

江西大田精密科技有限公司
年产高尔夫球具 396 万件项目
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：江西大田精密科技有限公司

编制单位：江西源源环保科技有限公司

编制时间：二〇二二年十一月

目 录

1 前言	1
1.1 任务由来	1
1.2 项目特点	1
1.3 环境影响评价的工作过程	1
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	10
1.6 原有项目污染情况及环境问题	10
1.7 环境影响评价的主要结论	11
2 总则	12
2.1 评价目的及评价原则	12
2.2 编制依据	12
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	14
2.4 评价标准	16
2.5 评价工作等级和评价重点	22
2.6 评价范围及环境保护目标	26
2.7 评价时段	28
3 建设项目工程分析	29
3.1 建设项目概况	29
3.2 生产工艺流程及物料平衡分析	38
3.3 全厂水平衡	42
3.4 施工期污染源分析	42
3.5 运营期污染源分析	45
3.6 污染物排放量汇总	68
4 环境现状调查及评价	70
4.1 地理位置	70
4.2 自然环境状况	70
4.3 赣州经济技术开发区概况	82
4.4 环境质量现状监测与评价	82

5 环境影响预测及评价	94
5.1 施工期影响分析	94
5.2 营运期环境空气影响预测及评价	100
5.3 营运期地表水环境影响分析	111
5.4 营运期声环境影响预测与评价	121
5.5 固体废物影响分析	123
5.6 地下水环境影响评价	127
5.7 土壤环境影响评价	137
5.8 环境风险评价	146
6 环境保护措施及经济可行性分析	161
6.1 施工期环境保护措施	161
6.2 营运期污染防治措施及经济可行性分析	165
7 环境经济损益分析	186
7.1 环保措施的投资估算	186
7.2 环保措施的费用指标估算	187
7.3 社会效益	187
7.4 环境效益	188
8 环境管理、环境监测计划	189
8.1 环境管理	189
8.2 环境监测	191
8.3 信息公开	194
8.4 污染物排放管理要求	194
8.5 排污口规范化	201
8.6 工程环保“三同时”竣工验收重点内容	202
9 环境影响评价结论与建议	206
9.1 项目基本情况简介	206
9.2 项目产业政策、规划符合性结论	206
9.3 环境质量现状评价结论	206
9.4 环境影响预测结论	207
9.5 环保措施分析结论	208

9.6 环境影响经济损益分析	210
9.7 总量控制结论	210
9.8 公众参与结论	210
9.9 总结论	211
9.10 建议	211

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 环境评价范围及敏感目标分布图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4-1 土壤、声环境监测布点图
- 附图 4-2 大气、地下水环境监测布点图
- 附图 4-3 地表水环境监测布点图
- 附图 5 水环境功能区划图
- 附图 6 水文地质图
- 附图 7 分区污染防渗图
- 附图 8 生态保护红线范围图
- 附图 9 卫生防护距离包络图
- 附图 10 土壤类型图
- 附图 11 园区污水管网图
- 附图 12 项目区域土地利用规划图
- 附图 13 赣州经济技术开发区环境综合管控单元分类图
- 附图 14 赣州经济技术开发区环境综合管控单元叠加要素图
- 附图 15 项目周边关系图

附件：

- 附件 1-1 环评委托书
- 附件 1-2 环评编制委托合同
- 附件 2 项目备案文件
- 附件 3 项目执行标准的函
- 附件 4-1 项目总量确认书
- 附件 5 项目土地产权证
- 附件 6 建设单位营业执照
- 附件 7 规划环境影响报告书的审查意见
- 附件 8 环境质量现状监测报告
- 附件 9 土壤理化性质调查报告
- 附件 10 引用环境空气现状监测报告
- 附件 11 引用地表水环境现状监测报告
- 附件 12 项目评审意见及修改清单

附表：

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 环境风险评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表
- 附表 5 声环境评价自查表
- 附表 6 生态影响评价自查表
- 附表 7 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 前言

1.1 任务由来

随着，高尔夫球具用品市场需求逐渐增长，行业的销售明显升高，供求关系得到改善，行业盈利能力稳步提升。高尔夫球具用品面临巨大的市场投资机遇，行业有望迎来新的发展契机。

近年来，随着社会经济的发展和进步，人们生活水平日益提高，高尔夫球具用品的产量也得到迅速发展，消费群体逐渐扩大。公司为适应目标客户群体等对高尔夫球具用品的不断扩大要求，在政策及市场的共同支持下，江西大田精密科技有限公司提出了江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目（以下简称本项目）的建设计划。

江西大田精密科技有限公司于 2022 年 3 月委托江西源源环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，即组织有关技术人员对建设项目进行调研、现场勘察和收集有关资料，在工程分析、环境影响分析和预测等基础上编制了本项目环境影响报告书。

1.2 项目特点

江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目拟建于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧，占地面积 26667m²，厂区中心位置地理坐标为东经 114°52'26.536"，北纬 25°52'47.424"，总投资 15000 万元。项目以不锈钢、钛合金、碳纤维等材质经**成品球头【球头毛胚成型（射修腊-浸浆-脱蜡-铸造-打砂-热处理-修整）-加工段（全焊-磨面- 电雕-加工-研磨-涂装）】-成品球棍【制杆（裁切-卷制-成型-加工-素检-涂装）】-组杆-包装-成品出货**等工序生产**高尔夫球具**。对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）中相关内容，本项目属于 C 2449 其他体育用品制造。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于名录中“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 40 体育用品制造 244*”，根据名录内容，“有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀 释剂）10 吨及以上的”项目应编制环境影响报告书，根据表 3.1-3 可知，本项目年用溶剂型涂料（含稀释剂）约 245.4 吨，远大于 10 吨，因此本项目需编制环境影响报告书。

1.3 环境影响评价的工作过程

本次环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证

和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。具体工作程序见图 1.3-1。

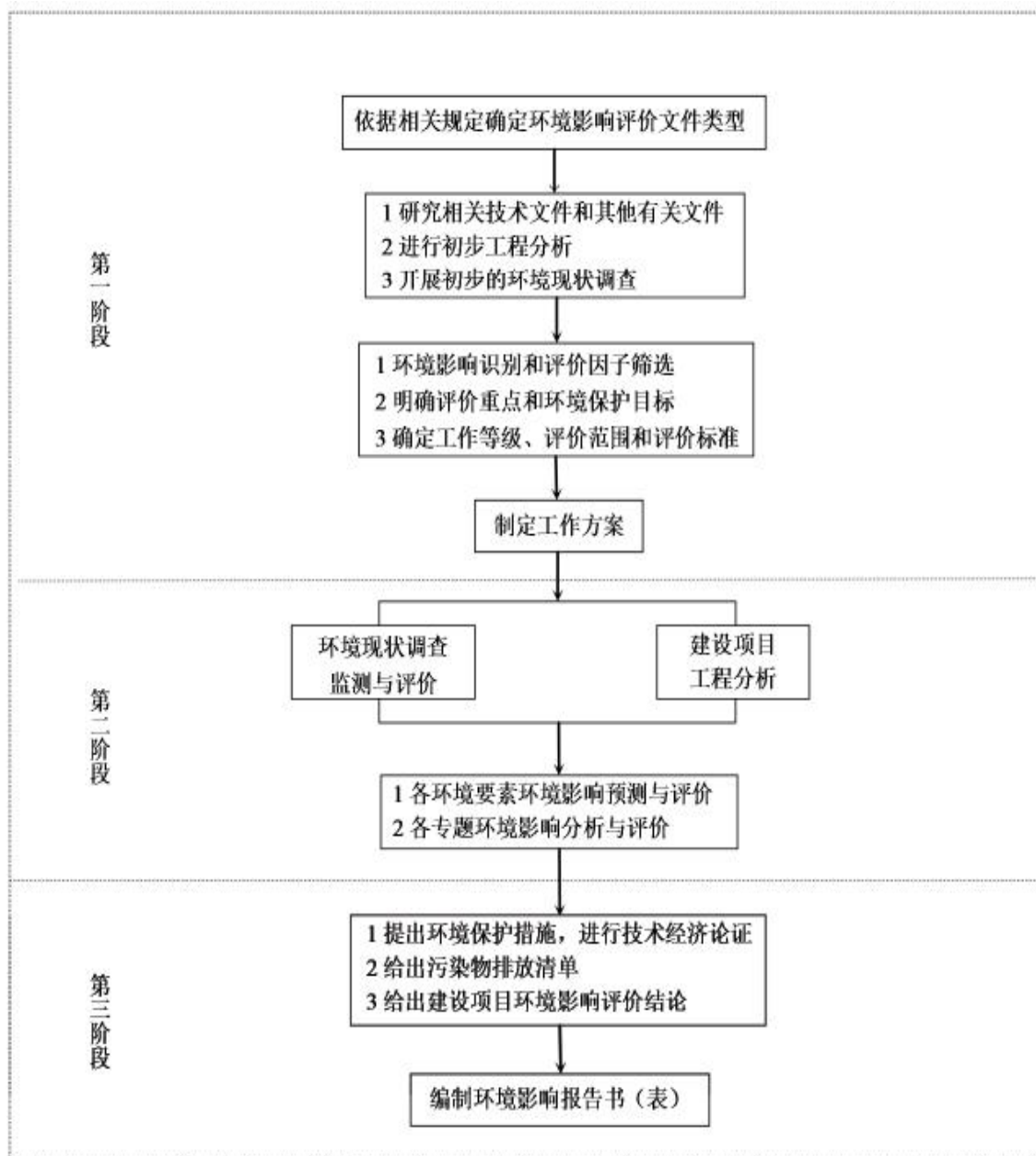


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

我单位接受建设单位（江西大田精密科技有限公司）委托后，进行现场踏勘、收集有关资料，组织实施环评工作，在建设单位及有关设计单位的协助配合下，通过现场调查、理论分析和计算机模拟计算，查清项目区目前环境背景、污染物排放状况，明确环境保护目标，对项目建设过程以及建成后可能产生的环境问题进行分析论证，提出减轻或消除不利影响的环保措施和建议，按相关规范要求完成了本报告书的编制，供建设单位呈报主管部门审批。

报告书编制时遵循以下原则：

- (1) 以国家地方环境保护法规标准为依据，环境保护与经济建设协调发展为原则。
- (2) 在分析现有资料基础上，充分利用已有的资料。
- (3) 与当地主要规划密切结合。
- (4) 采用理论计算及现状监测的方法进行预测，提出的治理措施技术先进、成熟、经济合理。

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》，本项目生产的高尔夫球具既不属于鼓励类，也不属于限制类，因此项目为允许类。项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定。赣州经济技术开发区行政审批局于 2022 年 3 月对本项目进行了备案（项目统一代码为：2203-360799-04-01-551479）。

综上所述，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

1.4.2“三线一单”分析

(1) 与赣州市“三线一单”生态环境分区管控方案的衔接情况

根据《赣州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于江西省赣州市生态环境重点管控单元（环境管控单元编码：ZH36070220009）。

2020 年 12 月 31 日，赣州市人民政府发布《关于印发赣州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（赣市府字〔2020〕95 号），方案指出，坚持生态优先，绿色发展，以改善环境质量为核心，以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为基础，通过划分环境综合管控单元，制定环境综合管控单元生态环境准入清单，把生态环境管控要求落实到具体管控单元，建立覆盖全市的生态环境分区管控体系。

方案划分了环境管控单元，从生态环境保护角度，将全市行政区域划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元共 232 个。本项目位于江西省赣州市生态环境重点管控单元（环境管控单元编码：ZH36070220009）。本项目与赣市府字【2020】95 号相符性分析见下表：

表1.4-1 与赣市府字【2020】95号相符性分析

赣府发[2020]95 号文相关要求	本项目情况	是否相符
重点管控单元应优化空间和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境	(1) 通过与园区规划相符性分析，本项目建设符合基地规划。 (2) 通过环境现状调查，本项目区域环境质量现状较好，具有一定的环境容量。 (3) 项目三废均能有效处理，不会明显降低区域	符合

风险防控,不断提升资源利用效率,稳步改善生态环境质量。	环境质量现状:经分析,本项目建成后不会改变项目所在区域的环境质量功能。 (4)本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施,以“节能、降耗、减污”为目标,有限地控制污染。	
-----------------------------	---	--

根据上表,本项目建设符合《赣州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

(2) 与生态保护红线的相符性分析

本项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧,大田路东侧,依据江西省生态保护红线规划分区管控分区,本项目不在江西省生态保护红线管控区范围内,符合生态保护红线要求。

(3) 环境质量底线的相符性分析

根据《长江经济带战略环境评价江西省“三线一单”研究报告》、《长江经济带战略环境评价江西省赣州市“三线一单”划定技术报告》,对本区大气环境质量、水环境质量及土壤环境风险防控提出了底线要求,将有关要求梳理如下:

表1.4-2江西省、赣州市“三线一单”中关于本区域环境质量底线目标

环境质量底线要求			2020 年	2025 年	2035 年
大气环境质量 底线	PM2.5 浓度目标 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		39	35	≤ 35
	大气污染物运 行排放量 (t/a)	SO ₂	10888	10253	10253
		NO _x	10470	9521	9521
		一次细颗粒物	6512	5644	5644
		VOCs	7130	5843	5843
水环境质量底 线	断面名称		2020 年	2025 年	2035 年
	经开区武陵大桥		III类		

环境空气质量底线: 根据江西省生态环境厅发布的 2021 年赣州市环境质量状况年报中大气环境质量现状内容,本区域六项污染物年均值已达到环境空气质量二级标准限值要求,PM_{2.5} 浓度已达到“三线一单”中的环境质量底线要求。本项目设置废气处理装置处理 VOCs,可有效削减 VOCs 的排放,本项目废气排放可满足环境空气质量底线的要求。

水环境质量底线：根据《江西省地表水（环境）功能区划表》，项目所在区域为“Ⅲ类”；根据赣州市生态环境局 2018 年至 2021 年发布的赣州市环境质量状况可知，“经开区武陵大桥”断面地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水标准。所在区域环境质量现状较好、具有相应的环境容量根据 2019 年、2020 年例行监测数据，断面水质现状已达到Ⅲ类水质要求。本项目废水主要为员工生活污水和生产废水，生活污水和生产废水经各自预处理措施处理达园区污水处理厂接管标准后通过园区管网进入污水处理厂进行深度处理，处理达标后尾水排入赣江。根据规划环评地表水预测结果，正常排放情况下，叠加本底值后，断面水环境质量满足《地表水环境质量标准》中的Ⅲ类水体要求，可满足“三线一单”中提出的要求。

土壤环境风险防控底线：本次评价现状监测结果表明，各监测点监测值均满足江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）第二类用地风险筛选值要求。本项目所处运营中通过加强土壤环境质量监管、土壤污防控等措施，土壤环境风险防控可满足三线一单要求。

（4）资源利用上线

本项目供水依托市政自来水，本项目用水来源市政供水系统，供水稳定可靠。用电来源于市政供电系统。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（5）与生态环境准入清单相符性分析

根据《关于印发<赣州市生态环境总体准入要求>及<赣州市环境管控单元生态环境准入清单>的通知》（赣市环委办字〔2021〕5 号），本项目属于江西省赣州市生态环境重点管控单元（环境管控单元编码：ZH36070220009）。本项目与该文件的相符性分析见下表：

表1.4-3 与赣市环委办字〔2021〕5号文相符性分析

赣市环委办字【2021】5 号			本项目	相符性
空间布局约束	禁止开发建设活动	1、不得引进产业规划禁止类项目进入园区。 2、现有园区产业规划禁止类的企业逐步停产或关停	1、通过对照对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(第 29 号令)，本项目总体为国家允许类项目，赣州经济技术开发区行政审批局印发《江西省企业投资项目备案通知书》（项目统一代码为：2203-360799-04-01-551479），同意本项目立项备案，属于园区允许类	相符

	的要		项目。 2、本项目为新建项目。	
污 染 物 排 放 管 控	新 增 源 等 量 或 倍 量 替 代	1、新建项目污染物排放量应实施县（市）平衡，区域污染物排放总量不增加。 2、新建项目污染物排放应达到行业排放标准或综合排放标准。 3、鼓励企业加大工业用水重复利用率，特定行业工业用水重复利用率应满足该行业清洁生产要求。	1、本项目污染物排放量应实施经开区平衡，区域污染物排放总量不增加； 2、本项目污染物排放均为达标排放，满足相关污染物排放标准。 3、本项目冷却水和水帘柜用水为循环使用，定期外排。	相符
环 境 风 险 防 控	联 防 联 控 要 求	1、已污染地块应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相应用地土壤环境质量要求、方可进入用地程序。 2、紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止规划环境风险等级高的建设项目。 3、工业园区应建立三级环境风险防控体系。 4、生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 5、产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业，在贮存、转移利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失防渗漏及其他防止污染环境的措施	1、项目入驻前为空地，无土壤污染问题。 2、项目周边 500m 范围内，无居住、科教、医院等环境敏感点 3、园区环评，设置了三级环境风险防控体系； 4、危险化学品及废水处理设施按重点防渗区防控措施，并设置事故池，事故废水进入园区污水处理厂处理，避免直排污染地表水体。 5、设置固废及危废暂存间，固废在贮存、转移利用、处置过程中，配套防扬散、防流失、防渗漏、以及其他防治污染环境的措施。	相符

综上，本项目与《赣市环委办字[2021]5 号关于印发赣州市生态环境总体准入要求及环境管控单元生态环境准入清单的通知》相符。

综上，本项目建设符合赣州市三线一单的要求。

1.4.3 本项目与国家 and 地方近年发布的有机污染物治理政策的相符性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《大气污染防治行动计划》、《江西省大气污染防治条例》、《江西省落实大气污染防治行动计划实施细则》、《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》环大气〔2019〕53 号等相关法律文件的要求，结合本项目基本信息，本评价提出以下要求：

①注重源头污染预防：在设计和建设中选用先进的清洁生产和密闭化工艺，采用环保材料、绿色工艺，提高设计标准，配套建设 VOCs 治理设施，从源头减少 VOCs 排放。优先采用清洁、环保型原辅料，发展无臭环保型。

② 加强工艺过程控制：加工工艺应当遵循先进、稳定、无二次污染的原则，优先选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备。通过各种添加剂的调节和装备的提升，降低各工序操作温度，降低生产过程 VOCs 的产生。各单元无组织排

放废气收集效率应不低于 90%。

③确保企业 VOCs 处理装置运行效果：企业应明确 VOCs 处理装置的管理方案，确保 VOCs 处理装置长期有效运行。VOCs 处理装置的管理应满足以下基本要求：企业的 VOCs 污染防治设施运行情况健全台账并严格管理，废气处理设施运行台账台账保存期限不得少于三年

根据项目实际情况，本项目喷漆房均为独立密闭的喷涂场所，蜡模组合、球头清洗、擦拭等环节产生的有机废气收集率均为 90%以上，废气处理设施均要求正常运行并建立台账，因此本项目与国家 and 地方近年发布的有机污染物治理政策的相符。

1.4.4 与园区规划及规划环评相符性分析

1、与《赣州市西城区暨香港产业园北区控制性详细规划（修编）》的相符性

结合经开区现有企业分布和经开区招商部门制定的赣州市西城区暨香港产业园北区布局构想，对规划区产业空间进行总体布局，形成“一带五园”结构。一带：现代服务业产业带，指依托迎宾大道科研配套服务区、专业服务区、金融商务区形成的现代服务业聚集带。五园：自北向南沿厦蓉国家级产业发轴带分布的产业园区，分别是机械加工制造园、电子信息产业园、食品产业园和钨及稀土新材料产业园。

本次修编后，赣州西城区暨香港产业园北区面积为51.55km²，规划范围为北至厦蓉高速，西至保税大道，南到金岭大道、蟠龙路、章江和赞贤路、客家大道一线，东到章江和东江源大道；规划产业为新能源汽车产业、电子信息产业、钨及稀土新材料产业、食品加工产业、机械制造产业。本项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧，靠近厦蓉高速，符合规划范围。本项目属于高尔夫球具制造项目，对照《北区产业禁止及限制准入负面清单》内容，本项目为允许类，符合《赣州西城区暨香港产业园北区控制性详细规划（修编）》的产业定位。

2、与《赣州市西城区暨香港产业园北区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》的相符性

赣州市生态环境局 于2020年组织专家组对《赣州市西城区暨香港产业园北区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》进行了审查，并出具了《关于<赣州市西城区暨香港产业园北区控制性详细规划（修编）环境影响报告书>审查意见的函》（赣市环综合[2020]18号。

根据规划环评中规定的生态环境准入清单，本着禁止污染较大、能耗较高、工艺落后，且易产生环境风险的生产工艺提出禁止工艺要求如下：

(1) 涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺。无机酸制酸工艺、焦化工艺。

(2) 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程、危险物质贮存罐区。

(3) 涉及危险物质管道运输项目、气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）等。

赣州市西城区暨香港产业园北区产业禁止及限制准入负面清单见下表：

表1.4-4 北区产业禁止及限制准入负面清单

分类	行业清单			准入级别	
	大类	中类	小类		
B类采矿业	06煤炭开采和洗选业	061烟煤和无烟煤开 采洗选	0610烟煤和无烟煤开 采洗选	禁止准入	
		062褐煤开采洗选	0620褐煤开采洗选	禁止准入	
		069其他煤炭采选	0690其他煤炭采选	禁止准入	
C类制造业	25石油、煤炭及其他 燃料加工业	251精炼石油产品制 造	2511原油加工及石油 制品制造	禁止准入	
			2519其他原油制造	禁止准入	
	26化学原料和化学制 品制造业	261基础化学原料制 造	2614有机化学原料制 造	禁止准入	
	30非金属矿物制品业	301水泥、石灰和石膏 制造	3011水泥制造	禁止准入	
		304玻璃制造	3041平板玻璃制造	禁止准入	
	31黑色金属冶炼及压 延加工	311炼铁	3110炼铁	禁止准入	
		312炼钢	3120炼钢	禁止准入	
	32有色金属冶炼及压 延加工	321常用有色金属冶 炼	3216铝冶炼	禁止准入	
	37铁路、船舶、航空 航天和其他 运输设备制造业	373船舶及相关装置 制造	3731金属船舶制造	禁止准入	
			3732非金属船舶制造	禁止准入	
			3733娱乐船和运动船 制造	禁止准入	
	稀有稀土金属冶炼（研发除外）、医药中间体、核燃料加工、汞电池、 锌镉电池、铅酸电池、危险废物处置（省统一布点除外、收集转运除 外）、造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、 农药、电子垃圾焚烧				禁止准入
	电子信息产业中的印刷电路板制造，医药产业中的生物制药、化学制 药				限制准入

根据表 1.4-4 可知，本项目为 C2442 专项运动器材及配件制造中的高尔夫球具制造，不在北区产业禁止及限制准入负面清单内，项目建设可行。

1.4.5 与周边企业相容性分析

根据现场情况调查，项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧，项目相邻规划拟建企业主要分布在项目的北侧和西侧，北侧为赣州鑫冠科技股份有限公司（手机、机械配件企业）与液化气加气站，南侧为江西大田精密科技有限公司现有企业（一期），周边企业主要以手机、机械配件企业为主，周边无食品、医药企业，本项目与周边企业相容。

1.4.6 项目选址可行性

本项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧内，项目建设符合园区产业规划要求。建设项目已取得项目用地许可文件，各类污染物均实现达标排放和综合利用，符合“三线一单”和当地环境保护规划等要求，卫生防护距离范围 50m 内无居民居住区、医院、学校等环境敏感目标，项目选址可行。

1.4.7 区域环境功能规划相容性分析

评价区域地表水、地下水、大气、声环境、土壤环境质量较好，均能达到相应标准要求。因此，从环境现状来看，项目所在地具有一定的环境容量，厂址与区域的环境质量现状基本相容。

且根据工程分析确定的污染物源强，通过大气环境、地表水环境、声环境、地下水环境、土壤环境影响预测与评价，表明项目建成后污染物达标排放对区域大气环境、地表水环境、声环境、地下水环境、土壤环境影响较小，不会改变区域原有功能要求。

1.4.8 与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)的通知》(长江办[2022]7 号)相符性分析

对照《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>的通知》(长江办[2022]7 号)，本项目涉及条款与该文相符性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 与“长江办〔2022〕7 号”文相符性分析表

序号	“长江办〔2022〕7 号”文相关要求摘录	项目情况	相符性
1	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于赣州市经济技术开发区，项目区域不涉及自然保护区、风景名胜区。	相符
2	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水	项目厂址不属于饮用水水源一、二级保护区的岸线和河段范围。	相符

	水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。		
3	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内。	相符
4	禁止在合规园区*外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 (合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》或由省级人民批准设立、审核认定的园区)	本项目为轻工行业,位于赣州市经济技术开发区	相符
5	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	通过与各相关产业政策的相符性分析,项目建设符合相关政策要求。	相符

从表 1.4-4 分析可知,本项目符合《长江经济带发展负面清单指南(2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号)的要求。

1.4.9 与“赣长江办[2022]7 号”文相符性分析

根据“江西省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《江西省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的通知”,项目为高尔夫球具生产项目,不属于在已列入《中国开发区审核公告目录》或省政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目;项目未处于文件规定的“严格岸线河段管控”、“严格区域活动管控”的各类保护区内,亦不属于“严格行业准入的”的项目类别。因此,项目符合“江西省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《江西省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的通知”的要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为新建项目,主要关注的环境问题有:生产过程中产生颗粒物、二甲苯、TVOC 等对大气环境的影响;生产车间卫生防护距离;废水接管中节能环保投资发展(江西)有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂的可行性;固废临时存储要求;危险物质储存仓库的环境风险;项目拟采取的环保措施的技术经济可行性;选址可行性。

1.6 原有项目污染情况及环境问题

本项目为新建项目,不存在原有项目污染情况及环境问题。

1.7 环境影响评价的主要结论

本项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划和环境保护规划的要求。在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；项目建成后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区大气、水、声环境质量的原有功能；公众调查表明无人反对。

建设单位应加强管理，使环境影响评价中提出的各项措施得到落实和实施。从环境保护的角度分析，本项目建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的及评价原则

2.1.1 评价目的

根据本项目的环境特征和污染特征，分析预测项目建成后对周围环境可能造成的不良影响及其影响范围和程度；从环保角度对项目提出的污染防治措施可行性进行分析，最大限度地减轻项目可能对周围环境造成的不利影响；论证项目建设的可行性；为项目的设计和管理提供科学依据。

2.1.2 评价原则

(1) 根据建设项目环境保护管理的有关规定，以“达标排放”、“污染物排放总量控制”等为本次评价的工作原则，切实做好工程分析，弄清本项目污染物产生环节，算清企业污染物产生量、削减量、排放量的“三本帐”。

(2) 按项目生产规模和工艺路线确定条件下，在认真做好建设项目工程分析的基础上，通过对厂区、厂界以及区域环境质量现状监测，实事求是地分析建设项目对环境的影响程度和范围。

(3) 结合当地的总体规划，充分利用近年来项目所在地取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环评工作。

(4) 在上述工作的基础上，提出污染防治措施和总量控制建议。

(5) 评价结论明确、公正、可靠，评价中提出的环保对策、措施及建议切实可行、经济合理，为项目环境管理提供科学依据。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规及政策条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；

- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日施行）；
- (11) 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- (12) 《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）；
- (13) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国第 29 号令；
- (15) 《水污染防治行动计划》（2015 年 4 月 2 日出台）；
- (16) 《大气污染防治行动计划》（2013 年 9 月 10 日发布）；
- (17) 《土壤污染防治行动计划》（2016 年 5 月 28 日发布）；
- (18) 《江西省大气污染防治条例》（2017 年 3 月 1 日施行）；
- (19) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (20) 《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》（2016 年 10 月 27 日发布）；
- (21) 《江西省建设项目环境影响评价文件审批程序规定》（赣环评字[2011]340 号）；
- (22) 《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（2017 年 7 月 1 日施行）；
- (23) 《江西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（赣府发(2020)17 号)；
- (24) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (25) 《赣州市生态环境总体准入要求》及《环境管控单元生态环境准入清单》的通知》（赣市环委办字【2021】5 号）；
- (26) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>的通知》(长江办[2022]7 号)；
- (27) 《江西省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022 版)》(赣长江办[2022]7 号)；
- (28) 《生态环境部关于印发〈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；

(29) 《江西省落实大气污染防治行动计划实施细则》(赣府发【2013】41 号)。

2.2.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (7) 《建设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 生态影响》(HJ19-2022)；
- (9) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部 2017 年第 43 号公告)。

2.2.3 其他相关文件及资料

- (1) 环境影响评价委托书(江西大田精密科技有限公司, 2022.3)；
- (2) 建设单位提供的其它资料。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

通过工程分析,结合本项目的工程特点和所处区域的环境特征,对工程可能造成环境影响的因素分阶段(施工期、营运期)确定如下:

(1) 施工期环境影响的主要因素有:场地平整、厂区建设产生的扬尘、设备噪声、水土流失等对环境空气、地表水、声环境及生态环境造成的不利影响;施工人员日常生活污水对地表水的不利影响。

(2) 营运期环境影响的主要因素:有废气污染因子颗粒物、二甲苯、TVOC等,废气对区域环境空气的不利影响;废水排入污水处理厂的可行性论证;固体废物对环境的影响;设备运行噪声对厂界外环境的影响。

对项目施工期和生长期进行的环境影响因子识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因子识别一览表

工 程 阶 段	影响因子									
	自然环境					生态环境				
	环境空气	地表水	地下水	声环境	固体废物	土壤	生态系统	植物	动物	景观
施工期	-S	-S	-S	-M	-S	-S	-S	-S	-S	-S
营运期	-M	-L	-M	-S	-M	-S	-S	-S	-S	-S

注：S 表示轻度影响、M 表示中度影响、L 表示重度影响；“+”表示正影响，“-”表示负影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据建设项目的污染物排放特征和对环境影响因素的识别，确定本次评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、二甲苯、NH ₃ 、H ₂ S、TSP、TVOC	二甲苯、三甲苯、NH ₃ 、H ₂ S、TSP、NO _x 、TVOC	TVOC、NO _x
地表水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	--	COD、NH ₃ -N
声环境	Leq(A)	Leq(A)	--
地下水	pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二氯甲烷、二甲苯。	耗氧量、氨氮	--
土壤	pH、镉、铬（六价）、汞、砷、铅、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、氨氮、氟化物、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯。	二甲苯、三甲苯、氨氮	--

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在区域为空气环境二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号公告），NH₃、H₂S、二甲苯、TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的浓度限值。根据化学工业出版社出版的《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》（书号 ISBN-7-5025-0039-1/X.1），若某种污染物没有国家或地方的环境质量和排放标准，也没有适合的国外标准，则可采用多介质环境目标值（MEG）确定，包括周围环境目标值（Ambient MEG，缩写 AMEG）和排放环境目标值（Discharg MEG，缩写 DMEG）。美国 EPA 工业环境实验室推荐的 AMEG（周围环境目标值）计算公式：

$$AMEG=0.107 \times LD_{50}/1000$$

$$\log MAC_{短}=0.54+1.16 \log MAC_{长}$$

式中：LD₅₀——大鼠经口给毒的半数致死剂量，mg/kg，若无数据，也可用与其较接近的毒理学数据；

AMEG——环境空气目标值（相当于居住区大气中日均最高容许浓度，MAC 长），mg/m³；

MAC 短——居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度，mg/m³。

项目三甲苯等参照美国 AMEG（周围环境目标值）进行计算。

查得三甲苯 LD₅₀：8970mg/kg(大鼠经口)，

有关污染物及其浓度限值见表 2.4-1。

表2.4-1 环境空气评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	单位	标准值	标准来源
			二级	
SO ₂	年平均	μg/m ³	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	24 小时平均	μg/m ³	150	
	1 小时平均	μg/m ³	500	
NO ₂	年平均	μg/m ³	40	

	24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	80	
	1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	
CO	24 小时平均	mg/m^3	4	
	1 小时平均	mg/m^3	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	160	
	1 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	
PM ₁₀	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	70	
	24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	150	
PM _{2.5}	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35	
	24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	75	
TSP	年平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	
	24 小时平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	300	
二甲苯	1h 平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
NH ₃	1h 平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	
H ₂ S	1h 平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	
TVOC	8h 平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	600	
三甲苯	1h 平均	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	960	根据多介质环境目标值 (MEG) 确定

(2) 地表水

区域地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 具体标准值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量主要指标 单位: mg/L, pH 除外

项目	标准限值	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
COD _{cr}	20	
BOD ₅	4	
NH ₃ -N	1.0	
石油类	0.05	

(3) 声环境

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求,

详见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境噪声标准限值 单位：dB (A)

时段 声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

注：昼间是指 6:00 至 22:00 之间的时段，夜间是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段。

(4) 地下水

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量标准

污染物名称	浓度限值	单位
pH	6.5~8.5	无量纲
总硬度	≤450	mg/L
硝酸盐（以 N 计）	20	mg/L
氟化物	1.0	mg/L
亚硝酸盐（以 N 计）	1	mg/L
汞	0.001	mg/L
镉	0.005	mg/L
六价铬	0.05	mg/L
铅	0.01	mg/L
锰	0.1	mg/L
砷	0.01	mg/L
氰化物	0.05	mg/L
总硬度	450	mg/L
氨氮	0.5	mg/L
耗氧量	3.0	mg/L
铁	0.3	mg/L
总大肠菌群	3	个/mL
细菌总数	100	个/mL
溶解性总固体	1000	mg/L
挥发性酚类	0.002	mg/L
Cl ⁻	250	mg/L
SO ₄ ²⁻	250	mg/L
钠	200	mg/L
二氯甲烷	0.02	mg/L

二甲苯	500	μg/L
-----	-----	------

(5) 土壤

厂区内土壤环境质量执行江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）表 1、表 3 中第二类用地风险筛选值，具体标准值见表 2.4-5。

表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值（第二类用地）（单位：mg/kg）

污染物项目	砷	镉	铬（六价）	铜	铅
筛选值	60	65	5.7	18000	800
污染物项目	汞	镍	四氯化碳	氯仿	氯甲烷
筛选值	38	900	2.8	0.9	37
污染物项目	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷	1,1-二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯	反-1,2-二氯乙烯
筛选值	9	5	66	596	54
污染物项目	二氯甲烷	1,2-二氯丙烷	1,1,1,2-四氯乙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	四氯乙烯
筛选值	616	5	10	6.8	53
污染物项目	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯	1,2,3-三氯丙烷	氯乙烯
筛选值	840	2.8	2.8	0.5	0.43
污染物项目	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
筛选值	4	270	560	20	28
污染物项目	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯
筛选值	1290	1200	570	640	76
污染物项目	苯胺	2-氯酚	苯并[a]蒽	苯并[a]芘	苯并[b]荧蒽
筛选值	260	2256	15	1.5	15
污染物项目	苯并[k]荧蒽	蒽	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘	苯
筛选值	151	1293	1.5	15	70
污染物项目	氨氮	氟化物	1,2,4-三甲苯	1,3,5-三甲苯	
筛选值	1000	5938	200	131	

2.4.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目废水经厂区废水预处理设施预处理后，排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂进一步处理，废水执行中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油、

石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排放，具体标准限值见表 2.4-6 和表 2.4-7。

表 2.4-6 标准限值（摘录） 单位：mg/L，pH 除外

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	接管要求	(GB8978-1996)中的一级
废水	中节能环保投资发展（江西）有限公司 赣州经济技术开发区工业污水处理厂 接管标准及《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）表4中一级标准	pH	6~9	/
		COD	500	/
		BOD ₅	300	/
		氨氮	50	/
		悬浮物	400	/
		动植物油	/	10
		石油类	/	5

表 2.4-7 中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂出水标准 单位：mg/L，pH 除外

污染物名称	标准限值	标准来源
pH	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准
COD	60	
BOD	20	
SS	20	
NH ₃ -N	8	
石油类	3	
动植物油	3	

（2）废气

废气污染物排放标准根据国家、地方及行业标准从严执行：项目工艺废气从严执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）。经比较，从严标准为：颗粒物、苯系物有组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 相关标准限值；TVOC 执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 及表 A.1 相关标准限值；颗粒物和二甲苯无组织排放排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关排放限值。

氨气、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中

的二级新扩改建标准。氮氧化物和二氧化硫执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 相关标准限值。

具体执行标准值见表 2.4-8。

表 2.4-8 废气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m³)			最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)			标准来源
	GB16297-1996	GB 39726—2020	取严值		GB16297-1996	GB 39726—2020	取严值	
颗粒物	120	30	30	5.9	1.0	5	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)、《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB 39726—2020) 严值要求
二甲苯	70	60	60	1.7	1.2	/	1.2	
三甲苯	/	60	60	/	/	/	/	
TVOC	/	120	120	/	/	10	10	
氮氧化物	400			/	/			《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）
二氧化硫	100			/	/			
NH ₃	/			4.9	1.5			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中二级标准
H ₂ S	/			0.33	0.06			
臭气浓度	/			2000 (无量纲)	20（无量纲）			

(3) 噪声

施工期噪声参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）执行，标准值如表 2.4-9。

表 2.4-9 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

运营期厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 详见表 2.4-10。

表2.4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
厂界外声环境功能区类别		
3 类	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部 2013 年第 36 号公告)。

2.5 评价工作等级和评价重点

2.5.1 评价等级

1、环境空气影响评价工作等级

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 根据项目污染源初步调查结果, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 的定义为:

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

式中: P_i ——第 i 种污染物的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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

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

评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上式计算, 如污染物数 i 大于 1, 取 P 值中最大者 ($P_{\max}$)。

表2.5-1 环境空气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$

二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据项目工程分析中废气污染源强数据，采用六五软件工作室大气环评专业辅助系统 EIAProA2018（版本号 2.6.482）中 AERSCREEN 模型进行估算，根据 5.2.1 小节的计算，本项目各污染物排放的污染物下风向的最大落地浓度占标率 $P_{\max}=3.81\%$ ， $1\% < P_{\max} < 10\%$ ，根据计算结果可知，本项目大气环境影响评价等级为二级。

2、地表水环境影响评价工作等级

《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，评价等级按表 2.5-2 的分级判据进行划分。

表2.5-2 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	—

本项目废水经厂区废水处理站预处理达标后通过工业园污水管网排入工业园区污水处理厂，深度处理后经专用管道排入赣江，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境评价等级定为三级B。

3、声环境影响评价工作等级

本项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧，处于《声环境质量标准》3 类标准区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本评价项目的声环境影响评价工作等级为三级。

4、地下水环境影响评价工作等级

本项目为高尔夫球具制造项目，且为报告书类别，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目对应的“N 轻工 114 印刷；文教、体育、娱乐用品制造；磁性材料制品”无报告书类别。

根据环境影响评价从严原则，本项目有铸造工艺，因此本项目参照“I 金属制品

52、金属铸件”，本项目为Ⅲ类项目，评价范围内无具有饮用功能的地下水水源，因此本项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，因此，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 2 评价工作等级分级表可知，本项目评价等级定为三级。

表2.5-3 地下水环境评价工作等级分级表

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

5、环境风险评价工作等级

根据 5.8.1 章节分析可知，大气环境风险潜势分级为Ⅱ级，地表水环境风险潜势分级为Ⅱ级，地下水环境风险潜势分级为Ⅱ级。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ级。

表2.5-4 各环境要素环境风险评价工作等级表

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

本项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ级，由表 2.5-4 可确定本项目环境风险评价工作等级为三级。

6、土壤环境影响评价工作等级

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为高尔夫球具制造，涉及有机涂层，属于 I 类项目。判定依据见表 2.5-5。

表2.5-5 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌。	有化学处理工艺的	其他	

②占地规模

建设项目占地规模分为大型 ($\geq 50 \text{hm}^2$)、中型 ($5 \sim 50 \text{hm}^2$)、小型 ($\leq 5 \text{hm}^2$)，本项目占地面积为 26667m^2 (2.6667hm^2)，占地规模属小型。

③敏感程度

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 2.5-6。

表2.5-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧，经调查：项目周边不存在土壤环境敏感目标，因此项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

④评价工作等级划分

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤环境影响评价工作等级划分见表 2.5-7。

表2.5-7 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。

由表 2.5-7 可知，本项目为 I 类项目，占地规模属小型，环境敏感程度为不敏感，因此，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

7、生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）导则内容，对于符合

生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。本项目为位于已批准规划环评的产业园区内符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，因此本项目生态环境影响评价等级为简单分析。

综上可知，本项目各要素评价等级见表 2.5-8。

表 2.5-8 本项目评价范围表

序号	环境要素	评价工作等级
1	环境空气	二级
2	地表水环境	三级 B
3	声环境	三级
4	环境风险	三级
5	地下水	三级
6	土壤	二级
7	生态环境	简单分析

2.5.2 评价重点

项目以工程分析、清洁生产评述、环境空气影响预测与评价、环境风险评价及环保措施技术经济论证等为评价重点。

2.6 评价范围及环境保护目标

2.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目评价范围表

序号	环境要素	评价工作等级	评价范围
1	环境空气	二级	边长为 5km* 5km 的矩形区域
2	地表水环境	三级 B	与污水处理厂的接管可行性
3	声环境	三级	距厂界 200m 以内的区域
4	环境风险	简单分析	厂界外延 3km 的区域

5	地下水	三级	场地上游 608.5m, 两侧 608.5m, 下游 1217m, 评价区面积为 2.222km ²
6	土壤	二级	厂界内及厂界外 0.2km 范围内的区域。
7	生态环境	简单分析	无需设置评价范围

2.6.2 环境保护目标

厂区附近分布的环境敏感点(区)主要有居民、地表水体等,无珍稀动植物资源,无名胜古迹和自然保护区。各敏感目标与项目厂址厂界相对位置见表 2.6-2。

表 2.6-2 各环境要素保护目标

环境要素	环境保护对象名称		坐标（m）		方位	距厂界最近距离（m）	规模（户数、人数）	环境功能区
			X	Y				
大气环境	1	赣州电子工业技工学校	1630	-510	东南	1321	约 400 人	二类区
	2	湖边派出所	2490	-630	东南	2256	约 30 人	
	3	湖边镇卫生院	2590	-625	东南	2339	约 55 人	
	4	赣州经开区消防救援大队	1255	-1065	东南	1440	约 60 人	
	5	劲嘉山与城	1550	-820	东南	1352	约 6200 人	
	6	宜居公租房	2010	-810	东南	1742	约 4850 人	
	7	保利嘉福心语	2010	-980	东南	1810	约 4250 人	
	8	翠谷康居社区	2450	-950	东南	2175	约 4830 人	
	9	香溢华府	2450	-1180	东南	2320	约 2330 人	
	10	恒骄玲珑苑	2100	-1190	东南	2199	约 760 人	
	11	恒大·悦龙台	2100	-1460	东南	2099	约 1560 人	
	12	源盛世纪花城	2450	-1530	东南	2440	约 2820 人	
	13	黄金家园	2220	-1770	东南	2530	约 3580 人	
	14	杨梅新村	2100	-2230	东南	2710	约 2610 人	
	15	赣州开发区杨梅小学	2290	-2540	东南	3235	约 780 人	
	16	平安公租房	1290	-2100	东南	2255	约 1520 人	
	17	紫荆康居小区	1620	-2060	东南	2333	约 2740 人	
	18	安居社区	1890	-2090	东南	2580	约 2100 人	
	19	水碓小学	0	-2460	南	2478	约 690 人	

	20	科汇职业技术学校	-230	-1140	西南	940	约 530 人	
	21	赣港康居社区	-640	-630	西南	620	约 2750 人	
	22	香江路小学	-830	-720	西南	930	约 760 人	
	23	松山下	-1500	-1590	西南	1950	约 45 人	
	24	谢屋	-1875	-1115	西南	2061	约 25 人	
	25	涌泉村	-320	1150	西北	1044	约 25 人	
	26	宋家坑	-380	1540	西北	1293	约 65 人	
	27	垵上	-530	1890	西北	1898	约 25 人	
	28	梧桐坑	0	1780	北	1650	约 40 人	
	29	周边	1310	2050	东北	2115	约 15 人	
	30	黄竹陂	1460	2250	东北	2330	约 30 人	
	31	清水塘下	1750	2250	东北	2480	约 155 人	
	32	岗边排	1515	2455	东北	2566	约 30 人	
	33	隆泰华庭	2490	-1530	东南	2654	约 690 人	
	34	梨园村	920	890	东北	780	约 455 人	
地表水环境	1	万安县自来水公司取水口	/	/	/	排污口下游约 75.8km	取水规模为 20000m ³ /d	III类
地下水环境	评价区居民均采用自来水作为饮用水供水水源，地下水保护目标为评价范围内的地下水水环境质量。							III类标准
土壤环境	厂界范围 200m 范围内						/	二类
声环境	厂界	四周			厂界 1m	/		3 类区

备注：以厂区西北角为原点坐标（东经 114.87280°，北纬 25.87938°）

2.7 评价时段

本次环境影响评价时段分为施工环境影响评价和运营期环境影响评价。

(1)施工期：项目建设期评价主要分析施工过程带来的环境影响；

(2)运营期：主要分析建设项目排放的大气污染物、废水、固废及噪声给环境带来的影响程度和范围，从而作为从环保角度分析厂址选择的可行性分析的依据之一。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目名称、建设地点及建设性质

(1) 项目名称：江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目。

(2) 建设单位：江西大田精密科技有限公司。

(3) 建设地点：江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧。
地理坐标为东经 114°52'26.536"，北纬 25°52'47.424"，见附图 1。

(4) 行业类别：C2442 专项运动器材及配件制造

(5) 占地面积：项目总用地面积 26667m²。

(6) 项目投资：项目总投资 15000 万元，其中环保投资为 281 万元，占总投资的 1.87%。

(7) 建设性质：新建。

3.1.2 建设规模和产品方案

本项目产品方案见 3.1-1。

表 3.1-1 产品方案及质量标准一览表

种类	产能	备注
高尔夫球具	396 万件/a	年生产球拍头 396 万支、球棍 396 万根，组合后形成年产高尔夫球具 396 万件

3.1.3 建设内容

本项目建设内容主要由主体工程、公用及辅助工程、贮运工程和环保工程组成。
项目主要建设内容见表 3.1-2。

表 3.1-2 主要建构筑物一览表

类别	工程名称	楼层	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构形式	备注
主体工程	F#生产车间	5 层， H=23.9m	722.00	3631.05	框架	一层：大切/振壳/垃圾房；二层：喷砂；三层：外购品仓库；四层：物仓；五层：品质检验
	G#生产车间	5 层， H=23.9m	711.60	3696.65	框架	一层：电房/发电机房；二层：工务仓库；三层：成品仓#1；四层：成品仓#2；五层：无效

江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目环境影响报告书

类别	工程名称	楼层	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构形式	备注
						/纸箱仓
	H#生产车间	5 层, H=23.9m	2112.00	9782.08	框架	一层: 模壳焙烧/铸造; 二层: 浸浆/脱蜡; 三层: 浸浆/射腊; 四层: 涂装/擦拭 ; 五层: 素管研磨/涂装/热转印/检验
	I#生产车间	5 层, H=23.9m	2112.00	10725.16	框架	一层: 修整; 二层: 真空镀膜; 三层: 电雕/电焊; 四层: 研磨; 五层: 修整/仓库
	J#生产车间	5 层, H=23.9m	2112.00	10725.16	框架	一层、二层: 修整; 三层: 研磨; 四层: 涂装/擦拭; 五层: 组合
	K#生产车间	5 层, H=23.9m	2112.00	10725.16	框架	一层: 研磨; 二层: 研磨; 三层: 研磨; 四层、五层: 涂装/擦拭
贮运工程	1#仓库	1 层, H=8.2m	344.80	344.80	框架	油漆、稀释剂等化学品仓
辅助工程	综合办公楼	1 层, H=4.2m	874.16	3236.33	框架	/
	架空走廊	/	573.60	573.60	砼	/
公用工程	供水	本项目生产用水、生活用水利用园区市政给水管道作为本工程的给水水源。				
	配电	来自园区电网, 并配置备用发电机设备				
环保工程	污水处理站	占地 314.58m ² , 各类废水经调节池调节后排出“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺处理, 处理规模为 200m ³ /d				本环评要求
	固废堆场	1#仓库设一般工业固废暂存间 1 个, 占地面积为 30m ² , 有效库容 24m ³ ; 1#仓库设危废暂存间 1 个, 占地面积为 30m ² , 有效库容 24m ³				本环评要求
	废气处理系统	球模燃烧废气直接经过 25m 高排气筒 (DA001) 排放; 球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头研磨废气收集经同一套水喷淋除尘处理装置处理后 25m 高排气筒排放 (DA002); 涂装废气先经水喷淋处理后, 再和球头清洗、擦拭废气一起经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后 25m 高排气筒排放 (DA003)				本环评要求
	环境风险	应急事故池: 占地面积 133.56m ² , 池深 1.5 米, 最大容积为 200.34m ³				本环评要求

3.1.4 主要原辅材料及能源消耗**1、主要原辅材料消耗情况**

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料消耗见表 3.1-3。

表 3.1-3 项目原辅料储存情况一览表

物料名称	年使用量 (t/a)	形态	包装方式	仓库名称	储存量 (t)
石蜡	48	固体	纸箱	F#生产车间 3F	5
石英砂	940	固体	袋装	F#生产车间 3F	35
钢锭	1680	固体	袋装	F#生产车间 3F	40
氧化镁	18	固体	袋装	F#生产车间 3F	0.5
纯锰	6	固体	袋装	F#生产车间 3F	0.5
焊条	1.5	固体	塑胶盒装	F#生产车间 4F	0.5
切削液	40	液体	桶装	1#仓库	5
底层漆	4.5	液体	桶装	1#仓库	0.5
色漆	4.5	液体	桶装	1#仓库	0.5
透明漆	4.5	液体	桶装	1#仓库	0.5
乙酯 A (涂料稀释剂)	50.2	液体	桶装	1#仓库	2
乙酯 B (球头擦拭剂)	12	液体	桶装	1#仓库	1
丁酯 A (球头清洗剂)	123	液体	桶装	1#仓库	3
稀释剂	1.2	液体	桶装	1#仓库	0.4
碳纤维布	295	固体	袋装	F#生产车间 4F	10
GOPP 帶 PT30W/30*20mm*1000 M	1.5	固体	纸箱装	F#生产车间 4F	0.4
OPP 帶 20MM*1000M*30UM	60	固体	纸箱装	F#生产车间 4F	2
杆涂料	41.3	液体	桶装	1#仓库	2
PU-硬化剂	4.2	液体	桶装	1#仓库	0.2
油墨	0.35	液体	桶装	1#仓库	0.1
蜡模清洗剂	8.5	液体	桶装	1#仓库	0.5
金属靶材	1.95	固体	盒装	F#生产车间 4F	0.2

2、能源消耗情况

项目能源消耗见表 3.1-4。

表 3.1-4 能源消耗一览表

名称	年用量	来源
新鲜水	103469.8m ³	园区供水管网

电	3000 万 kw·h	园区供电电网
天然气	60 万 m ³	管道供应

3、主要原辅材料理化性质

项目主要原辅材料理化性质见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要原辅材料理化性质

名称	相态	CAS	理化性质
石蜡	固体	8002-74-2	石蜡是从石油、页岩油或其他沥青矿物油的某些馏出物中提取出来的一种烃类混合物，主要成分是固体烷烃，无臭无味，为白色或淡黄色半透明固体。石蜡是非晶体，但具有明显的晶体结构。另有人造石蜡。石蜡又称晶形蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在 47°C-64°C 熔化，密度约 0.9g/cm ³ ，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。
石英砂	固体	/	石英砂是一种坚硬、耐磨、化学性能稳定的硅酸盐矿物，其主要矿物成分是 SiO ₂ ，石英砂的颜色为乳白色、或无色半透明状，硬度 7，性脆无解理，贝壳状断口，油脂光泽，密度为 2.65，堆积密度(1-20 目为 1.6~1.8)，20-200 目为 1.5，其化学、热学和机械性能具有明显的异向性，不溶于酸，微溶于 KOH 溶液，熔点 1750°C
切削液	液体	/	切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，适用于黑色金属的切削及磨加工，属当前最领先的磨削产品。切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的润滑冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。
底层漆	液体	/	为球头喷涂的油性底层漆，灰白色粘稠状油性液体，具有芳香族的特殊味道主要由 26%聚酯树脂、14%氨基树脂、2.7%环氧树脂、30%颜料、27.3%溶剂组成。其中溶剂主要为二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯等，二甲苯的含量为 12.15%。易燃，液体会累积电荷，其蒸汽比空气重，易传播至远处，遇火源可能造成回火，高温会分解产生毒气，火场中的容器可能会破裂甚至爆炸。
色漆	液体	/	为球头喷涂的油性中间漆，粘稠状油性液体，具有芳香族的特殊味道。主要由 70%羟基丙烯酸树脂、10% 颜料、20%溶剂组成。其中溶剂主要为丁酯。易燃，液体会累积电荷，其蒸汽比空气重，易传播至远处，遇火源可能造成回火，高温会分解产生毒气，火场中的容器可能会破裂甚至爆炸

名称	相态	CAS	理化性质
透明漆	液体	/	为球头喷涂的油性面漆，粘稠状油性透明液体，具有芳香族的特殊味道主要由 82%聚酯树脂、4%环氧树脂、2%聚异氰酸酯固化剂、4%二甲苯、4%乙酸乙酯、4%乙酸丁酯组成。易燃，液体会累积电荷,其蒸汽比空气重，易传播至远处，遇火源可能造成回火，高温会分解产生毒气，火场中的容器可能会破裂甚至爆炸。
乙酯 A (涂料稀释剂)	液体	67-64-1	主要为球杆涂料的稀释剂，分子式为 C_3H_6O ，无色透明易流动液体，有芳香气味，易挥发。与水混溶，易溶于醇、酮等有机溶剂。易燃，其蒸汽与空气混合易形成爆炸性混合物。
乙酯 B (球头擦拭剂)	液体	141-78-6	主要成分为乙酸乙酯，用于球头清洁擦拭用。分子式为 C_4H_8O ，无色澄清液体，有芳香气味，易挥发。与水混溶，易溶于醇、酮等有机溶剂。易燃，其蒸汽与空气混合易形成爆炸性混合物，还具有刺激性和致敏性。
丁酯 A (球头清洗剂)	液体	75-09-2	中文名为二氯甲烷，化学式为 CH_2Cl_2 ，无色透明液体，有芳香气味。不易燃。其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，高速冲击、流动、激荡后因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
稀释剂	液体	/	主要用于球头喷涂用漆的稀释剂，为无色透明状液体，有特殊甜味，主要由 30%二甲苯、20%乙酸乙酯、26%乙酸丁酯、6%甲基乙丁酮、18%环己酮组成。蒸汽和液体极高度易燃，液体会累积电荷,其蒸汽比空气重，易传播至远处，遇火源可能造成回火，高温会分解产生毒气，火场中的容器可能会破裂甚至爆炸。
杆涂料	液态	/	粘稠状油性液体，具有芳香族的特殊味道。由 65%丙烯酸树脂、20%颜料、3%添加剂、12%溶剂组成，溶剂主要为二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、乙二醇乙醚乙酸酯、环己酮组成，其中二甲苯含量为 4.2%。易燃，液体会累积电荷，其蒸汽比空气重，易传播至远处，遇火源可能造成回火，高温会分解产生毒气，火场中的容器可能会破裂甚至爆炸。

名称	相态	CAS	理化性质
PU-硬化剂	液态	/	浆糊状茶褐色液体，比较臭的物料。易燃性液体，滞留蒸汽有发生爆发的危险性。主要由 25%乙二醇一丁基醚、10%环己酮、60%聚胺酰胺树脂、3%三甲苯、2%正丁醇组成。
油墨	液态	/	黏糊状液体，比较臭的物料。易燃性液体，滞留蒸汽有发生爆发的危险性。主要由 60%环氧系树脂、24%乙二醇单（一）丁基醚、8%环己酮、8%三甲基苯（混合物）组成。
蜡模清洗剂	液态	/	乳白色复合型液体，无易燃性。主要由 30%表面活性剂、2% 抑制剂、8%有机溶剂、0.1%香精、4%乳化剂、5%其他、3%添加助剂、48%水组成。

3.1.5 主要生产设备

本项目生产设备主要见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目生产设备一览表

序号	名称	型号、规格	单位	数量	备注
1	射蜡机	/	台	25	H#生产车间 3F
2	电焊接机	/	台	2	I#生产车间 3F
3	真空浸浆机	YE2-160C-4	台	3	H#生产车间 2F
4	沾浆机	φ800#	台	19	H#生产车间 2F
5	除湿机	HWHS-107-W-H T-T	台	3	H#生产车间 3F
6	VIP 炉	M20185	台	4	H#生产车间 1F
7	预热炉风机	YE2-132S1-2	台	6	H#生产车间 1F
8	振壳机	C02-43B0	台	3	F#生产车间 1F
9	大切机	AEEV1H132M-4	台	3	F#生产车间 1F
10	喷砂机	/	台	30	F#生产车间 2F
11	砂轮机	/	台	21	J#生产车间 3F
12	研磨机	Y100L-4	台	12	J#生产车间 3F
13	氩弧焊接机	/	台	9	I#生产车间 3F

江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目环境影响报告书

14	手动研磨机	/	台	2	J#生产车间 3F
15	磨面机	/	台	12	J#生产车间 3F
16	CNC 电脑雕刻机	/	台	41	J#生产车间 2F
17	激光镭射雕刻机	/	台	1	I#生产车间 3F
18	立式钻床	/	台	33	I#生产车间 5F
19	高频感应加热机	/	台	12	I#生产车间 4F
20	自动研磨机	/	台	64	K#生产车间 1F、2F
21	立式研磨机	/	台	24	K#生产车间 3F
22	磨光机	/	台	350	K#生产车间 3F
23	布轮机	/	台	52	K#生产车间 3F
24	喷漆机	/	台	17	H#生产车间 4F、5F; J#生产车间 4F; K#生产车间 4F、5F
25	超声波清洗机	KM-1048	台	2	I#生产车间 2F
26	小裁切机	DT-4VA	台	3	J#生产车间 5F
27	AP 大裁切机	/	台	1	J#生产车间 5F
28	高速裁切机	CT-137	台	1	J#生产车间 5F
29	卷布机	YS-2000-1	台	24	J#生产车间 5F
30	OPP 带机	YS-1600-2	台	10	J#生产车间 5F
31	烤箱	/	台	14	J#生产车间 5F
32	脱芯机	/	台	2	J#生产车间 5F
33	脱 OPP 带机	/	台	1	J#生产车间 5F
34	切杆机	YS-1700-1	台	2	J#生产车间 5F
35	无芯研磨机	SC-360A	台	2	J#生产车间 5F
36	自动砂布机	YS-1900B	台	5	H#生产车间 5F
37	NC 研磨机	PC-12S-2NC	台	1	H#生产车间 5F
38	双机一体研磨机		台	2	H#生产车间 5F
39	手动砂布机	YS-1900A	台	1	H#生产车间 5F
40	振动机	/	台	7	J#生产车间 5F
41	擦拭机	/	台	6	J#生产车间 5F
42	热传印机	ARL-400-E-037	台	7	H#生产车间 4F
43	打包机	无/220V	台	2	J#生产车间 5F

3.1.6 公用工程

1、给排水工程

(1) 供水系统

本项目主要用水是生产用水及生活用水，由赣州市经济技术开发区市政供给。

(2) 排水系统

项目排水系统采用雨水、污水分流体制。生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理达到相应标准后排入污水处理厂，污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准中的 B 标准后排入赣江。

2、纯水制备

本项目自备 2 套 3t/h 纯水系统，制水工艺采用反渗透法，纯水产水率为 70%，则制备纯水需要的原水量为约 43200m³/a（144m³/d），。制得纯水约 100.8m³/d，制纯水产生的浓盐水为 43.2m³/d（12960m³/a），浓水为直接外排至中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理，具体制水流程见图 3.1-1。

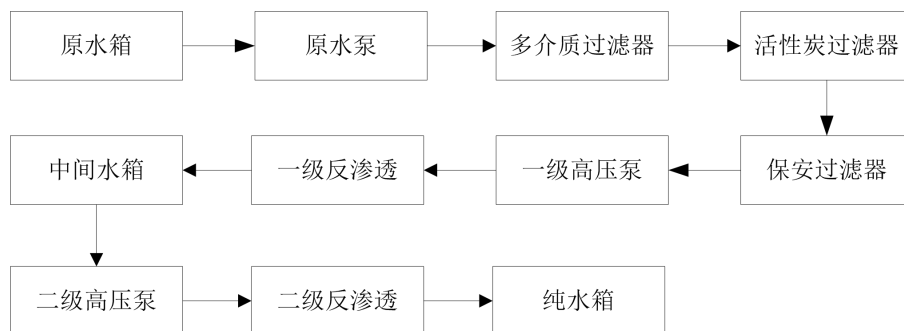


图 3.1-1 纯水制备工艺

3、供配电系统

供电由赣州市经济技术开发区电网供给。

4、消防工程

本工程消防系统有报警系统、消防泵、消防水池、室内外消防管网和消火栓组成；当发生火灾时，有报警按钮报警，人工启动消火栓、消防泵，供室内外消防用水、扑灭初期火灾。

5、制冷系统

本项目在冷冻机房设置了 2 台乙冰水机组，是使用最为广泛制冷设备，具有制冷量大，运行可靠，全自动控制的特点。整个机组由压缩机、蒸发器、冷凝器、节流元件、电控系统组成。

一、压缩为了保持蒸发器中的压力足够低，从而保证制冷剂在足够低的沸点温度下蒸发，使用压缩机将蒸发后的制冷剂气体抽走，也就是将低温低压的制冷剂蒸汽压缩成高温高压的制冷剂气体。当压缩机的吸气速度大于制冷剂的蒸发速度，此时蒸发压力会降低，蒸发温度也会降低；反过来，压缩机的吸气速度小于制冷剂蒸发的速度，蒸发温度和压力都会相应升高。

二、冷凝高温高压的制冷剂是在冷凝器中被冷凝为液体的。在冷凝器中制冷剂将热量释放到比它温度低的水中去，这部分热量包括制冷剂在蒸发器中蒸发时吸收的热量和压缩机压缩时转换成的热量。特别注意：空气或水的温度一定要比制冷剂的温度低，否则制冷剂无法放热，也就是冷却介质（冷却塔水或空气）的温度要比压缩机出口的制冷剂气体温度低。

三、节流通过节流器，制冷剂的压力从冷凝压力降到蒸发压力。从冷凝器出来的液体存放在贮液器中，此时制冷剂处于常温高压状态，经过膨胀阀后由于压力降低而导致沸点降低，液体进入蒸发器后很容易吸收热量而蒸发。

四、蒸发经过节流器的低温低压制冷剂液体在蒸发器中与载冷剂进行交换，吸收热量后变为饱和或过热蒸气，以便被压缩机压缩。

制冷系统全封闭循环制冷。

3.1.7 总平面布置

江西大田精密科技有限公司用地共设置两个出入口，主要出入口位于北侧，毗邻市政道路；次要出入口位于南侧。项目总体布置为东西对称布置，偏西侧从北至南的顺序依次为【（应急事故池、综合办公楼）、J#生产车间、H#生产车间、（循环水池、F#生产车间）】、偏东侧从北至南的顺序依次为【1#仓库、K#生产车间、I#生产车间、（J#生产车间、柴油罐、污水槽）】。综合办公楼位于新建场地的西北方向，根据章贡区长年主导风向，办公区位于散发有害空气的生产车间上方向，布局合理，具体总平面布置详见附图 3。

3.1.8 劳动定员及工作制度

劳动定员：项目劳动定员 2000 人，本项目不设宿舍和食堂。

工作制度：采用一天 24 小时连续生产制度。年工作日：车间全年生产 300 天。

3.2 生产工艺流程及物料平衡分析

3.2.1 生产工艺流程及产污环节

本项目主要为高尔夫球具的生产，主要生产工艺流程及产污环节见图 3.2-1。

1、高尔夫球头生产工艺

蜡模制作：项目通过储蜡桶配套的加热系统加热，使石蜡成黏流状态，再通过密闭的中央供蜡系统将石蜡输送到射蜡机，然后通过射蜡机将石蜡射入模具进行造模。

修蜡：将因模具间隙及排气造成的蜡模多余的毛边去除。

蜡模组合：将单支的良品蜡模通过模头、浇口、操作棒组成串，以提升工效、降低成本。

蜡模清洗：对组合好的蜡模块进行清洗，去除表面的杂质等，清洗方式主要为超声波清洗方式。

清洗方式：首先往超声波清洗槽中按照工艺配比加入蜡模清洗剂和水配置成清洗液，再将蜡模置入清洗槽中清洗，在达到规定的工艺要求时间后从清洗槽中取出蜡模再置入清水槽进行清洗。

浆液配置：把石英砂、硅溶胶按比例加入搅拌桶内进行搅拌，最后配置成满足浸浆工艺要求的浆液。

浸浆制壳：在蜡模表面粘浆，形成型壳。浆液主要为石英砂等的混合物，浆液不含挥发性有机溶剂，不会挥发出有机废气。

除湿：将浸浆完成的工件，挂置在置物架上，放于负压风扇的前方，进行风干，风干区配备有除湿机，保持风干区温湿度正常。

脱蜡：在脱蜡炉中经电加热的方式将壳模内的蜡型融化，腾出注入钢液空间，脱蜡炉流出的液体蜡经过管道流入静止桶回流到煮蜡桶，经过管道输送到射蜡工序回收利用。

壳模焙烧：利用天然气燃烧加热壳模，将残留的蜡液熔化去除，并使壳模达到升温的目的。

铸造：通过 VIP 炉电力控制熔炼炉，使钢料加热形成液态，浇铸至耐火材料壳模中形成球拍头毛胚。熔炼钢液温度视不同材料及性能要求设定在 1200~1700 度之间，然后通过人工操作将熔融的不锈钢浇铸到预热的壳模里，形成毛坯铸件。

振壳：毛坯铸件经自然冷却后，利用振壳机清除附着在铸件上的壳模，最终得到高尔夫球头半成品。

大切：经由切割机将球头与模头分割，以利后续模头回收与球头加工。

打砂：利用喷砂机等将切下来的模头表面的砂清洁干净。打砂主要是利用喷射到模头表面的砂料在模头表面进行冲击研磨，把工件表面的杂质等清除掉，使表面积增大，增加涂层的附着力，提高涂装质量。

修整：对球头外观进行修整，去除外观的模砂、浇口棒等，便于进入下一步工序。

焊接：对铸造毛坯有外观问题的（如缺口、缩孔等）需用电焊接焊。

电雕：按照规格使用切削液雕刻出字体线构。

研磨：磨去球头面部多余焊道。

丁酯 A 清洗：使用丁酯 A 对球头进行清洗，去除表面的污渍。

涂装：对球头的表面进行喷漆，并采用乙酯 B 作为清洁剂对喷漆后的球头进行擦拭清洁。

真空镀膜：真空镀膜、电镀、涂装为三选一的工序，电镀为委外加工。选择真空镀膜表面处理工艺时，首先真空镀膜前用纯水对球头进行清洗，清洗干净后再进行真空镀膜。本项目采用的镀膜方式为溅射镀膜。

溅射镀膜：采用高能粒子轰击固体表面时能使固体表面的粒子获得能量并逸出表面，沉积在基片上。通常将欲沉积的材料制成板材——靶固定在阴极上。基片置于正对靶面的阳极上，距靶几厘米。系统抽至高真空后充入 10⁻¹ 帕的气体（通常为氩气），在阴极和阳极间加几千伏电压，两极间即产生辉光放电。放电产生的正离子在电场作用下飞向阴极，与靶表面原子碰撞，受碰撞从靶面逸出的靶原子称为溅射原子，其能量在 1 至几十电子伏范围。溅射原子在基片表面沉积成膜。溅射镀膜不受膜材熔点的限制，可溅射难熔物质。

检验：对经喷涂或真空镀膜后的球头进行检验。

2、高尔夫球杆生产工艺

铁芯准备：为球杆生产准备上过蜡和树脂的模具。

裁切：把碳布裁切对应规格材料种类长度和宽度。

卷制：把碳布依顺序和对应位置裹在处理过的模具上。

缠 OPP 带：保障球杆成型烧成时碳布中的树脂不流失，防止球杆烧成变形。

烧成：使球杆由碳布成型。

脱芯：把球杆同模具脱离。

脱 OPP 带：把成型后球杆上的 OPP 带拆除。

素管裁切：把球杆两端裁切掉，并使剩余部分为客户所需的长度。

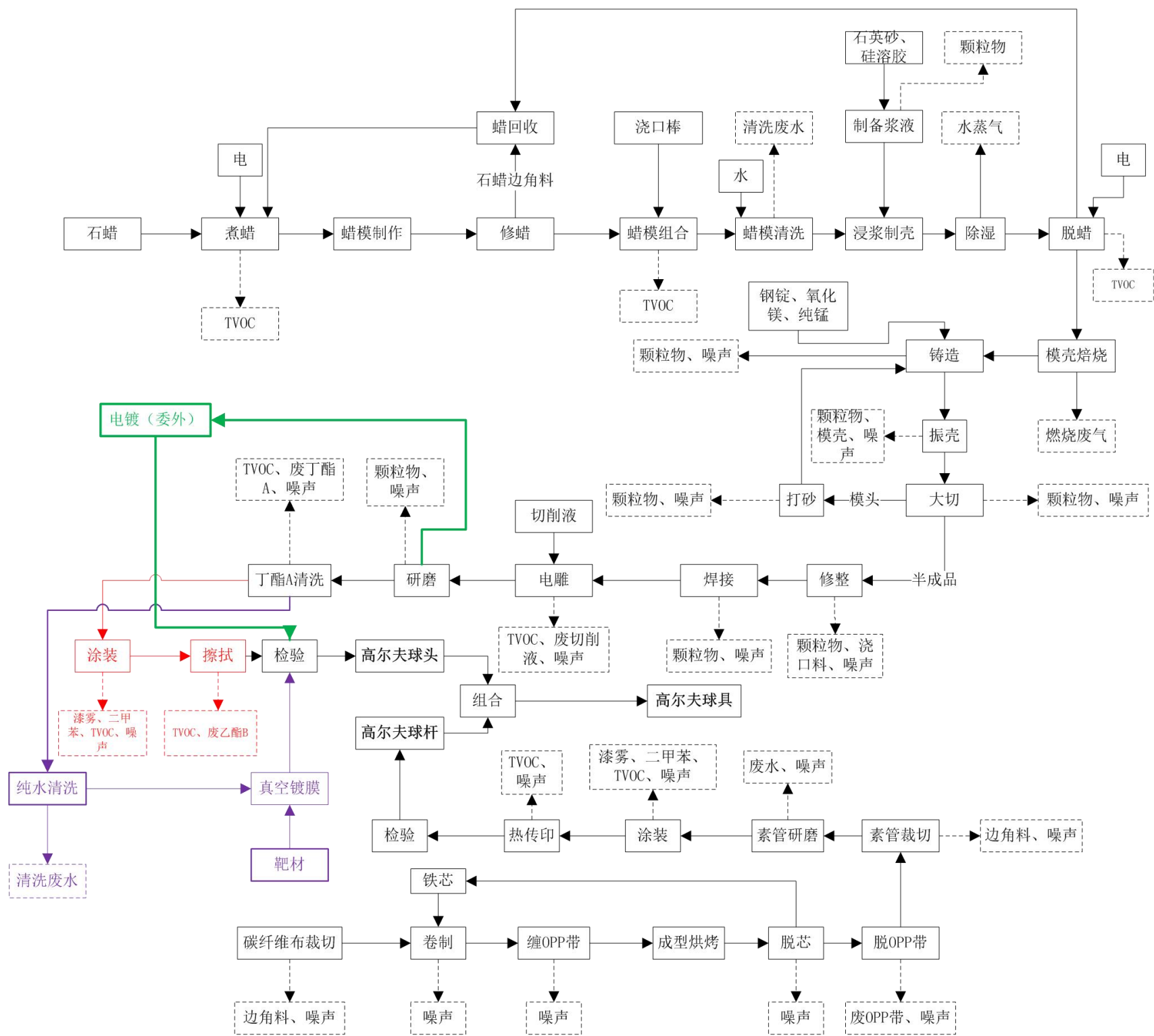
素管研磨：用砂带把球杆重量减重，并使球杆强度符合客人需求。

检验：保障球杆外观无杂物。

涂装：对球杆表面进行喷漆，并采用丁酯 A 作为清洁剂对喷漆后的球杆进行擦拭清洁。

热传印：把代表客户 LOGO 或图案通过通过热传印机印在球杆表面。

成品检验：保障成品球杆 LOGO 和外观无瑕疵。



备注：球头生产工艺中，部分采用涂装（喷漆）工艺，部分采用真空镀膜工艺或者电镀工艺，电镀为委外加工，为三选一的选择性工艺

图 3.2-1 高尔夫球具生产工艺流程及产污节点图

3.2.2 物料平衡

略

3.3 全厂水平衡

略

3.4 施工期污染源分析

项目施工过程中产生的主要污染物为施工扬尘、机械设备废气；设备清洗废水、施工人员生活污水；施工机械噪声；建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。施工期间的污染物源强与施工队的人数、机械设备、施工水平、施工期限等密切相关，本项目建设周期较长，由于种种不确定因素，目前现场施工人员难以准确估算，本报告调查了类似规模和性质的工地后估计项目施工高峰期约有 100 名施工人员，下面对施工期污染源强进行估算。

3.4.1 施工期水污染源分析

施工过程产生的废水主要有：

(1)生产废水

施工生产废水是指混凝土拌合养护废水、施工场地车辆及设备清洗等过程产生的废水。

开挖泥浆水主要产生于构筑物建设，每天产生量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，浓度约为 20000mg/L ；混凝土拌合产生的废水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中污染物以 SS 为主，浓度约为 2000mg/L ；混凝土养护水主要是在建设过程中产生，一部分进入水泥构件中，一部分蒸发，仅产生少量多余的养护废水，每天产生量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS，浓度约为 3000mg/L ；施工场地车辆、设备等清洗产生废水量约为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物 SS，其浓度约为 1500mg/L ，并含有少量油类，浓度约为 8mg/L 。

施工期间产生的废水，经隔油沉淀处理后循环使用，不外排。

(2)生活污水：由于施工队伍的生活活动造成的。

根据类比分析，项目施工高峰期可达 100 人左右，施工期间施工人员多数为当地居民，均在厂外住宿。施工人员生活用水系数取 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ；排放系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ 。污水中污染物排放浓度通过类比分析确定， COD_{Cr} 为 250mg/L 、 BOD_5 为 150mg/L 、SS 为 150mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 25mg/L ，其污

染物源强是 COD_{Cr} 为 1kg/d、BOD₅ 为 0.6kg/d、SS 为 0.6kg/d、NH₃-N 为 0.1kg/d。

3.4.2 施工期大气污染源分析

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、挖土机等燃油燃烧时排放的 SO₂、NO₂、CO、烃类等污染物以及建筑内外装饰废气等，但最为突出的是施工扬尘。

(1) 施工扬尘产生量估算

项目施工期产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌和道路建设等过程中，以及裸露地面车辆行驶而卷起的粉尘，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中道路建设及建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。

① 裸露施工场地的风力起尘

一般来说，风力起尘量与施工场地的面积大小、施工活动频率以及当地土壤中泥沙颗粒成一定比例，同时，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。参考其他同类型工程现场的扬尘实地监测结果，TSP 产生系数为 0.10~0.05mg/m²·s，考虑场地的土质特点，取 0.07mg/m²·s。TSP 的产生还与同时裸露的施工面积密切相关，施工裸露场地面积按总占地面积 1/4 计（33350m²），每天施工 12h，则项目施工场地风力起尘 TSP 的排放量约为 100.8kg/d。

② 车辆行驶的动力起尘

据相关文献报导，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{w}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{p}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q—一辆汽车行驶的扬尘量，kg/km；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，T；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3.4-1 为一辆 10T 卡车，通过一段长为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 3.4-1 在不同车速和地面清洁程度的一辆汽车扬尘量

单位: kg/km

$P (kg/m^2)$ 车速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

从表 3.4-1 可见, 在同样的路面条件下, 车速越快, 扬尘量越大, 在同样的车速情况下, 路面粉尘越大, 扬尘量越大。

(2) 施工过程的燃油废气

本项目施工过程用到的施工机械, 主要有施工车辆以及挖掘机、装载机、推土机等机械, 它们以柴油为燃料, 都会产生一定量废气, 包括 CO、THC、NO_x 等, 考虑其排放量不大, 影响范围有限, 故可以认为其对环境的影响比较小。

3.4.3 施工期噪声污染源分析

在施工阶段, 随着工程的进度和施工工序的更替, 将会采用不同的施工机械和施工方法。噪声源主要包括施工场地各类机械设备作业产生的噪声、运输车辆造成的交通噪声等。表 3.4-2 列出了各类施工机械在距离噪声源 1 米的声级。

表 3.4-2 各类施工机械的噪声声级预估值一览表

序号	机械名称	噪声测值 dB(A)
1	电锯、电刨	95
2	振捣棒	95
3	振荡器	95
4	钻桩机	100
5	钻孔机	100
6	推土机	90
7	挖掘机	90
8	风动机械	95
9	卷扬机	80
10	吊车、升降机	80

从表 3.4-2 可以看出, 各类机械施工的噪声级均比较大, 加之人为噪声及其他施工声响, 将对周围环境造成显著的影响。

3.4.4 施工期固体废物污染源分析

项目施工期间所产生的固体废物主要是废弃土石方、施工建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾组成。

(1)施工土石方和建筑垃圾

项目土石方量平衡表见表 3.4-3。

表 3.4-3 项目土石方工程一览表

类别	填方	挖方	借方	弃方
土石方工程量 (m³)	13830	10680	3150	0

根据表 3.4-3，本项目开挖的土石方均回填于项目，无弃土方产生。

根据项目总体规划，项目总用地面积 26667m²，建筑面积约 53563.55m²，施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测法进行计算。预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中：Js—年建筑垃圾产生量(t/a)；

Qs—年建筑面积(m²/a)；

Cs—年平均每平方米建筑面积建筑垃圾产生量(t/a·m²)。

建筑垃圾的产生量与施工水平、管理水平、建筑类型有直接的联系，根据同类工程调查，每平方米建筑面积将产生 1.0~2.0kg 左右的建筑垃圾，本次评价取每平方米建筑面积产生 1.5kg 建筑垃圾。项目总建筑面积约 53563.55m²，则项目施工期间将产生 80.345t 建筑垃圾。

(2)生活垃圾

施工人员的日常生活将产生一定数量的生活垃圾。生活垃圾的最大产生量按施工人员每人每天 0.5kg 计，则 100 名施工人员每天产生生活垃圾 50kg。

3.5 运营期污染源分析

3.5.1 废气污染源强分析

项目主要产生的废气为石蜡有机废气（煮蜡废气、蜡模组合废气、脱蜡废气）、球模燃烧废气、球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头焊接废气、球头电雕废气、球头研磨废气、球头清洗废气、涂装废气、球杆热传印废气、危废暂存间废气、污水处理站废气等。

1、石蜡有机废气

本项目用石蜡制壳，固体石蜡沸点为 300~550℃，主要组分为烃类。项目通过储蜡桶配套的电加热系统加热，使石蜡成黏流状态，再通过密闭的中央供蜡系统将石蜡输送到射蜡机中，经过射蜡机控制温度在 54℃ 左右注入模具形成蜡模，因射蜡温度较低，因此煮蜡及制蜡模过程中几乎无废气挥发，要求加强车间强制通风，通风产生的废气外排。

蜡模组合主要是利用电烙铁焊头加热蜡熔融，将蜡模等组合在一起，但由于受热面积不大，因此废气量产生较小。本项目仅做定性分析，本项目在蜡模组合工位设置集气罩对蜡模组合废气进行收集后，进入厂区二级冷凝+二级活性炭吸附处理工艺的有机废气处理系统处理后高空排放（DA003），未收集部分无组织排放。

脱蜡在密闭脱蜡炉内进行，脱蜡炉采用电加热将壳模内的蜡型融化，此时蜡会自动外流，通过输送泵送至化蜡静置桶。在此过程基本无废气排放，但在脱蜡釜打开的瞬间，会有一定中温蜡废气产生，挥发量极少，要求加强车间强制通风，通风产生的废气外排。

2、球模燃烧废气

本项目球模焙烧采用天然气进行焙烧，焙烧在全密闭环境下进行，焙烧过程产生的废气主要为石蜡在脱模过程未能完全脱离的剩余料加热产生的废气和天然气燃烧废气。

①石蜡在脱模过程未能完全脱离的剩余料加热产生的废气

壳膜焙烧温度控制在 900-1100℃，停留一般为 35 分钟左右，焙烧过程产生的废气先期主要为石蜡蒸汽，后期以 CO₂ 和水为主。石蜡蒸汽主要在加热前期外逸，约 5min 左右，产生量极少，不做定量分析。

②天然气燃烧废气

本项目球模焙烧采用天然气进行焙烧，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年 第 24 号）中天然气工业炉窑系数表，烟气量产生系数取 13.6m³/立方米-原料，天然气年耗量为 60 万 m³/a，经计算得项目天然气燃烧烟气量为 816 万 m³/a。

NO_x 产污系数取 0.00187kg/m³-原料，则项目生物质燃烧 NO_x 产生量
=0.00187kg/m³-原料×60 万 m³/a=1.122t/a，产生浓度=1.122t/a÷816 万 m³/a
=137.5mg/m³。

SO₂ 产污系数取 0.000002Skg/m³-原料，其中 S=100，则项目生物质燃烧 SO₂ 产生量
=0.0002kg/m³-原料×60 万 m³/a=0.12t/a，产生浓度=0.12t/a÷816 万 m³/a
=14.706mg/m³。

颗粒物产污系数取 0.000286kg/m³-原料，则项目生物质燃烧颗粒物产生量
=0.000286kg/m³-原料×60 万 m³/a=0.172t/a，产生浓度=0.172t/a÷816 万 m³/a
=21.078mg/m³。天然气属于清洁能源，本项目炉窑烟气不设脱硫脱硝设施，炉窑
烟气经 H25m、Φ0.30m 烟囱（DA001）直接排放。

3、球头铸造废气

本项目钢锭等在熔炼和浇铸过程中烟尘排放，参照《工业污染源产排污系数手册》
（2010 修订）“3591 钢铁铸件制造业产排污系数表（感应炉熔化，粘土砂造型—浇
铸—溜理—热处理工艺，≤15000 吨规模）”，本项目用电加热，烟尘产生量为 0.6kg/t
产品。本项目需熔融和洗铸的钢锭等的量为 1704t/a，则烟尘产生量约 1.022t/a。项目
设置集气设施对烟尘进行收集，收集效率为 90%，则有组织产生量为 0.92t/a，处理后
经排气筒（DA002）排放；无组织产生量为 0.102t/a。

4、球头振壳废气

铸造成型并冷却后，利用振壳机清除附着在铸件上的壳模。振壳过程会产生的粉
尘，类比《江西大田精密科技有限公司高尔夫球头、球棍生产项目》及其他同类项目，
由于本项目和类比项目均为高尔夫球具项目，且工艺一样，因此类比可行，粉尘产生
量约为石英砂使用量的 0.05%，项目石英砂年用量约为 940t，则项目制壳粉尘产生
量为 0.47t/a。振壳过程为完全密闭过程，产生的废气均为有组织排放（DA002）。

5、球头大切废气

振壳后的半成品用切割机将球头与模头分割，切割过程会产生粉尘，类比《江西
大田精密科技有限公司高尔夫球头、球棍生产项目》及其他同类项目，由于本项目和
类比项目均为高尔夫球具项目，且工艺一样，因此类比可行，粉尘产生量约为钢锭等
使用量的 0.05%，项目钢锭等年用量约为 1704t，则项目切割粉尘产生量为 0.852t/a。
粉尘收集效率为 95%，烟尘的有组织产生量为 0.809 t/a，处理后经排气筒（DA002）

排放；无组织排放量为 0.043t/a。

6、模头打砂废气

由于切割后上含有石英砂等的残留，处于产品质量要求，需对模头进行打砂处理，从而去除表面的残留石英砂等。根据业主提供资料，模头表面残留的石英砂量约为石英砂使用量的 1%，则打砂产生的石英砂粉尘约为 9.4t/a，其中 90%沉降在打砂机内，剩余 10%以粉尘形式外逸，则外逸打砂粉尘量为 0.94t/a，产生的废气均为有组织排放（DA002）。

7、球头修整废气

对切割后的球头进行打磨修整，并去除浇口棒，根据《工业卫生与职业病》(鞍山钢铁集团公司主办，2000 年第 26 卷)，打磨过程中产生的粉尘量约为 1.2-2.4kg/t 钢(处理量)，本次环评选取最大系数 2.4kg/t(处理量)作为打磨工序粉尘量产生系数。本项目球头毛胚重量约为 1188t/a，则粉尘产生量 2.851t/a。项目设置集气设施对烟尘进行收集，收集效率为 90%，则有组织产生量为 2.566t/a，处理后经排气筒（DA002）排放；无组织产生量为 0.285t/a。

8、球头焊接废气

焊接工序会产生焊接烟尘。主要污染物为颗粒物。根据建设单位提供的资料，本项目使用电焊接工艺和氩弧焊工艺，使用的焊料为焊条和氩气，使用量分别为氩气 2 吨、焊条 1.5 吨。根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》(《科技情报开发与经济》)2010 年，第 20 卷 4 期:146-148，可知，氩弧焊施焊时发尘量为 2g/(kg 焊料)~5g/(kg 焊料)，电焊施焊是发尘量为 11g/(kg 焊料)~16g/(kg 焊料)。本项目按最不利情况，氩弧焊烟尘产生量 5g/(kg 焊料)、电焊烟尘产生量 16g/(kg 焊料)计，则氩弧焊焊接烟尘为 0.01t/a，电焊焊接烟尘为 0.024t/a。则本项目焊接工序产生焊接烟尘 0.034t/a，为无组织排放。

9、球头电雕废气

为满足客户需求，本项目需按客户要求雕刻出客户需要的球头图案，雕刻过程使用切削液进行雕刻，因此会产生微量的有机废气，由于产生量非常少，为无组织排放。本评价为定性分析。本评价建议在雕刻车间加强车间通风便于有机废气的外排。

10、球头研磨废气

球头研磨主要是对球头进行打磨处理，根据《工业卫生与职业病》(鞍山钢铁集

团公司主办, 2000 年第 26 卷), 打磨过程中产生的粉尘量约为 1.2-2.4kg/t 钢(处理量), 本次环评选取最大系数 2.4kg/t(处理量)作为打磨工序粉尘量产生系数。本项目球头毛坯重量约为 1188t/a, 则粉尘产生量 2.851t/a。项目设置集气设施对烟尘进行收集, 收集效率为 90%, 则有组织产生量为 2.566t/a, 处理后经排气筒 (DA002) 排放; 无组织产生量为 0.285t/a。

11、球头清洗、擦拭废气

研磨好的球头需先清洗后再进入下一步工序, 清洗剂为丁酯 A, 根据物料平衡, 丁酯 A 的损耗量为使用量的 10%, 丁酯 A 的使用量为 123t/a, 则损耗量为 12.3t/a, 均为有机废气挥发损耗, 则有机废气的产生量为 12.3t/a。项目设置集气设施对有机废气进行收集, 收集效率为 95%, 则有组织产生量为 11.685t/a, 处理后经排气筒 (DA003) 排放; 无组织产生量为 0.615t/a。

涂装后的球头需要对其进行擦拭, 擦拭剂为乙酯 B, 根据物料平衡, 乙酯 B 的损耗量为使用量的 10%, 乙酯 B 的使用量为 12t/a, 则损耗量为 1.2t/a, 均为有机废气挥发损耗, 则有机废气的产生量为 1.2t/a。项目设置集气设施对有机废气进行收集, 收集效率为 95%, 则有组织产生量为 1.14t/a, 处理后经排气筒 (DA003) 排放; 无组织产生量为 0.06t/a。

12、涂装废气

本项目共建设 16 个喷漆房, 喷漆房为调漆、喷漆、晾干/烘干一体房, 为完全密闭空间, 以提高喷漆质量和减少喷雾溶剂对车间环境的污染。根据项目油漆的成份, 本项目漆房废气主要为颗粒物、二甲苯、TVOC。调漆工序作业时间 300h/a、喷涂作业及晾干/烘干作业时间为 6000h/a, 喷枪清洗工序作业时间 150h/a。调漆、喷涂、晾干/烘干及喷枪清洗作业时, 喷漆房密闭, 产生的废气通过密闭抽风形式, 在风机负压作用下进行收集有组织排放, 喷漆房中颗粒物全部在喷漆过程产生。

项目底层漆、色漆、透明漆、杠涂料、稀释剂、乙酯 A、PU-硬化剂的年使用量分别为 4.5t/a、4.5t/a、4.5t/a、41.3t/a、1.2t/a、50.2t/a、4.2t/a。

项目使用的底层漆、色漆、透明漆、杠涂料、稀释剂、乙酯 A、PU-硬化剂中含有固体份的为底层漆、色漆、透明漆、杠涂料、PU-硬化剂。底层漆、色漆、透明漆、杠涂料、PU-硬化剂的固含量分别为 72.7%、80%、86%、88%、60%, 因此使用的底层漆、色漆、透明漆、杠涂料、PU-硬化剂总固体份含量约为 48.78t/a; 项目 UV 漆、

色漆、稀释剂、固化剂中总溶剂量约为： $110.4-48.78=61.62\text{t/a}$ （其中含二甲苯 2.822t/a 、三甲苯 0.126t/a ）。

油漆调漆工序挥发量为总溶剂量的 0.01% ，则产生的 TVOC 量为 0.006t/a （其中二甲苯、三甲苯量非常少，忽略不计）；在喷漆过程挥发量约为进入喷漆工序总溶剂的 40% ，则产生的 TVOC 为 24.568t/a （其中含二甲苯 1.129t/a 、三甲苯 0.05t/a ）；在晾干过程剩余的挥发性物质全部挥发，则产生的 TVOC 为 36.966t/a （其中含二甲苯 1.693t/a 、三甲苯 0.076t/a ）；喷枪清洗为使用乙酯 A 清洗，年使用量为 0.2 吨，产生的 TVOC 按使用量的 10% 计，则产生的 TVOC 量为 0.02t/a ，剩余的以废液形式存在。

项目喷漆房为完全密闭系统。油漆中固体份含量约为 48.78t/a ，油漆固体份附着效率约为 80% ，过喷 20% 的油漆中 95% 在喷漆房内挥发形成漆雾， 5% 为漆渣，则漆雾产生量约为 9.268t/a 。

由于本项目漆房为密闭空间，调漆、喷漆、烘干/晾干、清洗喷枪时为完全封闭状态，因此，对上述工序产生的喷涂、烘干废气（漆雾、二甲苯、三甲苯和 TVOC）经过抽风装置引入“水喷淋+两级冷凝+二级活性炭吸附装置”处理后经 25 米高排气筒（DA003）排放。

13、球杆热传印废气

球杆在喷涂后需要代表客户 LOGO 或图案通过通过热传印机印在球杆表面，此工序会用到油墨，根据油墨的组成成分可知，油墨中其中油墨挥发份含量为 40% ，热传印过程油墨挥发份全部挥发，油墨使用量为 0.35t/a ，则热传印工序 TVOC 的产生量为 0.14t/a ，热传印废气均为无组织排放。

14、危废暂存间废气

本项目危废包含漆渣、废包装桶、废机油、废活性炭、含油抹布、手套等，项目危险废物如废活性炭在危废暂存件储存的过程中会释放出吸附的气体，释放量非常小，且暂存的危险废物量较少，并及时外运处置，因此本评价仅进行定性分析。

15、污水处理站废气

由于有许多建（构）筑物敞开工作，故污水污泥废气的散发不可避免。本项目废气污染物主要为有机物生物降解过程产生的一些还原性有毒有害气体，经水解、曝气或自身挥发而逸入环境空气，排放散发出来的恶臭类气味。恶臭的种类繁多，常见的有：硫醇类、硫醚类、硫化物、醛类、脂肪类、胺类、酚类等，另外废水处理过

程中会挥发出少量有机废气，主要来自废水中有机物挥发产生，但产生量和排放量都极少，本环评不作定量分析。对污水处理厂而言，产生的恶臭污染物以 H_2S 、 NH_3 、臭气浓度为主。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g的 BOD_5 可产生 0.0031g的 NH_3 、0.00012g的 H_2S ，本项目污水站削减 BOD_5 9.603 t/a，故 NH_3 产生量为 0.03t/a、 H_2S 产生量为 0.001t/a。

污水处理站废气为无组织排放，过对在污水处理站周边进行绿化，种植灌木、冬青等绿化植物及草坪，利用绿化植物及草坪吸收恶臭气体，可有效减轻恶臭气体对周围环境空气的影响。

16、发电机废气

本项目设置备用发电机房，发电机房地面采取防腐防渗处理，并设置围堰及基坑，防止发电机因故障等原因油品等外泄而对地下水、土壤等产生影响。发电机房配备 1 台 100kW 备用柴油发电机，采用低硫柴油作为燃料，平时不使用，仅作为应急发电用，所排废气中的污染物主要是烟尘、 SO_2 、 NO_x 等。柴油发电机房设有排风系统兼排废气系统，并设柴油发电机组运行时补风系统。发电机废气经排烟管道引至楼顶排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

17、浆液配置粉尘

本项目在浆液配置时，需要把石英砂等物料投入水中进行搅拌，由于整个浆液配置时在一个相对独立封闭的空间，且石英砂等物料密度较大，整个投料过程为人工投料，产生的粉尘量非常少，且大部分仅散落在投料口附近，因此本项目对浆液配置产生的粉尘仅定性分析，产生的粉尘为无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

18、臭气浓度

项目原料涉及二甲苯等有机物质，有一定的恶臭味道，本项目二甲苯等污染物均采取了相应的环保措施对其进行治理，污染物为达标排放，只要不发生生产事故可保证生产过程中臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相应限值。

项目废气产生及排放情况见表 3.5-1，由于各产品的工作时间不一致，产生同一种废气的工段按全部同时生产的情况下计算废气的最大产生速率，存在共用设备情况下，取污染物产生量按最大的产品产污量计。

表 3.5-1 项目废气产生及排放情况一览表

污染源		装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			最大排放时间 (h)	
					核算方法	废气产生量 (Nm³/h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)		排放量 (t/a)
D A 0 0 1	球模燃烧废气	VIP炉	有组织废气	烟尘	物料衡算法	1133	0.024	21.078	0.172	25m 高排气筒排放 (DA001)	0	0.024	21.078	0.172	7200
				二氧化 硫	物料衡算法		0.017	14.706	0.12			0.017	14.706	0.12	7200
				氮氧化 物	物料衡算法		0.156	137.5	1.122			0.156	137.5	1.122	7200
D A 0 0 2	球头铸造废 气	熔炼 炉等		颗粒物	产污系数法	/	0.128	/	0.92	经同一套水 喷淋除尘处 理装置处理 后 25m 高排 气筒排放 (DA002)	90	/	/	/	7200
	球头振壳废 气	振壳 机		颗粒物	类比法	/	0.065	/	0.47		90	/	/	/	7200
	球头大切废 气	切割 机		颗粒物	类比法	/	0.112	/	0.809		90	/	/	/	7200
	模头打砂废 气	打砂 机		颗粒物	类比法	/	0.131	/	0.94		90	/	/	/	7200
	球头修整废 气	研磨 机等		颗粒物	产污系数法	/	0.356	/	2.566		90	/	/	/	7200
	球头研磨废 气	研磨 机等		颗粒物	产污系数法	/	0.356	/	2.566		90	/	/	/	7200
	汇集	综合废气		颗粒物	/	20000	1.148	57.4	8.271		90	0.115	5.74	0.827	7200
D	球头清洗			TVOC	物料衡算法	/	1.623	/	11.685	涂装废气先	/	/	/	/	7200
A	球头擦拭			TVOC	物料衡算法	/	0.158	/	1.14	经水喷淋处	/	/	/	/	7200

江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目环境影响报告书

003	涂装废气			颗粒物	物料衡算法	/	1.545	/	9.268	理后再和球头清洗、擦拭废气、石蜡废气经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后 25m 高排气筒排放 (DA003)	/	/	/	/	6000
				二甲苯	物料衡算法	/	0.47	/	2.822		/	/	/	/	6000
				三甲苯	物料衡算法	/	0.021	/	0.126		/	/	/	/	6000
				TVOC	物料衡算法	/	10.256	/	61.44		/	/	/	/	6000
	石蜡废气			TVOC	/	/	/	/	少量		/	/	/	少量	7200
	汇集	综合废气		颗粒物	/	40000	1.545	38.625	9.268		90	0.155	3.863	0.927	6000
				二甲苯	/		0.47	11.75	2.822		一级冷凝: 30	0.032	0.806	0.194	6000
				三甲苯	/		0.021	0.525	0.126		二级冷凝: 80	0.001	0.036	0.009	6000
				TVOC	/		12.037	300.925	74.265		一级活性炭: 30 二级活性炭: 30 综合处理效率: 93.14	0.826	20.643	5.095	7200
	H#生产 车间	球头铸造 废气	熔炼 炉等	颗粒物	产污系数法	/	0.014	/	0.102	加强车间通风换气, 车间四周增加植被, 减少无组织废气的影响	/	/	/	/	7200
F#生产 车间				颗粒物	类比法	/	0.006	/	0.043		/	/	/	/	7200
I#、J# 生产车 间				颗粒物	产污系数法	/	0.04	/	0.285		/	/	/	/	7200
I#生产 车间				颗粒物	产污系数法	/	0.005	/	0.034		/	/	/	/	7200
K#生产 车间				颗粒物	产污系数法	/	0.04	/	0.285		/	/	/	/	7200
H#、K# 生产车 间	球头清 洗		清洗	TVOC	物料衡算法	/	0.085	/	0.615		/	/	/	/	7200
	球头擦 拭		擦拭	TVOC	物料衡算法	/	0.008	/	0.06		/	/	/	/	7200

江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目环境影响报告书

	拭														
H#生产 车间	球杆热 传印废 气	热传 印		TNOC	物料衡算法	/	0.019	/	0.14		/	/	/	/	7200
面源合计（以整个生产区为 统一面源）				颗粒物	/	/	0.105	/	0.749		/	0.105	/	0.749	7200
				TVOC	/	/	0.112	/	0.815		/	0.112	/	0.815	7200
污水处理站		污水 处理		NH ₃	/	/	0.004	/	0.03		/	0.004	/	0.03	7200
				H ₂ S	/	/	0.0001	/	0.001		/	0.0001	/	0.001	7200

八、废气非正常工况污染排放源强

非正常工况下的废气污染物排放主要是废气处理装置出现故障，处理效率降低。本次考虑废气处理装置处理效率下降状况，废气处理效率 50%情况下的污染源排放情况见表 3.5-2。

表 3.5-2 非正常排放污染源贡献浓度预测结果一览表

非正常排放污染源	非正常排放原因	排气筒参数	污染物	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	处理效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次
2#排气筒 (DA002)	设备开、停车	H25m, φ0.3m, 20℃	颗粒物	1.148	57.4	50	0.574	28.700	0.1	0-2 次/季
3#排气筒 (DA003)	设备开、停车	H25m, φ0.3m, 20℃	颗粒物	1.545	38.625	50	0.773	19.313	0.1	0-2 次/季
			二甲苯	0.47	11.75	50	0.235	5.875	0.1	0-2 次/季
			三甲苯	0.021	0.525	50	0.011	0.263	0.1	0-2 次/季
			TVOC	12.037	300.925	50	6.019	150.463	0.1	0-2 次/季

3.5.2 废水污染源强分析

项目废水主要包括职工生活污水，生产废水和初期雨水。生产废水主要包括蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、球头真空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水。本项目废水源强为类比《江西大田精密科技有限公司高尔夫球头、球棍生产项目》及其他同类项目，类比项目与本项目工艺一样，因此类比可行。

(1) 生活污水

本项目劳动定员 2000 人，本工程不设宿舍和食堂，因此员工的用水量以 46L/d，年工作 300 天，则本工程生活用水量为 92m³/d (27600m³/a)，排水系数取 0.8，排放量为 73.6m³/d (22080m³/a)。主要污染物为 COD，BOD₅，SS、NH₃-N、动植物油。产生浓度分别为 COD250mg/L，BOD₅120mg/L，NH₃-N30mg/L，SS200mg/L，动植物油 30mg/L，废水经过厂区三级化粪池预处理后排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂深度处理。

(2) 蜡模清洗废水

根据水平衡分析可知，蜡模清洗废水产生量为 270m³/a (0.9m³/d)。蜡模清洗废水收集后排入厂区污水处理站处理。蜡模清洗废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、石油类等，其产生浓度分别约为 800mg/L、400mg/L、600mg/L、200mg/L。

(3) 球头生产除尘废水

球头生产大切、研磨过程由于会产生很多火花，因此本项目使用水喷淋除尘的除尘工艺。根据水平衡分析可知，球头生产除尘废水产生量为 33m³/a (0.11m³/d)。球头生产除尘废水收集后排入厂区污水处理站处理。球头生产除尘废水主要污染物为 COD、SS 等，其产生浓度分别约为 500mg/L、1100mg/L。

(4) 球头真空镀膜前清洗废水

根据水平衡分析可知，球头真空镀膜前清洗废水产生量为 27216m³/a (90.72m³/d)。球头真空镀膜前清洗废水收集后排入厂区污水处理站处理。球头真空镀膜前清洗废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、石油类等，其产生浓度分别约为 350mg/L、200mg/L、500mg/L、60mg/L。

(5) 制纯水浓水

由于本项目球头真空镀膜前清洗为使用纯水清洗，浓盐水为 43.2m³/d (12960m³/a)，污染物主要为 COD50mg/L、悬浮物 60mg/L，浓水为直接外排至中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理。

(6) 设备循环冷却废水

根据水平衡分析可知，设备冷却水定期排放，排放周期为一年排放 1 次，每次排放 100m^3 ($100\text{m}^3/\text{a}$)，折合 $0.333\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目设备冷却水为间接冷却水，其含污染物极少，主要为 COD 100mg/L 、 BOD_5 20mg/L 、悬浮物 50mg/L ，经冷却后的设备循环冷却水排入污水处理站。

(7) 球杆研磨废水

根据水平衡分析可知，球杆研磨废水产生量为 $82.8\text{m}^3/\text{d}$ ($24840\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD、 BOD_5 、SS、石油类等，其产生浓度分别约为 350mg/L 、 200mg/L 、 900mg/L 、 30mg/L ，收集后排入厂区污水处理站处理。

(8) 喷涂废气处理废水

根据水平衡分析可知，喷漆房喷淋废水产生量为 $40.8\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、 BOD_5 、SS 等，其浓度分别为 1500mg/L 、 650mg/L 、 500mg/L 。

(9) 初期雨水

因生产区、装卸区、储存区不可避免存在化学品的少量泄漏，一旦发生暴雨，项目区废水可能会随地表径流流入地表水体，造成对水体的污染。初期雨水量主要来源为室外场地，设置初期雨水收集池。收集的初期雨水均应排入污水管道，进入厂内废水综合处理站处理达标后外排。根据《石油化学污水处理设计规范》(GB50747-2012)，污染雨水计算公式如下：

$$V=Fh/1000$$

H——降雨深度，宜取 $15\text{mm}\sim 30\text{mm}$ ，本评价初期雨水量按 15mm 降雨深度进行计算。

F——受污染面积 (m^2)，通常是指厂区内道路硬化面积，本项目厂区道路及地坪硬化面积约 5575m^2 。

经计算，本项目的初期雨水量约为 $83\text{m}^3/\text{次}$ 。在雨水排放管道上安装一个阀门，收集的初期雨水通过专用管道排入初期雨水池 (105m^3)， 15mm 降雨后切换阀门，后期雨水直接排入园区雨水管网。初期雨水中含有较高的 COD、SS 等，因这部分雨水具有很大的不确定性，不宜计入排污总量而纳入日常的监督管理，本评价仅将其作为一个污染源定性分析，不计入废水排放量，每次分量分次泵入污水处理系统与其他废水一起处理。

生活污水经化粪池预处理；生产废水（蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、球头真

空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水）经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺的厂区污水处理站进行预处理；初期雨水经沉淀后排入厂区污水处理站进行预处理，制纯水浓水直接排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理，生活污水和生产废水经预处理达到中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油和石油类达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，再经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排入赣江。本项目全厂废水排放情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 废水处理站进水和出水情况一览表

种类	污染物名称	污染物产生状况			治理措施	去除效率%	污染物排放状况			削减量(t/a)
		废水量(m³/a)	浓度(mg/L)	产生量(t/a)			废水量(t/a)	浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
蜡模清洗废水	COD	270	800	0.216	“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺	/	270	/	/	/
	BOD ₅		400	0.108		/		/	/	/
	SS		600	0.162		/		/	/	/
	石油类		200	0.054		/		/	/	/
球头生产除尘废水	COD	33	500	0.017		/	33	/	/	/
	SS		1100	0.036		/		/	/	/
球头真空镀膜前清洗废水	COD	27216	350	9.526		/	27216	/	/	/
	BOD ₅		200	5.443		/		/	/	/
	SS		500	13.608		/		/	/	/
	石油类		60	1.633		/		/	/	/
设备循环冷却废水	COD	100	100	0.01		/	100	/	/	/
	BOD ₅		20	0.002		/		/	/	/
	SS		50	0.005		/		/	/	/
球杆研磨废水	COD	24840	350	8.694		/	24840	/	/	/
	BOD ₅		200	4.968		/		/	/	/
	SS		900	22.356		/		/	/	/
	石油类		30	0.745		/		/	/	/
喷涂废气处理废水	COD	40.8	1500	0.061		/	40.8	/	/	/
	BOD ₅		650	0.027		/		/	/	/
	SS		500	0.02		/		/	/	/

江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目环境影响报告书

综合生产 废水	pH	52499.8	6~9	/		/	52499.8	6~9	/	/
	COD		352.839	18.524		80.2		70	3.675	14.849
	BOD ₅		200.915	10.548		91.0		18	0.945	9.603
	SS		689.279	36.187		94.2		40	2.100	34.087
	石油类		46.324	2.432		91.4		4	0.210	2.222
生活污水	COD	22080	250	5.52	化粪池	12	22080	220	4.858	0.662
	BOD ₅		120	2.65		8.3		110	2.429	0.221
	NH ₃ -N		30	0.662		10		27	0.596	0.066
	SS		200	4.416		40		120	2.650	1.766
	动植物油		30	0.662		70		9	0.199	0.463
制纯水产 生浓水	COD	12960	50	0.648	直接外排 中节能环保 投资发展（江西） 有限公司 赣州经济 技术开发区工业污 水处理厂 处理	/	12960	50	0.648	/
	SS		60	0.778		/		60	0.778	/

3.5.3 噪声污染源强分析

本项目运行时生产设备总体噪声源强较小，主要噪声源为生产设备。根据机器数量和噪声水平，本项目主要设备噪声强度及采取防治措施后降噪效果见表 3.5-4。

表 3.5-4 项目主要设备噪声源强

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
F#生产车间	振壳机（3 台）	C02-43B0	90	低噪声设备、车间隔声；减振基座	119	-57	137.2	2	79	24h	15	77.3	1
	大切机（3 台）	AEEV1H132M-4	90		70	-93	137.9	3	75.5	24h			
	喷砂机（30 台）	/	85		92	-81	137.8	1	80	24h			
J#生产车间	砂轮机（21 台）	/	80		59	0	139.7	3	65.5	24h	15	68.8	1
	研磨机（12 台）	Y100L-4	85		68	5	139.6	2	67.5	24h			
	手动研磨机（2 台）	/	80		52	-16	139.4	1	69	24h			
	磨面机（12 台）	/	85		71	-15	139.3	3	64.5	24h			
	无芯研磨机（2 台）	SC-360A	80		42	-24	138.9	1	69	24h			
	振动机（7 台）	/	80		82	8	139.3	2	63	24h			
I#生产车间	立式钻床（33 台）	/	85		164	11	135.8	3	64.5	24h	15	58.5	1
K#生产车间	自动研磨机（64 台）	/	80		153	41	137.7	3	59.5	24h	15	58.4	1
	立式研磨机（24 台）	/	80		186	46	131.2	2	63	24h			
	磨光机（350 台）	/	80		155	51	135.1	4	57	24h			
H#生产车间	NC 研磨机（1 台）	PC-12S-2NC	80		106	-65	137.4	1	69	24h	15	66	1
	双机一体研磨机（2 台）	/	80		75	-76	137.8	1	69	24h			

注：以厂区西北角为（0，0）坐标，Z 为高程；有多台相同设备的室内边界声级为此种设备叠加后的综合室内边界声级。

3.5.4 固体废物产生源强分析

本项目产生的固体废物主要有一般工业废物、危险废物、生活垃圾等，具体情况如下：

（1）一般工业固体废物

①炉渣

炉渣主要来源与原材料熔炼后废渣的混合物，本项目需熔炼的原材料为 1704t/a，炉渣产生量取原材料用量的 0.5% 计算，预计炉渣产生量约为 8.52t/a，炉渣经过收集后外售。

②废金属屑

本项目在大切、修整以及机械加工过程中会产生一定量的废金属屑，废金属屑产生量约为 20t/a，废金属屑经过收集后外售。

③废模壳料和废浇口棒

本项目在振壳和模头打砂产生的废料，主要为石英砂，废模壳料产生量约为 939t/a；废浇口棒产生量约为 40t/a，废砂和废浇口棒经过收集后作为建筑材料综合利用。

④除尘沉渣

本项目球头机加工产生粉尘经水喷淋除尘处理后外排，根据工程分析可知，去除的粉尘量为干重为 7.444t/a，含水率为 70%，则除尘沉渣量为 24.813t/a，收集后作为废旧资源外卖。

⑤污水处理站污泥

本项目污水处理站运行时会产生部分污泥，产生的污泥量按照下式估算：

$$W=Q(C_1-C_2) \cdot 10^{-3}$$

式中：W—沉淀污泥产生量，kg/a；

Q—废水处理量，m³/d；（52499.8m³/a）

C₁、C₂ 污水处理设施进、出口悬浮物的浓度，mg/L。

本项目的一体化污水处理设施进口废水 SS 取 689.279 mg/L；污水处理设施出口废水 SS 取标准值 40mg/L，则沉淀污泥(干)产生量约为 34.087t/a，污泥的含水率按 80% 计，则污泥(湿)的产生量为 170.435t/a，定期由环卫部门填埋处理。

⑥生产过程产生的机修废耗材

企业生产过程，各类生产设施及机械设备需要使用金属材料、配件等耗材，产量约 500kg/a，主要成分为金属、布料、塑料等，属于 I 类一般工业固废，暂存后定期作为废旧资源外售。

⑦废模具

本项目在蜡模制作过程，会产生废的蜡模模具，产生量约为 3t/a，废模具经收集后外售。

⑧废靶材

本项目在真空镀膜过程会产生废靶材，产生量约为使用量的 70%，靶材主要钛金属等靶材，使用量为 1.95t/a，则废靶材产生量约为 1.365t/a，废靶材经收集后外售。

⑨废砂带

本项目在磨砂过程由于砂带的性能降低，需要更换砂带，因此会产生废砂带，产生量约为 1.2t/a，废砂带经收集后外售。

(2) 危险废物

项目危险废物种类如下：

①废原料包装桶

项目生产运行过程产生的油漆、稀释剂、油墨的包装桶约 12t/a，作为危废处理 (HW49 900-041-49)。

②废机油

根据建设单位提供资料，项目废机油年产量为 10t/a，废机油属于机械维修和拆卸过程中产生的废机油，类别为 HW08，废物代码为 900-214-08，交给具有危废处理资质的单位处理处置。

③工人操作设备会产生废弃的含油抹布、手套

根据建设单位提供资料，项目工人操作设备会产生废弃的含油抹布、手套产生量约为 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 新版），含油抹布、手套属于危险废物 900-041-49，收集后委托资质单位进行处理。

④废气处理冷凝液、废球头清洗和擦拭液、喷枪清洗废液、废切削液

本项目对有机废气处理采用的为两级冷凝+二级活性炭吸附的处理工艺，根据工程分析可知，冷凝去除的有机废气量为 63.868t/a，则废气处理冷凝液产生量 63.868t/a。

根据工程分析可知，球头生产过程需要利用丁酯 A 进行清洗和利用乙酯 B 进行

擦拭，产生的废球头清洗和擦拭液量为 121.5t/a。

本项目喷涂过程喷枪需要清洗，清洗会产生一部分清洗废液，产生量约为 0.18t/a。

本项目电雕过程会产生废切削液，废切削液的产生量约为使用量的 15%，因此产生的废切削液量为 6t/a。

上述废物均作为危废处理，交由资质单位处置，废物代码为：HW06(900-404-06)。

⑤废活性炭

本项目对有机废气处理采用的为两级冷凝+二级活性炭吸附的处理工艺，根据工程分析可知，活性炭吸附装置处理的有机废气总量为 5.302t/a，根据活性炭对有机废气的吸附量(0.3t 有机废气/t 活性炭)，废活性炭产生量约为： $5.302+5.302/0.3=22.975\text{t/a}$ ，参照《国家危险废物名录》，该类固废属于危险废物（HW49），定期交由有相应资质的单位综合利用或安全处置。本项目活性炭吸附装置的活性炭总填充量约 800kg，可吸附有机废气 240kg，平均每日需去除的有机废气为 17.673kg，则一次性充装的活性炭最多可吸附有机废气 13.58 天，因此活性炭的更换周期至少应 11 天更换一次。

⑥漆渣及水帘柜底泥

根据工程分析，本项目喷涂过程产生的漆渣量为 0.488t/a；水帘柜底泥干重产生量为 8.341t/a，含水率为 70%，则水帘柜底泥产生量为 27.803t/a，漆渣及水帘柜底泥均为危险废物，危废废物类别为 HW12，废物代码为 900-252-12。

(3) 生活垃圾

来自生活办公，项目员工为 2000 人，其产生量按每人每天 0.5kg 计，则生活垃圾总产生量约 300t/a，收集后当地环卫部门处置。

具体固体废物污染源强见表 3.5-5。

表 3.5-5 项目固体废物污染源强一览表

序号	类别	来源	危废编号	危废代码	一般固废编号	产生量(t/a)	处理措施	排放量(t/a)
1	危险废物	废原料包装桶料	HW49	900-041-49	/	12	委托有相应资质单位处理	0
		废机油	HW08	900-214-08	/	10		
		含油抹布、手套	HW49	900-041-49	/	0.3		

		废气处理冷凝液	HW06	900-404-06	/	63.846		
		废球头清洗和擦拭液	HW06	900-404-06	/	121.5		
		喷枪清洗废液	HW06	900-404-06	/	0.18		
		废切削液	HW06	900-404-06	/	6		
		漆渣及水帘柜底泥	HW12	900-252-12	/	28.291		
		废活性炭	HW49	900-039-49	/	22.975		
2	一般工业固废	炉渣	/	/	244-002-46	8.52	外售	0
		废金属屑	/	/	244-002-46	20	外售	0
		废模壳料和废浇口棒	/	/	244-002-46	979	外售	0
		除尘沉渣	/	/	244-002-46	24.813	外售	0
		污水处理污泥	/	/	244-002-61	170.435	环卫处理	0
		生产过程产生的机修废耗材	/	/	244-002-99	0.5	暂存后定期作为废旧资源外售	0
		废模具	/	/	244-002-99	3		0
		废靶材	/	/	244-002-46	1.365		0
		废砂带	/	/	244-002-99	1.2		0
3	生活垃圾					300	收集后由环卫部门处置	0

本项目危险废物产生与处置情况见表 3.5-6。

表3.5-6 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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
废原料包装桶料	HW49	900-041-49	12	包装	固态	有机物质	有机物质	间断	T/In	定期交由具有相应危

江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目环境影响报告书

废机油	HW08	900-214-08	10	设备维护检修等	液态	机油等	机油	间断	T/C/I/R	危险废物处理资质的单位进行处置
含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.3	清洁	固态	机油	机油	间断	T	
废气处理冷凝液	HW06	900-404-06	63.846	废气处理	液态	有机物	有机物	间断	T	
废球头清洗和擦拭液	HW06	900-404-06	121.5	球头清洁	液态	有机物	有机物	间断	T	
喷枪清洗废液	HW06	900-404-06	0.18	喷枪清洁	液态	有机物	有机物	间断	T	
废切削液	HW06	900-404-06	6	电雕	液态	有机物	有机物	间断	T	
漆渣及水帘柜底泥	HW12	900-252-12	28.291	喷漆及废气处理	固态	有机物	有机物	间断	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	22.975	废气处理	固态	有机物	有机物	间断	T	

3.6 污染物排放量汇总

(1) 污染物排放量汇总

经上述处理措施后，各主要污染物产生、治理及排放情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目“三废”产排污情况一览表

种类	污染源名称		污染物名称	产生量(t/a)	消减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	有组织	1#排气筒 (DA001)	烟尘	0.172	0	0.172
			二氧化硫	0.12	0	0.12
			氮氧化物	1.122	0	1.122
		2#排气筒 (DA002)	颗粒物	8.271	7.444	0.827
			颗粒物	9.268	8.341	0.927
			二甲苯	2.822	2.628	0.194
		3#排气筒 (DA003)	三甲苯	0.126	0.117	0.009
			TVOC	74.265	69.17	5.095
			无组织	生产车间	颗粒物	0.749
	TVOC	0.815			0	0.815
	污水处理站	NH ₃		0.03	0	0.03
		H ₂ S		0.001	0	0.001
废水	综合生产废水 (52499.8m³/a)	COD	18.524	14.849	3.675	
		BOD ₅	10.548	9.603	0.945	
		SS	36.187	34.087	2.100	
		石油类	2.432	2.222	0.210	
	生活污水 (22080m³/a)	COD	5.52	0.662	4.858	
		BOD ₅	2.65	0.221	2.429	
		NH ₃ -N	0.662	0.066	0.596	
		SS	4.416	1.766	2.650	
		动植物油	0.662	0.463	0.199	
	制纯水产生浓水 (12960m³/a)	COD _{cr}	0.648	0	0.648	
		SS	0.778	0	0.778	
	固体废物	危险废物	废原料包装桶料	12	12	0
废机油			10	10	0	
含油抹布、手套			0.3	0.3	0	
废气处理冷凝液			63.846	63.846	0	
废球头清洗和擦拭液			121.5	121.5	0	

		喷枪清洗废液	0.18	0.18	0
		废切削液	6	6	0
		漆渣及水帘柜底泥	28.291	28.291	0
		废活性炭	22.975	22.975	0
	一般工业固废	炉渣	8.52	8.52	0
		废金属屑	20	20	0
		废模壳料和废浇口棒	979	979	0
		除尘沉渣	24.813	24.813	0
		污水处理污泥	170.435	170.435	0
		生产过程产生的机修废耗材	0.5	0.5	0
		废靶材	1.365	1.365	0
		废模具	3	3	0
		废砂带	1.2	1.2	0
	生活垃圾	生活垃圾	300	300	0

4 环境现状调查及评价

4.1 地理位置

赣州市位于赣江上游，江西南部。东邻福建省三明市和龙岩市，南毗广东省梅州市、韶关市，西接湖南省郴州市，北连本省吉安市和抚州市。地处北纬 $24^{\circ}29' \sim 27^{\circ}09'$ ，东经 $113^{\circ}54' \sim 116^{\circ}38'$ 之间。纵距 295km，横距 219km，全市总面积 39379.64km²，占江西总面积的 23.6%，为江西省最大的行政区。赣州市是珠江三角洲、闽东南三角区的腹地，是内地通向东南沿海的重要通道，也是连接长江经济区与华南经济区的纽带。“据五岭之要会，扼赣闽粤湘之要冲”，自古就是“承南启北、呼东应西、南抚百越、北望中州”的战略要地。

赣州市境内已建成的铁路有京九铁路、赣龙铁路、赣韶铁路，正在建设的有赣龙铁路复线，还有已通车的昌吉赣客运专线、列入规划的赣深客运专线将与原有铁路构成赣州四通八达的铁路网络。赣州站现已开行至北京、苏州、泉州、南昌等地的始发列车，通达全国各大中城市。赣州黄金机场位于赣州经开区凤岗镇峨眉村，距赣州市中心 16km。赣州市境内公路运输已基本形成以市区为中心，105 国道、323 国道、319 国道、206 国道为骨架通达四面八方的公路网络，已初步建成以 G35 济广高速、G45 赣粤高速、G76 厦蓉高速、G45 大广高速、G72 泉南高速石吉段、S66 赣韶高速、赣州绕城高速公路等为骨架的高速公路交通。赣州经开区位于赣州中心城区西北部，国土面积 219km²，占全市总面积的 5.55%。经开区东隔章江与河套老城相望，西临南康区，南边与章贡区为邻，北接章贡区水西镇。距离南昌 400km 左右，与广州、深圳、厦门等地均相距 450km 左右。

本项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧。地理坐标为东经 $114^{\circ}52'26.536''$ ，北纬 $25^{\circ}52'47.424''$ ，具体地理位置见附图 1。

4.2 自然环境状况

4.2.1 地形地貌

赣州市地处南岭、武夷、诸广三大山脉交接地区，地势四周高，中间低。地貌以丘陵、山地为主，占全市土地面积的 83%。土壤多偏酸性，丘陵地以紫色粘土为主，沿江平原多由粘土、粉沙和沙砾组成的冲积土。地下水位平均在 -4.0m $\sim$ -8.0m，最高洪水

位 106.50m（中州-新吴淞高程系）。

高程：规划区内用地为低山丘陵，小丘陵分布相对均匀，海拔高程在 96.4-180m 之间，根据 ARCGIS 分析结果，其中最高点为 166.20m，位于厦蓉高速沿线罗边村附近，最低点为 96.4m，位于金东路水韵嘉城附近。

赣州市城区 50 年一遇洪水位为 105.9m，位于该高程下的用地为 4468.31 公顷，其它的用地高程均大于该值，不受洪水影响。

坡度：根据 ARCGIS 分析结果，赣州市西城区暨香港产业园北区场地内有 0.89% 的用地坡度大于 25 度，属于不适合建设用地。坡度小于 15 度属于适宜建设的用地为 4840.88 公顷，占总用地的 93.9%

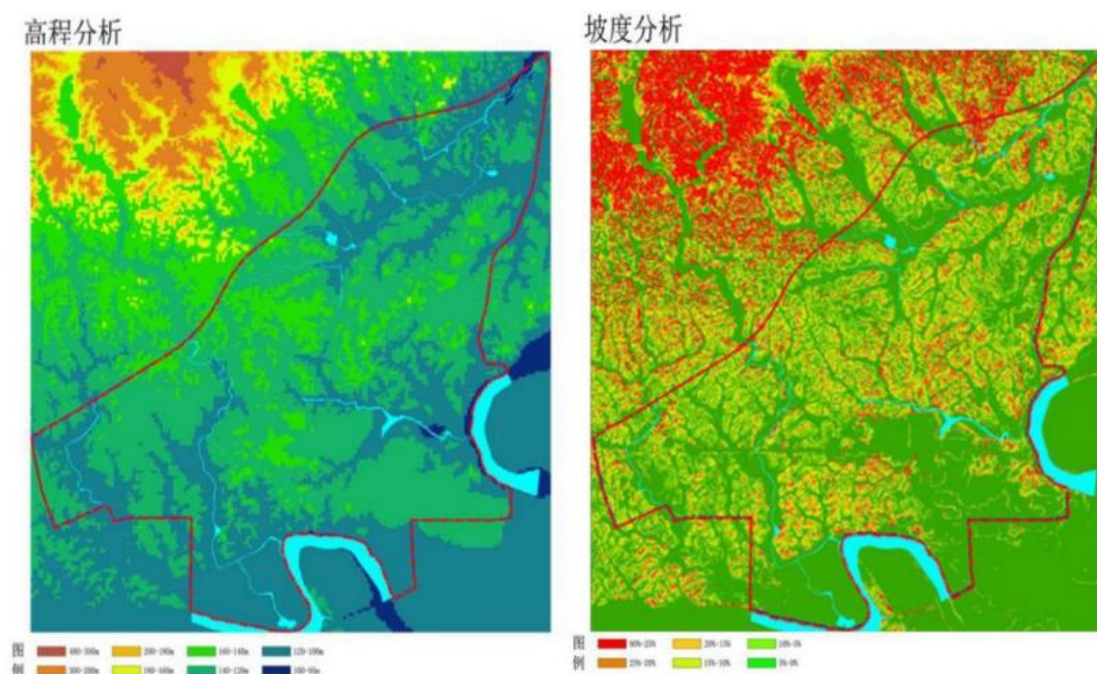


图4.2-1 赣州市西城区暨香港产业园北区高程坡度分析图

4.2.2 地质构造与地震

1、地质构造

章贡区位于华夏板块南岭东段隆起带，横跨罗霄—诸广隆起和雩山隆起，构造变形强烈，岩浆活动频繁，经历了加里东、印支、燕山及喜马拉雅等多次构造运动。区内褶皱、断裂、断陷以及不同期次的推滑覆等作用相互叠加构成复杂的构造格局。

（1）褶皱构造

区内褶皱构造分布在章贡区的南东和北西角，主要为倒转同斜紧密线状褶皱，其轴

迹走向早期主要呈近东西向、轴面主要倾向北，但由于后期的强烈改造作用，其原始位态已经发生较大改变，致使目前褶皱轴迹走向发生了不同程度的改变，主要呈北东向。本期褶皱变形以层理面为变形面，伴随主褶皱形成的同时，也形成了一系列伴生构造包括配套的次级小褶皱、轴面劈理等。

（2）断裂构造

区内脆性断层发育，主要分布在浅变质岩和花岗岩中，按其空间展布方向可分为北东向、北北东向、北西向、东西向和南北向五组，其中以北东向、北北东向断层最为发育，形成规模大，成群成带分布，其次为东西向断层，北西向和南北向断层不甚发育。总体上东西向断层形成最早，其次为南北向、北东向、北北东向断层，北西向断层形成最晚。

横江村断裂：东西向断裂，贯穿寒武系和白垩系地层，延伸约 4.6km，宽 1.5~3m。裂面略显舒缓波状，见阶步和擦痕。碎裂带具不对称分带现象，构造岩为碎斑岩、碎裂岩、糜棱岩。具硅化现象。石英颗粒裂纹发育，具波状消光，压性特征明显。

路塘一湖边一储潭断裂带：断裂带有一系列北东向断裂组成。该断裂延长约 17km，宽 3~4m，总体走向 50°。断裂切割白垩系地层，断裂带内以硅化岩、构造角砾岩为特征，常充填有梳状构造、条带状石英脉，局部还可见断层泥、片理化等现象，地貌上常呈陡峭断层崖。褶皱北东端扬起，南西端倾伏。

（3）新构造运动

区内燕山期活动较为强烈，在形成断层、断陷及岩浆侵入的同时，把地壳抬升，此后构造活动大为减弱，地壳抬升减缓，至第四系晚更新世，直到现在，地壳处于升降差异较小的相对平稳时期，河流继承性侵蚀仍较为强烈，从而形成了坡陡脊窄顶尖状山体。全新世时期，河流侵蚀切割有所减弱，河床开始淤积并发育成阶地。据《江西省地质志》资料，位于赣州城区东南红层断陷盆地南东侧断层为自加里东期以来活动的兴国--大余大断层，该断层从广东省境内经大余、南康、赣州、兴国至南丰，延伸长大于 320km。

（4）第四系地层

章贡区第四系地层广泛分布在赣江两岸及其支流的阶地中，出露有早更新统赣江组、中更新统进贤组、晚更新统莲塘组和全新统联圩组。

下更新统赣县组 (Q_p^1g): 主要分布在赣江及大的支流两岸, 一般表现为裸露的IV级基座阶地, 称赣县组。其岩性可分上、中、下三部份。

下部为棕红色、紫红色及灰白色、黄白色砾石或砂砾石层, 间夹黏土和粗砂透镜体; 中部为棕红色、紫红色网纹黏土或亚黏土, 有的含砾石或砾石透镜体。厚度 8.1~12.1m; 上部: 橘红色、紫红色砾石层、含砾砂层, 个别地段其上部有深色网纹红土层。与下伏的网纹红土和砂层之间具明显的侵蚀面, 呈平行不整合接触。厚度 4.0~7.5m。

中更新统进贤组 (Q_p^2j): 分布广泛, 发育在主要水系河谷盆地、低山丘岗, 组成河谷盆地的III、IV级基座阶地, 比高为 15~20m 和 25~40m, 以网纹红土为特征, 由网纹红土和砂砾石组成, 二元结构明显。可分为下、中、上三部分。

下部为棕红色、棕黄色网纹红土砾石层。砾石以石英为主, 少量板岩、细砂岩等。砾径大者 7~8cm, 一般 2~3cm, 磨圆度较好, 呈圆状一次圆状, 多见扁平砾石。砾石为棕红色亚黏土所包裹。亚黏土质细、粘性好, 具发育的网纹, 有的砾石表面有斑纹。一般含铁较高, 常见铁壳层, 风化呈蜂窝状。平行不整合于赣县组之上。厚度为 2.22m。

中部为棕红色网纹黏土层, 夹石英小砾。网纹构造发育, 由黄白色黏土质“蠕虫体”组成, 坚实致密, 为寒冷而干燥的气候环境。厚度为 2.79m。

上部为棕红色均质黏土层。由粉砂质黏土组成, 质细而均匀, 略有砂感, 含丰富的孢粉, 为温热而湿润的气候环境。厚度为 3.77m。

上更新统莲塘组 (Q_p^3lt): 主要分布在赣江及大的支流两岸, 组成 I、II 级河谷阶地。形成河漫一洪泛相沉积, 部分地段构成垄状岗丘或小孤山(砂山)。

岩性组合为: 下部为黄色砾石层, 厚度为 8.89m; 上部为黄色粗砂层, 厚度为 4.19m; 顶部为灰白色黏土, 厚度为 3.19m。总厚度为 16.27m。与上覆柘矶砂层呈整合接触。本组自下而上构成一个完整的沉积旋回, 属河流相沉积。

联圩组 (Q_h^{1-2l}): 该组广泛分布在现代河流、水系两侧, 厚度变化大。沉积不整合于下伏地层及岩体之上。岩性可分为上、中、下三部分, 总厚度为 8.4m。下部为灰白色粗砂砾石层, 其上有薄层灰黑色黏土砾石层, 厚 2.20m; 中部为灰黑色淤泥质粉砂, 厚 2.4m; 上部为浅黄色夹棕褐色黏土质粉砂, 含铁质结核, 往上渐变为棕褐色夹浅黄色亚黏土, 厚 3.80m。构成湖滨三角洲上部高湖滩阶地。属现代全新统河流沉积。

赣江组 (Q_h^{3g})：赣江组广泛分布于各河谷地带，组成近代河床、边滩及心滩、砂嘴或河口三角洲，一般由白色、黄色、灰白等浅色的砂砾（卵）石层、砂层及粉砂亚黏土层组成，厚度 1~16m，变化大，属全新世晚期以来的沉积，目前还在继续沉积。

项目区中心地层自上而下可划分为填土层、冲积层和基岩。填土层为素填土，冲积层为粉质粘土，基岩为白垩系泥质粉砂岩。

素填土：紫红色，黄色，稍湿~湿，松散状，主要由强、中风化泥质粉砂岩和少量粘性土回填而成，近期回填，欠固结，局部含大量中风化岩块，该层局部缺失，层厚 0.00~2.60 米。

粉质粘土 (Q_4^{al})：灰褐色，灰黄色，可塑状，主要由粘粒和粉粒组成，切面稍有光泽，干强度和韧性中等，无摇振反应，该层局部分布，层厚 0.00~5.50m。

强风化泥质粉砂岩 (K)：紫红色，岩芯呈半岩半土状、碎块状，手捏易碎，风化裂隙极为发育，裂隙面被黑色铁锰质矿物浸染，局部夹砂岩，该层局部缺失，层厚 0.00~5.90m，岩体破碎。

中风化泥质粉砂岩 (K)：紫红色，岩芯呈短柱状、长柱状，泥质粉砂质结构，中厚层状，裂隙发育，裂隙面被黑色铁锰质矿物浸染，局部夹砂岩，该层整场分布，该层未揭穿，揭露厚度为 5.10~7.20m 之间，岩体较完整。

2、地震

章贡区区域地震烈度小于Ⅵ度，地震较少，震级较小，一般为 2~3 级，区域稳定性好。

根据《中国地震动参数区划图》(GB1806-2015)，地震加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期 0.35s，因此地质灾害受地震影响较小。

4.2.3 气候概况

项目区域属亚热带季风气候区。受季风影响，每年 4 至 6 月，冷暖气流持续交会于长江中下游一带形成大范围的降水。该时期是本流域降水最多的季节，往往产生较大暴雨，引发洪灾。7 至 9 月受台风影响，有时也会产生较大降雨，11 月至次年 2 月受西伯利亚冷高压控制，雨量较小。

①气温

年平均气温为 19.4℃，夏季（七月）最高，平均气温为 29.5℃，冬季（1 月）最低

平均气温为 7.9°C 。极端最高气温 41.2°C （1953 年 8 月 10 日），极端最低气温 -6°C （1955 年 1 月 12 日）。本区气候一大特点是：夏季时间偏长、气温较高。每年日最高气温达到和超过 35°C 的炎热天气较多。本区冬季短，且无严寒天气，最低温度低于 0°C 的气温很少出现。

②日照

年平均太阳辐射总量为 111.0855 千卡/ cm^2 ，最高出现在七月，占全年幅射量的 13.6%；最低值出现在二月，占全年总量的 5.2%。多年平均日照数 1968.7 小时，最高值和最低值也都在七月份和二月份。

③降水与蒸发

多年平均降水量 1426.6mm，最大年降水量 2183.8mm（1961 年），最小年降水量 969.6mm（1986 年），最大一日降水量为 200.8mm（1961 年 5 月 16 日）多年平均蒸发量为 1157.6mm，蒸发大于降水，属大陆性气候。每年 3~6 月份雨量最多，占全年总降水量的 56%；7~8 月占全年总降水量的 15%；其余 6 个月是降雨较少的六个月，只占全年降水量的 29%。每年 2~6 月份，蒸发量小于降雨量，其余七个月均大于降水量。

④风向与风速

常年主导风向为北风，频率 10.52%，其次为东北偏东风，频率 9.6%，秋、冬、春季盛行西北偏北风，出现频率分别为 10.33%、11.81%和 12.27%，夏季盛行东北偏东风，出现频率为 11.5%，年静风频率 34.54%。年平均风速 1.4m/s，春、夏、秋、冬四季平均风速分别为 1.5m/s、1.42m/s、1.3m/s、1.3m/s。

4.2.4 地表水状况

根据赣州市水资源公报数据，2017 年赣州市降雨量 1341.1mm，较常年偏少 15.1%，属枯水年份，地表水资源量 275.38 亿 m^3 ，占年降水总量的 52.1%。2017 年赣州市人均水资源量 3200 m^3 。2018 年，赣州市年平均降水量 1388.8mm，折合降水总量 546.89 亿 m^3 ，比上年增长 3.5%，与多年平均值相比减少 12.1%，属于枯水年份。地表水资源量 222.92 亿 m^3 ，占年降水总量的 40.8%，折合年径流深 566.1mm，比上年减少 19.1%，比多年平均减少 33.8%，人均水资源量为 2600 m^3 。赣州市内主要水体为赣江，分支为章、贡二江，汇水面积 34844 km^2 。

(1) 贡江

贡江源自福建长汀新乐山，西流经石城、瑞金、会昌，在绵、湘二江汇合处始称贡水，接纳濂江、梅江、平江、桃江，在章贡区与章江汇成赣江。全长 319km，流域面积 27038km²，峡山水文站控制 15975km²。从会昌白鹅入境东起黄麟朱田，流经梓山、西郊、贡江、罗坳、罗江，西至罗坳王屋入赣县区，长 66km，落差 25.6m。贡水峡山河段多年 平均流量 424m³/s，枯水期流量 201m³/s。贡江为赣江河源，汇水面积 27074km²，流经 12 个县（市），占上游面积 77.7%，占赣江总面积 33.4%。贡水以瑞金市的绵江为河源，至赣州市全长 277km。在会昌城以上称绵江，县城以下称贡水。主要支流有湘水、廉江、梅江、琴江、平江和桃江。桃江 是贡水最大的支流，汇水面积 7913km²，占贡水 29.2%，主河长 307km，河源至赣州市河长 328km，为赣江水系最长水道。梅江为贡水第二大支流，汇水面积 7099km²，占贡水 26.2%，主河长 220km。

(2) 章江

古称豫章江，汇水面积 7770km²，占赣江上游面积 22.3%，占赣江总面积 9.6%。章江发源于大余县境聂都水，自河源至赣州市河长 230km。上犹江是章江最大支流，汇水面积 4650km²，占章江面积 59.8%，发源于湖南汝城县境，至湖头墟汇入章江，主河长 178km。

(3) 赣江

赣江东支贡江发源于赣闽界的武夷山黄竹岭，西支由池江和上犹江汇合成章江，贡江和章江在赣州市汇合成赣江，流经万安、泰和、吉安、峡江、樟树、丰城和南昌等地，最终汇入鄱阳湖。赣江丰水期流量 1800m³/s，平水期流量 1150m³/s，枯水期流量 629m³/s，年平均流量 1050m³/s，枯水期水深 5.44m，枯水期水面宽 471m，枯水期流速 0.25m/s，河床的水力坡度为 0.571‰。

(4) 区内主要分布水系

区内主要分布的水系有赣江一级支流玲珑溪（刘家坊河），章江一级支流凤凰溪（杨梅河）、金龙溪（横江河）、银龙溪（社官背河）4 条较大河流（见图 3.1-4），目前 尚未建设防洪排涝设施。本规划禁止以上水系作为纳污水体。

4.2.5 水文地质条件环境

1、地下水类型及含水岩（层）组划分

根据 20 万区域水文地质普查报告及 10 万区域水文地质普查报告等资料,调查区地下水受地形地貌、地层岩性与地质构造等条件制约,依地下水的赋存条件、水力特征划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩岩溶水、红层孔隙裂隙水和基岩裂隙水四大类。

(1) 松散岩类孔隙水 主要分布在沿章江、贡江、赣江两岸,地下水赋存于第四系松散层中。

a、富水性贫乏的孔隙水

分布于主流沿岸、山前洼地缓坡一带或零星呈帽状覆盖红层之上,为河流的Ⅲ级基座阶地。含水层岩性以红土砾石层为主,厚度 1.6~3.7m,微承压,一般地下水位埋深 1.70~4.83m,平均单井涌水量为 13.04m³/d。

b、富水性中等的孔隙水

富水性中等的含水层主要为第四系全新统及上更新统冲积相的砂及砂砾卵石层,分布于章、贡、赣江主流两岸,组成河流Ⅰ、Ⅱ级堆积-基座阶地。含水层以砂、砂砾石层为主,含水层厚一般 4~8m 左右,以潜水为主,局部地段微承压,常见平均渗透系数 23.33~91.717m/d,平均单井涌水量为 196.19~289.03m³/d。

(2) 红色碎屑岩类裂隙孔隙水

a、富水性贫乏的孔隙水

分布于水东镇、沙河镇、沙石镇、潭东镇、潭口镇、蟠龙镇、湖边镇、湖边镇、东外街道等区域。地下水主要赋存于白垩系砂岩、砂砾岩,地下水主要呈承压水形式赋存在溶蚀裂隙孔隙中,水位埋深 2.16~5.74 m,单井涌水量一般小于 100m³/d,富水等级属贫乏。

b、富水性中等的孔隙水

分布于水西镇,赋存于白垩系砂岩、砂砾岩,地下水受断裂的作用,岩石破碎,岩石含钙成份比较高,沿砾面及裂隙面溶蚀孔隙较发育,单井涌水量有所增大,可达 122.7m³/d,属富水性中等区。

(3) 碳酸盐岩类岩溶水

分布于水西镇红层盆地北缘的石灰山一带,区内碳酸盐岩地层有石炭系上统黄山组(C2h)和二迭系中统栖霞组(P2q),该处碳酸盐岩地层为裸露型,地下水富水贫乏,涌水量约 0.4m³/d,在石灰山附近裂隙破碎带内见一上升泉,泉流量 0.2L/s。

(4) 基岩裂隙水

广泛分布于低山、丘陵地貌区，地下水主要赋存于变质岩、一般碎屑岩、岩浆岩的构造裂隙及风化裂隙中，水力性质以潜水为主，富水性受构造裂隙及岩石风化程度制约。根据裂隙的成因，分布特征和地下水的赋存条件，可将基岩裂隙水划分为风化带网状裂隙水和构造裂隙水两个亚类。

a、风化带网状裂隙水

含水岩组主要由岩浆岩组成。地下水主要赋存于网状裂隙中，在构造和风化作用下，岩体浅部风化强烈，风化层厚度较大。风化带产物多呈砂土状和碎块状，渗透性好，利于降水渗入补给。风化带网状裂隙发育，植被良好，主要分布在沙石镇、潭东镇、潭口镇等地，水位随季节变化明显，水位埋深一般 0.12~1.0m，地下水迳流模数 0.63~2.78L/s·km²，泉流量 0.024~0.143L/s，水量贫乏。

b、构造裂隙水

主要分布于广大的基岩山区，由南华系、震旦系、寒武系变质岩、泥盆系碎屑岩及花岗岩组成的含水岩组。区内构造裂隙发育，并成组出现，与主要构造方向基本一致，为北东向、东西向。充水裂隙的发育方向也基本与其吻合，并且有良好的储存场所，使构造裂隙水相对富集。

①水量中等构造裂隙水主要分布于东南沙河镇、沙石镇、潭东镇、潭口镇的低山区 域等地，其地下水迳流模数 3.26-3.75L/s·Km²，实测泉流量为 0.140-0.379L/s。

②水量贫乏构造裂隙水广泛分布于水西镇、湖边镇等地，构造裂隙相对发育差，植被较茂盛，迳流模数 0.92-2.06L/s·Km²，常见泉流量值为 0.065-0.076L/s，平均值为 0.018L/s。

2、地下水的补给、迳流、排泄条件

调查区各类型地下水补给、迳流、排泄条件受地形、地貌、地层岩性、地质构造等条件制约，总体具有补给好、迳流强、排泄通畅之特点，但基于含水岩组类型的不同，所处地形、地貌以及地质构造部位的差异，其地下水补给、迳流、排泄条件亦有所区别。

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水由于多处于河流两岸，地形相对低洼平坦，地下水除接受大气降雨或农田灌溉用水入渗补给外，靠山坡坡麓地带还接受基岩裂隙水侧向补给，其迳流强度

大，迳流途径短，最终以片流方式就近向河流排泄，地下水水位受季节变化而变化。

（2）红层孔隙裂隙水

红层孔隙裂隙水主要接受大气降水入渗补给，其迳流多以就地迳流为主，迳流强度亦较好，终以下降泉或片渗的形式在山麓处向外排泄汇入就近地表水体中。其动态变化受季节影响明显。

（3）碳酸盐岩岩溶水

碳酸盐岩岩溶水主要补给来源为大气降雨入渗补给，局部地段接受地表水体漏失及边界越流补给，其迳流强度与方向受地形、地貌和岩溶发育以及充填情况控制。一般情况下，迳流畅通且途径短，迳流方向与地表水流向或构造线方向一致。最终以上升泉及泉群的形式向外界排泄，并汇入地表水系。自然状态下地下水动态相对稳定，泉流量及井水位的变化与年内降雨量的变化基本一致，只是在时间上有所滞后。

（4）基岩裂隙水

分布于低山、丘陵地貌区，地下水主要赋存于变质岩、一般碎屑岩、岩浆岩的构造裂隙和风化裂隙中，水力性质以潜水为主，富水性受构造裂隙及岩石风化程度制约。根据裂隙的成因，分布特征和地下水的赋存条件，区内基岩裂隙水主要为构造裂隙水。区内构造裂隙较发育，并成组出现，与主要构造方向基本一致，为北东向、东西向。充水裂隙的发育方向也基本与其吻合，并且有良好的储存场所，使构造裂隙水相对富集。

3、地下水水化学特征

依据含水层岩性、地下水的赋存条件、水理性质及水力特征划分，评价区地下水类型主要有松散岩类孔隙水、红层溶蚀孔隙裂隙水两大类。

（1）松散岩类孔隙水

分布于评价区内赣江两侧及沟谷、溪流、山前洼地，地下水赋存于第四系松散层的孔隙中，含水层富水性贫乏，以潜水为主，局部地段微承压，山前洼地缓坡一带或零星呈帽状覆盖红层之上，含水层岩性以红土砾石层为主。区内松散岩类孔隙水单井涌水量小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。由于补给源充足，水位埋深浅，水交替循环迅速，径流途径短，排泄条件良好，水质类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型及 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，矿化度 $0.011\text{-}0.325\text{g/L}$ ，总硬度 $0.14\text{-}14.37$ 德国度，pH 值为 $5.4\text{-}7.8$ ，属极软至软性、微酸至中性淡水。该类地下水主要接受大气降水补给，地下水流向近似垂直河流，向下游汇

集。地下水多以散流形式就近排泄入河溪中。

(2) 红色碎屑岩类裂隙孔隙水

分布于评价区内中部的红层中，含水岩组为白垩系砂岩、砂砾岩，地下水主要呈承压水形式赋存在溶蚀裂隙孔隙中，单井涌水量一般小于 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，富水等级属贫乏。局部地段受断裂的作用，岩石破碎，岩石含钙成份比较高，沿砾面及裂隙面溶蚀孔隙较发育，单井涌水量有所增大，富水等级属中等-贫乏；红层地下水一般浅部构造比较发育，岩石风化破碎，地下水径流畅通，水质较好，水质类型 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型水，矿化度 $0.013\text{-}0.567\text{g/L}$ ，总硬度 $0.14\text{-}9.03$ 德国度，pH 值 $5.3\text{-}8.5$ ，属软至极软，微酸至微咸性淡水，深部由于裂隙不发育，地下水循环交替作用极为缓慢，岩石中石膏、芒硝等含盐物质被溶解后不易排泄，使水中的钠、钾、氯、硫化物等元素普遍增高，矿化度偏大，由于地下水水质水量受到人类活动的影响，地下水化学类型发生改变。该类地下水径流交替十分缓慢，主要接受大气降水渗入补给，大都依地势往低处排泄于地表或河流。

(3) 碳酸盐岩类岩溶水

分布于水西镇红层盆地北缘的石灰山一带，区内碳酸盐岩地层有石炭系上统黄山组（C2h）和二迭系中统栖霞组（P2q），该处碳酸盐岩地层为裸露型，地下水富水贫乏，涌水量约 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，在石灰山附近裂隙破碎带内见一上升泉，泉流量 0.2L/s 。

(4) 基岩裂隙水

(5) 根据裂隙的成因，分布特征和地下水的赋存条件，区内基岩裂隙水主要为构造裂隙水。区内构造裂隙较发育，并成组出现，与主要构造方向基本一致，为北东向、东西向。充水裂隙的发育方向也基本与其吻合，并且有良好的储存场所，使构造裂隙水相对富集。水量贫乏构造裂隙水广泛分布于水西镇、湖边镇等地，构造裂隙相对发育差，植被较茂盛，迳流模数 $0.92\text{-}2.06\text{L/s}\cdot\text{Km}^2$ ，常见泉流量值为 $0.065\text{-}0.076\text{L/s}$ ，平均值为 0.018L/s

4.2.6 生态环境

(1) 水生生物

据调查，赣江及其水系共有鱼类数十种，其中主要种类有草鱼、青鱼、鳊鱼、鲢鱼、红鲤鱼、鮰子、黄鳝、鲇鱼、鳊鱼、鳙鱼、鲈鱼、黄鳝、螃蟹、蚌壳、虾等。水生昆虫幼虫和螺、蚬等软体动物，浮游动物有枝角类、挠足类以及各种轮虫和众多原生动物。

区内小溪、水塘中鱼类及其他水生动物种类较多，鱼类有鲤鱼、鲫鱼、青鱼、草鱼、乌鱼、鲢鱼、泥鳅、黄鳝等，甲壳类有河虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等。

水生植物主要由湿地沼泽植物和沉水植物构成。水生维管束植物中常见的有水花生、水车前、凤眼莲、金鱼藻、满江红等。淀粉类植物有芡实、菱角等。主要沼泽植物有芦苇、菖蒲及黑三棱等。

项目评价范围内无珍稀、濒危水生生物。

(2) 陆生生物

两栖类：以农作区与丘陵岗地分布的两栖类为主，常见种类有中华蟾蜍、黑斑蛙、泽蛙、沼蛙等常见蛙类为主。其中主要种类生态习性及其分布状况如下：

中华蟾蜍，俗称“癞蛤蟆”，栖于近水源或潮湿的灌草丛、河谷、村舍附近。评价范围内广布，也是种群数量最大的种类。

黑斑蛙，又名“田鸡”或“青蛙”，常栖息于水田、河沟或近水草丛间。江西境内广泛分布。泽蛙、沼蛙，常栖息于农田及附近的田野中，评价区常见。

爬行类：评价范围内分布的爬行动物主要有金环蛇、银环蛇、水蛇、地龙、蜥、蝎、青蛙、树蛙等。但由于城镇乡村道路等基础设施建设导致其生境改变，野生爬行动物种群在逐渐下降。

鸟类：评价范围内常见鸟类有雉、啄木鸟、杜鹃、八哥、喜鹊、乌鸦、家燕、麻雀、布谷、禾花雀等。评价区没有鸟类种群的集中分布区域，规划的实施不会直接影响评价区域的鸟类种群数量。

哺乳类：评价区兽类有中华菊头蝠、褐家鼠、黄胸鼠、北社鼠、华南兔、黄鼬、獾、刺猬、蝙蝠等。啮齿类动物是该区域种类与数量最多的兽类，又是村落伴生动物，其中部分种类有家野两栖的习性。如褐家鼠在冬天野外食物短缺时，从室外进入室内生活，而到来年春天野外气温回升、食物渐丰时又从室内转到野外。部分种类危害当地农业，会盗食稻谷、花生、红薯等农作物。

昆虫类：主要有蜻蜓、蝴蝶、螟虫、瓢虫、稻飞虱、蚂蚁、萤火虫、蝈蝈等。

(3) 植被

评价范围森林植被隶属于华东植物区，种子植物以热带分布属为主；丘陵植被以天然次生马尾松林、杉林、毛竹林、果园及灌草丛为主；农田植被以水稻为主、耕地多种

植玉米、西瓜等，没有当地特有或具有特殊生态、经济价值农业植被。评价范围内无其它国家级或省级重点保护野生植物。

4.3 赣州经济技术开发区概况

赣州经开区位于赣州市中心城区西北部，成立于 1990 年 7 月，2010 年被批准为国家级经济技术开发区，代管 5 个乡（镇、街道）和 1 个赣州新能源汽车科技城管理处，受市委、市政府委托，赣州综合保税区纳入领导管理，总面积 217.24km²，建成区面积 49.36km²，常住人口 35 万。近年来，赣州经开区坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻习近平总书记视察江西和赣州时的重要讲话精神，大力实施“创新引领、改革攻坚、开放提升、绿色崛起、担当实干、兴赣富民”二十四字工作方针，坚持解放思想，内外兼修，北上南下，全力打好六大攻坚战，突出主攻工业，致力高质量、跨越式发展，着力建设“一区三基地”，即把赣州经开区打造成赣州工业发展龙头示范区、全国重要的新能源汽车产业基地、全国知名的电子信息产业基地、全国闻名的产城融合创新示范基地，向全国一流的现代化国家级经开区加速迈进，被商务部、人力资源和社会保障部、海关总署认定为全国加工贸易梯度重点转移承接地，获评商务部“中国开发区 20 强”之“最具投资潜力奖”。规划所在地位于赣州经开区东北侧。规划区东北角由章贡区水西镇管辖，涉及罗边村、赤珠村两个行政村，辖区面积 2.99km²，占规划总面积 5.80%。其余用地为经开区管辖，辖区面积 48.54km²，占规划总面积 94.20%。涉及湖边镇善边村、岗边村、梨园村、湖边村、社前村、龙岭村 6 个行政村，蟠龙镇叶山村、水碓村、杨坑村、车头村、杨边村、田心村、蟠龙村 7 个行政村和黄金岭街道螺田村、杨梅村、大坪村、金星 4 个村行政村以及金岭路社区、金辉路社区、香江社区、金东南路社区 4 个社区管辖范围。

4.4 环境质量现状监测与评价

4.4.1 环境空气质量现状调查

(1) 基本污染物环境质量现状评价

环境空气质量现状分析中，PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃采用江西省生态环境厅公开发布的 2021 年江西省各县（市、区）六项污染物浓度年均值中的监测数据，具体见下表 4.4-1。

表4.4-1 2021年环境空气质量状况统计表

污染物	年平价指标	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
SO ₂	年平均质量 浓度	9	60	15	达标
NO ₂		19	40	47.5	达标
PM _{2.5}		24	35	68.6	达标
PM ₁₀		41	70	58.6	达标
CO 日均值 95% 位数值		1200	4000	30	达标
O ₃ 日最大 8 小时 值 90%位数值		124	160	77.5	达标

由表 4.4-1 可知,本区域 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 监测数据均未出现超标。由此可知,项目所在区域为达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

略

4.4.2 地表水环境质量现状监测及评价

本次评价地表水现状数据 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、石油类现状监测数据引用《赣州经济技术开发区规划环评环境现状监测报告》(江西钨与稀土产品质量监督检验中心,2020 年 7 月)中相关监测数据。

(1) 监测断面设置

共设 5 个监测断面,各监测断面的设置见表 4.4-4。

表 4.4-4 地表水监测断面设置

断面序号	断面位置	布设目的
SW1	赣江白塔污水处理厂废水排放口上游 0.5km	对照断面
SW2	赣江白塔污水处理厂废水排放口下游 1km	对照断面
SW3	赣江白塔污水处理厂废水排放口下游 3km	控制断面
SW4	赣江白塔污水处理厂废水排放口下游 8.3km (中节能环保投资发展(江西)有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂一期工程废水排放口上游 0.5km)	消减断面
SW5	赣江白塔污水处理厂废水排放口下游 10km (中节能环保投资发展(江西)有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂一期工程废水排放口下游 1.2km)	消减断面
SW6	赣江白塔污水处理厂废水排放口下游 15km (中节能环保投资发展(江西)有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂一期工程废水排放口下游 6.2km)	控制断面

(2) 监测项目：pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP、石油类。

(3) 监测周期和频率：进行一期监测，连续监测 3 天，每天 1 次。监测和分析按《地表水和污水检测技术规范》(HJ/T91-2002)和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中规定的分析方法执行。

(4) 评价方法

统计各断面监测项目的分析结果，采用单因子指数法进行评价，单因子指数法的计算公式如下：

1) 单项水质参数的标准指数计算式：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：P_i——i 类污染物单因子指数；

C_i——i 类污染物实测浓度；

C_{oi}——i 类污染物的评价标准值。

2) pH 值的标准指数采用下列计算：

$$P_{PH,j} = \frac{7.0 - PH_i}{7.0 - PH_{md}} \quad PH_i < 7.0$$

$$P_{PH,j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{mu} - 7.0} \quad PH_j > 7.0$$

式中：

P_{pH}——pH 值的标准指数

pH_j——地面水中 pH 值的监测值

pH_{md}——地面水评价标准中规定的 pH 下限

pH_{mu}——地面水评价标准中规定的 pH 上限

(5) 监测统计及评价结果

地表水环境监测统计及评价结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 地表水环境监测统计及评价结果表 (单位：mg/L, pH 值除外)

监测项目	监测断面						标准值	最大标准指数
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6		
pH	7.42~7.58	7.42~7.65	7.44~7.61	7.42~7.66	7.47~7.54	7.44~7.51	6~9	0.33
COD _{Cr}	5~9	≤8	≤8	4~7	6	5~7	20	0.45

监测项目	监测断面						标准值	最大标准指数
	SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6		
NH ₃ -N	0.33~0.35	0.28~0.35	0.31~0.35	0.29~0.44	0.38~0.41	0.31~0.41	1.0	0.44
BOD ₅	≤0.5	≤2.1	≤0.6	≤1.3	≤2.2	ND	4	0.55
SS	18~19	9~20	2~23	2~23	10~24	2~19	/	/
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.05	/

由表 4.4-5 可见，各监测断面处的 pH、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、石油类等的现状浓度均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III 类标准及表 2、表 3 标准要求。

4.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

本次地下水环境质量现状委托江西博华环境检测科技有限公司进行检测。

（1）监测布点

共布设 3 个水质监测点和 6 个水位监测点，监测布点的具体位置见表 4.4-6。

表 4.4-6 地下水监测断面设置

监测点序号	监测点方位	监测项目	水位埋深（m）
GW1	赣港安居社区	水质、水位	10.9
GW2	项目选址		6.2
GW3	梨园安居社区		4.5
GW4	社前	水位	10.7
GW5	宋家坑		8.1
GW6	谢屋		6.6

（2）监测项目及频率

监测因子：pH、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁺、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、二甲苯、硫化物等及水位。

监测频率：进行一期监测，监测 1 天，监测时间为 2022 年 8 月 2 日，监测单位为江西博华环境检测科技有限公司。

（3）采样及分析方法按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求执行。

(4) 评价方法

根据监测结果采用单项指数评价法对地下水环境现状进行评价，评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

采用单因子标准指数法进行评价。

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：Pi——i 类污染物单因子指数；

Ci——i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

Coi——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

其中 pH 的标准指数为：

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \text{ 或 } S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中：pH_{sd}——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

根据污染物单因子指数计算结果，分析地下水环境质量现状，论证其是否满足功能规划的要求，为工程实施后对水环境的影响预测提供依据。

(5) 监测统计及评价结果

地下水环境现状监测统计及评价结果见表 4.4-7。

表 4.4-7 地下水水质监测统计结果（单位：mg/L，细菌总数、总大肠菌群、色度除外）

监测项目 \ 点位	GW1	GW2	GW3	标准值	达标性
pH	6.92	6.97	7.13	6.5~8.5	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	达标
铁	0.09	0.07	0.04	≤0.3	达标
铅	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.01	达标
镉	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	达标
Ca ²⁺	10.2	10.4	10.0	/	/
Mg ²⁺	8.85	8.50	8.95	/	/
K ⁺	4.90	4.45	4.60	/	/

监测项目 \ 点位	GW1	GW2	GW3	标准值	达标性
Na ⁺	4.40	4.75	4.60	≤200	达标
溶解性总固体	144	142	147	≤1000	达标
CO ₃ ²⁻	5L	5L	5L	/	/
HCO ₃ ⁻	69.2	67.3	63.6	/	/
Cl ⁻	4.21	4.87	6.27	/	/
SO ₄ ²⁻	20.6	21.6	20.1	/	/
耗氧量	0.9	0.7	0.8	≤3.0	达标
总硬度	60.3	61.3	60.7	≤450	达标
氨氮	0.184	0.265	0.165	≤0.50	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
挥发性酚类	0.0007	0.0013	0.0005	≤0.002	达标
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
硝酸盐	0.13	0.16	0.12	≤20.0	达标
亚硝酸盐	0.016	0.024	0.015	≤1.00	达标
氯化物	4.21	4.87	6.27	≤250	达标
氟化物	4.21	4.87	6.27	≤1.0	达标
硫酸盐	20.6	21.6	20.1	≤250	达标
砷	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.01	达标
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.001	达标
细菌总数（CFU/mL）	47	47	47	≤100	达标
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2	≤3.0	达标
二甲苯	0.191	0.191	0.19	≤0.5	达标
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	达标

从表 4.4-7 中可以看出调查区地下水水质均较好,各项水质因子指标均符合国家《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中Ⅲ类水标准,尚未发现污染迹象,表明评价区地下水环境质量较好。

4.4.4 声环境质量现状监测及评价

（1）监测布点

根据本项目特点在拟建厂界四周 1m 处设置声环境现状监测点,共 4 个监测点,具

体监测布点见表 4.4-8。

表 4.4-8 噪声监测点位

测点编号	测点名称	方位
N1	项目东侧厂界	东侧 1m
N2	项目南侧厂界	南侧 1m
N3	项目西侧厂界	西侧 1m
N4	项目北侧厂界	北侧 1m

(2) 监测项目：等效连续 A 声级 L_{eq} , dB (A)

(3) 监测周期和频率：进行一期监测，连续监测 2 天（2022 年 8 月 2 日~8 月 3 日），分昼间和夜间两个时段进行监测。

(4) 监测结果及评价

声环境质量现状监测结果见表 4.4-9。

表 4.4-9 噪声监测统计结果 (单位: dB(A))

监测点位		监测值 L_{eq}		执行标准值		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
项目厂界东南侧	2022-8-2	56	46	65	55	达标
	2022-8-3	57	46	65	55	达标
项目厂界西南侧	2022-8-2	53	42	65	55	达标
	2022-8-3	52	44	65	55	达标
项目厂界西北侧	2022-8-2	51	43	65	55	达标
	2022-8-3	53	43	65	55	达标
项目厂界东北侧	2022-8-2	52	41	65	55	达标
	2022-8-3	51	42	65	55	达标

由表 4.4-9 可知，N1~N4 噪声监测点处的昼间噪声（等效声级 L_{eq} ）均小于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

4.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测布点

项目厂区内设 1 个表层样点、3 个柱状样点，厂区外设 2 个表层样点，共设 6 个土壤监测点，监测布点的具体位置见表 4.4-10。

表 4.4-10 土壤监测布点

编号	监测点位	监测项目	取样深度	监测频次	执行标准
S1	H#厂房：1 个柱	《土壤环境质量标准》	0~0.5m,	一期 1	江西省地方标准《建设用地上

	状样点	建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表 1 中 45 个基本项目以及 pH、氨氮、氟化物、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯、丙酮	0.5~1.5m, 1.5~3m 分别取样	次	壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）第二类筛选值
S2	K#厂房：1 个柱状样点	pH、氨氮、二氯甲烷、氟化物、1,2,4-三甲苯、1,3,5-三甲苯、丙酮、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	0~0.2m		
S3	污水槽：1 个柱状样点				
S4	应急事故池：1 个表层样点				
S5	厂界东北面 30m				
S6	厂界西南面 30m				

（2）监测频率：一次采样分析。

（3）采样和分析方法

表层样在 0~0.2m 取样，柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样。表层样监测点的土壤监测取样方法一般参照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166）执行，柱状样监测点的土壤监测取样方法可参照《场地环境调查技术导则》（HJ25.1）、《场地环境监测技术导则》（HJ25.2）执行。

建设用地土壤污染物分析方法按《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 3 执行。

（4）评价方法

评价方法采用单因子指数法，计算式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中： P_i ——土壤中 i 污染物的标准指数；

C_i ——土壤中 i 污染物的实测含量，mg/kg；

S_i ——土壤中 i 污染物的评价标准，mg/kg。

评价标准采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

（5）监测统计及评价结果

土壤环境现状监测统计及评价结果见表 4.4-11。

表 4.4-11 土壤环境质量现状监测统计结果 (单位: mg/kg)

检测项目	检测结果 (mg/kg)									标准限值	标准指数	是否达标
	S2			S3			S4	S5	S6			
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m						
pH值（无量纲）	6.66	6.68	6.61	6.75	6.84	6.91	6.43	6.57	6.62	/	/	达标
氨氮	11.6	14.0	13.3	12.7	13.2	12.5	11.6	13.5	11.8	1000	0.0116~0.014	达标
二氯甲烷	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	616	0.0000012	达标
氟化物	515	550	503	567	595	547	517	452	481	5938	0.0761~0.1002	达标
1,2,4-三甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	200	0.00000325	达标
1,3,5-三甲苯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	131	0.00000534	达标
丙酮	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	10000	0.000000065	达标
间二甲苯+对二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	570	0.000001	达标
邻二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	640	0.0000009375	达标

续表 4.4-11 土壤环境质量现状监测统计结果 (单位: mg/kg, pH 为无量纲, 采样点位厂界内中心位置)

检测项目	S1 检测结果 (mg/kg)			标准限值	标准指数	是否达标
	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m			
pH (无量纲)	6.87	6.73	6.84	/	/	达标
六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	0.044	达标
铜	32	13	12	18000	0.0007~0.0018	达标
铅	31.2	32.3	31.8	800	0.039~0.040375	达标
镉	0.26	0.27	0.25	65	0.0038~0.0042	达标
镍	42	38	39	900	0.0422~0.0467	达标
汞	0.096	0.099	0.098	38	0.0025~0.0026	达标
砷	0.61	1.24	0.91	60	0.0102~0.0207	达标
氨氮	10.4	12.6	10.8	1000	0.0104~0.0126	达标
氯甲烷*	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	37	0.0000135	达标
氯乙烯*	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	0.43	0.00116	达标
1,1-二氯乙烯*	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	1.0×10^{-3} L	66	0.0000076	达标
二氯甲烷*	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	1.5×10^{-3} L	616	0.0000012	达标
反式-1,2-二氯乙烯*	1.4×10^{-3} L	1.4×10^{-3} L	1.4×10^{-3} L	54	0.000013	达标
1, 1-环氧氯丙烷*	1.2×10^{-3} L	1.2×10^{-3} L	1.2×10^{-3} L	9	0.000067	达标
顺式-1,2-二氯乙烯*	1.3×10^{-3} L	1.3×10^{-3} L	1.3×10^{-3} L	596	0.0000011	达标
氯仿*	1.1×10^{-3} L	1.1×10^{-3} L	1.1×10^{-3} L	0.9	0.00061	达标
1,2-环氧氯丙烷*	1.3×10^{-3} L	1.3×10^{-3} L	1.3×10^{-3} L	5	0.00013	达标
1,1,1-三氯乙烷*	1.3×10^{-3} L	1.3×10^{-3} L	1.3×10^{-3} L	840	0.00000077	达标

四氯化碳*	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	2.8	0.00023	达标
苯*	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	4	0.0002375	达标
1,2-二氯丙烷*	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	5	0.00011	达标
三氯乙烯*	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	2.8	0.00021	达标
1,1,2-三氯乙烷*	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	2.8	0.00021	达标
甲苯*	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1200	0.00000054	达标
四氯乙烯*	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	53	0.0000132	达标
1,1,2,2-四氯乙烷*	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	6.8	0.000088	达标
1,1,1,2-四氯乙烷*	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	10	0.00006	达标
氯苯*	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	270	0.0000022	达标
乙苯*	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	28	0.0000214	达标
间/对-二甲苯*	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	570	0.000001	达标
苯乙烯*	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1290	0.000000426	达标
邻二甲苯*	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	640	0.0000009375	达标
1,2,3-三氯丙烷*	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	0.5	0.0012	达标
1,4-二氯苯*	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	20	0.0000375	达标
1,2-二氯苯*	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	560	0.0000013	达标
硝基苯*	0.09L	0.09L	0.09L	0.076	0.00059	达标
苯胺*	0.1L	0.1L	0.1L	0.26	0.00019	达标
2-氯酚*	0.06L	0.06L	0.06L	2256	0.000000013	达标
苯并[a]蒽*	0.1L	0.1L	0.1L	15	0.0000033	达标

苯并[a]芘*	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	0.000033	达标
苯并[b]荧蒽*	0.2L	0.2L	0.2L	15	0.0000067	达标
苯并[k]荧蒽*	0.1L	0.1L	0.1L	151	0.00000033	达标
蒽*	0.1L	0.1L	0.1L	1293	0.000000039	达标
二苯并[a,h]蒽*	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	0.000033	达标
茚并[1,2,3-cd]芘*	0.1L	0.1L	0.1L	15	0.0000033	达标
萘*	0.09L	0.09L	0.09L	70	0.00000064	达标
氟化物	506	521	505	5938	0.085~0.088	达标
1,2,4-三甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	200	0.00000325	达标
1,3,5-三甲苯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	131	0.00000534	达标

表 4.4-11 的结果表明：项目各监测点的监测因子的现状监测浓度均低于《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（DB36/1282—2020）中第二类用地的风险筛选值。

4.4.6 生态环境现状

根据现场勘查，项目所在地已进行平整，少量植被也为人工植被，所在区域不存在国家保护的珍稀陆生动植物、水生生物、没有基本农田保护区。

5 环境影响预测及评价

5.1 施工期影响分析

5.1.1 施工期废水影响分析

施工期废水主要为施工人员的生活污水、建筑施工废水等。

(1) 生活污水

项目施工高峰期可达100人左右，依托或租用附近民房住宿，不另行设施工营地。施工人员生活用水系数取50L/人.d，则用水量为5m³/d；排放系数以0.8计，则生活污水排放量为4m³/d。施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，对地表水环境影响较小。

(2) 施工生产废水

施工废水主要来自于开挖产生的泥浆水、混凝土拌合养护废水、施工场地车辆及设备清洗等过程产生的废水。

①泥浆水及混凝土拌合养护废水

开挖泥浆水主要产生于构筑物建设，每天产生量约为10m³/d，主要污染物为SS，浓度约为20000mg/L；混凝土拌合产生的废水量为4m³/d，污水中污染物以SS为主，浓度约为2000mg/L；混凝土养护水主要是在建设过程中产生，一部分进入水泥构件中，一部分蒸发，仅产生少量多余的养护废水，每天产生量约为2m³/d，主要污染物为SS，浓度约为3000mg/L；泥浆水和混凝土拌合养护废水经沉淀、中和处理后，循环用于下一轮段混凝土制备用水，少量剩余的用于施工场地洒水防尘，不向外排放，对地表水环境影响很小。

②施工车辆及设备清洗废水

施工车辆及设备清洗废水主要来源与车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等过程。施工机械冲洗废水排放总量约为1.0m³/d，主要成分为悬浮物和石油类，SS1500mg/L、石油类8mg/L。冲洗废水经隔油沉淀池处理后，废水可循环用于车辆冲洗或用于施工场地抑尘洒水、养护用水，不外排，对地表水环境影响很小。

综上所述，在采取措施、加强管理后，项目施工废水对周围环境影响不大。

5.1.2 施工期地下水环境影响分析

项目施工期废水主要为建筑施工废水和施工人员生活污水。建筑施工废水和施工人员生活污水均得到合理处置，施工期较短，对地下水环境污染很小。

5.1.3 施工期大气环境影响分析

施工期，主要大气污染源为土石开挖、装卸、混凝土配料等产生的扬尘，以及施工车辆、挖土机等燃油燃烧时排放的废气等。

(1) 施工期扬尘影响分析

建筑施工期间，砂石、水泥等的堆放及建筑材料运输等过程产生的扬尘会对周围环境产生一定影响。

① 施工场地扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250微米时，沉降速度为1.005m/s，因此当尘粒大于250微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。不同粒径尘粒的沉降速度见表5.1-1。

表5.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为250微米时，沉降速度为1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于250微米时，主要影响范围在扬

尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。施工期间，若不采取措施，扬尘势必对该区域环境产生一定影响。另外，根据气象资料，项目所在地近五年平均风速为1.29m/s，全年静风出现频率较高，扬尘特别可能出现在春、冬二季，雨水偏小又多风的情况下，因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，做好扬尘防护管理工作，制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

考虑到项目施工现场土壤湿度大，大颗粒在大气中会很快沉降地面等特点，经类比同类建设项目，在采取适当防护措施后，施工区域PM₁₀浓度将在50m以内超标，届时将对环境敏感点居民的生活产生一定的影响。若不采取防护措施，施工扬尘超标影响范围为150m。

②车辆行驶的动力起尘

建筑材料及施工弃土运输车辆行驶中会产生一定的扬尘，约占扬尘总量的60%，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4-5次，可使扬尘减少70%左右。表5.1-3为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水4-5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将PM₁₀污染距离缩小到20-50m范围。

表5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离（米）		5	20	50	100
PM ₁₀ 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	5.07	1.45	0.58	0.43
	洒水	1.01	0.70	0.34	0.30

因此，合理规划好运输线路，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

（2）施工扬尘对周围保护目标的影响

根据现场踏勘，项目厂界外200m范围内无环境敏感目标，因此，项目施工扬尘对周边敏感点影响较小。同时要求施工单位注意防尘问题，有针对性地采取抑尘措施，特别是在项目土方挖填期间应加强管理，加工防尘力度，施工料场远离邻近敏感点边界设置，最大限度降低扬尘对周围环境的影响范围及程度。同时，由于施工扬尘的影响将随施工期的结束而终止，建议尽可能加快施工进度，缩短工期，从而减小施工扬尘的影响时间。

（3）燃油废气影响

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物对大气环境造成不良影响。但这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征，因此影响是短期和局部的。受这类废气影响的主要为现场施工人员，项目周边环境目标受到的影响较小。

5.1.4 施工期间噪声影响分析

(1) 评价标准

施工场地的噪声强度要求符合中华人民共和国国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。环境敏感点应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

(2) 施工期噪声影响分析

项目施工噪声包括施工期交通噪声和施工场地机械噪声等。

① 施工期交通噪声

施工期交通噪声的影响主要是运输车辆对沿线目标产生的影响。项目选择路线时应尽量避开交通拥挤的主干道，同时限制车速，严禁鸣笛，减少对周边目标产生的噪声影响。

② 施工场地机械噪声

施工过程将动用挖掘机、搅拌桩机、混凝土泵、电锯等施工机械，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，成为对邻近敏感点有较大影响的噪声源。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源，此外，一些施工作业如搬运、安装、拆除等也产生噪声，各种施工机械的声功率级以及影响见表5.1-3。

③ 施工场地噪声影响分析

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

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

式中：L₂—声点源在预测点产生的声压级；

L₁—声电源在参考点产生的声压级；

r₂—预测点距声源的距离；

r₁—参考点距声源的距离；

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收引起的衰减量)。

根据以上预测模式,在不考虑各种衰减影响情况下,利用模式可模拟计算得到各种施工机械在不同距离处的噪声影响值,距各种施工设备不同距离噪声预测结果见表5.1-3。

表5.1-3 施工噪声随距离衰减预测结果 单位: dB

机械名称	声源	距离（米）									
		5	10	20	30	50	100	150	200	300	400
电锯、电刨	95	81	75	69.0	65.5	61	55	51.5	49.0	—	
振捣棒	95	81	75	69.0	65.5	61	55	51.5	49.0	—	
振荡器	95	81	75	69.0	65.5	61	55	51.5	49.0	—	
钻桩机	100	86	80	74	70.5	66	60	56.5	54.0	—	
钻孔机	100	86	80	74	70.5	66	60	56.5	54.0	—	
推土机	90	76	70	64	60.5	56	50	—			
挖掘机	90	76	70	64	60.5	56	50	—			
风动机械	95	81	75	69.0	65.5	61	55	51.5	49.0	—	
卷扬机	80	74	68	62	58.5	54	40	—			
吊车、升降	80	74	68	62	58.5	54	40	—			

施工噪声对场外环境有一定的影响。根据经验及衰减效果分析,施工噪声对距施工点50m范围内影响较大,在100~150m的距离范围内部分施工噪声可能超过标准限值。施工噪声在昼间对周围声环境质量的影响比夜间对周围声环境质量的影响小。

根据现场踏勘,厂界外200m范围内无环境敏感目标,项目施工噪声对周边敏感点影响较小。

5.1.5 施工期间固体废物影响分析

施工期的固废主要包括施工产生的建筑垃圾及生活垃圾。

(1) 建筑垃圾影响分析

施工期间将产生约80.345t建筑垃圾,主要是各类碎砖头、废水泥、钢筋、石子、泥土、混合材料等。其产生量因建筑物性质、施工条件等不同变化较大。

项目产生的建筑垃圾分类收集,钢料、铁料、木屑等可回收的回收利用,不可回收的建筑垃圾会同废弃土石方用于厂区内低洼地块作为填平材料,不外排。但是,场地内临时堆存时须定点堆存、设置防流失、防扬尘措施,并及时作回填

利用，避免长期堆存。

(2)生活垃圾影响分析

施工人员产生的生活垃圾伴随整个施工期的全过程。本项目施工期预计进场工人约100个，人均生活垃圾产生量按0.5千克/（人·日）计算，施工期垃圾日均产生量为50kg。施工期生活垃圾以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处理不当，将影响景观，散发臭气和对周围环境造成不良影响。

5.1.6 施工期的社会问题

施工期间，工地上来往车辆过多，使当地的交通量大为增加，影响市民出行，也对市民的安全造成一些威胁；施工期间，务工人员增多，人员素质良莠不齐，这将影响当地的治安；行驶在路上的运输车辆可能会引起道路扬尘或由于路面不平造成运载材料的洒落，影响当地的市容、卫生；施工期的噪声对居民的生活、工作和休息产生一定的影响，但这些影响将随着施工期的结束而消失。

5.2 营运期环境空气影响预测及评价

项目主要产生的废气为石蜡有机废气(煮蜡废气、蜡模组合废气、脱蜡废气)、球模燃烧废气、球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头焊接废气、球头电雕废气、球头研磨废气、球头清洗废气、涂装废气、球杆热传印废气、危废暂存间废气、污水处理站废气等。

5.2.1 项目所在地气象特征分析

本项目位于赣州经济技术开发区新能源汽车科技城旭日大道南侧、章潭路西侧，环境空气影响预测采用赣州市气象站常规气象观测资料，下面对该资料进行统计分析。

1、地面风特征分析

根据赣州市气象站常规地面风资料，统计出该地全年及各季的风向频率及平均风速，并绘制成年月均风速曲线图 5.2-1、风玫瑰图 5.2-3。

(1) 风向

由风玫瑰图 5.2-3 可见，厂址处全年以 N（北）风为主导风，其出现频率为 2.0%，次主导风为 ENE（东北偏东风）出现频率均为 11.9%；最小频率的风向出现在 W（西风），仅为 2.1%。全年静风出现频率为 12.6%。

全年及各季地面风特征详见表 5.2-1。

表 5.2-1 地面风向特征

项目	主导风向及频率（%）		次主导风向及频率（%）		最少风向及频率（%）		静风频率（%）
春	N	11.4	ENE	11.1	SSE	1.4	13.0
夏	ENE	14.5	SSW	8.8	W/WNW	1.8	10.5
秋	N	13.4	ENE	11.1	W/WSW	1.1	13.5
冬	N	16.1	NNW	14.9	WSW	1.9	13.4
全年	N	12.0	ENE	11.9	W	2.1	12.6

(2) 风速

厂址处年平均风速为 1.4m/s。春、夏、秋、冬各季平均风速值分别为 1.5m/s、1.4m/s、1.3m/s、1.3m/s。年各月平均风速曲线见图 5.2-1。

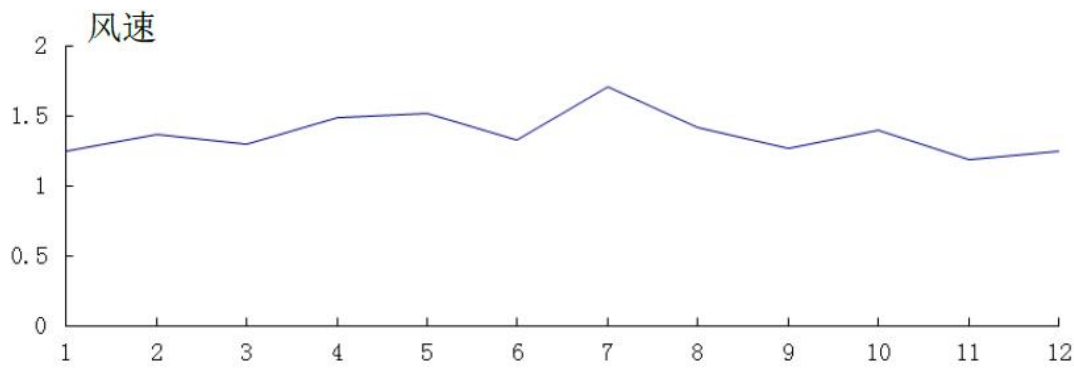


图 5.2-1 赣州市月均风速曲线图

表 5.2-2 和图 5.2-2 为全年及各季各风向下的平均风速。可以看出：全年 SW、WSW 风速较大，ESE、SE 风速较小；春季 SW、WSW 风速较大，ESE、SE、SSE 风速较小；夏季 SSW、SW、WSW 风速较大，W、ESE、SE 风速较小；秋季 N、SW 风速较大，ESE、SE 风速较小；冬季 N 风速较大，SE、SSE、SW、W 风速较小。

表 5.2-2 全年及各季各风向下平均风速

季节	N	NN E	NE	EN E	E	ES E	SE	SSE	S	SS W	SW	WS W	W	WN W	NW	NN W
春	1.7	1.4	1.4	1.5	1.3	1.0	0.9	1.0	1.8	1.8	2.7	2.2	1.2	1.2	1.2	1.8
夏	1.3	1.4	1.6	1.5	1.6	1.2	1.2	1.7	1.8	2.2	2.3	2.2	1.1	1.3	1.3	1.6
秋	2.1	1.6	1.3	1.4	1.2	1.0	1.1	1.3	1.3	1.2	1.9	1.5	1.2	1.2	1.3	1.8
冬	1.9	1.5	1.5	1.4	1.3	1.2	0.8	0.9	1.2	1.4	1.1	1.6	1.1	1.2	1.2	1.8
年	1.8	1.5	1.4	1.5	1.3	1.1	1.0	1.3	1.6	1.9	2.3	2.0	1.2	1.2	1.2	1.8

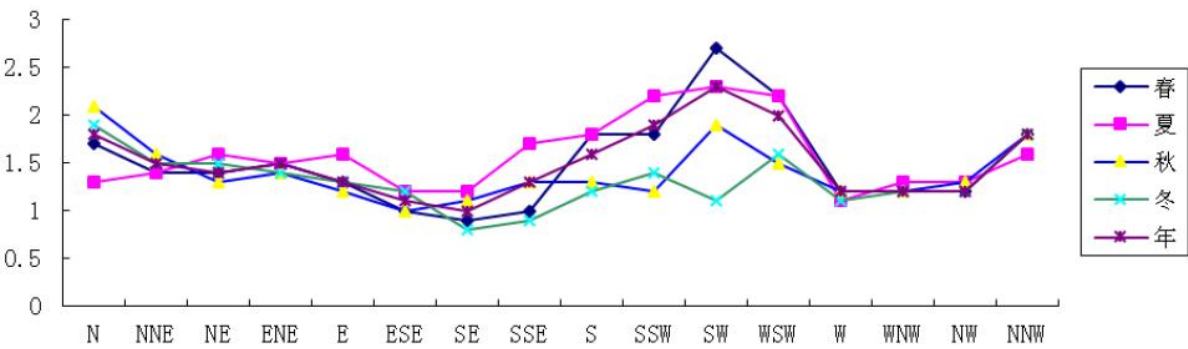


图 5.2-2 赣州市全年及各季风速图

(3) 年、季大气稳定度特征

根据厂址处今年定时观测的云、风、日照等气象资料，采用 Pasguill 稳定度分类法，计算统计出该地各级稳定度出现频率，见表 5.2-3。

表 5.2-3 年季稳定度出现频率 (单位: %)

稳定度	不稳定				中性	稳定		
	A	B	C	Σ	D	E	F	Σ
春	1.8	6.6	3.4	11.8	72.3	8.9	6.9	15.8
夏	1.4	9.8	7.7	18.9	53.5	19.3	8.3	27.6
秋	4.7	11.4	2.9	19.0	51.0	16.0	14.0	30.0
冬	5.4	4.2	1.1	10.7	68.2	8.1	13.0	21.1
全年	3.3	8.0	3.8	15.1	61.3	13.1	10.6	23.7

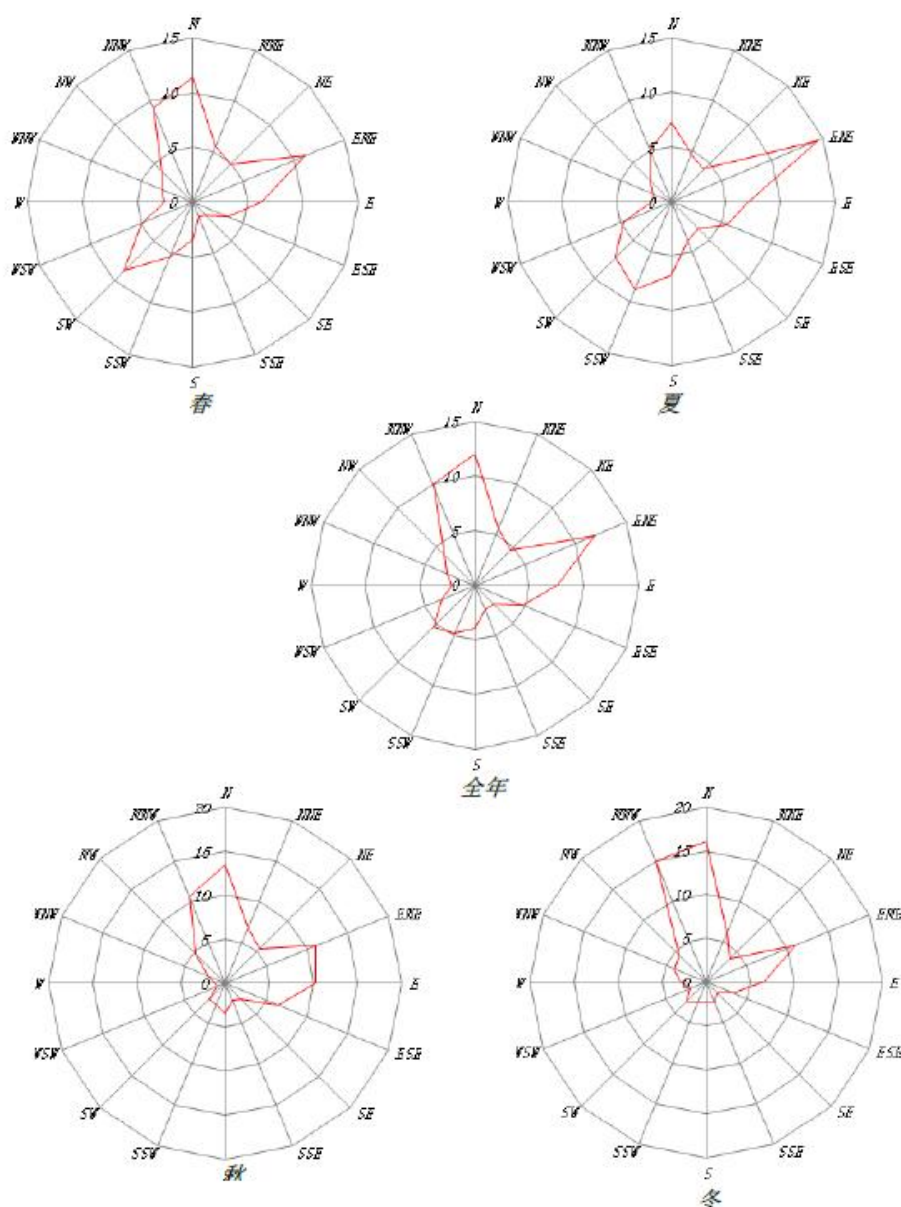


图 5.2-3 赣州市风向玫瑰图

由表 5.2-3 可见，全年中性（D）类稳定度出现频率最高，为 61.3%；稳定

(E、F)类频率次之, 值为 23.7%。不稳定(A、B、C)类频率出现最小, 为 15.1%; 各季稳定度情况均类似全年, 均以中性稳定类最高, 稳定类次之, 不稳定类出现频率最低。

表 5.2-4 给出了年各级稳定度下的平均风速。由表可知, C 类稳定度下的平均风速最大, F 类最小。

表 5.2-4 年各级稳定度下的平均风速 (单位: m/s)

稳定度	A	B	C	D	E	F
年 (含静风)	1.2	1.4	2.9	1.5	1.0	0.8
年 (不含静风)	1.3	1.5	2.9	1.6	1.2	1.1

表 5.2-5 为全年各风速段风向出现频率出现情况。

表 5.2-5 全年各风速风向段出现频率

风向	0.5~1.5m/s	1.5~2.9m/s	3.0~4.9m/s	5.0~6.9m/s	≥7.0m/s
N	5.8	4.2	1.9	0.1	0.0
NNE	3.5	1.7	0.5	0.0	0.0
NE	2.8	1.6	0.2	0.0	0.0
ENE	7.3	4.0	0.6	0.0	0.0
E	5.2	1.8	0.4	0.0	0.0
ESE	3.9	0.6	0.2	0.0	0.0
SE	2.0	0.4	0.0	0.0	0.0
SSE	1.7	0.6	0.2	0.0	0.0
S	2.3	1.1	0.5	0.0	0.0
SSW	2.3	1.4	1.0	0.0	0.0
SW	1.8	1.9	1.4	0.3	0.0
WSW	1.1	1.2	0.8	0.0	0.0
W	1.6	0.5	0.0	0.0	0.0
WNW	2.0	0.7	0.0	0.0	0.0
NW	3.0	0.8	0.1	0.0	0.0
NNW	4.7	3.6	1.5	0.1	0.0
合计	51.0	26.1	9.3	0.5	0.0

注: 静风频率为 12.6%。

结果表明, 厂址处全年静风 ($V < 0.5\text{m/s}$) 出现频率为 12.6%, 小风 ($0.5 \leq V < 1.5\text{m/s}$) 出现频率为 51.0%, 风速 $1.5 \leq V \leq 3.0\text{m/s}$ 之间的风出现频率为

26.1%，风速 $3.0 < V \leq 5.0 \text{m/s}$ 之间的风出现频率为 9.3%，风速 $5.0 < V \leq 7.0 \text{m/s}$ 之间的风出现频率为 0.5%，而大于 7.0m/s 的风出现频率为 0.0%。由上分析可知，厂址区常吹小于等于 3.0m/s ($0.5 \leq V \leq 3.0 \text{m/s}$) 的风，出现频率为 77.14%。

5.2.2 等级判定

(1) 评价因子

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 NH_3 、 H_2S 、二甲苯、TVOC。

(2) 点源和面源参数

本项目点源和面源源强参数详见表 5.2-6 和表 5.2-7。

表5.2-6 点源调查清单

序号	污染源		高程	废气量 m ³ /h	排放 状况	污染物最大排放速率 (kg/h)						烟囱参数
						颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	二甲苯	三甲苯	TVOC	m/m/K
1	球模燃烧废气	DA001	138	876.5	正常	0.024	0.017	0.156	/	/	/	25/0.3/328
2	球头铸造、振 壳等机加工废 气	DA002	138	20000	正常	0.115	/	/	/	/	/	25/0.8/298
					非正常	0.574	/	/	/	/	/	25/0.8/298
3	球头清洗、擦 拭及涂装废气	DA003	138	40000	正常	0.155	/	/	0.032	0.001	0.826	25/1.0/298
					非正常	0.733	/	/	0.235	0.011	6.019	25/1.0/298

表5.2-7 面源参数清单一览表

序号	污染源	高程	面源尺寸	污染物最大排放速率			
			(长×宽×高)	NH ₃	H ₂ S	颗粒物	TVOC
		m	m	kg/h			
1	生产厂区	138	193×79×8	/	/	0.105	0.112
4	污水处理站	239	16.5×12.5×2	0.004	0.0001	/	/

(3) 估算模型参数

采取 AERSCEEN 估算模型进行估算，具体参数见表 5.2-8。

表 5.2-8 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	3km 范围内一半以上面积属于城市区域
	人口数（城市选项时）	35	/
最高环境温度/℃		41.2	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/℃		-6	
土地利用类型		城市	3km 范围内最大地表类型为城市
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿分布图
是否考虑地形	考虑地形	是	/
	地形数据分辨率	90m	
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否	项目周边无海洋、湖泊等大型水体

(4) 主要污染源估算模型计算结果

本项目大气污染源估算结果见表 5.2-9。

表 5.2-9 主要污染源估算模型占标率计算结果表

序号	污染源名称	离源距离 (m)	相对源高(m)	二氧化硫 D10(m)	TSP D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	氮氧化物 D10(m)	二甲苯 D10(m)	NH ₃ D1 0(m)	H ₂ S D10(m)	TVOC D1 0(m)	三甲苯 D10(m)
1	DA001 排气筒	22	0.00	0.19 0	0.14 0	0.00 0	3.81 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	DA002 排气筒	32	0.00	0.00 0	0.00 0	0.57 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	DA003 排气筒	81	0.00	0.00 0	0.00 0	0.57 0	0.00 0	0.26 0	0.00 0	0.00 0	1.14 0	0.00 0
4	生产厂区	97	0.00	0.00 0	1.50 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	1.2 0	0.00 0
5	污水处理站	10	0.00	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.88 0	0.59 0	0.00 0	0.00 0
各源最大值		--	--	0.19	1.50	0.57	3.81	0.26	0.88	0.59	1.2	0.00

注：占标率单位为%。TSP 小时标准取日均值三倍。

由上表可知，本项目各污染物排放的污染物下风向的最大落地浓度占标率 $P_{\max}=3.81\%$ ， $1\%<P_{\max}<10\%$ ，根据计算结果可知，本项目大气环境影响评价等级为二级。评价范围确定为以厂址为中心，自厂界外延 2.5km，边长为 5km 的矩形区域。

5.2.3 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(2.2-2018)，项目属于二级评价项目，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

(1) 环境防护距离

根据前文预测可知，TSP 排放时网格点最大值满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准要求，项目所排放 NH₃、H₂S、甲苯、TVOC 时，网格点最大值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 浓度参考限值要求，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

卫生防护距离初值计算公式采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T 39499-2020 中推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$Q_c/C_m = (1/A)(BL^C + 0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：Q_c——大气有害物质无组织排放量，kg/h。

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。

A、B、C、D---卫生防护距离初值计算系数，无因次；

本项目无组织排放污染源主要为生产厂区、污水处理站等无组织排放的废气。根据 GB/T13201-91 的规定(卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。)，本项目根据最大占标率的情况，进行重点因子的卫生防护距离计算，计算得出本项目的生防护距离因子确定和卫生防护距离结果分别见表 5.2-10 和 5.2-11。

表5.2-10 卫生防护距离因子确定表

面源名称	污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m ³)	等标排放量	是否为初 选因子	等标排放量 差值占比	是否为最终 计算因子
生产厂区	颗粒物	0.105	0.9	11.667	是	17.2% > 10%	是
	TVOC	0.112	1.2	9.333	是		否
污水处理站	NH ₃	0.004	0.2	2	是	50% > 10%	是
	H ₂ S	0.0001	0.01	1	是		否

表5.2-11 卫生防护距离确定表

污染源名称	污染物名称	卫生防护距离 (m)	推荐防护距离 (m)	实际执行卫生防护距离
生产厂区	TSP	1.208	50	50
污水处理站	NH ₃	1.359	50	50

根据上述结果,本项目设置以生产厂区、污水处理站外延 50m 的范围作为卫生防护距离。根据现状调查可知,目前项目厂界外延 50m 的范围内无敏感点目标,能满足卫生防护距离的要求。同时本环评建议今后项目防护距离内不新建居民住宅、医院、学校等敏感点。

5.2.4 污染物排放量核算

有组织排放量核算见下表 5.2-12。

表 5.2-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放速率/ (kg/h)	核算排放浓度/ (mg/m³)	核算年排放量/(t/a)
1	1#排气筒 (DA001)	烟尘	0.024	21.078	0.172
		二氧化硫	0.017	14.706	0.12
		氮氧化物	0.156	137.5	1.122
	2#排气筒 (DA002)	颗粒物	0.115	5.74	0.827
	3#排气筒 (DA003)	颗粒物	0.155	3.863	0.927
		二甲苯	0.032	0.806	0.194
		三甲苯	0.001	0.036	0.009
		TVOC	0.826	20.643	5.095
全厂有组织排放总计					
全厂有组织排放总计	颗粒物（含烟尘）				1.926
	二氧化硫				0.12
	氮氧化物				1.122
	二甲苯				0.194
	三甲苯				0.009
	TVOC				5.095

无组织排放量核算见下表 5.2-13。

表5.2-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	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	101 车间	颗粒物	加强管理	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.749
		TVOC		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)	10	0.815

2	污水处理站	NH ₃	加强绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.03
		H ₂ S			0.06	0.001
无组织排放总计			颗粒物		0.749	
			TVOC		0.815	
			NH ₃		0.03	
			H ₂ S		0.001	

年排放量核算见下表 5.2-14。

表 5.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物 (含烟尘)	2.675
2	二氧化硫	0.12
3	氮氧化物	1.122
4	二甲苯	0.194
5	三甲苯	0.009
6	TVOC	5.91
12	NH ₃	0.03
13	H ₂ S	0.001

5.3 营运期地表水环境影响分析

本项目外排废水为生产废水和生活污水，折算日均排放量约为 292m³，生产废水和生活污水分别经厂区污水处理站和化粪池处理后外排至园区污水管网，制纯水浓水直接排至园区污水管网，废水经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂深度处理后经专用管道排入赣江，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境评价等级定为三级 B。故本次评价主要包括以下两点：

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水主要包括生活污水，生产废水和初期雨水。生产废水主要包括蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、球头真空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水。

生活污水经化粪池预处理；生产废水（蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、球头真空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水）经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺的厂区污水处理站进行预处理；初期雨水经沉淀后排入厂区污水处理站进行预处理，制纯水浓水直接排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理，生活污水和生产废水经预处理达到中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油和石油类达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，再经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入赣江。污水处理站的规模为 200m³/d，具体工艺流程如图 5.3-1。

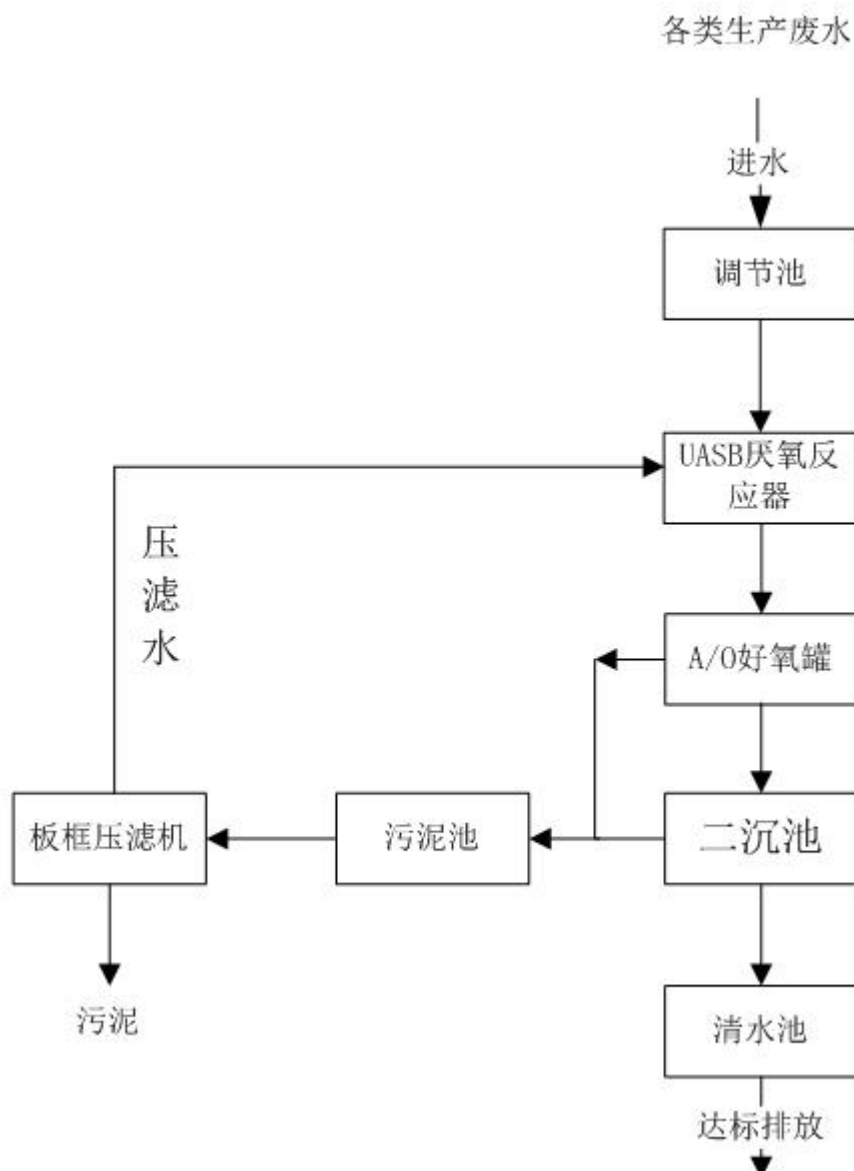


图5.3-1 厂区污水处理站处理工艺流程图

一、工艺说明：

1) 调节池

废水经过收集至调节池，调节池容积较大，停留时间通常设置在12h以上，池中设置有曝气系统，废水在调节池中经过曝气充分均化水质水量，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。

2) UASB上流式污泥床厌氧反应器

UASB（上流式厌氧污泥床反应器）是一种处理污水的厌氧生物方法，又叫升流式厌氧污泥床。污水自下而上通过UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化

化碳。UASB负荷能力很大，适用于高浓度有机废水的处理。运行良好的UASB有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和pH变化。

UASB由污泥反应区、气液固三相分离器(包括沉淀区)和气室三部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

3) A/O工艺

由于项目废水的COD与氨氮都较高，经过一次硝化与反硝化的过程很难达到标准，经过UASB处理后的废水其中的COD和BOD₅得到了较大比例的去除，剩下的污染物属于较难处理的长链有机物。所以本方案先将废水引入一级兼氧池中，通过兼性细菌对高分子的长链的有机物进行断链，将其分解成小分子的易生化降解的有机物。经过兼氧后的废水流入好氧池，经过驯化后的好氧细菌的新陈代谢作用将废水中的易降解的有机物分解成二氧化碳和水。

①缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程。

同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

UASB 排出的厌氧消化液在进入好氧活性污泥处理工艺前进行缺氧曝气，在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

②好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD₅、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 NO₃-N，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD₅ 则得到去除。一级好氧池按 200%原污水量的混合液回流至一级缺氧反应器。二级好氧池按 100%原污水量的混合液回流至二级兼氧池。

4) 二沉池

在好氧池废水进入絮凝池前增加沉淀池，将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的 SS 予以去除，可以优化混凝/絮凝系统的处理环境和处理效果，减少药剂的用量。

沉淀池的污泥通过污泥泵抽入厌氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

二、达标及可行性分析

污水处理措施具体处理效率见表 5.3-1。

表 5.3-1 综合生产废水处理效率分析表

处理工艺		UASB	A/O 工艺	厂区排放标准 (mg/L)	污水处理厂接管标准 (mg/L)
水量 (m ³ /a)		52499.8			
COD	进水 (mg/L)	352.839	190	≤500	≤500
	出水 (mg/L)	190	70		
	去除率 (%)	46.2	63.2		

BOD ₅	进水 (mg/L)	200.915	80	≤300	≤300
	出水 (mg/L)	80	18		
	去除率 (%)	60.2	77.5		
SS	进水 (mg/L)	689.279	260	≤400	≤400
	出水 (mg/L)	260	40		
	去除率 (%)	62.3	84.6		
石油类	进水 (mg/L)	46.324	15	≤5	/
	出水 (mg/L)	15	5		
	去除率 (%)	67.6	66.7		

生产废水经上述污水处理措施处理后各项污染物浓度均可达到中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准要求，其中石油类满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，预处理后的废水再经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂工程处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入赣江。本项目废水均得到了有效处置，水污染控制和水环境影响减缓措施可行。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

本评价依托污水处理设施的环境可行性主要分析项目废水依托中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理的可行性。具体分析如下：

中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂选址位于赣州经开区岗边村上坝，规划处理规模为 5 万 m³/d，现状已建成一期规模 1 万 m³/d 污水处理设施，并已竣工验收。本区工业污水汇水面积约 10km²，通过黄金大道截污干管收集工业路-纬一路以北区域和铜铝产业园东北片区污水，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级排放标准 B 标准后排入赣江。具体处理工艺见图 5.3-1。

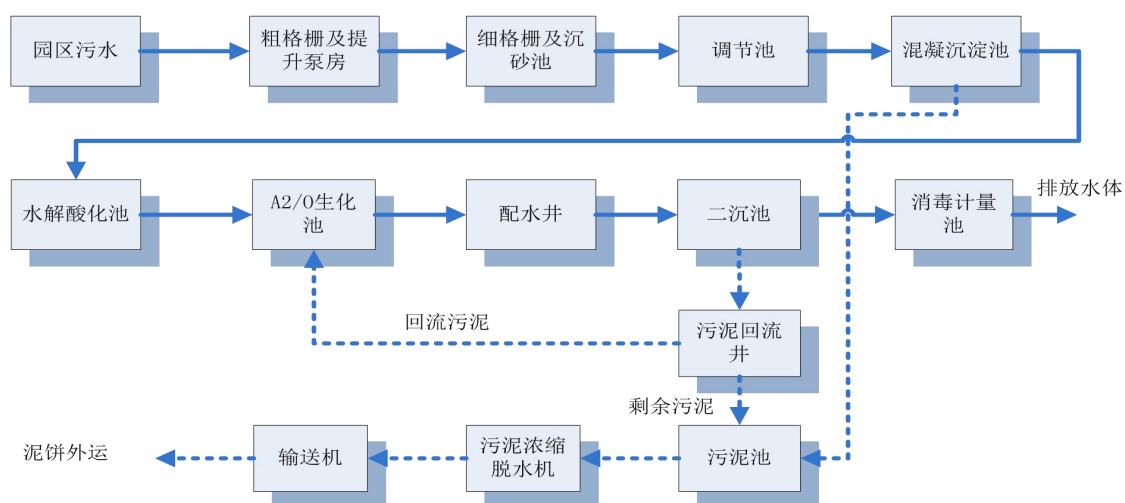


图 5.3-2 中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理工艺

（1）时间衔接上的可行性

本项目废水接入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂，规划处理规模为5万m³/d，现状已建成一期规模1万m³/d 污水处理设施，并已竣工验收，并已正常运营，故本项目厂区废水时间上可纳入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理。

（2）接管水质的可行性

项目总排水量为 292m³/d，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、石油类、TOC、动植物油等，项目废水处理后的排放浓度与污水处理厂进水水质要求比较详见表 5.3-2。

表 5.3-2 废水纳管相符性分析表 单位：mg/L，pH 除外

污染物	项目正常排放的污水最差水质	中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂纳管标准	满足纳管要求
pH	6~9	6~9	满足
COD	220	500	满足
BOD ₅	110	300	满足
SS	120	400	满足
NH ₃ -N	27	50	满足
石油类	4	5	满足

动植物油	9	10	满足
------	---	----	----

由表 5.3-2 可知，项目废水经自建污水处理设施处理后，污水排放浓度能够满足中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准要求，因此本项目废水预处理后排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂在接管水质上是可行的。

（3）处理容量的可行性

本项目实施后产生的废水总量为 292m³/d，中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂现状处理能力为 1 万 m³/d，现已批复的进入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂的项目废水排放总量约为 6500m³/d，还有余量 3500m³/d，因此中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂规模可以满足本项目的废水处理。

综上所述，在中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂满足上述条件时，本项目废水接管排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂集中处理是可行的。

3、废水污染物排放量核算

表 5.3-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口 编号	排放口设 置是否符合 要求	排放口类型
					污染治理 设施编号	污染治理设 施名称	污染治理设施 工艺			
1	综合生产 废水	pH、COD _{Cr} 、 BOD、SS、石 油类	工业废水集 中处理站	间断排放，流 量期间流量 稳定	TW001	综合生产废 水处理设施	“UASB 厌氧 反应器+A/O 好氧+二沉池+ 清水池”工艺 的污水处理站	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处 理设施排放口
2	生活污水	pH、COD _{Cr} 、 BOD、SS、 NH ₃ -N、动植物 油	隔油/化粪池	间断排放，流 量期间流量 稳定	TW002	生活污水处 理设施	隔油池/化粪 池			
3	纯水制备 产生的浓 水	COD _{Cr} 、SS	直接排入污 水管网	间断排放，流 量期间流量 稳定	/	/	/			

表 5.3-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (t/a)	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	114°54'38.40"	25°54'4.198"	90620.8	中节能环保投资发	连续排放，流 量不稳定且	/	中节能环保	pH	6-9
									COD	60

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (t/a)	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放 标准浓度限值/(mg/L)
					展（江西） 有限公司 赣州经济 技术开发区工业污 水处理厂	无规律，但不 属于冲击型 排放。		保投资发 展（江西）有 限公司赣 州经济技 术开发区 工业污 水处理 厂	BOD ₅	20
									SS	20
									NH ₃ -N	8
									石油类	3

表 5.3-5 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	pH	执行中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油、石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准	6-9
		COD		500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		50
		动植物油		10

		石油类		5
表 5.3-6 废水污染物排放信息表				
序号	排放口编号	污染物种类	年排放量/（t/a）（污水处理厂纳管量）	
1	DW001	COD	9.181	
		BOD ₅	3.374	
		NH ₃ -N	0.596	
		SS	5.528	
		动植物油	0.199	
		石油类	0.210	
全厂排放口合计		COD	9.181	
		BOD ₅	3.374	
		NH ₃ -N	0.596	
		SS	5.528	
		动植物油	0.199	
		石油类	0.210	

5.4 营运期声环境影响预测与评价

(1) 预测因子与预测内容

本项目评价范围内无敏感目标，噪声预测以厂界为主，预测中以等效连续 A 声级为度量单位，预测项目设备噪声源引起的对厂界噪声影响程度。

(2) 噪声源强

本项目的高噪声设备主要有振壳机、大切机、喷砂机、砂轮机、研磨机等，其噪声值见表5.4-1。

表5.4-1 噪声污染源源强

建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
F#生产车间	振壳机（3 台）	C02-43B0	90	噪声设备、车间噪声；减振、降噪措施	119	-57	137.2	2	79	24h	15	77.3	1
	大切机（3 台）	AEEV1 H132M-4	90		70	-93	137.9	3	75.5	24h			
	喷砂机（30 台）	/	85		92	-81	137.8	1	80	24h			
J#生产车间	砂轮机（21 台）	/	80		59	0	139.7	3	65.5	24h	15	68.8	1
	研磨机（12 台）	Y100L-4	85		68	5	139.6	2	67.5	24h			
	手动研磨机（2 台）	/	80		52	-16	139.4	1	69	24h			
	磨面机（12 台）	/	85		71	-15	139.3	3	64.5	24h			
	无芯研磨机（2 台）	SC-360A	80		42	-24	138.9	1	69	24h			
	振动机（7 台）	/	80		82	8	139.3	2	63	24h			
I#生产车间	立式钻床(33 台)	/	85		164	11	135.8	3	64.5	24h	15	58.5	1
K#生产车间	自动研磨机（64 台）	/	80		153	41	137.7	3	59.5	24h	15	58.4	1
	立式研磨机（24 台）	/	80		186	46	131.2	2	63	24h			
	磨光机（350 台）	/	80		155	51	135.1	4	57	24h			

H#生产车间	NC 研磨机(1 台)	PC-12S-2 NC	80		106	-65	137.4	1	69	24h	15	66	1
	双机一体研磨机 (2 台)	/	80		75	-76	137.8	1	69	24h			

注：以厂区西北角为（0，0）坐标，Z 为高程；有多台相同设备的室内边界声级为此种设备叠加后的综合室内边界声级。

（3）噪声环境影响预测方法

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则（声环境）》的有关规定，采用点声源等距离噪声衰减预测模式，并考虑各噪声源所在厂房围护结构、建筑物、围墙等屏障衰减因素，预测项目对厂界噪声的影响。预测中应用的主要计算公式有：

①室内声压级计算公式：

室内声压级分布计算中，考虑点声源的距离衰减和室内混响影响因素，因此计算公式为：

$$SPL = SWL + 10 \log \left(\frac{Q}{4\pi \cdot r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：SPL — 室内某声源至某一点 r 处声压级分布，dB(A)；

SWL — 声源的声功率级，dB(A)；

Q — 声源的指向性因子，无量纲；

r — 受声点与声源的距离，m；

R — 房间常数，用 $s\alpha/(1-\alpha)$ 表示，s 房间表面积 m^2 ，

α 为房间内表面的平均吸声系数。

②厂房结构的隔声量公式：

$$TL = 10 \lg(1/Tc)$$

$$Tc = \frac{\sum_{i=1}^n Si \cdot ti}{\sum_{i=1}^n Si}$$

式中：TL—厂房围护结构的隔声量；

Tc—组合墙体的平均透射系数；

ti — 组合墙体中不同结构的透射系数；

Si — 组合墙体中不同的墙体结构所占面积；

n — 组合墙体中不同结构所占的种类数。

③ 距离衰减公式：

点声源噪声距离衰减公式为：

式中： L_{pi} — 第 i 个噪声源在预测点的声压级 dB(A) ；

$$L_{Pi} = L_{Wi} + 10 \lg \frac{Q}{4\pi r_i^2} - TL - L_1$$

L_{Wi} — 第 i 个噪声源的声功率级 dB(A) ；

r_i — 预测点距第 i 个噪声源的径向距离 m ；

Q — 声源的指向性因子；

L_1 — 厚屏障的噪声衰减量 $\text{dB(A)} = 10 \lg(3 \pm 20N) + \Delta L_H$

(4) 噪声环境影响预测结果

根据噪声预测公式，预测点的昼间、夜间噪声的预测结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 评价点昼间及夜间噪声贡献值影响预测结果 单位：dB (A)

厂界		贡献值	是否达标
东	昼	43.6	达标
	夜	41.2	达标
南	昼	45.1	达标
	夜	42.1	达标
西	昼	51.3	达标
	夜	45.3	达标
北	昼	42.6	达标
	夜	40.6	达标

(5) 噪声环境影响预测评价

从表 5.4-2 可知：对高噪声源治理后，在其他地面条件下，项目各噪声源对厂界的贡献值最大为西边厂界 51.3dB (A)，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求，对周边声环境影响较小。

5.5 固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要有一般工业废物、危险废物、生活垃圾等。各固废产生量及处置方式详见表 5.5-1。

表 5.5-1 固体废物处置情况表 单位(t/a)

序号	类别	来源	危废编号	危废代码	一般固废编号	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
1	危险废物	废原料包装桶料	HW49	900-041-49	/	12	委托有相应资质单位处理	0
		废机油	HW08	900-214-08	/	10		

	物	含油抹布、手套	HW49	900-041-49	/	0.3		
		废气处理冷凝液	HW06	900-404-06	/	63.846		
		废球头清洗和擦拭液	HW06	900-404-06	/	121.5		
		喷枪清洗废液	HW06	900-404-06	/	0.18		
		废切削液	HW06	900-404-06	/	6		
		漆渣及水帘柜底泥	HW12	900-252-12	/	28.291		
		废活性炭	HW49	900-039-49	/	22.975		
2	一般工业固废	炉渣	/	/	244-002-46	8.52	外售	0
		废金属屑	/	/	244-002-46	20	外售	0
		废模壳料和废浇口棒	/	/	244-002-46	979	外售	0
		除尘沉渣	/	/	244-002-46	24.813	外售	0
		污水处理污泥	/	/	244-002-61	170.435	环卫处理	0
		生产过程产生的机修废耗材	/	/	244-002-99	0.5	暂存后定期作为废旧资源外售	0
		废靶材	/	/	244-002-46	1.365		0
		废模具	/	/	244-002-99	3		0
		废砂带	/	/	244-002-99	1.2		0
3	生活垃圾					300	收集后由环卫部门处置	0

(1) 危险废物

1) 危险废物概况

本项目的危险废物包括生产过程中产生的废原料包装材料、废机油、工人操作设备会产生废弃的含油抹布和手套、废气处理冷凝液、废球头清洗和擦拭液、喷枪清洗废液、废活性炭等。危险废物具有多种危害特性，主要表现为与环境安全有关的危害性质(如腐蚀性、爆炸性、易燃性、反应性)和与人体健康有关的危

害性质(如致癌性、致畸变性、突变性、传染性、刺激性、毒性、放射性)。危险废物对环境的危害是多方面的,主要是通过下述途径对水体、大气和土壤造成污染。

①对水体的污染 废物随天然降水径流流入江、河、湖、海,污染地表水;废物中的有害物质随渗滤液渗入土壤,使地下水污染;较小颗粒随风飘迁,落入地面水,使其污染;将危险废物直接排入江、河、湖、海,会造成更大的污染。

②对大气的污染废物本身蒸发、升华及有机废物被微生物分解而释放出有害气体污染大气;废物中的细颗粒、粉末随风飘逸,扩散到空气中,造成大气的粉尘污染;在废物运输、储存、利用、处理处置过程中,产生有害气体和粉尘;气态废物直接排放到大气中。

③对土壤的污染有害废物的粉尘、颗粒随风飘落在土壤表面,而后进入土壤中污染土壤;液体、半固体(污泥)有害废物在存放过程中或抛弃后洒漏地面,渗入土壤;废物中的有害物质随渗滤液渗入土壤;废物直接掩埋在地下,有害成分混入土壤中污染土壤。

危险废物防治措施如下:

①暂存,上述产生的危险废物,分别用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集,容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息;项目设有专门的临时危险废物储存场,储存场需做防腐防渗措施。

②运输,项目负责员工定期将上述所有危险废品用专用的危废运输车进行外运,运往具有相关资质的危险废物处理单位回收处置。

③移交,危险废物的移交执行危险废物转移联单制度,登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

2) 危险废物贮存场所环境影响分析

①选址可行性分析

项目在 1#仓库内设一座危险废物暂存间,危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求建设。

②贮存能力分析

危险废物暂存间占地面积 30m²,设计平均堆高 1m,有效容积 24m³,可储存 24t 的危险废物。本项目危废产生量为 265.092t/a,运转周期设置为 1 月/次,平均每月产生量约为 22.091 吨,本项目危废暂存间储存能力为 24 吨,贮存周期

为一个月，因此，危废间的贮存能力满足储存要求。

本项目废险废物暂存库占地面积 30m²，危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设。

表 5.5-2 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所/设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	有效库容	贮存方式	最大暂存量	贮存周期
1	危险废物暂存库	废原料包装桶料	HW49	900-041-49	1#仓库内	30m ²	24m ³	危废暂存间专用包装密封保存	24	1 个月
2		废机油	HW08	900-214-08				危废暂存间桶装保存		
3		含油抹布、手套	HW49	900-041-49				危废暂存间桶装密封保存		
4		废气处理冷凝液	HW06	900-404-06				危废暂存间桶装保存		
5		废球头清洗和擦拭液	HW06	900-404-06				危废暂存间桶装保存		
6		喷枪清洗废液	HW06	900-404-06				危废暂存间桶装保存		
7		废切削液	HW06	900-404-06				危废暂存间桶装保存		
8		漆渣及水帘柜底泥	HW12	900-252-12				危废暂存间桶装保存		
9		废活性炭	HW49	900-039-49				危废暂存间桶装保存		

3) 危险废物处置环境影响分析

目前江西省内已有多家危险废物处置单位，如江西东江环保技术有限公司等，本项目产生的危险废物主要有 HW06（900-407-06）、HW49（772-006-49、

900-041-49、900-047-49），本项目产生的危险废物完全可委托有资质单位得到妥善处置。

（2）一般工业固废

本项目产生炉渣、废金属屑、废模壳料和废浇口棒、污水处理站污泥、机修废耗材等属于一般工业固体废物，生产过程产生的炉渣、废金属屑、废模壳料和废浇口棒、机修废耗材暂存后定期作为废旧资源外售，污水处理污泥经暂存后定期交由污泥环卫公司处理，运转周期为 30d/次，一般工业固废暂存间占地面积 30m²（设计平均堆高 1m，有效库容 24m³，可贮存一般固废废物 24t），一般工业固废贮存库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的要求建设。

（3）生活垃圾

生活垃圾统一分类收集后由当地的环卫部门及时清运处理处置。

综上所述，本项目产生的固体废物量较少，并且各类固体废物经以上处置后，均得到综合利用或无害化处置，固体废物对环境的影响微小。

5.6 地下水环境影响评价

5.6.1 地下水环境影响评价工作等级

本项目为高尔夫球具制造项目，且为报告书类别，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目对应的“N 轻工 114 印刷；文教、体育、娱乐用品制造；磁性材料制品”无报告书类别。

根据环境影响评价从严原则，本项目有铸造工艺，因此本项目参照“I 金属制品 52、金属铸件”，本项目为 III 类项目，评价范围内无具有饮用功能的地下水水源，因此本项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，因此，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中表 2 评价工作等级分级表可知，本项目评价等级定为三级。

5.6.2 评价范围

本项目水文地质条件简单。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），采用公式计算法确定范围。

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n e$$

式中：L—下游迁移距离，m；

α —变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K—渗透系数，m/d；根据该区域岩土工程勘察资料，评价区 K 为 0.15m/d（参考赣州市西城区暨香港产业园北区控制性详细规划（修编）环境影响报告书中渗水试验数据）。

I—水力坡度，无量纲；本项目取 10%。

T—质点迁移天数，无量纲，一般大于 5000d；本项目取 7300 天（生产年限按 20 年计）。

n_e —有效孔隙度；根据地层岩性，参考水文地质手册，本项目取 0.18（参考赣州市西城区暨香港产业园北区控制性详细规划（修编）环境影响报告书中数据）。

根据以上参数计算的 L 约为 1217m，确定评价范围为场地上游 608.5m，两侧 608.5m，下游 1217m，评价区面积为 2.222km²。

5.6.3 预测时段

地下水污染发生后 100d、365d、1000d、3650d。

5.6.4 地下水污染情景设定

污染源进入地下水所经过路径成为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的，根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有：油漆和稀释剂等物料仓库、废水处理设施、固废贮存场等污水下渗地下水造成的污染。

本项目生产废水收集后排入污水处理站“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池”预处理后经市政管网排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂进一步处理后外排；生活污水经化粪池预处理后经市政管网排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂进一步处理后外排；固废贮存场不设置露天堆场，堆场均为室内，分别位于一般工业固废仓库内和危废仓库内。油漆和稀释剂等物料仓库、废水处理站的水池、固体废物临时贮存场采取了规范的防腐防渗措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况

下的预测”。因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），预测设施为污水处理站调节池和化粪池非正常状况下池壁、池底因地质塌陷、设备老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

5.6.5 预测因子的选取

本项目生产废水经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺处理，废水达到中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油、石油类满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后再经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂工程处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入赣江，故本次预测是在假设污水收集池发生短暂泄漏的基础上进行的，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子。COD_{mn} 引用刘巍《BOD、COD 与高锰酸盐指数的理论内涵及倍率关系研究》，其中在 III 水中对于同一水源的同一水质 COD_{Cr} 是高锰酸盐指数的 3.3 倍，本项目废水污染物标准指数见下表：

表 5.6-1 废水污染物标准指数表

废水类别	污染物名称	污染物浓度 mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) mg/L	标准指数	处理设施
综合生产废水	COD _{mn}	352.829	3	117.6	废水收集池
	BOD ₅	200.915	-	/	
	SS	689.279	-	/	
	石油类	46.324	-	/	
生活污水	COD	250	3	83.3	一级化粪池
	BOD ₅	120	-	/	
	NH ₃ -N	30	0.5	60	
	SS	200	-	/	
	TP	2.5	-	/	
	动植物油	30	-	/	

根据导则要求，通过计算可知，本评价选取调节池的 COD_{mn} 和化粪池的 NH₃-N 为预测因子。

5.6.6 预测源强

污染源强参数按照污水处理站最不利的工况，本次考虑污水处理设施完全失

效，废水没有得到处理，直接排放，污染物去除率为 0%，本次选取污染因子 COD、NH₃-N 为特征因子。

污染源强分析：

参照《给排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中砌体结构水池渗水量不得超过 3L/m²·d，本项目生产废水处理站调节池尺寸大小为 3×2×2m，一级化粪池尺寸大小 4×3×2m，生产废水处理站调节池和一级化粪池泄露面积为池底面积+池壁面积，分别约为 26m² 和 40m²。非正常工况条件下，渗漏量一般假设为砌体结构水池满水试验允许量的 10 倍，生产废水处理站调节池和一级化粪池渗漏量分别为 780L/d、1200L/d，非正常状况条件下污水池出现腐蚀、破裂，假定腐蚀、破裂面积按污水池面积的 1%计，污染物持续泄漏按 60d（地下水监控井水质监测频率）考虑，即 60d 发现泄漏源并予以封堵，则生产废水处理站调节池和一级化粪池废水的总泄露量分别为 7.8L/d（总泄露量为 468L）、12L/d（总泄露量为 720L），根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）9.5 预测因子中选取各类标准指数最大的因子作为预测因子，本项目选取各废水中污染物浓度最高的溶质因子进行标准指数计算，根据表 5.6-1，因此确定本项目的预测因子为 COD_{Mn}、NH₃-N，由此计算污染物泄漏 60 天的质量分别为 COD_{Mn}：0.168kg（0.0028kg/d）；NH₃-N：0.0216kg（0.00036kg/d）。

5.6.7 预测模型

本项目评价等级为三级评价，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）要求，本项目只按保守型污染物来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。评价区地下水位动态稳定，地层简单。根据项目特点，本次环评采用地下水导则中推荐的连续注入示踪剂-平面连续点源进行预测，其计算公式如下：其计算公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_i}{4\pi M \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{x^2}{4D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中： x, y ——计算点的位置坐标；
t ——时间，d；

- $C(x, y, t)$ —— t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度, g/L;
 M —— 承压含水层的厚度, m;
 m_t —— 单位时间注入示踪剂的质量, kg/d;
 u —— 水流速度, m/d;
 n_e —— 有效孔隙度, 无量纲;
 DL —— 纵向弥散系数, m^2/d ;
 D_t —— 横向 x 方向的弥散系数;
 π —— 圆周率。

5.6.8 预测参数

根据水文地质资料, 包气带岩性为粉粘土为主, 包气带厚度 2.5m; 渗透系数 K 值为 0.15m/d, 水力坡度取 10%; 预测计算中孔隙度取值为给水度, 即有效孔隙度, 根据地层岩性, 参考水文地质手册, 本次有效孔隙度取经验值 0.18。计算参数见表 5.6-2。

表 5.6-2 地下水含水层参数

含水层	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (%)	有效孔隙度	含水层厚度 (m)
砂质粘土	0.15	10	0.18	2.5

根据含水层中颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况, 类比取得的水文地质参数见表 5.6-3。

表 5.6-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度 (m)
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96
0.5~1.5	1.85	1.1	5.78
1~2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数确定按下列方法取得:

$$u = K \cdot I / n$$

$$D_L = a_L \cdot u^m$$

式中: u ——地下水实际流速 (m/d);

K ——渗透系数 (m/d);

I —水力坡度；

n —有效孔隙度；

D_L —弥散系数 (m^2/d)；

a_L —弥散度 (m)；

m —指数；

根据水文地质资料，本项目含水岩层土质一般直径 0.4~1mm，部分小于 0.4mm，因此粒径范围取 0.4~0.7mm 范围，计算参数结果见表 5.6-4。

表 5.6-4 计算参数一览表

含水层	地下水实际流速 u (m/d)	弥散系数(m^2/d)
粉质黏土	0.083	0.263

根据经验，横向弥散系数 D_T 一般为纵向弥散系数的 10%，即为 $0.026\text{m}^2/\text{d}$ ，地下水流向西北至东南。

5.6.9 影响预测

根据前述预测模型，采用 surfer 软件绘制等值线图，生产废水处理站调节池和一级化粪池泄漏 100d、365d、1000d 和 3650d 后，COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度分布情况见图 5.6-1~图 5.6-8。



图 5.6-1 生产废水处理站调节池 CODmn 泄漏 100d 单位：mg/L



图 5.6-2 生产废水处理站调节池 COD_{Mn} 泄漏 365d 单位: mg/L



图 5.6-3 生产废水处理站调节池 COD_{Mn} 泄漏 1000d 单位: mg/L



图 5.6-4 生产废水处理站调节池 COD_{Mn} 泄漏 3650d 单位: mg/L



图 5.6-5 一级化粪池氨氮泄漏 100d 单位: mg/L



图 5.6-6 一级化粪池氨氮泄漏 365d 单位: mg/L



图 5.6-7 一级化粪池氨氮泄漏 1000d 单位: mg/L

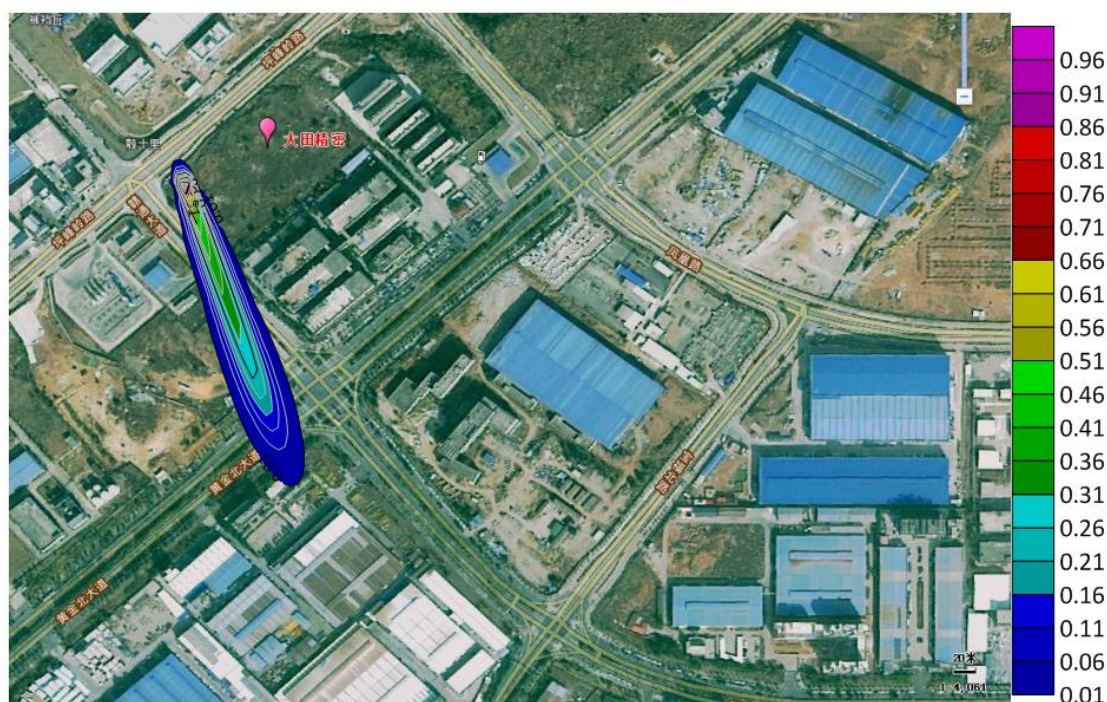


图 5.6-8 一级化粪池氨氮泄漏 3650d 单位: mg/L

预测结果表明,事故发生后,污染物随地下水向下游运移,污染物运移速度相对较慢。事故条件下收集池发生泄露后,100d、365d、1000d 及 3650dCOD_{Mn}、氨氮的影响情况随着时间推移越来越大。

根据当地水文地质条件、工业场地布置可以看出,在正常情况下,废水处理设施采取防渗措施(防渗系统的防渗系数不大于 10^{-10}cm/s)且防渗系统完好的情况下,调节池不会对下游地下水产生明显影响。事故情况下,对下游局部地段的地下水产生污染;但该预测结果仅仅是代表防渗层局部破损,现实情况下,如果防渗层出现破损后随着污染物泄露增加其破损会越来越严重,使得地下水水质质量变差,因此建设单位应该加强地下水长期监测,一旦发生污染事故或地下水中污染物浓度持续升高,及时查清污染源,排除污染物,并采取相应的应急措施,保护区域地下水水质。

5.6.10 影响预测结论

预测结果表明,事故发生后,形成瞬时注入污染源,污染物随地下水向下游运移,污染物运移速度相对较慢。在采取防渗措施的情况下,废水发生事故泄漏,地下水环境污染物均未超标,对地下水影响有限,不会对厂外造成影响。

为避免泄漏污染物对地下水造成较大影响,发生污染物泄漏事故后,必须立

即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，迅速控制或切断事件灾害链，对泄漏位置予以封堵、修复，最大限度地保护下游地下水水质安全，将环境影响降到最低。建设单位应当根据厂区内的地下水监测井，定期进行监测，一旦发现超标现象，立即查明渗漏点并及时予以修复。

5.7 土壤环境影响评价

5.7.1 土壤理化特征

根据国家土壤信息服务平台资料和现场调查可知，评价范围内分布的土壤类型主要为南方水稻土。根据调查范围土壤类型分布情况，选取 1 处土壤样品进行理化特性调查，调查结果见表 5.7-1。

表 5.7-1 土壤理化特性调查表

点位		S1 厂界内北侧	时间	2022.8.3
经度		E114.873320	纬度	N25.879062
层次		0.2m		
现场记录	颜色	棕红色		
	结构	块状		
	质地	砂壤土		
	沙砾含量	/		
实验室测定	阳离子交换 (cmol/kg)	13.5		
	氧化还原点位 (mV)	286		
	饱和导水率 (cm/s)	3.26		
	土壤容重 (g/cm ³)	1.43		
	孔隙度 (%)	38.0		
	含水率 (g/kg)	18.3		

备注：本表实验室测定数值为实验室测定的平均值。

5.7.2 土壤环境影响识别

在营运期生产车间正常工况下通过一系列的防污措施，生产活动对土壤环境影响较小，本项目主要考虑非正常工况下生产活动对土壤环境造成的污染情景：①营运期间非正常工况下废水处理系统运行故障，污水收集池破裂，防渗层破裂等非正常工况下会使污染元素随水流迁移进而入渗土壤层，造成土壤污染。②废气处理系统运行故障，导致污染物超标排入大气，进而沉降后影响土壤环境质量。

因此，根据环评报告结合项目特征，此次影响特征因子为：二甲苯、三甲苯、

TVOC 等。本项目影响途径见表 5.7-2。

表5.7-2 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				

表5.7-3 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 a	特征因子
生产车间	废气处理系统运行故障，导致污染物超标排入大气，进而沉降后影响土壤环境质量	大气沉降	二甲苯、三甲苯、TVOC 等	二甲苯、三甲苯
化粪池	化粪池破裂造成生活污水泄露，污染物随水流运移进而入渗污染土壤层	地面漫流	/	/
		垂直入渗	COD、氨氮等	氨氮

5.7.3 预测与评价

(1) 预测因子

根据环评报告分析结合项目特征，大气沉降以二甲苯、三甲苯为特征污染物，废水垂直入渗土壤层以生活污水氨氮作为特征污染物。

(2) 预测情景设定

在运营期生产车间正常工况下通过一系列的防污措施，生产活动对土壤环境影响较小，本项目主要考虑非正常工况下生产活动对土壤环境造成的污染情景：

①运营期间非正常工况下生活污水收集池破裂，防渗层破裂等非正常工况下会使污染元素随水流迁移进而入渗土壤层，造成土壤污染。②废气处理系统运行故障，导致污染物超标排入大气，进而沉降后影响土壤环境质量。

(3) 预测源强

根据环评报告书可知，本次考虑生活污水直排，废气没有得到处理，直接排放，本次选取各生活污水、废气中关键的特征因子，生活污水未经处理排放下的氨氮 30mg/L；大气污染物中二甲苯为 2.822t/a，三甲苯为 0.126t/a。

(4) 预测方法

1) 方法一：

预测根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）附录 E 中

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad \text{E (1)}$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/Kg；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，二甲苯年排放量为 2822000g，三甲苯年排放量为 126000g，；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；根据土壤导则大气沉降评价不考虑输出量， $L_s=0$ ；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，根据土壤导则大气沉降评价不考虑输出量， $R_s=0$ ；

P_b —表层土壤容重， kg/m^3 ， $\rho_b=1430 kg/m^3$ ；

A —预测评价范围， $312675m^2$ ；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，2a、10a；

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如 E（2）

$$S=S_b+\Delta S \quad E(2)$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/Kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/Kg；

2) 预测结果（大气沉降）

经过上式计算，二甲苯持续 2 年增量 $\Delta S1=0.063g/kg$ ，持续 10 年增量 $\Delta S2=0.316g/kg$ ；三甲苯持续 2 年增量 $\Delta S1=0.003g/kg$ ，持续 10 年增量 $\Delta S2=0.014g/kg$ ，本项目二甲苯和三甲苯现状值均未检出，因此这里现状值均为 0，持续 2 年二甲苯预测值为 $S1=63mg/kg$ 、持续 10 年预测值为 $S2=316mg/kg$ ；持续 2 年三甲苯预测值为 $S1=3mg/kg$ 、持续 10 年预测值为 $S2=14mg/kg$ 。从上述预测结果可知，大气污染物在持续排放 10 年后，各因子浓度值仍符合《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）第二类用地标准筛选值，因此，本项目生产活动中大气污染物对土壤环境影响较小。

方法二：

a) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc) \quad E(4)$$

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) 初始条件为 $C(z, t) = 0 \quad t=0, \quad L \leq Z < 0$

c) 边界条件 根据本次项目工程特点，选用 Dirichlet 边界条件

$C(z, t) = C_0 \quad t > 0, \quad Z = 0$

本次预测采用 Hydrus-1D 软件进行预测，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）导则推荐的“一维非饱和溶质垂向运移控制方程”即“对流—弥散方程”，控制方程采用迦辽金有限元法进行求解，时间离散采用隐式差分法，Hydrus-1D 是求解该方程，模拟该类一维问题的最高效的工具，Hydrus 是基于 Windows 系统界面由美国盐土实验室开发的环境土壤物理模拟软件，它是在 SSUMATRA、WORM 及 SWMI 等模型基础上发展而来，是用于模拟水分运动、溶质运移、根系吸水及热传导等方面的强有力工具，Hydrus 还包括一个参数优化算法，用于各种土壤的水力学、溶质运移等参数反演估计。

（5）模型的建立和参数的设置（点源）

Hydrus-1D 采用典型的 Richards 方程来描述水分在包气带中的运移过程，忽略包气带水水平和侧向流动，只考虑垂向上的一维流动。取地面为坐标原点，Z 轴向上为正，Richards 方程形式为：

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

式中：h 为压力水头，cm(本次模拟中，下同);

θ 为体积含水率，

t 为时间，d;

S 为源汇项，

α 为水流方向与纵轴夹角，在本研究中认为水流一维连续垂向入渗，故 α=0; K(h) 为非饱和渗透系数函数，cm/d，可由方程 $K(h, x) = K_s(x) K_r(h, x)$ 计算，

其中 K_s 为饱和渗透系数, cm/d; K_r 为相对渗透系数, 无量纲。对于非饱和介质, 土壤水力学参数 $\theta(h)$ 、 $K(h)$ 与压力水头 h 表现出较高的非线性关系, Hydrus-1D 提供了 5 种模型来计算这些参数, 本次研究选择了发展已相对成熟, 目前应用最为广泛的 VG 模型来进行模拟计算, 不考虑水流运动的滞后现象。

VG 模型由 Rien van Genuchten 于 1980 年提出, 它是在 Mualem 于 1976 年提出的统计孔径分布模型的基础上发展而来的以土壤水分特征参数函数的形式预测非饱和渗透系数的数学模型 (Šimůnek J, Šejna M, Saito H, et al, 2009), 公式如下:

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

$$K(h) = K_s S_e^l [1 - (1 - S_e^{1/m})^m]^2$$

$$m = 1 - 1/n \quad n > 1$$

$$S_e = \frac{\theta - \theta_r}{\theta_s - \theta_r}$$

式中: θ_r 和 θ_s 分别为土壤介质的残余含水率和饱和含水率,

α 和 n 为土壤水分特征曲线相关系数,

n 无量纲;

K_s 为饱和渗透系数, cm/d;

l 为孔隙连通性系数, 一般取值为 0.5, 无量纲。

Hydrus-1D 水流模块中的 Soil Catalog 项包含砂土、粉土、黏土等 12 种典型土壤介质及其土壤水分特征曲线相关参数, 使用 Hydrus-1D 自带的神经网络预测法, 在 Rosetta Lite V1.1 模块中, 输入介质中砂土、粉土、黏土的比例及土壤容重, 得出土壤水分特征曲线参数值。

本研究模拟长期连续入渗情况, 故水流上边界条件选择定水头边界, 整个土壤剖面初始压力水头为-100cm, 由于在连续入渗过程中, 水流运动会在较短时间内达到稳定状态, 故初始条件的设定不会对最终结果产生很大影响 (Heatwole K, McCray J.2007), 选择自由排水边界作为下边界条件, 以压力水头作为初始条

件。

1) 溶质运移模型选择及参数设定

软件中使用经典对流-弥散方程描述一维溶质运移(Šimůnek J, Šejna M, Saito H, et al, 2009)。

$$\frac{\partial \theta c}{\partial t} + \rho \frac{\partial s}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial x} \right) - \frac{\partial qc}{\partial x} - \Phi$$

式中:c 为溶质液相浓度, mg/cm^3 ;

s 为溶质固相浓度, mg/cm^3 ;

D 为弥散系数(代表分子扩散及水动力弥散), cm^2/d ;

q 为体积流动通量密度, cm/d ;

Φ 为源汇项(代表溶质发生的各种零级、一级及其他反应), g/cm^3 。

溶质运移上边界根据实际情况, 选择浓度通量边界, 下边界选择零浓度梯度边界, 初始条件以原始土层污染物浓度表示, 由于全区深层土壤中污染物的背景值较难获得, 因此, 本次预测初始浓度设置为零。

2) 土壤剖分及参数设定

在 Hydrus-1D 的 Soil Profile-Graphical Editor 模块中剖分包气带结构, 根据土壤采样结果, 总土层厚度设为 300cm, 根据地质勘测, 评价区土壤质地主要为壤土, 本次模拟将土壤概化为一层。以压力水头值作为水分的初始条件, 由于缺少研究区各层位的土壤水分资料, 同时模拟为长时间连续泄露下渗过程, 故可以忽略土壤初始含水率对模拟结果的影响。

① 时间参数的选取

模拟时段为 6 个时段, 分别在 500d、1000d、1500d、2000d、2500d、3000d, 时间共为 3000 天。

② 土壤水力参数设置

根据调查可知, 此次土壤类型主要为轻壤土。

表 5.7-4 土壤水力参数表

土壤层	土壤质地	进气吸力的倒数	孔隙体积大小分布的指数	残余含水量	饱和含水	渗透系数
		a	n	θ_r	θ_s	Ks
1	轻壤土	0.036	1.56	0.078	0.43	24.96

注：参数依据软件数据库中粘土数据计算而得（参数是软件自带数据库经前人在 2500 个土壤层中通过实验计算出的不同土壤质地的平均参数，具有一定代表性）。

③观测孔设置

土层深度为 300cm，在土层 20cm、100cm、150cm、200cm、300cm 处分别设置 1 个观测孔，见图 5.7-1，用于观察污染物浓度变化情况。

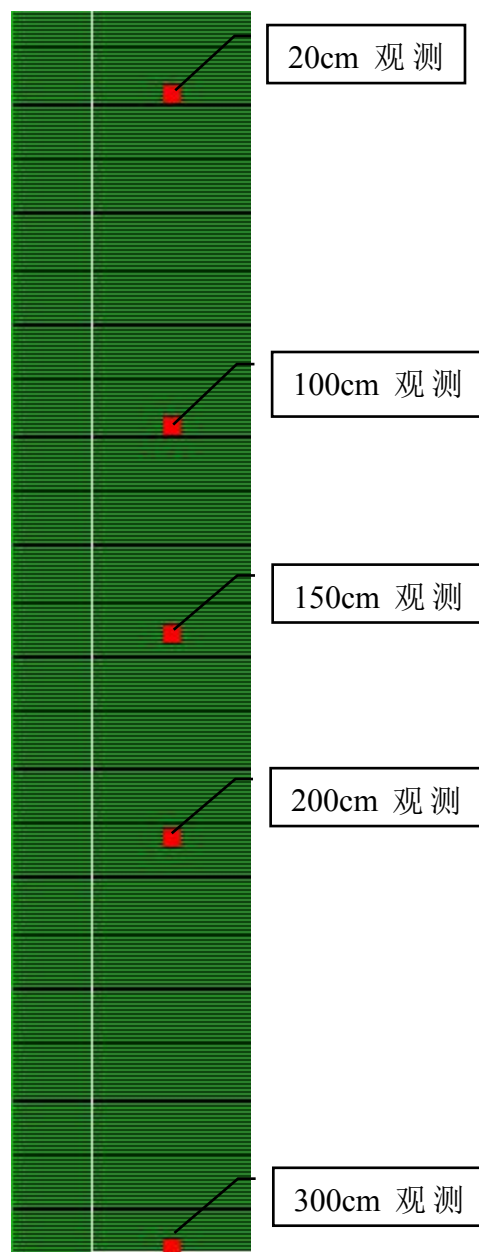


图 5.7-1 观测孔位置

3) 预测分析

Observation Nodes: Concentration

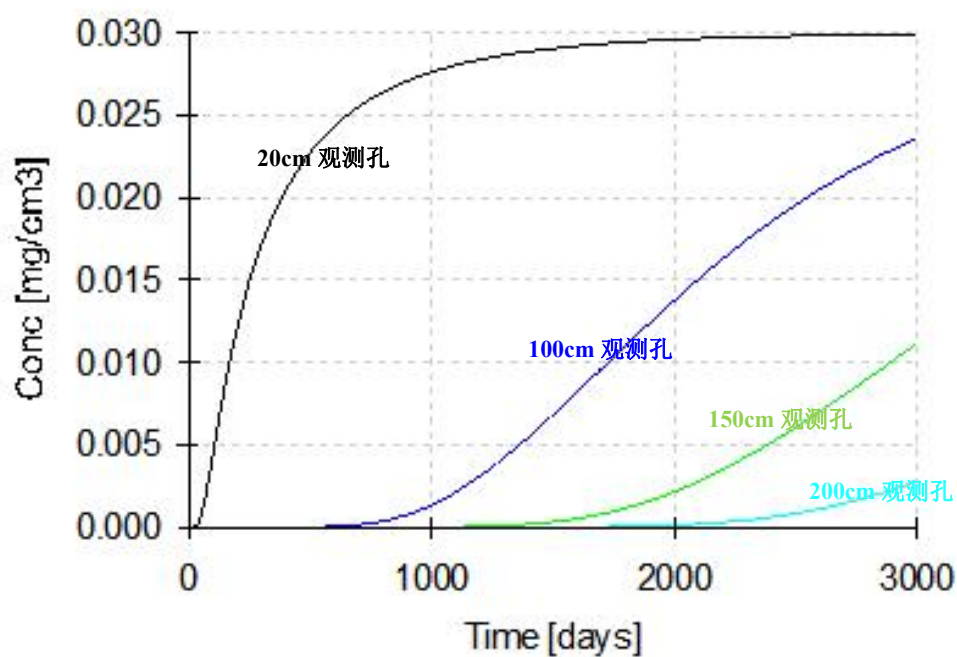


图 5.7-2 观测孔浓度随时间变化图

Profile Information: Concentration

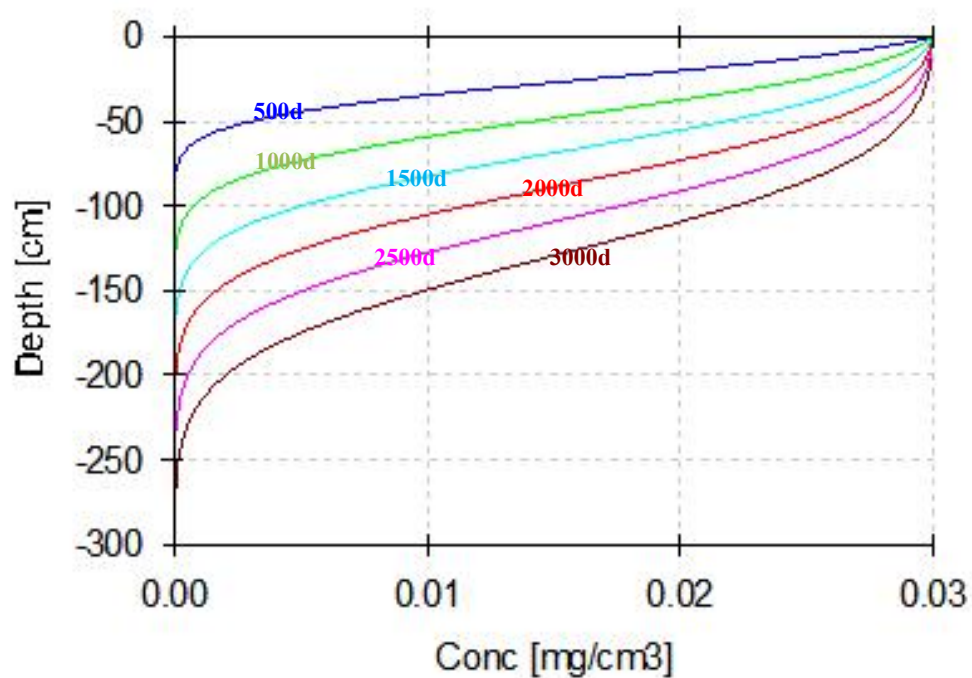


图 5.7-3 模型模拟评价区溶质随深度变化图

本项目不考虑颗粒物的吸附降解和植物的根系吸收作用，从图 5.7-2 观测孔浓度随时间变化图分析可知，在距土壤顶端 20cm、100cm、150cm、200cm、300cm 处分别设置 1 个观测孔，溶质随废水持续泄露的过程中，在各观测孔中可以看到溶质浓度逐渐变大，最后均趋于平缓稳定阶段，在图 5.7-3 模型模拟评价区溶质随深度变化图上分析可知，在模拟上述 6 个时间段中，明显可以看到溶质浓度均随着土壤深度的增加而减小。土壤表层中的污染物浓度值最高，根据土壤容重为 1.43g/cm^3 ，可知土壤中溶质最大浓度为土壤表层氨氮： 0.03mg/cm^3 （ 20.979mg/kg ）。根据地下水水位现状调查可知，评价区水位埋深在 6.2m 左右，表明污染物在废水持续泄露的 3000d 过程中，并不会影响到地下水含水层，对地下水水质影响较小。综合分析，溶质在迁移过程中影响最大浓度在土壤表层（20cm）石油类： 0.03mg/cm^3 （ 20.979mg/kg ），符合《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）第二类用地标准筛选值，表明本项目生产活动对土壤环境质量影响较小。整体溶质浓度随着深度增加而减小，本次模拟不考虑土壤介质对污染物的吸附降解作用，也不考虑植物对污染物的吸附降解作用。

由于在模拟处理弥散时，只考虑纵向弥散，没有考虑横向弥散，在实际情况下，污染物会通过污染晕扩散时发生横向扩散，使得其浓度降低，所以模拟的浓度应比实际浓度更低，影响深度也会更低。综上所述，项目生产活动对土壤环境影响较小。

5.8 环境风险评价

在工程项目建设 and 生产运行过程中，由于自然或人为因素所酿成的泄漏、爆炸、火灾、中毒等后果十分严重，造成污染、人身伤害或财产损失的事故属于风险事故。1990 年中华人民共和国生态环境部（原国家环保局）下发了第 057 号文《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》，要求对重大环境污染事故隐患进行环境风险评价；2005 年国家环保总局下发《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》（环发[2005]第 152 号）要求从源头上防范环境风险，防止重大环境污染事件对人民群众生命财产安全造成危害和损失。

5.8.1 环境风险潜势初判

5.8.1.1 P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定项目危险物质及其临界量，计算 Q 值，具体见表 5.8-1。

表5.8-1 建设项目Q值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	切削液（含仓储及在线量、废液）	7	100	0.07
2	底层漆	0.5	50	0.01
3	色漆	0.5	50	0.01
4	透明漆	0.5	50	0.01
5	乙酯 A（涂料稀释剂）	2	10	0.2
6	乙酯 B（含仓储及在线量、废液）	4	10	0.4
7	丁酯 A（含仓储及在线量、废液）	13	10	1.3
8	杆涂料	2	50	0.04
9	PU-硬化剂	0.2	50	0.004
10	柴油	10	2500	0.004
11	废气处理冷凝液（有机溶剂）	5.4	10	0.54
项目 Q 值 Σ				2.588

则 Q 为 2.588。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）按照附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和，将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，行业及生产工艺划分依据见表 6.1-2。

表 5.8-2 行业及生产工艺划分依据

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含），油库（不含加气站的气库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.1 评估项目生产工艺情况，确定 M 值，具体见表 5.8-3。

表5.8-3 建设项目M值确定表

序号	行业	评估依据	M 分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
项目 M 值Σ			5

M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示，本项目 $M = 5$ ，M 分级为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险性物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统

危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示，危险物质及工艺系统危险性等级判定依据见表 5.8-4。

表5.8-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与 临界量（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $Q=2.588$ ，M 分级为 M4，因此确定 P 分级为 P4。

5.8.1.2 E 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，具体见表 5.8-5。

表5.8-5 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特性					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计				/	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计				4.3 万	
	/____管段周边 200m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/	/	/	/	/	/
	每公里管段人口数（最大）					/
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	章江	Ⅲ类水体		/	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	其他地区	Ⅲ类	Ma 为 0.2~3m，K 为 1.74×10 ⁻⁴ cm/s 分	/

					布连续、稳定	
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

由表 5.8-5 可知，项目大气环境敏感程度分级为 E2，地表水环境敏感程度分级为 E2，地下水环境敏感程度分级为 E2。

5.8.1.3 建设项目环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，按照表 6.1-6 确定环境风险潜势。

表5.8-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目 P 分级为 P4，大气环境敏感程度分级为 E2，地表水环境敏感程度分级为 E2，地下水环境敏感程度分级为 E2，由表 6.1-6 可知，大气环境风险潜势分级为 II 级，地表水环境风险潜势分级为 II 级，地下水环境风险潜势分级为 II 级。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境风险潜势综合等级为 II 级。

5.8.2 评价工作等级的确定及评价范围

1、评价工作等级的确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，按照表 5.8-7 确定评价工作等级。

表5.8-7 各环境要素环境风险评价工作等级表

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录A。

本项目环境风险潜势综合等级为 II 级，由表 6.2-1 可确定本项目环境风险评价工作等级为三级。

2、评价范围的确定

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本次环境风险评价范围为以项目厂界外延 3km 的区域。

5.8.3 风险识别

1、物质危险性识别

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的危险物质主要有切削液、底层漆、色漆、透明漆、乙酯 A（涂料稀释剂）、乙酯 B（球头擦拭剂）、丁酯 A（球头清洗剂）、杆涂料、PU-硬化剂、柴油等，主要存在易燃、易爆或者具有毒性。

2、生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

（1）生产过程中的危险因素

生产过程中存在的设施风险因素有火灾、爆炸、中毒、废气超标排放等。国内外生产经验表明，设备故障、操作失误都可能发生物料泄漏，燃烧等危害人身安全，污染环境。

生产设施风险识别具体如下：

1）公司主要生产装置危险装置为喷涂生产线，所用的油漆和稀释剂都易燃，生产操作失误都极易发生泄露及着火爆炸事故。

2）设备或管道因腐蚀、安装质量差、以及设备开停频繁、温度升降骤变等原因，极易引起设备、管道及其连接点、阀门、法兰等部位泄漏。

3）当生产系统处于正常状态下，由于联系不当、操作失误、安全联锁装置失灵及检查不周、人为解除，以及设备、管道缺陷等原因，使设备形成负压，空气进入设备或管道中，此时设备或管道中的可燃气体与空气混合，可形成爆炸性混合气体，在高温、摩擦、静电等能源的作用下，即可引起爆炸。

（2）设备危险性分析

公司生产线涉及危险物料，如果生产、管理不善或操作失误，易发生泄漏、火灾、爆炸等事故，危及人身安全，污染环境。电气设备和输电线路存在触电危险。由于电

器设备本身缺陷或绝缘损坏、线头外露等未能及时发现和整改等原因，可能造成触电事故的发生。

(3) 储存过程中的危险因素分析

公司油漆及稀释剂类仓库物料发生泄漏，易发生中毒、大气环境或地表水污染事故。

(4) 各风险源存在的危险性

根据本项目的工程特点，识别本项目的事故风险有以下几种：

1) 液体物料泄漏

液态物料贮存和使用过程中可能会发生泄漏，对周围环境造成影响。本项目的液态物料泄漏主要包括稀释剂、油漆等危险物料的泄漏。

2) 废气事故排放

本项目周围大气环境具有一定的环境容量，废气正常排放的污染物对周围大气环境质量影响不大。但废气一旦发生事故性排放，在极端气象条件下会对大气排放口周围形成较高的污染物落地浓度，污染周围大气环境，特别是会对周围居民的正常生活造成较大影响，这种情况是必须予以杜绝的。厂方必须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线的运行，直至废气净化设施恢复为止。

3) 事故废水排放

发生突发事件时的消防废水可能污染项目附近地表水，对水环境质量会产生一定的影响，这种情况是必须予以杜绝的。因此，在产生事故废水时，厂方应立即采取措施，并将事故废水引入应急事故池，处理达标再外排。

3、风险识别结果

根据风险识别，本项目风险识别结果见表 5.8-8。

表 5.8-8 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	仓库区+生产区	1#仓库	油漆、稀释剂等易燃品	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	评价范围内居民点	/
2		喷涂生产线	油漆、稀释剂等易燃品	火灾、泄漏	大气、地表水、地下水	评价范围内居民点	/

5.8.4 环境风险分析

1、液体化学品泄漏风险影响分析

液体化学品泄漏后，将通过下列两个途径对周边环境产生污染影响。没有采取任何措施的情况下，液体化学品存储区周边的设备和绿地将会被泄漏四溅的液体物料污染，液体物料随厂内排水沟流入废水处理站，增加废水的处理难度，将会使废水超标排放。

在对存储区没有采取任何措施的情况下，挥发的气体将导致周边环境空气超标，甚至使周边植被枯死，影响生态环境。另外，如果工作人员或路过此地的人群呼吸了这类空气，呼吸系统将受到强烈刺激，甚至引发呼吸道疾病。

如二甲苯等蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。甲苯等对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现眼及上呼吸道明显刺激症状、眼结膜及咽充血、头晕、头痛、恶心、胸闷、四肢无力、意识模糊、步态蹒跚。重者可有躁动、抽搐或昏迷。有的有癔病样发作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女性有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皲裂、皮炎。

在液体化学品物料储存区四周设置围堰，并在围堰旁设置收集池和泵，一旦发生泄漏，确保泄漏液沿排水沟流入事故应急池和废水处理站，并按要求进行处置。因此，只要加强管理，完全可以杜绝液体化学品物料泄漏对环境的影响。

2、废气事故排放影响分析

项目生产过程中产生废气经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成空气污染。厂方必须建立严格、规范的大气污染应急预案，加强废气净化设施的日常管理和维护，一旦发生事故性排放，应当立即停止生产线的运行，直至废气净化设施恢复为止。

3、废水事故排放影响分析

根据本项目的原料和产品特点，建设单位拟在车间、风险物料储存仓库设置一级防控设施（车间事故储液池、围堰），在厂区建立二级防控措施（废水事故池）。本项目废水预处理后通过工业园污水管网排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理达标后排入赣江，中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂设有风险应急池用于收集事故状态下产生的废水。当本项目危险物质发生泄漏后，完整的“三级”防控措施能避免事故条件下废水进入

地表水体。

4、地下水环境风险

泄漏或渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，生产设施和储存设施的跑、冒、滴、漏，以及事故情况下等，通过包气带渗透到潜水含水层而污染地下水的。地下水一旦遭到二甲苯等有机溶剂的污染，会导致地下水环境质量超标，水质遭到破坏，对人体有严重的影响。

因此，本项目采用有效的防渗、防腐措施隔阻，污染物不会很快穿过包气带进入潜水；然后通过及时切断污染源，能够有效减少地下水污染的发生。

综上所述，本项目最大可信事故为含二甲苯等化学品泄漏事故。虽然本项目对厂外环境的风险影响处于可以接受的范围内，但企业仍需要严格执行风险防范措施及应急预案，提高风险管理水平和强化风险防范措施，同时仍需认真做好对其他可能出现的风险的防范，以期尽可能地避免风险事故的发生。

5.8.5 环境风险管理

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

(1) 建筑防范措施

建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。项目设置专用于喷漆作业的喷漆房，设置废气收集和排气筒装置有效去除漆雾等废气，建议喷漆室除配置排风系统外，还应配置送风系统，应送风量大于排风量，车间呈微正值，保证车间的清洁度。

喷漆作业场所的耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范(GB50016-2014)》设计建设。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-2005)》等设置消防系统，配备必要的消防器材。涂漆作业场所的出入口设置应符合 GB50016-2014 中的要求。

(2) 工艺技术方案安全防范措施

①喷漆室的操作位置所占空间应保证作业人员有充分的活动余地，并应考虑作业人员的操作空间。

②喷漆作业人员应接受喷漆作业专业及安全技术培训后方可上岗。

③喷漆室的机械通风装置气动后才能喷漆，喷漆工作停止，通风装置应继续运行 5-10min，喷漆室的送风系统。

④照明及各类电气设备应为防爆型。

⑤涂漆区入口处及其他禁止明火和生产火花的场所，应有禁止烟火的安全标志。涂漆设备、贮存容器、通风管道和物料输送系统等在停产检修时，如需要采用电焊、气焊、喷灯等明火作业，应严格执行动火安全制度，遵守安全操作规程，施工现场应有专人监管并配备灭火设施。

⑥干燥时使用明火或可能产生火花的加热系统，不应安装在涂漆区内，在配备了按下述要求设计的连锁通风系统时，可靠近涂漆区安装。在加热系统启动之前，干燥所在空间必须彻底地通风；在通风净化设备和系统中，易燃易爆的气体、蒸汽的体积浓度不应超过其爆炸下限浓度的 25%，粉尘浓度不应超过其爆炸下限浓度的 50%；通风装置失灵时，能自动关闭加热系统。

（3）电气、电讯安全防范措施

喷漆区内不应设置有引起明火、火花的设备和外表超过喷涂涂料自燃点温度的设备，产生火花或炙热金属颗粒的设备，应是全封闭型或防爆型的。

①喷漆区的电气设施

喷漆区的电气接线和设备应符合爆炸危险场所的规定。

②喷漆区附近的电气设施

喷漆作业限制在封闭的喷漆室或喷漆房内进行，则位于任何开口处 1m 内的任何电气接线和设备应符合爆炸危险要求；

③灯具

照明灯具屏或观察玻璃屏应采用安全型的：如经热处理的玻璃、夹有金属丝的玻璃、双层夹膜玻璃制成并应密封以使溶剂蒸气、过喷物、残余物限制在喷漆区内。灯具的玻璃屏应与灯具为一体，玻璃屏表面温度不应大于 90℃。

A、装在喷漆区的墙或天花板上，但在任何划定爆炸危险区域外部并用符合上述要求的玻璃屏将其分割开的灯具，可采用常规型照明灯具。维修灯具应在喷漆区外部进行。

B、装在喷漆区的墙或天花板上，在任何划定区以内的应符合该区的防爆要求，并用符合上述要求的玻璃屏隔开的灯具。维修灯具应在喷漆区外部进行。

C、正在进行喷涂作业的喷漆区不应使用任何便携灯。如喷漆区内无法用固定灯具照明的区域，在使用便携灯具时应符合要求。

（4）消防及火灾报警系统

①喷漆车间的一般消防措施

- A、按规范设置手提式灭火器和消火栓；
- B、钢屋架及大面积钢平台设置全喷淋保护；
- C、在车间出入口设置安全出口应急标志灯；
- D、主要通道、有工作人员的场地设置应急事故照明。

②储漆室的一般消防措施

- A、应设置人工或自动灭火装置。
- B、应设置可燃气体浓度报警装置和火灾报警系统；
- C、为保证安全性可设置多种灭火系统。

③涂装设备的一般消防措施

- A、喷漆室、流平室应设置人工和自动灭火装置。大型喷漆室应设置可燃气体浓度报警装置（报警浓度为爆炸下限浓度的 25%）；
- B、烘干室设备外应设置灭火器材；
- C、其它散发易燃易爆气体的设备都应设置人工或自动灭火装置。

（5）安全管理措施

①公司应建设科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职负责。

②加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原料、废料的物理、化学和生理特征及其毒性，以及所有的防范措施和环境影响等。

③加强设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，防止跑、冒、滴、漏，最大限度地降低车间中有害物质的浓度，达到国家卫生标准的要求。

（6）三级应急防范措施

①一级防控措施

各生产车间装置界区设置环形沟，设置清、污水切换系统。

由于本项目危险物质仅涉及油漆等，且储存量一般，油漆等风险物质仓库设置不低于 50mm 的围堰。

②二级防控措施

本项目无化学品储罐设施，主要风险事故为发生火灾事故等，为了防治厂区发生火灾等事故时，事故废水四处漫流，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《消

防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防用水量以 25L/s 计，厂房火灾持续时间 2.0h 计，项目消防用水量为 180m³，消防尾水产生系数取 80%，故项目消防尾水量为 162m³。

本项目事故应急池为地下式，事故应急池位于项目西侧角落，占地面积为 133.56m²，池深 1.5 米，最大容积为 200.34m³，完全可以容纳发生事故时产生的消防废水。事故池位于整个地块地势较低处，建设单位建设事故应急池时应注意开挖深度，确保事故废水采用重力流的方式进入事故应急池，项目事故应急池位置可行。事故应急池应采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。

③三级防控措施

依据规划环评相关描述，园区已经建成相对完善的三级风险防控措施，中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂已投入运行，中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂设有风险应急池用于收集污水管网输入的事故状态下废水，本项目生产废水、生活污水、初期雨水预处理后经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂进一步处理后排至赣江，园区设有事故应急池，可防止污水管网发生的非正常和事故废水泄漏影响下游水体。

（7）本项目事故应急池设置和使用要求

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

- ①应设置迅速切断事故废水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- ②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- ③事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- ④事故池非事故状态下不得占用时，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- ⑤自流进水事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- ⑥当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

全厂应建立有效的厂区内、外环保应急隔离系统，厂区内雨、污水做得完全分流，并设置单一的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水反抽至综合污水处理

站，禁止污染物外排环境。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和各废水池体、车间导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

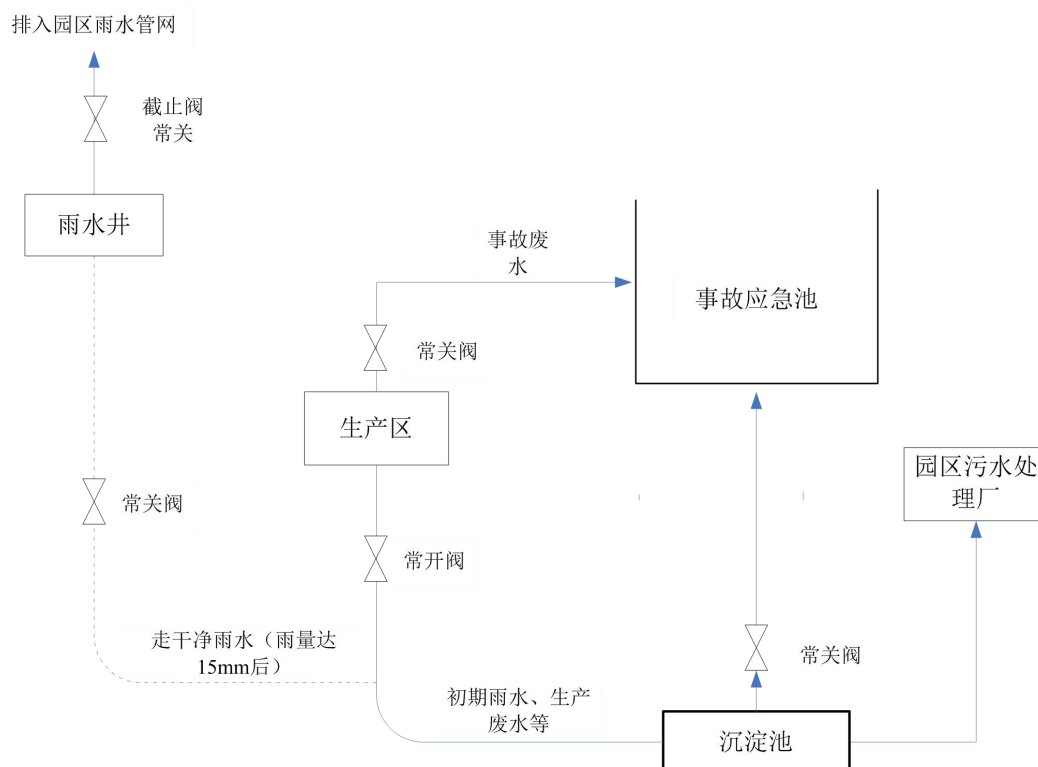


图 5.8-1 事故废水切换示意图

5.8.6 风险应急预案

(1) 建立事故应急系统

企业将制定一个当事故发生时的应急预案，得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供项目涉及的有毒有害物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。事故应急预案的内容及要求如下：

①指导思想。为保证企业、社会和人民生命财产安全，防止突发性重大污染事故，并能在风险事故发生后迅速有效地控制、处理，本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分工负责”的原则，制定企业“风险事故应急救援预案”（以下简称“预案”）。

②应急计划区。本项目的应急计划区为风险物质原料和危废仓库、生产车间。

③应急组织机构、人员。企业成立风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、分管副总经理及生产、安全、环保、设备、保卫等部门的领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由安全生态环境部门兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立企业事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管副总经理任副总指挥，负责全

厂应急救援工作的组织和指挥。若总经理和副总经理不在时，由安全生态环境部门或其它部门负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。企业建立各种不脱产的专业救援队伍，包括抢险抢修队、医疗救护队、义务消防队、通讯保障队、治安队等，救援队伍是事故应急救援的骨干力量，担负企业各类重大事故的处理任务。

④预案分级响应条件。本项目的危险品存储量小，厂内没有重大危险源，风险事故影响程度和范围不大，原则上由企业解决生产过程中出现的风险事故。根据事故具体情况，企业无能解决时，应及时向赣州经济技术开发区的安全、生态环境部门报告，请求指挥、处理。

⑤应急救援保障。企业应配备压气式呼吸器、全身防护服、医疗救护车、医务所；生产车间周围设置事故池、洗眼器等防护设施设备。消防车依托赣州经济技术开发区消防队。

⑥报警、通讯联络方式。一旦发生风险事故，必须及时报警和向有关部门报告。报警内容包括：事故发生时间、地点、化学危险物名称和泄漏量、事故原因、事故性质(外溢、爆炸、燃烧)、危害程度、对救援的要求以及报警人与联系电话等。由企业指挥部向上级和友邻单位发布救援请求、通报事故情况。

⑦应急环境监测、抢救、救援及控制措施。由企业环境监测站配合检测单位负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数和后果进行评估，为事故应急救援指挥部提供决策依据。

⑧应急防护、消除泄漏措施。

a.控制污染源。一旦发生泄漏，应尽快组织抢险队与技术人员一起及时堵漏，控制泄漏量。

b.进入泄漏区的工作人员应穿戴压气式呼吸器和全身防护服。

c.抢救受害人员。及时、有序、有效地实施现场急救与安全转送伤员，减少伤亡率，减轻事故损失。

d.做好现场清消，消除危害后果。对泄漏区进行通风、对地面进行清扫。

⑨人员紧急撤离、疏散组织计划。在风险事故可能对厂内外人群安全构成威胁时，必须在指挥部统一指挥下对与事故应急救援无关的人员进行紧急疏散。企业在最高建筑物上应设立“风向标”。总的原则是疏散安全点处于当时的上风向和侧风向。对可能威胁到厂外居民和友邻单位人员安全时，指挥部应立即与有关部门联系，引导居民迅速撤离到安全地点。

⑩事故应急救援关闭程序与恢复措施。事故处理后，由应急救援指挥部发布应急救援停止命令，负责组织厂内和基地区受到影响区域的善后处理、恢复工作。

⑪应急培训计划。加强各救援队伍的培训，指挥领导小组要从实际出发，针对危险目标可能发生的事故，每年至少组织一次模拟演习。把指挥机构和各救援队伍训练成一支思想好、技术精、作风硬的指挥班子和抢救队伍。一旦发生事故，指挥机构能正确指挥，各救援队伍能根据各自任务及时有效地排除险情、控制并消除事故、抢救伤员、做好应急救援工作。

⑫公众教育和信息。对企业职工和居民开展公众教育、培训和发布有关信息。

(2) 应急环境监测措施

针对可能产生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响应。

针对本项目的具体特点，按不同事故类型，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、厂界环境质量监测和厂外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

①物料泄漏可能造成大气污染

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置、仓库的最近厂界或上风风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。

大气监测因子：项目主要监测因子为 TSP、二甲苯、TVOC 等；大气监测频次：监测频次为 1 天 4 次，连续监测两天，紧急情况时可增加为 1 次/2 小时。

②物料泄漏产生废水

在生产装置区发生物料泄漏事故、产生事故废水以及厂内发生火灾爆炸事故或其它事故导致污水、雨水排放口水质出现超标时，首先将事故废水或超标废水排入到厂内的事故池中存放，在分析事故废水水质浓度后，采取按浓度调节、逐步加入到污水处理系统进行处理的办法，将事故废水逐渐处理。泄漏液体可以做到不排入周围水体，不会对附近水体造成影响。

废水监测点位及监测因子：在产生上述事故废水后，将在离事故装置区最近管网窰井、出现超标的雨水排放口、污水调节池的尾水排放口中，选择监测 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、石油类等；

监测频次：监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时。

③其它要求

另外，在正常生产过程中，将根据日常监测数据，及时对生产装置的废水排放、废气排放等状况进行分析，对潜在的超标趋势及时预测，对可能造成环境污染及时预警，确保有效控制对外环境的污染。

5.8.7 评价结论与建议

本项目在选址、平面布局、防火间距、工艺及设备安全和消防设施等方面采取了相应的安全措施和技术手段，本报告也提出了相应的安全对策措施及建议，在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案和应急组织结构，保证事故防范措施等的前提下，本项目环境风险可防控。

6 环境保护措施及经济可行性分析

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期间地表水环境保护措施

工程施工期间，施工单位应严格执行，对施工废（污）水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场地。施工时产生的泥浆水及冲孔钻孔桩产生的泥浆未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。为减少项目施工废（污）水对水环境的影响，该项目在施工阶段应对其产生废水加以妥善处理，以减轻项目施工对水环境的影响。

施工人员产生的生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，对地表水环境影响较小。

施工废水主要来自于开挖产生的泥浆水、混凝土拌合养护废水、施工场地车辆及设备清洗等过程产生的废水。项目场地进出口位置设置一套三级沉淀池设施，泥浆水和混凝土拌合养护废水经沉淀处理后，循环用于下一轮段混凝土制备用水，少量剩余的用于施工场地洒水防尘，不向外排放，对地表水环境影响很小。施工车辆及设备冲洗废水经隔油沉淀池处理后，废水可循环用于车辆冲洗或用于施工场地抑尘洒水、养护用水，不外排。

综上所述，在采取措施、加强管理后，项目施工废水对周围环境影响不大。

6.1.2 施工期地下水污染防治措施

(1)做好施工废水的导流、收集，将项目施工废水收集后隔油、沉淀处理并全部回用，施工废水隔油池、沉砂池及生活污水化粪池等均应落实好防渗防漏措施，确保不对地下水造成污染。

(2)施工场地设置生活垃圾收集点，将生活垃圾存放于垃圾桶内，并及时清理交由环卫部门处理，加强工人的教育和管理，避免因生活垃圾堆放造成对地下水的污染。

6.1.3 施工期间扬尘防治措施

项目施工扬尘对周围环境将产生一定不良影响，为使建设项目在施工期间对周围大气环境的影响降到最低程度，在施工过程中应严格遵守相关规定。施工单位应按照《住房和城乡建设部办公厅关于进一步加强 施工工地和道路扬尘管控

工作的通知》(建办质〔2019〕23号)有关规定,采取以下防治措施:

(1)道路运输扬尘防治措施

①向有关行政主管部门申请运输路线,车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方及其它粉质建筑材料的运输。车行至敏感点分布较为集中的路段时,应低速行驶或限速行驶,以减少扬尘产生。

②运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输,装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿,车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗,若车斗用苫布遮盖,应当严实密闭,苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15公分,避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。对不慎洒落地面的建筑材料,应及时进行清理。

③运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定,防止超载,防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

④运输车辆在施工场地的出入口内侧设置洗车平台,设施应符合下列要求:洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施,防止洗车废水溢出工地;设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前,应在洗车平台冲洗轮胎及车身,其表面不得附着污泥。

(2)施工场内施工扬尘防治措施

①施工单位应当在施工现场周边按照规定设置围挡设施,对施工区域实行封闭或隔离,并对砼、砂浆现场搅拌、堆土等易产生扬尘污染的建筑材料采取洒水、喷淋、覆盖、隔离等有效防尘措施。

②施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行路径,应采取铺设钢板、铺设水泥混凝土等措施,并保护路面清洁,防止机动车扬尘。

③对于工地内的裸露地面,应铺设礁渣、细石或其他功能性相当的材料,地表进行压实处理并定期洒水,使其保持一定的湿度,防止扬尘。

④工地内建筑上层具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时,可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送,或者打包装框搬运,不得凌空抛撒。

⑤天气预报4级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业,例如土方工程粉状建筑材料的相关作业。

⑥合理安排工期,尽可能地加快施工速度,减少施工时间,并建议施工单位

采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

(3)堆场扬尘防治措施

①临时弃渣堆场，要设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。

②若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

③对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储藏罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

④采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

(4)其他控制措施

①施工现场主要出入口明显处应设置工程概况牌，大门内应有施工现场总平面图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工等制度牌。

②建设单位应加强施工期的环境管理，与施工单位签订施工期的环境管理合同，合理安排施工工序，按有关环保措施进行施工。

③加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学管理，尽量降低施工期大气污染。

通过采取以上措施，施工期废气排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）中的二级标准及无组织排放最高浓度监控限值。

6.1.4施工期间噪声防治措施

施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响，本环评结合施工期噪声污染提出适当的防治措施：

(1)合理安排施工计划

①要求施工单位严格遵守生态环境主管部门规定，合理安排施工时间，除工程必须外，严禁在20:00—8:00期间施工。对主体工程浇灌需要连续施工时，建设单位在施工前做准备，征得生态环境主管部门同意批准后，张贴告示、作好宣传，告知周围居民。

②尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，同时相对固定的机械设备尽量入棚操

作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。

③在紧邻敏感点的施工场地边界处设置移动声屏障，选用复合材料移动声屏障，隔声量为10~20dB(A)，减少施工噪声对敏感点的影响。

④合理安排施工车辆进出场地的行驶线路和时间。在这期间，应对工程车辆加强管理，禁鸣喇叭、注意限速行驶，文明驾驶以减小地区交通噪声。施工期应尽量减少夜间20:00~次日8:00的运输量。加强与附近居民的协商与沟通，避免施工期噪声扰民。

(2)控制设备声源

①尽可能的采用低噪声的工艺和施工方法，选用低噪声环保设备。

②闲置的设备应予关闭或减速。

③对机械设备均应适时的维护，维修不良的设备常因松动部件的振动或者降低噪声部件的损坏而产生很强的噪声。

④汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭。

⑤施工现场应使用成品混凝土。

⑥建设单位应责成施工单位在施工现场标明施工通告和投诉电话，建设单位在接到投诉后，应及时处理，并与当地生态环境主管部门取得联系，以便能及时处理各种环境纠纷。

采取以上措施后，施工场地的噪声强度能够符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。环境敏感点应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准，即昼间60dB（A），夜间50dB（A）。

6.1.5施工期间固体废物污染防治措施

施工期固体废弃物主要包括施工人员的生活垃圾，废弃的各种建筑垃圾等。施工期固体废弃物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求。

(1)建筑垃圾处置

项目建筑废土的外运应加强管理，认真执行城市管理条例，建设单位在土石方运输过程做好防洒落、防尘等措施：

①项目建筑垃圾应委托获得特许经营权的承运企业，运输建筑垃圾时须随车

携带特许经营证件,并按规定时间、路线将建筑垃圾运输到指定的地方填充消纳。

②运输作业过程中,须严格执行文明施工规定,施工现场须设置车辆冲洗系统,确保净车上路。

③运输土方车辆应实行密闭运输,必须做到装载适量,装载的渣土高度不得超过车辆槽帮上沿,车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗,若车斗用苫布遮盖,应当严实密闭,苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15公分,避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。运输过程中不得丢弃和“滴撒漏”。

(2)其他措施

施工人员产生的生活垃圾可在施工人员驻地设置临时垃圾收集箱,生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理。

6.2 营运期污染防治措施及经济可行性分析

6.2.1 废气污染防治措施

一、有组织排放废气

(1) 有组织废气

项目有组织废气包括项目主要产生的废气为石蜡有机废气(煮蜡废气、蜡模组合废气、脱蜡废气)、球模燃烧废气、球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头焊接废气、球头电雕废气、球头研磨废气、球头清洗废气、涂装废气。

①球模燃烧废气

本项目球模焙烧采用天然气进行焙烧,焙烧在全密闭环境下进行,焙烧过程产生的废气主要为石蜡在脱模过程未能完全脱离的剩余料加热产生的废气和天然气燃烧废气。

球模燃烧废气的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘等,由于产生的污染物浓度满足对应的排放标准要求,因此产生的污染物直接经过 25m 高排气筒(DA001)排放。

②球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头研磨废气

建设单位对球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头研磨废气进行收集,设置的引风机风量为 20000m³/h,收集

经同一套水喷淋除尘处理装置处理后 25m 高排气筒排放（DA002）。

③球头清洗废气、球头擦拭废气、涂装废气

建设单位对涂装废气先经水喷淋处理后，再和球头清洗、擦拭废气一起经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后 25m 高排气筒排放（DA003），设置的引风机风量为 40000m³/h。

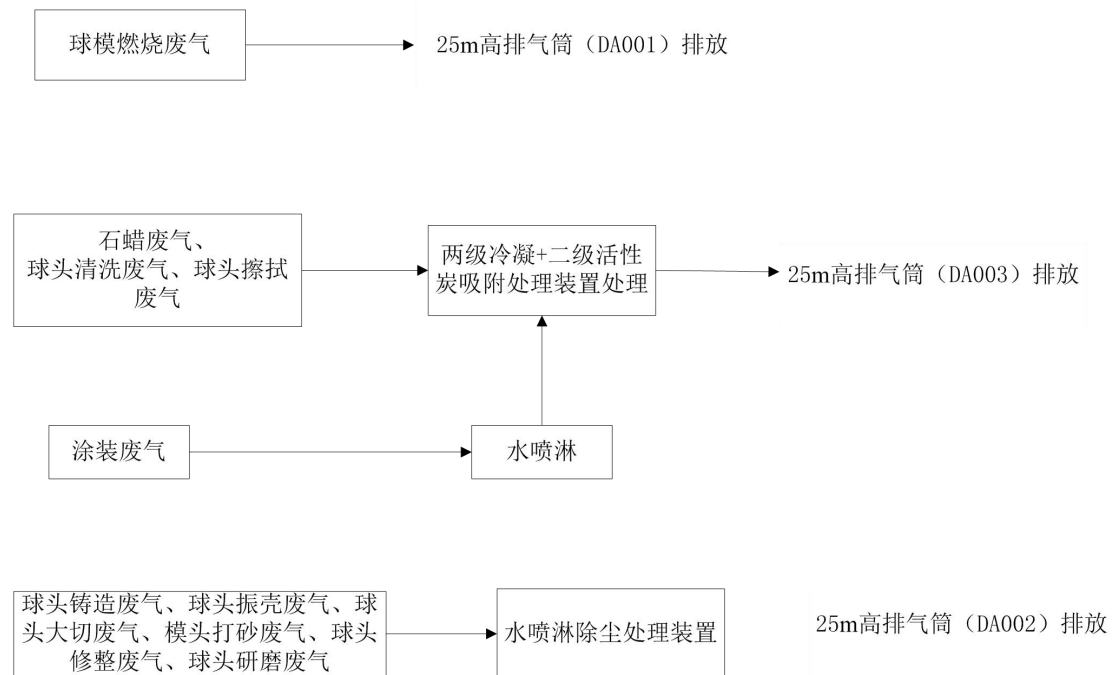


图 6.2-1 项目废气收集示意图

(2) 无组织废气治理措施

本项目无组织排放的废气主要有车间逸散废气、危废暂存间废气、污水处理站恶臭。针对无组织排放情况，本项目的防治措施为：

①车间逸散废气

车间逸散废气主要为收集的球头铸造废气、球头大切废气、球头修整废气、球头焊接废气、球头研磨废气、球头清洗废气、球头擦拭废气、球杆热传印废气等。采取的主要防治措施为：

生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。

载有挥发性有机物的设备及其管道在开停工（车）、检维修时，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废气收集处理系统，

清洗及吹扫过程排气应排至废气收集处理系统。

加强生产管理和设备管理，定期对设备进行检查，保持设备的完好率，严防设备的“跑、冒、滴、漏”等现象。

生产厂区、贮存区及厂区周边进行绿化,种植灌木、冬青等绿化植物及草坪,利用绿化植物及草坪吸收异味气体，来减轻异味气体对周围空气环境的影响。

②危废暂存间废气

项目产生的危险废物采用符合标准的危险废物专用容器盛装，专用容器具备密闭、防腐防渗等条件，分类堆放在危险废物暂存间内。析晶残渣、实验室废液采用密封保存，杜绝废气外逸，废活性炭堆放过程中逸散出的有机废气较小，危废暂存间周边进行绿化,种植灌木、冬青等绿化植物及草坪，利用绿化植物及草坪吸收气体，可有效减轻逸散有机气体对周围环境空气的影响。

③污水处理站恶臭

污水处理站产生恶臭的环节主要有厌氧反应器、生化池、沉淀池等。通过对在污水处理站周边进行绿化，种植灌木、冬青等绿化植物及草坪，利用绿化植物及草坪吸收恶臭气体，可有效减轻恶臭气体对周围环境空气的影响。

④本项目柴油发电机组，采用低硫柴油作为燃料，平时不使用，仅作为应急发电用，所排废气中的污染物主要是烟尘、SO₂、NO_x等。柴油发电机房设有排风系统兼排废气系统，并设柴油发电机组运行时补风系统。发电机废气经排烟管道引至楼顶排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

二、工艺废气技术可行性分析：

本项目球模焙烧采用天然气进行焙烧，焙烧在全密闭环境下进行，焙烧过程产生的废气主要为石蜡在脱模过程未能完全脱离的剩余料加热产生的废气和天然气燃烧废气。球模燃烧废气的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘等，由于产生的污染物浓度满足对应的排放标准要求，因此产生的污染物直接经过 25m 高排气筒（DA001）排放。

建设单位对球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头研磨废气进行收集，设置的引风机风量为20000m³/h，收集经同一套水喷淋除尘处理装置处理后25m高排气筒（DA002）排放。

本项目有组织球头清洗废气、球头擦拭废气、涂装废气中含有二甲苯、三甲苯、TVOC等。涂装废气先经水喷淋处理后，再和球头清洗、擦拭废气一起经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后25m高排气筒排放（DA003），以保证污染物达标排放。

1、技术可行性分析

项目采用的废气处理措施均为应用十分广泛的废气处理措施，其技术是成熟和可行的，其工艺原理介绍如下：

1) 冷凝

冷凝法是用来回收 VOCs 的一种有效方法，其基本原理是利用气态污染物在不同的温度和压力下具有不同饱和蒸汽压，通过降低温度和增加压力，使某些有机物凝结出来，使 VOCs 得以净化和回收。项目各产品生产过程中产生有机废气设备出气口均配套冷凝装置，废气先进入到一级冷凝器，采用循环冷却水进行冷却，循环冷水的温度为 20℃。循环水量按换热器的最大水量进行设计。保证介质在一级冷凝器出口降到设计的出口温度 20℃左右。二级冷凝器采用冷冻水进行冷却，冷冻水的温度控制在 4℃左右，冷冻水量按换热器的最大水量进行设计，保证介质在冷凝器出口降到设计的 4℃左右，在此温度下的介质（丁酮、二甲基甲酰胺、丙酮、环己烷、甲苯等有机成分）大部分被冷凝成液态。

2) 活性炭吸附

装置特点：活性炭纤维有机废气吸附装置是一种固定环式吸附床装置，它利用吸附性能优异的活性炭纤维作为吸附剂，可将有机废气中的有机物吸附，净化效率可达 80%~99%。它的特点如下：

- ✧ 工艺流程简单，操作方便，自动程度高，采用 DCX 或 PLC 控制；
- ✧ 设备结构紧凑，占地面积小；
- ✧ 有卓越的安全性能，适用于易燃易爆场所；
- ✧ 性能稳定，设备运行环境为常压，能耗小，运行成本低；
- ✧ 设备操作弹性大，可承受温度、压力、风量、浓度的波动；
- ✧ 投资回报期短，通常一年内可回收投资成本；
- ✧ 设备使用寿命 10 年以上，活性炭纤维的更换周期为 3~6 个月。

适用范围：活性炭纤维有机废气吸附装置可广泛应用于化工、石油化工、涂

布、医药、农药、感光材料、橡胶、塑胶、人造革、涂装、罐装车、印刷等行业排放的大量有机气体的处理。可吸附的物质有：

- ✧ 烃类（正己烷、环己烷等）；
- ✧ 苯类（苯、甲苯、二甲苯、三甲苯等）；
- ✧ 卤代烃（二氯甲烷、溴化氢、三氯乙烯、三氯乙烷、溴甲烷、四氯化碳等）；
- ✧ 醛酮类（丙酮、环己酮、甲醛、乙醛、糠醛等）；
- ✧ 酯类（醋酸乙酯、醋酸丁酯等）；
- ✧ 醇类（甲醇、乙醇、异丙醇、丁醇等）；
- ✧ 聚合用单体（氯乙烯等）。

系统阻力：包括管路系统和吸附器本身的阻力，根据计算和实际经验，确定整个处理系统的阻力为 3500Pa；

气体流速：根据活性炭纤维对有机废气的吸附特性，结合以往的实际运行经验，气体流速为 0.12~0.15m/s；

吸附温度：小于 40℃；

温度监控：吸附是一个放热过程，因此在连续吸附操作时床层温度会升高，造成吸附率下降，给系统的安全运行带来隐患，系统设置了床层温度报警装置，一旦造成温度超过设计值，系统便会自动报警并自动切换到安全位置；同时启动降温装置，保证系统运行。

处理系统的密封：由于整个处理系统始终是处在频繁的操作切换之中，系统的密封问题就显得尤为重要，设计上采用了特殊结构的密封垫和气动两通挡板阀，使整个处理系统不会出现丝毫气体泄露，保证了运行场所的安全；

处理系统的自动化：整个处理系统的运行均采用 PLC 自动控制，一旦发生事故可自动处理并自动切换，实现整个处理系统的运行过程可以无人看守，同时保证运行的绝对安全。

3) 水喷淋除尘

含尘气体经烟管进入废气净化塔的底部锥斗，烟尘受水浴的冲洗，经此处理黑烟、粉尘等污染物经水浴后，有一部分尘粒随气体运动，与冲击水雾并与循环喷淋水相结合，在主体内进一步充分混合作用，此时含尘气体中的尘粒便被水捕

集，尘水径离心或过滤脱离，因重力经塔壁流入循环池，净化气体外排。

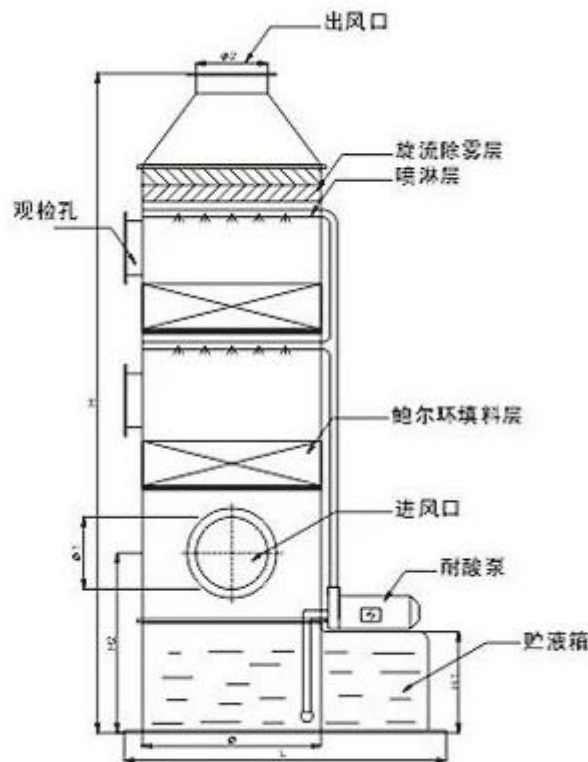


图 6.2-2 水喷淋塔除尘原理图

2、达标可行性分析

本项目废气污染物达标性分析见表 6.2-1：

表 6.2-1 项目废气污染物达标性分析一览表

污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放		
		废气产生量 (Nm ³ /h)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
D A 0 0 1	球模燃烧 废气	1133	0.024	21.078	0.172	25m 高排气 筒排放 (DA001)	0	0.024	21.078	0.172
	二氧化 化硫		0.017	14.706	0.12			0.017	14.706	0.12
	氮氧化 化物		0.156	137.5	1.122			0.156	137.5	1.122

D A 0 0 2	球头铸造 废气、球 头振壳废 气、球头 大切废 气、模头 打砂废 气、球头 修整废 气、球头 研磨废气	颗粒 物	20000	1.148	57.4	8.271	经同一套水 喷淋除尘处 理装置处理 后 25m 高排 气筒排放 (DA002)	90	0.115	5.74	0.827
	D A 0 0 3	颗粒 物	40000	1.545	38.625	9.268	涂装废气先 经水喷淋处 理后, 再和 球头清洗、 擦拭废气一 起经同一套 两级冷凝+ 二级活性炭 吸附处理装 置处理后 25m 高排气 筒排放 (DA003)	90	0.155	3.863	0.927
		二甲 苯		0.47	11.75	2.822		一级冷 凝: 30 二级冷 凝: 80 一级活性 炭: 30 二级活性 炭: 30 综 合处理效 率: 93.14	0.032	0.806	0.194
		三甲 苯		0.021	0.525	0.126			0.001	0.036	0.009
		TVOC		12.037	300.925	74.265			0.826	20.643	5.095

根据表 6.2-1 可知, 项目各废气污染物均满足相关污染物排放标准, 废气污染物达标排放。

因此本项目采用废气处理措施是可行的。

3、经济可行性分析

项目采用的废气处理措施均为应用十分广泛的废气处理措施, 其技术是成熟和可行的。预计废气的末端处理装置投资需 70 万元。废气年处理费用为 3 万元, 采用的该废气处理措施在经济上也是可行的。

6.2.2 废水污染防治措施

本项目外排废水为生产废水和生活污水, 折算日均排放量约为 292m³。

项目废水主要包括生活污水, 生产废水和初期雨水。生产废水主要包括蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、球头真空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水。

生活污水经化粪池预处理; 生产废水 (蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、

球头真空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水)经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺的厂区污水处理站进行预处理;初期雨水经沉淀后排入厂区污水处理站进行预处理,制纯水浓水直接排入中节能环保投资发展(江西)有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理,生活污水和生产废水经预处理达到中节能环保投资发展(江西)有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准,其中动植物油和石油类达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准限值要求,再经中节能环保投资发展(江西)有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排入赣江。污水处理站的规模为 200m³/d,具体工艺流程如图 6.2-3。

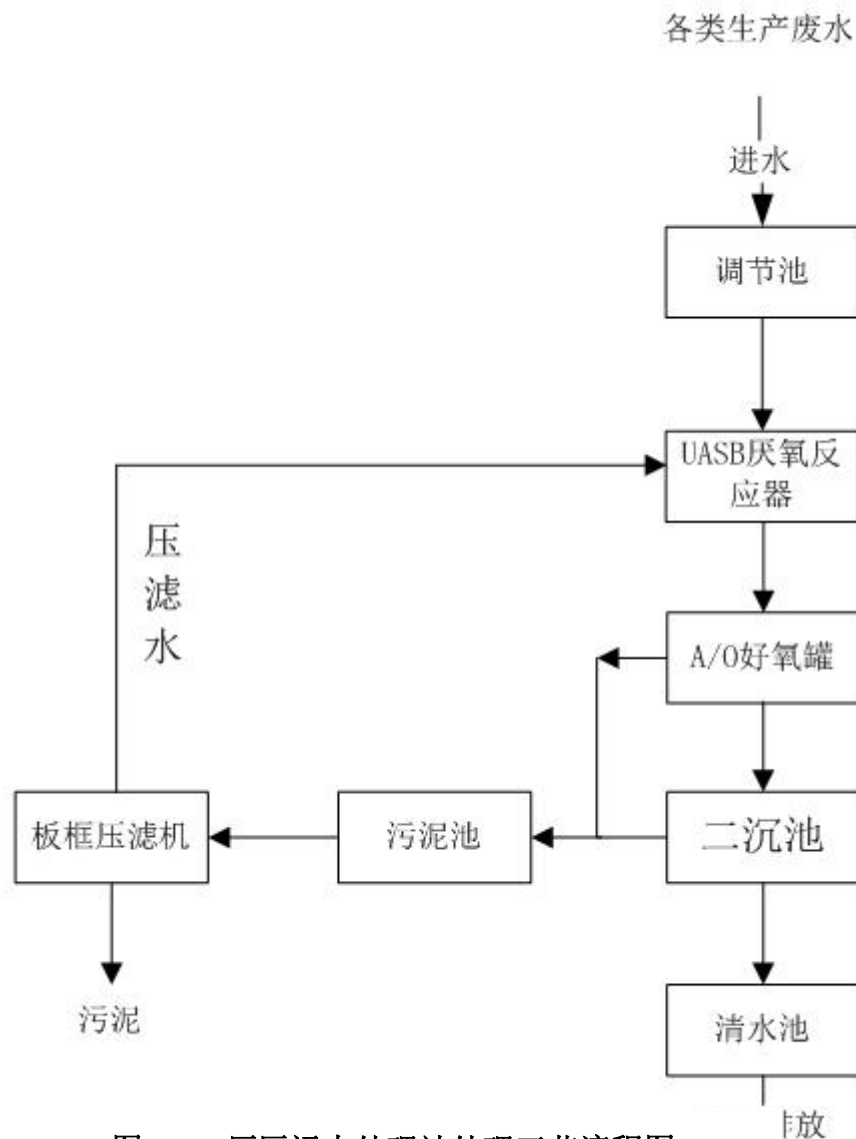


图6.2-3 厂区污水处理站处理工艺流程图

一、工艺说明：

1) 调节池

废水经过收集至调节池，调节池容积较大，停留时间通常设置在12h以上，池中设置有曝气系统，废水在调节池中经过曝气充分均化水质水量，通过自动液位控制将废水抽至下一处理工序。

2) UASB上流式污泥床厌氧反应器

UASB（上流式厌氧污泥床反应器）是一种处理污水的厌氧生物方法，又叫升流式厌氧污泥床。污水自下而上通过UASB。反应器底部有一个高浓度、高活性的污泥床，污水中的大部分有机污染物在此间经过厌氧发酵降解为甲烷和二氧化碳。UASB负荷能力很大，适用于高浓度有机废水的处理。运行良好的UASB有很高的有机污染物去除率，不需要搅拌，能适应较大幅度的负荷冲击、温度和pH变化。

UASB由污泥反应区、气液固三相分离器(包括沉淀区)和气室三部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

3) A/O工艺

由于项目废水的COD与氨氮都较高，经过一次硝化与反硝化的过程很难达到标准，经过UASB处理后的废水其中的COD和BOD₅得到了较大比例的去除，剩下的污染物属于较难处理的长链有机物。所以本方案先将废水引入一级兼氧池中，通过兼性细菌对高分子的长链的有机物进行断链，将其分解成小分子的易生化降解的有机物。经过兼氧后的废水流入好氧池，经过驯化后的好氧细菌的新陈

代谢作用将废水中的易降解的有机物分解成二氧化碳和水。

①缺氧池

在缺氧池中主要进行着生物脱氮作用，生物脱氮包含硝化及反硝化两种过程。硝化过程是在硝化菌的作用下，将氨氮转化为硝酸氮。硝化菌是化能自养菌，其生理活动不需要有机性营养物质，它从二氧化碳获取碳源，从无机物的氧化中获取能量。而反硝化过程是在反硝化菌的作用下，将硝酸氮和亚硝酸氮还原为氮气。反硝化菌是异养兼性厌氧菌，它只能在无分子态氧的情况下，利用硝酸和亚硝酸盐离子中的氧进行呼吸，使硝酸还原。缺氧池的主要功用就是进行反硝化过程。

同时，好氧池中的循环混合液回流至缺氧池，回流污泥中的反硝化菌利用污水中的有机物为碳源，将回流混合液中的大量硝酸氮还原成氮气，以达到脱氮的目的。

UASB 排出的厌氧消化液在进入好氧活性污泥处理工艺前进行缺氧曝气，在缺氧过程中溶解氧控制在 0.5mg/L 以下，兼性脱氮菌利用进水中的 COD 作为氢供给体，将好氧池混合液中的硝酸盐及亚硝酸盐还原成氮气排入大气，同时利用厌氧生物处理反应过程中的产酸过程，把一些复杂的大分子稠环化合物分解成低分子有机物。

②好氧池

混合液从缺氧反应区进入好氧反应区，这一反应区单元是多功能的，去除 BOD_5 、硝化和吸收磷等项反应都在本反应器内进行。这三项反应都是重要的，混合液中含有 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD_5 则得到去除。一级好氧池按 200% 原污水量的混合液回流至一级缺氧反应器，二级好氧池按 100% 原污水量的混合液回流至二级兼氧池。

4) 二沉池

在好氧池废水进入絮凝池前增加沉淀池，将好氧细菌形成的好氧菌体及死亡脱落的 SS 予以去除，可以优化混凝/絮凝系统的处理环境和处理效果，减少药剂的用量。

沉淀池的污泥通过污泥泵抽入厌氧池中，增加整个系统的污泥回流，剩余污泥排入污泥池作污泥处理。

二、达标及可行性分析

(1) 污水处理措施稳定达标分析

具体处理效率见表 6.2-2。

表 6.2-2 综合废水处理效率分析表

处理工艺		UASB	A/O 工艺	厂区排放标准 (mg/L)	污水处理厂接管标准 (mg/L)
水量 (m ³ /a)		52499.8			
COD	进水 (mg/L)	352.839	190	≤500	≤500
	出水 (mg/L)	190	70		
	去除率 (%)	46.2	63.2		
BOD ₅	进水 (mg/L)	200.915	80	≤300	≤300
	出水 (mg/L)	80	18		
	去除率 (%)	60.2	77.5		
SS	进水 (mg/L)	689.279	260	≤400	≤400
	出水 (mg/L)	260	40		
	去除率 (%)	62.3	84.6		
石油类	进水 (mg/L)	46.324	15	≤5	/
	出水 (mg/L)	15	5		
	去除率 (%)	67.6	66.7		

生产废水经上述污水处理措施处理后各项污染物浓度均可并达到中节能环保投资发展(江西)有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准要求,其中石油类满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中一级标准限值要求,预处理后的废水再经中节能环保投资发展(江西)有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂工程处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后排入赣江。本项目废水均得到了有效处置,水污染控制和水环境影响减缓措施可行。

(2) 经济可行性分析

建设单位花费 60 万元修建 200m³/d 的污水处理站一座,生产废水各类废水

经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺处理，而本项目总投资为 15000 万元，废水治理投资仅占总投资的 0.4%，因此本项目废水治理措施在企业可接纳范围内，因此本项目废水治理措施经济可行。

(3) 进入园区污水处理厂可行性

中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂选址位于赣州经开区岗边村上坝，规划处理规模为 5 万 m^3/d ，现状已建成一期规模 1 万 m^3/d 污水处理设施，并已竣工验收。

本项目实施后产生的废水总量为 292 m^3/d ，中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂现状处理能力为 1 万 m^3/d ，现已批复的进入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂的项目废水排放总量约为 6500 m^3/d ，还有余量 3500 m^3/d ，因此中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂规模可以满足本项目的废水处理。

6.2.3 噪声治理措施分析

项目主要噪声源是机械设备运行产生的噪声。这些设备噪声防治原则应首先考虑选用低噪声设备，其次是采用消声、减震和使用隔声罩等措施，降低其噪声对周围环境的影响。为增强噪声防治效果，建议采用如下措施：

(1) 在设备选型上，优先选用低噪声设备，定期进行维修，防止机械摩擦造成的噪声污染。

(2) 对高噪设备装备防振垫、隔声罩和消声器等。

(3) 生产厂房采用封闭式结构，门窗采用隔声效果显著的材料和结构方式。

(4) 厂区布置时在厂界周围及主要道路绿化隔离带，栽种较大面积的乔木林，以美化环境和吸收、隔离噪声。

(5) 在总图布置上，合理布局，将高噪声源尽量布置远离办公楼，远离厂界和噪声敏感点。

(6) 为操作人员配备必要的防噪声用品。

(7) 在工艺流程和生产控制上提高其自动化程度，从而减少工人接触噪声的时间。固定岗位则设立隔声值班室。

采取上述噪声控制措施后，本项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

6.2.4 固体废物污染防治措施

根据工程分析，本项目固体废物产生及处置方案见表 6.2-3。

表 6.2-3 项目固体废物产生量及处置方式一览表

序号	类别	来源	危废编号	危废代码	一般固废编号	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
1	危险废物	废原料包装桶料	HW49	900-041-49	/	12	委托有相应资质单位处理	0
		废机油	HW08	900-214-08	/	10		
		含油抹布、手套	HW49	900-041-49	/	0.3		
		废气处理冷凝液	HW06	900-404-06	/	63.846		
		废球头清洗和擦拭液	HW06	900-404-06	/	121.5		
		喷枪清洗废液	HW06	900-404-06	/	0.18		
		废切削液	HW06	900-404-06	/	6		
		漆渣及水帘柜底泥	HW12	900-252-12	/	28.291		
		废活性炭	HW49	900-039-49	/	22.975		
2	一般工业固废	炉渣	/	/	244-002-46	8.52	外售	0
		废金属屑	/	/	244-002-46	20	外售	0
		废模壳料和废浇口棒	/	/	244-002-46	979	外售	0
		除尘沉渣	/	/	244-002-46	24.813	外售	0
		污水处理污泥	/	/	244-002-61	170.435	环卫处理	0
		生产过程产生的机修废耗材	/	/	244-002-99	0.5	暂存后定期作为废旧资源外售	0
		废靶材	/	/	244-002-46	1.365		0
		废模具	/	/	244-002-99	3		0

		废砂带	/	/	244-002-99	1.2		0
3	生活垃圾					300	收集后由 环卫部门 处置	0

固体废物处置要求：

（1）危险废物处置要求

本项目的危险废物包括废原料包装材料、废机油、工人操作设备会产生废弃的含油抹布和手套、废活性炭、废气处理冷凝液、废球头清洗和擦拭液、喷枪清洗废液、废切削液等。

处置方式：

①暂存，上述产生的危险废物，分别用具有防漏、防腐的密闭容器进行收集，容器上用明显的标签具体标注物质的名称、重量、收集日期等信息；建设项目设置专门的临时危险废物储存场，储存场需做防腐防渗措施。

②运输，项目负责员工定期将上述所有危险废品用专用的危废运输车进行外运，运往具有相关资质的危险废物处理单位回收处置。

③移交，危险废物的移交执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的转出单位、接收单位、危险废物的数量、类型、最终处置单位等。

（2）生活垃圾

生活垃圾按每人每天产生生活垃圾 0.54kg 计算，则生活垃圾产生量为 200t/a，经过收集后由当地环卫部门进行处理。

（3）一般工业固体废物

本项目产生的炉渣、废金属屑、废模壳料和废浇口棒、除尘沉渣、污水处理站污泥、机修废耗材等属于一般工业固体废物，生产过程产生的炉渣、废金属屑、废模壳料和废浇口棒、除尘沉渣、机修废耗材暂存后定期作为废旧资源外售，污水处理污泥经暂存后定期交由环卫公司处理。运转周期为 30d/次，一般工业固废暂存间设于丙类仓库，占地面积 30m²（有效设计平均堆高 1m，有效库容 24m³），可贮存一般固废废物 24t，一般工业固废贮存库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单的要求建设。

（4）危废暂存间

本项目危险废物暂存库占地面积 30m²，危废暂存间按《危险废物贮存污染

控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设。

表 6.2-4 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所/设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	有效库容	贮存方式	最大暂存量	贮存周期
1	危险废物暂存库	废原料包装桶料	HW49	900-041-49	1#仓库内	30m ²	24m ³	危废暂存间专用包装密封保存	24	1 个月
2		废机油	HW08	900-214-08				危废暂存间桶装保存		
3		含油抹布、手套	HW49	900-041-49				危废暂存间桶装密封保存		
4		废气处理冷凝液	HW06	900-404-06				危废暂存间桶装保存		
5		废球头清洗和擦拭液	HW06	900-404-06				危废暂存间桶装保存		
6		喷枪清洗废液	HW06	900-404-06				危废暂存间桶装保存		
7		废切削液	HW06	900-404-06				危废暂存间桶装保存		
8		漆渣及水帘柜底泥	HW12	900-252-12				危废暂存间桶装保存		
9		废活性炭	HW49	900-039-49				危废暂存间桶装保存		

（5）危废委托处置的可行性分析

目前江西省内已有多家危险废物处置单位，如江西东江环保技术有限公司等，本项目产生的危险废物完全可委托有资质单位得到妥善处置。综上，本项目产生的各种危险固废均有合理的处理途径，避免产生二次环境污染。

6.2.5 地下水污染防治措施

（1）地下水保护措施

1) 污染源控制措施

选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设置、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，生活污水、冲洗废水等在厂界内收集并经过污水处理站处理。管网敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2) 分区防渗控制措施

对可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。

根据各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和产生单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，参照防渗标准和规范，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典型的防渗措施，具体技术要求见表 6.2-5，详见表 6.2-6。

表 6.2-5 地下水污染防渗分区技术要求表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	强	易		
一般防渗区	弱	易	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行
	中-强	易-难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 6.2-6 地下水防渗分区表

序号	防渗区域或部位	防渗等级	防渗要求
1	1#仓库、污水处理池、应急事故池、危废间等	重点防渗	构筑防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$, 应与 6.0m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} cm/s$) 等效。
2	生产车间、循环水池等	一般防渗区	渗透系数 $\leq 10^{-7} cm/s$, 应与 1.5m 厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$) 等效。

3	综合办公楼等	简单防渗区	地面硬化处理
---	--------	-------	--------

项目应对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的防渗措施。

表 6.2-7 建议防渗处理措施一览表

序号	主要环节	防渗处理措施
1	厂区	道路采用水泥防渗结构，路面全面进行粘土夯实，混凝硬化；生产车间应严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，装置区集中做防渗地坪。
2	生产装置	①设置于地面上，便于跑、冒、滴、漏的直接观察； ②严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土； ③地坪做严格的防渗措施； ④修建集水沟和集水池，并在四周设置围堰和边沟，一旦发生跑、冒、滴、漏，确保不污染地下水；重点防渗区的防渗设计满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求。
3	污水处理站	对各环节（收集池、沉淀池、排水管线等）要进行特殊防渗处理，采取高标准的防渗处理措施，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设计。
4	危废暂存间	30cm 黏土+基础防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯土工膜+20cm 混凝土+1mm 环氧树脂膜，完全满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求。

重点防渗区（危废暂存间）：参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。基础防渗层至少为 1m 厚粘土层（透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，或者其它能达到黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 同等防渗性能的防渗措施；地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

一般防渗区：参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB16889—2008）执行，地面或池体采用水泥硬化，厚度相当于黏土防渗层

$Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 同等防渗性能。

简单防渗区：一般地面硬化。

(2) 地下水环境监测与管理

根据项目特点，建议分别对运行期和封场后两个时期建立相应地下水环境监测体系，地下水环境影响跟踪监测计划，包括监控制度。并设立专门人员负责地下水监测，配备先进检测仪器和设备。

1) 建议建立厂区地下水环境监测体系，地下水环境影响跟踪监测计划，包括监控制度。设立专门人员负责地下水监测，配备先进检测仪器和设备。

2) 跟踪监测点计划

a) 监测布点

根据地下水导则要求应设立 3 个地下水跟踪监测点，主要监测其水位及水质，根据地下水流向，跟踪监测井见表 6.2-8。

表 6.2-8 地下水水质跟踪监测布设点

编号	监测点位置	方位
GW1	上游厂址西面 100m	场区上游
GW2	项目所在地污水处理站处	场区
GW3	下游厂址东南面 200m	场区下游

b) 建议监测项目：

包括水位、耗氧量、 NH_3-N 、石油类等。同时记录水温、气温及可能导致水质变化的因素。同时还应监测地下水水位变化。

c) 监测时间：

一年一次。

d) 建立信息公开计划

建设单位应建立信息公开计划，定期公开各监测点地下水环境监测值。

6.2.6 土壤环境保护措施分析

土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。从污染物的产生、入渗、扩散全阶段进行控制。①源头控制措施：主要包括对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏

的环境风险降到最低程度；管线敷设应采用“可视化”原则，即管道尽可能明渠明管，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤环境污染。②末端控制措施：主要包括厂内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，集中送至污水处理站处理。末端控制采取分区防渗的原则。③污染监控体系：实施覆盖生产区的土壤污染监控系统，包括建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，及时发现污染、控制污染。④应急响应措施：包括一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

6.2.6.1 土壤污染防治措施（源头控制）

项目废水主要包括职工生活污水，生产废水和初期雨水。生产废水主要包括蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、球头真空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水、制纯水浓水，其中制纯水浓水直接排至园区污水管网。

生活污水经化粪池预处理；生产废水（蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、球头真空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水）经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺的厂区污水处理站进行预处理；初期雨水经沉淀后排入厂区污水处理站进行预处理，制纯水浓水直接排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理，生活污水和生产废水经预处理达到中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油和石油类达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，再经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入赣江，最大限度的减少废水泄露的可能。

球模燃烧废气的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘等，由于产生的污染物浓度满足对应的排放标准要求，因此产生的污染物直接经过 25m 高排气筒（DA001）排放；对球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头研磨废气进行收集，设置的引风机风量为 20000m³/h，

收集经同一套水喷淋除尘处理装置处理后 25m 高排气筒排放；建设单位对涂装废气先经水喷淋处理后，再和球头清洗、擦拭废气一起经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后 25m 高排气筒排放（DA003），最大限度的减少废气沉降对土壤环境质量的可能。

6.2.6.2 过程防控措施

（1）在厂区总平面布置时要留有足够的绿化带位置，使今后的绿化工作得以顺利开展。

（2）绿化布置要综合考虑，全面规划，按照不同的功能区选择不同的绿化树种。

（3）选择适宜当地生长具有滞尘、抗毒性较强、吸附能力强的树种。

（4）对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理：

厂区采取分区防渗措施：根据厂区各生产功能单元可能泄露至地面区域的污染物性质和产生单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，参照防渗标准和规范，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典型的防渗措施。

6.2.6.3 跟踪监测

监测项目：pH、氨氮、二甲苯等可能污染土壤环境因子，每 5 年开展 1 次土壤监测（由相应资质单位进行土壤监测）。执行江西省地方标准《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282-2020）第二类用地风险筛选值。同时在相应时间内向社会公开监测计划，环境监测点位详见表 6.2-9。

表 6.2-9 监测点位

监测点 序号	监测点名称	监测点 方位	与厂界的 距离(m)	监测点功能	取样类型
1	污水槽旁边	/	厂区内	垂直入渗监测点	表层样
J ₂	厂界东南面 50m	东南	50	下风向监测点	表层样

6.2.6.4 进一步减轻环境影响的措施及建议

(1) 如原料化学成份发生变化或工艺发生变化，必须采取相应的环保措施和防护措施或调整环保设施的有关技术参数，以确保污染物排放符合国家有关标准。

(2) 设排污口标志，防止废水非正常排放，保护纳污水体的水质。

(3) 如市场原因，废渣出路有障碍或困难时，应设置专用的处置场，按国家固废法规定进行处置。

(4) 因本项目目前没有制定详细的绿化方案，考虑到绿化对一些大气污染物具有吸附作用，以及对工业噪声的消减作用，建议在各车间、仓库和道路之间种植各种花草树木以达到美观、减污、降噪的效果。

在厂区栽种防污绿化植物。作为优良的防污绿化植物应具备以下特点：

- 1、具有较强的抗污染能力；具有净化空气的能力；
- 2、具有对当地自然条件的适应能力；
- 3、易繁殖、移栽和管理；有较好的绿化、美化效果和适合卫生要求。

建议种植对叶榕（或高山榕）、樟树、构树、夹竹桃、海桐花、油茶和美人蕉，这些树种都是具有较好净化能力和抗性的乡土树种，要注意植物净化能力与抗性相结合，乔、灌、草相结合，因地制宜、合理配置，才能更好地发挥效力。

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一的关系。通过分析项目的环保投资及其运转费用与取得效益之间的关系，说明环保综合效益状况。

环境经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断完善。本项目是一个污染型工程，它在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，以实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。本项目环境经济分析采用常用的费用-效益分析对该工程环保设施投资效益进行分析。

7.1 环保措施的投资估算

项目主要环保设施有废水处理设施、废气处理设施、噪声治理设施、风险防范设施等。本项目总投资 15000 万元，其中环保设施投资 281 万元，占项目总投资比例的 1.87%。具体环保治理设施及投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保投资估算

项目	环保设施名称		环保投资 (万元)
施工期			
废气	场区四周设置一套喷淋降尘装置，场区出入口设置 2 套雾炮设备，施工围挡采用围挡和水雾降尘、物料堆场采取防尘网等		20
废水	1 套三级沉淀池		6
噪声	采用移动声屏障，减缓对敏感目标的影响；采用消声器、吸声器降低空气噪声强度；控制施工时间，避免夜间等扰民		3
固废	建筑材料、建筑垃圾等运输车辆车斗用苫布遮盖等。建筑垃圾按照市政管理要求进行处置等		5
运营期			
废气	生产废气	球模燃烧废气设置 25m 高排气筒（DA001）	60

		球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头研磨废气设置收集设施，配套一套水喷淋除尘处理装置和 25m 高排气筒（DA002）	
		涂装废气先经水喷淋处理后，再和球头清洗、擦拭废气一起经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后 25m 高排气筒排放（DA003）	
	无组织排放废气：车间通风设施。		10
废水	废水处理站 1 座，“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”处理，处理规模为 200m ³ /d		60
噪声	减震基座、消声器、隔声罩、厂内植物绿化等		20
固废	一般固废暂存间和危险固废暂存间各一个，占地面积均为 30m ²		5
风险	1#仓库等围堰、事故池等		10
排污口整治	废气：排气筒按照要求安装标志牌、预留监测采样平台，并设置环境保护标志。 废水：污水排口采用水泥管道，雨水切换输送到污水预处理系统泵、管线。 噪声：在噪声设备点，设置环境保护图形标志牌，配便携式噪声检测仪。		2
地下水	厂区分区防渗		45
绿化	乔木等树种，花园、草坪		35
	合计		281

7.2 环保措施的费用指标估算

（1）环保设施的折旧费

环保设施的固定资产（以运营期投资计）形成率为 100%，固定资产折旧每年按原值的 10%计，则环保设施的折旧费为 24.7 万元/年。

（2）环保设施的运行费

主要是设备的动力费、药剂费和水费等，合计约 5 万元。此外，维修费按环保投资的 3%计，即 7.41 万元/年；从事环境保护管理工作人员（3 人，含监测人员）的工资 15 万元/年；污染源监测费用为 4 万元/年。

（3）环保措施的费用指标

由上述两项费用构成的环保措施总成本为 56.11 万元/年。

7.3 社会效益

本工程的建设会带动或拉动相关产业的发展，如运输业及建材业等。

本项目的建设，将增加当地政府的财政和税收收入，使得当地政府在改善公共设施、

文化教育、医疗卫生和社会保障等方面的能力进一步得到强化。

将提供新的就业机会，提高从业人员的经济收入，有利于社会的安定使地方经济与环境保护协调发展，带来了较好的社会效益。

7.4 环境效益

生产废气采用相应的治理措施进行处理后经过排气筒实现高空排放，对项目周围地区的环境空气质量影响较小。

工程中对废水亦采取了相应有效的治理措施，生产中对可在利用水实行循环利用，既节约了水资源，又减少和避免了对环境的影响。

工程噪声主要产生于各种机械设备，为了保证运行安全和职工的身心健康，不但在设计上采取有效措施降低噪声，而且要订购设备时对制造厂提出噪声限值要求，安装时对噪声强度较高的设备装消声器、隔声罩。即解决了职工身心健康问题又保护厂界周围声学环境不受影响。

工程产生的各种固废等均采取措施处理处置，变废为宝，既有效地利用了资源、创造了一定经济效益，又减少和避免了对环境的影响。

此外，工程建设及运行时，在可绿化的区域内种植花草，既美化了环境，又使区域生态环境得到了改善。

8 环境管理、环境监测计划

拟建项目在促进当地经济的同时，必然会对当地的环境造成一定的影响。因此企业必须建立健全各项环境管理制度、制定详细的环境监测计划，确保各项环保处理设施的正常运行，达到经济效益、社会效益与环境效益的协调统一。

8.1 环境管理

8.1.1 建立环境管理机构

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，拟建工程应在“三同时”的原则下配套建设相应的污染治理设施，一方面为有效保护区域环境提供良好的技术基础，另一方面科学地管理、监督这些环保设施的运行又是保证治理效果的必要手段。因此项目实施后，应组织设立专门的环境保护机构，配备相应的监测仪器，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。具体职责为：

(1) 根据国家、省、市环保主管部门制定的有关环保法规、政策、条例，结合本项目的具体生产情况，制定全厂的环境管理和生产制度章程；

(2) 制定生产运行阶段各污染治理设施的处理工艺技术规范 and 操作规程，按上级主管部门规定的监测任务，开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报地方生态环境部门；“三废”排放状况的监督检查及不定期总结上报等工作；

(3) 配合上级环保主管部门检查、监督工程配套建设的污水、废气、噪声、固废等治理措施的落实情况；

(4) 定期检查各生产设备的运行状况，减少“跑、冒、滴、漏”现象的发生，保证生产的正常运行；检查监督本工程环保设备及自动报警装置等运行、维修和管理情况，并建立各治污设备的运行档案；

(5) 加强环境监测仪器、设备的维护保养，确保监测工作正常运行；

(6) 加强宣传教育，不断提高各级管理者和广大企业职工对环境保护的认识水平，定期检查安全消防措施，开展环保安全管理教育和组织培训；

(7) 负责处理火灾事故及各类突发性环境事故，组织抢救和善后处理工作等。

该机构人员建议配置管理人员 1~2 人，兼职环境监测技术人员 3~4 人。选派有一定环保知识、责任心强的专人负责全厂的劳动保护、环境监督与管理工作。对工作人员实行培训后持证上岗，制定工作人员岗位责任制，增强操作人员的环境保护意识。

8.1.2 建立环境监督机构

赣州市生态环境局赣州经济技术开发区分局负责本项目环境保护工作实施监督管理：监督项目环境管理计划的实施；确保项目应执行的环境管理法规和标准；指导建设单位对项目施工期和营运期的环境监督管理。

赣州市生态环境局赣州经济技术开发区分局接受赣州市生态环境局的工作指导，监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理的法规、标准；协调各部门之间做好环境保护工作；负责行政管辖区内项目环境保护设施运行情况的检查、监督管理。

8.1.3 健全各项环保制度

(1) 严格执行“三同时”制度

在项目筹备、实施、建设阶段，应严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时竣工”。

(2) 建立排污定期报告制度

按有关文件严格执行排污报告制度，向当地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。事故报告要及时上报备案。

在企业产品结构和排污量发生重大变化、污染治理设施发生改变时，必须向当地环保主管部门申报。

(3) 健全污染处理设施管理制度

将污染处理设施的管理和生产经营活动一起纳入企业单位日常管理工作的范畴，落实责任人，同时制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐，不得擅自拆除或闲置已有的污染处理设施，严禁故意不正常使用污染处理设施。

(4) 环境目标管理责任制和环保奖惩条例

建立并实施从总经理到班组各层次的环境目标管理责任制，把完成环境目标责任与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境者实施奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者一律予以重罚。

(5) 职工环保教育、培训制度

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

8.2 环境监测

环境监测是对建设项目营运期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

8.2.1 大气

1、污染源监测计划

项目所属行业为专项运动器材及配件制造，排污单位自行监测技术指南及排污许可证申请与核实技术规范，因此评价中污染源监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1251—2022）的相关要求执行，具体方案如下：

表 8.2-1 有组织废气监测方案

排气筒编号	监测指标	监测频次	执行排放标准
1#排气筒	废气量、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 年 1 次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中标准限值要求
2#排气筒	废气量、颗粒物		
3#排气筒	废气量、颗粒物、二甲苯、TVOC	1 年 1 次	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中标准限值要求

表 8.2-2 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界外	二甲苯、TVOC、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	1 年 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）严值要求；硫化氢、氨、臭气浓度无组织废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准

8.2.2 地下水、声、土壤

1、污染源监测计划

表 8.2-3 污染源监测方案表

项目	污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	车间高噪声设备	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

2、环境质量监测计划

表 8.2-4 环境质量监测计划表

环境要素	监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
------	------	------	------	----------

地下水	上游厂址西面 100m、项目所在地 污水处理站处、下 游厂址东南面 200m	水位、耗氧量、 NH ₃ -N	每年一次	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
声	四周厂界外 1m	等效连续 A 声 级	每年一次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
土壤	污水处理站及厂界 东南面 50m	pH、氨氮、二 甲苯等	每五年一次	《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、表 2 中第二类用地的风险筛选值

8.2.3 地表水

1、污染源监测计划

表 8.2-5 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等相 关管理 要求	自动监测 是否联网	自动监测仪 器名称	手工监测采 样方法及个 数	手工监测 频次	手工测定 方法
1	DW001	pH	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样（至少 3 个瞬时样）	每半年 1 次	玻璃电极法 GB6920-1986
		COD _{cr}	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样（至少 3 个瞬时样）	每半年 1 次	重铬酸盐法 GB828-2017
		BOD ₅	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样（至少 3 个瞬时样）	每半年 1 次	稀释与接种法 HJ505-2009
		SS	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样（至少 3 个瞬时样）	每半年 1 次	重量法 GB11901-1989
		NH ₃ -N	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样（至少 3 个瞬时样）	每半年 1 次	纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
		动植物油	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样（至少 3 个瞬时样）	每半年 1 次	红外分光光度法 HJ637-2012
		石油类	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	瞬时采样（至少 3 个瞬时样）	每半年 1 次	红外分光光度法 GB/T16488-1996
		流量	☐ 自动 ☒ 手工	/	/	/	/	/	/	/

2、环境质量监测计划

本项目废水经厂区废水处理站预处理达标后通过工业园污水管网排入工业园区污水处理厂，深度处理后经专用管道排入赣江，因此，本项目废水不直接进入受纳水体，无需进行地表水环境质量监测计划。

8.3 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息。企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，排污单位应当公开以下信息：

- 1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模。
- 2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量。
- 3) 防治污染设施的建设和运行情况。
- 4) 建设项目环境影响评价及其它环境保护行政许可情况。
- 5) 突发环境事件应急预案。
- 6) 其它应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

本项目按照上述要求自愿公开企业环境信息。环境信息公开途径包括：①公告或者公开发行的信息专刊；②广播、电视等新闻媒体；③信息公开服务、监督热线电话；④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；⑤其它便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.4 污染物排放管理要求

8.4.1 污染物排放总量控制分析

中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准（COD $\leq$ 60mg/L、氨氮 $\leq$ 8mg/L）。根据计算，本项目 COD、氨氮排放量分别为 5.123t/a、0.177t/a。

TVOC 有组织排放量为 5.095t/a，无组织排放量为 0.815t/a。由于无组织废气仅针对厂界浓度有限制要求，故不对其进行总量控制。氮氧化物排放量为 1.122t/a。

因此，本项目 COD 需申请 5.123t/a，NH₃-N 需申请 0.177t/a，TVOC 需申请有组织 5.095t/a，氮氧化物需申请 1.122t/a。

8.4.2 污染物排放清单

本项目在实施过程中要严格落实“三同时”制度，为保证项目在施工过程中和建成后不会对环境和生态造成影响，本评价对项目列出污染物排放清单，具体见表 8.4-1。

表 8.4-1 污染物排放清单

一、工程组成						
类别	工程名称	楼层	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	结构形式	备注
主体工程	F#生产车间	5 层, H=23.9m	722.00	3631.05	框架	一层: 大切/振壳/垃圾房; 二层: 喷砂; 三层: 外购品仓库; 四层: 物仓; 五层: 品质检验
	G#生产车间	5 层, H=23.9m	711.60	3696.65	框架	一层: 电房/发电机房; 二层: 工务仓库; 三层: 成品仓#1; 四层: 成品仓#2; 五层: 无效/纸箱仓
	H#生产车间	5 层, H=23.9m	2112.00	9782.08	框架	一层: 模壳焙烧/铸造; 二层: 浸浆/脱蜡; 三层: 浸浆/射腊; 四层: 涂装/擦拭; 五层: 素管研磨/涂装/热转印/检验
	I#生产车间	5 层, H=23.9m	2112.00	10725.16	框架	一层: 修整; 二层: 真空镀膜; 三层: 电雕/电焊; 四层: 研磨; 五层: 修整/仓库
	J#生产车间	5 层, H=23.9m	2112.00	10725.16	框架	一层、二层: 修整; 三层: 研磨; 四层: 涂装/擦拭; 五层: 组合
	K#生产车间	5 层, H=23.9m	2112.00	10725.16	框架	一层: 研磨; 二层: 研磨; 三层: 研磨; 四层、五层: 涂装/擦拭
仓储工程	1#仓库	1 层, H=8.2m	344.80	344.80	框架	油漆、稀释剂等化学品仓
辅助工程	综合办公楼	1 层, H=4.2m	874.16	3236.33	框架	/
	架空走廊	/	573.60	573.60	砼	/
公用工程	供水	本项目生产用水、生活用水利用园区市政给水管道作为本工程的给水水源。				
	配电	来自园区电网, 并配置备用发电机设备				
环保工程	污水处理站	占地 314.58m ² , 各类废水经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺处理, 处理规模为 200m ³ /d				本环评要求
	固废堆场	1#仓库设一般工业固废暂存间 1 个, 占地面积为 30m ² , 有效库容 24m ³ ; 1#仓库设危废暂存间 1 个, 占地面积为 30m ² , 有效库容 24m ³				本环评要求
	废气处理系统	球模燃烧废气直接经过 25m 高排气筒 (DA001) 排放; 球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头研磨废气收集经同一套水喷淋除尘处理装置处理后 25m 高排气筒排放 (DA002); 涂装废气先				本环评要求

		经水喷淋处理后，再和球头清洗、擦拭废气一起经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后 25m 高排气筒排放（DA003）		
	环境风险	应急事故池：占地面积 133.56m ²		本环评要求
二、环保措施及运行主要参数、排放的污染物种类、执行的环境标准、风险防范措施				
种类	排气筒编号	污染物名称主要治理措施		执行标准
废气	1#排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等	直接经过 25m 高排气筒（DA001）排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中标准限值要求
	2#排气筒	颗粒物等	废气收集经同一套水喷淋除尘处理装置处理后 25m 高排气筒排放（DA002）	
	3#排气筒	颗粒物、二甲苯、三甲苯、TVOC	涂装废气先经水喷淋处理后，再和球头清洗、擦拭废气一起经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后 25m 高排气筒排放（DA003）	
废水	生产废水	COD BOD SS 石油类	各类废水经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺处理，处理规模为 200m ³ /d	中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油和石油类达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值

	生活污水	COD BOD SS NH ₃ -N 动植物油	隔油/化粪池	
	地下水监控		地下水监控井，3 个	/
噪声	设备噪声	Lep(A)	设备基础采用隔振处理；风机吸气口和排气口安装消声器；水泵等安装隔声罩；对高噪声设备设置单独隔声间，内墙安装吸声材料。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	危险废物		1#仓库设危废暂存间 1 个，占地面积为 30m ² ，有效库容 24m ³ ，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行设计、建造和管理，地面采用硬化处理防渗漏	
	一般工业固体废物		1#仓库设一般工业固废暂存间 1 个，占地面积为 30m ² ，有效库容 24m ³ ；分类收集	
	生活垃圾		各类垃圾桶	
风险防范	废水事故排放		占地面积 133.56m ² ，池深 1.5 米，最大容积为 200.34m ³	
地下水	分区防渗与监测井		厂区分区防渗；分别在厂界上游、厂区，厂界下游各设 1 个地下水监控井	

三、污染物种类、排放浓度、总量指标

排污种类	污染物			最大排放浓度 (mg/m ³ 、mg/L)	排放量 (t/a)	总量指标 (t/a)	排放方式	排放去向
废气	有组织	1#排气筒 (DA001)	烟尘	21.078	0.172	/	25m 高排气筒	环境空气
			二氧化硫	14.706	0.12	/		
			氮氧化物	137.5	1.122	1.122		
		2#排气筒 (DA002)	颗粒物	5.74	0.827	/	25m 高排气筒	

	3#排气筒 (DA003)	颗粒物	3.863	0.927	/	25m 高排气筒	
		二甲苯	0.806	0.194	/		
		三甲苯	0.036	0.009	/		
		TVOC	20.643	5.095	5.095		
	无组织	颗粒物	/	0.749	/		
		TVOC	/	0.815	/		
		NH ₃	/	0.03	/		
		H ₂ S		0.001	/		
废水	pH		/	/	/	通过污水处理站 处理达标后排入 中节能环保投资 发展(江西)有限 公司赣州经济技 术开发区工业污 水处理厂	赣江
	COD		60	5.123	5.123		
	BOD ₅		20	1.492	/		
	SS		20	1.751	/		
	NH ₃ -N		8	0.177	0.177		
	石油类		3	0.157	/		
	动植物油		3	0.066	/		

四、环境监测

时段	污染源监测	监测地点	监测项目	监测频率	监测时间
运行期	废气	1#排气筒	废气量、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 年 1 次	正常工况
		2#排气筒	废气量、颗粒物	1 年 1 次	
		3#排气筒	废气量、颗粒物、二甲苯、TVOC	1 年 1 次	
		厂界外	二甲苯、TVOC、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度	1 年 1 次	

	废水	厂区废水处理设施进出口、总排口	流量、pH、CODcr、NH ₃ -N、SS、动植物油、石油类、废水排放量	1 次/半年	
	噪声	厂界外 1 米处	噪声	1 次/季度	1 天内昼、夜各一时段
运行期	环境空气	项目下风向厂界外	二甲苯、三甲苯、TVOC、颗粒物、硫化氢、氨	每年一次	/
	地下水	上游厂址西面 100m、项目所在地污水处理站处、下游厂址东南面 200m	水位、耗氧量、NH ₃ -N 等	每年一次	/
	声环境	四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	每年一次	/
	土壤环境	污水处理站及厂界东南面 50m	pH、氨氮、二甲苯等	每五年一次	/

8.5 排污口规范化

废水排放口、废气排放口、固定噪声源、固体废物贮存场所必须按照《江西省排污口设置与规范化整治管理办法》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

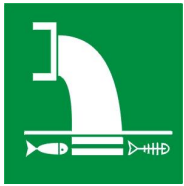
（1）排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附近树立图形标志牌。

（2）排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由生态环境部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（3）环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1—1995、GB15562.2—1995 执行。环境保护图形符号见表 8.5-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 8.5-2。

表 8.5-1 项目环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名 称	功 能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

3			一般工业固体 废物	表示一般工业固体废物贮 存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

表 8.5-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形 状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.6 工程环保“三同时”竣工验收重点内容

根据报告评价结论和所提环境保护对策措施，提出工程环境保护“三同时”竣工验收重点内容建议，具体见表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	验收内容及要求	完成时间
废气	1#排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等	直接经过 25m 高排气筒（DA001）排放	执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）中标准限值要求	与相应生产设备安装同步完成
	2#排气筒	颗粒物等	废气收集经同一套水喷淋除尘处理装置处理后 25m 高排气筒排放（DA002）		与相应生产设备安装同步完成
	3#排气筒	颗粒物、二甲苯、三甲苯、TVOC	涂装废气先经水喷淋处理后，再和球头清洗、擦拭废气一起经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后 25m 高排气筒排放（DA003）		与相应生产设备安装同步完成
废水	生产废水	COD BOD SS 石油类	生产废水经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺预处理后，由工业园污水管网接入园区污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后，由工业园污水管网接入园区污水处理厂处理。	中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油和石油类达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值	与相应生产设备安装同步完成
	生活污水	COD BOD SS NH3-N 动植物油			与相应生产设备安装同步完成
噪声	厂界噪声	连续等效 A 声级	隔声、降噪、合理布置厂区位置	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准	与相应生产设备安装同步完成
固体	危险废物	危废暂存间，位于 1#仓库，占地面积 30m ² ，设计有效堆高		《危险废物贮存污染控制标准》	与相应生产设备安装同步完成

类别	污染源	污染物	环保措施	验收内容及要求	完成时间
废物		1m, 有效库容 24m ³ , 可容纳 24t 危险废物		(GB18597-2001) 及其修改单要求: 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容; 设施内要有安全照明设施和观察窗口; 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方, 必须有耐腐蚀的硬化地面, 且表面无裂隙; 应设计堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5; 不相容的危险废物必须分开存放, 并设有隔离间隔断; 基础必须防渗, 防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s; 衬里放在一个基础或底座上; 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围; 衬里材料与堆放危险废物相容; 在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统; 危险废物堆内设计雨水收集池, 并能收集 25 年一遇的暴雨 24h 降水量; 危险废物堆要防风、防雨、防晒。	装同步完成
	一般固废	一般固废间, 位于 1#仓库, 占地面积 30m ² , 设计平均堆高 1m, 有效库容 24m ³ , 可贮存一般固废废物 24t		按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改清单要求: 1、贮存场周边应设置导流渠。2、应设计渗滤液集排水设施 3、构筑堤、坝、挡土墙等设施。4、采取措施防止地基下沉, 尤其是防止不均匀或局部下沉。5、为加强监督管理, 贮存处置场应按 GB155622 设置环境保护图形标志。	

类别	污染源	污染物	环保措施	验收内容及要求	完成时间
环境 风险	事故池	占地面积 133.56m ²		防腐防渗，使事故水池在厂区最低洼处，发生事故时，厂区内废液、废水能过自流至事故水池内。	
地下 水	重点污染防治区	水位、耗氧量、NH ₃ -N 等	1#仓库	三布五涂工艺防腐防渗，防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，外围设置截污沟等	与相应生产设备安装同步完成
			危废暂存间	地面采用粘土铺地，再在上层铺设水泥进行硬化，并铺设环氧树脂防渗，外围设置截污沟等	与相应生产设备安装同步完成
			污水处理池、事故应急池	管沟及各池底部、池壁防腐防渗处理	与相应生产设备安装同步完成
	一般防渗区		生产车间	渗透系数 $\leq 10 \times 10^{-7}$ cm/s	与相应生产设备安装同步完成
	简单防渗区		综合办公楼等	地面采用水泥硬化	与相应生产设备安装同步完成
	地下水监控井	水位、耗氧量、NH ₃ -N	设置地下水水质对照监测点（上游厂址西面 100m）	进行潜水层或可利用价值的含水层水质监测	投产后
			设置地下水水质控制监测点（项目所在地污水处理站处）	进行潜水层或可利用价值的含水层水质监测	投产后
			设置地下水水质消减监测点（下游厂址东南面 200m）	进行潜水层或可利用价值的含水层水质监测	投产后

9 环境影响评价结论与建议

9.1 项目基本情况简介

江西大田精密科技有限公司年产高尔夫球具 396 万件项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧。地理坐标为东经 114°52'26.536"，北纬 25°52'47.424"。项目总投资 15000 万元，拟用地 26667m²，新建厂房、综合办公楼、仓库等建筑，总建筑面积约 53563.55 平方米，建成后年生产球拍头 396 万支、球棍 396 万根，组合后形成年产高尔夫球具 396 万件。

9.2 项目产业政策、规划符合性结论

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目生产的高尔夫球具既不属于淘汰类、也不属于限制类，因此项目为允许类。项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定。赣州经济技术开发区行政审批局于 2022 年 3 月对本项目进行了备案（项目统一代码为：2203-360799-04-01-551479）。

本项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧，靠近厦蓉高速，符合规划范围。本项目属于机械加工产业，符合《赣州西城区暨香港产业园北区控制性详细规划（修编）》的产业定位。本项目属于江西省赣州市生态环境重点管控单元（环境管控单元编码：ZH36070220009），符合《赣州市环境管控单元生态环境准入清单》的通知》（赣市环委办字[2021]5 号）中的要求。综上，本项目建设符合园区相关规划要求。

9.3 环境质量现状评价结论

通过对项目所在区域环境质量现状调查和补充监测表明：

拟建厂址区域的环境空气质量良好，项目监测点各项污染物指标均符合所执行的《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，表明项目所在地的环境空气质量较好；本次评价范围内的地表水环境质量现状监测结果表明：评价范围内各监测断面的水环境现状评价因子各项指标均未出现超标情况，指标现状监测值均符合所执行的标准，满足所执行的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水

质要求；拟建项目厂址周围声环境等效连续 A 声级值昼、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，表明厂址周围声环境状况满足其功能区划的要求；地下水质量能满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中 III 类标准限值要求；土壤环境能够满足《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36122—2018）中第二类用地的风险筛选值的要求。

9.4 环境影响预测结论

9.4.1 环境空气影响预测结论

正常排放情况下，采取相应环保措施后，本项目颗粒物、苯系物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 相关标准限值；TVOC 满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 及表 A.1 相关标准限值；颗粒物和二甲苯无组织排放排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关排放限值。NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，通过预测可知，本项目建成后，所在区域大气环境能够满足当地环境功能区划要求，对厂界四周影响不大。

本项目设置以生产厂区、污水处理站外延 50m 的范围作为卫生防护距离，根据勘查，项目周边 50m 范围内无居民居住，项目符合选址要求。

9.4.2 地表水环境影响预测结论

本项目生活污水和生产废水经预处理达到中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油和石油类达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，再经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入赣江。中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接纳该项目废水是可行的，在运营期污水对赣江水环境影响较小。

9.4.3 声环境影响预测结论

噪声治理后，经预测各厂界昼、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类要求。

9.4.4 地下水环境影响预测结论

本项目在进行地下水污染防渗处理措施后，项目运营不会对地下水造成影响；在防渗措施破损或失效，并且场区未发生地质灾害情况下，项目泄漏的污水、废水对地下水的污染和影响可控制在可接受的范围和程度之内。建设单位在日常运营后，应通过地下水监测井密切监控地下水水质和水位的变动，以及及时发现事故情况并采取有效措施控制和修复。

因此项目只要按照设计要求，精心施工、保证质量，充分落实各项地下水防治措施，强化日常管理，避免因构筑物及防渗工程破损引发工业废水渗漏，有效减少对地下水的影响。

9.4.5 土壤环境影响预测结论

从预测结果可知，大气污染物在持续排放 10 年后，各因子浓度值仍符合《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）第二类用地标准筛选值，因此，本项目生产活动中大气污染物对土壤环境影响较小。

在废水污染物持续泄露后，溶质在迁移过程中影响最大浓度壤中溶质最大浓度为土壤表层污染物氨氮： $0.03\text{mg}/\text{cm}^3$ （ $20.979\text{mg}/\text{kg}$ ），符合《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（DB36/1282—2020）第二类用地标准筛选值，表明本项目生产活动对土壤环境质量影响较小。整体溶质浓度随着深度增加而减小，本次模拟不考虑土壤介质对污染物的吸附降解作用，也不考虑植物对污染物的吸附降解作用。

由于在模拟处理弥散时，只考虑纵向弥散，没有考虑横向弥散，在实际情况下，污染物会通过污染晕扩散时发生横向扩散，使得其浓度降低，所以模拟的浓度应比实际浓度更低，影响深度也会更低。综上所述，项目生产活动对土壤环境影响较小。

9.5 环保措施分析结论

9.5.1 废气防治措施

本项目球模焙烧采用天然气进行焙烧，焙烧在全密闭环境下进行，焙烧过程产生的废气主要为石蜡在脱模过程未能完全脱离的剩余料加热产生的废气和天然气燃烧废气。球模燃烧废气的主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、烟尘等，由于产生的污染物浓度满足对应的排放标准要求，因此产生的污染物直接经过 25m 高排气筒（DA001）排放。

建设单位对球头铸造废气、球头振壳废气、球头大切废气、模头打砂废气、球头修整废气、球头研磨废气进行收集，设置的引风机风量为20000m³/h，收集经同一套水喷淋除尘处理装置处理后25m高排气筒（DA002）排放。

本项目有组织球头清洗废气、球头擦拭废气、涂装废气中含有二甲苯、三甲苯、TVOC等。涂装废气先经水喷淋处理后，再和球头清洗、擦拭废气一起经同一套两级冷凝+二级活性炭吸附处理装置处理后25m高排气筒排放（DA003）。

车间逸散废气、危废暂存间废气、污水处理站恶臭无组织排放。

本项目颗粒物、苯系物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 相关标准限值；TVOC 满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 及表 A.1 相关标准限值；颗粒物和二甲苯无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关排放限值。NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准。废气治理措施可行。

9.5.2 废水防治措施

项目废水主要包括生活污水，生产废水和初期雨水。生产废水主要包括蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、球头真空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水。

生活污水经化粪池预处理；生产废水（蜡模清洗废水、球头生产除尘废水、球头真空镀膜前清洗废水、电炉循环冷却废水、球杆研磨废水、喷涂废气处理废水）经调节池调节后排入“UASB 厌氧反应器+A/O 好氧+二沉池+清水池”工艺的厂区污水处理站进行预处理；初期雨水经沉淀后排入厂区污水处理站进行预处理，制纯水浓水直接排入中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理，生活污水和生产废水经预处理达到中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂接管标准，其中动植物油和石油类达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，再经中节能环保投资发展（江西）有限公司赣州经济技术开发区工业污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后排入赣江。因此，对地表水环境影响较小，废水治理措施可行。

9.5.3 固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要为污水处理站污泥、机修废耗材、废原料包装材料、废机油、工人操作设备会产生废弃的含油抹布和手套、废活性炭、废气处理冷凝液、废球头清洗和擦拭液、喷枪清洗废液、废切削液以及生活垃圾等，其中危险废物废原料包装材料、废机油、工人操作设备会产生废弃的含油抹布和手套、废活性炭、废气处理冷凝液、废球头清洗和擦拭液、喷枪清洗废液、废切削液暂存后委托资质单位处理；本项目产生的炉渣、废金属屑、废模壳料和废浇口棒、除尘沉渣、污水处理站污泥、机修废耗材等属于一般工业固体废物，生产过程产生的炉渣、废金属屑、废模壳料和废浇口棒、除尘沉渣、机修废耗材暂存后定期作为废旧资源外售，污水处理污泥经暂存后定期交由环卫公司处理；生活垃圾运往城市生活垃圾处理场集中填埋处置。综上所述，本项目产生的固体废物量较少，并且各类固体废物经以上处置后，均得到综合利用或无害化处置，固体废物对环境的影响微小。

9.5.4 噪声防治措施

本项目的噪声防治措施主要有车间隔声、设备减震和绿化及隔声墙等措施。通过降噪措施，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

9.6 环境影响经济损益分析

本项目的实施将产生良好的社会效益和经济效益，同时在生产过程中切实落实了各项环保治理措施后将会产生明显的环境效益和经济效益。因此，本项目建成投产可以实现社会效益、经济效益和环境效益的统一。

9.7 总量控制结论

本项目 COD 需申请 5.123t/a, NH₃-N 需申请 0.177t/a, TVOC 需申请有组织 5.095t/a, 氮氧化物需申请 1.122t/a。各污染因子排放量可满足总量控制目标要求。

9.8 公众参与结论

本项目于2022年7月22日至2022年8月4日（共10个工作日）在赣州经济技术开发区政府信息公开网站上进行了首次环境影响评价信息公示，并于2022年9月28日至2022年10月14日（共10个工作日）在赣州经济技术开发区政府信息公开网站进行了第

二次公示（征求意见稿公示），第二次公示（征求意见稿公示）同时在当地进行了张贴公示和登报公示，登报公示为2022年10月13日和2022年10月14日在《信息日报》上进行了两次登报公示，通过上述公众参与的调查，周围的人群是支持本项目建设的。但建设项目在建设过程中和建成投产后应搞好环保工作，防止环境污染，建设单位应切实贯彻环境保护措施，并加强管理，将项目带来的环境污染降至最低。

9.9 总结论

本项目位于江西省赣州市赣州经济技术开发区坪峰岭路南侧，大田路东侧，选址符合赣州市总体规划、环境规划的要求，项目建设符合产业政策，体现了国家产业政策导向。设计对“三废”排放采取了相应措施，并按本评价要求保证正常运行，使其排放对周围环境影响减小到最小。

本项目在实施过程中，全面贯彻了“总量控制”等的原则，在项目建设的同时，采用了成熟和较为先进的污染治理措施对本项目的污染进行治理，使污染物达标排放，不会对区域环境质量产生明显的影响。因此本评价认为，在严格执行国家“三同时”的政策和各项规章制度，并切实落实各项污染物防治措施，保证环保设施正常运转的条件下，项目的建设从环保的角度考虑是可行的。

9.10 建议

（1）项目建设必须做到“三同时”，使污染物达标排放，污染治理资金要优先保证，落实到实处。

（2）建设单位在正式投产前，必须认真落实本报告书中提出的各项环保措施，建设和完善环保设施，确保污染物稳定达标排放。

（3）该项目的环保工程的处理设施不得擅自停用，如确需停用，必须向生态环境部门提出申请，经生态环境部门同意批准后方可实施，并负责处理善后工作。

（4）该项目的废水和废气的处理设施出现故障时，应立即向生态环境部门报告，并采取紧急预防措施，停止加料或停止生产，同时组织有关技术人员进行检修，使环保工程正常运转方可恢复生产，以确保周围的环境质量。

（5）该项目在环保工程的设计和施工中必须考虑杜绝事故排放的紧急处理方案和设施，万一发生事故排放，应采取停止加料或停止生产等应急措施。

（6）如原料发生变化或工艺发生变化，必须采取相应的环保措施和防护措施或

调整环保设施的有关技术参数，以确保污染物排放符合国家有关标准。

(7) 本报告中有关基础资料均由建设单位提供，环评单位根据国家及地方的法律法规、标准以及生态环境部等颁布的技术规范、制度，吸收科技发展先进的技术和经验，编制本环评报告。建设单位对本报告使用资料和环保设施实施性、环境影响预测结果、评价结论等进行了核实确认。若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺以及防治污染、防止生态破坏的措施等发生重大变动，应按要求向有关审批部门重新报批。