：新建

项目投资：项目总投资 2000 万元，其中环保投资约 100 万元

产品规模：项目主要从事各类合成纤维的生产、销售，年产化学合成纤维 3000 吨。

建设面积：占地面积为 10000m²，建筑面积为 7576.6m²。主体工程主要为一栋一层厂房，包括车间生产线、仓库、成品仓、车库、原料仓。

职工人数：拟定员工人数 100 人，均不在厂内食宿。

工作制度：年工作日 260 天，生产车间每天三班，每班 8 小时。

3.2 项目选址及四至情况

广州市和兴纤维制品有限公司位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 40 号之一。

项目中心坐标：113°20'1.839"E，22°51'26.265"N。项目北面为农田，东面为广州耕芯电子有限公司，南面为柏裕木业有限公司，西面为箱大大移动房屋有限公司广州分公司。

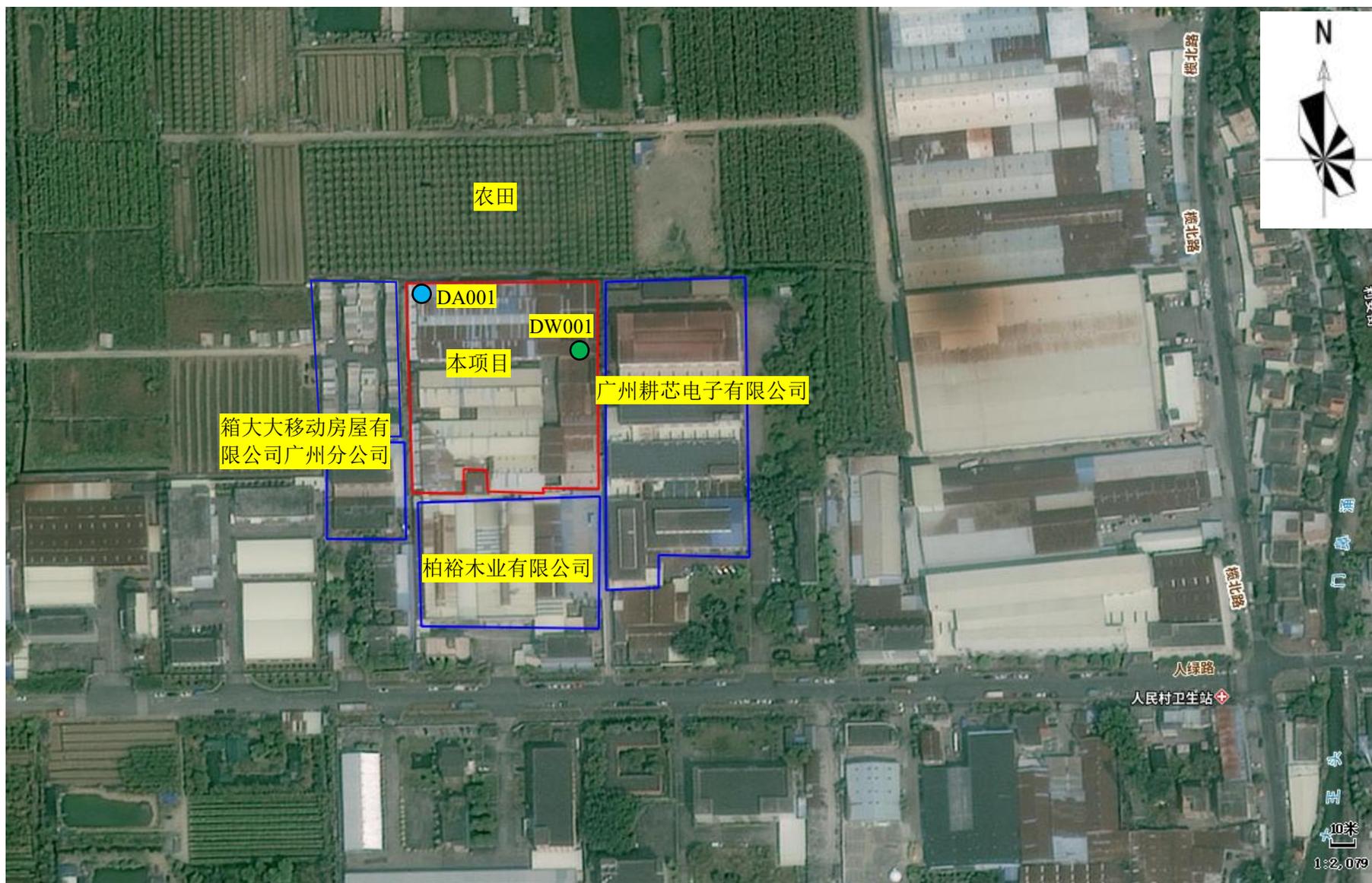


图 3.2-1 项目四至图



图 3.2-2 项目现场及四至照片

3.3 项目主要建设内容

3.3.1 产品方案及规模

1、产品方案

本项目主要产品及生产规模为：3000 吨化学合成纤维。产品主要是用作冲锋服，服装棉衣，家具、床上用品等的填充材料。

表 3.3.-1项目产品方案表

序号	名称	年产量	备注	产品照片	产品执行标准
1	化学合成纤维	3000 吨 (折合 2143 万 m ²)	涤纶短纤		《涤纶短纤维》 (GB/T14464-2008)

表 3.3.-2项目产品性能指标一览表

序号	项目	毛型		
		优等品	一等品	合格品
1.	断裂强度/ (cN/dtex) ≥	3.8	3.6	3.3
2.	断裂伸长率/%	M ₁ ±7.0	M ₁ ±9.0	M ₁ ±13.0
3.	线密度偏差率/%	±4.0	±5.0	±8.0
4.	倍长纤维含量/ (mg/100g) ≤	5.0	15.0	40.0
5.	疵点含量/ (mg/100g) ≤	5.0	15.0	50.0
6.	卷曲数/ (个/25mm)	M ₂ ±2.5	M ₂ ±3.5	
7.	卷曲率/%	M ₃ ±2.5	M ₃ ±2.5	
8.	180°C干热收缩率/%≤	5.5	7.5	10.0
9.	比电阻/Ω·cm	M ₅ ×10 ⁸	M ₅ ×10 ⁹	
<p>M₁为断裂伸长率中心值，毛型在 35.0%~50.0% M₂为卷曲数中心值，由供需双方在 8.0 个/25mm~14.0 个/25mm 范围内确定 M₃为卷曲率中心值，由供需双方在 10.0%~16.0%范围内确定 1.0≤M₅<10.0</p>				

3.3.2 项目工程组成内容

项目占地面积为 10000m²，总建筑面积为 7576.6m²。构筑物均为单层厂房，主要包括生产车间、纤维原料仓库、成品仓、乳液原料仓库、办公生活区。项目工程组成详见表 3.3-3，建成后厂区平面布置见图 3.3-1。

表 3.3.-3项目工程组成览表

工程类别	工程组成	工程内容
主体工程	生产车间	位于厂区西北角一层厂房，总建筑面积为 2416 平方米，设有两条生产线，主要包括开松区、混棉梳理铺网区、喷胶烘干区。
辅助工程	办公生活区	包含休息室、办公室、卫生间，总建筑面积为 279.3 平方米。
	维修工具区	存放维修工具、零件、杂物等，建筑面积 109 平方米。
依托工程	/	/
储运工程	纤维原料仓库	纤维原料存放，建筑面积 2809.8 平方米。
	成品仓	成品存放，建筑面积 540 平方米。
	乳液原料仓	乳液存放，位于生产车间内部，建筑面积 156 平方米。
	小型设备仓库	存放替换设备，建筑面积 348.6 平方米。
	车库	货车进出卸货掉头，建筑面积 1028.9 平方米。
公用工程	供水	由市政供水管网直接供水。
	供电	由市政电网供给，设有总电房，建筑面积 25 平方米。
	供气	由市政燃气管网供给。
环保工程	废气治理工程	项目烘干工序的有机废气和燃烧尾气经顶部管道直连、进出口负压收集后通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）高空排放，未收集的废气经加强车间通风后无组织排放。
	废水治理工程	生活污水经三级化粪池预处理达标后排入榄核污水处理厂进一步处理，尾水排至李家沙水道。

		喷淋废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理。
	噪声治理工程	合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫，采用隔声、距离衰减等治理措施。
	固废治理工程	生活垃圾交由环卫部门清运处理。
		固废仓建筑面积 5 平方米，一般工业固废集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。
		危废仓建筑面积 15 平方米，危险废物交由有资质的单位回收处置。

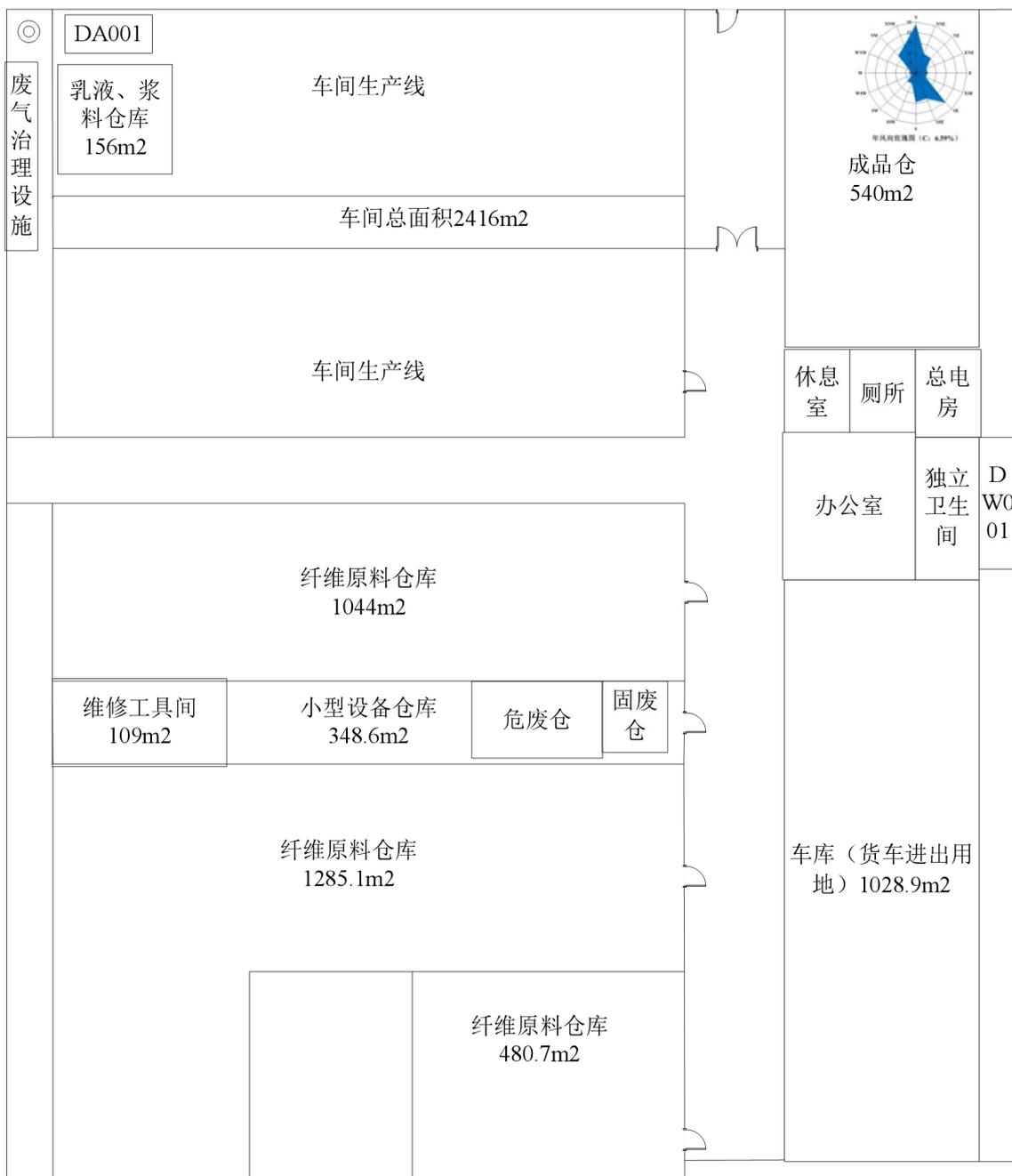


图 3.3-1 厂区平面布置图 (1 : 700)

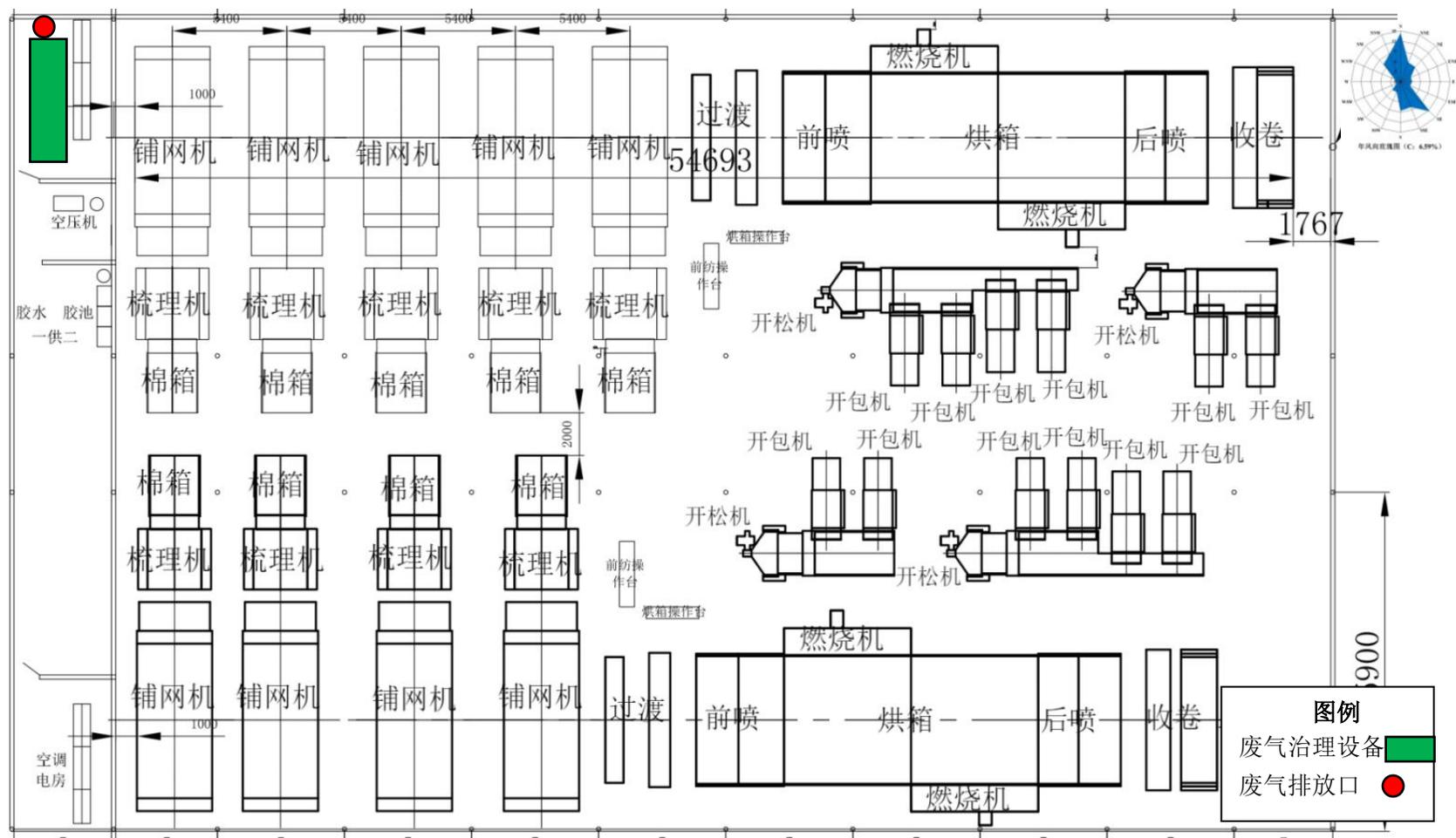


图 3.3-2 生产车间平面布置图

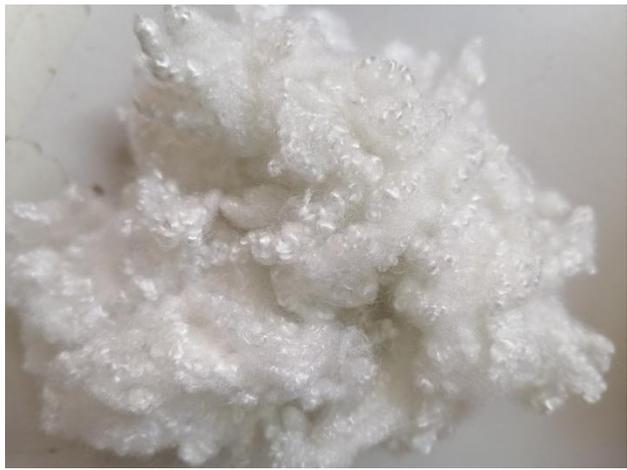
3.3.3 原辅材料

项目主要原材料及消耗量详见下表。

表 3.3.-4原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	包装方式	年用量 t/a	最大储存量 t/a	储存位置	来源	所在工序
1	聚酯中空短纤维	固态	袋装	2450.5	500	纤维原料仓库	外购	放料
2	低熔点短纤维	固态	袋装	437.44	100	纤维原料仓库	外购	放料
3	水性丙烯酸乳液	液态	桶装	250	20	乳液、浆料仓库	外购	喷胶
4	润滑油	液态	桶装	0.02	0.02	车间生产线	外购	设备维修
5	天然气	气态	--	20.4 万 m ³	--	--	市政 燃气管网	烘干固化

注：项目设有多个纤维原料仓库用作存放聚酯中空短纤维、低熔点短纤维，总面积为 3838 平方米，厂房高度为 7 米，有效堆放高度取 2 米，容积约 7676 立方米，原料纤维最大存放量为 600t，纤维密度为 1.38t/m³，计算得占用空间约 435 立方米，可满足存放要求。

	
聚酯中空短纤维	低熔点短纤维

原辅材料理化性质如下：

表 3.3.-5原辅材料物化性质一览表

序号	原料名称	主要成分	理化性质
1	聚酯中空短纤维	聚对苯二甲酸乙二醇酯短纤维、加硅（聚甲基氢硅氧烷）	①物理状态：固体 ②水溶性：不溶 ③比重：1.38 ④熔点：255℃
2	低熔点短纤维	聚对苯二甲酸乙二醇酯、成品油剂（主要为烷基磷酸酯钾盐、非离子表面活性剂）	①物理状态：固体 ②水溶性：不溶 ③比重：1.38 ④玻璃化温度/熔点：70℃/120℃
3	水性丙烯酸	丙烯酸丁酯丙烯酸乙酯共聚物、水	①物理状态：液体 ②颜色：白色/乳白色

	酸乳液		③气味：丙烯酸味 ④pH 值：2.5-3.5 ⑤水溶性：部分混溶 ⑥相对密度：1.0-1.2 ⑦沸点：100℃ ⑧百分比挥发性（水）：44~46% ⑨蒸汽压：20℃，2.266kpa（>0.3kpa） ⑩动态粘度：100mPa.s 最大 ⑪稳定性：稳定的，不会发生聚合发硬，热分解可产生丙烯酸单体 ⑫毒性：LD50 大鼠 >5000mg/kg，LD50 家兔 >2000mg/kg，LC50（肥头鲮鱼）96h >1000mg/L 物质对水生生物基本无急性毒性。
4	天然气	甲烷	主要由甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%）组成。主要用作燃料，也用于制造乙醛、乙炔、氨、碳黑、乙醇、甲醛、烃类燃料、氯化油、甲醇、硝酸、合成气和氯乙烯等化学物的原料。天然气被压缩成液体进行贮存和运输。煤矿工人、硝酸制造者、发电厂工人、有机化学合成工、燃气使用者、石油精炼工等有机会接触本品。主要经呼吸道进入人体。属单纯窒息性气体。浓度高时因置换空气而引起缺氧，导致呼吸短促，知觉丧失；严重者可因血氧过低窒息死亡。高压天然气可致冻伤。不完全燃烧可产生一氧化碳。
5	润滑油	矿物油	也称液压油，主要成分为矿物油，用于减少各种类型的机械设备的摩擦，保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用

表 3.3.-6原辅材料中主要成分理化性质一览表

序号	原料	主要成分	理化性质
1	聚酯中空短纤维	聚对苯二甲酸乙二醇酯短纤维	<p>聚对苯二甲酸乙二醇酯短纤维（PET 短纤维）。</p> <p>形态结构：通常为白色或无色透明的纤维状，表面光滑，具有一定的光泽度。其截面一般为圆形，纤维长度可根据不同的用途进行加工调整，常见的长度在 38 - 150mm 之间。</p> <p>密度：密度约为 1.38-1.41g/cm³，比天然纤维和部分化学纤维密度大，因此具有一定的重量感。</p> <p>强度：具有较高的强度，其断裂强度一般在 2.6-5.7cN/dtex 之间，高强度型的 PET 短纤维强度可达 7.0cN/dtex 以上。强度高使得其在纺织加工和使用过程中不易断裂，能够承受较大的拉力。</p> <p>弹性：弹性较好，初始模量较高，在较小的外力作用下不易发生变形，当外力去除后，能较快地恢复到原来的形状。其伸长率一般在 20%-50%之间。</p> <p>吸湿性：吸湿性较小，在标准大气条件下（温度 20℃，相对湿度 65%），回潮率约为 0.4%-0.5%。这使得 PET 短纤维具有快干的特性，不易被水浸湿，且在潮湿环境中仍能保持较好的物理性能。</p> <p>耐热性：具有较好的耐热性，其软化点约为 230-240℃，熔点为 255-260℃，在 150℃以下的温度环境中能长期使用，短时间内可耐 170-180℃的高温。</p> <p>耐磨性：耐磨性优良，仅次于锦纶，在纺织纤维中属于耐磨性能较好的品种。因此，PET 短纤维制成的织物具有较长的使用寿命，不易出现磨损、起毛球等现象。</p> <p>耐光性：在合成纤维中，PET 短纤维的耐光性较好，仅次于腈纶。在长时间的光照下，其强度损失较小，颜色变化也相对不明显，适合用于制作户外用纺织品。</p>
2		加硅（聚甲基氢	无色透明液体，有特殊气味，密度 0.99~1.01g/cm ³ ，能溶于有机溶剂，

		硅氧烷)	不溶于水。具有较好的热稳定性,在一定温度范围内(通常可达 200℃以上)能保持其化学结构和性能的相对稳定,但在高温下可能会发生分解或交联反应。在一定条件下,聚甲基氢硅氧烷可被氧化,硅氢键被氧化为硅羟基或其他含氧官能团。氧化反应的程度和产物结构取决于氧化条件和所用的氧化剂。
3	低熔点短纤维	聚对苯二甲酸乙二醇酯	<p>聚对苯二甲酸乙二醇酯短纤维 (PET 短纤维)。</p> <p>形态结构:通常为白色或无色透明的纤维状,表面光滑,具有一定的光泽度。其截面一般为圆形,纤维长度可根据不同的用途进行加工调整,常见的长度在 38 - 150mm 之间。</p> <p>密度:密度约为 1.38-1.41g/cm³,比天然纤维和部分化学纤维密度大,因此具有一定的重量感。</p> <p>强度:具有较高的强度,其断裂强度一般在 2.6-5.7cN/dtex 之间,高强度型的 PET 短纤维强度可达 7.0cN/dtex 以上。强度高使得其在纺织加工和使用过程中不易断裂,能够承受较大的拉力。</p> <p>弹性:弹性较好,初始模量较高,在较小的外力作用下不易发生变形,当外力去除后,能较快地恢复到原来的形状。其伸长率一般在 20%-50%之间。</p> <p>吸湿性:吸湿性较小,在标准大气条件下(温度 20℃,相对湿度 65%),回潮率约为 0.4%-0.5%。这使得 PET 短纤维具有快干的特性,不易被水浸湿,且在潮湿环境中仍能保持较好的物理性能。</p> <p>耐热性:具有较好的耐热性,其软化点约为 230-240℃,熔点为 255-260℃,在 150℃以下的温度环境中能长期使用,短时间内可耐 170-180℃的高温。</p> <p>耐磨性:耐磨性优良,仅次于锦纶,在纺织纤维中属于耐磨性能较好的品种。因此,PET 短纤维制成的织物具有较长的使用寿命,不易出现磨损、起毛球等现象。</p> <p>耐光性:在合成纤维中,PET 短纤维的耐光性较好,仅次于腈纶。在长时间的光照下,其强度损失较小,颜色变化也相对不明显,适合用于制作户外用纺织品。</p>
4		烷基磷酸酯钾盐	烷基磷酸酯钾盐是一种阴离子表面活性剂,通常为无色至淡黄色透明液体或膏体,颜色会随烷基链长度和纯度略有不同。具有轻微的特殊气味。易溶于水,在水中形成透明溶液。同时,它在一些极性有机溶剂中也有一定的溶解性,但在非极性有机溶剂中溶解性较差。稳定性:在常温常压下较为稳定,但在高温、强酸或强碱条件下可能会发生水解反应。其水解程度与温度、pH 值等因素有关,一般来说,温度越高、pH 值偏离中性越远,水解速度越快。配伍性:可与多种阴离子、非离子表面活性剂配伍使用,具有良好的协同增效作用。但与阳离子表面活性剂配伍时,可能会发生沉淀或降低表面活性等现象,一般不能混合使用。
5		非离子表面活性剂	非离子表面活性剂是分子中含有在水溶液中不离解的醚基为主要亲水基的表面活性剂,其表面活性由中性分子体现出来。非离子表面活性剂具有很高的表面活性,良好的增溶、洗涤、抗静电、钙皂分散等性能,刺激性小,还有优异的润湿和洗涤功能。化学稳定性:非离子表面活性剂在溶液中不能离解为离子,因此其化学稳定性较高,不易受酸、碱和盐的影响,耐硬水性强。
6	水性丙烯酸乳液	丙烯酸丁酯丙烯酸乙酯共聚物	通常为无色透明或微带黄色的粘稠液体,一般在 0.9 - 1.1 g/cm ³ 左右,可溶于多种有机溶剂,如甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、丁酮等,不溶于水。稳定性:具有较好的化学稳定性,在常温常压下,不易被酸、碱、氧化剂等化学物质分解。但在高温、强酸、强碱或特定的化学反应条件下,酯基可能会发生水解、醇解等反应,从而破坏共聚物的结构,影响其性能

表 3.3.-7 《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）相符性分析

名称	文件内容	相符性分析	是否符合
水性丙烯酸乳液	表 2 水基型胶粘剂中丙烯酸酯类其他领域限量值要求-VOC 含量限值为 50g/L	根据水性丙烯酸乳液 VOC 检测报告，水性丙烯酸乳液挥发性有机化合物 VOC 含量未检出，根据检出限为 2g/L，本项目以 2g/L 计，符合 VOC≤50g/L 的限值要求	符合

用量核算：

由于项目原料具有一定的吸湿性，胶水喷涂后与纤维结合，涂料不会成膜，因此不适用喷涂厚度核算涂料用量。参照《佛山市生态环境局关于印发涉 VOCs 重点行业建设项目环评文件编制技术参考指南的通知》，胶粘剂用量核算方法可按以下公式进行核算：

项目水性丙烯酸乳液用量按以下公式核实：

$$A=H \times G$$

公式中：A——胶粘剂的消耗量，g；

H——单位面积原胶粘剂的消耗量，g/m²；

G——复合面积，m²，项目产量预计3000t/a，根据建设单位提供的资料，不同应用场景的产品密度及厚度均有差别，本评价根据企业最常生产品类统计，密度为0.002g/cm³，产品平均厚度约7cm，计算得化学合成纤维总面积2143万m²/a。

项目纤维需要正反两面喷胶，根据企业实际生产经验，每一面每平方产品喷胶量为4g/m²，根据《现代涂装手册》（陈治良主编），新型空气喷枪喷涂利用率约65~85%，本次评价取值75%。

表 3.3.-8项目含 VOCs 原辅材料用量核算

原料	消耗量 (g/m ²)	喷涂面	面积 (m ² /a)	附着率	理论所需量 t/a	申报用量 t/a
水性丙烯酸乳液	4	2	2143 万	75%	228.58	250

水性丙烯酸乳液理论用量为228.58t/a，根据建设单位介绍，喷胶面积根据产品类型，尺寸存在一定范围内的波动，本次评价按1.1系数取值，本项目水性丙烯酸乳液环评使用量约为250t/a。

天然气：项目设有12台20万大卡（20万kcal/h）的燃烧机供热，查阅《中国能源统计年鉴》天然气低位发热值为36980kJ/m³（8834.43kcal/m³），则项目燃烧机天然气用量见下表。

表 3.3.-9项目含天然气原辅材料用量核算

原料	低位发热值 (kcal/m ³)	功率 (kcal/h)	热效率 (%)	额定用气量 (m ³ /h·台)	额定用气量 (m ³ /a)	申报用量 (m ³ /a)
天然气	8834.43	20 万	70	15.847	118 万	20.4 万

项目每个烘箱在左右两侧各配置3个燃烧机，燃烧机按照垂直方向布置。烘箱内有3层输送带，纤维依次经过烘箱内的3层输送带，最终进入收卷机，燃烧机分开多台垂直分布，主要目的是令烘箱内热量更均匀，布局详见图3.7-2项目生产线示意图。项目烘箱大部分时间只需保持80℃~150℃左右的工作温度，达到条件后可以停止加热或保持低功率状态运行，因此燃烧机不需要长时间满负荷运行。根据建设单位生产经验，天然气用量约20.4万m³/a。

3.3.4 主要设备

本项目设备名称、数量及规格情况见下表。

表 3.3.-10项目设备清单

序号	设备名称	数量（台）	规格	生产工序
1	收卷机	2	SJJ-6000MM	收卷
2	烘箱（用天然气）	2	L12000*W6000*H3000	烘干
3	落棉柜	20	LMG-1800MM	梳理
4	混棉箱	2	HMX-1500MM	混棉
5	开松机	10	KSJ-1500MM	开松
6	自动开包机	20	KBJ-1600MM	包装
7	梳理机	11	SLJ-2020MM	梳理
8	铺网机	9	PWJ-2500MM	铺网
9	喷胶机	4	PJJ-6000MM	喷胶
10	燃烧机	12	20 万大卡	烘干
11	空压机	2	15kW	--

产能匹配性：

项目最大生产能力主要取决于喷胶和烘干的效率，因此以喷胶机和烘箱的产能对比项目产量。

（1）喷胶机：项目设有 2 条生产线，每条生产线有 2 台喷胶机，分别对正反面喷胶，每台喷胶机有 4 个喷嘴。喷嘴流量计算公式如下：

$$Q_v = C \times A \times \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}}$$

Qv: 容积流量，m³/s

C: 喷嘴系数（反映理论流量与实际流量之间的差异），根据设备制造商提供的性能参数，设备喷嘴系数为 0.45。

A: 喷嘴截面积，喷嘴管径 1.0mm，计算得 $7.85 \times 10^{-7} \text{m}^2$

ΔP : 压差，项目喷嘴压差为 1000~2000pa。

ρ : 流体密度， kg/m^3 ；项目水性丙烯酸乳液密度 $1.0\text{-}1.2\text{g/cm}^3$ ，本项目取 $1.1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。

表 3.3.-11项目喷胶机产能的匹配分析表

名称	数量	C	A	ΔP	ρ	Q_v	生产时间 s/a	喷涂量 t/a	计划喷涂量 t/a
喷嘴	16	0.45	7.85×10^{-7}	1000~2000	1.1×10^3	4.76×10^{-7} ~ 6.73×10^{-7}	2246.4 万	188.32~266.33	250

根据上表及前文分析，项目喷胶机生产能力可满足喷涂水性丙烯酸乳液要求。

(2) 烘箱

表 3.3.-12项目烘箱产能的匹配分析表

名称	数量	输送速度 m/min	工作面宽度 m	烘干速率 m^2/min	烘干能力 m^2/a	烘干面积 m^2/a
烘箱	2	6~8	4.5	54~72	2021.76 万~2695.68 万	2143 万
项目烘箱为流水线上下两层，运行时可同时烘干不同产品的正反两面，因此烘干能力对照单面烘干面积。						

项目烘箱生产能力可满足 2143 万 m^2 要求。

3.4 公用工程

1、给排水系统

给水：本项目用水由市政供水管网提供，本项目总用水量为 1628t/a（包括生活用水 1000t/a，喷淋塔补充用水 628t/a）。

排水：项目排水采取雨污分流制，雨水直接排入雨水管网；生活污水经三级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）第二时段三级标准后排入市政污水管网；喷淋废水集中收集，暂存于危废仓，交由有危废处理资质单位处理，不外排。

2、供电

本项目采用市政供电，不设备用柴油发电机。

3、供气

本项目的天然气由市政燃气管网供给，年用天然气约为 20.4 万 m^3 。

4、其他

厂区拟设12台20万大卡的燃烧机供热。燃烧机以天然气作为燃料。

3.5 生产工艺流程及产污环节分析

3.5.1 生产工艺流程

化学合成纤维生产工艺流程图如下：

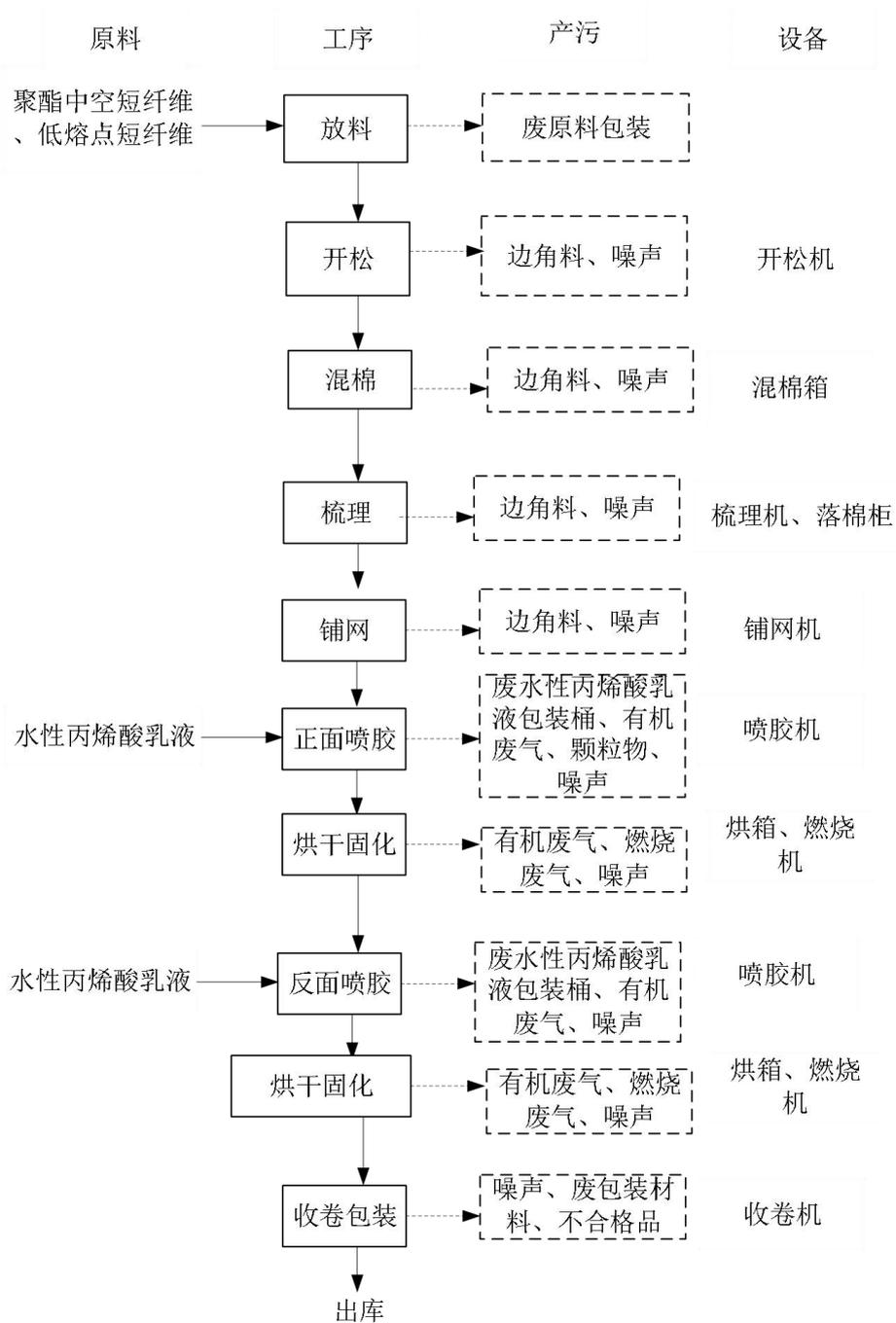


图 3.5-1 化学合成纤维生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 放料：将聚酯中空短纤维和低熔点短纤维按 5.6:1 的比例放入开松机等待区。此过程中会产生废原料包装；

(2) 开松：聚酯中空短纤维和低熔点短纤维在密闭开松机内进行撕扯、松解。此过程在密闭设备中进行，会产生少量的纤维粉尘、边角料和设备噪声；

(3) 混棉：开松后的纤维原料受重力作用下落到混棉箱，在密闭混棉箱内经高速旋转的辊筒加工，打破纤维分布状态，将纤维物料混合均匀，此过程在密闭设备中进行，会产生少量的纤维粉尘、边角料和设备噪声；

(4) 梳理：混棉后的纤维原料采用直连管道和空压机，密闭输送到落棉柜，落棉柜缓慢有序的将纤维原料挤压和牵引到梳理机工作间，工作间主要由两种直径不同的滚筒组合而成（分别用作梳理和剥取），大滚筒表面的针布与纤维充分接触、定向排列，对纤维进行细致的梳理，小滚筒与大滚筒紧邻，从大滚筒中抓取、压实纤维，形成一层均匀的纤维网，梳理过程会产生少量的纤维粉尘、边角料和设备噪声；

(5) 铺网：纤维成网后由输送带传输到铺网机，然后通过铺网机控制铺叠层数达到预期厚度，此过程中会产生边角料和设备噪声；

(6) 正面喷胶（前喷）：将铺成厚网的半成品放上输送带，进入烘箱前端的喷胶机进行正面喷胶（前喷），喷胶主要起到粘合作用，使纤维结构更紧实。喷胶过程在围挡状态下进行，此过程中会产生废水性丙烯酸乳液包装桶、有机废气、胶雾（颗粒物）以及设备噪声；

(7) 烘干固化：正面喷胶（前喷）结束后进入烘箱下层，经烘箱烘干固化（燃料为天然气，加热温度 80°C~150°C，燃烧机产生的热气经管道直接通入烘箱加热），此过程中会产生天然气燃烧废气、水性丙烯酸乳液烘干有机废气、聚酯中空短纤维、低熔点短纤维烘干有机废气以及设备噪声；

(8) 反面喷胶（后喷）：上一级烘干结束后的半成品，经输送带翻转进入烘箱末端的喷胶机进行反面喷胶（后喷），喷胶主要起到粘合作用，使纤维结构更紧实。喷胶过程在围挡状态下进行，此过程中会产生废水性丙烯酸乳液包装桶、有机废气、胶雾（颗粒物）以及设备噪声；

(9) 烘干固化：经反面喷胶（后喷）后的半成品，进入烘箱中层，经烘箱烘干固化（燃料为天然气，加热温度 80°C~150°C，燃烧机产生的热气经管道直接通入烘箱加

热)，此过程中会产生天然气燃烧废气、水性丙烯酸乳液烘干有机废气、聚酯中空短纤维、低熔点短纤维烘干有机废气；

(10)收卷包装：产品经烘箱中层烘干后调转进入烘箱上层，经输送带送至收卷机，收卷包装后出库，此过程中会产生废原料包装、不合格品和设备噪声。

3.5.2 产污环节汇总分析

表 3.5-1 项目运营期主要产污环节

项目	产污环节	污染物	主要污染因子
废气	开松、混棉、梳理	纤维粉尘	颗粒物
	喷胶	颗粒物、有机废气	颗粒物、有机废气
	烘干固化	烘干废气、燃烧废气	有机废气、烟尘、二氧化硫、氮氧化物
废水	员工生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS
固废	员工生活	生活垃圾	塑料、纸巾、果皮
	放料	一般固体废物	废原料包装
	开松、混棉、梳理、铺网		边角料
	喷胶		废水性丙烯酸乳液包装桶
	废气治理	危险废物	喷淋废水
	废气治理		废过滤棉
	收卷包装		废包装材料、不合格品
	设备维修		废润滑油、废润滑油桶、含油抹布、手套
	废气治理		废活性炭
	噪声	设备运行过程	设备噪声

3.6 平衡分析

3.6.1 物料平衡

项目原辅料为聚酯中空短纤维、低熔点短纤维、水性丙烯酸乳液，合计年用量为 3107.94t。根据污染源分析，产品收卷过程会产生不合格品，产生量为 1.5t/a，边角料产生量为 2.8t/a；开松混棉梳理过程会产生纤维粉尘，产生量为 2.897t/a；喷胶过程水性丙烯酸乳液未附着部分形成胶雾，产生量为 62.5t/a；烘干过程产生少量有机废气，挥发量

为 0.353t/a；乳液含水率取值 44%，乳液附着量为 187.5t/a，烘干后水分全部蒸发到空气中，产生量为 82.5t/a。本项目物料平衡详见下表。

表 3.6-1 本项目物料平衡

入方			出方		
序号	项目	投入量 (t/a)	序号	项目	产出量 (t/a)
1	聚酯中空短纤维	2462.5	1	化学合成纤维	3000
2	低熔点短纤维	440.055	2	胶雾	62.5
3	水性丙烯酸乳液	250	3	VOCs	0.353
			4	不合格品	1.5
			5	烘干蒸发水分	82.5
			6	纤维粉尘	2.897
			7	边角料	2.8
合计		3152.555	合计		3152.555

3.6.2 VOCs 平衡

项目 VOCs 产排情况如下：

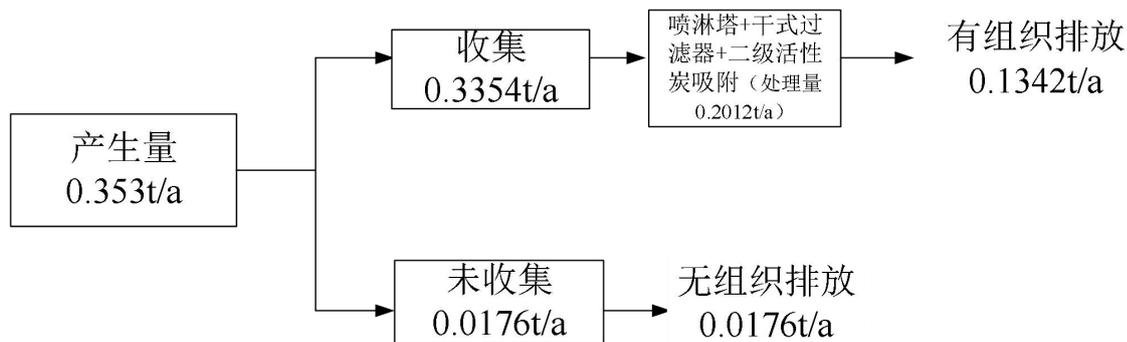


图 3.6-1 项目 VOCs 平衡图

3.6.3 水平衡

本项目新鲜水用量主要为生活用水、喷淋补充用水等。

1、生活用水

项目劳动定员 100 人，厂内不设食宿，参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“国家行政机构办公楼”“无食堂和浴室”先进值用水定额 10m³/人·a，本项目生活用水量为 1000m³/a，产污系数按 0.9 计，则本项目生活污水排放量 900m³/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等。均来自市政供水。

2、生产用水

项目生产用水主要为废气治理设备中喷淋塔的补充用水（蒸发损耗、定期更换），项目喷淋塔用于废气降温，因此主要为蒸发损耗量。废气处理设备风机总风量为 10000m³/h，喷淋设施液气比为 1L/m³，则每小时喷淋水量为 10m³，喷淋水循环使用，

每天工作 24h，定期补充因蒸发损失的喷淋水，损失量按水量 1%计，则年损失水量为 624t/a。多次循环后，喷淋水需定期外排，喷淋塔配置水箱 1 个，水箱有效容积 2m³，预计每半年整体更换一次，每次更换量为 2m³，则年更换量为 4t/a，因此喷淋塔合计补充水 628t/a。

项目喷淋塔的用水量核算见下表：

表 3.6-2 本项目喷淋塔用水量核算一览表

喷淋塔名称	风量 m ³ /h	液气比 L/m ³	循环水量 m ³ /h	水池容积 m ³	日补水量 m ³ /d	年运营天数 d	年损失水量 m ³ /a	年更换水量 m ³ /a	年补充水量 t/a
喷淋塔	10000	1	10	2	2.4	260	624	4	628

综上，本项目喷淋损耗水量为 648m³/a，补充来源于新鲜水及乳液烘干蒸发水汽，其中乳液烘干蒸发水汽 82.5t/a，新鲜水 545.5t/a。

综上所述，项目全年新鲜水量约为 1545.5t/a（5.94t/d），具体水平平衡见下图。

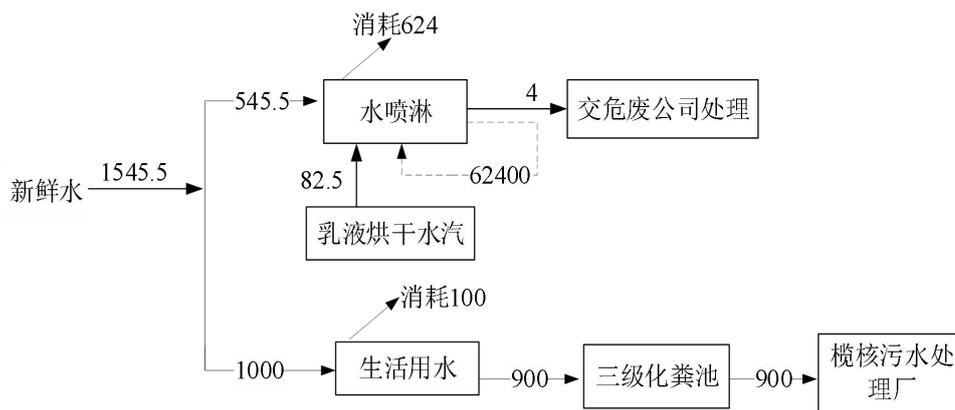


图 3.6-2 本项目水平衡图

3.7 项目运营期污染源分析

3.7.1 废水污染源

根据工艺流程分析，本项目运营期废水污染源主要包括生活污水、废气喷淋废水。本项目建成后产生的生活污水，经三级化粪池预处理后排入市政污水管网；废气喷淋废液作为危险废物交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。本项目废水污染源具体分析如下：

1、生活污水

项目劳动定员 100 人，厂内不设食宿，参照《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“国家行政机构办公楼”“无食堂和浴室”先进值用水定额 10m³/人·a，本项目生活用水量为 1000m³/a，产污系数按 0.9 计，则本项目生活污水排放量 900m³/a；生活污水水质参考《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）一一五区（项目所在地广东为五区）城镇生活源水污染物产污校核系数--镇区，生活污水的产生浓度 COD_{Cr}195mg/L、BOD₅86mg/L、NH₃-N15.1mg/L。参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）中生活污水 SS200mg/L。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD₅ 的去除效率约为 20%，对 SS 的去除效率约为 60%，对氨氮的去除效率约为 10%。经三级化粪池处理达标后，经市政污水管网排至榄核净水厂进一步处理后排放。

本项目生活污水产生及排放情况表如下表。

表 3.7-1 项目生活污水产生及排放情况表

类别	污染源	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理效率%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	处理排放方式
生活	生活污水 900m ³ /a	COD _{Cr}	195	0.1755	20	156	0.1404	化粪池处理后经排入榄核净水厂处理
		BOD ₅	86	0.0774	20	68.8	0.06192	
		SS	200	0.18	60	80	0.072	
		NH ₃ -N	15.1	0.01359	10	13.6	0.01224	

2、废气喷淋废液

根据前面水平衡分析，废气处理设备风机总风量为 10000m³/h，喷淋水循环使用，每天工作 24h，多次循环后，喷淋水需定期外排，喷淋塔配置水箱 1 个，水箱有效容积 2m³，预计每半年整体更换一次，每次更换量为 2m³，则年更换量为 4t/a，本项目有机废

气喷淋废液量为 4m³/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中其他废物。全部定期委托有危险废物处理资质单位处理。

3、水污染物汇总

本项目污水产生汇总见表 3.7-2；项目污水产污情况详见表 3.7-3。

表 3.7-2 本项目污水产生量一览表

主要污染物	产生量 (m ³ /a)	排放方式	处理措施及去向
生活污水	900	间歇	化粪池预处理后，达标排放，经市政污水管网进入榄核净水厂进一步处理
废气喷淋废液	4	/	交由有危险废物处理资质单位处理，不外排。

表 3.7-3 本项目水污染物汇总

废水类型	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准	处理效率%
生活污水 900m ³ /a	COD _{cr}	195	0.1755	156	0.1404	500	20%
	BOD ₅	86	0.0774	68.8	0.06192	300	20%
	SS	200	0.18	80	0.072	400	60%
	NH ₃ -N	15.1	0.01359	13.59	0.01224	/	10%

表 3.7-4 企业排放口出水水质一览表

排污口	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/L)	达标情况
生活污水排污口 DW001 (900m ³ /a)	COD _{cr}	156	0.1404	500	达标
	BOD ₅	68.8	0.06192	300	达标
	SS	80	0.072	400	达标
	NH ₃ -N	13.59	0.01224	/	达标

3.7.2 废气污染源

3.7.2.1 废气源强分析

项目产生的废气为开松混棉梳理工序产生的纤维粉尘、喷胶工序产生的少量颗粒物和 VOCs、烘干固化工序产生的 VOCs 以及燃烧天然气产生的烟尘、二氧化硫、氮氧化物。

1、开松混棉梳理工序废气产生情况分析

本项目开松、混棉、梳理过程均在密闭或半密闭状态下进行。生产工序会产生的短纤维粉尘，主要为颗粒物，目前暂无具体的产污系数，根据企业生产经验，类比同类型工艺估算，产品生产过程中纤维粉尘产生量为纤维原料使用量的 0.1%，本项目纤维原料用量约为 2902t/a，纤维粉尘产生量为 2.902t/a。项目开松、混棉在密闭设备内进行，梳理设备在半密闭设备进行，梳理机出口与输送带连接，梳理后的纤维网输送不会产生粉尘，纤维物料输送采用密闭管道气动输送，只有始末端留有物料进出口，进出口采用

垂帘围挡仅保留物料进出缝隙，纤维粉尘主要在密闭的开松、混棉过程中产生，因此收集效率取 99%，颗粒物逸散量为 0.029t/a。

2、喷胶工艺废气产生情况分析

(1) 颗粒物

项目喷胶过程中使用水性丙烯酸乳液会产生少量胶雾（以颗粒物表征）。根据前文 4.3 章节项目水性丙烯酸乳液喷胶附着率为 75%，胶雾产生量为 62.5t/a。项目喷胶机采用自动往复喷涂，喷嘴朝下与布料垂直，喷胶机顶部加盖，四周设置围挡整体包围喷胶区域，仅保留输送带进出口及轨道活动区域，围挡区域为 1.5m*6m，未附着的胶雾含水率较高，因此大部分因重力沉降到布料上，其余部分被围挡拦截，只有极少量逸散到空气中。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的削减效率约为 85%，本项目胶雾含水率较高，沉降效果较好，大部分能沉降到工位内部，重力沉降率取 90%。未沉降部分再经设备围挡拦截，拦截效率取 95%。胶雾及颗粒物产生情况如下表。

表 3.7-5 喷胶工艺废气产生量核算表

项目	产生量 t/a	沉降率	沉降量 t/a	围挡拦截率	拦截量 t/a	逸散量 t/a
胶雾	62.5	90%	56.25	95%	5.9375	0.3125
胶雾中颗粒物	35	90%	31.5	95%	3.325	0.175
喷漆胶雾含水率按水性丙烯酸乳液的 44%计算						

(2) 喷胶有机废气

项目喷胶过程中使用水性丙烯酸乳液可能会有少量有机废气逸散，以非甲烷总烃表征，由于乳液有机成分为聚合物，常温下挥发量极少，因此喷胶过程产生的 NMHC 可忽略不计，本次评价仅作定性分析。水性丙烯酸乳液产生的挥发性有机物在烘干工序统一分析。

3、天然气燃烧废气

项目烘干固化依靠天然气燃烧产生热风，燃烧机产生的热气经管道直接通入烘箱加热。烘箱合计年使用天然气 20.4 万 m³。燃料废气主要污染物为 SO₂、NO_x 和烟尘。

燃烧废气与有机废气合并收集，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“机械行业系数手册”内“14 涂装-天然气工业炉窑”产污系数，则本项目燃烧机燃烧天然气的污染物产生情况如下。

表 3.7-6 燃烧废气产生情况

燃料	污染物	单位	排污系数	天然气年使用量/	产生量 t/a
----	-----	----	------	----------	---------

				万 m ³	
天然气	烟尘	kg/m ³ -燃料	0.000286	20.4	0.0583
	二氧化硫	kg/m ³ -燃料	0.000002S①		0.0408
	氮氧化物	kg/m ³ -燃料	0.00187		0.3815
注：①S 为燃料的含硫量，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，含硫量为 100mg/m ³					

结合上述分析，燃烧废气主要污染物为SO₂、NO_x、烟尘（PM₁₀），收集后通过15m高排气筒（DA001）排放。

4、烘干固化有机废气

①项目烘干固化过程中聚酯中空短纤维、低熔点短纤维加热会发生玻璃化，部分变成熔融状态，会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“2822 涤纶纤维制造行业系数手册”的2822 涤纶纤维制造行业系数表-涤纶短纤-聚酯切片-切片、干燥、熔融、纺丝、集束、牵伸、卷曲、定型、切断生产工艺对废气污染源源强进行核算，挥发性有机物产污系数为41.78克/吨-产品。项目化学聚酯中空短纤维、低熔点短纤维加热产品量为3000t/a，经计算，NMHC产生量为 $41.78 \times 3000 \div 10^6 = 0.125t/a$ 。

②喷胶后的聚酯纤维经输送设备进入烘箱烘干，根据MSDS报告，水性丙烯酸乳液常温下蒸汽压为2.266kpa > 0.3kpa烘干过程水性丙烯酸乳液会受热产生有机废气，以非甲烷总烃表征。根据水性丙烯酸乳液VOC检测报告，水性丙烯酸乳液挥发性有机化合物VOC含量未检出（小于方法检出限），根据检出限为2g/L，本项目以1g/L计。项目水性胶用量为250t/a，水性丙烯酸乳液密度取1.1g/cm³，NMHC产生量为0.228t/a。

3.7.2.2 废气收集设施设置情况

开松、混棉、梳理工序废气利用垂帘、设备密闭及输送管道密闭等措施将纤维粉尘截留在设备内部；项目喷胶工序喷嘴垂直向下对物料进行喷胶，喷胶机四周及顶部设施围挡，通过固定装置可以调整围挡高度，不同的产品厚度调整不同的围挡高度，使围挡下沿与物料距离控制在5cm以下，使喷胶逸散的胶雾大部分拦截在喷胶机内部。

本项目烘干废气根据产污设备及操作方式，拟在烘箱顶部排风口设置管道直连收集，烘箱进出口设置围挡整体收集。烘干温度升高，气流抬升，有机废气大部分伴随热气从顶部排风口溢出，烘箱进出口呈微负压状态。

烘箱排风口对接管道尺寸为φ300mm，由于顶部排风口风量太高会抽走烘箱内热量，因此项目通过风阀控制顶部排放口风量，使其排风主要依靠气体受热抬升，排放口设计

风速为 0.5m/s，本项目设有两个烘箱，每个烘箱有两个排风口，烘箱顶部排风口总风量为 508m³/h；烘箱每个进出口均设置挡板或垂帘围挡，采用整体抽风收集，通风量计算：

$$L=nV_f$$

其中：L-全面通风量，m³/h；

全面 n-换气次数，1/h；本项目属一般生产车间，换气次数取 12 次/小时。

V_f—通风区域体积，m³；烘箱进出口围挡尺寸为 6m*8m*4m。

单个围挡区域需求风量为 2304m³/h，烘箱进出口共 4 个，密闭区域需求风量为 9216m³/h。综合得，项目需求总风量为 9724m³/h，本项目设计风量取 10000m³/h。

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）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，“设备废气排口直连：设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”，收集效率参考值 95%，本项目取值 95%计算。

废气收集效果示意图如下：





烘箱进出口整体收集效果图

图 3.7-1 废气收集设施示意图

废气收集管网布设情况见下图 3.7-1。

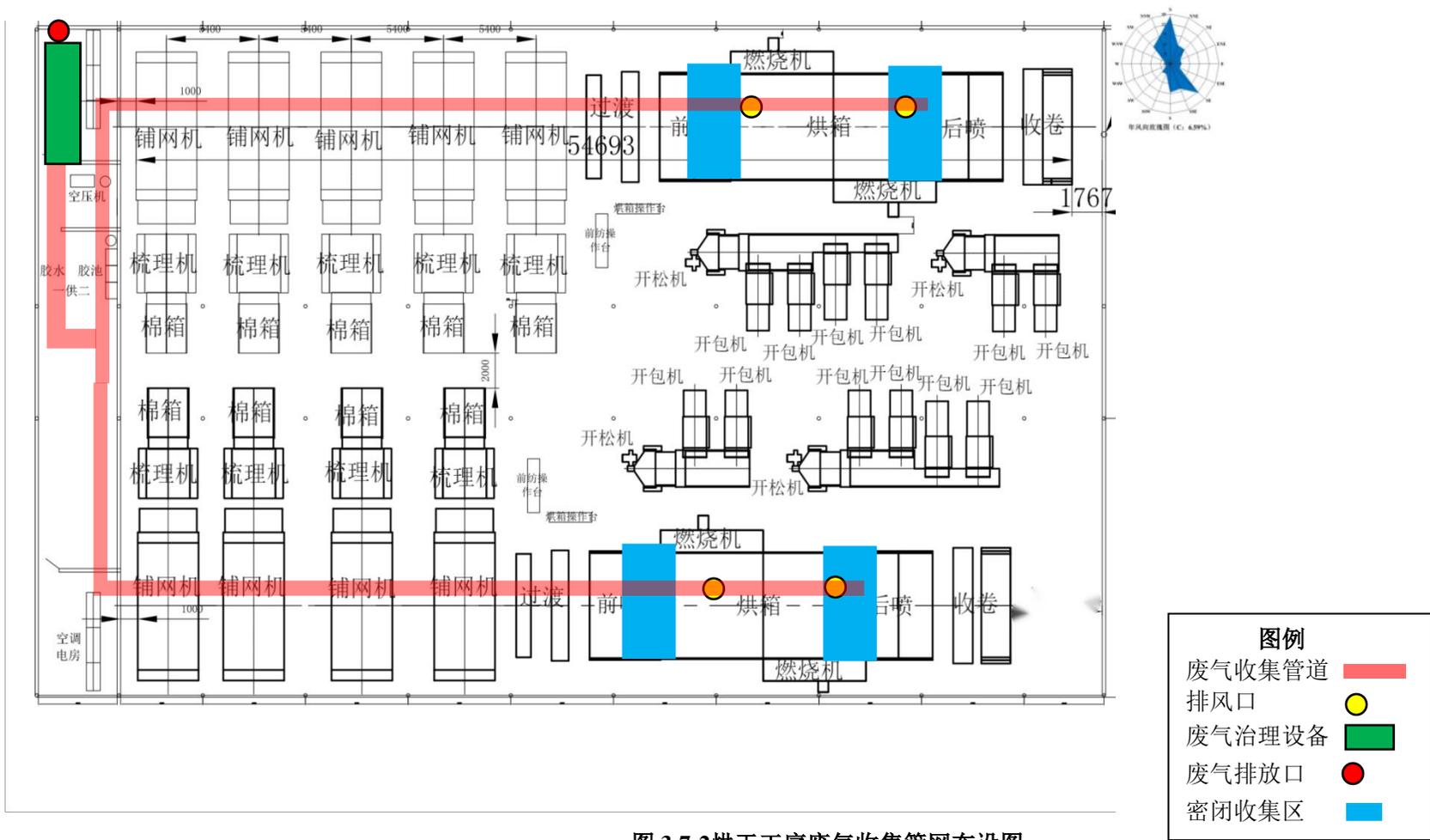


图 3.7-2 烘干工序废气收集管网布设图

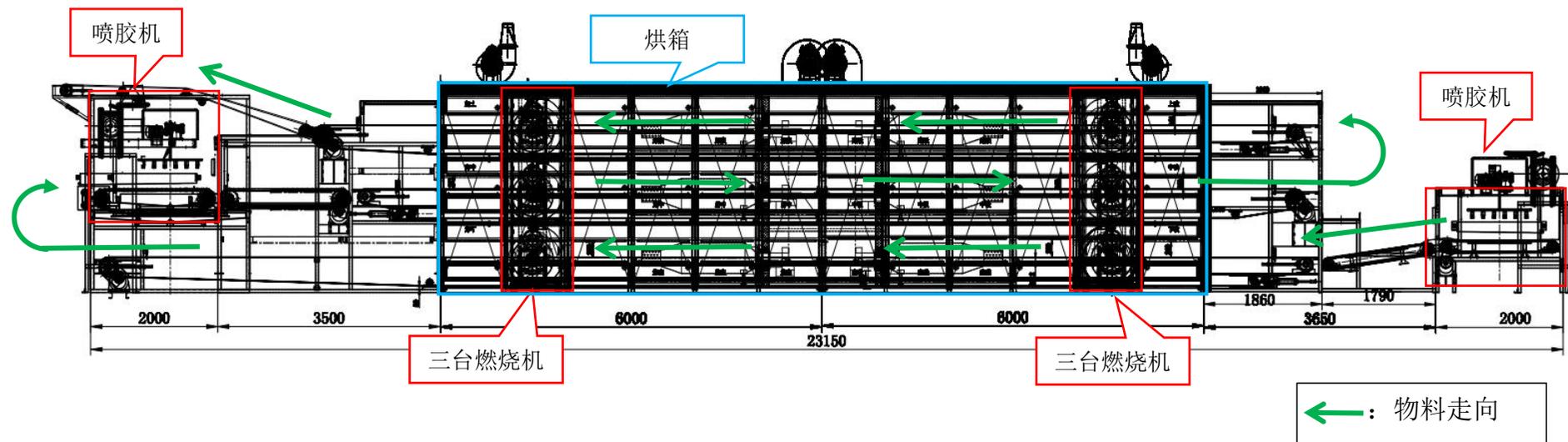


图 3.7-3项目生产线示意图

3.7.2.3 末端治理措施

本项目废气主要集中在烘干过程产生（有机废气、燃烧尾气）烘干废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理。

本项目采用“喷淋塔除尘”治理措施，该措施技术成熟，在工程中得到广泛的应用，根据参考《除尘工程设计手册》（第二版），湿法除尘设计除尘效率可达到 85~95%，本项目颗粒物的去除率保守取值，即水喷淋处理效率为 85%计。

VOCs 去除效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023年修订版)》中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，再结合《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》吸附法对活性炭的处理效率可达 50%-90%。由于项目有机废气产生量较少，浓度较低，本环评二级活性炭吸附净化效率保守取 60%。

3.7.2.4 排放口设置情况

根据本项目平面布置情况，本项目拟设置 1 个排放口，具体排放口设置情况见下表 3.7-3。

表 3.7-7 本项目排气筒设置情况及对应的产污环节和采取的治理措施

构筑物名称	产污节点	废气	污染因子	收集措施	对应的风量 (m ³ /h)	处理措施	排放方式	对应的排气筒参数设置情况								
								排气筒名称	编号	排放口离地面高度 (m)	烟气流量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	内径 (m)	出口温度 (°C)	类型	地理坐标
生产车间	烘干工序	有机废气	NMHC	设备与风管无缝密接抽风+进出口整体收集	10000	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	15m排气筒高空排放	烘干废气排气筒	DA001	15	10000	14.2	0.5	30	一般排气口	E113.3334 83°, N22.85780 0°
		燃烧废气	NO _x 、SO ₂ 、烟尘 (PM ₁₀)													

3.7.2.5 废气产排情况汇总

1、正常情况下废气产排情况

根据前述废气源强、治理措施等情况分析，本项目无组织废气污染物排放情况见下表 3.7-4，正常工况下废气污染物产排情况见表 3.7-5。

表 3.7-8 本项目无组织废气排放情况一览表

污染源	长 (m)	宽 (m)	高 (m) *	污染因子	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
生产车间	58	39.1	4.5	TVOC/NMHC	0.0176	0.0028
				NO _x	0.019	0.0030
				SO ₂	0.002	0.0003
				TSP	0.207	0.03318

*注：面源高度取值：纤维物料质量较轻，为确保生产效率，生产时车间门窗需要关闭，仅保留车间排风扇，高度为 4.5 米。

表 3.7-9 本项目有组织废气产排情况一览表

构筑物名称	污染源	污染物	核算方法	排气筒编号	产生情况			治理情况				排放情况			执行排放标准限值		排放时间(h/a)	排放标准来源
					产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	处理能力/m ³ /h	治理工艺	去除效率(%)	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)		
生产车间	烘干	TVOC/NMHC	物料衡算法	DA001	0.3354	0.05375	5.375	10000	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	60	是	0.1342	0.0215	2.15	80	/	6240	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1挥发性有机物排放限值 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号),废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制
		NO _x	系数法	/	0.362	0.058	5.8			/	/	0.362	0.058	5.8	300	/		
		SO ₂			0.0388	0.006	0.6			/	/	0.0388	0.006	0.6	200	/		
		烟尘(PM ₁₀)			0.0553	0.009	0.9			85%	是	0.0083	0.0013	0.13	30	/		

2、非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》中对非正常排放的定义，非正常排放包括点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。本评价识别项目非正常排放主要为废气处理设施工作不正常而导致处理效率下降。按最不利情况考虑，本次环评将处理设施出现故障导致处理效率为0作为非正常排放工况，此种情况下污染物排放情况见下表。

表 3.7-10 大气污染源非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	采取的治理措施
DA001	废气处理系统故障	NMHC	0.05375	5.375	1	1	立刻停工，对故障设备进行及时维修
		NO _x	0.058	5.8			
		SO ₂	0.006	0.6			
		烟尘(PM ₁₀)	0.009	0.9			

注：燃烧尾气二氧化硫和氮氧化物采取收集直排，不设治理措施，因此，非正常工况和正常工况排放情况一致。

3.7.3 噪声污染源

本项目完成后，全厂噪声源主要为各类加工设备等，声压级约为65~90dB(A)。各类噪声源的噪声强度情况见下表。

表 3.7-11 本项目全厂主要设备噪声源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声压级/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	建筑物阻隔损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	收卷机	65	选用低噪声设备，消声、减振降噪	-42	79	1	24	37.9	昼间、夜间	20	17.9	1
2		收卷机	65		-43	97	1	6	49.4		20	29.4	1
3		开松机	70		-49	97	1	6	54.4		20	34.4	1
4		开松机	70		-52	86	1	17	45.3		20	25.3	1
5		开松机	70		-55	85	1	18	44.8		20	24.8	1
6		开松机	70		-56	93	1	10	50		20	30	1
7		开松机	70		-56	93	1	10	50		20	30	1
8		开松机	70		-57	95	1	8	51.9		20	31.9	1
9		开松机	70		-53	95	1	8	51.9		20	31.9	1
10		开松机	70		-54	86	1	17	45.3		20	25.3	1

1		开松机	70	噪 ， 厂 房 隔 声	-53	85	1	18	44.8		20	24.8	1
1		开松机	70		-52	84	1	19	44.4		20	24.4	1
1		自动开包机	75		-49	96	1	7	58.1		20	38.1	1
1		自动开包机	75		-52	87	1	16	50.9		20	30.9	1
1		自动开包机	75		-55	86	1	17	50.4		20	30.4	1
1		自动开包机	75		-56	92	1	11	54.1		20	34.1	1
1		自动开包机	75		-56	92	1	11	54.1		20	34.1	1
1		自动开包机	75		-57	94	1	9	55.9		20	35.9	1
1		自动开包机	75		-53	94	1	9	55.9		20	35.9	1
2		自动开包机	75		-54	87	1	16	50.9		20	30.9	1
2		自动开包机	75		-53	86	1	17	50.4		20	30.4	1
2		自动开包机	75		-52	85	1	18	49.9		20	29.9	1
2		自动开包机	75		-49	95	1	8	56.9		20	36.9	1
2		自动开包机	75		-52	88	1	15	51.5		20	31.5	1
2		自动开包机	75		-55	87	1	16	50.9		20	30.9	1
2		自动开包机	75		-56	91	1	12	53.4		20	33.4	1
2		自动开包机	75		-56	91	1	12	53.4		20	33.4	1
2		自动开包机	75		-57	93	1	10	55		20	35	1
2		自动开包机	75		-53	93	1	10	55		20	35	1
3		自动开包机	75		-54	88	1	15	51.5		20	31.5	1
3		自动开包机	75		-53	87	1	16	50.9		20	30.9	1
3		自动开包机	75		-52	86	1	17	50.4		20	30.4	1
3		梳理机	75		-92	95	1	4	62.9		20	42.9	1
3		梳理机	75		-89	95	1	7	58.1		20	38.1	1
3		梳理机	75		-86	95	1	8	56.9		20	36.9	1
3		梳理机	75		-83	95	1	8	56.9		20	36.9	1
3		梳理机	75		-80	95	1	8	56.9		20	36.9	1
3		梳理机	75		-76	95	1	8	56.9		20	36.9	1

39	梳理机	75	-94	83	1	2	68.9	20	48.9	1
40	梳理机	75	-90	83	1	6	59.4	20	39.4	1
41	梳理机	75	-87	83	1	9	55.9	20	35.9	1
42	梳理机	75	-84	83	1	12	53.4	20	33.4	1
43	梳理机	75	-81	83	1	15	51.5	20	31.5	1
44	铺网机	75	-92	97	1	4	62.9	20	42.9	1
45	铺网机	75	-89	97	1	6	59.4	20	39.4	1
46	铺网机	75	-86	97	1	6	59.4	20	39.4	1
47	铺网机	75	-83	97	1	6	59.4	20	39.4	1
48	铺网机	75	-80	97	1	6	59.4	20	39.4	1
49	铺网机	75	-76	80	1	20	48.9	20	28.9	1
50	铺网机	75	-94	80	1	2	68.9	20	48.9	1
51	铺网机	75	-90	80	1	6	59.4	20	39.4	1
52	铺网机	75	-87	80	1	9	55.9	20	35.9	1
53	喷胶机	80	-65	76	1.5	27	51.3	20	31.3	1
54	喷胶机	80	-58	76	1.5	27	51.3	20	31.3	1
55	喷胶机	80	-62	95	1.5	8	61.9	20	41.9	1
56	喷胶机	80	-55	95	1.5	8	61.9	20	41.9	1
57	燃烧机	80	-63	77	0.5	26	51.7	20	31.7	1
58	燃烧机	80	-63	77	1.0	26	51.7	20	31.7	1
59	燃烧机	80	-63	77	1.5	26	51.7	20	31.7	1
60	燃烧机	80	-60	75	0.5	28	51.0	20	31	1
61	燃烧机	80	-60	75	1.0	28	51.0	20	31	1
62	燃烧机	80	-60	75	1.5	28	51.0	20	31	1
63	燃烧机	80	-63	96	0.5	7	63.1	20	43.1	1
64	燃烧机	80	-63	96	1.0	7	63.1	20	43.1	1
65	燃烧机	80	-63	96	1.5	7	63.1	20	43.1	1
66	燃烧机	80	-60	94	0.5	9	60.9	20	40.9	1

67	燃烧机	80	-60	94	1.0	9	60.9	20	40.9	1
68	燃烧机	80	-60	94	1.5	9	60.9	20	40.9	1
69	空压机	90	-93	98	1.5	3	80.4	20	60.4	1
70	空压机	90	-93	101	1.5	2	83.9	20	63.9	1
71	风机	90	-94	101	0.5	2	83.9	20	63.9	1
72	喷淋塔	80	-95	101	2	1	80	20	60	1

3.7.4 固废污染源

本项目主要固体废弃物为生活垃圾、废包装材料、边角料、不合格品、废水性丙烯酸乳液包装桶、喷淋废液、废活性炭、废过滤棉、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布废手套等。

1、生活垃圾

项目 100 名员工均不在厂内食宿，年工作 260 天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），办公垃圾为每人 0.5~1.0kg/d，员工生活垃圾系数按 0.5kg/人·d 估算，则项目的生活垃圾产生量约 13t/a，统一交由环保部门清运处置。

2、一般固体废物

(1) 废包装材料

项目包装过程中会产生少量废包装材料，产生量约为 1t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，固废代码为 900-099-S17，建设单位集中收集后交由专业废物回收公司妥善处理。

(2) 边角料

聚酯纤维入库后需要经过一系列的处理：开松、混棉、梳理、铺网等工艺，处理过程中会有絮状纤维飘落到设备底部或者车间地面，处理过程边角料产生量不可控，根据企业生产经验，按原料用量的 1‰ 计算，产生量为 2.8t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，固废代码为 900-007-S17，建设单位定期清理收集后回用于生产。

(3) 不合格品

收卷包装的同时，员工会对合成纤维检查是否喷胶完整或缺，残缺的产品整理后返工，不满足返工要求的按不合格品交资源回收公司处理。类比同类行业产生系数，不

合格品产生量约为 1.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW17 可再生类废物，固废代码为 900-007-S17。

3、危险废物

（1）废水性丙烯酸乳液包装桶

项目原料水性丙烯酸乳液在拆封过程中会产生少量废水性丙烯酸乳液包装桶，产生量约为 4.4t/a（水性丙烯酸乳液规格为 50kg/桶，年使用 220t，则年使用 $220 \times 1000 / 50 = 4400$ 桶。空桶的重量为 1kg/个，则废水性丙烯酸乳液包装桶的产生量为 $4400 \times 2 / 1000 = 4.4t/a$ ）。废水性丙烯酸乳液包装桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物类危险废物，代码为 900-041-49。建设单位须将该部分危险废物收集起来，定期交由有危险废物处理资质的单位回收处置。

（2）废含油抹布及手套

设备维修与保养过程产生含油抹布，年产生量为 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废含油抹布及手套属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理。

（3）废润滑油桶

润滑油采用密封桶装，废油桶产生量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，统一收集后委托具有危险废物处理资质的单位处理。

（4）废润滑油

本项目设备日常运行需要使用润滑油维护，每隔一段时间需要更换废润滑油，由此产生的废润滑油具有易燃性，产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-214-08），收集后暂存于危废仓，定期交由有相应危险废物处理处置资质的单位转移处理。

（5）喷淋废液

项目废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理。喷淋水洗塔中喷淋水需定期更换，产生量约为 4t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，此类废物属于危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为“900-041-49”，集中收集后交由有资质单位接收处置。

（6）废过滤棉

项目水喷淋后会经干式过滤器配套的过滤棉过滤水汽，会产生废过滤棉，过滤棉每周更换一次，产生量为 0.25t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤棉属于 HW49 其他废物中的 900-041-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危废仓，定期交由有相应危险废物处理处置资质的单位转移处理。

（7）废活性炭

本项目废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后通过 15m 高排气筒排放（DA001），活性炭吸附废气后会产生废活性炭，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，收集后交由有资质的单位处理。

有机废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理，有机废气被活性炭的吸附量为 0.2012t/a。

项目单个碳箱尺寸为 $2\text{m} \times 1.2\text{m} \times 1.2\text{m} = 2.88\text{m}^3$ ，项目废气设施的风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，单个碳箱的横截面积为长*宽= $2\text{m} \times 1.2\text{m} = 2.4\text{m}^2$ ，流速为风量/横截面积= $10000\text{m}^3/\text{h} \div 3600\text{s}/\text{h} \div 2.4\text{m}^2 = 1.15\text{m}/\text{s}$ ，流速满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中蜂窝状吸附剂气体流速低于 $1.2\text{m}/\text{s}$ 的要求。活性炭层装填厚度为 0.1m ，碳层设置 3 层，则活性炭箱内废气的停留时间为活性炭层装填厚度 \div 流速= $0.1 \times 3 \div 1.15 = 0.26\text{s}$ 。

活性炭层装填厚度为 0.1m ，碳层设置 3 层，碳箱为 2 个，活性炭密度为 $550\text{kg}/\text{m}^3$ ，则活性炭一次性装填量为 $2\text{m} \times 1.2\text{m} \times 0.1\text{m} \times 3 \text{层} \times 2 \text{个碳箱} \times 550\text{kg}/\text{m}^3 = 0.792\text{t}$ 。

参考江苏省生态环境厅发布的《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》中的附件：涉活性炭吸附排污单位的排污许可管理要求，本项目活性炭使用时间根据下述公式计算：

$$T = m \times s \div (c \times 10^{-6} \times Q \times t)$$

式中：T——更换周期，天；

m——活性炭的质量，kg。根据上文计算活性炭质量为 0.792t（即 792kg）；

s——动态吸附量，%。本项目取 15%；

c——活性炭削减的 VOCs 浓度， mg/m^3 。活性炭削减 VOCs 浓度为 $3.225\text{mg}/\text{m}^3$ ；

Q——风量， m^3/h 。活性炭吸附装置风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ；

t——运行时间，单位 h/d。运行时间为 24h/d；

则活性炭吸附装置活性炭达到饱和的时间为： $T=792 \times 0.15 \div (3.225 \times 10^{-6} \times 10000 \times 24) = 153.5d$

本项目年工作 260 天，综合考虑处理效果及实际情况，本项目活性炭每年更换 2 次。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），本项目活性炭吸附各项设计参数满足处理要求，废活性炭产生量约为 $792kg \times 2 \div 1000 + 0.2012 = 1584kg = 1.584t/a$ （含有机废气）。收集后交由有处理危废资质的单位处理。

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）表 3.3-3 废气治理效率参考值，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。

因此本项目有效削减量为 $1.584t/a \times 15\% = 0.2376t/a > 0.2012t/a$ ，满足要求。

综上所述，本项目固体废物产排情况汇总见下表。

表 3.7-12 本项目固废污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量 (t/a)	委外处理	处理量 (t/a)
拆封、包装	废包装材料	一般工业固体废物	类比法	1	交由专业回收公司回收	1
生产	边角料	一般工业固体废物	类比法	2.8	回用于生产	2.8
收卷包装	不合格品	一般工业固体废物	类比法	1.5	交由专业回收公司回收	1.5
拆包	废水性丙烯酸乳液包装桶	危险废物	物料衡算法	4.4	交由有危险废物资质的单位回收处理	4.4
机器养护维修	废含油抹布及手套	危险废物	类比法	0.05	交由有危险废物资质的单位回收处理	0.05
机器养护维修	废润滑油	危险废物	类比法	0.01	交由有危险废物资质的单位回收处理	0.01
机器养护维修	废润滑油桶	危险废物	类比法	0.02	交由有危险废物资质的单位回收处理	0.02
废气处理设施	喷淋废液	危险废物	物料衡算法	4	交由有危险废物资质的单位回收处理	4
废气处理设施	废过滤棉	危险废物	物料衡算法	0.25	交由有危险废物资质的单位回收处理	0.25
废气处理设施	废活性炭	危险废物	系数法	1.7852	交由有危险废物资质的单位回收处理	1.7852

表 3.7-13 本项目危险废物汇总情况表

序	危险	危险废	危险废物	产生量	产生	形	主	有害	产	危	污染防治措
---	----	-----	------	-----	----	---	---	----	---	---	-------

号	废物名称	物类别	代码	t/a	工序及装置	态	要成分	成分	废周期	险特性	施
1	废水性丙烯酸乳液包装桶	HW49	900-041-49	4.4	拆包	固体	残余化学品等	残余化学品等	每天	T	分类收集，交由有危险物资质的单位回收处理
2	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	机器养护维修	固体	废矿物油	矿物油	半个月	T	
3	废润滑油	HW08	900-214-08	0.01	机器养护维修	油状	废矿物油	矿物油	半个月	T	
4	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.02	机器养护维修	固体	废矿物油	矿物油	半个月	T	
5	喷淋废液	HW49	900-041-49	4	废气处理设施	液态	废水	挥发性有机物	每半年	T	
6	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.25	废气处理设施	固体	涂料	挥发性有机物	每周	T	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.7852	废气处理设施	固体	涂料	挥发性有机物	四个月	T	

3.7.5 污染物产排情况汇总

本项目污染物产排情况汇总见下表。

表 3.7-14 污染物产排情况汇总一览表

类别	污染物	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	风量 (万 m ³ /a)	6240	0	6240
	有组织			
	NMHC	0.3354	0.2012	0.1342
	NO _x	0.362	0	0.362
	SO ₂	0.0388	0	0.0388
	TSP	0.0553	0.047	0.0083
	无组织			
	NMHC	0.0176	0	0.0176
NO _x	0.019	0	0.019	
SO ₂	0.002	0	0.002	
TSP	0.207	0	0.207	

	合计	NMHC	0.353	0.2012	0.1518
		NO _x	0.381	0	0.381
		SO ₂	0.0408	0	0.0408
		TSP	0.2623	0.047	0.2153
废水	生活污水	水量 (万 m ³ /a)	0.09	0.0351	0.09
		COD	0.1755	0.01548	0.1404
		BOD ₅	0.0774	0.108	0.06192
		SS	0.18	0.00135	0.072
		NH ₃ -N	0.01359	0.0351	0.01224
固废	生活垃圾		13	13	0
	一般工业固废		4.3	4.3	0
	危险废物		30.828	30.828	0

3.8 总量控制

(1) 总量控制指标

实施污染物排放总量控制，将有利于城市污染综合防治进行总体优化，有利于推动城市污染源合理布局，从而有计划、有目标地控制环境污染。总量控制的最终目的是实现项目所在区域的环境保护目标。

《建设项目环境保护管理条例》第三条：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。根据“十四五”总量控制指标要求，大气污染物控制指标为氮氧化物、挥发性有机物；水污染物控制指标：COD_{Cr}、NH₃-N。

根据工程分析结果，在建设项目正常运行，满足环境质量要求、污染物达标排放及清洁生产的前提下，按照节能减排的原则给出主要污染物排放量。因此，拟对本项目下述污染物实行总量控制：

①大气污染物控制指标：废气量、NO_x、NMHC；

②水污染物控制指标：无；

(2) 本项目总量控制指标分析

①水污染物排放总量控制

本项目产生的废水类型只有生活污水，生活污水经三级化粪池处理后经市政管网进入榄核净水厂处理，不需申请控制总量。

②大气污染物排放总量控制

本项目运营期间排放的大气污染物需要申请总量控制的污染因子是 NO_x、NMHC。经核算，本项目需要申请的总量控制见下表。

表 3.8-1 本项目废气总量情况一览表 单位：t/a

污染物名称	本项目核算的排放量	拟申请控制总量
NO _x	0.381	0.381
NMHC	0.1518（其中有组织 0.1342， 无组织 0.023）	0.1518（其中有组织 0.1342，无组织 0.0176）

该项目建成后新增排放量：氮氧化物 0.381t/a、NMHC0.1518t/a，NMHC 按 1:1 比例转化为 VOCs。该项目应实施氮氧化物等量替代，VOCs 两倍替代。

3.9 项目施工期污染源分析

本项目利用现有厂房及配套建构物进行建设，无需新建厂房，目前厂房已摆放部分设备及原辅料，项目施工期仅有少量室内改装和设备安装，不涉及土建，因此，不存在土建施工引起的环境影响。项目施工期短，且施工量较小，因此其影响范围较小。施工期环境影响将在施工结束后自然消除，故不对施工期进行分析。

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

本项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 40 号之一，中心坐标：N22°51'26.265"，E113°20'26.265"。

南沙处于珠江三角洲经济区的几何中心，位于出海口虎门水道西岸周围 60 公里半径内有 14 个大中城市。南沙地区是区域性水、陆交通枢纽，水上运输通过珠江水系和珠江口通往国内外各大港，海上距香港 70.376 公里，距澳门 75.932 公里。航空方面，周围有广州、香港、澳门等国际机场。按照城市规划南沙区范围包括广州番禺沙湾水道以南的所有地区，总面积约 575 平方公里。按照规划，南沙地区将发展为集物流产业、邻港高新技术一体的现代产业基地。南沙区水网密布，湖塘众多，自然环境优美，北部大多为农田耕地，南部入海口地区大多为围垦填海，自然生态保持完好。

4.1.2 地质地貌

项目所在的南沙地区是珠江三角洲的一部分，珠江三角洲在大地构造上属华南准地台的一部分，中生代燕山运动使地台活化，发育断裂和产生大规模的岩浆活动。基底由古生界变质岩系构成。从地质的发育演变来看，最早可追溯到距今 5 亿年的古生代寒武纪，当时全被海水淹没，出露后由一系列中深变质岩组成，后又海浸到中生代侏罗纪（距今约 1.5 亿年）沉积，构成了砂岩、页岩。第四纪（距今 250 万年至现在）以来，地壳经历上升运动与相对稳定阶段，形成不同展布方向的断裂，本区域受影响的有沙湾断裂、洪奇断裂、狮子洋断陷、万顷沙断陷。万顷沙组地层属第四系中全新统上段（Q42-2，珠江三角洲称万顷沙组、粤东称澄海组、粤西称龙湾组、海南称琼山组），岩性多为粉砂质淤泥，局部地区为砂或浅风化粘土，含大量咸水种硅藻和少量有孔虫，14C 年龄为距今 5090±160~2500±100 年，万顷沙上层沉积物以海相沉积为主，下层沉积物则以陆相沉积物为主。南沙地区的三角洲原是浅海湾，约形成于更新世（距今 3 万年至 1.7 万年）。除第四系地质地层外，还有第三系的（N）砾岩、砂砾岩、砂岩及泥质粉砂岩，分布于潭州的十八罗汉；震旦系的（Z）变质沙岩、板岩、片岩及硅质岩，分布于南沙的鸬鹚

山；燕山期的 Y52(3)细粒、中粒、粗粒（或斑状）黑云母花岗岩，分布于南沙的日本仔山，黄阁的大山沓；加里东期的（MY3）混合花岗岩在南沙也有分布。

南沙地区由冲积平原及少量的丘陵台地、海岛组成，总的地势为北高南低。冲积平原主要是大海冲积土形成，占陆地面积的大部分，丘陵台地主要分布在南沙经济技术开发区（南沙镇），多为低丘，山丘由白垩系红色砾岩组成，低洼区由第四纪河口相沉积物组成。河网将南沙地区分割为较大的四块：鱼窝头-黄阁-南沙块、潭洲-大岗-灵山块、万顷沙-新垦块和鸡抱沙-龙穴岛块。区内面积大于 500m²的海岛有 10 个：龙穴岛、交杯岛、沙堆、舢板洲、鳧洲、上下横档岛、大虎岛、小虎岛和沙仔岛，面积小于 500m²的礁排有金锁排、东排、大洲排、香炉礁等。

4.1.3 气象气候

气候特点：南沙地区地处北回归线以南，滨临南海，属亚热带海洋季风性气候，气候温和，雨量充沛，既受热带海洋性季风环流影响，也受亚热带季风环流影响，主要以季风盛行期和季风过渡期作为季节的气候划分，虽有春、夏、秋、冬的季节性气候变化，但四季特征并不明显。主要气候特点：光能充足，日照时间长，但早春常阴雨寡照；热量丰富，全年平均气温较高，但冬半年常有冷空气活动影响；雨量充沛，但时空分配不均匀，夏秋多暴雨；季风盛行，夏秋多热带气旋影响。

气温：项目所在地区位于珠江三角洲的腹部，广州南拓区的中南部，属南亚热带海洋性季风气候，全年气候受偏南海洋性季风气候的调节，冬无严寒，夏无酷暑。春季升温早，秋季降温迟，多年平均气温为 21.8℃（黄阁站），在一年中，月平均气温最高为 7 月份的 28.4℃，最低为 1 月份的 13.3℃，无霜期 346 天。极端最高和极端最低气温分别为 37.5℃（1990 年 8 月）和 -0.4℃（1967 年 1 月）。从每年 3 月份开始，气温回升速度较快，6~7 月达到最高，9 月份以后气温逐月下降，11~12 月降温幅度最大，最低气温往往出现在 1 月下半月至 2 月下半时段。由于南沙地区处在南海北部沿海，有海洋调节，气候温和，气温变化幅度较小。降水：多年平均降水量为 1699.8mm，降水主要集中在夏季，占全年降水量的 44%以上，冬季占 6%，相对湿度为 81%。多年日照时数 2150 小时，大于 10℃积温为 7650℃，蒸发量 750mm。

风：据近几年气象资料统计结果，南沙地区年平均主导风向为 N 风，出现频率为 14%。该地区的风向季节变化明显，大气污染物输送方向也随风向变化而发生变化。春季主要以 NE 和 NNE 风为主，夏季主要以 S、SSW 风为主，秋季主要以 SSE 和 NE 风为主，冬季主要以 NE、E、NNE 风为主。该地区静风频率相对较高，年平均出现频率

为 5.75%，南沙地区长年平均风速为 1.94m/s，最大风速为 E 风，风速为 24.8m/s。夏、秋季常受台风袭击。

4.1.4 水文特征

南沙区河流属于珠江水系之东、西、北江下游，为珠江三角洲河网的一部分。境内有干流 21 条，总长 351.4 公里，最长 51 公里，最短 3.2 公里；支流宽约 100~250 米，水深在 2 至 6 米之间；干流宽多在 300~500 米，最宽为 3000 米，水深在 4 至 9 米左右。河流多由西北向东南流经本区进入珠江八大口门的虎门、蕉门、洪奇门三大口门出海。主要河道有北部的沥滘水道、三枝香水道、大石水道，西部有陈村水道、洪奇沥，东部有狮子洋、莲花山水道，中部有市桥水道、沙湾水道，南部有蕉门水道。干支流属珠江水系下游的平原河流，水流平缓，潮汐明显，潮差平均 2.4 米。虎门、蕉门、洪奇门三口门汇集西江、北江、东江的净汇量 1319.51 亿 m³/年。

干、支流均属平原河流，水流平缓，潮汐明显，属不正规半日潮，潮差平均为 2.4m。南沙地区河流的盐水界随季节变化有明显的差异，呈现咸季历时变化。

表 4.2-1 南沙区主要水道特性表

序号	水道名称	起讫地点	计算河长 (km)	平均水面宽 (m)	平均水深 (m)
1	虎门水道	三沙口~虎门口	13.6	3056	12.18
2	蕉门水道	亭角~六涌口	12.5	976	6.96
3	沙湾水道	榄核镇张松~黄阁镇小虎山 淹尾水道	32	500	4.5
4	上横沥	义沙头~上横沥出口	9.1	376	6.84
5	下横沥	义沙头~下横沥出口	9.7	381	9.98
6	鳧洲水道	南沙街办~鳧州山	5.2	2630	5.38
7	蕉门延伸段	六涌口~十八涌	24	1243	5.04
8	洪奇沥水道	大陇滘~十七涌	23.5	806	6.28
9	蕉门河	小虎沥~蕉门水道	6.26	100	0.8

主要河流分叙如下：

(1) 虎门水道（包括狮子洋）

虎门水道北接珠江，东北接东江，在东部柏棠尾接沙湾水道，自广州黄埔区深井村边界至虎门口止，干流长 41.7km。虎门水道河阔水深，平均河宽 3360m，最宽处 5800m，平均水深 10.2m，最大水深 17.8m，河道断面面积 34500m²。为吞吐量较大的万吨级航道，又是潮水的主要进出水道，潮流平缓，整个河段呈淤积趋势。

(2) 蕉门水道

蕉门水道由沙湾水道分流的榄核、西樵、骊岗三个水道汇入，至中游又接洪奇沥的分支上、下横沥汇入。干流自西樵口至万顷沙围十五涌长 51km，支流共长 56.77km，上游平均河宽 285m，南沙河口宽为 1350m，河段最宽处约 1500m；平均水深 6.42m，最大水深 12m，河道横断面积 8660m²。该水道水势平缓，口门外海滩逐年淤高，干流由南沙至万顷沙围十五涌东也淤积较快，而流向虎门口鳧洲水道有冲深的趋势。

（3）洪奇沥水道

据万顷沙西水位站观测记录，洪奇沥水道历史最高水位为珠基 2.62m（1993 年），历史最低水位为珠基 -1.60m（1960 年），平均低潮水位为珠基 -0.693m。纳污口河段宽约 800m，平均水深 8m，最大水深约 9.5m。

洪奇沥水道为典型的三角洲潮汐河道，潮汐日不等现象明显，平均涨潮历时 5 小时，落潮历时 7 小时，实测最大潮差 3.1m，多年平均潮差 2m。河口段易发生咸潮，每年涨潮最大含氯量 3‰、平均含氯量超过 1‰的天数超过 20 天。

洪奇沥水道平均过水面积约 2870m²，最大泄洪流量 8610m³/s（1968 年），最大涨潮量 3305 万 m³（1978 年 7 月），最大落潮量 9636 万 m³（1978 年 6 月）；涨潮最大断面流速 0.81m/s，落潮最大断面流速 0.99m/s。

而洪奇沥水道的冯马庙站在一个大、中、小的潮周期内完全处于单向流状态，且在枯季，大潮期的含沙量明显较小。在一个全潮周期内断面最大含沙量为 0.026kg/m³，最小含沙量为 0.014kg/m³。即洪奇沥水道冬季悬浮物是最低的，悬浮物含量平均在 0.02kg/m³左右，春季有所上升，平均在 0.21kg/m³，夏季为丰水季节，平均可在 0.024kg/m³，秋季有所回落，平均在 0.022kg/m³。

（4）沙湾水道

沙湾水道，是番禺区与南沙区界河，西起番禺沙湾镇的九如围，上承顺德水道来水，蜿蜒向东，于南沙区榄核镇大坳村北斗围，右岸分出蕉门水道，继续向东至南沙区东涌镇大乌村东北，右岸又分出沙鼻涌，继续东流至石楼镇清流村沙围左岸汇入市桥水道和莲花山水道，之后向东南经小虎岛和沙仔岛分三支岔流汇入虎门。水道自上而下建有北斗大桥、沙湾大桥（111 省道和 105 省道）、观音沙大桥（广州绕城高速公路）等桥梁。

（5）上、下横沥水道

上横沥与下横沥水道为环绕横沥岛、沟通洪奇沥与蕉门水道的上、下两条东西向河段，上横沥长 8.3km，平均宽 400m，水深 8-10m；下横沥长 9.3km，平均宽 300m，水深 8-10m，平均径流总量为 124.6 亿 m³/a，相当于 395.0m³/s。

(6) 蕉门河

蕉门河是蕉东围的一条主要排水通道。蕉门河自南向北贯穿蕉东围，蕉门河贯通蕉门水道和小虎沥，河长约 6260m，平均宽度 100m，对蕉东围的灌溉、排涝、水运和改善围内水质起着重要的作用。

(7) 李家沙水道

李家沙水道，位于佛山市顺德区和广州市南沙区交界地带，北起佛山顺德伦教大洲口，上接顺德水道，蜿蜒向东南，至顺德大良的板沙尾与容桂水道汇合流入洪奇沥水道。全长 10 千米，河宽 150~250 米。水道水量主要来自北江，但受南海潮汐影响，每天涨、落潮各两次，十分明显。

(8) 小虎沥水道

小虎沥水道 $(H_k+H_o)/H_m$ 比值为 1.20，潮汐类型为不正规半日潮，小虎沥水道年涨总量 325.45 亿 m^3 ，最大潮差 2.65m，平均潮差 1.35m。多年平均涨潮历时 5:16，平均落潮历时 7:13；不同季节涨落潮历时有一定变化，枯季涨潮历时 5:33，落潮历时 6:52；洪季涨潮历时 4:45，落潮历时 7:40。

小虎沥水道洪季为西北江洪水分流的主要通道，分流百分比 19.30%，年均径流量 541 亿 m^3 ，径流量与进潮量之比是 1:6。归纳上述，小虎沥水道水动力最重要特征是**强径弱潮**。

小虎沥水道由西樵头至万顷沙围、新垦十七涌东长度 45 公里，平均河宽上游 285m，到灵山为 612m，亭角 742m，南沙河口宽 1350m，平均水深 6.42m，最大水深 12m。南沙可作为一个岛由小虎沥水道、蕉门窖、狮子洋、鳧洲水道所包围，岛上支流有槽船涌、白藤涌、芦湾涌、鱼仔涌、九王庙涌、鹿颈涌、南横涌、私言窖、板头涌尾，广隆涌、蛇仔涌等、上大涌、下大涌、三姓围涌、沙埔涌、风门坳涌、水牛头涌、沙螺湾涌、中围涌等十多条河涌。河涌受潮汐影响每日有一次大涨大退和一次小涨小退。本项目附近的下大涌发源于西角坡，长 1.5km，集水面积 1.23 km^2 ，流入小虎沥水道，上大涌发源于三角山北流水井山塘，长 3.5km，集水面积 3.47 km^2 ，流入小虎沥水道。

4.1.5 土壤植被

本地区自然植被属南亚热带常绿阔叶林带，因长期受人类活动的影响，现存植被皆为次生林。项目区内林地主要以人工种植的桉树林为主，兼有次生马尾松，其它树木有荔枝、龙眼、其他果树等。本地区土壤类型有赤红壤、冲积土、旱园和水稻土，土壤呈酸性；主要经济作物有荔枝、柑、橙、香蕉、甘蔗、水稻、蔬菜等。项目选址及周边 200m

范围内没有国家或广东省重点保护的陆地珍稀、濒危野生动植物，主要植被为当地常见的园林绿化植物、次生杂草；主要动物为当地常见的老鼠、家燕、石龙子等。

4.2 生态环境现状调查

4.2.1 植物现状调查与评价

4.2.1.1 调查区生态系统

本项目位于城镇发展区，周边 200m 范围为工业区、农田，评价区内主要生态系统类型为城镇生态系统、农田生态系统。项目厂房已经建成多年，项目周边主要是工业企业厂房和农用地，生态环境受人类干扰明显，故只对厂区周边区域的生态环境作简要评价。

表 4.2-1 评价范围内生态系统类型

I级代码	I级分类	II级代码	II级分类	空间分布
5	农田生态系统	51	耕地	农作物、经济作物种植用地
6	城镇生态系统	62	城市绿地	城市的公共绿地、单位附属绿地、防护绿地
		63	工矿交通	工矿用地、交通用地

4.2.1.2 植被资源概况

本调查区内植被类型为：农作物 3 种；城市园林植被 1 种；植被群落为：城市行道树群系 1 种。

调查区内农作物目前种植有柠檬树、芭蕉、水稻，城市行道树群系主要分布在市政道路两侧、各厂区内部道路两侧，常见乔木种类有：榕树（*Ficus microcarpa*）、杧果（*Mangifera indica*）、盆架树（*Alstonia rostrata*）等；常见灌木种类有：垂叶榕（*Ficus benjamina*）、灰莉（*Fagraea ceilanica*）、黄金榕（*Ficus microcarpa*）、假连翘（*Duranta erecta*）等；常见草本种类有：细叶结缕草（*Zoysia pacifica*）、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、白花鬼针草（*Bidens pilosa*）、火炭母（*Persicaria chinensis*）、牛筋草（*Eleusine indica*）等。

4.2.1.3 植物种类多样性

①野生保护植物分布情况

根据《国家重点保护野生植物名录》（2021）、《广东省重点保护野生植物名录》（粤府函〔2023〕30号）、《濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES）》附录（2019）、

《世界自然保护联盟濒危物种红色名录》（2021），本次未在调查区记录到国家重点保护或珍稀濒危野生植物。根据《中国生物多样性红色名录——高等植物卷》（2013），本次未在调查区记录到极危（Critically Endangered, CR）、濒危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）植物种类。

②保护古树名木

参照《古树名木鉴定规范》（LY/T2737-2016）和《古树名木普查技术规范》（LY/T2738-2016），本次调查区内未记录到名木古树。

4.2.2 动物现状调查与评价

2024年10月对项目评价区进行了实地勘察和调查访问，并通过查阅《广东陆生脊椎动物分布名录》、《国家重点保护野生动物名录》（2021年）、《广东省重点保护陆生野生动物名录》（粤林〔2021〕18号）、《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》、《广州市志》和公开发表的文献资料等，以及走访当地居民、企业等，进行综合判断，得出评价范围内脊椎动物种类、数量和分布现状。

项目所在区域常见的两栖类动物有：黑眶蟾蜍（*Duttaphrynus melanostictus*）、泽陆蛙（*Fejervarya multistriata*）、沼水蛙（*Hylarana guentheri*）等。在珍稀濒危种类方面，黑眶蟾蜍、泽陆蛙被列入《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》（国家林业和草原局公告2023年第17号）中，为“三有动物”，具有一定的保护价值。

项目所在区域常见的爬行类动物有：中国石龙子（*Plestiodon chinensis*）、四线石龙子（*Eumeces quadrilineatus*）、中国壁虎（*Gekko chinensis*）、黄斑渔游蛇（*Xenochrophis flavipunctatus*）等。在珍稀濒危种类方面，中国石龙子、四线石龙子、中国壁虎、黄斑渔游蛇等均被列入《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》（国家林业和草原局公告2023年第17号）中，为“三有动物”，具有一定的保护价值。

项目所在区域常见的鸟类动物有：山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）、八声杜鹃（*Cacomantis merulinus*）、家燕（*Hirundo rustica*）、白鹡鸰（*Motacilla alba*）、棕背伯劳（*Lanius schach*）、喜鹊（*Pica pica*）、大嘴乌鸦（*Corvus macrorhynchos*）、麻雀（*Passer montanus*）等。在珍稀濒危种类方面，山斑鸠、八声杜鹃、家燕、白鹡鸰、棕背伯劳、喜鹊等被列入《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》（国家林业和草原局公告2023年第17号）中，为“三有动物”，具有一定的保护价值。

项目所在区域常见的哺乳类动物有：普通伏翼（*Pipistrellus abramus*）、小家鼠（*Mus musculus*）、黄胸鼠（*Rattus tanezumi*）等。

根据资料收集、走访调查以及实地踏勘，项目所在区域未记录到《国家重点保护野生动物名录》（2021年）、《广东省重点保护陆生野生动物名录》（粤林〔2021〕18号）名录内的保护野生动物；也未记录到《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷》中评估等级为极危（Critically Endangered, CR）、濒危（Endangered, EN）、易危（Vulnerable, VU）的野生动物。但项目区内可能会有列入《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》（国家林业和草原局公告2023年第17号）中的“三有动物”，具有一定的保护价值，施工过程中应注意保护，严禁捕捉野生动物。

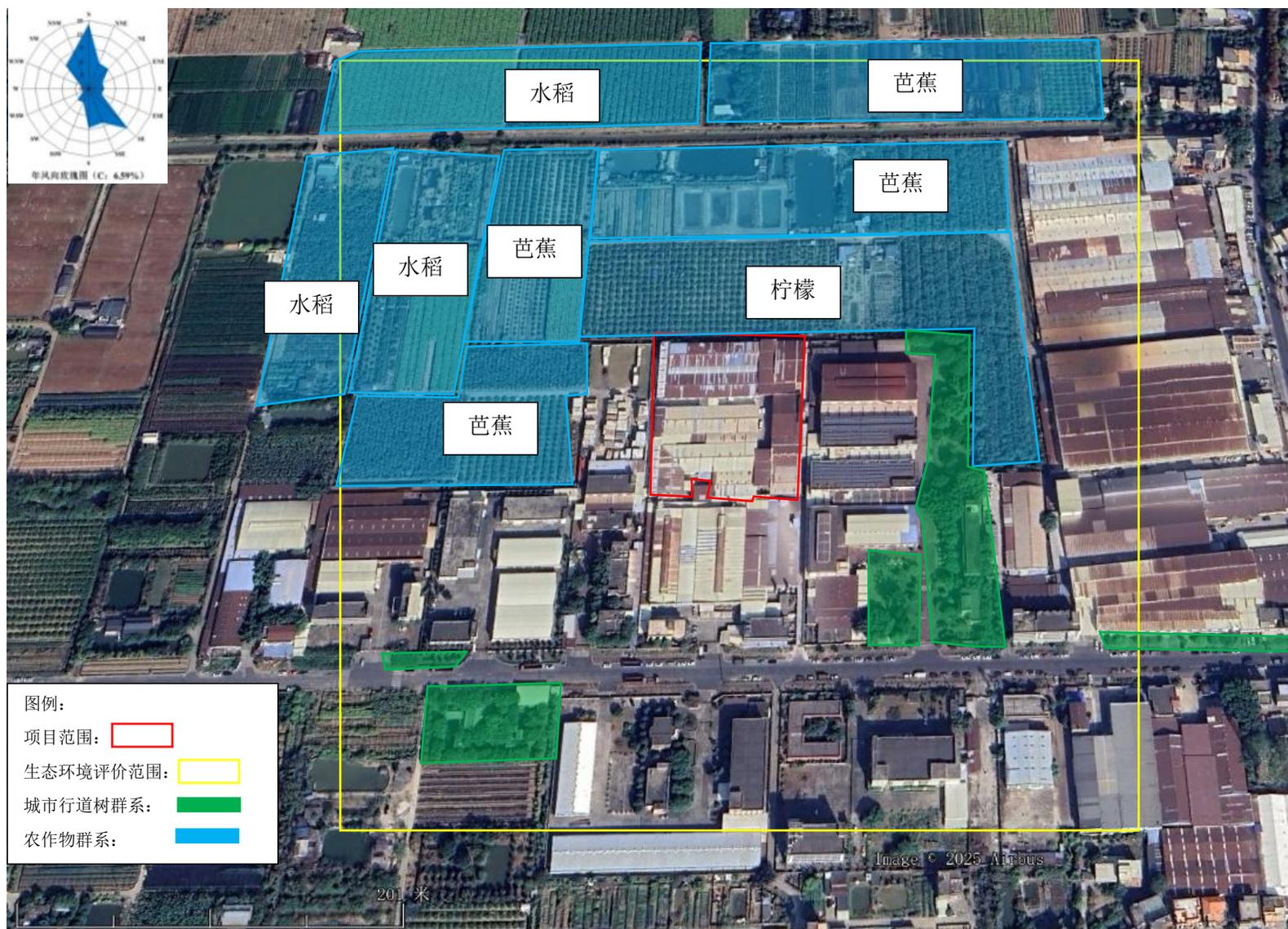


图 4.2-1 植被类型图

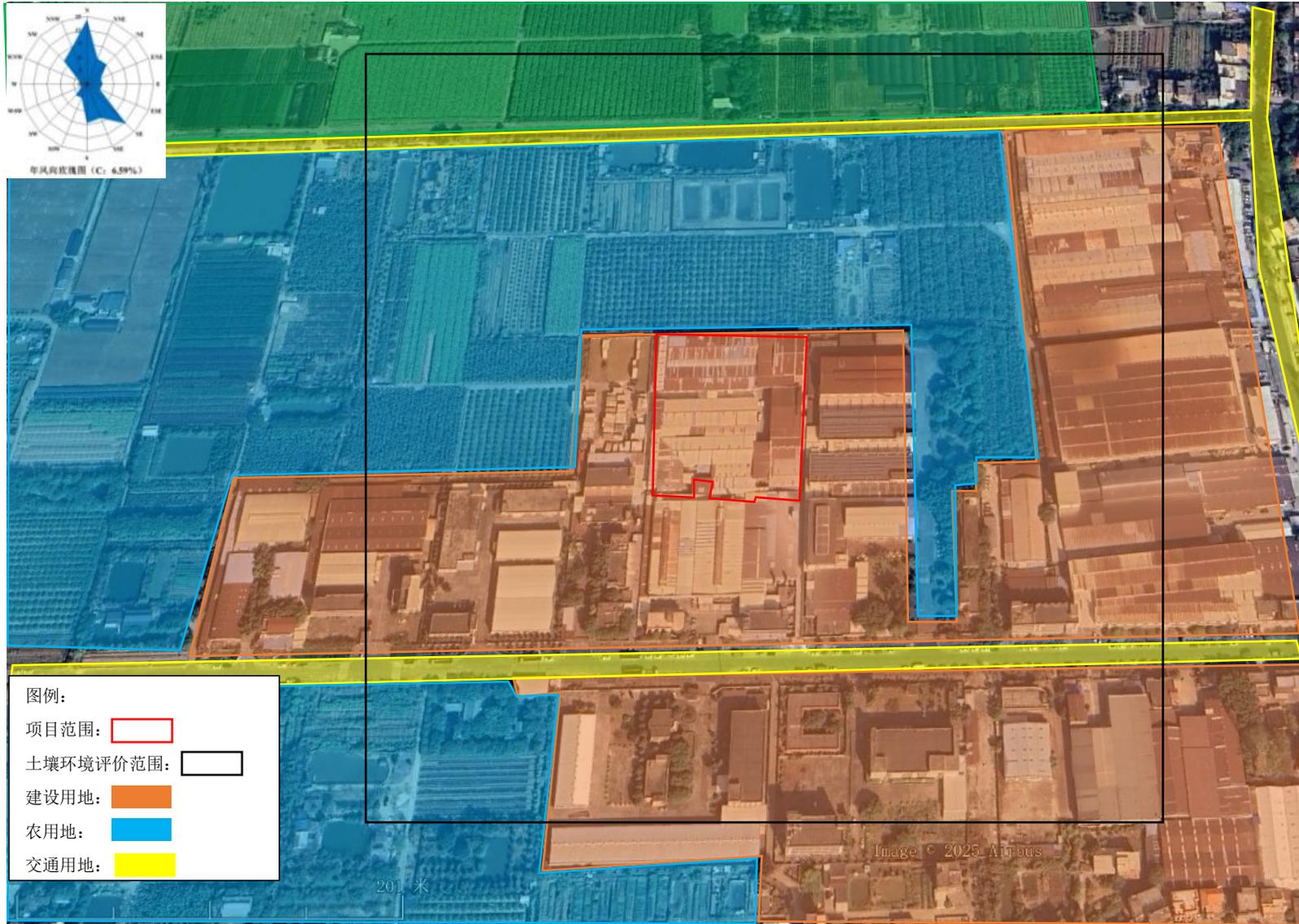


图 4.2-2 土地利用现状图

4.3 土壤环境质量现状监测与评价

4.3.1 监测点位及项目

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中的布点原则，“7.4.2.2 调查评价范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受污染的区域”、“7.4.2.5 涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风向的上、下风向各设置 1 个表层样监测点”，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状，可根据实际情况优化调整。

本项目属于制造业纺织、化纤、皮革等及服装、鞋制造-化学纤维制造，为II类污染型项目，占地规模为小型，项目所在地周边的土壤环境涉及农田及居民区，敏感程度为敏感，评价等级为二级，本项目土壤调查评价范围内只有 1 种土壤类型：淹育型水稻土。按照现状监测布点原则和要求，结合项目用地功能情况，在占地范围内设置 3 个柱状点，1 个表层样点，占地范围外布设 2 个表层样点，监测点位及监测项目详见表 4.3-1 和图 4.3-1。

表 4.3-1 土壤监测点位布设

编号	位置	坐标	采样深度		监测项目
B1	项目厂内	E113°20'02.17", N22°51'26.50"	表层样点	0~0.2m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项
B2	项目厂外东南面	E113°20'04.00", N22°51'23.25"	表层样点	0~0.2m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项
B3	项目厂外西北面	E113°19'58.92", N22°51'28.29"	表层样点	0~0.2m	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目
B4	项目厂内（危废仓门前）	E113°20'03.65", N22°51'25.17"	柱状样点	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项
B5	项目厂内（仓库门前）	E113°20'02.22", N22°51'25.01"	柱状样点	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45

					项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项
B6	项目厂内（车间生产线旁）	E113°20'00.67"， N22°51'26.72"	柱状样点	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项

4.3.2 监测时间与频率

本项目表层样点 B1、B2、B3，柱状样点 B4、B5、B6 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项，委托广东中科检测技术股份有限公司进行监测，监测 1 次，采样时间：2024 年 11 月 8 日。

本项目土壤监测时间与频次如下表所示：

表 4.3-2 土壤检测时间与频次

监测点位	监测因子	采样时间	频次
B1	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项	2024 年 11 月 8 日	监测 1 次
B2	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项	2024 年 11 月 8 日	监测 1 次
B3	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目	2024 年 11 月 8 日	监测 1 次
B4	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项	2024 年 11 月 8 日	监测 1 次
B5	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项	2024 年 11 月 8 日	监测 1 次
B6	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH 值、石油烃共 47 项	2024 年 11 月 8 日	监测 1 次

4.3.3 分析方法

按照国家环境保护部的《环境监测分析方法》、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）以及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中所推荐的方法分析测定。

表 4.3-3 土壤环境监测方法

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
pH 值	HJ 962-2018 《土壤 pH 值的测定 电位法》	PHS-3C pH 计	—	无量纲
砷	HJ 680-2013	AFS-230E	0.01	mg/kg

	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	双道原子荧光光度计		
汞	HJ 680-2013 《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.002	mg/kg
铅	GB/T 17141-1997《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.1	mg/kg
镉	GB/T 17141-1997《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.01	mg/kg
铜	HJ 491-2019《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》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	1	mg/kg
镍	HJ 491-2019《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》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	3	mg/kg
铬	HJ 491-2019《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》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	4	mg/kg
锌			1	
六价铬	HJ 1082-2019《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》	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.5	mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 1021-2019《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定气相色谱法》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	6	mg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0013	mg/kg
氯仿	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0011	mg/kg
氯甲烷	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0010	mg/kg
1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg
1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0013	mg/kg
1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0010	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0013	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0014	mg/kg
二氯甲烷	HJ 605-2011 《土壤和沉积物 挥发性有机物的	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0015	mg/kg

	测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》			
1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0011	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg
四氯乙烯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0014	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0013	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg
三氯乙烯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg
氯乙烯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0010	mg/kg
苯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0019	mg/kg
氯苯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg
1,2-二氯苯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0015	mg/kg
1,4-二氯苯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0015	mg/kg
乙苯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg
苯乙烯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0011	mg/kg
甲苯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0013	mg/kg
间,对-二甲苯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg

邻二甲苯	HJ 605-2011 《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》	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联用仪	0.0012	mg/kg
2-氯酚	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.06	mg/kg
苯胺	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.01	mg/kg
硝基苯	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.09	mg/kg
苯并[a]蒽	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.1	mg/kg
苯并[a]芘	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.1	mg/kg
苯并[b]荧蒽	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.2	mg/kg
苯并[k]荧蒽	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.1	mg/kg
蒽	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.1	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.1	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.1	mg/kg
萘	HJ 834-2017 《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》	TRACE1300/ISQ7000 气相色谱-质谱联用仪	0.09	mg/kg

4.3.4 监测结果与评价

根据《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）的第二类用地筛选值及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地标准进行评价。

表 4.3-4 土壤现状监测结果（B1、B2）

序号	检测项目	单位	监测点位		GB36600-2018 第二类用地筛选值	是否达标
			B1	B2		
1	重金属等采样深度	m	0-0.2	0-0.2	/	/
2	挥发性有机物采样深度	m	0.1	0.2	/	/

3	pH 值	无量纲	6.22	6.47	/	/
4	砷	mg/kg	22.4	17.1	60	达标
5	汞	mg/kg	0.163	0.109	38	达标
6	铅	mg/kg	52.0	42.3	800	达标
7	镉	mg/kg	0.30	0.39	65	达标
8	铜	mg/kg	70	99	18000	达标
9	镍	mg/kg	53	91	900	达标
10	六价铬	mg/kg	0.5L	0.5L	5.7	达标
11	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	23	4500	达标
12	四氯化碳	mg/kg	0.0013L	0.0013L	2.8	达标
13	氯仿	mg/kg	0.0011L	0.0011L	0.9	达标
14	氯甲烷	mg/kg	0.0010L	0.0010L	37	达标
15	1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	9	达标
16	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013L	0.0013L	5	达标
17	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0010L	0.0010L	66	达标
18	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013L	0.0013L	596	达标
19	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014L	0.0014L	54	达标
20	二氯甲烷	mg/kg	0.0015L	0.0015L	616	达标
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011L	0.0011L	5	达标
22	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	10	达标
23	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	6.8	达标
24	四氯乙烯	mg/kg	0.0014L	0.0014L	53	达标
25	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013L	0.0013L	840	达标
26	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	2.8	达标
27	三氯乙烯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	2.8	达标
28	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0012L	0.0012L	0.5	达标
29	氯乙烯	mg/kg	0.0010L	0.0010L	0.43	达标
30	苯	mg/kg	0.0019L	0.0019L	4	达标
31	氯苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	270	达标
32	1,2-二氯苯	mg/kg	0.0015L	0.0015L	560	达标
33	1,4-二氯苯	mg/kg	0.0015L	0.0015L	20	达标
34	乙苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	28	达标
35	苯乙烯	mg/kg	0.0011L	0.0011L	1290	达标
36	甲苯	mg/kg	0.0013L	0.0013L	1200	达标
37	间, 对二甲苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	570	达标
38	邻-二甲苯	mg/kg	0.0012L	0.0012L	640	达标
39	硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	2256	达标
40	苯胺	mg/kg	0.01L	0.01L	260	达标
41	2-氯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	76	达标

42	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	15	达标
43	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	1.5	达标
44	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	15	达标
45	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	151	达标
46	蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	1293	达标
47	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	1.5	达标
48	茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	15	达标
49	萘	mg/kg	0.09L	0.09L	70	达标

表 4.3-5 土壤现状监测结果 (B3)

序号	检测项目	单位	监测点位	GB15618-2018 其他用地标准	是否达标
			B3		
1	重金属等采样深度	m	0-0.2	/	/
2	挥发性有机物采样深度	m	0.2	/	/
3	pH 值	无量纲	6.13	/	/
4	砷	mg/kg	24.8	40	达标
5	汞	mg/kg	0.176	1.8	达标
6	铅	mg/kg	47.8	90	达标
7	镉	mg/kg	0.25	0.3	达标
8	铜	mg/kg	47	50	达标
9	镍	mg/kg	51	70	达标
10	铬	mg/kg	21	150	达标
11	锌	mg/kg	71	200	达标
12	六价铬	mg/kg	0.5L	/	/
13	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	34	/	/
14	四氯化碳	mg/kg	0.0013L	/	/
15	氯仿	mg/kg	0.0011L	/	/
16	氯甲烷	mg/kg	0.0010L	/	/
17	1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012L	/	/
18	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013L	/	/
19	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0010L	/	/
20	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013L	/	/
21	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014L	/	/
22	二氯甲烷	mg/kg	0.0015L	/	/
23	1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011L	/	/
24	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012L	/	/
25	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012L	/	/
26	四氯乙烯	mg/kg	0.0014L	/	/
27	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013L	/	/
28	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012L	/	/

29	三氯乙烯	mg/kg	0.0012L	/	/
30	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0012L	/	/
31	氯乙烯	mg/kg	0.0010L	/	/
32	苯	mg/kg	0.0019L	/	/
33	氯苯	mg/kg	0.0012L	/	/
34	1,2-二氯苯	mg/kg	0.0015L	/	/
35	1,4-二氯苯	mg/kg	0.0015L	/	/
36	乙苯	mg/kg	0.0012L	/	/
37	苯乙烯	mg/kg	0.0011L	/	/
38	甲苯	mg/kg	0.0013L	/	/
39	间, 对二甲苯	mg/kg	0.0012L	/	/
40	邻-二甲苯	mg/kg	0.0012L	/	/
41	硝基苯	mg/kg	0.09L	/	/
42	苯胺	mg/kg	0.01L	/	/
43	2-氯酚	mg/kg	0.06L	/	/
44	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	/	/
45	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	/	/
46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	/	/
47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	/	/
48	蒽	mg/kg	0.1L	/	/
49	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	/	/
50	茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg	0.1L	/	/
51	萘	mg/kg	0.09L	/	/

表 4.3-6 土壤现状监测结果 (B4、B5、B6)

序号	检测项目	单位	监测点位									GB36600-2018 第二类用地 筛选值	是否达标
			B4			B5			B6				
1	重金属等 采样深度	m	0-0.4	0.6-1.0	1.5-1.8	0-0.3	0.7-1.0	1.7-2.0	0-0.4	1.0-1.3	2.0-2.3	/	/
2	挥发性有 机物采样 深度	m	0.2	0.7	1.6	0.2	0.8	1.7	0.2	1.1	2.1	/	/
3	pH 值	无量纲	6.52	6.18	6.30	6.06	6.29	6.44	6.62	6.20	6.51	/	/
4	砷	mg/kg	25.4	11.5	27.0	7.53	8.38	9.58	4.81	8.12	19.6	60	达标
5	汞	mg/kg	0.109	0.074	0.186	0.069	0.079	0.092	0.085	0.101	0.222	38	达标
6	铅	mg/kg	31.2	25.6	25.0	51.1	52.4	51.5	28.4	26.6	25.7	800	达标
7	镉	mg/kg	0.38	0.23	0.20	0.31	0.48	0.10	0.26	0.22	0.16	65	达

		g											标
8	铜	mg/kg	131	36	52	36	27	26	34	33	57	18000	达标
9	镍	mg/kg	32	20	40	10	18	21	17	16	46	900	达标
10	六价铬	mg/kg	0.5L	5.7	达标								
11	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	39	24	16	42	30	21	45	20	22	4500	达标
12	四氯化碳	mg/kg	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	2.8	达标
13	氯仿	mg/kg	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.9	达标
14	氯甲烷	mg/kg	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	37	达标
15	1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	9	达标
16	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	5	达标
17	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	0.0010	66	达标
18	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	596	达标
19	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	54	达标
20	二氯甲烷	mg/kg	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	616	达标
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	5	达标
22	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	10	达标
23	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	6.8	达标
24	四氯乙烯	mg/kg	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	53	达标
25	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	840	达标
26	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	2.8	达标
27	三氯乙烯	mg/kg	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	2.8	达标

28	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg g	0.0012 L	0.5	达标								
29	氯乙烯	mg/kg g	0.0010 L	0.43	达标								
30	苯	mg/kg g	0.0019 L	4	达标								
31	氯苯	mg/kg g	0.0012 L	270	达标								
32	1,2-二氯苯	mg/kg g	0.0015 L	560	达标								
33	1,4-二氯苯	mg/kg g	0.0015 L	20	达标								
34	乙苯	mg/kg g	0.0012 L	28	达标								
35	苯乙烯	mg/kg g	0.0011 L	1290	达标								
36	甲苯	mg/kg g	0.0013 L	1200	达标								
37	间, 对二甲苯	mg/kg g	0.0012 L	570	达标								
38	邻-二甲苯	mg/kg g	0.0012 L	640	达标								
39	硝基苯	mg/kg g	0.09L	2256	达标								
40	苯胺	mg/kg g	0.01L	260	达标								
41	2-氯酚	mg/kg g	0.06L	76	达标								
42	苯并[a]蒽	mg/kg g	0.1L	15	达标								
43	苯并[a]芘	mg/kg g	0.1L	1.5	达标								
44	苯并[b]荧蒽	mg/kg g	0.2L	15	达标								
45	苯并[k]荧蒽	mg/kg g	0.1L	151	达标								
46	蒽	mg/kg g	0.1L	1293	达标								
47	二苯并[a,h]蒽	mg/kg g	0.1L	1.5	达标								
48	茚并[1,2,3-c,d]芘	mg/kg g	0.1L	15	达标								

49	萘	mg/kg	0.09L	70	达标								
----	---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----	----

根据监测结果，建设用地范围内 B1、B4、B5、B6 土壤现状检测各点位检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值。建设用地范围外 B2 土壤现状检测各点位检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值。建设用地范围外 B3 土壤现状检测各点位检测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地标准。

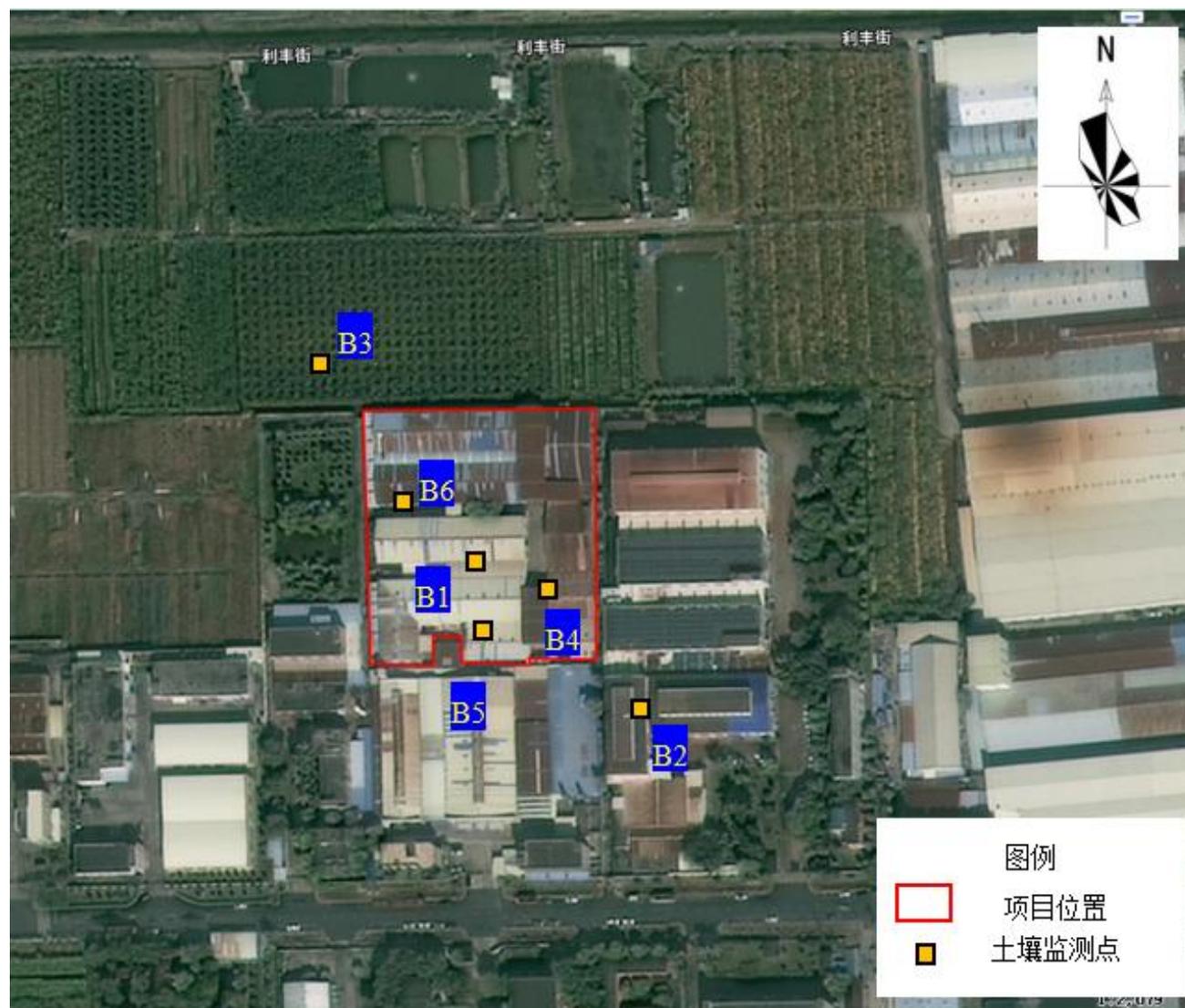


图 4.3-1 项目土壤监测点位图

4.4 地表水环境质量现状调查与评价

本项目位于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 40 号之一，属于榄核污水处理厂集污范围。厂区生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准经市政管网排入榄核污水处理厂进一步处理。榄核污水处理厂尾水排入李家沙水道。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），李家沙水道（顺德伦教乌洲~顺德板沙尾）属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中地表水水域环境功能 III 类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

为了解李家沙水道水体环境质量现状，本次评价引用了佛山市生态环境局顺德分局发布的《佛山市生态环境局顺德分局关于发布 2023 年度佛山市顺德区环境质量状况公报的通知》（佛顺环函〔2024〕44 号），公示网址：

https://www.shunde.gov.cn/fssdsthj/gkmlpt/content/5/5934/post_5934610.html#4085），具体结果见下表。

表 4.4-1 2023 年李家沙水道质量评价表

序号	河流名称	断面	断面定类	水质评价标准	达标情况
1	李家沙水道	五沙	III	III	达标

由公报结果可知，李家沙水道 2023 年监测断面水质指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

为了解洪奇沥水道水质，本次地表水环境质量现状调查引用广州市南沙区人民政府网站公布的 2024 年 1 月-2024 年 12 份南沙区水环境质量状况报告中与项目污水排放口接近的洪奇沥水道沥心沙大桥断面监测数据分析，公示网址：<http://www.gzns.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/szhj/>），具体监测数据见下表：

表 4.4-2 地表水环境质量现状表

监测	石油类	总磷	氨氮	溶解氧	五日生化需氧量	化学需氧量
1 月	ND	0.08	0.469	7.11	1.1	11
2 月	ND	0.09	0.375	9.48	1.5	5
3 月	ND	0.07	0.374	7.25	1.0	11
4 月	ND	0.13	0.152	6.58	1.2	11
5 月	ND	0.10	0.255	6.19	1.1	8
6 月	ND	0.08	0.155	6.52	0.9	6

7月	ND	0.09	0.175	7.58	1.1	8
8月	ND	0.07	0.201	5.86	1.0	7
9月	ND	0.09	0.087	6.37	0.9	9
10月	ND	0.07	0.089	6.62	1.1	8
11月	ND	0.07	0.117	7.06	1.2	8
12月	ND	0.05	0.194	7.45	1.0	10
III类标准	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≥5	≤4	≤20

注：本次取值均为南沙区地表水水质主要污染指标平均浓度表内的河段平均值。

由上表可知，2024年1月-2024年12月份南沙区洪奇沥水道沥心沙大桥断面符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，李家沙水道水质基本符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，本项目最终纳污水体水环境质量现状一般。

4.5 大气环境质量现状调查与评价

4.5.1 区域大气环境质量

为了解本项目所在区域环境空气质量达标情况，本报告引用广州市生态环境局发布的《2024年12月广州市环境空气质量状况》中“表6 2024年1-12月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比”中南沙区的数据及分析结论进行评价，具体数据见下表。

表 4.5-1 区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	评价指标	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
南沙区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
	CO	日平均浓度第95百分位数	900	4000	22.5	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	166	160	103.75	不达标

由上表可知，南沙区SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均质量浓度和CO日平均质量浓度第95百分位数可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及其2018年修改单）二级标准，O₃日最大8小时平均质量浓度第90百分位数尚未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（及其2018年修改单）二级标准要求。因此，广州市南沙区的空气质量判定为不达标区。

4.5.2 达标规划

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》，广州市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，到2025年，空气质量实现全面稳定达标，并在此基础上持续改善，臭氧污染得到有效控制，空气质量达标天数比例超过92%。本项目所在区域不达标指标O₃90百分位数日最大8小时平均质量浓度预期可达到小于160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求。具体的广州市空气质量规划指标见下表。

表 4.5-2 广州市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	目标值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	国家空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
		中远期 2025 年	
1	SO ₂ 年均浓度	≤ 15	≤ 60
2	NO ₂ 年均浓度	≤ 38	≤ 40
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤ 45	≤ 70
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤ 30	≤ 35
5	CO 日平均值的第 95 百分位数	≤ 2000	≤ 4000
6	O ₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	≤ 160	≤ 160

4.5.3 补充监测

4.5.3.1 监测点位和项目

根据工程分析，本项目特征污染因子包括 TSP、TVOC、非甲烷总烃。为进一步了解本项目所在区域环境空气现状，建设单位于 2024 年 11 月 7 日至 11 月 13 日委托广东中科检测技术股份有限公司在本项目厂区内及人民村进行 TSP、TVOC、非甲烷总烃环境空气现状监测。环境空气监测点位详见图 4.5-1。

表 4.5-3 大气环境监测点位设置情况

编号	位置	与厂区位置关系	坐标	监测因子
G1	厂区内	项目厂内	E 113°20'01.35", N 22°51'25.97"	TSP、TVOC、非甲烷总烃
G2	人民村	西南面，约 477m	E 113°20'17.24", N 22°51'21.17"	

4.5.3.2 监测时间与频率

(1) 监测时间

G1、G2（TSP、TVOC、非甲烷总烃）由广东中科检测技术股份有限公司进行监测，监测时间：2024 年 11 月 7 日至 11 月 13 日。

(2) 监测频率

表 4.5-4 污染物监测频次一览表

监测指标	小时浓度或一次值	日平均浓度
TSP	/	24 小时平均，每天监测 1 次，每次连续采样 24 小时
TVOC	/	8 小时平均，每天监测 1 次，每次采样不得少于 6 小时
非甲烷总烃	每天监测 4 次，每次采样不得少于 45 分钟	/

4.5.3.3 分析方法

监测方法按国家环保局编制的《空气和废气监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》（大气部分）执行；分析方法按国家环保局、国家技术监督局发布的《环境空气质量标准》（GB3095—2012）的要求进行。

表 4.5-5 空气监测与分析方法

检测项目		检测标准	使用仪器	检出限	单位
TSP		HJ 1263-2022 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	BT25S 电子天平	7	μg/m ³
非甲烷总烃		HJ 604-2017《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》	GC-9790II 气相色谱仪	0.07	mg/m ³
TVOC	1,1,1-三氯乙烷	HJ 644-2013 《环境空气 挥发性有机物的测定 吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法》	GCMS-QP2010 SE 气相色谱质谱联用仪	0.4	μg/m ³
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.4	μg/m ³
	1,1,2-三氯-1,2,2,-三氟乙烷			0.5	μg/m ³
	1,1,2-三氯乙烷			0.4	μg/m ³
	1,1-二氯乙烯			0.3	μg/m ³
	1,1-二氯乙烷			0.4	μg/m ³
	1,2,4-三氯苯			0.7	μg/m ³
	1,2,4-三甲基苯			0.8	μg/m ³
	1,2-二氯丙烷			0.4	μg/m ³
	1,2-二氯乙烷			0.8	μg/m ³
	1,2-二氯苯			0.7	μg/m ³
	1,2-二溴乙烷			0.4	μg/m ³
1,3,5-三甲基	0.7	μg/m ³			

苯		
1,3-二氯苯	0.6	µg/m ³
1,4-二氯苯	0.7	µg/m ³
4-乙基甲苯	0.8	µg/m ³
三氯乙烯	0.5	µg/m ³
三氯甲烷	0.4	µg/m ³
乙苯	0.3	µg/m ³
二氯甲烷	1.0	µg/m ³
六氯丁二烯	0.6	µg/m ³
反式-1,3-二氯丙烯	0.5	µg/m ³
四氯乙烯	0.4	µg/m ³
四氯化碳	0.6	µg/m ³
间, 对-二甲苯	0.6	µg/m ³
氯丙烯	0.3	µg/m ³
氯苯	0.3	µg/m ³
甲苯	0.4	µg/m ³
苊基氯	0.7	µg/m ³
苯	0.4	µg/m ³
苯乙烯	0.6	µg/m ³
邻-二甲苯	0.6	µg/m ³
顺式-1,2-二氯乙烯	0.5	µg/m ³
顺式-1,3-二氯丙烯	0.5	µg/m ³

4.5.3.4 评价方法

采用单项质量指数法进行评价。数学表达式如下：

$$I_i = C_i/S_i$$

式中： I_i — i 污染物的质量指数；

C_i — i 污染物的检测值， mg/Nm³；

S_i — i 污染物的评价标准， mg/Nm³。

4.5.3.5 监测结果统计与评价

监测结果统计数据详见下表。

表 4.5-6 G1 监测点非甲烷总烃、TVOC、TSP 现状监测结果（单位：mg/m³）

检测点位	检测项目	检测时段	监测结果							最大值	标准限值	质量指数
			2024.11.07	2024.11.08	2024.11.09	2024.11.10	2024.11.11	2024.11.12	2024.11.13			
G1	非甲烷总烃	02:00-03:00	0.26	0.24	0.20	0.20	0.21	0.30	0.18	0.31	2	0.155
		08:00-09:00	0.17	0.27	0.22	0.31	0.22	0.26	0.24			
		14:00-15:00	0.23	0.22	0.25	0.29	0.18	0.19	0.26			
		20:00-21:00	0.23	0.28	0.26	0.20	0.24	0.20	0.29			
	TVOC	8小时均值	0.283	0.205	0.209	0.201	0.210	0.187	0.179	0.283	0.6	0.472
	TSP	日均值	0.122	0.133	0.150	0.154	0.141	0.125	0.119	0.154	0.3	0.513

表 4.5-7 G2 监测点非甲烷总烃、TVOC、TSP 现状监测结果 (单位: mg/m³)

检测点位	检测项目	检测时段	监测结果							最大值	标准限值	质量指数
			2024.11.07	2024.11.08	2024.11.09	2024.11.10	2024.11.11	2024.11.12	2024.11.13			
G2	非甲烷总烃	02:00-03:00	0.26	0.18	0.31	0.19	0.27	0.21	0.21	0.31	2	0.155
		08:00-09:00	0.31	0.19	0.17	0.24	0.23	0.21	0.27			
		14:00-15:00	0.27	0.16	0.22	0.26	0.17	0.27	0.22			
		20:00-21:00	0.25	0.22	0.22	0.24	0.19	0.26	0.25			
	TVOC	8小时均值	0.220	0.186	0.226	0.158	0.217	0.225	0.204	0.226	0.6	0.377
	TSP	日均值	0.109	0.119	0.134	0.138	0.126	0.112	0.107	0.138	0.3	0.460

监测结果表明, 评价区域内 TSP 能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中二级标准; TVOC 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中限值, 非甲烷总烃能满足《大气污染物综合排放标准详解》标准限值要求。

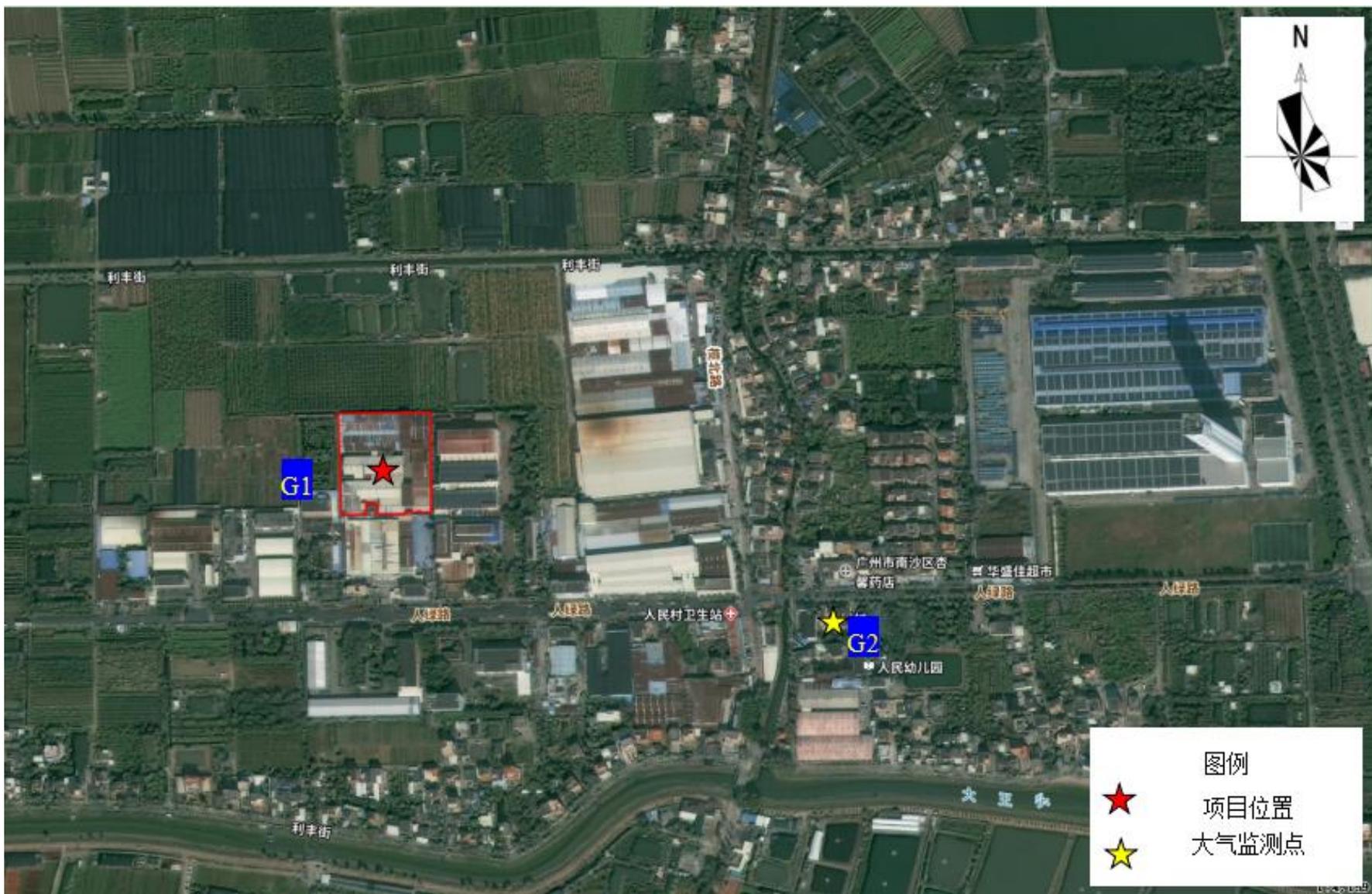


图 4.5-1 环境空气监测点位图

4.6 地下水环境质量现状监测与评价

4.6.1 地下水监测点位布设

本项目主要从事各类合成纤维的生产、销售，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其分类注释，本项目应归于“C2822 涤纶纤维制造”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ 610-2016）》附录 A，本项目为II类项目。根据项目所在地地下水功能区划可知，项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区及其他保护区，也不属于集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区，故项目所在区域敏感程度为不敏感。对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价等级分级表（见下表），本项目地下水环境影响评价工作等级定为三级。应设 3 个水质、水位监测点，3 个水位点。本项目在场地上游、场地内及场地下游各设一个水位监测点，在场地内、厂界两侧各设一个水质、水位监测点，建设单位委托广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 11 月 15 日对项目附近地下水进行监测。地下水监测布点详见图 4.6-1 及图 4.6-2。

表 4.6-1 地下水监测点位

编号	监测点名称	坐标	监测类型
U1	项目内	E 113°20'00.67", N 22°51'26.27"	水位、水质
U2	项目东北面厂界	E 113°20'05.48", N 22°51'30.77"	水位、水质
U3	项目西南面厂界	E 113°20'00.51", N 22°51'25.32"	水位、水质
U4	项目上游（利丰街）	E 113°19'58.78", N 22°51'33.14"	水位
U5	项目下游（利安街）	E 113°20'16.85", N 22°51'21.76"	水位
U6	项目内	E 113°20'03.14", N 22°51'25.86"	水位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）评价等级划分，本项目地下水环境评价工作等级为三级，项目地下水监测布点及监测因子与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）相应要求的符合性分析如下：

表 4.6-2 地下水监测布点及监测因子与导则要求符合性分析一览表

导则要求		项目情况	符合性
8.3.3.3 现状监测点的布设原则	a) 地下水环境现状监测点采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则。监测点应主要布设在建设项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源以及对于确定边界条件有控制意义的地点。	本次在项目所在地、人民村、北面耕地布设监测点	符合

	b) 监测层位应包括潜水含水层、可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层。	监测层位包括潜水层含水层，项目所在区域不涉及具有饮用水开发利用价值的含水层	符合
	c) 一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。	本次在地下水评价范围内布设 3 个地下水水质监测点，6 个地下水水位监测点	符合
	d) 地下水水质监测点布设的具体要求：1) 监测点布设应尽可能靠近建设项目场地或主体工程，监测点数应根据评价等级和水文地质条件确定。4) 三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上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。	本项目地下水评价等级为三级。在项目潜水含水层的水质监测点为 3 个，不涉及具有饮用水开发利用价值的含水层。在场地上游设置 1 个监测点(U2)、在场地下游设置 1 个监测点(U3)，建设项目场地地下水水质监测点设置 1 个监测点(U1)。	符合

4.6.2 地下水监测项目

地下水分析项目包括 pH 值、水温、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氨氮、六价铬、耗氧量、氰化物、溶解性总固体、总硬度、挥发酚、硫化物、砷、汞、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数等共 29 项。

4.6.3 地下水监测时间与频率

U1-U6 监测点由广东中科检测技术股份有限公司进行监测，监测时间为 2024 年 11 月 15 日，各监测点每天采集 1 次水样进行测定。

4.6.4 地下水分析方法

采样及分析方法按国家环境监测技术标准及《水和废水监测分析方法》（第四版）中的有关规定进行。各监测项目检测方法及检出限见下表。

表 4.6-3 地下水检测分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器	检出限	单位
pH 值	HJ 1147-2020 《水质 pH 值的测定 电极法》	BANTE 903P 多参数水质测量仪	—	无量纲
Na^+	HJ 812-2016 《水质可溶性阳离子 (Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 的测定离子色谱法》	CIC-100 离子色谱仪	0.02	mg/L
K^+			0.02	mg/L
Mg^{2+}			0.02	mg/L
Ca^{2+}			0.03	mg/L

CO ₃ ²⁻	DZ/T 0064.49-2021 《地下水水质检验方法滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》	—	5 (定量限)	mg/L
HCO ₃ ⁻			5 (定量限)	mg/L
氟化物	HJ 84-2016 《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》	CIC-D120 离子色谱仪	0.006	mg/L
氯化物 (Cl ⁻)			0.007	mg/L
硝酸盐 (以 N 计)			0.016	mg/L
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)			0.018	mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)			GB/T 7493-1987 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计
氨氮	HJ 535-2009 《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.025	mg/L
六价铬	GB/T 5750.6-2023 (13.1) 《生活饮用水标准检验方法 金属指标》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.004	mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.0003	mg/L
氰化物	GB/T 5750.5-2023 (7.1) 《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标》异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.002	mg/L
硫化物	HJ 1226-2021 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》	T6 新世纪 紫外可见分光光度计	0.003	mg/L
高锰酸盐指数 (耗氧量)	GB/T 5750.7-2023 (4.1) 《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标》酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05	mg/L
总硬度	GB/T 7477-1987 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》	—	5.0	mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023 (11.1) 《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》称量法	JF2004 电子天平	—	mg/L
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年多管发酵法 (B) 5.2.5 (1)	SPX-150A 智能生化培养箱	—	MPN/ 100mL
细菌总数	HJ 1000-2018 《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》	DHP-9052 电热恒温培养箱	—	CFU/mL
砷	HJ 694-2014 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	AFS-230E 双道原子荧光光度计	0.0003	mg/L
汞			0.00004	mg/L
铅	HJ 700-2014 《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》	ICAP RQ 电感耦合等离子体质谱仪	0.00009	mg/L
镉			0.00005	mg/L
铁			0.00082	mg/L
锰			0.00012	mg/L

4.6.5 地下水监测结果与评价

地下水水位和地下水水质现状监测结果见下表:

表 4.6-4 地下水水位监测结果 单位: m

点位	U1	U2	U3	U4	U5	U6
----	----	----	----	----	----	----

水位	1.02	1.03	1.08	1.24	1.49	1.02
----	------	------	------	------	------	------

表 4.6-5 地下水水质监测结果统计

监测项目	U1	U2	U3	评价标准	单位
感官状态描述	无色、无气味、无浮油	微黄、无气味、无浮油	无色、无气味、无浮油	/	——
水温	26.1	25.7	25.8	/	°C
pH 值	7.0	6.9	7.1	<5.5 或>9.0	无量纲
溶解性总固体	438	708	301	>2000	mg/L
氨氮	4.06	3.10	5.80	>1.50	mg/L
氟化物	0.950	0.924	0.944	>2.0	mg/L
硫酸盐	13.0	1.82	11.7	>350	mg/L
硝酸盐（以 N 计）	0.016L	0.016L	0.251	>30.0	mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	0.003L	0.003L	0.003L	>4.80	mg/L
总硬度	371	412	242	>650	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	>0.01	mg/L
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	>0.10	mg/L
耗氧量	1.48	6.54	4.67	>10	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	>0.1	mg/L
砷	0.0046	0.0014	0.0154	>0.05	mg/L
汞	0.00008	0.00019	0.00035	>0.002	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	>0.10	mg/L
铅	0.00022	0.00030	0.00043	>0.10	mg/L
镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	>0.01	mg/L
铁	0.194	0.147	0.167	>2.0	mg/L
锰	0.412	0.610	0.644	>1.5	mg/L
氯化物	16.4	116	19.3	>350	mg/L

总大肠菌群	<2	<2	<2	>100	MPN/100mL
细菌总数	71	64	66	>1000	CFU/mL
K ⁺	9.54	13.5	11.8	/	mg/L
Na ⁺	9.92	103	8.05	>400	mg/L
Ca ²⁺	128	79.5	82.8	/	mg/L
Mg ²⁺	12.5	51.1	8.25	/	mg/L
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	/	mg/L
HCO ₃ ⁻	426	566	266	/	mg/L
氟化物	0.950	0.924	0.944	>2.0	mg/L

监测结果表明，各监测点的监测项目满足《地下水质量标准》（GB/T14818-2017）中V类标准限值要求。



图 4.6-1 项目地下水监测点位图

4.7 声环境质量现状监测与评价

4.7.1 监测点位布设

为了解本项目及周围地区的声环境状况，为噪声影响评价提供基础资料，根据项目位置及周围环境现状，在项目四边界共布设4个点。

表 4.7-1 噪声监测点位

序号	监测点位	位置	坐标
1	N1	厂址东边界外 1m	E 113°20'03.62", N 22°51'25.29"
2	N2	厂址南边界外 1m	E 113°20'02.08", N 22°51'24.75"
3	N3	厂址西边界外 1m	E 113°20'00.71", N 22°51'26.67"
4	N4	厂址北边界外 1m	E 113°20'03.08", N 22°51'28.58"

4.7.2 监测时间与频率

项目噪声由广东中科检测技术股份有限公司于 2024 年 11 月 8 日至 10 日，连续监测 2 天，每 2 次 8:00~17:00（昼间）、22:00~次日 0:00（夜间）。

4.7.3 监测方法

采用积分声级计，进行等效连续 A 声级的监测。选择无雨、风速小于 5m/s 的天气进行测量，传声器设置厂界外 1m 处，高度为 1.2~1.5m。

4.7.4 监测结果与评价

声环境监测结果见下表：

表 4.7-2 项目边界声环境监测结果 单位：dB（A）

检测环境条件	2024.11.08~2024.11.09：检测期间最大风速：2.9 m/s； 风向：北 2024.11.09~2024.11.10：检测期间最大风速：2.9 m/s； 风向：东北					
	测点编号及位置	主要声源	检测结果 L_{eq} [dB（A）]			
			2024.11.08~2024.11.09		2024.11.09~2024.11.10	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂址东边界外 1m (E 113°20'03.62", N 22°51'25.29")	环境噪声		56	48	58	48
N2 厂址南边界外 1m (E 113°20'02.08", N 22°51'24.75")			58	48	57	47
N3 厂址西边界外 1m (E 113°20'00.71", N 22°51'26.67")			57	48	58	47
N4 厂址北边界外 1m (E 113°20'03.08", N 22°51'28.58")			58	49	58	48

根据监测结果,边界各监测点昼夜间噪声值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准的要求。

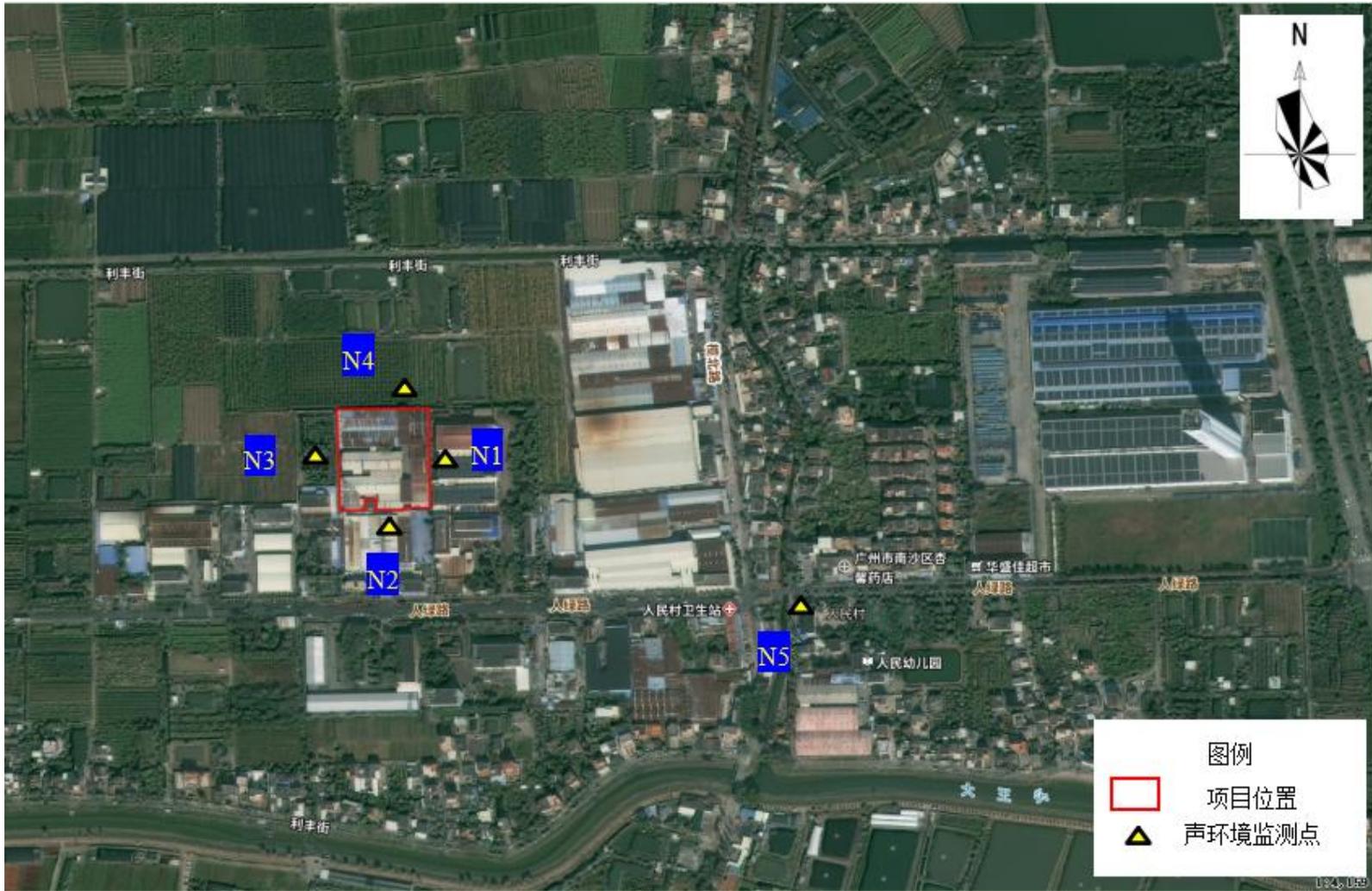


图 4.7-1 项目环境噪声监测点位图

第5章 环境影响分析与评价

本项目租用已建设完成的厂房，只需进行相应的设备安装和调试，设备安装主要是人工作业，无大型机械入内，施工期会产生少量废水、废气、固废和噪声，随着本项目施工期的结束，环境影响也随之结束，故本项目施工期对环境产生的影响不大。因此，本项目仅对运营期环境影响进行分析与评价，具体评价与分析内容如下：

5.1 运营期地表水环境影响评价

本项目废水主要来自生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网，经市政管网排入榄核净水厂进一步处理，尾水达标排放。本项目废水排放方式为间接排放。

结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，确定本次地表水环境影响评价等级为三级 B，主要评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.1.1 水污染控制和水环境减缓措施的有效性评价

本项目运营期废水主要为生活污水。

生活污水经三级化粪池预处理后接入市政污水管引入榄核净水厂深度处理。三级化粪池具有较强的可行性及技术适用性，属于《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中所列的可行技术。

三级化粪池工艺原理：三级化粪池原理是生活污水进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用，确保生活污水固体充分水解，确保了生活污水的可生化性。根据工程分析，本项目生活污水经预处理后水质浓度均可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，满足市政污水管网进水浓度的要求。

综上，本项目采取的废水预处理措施是有效的。

5.1.2 依托榄核净水厂的可行性分析

本项目废水经预处理后接入市政管网，由市政管网接入榄核净水厂进行深度处理，尾水达标排放。根据 8.1.3 小节内容分析，从管网接驳可行性以及水量、水质符合性分析，本项目废水依托榄核净水厂进行处理是可行的。

5.1.3 项目事故工况下影响分析

地表水环境风险主要事故表现为：项目消防废水在厂内不加以收集直接外排至外环境对外环境造成影响。

本项目拟在生产车间和门口设置围堰或者防水挡板，拦截事故废水，围堰与厂区空地形成的容积约600立方米。可满足消防废水的容纳量，完全可将事故下的消防废水收纳，不会出现事故废水外排的情况，因此，本项目事故工况下产生的废水对周围环境影响不大。

5.1.4 建设项目废水污染物排放信息

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范-化学纤维制造业》（HJ1102-2020）相关监管要求，废水间接排放外环境的应填写排放口地理坐标（经度、纬度）、排放去向、排放规律、受纳污水厂信息（名称、污染物种类、国家或地方污染物排放浓度限值），单独排入公共污水处理系统的生活污水仅说明去向。本项目废水污染物排放量核算、污染治理设施信息及排放口信息详见表 5.1-1~5.1-5。

表 5.1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	pH COD _{cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS	榄核净水厂	/	TW001	三级化粪池	三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 5.1-2 废水间接排放口基本情况表

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	间接排放时段	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)
DW001 (生活污水)	113.334185138	22.857247375	0.09	排入市政管网	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	榄核净水厂	pH	6~9
								COD _{cr}	40
								BOD ₅	10
								NH ₃ -N	5
								SS	10

表 5.1-3 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 (生活污水)	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段 三级标准	6~9
2.		COD		500
3.		BOD ₅		300
4.		NH ₃ -N		/

5.		SS		400
----	--	----	--	-----

表 5.1-4 废水污染物排放信息表 (厂外)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度	日排放量	年排放量
			(mg/L)	(kg/d)	(t/a)
1.	DW001 (生活污水)	COD _{cr}	156	0.54	0.1404
2.		BOD ₅	68.8	0.2382	0.06192
3.		SS	80	0.2769	0.072
4.		NH ₃ -N	13.59	0.0471	0.01224

5.1.5 本项目地表水环境影响评价自查表

表 5.1-5 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查项目		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		/	/
现状评价	评价范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	本项目评价等级为三级 B，不需进行预测评价。			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放核算	污水类型	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		生活污水	COD _{cr}	0.1404	156
			BOD ₅	0.06192	68.8
			SS	0.072	80
NH ₃ -N	0.01224		13.59		
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）	排放浓度（mg/L）
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				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划			环境质量	污染源
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位		/	/
		监测因子		/	/
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

5.2 运营期大气环境影响评价

由工程分析可知，项目主要的大气污染源为工艺废气，本次评价选取 VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x 作为本次评价因子。经《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 模式预测，项目大气环境影响评价等级为二级。

二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。从估算结果可以看出，在正常工况条件下，项目废气在正常排放时的最大落地浓度贡献值较小，对周围大气环境质量影响较小

5.2.1 污染气象特征分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，本次评价收集了广州市国家基本气象站的近 20 年(2004-2023 年)气候统计资料的地面常规气象资料。广州市国家基本气象站位于广州市黄埔区长岭街水西村长平坳山头(山顶，海拔：70.7m，经度：113°29'E，纬度：23°13'N)，与本项目的距离约 42.1km，可满足导则关于气象观测站至项目距离不超过 50km 的要求。

观测气象数据信息、模拟气象数据信息详见表 5.2-1 和表 5.2-2。

表 5.2-1 地面气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
广州市国家基本气象站	59287	基本气象站	113°29'E	23°13'N	42.1	70.7	2004~2023	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

5.2.1.1 气候统计资料

1、近 20 年主要气候统计资料

根据广州市国家基本气象站 2004—2023 年统计的气象资料分析，项目所在区域主要的气象特征值统计见下表。

表 5.2-2 广州市国家基本气象站常规气象项目统计(2004-2023)

项目	数值
年平均风速(m/s)	2.0
最大风速(m/s)及出现的时间	27.7，对应风向：NE(2016 年 9 月 16 日)
年平均气温(°C)	22.38
极端最高气温(°C)及出现的时间	39.1(2004 年 7 月 1 日)
极端最低气温(°C)及出现的时间	1.1(2021 年 1 月 1 日)

年平均相对湿度 (%)	77.0
年均降水量 (mm)	1851.8
年平均降水日数($\geq 0.1\text{mm}$)(d)	150
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	2222.1 出现时间: 2018 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	380.5 出现时间: 2020 年
年平均日照时数 (h)	1606.4
近五年 (2018-2022 年) 平均风速(m/s)	1.91

2、气温

多年平均气温为22.38℃，历史极端最高气温为39.1℃，极端最低气温为1.1℃。

多年各月平均气温变化情况见下表。

表 5.2-3 累年各月平均气温 (°C) (2004-2023)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
气温	13.6	15.65	18.61	22.30	25.97	27.94	29.09	28.58	27.51	24.20	20.17	14.96

3、风速

到项目所在地区各月地面风风速变化特征及各季小时风速变化特征，平均风速12月份相对较大为2.37m/s，8月份相对较小为1.71m/s，多年平均风速为2.0m/s。具体结果详见下表。

表 5.2-4 累年各月平均风速 (m/s) (2004-2023)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.25	2.11	1.97	1.91	1.95	1.87	1.95	1.71	1.76	2.06	2.06	2.37

4、风频

项目所在地年主导风向为北风(N)和西北偏北风(NNW)，年均风频为36.86%，其中以北风(N)为主风向，占到全年22.31%左右。年均风频月变化、年均风频的季变化及年均风频见下表6.2.1-6。近20年风玫瑰图见图6.2.1-1。

表 5.2-5 累年各月平均风频月变化表 (2003-2022)

月份	S	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
1月	2.25	11.58	4.62	4.03	3.49	3.46	5.46	3.35	2.02	1.32	1.09	0.82	0.81	1.72	6.38	17.35	31.67	1.21
2月	2.11	9.88	4.38	4.21	4.45	4.67	8.04	5.9	4.17	1.94	1.47	0.86	1.01	1.79	5.48	14.71	25.96	1.31
3月	1.97	9.26	4.99	5.14	4.89	5.8	9.61	7.97	5.67	2.45	1.67	1	1.06	1.67	4.4	12.18	21.13	1.39
4月	1.91	7.2	4.32	4.97	5.71	6.13	12.09	9.96	7.39	2.75	1.93	0.96	1.01	1.79	4.84	11.3	16.54	1.38
5月	1.95	6.42	4.62	5.71	6.33	6.43	13.27	11.72	8.44	3.11	2.01	1.09	1.2	1.89	4.4	9.15	13.16	1.43
6月	1.87	5.95	4.66	5.64	6.01	6.1	12.02	13.44	9.82	4.75	2.63	1.3	1.26	1.94	4.49	8.22	10.43	1.66
7月	1.95	6.24	4.6	5.72	6.79	5.84	10.55	11.19	8.59	4.09	2.66	1.57	1.45	2.18	5.05	9.75	12.53	1.42

8月	1.71	7.91	5.34	6.38	6.4	5.74	8.46	6.94	5.49	2.77	2.2	1.49	1.71	2.87	6.19	12.21	16.55	1.65
9月	1.76	9.73	5.86	5.8	5.2	4.64	6.94	4.35	2.69	1.5	1.38	1.27	1.62	2.54	7.38	16.85	21.19	1.27
10月	2.06	11.8	5.95	4.93	3.62	3.22	4.97	2.96	1.79	0.94	0.77	0.64	0.86	1.74	6.38	19.24	29.5	1.08
11月	2.06	11.2	4.93	4.92	3.67	3.49	5.37	3.37	2.05	0.98	0.8	0.65	0.77	1.7	6.77	20.01	28.33	1.16
12月	2.37	11.89	4.45	4.2	2.89	2.98	4.57	2.96	1.72	0.87	0.7	0.59	0.8	1.63	6.47	20.58	31.58	1.36

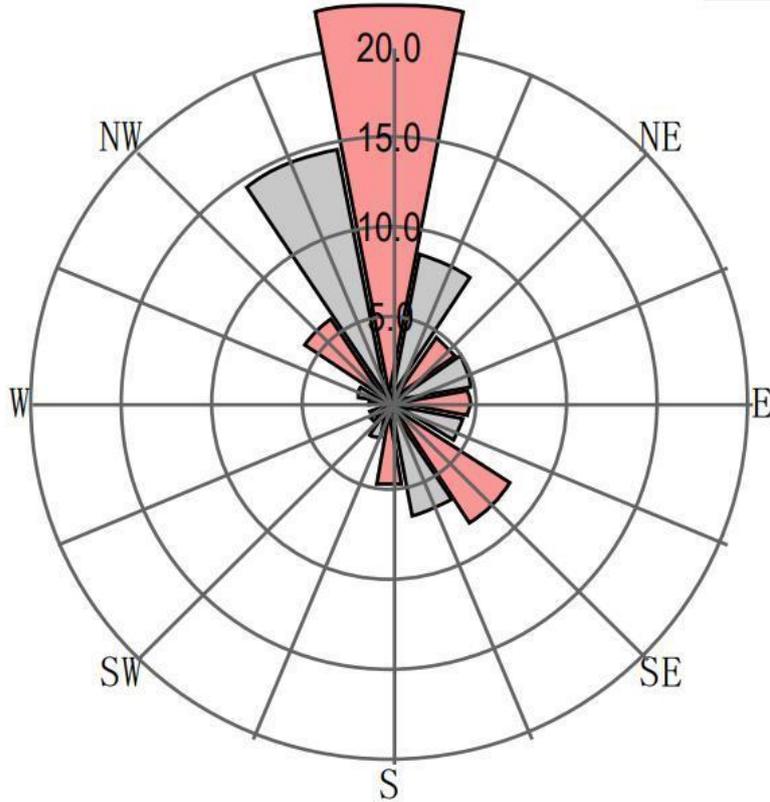


图 5.2-1 近 20 年风向玫瑰图（统计年限：2004-2023 年）

5.2.2 大气环境影响预测污染物预测方案

1、估算模式

由本报告 2.5.1 节可知，采用《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 模式估算，确定本项目大气环境影响评价等级为二级；根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

2、估算因子及污染源强

表 5.2-6 大气污染物有组织排放计算参数表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO _x	SO ₂	PM ₁₀	TVOC/NMHC
DA001	113.333483°	22.857800°	-3	15.00	0.6	30	14.2	0.058	0.006	0.0013	0.0215

非正常 DA001	113.33 3483°	22.8578 00°	-3	15.0 0	0.6	30	14.2	0.05 8	0.00 6	0.009	0.0537 5
--------------	-----------------	----------------	----	-----------	-----	----	------	-----------	-----------	-------	-------------

表 5.2-7 大气污染物无组织排放计算参数表

污染源名称	中心点坐标(°)		海拔(m)	面源有效排放高度(m)	初始垂向扩散参数(m)	面源长(m)	面源宽(m)	污染物排放速率(kg/h)			
	经度	纬度						NO _x	SO ₂	TSP	TVOC/ NMHC
生产车间	113.333 463°	22.8578 13°	-3	4.5	0.6977	58	39.1	0.00 30	0.00 03	0.033 18	0.0028

面源高度取值：纤维物料质量较轻，为确保生产效率，生产时车间门窗需要关闭，仅保留车间排风扇，高度为4.5米。

3、模型计算结果

图 5.2-2 正常点源参数截图

点源

源参数

源名称: 非正常点源 海拔(m): -3.0000

经度(度): 113.333483 纬度(度): 22.857800

源高(m): 15.00 烟囱出口内径(m): 0.50

烟气流速(m/s): 14.20 烟气温度: 415.00 K

污染物排放速率

排放速率单位: kg/h 限区类型: 二类区 限值单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

<input type="checkbox"/>	名称	一类区限值	二类区限值	实际限值	排放速率
<input type="checkbox"/>	SO ₂	150	500	500	0.006
<input type="checkbox"/>	PM ₁₀	50	150	450	0.009
<input type="checkbox"/>	NO _x	250	250	250	0.058
<input type="checkbox"/>	NMHC	1000	2000	2000	0.05375
<input type="checkbox"/>	TVOC	600	600	1200	0.05375
<input type="checkbox"/>	TSP	120	300	900	0.009

提交 退出

图 5.2-3 非正常点源参数截图

矩形面源

源参数

源名称: 矩形面源 海拔(m): -3.0000

起始点经度(度): 113.333463 起始点纬度(度): 22.857813

第一条边的角度: 87.27

第一条边尺寸(m): 58.00 第二条边尺寸(m): 39.10

释放高度(m): 4.50 初始垂向扩散参数(m): 2.0930

污染物排放速率

排放速率单位: kg/h 限区类型: 二类区 限值单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

<input type="checkbox"/>	名称	一类区限值	二类区限值	实际限值	排放速率
<input type="checkbox"/>	TVOC	600	600	1200	0.0028
<input type="checkbox"/>	SO ₂	150	500	500	0.0003
<input type="checkbox"/>	TSP	120	300	900	0.03318
<input type="checkbox"/>	NO _x	250	250	250	0.003
<input type="checkbox"/>	NMHC	1000	2000	2000	0.0028

提交 退出

图 5.2-4 面源参数截图

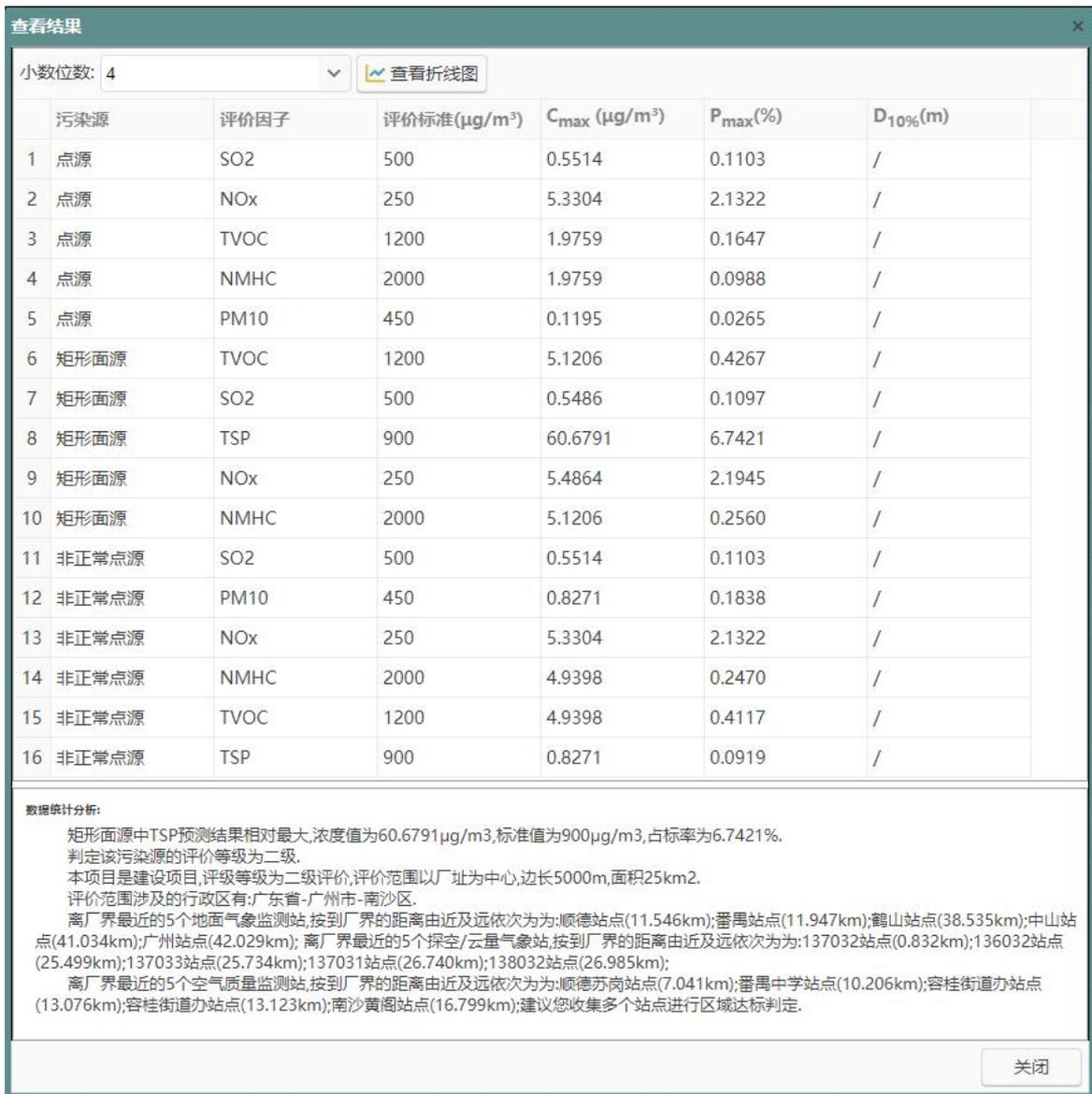


图 5.2-5 估算结果截图

项目估算模式的计算结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 项目主要污染物估算模型计算结果

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001	TVOC	1200	1.9759	0.1647	/
	NMHC	2000	1.9759	0.0988	/
	NO _x	250	5.3304	2.1322	/
	SO ₂	500	0.5514	0.1103	/
	PM ₁₀	450	0.1195	0.0265	/
生产车间	TVOC	1200	5.1206	0.4267	/
	NMHC	2000	5.1206	0.2560	/
	NO _x	250	5.4864	2.1945	/
	SO ₂	500	0.5468	0.1097	/
	TSP	900	60.6791	6.7421	/
非正常 DA001	TVOC	1200	4.9398	0.4117	/
	NMHC	2000	4.9398	0.2470	/

	NO _x	250	5.3304	2.1322	/
	SO ₂	500	0.5514	0.1103	/
	PM ₁₀	450	0.8271	0.1838	/
	TSP	900	0.8271	0.0919	/

4、预测结果分析

(1) 正常排放下估算结果

由计算结果分析可知，正常排放情况下，全厂各大气污染物的最大落地浓度均未达到 10%标准值的要求，有组织排放最大落地浓度远小于标准值；无组织排放 TSP 最大落地浓度为 60.6791 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 6.7421%，点源 NO_x 最大落地浓度为 5.3304 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 2.1322%。本项目排放的对周边的大气环境质量影响不大。

(2) 非正常排放下估算结果

根据估算结果，非正常排放情况下，全厂各大气污染物的最大落地浓度均未达到 10%标准值，排气筒 DA001 排放的 NO_x 占标率最大，最大占标率为 2.1322%，对周围大气环境影响较小。

(3) 小结

综上，由预测结果可知，本项目有组织和无组织大气污染物无论正常排放还是非正常排放，污染物排放最大落地浓度均未超标，对环境影响较小。但非正常排放情况较正常排放情况预测浓度大幅度增加，营运期须加强管理，确保生物除臭装置正常运行。

5、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据估算模式的预测结果，本项目有组织排放及无组织排放下风向最大落地浓度占标率均小于 10%，厂界外不存在短期贡献浓度超标点，因此无需设置大气防护距离。

5.2.3 污染物排放量核算

(1) 有组织排放核算

表 5.2-6 大气污染物有组织排放核算表

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)	核算排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	NMHC	2.15	0.0215	0.1342

		NO _x	5.8	0.058	0.362
		SO ₂	0.6	0.006	0.0388
		颗粒物	0.13	0.0013	0.0083
有组织排放总计					
有组织排放总计	NMHC				0.1342
	NO _x				0.362
	SO ₂				0.0388
	颗粒物				0.0083

(2) 无组织排放量核算

表 5.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)	
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)		
1	生产车间	生产	NMHC	无	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	监控点处1小时平均浓度值	6.0	0.0176
监控点处任意一次浓度值						20		
2			NO _x	加强通风	/	/	0.019	
3			SO ₂	加强通风	/	/	0.002	
4			颗粒物	设备围挡,加强通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度较严值	1.0	0.2333	
无组织排放总计								
无组织排放总计					NMHC		0.0176	
					NO _x		0.019	
					SO ₂		0.002	
					颗粒物		0.2333	

(3) 项目大气污染物年排放量核算

表 5.2-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NMHC	0.1518
2	NO _x	0.381

3	SO ₂	0.0408
4	颗粒物	0.2416

(4) 大气污染物非正常排放量核算表

表 5.2-9 大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	采取的治理措施
DA001	废气处理系统故障	NMHC	0.05375	5.375	1	1	立刻停工，对故障设备进行及时维修
		NO _x	0.058	5.8			
		SO ₂	0.006	0.6			
		颗粒物	0.009	0.9			

5.2.4 大气环境影响评价结论

本项目所在地属于不达标区。项目 500 米范围内的大气环境最近的敏感点为东面的人民村（距离项目最近约 214m）。本项目烘干工序废气收集后通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后由 15m 排气筒（DA001）高空排放，有机废气满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，天然气燃烧废气排放满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号），废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制要求；厂界无组织颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度较严值；厂区内非甲烷总烃经加强车间通风排放后，也可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》

（DB44/2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。综上所述，本项目运营期废气正常排放时，对环境影响基本可以接受。

5.2.5 本项目大气环境影响自查表

本项目大气环境影响评价自查情况见表 5.2-19。

表 5.2-10 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 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀) 其他污染物 (NMHC、TSP)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>		
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>						
		现有污染源 <input type="checkbox"/>						
大气环境影响评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUST AL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPU FF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (NMHC、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NMHC、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	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 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.047)t/a	NO _x :(0.381t/a	颗粒物:(0.1176) t/a	NMHC:(0.1518) t/a			
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项								

5.3 运营期声环境影响评价

5.3.1 噪声源强

本项目噪声主要来自干燥设备及各类泵、空压机等，噪声源强为 65~90dB(A)。

具体噪声源强如下表所示：

表 5.3-1 工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声压级/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	建筑物阻隔损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	生产车间	收卷机	65	选用低噪声设备，消声、减振降噪，厂房隔声	-42	79	1	24	37.9	昼间、夜间	20	17.9	1
2		收卷机	65		-43	97	1	6	49.4		20	29.4	1
3		开松机	70		-49	97	1	6	54.4		20	34.4	1
4		开松机	70		-52	86	1	17	45.3		20	25.3	1
5		开松机	70		-55	85	1	18	44.8		20	24.8	1
6		开松机	70		-56	93	1	10	50		20	30	1
7		开松机	70		-56	93	1	10	50		20	30	1
8		开松机	70		-57	95	1	8	51.9		20	31.9	1
9		开松机	70		-53	95	1	8	51.9		20	31.9	1
10		开松机	70		-54	86	1	17	45.3		20	25.3	1
11		开松机	70		-53	85	1	18	44.8		20	24.8	1
12		开松机	70		-52	84	1	19	44.4		20	24.4	1
13		自动开包机	75		-49	96	1	7	58.1		20	38.1	1
14		自动开包机	75		-52	87	1	16	50.9		20	30.9	1
15		自动开包机	75		-55	86	1	17	50.4		20	30.4	1
16		自动开包机	75		-56	92	1	11	54.1		20	34.1	1
17		自动开包机	75		-56	92	1	11	54.1		20	34.1	1
18		自动开包机	75		-57	94	1	9	55.9		20	35.9	1
19		自动开包机	75		-53	94	1	9	55.9		20	35.9	1
20		自动开包机	75		-54	87	1	16	50.9		20	30.9	1
21	自动开包机	75	-53	86	1	17	50.4	20	30.4	1			

2	自动开包机	75	-52	85	1	18	49.9	20	29.9	1
2	自动开包机	75	-49	95	1	8	56.9	20	36.9	1
2	自动开包机	75	-52	88	1	15	51.5	20	31.5	1
2	自动开包机	75	-55	87	1	16	50.9	20	30.9	1
2	自动开包机	75	-56	91	1	12	53.4	20	33.4	1
2	自动开包机	75	-56	91	1	12	53.4	20	33.4	1
2	自动开包机	75	-57	93	1	10	55	20	35	1
2	自动开包机	75	-53	93	1	10	55	20	35	1
3	自动开包机	75	-54	88	1	15	51.5	20	31.5	1
3	自动开包机	75	-53	87	1	16	50.9	20	30.9	1
3	自动开包机	75	-52	86	1	17	50.4	20	30.4	1
3	梳理机	75	-92	95	1	4	62.9	20	42.9	1
3	梳理机	75	-89	95	1	7	58.1	20	38.1	1
3	梳理机	75	-86	95	1	8	56.9	20	36.9	1
3	梳理机	75	-83	95	1	8	56.9	20	36.9	1
3	梳理机	75	-80	95	1	8	56.9	20	36.9	1
3	梳理机	75	-76	95	1	8	56.9	20	36.9	1
3	梳理机	75	-94	83	1	2	68.9	20	48.9	1
4	梳理机	75	-90	83	1	6	59.4	20	39.4	1
4	梳理机	75	-87	83	1	9	55.9	20	35.9	1
4	梳理机	75	-84	83	1	12	53.4	20	33.4	1
4	梳理机	75	-81	83	1	15	51.5	20	31.5	1
4	铺网机	75	-92	97	1	4	62.9	20	42.9	1
4	铺网机	75	-89	97	1	6	59.4	20	39.4	1
4	铺网机	75	-86	97	1	6	59.4	20	39.4	1
4	铺网机	75	-83	97	1	6	59.4	20	39.4	1
4	铺网机	75	-80	97	1	6	59.4	20	39.4	1
4	铺网机	75	-76	80	1	20	48.9	20	28.9	1

50	铺网机	75	-94	80	1	2	68.9	20	48.9	1
51	铺网机	75	-90	80	1	6	59.4	20	39.4	1
52	铺网机	75	-87	80	1	9	55.9	20	35.9	1
53	喷胶机	80	-65	76	1.5	27	51.3	20	31.3	1
54	喷胶机	80	-58	76	1.5	27	51.3	20	31.3	1
55	喷胶机	80	-62	95	1.5	8	61.9	20	41.9	1
56	喷胶机	80	-55	95	1.5	8	61.9	20	41.9	1
57	燃烧机	80	-63	77	0.5	26	51.7	20	31.7	1
58	燃烧机	80	-63	77	1.0	26	51.7	20	31.7	1
59	燃烧机	80	-63	77	1.5	26	51.7	20	31.7	1
60	燃烧机	80	-60	75	0.5	28	51.0	20	31	1
61	燃烧机	80	-60	75	1.0	28	51.0	20	31	1
62	燃烧机	80	-60	75	1.5	28	51.0	20	31	1
63	燃烧机	80	-63	96	0.5	7	63.1	20	43.1	1
64	燃烧机	80	-63	96	1.0	7	63.1	20	43.1	1
65	燃烧机	80	-63	96	1.5	7	63.1	20	43.1	1
66	燃烧机	80	-60	94	0.5	9	60.9	20	40.9	1
67	燃烧机	80	-60	94	1.0	9	60.9	20	40.9	1
68	燃烧机	80	-60	94	1.5	9	60.9	20	40.9	1
69	空压机	90	-93	98	1.5	3	80.4	20	60.4	1
70	空压机	90	-93	101	1.5	2	83.9	20	63.9	1
71	风机	90	-94	101	0.5	2	83.9	20	63.9	1
72	喷淋塔	80	-95	101	2	1	80	20	60	1

备注：表中坐标以厂区东南角为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

5.3.2 预测模式

本项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）附录A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1工业噪声预测计算模型”，模式如下：

①计算户外声传播的衰减

根据声源声功率级计算预测点的声级，按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

②计算出预测点的A声级

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点（ r ）处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——第 i 倍频带的A计权网络修正值，dB。

③在只考虑几何发散衰减时，可按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的A声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的A声级，dB(A)；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB。

④衰减项的计算：

本项目声源以设备声源为主，为点声源。

A几何发散引起的衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减： $A_{div}=20Lg(r/r_0)$

B大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

$$A_{atm} = \alpha (r-r_0)/100$$

式中： A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

C 地面效应引起的衰减(A_{gr})

地面类型可分为：

a) 坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

b) 疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

c) 混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

本项目所在厂房及其厂区内道路地面均为混凝土坚实地面， A_{gr} 可用“0”代替。

D障碍物屏蔽引起的衰减(A_{bar})

噪声在向外传播过程中将受到墙体或其它构筑物的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取0~30dB（A）。本项目噪声主要受厂房阻挡，其衰减在源强降噪效果中已考虑。

E其他多方面效应引起的衰减(A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

a、绿化林带引起的衰减（ A_{fol} ）

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减。倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减根据HJ2.4-2021附录A表A.3选取相应的数值。

b、建筑群噪声衰减（ A_{hous} ）

建筑群衰减 A_{hous} 不超过10dB时，近似等效连续A声级按下式估算。当从受声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2}$$

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

根据现有厂区布置和噪声源强分布及外环境状况，本次评价不考虑工业场所、绿化林带、建筑群引起的衰减。

⑤工业企业噪声计算

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ni}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Nj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5.3.3 预测结果

根据前文主要环境保护目标，本项目声环境影响范围内无保护目标，因此本次评价仅对各厂界贡献值进行预测，对各厂界噪声监测点的影响预测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 项目厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	52.95	-28.97	1	昼间	51.04	65	达标
东侧	52.95	-28.97	1	夜间	51.04	55	达标
南侧	-36.95	10.4	1	昼间	53.01	65	达标
南侧	-36.95	10.4	1	夜间	53.01	55	达标
西侧	-91.47	81.34	1	昼间	47.97	65	达标
西侧	-91.47	81.34	1	夜间	47.97	55	达标
北侧	-4.53	49.76	1	昼间	51.86	65	达标
北侧	-4.53	49.76	1	夜间	51.86	55	达标

根据预测结果可知，本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类排放限值要求（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。综上对周围环境影响不大。

5.3.4 本项目声环境影响评价自查表

表 5.3-3 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声声级 <input type="checkbox"/>	

	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>	不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/>	固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/>	手动监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）		监测点位数（ ）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“ <input type="checkbox"/> ”，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项						

5.4 运营期固废影响评价

5.4.1 固体废物产生情况

本项目运营期固废主要有生活垃圾、废包装材料、边角料、不合格品、废水性丙烯酸乳液包装桶、废含油抹布及手套、废润滑油、废润滑油桶、喷淋废液、废过滤棉、废活性炭及生活垃圾等。依据《固体废物污染环境防治法》、《有害废物管理办法》、《国家危险废物名录》（2025年版），对本项目产生的固体废物进行鉴定及分类，具体如下。

表 5.4-1 固体废物产生及处置情况一览表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量 (t/a)	委外处理	处理量 (t/a)
员工生活	生活垃圾	一般工业固体废物	系数法	13	交由环卫部门处理	13
拆封、包装	废包装材料	一般工业固体废物	类比法	1	交由专业回收公司回收	1
生产	边角料	一般工业固体废物	类比法	2.8	回用于生产	2.8
收卷包装	不合格品	一般工业固体废物	类比法	1.5	交由专业回收公司回收	1.5
拆包	废水性丙烯酸乳液包装桶	危险废物	物料衡算法	4.4	交由有危险废物资质的单位回收处理	4.4
机器养护维修	废含油抹布及手套	危险废物	类比法	0.05	交由有危险废物资质的单位回收处理	0.05
机器养护维修	废润滑油	危险废物	类比法	0.01	交由有危险废物资质的单位回收处理	0.01
机器养护维修	废润滑油桶	危险废物	类比法	0.02	交由有危险废物资质的单位回收处理	0.02
废气处理设施	喷淋废液	危险废物	物料衡算法	4	交由有危险废物资质的单位回收处理	4

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
			核算方法	产生量(t/a)	委外处理	处理量(t/a)
废气处理设施	废过滤棉	危险废物	物料衡算法	0.25	交由有危险废物资质的单位回收处理	0.25
废气处理设施	废活性炭	危险废物	系数法	1.7852	交由有危险废物资质的单位回收处理	1.7852

5.4.2 固体废物对环境的影响途径

各类固废由于收集、贮放、运输、处置等环节的不严格或不妥善，会造成土壤、地下水污染，其主要可能途径有：

- (1) 废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- (2) 废物临时堆放地无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失；
- (3) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- (4) 废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- (5) 废物处置工艺不合理，有毒有害物质被转移而造成二次污染问题；
- (6) 润滑油及其它原辅材料库区管理不妥，润滑油流失而造成污染影响。

本项目污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

- (1) 土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；
- (2) 润滑油破坏土壤平衡，土壤质量下降；
- (3) 由于土壤污染，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；
- (4) 土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水(特别是浅层水)污染；
- (5) 对地表水中的藻类和微生物具有较大的毒害作用。

因此，必须确保固体废物尤其是危险固体废物的处置和管理。

5.4.3 固体废物环境影响分析

1、一般工业固废影响分析

一般工业固体废物的堆放会占用区域有限的土地资源，若堆放不当还可能严重污染土壤，经雨水淋溶后，将会逐渐迁移并进一步影响周边的地表水系，严重时还可能影响地表水的生态环境。固体废物在收运、堆放过程中，若未做密封处理，经日晒、风吹、

雨淋等作用，可能挥发出废气、颗粒物。因此，固体废物的不适当堆置或处置，将对视界景观、环境卫生、人体健康和生态环境造成不可忽视的影响。本项目产生的一般工业固废经妥善收集，暂存与厂内的一般固废暂存间，然后外售相关资源公司处理。一般固废暂存间需采取防风、防雨、防渗等措施。经采取上述有效措施后，一般工业固体废物对区域环境的影响较小。

2、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，危险废物贮存场所（设施）环境影响分析主要包括以下内容：

项目产生的危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行临时贮存后，委托有危废处理资质单位处理处置，拟建项目危险废物具体产生情况如下表所示。

表 5.4-2 项目危险废物产生及处置措施

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	危险特性	污染防治措施
1	废水性丙烯酸乳液包装桶	HW49	900-041-49	4.4	拆包	固体	残余化学品等	残余化学品等	每天	T	分类收集，交由有危险废物资质的单位回收处理
2	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.05	机器养护维修	固体	废矿物油	矿物油	半个月	T	
3	废润滑油	HW08	900-214-08	0.01	机器养护维修	油状	废矿物油	矿物油	半个月	T	
4	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.02	机器养护维修	固体	废矿物油	矿物油	半个月	T	
5	喷淋废液	HW49	900-041-49	4	废气处理设施	液态	废水	挥发性有机物	每半年	T	
6	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.25	废气处理设施	固体	涂料	挥发性有机物	每周	T	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	1.7852	废气处理设施	固体	涂料	挥发性有	四个	T	

								机物	月		
--	--	--	--	--	--	--	--	----	---	--	--

本次评价根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物的环境影响进行全过程进行分析评价，具体如下。

(1) 危险废物贮存设施环境影响分析

①危废暂存间污染控制要求

本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，设置防风、防雨、防晒、防渗透等防泄漏措施，地面采取防渗措施，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

通过规范设置危废暂存场所，可以确保危险废物暂存过程对周边环境不产生不良影响。

②危废暂存间管理要求

项目液体危废采用密封桶装贮存。项目废活性炭会析出VOCs，按要求采用密闭容器贮存。建设单位按要求建立电子版和纸质版危险废物管理台账并保存不少于5年。危废仓库设置在单独的水泥混凝土结构房间内，并做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施；危险废物均分类收集在密封容器中。建设单位按要求建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(2) 危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物均委托有资质单位运输危险废物，根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定，建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。

①危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

②危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

③危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

④危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

I、设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50号）要求进行报告。

II、若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

III、对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

IV、清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

V、进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

（3）危险废物委托利用或者处置的环境影响分析

项目应与危废处置资质单位签订合同，将产生的危险废物委托处置。

3、生活垃圾影响分析

本项目产生的生活垃圾主要是在厂员工日常生活中抛弃的各类废物，如废塑料、废纸等。生活垃圾在堆放过程中，废物中的易腐有机物在微生物的作用下会发生分解，产生带有恶臭气味的气体和含有可溶性有机质及无机质的渗滤水，对环境产生二次污染。本项目生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门统一处理，日产日清，对周边环境影响较小。

综上所述，项目产生的固体废弃物经分类处理后，处理处置率达100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，不会产生二次污染，不会对环境产生不利影响。在严格按照环境评价规定方式处置的情况下，项目固体废物排放不会对区域环境产生明显影响。

5.5 运营期地下水环境影响评价

本项目地下水为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价应采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。但由于本项目无工业用水需要，无生产废水产生，正常工况下原料、产品和生产过程产生的固废大多为固态，项目生产均在室内车间，正常工况下本项目不会发生雨水冲刷、危险废物渗入地下对区域地下水造成影响。非正常工况下主要考虑发生火灾事故时消防废水，消防废水依托厂区内空地与围堰形成的临时事故储存设施，事故情况下事故废水可以得到有效收集，不会导致事故废水溢出而渗透至地下从而污染地下水。

5.5.1 区域水文地质条件

根据查阅资料调查，本项目所在区域水文地质情况如下：

1、地下水概况

(1) 地下水赋存形式

据相关钻探揭露，勘察区地下水按赋存介质的类型划分，主要为第四系地层中的松散土层孔隙水，主要赋存于第四系全新统海陆交互相沉积层（Q4mc）淤泥质砂层、第四系上更新统~全新统冲积-洪积层（Q3+4al+pl）粉细砂、中粗砂层中，因受上下相对隔水层的阻隔，具微承压性。

第四纪松散土层孔隙水，主要分布在第四系人工填土层、淤泥、砂土层（淤泥质砂、粉细砂、中粗砂）中，属松散土层的孔隙水，为本场地的主要含水层、透水层，场地内均有分布。填土层地下水属潜水，而砂土层中的地下水因存在相对隔水层具微承压性，其最大承压水头为地表以下 1.5m。第四系砂层水量丰富，具有中等~强透水性。地下水主要由周边砂层侧向补给、大气降水补给，距离地表较近，水量较丰富，水质易被污染，地下水的排泄途径主要是蒸发，地下水与河涌水存在一定的水力联系。

勘察期间测得初见水位埋深 0.30~3.50m；稳定水位埋深 0.20~3.20m，水位高程 3.10~4.50m，地下水年变化幅度约在 1.5m 左右。

(2) 地下水开采现状

本项目所在区域不在饮用水源保护区范围内，周边没有集中供水水源地，地下水环境功能属珠江三角洲广州海珠至南沙不宜开采区（H074401003U01）水质目标为V类，水位目标为维持现状，执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）V类标准。周边村庄饮用水由市政自来水管网供应，地下水不作饮用功能。

2、水文地质条件

结合相关资料可知：项目所在区域地层自地表向下依次为：第四系人工堆积成因（Q4ml）的填土；海陆交互相（Q4mc）淤泥、淤泥质粉细砂、粉质黏土；冲洪积成因（Q3+4al+pl）粉细砂、中粗砂、淤泥质土、淤泥质粉细砂、淤泥质中粗砂、粉质黏土；下伏基岩为中三叠世全风化、强风化、中风化花岗岩（T2ηγ）。

(1) 地下水埋藏条件、地下水类型

根据地下水赋存介质的类型结合含水层的性质，场地地下水主要分为两种类型：一是第四系松散地层孔隙水；第二类是基岩裂隙水。

①第四系松散地层孔隙水

第四系松散岩类孔隙水是埋藏在第四纪松散沉积物孔隙中的地下水。根据钻探揭露，场地主要分布有：人工填土、软土、砂土、冲洪积成因的粉质粘土。人工填土结构较松散，均匀性差，孔隙比大，属中等~强透水地层；软土含水率较高，但渗透性差，属微透水性地层；黏性土则属弱~微透水层。根据相关钻探揭露到连续分布的厚度较大的中粗砂地层，其砂质较纯，透水好，属于中等~强透水地层。因此总体上讲，第四系孔隙水水量大，且场区毗邻河涌、鱼塘，尤其河涌水在丰水汛期、涨潮期或遇天文大潮期可通过松散的第四系土层侧向低洼地势排泄。

②基岩裂隙水

基岩裂隙水广泛分布于场区深部基岩节理、裂隙中，其赋水程度主要受节理、裂隙的发育程度，基岩的含水性、透水性，岩体的结构、构造，基岩的风化程度等影响。由于岩体的各向异性，加之岩体节理、裂隙发育的不均匀、无规律性，导致岩体赋水程度与渗透性也不尽相同。在岩体节理、裂隙发育地带，地下水相对富集，透水性也相对较好，反之亦然。场区内的基岩风化裂隙水主要赋存于岩石强、中风化带中，全风化岩及土状强风化带由于黏粒含量较高，其透水性相对较弱，富水性差；碎块状强风化及裂隙较发育的中等风化岩一般裂隙的贯通性较好，具导水性，因此透水性相对较好，属弱~中等透水层，富水性中等。基岩风化裂隙水埋藏较深，上覆隔水层，因此，一般具有承压性。

(2) 地下水位及变化幅度

场址区处于珠江入海口冲积三角洲，上覆冲洪积及海陆交互沉积相地层，地下水位一般埋深较浅，初见地下水位埋深约 0.50~1.00m，稳定地下水位埋深在 0.20~0.90m，水位高程 1.60~3.08m。地下水水位埋藏变化较小，其水位变动与季节、气候、地下水的赋存、补给及排泄关系密切。场区周边地表水体发育，地下水可通过地表水体进行侧向补给或排泄；每年 5~10 月为雨季，大气降雨充沛，水位会明显上升，而在冬季因降水减少，地下水位会有所下降。因此场区内的地下水主要来源于大气降水和地表水体的补给。根据地区经验，场地地下水位年变化幅度在 1.00~2.50m 左右。

(3) 地下水补给、补排方式

第四系松散地层孔隙水主要接受大气降水补给及河涌侧向补给，并在一定条件下接受底部基岩裂隙水的越流补给，由于周边地表水体发育，受涨落潮及丰枯水期的影响会出现地表水体与地下水之间的互为补给排泄的水量交换关系；基岩风化裂隙水主要接受上部第四系松散孔隙水的越流补给或区外侧向补给。地下水运动主要受地形、地貌控制，

平原区地形平缓开阔，场区内地下水的流向与地形倾斜方向基本一致，地下水水流速度较缓慢，由高水头往低水头方向以渗流、越流的方式向低洼地段排泄，流量相对较小。总体上场区内的地下水补给、径流及排泄条件基本保持天然状态。

广东省水文地质图

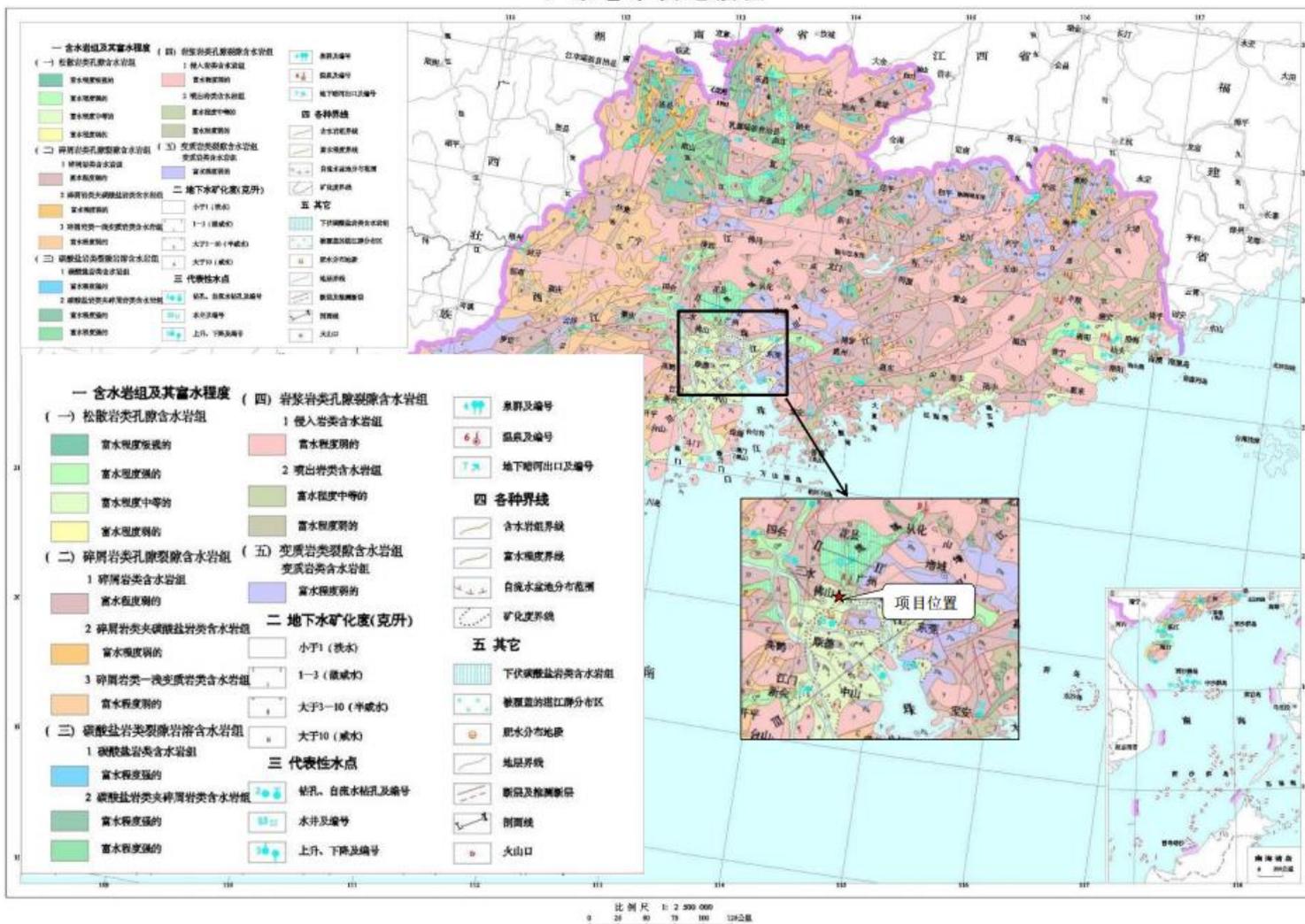


图 5.5-1 项目水文地质图

5.5.2 项目污染地下水的主要途径

根据本项目的具体情况，营运期对地下水可能产生影响的污染源主要来自：

- 1、危险废物和原材料由于包装破损等其他原因导致泄漏、下渗污染地下水；
- 2、危险废物等固体废物如果随处堆放，堆放场所地面无防渗措施，贮存容器未达到相关要求，经雨水冲刷后会污染地下水；
- 3、污水处理设施及管线的跑、冒、滴、漏等下渗污染地下水；
- 4、事故状态下消防废水外溢对地下水影响。

由于突发环境污染事故与污水发生大量泄漏状况下极易被发现并及时采取应急处置措施而控制住，泄漏的污水会被清洗、聚集至相应的应急设施进行处理，很难对地下水环境造成永久的、持续性的影响。危险废物和危险化学品应按相关相关要求贮存，危险废物在厂内暂存期间，应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的有关要求做好防风、防雨、防渗措施，不得在露天堆放，且按《危险废物转移联单管理办法》做好记录、管理。一般情况下，在采取以上措施后，基本不会对地下水造成污染。再加上建设单位日常对原料仓和危险废物暂存点的巡查，一旦发现泄漏可及时进行处理，污染物作用时间短，且相应区域都按照要求做了防渗措施，很难穿透基础防渗层，对地下水影响也较小。因此本项目的地下水污染事件主要关注场所局部不可视的持续性渗漏，如三级化粪池及水管发生局部小微的破裂、渗漏，导致污水长期缓慢渗漏至地下水。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的相关规定，本项目地下水评价等级为三级，可采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。根据区域环境水文地质勘察报告可知，本项目所在地的水文地质条件较为简单，故本项目的地下水评价预测采用解析法。

5.5.3 地下水污染影响

1、预测因子

本次预测评价选取耗氧量和氨氮作为预测因子，各污染物检出限见表5.5-1。

表 5.5-1 污染物检出限值表

预测指标	检出限值 (mg/L)	限值来源
耗氧量 (COD _{Mn})	0.05	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 (1)
氨氮	0.02	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 (9.1)

2、源强

废水最大渗漏量 $Q=A \times K \times T$ （其中 A：渗漏面积， m^2 ；K：包气带垂向渗透系数， m/d ；T：时间， d ）；本项目所在地主要为粉质黏土，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）取经验值附录 B 表 B.1 渗透系数（K 值）经验值表，渗透系数区间为 $0.05 \sim 0.1 m/d$ ，本项目取平均值，则 K 值约为 $0.075 m/d$ （ $8.68 \times 10^{-5} cm/s$ ）。假设生活污水管道破裂，下渗面积按 $1 m^2$ 计，由于埋地水管难以发现，因此，本项目按 5 天检查维护时间作为泄漏时间。根据工程分析，本项目生活污水 COD_{Cr} 和氨氮水质浓水分别为 $195 mg/L$ 和 $15.1 mg/L$ 计，预测时，需要将 COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 进行换算。根据经验参数， COD_{Cr} 与 COD_{Mn} 的换算系数范围一般为 $2 \sim 4$ ，取偏安全比值 $COD_{Cr}/COD_{Mn}=3$ 。

本次评价从最不利角度，忽略包气带对渗滤液的吸附阻滞作用及集水区对渗滤液的稀释作用。经计算，本项目污染物源强情况见表 5.5-2。

表 5.5-2 地下水污染物预测源强

泄漏位置	特征污染物	污染物下渗浓度 (mg/L)	渗漏量 (kg)
污水处理设施调节池底部	耗氧量 (COD_{Mn})	65	0.0081
	氨氮	15.1	0.0056

3、预测模式及参数

本次预测模型采用一维稳定流一维水动力弥散方程，预测废水收集池泄露排放下对周围地下水环境质量的**最大影响程度，为了反映本项目废水泄漏对地下水的最大影响，假定不考虑土壤对污染因子的影响，即不考虑交换吸附，微生物等地下水污染运移过程的常见影响。

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

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， m^2 ；

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， m^2/d ；

π ——圆周率。

2、参数值

(1) 横截面面积：按照建设项目占地面积考虑，为 10000 平方米。

(2) 注入的示踪剂质量 m ：COD 泄漏量 0.675kg/d，按照泄漏 5 天后被发现处理，注入量取值 0.675kg；氨氮泄漏量 0.0523kg/d，按照泄漏 5 天后被发现处理，注入量取值 0.0523kg。

(3) 有效孔隙度 n_e ：参考朱学愚、钱孝星编制的《地下水水文学》给出的孔隙度经验值，具体如下表。

表 5.5-3 不同地质材料的孔隙度一览表

材料	孔隙度 (%)
砾石 (粗)	24~26
砾石 (细)	25~38
砂 (粗)	31~46
砂 (细)	26~53
淤泥	34~61
粘土	34~60

项目区上层主要由含砂质的细粒土组成，项目选用 26% 作为有效孔隙度。

(4) 水流速度 u ：水流速度使用达西公式 $U=KI/n$ 计算。式中 K 为含水层渗透系数（取值 $8.7 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，即为 0.75m/d）， I 为地下水水力坡度， n 为有效孔隙率。区域地下水水力坡度约为 0.03，求得水流速度 u 为 0.087m/d。

(5) 纵向弥散系数 D_L ：根据相关国内外经验系数，纵向弥散系数取值可参照下表进行，取值为 0.5。

表 5.5-4 弥散系数参考表

国内外经验系数	含水层类型	纵向弥散系数 (m^2/d)
	细砂	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

6、预测因子参照标准

本次评价地下水非正常工况预测选取耗氧量和氨氮作为预测因子。本项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB14848-2017）V类水质标准，由于V类水质标

准值为非指向性限值，因此本次评价按地下水水质中污染物浓度IV类标准值作为控制要求参考值；耗氧量（COD_{Mn}）和氨氮在《地下水质量标准》中IV类标准分别为≤10mg/L和≤1.5mg/L。

(5) 地下水预测结果分析

表 5.5-5 COD_{Mn} 转移预测结果 单位：mg/L

时间 (d) / 距离 (m)	1	5	10	20
0	6.7914166	1.3378764	0.65639925	0.316011
5	3.9101862e-05	0.16966721	0.29054815	0.2613282
10	3.1266011e-21	0.00014497977	0.01055679	0.061915904
15	0.0	8.3472707e-10	3.148542e-05	0.00420291
20	0.0	3.2382407e-17	7.708162e-09	8.173909e-05
30	0.0	1.4908064e-38	2.5552007e-19	7.2708467e-10
50	0.0	0.0	0.0	1.75986e-26
100	0.0	0.0	0.0	0.0
《地下水质量标准》 (GBT-14848-2017) (V类)	>10.0mg/L	>10.0mg/L	>10.0mg/L	>10.0mg/L

表 5.5-6 氨氮转移预测结果 单位：mg/L

时间 (d) / 距离 (m)	1	5	10	20
0	4.6953006	0.9249517	0.4538069	0.21847676
5	2.7033388e-05	0.117300786	0.20087278	0.18067135
10	2.1616009e-21	0.00010023293	0.0072985217	0.042806055
15	0.0	5.7709526e-10	2.1767697e-05	0.0029057153
20	0.0	2.2387838e-17	5.3291e-09	5.6510977e-05
30	0.0	1.030681e-38	1.7665585e-19	5.026758e-10
50	0.0	0.0	0.0	1.2166933e-26
100	0.0	0.0	0.0	0.0
《地下水质量标准》 (GBT-14848-2017) (V类)	>1.5mg/L	>1.5mg/L	>1.5mg/L	>1.5mg/L

从预测结果可以看出，生活污水管道出现破裂情景下，废水中污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

根据预测结果，耗氧量(COD_{Mn})的浓度值在 t=1d(0,0)时最大，最大值为 6.79mg/L，未超过《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准的要求(即≤10mg/L)。氨氮的浓度值在 t=1d(0,0)时最大，最大值为 4.693mg/L；超标情况仅在泄漏原点，其它预测点均未超标。从第3天开始，氨氮在各点处浓度值均能够达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准的要求(即≤1.5mg/L)。由此可知，生活污水泄漏的超标仅在泄漏原点，该影响范围主要在本项目用地范围内，且本区域地下水标准执行 V 类，因此，本项目废水泄漏对周边敏感点地下水影响较小。

5.5.4 地下水环境影响

建设单位在运营过程中，应加强对原料仓库、危废暂存库、污水处理设施等防渗层的维护保养，避免产生的渗滤液突发泄漏时下渗影响地下水水质及土壤，杜绝在仓库、危险废物暂存库、污水储存过程中跑冒滴漏现象的产生。若万一突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，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，对泄漏点进行封闭，使污染事故得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质及周边土壤安全，将损失降到最低限度。

5.6 运营期土壤环境影响评价

5.6.1 项目周边土壤类型调查

根据广东省土壤类型图及自国家土壤信息服务平台(网址为：

<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>)以及广东省土壤类型图，本项目土壤调查评价范围内只有1种土壤类型：潴育型水稻土，详见下图 5.6-1 及图 5.6-2。

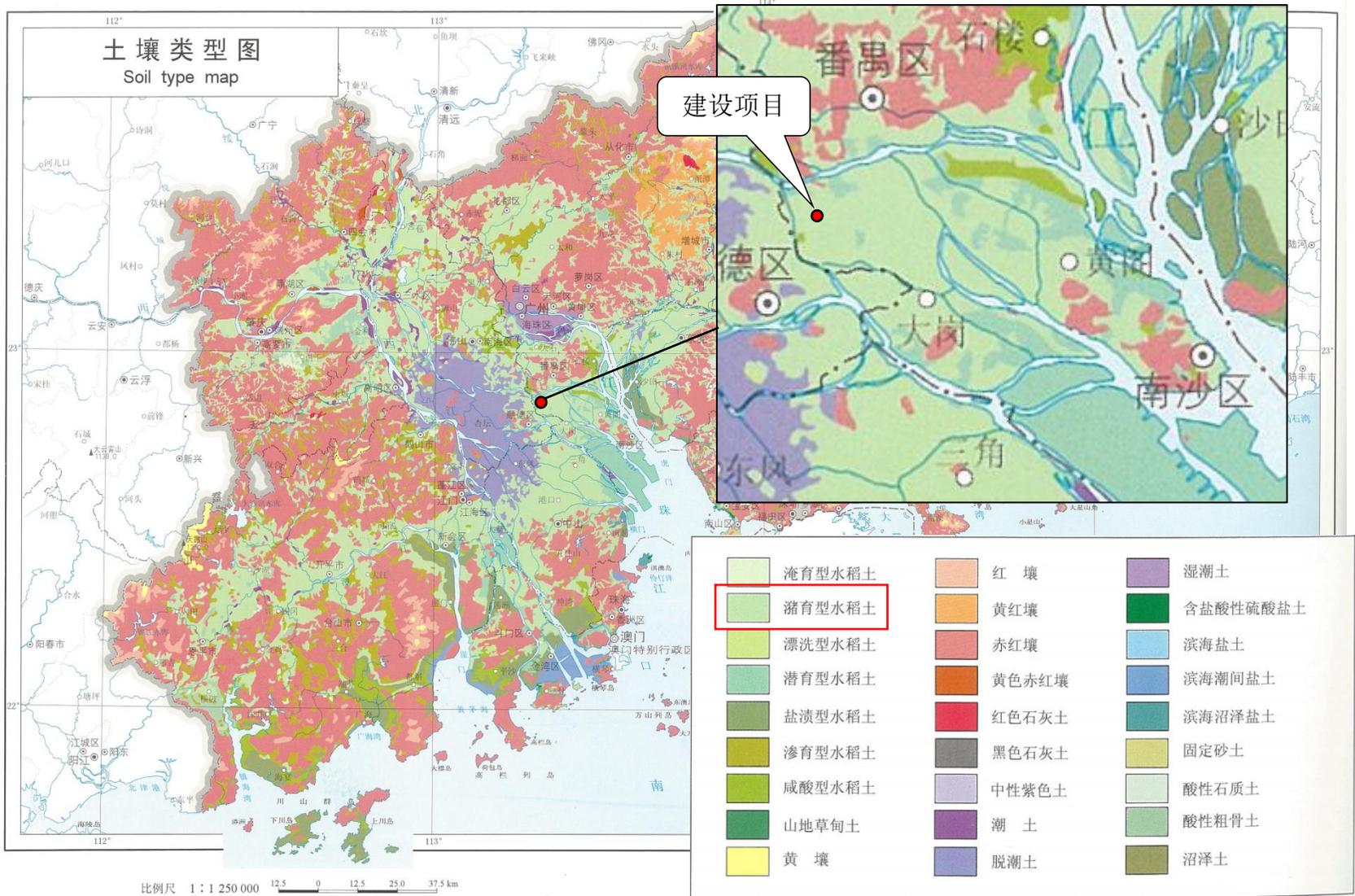


图 5.6-1 项目区域土壤类型分布图

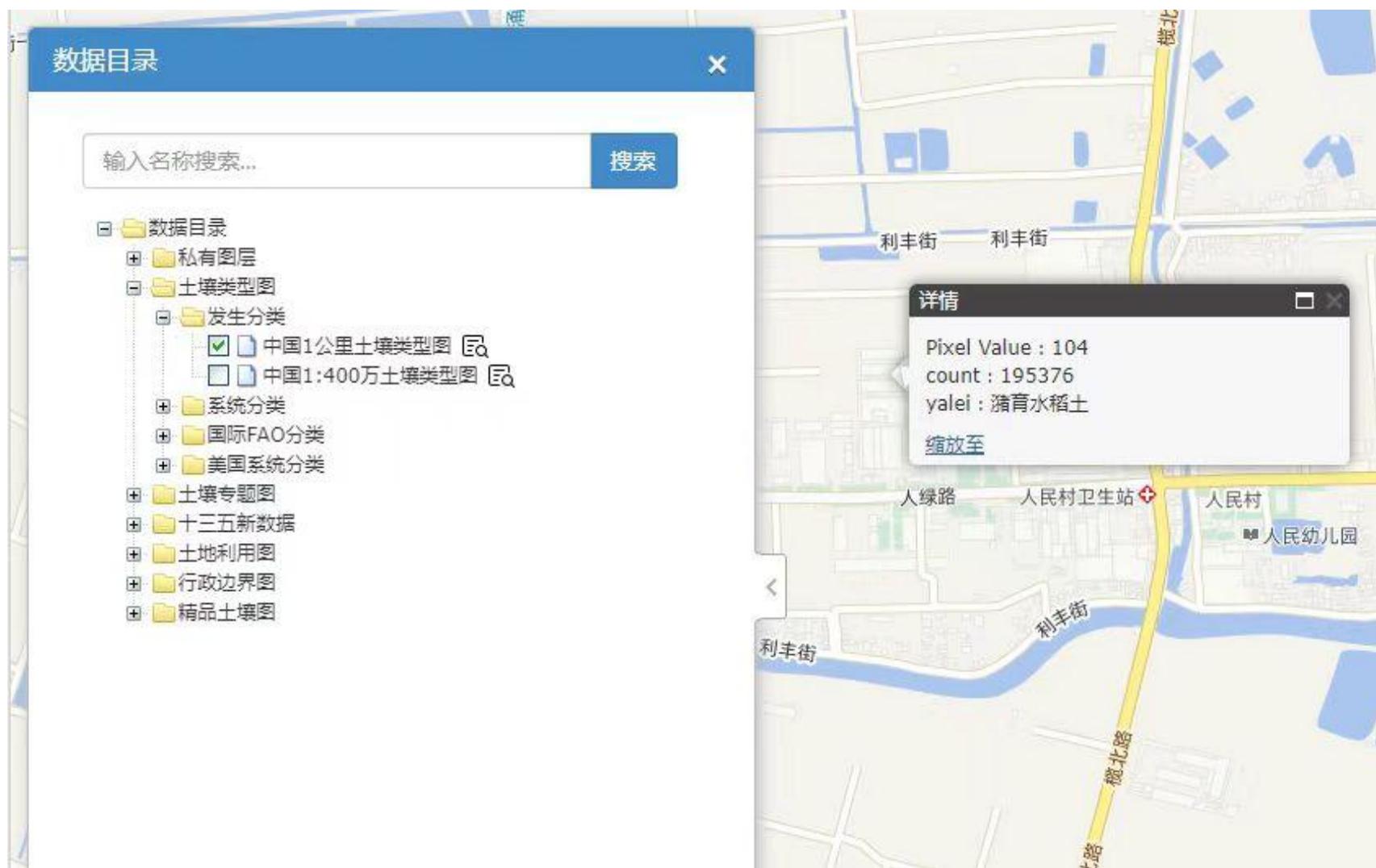


图 5.6-2 项目周边土壤类型分布图

5.6.2 土壤环境影响识别

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度，确定本项目土壤环境评价工作等级为二级。本项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。厂区做好防渗工作，同时对厂区的污染雨水进行收集处理，可切断通过地面漫流和垂直下渗对土壤环境的影响源。因此，本项目对土壤的影响途径主要是大气沉降。

表 5.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	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	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

表 5.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	排气筒	大气沉降	粉尘、SO ₂ 、NO _x 、TVOC	TVOC	连续
原料仓、生产车间、危废暂存间	物料转移储存	垂直入渗	COD _{cr} 、NH ₃ -N	石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀)	出现泄漏事故且地面破裂的情况下才发生。

5.6.3 土壤环境影响分析

5.6.2.1 地面漫流

本项目原料仓、生产车间、危废暂存间若没有适当的防漏措施，其中的有害组分渗出后，很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤，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。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置有足够容量的截流措施，基本不会出现地面漫流的情况，即使出现也只是局部影响，经采取截流等有效措施，不会外排至厂外，厂内已经进行地面硬底化等防渗措施，因此，本项目物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

5.6.2.2 垂直入渗

(1) 预测范围

预测范围与现状调查评价范围一致。

(2) 预测时段

预测评价时段为项目运行服务期 20 年。

(3) 预测因子

基于土壤垂直入渗途径分析，选取甲基丙烯酸甲酯（石油类）为预测因子。

(4) 预测情景设置

预测垂直入渗途径影响下土壤剖面污染物浓度分布及影响深度。

(5) 垂直入渗情景下土壤影响预测

①土壤水运动控制方程

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left[K \left(\frac{\partial h}{\partial x} + 1 \right) \right] - S$$

式中： h —土壤水压力水头，m；

θ —土壤体积含水量， cm^3/cm^3 ；

t —时间，d；

x —空间坐标，m；

S —源汇项， $\text{cm}^3/\text{cm}^3/\text{d}$ ；

K —非饱和水力传导度函数。

②土壤水分特征曲线

土壤水分特征曲线是土壤水分含量与土壤水吸力（基质势）的关系曲线，反映了土壤水能量与土壤含水量的函数关系，是表示土壤基本水动力学特性的重要指标。*van Genuchten* 模型常用来描述土壤水分特征曲线。*van Genuchten* 模型具体如下

$$\theta(h) = \begin{cases} \theta_r + \frac{\theta_s - \theta_r}{[1 + |\alpha h|^n]^m} & h < 0 \\ \theta_s & h \geq 0 \end{cases}$$

式中： θ_r —土壤容积含水量的残留值， cm^3/cm^3 ，压力水头趋向无穷大量时的含水量，实际应用时可用 $-15 \times 10^5 \text{Pa}$ 压力势所对应的含水量估算；

θ_s —土壤容积饱和含水量， cm^3/cm^3 ；

α —标定参数，其值与土壤的平均孔隙半径成正比，相当于 Brooks—Corey 模型中的进气值；

m 、 n —土壤水分特征曲线的形状参数或孔隙分布指数；

③一维非饱和溶质运移模型预测方法

A.一维非饱和溶质垂向运移控制方程

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： c —污染物介质中的浓度，mg/L；

D —弥散系数，m²/d；

q —渗流速率，m/d；

z —沿 z 轴的距离，m；

t —时间变量，d；

θ —土壤含水率，%

B.初始条件

$$c(z,t) = 0 \quad t=0, 0 \leq z < L$$

C.边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源：

$$c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0;$$

非连续点源：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = 0 \text{ 或 } L$$

第三类 Cauchy 边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial x} + qc = q_0 c_0 \quad x = 0 \text{ 或 } x = L$$

④预测参数

A.土壤水运动参数

根据土壤理化性质实测以及结合参考文献，土壤水运动参数如下表。根据厂区土壤环境调查报告，将厂区土壤概化为一种类型，即轻壤土。根据厂区钻孔的岩性资料结合 hydrus1D 自带的不同岩性参考数据包，取得的参数来确定模型各层的参数进行模拟。

方程参数：根据土壤环境质量现状监测中的厂区的土壤理化特性及 Hydrus 软件内置的水文地质经验参数，模拟采用的参数如下拨所示。

表 5.6-3 模型参数

参数	饱和含水率	残余含水率	饱和渗透系数 (m/d)	α	N	L	弥散度	分子扩散系数
沙壤土	0.64	0.034	0.01	1.6	1.37	0.5	0.01	0.0000001

B. 预测因子

基于土壤垂直入渗途径分析，选取石油烃为预测因子。

C. 预测工况

营运期大气污染物主要为有机废气、胶雾、粉尘等，各项废气污染物在生产过程中采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，处理后均能达标排放，不会对周围土壤环境产生明显影响。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）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），本项目产生的废气污染物均无对应的评价标准，不作为土壤污染的主要控制因素，本次评价考虑水性丙烯酸乳液在正常、非正常工况储存时泄漏影响。

I 正常工况

正常工况参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 7 地下水污染防治分区参照表，正常工况下防渗层防渗技术要求 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ($8.64 \times 10^{-3} \text{cm/d}$)，取此防渗要求下的单位面积渗漏量（入渗率）为正常工况单位面积渗漏量（入渗率）。

II 非正常工况

由于基础不均匀沉降，防渗层会出现裂缝。防渗层破损情况下单位面积渗漏量（入渗率）为正常单位面积渗漏量（入渗率）的 100 倍（0.802cm/d）。

D. 预测源强

项目土壤预测情景及污染物源强设置如下表。

表 5.6-4 土壤垂直入渗预测情景及污染物源强

情景设定	预测因子	泄漏量 cm^3	渗漏面积 cm^2	单位面积渗漏量 (cm/d)	浓度 (mg/L)	排放方式
正常工况	石油烃	802	100000	0.00802	876000	连续恒定
非正常工况	石油烃	80200	100000	0.802	876000	短时恒定(30d)

边界条件：污染物运移上边界条件设定为入渗水流以恒定浓度入渗土壤水运动下边界条件概化为自由排水边界。污染物运移下边界条件设定为零梯度边界。

E. 预测结果

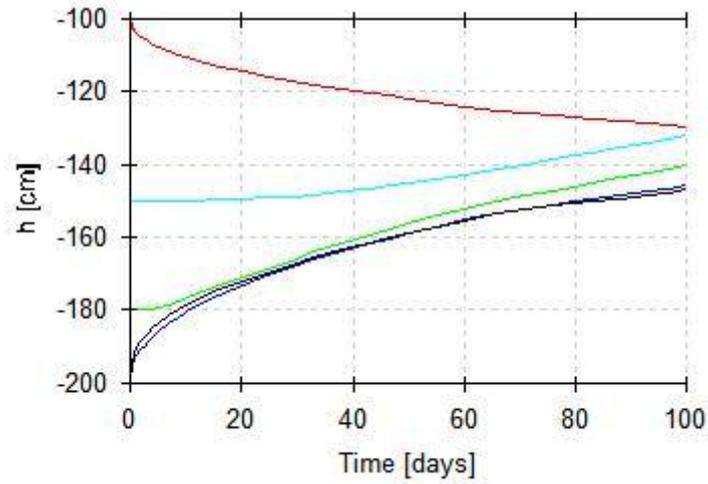


图 5.6-1 污染物检出日及检出浓度曲线图

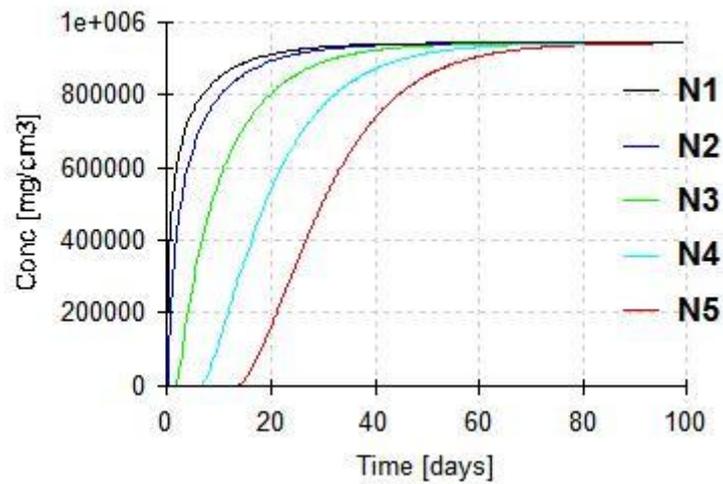


图 5.6-2 污染物检出日及检出浓度曲线图

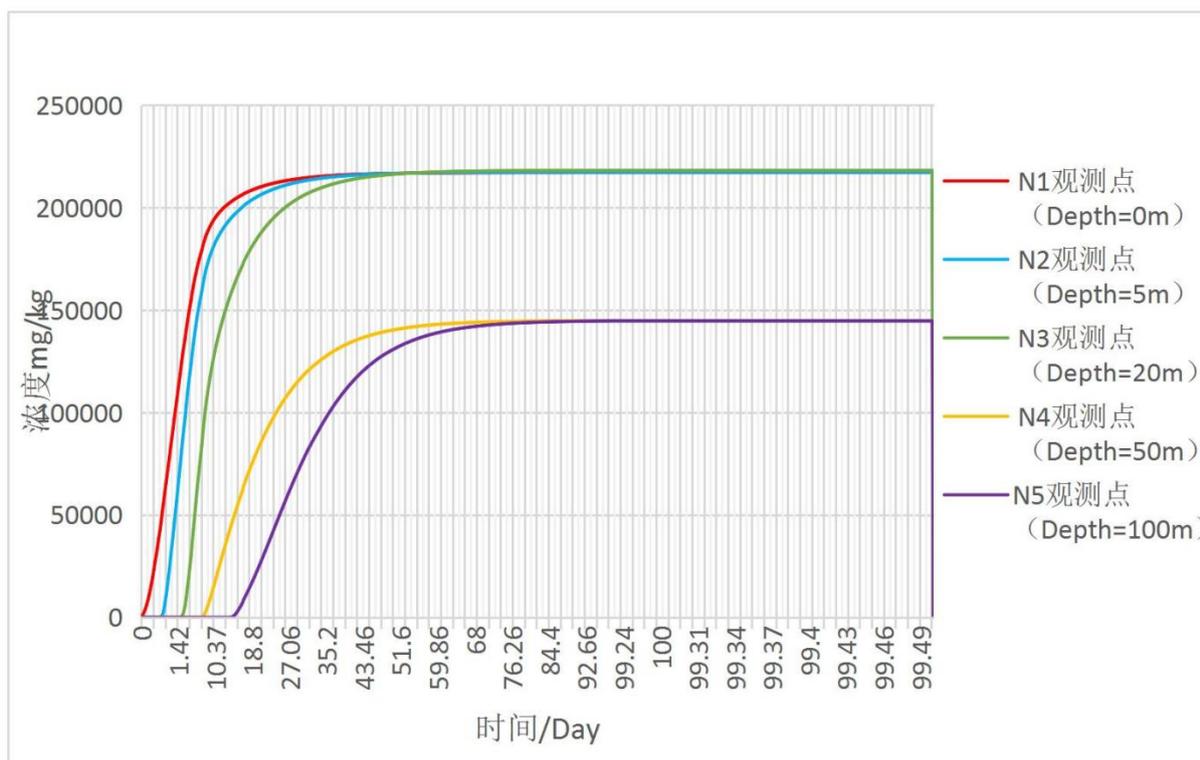


图 5.6-3 污染物检出日及检出浓度曲线图

水性丙烯酸乳液发生泄漏后，在地面、地下 5m、20m、50m、100 米处观测点检出泄漏污染物的时间分别为第 1、1、1、2、13 天，说明泄漏污染物下渗到土壤的速度是比较快的；在发生泄漏后，各观测点分别在第 88、93、93、99、99 天污染物浓度趋于稳定；在发生泄漏第 100 天时，各观测点测到的污染物浓度分别为 201655、201831、202627、134530、134416mg/kg，说明污染物浓度较大。本项目所在区域属于二类工业用地，各预测期石油烃贡献值超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第二类用地筛选值（为 4500mg/kg），建设单位应加强防渗措施维护与泄漏检测，杜绝非正常工况发生。

项目危险废物储存区、生产车间均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规范设计，各构筑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，同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

5.6.2.3 大气沉降

根据项目污染物排放特点，项目投运后对土壤影响途径主要为大气沉降，污染物主要为粉尘、SO₂、NO_x、TVOC。粉尘、SO₂、NO_x、TVOC均无相关的土壤环境质量评价标准，均不涉及重金属污染物和土壤重点污染物，因此，基本不会改变土壤环境质量，不会对项目周边土壤产生明显的污染。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）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），本项目产生的废气污染物均无对应的评价标准，不作为土壤污染的主要控制因素，因此不需做进一步的预测。

5.6.4 小结

根据上述分析，项目厂址土壤环境现状质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3660-2018）要求。项目大气沉降对土壤影响比较轻微，根据类比分析，项目运营期在落实废气源达标排放、厂区做好分区防渗措施，强化厂区绿化，避免土壤裸露条件下，项目建设对土壤环境的影响可降至最低，不改变区域土壤环境质量现状。从土壤环境影响的角度，项目建设可行。

表 5.6-5 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(1) hm ²				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	粉尘、SO ₂ 、NO _x 、TVOC				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	详见现状章节				
	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	1	2	0~0.2m	
	柱状样	3	0	0.5~3m		
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中 45 项基本项目、pH、石油烃					
现状评价	评价因子	同现状监测因子				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ；GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ；表 D.1 <input type="checkbox"/> ；表 D.2 <input type="checkbox"/> ；其他				
	现状评价结论	评价区域内土壤中的各项指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相应标准。说明项目所在区域土壤质量良好。				
影响	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ；附录 F <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				

预测	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)		
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		2	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018)表1中45项基本项目、锌、pH、总铬	每5年监测一次
	信息公开指标	每5年向环保局提交监测点位土壤污染情况,并在园区公开监测数据。		
评价结论	土壤环境影响可接受。			

注1: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
注2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

5.7 运营期生态环境影响评价

项目所在厂房已建设完成, 处于人类活动频繁区, 周边分布有工厂、农田, 植被较少且主要为人工植被, 无古树名木, 无珍稀濒危野生保护动植物分布, 区域生态系统敏感程度较低, 项目建设对当地陆域生态影响很小。

本项目产生的废水主要为生活污水, 经处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准后排入市政管网, 对其水生生态影响不大。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19—2022)附录 E 项目生态环境影响自查情况如下:

表 5.7-1 生态环境影响预测与评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 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 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.04) km ² ; 水域面积: (0) km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>

价	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。		

5.8 环境风险影响评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

5.8.1 风险源调查

1、危险物质风险识别

本项目为化学纤维生产项目，生产过程涉及天然气、润滑油、水性胶和纤维材料的使用、暂存。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 进行对比，本项目使用的原辅材料、产生的废水和废气等情况都有可能涉及突发环境事件风险物质。本项目原辅材料中涉及的危险物质主要有天然气（甲烷）、润滑油和危险废物等。

2、环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，列表明确调查对象、属性、相对方位及距离等信息。具体详见环境敏感保护目标小节。

5.8.2 环境风险潜势、评价等级和评价范围的判定

环境风险潜势判定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据建设单位提供的资料，计算本项目建成生产后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》（HJ 169-2018）附录 B 中

对应临界量的比值 Q。计算公式参照导则附录 C，“当存在多种危险物质时，物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下”：

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

式中：q₁、q₂...，q_n——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁、Q₂...Q_n——为每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本项目各危险物质临界比值（Q）见表 5.8-1。

表 5.8-1 原辅材料危险物质与临界量比值（Q）核算表

序号	物料		危险特性	包装规格	最大贮存量（t）	主要危险物质组分	CAS 号	危险物质占比（%）	危险物质最大储量 q（t）	临界量 Q（t）	qi/Qi
	类别	名称									
1	原辅料	天然气	易燃性	管道	0.05	甲烷	74-82-8	99%	0.05	10	0.005
2	维护	润滑油	毒性	10kg/桶	0.02	矿物油	/	100	0.02	2500	0.000008
3	危险废物	废含油抹布及手套	易燃性	200L/铁桶	0.05	矿物油	/	/	0.05	50	0.001
4		废润滑油	毒性	200L/铁桶	0.01	矿物油	/	/	0.01	50	0.0002
5		废润滑油桶	毒性	200L/铁桶	0.02	矿物油	/	/	0.02	50	0.0004
Σq/Q											0.006608

根据计算，Q=Σq/Q=0.006608<1。

2、风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当危险物质数量与临界量比值（Q）<1 时，该项目环境风险潜势为 I。因此本项目环境风险潜势为 I。

5.8.3 评价工作等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）“环境风险评价工作等级划分”情况，摘录内容见下表。

表 5.8-2 环境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*

*注：简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据前文分析，本项目风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析，不设置风险评价范围。

5.8.4 环境风险识别

根据导则要求，环境风险评价的风险识别范围主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别以及危险物质向环境转移的途径识别。

(1)、物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等；

(2)、生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等；

(3)、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；

本项目风险识别主要采用类比法等，结合项目组成、工艺过程、物料使用情况，识别和筛选本项目生产、储运、装置设施等环节的风险因素。

1、物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年调整）所列，项目存在的危险物质为原辅材料中所含的甲烷等有机化学物，上述物质的危险特性及分布情况见下表。

表 5.8-3 风险物质识别结果

危险物质	CAS号	危险性	存放位置	环境影响途径
天然气（甲烷）	74-82-8	甲烷是一种极易燃的气体，与空气混合后能形成爆炸性混合物，遇到热源和明火时极易发生燃烧和爆炸	天然气管道	火灾、爆炸进入大气

2、生产设施风险识别

生产设施发生的事故一般分为重大事故及一般事故。

本项目涉及易燃性化学品的使用，环境风险重大事故会发生在化学品的使用过程中，可能因设备故障或操作事故，而引起泄漏、火灾、爆炸。对本项目生产设施可能发生的各种环境风险类型，以下依次加以辨识：

(1)、项目整体工艺过程

危险的工艺过程一般可分成以下几种情况：有本质上不稳定物质存在的工艺过程，这些不稳定物质可能是原料或杂质；放热的化学反应过程；含有易燃物料且在高温、高压下运行的工艺过程；含有易燃物料且在冷冻状况下运行的工艺过程；在爆炸极限内或接近爆炸极限反应的工艺过程；有可能形成尘雾爆炸性混合物的工艺过程；有高毒物料存在的工艺过程；储有压力能力较大的工艺过程。

本项目的危险工艺过程分析如下：烘干。

项目烘干使用天然气燃烧供热，若是管道破损，造成天然气泄漏，会对厂区内工作人员的健康产生极大的危害；若与明火或热源接触，会发生爆炸或燃烧。

（2）、废气治理设施失效

本项目大气污染物主要为燃烧尾气和有机废气，燃烧尾气和有机废气经收集处理后达标排放。若治理设施出现故障，未经处理的废气外排会对环境造成严重的影响。废气治理设施失效的具体原因可能有以下几个方面：

- 1) 与治理设施相连的风机运行故障，导致废气无法正常收集；
- 2) 管道内壁出现破裂，导致未经处理的废气泄漏；
- 3) 建设单位对废气治理设施进行检修，导致其未能正常运行；
- 4) 活性炭使用时间过长，吸附容量下降且未及时更换，导致废气治理设施去除效率降低。

3、储运设施风险识别

本项目厂区内有仓库以及危废仓库。本项目主要生产化学纤维，储运设施过程中，主要为化学纤维在储存堆放过程中，具有一定的风险性。对本项目仓储可能发生的各种环境风险类型，以下依次加以辨识：

1、仓库

本项目仓库主要为储存各类化学纤维原料，均属于固体物质，如遇到火源达到着火点会产生火灾，燃烧产生的各类有机物较复杂，会对周围环境空气产生影响，甚至危及生命安全。应在原料仓门口显眼处张贴禁止明火的管理制度，杜绝火灾的发生。

2、危废仓库

项目设置危险废物临时堆放场，用于危险废物的临时堆放，主要环境风险为泄漏。危险废物临时堆放场内按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求确认在厂区的平面布置及防渗设计，且临时贮存危险废物定期交危废处理资质单位回收处理，出现环境事故的可能很小。

4、本项目环境风险事故类型及影响情况分析

(1)、事故类型

通过对全厂物质危险性识别、生产设施风险识别的风险识别，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）对风险类型的定义，确定项目的风险类型为：泄漏以及火灾爆炸事故情况下的伴生/次生污染物排放。

(2)、事故原因及危害

项目事故环境危害及原因分析见下表。

表 5.8-4 事故危害及原因分析一览表

风险类型	危害	原因简析
泄漏	污染地下水、污染地表水、引起火灾爆炸、有机溶剂挥发恶化环境质量	水性丙烯酸乳液包装桶破损泄漏、人员操作失误导致天然气泄漏。
火灾爆炸	财产损失、人员伤亡、污染环境	①天然气泄漏引发火灾爆炸； ②车间及仓库堆放的纤维物料管理不善遇高热、明火引发火灾； ③设备电路老化、短路引发火灾。

项目风险识别一览表见下表。风险单元分布见下图。

表 5.8-5 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间	生产设备	天然气、润滑油、纤维	泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散、土壤扩散	见 1.8 小节中的环境敏感目标一览表
2	仓库	原料、产品	纤维			
3	危废仓库	危险废物容器	废包装桶、废润滑油、废活性炭等			
4	废气处理系统	活性炭吸附装置	各类工艺废气	泄漏	环境空气扩散	

5、风险事故案例和最大可信事故

风险事故案例：

表 5.8-6 典型风险案例分析

时间	企业	事故原因	危险情况
2020.3.4	四川华顺海天化纤有限责任公司	原料存放仓库因管理不善起火	过火面积约 1000 平方米。
2021.11.20	桐昆集团浙江恒通化纤有限公司	废气处理系统阀门关闭不严密，导致废气未经处理直接排放。	废气直接排放会导致周边大气环境中化纤生产相关污染物浓度升高，影响空气质量，对周边居民的身体健康和生态环境造成危害。
2025.2.6	台湾新竹远东	气体泄漏导致爆炸、火灾。	2 人死亡，19 人受伤。

	新世纪化学纤维总厂		
--	-----------	--	--

最大可行事故：本环评根据物质危险性识别、生产过程潜在危险性识别和重大危险源识别以及典型事故案例等内容，确定环境风险的最大可信事故为：天然气泄漏或纤维物料遇高热、明火引发的火灾事故。

6、环境风险分析

(1) 物料泄漏污染影响分析

根据建设单位提供的资料，项目设有化学品仓、原料仓、辅料仓、一般固废仓、危废仓，若物料贮运环节操作不当、储存设备疏于检修，若不采取防渗防漏措施，物料泄漏蔓延至地表以下，容易造成地下水的污染。

(2) 燃烧污染影响的分析

天然气、纤维燃烧次生风险分析

项目使用大量的纤维等易燃材料，原料和产品均遇明火可燃，项目发生火灾爆炸时在灭火过程中会产生一定量的消防废水，若直接排放会对纳污水体造成一定的污染。可燃物充分燃烧的产物是二氧化碳和水，没有毒性，不充分燃烧易产生一氧化碳有毒气体和少量的碳，危害员工生命安全。一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。一氧化碳急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力。中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷。重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。发生火灾时，应立即疏散人员，迅速撤离人员至上风处。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。

(3) 废气处理系统事故对周边环境空气的影响分析

项目生产过程主要产生 NMHC 和颗粒物等污染物，一旦废气防治措施出现事故，项目在生产过程中产生的各种废气，可由呼吸或皮肤进入人体内，与人体发生化学作用或物理作用，对人体健康产生危害。本项目在生产过程中产生的颗粒物、有机废气等，若不通过机械通排风收集、处理，会弥漫在厂房及周围大气中，对周边环境空气造成一定的影响。

在非正常工况下，将造成评价范围内各敏感点 NMHC 的小时浓度贡献值均有所增加，均未超标。建设单位在生产过程中必须加强生产设备和环保设施的维护保养，确保生产设备和环保设施正常运转，此外编制好安全和环境事故应急预案，确保安全生产，杜绝事故排放的可能性，避免项目事故排放对周边大气环境造成影响。

7、风险防范措施

(1) 工艺设计、选型防范措施

①工艺设计、选型时，在满足工艺、质量和经济合理的情况下，应优先考虑采用无危险性、无危害性或危险性、危害性较小的化学品。

②在确定工艺消耗定额时，应尽可能减少危险化学品的使用量。

③在进行工艺技术改造时，应尽可能考虑危险化学品替代或减量化方案。

(2) 危险化学品风险防范措施

①危险化学品采购防范措施

选择确定供货方时，应将其安全防护措施作为重要条件之一加以考虑。

要求供货方提供化学品安全技术说明书和化学品安全标签。

要求供货方在厂区提供服务时，遵守公司、工厂有关安全管理制度。

②危险化学品的贮存、搬运和使用防范措施

化学品的贮存方式按其特性分为隔离贮存、隔开贮存和分离贮存 3 种。

化学品应由专人负责管理，并配备可靠的个人安全防护用品；管理人员应熟悉化学品的性能及安全操作方法。

化学品仓库应符合防火、防爆、通风、防晒、防雷等安全要求，安全防护设施要保持完好。应根据化学品性能分区、分类、分库贮存，并有标识，各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。

化学品仓电气设备应符合防火、防爆等安全要求。化学品库房必须保持通风良好。各种化学品标识清楚，并有安全标签。化学品应限量贮存，并保持安全距离。易燃物品不得与氧化剂混合贮存，具有还原性的氧化剂应单独存放。遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应、产生有毒气体的化学品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存。易燃气体不得与助燃气体、剧毒气体同贮；盛装液化气体的容器属压力容器的，必须有压力表、安全阀、紧急切断装置，定期检查，不得超装。

化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。化学品入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

化学品出入库前均应进行检查验收、登记、验收内容包括：数量、包装、危险标志。经核对后方可入库、出库，当物品性质未弄清时不得入库。进入化学品贮存区域的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。修补、换装、清扫、装卸易燃、易爆物料时，

应使用不产生火花的铜制、合金制或其他工具。

化学品一律凭领料单发放，领料单上应有使用部门、数量、物料名称和规格，并经主管签字。临时领用未用完的学品应送回仓库保管，不得随意放置。

使用化学品时，应按照工艺要求及安全技术说明要求进行操作，并穿戴好个人防护用品。装卸、搬运化学品时，要做到轻装、轻卸。严禁摔、碰、撞、击、拖拉、倾倒和滚动。

③总图布置和建筑风险防范措施

在总图布局中，应按库区类别、火灾危险性和功能进行分区布置。仓库内设置隔断，仓库之间的安全距离应符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）和《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）。

地面采用防火涂层，达到防静电、防尘、防腐、防渗作用。仓库内有接地、通风措施，设置监测报警。仓库周围设置环形消防通道。仓库内设置导流沟和收集沉井，一旦发生泄漏事故，泄漏的物料经地沟收集后至沉井中暂存。

④消防及火灾报警系统

设置火灾自动报警系统和火灾电话报警，安装自控消防喷淋装置。根据《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008），仓库应配置一定数量的干粉灭火器。在库区内安装有毒气体、火灾、感温或感烟探测器，安装功能齐全的自动报警监测系统，并且设置合理的定期检查系统。易燃易爆区严禁明火、金属摩擦、撞击、配备防爆设备和工具。加强通风，使可燃气体达不到爆炸极限。

（3）危险物料运输事故风险防范措施

厂区辅助物料均通过汽车运输进厂。因此加强化学品运输管理，做好化学品运输事故风险防范措施至关重要。厂区物料运输必须采用专用合格车辆，并配备运输人员，运输人员及押运人员需经过技能专业培训。

（4）生产车间风险防范措施

生产车间和仓库设计和规划要以建筑技术设计规定为标准，达到防火要求，车间内要保证气流畅通，避免高温下引发火灾，需安装降温设备，使工厂内物品难以达到燃点，避免火灾的发生。危险性高的物品需根据安全规范予以保存和储藏，并且要定期进行检查和清理，以断绝火源。对堆放原料的仓库隔间做好防火措施，一旦其中一个隔间起火，火灾不会蔓延到其他材料堆放隔间。做好工作人员消防培训并配置足够数量的消防栓，同时加强平时维护和保养确保消防设施在发生火灾时能正常使用。加强员工的思想、道

德教育，提高员工的责任心和主观能动性，完善并严格遵守相关操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制，加强设备管理，特别是对易燃物质堆放的部位加强检查。

在火灾危险区域内，选用相应等级的防爆电器和隔爆型仪表。对老化的电线、电缆极有可能发生火灾、爆炸的机械要按时进行安全检查，易燃品远离电线电缆处。安装灭火系统和设备，并定期维护。

(5) 废气处理设施事故排放风险防范措施

废气处理系统若发生收集管道破裂、引风机故障、操作不当和系统失灵等事故可导致污水、废气的事故性排放，应采取如下防范措施：

①管网日常维护措施

重视维护及管理废气收集管道，防止管道因腐蚀等因素破损，保证管道通畅，最大限度地收集废气。

②定期对废气处理设备进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，避免发生因设备损耗而出现的风险事故。

③加强对废气处理系统工作人员的操作技能的培训，提高工作人员的应变能力，及时有效处理意外情况。

④如项目烘箱等废气的处理设施抽风机发生故障，则会造成车间的废气无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康；如果废气处理设施发生故障，会造成工艺废气直排入环境中，造成大气污染。在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

(6) 液体原材料泄漏风险防范措施

项目使用的液态化学品在生产过程中容易因为设备故障、人为操作不当等原因导致泄漏，必须采取必要应急措施处置，控制泄漏物扩散范围。应急处理措施如下：

一旦发生化学品泄漏事件，应立即通知应急值班室和所在部门主管或负责人。现场设置警示牌和警戒线，防止无关人员靠近。使用沙土将泄漏物进行围堵或者覆盖，同时关闭相应阀门，堵塞或修补容器或管道的泄漏口，以防化学品更多的泄漏；利用沙土撒在泄漏口周围，将泄漏口与外部隔绝开。应急小组人员根据物料的性质，穿戴防护设施，进行现场清理。事故处理完毕后，把收集的事故废液和沙土交由具备相关资质和处理能力的公司运走处理。

(7) 火灾风险防范措施

①设备的安全管理

定期对设备、管道进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②在设备上设置永久性接地装置；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

③火源的管理

严禁火源进入仓库及生产车间，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防倒装置。

④在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

(8) 危险废物临时堆放场的风险防范措施

危险废物临时堆放场内按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求做好防渗措施，危险废物定期交危废处理资质单位安全处置，出现环境事故概率很小。

(9) “单元—厂区—区域”事故防控体系

①单元级防控措施

工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区设置围堰，将泄漏物料、污染消防排水截留在各装置界区。

化学品仓库设置围堰，利用围堰控制泄漏物料的转移。在一般事故时利用围堰控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。厂区设置雨水系统阀门，发生事故时，事故区工艺物料、消防水及雨水均被拦截在厂区内。

车间：发生泄漏事故时，泄漏的物料可能对周边水环境造成严重污染。企业在车间门口应设置 10~15cm 的挡水坡，防止暴雨涌入车间；车间内设置有应急物资如吸水毯、防护手套、防护服、围堵沙袋等，在发生事故时能第一时间做好防控工作。

仓库：发生泄漏事故时，泄漏的物料可能对周边水环境造成严重污染。企业在仓库门口应设置 10~15cm 的挡水坡，防止暴雨涌入仓库；仓库区域应建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨与废水混流。

危废间：发生泄漏事故时，泄漏的物料可能对周边水环境造成严重污染。企业应在

危废仓门口应设置 10~15cm 的挡水坡，防止暴雨涌入危废间；危废间内应备有应急物资如吸水毯、防护手套、防护服、围堵沙袋等，在发生事故时能第一时间做好防控工作。

②厂区级防控措施

厂区内雨水管网系统设置阀门。雨水系统总排口设置监视及关闭设施，经监测合格的雨水排入下一级管网或地表水系，如雨水受到污染应立即切断排放口并进行收集，防止事故污水通过雨水管网排入周边水体。

③区域级防控措施

企业与周边企业建立应急救援联动关系，日常进行联合应急演练，若发生事故，区域内企业应急物资共用并协助进行救援。

(10) 应急废水处置

项目在各车间及厂区门口设置围堰，同时配备应急沙袋、充气气囊、防水挡板等堵截措施。风险事故情况下，可将物料截留在厂区内部，防止进入地表水体。

根据中国石化建标[2006]43号《关于印发<水体污染防控紧急措施设计导则>的通知》中有关要求，事故储存设施的总有效容积应满足：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{ma}^*} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{ma}^*}$ 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（ m^3 ）。

V_1 为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（ m^3 ），储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量（ m^3 ）， $V_2 = \Sigma (Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}})$ ，其中， $Q_{\text{消}}$ 为发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量（ m^3/h ）， $t_{\text{消}}$ 为消防设施对应的设计消防历时（ h ）；

V_3 为发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量（ m^3 ）；

V_4 为发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（ m^3 ）；

V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（ m^3 ）， $V_{\text{雨}} = 10 \times q \times F$ ， q 为降雨强度（ mm ），按平均日降雨量计算（ $q = q_a/n$ ， q_a 为当地多年平均降雨量， n 为年平均降雨日数）， F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积（ hm^2 ）。

本项目事故储存设施的所需容积核算如下：

①泄漏物料量 V_1

本次评价取各个厂房内的物料最大泄漏量的最大值，经比较原料储存间物料量最大，储存水性丙烯酸乳液最大储罐（包装桶）为 50kg。

②消防废水量 V2

本项目厂区按同时发生一起火灾事故考虑。本项目合计建设面积为 7576.6m²，建筑高度约为 8m，则建筑体积为 60612m³。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），建筑体积>50000m³，室外消火栓设计流量为 15L/s，室内消防栓设计流量为 10L/s，火灾持续时间按 2 小时计。经计算，消防废水量 V1 为 180m³。

③转移的物料量V3

本次评价不考虑泄漏的物料进行转移，即 V3 为 0m³。

④污水站废水量 V4

本项目没有污水处理站，即 V4 为 0m³。

⑤降雨量 V5

降雨量采取计算公式如下：

$$V_5=10\times q\times F$$

$$q=q_a/n$$

式中：q——降雨强度，mm，按平均日降雨量；

q_a——年平均降雨量，mm；（广州年平均降水量约为 1779mm）；

n——年平均降雨日数；（广州市年平均降雨日数为 142d）

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；本项目以厂房整体为汇水面积约为 10000m²，即为 1ha。

根据上述参数计算得 V5=125m³

综上所述，V_总 =（180+0-0）+0+125m³=305m³。

根据对全厂事故废水产生的情况分析，本项目发生事故时最大废水量为 305m³，本项目拟在厂区出入口及车间门口设置 10~15cm 的围堰，在排水口设置堵截措施。本项目租用现有厂房进行生产，厂房内无埋地事故应急池，亦不具备开挖埋地事故应急池的条件，因此从可操作性及经济角度，利用厂区收集事故废水。厂区地面已完成硬底化和防渗处理，厂区整体可以作为临时的事故废水暂存设施，厂区占地面积 10000 平方米，考虑其中摆放有设施设备，但是大部分为仓储区，可利用率约 60%，则围堰与厂区形成的容积约 600 立方米，可满足事故废水收纳的容量要求。项目在厂区关键位置配备应急沙袋、充气气囊、防水挡板等堵截措施，事故状态下有专人负责可以快速响应，拦截事故

废水，可满足突发情况。根据《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)第九条，企业事业单位的突发环境事件风险防控措施包括有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等措施。项目采取的拦截措施可行。

综上，本项目设置的事故应急设施是有效的。

(11) 应急预案编制要求

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)等文件要求，企业事故应急预案应单独编制、评估、备案和实施。

本项目运行期建设单位应组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

5.8.5 环境风险事故应急措施

1、危险废物泄漏应急场景措施

危险废物泄漏、流出事故发生时，要迅速采取防止污染扩散的措施，同时还要采取措施尽可能减少对附近公司和居民的影响以及防止向周围环境扩散。

若发现生产现场、管线有化学物品等有毒有害物料泄漏、流出，且认为只要经过初期对应即可阻止泄漏和流出时，应立刻向近处的人求救并向上级报告，同时关闭相关阀门或泄漏点使泄漏停止，然后将泄漏出的危险物清除。

若发现泄漏，流出的状况严重，自己无法处理时，应立刻向近处的人大声呼喊求救，同时采取防止污染扩散的应急措施。

(1) 容器发生泄漏后，应采取措施修补和堵塞裂口，制止原料的进一步泄漏。针对公司风险源泄漏应急措施如下：

对于危化品、危险废物泄漏的应急措施如下：

泄漏应急处理：一旦发现泄漏，立即用绝缘体回收内容物，如沙土等，并按有关废物处理规则放置于容器中，不能任其流入下水道和水源处。

消防措施：消防人员必须穿戴全身防火防腐蚀服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却火场容器，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、干粉、二氧化碳、砂土。

急救措施：吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医

(2) 为防止污染物向外扩散，公司在风险物质存放点准备应急物资砂土，一旦泄漏，立刻用砂土吸取，防止外流，再用铲收集至危废桶，转交给有资质单位处置。

(3) 事件处理过程中产生消防废水时，先检查雨排水阀和堵截措施，确认处于关闭状态，防止污染物通过雨水、污水排放口流到公司外，对厂区外水体造成污染。

待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。

事件处理过程中产生的固态液态废物（包括危险废物）回收处置。

2、火灾事故及次生污染物事故应急场景措施

(1) 发现火情后，现场人员应保持冷静，迅速使用起火现场的灭火器、消防栓、消防枪等各种消防器材在第一时间灭火，力争把火控制、扑灭在初期阶段。同时呼喊周围人员参与到灭火和报警。

(2) 切断火势蔓延的途径，冷却和转移受火势威胁的可燃物，控制燃烧范围，积极抢救受伤和被困人员。

(3) 现场负责人或班组长应马上组织人员赴事故现场增援，参加灭火。

(4) 及时了解掌握燃烧物的特性和储存情况，采取针对性灭火措施。扑救燃烧产物有毒害性的烟气时，扑救人员必须佩戴防护面具，采取防护措施。

(5) 如有人员受伤，应以先抢救伤员为主，对重伤者要立即送往医院；火灾扑灭后，应留有人员观察现场情况，防止复燃。

(6) 若火势难以控制，现场负责人或班组长指定专人组织无关人员疏散，落实火灾危险区域隔离措施。

(7) 对送风、电源等做出处理，停止其运行或部分停止使用。

(8) 当火情已被有效的扑灭并根据现场恢复情况，由现场负责人宣布应急处理情况终止，并向应急指挥部报告事故情况。

(9) 事件处理过程中产生消防废水时，先检查雨排水口堵截措施，确认雨水排放口处于关闭状态；关闭排放口，防止污染物通过雨水、污水排放口流到公司外，对公司外水体造成污染。

待事故现场污染物得到控制并消除已产生的污染物后方可启动正常排污口。事件处理过程中产生的固态液态废物（包括危险废物）回收处置。

3、废气事故排放应急场景措施

对于废气治理设施发生故障、废气未达标排放，可停止生产运作，进行检修维护，待故障排除后再恢复生产运行。

(1) 对火灾事故产生的烟尘，由单元负责人组织利用各种消防器材全力进行灭火，减少火灾损失；同时，也减少火灾烟尘对大气的污染。

(2) 当现场人员发现废气处理设备设施出现异常，应立即查明设备设施故障、废气泄漏原因，通知现场负责人。现场负责人接到通知后应立即赶赴现场处理。

(3) 现场负责人确认消息后要及时与相对应的工序负责人联系，要求停止相应的产生废气的生产，以减少废气量的产生。

(4) 现场负责人向应急指挥部报告，请求派出相关人员进行设备设施的抢修。

(5) 如果是废气处理设备的易损部件（如皮带、轴承等）出现损坏时，应立即更换新的部件。

(6) 如果是废气处理设备的风机出现故障，应立即启用备用的风机。

(7) 废气处理设备设施检修正常后方可恢复生产。

5.8.6 风险评价结论

项目的原料存放点、废气处理设施等生产运行过程中，设计、设备运行和管理等原因都存在可能运行不正常，造成火灾、泄漏或废气的非正常排放。在落实严格风险管理后，运行过程中虽然发生环境风险事故的可能性较低，但事故情形下仍将对周边环境造成一定的不良影响，本评价针对该项目的环境风险因素，充分考虑场地条件，从项目环境风险防范的设计、设备运行管理等方面提出了措施及对策，经建设单位落实各项风险防范对策后，项目的环境风险可得到有效控制。

表 5.8-7 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	天然气	润滑油	废含油抹布及手套	废润滑油	废润滑油桶	
		存在总量/t	0.05	0.02	0.05	0.01	0.02	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 2078 人			5km 范围内人口数 37882 人		
			每公里管段周边 200m 范围人口数（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 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>
环境风险潜势	IV <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>	火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其它估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	根据定性分析，本项目出现风险事故时经采取有效的措施后对周围大气环境影响不大。		
	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	危废暂存车间等区域进行地下水防渗，并做好防护措施，配备完好的消防以及事故应急系统，并制定应急预案。				
评价结论与建议	本项目主要危险物质为天然气、润滑油等危险废物等。主要危险单元主要有原辅料仓库、生产车间、危废暂存库等。项目主要环境风险源为原辅料仓库，最大可信事故为天然气泄漏或纤维物料遇高热、明火引发的火灾事故，经分析，事故状态对周围环境影响不大。为了防范事故和减少危害，建设项目需从事事故风险管理、危险品安全防范等方面编制详细的风险防范				

	措施，定期进行演练。建设单位落实报告中的防范措施及应急预案后，项目的环境风险可以控制在可接受范围之内，不会对周围环境造成严重影响。
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。	

第 6 章运营期污染防治措施及其技术可行性

6.1 运营期地表水污染防治措施

6.1.1 本项目废水污染防治措施

本项目废水只有生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网排入榄核净水厂进一步处理，尾水达标排放。本项目生活污水排放量为 900m³/a。

生活污水主要污染物为 pH、SS、COD_{cr}、BOD₅、氨氮，水质可生化性好，经过化粪池处理后即可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。最终生活污水通过市政污水管网排入榄核净水厂集中处理。

工艺原理说明如下：

三级化粪池原理是生活污水进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用，确保生活污水固体充分水解，确保了生活污水的可生化性。

6.1.2 废水污染防治措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-化学纤维制造业》（HJ1102-2020）附录 A 排污单位废水处理可行技术参照表，厂区生活污水处理技术可行性分析如下。

表 6.1-1 废水污染防治可行技术参考表

类别	外排或回用废水
废水类型	生活污水
可行技术	预处理+生化处理+深度处理 预处理：中和、气浮、混凝沉淀、调节、水解酸化、厌氧； 生化处理：活性污泥法、一体化微氧高浓缺氧/好氧法，短程硝化反硝化法、粉末活性炭工艺配套废炭再生系统，曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法； 深度处理：臭氧氧化、臭氧催化氧化、曝气生物滤池（BAF）、生物接触氧化法、混凝沉淀、过滤、超滤（UF）、反渗透（RO）。
本项目技术	厌氧

可行性	属于可行技术
-----	--------

根据上表资料，项目生活污水经三级化粪池预处理工艺可行。

6.1.3 依托榄核净水厂可行性分析

1、榄核净水厂简况

榄核净水厂位于广州市南沙区榄核镇榄核村，总规模 10 万 t/d，分三期完成：首、中期工程分别为 2 万 t/d 和 4 万 t/d，远期为 4 万 t/d。榄核净水厂采用具有脱氮除磷功能的“CAST 工艺+滤布滤池”深度处理工艺，采用次氯酸钠进行消毒处理，保证出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准。

榄核净水厂工艺流程见下图。

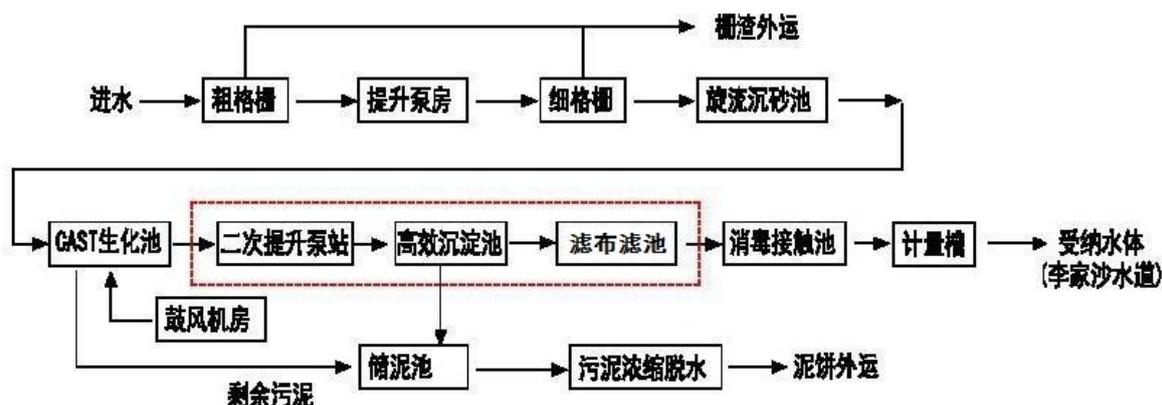


图 6.1-1 榄核净水厂流程图

2、污水接管可行性和可靠性分析

(1) 接驳可行性

本项目所在区域已完善市政污水管网铺设，厂区内已完善雨污分流，项目外排废水经处理达标后，可排入市政污水接驳井，本项目废水满足相关排放标准后可排入榄核净水厂处理。

(2) 水量可行性

根据广州市南沙区水务局 2024 年 9 月 14 日更新发布的“2024 年 8 月南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表及城镇污水处理厂污泥处理处置情况信息公开表”（公示网址：https://www.gzns.gov.cn/gznsshuiw/gkmlpt/content/9/9872/post_9872152.html#9568）南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表，榄核净水厂平均处理量为 1.95 万吨/日，本项目废

水排放量为 3.46t/d，可以接纳本项目污水量。本项目污水量低于榄核净水厂污水处理剩余容量，榄核净水厂完全可接纳。

(3) 水质可行性

项目生活污水依托园区三级化粪池预处理后经市政污水管进入榄核净水厂深度处理，尾水排至李家沙水道。查阅广州市南沙区水务局网站南沙区污水厂运行情况公示表（2024 年 8 月，详见下图 8.1-2），榄核净水厂的进水设计标准为 COD_{Cr} 浓度 23mg/L、氨氮浓度 25mg/L，平均进水 COD_{Cr} 浓度 148mg/L、平均进水氨氮浓度 10.6mg/L；出水浓度均能达标。因此，本项目对榄核净水厂的处理负荷带来的冲击很小，经该污水处理厂进一步处理后，COD_{Cr}、BOD₅ 等有机污染物降解明显，外排至李家沙水道水域时对其水质现状影响不会明显。

南沙区城镇污水处理厂运行情况公示表（2024 年 8 月）

污水处理厂名称	设计规模 (万吨/日)	平均处理量 (万吨)	进水 COD 浓度设计标准 (mg/l)	平均进水 COD 浓度 (mg/l)	进水氨氮浓度设计标准 (mg/l)	平均进水氨氮浓度 (mg/l)	出水是否达标	超标项目及数值
南沙污水处理厂	10	13.03	280	138	25.0	16.4	是	-
大岗净水厂	4	3.01	300	128	30.0	14.9	是	-
东涌净水厂	6	4.53	300	114	35.0	10.5	是	-
榄核净水厂	2	1.95	230	148	25.0	10.6	是	-
万顷沙污水处理厂	0.15	0.10	280	73.9	25.0	10.9	是	-
珠江工业园污水处理厂	1	0.81	320	109	30.0	15.3	是	-
灵山岛净水厂	3	1.76	220	91.3	25.0	14.3	是	-
十涌西污水处理厂	5	1.75	350	29.9	30.0	4.64	是	-

图 6.1-2 南沙区污水厂运行情况公示表

综上所述，本项目属于榄核净水厂服务范围，排水量相对较小，排水水质能够满足相应标准要求，不会对榄核净水厂运行造成负荷冲击和不良影响，本项目生活污水和生产废水可接管进入榄核净水厂处理后达标排放。所采用的污染治理措施为可行技术，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目废水经处理后，对周围环境影响很小。

6.2 营运期地下水污染防治措施

1、防治措施原则

针对项目可能发生的地下水以及土壤污染，防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

项目无生产废水和污水处理站，无物料储罐，运行期间防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）末端防治措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，与有资质的检测机构签订合作检测协议。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、分区防渗划分

根据防渗参照的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下。具体设计时可根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

工程防渗的设计标准应符合下列规定：设备、地下管道、建构筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；针对不同的防渗区域采用不同的防渗措施。根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，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防渗区，具体如下：

①**重点防渗区**：主要是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。主要包括危废暂存间为本项目地下水的重点污染区域。重点区域进行防腐、防渗漏处理。选用优质设备和管件，加强日常环境管理，严格控制设备和管道的跑、冒、滴、漏现象。通过上述措施可使重点污染区各单元，等效黏土防渗层厚 $\geq 6\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

②**一般防渗区**：一般污染防控区主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。包括原料区、生产区、一般固废间等的地面。该区要求采用防渗的混凝土铺砌，室外部分设立围堰。铺砌区与

排水沟、区内收集池和全厂污水收集池相连。铺砌区和围堰内泄漏的污染物被收集在区内收集池中。其他区域地面均采取水泥硬化，视情况采取防渗措施。一般固废应堆放于一般固废暂存库内，不设置露天堆场。通过上述措施可使一般污染区各单元，等效黏土防渗层厚 $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

③**简单防渗区**：简单防渗区主要是指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括办公楼、保安室等，采取普通混凝土地坪，地基按民用建筑加固处理。

在采取上述防渗措施后，拟建工程厂区防渗系数能够达到相关要求，防渗能力较强，不会因为渗漏而影响地下水水质。

在项目运营中，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有起泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

本环评报告书中防渗参照相关的标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体工程设计或施工过程中，应根据实际情况在满足防渗标准的前提下对环评报告中的地下水污染防治措施提出优化调整的建议，作出必要的调整。

6.3 运营期大气污染防治措施

本项目废气主要为产品生产过程的喷胶产生的少量有机废气和颗粒物、烘干固化产生的有机废气和燃烧废气。

1、处理工艺

项目废气处理工艺如下图 7.3-1

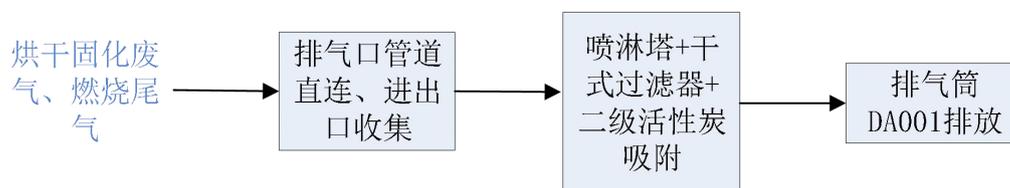


图 6.3-1 废气处理工艺流程图

工艺介绍：

喷胶工艺废气主要为少量有机废气和颗粒物，喷胶废气产生量较少，经设备围挡后在车间内无组织排放；烘干固化废气、燃烧尾气主要为有机废气、二氧化硫、氮氧化物、烟尘，废气经在烘箱顶部排风口设置管道直连收集，烘箱进出口设置喇叭口侧吸罩收集，烘箱整体密闭，只留物料进出通道，进出口呈负压。废气收集后一并进入“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后，经 15m 高排气筒 DA001 排放。

2、工艺的技术可行性分析

(1) 收集效果

本项目根据工艺情况采用较合理的收集方式，包含顶部管道直连、进出口负压收集；参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，“设备废气排口直连：设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发”，收集效率参考值 95%，本项目取值 95% 计算。

(2) 喷淋塔

喷淋塔是目前废气处理过程中常常会使用到的一种设备，常常会被用在吸收含尘废气和酸碱废气中，属于吸收法处理废气。本项目主要处理颗粒物，在喷淋塔内，含有颗粒物的废气与吸收液逆流接触，待处理气体经过风机作用，从喷淋塔的底部进，上部出。喷淋液从塔的上部进，下部出。气流与液体在塔内作相对运动，大大提高了吸收和融合的作用，以此来净化废气中的颗粒残渣，达到废气处理的目的。

喷淋塔的优点包括：

- 工艺简单，造价低，运行费用少，安装方便。
- 性能稳定，通量大、压降低、操作弹性宽、不易堵、效率稳定
- 使用寿命长，维修方便，操作管理简单，无特别技术要求。
- 适应性强，特别适应酸碱性气体
- 对含尘气体进气浓度无要求
- 选用广泛，适用各风量及各行业。

(2) 干式过滤

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。滤料使用一段时间后，由于筛滤、碰撞、滞留、扩散、静电等效应，滤袋表面积聚了一层粉尘，这层粉尘称为初层，在此以后的运动过程中，初层成了滤料的主要过滤层，依靠初层的作用，网孔较大的滤料也能获得较高的过滤效率。随着粉尘在滤料表面的积聚，除尘器的效率和阻力都相应地增加，当滤料两

侧的压力差很大时,会把有些已附着在滤料上的细小尘粒挤压过去,使除尘器效率下降。另外,除尘器的阻力过高会使除尘系统的风量显著下降。因此,除尘器的阻力达到一定数值后,要及时清灰。清灰时不能破坏初层,以免效率下降。根据《三废处理工程技术手册废气卷》(化工出版社)第二章第五篇第四节中对除尘器的除尘效率分析可知,其除尘效率一般在90%~99%,其中布袋除尘器除尘效率一般可达99%,本次评价除尘效率取99%

(4) 活性炭吸附

活性炭吸附原理:在一定的温度和压力下,当活性炭与有机废气接触时,有机废气吸附于活性炭的细孔中。气、固相开始接触时,对有机废气中的挥发性物质的吸附是主要过程,在活性炭的众多微孔中分为大中小三种孔,只有微小孔是吸附的主力军,活性炭具有微晶结构,微晶排列完全不规则,晶体中有微孔(半径小于20〔埃〕=10⁻¹⁰米)、过渡孔(半径20~1000)、大孔(半径1000~100000),使它具有很大的内表面,比表面积为500~1700m²/克。这决定了活性炭具有良好的吸附性,可以吸附废水和废气中的金属离子、有害气体、有机污染物、色素等。工业上应用活性炭还要求机械强度大、耐磨性能好,它的结构力求稳定,吸附所需能量小,以有利于再生。活性炭用于油脂、饮料、食品、饮用水的脱色、脱味,气体分离、溶剂回收和空气调节,用作催化剂载体和防毒面具的吸附剂。随着时间的延长,活性炭细孔中吸附质浓度的不断增大,吸附速度会不断减慢,直到活性炭达到饱和状态。

根据工程分析有机废气产生情况和特点,活性炭吸附装置设置参数如下表。

表 6.3-1 活性炭吸附设施参数

设施	序号	吸附系统设计要求内容	单位	环评要求控制的技术参数
活性炭吸附装置	1	风机风量	m ³ /h	10000
	2	吸附箱体尺寸设计	m	2×1.2×1.2
	3	单层活性炭尺寸	m	2(长)×1.2(宽)×0.1(厚度)
	4	活性炭类型	/	蜂窝
	5	活性炭碘值	mg/g	650
	6	每个活性炭箱活性炭层数	层	3
	7	填充活性炭密度	kg/m ³	550
	8	有效过滤面积	m ²	0.72
	9	过滤风速	m/s	1.15
	10	接触停留时间	s	0.26
	11	单节活性炭箱装填量	t	0.396
	12	活性炭箱体数	节	2
	13	单次活性炭更换量	t/次	0.792
	14	更换频次	次/年	2
	15	年更换量	t/a	1.584

备注:有效过滤面积=长度×宽度×0.8(孔隙率)×层数;活性炭床装填量=过滤面积×炭层厚度×活性

炭密度；过滤风速=风量÷3600÷有效过滤面积；接触停留时间=炭层厚度÷过滤风速。

3、废气达标情况

根据工程分析，项目燃烧废气满足《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号），颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制。

VOCs排放浓度满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

表1挥发性有机物排放限值。

4、小结

综上所述，本项目采取的各项废气处理措施技术可行，各污染物经处理后均能达标排放。

6.4 运营期噪声污染防治措施

本项目的噪声源大致可分为：机械性噪声源和空气动力性噪声源，各类噪声源形成一种较强的综合混响噪声源。本项目从设备降噪、总平面布置、建筑设计等方面在条件允许、经济合理情况下采取使本工程运行噪声对环境影响尽可能低的措施，使本工程运行噪声对关心区域的影响能达到允许范围。

为减少噪声源对周边环境产生噪声影响，建设单位拟采取以下措施：

①尽量选用低噪声机械设备或带隔音、消声的设备，加强对设备的维护保养；避免因设备运转不正常时噪声往往增高的情况；

②采取声学控制措施。对声源采取消声、隔声和减振措施，在传播途径上增设吸声、隔声等措施，风机采用进排消声器消声；

③通过建筑物墙体阻隔后，可有效削减噪声。

本项目各个操作间密闭性好，经上述措施后，本项目所产生的噪声可得到有效控制，同时利用厂房墙壁的阻隔作用及声波本身的自然衰减，不会对区域声环境质量产生明显影响。因此，上述噪声污染防治措施，从技术上而言，是可行的。

6.5 运营期固体废物污染防治措施

根据工程分析，项目产生的生产性固体废物主要为生活垃圾、废包装材料、边角料、不合格品、废水性丙烯酸乳液包装桶、喷淋废液、废活性炭、废过滤棉、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布废手套等。

项目拟建立、健全污染防治责任制度，采取防治工业固体废物污染环境的措施，采取如下处理与处置措施：

6.5.1 处理、处置方式

项目产生的废包装材料、不合格品交由专业回收公司回收，边角料回用于生产，废水性丙烯酸乳液包装桶、喷淋废液、废活性炭、废过滤棉、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布废手套交由有危废资质单位处置。本项目所产生的固体废物均能得到妥善处置。

6.5.2 危险固废贮存场所合理性分析

本项目的危险固废贮存场所位于厂区东部，面积为 15m²；废物将分门别类以专用容器存放，容器放置于容积大于暂存量的托盘内；设置危险废物警告标识；做到隔离和防风、防晒、防雨。面积和建筑结构能够满足项目内固体废物和危险废物临时堆放的需要，分类存放的方式也保证了固体废物存放的安全和有序，因此本项目的固体废物临时堆放场的建设是合理和可行的。

6.5.3 固体废物临时堆放场的管理要求

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求：

- （1）设置泄漏液围堰设施。
- （2）按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。
- （3）建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。
- （4）在常温、常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易爆、易燃危险品贮存。
- （5）禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- （6）无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- （7）装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。
- （8）应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- （9）不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔带。

(10) 危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(11) 必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(12) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

6.5.4 危险废物转运的控制措施

项目建成后，项目产生的固体废物特别是危险废物将交由有资质的专业废物处理单位进行处理处置。固体废物特别是危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括：

(1) 装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。

(2) 有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。

(3) 装载危险废物车辆的行驶路线须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

(4) 应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向有关单位如实申报项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按要求对项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

综上所述，项目危险废物和一般工业废物均得到处理处置，不外排，固体废物的防治措施是可行的。

6.6 运营期土壤污染防治措施

土壤环境的保护应从源头、过程考虑。针对废气，固废等关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施；在过程中采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。

1、废气污染源源头控制及过程控制

本项目排放的废气污染因子为颗粒物、VOCs、二氧化硫以及氮氧化物。废气污染因子不属于有毒有害易累积的物质，并且排放量不大，通过沉降进入土壤环境的概率不大。

2、固体污染源源头控制及过程控制

项目使用的风险物质使用量不大，存放在车间内，单独分区存放；固体分类分开暂存在固体废物暂存间，液体类的危险废物均采用桶装，并将废液桶放置于容积大于废液

桶的托盘内，以免因废液桶破损引起废液直接流到地面。本项目风险场所无接触土壤的途径，进入土壤环境的概率不大。

第 7 章环境经济损益分析

环境影响经济损益分析包括对建设项目环保投资估算、环境损失和环境收益，以及建设项目的经济效益和社会效益。本评价报告以资料调查为主，结合一定的类比调查，了解建设项目所排放的污染物所引起的环境损失，以及建设项目采取各项环境保护措施后所得到的环境收益，估算整个建设项目建成前后的环境-经济损益。环评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 经济损益分析

本项目总投资 2000 万元，年销售收入 3500 万元，年净利润 750 万元，项目投产后不仅提高企业盈利能力，同时减少公司运营成本，而且为国家和地方财政收入做出一定的贡献。

7.2 环境损益分析

7.2.1 环保投资

本项目的环保投资费用详见表 8.2-1，占投资总额的 5%。工程环保设施运转费用为 5 万元/年，占利润总额的 0.7%，所占比例适当，工程环保设施运转费用是可以接受的，能够保障资金支付。企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行，可以实现污染物达标排放，满足环境管理的要求。

表 8.2-1 本项目环保投资费用

序号	项目	投资（万元）	运行费用（万元/年）
1	三级化粪池	/	/
2	水喷淋+干式过滤+二级活性炭装置	50	3
3	减振设施	13	/
4	一般工业固废仓库	7	0.5
5	危险废物仓库	10	1.5
6	环境风险防控投资	20	/
	合计	100	50

7.2.2 环境效益

环境效益可分为直接效益和间接效益。直接效益指包括各种资源的综合利用技术而取得的节约型费用。间接效益主要指采用污染治理设施后而减少的费用。本项目建成投产后在严格落实项目所提各项污染治理措施后所产生的环境效益主要有以下几个方面：

(1) 直接经济效益

本项目的直接经济效益主要体现在项目产品市场化的方面。本项目年均利润总额为750万元，具有良好的经济效益。

(2) 间接经济效益

通过相应的治理措施后，项目各类污染物均有了大幅削减，对环境和人体不良影响减少的损失也可视为间接经济效益，这部分环境效益无法准确度量，直接表现为减少了项目建设对环境质量的影响，对人们居住生活环境的影响降低到最低程度。

7.2.3 环境损失

污染与破坏对环境造成的损失，最终是以经济形式反映出来。本项目运营过程中所排放的废气中含有 VOCs、颗粒物、NO_x、SO₂ 等污染物。这些污染物的排放对厂址周围人民的生活质量、人体健康等造成的影响较小。工程在采用严格的治理措施治理后，各类污染物均可以满足项目环境质量指标和受体环境功能的要求。因此，项目正常运营过程中对环境造成的损失处于可以接受的水平。

7.2.4 环境损益分析

(1) 环保设施投资总投资占建设投资比例

本次工程环保投资 100 万元，占工程总投资 2000 万元的 5%，本工程环保投资占总投资的比例较小，从经济上分析，企业可以接受。

(2) 环保运行费用占工程总经济效益比例（环境成本率）

工程环保设施运转费用为 5 万元/年，占工程利润总额的 0.7%。环保设施运行费用所占比例较少，均是可以接受的。环保资金能够保障支付，企业可以保证环保投资到位和环保设施的正常运行，实现污染物达标排放，预防和减轻工程对环境的影响，满足环境管理的要求。

(3) 环境损失费用分析（环境代价）

本项目的建设将会对周围的环境造成一定的影响，该费用与工程年净利润相比较小（即环境代价率较小）。因此从经济分析结果可以看出，本项目具有较高的环境经济效益。

7.3 社会损益分析

本项目产生的社会效益主要体现在以下两个方面：

(1) 本项目符合国家的产业政策，选址符合城市规划。本项目运行投产后，可以增加当地财政收入，提高企业的整体发展水平、为企业带来更大效益、增强其市场竞争能力，对当地社会经济发展具有一定的积极作用。

(2) 本项目产品能够作为原料供应区域内的纤维防治企业使用，项目的建设有利于区域产业的互补，对产业链条的补足有促进作用，对区域经济发展能起到积极作用，可带动和促进当地下游日化行业的发展，项目的建设社会效益显著。

7.4 小结

本项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过严格的管理及控制技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

第 8 章 环境管理与监测计划

环境管理和环境监测是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。除了依据环评中所评述和建议的环境保护措施实施的同时，还需要加强环境管理和环境监测工作，以便及时发现问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。

根据工程的排污特点、污染防治技术制定该项目的环境管理和监测计划。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构

为做好环境管理工作，公司应建立环境管理体系，完善环保管理规章制度，将环境管理工作自上而下地贯穿到公司的生产管理中。成立专门的环保管理部门，设置专人负责环境管理事务，建立完善的环境档案管理制度。厂区的环境管理机构的设置、功能等方面情况如下：

(1) 公司的环境管理机构实行公司主要负责人负责制，以便在制定环保方针、制度、规划、协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

(2) 建立专职环境管理机构，配置专职环保管理人员 2-3 名，兼职管理人员若干名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保部门的联系与协调工作。

(3) 以水、气、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

(4) 按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和个人，签订责任书，定期考核。

(5) 按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作进展情况。

8.1.2 环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，须建立的环境管理制度主要有：

- (1) 环境管理岗位责任制；
- (2) 环保设施运行和管理制度；

- (3) 环境污染物排放和监测制度；
- (4) 原材料的管理和使用、节约制度；
- (5) 环境污染事故应急处理制度
- (6) 生产环境管理制度；

8.1.3 环境管理的内容

建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案，环境管理方案主要包括以下内容：

- (1) 组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。
- (2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。参考最新废气污染物排放标准，做好废气处理系统的运行、维护信息的台账记录。
- (3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。
- (4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。
- (5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。
- (6) 组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息向环保部门通报。
- (7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。
- (8) 建立全公司的 EMS(环境管理系统)，以达到 ISO14000 的要求。
- (9) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。
- (10) 根据《排污许可管理办法（试行）》（部令第 48 号）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（部令第 45 号）的规定，申请并取得排污许可证。做好环境管理台账的记录，记录内容包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，同时做好电子档案和纸质档案的归档和管理。

8.2 污染物排放管理要求

根据总纲要求，本项目排污口信息，拟采取的环保措施、排放的污染物种类、执行的环境标准、排放浓度和总量指标，环境风险防范措施等污染物排放管理清单见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染物排放管理清单

序号	环境因素	排放位置	排污口信息 (高度、内径、 排放温度、风量)	排污口地理坐标	拟采取的环保措施	排放污染物种类	污染物排放浓度	污染物排放总量 (t/a)	排放方式	执行标准限值		执行标准
										排放浓度限值	排放速率限值	
1	废水	生活污水排污口 DW001 (900m ³ /a)	/	113.334185138°N 22.857247375°E	生活污水：化粪池	COD _{cr}	156	0.1404	连续	500mg/L	/	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
						BOD ₅	68.8	0.06192		300mg/L	/	
						SS	80	0.072		400mg/L	/	
						NH ₃ -N	13.6	0.01224		/	/	
2	废气	排放口 DA001	15m, 0.6m, 30°C, 10000Nm ³ /h	113.333483°E 22.857800°N	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	NMHC	2.15	0.1342	/	100mg/m ³	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气(2019) 56 号)和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019) 1112 号), 废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米控制
						NO _x	5.8	0.362		100mg/m ³	/	
						SO ₂	0.6	0.0388		10mg/m ³	/	
						颗粒物	0.13	0.0083		10mg/m ³	/	

序号	环境因素	排放位置	排污口信息 (高度、内径、 排放温度、风量)	排污口地理坐标	拟采取的环保措施	排放污染物种类	污染物排放浓度	污染物排放总量 (t/a)	排放方式	执行标准限值		执行标准
										排放浓度限值	排放速率限值	
3	噪声	厂界	/	/	吸声、隔声、消声、减震	LeqdB (A)	/	/	连续	厂界噪声： 昼间： ≤65dB(A)； 夜间： ≤55dB(A)	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准
4	固体废物	固废暂存点	/	/	交由环卫部门处理	生活垃圾	/	0	间歇	/	/	固体废物均得到处理处置
			/		交由有处理能力的单位进行综合利用	一般工业固废	/	0			/	
			/		交由有资质单位回收处理	危险废物	/	0			/	
5	环境风险	火灾预防报警装置、各类灭火器、灭火物资等应急物资				/	/	/	/	/	/	制定应急预案，落实风险防范措施

8.3 环境监测计划

为切实落实项目建成后废气的达标排放及污染物排放总量控制。应制定科学、合理的环境监测计划以监督污染防治设施的运行。废气监测指标及监测频次按照《排污许可证申请与核发技术规范-化学纤维制造业》（HJ1102-2020）。

营运期污染源监测计划

（1）废气污染源监测

1) 有组织废气

表 8.3-1 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	采样和测试分析规范
排气筒 DA001	SO ₂ 颗粒物	次/半年	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号），废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制	《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》
	NO _x	次/月		
	NMHC	次/半年		

2) 无组织排放废气

表 8.3-2 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	采样和测试分析规范
厂界	颗粒物	次/季度	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度较严值	《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》

厂区内	NMHC	次/半年	《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
-----	------	------	---

(2) 废水污染源监测

按照排放标准规定的监控位置设置废水排放口监测点位，废水排放口应符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》、HJ/T 91 和地方相关标准等的要求，单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测。本项目生活污水经预处理达标后排污榄核净水厂，可不开展自行监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范-化学纤维制造业》（HJ1102-2020）雨水排放口监测计划如下：

表 8.3-3 雨水监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	备注
雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮	次/月	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

(3) 噪声监测

监测布点：边界包络线外 1 米。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测时间：每季度一次，分昼间、夜间进行，根据监测结果分析设备运行状态，运行噪声。

(4) 固体废弃物监测计划

监测项目：固体废物的产生与去向。

监测方法：每日填写废物产生量报表，并说明废物的去向和资源化情况。危险废物还应该执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、数量、类型、最终处置单位等。

营运期环境质量监测计划

表 8.3-4 环境质量监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	备注
土壤	乳液原料仓	石油烃	次/5 年	监测数据采集与处理、采样分析方法按规范要求

8.4 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志——排放口(源)》和国家环保总局《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求,企业所有排放口,必须按照“便于计量监测、便于日常现场检查”的原则和规范化要求,设置与之相适应的环境保护图形标志牌,绘制企业排污口分布图,排污口的规范化要符合环境监察部门的有关要求。

(1) 废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的,其采样口与环境监测部门共同确认。

(2) 废水排放口

本建设项目设有 1 个废水排放口,排污口应在项目辖区边界内设置采样口(半径大于 150mm),若排污管有压力,则应安装采样阀。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理,并在边界噪声敏感点,且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固体废物贮存(处置)场

固体废物设置一个标志牌,固体废物堆放场,必须有防扬尘、防流失、防渗漏、防恶臭等措施。产生或处置固体废物的单位的固体废物贮存处置场所:一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求,危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由环保部门统一定点制作,企业排污口分布图由环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口附近且醒目处,高度为标志牌上缘离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的,设平面式标志牌,无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置(如图形标志牌、计量装置、监控装置等)属环保设施,排污单位必须负责日常的维护保养,任何单位和个人不得擅自拆除,如需改扩建的须报环境监察部门同意并办理改扩建手续。

8.5 环保设施竣工验收

本项目建成后，其主要环保设施验收应符合表 8.5-1 的要求。

表 8.5-1 主要环保设施“三同时”竣工验收一览表

类别	污染物	处理设施名称	处理效果及验收标准	采样口	进度
废气	颗粒物	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号），废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制	DA001	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产
	NO _x				
	SO ₂				
	VOCs				
	颗粒物	生产车间无组织监控	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度较严值	厂界	
NMHC	VOCs厂区内执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表3厂区内VOCs无组织排放限值		厂区内		
废水	雨水 COD _{Cr}	雨污分流管网	—		
	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N	三级化粪池	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，经市政管网排入榄核净水厂	DW001	
噪声	噪声（等效连续 A 声级）	采用低噪声设备、消声、隔声	达标排放，边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	厂界	
固废	生活垃圾 一般工业固废 危险废物	固体废物贮存场所及固废处置	暂存场所符合相关废物贮存的要求，危险废物交由有资质单位处理处置，一般工业废物交由有处理能力的单位处理处置。生活垃圾交由环卫部门处理。	—	
风险	/	制定环境风险应急预案，落实风险防范措施		—	
环境管理	/	1、建立完善的环保管理、监测制度，设立专门环境管理人员； 2、建立完善的环境风险防范和应急机制，制定了环境风险事件应急预案。		—	

第 9 章 结论与建议

9.1 项目概况

广州市和兴纤维制品有限公司选址于广州市南沙区榄核镇人民村人民路 40 号之一，从事各类合成纤维的生产、销售，年产化学合成纤维 3000 吨。项目占地面积为 10000m²，建筑面积为 7576.6m²。构筑物主要一栋一层厂房，包括车间生产线、仓库、成品仓、车库、原料仓。拟定员工人数 100 人，均不在厂内食宿。年工作日 260 天，生产车间每天三班，每班 8 小时。项目总投资 2000 万元，其中环保投资约 100 万元。

9.2 环境质量现状评价

（1）地表水环境质量现状

根据质量公报可知，蕉门水道水质各项检测指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类标准要求，说明蕉门水道水环境质量现状良好。

（2）大气环境质量现状

根据广州市生态环境局公开发布的《2023 年广州市环境状况公报》中南沙区的数据，SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO 年均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，O₃ 年均值不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为不达标区域。

根据补充监测结果表明，评价区域内 TSP 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准；TVOC 能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中限值。

（3）地下水环境质量现状

监测结果显示，各监测点的监测项目均满足《地下水质量标准》（GB/T14818-2017）地下水类水质 V 标准要求。

（4）声环境质量现状

监测结果显示，各监测点昼间噪声值均低于 65dB（A），夜间噪声值均低于 55dB（A），符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

（5）土壤环境质量现状

根据监测结果，建设用地范围内 B1、B4、B5、B6 土壤现状检测各点位检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值。建设用地范围外 B2 土壤现状检测各点位检测值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）的第二类用地筛选值。建设用地范围外 B3 土壤现状检测各点位检测值满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他用地标准。

9.3 运营期环境影响评价

（1）地表水环境影响评价

本项目废水主要为生活污水。生产废水经自建污水处理设施处理后和生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网，经市政污水管网排入榄核净水厂进一步处理，达标排放，不会对纳污水环境产生明显影响。

（2）大气环境影响评价

本项目废气主要为产品生产过程的有机废气和颗粒物，天然气燃烧废气。

本项目烘干废气采用“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”工艺处理后，与燃烧尾气一并经 15m 排气筒（DA001）高空排放；喷胶废气产生量较少，经设备围挡后在车间内无组织排放。经采取上述有效措施后，本项目产生的废气均可达标排放。经预测，本项目新增污染物贡献浓度满足相应环境质量标准要求，本项目的建设对周围环境空气质量影响不大。

（3）声环境影响评价结论

本项目高噪声设备主要为各类泵、风机等。项目噪声源经基础减振、墙体隔声、自然衰减后，对厂界噪声贡献值较小，能满足《工业企业厂界环境排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）固体废物环境影响评价结论

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、废包装材料、边角料、不合格品、废水性丙烯酸乳液包装桶、废含油抹布及手套、废润滑油、废润滑油桶、喷淋废液、废过滤棉、废活性炭等。废包装袋、不合格品交回收公司回收，边角料回用于生产，生活垃圾由环

卫部门清运，废水性丙烯酸乳液包装桶、废含油抹布及手套、废润滑油、废润滑油桶、喷淋废液、废过滤棉、废活性炭等危险废弃物，收集后委托有危险废物处置资质的单位处理。本项目固体废物按照“资源化、减量化、无害化”的原则，采取相应的处理处置措施后，各种固体废物均可得到合理地处置，不会对区域环境产生影响。

(5) 地下水环境影响评价结论

本项目运营期主要地下水污染源为原料等。厂区地面基底等均按照相关规范采取防渗措施，正常情况下不会发生泄漏至地下水的情景发生。企业要加强日常管理和风险防范，采取有效措施避免泄漏事件的发生，切实做好渗漏的源头控制及收集和处理工作，做好厂区的管理和防渗漏工作。

(6) 土壤环境影响评价结论

根据项目污染物排放特点，项目投运后对土壤影响途径主要为大气沉降，污染物主要为粉尘、SO₂、NO_x、TVOC。粉尘、SO₂、NO_x、TVOC均无相关的土壤环境质量评价标准，均不涉及重金属污染物和土壤重点污染物，因此，基本不会改变土壤环境质量，不会对项目周边土壤产生明显的污染。

(7) 环境风险影响评价结论

本项目主要风险物质为管道天然气、润滑油和危废。主要危险单元有原料仓、生产车间、危废仓库、废气处理系统等。最大可信事故为天然气泄漏或纤维物料遇高热、明火引发的火灾事故，经分析，事故排放对周围环境及敏感点影响不大。为了防范事故和减少危害，建设项目需从事事故风险管理、危险品安全防范等方面编制详细的风险防范措施，定期进行演练。建设单位落实报告中的防范措施及应急预案后，项目的环境风险可以控制在可接受范围之内，不会对周围环境造成严重影响。

9.4 污染物产排情况及防治措施

项目污染物产排情况以及所采取的环境保护措施汇总如下表所示：

表 9.4-1 项目污染物产排情况及采取的环保措施

项目	污染源	主要污染物	产生情况 (t/a)	排放情况 (t/a)	拟采取的主要环保措施	处理效果
废水	生活污水 (900m ³ /a)	COD _{cr}	0.1755	0.1404	三级化粪池	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		BOD ₅	0.0774	0.06192		
		SS	0.18	0.072		
		NH ₃ -N	0.01359	0.01224		
废气	有组 DA001	风量 (m ³ /h)	10000	10000	喷淋塔 + 干式过滤	/
		VOCs	0.3354	0.1342		广东省地方标准《固定污

	织					器+二级活性炭吸附+15m排气筒	染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1挥发性有机物排放限值
			NOx	0.362	0.362		《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号),废气按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米控制
			SO ₂	0.0388	0.0388		
			粉尘	0.0553	0.0083		
	无组织	厂区内	NMHC	0.0176	0.0176		《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
		厂界	NOx	0.019	0.019		/
			SO ₂	0.002	0.002		/
			粉尘	0.2333	0.2333		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度较严值
声环境	设备	噪声(等效连续A声级)	65~85dB(A)	65~85dB(A)	基础减振、墙/池体隔声	满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348—2008)3类标准	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾	13	0	环卫部门清运	不产生二次污染	
	一般工业固废	一般工业固废	4.3	0	回用或外售		
	危险废物	危险废物	30.828	0	交由有资质单位处置		

9.5 总量控制指标

① 水污染物排放总量控制

本项目产生的废水类型只有生活污水,生活污水经三级化粪池处理后经市政管网进入榄核净水厂处理,不需申请控制总量。

② 大气污染物排放总量控制

本项目运营期间排放的大气污染物需要申请总量控制的是 NO_x、NMHC。经统计，NO_x 需申请总量 0.381t/a，NMHC 需申请总量 0.1518t/a。

根据环评核算及技术评估，该项目建成后新增排放量：氮氧化物 0.381t/a、NMHC0.1518t/a。该项目应实施氨氮、VOCs 两倍替代。

9.6 公众意见采纳与不采纳说明情况

建设单位于 2024 年 11 月 26 日在生态环境公示网首次公开环境影响评价信息情况；在本项目环境影响报告书基本完成，形成征求意见稿后，于 2025 年 2 月 6 日至 2025 年 2 月 11 日在生态环境公示网以公告形式进行第二次公示，于 2025 年 2 月 8 日、2 月 9 日分别在《新快报》登报公告，并在项目周边张贴公告，并进行现场走访，并拍照记录。首次网络公示，征求意见稿网络、报纸、现场公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的意见。

虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、废水、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过严格的管理及控制技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

9.8 综合结论

本项目建设符合国家和地方产业政策、符合城市总体规划和环境保护规划，选址合理合法。在采取设计文件及本报告提出环保措施和建议、环境风险防范措施后，项目产生的各种污染物均可达标排放，对周围环境造成的影响可控制在允许范围内，存在的环境风险处于可接受水平。只要建设单位严格遵守国家有关环境保护法规，执行“三同时”

制度，认真落实本报告提出的各项环保措施和环境风险防范措施，从环境保护角度看，该项目建设是可行的。