

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：台山市水步镇华碳运动器材制品厂年产
纤维球杆 80000 支、碳纤维球杆 1000 支建设项目

建设单位（盖章）：台山市水步镇华碳运动器材制
品厂（个体工商户）

编制日期：2025 年 2 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	台山市水步镇华碳运动器材制品厂年产纤维球杆80000支、碳纤维球杆1000支建设项目		
建设项目类别	21—040文教办公用品制造；乐器制造；体育用品制造；玩具制造；游艺器材及娱乐用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	台山市水步镇华碳运动器材制品厂（个体工商户）		
统一社会信用代码	92440781MAE0PLY45L		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东德云天环保产业有限公司		
统一社会信用代码	914404003248154411		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div>			
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
<div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 40px;"></div>			

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批台山市水步镇华碳运动器材制品厂年产纤维球杆 80000 支、碳纤维球杆 1000 支建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

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

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

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

4、我们
手续，绝不
项目审批公
建设单位（
法定代表人

依照法定条件和
项目评估及审批
评价单位（盖
法定代表人

2月 14日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

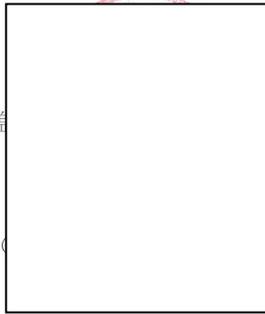
声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，《中华人民共和国行政许可法》，《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号等，特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的台山市水步镇华碳运动器材制品厂年产纤维球杆80000支、碳纤维球杆1000支建设项目不含国家秘密，商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖

法定代表人（



评价单位（盖

法定代表人



2025年 2月 14日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

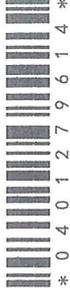
建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东德云天环保产业有限公司（统一社会信用代码 914404003248154411）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 台山市水步镇华碳运动器材制品厂年产纤维球杆80000支、碳纤维球杆1000支建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人

	理号
	编号
	编号
	）（依

次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。





营业执照

(副本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码
914404003248154411

扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多信息、备案、许可、监管信息



名称 广东德云环保产业有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人



成立日期 2014年11月28日

住所 珠海市金湾区红旗镇金荷路491号3栋206房
2楼

- 重要提示**
- 经营范围:经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目,市场主体在依法取得审批后方可从事经营活动。
 - 年度报告:市场主体应于每年1月1日至6月30日提交上一年度年度报告。
 - 信息查询:市场主体经营范围、出资情况、营业期限、涉企经营许可信息等有关事项和其他监管信息,请登录国家企业信用信息公示系统(<http://www.gsxt.gov.cn>)、国家企业信用信息公示系统(珠海)(网址:<http://ssgs.zhuhai.gov.cn>)或扫描执照上的二维码查询。

登记机关



2024年02月05日

编制单位承诺书

本单位 广东德云天环保产业有限公司（统一社会信用代码 914404003248154411）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

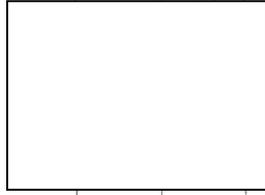
1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承

0005949



姓名:



Full Name

性别:

Sex

出生年月:

月

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

2015年5月24日

Approval Date

持证人签名:

Signature of the Bearer



签发单位盖章:

Issued by



签发日期:

2015年5月10日

Issued on



ZHSI20250214000558

珠海市职工社会保险缴费记录

单位名称	险种	开始年月	结束年月	单位应缴	个人应缴	单位划入	缴费工资	缴费类型
广东德云天环保产业有限公司	职工养老	202411	202411	33.15	17.68	0	221	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	职工养老	202411	202411	681.90	363.68	0	4546	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	职工养老	202412	202412	33.15	17.68	0	221	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	职工养老	202412	202412	681.90	363.68	0	4546	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	职工养老	202501	202501	762.72	381.36	0	4767	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	失业	202411	202501	45.60	11.40	0.00	1900	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	基本医疗	202411	202501	712.44	178.11	0.00	3958.00	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	工伤	202411	202501	22.80	0.00	0.00	1900	正常缴
广东德云天环保产业有限公司	生育	202411	202501	0.00	0.00	0.00	3958.00	正常缴

基本养老保险

缴费年限合计: 0年3个月 单位缴费合计: 2192.82 个人缴费合计: 1144.08 缴费合计: 3336.90

失业保险

缴费年限合计: 0年3个月 单位缴费合计: 45.60 个人缴费合计: 11.40 缴费合计: 57.00

基本医疗保险

缴费年限合计: 0年3个月 单位缴费合计: 712.44 个人缴费合计: 178.11 缴费合计: 890.55

工伤保险

缴费年限合计: 0年3个月 单位缴费合计: 22.80 个人缴费合计: 0.00 缴费合计: 22.80

生育保险

缴费年限合计: 0年3个月 单位缴费合计: 0.00 个人缴费合计: 0.00 缴费合计: 0.00

补助医疗保险

缴费年限合计: 0年0个月 单位缴费合计: 0.00 个人缴费合计: 0 缴费合计: 0

单位缴总计: 2973.66 个人缴总计: 1333.59 缴费总计: 4307.25

异地转入医保年限合计: 0年0个月

异地转入养老年限合计: 0年0个月

异地转入失业年限合计: 0年0个月

备注:

- 1、经办人: 自助设备打印。
 - 2、此记录仅反映参保人参保缴费情况。
 - 3、以上各种缴费年限、缴费金额(含单位缴、个人缴、合计、总计)不包括“已转出”、“已结算”、“已领补助”、“转入农保”并入居保“的年限和金额。
 - 4、欢迎拨打珠海市人力资源和社会保障咨询电话12345或登陆珠海市人力资源和社会保障网上服务平台 <https://wsfw.zhhsj.zhuhai.gov.cn/zhrsClient> 查询。
- 温馨提示: 可凭右上角的验证码访问 <https://wsfw.zhhsj.zhuhai.gov.cn/zhrsClient/external.do> 进行验证, 查验有效期为6个月。





珠海市职工社会保险缴费记录

Empty rectangular box for information entry.

Table with 9 columns: 单位名称, 险种, 开始年月, 结束年月, 单位应缴, 个人应缴, 单位划入, 缴费工资, 缴费类型. Rows include various insurance types like 职工养老, 失业, 基本医疗, 工伤, 生育 for 广东德云天环保产业有限公司.

Summary table for 基本养老保险, 失业保险, 基本医疗保险, 工伤保险, 生育保险. Columns show 缴费年限合计, 单位缴费合计, 个人缴费合计, 缴费合计.

备注: 1、经办人: 自助设备打印。 2、此记录仅反映参保人参保缴费情况。 3、以上各种缴费年限、缴费金额(含单位缴、个人缴、合计、总计)不包括“已转出”、“已结算”、“已补缴”、“并入农保”和“并入居保”的年限和金额。 4、欢迎拨打珠海市人力资源和社会保障咨询电话12345或登陆珠海市人力资源和社会保障网上服务平台 https://wsfw.zhhsj.zhuhai.gov.cn/zhrsClient查询。 温馨提示: 可凭右上角的验证码访问https://wsfw.zhhsj.zhuhai.gov.cn/zhrsClient/external.do进行验证, 验证码有效期3个月。



编制人员承诺书

本人 承

诺：本人在 广东德云天环保产业有限公司 单位（统一社会信用代码 914404003248154411）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签

2024年 12月 16日

编制人员承诺书

承
诺：本人在 广东德云天环保产业有限公司 单位（统一社会信用代码 914404003248154411）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签

2024年 12月 16日

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	27
五、环境保护措施监督检查清单	56
六、结论	59
附表 1	60
建设项目污染物排放量汇总表	60
附图 1 项目地理位置图	54
附图 2 厂界外 500 米范围示意图	55
附图 3 厂界外 50 米范围示意图	56
附件 4 平面布置图	57
附图 5 广东省“三线一单”应用平台截图	59
附图 6 地表水环境功能区划图	60
附图 7 大气环境功能区划图	61
附图 8 地下水环境功能区划图	62
附图 9 声环境功能区划图	63
附图 10 本项目与引用监测报告点位图	64
附图 11 台山工业新城水步污水处理厂截污管网图	65

一、建设项目基本情况

建设项目名称	台山市水步镇华碳运动器材制品厂年产纤维球杆 80000 支、碳纤维球杆 1000 支建设项目		
项目代码	2502-440781-04-01-213655		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	台山市水步镇台鹤南路步溪工业区 11 号（第一幢办公室）二楼之二		
地理坐标	（经度 <u>112</u> 度 <u>47</u> 分 <u>14.318</u> 秒，纬度 <u>22</u> 度 <u>19</u> 分 <u>22.806</u> 秒）		
国民经济行业类别	C2442 专项运动器材及配件制造	建设项目行业类别	“二十一、文教、工美、体育和娱乐用品制造业 24-40 体育用品制造”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	30	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	33%	施工工期	--
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	10010
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他 符合 性 分 析	1、项目建设与“三线一单”符合性分析			
	“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（江府〔2021〕9号）相符性如下。			
	表 1. “三线一单”文件相符性分析			
	类型	管控领域	本项目	符合性
	广东省“三线一单”生态环境分区管控方案、江门市“三线一单”生态环境分区管控方案	生态保护红线及一般生态空间	项目用地性质为工业用地，不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求	符合
环境质量底线		项目选址区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据环境空气质量现状的监测数据，项目选址区域环境空气质量较好，同时本项目建成后企业废气排放量较少，能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和 2018 年修改单的二级标准。项目选址周边水体公益水属于地表水环境质量的 III 类水体。冷却塔废水、水帘柜废水、水喷淋废水循环使用，定期交第三方零散废水单位回收处理；生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。项目建成后对公益水的环境质量影响较小。本项目所在区域为 2 类声环境功能区，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求，本项目建设运营对所在区域的声环境质量影响较小	符合	
资源利用上线		项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，符合当地相关规划	符合	
生态环境准入清单		本项目满足广东省、珠三角地区和江门市相关陆域的管控要求，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	符合	
表 2. 台山市重点管控单元 1（ZH44078120004）准入清单相符性分析				
管控维度	管控要求	本项目	相符性	
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域，依照法律法	本项目不涉及生态保护红线、江门古兜山地方级自然保护区、水源保护区、畜禽禁养区、环卫管理和生	符合	

	<p>规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪迳水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。</p> <p>1-5.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【固废/限制类】严格落实单元内台山市环卫管理和生活垃圾处理中心环评报告及批复中划定以生活垃圾卫生填埋场的填埋库区和渗滤液调节池为边界起点，外扩 500m 的环境防护距离，在此防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p> <p>1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>	<p>活垃圾处理中心；本项目租用已有厂房进行生产，无破坏植被，开荒等活动；本项目严格落实废气达标监管，通过有效的废气处理设施对废气进行高效处理；本项目所使用的原辅材料不属于高 VOCs 原辅材料；本项目不占用河道滩地</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【能源/综合类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品能耗达到先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高</p>	<p>不使用高污染燃料、水资源利用不会突破区域的资源利用上线。综上，本项目的</p>	符合

	<p>污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。</p> <p>2-4.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。</p>	建设符合能源资源利用的要求	
污染物排放管控	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。</p> <p>3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准的较严值。</p> <p>3-5.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>3-7.【大气/限制类】推进现有钢铁企业超低排放改造，提升废钢资源回收利用水平，推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展，有序引导短流程电炉炼钢发展。</p>	项目不属于大气限制类、水限制类，不属于纺织印染业、污水处理厂、电镀行业；本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质	符合
环境风险防控	4-1【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	本项目不涉及土地用途变更	符合
<p>2、产业政策符合性分析</p> <p>对照国家和地方主要的产业政策，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单》（2022 年版），经核实本项目并不属于限制类或淘汰类，属允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目的建设符合国家和地方政策。</p> <p>3、选址可行性分析</p> <p>本项目位于台山市水步镇台鹤南路步溪工业区 11 号（第一幢办公室）二楼之二，根据土地证（附件 4，本项目用地为工业用地。因此，本项目选址合理。</p>			

4、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

表 3. 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

珠三角地区管控要求	本项目	符合性
新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目重点大气污染物排放总量由生态环境部门进行调配	符合
火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目为专项运动器材及配件制造，不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项	符合
禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。	本项目不涉及锅炉。	符合

5、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

表 4. 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

管控要求	本项目	符合性
<p>1.新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。</p> <p>2.排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> <p>3.排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处置产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处置，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。</p>	<p>冷却塔废水、水帘柜废水、水喷淋废水循环使用，定期交由第三方零散废水单位回收处理；生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理</p>	符合

6、与环境功能区划相符性分析

本项目冷却塔废水、水帘柜废水、水喷淋废水循环使用，定期交由第三方零散废水单位回收处理；生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段的三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理，纳污水体为公益水，水质控制目标为Ⅲ类，项目建成后对中心河的环境质量影响较小。项目所在区域空气环境质量的保护目标

为《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单中的二类环境空气质量功能区,环境空气质量比较好;声环境属《声环境质量标准》(GB 3096-2008)2 类区,声环境比较好。选址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等,选址符合环境功能区划的要求。本项目废(污)水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后,不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

7、与有机污染物治理政策相符性分析

本项目与现阶段国家、广东省、珠江三角洲、江门市各挥发性有机物环保政策相符性分析见下表。

表 5. 与挥发性有机物环保政策相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符分析
一、《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环[2021]10 号)			
1	大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控,全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估,强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。	本项目为专项运动器材及配件制造业,不属于化工、包装印刷、工业涂装等重点行业,;注塑废气、卷项目所使用的水性漆根据 VOCs 检验报告,VOCs 含量为 179g/L,符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中工业防护涂料-包装涂料-底漆的限值要求管、烘干成型废气、喷漆及烘干废气、组装、贴花废气收集后经过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒(DA001)排放。	符合
二、《江门市生态环境保护“十四五”规划》			
1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查,深化重点行业 VOCs 排放基数调查,系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施 VOCs 精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。加强储油库、加油站等 VOCs 排放治理,汽油年销量	本项目为专项运动器材及配件制造业,不属于化工、包装印刷、工业涂装等重点行业,项目所使用的原料常温常压下不会释放 VOCs;注塑废气、卷管成型、固化成型废气、喷漆、烘干废气、组装、贴花废气收集后经过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒(DA001)排放	符合

	5000 吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施，严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。		
三、《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)			
1	提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	本项目废气收集设施收集效率为 50%-90%；控制风速不低于 0.3 米/秒	符合
四、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）			
源项	控制环节	控制要求	符合情况
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs 物料储罐应密封良好； 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求	1、本项目 Ab 胶、水性漆等储存于密闭容器中； 2、本项目 Ab 胶、水性漆等在非取用状态时加盖密封； 3、本项目不设 VOCs 物料储罐； 4、本项目设有 Ab 胶、水性漆等的密闭存放空间
	VOCs 物料转移基本要求	液态 VOCs 物料：应采用管道	本项目 AB 胶、水

		密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	性漆等为密闭封装
VOCs 物料储存	物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、VOCs 物料储罐应密封良好； 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求	1、本项目 AB 胶、水性漆等储存于密闭容器中； 2、本项目 AB 胶、水性漆等在非取用状态时加盖密封； 3、本项目不设 VOCs 物料储罐； 4、本项目设有 AB 胶、水性漆等的密闭存放空间
工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	注塑废气、卷管成型、固化成型废气、喷漆、烘干废气、组装、贴花废气收集后经过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放
	含 VOCs 产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	注塑废气、卷管成型、固化成型废气、喷漆、烘干废气、组装、贴花废气收集后经过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放
	其他要求	1、企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于	1、本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含总 VOCs 产品的的相关信息。

		<p>3 年。</p> <p>2、通风生产设备、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。</p> <p>3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>2、企业根据相关规范设计通风生产设备、操作工位、车间厂房，符合要求。</p> <p>3、设置危废暂存间储存，并将危废交由具备危险废物处理资质的机构处理。</p>
	基本要求	<p>VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	<p>本项目总 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，本评价要求企业停止生产。</p>
	废气收集系统要求	<p>1、企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定，采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p>	<p>注塑废气、卷管成型、固化成型废气、喷漆、烘干废气、组装、贴花废气收集后经过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放；集气罩风速为 0.5 m/s</p>
	VOCs 排放控制要求	<p>1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p> <p>2、排气筒高度不低于 25 m（因</p>	<p>注塑废气、卷管成型、固化成型废气、喷漆、烘干废气、组装、贴花废气收集后经过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放；“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭</p>

		安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。 3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。	吸附”的治理效率达 90%
VOCs 无组织废气收集处理系统	记录要求	企业应建立台账，记录废气手机系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立台账记录相关信息
企业厂区内及周边污染监控要求	1、企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定。 2、地方生态环境主管部门可根据当地环境保护需要，对厂区内 VOCs 无组织排放状况进行监控，具体实施方式由各地自行确定。		/
污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ38、HJ1012、HJ1013 的规定执行。 3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。		企业已设置环境监测规划，项目建设完成后根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)中规定的监测分析方法对废气污染源进行日常例行监测
五、《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372-2020)			
1	本体型胶粘剂 VOC 含量限值应符合表 3 的规定：“有机硅类-其他-限量值/(g/L) ≤100 g/kg”	根据 AB 胶 VOCs 检验报告(附件 7)，VOCs 含量为 10 g/kg ≤100 g/kg	符合

二、建设项目工程分析

1、项目工程组成

项目租赁车间占地面积 10010 平方米，总建筑面积 8000 平方米，具体工程组成见下表。

表 6. 项目工程组成

项目	内容	用途	
主体工程	生产车间	共 2 层，占地面积 10010 m ² ，建筑面积 8000 m ² 。1 楼主要包含冷藏区、烘干成型区等；2 楼主要包括喷漆房、烘干室、贴花区等	
储运工程	仓库	包括原料存放区、成品存放区，用于原料和成品放置，位于生产车间内	
辅助工程	办公室	共 1 层，占地面积 40 m ² ，建筑面积 40 m ² ，用于员工办公	
公用工程	供电系统	由市政供电系统对生产车间供电	
	给排水系统	给水由市政供水接入；排水与市政排水系统接驳	
环保工程	废水处理设施	生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理；冷却塔废水、水帘柜废水、水喷淋废水循环使用，定期交由第三方零散废水单位回收处理	
	废气	注塑、卷管成型、固化成型、喷漆、烘干、组装、贴花废气	漆雾经水帘柜治理后，喷漆、烘干废气经密闭车间收集，注塑、卷管成型、固化成型废气由半密闭集气罩收集，组装、贴花废气由集气罩+垂帘收集后，一并经过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后引至 15m 高排气筒（DA001）排放
		破碎粉尘	加强室内通风后无组织排放
		打磨粉尘	经移动式布袋除尘器治理后无组织排放
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理
		一般工业固废	一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用
		危险废物	危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有处理资质的单位回收处理
设备噪声		合理布局、基础减振、建筑物隔声等	

建设内容

2、产品方案

项目产品方案见下表。

表 1. 项目主要产品一览表

序号	产品名称	单位	数量
1	纤维球杆	支/年	80000
2	碳纤维球杆	支/年	1000

3、项目原辅材料

项目主要原辅材料消耗见下表。

表 7. 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	数量	包装规格	最大储存量	用途	储存位置
1	玻璃纤维布	m ² /年	80000	/	80	生产	原料存放区
2	碳纤维布	m ² /年	1000	/	10	生产	
3	AB 胶	吨/年	0.2	25kg/桶	0.1	组装	
4	环氧树脂	吨/年	0.2	25kg/桶	0.1	卷管成型、固化成型	
5	水性漆	吨/年	3	25kg/桶	0.1	喷漆	
6	离型剂	吨/年	0.3	25kg/桶	0.1	印花	
7	UV 油墨	吨/年	0.1	25kg/桶	0.1	卷管成型	
8	五金配件	套/年	81000	/	1000	组装	
9	铜头	套/年	81000	/	1000	组装	
10	铜套	套/年	81000	/	1000	组装	
11	皮头	套/年	81000	/	1000	组装	
12	贴花	套/年	81000	/	1000	组装	
13	ABS	吨/年	3	25kg/袋	0.3	注塑	
14	PP	吨/年	2	25kg/袋	0.2	注塑	
15	液压油	吨/年	0.1	25kg/桶	0.05	生产	

注：ABS、PP 均为新料。

AB 胶：A 组分为 α,ω -二羟基聚二甲基硅氧烷、聚二甲基硅氧烷和耐黄变助剂，是一种淡蓝色透明液体，相对密度为 0.98g/cm³；B 组分为二月桂酸二丁基锡、正硅酸丙酯和聚二甲基硅氧烷，是一种无色至淡黄色透明液体，相对密度为 0.95g/cm³。根据 VOCs 检验报告，VOCs 含量为 10g/kg，符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 的规定：“有机硅类-其他-限量值/（g/L） \leq 100 g/kg”的要求。

环氧树脂：主要成分为聚酯树脂 65%，填料 30%，钛白粉 1%，添加剂 4%；熔点为 120℃，耐热性为 180-200℃，pH 为 6~8，着色力为 100%，吸油量 40-45%，密度（g/cm³）为 1-1.3。

水性漆：主要成分为水性树脂 80%、颜料 2.5%、涂料助剂 0.3%、防白水 2.5%、纯水 14.7%，一种以水作溶剂的新型油漆，外观为乳白至有颜色的半透明或不透明液体，pH 值为 7.5-9.0，沸点 \geq 100℃，相对密度为 0.95-1.2g/cm³，反复或长期接触可能会引起皮肤干燥、发炎。根据 VOCs 检验报告，VOCs 含量为 179g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求中工业防护涂料-包装涂料-底漆的限值要求。

离型剂：主要成分为 50%石蜡、40%成膜剂、10%去离子水；为白色有轻微气味的液体，密度为 1g/cm³。

UV 油墨：主要成分为 33%2-丙酸-(5-乙基-1,3-二氧杂环己烷-5-基)甲基酯，33%4-(1-氧代-2-丙烯基)吗啡啉，12%聚丙烯酸，10%[bis(4-methylphenyl)phosphoryl](mesityl)methanone 和 7%1,6-己二醇二丙烯酸酯，根据 VOCs 检验报告，VOCs 含量为 6.9%。

ABS：丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物，是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料。可以在-25℃~60℃的环境下表现正常，而且有很好的成型性，加工出的产品表面光洁，易于染色和电镀。而且可与多种树脂配混成共混物。热分解温度为 250℃。

PP：聚丙烯，是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。是一种白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为(C₃H₆)_n，密度为 0.89~0.91 g/cm³，易燃，熔点 189℃，在 155℃左右软化，使用温度范围为-30~140℃。热分解温度为 350℃。

项目用漆量核算表：

表 8. 项目用漆量核算表

产品	产能	涂料品种	单件产品喷涂面积 (m ²)	产品喷涂面积 (m ²)	单位产品喷涂厚度 (um)	喷涂次数	涂料密度 (kg/L)	上漆率	固含量	理论年用量 (t/a)	实际年用量 (t/a)
纤维球杆	8000 支/年	水性漆	0.15	12000	30	3	1.2	60 %	82.5 %	2.62	3
碳纤维球杆	1000 支/年		0.3	300	30	3	1.2	60 %	82.5 %	0.07	

用漆量计算公示如下所示：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$$

式中：Q—用漆量，t/a；A—工件涂装面积，m²；D—漆的厚度，um；ρ—漆的密度，kg/L；B—漆的固含量，%；λ—喷涂利用率，%。

本项目使用降压式低压空气喷涂，根据参考《谈喷涂涂着效率(I)》（现代涂料与涂装 2006 年 12 期），降压式低压空气喷涂一般涂着效率在 50-65%之间，本项目按 60%计算。

4、项目设备清单

项目设备见下表。

表 9. 项目主要设备一览表

序	设备名称	参数	单位	数量	用途
---	------	----	----	----	----

号					
1	拉刀式裁布机	1500mm	台	1	开料
2	滚珠丝杠卷管机	3.75kW	台	1	卷管成型
3	数控缠带机	2.25kW	台	2	卷管成型
4	退带机	2kW	台	1	脱膜切割
5	脱芯机	7.5kW	台	1	脱膜切割
6	复材固化炉	7.5kW; 容积 88cm×92cm×高 180cm	台	2	固化成型
7	复材固化炉	7.5kW; 容积 140cm×125cm×高 180cm	台	1	固化成型
8	手动切断机	1.1kW	台	1	脱模切割
9	无芯压磨机	1.5kW	台	1	脱模切割
10	钢丝打磨机	1.5kW	台	1	脱模切割
11	手工车床	1.5kW	台	8	打磨修正
12	数控车床	4kW	台	10	打磨修正
13	砂带磨床	3kW	台	2	打磨修正
14	球杆组装机	1.5kW	台	4	组装
15	卧式球杆打磨机	0.77kW	台	5	抛光打磨
16	球杆抛光机	1.5kW	台	1	抛光打磨
17	台锯	1.5kW	台	4	组装
18	UV 打印机	/	台	1	贴花
19	喷漆房	/	个	1	喷漆
20	手动喷枪	/	支	2	喷漆
21	水帘柜	/	个	2	废气治理
22	烘干室	10kW; 430cm×330cm×高 250cm	个	1	烘干
23	注塑机	/	台	10	注塑
24	破碎机	7.5kW	台	4	破碎
25	拌料机	7.5kW	台	3	混料
26	冷冻柜	400cm×250cm×高 250cm	套	1	冷藏
27	空压机(配套储气罐)	/	套	2	/

5、项目用能情况

项目用电由当地市政供电管网供电，用电量为 36 万度/年。

6、劳动定员和生产班制

项目从业人数 30 人，均不在厂内食宿，年生产 300 天，每天生产 8 小时。

7、项目给排水规模

(1) 给水

本项目新鲜用水量为 1817.28t/a。

① 生活用水：项目员工人数为 30 人，工作天数为 300 天/年，在厂区内食宿，根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工用水量参考“国家机构”无食堂和浴室用水定额（先进值）为 10 m³/（人·a），计算得本项目生活用水量为 300 m³/a。

② 冷却塔用水：项目设 1 台冷却塔。冷却塔循环水量 2 m³/h，损耗水量占总循环水量的 2.0%，计算总循环水量为 9600 m³/a，损耗水量为 192 m³/a。

③ 水帘柜用水：本项目喷漆室内设有 2 套水帘柜喷淋设备，水帘柜水池尺寸为：2.5×0.8×1.8m、2.5×0.8×1.8m，水帘柜实际水量按照 60%计算，为 4.32 m³。水帘柜喷淋用水需定期补充循环耗水，损耗量水池水量按 1%/h 计，按年工作 300 天、每天工作 8 小时，水帘柜循环水池补充水量为 4.32 m³×1%×8h×300d= 103.68 m³/a。本项目约每季度更换一次水帘柜水池内的循环水，即水帘柜一次更换的废水量约为 4.32m³，则每年更换的废水量约为 17.28 m³，交由第三方零散废水单位回收处理。

④ 水喷淋用水：本项目设有 1 个喷淋塔，参考《工业粉尘湿式除尘装置》（HJ/T285-2006），湿式除尘装置技术参数，循环水使用率≥85%，液气比≤2.0L/m³，本项目液气比取 1.0 L/m³，废气处理风量 25000 m³/h，计算得循环水量为 60000 m³/a（年工作时间为 2400h），循环水损失水量取 2%，则因蒸发损失的水量为 1200 m³/a，喷淋塔的循环水池尺寸为 1.5 m×1.2m×1m（储水量为 60%），按每年整体更换 4 次估算，更换废水量为 4.32 m³/a，交由第三方零散废水单位回收处理。喷淋塔合计用水量为 1204.32 m³/a。

（2）排水

本项目外排污水为员工生活污水，员工生活污水排放量按用水量的 90%计，即生活污水排放量为 270 m³/a。

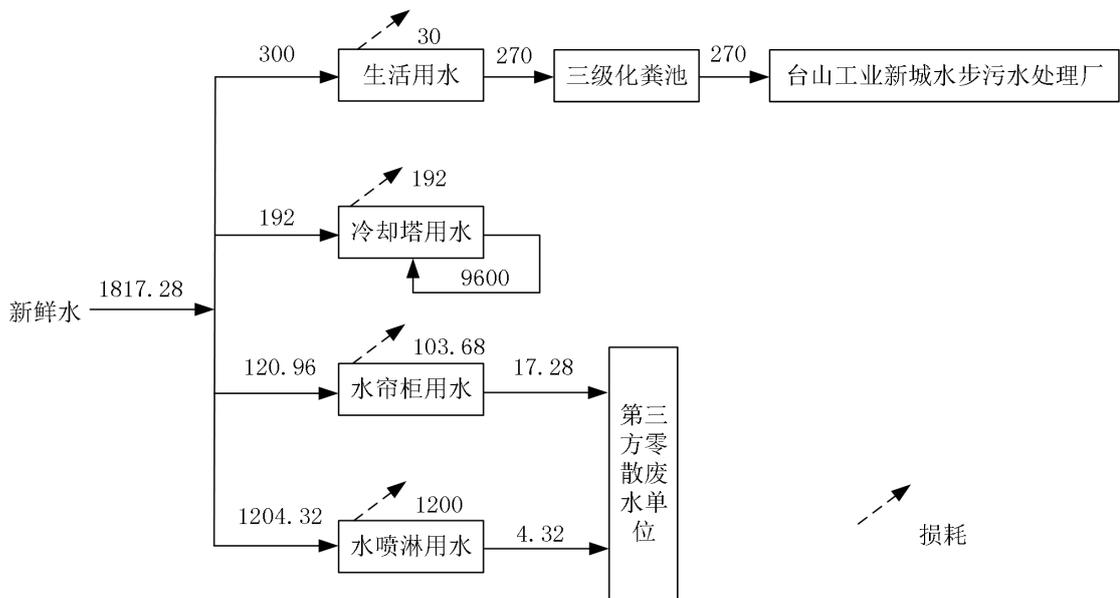


图 1. 项目水平平衡图 (t/a)

8、厂区平面布置说明

项目在平面布置上遵循减少物料转移工序的原则设置。故此项目的原料仓、成品仓均设置在生产车间内，在项目实施过程中可充分利用空间、减少物料的转移。项目总图布置分区明确，厂区充分利用地形条件，布置紧凑合理，区域划分明确，人流、物流线路清晰，平面布置合理可行。

工艺流程简述（图示）：

1、生产工艺流程及产污环节

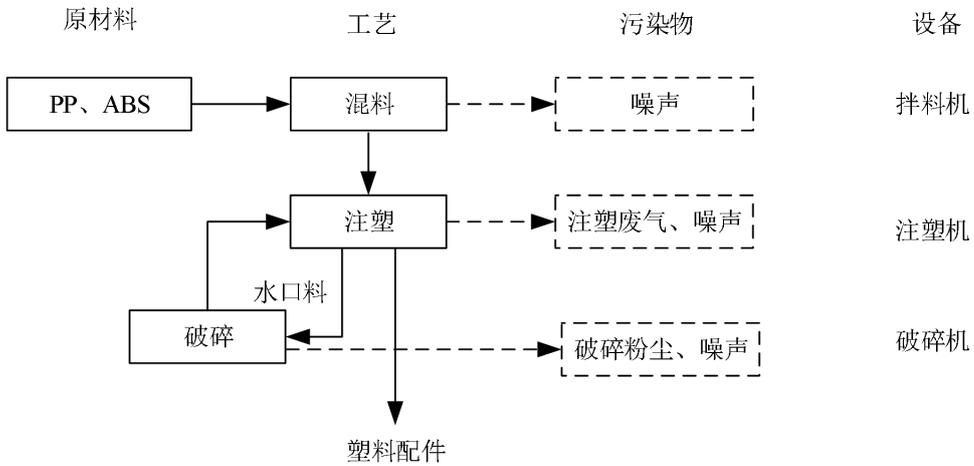


图 2. 塑料配件生产工艺流程图

塑料零件生产工艺流程简述：

(1) 混料：将 PP、ABS 投入拌料机，原料均为颗粒物，故不产生混料粉尘，该过程会产生噪声。

(2) 注塑：将混合后的塑料粒投入注塑机内注塑，通过加热（140℃），使塑料被熔化，然后在预加工的模具中在压力下固化以形成特定形状，之后冷却成型，生产出装配的塑料零件；该过程注塑废气和噪声。

(3) 破碎：将注塑的水口料用破碎机破碎后，重新投料进行注塑，该过程会产生破碎粉尘和噪声。

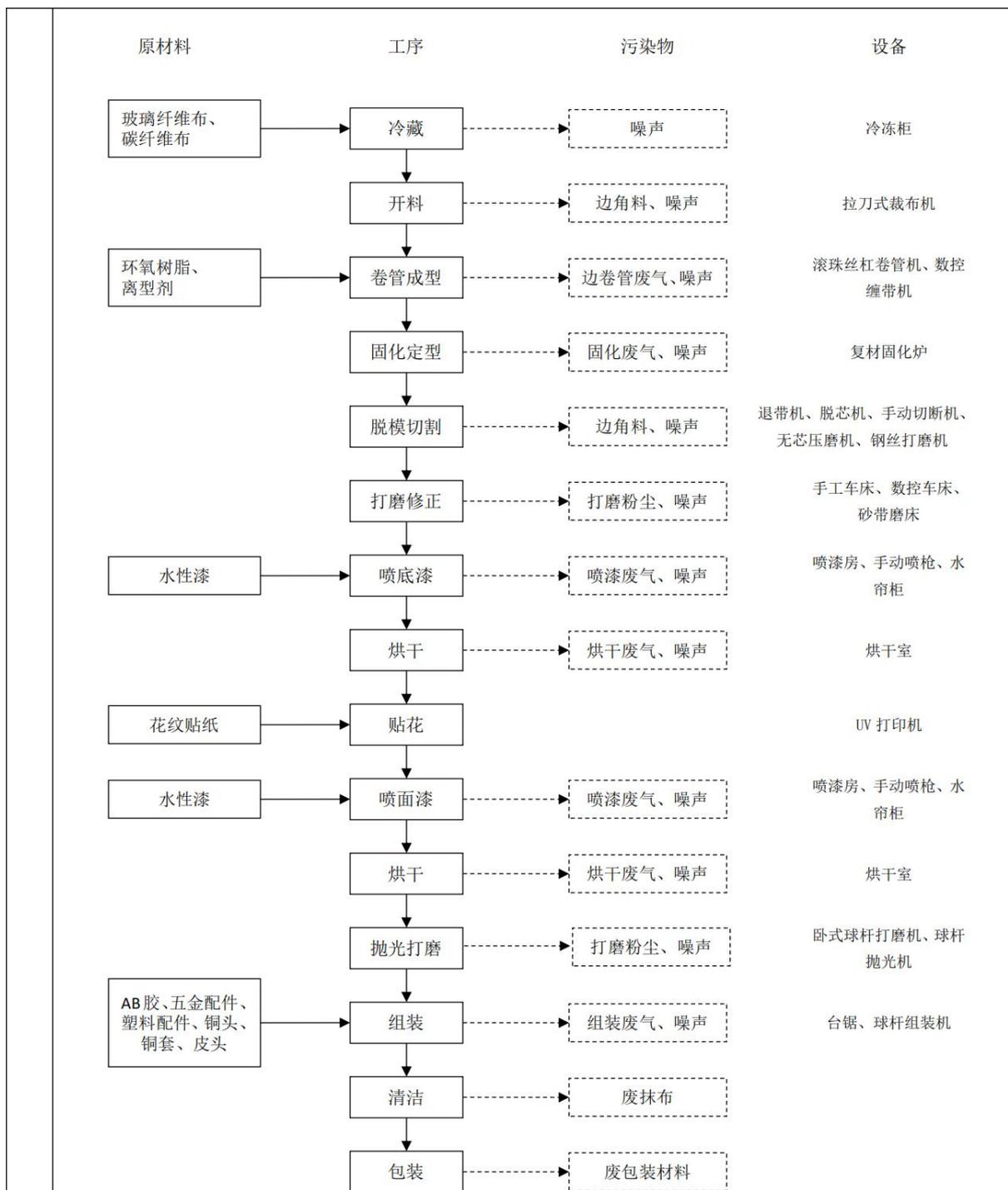


图 3. 纤维球杆、碳纤维球杆生产工艺流程图

纤维球杆、碳纤维球杆生产工艺流程简述：

- (1) 冷藏：在生产前将玻璃纤维布、碳纤维布放入冷库冷藏 24 小时。
- (2) 开料：玻璃纤维布、碳纤维布用拉刀式裁布机进行开料，得到所需要的形状，该过程会产生噪声和边角料。

(3) 卷管成型：把切好的玻璃纤维布、碳纤维布贴在五金件上，五金件为管状。根据需要的产品形状，然后用环氧树脂对工件进行卷管，该过程会产生卷管废气和噪声。

(4) 固化定型：卷管成型后的工件送至固化炉进行烘干，温度为 65℃，时间为 20 分钟，该过程会产生烘干成型废气和噪声。

(5) 脱模切割：采用退带机、脱心机将工件从球杆模具中取出，手动切断机对工件进行切割定长，再用无芯模压机将其进行加工得到所需要的形状，该过程会产生边角料和噪声。

(6) 打磨修正：使用手工车床、数控车床、砂带磨床等设备对工件进一步进行精准加工，使工件达到球杆的尺寸要求。

(7) 喷底漆：喷漆在专设的喷漆房内进行，人工用喷枪将水性漆均匀地喷涂在工件表面，底漆需要喷涂 2 层。此过程会产生漆雾、VOCs 及噪声。

(8) 烘干：工件送入烘干室进行烘干，温度为 100℃，时间为 20 分钟。该过程会产生 VOCs 和噪声。

(9) 贴花：喷底漆后的工件需要贴上花纹贴纸，无需加热。此工序使用的花纹贴纸统一委外订购，个别订单根据客户需求使用 UV 打印机定做个性花纹贴纸。

(10) 烘干：贴花后的工件送入烘干室进行烘干，温度为 100℃，时间为 20 分钟。该过程会产生 VOCs 和噪声。

(11) 喷面漆：喷漆在专设的喷漆房内进行，人工用喷枪将水性漆均匀地喷涂在工件表面，面漆需要喷涂 1 层。此过程会产生漆雾、VOCs 及噪声。

(12) 烘干：喷面漆的工件送入烘干室进行烘干，温度为 100℃，时间为 20 分钟。该过程会产生 VOCs 和噪声。

(13) 抛光打磨：喷漆后的工件进行打磨修正，然后进行抛光，使球杆符合出厂要求。

(14) 组装：使用 AB 胶对工件进行组装，黏胶后自然风干，无需加热，该过程会产生组装废气。

(15) 清洁：使用抹布对工件进行清洁擦拭，该过程会产生废抹布。

(16) 包装：打包入库。

2、项目产污情况

表 10. 项目产污情况一览表

项目	产污工序	污染物	主要污染因子
废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	注塑	冷却塔废水	/
	废气治理	水喷淋、水帘柜废水	/
废气	注塑	注塑废气	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度

		破碎	破碎废气	颗粒物
		喷漆、烘干	喷漆、烘干废气	颗粒物、VOCs
		卷管成型、固化成型	卷管成型、固化成型废气	非甲烷总烃、VOCs
		组装	组装废气	VOCs
		贴花	贴花废气	VOCs
	固体废物	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾
		原料拆封	废包装材料	一般固体废物
		原料拆封	废水性漆包装桶	
		开料	边角料	
		清洁	废抹布	危险废物
		液压油拆封	废液压油包装桶	
		设备保养	废液压油	
	废气处理	废过滤棉、废活性炭		
	噪声	本项目主要噪声源为生产设备，噪声值在 70~80dB（A）之间		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>项目为新建项目，使用已经建设完毕的工业厂房，不存在原有污染源。</p>			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量状况

根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和2018年修改单的二级标准。根据《2023年江门市生态环境质量状况公报》，台山市2023年环境空气质量状况见下表。

表 11. 台山市环境空气现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
CO	日最大8小时平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	24平均质量浓度	139	160	86.9	达标

评价结果表明，台山市PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃等基础污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中的二级标准浓度限值要求，因此项目所在区域属于大气环境达标区。

本项目特征污染物为TVOC、TSP，为了解项目所在地TVOC、TSP的环境质量现状，本次评价引用《广东富华重工制造有限公司改扩建项目环境影响报告书》中TVOC、TSP现状监测数据，建设单位委托广东合创检测技术有限公司于2022年3月1日-3月7日于溢塘村G1（监测点位位于本项目所在地东南侧2928m处）对TVOC、TSP进行监测，监测布点见附图10，监测结果见下表。

表 12. 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
溢塘村 G1	2324	1623	TVOC、TSP	2022年3月1日 -3月7日	东南	2928

备注：监测点坐标为监测点与项目中心点的相对坐标。

表 13. 环境质量现状（监测结果）表

区域
环境
质量
现状

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	标准限值/ (mg/m ³)	监测浓度范 围/ (mg/m ³)	最大占 标率	超标 率	达标 情况
	X	Y							
溢塘村 G1	770	-930	TVOC	8 小时均值	0.6	0.12-0.38	63.3	0	达标
			TSP	日均值	0.3	0.174-0.209	69.7	0	达标

根据监测结果可知，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ.2.2-2018）附录 D 的浓度限值要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级浓度限值，表明改建项目所在地环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

本项目外排废水为员工生活污水，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。纳污水体为公益水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），公益水为 III 类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

根据江门市生态环境局 2024 年 10 月 21 日发布的《2024 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》（链接：<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/318/318939/3185463.pdf>），流入潭江未跨县（市、区）界的主要支流-公益水-濠口坤辉桥考核断面水质现状为 IV 类（超标因子为溶解氧），则公益水不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求。

3、声环境质量状况

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），项目所在地为 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准（昼间噪声标准值≤60dB（A），夜间噪声标准值≤50dB（A））。

本项目厂界外 50 m 范围内均为工业厂房、工业区道路，不涉及村庄、居民区、学校、医院等声环境保护目标，故不需进行声环境质量现状评价。

4、土壤、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存间作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB

36600-2018) 中的基本和其他污染项目, 基本不存在土壤、地下水环境污染途径, 因此, 不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

5、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》, “产业园区外建。设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时, 应进行生态现状调查”。本项目不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标, 因此, 不开展生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射类建设内容, 因此, 不开展电磁辐射现状监测与评价。

厂界外 500 米范围保护目标分布情况，无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

表 14. 项目环境敏感点一览表

环境保护目标	敏感点	坐标		保护目标	人数	最近距离	相对方位
		X	Y				
大气环境	松岗村	-56	133	村庄	300 人	112m	西北
	顺水村	-156	17	村庄	300 人	269m	西北
	新龙村	-298	-123	村庄	300 人	328m	西南
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标						
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。						
生态环境	无生态环境保护目标						
地表水环境	厂界外 500 米范围内无地表水环境保护目标						

1、废水：本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。

表 15. 水污染物排放限值（单位：mg/l，pH 除外）

类别	标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
生活污水	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6-9	500	300	400	--
	台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准	6-9	240	140	200	25
	本项目执行标准	6-9	240	140	200	25

2、废气：

（1）喷漆产生的颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；

（2）喷漆、烘干、组装、贴花产生的 VOCs 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；

（3）卷管成型、固化成型、注塑过程产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值及表 9 边界大气污染物浓度限值；

（4）苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；

(5) 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建和表2恶臭污染物排放标准值;

(6) 破碎过程产生的颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9边界大气污染物浓度限值;

(7) 打磨过程产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值;

(8) 厂内非甲烷总烃无组织排放监控浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。

表 16. 废气污染物排放标准

工序	排气筒 编号, 高 度	污染物 名称	有组织		无组织排 放监控浓 度限值 (mg/m ³)	执行标准
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)		
喷漆	DA001, 15m	颗粒物	120	2.9 ^①	1.0	DB 44/27-2001
喷漆、烘 干、卷管 成型、固 化成型、 组装、贴 花		VOCs	100	/	/	DB44/2367-2022
注塑		非甲烷 总烃	60	/	4.0	GB31572-2015, 含2024年修改 单
		苯乙烯	20	/	/	
		丙烯腈	0.5	/	/	
		1,3-丁二 烯	1	/	/	
		甲苯	8	/	/	
乙苯	50	/	/			
	臭气浓 度	2000 (无量纲)		20 (无量 纲)	GB 14554-93	
破碎	无组织 排放	颗粒物	/	/	1.0	DB 44/27-2001
厂内无组 织	NMHC	6 (监控点处 1 h 平均浓度值)		DB44/2367-2022		
		20 (监控点处任意一次浓度值)				

备注: 本项目排气筒高度高出周围 200 m 半径范围内最高建筑 5 m 以上, 根据 DB 44/27-2001 排放速率限值无需按 50% 执行。

3、噪声: 项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中厂界环境噪声排放限值的 2 类标准。昼间≤60dB(A); 夜间≤50dB(A)。

4、固体废物: 一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保

	<p>护要求。一般固体废物参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）控制。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>1、水污染物排放总量控制指标 项目产生的污水主要为生活污水，因此无需申请地表水总量控制指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标 VOCs: 0.144 t/a（其中有组织排放 0.049t/a，无组织排放 0.095t/a）。</p>

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是内部装修和设备安装，没有基建工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。</p> <p>施工期较短，因此如果项目建设方加强施工管理，那么项目施工时不会对周围环境造成较大的影响。</p>
-----------	--

1、废气

本项目污染源核算参照《污染源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。

表 17. 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工艺/ 生产线	装置	污染源	污染物	收集 效率	污染物产生					治理措施		污染物排放				排放 时间 /h	
					核算方 法	废气产 生量 /(m ³ /h)	产生浓 度 /(mg/m ³)	产生速 率/ (kg/h)	产生量 /(t/a)	工艺	效 率%	核算 方法	废气产 生量 /(m ³ /h)	排放浓度 /(mg/m ³)	排放速 率/ (kg/h)		排放量 /(t/a)
注塑	注塑机	DA001	非甲烷总 烃	65%	产污系 数法	25000	0.13	0.003	0.008	水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附	90%	物料衡 算法	25000	0.013	0.0003	0.001	2400
		无组织	非甲烷总 烃	/	物料衡 算法	/	/	0.002	0.004	/	/		/	/	0.002	0.004	2400
破碎	破碎机	无组织	颗粒物	/	产污系 数法	/	/	0.0002	0.001	室内沉 降	85%	物料衡 算法	/	/	0.00003	0.0001	2400
喷漆、 烘干	喷漆 房、烘 干室	DA001	颗粒物	90%	产污系 数法	25000	22.275	0.557	1.337	水帘柜 +水喷 淋+干 式过滤 器+二 级活性 炭吸附	90%	物料衡 算法	25000	2.228	0.056	0.134	2400
			VOCs				6.72	0.168	0.403		90%			水喷淋 +干式 过滤器 +二级 活性炭 吸附	90%	0.672	0.017

运营
期环
境影
响和
保护
措施

			无组织	颗粒物	/	物料衡算法	/	/	0.062	0.149	/	/		/	/	0.062	0.149	2400	
				VOCs					/	/						0.019	0.045	/	/
	卷管成型、固化成型	滚珠丝杠卷管机、数控缠带机、复合材料固化炉	DA001	非甲烷总烃	65%	产污系数法	25000	0.008	0.0002	0.0005	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	90%	物料衡算法	25000	0.001	0.00002	0.00005	2400	
				VOCs	65%	产污系数法	25000	1.300	0.033	0.078	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	90%		25000	0.130	0.003	0.0078	2400	
				无组织	非甲烷总烃	/	物料衡算法	/	/	0.0001	0.0002	/		/	/	/	0.0001	0.0002	2400
					VOCs	/	物料衡算法	/	/	0.018	0.042	/		/	/	/	0.018	0.042	2400
	组装	/	DA001	VOCs	65%	产污系数法	25000	0.017	0.0004	0.001	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	90%	物料衡算法	25000	0.002	0.00004	0.0001	2400	
			无组织	VOCs	/	物料衡算法	/	/	0.0004	0.001	/	/		/	/	0.0004	0.001	2400	
	贴花	UV 打印机	DA001	VOCs	65%	产污系数法	25000	0.075	0.0019	0.004	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	物料衡算法	25000	0.007	0.0002	0.0004	2400	

										吸附								
		无组织	VOCs	/	物料衡算法	/	/	0.0010	0.002	/	/		/	/	0.001	0.002	2400	
打磨	手工车床、数控车床、砂带磨床、卧式球杆磨机、球杆抛光机	无组织	颗粒物	80%	产污系数法	/	/	0.004	0.010	布袋除尘	99%	物料衡算法	/	/	0.0009	0.002	2400	
合计			非甲烷总烃	/	/	/	/	/	0.016	/	/	/	/	/	/	0.006	/	
			颗粒物	/	/	/	/	/	1.496	/	/	/	/	/	/	/	0.284	/
			VOCs	/	/	/	/	/	0.59	/	/	/	/	/	/	/	0.144	/

表 18. 排污单位废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治措施		排放口类型
						污染防治措施名称及工艺	是否为可行技术	
注塑	注塑机	注塑废气	非甲烷总烃	GB31572-2015, 含 2024 年修改单表 5 大气污染物排放限值及表 9 边界大气污染物浓度限值	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	是, 参考 HJ 1122-2020 表 A.2 中的吸附	一般排放口
			臭气浓度	GB 14554-93 表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建及表 2 恶臭污染物排放标准值				
破碎	破碎机	破碎粉尘	颗粒物	GB31572-2015, 含 2024 年修改单表 9 边界大气污染物浓度限值	无组织	/	/	/

喷漆、烘干	喷漆房、烘干室	喷漆、烘干废气	颗粒物	DB 44/27-2001 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	有组织	水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	是，参考 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的吸附	一般排放口
			VOCs	DB44/2367-2022 表1 挥发性有机物排放限值	有组织			
卷管成型、固化成型	滚珠丝杠卷管机、数控缠带机、复材固化炉	卷管、固化成型废气	非甲烷总烃	GB31572-2015，含 2024 年修改单表 5 大气污染物排放限值及表 9 边界大气污染物浓度限值	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	是，参考 HJ 1122-2020 表 A.2 中的吸附	一般排放口
组装	/	组装废气	VOCs	DB44/2367-2022 表1 挥发性有机物排放限值	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	是，参考 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的吸附	一般排放口
贴花	/	贴花废气	VOCs	DB44/2367-2022 表1 挥发性有机物排放限值	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	是，参考 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的吸附	一般排放口
打磨	手工车床、数控车床、砂带磨床、卧式球杆打磨机、球杆抛光机	打磨粉尘	颗粒物	DB 44/27-2001 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	无组织	移动式布袋除尘器	是，属于 HJ 1124-2020 附录 C.4 中的“预处理”对应“袋式除尘”	/
厂界			颗粒物	DB 44/27-2001 第二时段无组织排放监控浓度限值及 GB31572-2015，含 2024 年修改单表 9 边界大气污染物浓度限值较严者	无组织	/	/	/
			非甲烷总烃	GB31572-2015，含 2024 年修改单表 9 边界大气污染物浓度限值	无组织	/	/	/
厂区内			非甲烷总烃	DB44/2367-2022 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	无组织	/	/	/

表 19. 废气排放口基本情况表

编号及名称	高度(m)	排气筒内径(m)	风量(m³/h)	风速(m/s)	温度	类型	地理坐标
DA001 排气筒	15	0.4	25000	13.8	常温	一般排放口	北纬 22.322860° 东经 112.786980°

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）表 1、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）表 4、表 6、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）表 2、表 3 相关要求，项目运营期环境监测计划见下表。

表 20. 有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
DA001 排气筒采样口	颗粒物	每年 1 次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	VOCs	每年 1 次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	每半年 1 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 气污染物排放限值
	臭气浓度	每年 1 次	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值

表 21. 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
上风向地面 1 个，下风向地面 3 个	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	每年 1 次	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 边界大气污染物浓度限值；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建
厂内无组织	非甲烷总烃	每年 1 次	厂区内非甲烷总烃无组织排放监控浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p style="text-align: center;">(1) 源强核算及治理设施</p> <p>①注塑废气</p> <p>参考《广东省塑料制品与制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》（2022年），非甲烷总烃的产污系数为2.368千克/吨，本项目ABS年用量为3t、PP年用量为2t，故注塑废气产生量为0.012t/a。</p> <p>根据《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单，含2024年修改单）：ABS树脂污染物含非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，本项目塑化温度（140℃）低于热分解温度（ABS热分解温度为250℃、PP热分解温度为350℃），树脂不会大量分解非甲烷总烃以外的污染因子。因此本次评价仅对非甲烷总烃做量化分析，对产生量极少的废气特征污染物苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯只做定性分析。</p> <p>收集措施：建设单位拟在注塑工位设置半密闭集气罩对注塑废气进行收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订）》表3.3-2，“半密闭型集气设备（含排气柜）-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况：1、仅保留1个操作工位面2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面-敞开面控制风速不小于0.3m/s”，收集效率取65%。</p> <p>参考《环境工程设计手册》中的公式，项目集气系统的控制风速要在0.5m/s以上，以保证收集效果，按照以下经验公示计算得出各设备所需的风量L：</p> $L=3600(5X^2+F) \times V_x$ <p>式中：F---罩口面积，m²，本评价取0.5m²</p> <p>X---集气罩离污染源距离，m，本评价取0.2m；</p> <p>V_x---控制风速，m/s，本评价取0.5。</p> <p>由上可计算得出，单个集气罩的风量为1260m³/h，10台注塑机所需风量为12600m³/h。</p> <p>处理措施：收集后的废气，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后，由15m排气筒DA001排放。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表6表面涂装20（汽车制造业）TVOC治理技术推荐，吸附法处理效率50-90%，本项目二级活性炭吸附效率按90%计。</p> <p>②破碎粉尘</p> <p>本项目产生的不合格产品破碎后重新当原材料使用，破碎过程中会产生少量粉尘，破碎过程在破碎机内密闭进行，仅在出料时会飘逸出少量粉尘。根据建设单位提供资料，项目在注塑过程会产生水口料，约占原料用量的1%，则水口料产生量为5×1%=0.05t/a；</p>
----------------------------------	---

项目不合格产品破碎量约原料用量的 1%，则不合格产品产生量为 $5 \times 1\% = 0.05\text{t/a}$ 。根据《空气污染物排放和控制手册》(美国国家环保局)中塑料加工中逸散颗粒物排放系数表 5-15，一般塑料颗粒物的排放因子为 2.5-5 kg/t，本评价取 5 kg/t，故破碎工序粉尘产生量约为 $(0.05+0.05) \times 5 \div 1000 = 0.0005\text{ t/a}$ 。该部分废气产生量较少，可无组织排放。

③恶臭

本项目注塑、喷漆过程中会产生少量异味，这种异味能够刺激人的嗅觉器官并引起人们的不适，散发的异味浓度因原料、生产规模、操作工艺等而有较大差异，难以定量确定。国家对这种异味现状也暂无相关规定，本评价采用臭气浓度（恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损坏生活环境的气体物质）对其进行日常监管。由于散发的异味是随生产过程中同步产生的，因此项目生产异味将随同有机废气经集气罩收集，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置净化处理，经处理后的恶臭气体产生量不大，本项目不进行定量分析。

④喷漆、烘干废气

A. 漆雾

根据水性漆 MSDS 可知，涂料固含量为 82.5%，项目采用空气喷枪对产品进行喷涂（空气喷涂）。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（2015 年 1 月 1 日实施）：喷涂涂料（空气喷涂）利用率较低，大约在 30-50%。项目采用空气喷枪对产品进行喷涂（空气喷涂），本项目喷漆作业的喷涂涂料利用率取 40%，则水性漆漆雾产污系数为 49.5% $(82.5\% \times (1-40\%) = 49.5\%)$ ，计算得漆雾产生量为 1.485t/a $(49.5\% \times 3 = 1.485\text{t/a})$ 。

B. 有机废气

项目喷漆使用水性漆，在密闭的喷漆房内进行，水性漆利用率约为 60%，项目在喷漆、烘干过程中会产生有机废气。有机废气根据水性漆的检验报告中 VOCs 含量 179g/L 进行计算，本项目喷漆工序使用水性漆 3t/a，水性漆密度为 1.2g/cm³，可计算得所用水性漆体积为 2500L，因此计算得出喷漆、烘干工序中水性漆的 VOCs 产生量为 0.448t/a。喷漆房产生的废气经水帘柜处理漆雾后与烘干产生的废气经过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后排放。

收集措施：针对本项目有机废气产生特征，本项目拟对喷漆房、烘干室均设计密闭房，废气收集方式为负压收集，喷漆房、烘干室作业时处于密闭状态，产生废气采用整体抽风换气的方式，废气经水帘柜预处理后负压抽至后续处理，仅有在停工时才打开喷漆房、烘干室门。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订）》表 3.3-2，“全

密封设备/空间-单层密闭负压-VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”，收集效率取 90%。

喷漆房尺寸为 6×6.3×3.5m，烘干房尺寸为 430×330×250cm，换风次数设为 30 次/h，故所需风量为 5033.25m³/h。

处理措施：本项目漆雾经水帘柜预处理，水帘湿式漆雾净化的去除效率为 85%，水喷淋的去除效率 80~98%（本项目取 90%），则“水帘柜+喷淋塔”对漆雾的去除效率为 98.5%；根据《挥发性有机物排污费征收细则》，固定床活性炭吸附效率为 30~90%，单级活性炭处理效率取 70%，两级活性炭吸附装置去除效率为 1-(1-70%)×(1-70%)=91%，保守取 90%。

⑤卷管成型、固化成型废气

本项目在卷管成型、固化成型过程使用环氧树脂会产生有机废气。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年 第 24 号）中的“塑料制品行业系数手册”中的“2923 塑料丝、绳及编织品制造行业-塑料丝、绳及编织品-树脂-熔化、挤塑、拉丝”中的挥发性有机物产污系数产污系数 3.76 千克/吨产品，本项目环氧树脂用量为 0.2 t/a，则卷管成型、固化成型工序的非甲烷总烃的产生量约为 0.0007 t/a。

项目在卷管成型过程中使用离型剂，根据离型剂 MSDS 报告，主要挥发分为 40%成膜剂，本项目使用离型剂 0.3t/a，则 VOCs 产生量为 0.12t/a。

收集措施：建设单位拟在滚珠丝杠卷管机、数控缠带机、复材固化炉设置半密闭集气罩对卷管成型、固化成型废气进行收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订）》表 3.3-2，“半密闭型集气设备（含排气柜）-污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下三种情况： 1、仅保留 1 个操作工位面 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s”，收集效率取 65%。

参考《环境工程设计手册》中的公式，项目集气系统的控制风速要在 0.5m/s 以上，以保证收集效果，按照以下经验公示计算得出各设备所需的风量 L：

$$L=3600(5X^2+F) \times V_x$$

式中： F---罩口面积，m²，本评价取 0.15 m²

X---集气罩离污染源距离，m，本评价取 0.2m；

V_x---控制风速，m/s，本评价取 0.5。

由上可计算得出，单个集气罩的风量为 558m³/h，1 台滚珠丝杠卷管机、2 台数控缠带机和 3 台复材固化炉所需风量为 3348m³/h。

处理措施：收集后的废气，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后，

由 15m 排气筒 DA001 排放。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表 6 表面涂装 20（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，本项目二级活性炭吸附效率按 90%计。

⑥组装废气

本项目在组装过程使用 AB 胶会产生有机废气。据企业提供的 AB 胶 VOCs 检验报告（附件 6），VOCs 含量为 10g/kg，本项目 AB 胶使用量为 0.2t/a，则组装废气产生量为 0.002t/a。

收集措施：建设单位拟在组装工位设置集气罩及垂帘对组装废气进行收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订）》表 3.3-2，“包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s”，收集效率取 50%。

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），冷态上部伞形罩，三侧有围挡时风量计算公式如下：

$$Q=WHv_x$$

W——罩口长度，m，本项目取 1.2m；

H——污染源至罩口距离，m，本项目取 0.3m；

v_x ——空气吸入风速，根据《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）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的 10.2.2，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，为保证收集效率，项目集气罩的控制风速要在 0.5 m/s 以上。

由上可计算得出，单个集气罩的风量为 648m³/h，本项目 4 台球杆组装机所需风量为 2592 m³/h。

处理措施：收集后的废气，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后，由 15m 排气筒 DA001 排放。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表 6 表面涂装 20（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，本项目二级活性炭吸附效率按 90%计。

⑦贴花废气

本项目在贴花过程使用 UV 油墨，根据 UV 油墨的 VOCs 检验报告，VOCs 含量为 6.9%，本项目 UV 油墨年用量为 0.1t/a，则 VOCs 产生量为 0.0069t/a。

收集措施：建设单位拟在 UV 打印机设置集气罩及垂帘对组装废气进行收集，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订）》表 3.3-2，“包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s”，收集

效率取 50%。

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社），冷态上部伞形罩，三侧有围挡时风量计算公式如下：

$$Q=WHv_x$$

W——罩口长度，m，本项目取 0.5m；

H——污染源至罩口距离，m，本项目取 0.3m；

v_x ——空气吸入风速，根据《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）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的 10.2.2，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，为保证收集效率，项目集气罩的控制风速要在 0.5 m/s 以上。

由上可计算得出，单个集气罩的风量为 270m³/h，本项目 1 台 UV 打印机所需风量为 270 m³/h。

处理措施：收集后的废气，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理后，由 15m 排气筒 DA001 排放。活性炭处理效率参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》表 6 表面涂装 20（汽车制造业）TVOC 治理技术推荐，吸附法处理效率 50-90%，本项目二级活性炭吸附效率按 90%计。

综上，DA001 拟设风量为 25000m³/h。

③打磨粉尘

项目在打磨过程会产生打磨粉尘，主要污染因子为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 C33~C37 行业工段的 06 预处理工段中金属干式预处理件中抛丸、打砂、打磨产污系数为 2.19 千克/吨-原料。本项目需要打磨的原料为五金配件 81000 套/年（一套 30g，合计 2.43t/a），生产工程共需 2 次打磨，则打磨粉尘产生量为 0.01 t/a。

收集措施：项目产生的打磨废气经移动式布袋除尘器治理后无组织排放。在打磨过程中，自带收集设施对打磨设备点对点抽风，收集效率为 80%。

处理措施：根据《废气处理工程技术手册》袋式除尘器除尘效率一般可达 99%以上，本评价取 99%。

（2）达标排放情况

注塑过程会产生废气，主要污染因子为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯、臭气浓度；破碎过程会产生投料粉尘，主要污染因子为颗粒物；喷漆、烘干过程会产生废气，主要污染因子为颗粒物、VOCs；卷管成型、固化成型过程会产生废气，主要污染因子为 VOCs；组装过程会产生废气，主要污染因子为 VOCs；贴花过程会

产生废气，主要污染因子为 VOCs；打磨过程会产生打磨粉尘，主要污染因子为颗粒物。本项目设置半密闭集气罩对注塑、组装、贴花废气进行收集、采用密闭负压抽风收集喷漆、烘干、卷管成型、固化成型废气，漆雾经水帘柜治理后与注塑、喷漆、烘干、卷管成型、固化成型、组装、贴花废气一并引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”治理，经 15m 排气筒（DA001）排放；破碎粉尘经自然沉降后无组织排放；打磨粉尘经移动式布袋除尘器治理后无组织排放。根据废气污染源核算结果及相关参数一览表，非甲烷总烃满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值及表 9 边界大气污染物浓度限值，苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物排放限值；破碎粉尘满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 边界大气污染物浓度限值；恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建和表 2 恶臭污染物排放标准值；颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控点浓度限值；VOCs 排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂区内非甲烷总烃无组织排放监控浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（3）项目非正常排放情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常情况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为水喷淋失效或活性炭吸附装置接近饱和时，废气治理效率为 0% 的状态估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

表 22. 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	年发生频次/次	应对措施
注塑	DA001	活性炭吸附饱和	非甲烷总烃	0.003	0.13	≤1	停工，维修
喷漆、烘干		水喷淋失效	颗粒物	0.557	22.275	≤1	停工，维修
		活性炭吸附饱和	VOCs	0.168	6.72	≤1	停工，维修

卷管成型、固化成型	活性炭吸附饱和	非甲烷总烃	0.001	0.041	≤1	停工，维修
组装	活性炭吸附饱和	VOCs	0.0004	0.017	≤1	停工，维修
贴花	活性炭吸附饱和	VOCs	0.0019	0.075	≤1	停工，维修

(4) 废气排放的环境影响

由《2023年江门市环境质量状况公报》可知，六项空气污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃）浓度均达到国家二级标准限值要求。项目500米范围内有3个大气环境保护目标，分别位于西北面的松岗村、顺水村和西南面的新龙村。项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

2、废水

本项目污染源核算参照《污染源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。

表 23. 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间/h		
				核算方法	废水产生量/m ³ /a	产生浓度/mg/L	产生量/t/a	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量/m ³ /a	排放浓度/mg/L		排放量/t/a	
员工生活	三级化粪池	生活污水	COD _{Cr}	类比法	270	250	0.068	分格沉淀、厌氧消化	20	物料衡算法	270	200	0.054	2400	
			BOD ₅			150	0.041					17	125		0.034
			SS			150	0.041					33	100		0.027
			NH ₃ -N			20	0.005					10	18		0.005

表 24. 排污单位废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别或废水来源	污染物种类	执行标准	污染防治设施			排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术	可行技术依据		
生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	三级化粪池	是	参考 HJ 1122-2020 表 A.4 中的“化粪池”	台山工业新城水步污水处理厂	一般排放口

冷却塔废水	/	/	循环使用，定期交由第三方零散废水单位回收处理	/	/	/	/
水帘柜废水	/	/	循环使用，定期交由第三方零散废水单位回收处理	/	/	/	/
水喷淋废水	/	/	循环使用，定期交由第三方零散废水单位回收处理	/	/	/	/

表 25. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD、BOD、SS、氨氮等	台山工业新城水步污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	生活污水处理系统	三级化粪池	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(1) 源强核算及治理设施

项目生活污水排放量为 270 m³/a。参照《环境影响评价技术基础》（环境科学系编）中统计多年实际监测经验结果中的南方地区办公污水主要污染物的产生浓度 COD_{Cr}: 250mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 150mg/L, 氨氮: 20mg/L。项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理。

冷却塔废水、水帘柜废水、水喷淋废水循环使用，定期交由第三方零散废水单位回收处理。

(2) 生活污水纳入台山工业新城水步污水处理厂的可行性分析

台山工业新城水步污水处理厂位于台山市水步镇台新路68号，大江片区及水步片区

之间、水步河西侧，主要接纳、处理大江/水步污水分区，约为63.62平方公里。于2015年动工建设，2019年6月通水试运行，首期工程已于2020年1月正式投入运行。台山工业新城水步污水处理厂设计日处理规模12万m³（2030年），占地5.08万平方米，其中首期工程（近期工程）日处理规模1万m³（2017年），占地15000平方米。

根据台山工业新城水步污水处理厂排污许可证（编号：91440781MA53LEJTX2001Q）信息及相关介绍，预处理工艺采用旋流沉砂池+絮凝沉淀池，污水处理采用絮凝沉淀+AAO+二沉池工艺，污泥处理采用离心脱水机，消毒工艺采用紫外线消毒工艺，臭气采用生物除臭处理，尾水采用退水泵4km处的公益水（又称大江河）下游（大江镇九如村，水步河汇入公益水处附近）排放。设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准（DB44/26-2001）一级标准较严值。

台山工业新城水步污水处理厂污水处理工艺流程图如下：

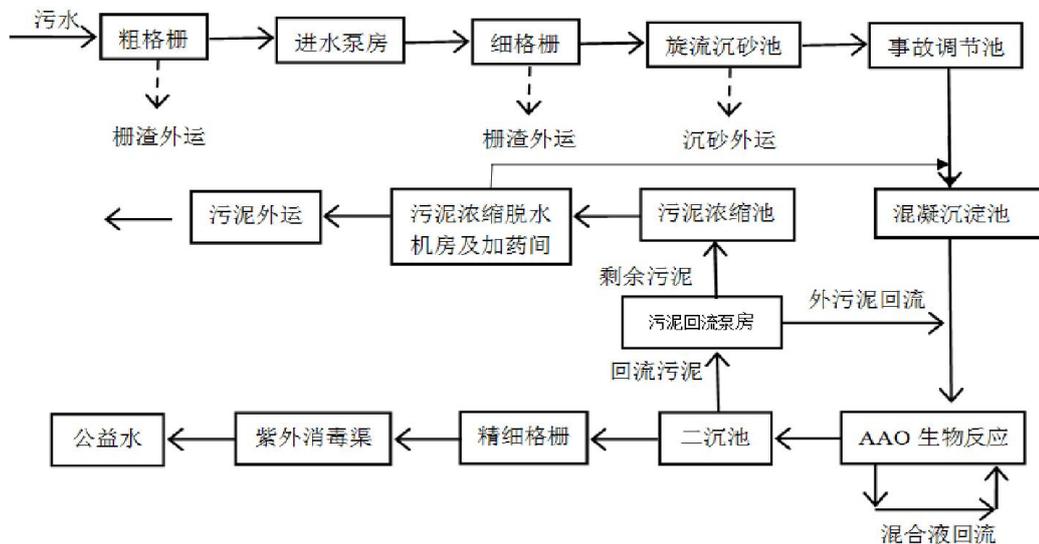


图 4. 台山工业新城水步污水处理厂工艺流程图

台山工业新城水步污水处理厂首期建设规模1万t/d，目前处理能力已达到40%，本项目废水排放量为0.9t/d，占污水处理厂剩余日处理量的0.015%，可见本项目废水排入污水处理厂可行。台山工业新城水步污水处理厂目前已投入运行，本项目属于其纳污范围内，且纳污管网已基本建设到位。因此，本项目的生活污水及生产废水依托台山工业新城水步污水处理厂进行处理具备环境可行性。

（3）零散废水处理可行性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进我省环境污染第三方治理工作的实施意见》，鼓励建立零散工业废水第三方治理模式，鼓励水量少而分散、自行处理成本费用较高的排污单位交由环境服务公司治理。

根据关于印发《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的通知（江环函[2019]442号）：①零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于50吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。②收集处置零散工业废水的第三方治理企业须经环评审批，确认收集的废水种类和数量，配套的废水治理设施具有足够处置能力，合理的处理工艺，外排污染物符合环评审批文件批准的排放标准和地方水环境容量的要求，经环境保护设施竣工验收合格，并取得排污许可证。

本项目拟设置1个6m³的PP材质塑料桶，暂存于生产车间内，设有围堰阻隔，放置区的地面使用防渗漆防渗。存储设备存满时转移，废水一年合计需转移给零散废水单位次数为4次，废水转移技术层面具有可行性。

根据关于印发《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的通知（江环函[2019]442号）的要求，零散废水产生单位需根据日均废水产生量及废水存储周期建设污水收集存储槽，收集槽应便于观察位，做好防腐防渗漏防溢出处理，并避免雨水和生活污水进入。发生转移后，次月5日前零散工业废水产生单位将上月的废水转移处理情况表报送属地生态环境部门。零散废水产生单位需转移废水的，通知第三方治理企业，由第三方治理企业委托有道路运输经营许可证的运输单位上门收集转移废水。零散工业废水产生单位不得擅自截留、非法转移、随意倾倒或偷排漏排零散工业废水，并积极落实环境风险防范措施，定期排查环境安全隐患，确保废水收集临时贮存设施的环境安全，切实负起环境风险的主体责任。在转移过程中，产生单位和处理单位需如实填写转移联单，执照转移记录台账，并做好台账档案管理。

（4）达标排放情况

本项目生活污水排放量为270m³/a，经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段的三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理；冷却塔废水、水帘柜废水、水喷淋废水循环使用，定期交由第三方零散废水单位回收处理。通过对整个厂区地面、化粪池、进行硬化处理，落实并加强污染防治措施的基础上，本项目产生的废水不会对附近水体环境造成影响。

3、噪声

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在75-85dB(A)之间，项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，本项目砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在30dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ

884-2018)》原则、方法, 本项目对噪声污染源进行核算。

表 26. 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类别 (频发、偶 发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放 值		排放时 间/h
				核算方 法	噪声 值	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声 值	
开料	拉刀式裁 布机	拉刀式裁 布机	频发	类比法	75	墙体 隔声	30	类比 法	45	2400
卷管 成型	滚珠丝杠 卷管机	滚珠丝杠 卷管机	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
卷管 成型	数控缠带 机	数控缠带 机	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
脱膜 切割	退带机	退带机	频发		80	墙体 隔声	30		50	2400
脱膜 切割	脱芯机	脱芯机	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
固化 成型	复材固化 炉	复材固化 炉	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
固化 成型	复材固化 炉	复材固化 炉	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
脱模 切割	手动切断 机	手动切断 机	频发		80	墙体 隔声	30		50	2400
脱模 切割	无芯压磨 机	无芯压磨 机	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
脱模 切割	钢丝打磨 机	钢丝打磨 机	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
打磨 修正	手工车床	手工车床	偶发		85	墙体 隔声	30		55	2400
打磨 修正	数控车床	数控车床	频发		80	墙体 隔声	30		50	2400
打磨 修正	砂带磨床	砂带磨床	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
组装	球杆组 装机	球杆组 装机	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
抛光 打磨	卧式球杆 打磨机	卧式球杆 打磨机	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
抛光 打磨	球杆抛 光机	球杆抛 光机	频发		80	墙体 隔声	30		50	2400
组装	台锯	台锯	频发		85	墙体 隔声	30		55	2400
贴花	UV 打印 机	UV 打印 机	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
喷漆	喷漆房	喷漆房	频发		75	墙体 隔声	30		45	2400
喷漆	手动喷 枪	手动喷 枪	频发	75	墙体 隔声	30	45	2400		

废气治理	水帘柜	水帘柜	频发	75	墙体隔声	30	45	2400
烘干	烘干室	烘干室	频发	75	墙体隔声	30	45	2400
注塑	注塑机	注塑机	频发	75	墙体隔声	30	45	2400
破碎	破碎机	破碎机	频发	80	墙体隔声	30	50	2400
混料	拌料机	拌料机	频发	75	墙体隔声	30	45	2400
冷藏	冷冻柜	冷冻柜	频发	75	墙体隔声	30	45	2400
/	空压机(配套储气罐)	空压机(配套储气罐)	偶发	85	墙体隔声	30	55	2400

噪声影响预测模式：噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射屏障等因素有关，本项目将生产设备产生的噪声看做面源噪声，声源位于室内，噪声的衰减考虑墙壁、窗户的屏障和声传播距离的衰减。

①室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式近似求出：

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

式中： TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。取30 dB。

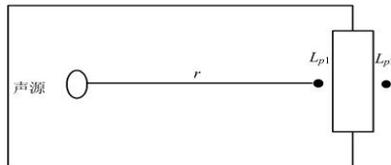


图 5. 室内声源等效为室外声源图

也可按公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w - 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m ；

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下面公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

②距离衰减： $L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$

式中： r_0 ——为点声源离监测点的距离，m

r ——为点声源离预测点的距离，m

③声压的叠加：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}}$$

L_p ——各噪声源叠加总声压级，dB；

L_{pi} ——各噪声源的声压级，dB。

利用模式可以模拟预测主要声源同时排放噪声在采取措施情况下对边界声环境质量叠加影响，本项目各种噪声经过衰减后，在厂界噪声值结果见下表。

表 27. 噪声预测结果单位 dB(A)

监测点位置		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
贡献值	昼间	33.5	32.1	33.5	32.1
标准值	昼间	60	60	60	60
评价标准来源		GB12348-2008			
达标情况		达标	达标	达标	达标

项目所在区声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准要求。经调查，项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。为减少各噪声源对周边声环境的影响，可从设备选型、隔声降噪、厂房布局和加强管理等方面进一步考虑噪声的防治措施：

①合理布局，重视总平面布置

利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

建议项目采用低噪声设备。室内内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和厂房的声屏障效应，噪声对周围环境影响不大。

项目运营期噪声环境监测计划列于下表。

表 28. 噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目东、南、西、北四个厂界外 1m 处	噪声	每季度 1 次	项目边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

4、固体废物

项目固体废物排放情况见下表。

表 29. 本项目固废产生及处置情况一览表

序号	工序/生产线	固体废物名称	固废属性	固废代码	产生情况		处置情况		最终去向
					核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
1	员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	生产经验	4.5	/	4.5	交由当地环卫部门处理
2	原料包装	废包装材料	一般固废	244-002-07	生产经验	2	/	2	外售给专业废品回收站回收利用
3	生产	废水性漆包装桶	一般固废	244-002-10	物料衡算法	0.12	/	0.12	
4	开料	边角料	一般固废	244-002-99	生产经验	810m ²	/	810m ²	
5	清洁	废抹布	危险废物	900-039-49	生产经验	0.1	/	0.1	暂存在危废间，交给有资质单位回收
6	液压油拆封	废液压油包装桶	危险废物	900-249-08	物料衡算法	0.004	/	0.004	
7	设备保养	废液压油	危险废物	900-218-08	物料衡算法	0.1	/	0.1	
8	废气处理	废活性炭	危险废物	900-039-49	产污系数法	4.675	/	4.675	
9	废气治理	废过滤棉	危险废物	900-041-49	生产经验	0.1	/	0.1	

注：1、项目员工 30 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 算，年工作 300 天。

- 2、原料拆封及产品打包运输时将产生废包装材料，预计其产生量为 2 t/a。
- 3、水性漆包装规格为 25 kg/桶，单个废包装桶的重量约 1 kg。
- 4、项目在开料过程会产生边角料，约为原料的 1%。
- 5、清洁过程会产生废抹布，产生量约为 0.1t/a。
- 6、液压油包装规格为 25 kg/桶，单个废包装桶的重量约 1 kg。
- 7、设备定期更换和补充液压油，液压油年用量为 0.1 t。
- 8、见表 30。
- 9、废过滤棉产生量约为 0.1t/a。

表 30. 二级活性炭装置参数一览表

排气筒编号	具体参数		备注
DA001	活性炭材质	蜂窝状活性炭	/
	废气风量	25000m ³ /h (6.94m ³ /s)	/
	炭层数	3 层	/
	活性炭塔体尺寸	1.5m×1.3m×0.8m	/
	炭层尺寸	1.45m×1.25m×0.2m	/
	过滤风速	1.18m/s	过滤风速=废气风量÷炭层长度÷炭层宽度÷炭层数，满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 6.3.3.3 和《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s 的要求
	吸附时间	0.508s	吸附时间=炭层厚度÷过滤风速，满足污染物在活性炭塔内的接触吸附时间 0.2s~2s
	活性炭装置活性炭体积	1.1745m ³	活性炭装置活性炭体积=炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×炭层数
	总活性炭装置活性炭重量	0.705t	蜂窝状活性炭体积密度一般为 0.35-0.60g/cm ³ ，本报告取 0.6g/cm ³
	活性炭吸附废气量	0.445t	/
理论活性炭用量	2.97t	粤环函[2023]538 号表 3.3-3 废气治理效率参考值，1t 的活性炭可吸附 0.15 t/a 的有机废气	
废活性炭产生量	4.675t	废活性炭产生量=二级活性炭装置活性炭重量×年更换次数(本项目取 6 次)+活性炭吸附废气的量	

注：本项目二级活性炭装置满足《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计建设与运行管理的通知》（佛环函[2024]70 号）要求。

表 31. 危险废物汇总表

危险废物名	危险废物类别	形态	主要成分	有害成分	周期	危险特性
-------	--------	----	------	------	----	------

称						
废抹布	HW49 其他废物	固态	矿物油	矿物油	1 年/次	T, I
废液压油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	固态	矿物油	矿物油	1 年/次	T, I
废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	液态	矿物油	矿物油	1 年/次	T, I
废活性炭	HW49 其他废物	固态	碳、有机物	有机物	1 年/次	T
废活性炭	HW49 其他废物	固态	纤维、有机物	有机物	1 年/次	T

备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（T）、腐蚀性（C）、易燃性（I）、反应性（R）和感染性（In）。

表 32. 危险废物贮存场所基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废间	废抹布	厂区内	5 m ²	袋装	0.2 t	1 年
	废液压油包装桶			桶装	0.1 t	1 年
	废液压油			桶装	0.2 t	1 年
	废活性炭			袋装	5 t	1 年
	废过滤棉			袋装	0.5 t	1 年

（2）固体废物环境管理要求

◆生活垃圾

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四章 生活垃圾的要求处置。生活垃圾处置措施具体要求如下：

依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。在指定的地点分类投放生活垃圾，按照规定分类收集、分类运输、分类处理。

◆一般工业固体废物

本项目一般工业固体废物贮存在车间内设置的一般固废仓内，属于采用库房贮存一般工业固体废物，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），但本项目一般固废贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三章 工业固体废物，工业固体废物处置措施具体要求如下：

①应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受

托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

③应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④应当取得排污许可证，向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

◆危险废物

本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求建设；根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）规定，贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物；贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存设施应配置通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信

信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第六章 危险废物，危险废物处置措施具体要求如下：

①对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

②应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。

③应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

④禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑤收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

5、对地下水、土壤影响分析

(1) 污染源、污染物类型及污染途径

改建项目运营期对地下水和土壤环境可能造成影响的污染源主要为三级化粪池、危险废物暂存间，主要污染物质为生活污水、生产废水（水帘柜废水、水喷淋废水等）。对地下水和土壤产生污染的途径主要是渗透污染，具体的污染途径如下：

①三级化粪池、危险废物暂存间等储未做好防渗处理，或相关的废水收集管道发生破裂，导致生活污水、生产废水渗入地下，将污染地下水和土壤。

②硬化地面在受到非正常情况的作用下或养护不到位的状况下，硬化地面出现破损就会失去其防渗的作用，导致废水、物料等渗入地下，污染地下水。

(2) 污染防控措施

针对可能导致地下水、土壤污染的各种情景以及地下水、土壤污染途径和扩散途径，应从改建项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

①源头控制措施

主要包括在设备、管道、污水暂存及处理构筑物所采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水及土壤污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区进行防渗处理，防止污染物渗入地下。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关要求建设。采用防渗钢筋混凝土，表面涂刷环氧树脂防渗漆层，综合渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ，防止地面污水渗入地下。

生产车间采用 15cm 厚水泥混凝土硬化，地面采用环氧树脂地坪；为保证地面不被遗漏或滴洒的化学品腐蚀，需对必要区域进行防腐处理，可采用三布五油的环氧树脂防腐方式；或贴防腐瓷砖。

废水收集沟渠采用防渗系数为 S6 的混凝土进行施工，混凝土厚度大于 150mm；废水处理站、应急池各池子采用防渗标号大于 S6（防渗系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9} \text{cm/s}$ ）的混凝土进行施工，厚度大于 15cm，并且内壁及底面设置相应的防腐防渗处理，均做 5 布 7 涂的环氧树脂层。

对于各污水管道及料泵输送管道阀门，尽量选用采用衬氟系列的耐腐蚀介质阀门，以满足废水中酸碱及其他腐蚀性物质对阀门的腐蚀；对于各类铸铁、碳钢的阀体或管件内壁上进行内衬 FER/PVD /F46 等材料，可以满足不同工况下的腐蚀性介质。同时对于阀门外壁，以刷漆防护，保证不受大气腐蚀，同时加强阀门定期巡检，杜绝阀门泄漏。

经采取源头和末端控制措施后，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，另外由于开发活动导致地面硬化，造成渗透能力大大减小，地面雨水中的污染物对地下水和土壤的影响也减小了。

③监控措施

建设单位应加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

④分区防渗

A.重点污染防治区

指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域。为了提高地下水的防渗水平，把危险废物仓库、化学品仓库、废水处理站系统列为重点污染防治区。

重点污染区防渗要求为：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 防渗层的渗透量，或参照 GB18598 执行，危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，及其 2013 年修订）的相关要求建设。

B.一般污染防治区

主要为有废水产生的生产区域，防渗要求等效黏土防渗层厚度 ≥ 1.5 m，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s，或参照 GB16889 执行。

C.简单防渗区

主要为办公区，进行一般地面硬化即可。

6、环境风险

(1) 风险物质识别

本项目风险物质主要为液压油、废液压油等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质及临界值清单，本公司涉风险物质数量与临界量比值见下表。

表 33. 风险物质贮存情况及临界量比值计算（Q）

序号	风险物质名称	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	液压油	0.05	2500	0.00002
2	废液压油	0.1	2500	0.00004
3	AB 胶	0.1	50	0.002
4	环氧树脂	0.1	50	0.002
5	水性漆	0.1	50	0.002
6	废活性炭	4.675	50	0.0935
7	水帘柜废水	4.32	100	0.0432
8	水喷淋废水	1.08	100	0.0108
合计				0.15356

注：液压油、废液压油根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 中的油类物质，临界量取 2500；
 AB 胶、环氧树脂、水性漆、废活性炭根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），临界量取 50；
 水帘柜废水、水喷淋废水根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1），临界量取 100。

本项目危险物质数量与其临界量比值 $Q=0.15356 < 1$ 。

(2) 环境风险分析

本项目主要为危废间、仓库、废气收集排放装置存在环境风险。识别如下表所示。

表 34. 项目环境风险识别

危险物质和风险源分布情况	事故类型	影响途径	环境事故后果
--------------	------	------	--------

车间	火灾	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染;产生的消防废水可能对水环境造成污染	污染周围大气、地表水、地下水环境
危废间存放的危险废物	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏,或可能由于恶劣天气的影响	污染地下水和地表水环境
原料区和生产区存放的原辅材料	火灾、泄漏	火灾次生/伴生污染物将对大气造成污染;产生的消防废水可能对水环境造成污染	污染周围大气、地表水、地下水环境
废气收集排放系统	废气事故排放	有机废气活性炭吸附装置活性炭饱和、堵塞或水喷淋失效,引发废气事故排放	污染周围大气环境
<p>(3) 环境风险防范措施</p> <p>①火灾、爆炸事故的防范措施及应急措施</p> <p>a.车间、仓库等场所按照建筑设计防火规范要求落实防火措施,配备消防器材(包括灭火器、消防砂等)、消防装备(消防栓、消防水枪等)。</p> <p>b.工作人员熟练掌握生产作业规程和安全生产要求。</p> <p>c.车间、仓库等场所的明显位置设置醒目的安全生产提示。</p> <p>d.禁止在车间、仓库等场所使用明火。</p> <p>e.车间、仓库发生小面积火灾时,及时使用现场消防器材进行灭火,防止火势蔓延;发生大面积火灾时,气动消防栓灭火,并根据现场情况启动应急预案。</p> <p>②危险物质泄漏事故的防范措施及应急措施</p> <p>a.原料(液压油等)存放区、危险暂存间等场地的内部地面做好防渗处理,配套设置围堰,避免少量物料泄漏时出现大范围扩散。</p> <p>b.定期检查各类物料贮存过程的安全状态,检查包装容器是否存在破损,防止出现物料泄漏。</p> <p>c.规范生产作业,减少物料取用、生产操作过程中的人为失误所导致的物料泄漏。</p> <p>d.当物料发生缓慢泄漏时,采用适当材料及时堵塞泄漏口,避免更多物料泄漏出来;当物料发生较快泄漏,且难以有效堵塞泄漏口时,采用适当材料、设施及时封堵泄漏点附近所有排水设施,截断物质外泄途径。</p> <p>③废气收集排放的防范措施及应急措施</p> <p>a.现场作业人员定时记录废气处理状况,如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作,并派专人巡视。</p> <p>b.定期对废气排放口的污染物浓度进行监测,加强环境保护管理。</p> <p>c.废气事故排放立即停止生产,联系维修人员修理设备,待修好之后再开工。</p>			

综合以上分析，环境风险可控，对周围环境影响较小。通过对本项目环境风险识别，项目发生的事故风险均属常见的风险类型，目前对这些风险事故均有比较成熟可靠的防范、处理和应急措施，可保证事故得到有效防范、控制和处置。

(4) 建设项目环境风险简单分析内容表

表 35. 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	台山市水步镇华碳运动器材制品厂年产纤维球杆80000支、碳纤维球杆1000支建设项目
建设地点	台山市水步镇台鹤南路步溪工业区11号（第一幢办公室）二楼之二
地理坐标	经度112度47分14.318秒，纬度22度19分22.806秒
主要危险物质分布	危险废物位于危险废物暂存间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①火灾产生的消防废水，进入市政管网或周边水体； ②因危险废物装卸或储存中发生泄漏，通过排水系统进入市政管网或周边水体。
风险防范措施要求	<p>(1) 废气事故排放风险防范措施 针对废气治理设施出现故障，导致有机废气未经有效处理直接排放到大气环境中造成较大的环境影响，本环评提出风险防范措施如下： ①加强废气治理设施的日常维修保养； ②当废气治理设施出现故障时，应立即停止作业，待废气治理设施正常运行时，方可重新进行作业。</p> <p>(2) 危险废物暂存间风险防范措施 全厂危险废物经收集后暂存于危险废物暂存间内，定期交有资质单位处置。危险废物暂存间应设置高度不低于30cm的围堰，地面作防渗漏防腐处理，以防危险废物泄漏至外环境。</p> <p>(3) 火灾风险防范措施 全厂设备运行过程中，接地故障、短路、用电管理不善、电线过载等故障同样可能引起的火灾。发生燃烧、爆炸后主要次生污染物为燃烧废气、消防废水等，建议采取如下措施： ①在厂区周围及各附属建筑物内配置一定数量的手提式干粉灭火器，以扑灭初起零星火灾。厂区内的办公楼、仓库等辅助房间均配置有小型灭火器材，扑救小型火灾，较大的火灾可用厂区内的消防栓、箱式消防栓、消防车等移动消防设备进行灭火； ②定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测根据设备的安全性、危险性设定检测频次。</p> <p>(4) 废水风险防范措施 三级化粪池及管道、零散废水暂存处应做好防渗漏措施。</p>
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	/

7、生态

项目位于台山市水步镇台鹤南路步溪工业区 11 号（第一幢办公室）二楼之二，且用地范围内无生态环境保护目标，因此本项目不评价生态影响及生态环保措施。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	注塑废气 (DA001)	非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯	漆雾经水帘柜治理后,喷漆、烘干废气经密闭车间收集,注塑、卷管成型、固化成型废气由半密闭集气罩收集,组装、贴花废气由集气罩+垂帘收集后,一并经过一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后引至15m高排气筒(DA001)排放	非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物排放限值及表9边界大气污染物浓度限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建和表2恶臭污染物排放标准值;苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值
	卷管成型、固化成型废气 (DA001)	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物排放限值及表9边界大气污染物浓度限值
	喷漆、烘干 (DA001)	颗粒物、VOCs		颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值;VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	组装废气 (DA001)	VOCs		VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	贴花废气 (DA001)	VOCs		VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	破碎粉尘	颗粒物		经加强室内通风后无组织排放

	打磨粉尘	颗粒物	加强室内通风	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂内	非甲烷总烃	/	厂区内非甲烷总烃无组织排放监控浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池处理达标后,经市政污水管网排入台山工业新城水步污水处理厂集中处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和台山工业新城水步污水处理厂进水水质标准中较严者
	冷却塔废水	/	循环使用,交由第三方零散废水单位回收处理	/
	水帘柜废水	/	循环使用,交由第三方零散废水单位回收处理	/
	水喷淋废水	/	循环使用,交由第三方零散废水单位回收处理	/
声环境	生产设备	噪声	减振、加强管理和合理布局、墙体隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区排放限值
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理,一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用,危险废物暂存于危废暂存间,定期交由有处理资质的单位回收处理			

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>危险化学品应贮存在阴凉、通风仓库内；远离火种、热源和避免阳光直射，分类存放；危险废物暂存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设和维护使用。规范设置专门收集容器和专门的储存场所，储存场所采取硬底化处理，存放场设置围堰；在各车间、仓库出入口设漫坡，确保发生事故时废水不外排</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作，建议设立 1~2 名环保管理人员，负责项目的日常环境监督管理工作，并建立环境管理制度，主要设立报告制度，污染治理设施的管理、监控、台账制度，环保奖惩制度。需切实执行环境保护“三同时”制度，厂区内生产废水处理设施、废气处理设施等环保设施应与生产设备同时设计、同时施工和同时投入运行，环保设施建成运行前不得进行试生产，必须对环保设施验收合格后方可正式投产。项目应依照法律规定实行排污许可管理，应当以《排污许可管理条例》规定进行排污登记；未进行排污登记的，不得排放污染物。</p>

六、结论

台山市水步镇华碳运动器材制品厂年产纤维球杆 80000 支、碳纤维球杆 1000 支建设项目符合产业政策的要求，本项目选址符合用地要求。本项目在建设期和运营期生产过程会产生一定的废水、废气、噪声和固体废弃物，建设单位应根据本环评提出的环境保护对策建议，认真落实各项污染防治措施，切实执行环境保护“三同时”制度。在此基础上，从环境保护的角度考察，本项目的建设是可行的。

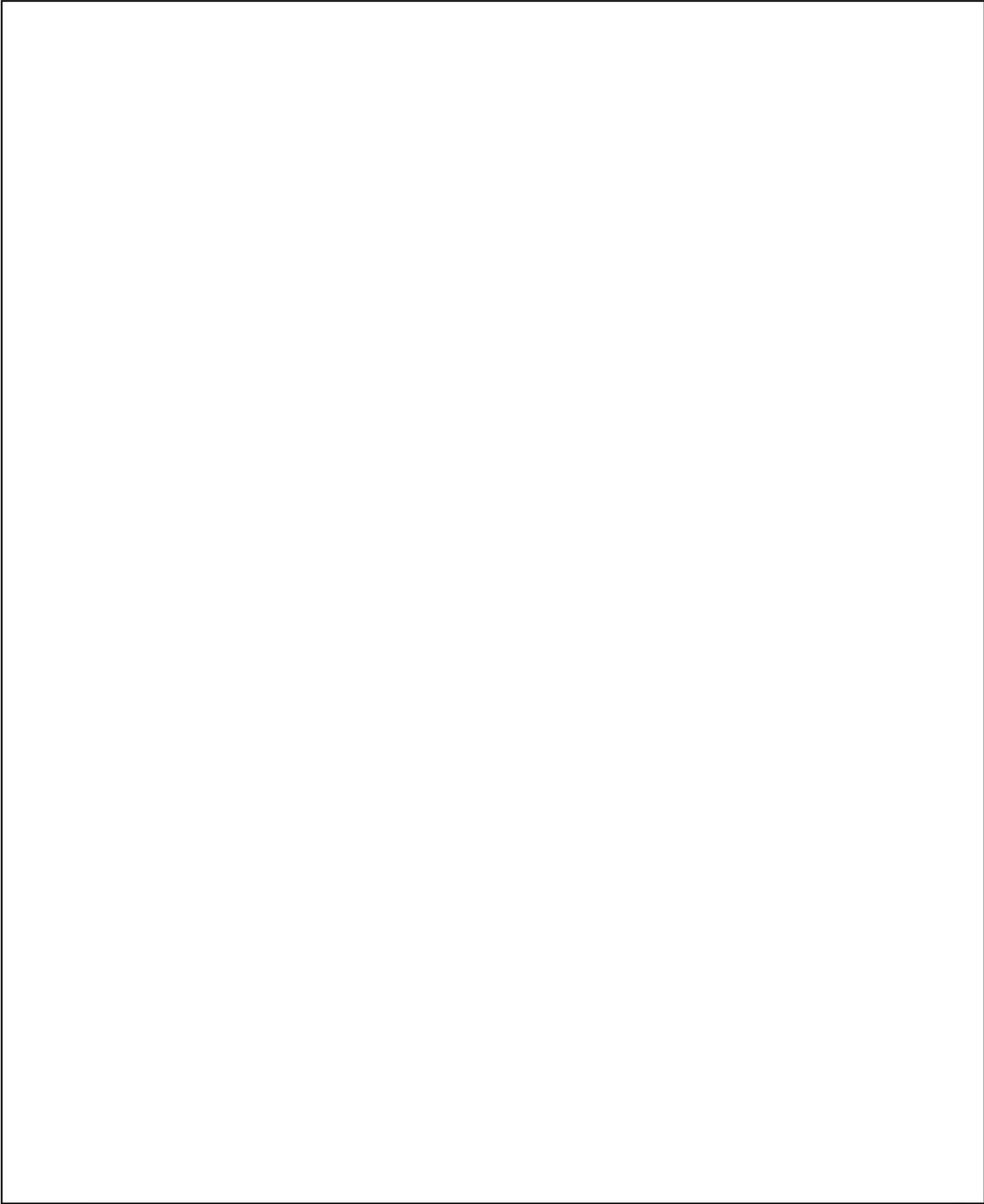
附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产 生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后全 厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气（t/a）	非甲烷总烃	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	颗粒物	0	0	0	0.284	0	0.284	+0.284
	VOCs	0	0	0	0.144	0	0.144	+0.144
废水（t/a）	废水量（m ³ /a）	0	0	0	270	0	270	+270
	COD _{Cr}	0	0	0	0.054	0	0.054	+0.054
	BOD ₅	0	0	0	0.034	0	0.034	+0.034
	SS	0	0	0	0.027	0	0.027	+0.027
	氨氮	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005
一般工业 固体废物 （t/a）	生活垃圾	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
	废包装材料	0	0	0	2	0	2	+2
	废水性漆包装 桶	0	0	0	0.12	0	0.12	+0.12
	边角料	0	0	0	810m ²	0	810m ²	+810m ²
危险废物 （t/a）	废抹布	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废液压油包装 桶	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	废液压油	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	废活性炭	0	0	0	4.675	0	4.675	+4.675
	废过滤棉	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图

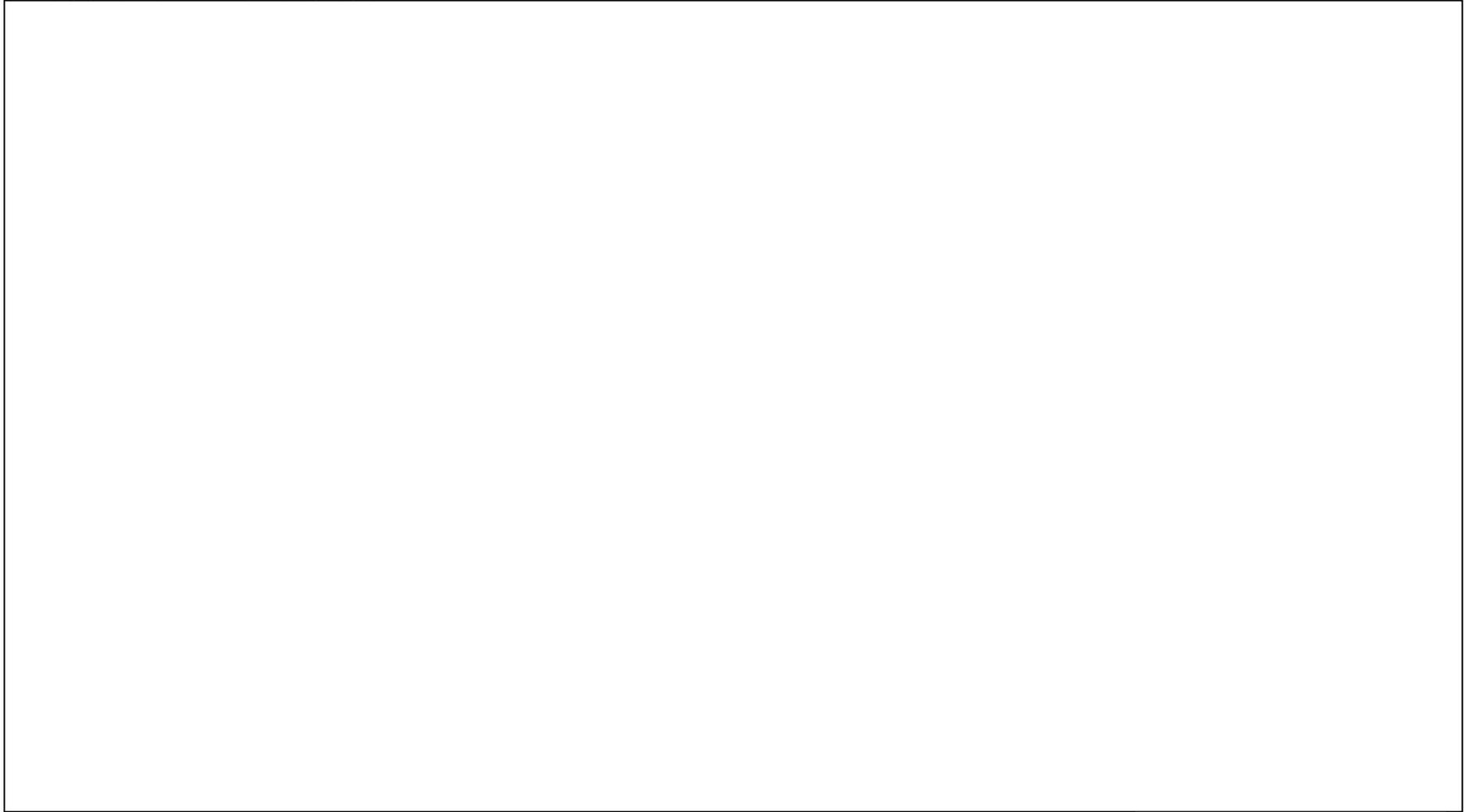


----- 县行政区划界 —— 县 道
比例尺 1:220 000 注:本图界址不作为权属争议的根据。
资料来源时间为2018年6月30日。

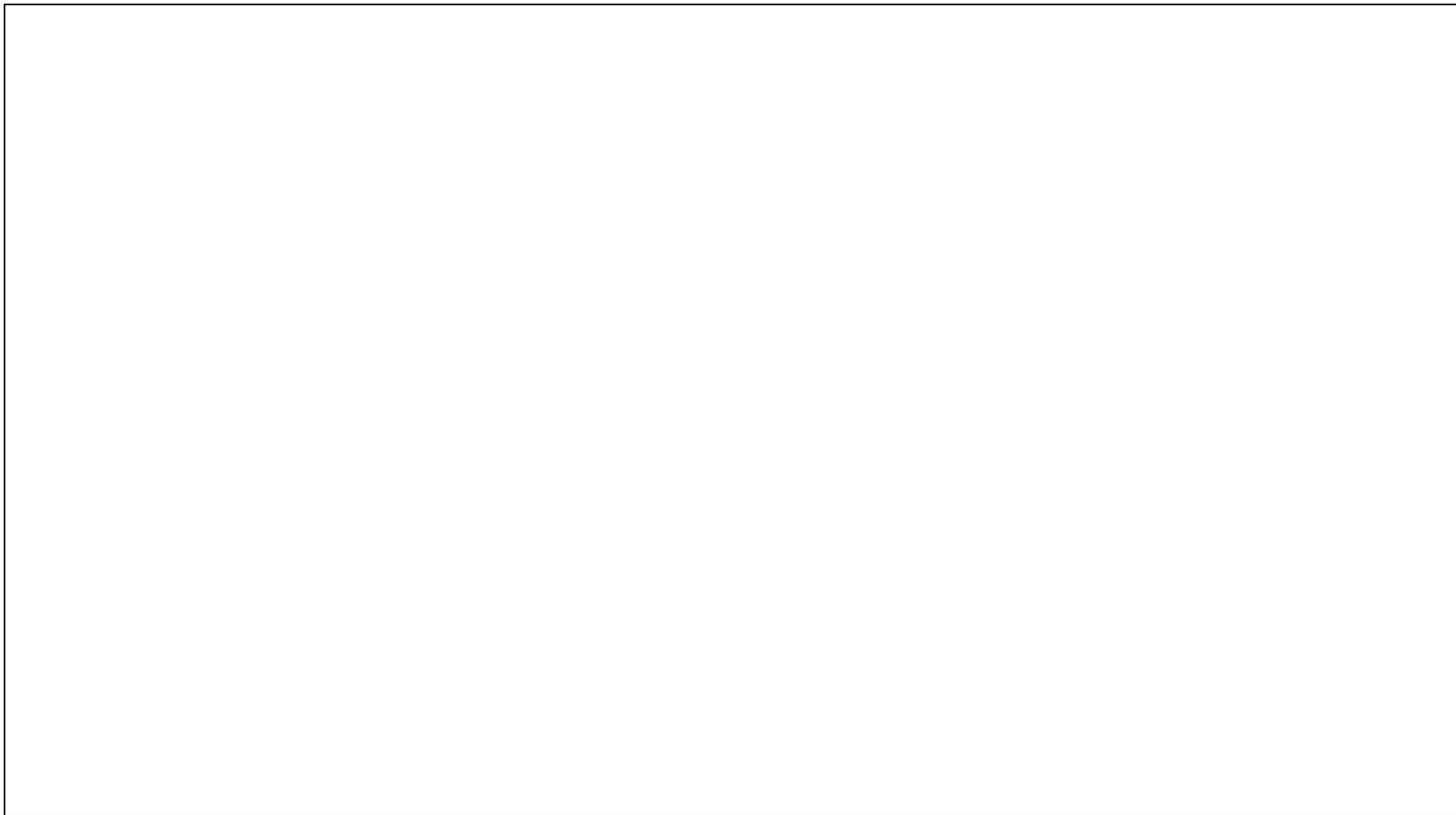
审图号: 粤S (2018) 136号

广东省国土资源厅 监制

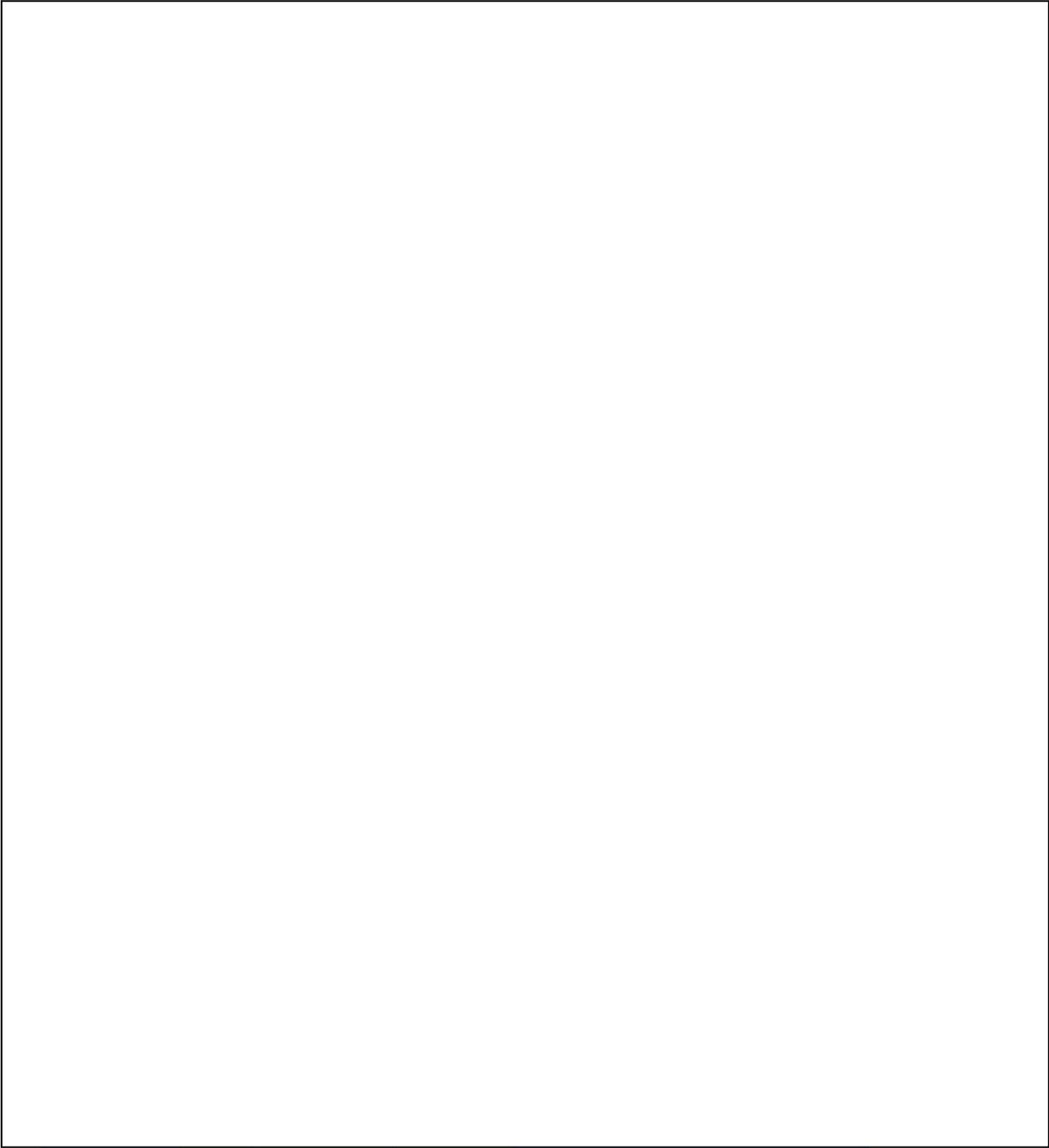
附图2 厂界外 500 米范围示意图



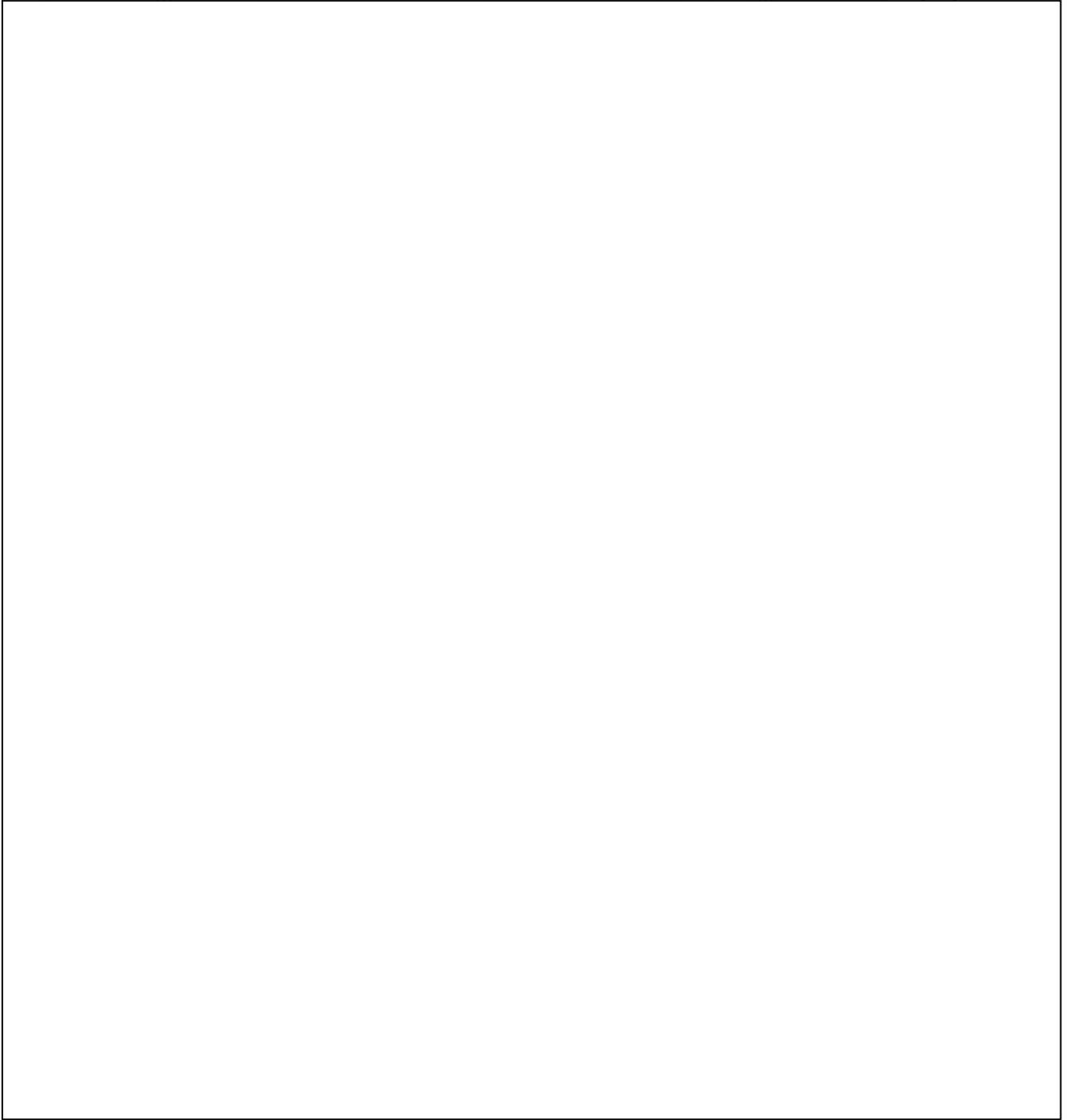
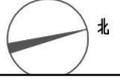
附图 3 厂界外 50 米范围示意图



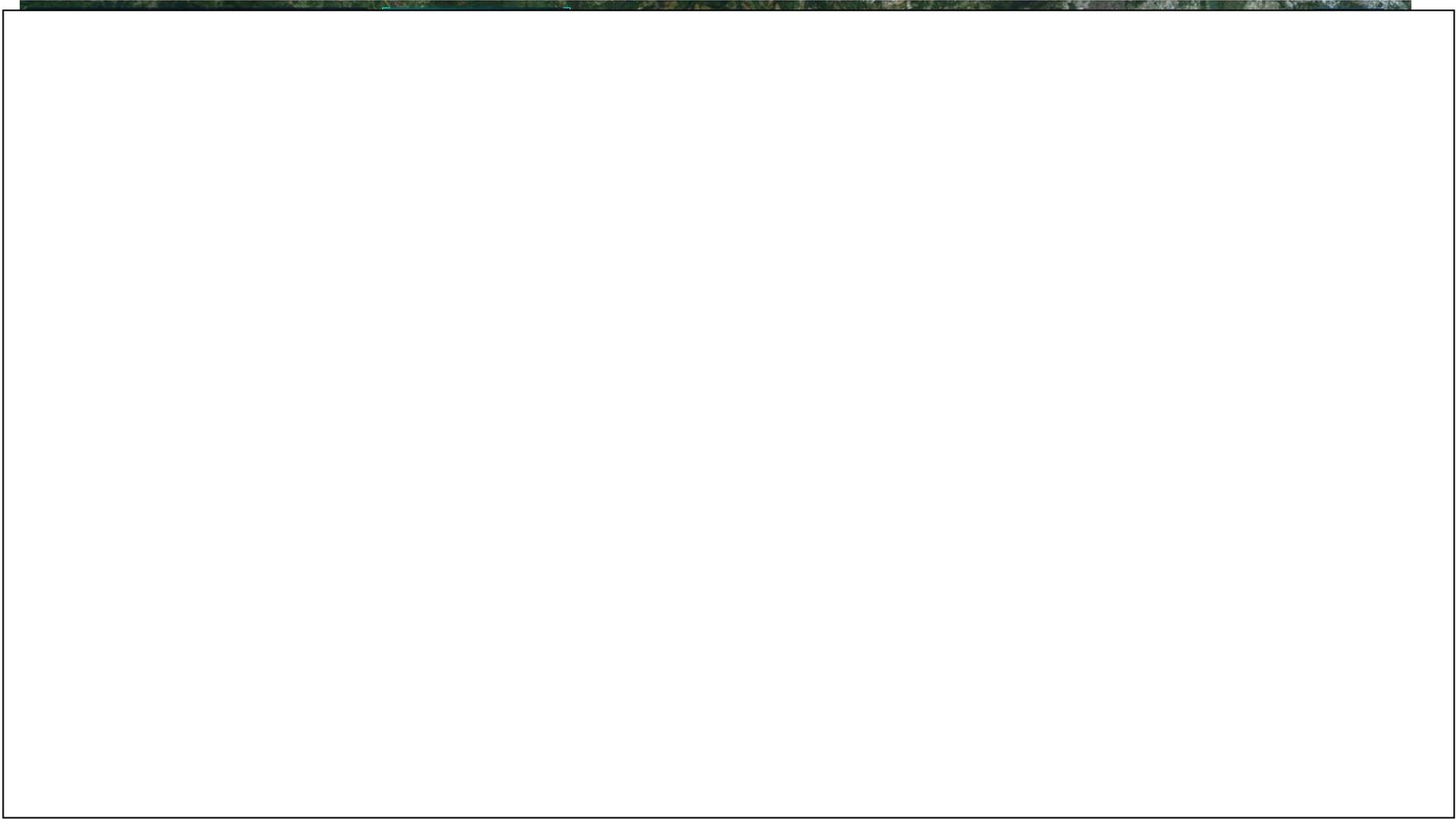
附件 4 平面布置图



JLM2



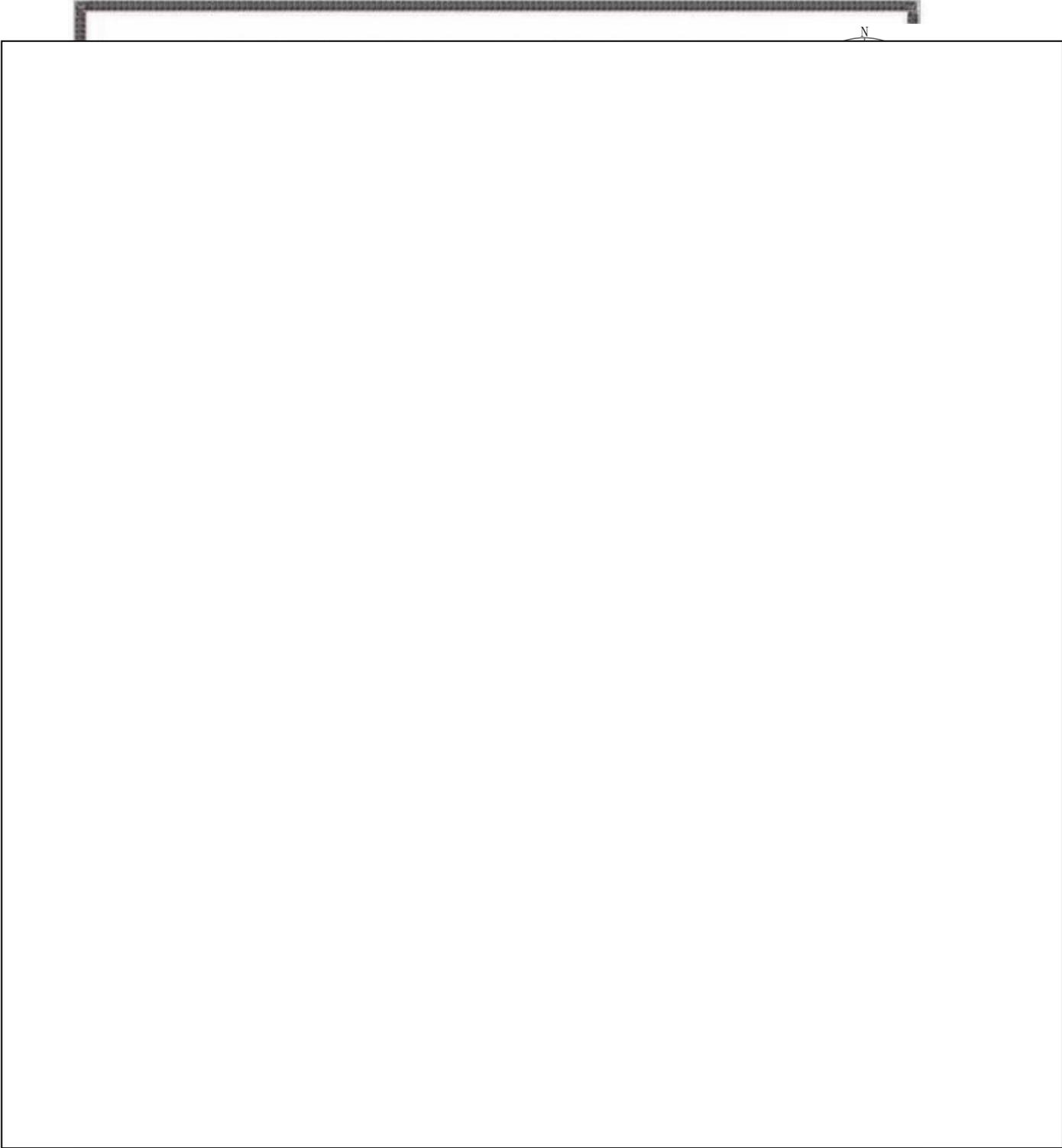
附图 5 广东省“三线一单”应用平台截图



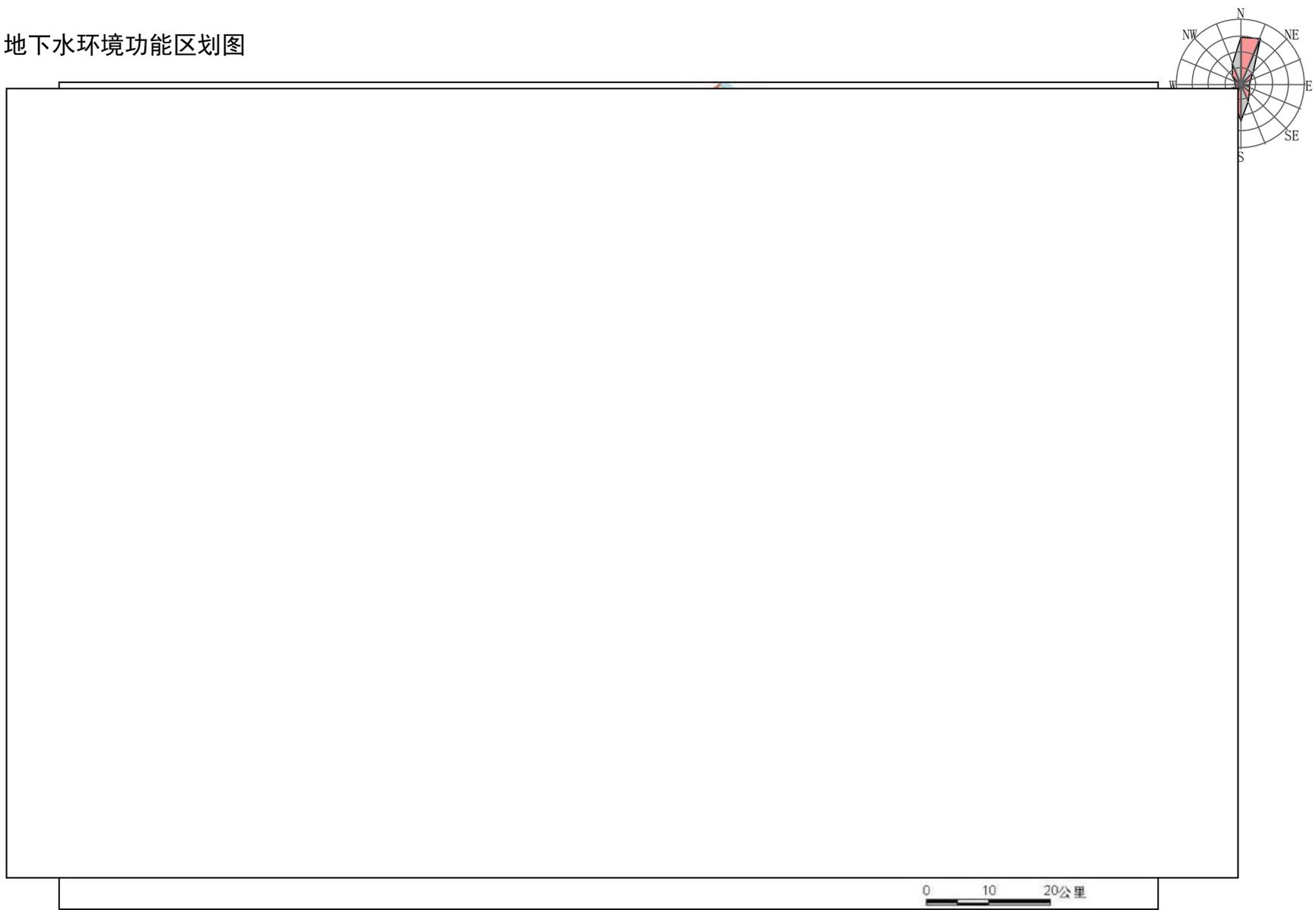
附图 6 地表水环境功能区划图



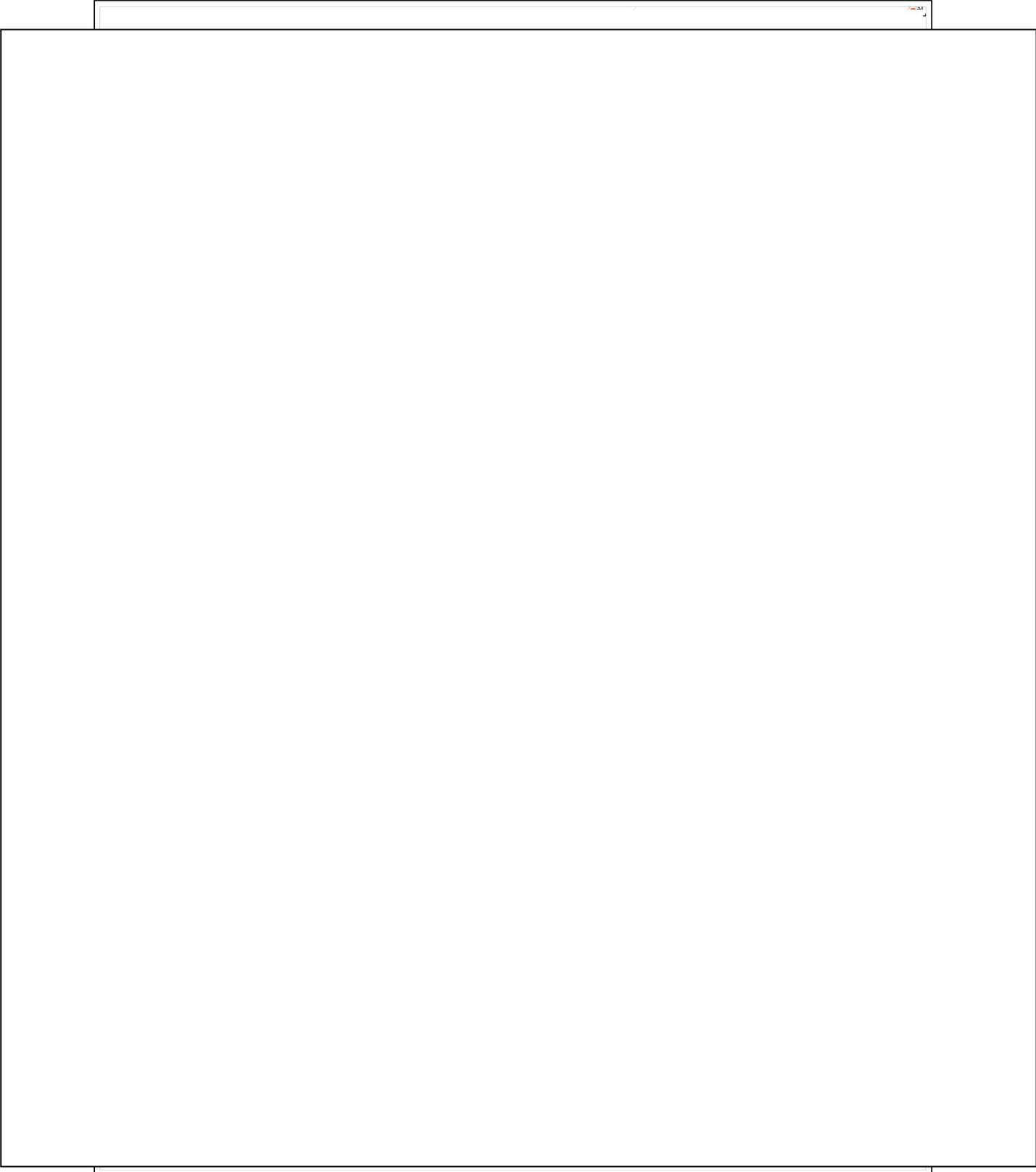
附图 7 大气环境功能区划图



附图 8 地下水环境功能区划图



附图 9 声环境功能区划图



附图 10 本项目与引用监测报告点位图



附图 11 台山工业新城水步污水处理厂截污管网图



