

项目编号: 62z0zf

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州市远顺机

器外壳建设项目

建设单位(盖章)

械有限公司

编制日期: 2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

质量控制记录表

项目名称	广州市远顺机械有限公司变压器外壳建设项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表 项目编号 62z0zf		
编制主持人	梁绮雯	主要编制人员	梁绮雯、梁炳杰
初审（校核）意见	1、完善相符合性分析。 2、补充附图细节图。 3、完善设备与产能匹配性分析。 4、其他详见批注		
	审核		
	年 4 月 15 日		
审核意见	1、完善废气收集方案、核实废气治理设施。 2、完善厂区平面图。 3、其他详见批注		
	审核		
	年 4 月 28 日		
审定意见	同意上传环评信用平台填报，打印装订报告 审核人（签名）		
	2025 年 5 月 6 日		

打印编号：1751876014000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	62z0zf		
建设项目名称	广州市远顺机械有限公司变压器外壳建设项目		
建设项目类别	31—069锅炉及原动设备制造；金属加工机械制造；物料搬运设备制造；泵、阀门、压缩机及类似机械制造；轴承、齿轮和传动部件制造；烘炉、风机、包装等设备制造；文化、办公用机械制造；通用零部件制造		
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）	广州市远顺机械有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D9JLW5U		
法定代表人（签章）	谢意坚		
主要负责人（签字）	谢启明		
直接负责的主管人员（签字）	谢启明		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州中诚环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5D9JLW5U		
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
梁绮雯	03520240544000000147	BH072956	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
梁炳杰	建设项目基本情况，建设工程分析，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，主要环境影响和保护措施，环境保护措施监督检查清单	BH044351	
梁绮雯	工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH072956	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州中诚嘉誉环境技术服务有限公司
(统一社会信用代码 91440101MA5AWXLY1C) 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,
(属于/不属于)该条第二款所列单位; 本次在环境影响评价
信用平台提交的由本单位主持编制的 广州市远顺机械有限公司变压器外壳建设项目 项目环境影响报告书(表)基
本情况信息真实准确、完整有效, 不涉及国家秘密; 该项目环
境影响报告书(表)的编制主持人为 梁绮雯 (环境影响
评价工程师职业资格证书管理号
03520240544000000147, 信用编号 BH072956),
主要编制人员包括 梁炳杰 (信用编号
BH044351)、梁绮雯 (信用编号 BH072956)
(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 制 处 罚 信 用 黑 名 单。
价失信“黑名单”。

编制单位责任声明

我单位广州中诚嘉誉环境技术服务有限公司（统一社会信用代码91440101MA5AWXLY1C）郑重声明：

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

二、我单位受广州市远顺机械有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州市远顺机械有限公司变压器外壳建设项目环境影响报告表（项目编号：62z0zf，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

法定代表

2

建设单位责任声明

我单位广州市远顺机械有限公司（统一社会信用代码
91440114MABXW73U57）郑重声明：

一、我单位对广州市远顺机械有限公司变压器外壳建设项目环境影响报告表（项目编号：62z0zf，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设
法定



营业执照 执照 (副本)

编号: S2112019073787G(1-1)
统一社会信用代码
91440101MA5AWXLY1C

名 称 广州中诚嘉誉
类 型 有限责任公司
法定代表人 赵雨松
经营范 围 专业技术服务。

示系统查询,网址:<http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



扫描二维码登录
‘国家企业信用
信息公示系统’
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

册 资 本 壹佰万元 (人民币)

立 日 期 2018年06月05日

所 广州市黄埔区联和街道科丰路260号1308房



登 记 机 关

2025年04月01日

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



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



110101197801011234



广东省社会保险个人参保证明

该参保人

姓名

参保

202501

备注：

本《参保证明》由广东省社会保险基金管理局出具，适用于行业阶段性降低社会保险费率政策。请妥善保管。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-04 14:16

目 录

建设项目环境影响报告表	1
一、建设项目基本情况	1
二、建设项目建设工程分析	31
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	46
四、主要环境影响和保护措施	54
五、环境保护措施监督检查清单	103
六、结论	106
附表	109
建设项目污染物排放量汇总表	109
附图 1 地理位置图	111
附图 2 项目四至图	112
附图 3 项目四至实景图和工程师踏勘图	113
附图 4 项目平面布置图	115
附图 5 项目周边敏感点及大气、声评价范围图	116
附图 6 引用大气监测点位示意图	117
附图 7 广州市市域三条控制线图	118
附图 8 广州市生态环境空间管控图	119
附图 9 广州市大气环境空间管控图	120
附图 10 广州市水环境空间管控图	121
附图 11 广东省环境管控单元图	122
附图 12 广州市环境管控单元图	123
附图 13 广州市环境空气功能区划图	124
附图 14 广州市地表水环境功能区划图	125
附图 15 广州市花都区声环境功能区划图	126
附图 16 广州市花都区水系现状图	127
附图 17 广州市花都区污水处理厂分布图	128
附图 18 花都区饮用水水源保护区图	129

附图 19 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（陆域环境重点管控单元）截图	130
附图 20 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（水环境重点管控区）截图	131
附图 21 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（大气环境弱扩散重点管控区）截图	132
附图 22 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（高污染燃料禁燃区）截图	133
附图 23 项目与黄村工业园生活污水处理站的位置关系图	134
附件 1 用地证明	135
附件 2 项目投资代码	147
附件 3 营业执照	148
附件 4 法人身份证复印件	149
附件 5 类比项目监测报告	150
附件 6 排水证明文件	163
附件 7 涉 VOCs 原料的 MSDS 报告和成分检测报告	164
附件 8 引用的环境空气质量现状监测报告	184
附件 9 炭步镇黄村工业园生活污水处理站环保设计方案	189
附件 10 黄村工业园生活污水处理站外排废水检测报告	202

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州市远顺机械有限公司变压器外壳建设项目		
项目代码	2505-440114-07-01-350201		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市花都区炭步镇新太村工业园大街 20 号、22 号厂房		
地理坐标	(113 度 3 分 57.364 秒, 23 度 19 分 7.795 秒)		
国民经济行业类别	C3481 金属密封件制造	建设项目行业类别	三十一、通用设备制造业 34—69 锅炉及原动设备制造 341; 金属加工机械制造 342; 物料搬运设备制造 343; 泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344; 轴承、齿轮和传动部件制造 345; 烘炉、风机、包装等设备制造 346; 文化、办公用机械制造 347; 通用零部件制造 348; 其他通用设备制造业 349—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	100	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	20	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是:	用地面积(m ²)	3010
专项评价设置情况	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)》要求, 建设项目产生的环境影响需要深入论证的, 应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况所		

涉及环境敏感程度，确定专项评价的类别。大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设置原则见表 1-1。

表 1-1 本项目专项评价设置说明表

专项设置类别	设置原则	本项目情况	是否需要设置专项评价
大气	排放废气含有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	对比《有毒有害大气污染物名录》（2018 年），项目生产废气为非甲烷总烃、颗粒物和臭气浓度，不涉及有毒有害气体，无需设置大气专项。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生活污水经三级化粪池预处理后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河，即本项目不涉及废水直排	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质储量超过临界量的建设项目	本项目各危险物质未超过临界量。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目用水为市政供水，项目不设置取水口。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	否

注：

- 1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
- 2、环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
- 3、临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。

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	无

价符合性分析	
其他符合性分析	<p>(一) 选址相符性分析</p> <p>根据建设单位提供的租赁合同及用地证明（详见附件 1）可知，本项目所在地块用地为城乡建设用地，具有合法的土地使用权；根据《广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的《市域三条线控制线图》（附图 7）可知，项目不位于耕地和永久基本农田、陆域生态保护红线、海洋生态保护红线。</p> <p>综上，项目选址符合现状功能要求、符合环境功能区划的要求及满足环保审批条件。因此，本项目选址合理。</p> <p>(二) 产业政策相符性分析</p> <p>根据国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目不属于“限制”或“淘汰”类别；</p> <p>根据《环境保护综合名录（2025 年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”类别。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类和许可准入类，属于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等。</p> <p>根据《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》，本项目不属于严格控制的“两高”项目，不涉及“两高”产品或工序。</p> <p>根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目所排放污染物不属于重点管控新污染物清单内。</p> <p>因此，项目建设符合国家产业政策的要求。</p> <p>(三) 三线一单相符性分析</p> <p>1、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析</p> <p>根据该方案中的生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。本项目与该方案的相符性分析如下表：</p>

表 1-3 项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符合性分析

项目	文件要求	相符合分析	是否相符
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35km ² ，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66km ² ，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59km ² ，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内。	是
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25μg/m ³ ），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，项目所在地附近大气满足其相应环境功能区划要求。本项目产生的生活污水近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。根据监测结果可知，纳污水体均能满足其相应环境功能区划要求；项目实施后对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。固体废物综合利用或合规处置不外排；厂区做好防渗、防漏措施，正常情况不存在地下水、土壤环境污染途径。符合环境质量底线的要求。	是
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目全部使用电作为能源，检漏水循环使用，项目用水、用电统一由供水和供电部门提供，占当地资源能源比例较低，不会突破地区的资源利用上限，符合资源利用上线要求。	是
生态环境分区管控要求“1+3+N”			
1、全省总体管控要求			
区域布局管控要求	逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区	本项目无高污染燃料使用，且不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	是

	布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。		
能源资源利用要求	科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	本项目用水量和用电量较少，实行最严格用能管理制度，达到节约用水和用电的目标。	是
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。	本项目烘烤除油工序、淋漆工序和喷粉固化工序产生的有机废气收集后经“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理，处理后的废气汇总至排气筒 DA003 排放，尾气可以稳定达标排放，挥发性有机物实施两倍削减量替代，且使用的原料不属于高挥发性有机物原辅材料，符合污染物排放管控要求。	是
环境风险防控要求	加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范，加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及重金属污染物排放行业。	是
2、“一核一带一区”区域管控要求			
区域布局管控要求	禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目属于通用设备制造业，不属于要求中禁止类行业，使用的涉 VOCs 原料为，其中，粉末涂料为固态原料，不属于高挥发性有机物；防护油为油类物质，由高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，常温常压下不会产生挥发，虽然在高温烘烤时防护油会因受热变成油雾挥发，少量的高沸点、高分子量烃类会挥发产生有机废气，但根据防护油的挥发特性，其不属于高挥发性有机物；项目外购的水性油漆为调配前的漆料，使用时需要添加自来水进行调配，根据建设单位提供的水性油漆检测报告可知，项目外购的水性油漆为未经调配的涂料，其挥发性有机	是

		化合物含量为 77g/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) 表 1 中工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)对应的 VOCs 含量限值要求 ($\leq 250\text{g/L}$)，即项目使用的水性油漆为低 VOCs 含量原辅材料，符合区域布局管控要求。	
能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目检漏水池内的检漏水用于检验加工后的成品密闭性，其中，一次检漏水定期清理上层含油废水后循环回用，上层含油废水作为危废处理；二次检漏水循环回用，不外排；喷淋塔用水循环回用，但会定期更换作为危废处理，可满足能源资源利用要求。	是
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目拟实施挥发性有机物两倍削减量替代，符合污染物排放管控要求。本项目产生的一般固体废物定期交由回收单位回收处理，产生的危险废物定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理。	是
环境风险防控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不属于要求中石化、化工重点园区，本项目运营过程中产生的危险废物根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行贮存，并定期交由有资质的单位进行转运处置。	是
3、环境管控单元总体管控要求			
省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开	本项目所在地不属于省级以上工业园区重点管控单元。	是

		发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		
	水环境质量超标类重点管控单元	严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	本项目所在地不属于水环境质量超标类重点管控单元。	是
	大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生的废气污染物主要为颗粒物、有机废气和臭气浓度，不涉及有毒有害大气污染物，而且项目使用的原辅材料均不属于高挥发性有机物。	是

综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的管控要求。

2、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符合性分析

本项目位于广州市花都区炭步镇新太村工业园大街20号、22号厂房，属于“秀全街道-炭步镇重点管控单元”（单元编号：ZH44011420006），管控单元分类为重点管控单元。本项目与该方案的相符合性分析如下表：

表 1-4 各管控单元及管控区管控要求相符合性分析一览表

基本信息	环境管控单元编码	ZH44011420006
	环境管控单元名称	秀全街道-炭步镇重点管控单元
	行政区划	广东省广州市花都区
	管控单元分类	重点管控单元
	要素细类	陆域环境重点管控单元、水环境工业污染重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区、高污染燃料禁燃区、生态一般管控区

项目	文件要求	相符合性分析	是否相符
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。	本项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内。	是
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于III类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90% 左右，污染地块安全利用率达到 90% 以上。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，项目所在地附近大气满足其相应环境功能区划要求。 本项目产生的生活污水近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。根据监测结果可知，纳污水体均能满足其相应环境功能区划要求；项目实施后对区域内环境影响较小，质量可保持现有水平。 固体废物综合利用或合规处置不外排；厂区做好防渗、防漏措施，正常情况不存在地下水、土壤环境污染途径。符合环境质量底线的要求。	是
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷以下。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，形成与高质量发展相适应的国土空间格局。	本项目全部使用电作为能源，检漏水循环使用，项目用水、用电统一由供水和供电部门提供，占当地资源能源比例较低，不会突破地区的资源利用上限，符合资源利用上线要求。	是
ZH44011420006-秀全街道-炭步镇重点管控单元要求			
区域	【产业/限制类】现有不符合产业规划、	本项目建设地点位于广州市	是

布局管控	主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。	花都区炭步镇新太村工业园大街 20 号、22 号厂房，项目主要从事变压器外壳的生产，采用国内先进的生产设备，生产工艺成熟，不属于高耗能低产出项目，符合区域布局管控要求。	
	【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展。	本项目产生的生活污水近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河；产生的有机废气、颗粒物和臭气浓度经相应的治理设施处理后，均可达标排放，因此，项目不属于高耗水、高污染行业。	是
	【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。	本项目不属于储油库项目，产生的废气污染物主要为颗粒物、有机废气和臭气浓度，不涉及有毒有害大气污染物，而且项目使用的原辅材料均不属于高挥发性有机物。	是
	【大气/鼓励引导类】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。	本项目不属于大气环境高排放重点管控区内。	是
	【风险/限制类】单元内炭步镇瓦步村花都油库应按照《石油库设计规范（GB50174-2014）》，严格落实与库外居住区、公共建筑物、工矿企业、交通线的安全距离。	本项目不属于油库项目。	是
能源资源利用	【其他/综合类】单元内规模以上工业企业应采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标应达到清洁生产先进水平。	本项目的生产建设均按照清洁生产先进水平进行。	是
污染物排放管控	【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求；加强新华、炭步污水处	本项目外排废水为生活污水，不涉及工业污水，也不涉及第一类污染物及其他有毒有害污染物。项目生活污水经三级化粪池预处理后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活	是

		理厂运营监管,保证污水处理厂出水稳定达标排放。	污水处理站处理达标后,引至鲤鱼涌排放,最终汇入白坭河;远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后,通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理,最终汇入白坭河。	
		【水/综合类】完善污水处理收集管网建设,加强污水处理设施和管线维护检修,提高城镇生活污水集中收集处理率,城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。	本项目生活污水经三级化粪池预处理后,近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后,引至鲤鱼涌排放,最终汇入白坭河;远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后,通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理,最终汇入白坭河。	是
		【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放,防止废气扰民。	本项目烘烤除油、喷粉固化工序产生的有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集,淋漆工序产生的有机废气经密闭区域进行有机废气收集,然后经“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理,减少无组织废气排放。	是
		【大气/综合类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求,加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台,储油库加快安装油气回收自动监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范,企业要加强对油气回收系统外观检测和仪器检测,确保油气回收系统正常运转。	本项目不属于油库项目。	是
环境风险防控		【风险/综合类】建立健全事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生。	本项目采取了严格的防渗措施,可避免地下水、土壤污染风险。项目设有规范的一般固废间和危废间,固体废物(含危险废物)贮存、转移过程中配套有防扬散、防流失、防渗漏等相关措施,防止污染环境。	是
		【土壤/综合类】建设用地污染风险管控行区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理,防治用地土壤和地下水污染。		
YS4401143110001-花都区一般管控区				
区域布局管控	【生态/综合类】加强一般管控区范围内山体、河流、湿地、林地等自然生态用地保护,合理布局居住、工业、商服等城市建设用地,营造人与自然和谐的城市生态系统。	本项目不涉及。		是

YS4401142210001-白坭河广州市秀全街道-炭步镇控制单元			
区域布局管控	【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展。	本项目不属于高耗水、高污染行业。	是
污染物排放管控	【水/综合类】园区废水纳污水体天马河超标，应采取区域削减措施，减少纳入水体污染负荷。	本项目最终纳污水体为白坭河，不纳入天马河。	是
	【水/综合类】工业企业应按照国家有关规定对工业污水进行处理，相关标准规定的第一类污染物及其他有毒有害污染物，应在车间或车间处理设施排放口处理达标，企业废水排入城市污水处理设施的，必须对废水进行预处理达到城市污水处理设施接管要求。	本项目外排废水为生活污水，不涉及工业污水，也不涉及第一类污染物及其他有毒有害污染物。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准中较严者要求后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。	是
	【水/综合类】完善污水处理收集管网建设，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。	本项目外排废水为生活污水，不涉及工业污水，也不涉及第一类污染物及其他有毒有害污染物。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准中较严者要求后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。	是
YS4401142330001-广州市花都区大气环境弱扩散重点管控区 2			
区域布局管控	【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。	本项目产生的废气为有机废气、颗粒物和臭气浓度，在经相应的治理设施处理后，均可达标排放，对周边环境影响较小，不属于大气污染物排放较大的建设项目。	是
污染物排放管控	【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。	本项目烘烤除油、喷粉固化工序产生的有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集，淋漆工序产生的有机废气经密闭区域进行有机废气收集，然后经“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理，减少无组织废气排放。	是
	【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。	本不涉及餐饮项目	是

	<p>【大气/综合类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p>	本项目烘烤除油、喷粉固化工序产生的有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集，淋漆工序产生的有机废气经密闭区域进行有机废气收集，然后经“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理，减少无组织废气排放。	是
YS4401142540001-花都区高污染燃料禁燃区			
区域布局管控	禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施	本项目不涉及高污染燃料的设施。	是
污染物排放管控	禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天燃气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按9%执行，生物质气化供热项目按3.5%执行）。	本项目不涉及使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目。	是
能源资源利用	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；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。	本项目不涉及使用高污染燃料。	是

综上所述，本项目的建设符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的管控要求。

（四）“十四五”规划相符性分析

1、与广东省、广州市生态环境保护“十四五”规划的相符性分析

表 1-5 与省、市生态环境保护“十四五”规划相符性分析一览表

政策要求	本项目	是否相符
<广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》的通知>（粤环〔2021〕10号）		
1、珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	是
2、在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	项目不涉及高污染燃料及高污染燃料的设施。	是
3、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	项目位于广州市花都区炭步镇新太村工业园大街 20 号、22 号厂房，为新建项目，项目在烘烤除油、淋漆和喷粉固	是

	<p>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 VOCs4、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。推进工业园区、产业集群因地制宜统筹规划建设一批集中涂覆中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。</p>	<p>化过程会产生有机废气，有机废气总量控制指标由当地生态环境部门进行调剂。项目建设完成后会分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。项目在废气产生的源头、过程、末端均采取全密闭方式进行收集，确保含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。</p> <p>项目不涉及生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，项目使用含 VOCs 原辅材料为粉末涂料、水性油漆、外购金属材料中含有的防护油，其中，粉末涂料为固态原料，不属于高挥发性有机物；防护油为油类物质，由高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，常温常压下不会产生挥发，虽然在高温烘烤时防护油会因受热变成油雾挥发，少量的高沸点、高分子量烃类会挥发产生有机废气，但根据防护油的挥发特性，其不属于高挥发性有机物；项目外购的水性油漆为调配前的漆料，使用时需要添加自来水进行调配，根据建设单位提供的水性油漆检测报告可知，项目外购的水性油漆为未经调配的涂料，其挥发性有机化合物含量为 77g/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）表 1 中工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）对应的 VOCs 含量限值要求（≤250g/L），即项目使用的水性油漆为低 VOCs 含量原辅材料，因此，项目不涉及溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅料。</p>	
	<p>5、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。</p>	<p>本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业；项目不涉及生物质成型燃料锅炉。</p>	是
	<p>6、结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目</p>	<p>项目不涉及重金属污染物和持久性有机污染物的排放。</p>	是
	<p>7、加强危险化学品环境风险管控。优化涉危险化学品企业布局，对于危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施严格执行与居民区安全距离等有关规定合</p>	<p>本项目合理布局，采用合理储存方式，常态化监管，采用有效措施防止发生泄漏、火灾事故。</p>	是

	理布局，淘汰落后生产储存设施，推动城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。规范危险化学品企业安全生产，强化企业全生命周期管理严格常态化监管执法，加强原油和化学物质罐体、生产回收装置管线日常监管，防止发生泄漏、火灾事故。		
	8、以化工企业及化工园区、全省危险化学品运输道路为重点，强化环境风险评估和完善环境风险防范措施。推进各级环境应急管理队伍、应急救援队伍、应急专家库建设，鼓励和支持建设社会化环境应急救援队伍。	本项目将按照要求编制突发环境事件应急预案并备案，构建风险预警体系，制定风险控制对策，强化应急基础保障。并且，积极采取各项风险防控措施。	是
	《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16号）		
	引领经济高质量发展：①推动构建区域绿色发展新格局；②持续推动结构优化升级；③大力强化绿色科技创新；④健全绿色发展体制机制；④积极应对气候变化推动碳排放达峰。	本项目生产设备使用的能源为电能，项目营运过程中会消耗一定量的电量，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合绿色低碳发展。	是
	全面推进“三水统筹”，持续改善水生态环境质量：①全力保障饮用水水源安全；②深化水环境综合治理；③加强水生态保护与修复；④加强水资源节约利用与保障。	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标。	是
	协同防控细颗粒物和臭氧污染，持续提升环境空气质量：①提升大气污染治理科学决策能力；②强化移动源治理；③深化工业源综合治理；④推进其它面源治理。	本项目不属于高 VOCs 排放建设项目，生产过程产生的有机废气、颗粒物和臭气浓度，在经相应的治理设施处理后，均可达标排放，对周边环境影响较小，不属于大气污染物排放较大的建设项目，符合大气污染防治的相关要求。	是
	推进系统防治改善土壤和农村环境：①强化土壤污染源头防控；②推进土壤安全利用；③推进地下水污染协同防控。	本项目用地性质为城乡建设用地，不占用基本农田。项目厂区和车间地面均已做硬底化处理，运营期整个过程基本上可以杜绝固体废物等接触土壤和地下水，对土壤和地下水环境不会造成影响。	是
	防治噪声和光污染营造健康舒适宁静人居环境：①强化噪声源头防控；②加强各类噪声污染防治。	本项目首选低噪声的设备；设备基础作减振设计；保证设备安装的精确、合理。	是
	加强生态保护监管维护“云山珠水”生态安全格局：①维护生态安全格局；②推进生态系统保护与修复；③维护生物多样性；④建立完善生态保护监管体系。	本项目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。	是
	强化风险防控严守生态环境底线：①强化固体废物安全利用处置；②加强重金属和危险化学品风险管控；③加	建设单位在厂房内设置一般工业固体废物暂存间，本评价要求其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境	是

	强环境风险预警防控与应急管理。	保护要求。车间内设有危废间，收集的危险废物拟定期交由有危险废物处理资质单位处理，严格按照固体废物监管体系要求进行管理，符合固体废物管理的相关要求。	
		本项目不涉及重金属和危险化学品。	是
		本项目建设单位建设突发环境事件应急管理体系，避免发生环境风险事故。	是

2、与《广州市花都区生态环境保护委员会关于印发花都区“十四五”时期生态文明建设规划的通知》（穗环花委〔2022〕1号）的相符性分析

表 1-6 与（穗环花委〔2022〕1号）的相符性分析一览表

政策要求	本项目	是否相符
大力推进绿色低碳发展，引领经济高质量发展：①推动构建区域绿色发展新格局；②持续推动结构优化升级；③大力倡导绿色低碳生活方式；④积极强化应对气候变化能力。	本项目营运过程中会消耗一定量的电和水资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合绿色低碳发展。	是
全面推进“三水统筹”，持续改善水生态环境质量：①完善水环境空间管控；②加强饮用水水源水质保障；③强化生活源、工业源、农业源整治；④强化水环境整治；⑤推进水生态保护与修复；⑥加强水资源保障；⑦推进地下水污染防治。	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，且不向附近河流、湖泊排放水污染物。	是
深入推进大气污染防治，持续改善环境空气质量：①强化移动源治理；②推动 VOCs 全过程精细化治理；③深化重点工业污染源治理；④推进其它面源治理；⑤完善大气环境空间管控。	本项目有机废气排放量为 0.324/a，不属于高 VOCs 排放建设项目，产生的有机废气收集后经“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”处理后由 15m 高排气筒 DA003 排放，废气排放可满足相关的排放标准要求，符合大气污染防治的相关要求。	是
持续推进净土行动，保障土壤环境安全：①加强土壤污染防治源头管控；②实施农用地分类管理和建设用地风险管控；③深入推进土壤污染治理与修复；④持续提升土壤环境监管能力。	本项目用地性质为城乡建设用地，不占用基本农田。项目所在厂房地面已做好防渗漏措施，厂区和车间地面均已做硬底化处理，运营期整个过程可以杜绝固体废物等直接接触土壤，对土壤环境不会造成影响。	是
加强固体废物全过程管理，提升“三化”水平：①推动固体废物源头减量化；②持续提升固体废物资源化利用水平；③完善固体废物收贮运体系；全方位提升利用处置能力；⑤健全固体废物监管体系。	建设单位在厂房内设置一般工业固体废物暂存间，本评价要求其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。车间内设有危险废物暂存间，收集的危险废物拟定期交由有危险废物处理资质单位处理，严格按照固体废物监管体系要求进行管理，符合固体废物管理的相关要求。	是

	防治各类噪声污染，营造宁静舒适人居环境：①加强噪声规划控制；②推进施工噪声治理；③加强交通噪声污染防治；④推进工业噪声治理；⑤推进社会生活噪声污染防治。	本项目选用低噪声的设备；设备基础作减振设计；保证设备安装的精确、合理，夜间不生产。	是
	加强生态保护与建设，构筑生态安全格局：①严守生态保护红线，强化生态空间管控；②构建区域生态廊道，优化生态格局；③推进生态修复，保护生物多样性；④保护生态环境，发展生态旅游。	本项目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。	是
	构建防控体系，严控环境风险：①强化源头环境风险管控；②强化环境风险防范；③提高环境风险管控。	本项目建设单位建设突发环境事件应急管理体系，避免发生环境风险事故。	是

（五）其余相关政策相符性分析

1、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》相符合性分析

表 1-7 与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》的相符合性分析一览表

总体规划要求		本项目情况	是否相符
生态环境空间管控	将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。	对照广州市生态环境空间管控区图（见附图 8），项目不在生态环境空间管控区内。	是
大气环境空间管控	在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。	对照广州市大气环境管控区图（见附图 9），项目不在大气污染物重点控排区。	是
水环境空间管	大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。	本项目生产过程产生的有机废气、颗粒物和臭气浓度，在经相应的治理设施处理后，均可达标排放，对周边环境影响较小。	是
	在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。	对照广州市水环境管控区图（见附图 10），项目不在水污染治理及风险防范重点区。	是
	水污染治理及风险防范重点区，包括劣	项目生活污水经三级化粪池预处	是

	控	V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。	理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准中较严者要求后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。因此，项目运营期对周围地表水环境影响较小。	
--	---	----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

2、与《花都区生态环境保护规划》（2021-2030 年）的相符性分析

表 1-8 与《花都区生态环境保护规划》（2021-2030 年）的相符性分析一览表

项目	政策要求	相符性分析	是否相符
水环境保护规划	强化工业废水监管与治理。完善和落实企业排污许可证制度和污染物总量控制制度，严格控制工业污染物排放。加强纺织、皮革和金属制造业等重点行业工业废水排放监管，提高重点污染源自动监测能力，鼓励工业企业入园，未能入园的企业废水应经处理后达标排放，保证工业废水全面达标排放。重点强化工业园区废水收集处理设施建设，加强工业企业和工业园区污水处理设施运行监管。	本项目员工生活用水量较少，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。 检漏水池内的检漏水用于检验加工后的成品密闭性，其中，一次检漏水池内的检漏水定期清理上层含油废水后循环回用，上层含油废水作为危废处理；二次检漏水池内的检漏水循环回用，不外排；喷淋塔用水循环回用，但会定期更换作为危废处理。	是
大气环境污染防治规划	推动 VOCs 全过程精细化治理。推动生产全过程的 VOCs 排放控制。注重源头治理，推进低(无)VOCs 含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺，到 2030 年基本完成上述治理工艺升级淘汰。继续加大泄漏检测与修复(LDAR)技术推广力度并深化管控工作。对 VOCs 重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法	本项目由于常温常压下的钢材和钢板表面附着的防护油和粉末涂料不挥发，所以会常规堆放在原料区内。水性油漆在密闭包装罐内，在非使用状态时封口，保持密闭。本项目有机废气经收集后引入“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”处理达标后由 15m 高排气筒 DA003 排放。	是

		监管。全面加强 VOCs 无组织排放控制。加快建设重点监管企业 VOCs 自动监控系统，对其它有组织排放口实施定期监测。加强对 VOCs 排放异常点的走向排查监控。探索建设工业集中区 VOCs 监控网络。		
	生态保护与建设规划	构筑区域生态安全格局落实《广州市城市环境总体规划》与《花都区生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单》的生态空间管控要求。	本项目建设不涉及生态红线，符合花都区生态环境空间管控要求。	是
	土壤环境生态保护规划	加强土壤污染防治源头管控。	本项目地面硬底化处理，不存在土壤污染途径。	是
	固体废物处理处置规划	推动固体废物源头减量化持续提升固体废物资源化利用水平完善固体废物收贮运体系全方位提升利用处置能力健全固体废物监管体系。	建设单位在厂房内设置一般工业固体废物存放区，本评价要求其贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。车间内设有危险废物暂存间，收集的危险废物拟定期交由有危险废物处理资质单位处理，严格按照固体废物监管体系要求进行管理，符合固体废物管理的相关要求。	是
	声环境污染防治规划	强化噪声源头防控加强各类噪声污染防治强化声环境质量管理工作。	本项目主要噪声源设备选用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声等措施，减轻噪声对周边环境的影响。	是
	环境风险防控规划	强化源头环境风险管控强化环境风险防范。	本项目建设单位建设突发事件应急管理体系，避免发生环境风险事故。	是

3、项目与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》相符合性分析

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025 年）》，近期产业和能源结构调整措施中提出：（1）严格控制高耗能、高污染项目建设，推进产业结构战略性调整。禁止新建、扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，严禁新建、扩建石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染、高能耗企业。结合“退二进三”和“三旧”改造，按照产业结构调整指导目录，严格限制平板玻璃、皮革、印染、水泥等行业规模。2020 年前，限制石油化工类企业扩建与增加产能。

本项目属于金属密封件制造业，主要生产过程为钢材和钢板的机加工工程

和淋漆、喷粉固化工程，不设发电锅炉，不属于规划中禁止、严禁新建或严格限制的行业。因此，本项目符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》的相关要求。

4、与《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）的相符性分析

深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目建设生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。到 2023 年底，珠海污水零直排“美丽园区”和佛山镇级工业园“污水零直排区”建设取得阶段性成效。

项目从事变压器外壳生产，项目位于炭步污水处理厂纳污范围内，但由于项目所在地区纳污管网尚未完善，所以生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准中较严者要求后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。

因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于印发广东省 2023 年水污染防治工作方案的通知》（粤环函〔2023〕163 号）的相关要求。

5、与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）的相符性分析

方案指出：“（二）开展大气污染治理减排行动。4.推进重点工业领域深度治理。加强低 VOCs 含量原辅材料应用。”“6.清理整治低效治理设施。开展简

易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。”

本项目生产过程使用的涉 VOCs 原辅材料主要为粉末涂料、水性油漆、外购金属材料中含有的防护油，均属于低挥发性有机化合物，产生的有机废气收集后经“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”处理达标后引至 15m 排气筒（DA003）排放，不涉及严格限制的低效 VOCs 治理设施。

因此，本项目符合《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50 号）的相关要求。

6、与《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3 号）的相符性分析

相关要求：三、系统推进土壤污染源头防控(一)加强涉重金属行业污染防治。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。2023 年底前，各地要督促纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业实现大气污染物中的颗粒物自动监测、监控设备联网。

本项目主要从事变压器外壳的生产，主要生产过程为钢材和钢板的机加工工程和淋漆、喷粉固化工程，不涉及重金属及其化合物产生和排放，因此无需进行颗粒物自动监测、监控设备联网。

因此，本项目符合《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》（粤环〔2023〕3 号）的相关要求。

7、项目与《广东省生态环境厅关于<印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8 号）的相符性分析

根据粤环〔2022〕8 号：在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。

本项目周边 500m 范围内最近环境保护目标为西北面 212m 的永久基本农田，本项目排放废气主要为有机废气、颗粒物和臭气浓度，不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物，本项目尽可能从源头减少固体废物排放，同时厂房内做好硬底化、防渗、防泄漏措施，项目运营后实行有效处理，实现固体废物的零排放，对用地土壤和地下水不会造成污染。

因此，本项目符合《广东省生态环境厅关于<印发广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划>的通知》（粤环〔2022〕8号）的相关要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》第三十八条：下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量等级的原材料和低排放环保工艺，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用治理效率高的污染防治设施；无法密闭或不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

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

相符性分析：本项目属于通用设备制造业，生产过程使用的水性油漆符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的原辅材料，属于低挥发性有机物；粉末涂料为固态原料，常温常压下不会产生挥发，属于低挥发性有机物；防护油为油类物质，由高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，常温常压下不会产生挥发，虽然在高温烘烤时防护油会因受热变成油雾挥发，少量的高沸点、高分子量烃类会挥发产生有机废气，但根据防护油的挥发特性，其属于低挥发性有机物。项目烘烤除油、喷粉固化工序产生的有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集，淋漆工序产生的有机废气经密闭区域进行有机废气收集，然后引至“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理后，通过 15 米排气筒（DA003）高空排放。因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。

9、与《广东省水污染防治条例》相符性分析

根据《广东省水污染防治条例》第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

相符性分析：建设单位已取得生活污水接纳说明文件（详见附件7），本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准中较严者要求后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。检漏水池内的检漏水用于检验加工后的成品密闭性，其中，一次检漏水池内的检漏水定期清理上层含油废水后循环回用，上层含油废水作为危废处理；二次检漏水池内的检漏水循环回用，不外排；喷淋塔用水循环回用，但会定期更换作为危废处理。因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》第二十八条的规定。

10、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》第三十条：在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等污染防治设施并保持正常使用。服装干洗企业应当使用全封闭式干洗设备。

在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。建筑装饰装修行业应当使用符合环境标志产品技术要求的建筑涂料及产品。

相符性分析：本项目属于通用设备制造业，生产过程使用的水性油漆符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的原辅材料，属于低挥发性有机物；粉末涂料为固态原料，常温常压下不会产生挥发，属于低挥发性有机物；防护油为油类物质，由高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，常温常压下不会产生挥发，

虽然在高温烘烤时防护油会因受热变成油雾挥发，少量的高沸点、高分子量烃类会挥发产生有机废气，但根据防护油的挥发特性，其属于低挥发性有机物。项目烘烤除油、喷粉固化工序产生的有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集，淋漆工序产生的有机废气经密闭区域进行有机废气收集，收集效率可达 90%，废气收集至“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理后，通过 15 米排气筒（DA003）高空排放。因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》第三十条的规定。

11、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的符合性分析

根据文件的要求：“以工业涂装、橡胶金属密封件制造等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4 号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。”

本项目主要从事变压器外壳生产，项目涉 VOCs 物料主要为粉末涂料、水性油漆、外购钢材和钢板表面附着的防护油，其中，水性油漆符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的原辅材料，属于低挥发性有机物；粉末涂料为固态原料，常温常压下不会产生挥发，属于低挥发性有机物；防护油为油类物质，由高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，常温常压下不会产生挥发，虽然在高温烘烤时防护油会因受热变成油雾挥发，少量的高沸点、高分子量烃类会挥发产生有机废气，但根据防护油的挥发特性，其属于低挥发性有机物，因此，项目不

涉及高 VOCs 含量原辅材料。项目烘烤除油、淋漆、喷粉固化产生的废气经收集后采用“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理后，通过 15 米排气筒（DA003）高空排放。

因此，本项目符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的要求。

（六）项目与挥发性有机物（VOCs）排放规定相符性分析

表 1-10 与挥发性有机物（VOCs）排放规定的相符性分析一览表

政策要求	本项目	是否相符
1、《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）		
推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。	本项目采用国内先进的生产设备，生产工艺成熟，设备密闭性水平较高，可减少工艺过程中无组织排放。	是
企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。	本项目选用“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”能够有效处理有机废气。同时，项目运营期将严格按照活性炭吸附装置维护制度，落实活性炭更换工作，确保有机废气的治理效率。	是
加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和金属密封件制造等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目主要从事变压器外壳生产，生产环节涉及烘烤除油、淋漆和喷粉固化环节，为降低本项目 VOCs 的无组织排放量，项目烘烤除油、喷粉固化工序产生的有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集，淋漆工序产生的有机	是

	<p>废气经密闭区域进行有机废气收集，控制收集管道的集气口风速均设置在 0.3m/s 或以上，进一步提高收集效率，使收集效率可达 90%，废气收集至“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理后可达标排放，减少对周边环境的影响。</p> <p>由于常温常压下的钢材和钢板表面附着的防护油和粉末涂料不挥发，所以会常规堆放在原料区内。水性油漆在密闭包装罐内，在非使用状态时封口，保持密闭，加强对含 VOCs 物料的储存管理力度。</p>		
2、关于印发《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的通知（环大气〔2020〕33 号）			
	<p>大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。</p>	<p>项目使用的粉末涂料、水性油漆，以及外购钢材和钢板表面附着的防护油均属于低挥发性有机物；</p> <p>项目运营期间，建设单位将按相关要求建立原辅材料台账，并保存相关证明材料。</p>	是
	<p>将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造；加强生产车间密闭管理，在符合安全生产、职业卫生相关规定前提下，采用自动卷帘门、密闭性好的塑钢门窗等，在非必要时保持关闭。</p>	<p>项目烘烤除油、喷粉固化工序产生的有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集，淋漆工序产生的有机废气经密闭区域进行有机废气收集，控制收集管道的集气口风速均设置在 0.3m/s 或以上，进一步提高收集效率，使收集效率可达 90%。</p>	是
	<p>企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。</p>	<p>项目烘烤除油、淋漆、喷粉固化工序产生的废气收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，其中“水喷淋+干式过滤器”组合技术对颗粒物去除效率可达 95%，二级活性炭吸附对有机废气去除效率可达 80%，废气污染物处理后均可达标排放；</p> <p>项目采用蜂窝活性炭作为吸附介质，碘值不低于 800 毫克/克，属于污染防治的可行</p>	是

		技术；废气治理设施在运行期间，将定期更换活性炭，并记录更换时间和使用量，以确保废气处理效率。	
3、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）			
VOCs 物料储存无组织排放控制要求			
【基本要求】①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储桶、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；③VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。	本项目由于常温常压下的钢材和钢板表面附着的防护油和粉末涂料不挥发，所以会常规堆放在原料区内。水性油漆在密闭包装罐内，在非使用状态时封口，保持密闭	是	
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求			
【基本要求】粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或桶车进行物料转移。	项目粉末涂料采用密闭箱包装进行物料转移，并通过喷粉柜的管道喷粉至工件上。	是	
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求			
【涉 VOCs 物料的化工生产过程】VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集和经密闭区域进行有机废气收集，然后引至“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理后通过 15m 高的排气筒 DA003 高空排放。	是	
【含 VOCs 产品的使用过程】在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、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，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集和经密闭区域进行有机废气收集，然后引至“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理后通过 15m 高的排气筒 DA003 高空排放。	是	
【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、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年； ②工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	①本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息； ②项目废活性炭属于含 VOCs 废料，按要求进行收集后，定期委托有危险废物资质单位处理。	是	
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求			

	<p>【基本要求】VOCs 废气收集处理系统应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>	本项目 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，生产设备（电烤箱、淋漆柜等）会停止运行。	是
	<p>【废气收集系统要求】</p> <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 规定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>①本项目产品生产工艺较单一、废气性质较简单，不需进行废气分类收集；</p> <p>②本项目各密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集和经密闭区域进行有机废气收集，控制收集管道的集气口风速均设置在 0.3m/s 或以上。</p>	是
	<p>【VOCs 排放控制要求】</p> <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 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周边建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p>	根据下文，项目有机废气的产生速率较小，小于 2kg/h，有机废气经收集后采用“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理，处理效率为 80%，尾气通过 15m 高排气筒排放。	是
	<p>【记录要求】企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。</p>	本次评价要求企业建立台账记录相关信息。	是
	<p>污染物监测要求</p> <p>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，制订监测方案，对污染物排放状况及其对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。</p>	本次评价要求企业开展自行监测。	是
	企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行		是
	4、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）		
	表面涂装行业 VOCs 治理指引		
	<p>【水性涂料】</p> <p>工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）：</p> <p>底漆 VOCs 含量$\leq 300\text{g/L}$；</p> <p>中漆 VOCs 含量$\leq 300\text{g/L}$；</p>	根据建设单位提供的 MSDS 报告，项目使用的水性油漆在调配前的 VOCs 含量为 77g/L，调配辅料为自来水。	是

	面漆 VOCs 含量≤420g/L; 清漆 VOCs 含量≤420g/L;		
	【VOCs 物料储存】 ①油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 ②油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目由于常温常压下的钢材和钢板表面附着的防护油和粉末涂料不挥发，所以会常规堆放在原料区内。水性油漆在密闭包装罐内，在非使用状态时封口，保持密闭，并存放与原料区内。	是
	【VOCs 物料转移和输送】 油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	项目水性油漆使用时采用密闭包装桶进行转移。	是
	【工艺过程】 调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集和经密闭区域进行有机废气收集，然后引至“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理后通过 15m 高的排气筒 DA003 高空排放。	是
	【废气收集】 ①废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 $500 \mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。 ②废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气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代替措施。	①本项目有机废气经相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集和经密闭区域进行有机废气收集，控制收集管道的集气口风速均设置在 0.3m/s 或以上。 ②项目废气治理设施与相应生产工艺设备同步运行，废气治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	是
	【排放水平】 其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	项目 NMHC 初始排放速率为低于 2kg/h ，为加强对有机废气的处理效果，烘烤除油、淋漆、喷粉固化工序产生的废气收集至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理，有机废气处理效率可达 80%，处理后的有机废气经排气筒 DA003 排放，排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相应标准。	是

	<p>【治理设施设计与运行管理】</p> <p>① VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>② 污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。</p> <p>③ 设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。</p> <p>④ 废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p>	<p>① 项目废气治理设施与生产工艺设备同步运行，废气治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。</p> <p>② 项目污染治理设施根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。</p> <p>③ 项目废气排放口按照技术规范要求设置处理前后的采样口位置。</p> <p>④ 项目废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p>	是
	<p>【管理台账】</p> <p>① 建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量；</p> <p>② 建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。</p> <p>③ 建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料；</p> <p>④ 台账保存期限不少于 3 年。</p>	<p>① 项目在运营期间，建设单位将按要求建立含 VOCs 原辅材料台账。</p> <p>② 项目在运营期间，建设单位将按要求建立废气收集处理设施台账。</p> <p>③ 项目在运营期间，建设单位将按要求建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。</p> <p>④ 项目的台账保存期限不少于 5 年，其中危废台账保存期限不少于 10 年。</p>	是
	<p>【自行监测】</p> <p>① 水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。</p> <p>② 点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。</p> <p>③ 厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。</p>	<p>项目排污许可实行登记管理，不属于重点排污单位，项目内的排放口均为一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物。厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。</p>	是

	<p>④涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。</p>		
	<p>【危废管理】工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>本项目废活性炭和废包装桶属于含 VOCs 废料，按要求进行收集后，定期委托有危险废物处置资质单位处理。</p>	是
	<p>【建设项目 VOCs 总量管理】</p> <p>①新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源；</p> <p>②新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。</p>	<p>①本项目已申请总量指标； ②本项目已采用合适的有机废气核算方法。</p>	是

二、建设项目建设工程分析

(一) 环评类别判定说明								
表 2-1 环评类别判定表								
序号	国民经济行业类别	对名录的条款	判定依据	类别				
1	C3481 金属密封件制造	三十一、通用设备制造业 34—69 锅炉及原动设备制造 341；金属加工机械制造 342；物料搬运设备制造 343；泵、阀门、压缩机及类似机械制造 344；轴承、齿轮和传动部件制造 345；烘炉、风机、包装等设备制造 346；文化、办公用机械制造 347；通用零部件制造 348；其他通用设备制造业 349	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）	报告表				
(二) 项目建设内容								
建设 内 容	1、基本信息							
	<p>广州市远顺机械有限公司选址于广州市花都区炭步镇新太村工业园大街 20 号、22 号厂房，中心位置地理坐标为：113° 3' 57.364" E, 23° 19' 7.795" N，建设“广州市远顺机械有限公司变压器外壳建设项目”（以下简称“项目”），项目为租用已建厂房生产，设有夹层，占地面积 3010m³，建筑面积 4048.5m³，建成后主要生产变压器外壳，年产量为 28000 个/年。</p>							
2、建设内容								
<p>本项目租用一栋 1 层工业厂房，厂房设有夹层，占地面积 3010m³，建筑面积 4048.5m³，项目工程由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程组成。组成情况见表 2-3。</p>								
表 2-3 本项目工程组成一览表								
工程类别	项目名称	建设内容和规模						
主体 工程	钢材切割区	用于进行钢材的切割加工。						
	钢板切割区	用于进行钢板的切割加工。						
	打孔区	用于进行切割后钢材的钻孔加工。						
	折弯区	用于进行切割后钢材和钢板的折弯加工和少量边角余料的切割加工。						
	零部件焊接区	用于折弯后钢材半成品的零部件焊接。						
	骨架及箱体焊接区	用于钢材半成品拼接成骨架状的焊接，以及将钢材半成品和钢板半成品焊接成箱体。						
	自动焊接及补焊接区	使用波纹片自动焊设备用于折弯后钢板半成品的焊接。						
	密封焊接区	用于箱体密封性空隙的焊接。						

		检漏区	用于对焊接后或者淋漆后的半成品进行气密性的检测，区域内设有两个检漏池，分别对应检漏焊接后的半成品和淋漆后的半成品。
		打砂区 1、打砂区 2	用于对气密性检测后的半成品进行抛光打砂加工。
		除油区	设有一台电烤箱，通过烘烤高温蒸发去除抛光打砂后的半成品表面附着的防护油。
		淋漆房	淋漆房均设有一个漏斗型的淋漆槽，淋漆槽底部设有一个回流孔，回流孔通过回流管与淋漆设备相连，淋漆装置是由一个油漆罐、淋漆软管、一台压力泵和电控开关组成。采用人工方式使用淋漆管在箱体、顶盖的内外淋洒一层漆，形成油漆层，然后通过自然晾干。
		喷粉区	设有 4 台喷粉柜，通过高压喷嘴作用将粉末涂料喷涂在半成品表面，形成一层均匀涂层。
		固化区	设有一台电烤箱，通过烘烤高温使半成品表面的粉末涂料热熔固化。
		拼接区	用于变压器外壳的拼接组装。
		成品包装区	用于成品的包装。
辅助工程		办公区	位于厂房夹层，用于厂内日常办公。
		电房	用于厂内供电配电。
储运工程		原料区	用于各类原料的贮存。
		成品堆放区	用于成品的贮存。
		危废间	用于项目产生的危险废物临时暂存，定期交由有危险废物资质的单位处置。
		固废间	用于项目产生的一般固体废物临时暂存，定期交由相应的固废处理单位处置。
公用工程		供水	项目用水由市政供水管网统一提供
		排水	厂区实行“雨污分流”，雨水经收集后排入市政雨污水管网。项目主要外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理达标后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。
		供电	项目用电由市政电网提供
环保工程		废气治理设施	(1) 等离子切割机、激光切割机和焊接产生的烟尘经配套的烟尘净化器处理后，尾气在车间内无组织排放； (2) 打砂区 1 的打砂机配套脉冲布袋除尘器，打砂粉尘经收集处理后由 15m 排气筒 DA001 排放； (3) 打砂区 2 的打砂机配套脉冲布袋除尘器，打砂粉尘经收集处理后由 15m 排气筒 DA002 排放； (4) 烘烤除油废气与淋漆废气、固化废气一同采用“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”处理，尾气与 4 个喷粉柜经自带粉尘过滤器处理后的喷粉粉尘汇总，一同引至 15m 排气筒 DA003 排放。
	废水治理措施	生活污水	项目生活废水经三级化粪池预处理达标后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。

	一次检漏水	一次检漏水定期清理上层含油废水后循环回用，上层含油废水作为危废处理
	二次检漏水	二次检漏水循环回用，不外排
	喷淋废水	喷淋塔用水循环回用，但会定期更换作为危废处理
	噪声治理措施	墙壁隔声，设备减振
	固废治理措施	生活垃圾交由环卫部门日产日清；生产过程中产生的一般工业固体废物交由物资回收公司回收利用；设置危废间，对危险废物进行分类后收集堆放，定期委托有资质的危废处置单位妥善处置。

3、产品方案

表 2-4 项目产品方案一览表

序号	产品名称	项目产能	备注
1	变压器外壳	28000 个	平均每个产品重量为 151.5kg

4、主要原辅材料及用量

(1) 原辅材料年用量及理化性质

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量/吨	最大储存量	储存形态	储存方式	储存位置	包装规格	用途
1	钢材	2600	260	固态	常规堆放	原料区	/	生产基材
2	钢板	1600	160	固态	常规堆放	原料区	/	生产基材
3	JS-308 药芯焊条	15	1.5	固态	箱装密封	原料区	1kg/箱	焊接
4	ER50-6 实心焊条	15	1.5		箱装密封	原料区	4kg/箱	
5	氧气	2330 瓶	100 瓶	气态	瓶装密封	原料区	40L/瓶	焊接辅助气体
6	氩气	875 瓶	50 瓶	气态	瓶装密封	原料区	40L/瓶	
7	乙炔	730 瓶	50 瓶	气态	瓶装密封	原料区	40L/瓶	
8	混合气	3500 瓶	200 瓶	气态	瓶装密封	原料区	40L/瓶	
9	抛丸砂	2.8	0.5	固态	袋装密封	原料区	50kg/袋	抛光打砂
10	水性油漆	14	2.5	液态	桶装密封	原料区	20kg/桶	淋漆
11	纯聚酯粉末	16	3	固态	桶装密封	原料区	50kg/桶	喷粉、固化
12	密封胶条	0.5	0.1	固态	箱装密封	原料区	10kg/箱	气密性检测
13	五金零件	5	1	固态	箱装密封	原料区	10kg/箱	箱盖拼装
14	包装材料	2.5	0.5	固态	箱装密封	原料区	5kg/箱	包装入库
15	润滑油	0.4	0.2	液态	桶装密封	原料区	200kg/桶	设备维护

表 2-6 项目主要原辅材料理化性质

序号	材料	理化性质
1	JS-308 药芯焊条	属于不锈钢电焊条，主要用于焊接耐腐蚀的不锈钢结构，适用于石油化工、船舶制造、食品机械等领域。其药皮类型为钛钙型，主要成分为钛、钙、铜等金属成分，不含铅、镉、锰、锡等金属成分，支持交直流两用，具有抗气孔性能和良好的焊接工艺性，符合《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》(GB/T811)

		0-2008) 要求。
2	ER50-6 实心焊条	属于碳钢类焊丝，熔敷金属抗拉强度 $\geq 500\text{ MPa}$ ，屈服强度 $\geq 420\text{ MPa}$ ，延伸率 $\geq 22\%$ ，低温冲击韧性优异，适用于碳钢及 500MPa 级低合金钢焊接，碳含量较低 ($\leq 0.08\%$)，硫磷杂质控制严格，兼具抗裂性能和良好的塑性，主要成分为碳、硅、磷、硫、铜等成分，不含铅、镉、锰、锡等金属成分，符合《气体保护电弧焊用碳钢、低合金钢焊丝》(GB/T8110-2008) 要求。
3	乙炔	CAS 号：74-86-2。无色无味气体，工业品有使人不愉快的大蒜气味。易燃气体。熔点 (℃)：-81.8 (119kPa)；沸点 (℃)：-83.8 (升华)；相对密度 (水=1)：0.62 (-82°C)；相对蒸气密度 (空气=1)：0.91；饱和蒸气压 (kPa)：4460 (20°C)；闪点 (℃)：-17.7 (CC)；引燃温度 (℃)：305；爆炸上限 (%)：82；爆炸下限 (%)：2.5；溶解性：微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚。在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸，因此不能在加压液化后贮存或运输。
4	混合气	混合气：指含有两种或两种以上有效组份，或虽属非有效组份但其含量超过规定限量的气体。由几种气体组成的混合物，是工程上常用的工质。混合气体通常被当作理想气体研究。本项目所用混合气体 CO ₂ -Ar 混合气，用于 CO ₂ 气体保护焊。
5	水性油漆	根据建设单位提供的 MSDS 报告，水性油漆主要成分为环氧乳液 30-40%、2-丁氧基乙醇 2-5%、颜料 10-20%、助剂 2%、水 45-50%，为各色粘稠混合液体，外购状态相对密度：1.02g/cm ³ 。 根据建设单位提供的成分检验报告，尚未添加自来水调配的水性油漆 VOC 含量为 77g/L，不挥发物含量为 46.2%。经核算，水含量约为 46.25%。
6	纯聚酯粉末	根据建设单位提供的 MSDS 报告，纯聚酯粉末主要成分为聚酯树脂 50%，钛白粉 50%，为灰白色粉末，稍有气味，固化条件为 180—200°C/15min，不溶于水，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。
<p>(2) 水性涂料和粉末涂料属低挥发性有机物的分析</p> <p>本项目使用的粉末涂料为固态原料，不属于高挥发性有机物；防护油为油类物质，由高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，常温常压下不会产生挥发，虽然在高温烘烤时防护油会因受热变成油雾挥发，少量的高沸点、高分子量烃类会挥发产生有机废气，但根据防护油的挥发特性，其不属于高挥发性有机物；项目外购的水性油漆为调配前的漆料，使用时需要添加自来水进行调配，根据建设单位提供的水性油漆检测报告可知，项目外购的水性油漆为未经调配的涂料，其挥发性有机化合物含量为 77g/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)表 1 中工业防护涂料—工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)对应的 VOCs 含量限值要求 ($\leq 250\text{ g/L}$)，即项目使用的水性油漆为低 VOCs 含量原辅材料，符合区域布局管控要求。</p>		
<p>(3) 水性油漆调配情况核算</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 项目水性油漆调配后涂料特性 (施工状态下)</p>		

类型	原料种类	调配前		调配比例	调配后			
		密度(g/cm ³)	水分含量(%)		混合密度(g/cm ³)	水分含量(%)	VOCs含量(%)	固含量(%)
水性涂料	水性油漆	1.02	46.25	4	1.016	57	6.04	36.96
	自来水	1	100	1				

由上表可知，项目水性油漆需要使用3.5t/a的自来水进行调配，调配后年用施工状态下的水洗油漆水量为8.125t/a。

(4) 水性油漆及纯聚酯粉末理论核算量

①水性油漆

油漆的理论用量可由以下公式计算：油漆用量=淋涂面积(m²/a)*湿膜厚度(μm)*密度(g/cm³)*淋涂层数(次)/利用率(%) *10⁻⁶。

根据建设单位提供资料，项目典型变压器外壳的尺寸为1000mm*600mm*550mm，淋涂面积包含变压器外壳的内外两面，即单个变压器外壳的淋涂面积约为5.92m²，年淋涂28000个，则总淋涂面积为165760m²，平均每层淋涂湿膜厚度约为100μm，淋涂层数为1次。由于淋涂主要通过漏斗型的淋漆槽在箱体、顶盖的内外淋洒一层漆，并在淋漆槽底部设有一个回流孔，可以将淋洒的漆料重新引回至淋漆槽内，所以，在正常运行情况下，淋漆过程的漆料利用率可达到100%。

表 2-8 项目水性油漆用量合理性分析一览表

使用工序	原料种类	淋涂总面积(m ²)	湿膜厚度(μm)	混合密度(g/cm ³)	淋涂层数(次)	利用率(%)	调配比例	理论用量(t/a)
淋涂	水性油漆	165760	100	1.016	1	100	4	13.473
	水						1	3.368
小计	/	/	/	/	/	/	/	16.841

根据核算结果，本项目水性油漆的申报量略大于理论用量，因此，项目申报的水性油漆用量较为合理。

②纯聚酯粉末

纯聚酯粉末涂料的理论用量可由以下公式计算：油漆用量=淋涂面积(m²/a)*湿膜厚度(μm)*密度(g/cm³)*淋涂次数(次)/利用率(%) *10⁻⁶。

根据建设单位提供资料，项目典型变压器外壳的尺寸为

1000mm*600mm*550mm，喷粉面积包含变压器外壳的内外两面，即单个变压器外壳的喷粉面积约为 5.92m^2 ，年喷粉28000个，则总喷粉面积为 165760m^2 ，平均每层喷粉厚度约为 $60\mu\text{m}$ ，喷粉层数为1次，密度经调查约为 1.5g/cm^3 。

项目采用喷粉柜进行半成品的粉末喷涂，喷粉柜采用手提式电晕式喷粉枪，具有优良的稳定性、上粉率和上粉速度等，喷粉设备配套粉尘过滤净化设施，过滤收集的粉末回收重新利用。

由于喷粉粉尘产生量根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》的表14涂装核算环节-产品名称：涂装件；原料名称：粉末涂料；工艺名称：喷塑；污染物指标：颗粒物；产污系数为300千克/吨-原料，即可核算为粉末涂料喷粉过程的附着率约为70%，剩余30%通过喷粉柜内的收集系统收集，再通过过滤净化设施处理后重新回用于喷粉过程，未被收集系统收集的粉末涂料则作为粉尘逸散至喷粉柜外以无组织排放，未被过滤净化设施处理的粉末涂料则作为粉尘引至排气筒DA003排放。由于喷粉设备配套粉尘过滤净化设施是通过袋式过滤收集的方式收集未附着的粉末涂料，所以，参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012）中粉尘密闭集气系统的收集效率和布袋除尘器对粉尘的处理效率，本项目喷粉柜内的收集系统收集效率和过滤净化设施的处理效率均按取95%。因此，纯聚酯粉末的利用率为98.05%（ $1*70\%+30\%*95\%*95\%=97.08\%$ ）。

表 2-9 项目纯聚酯粉末用量合理性分析一览表

使用工序	原料种类	喷粉总面积 (m^2)	喷粉厚度 (μm)	密度 (g/c m^3)	喷粉层数 (次)	利用率 (%)	理论用量 (t/a)
喷粉	纯聚酯粉末	165760	60	1.5	1	97.08	15.368

根据核算结果，本项目纯聚酯粉末的申报量略大于理论用量，因此，项目申报的纯聚酯粉末用量较为合理。

5、主要生产设备

本项目主要生产设备详见下表。

表 2-10 项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量/台	位置	用途	备注
1	等离子切割机	/	2	钢材切割区	切割	/
2	激光切割机	/	1	钢材切割	切割	/

				区		
3	大剪板机	/	1	折弯区	折弯成型	/
4	折弯机	/	2	折弯区	折弯	/
5	波纹片成型机	/	2	折弯区	折弯成型	/
6	氩弧焊机	/	5	骨架及箱体焊接区、自动焊接及补焊接区、密封焊接区	焊接	/
7	CO ₂ 保护焊机	/	4		焊接	/
8	波纹片自动焊	/	2		焊接	/
9	电焊机	/	30		焊接	/
10	冲床	/	6	打孔区	冲压打孔	/
12	打砂机	/	2	打砂区1、打砂区2	抛光打砂	/
13	电烤箱	4.5m*4.2m*3.5m	1	除油区	烘烤除油	/
14	电烤箱	4.5m*4.2m*3.5m	1	固化区	烘烤粉末涂料	/
15	喷粉柜	4m*4m*3m	4	喷粉区	喷粉	/
16	淋漆房	8m*5m*4m	1	淋漆房	淋漆	通过漆料管淋漆，并通过漏斗形淋漆槽进行漆料回用
19	检漏水池	4.5m*4m*2m	1	检漏区	检漏	池内设有两格池体，池体尺寸分别为4m*0.5m*2m和4m*3.5m*2m，分别进行一次检漏和二次检漏
20	空压机	10kw	2	喷粉区、淋漆区	压缩空气提供动力	/

(1) 烘烤除油电烘箱产能匹配性分析

项目烘烤除油电烘箱会对机加工生产的变压器箱体半成品和盖体半成品进行烘烤除油，根据电烘箱的尺寸，每次可烘烤14个变压器外壳的箱体和盖体，每次烘烤约52min，即烘烤除油电烘箱在满负荷情况下，年运行约1733.33h即可完成本项目产能规模，小于本项目年烘烤除油电烘箱工作时间1800h。因此，本项目烘烤除油电烘箱设计产能可与产品规模相匹配。

(2) 固化电烘箱产能匹配性分析

项目固化电烘箱会对机加工生产的变压器箱体半成品和盖体半成品进行附着粉末涂料的固化，根据电烘箱的尺寸，每次可烘烤固化14个变压器外壳的箱

体和盖体，每次烘烤固化电烘箱约 50min，即烘烤除油电烘箱在满负荷情况下，年运行约 1666.67h 即可完成本项目产能规模，小于本项目年固化电烘箱工作时间 1800h。因此，本项目固化电烘箱设计产能可与产品规模相匹配。

(3) 淋漆房产能匹配性分析

项目水性油漆的调漆在涂料管抽料时自动进行，即直接将相应比例的水性油漆和自来水添加至涂料管抽料处即可，所无需进行人工调配，项目日进行淋漆时间为 6 小时，年工作 300 天。根据上表可知，项目设置 1 个淋漆房，配备 1 个淋漆工位设置 1 个涂料管。因此，项目淋漆房理论淋涂产能与项目实际产品规模相匹配，情况如下表所示。

表 2-11 涂料用量匹配情况一览表

淋漆房 (台)	日淋涂时 长 (h)	年淋涂时 间 (h)	单个涂料管淋涂 半成品面积能力 (L/min)	涂料管最大淋 涂半成品面积 能力 (m ² /a)	项目产品 总面积 (m ²)	匹配 情况
1	6	1800	1600	172800	165760	匹配

(4) 淋漆房规模与产能的匹配性分析

根据上文，每个淋涂工件需要淋涂的面积约为 5.92m²，单个涂料管淋涂能力为 1600L/min，即每淋涂一个淋涂工件约需要 3.7min，每个淋涂工序淋涂后需要的晾干时间约为 120min，即淋漆房的晾干区域应设置可容纳不少于 33 个淋涂工件。

项目淋漆房的面积为 40m² (尺寸：8m*5m)，其中，淋涂区域的面积为 10m² (尺寸：2m*5m)，晾干区域的面积为 30m² (尺寸：6m*5m)，剩余为流通过道。根据典型变压器外壳的尺寸，为 1000mm*600mm*550mm，其最大占地面积为 0.6m²，考虑保留淋涂工件之间的距离，则变压器外壳的最大占地面积按 0.72m² 计，则项目拟设置的淋漆房晾干区域可容纳约 41.67 个变压器外壳。因此，本项目淋漆房设计规模可与项目实际产品规模相匹配。

(5) 喷粉柜产能匹配性分析

项目日进行喷粉时间为 6 小时，年工作 300 天。根据上表可知，项目设置 4 个喷粉柜，每个喷粉柜配备 1 喷粉工位。因此，项目喷粉柜理论喷粉产能与项目实际产品规模相匹配，情况如下表所示。

表 2-12 涂料用量匹配情况一览表

喷粉柜 (台)	日喷粉 时长(h))	单个喷粉柜 年喷粉时间 (h/台)	单个喷粉柜喷粉 半成品面积能力 (L/min)	喷粉柜最大喷 粉半成品面积 能力 (m ² /a)	项目产品 总面积 (m ²)	匹配 情况
4	6	1800	400	172800	165760	匹配

综上，本项目生产设备理论产能和设计规模可与申报产能规模相匹配。

6、人员及生产制度

项目拟聘请工作人员共 50 人，年工作 300 天，每天 8 小时，项目均不提供就餐和住宿。

7、给排水情况

(1) 给水系统

项目总新鲜用水量为 951.385m³/a（日最大用水量为 4.599m³/d），其中，生活用水、水性油漆调配用水、检漏水池用水、喷淋塔用水分别为 750m³/a (1.667m³/d)，3.5m³/a (0.012m³/d)，386.56m³/a (日最大用水量为 1.92m³/d)，63.2m³/a (日最大用水量为 1m³/d)。

(2) 排水系统

项目排水采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管网。

项目外排废水均为生活污水，排放量为 400m³/a，生活污水经三级化粪池预处理后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。检漏池废液和喷淋废液作为危废处理，不外排。

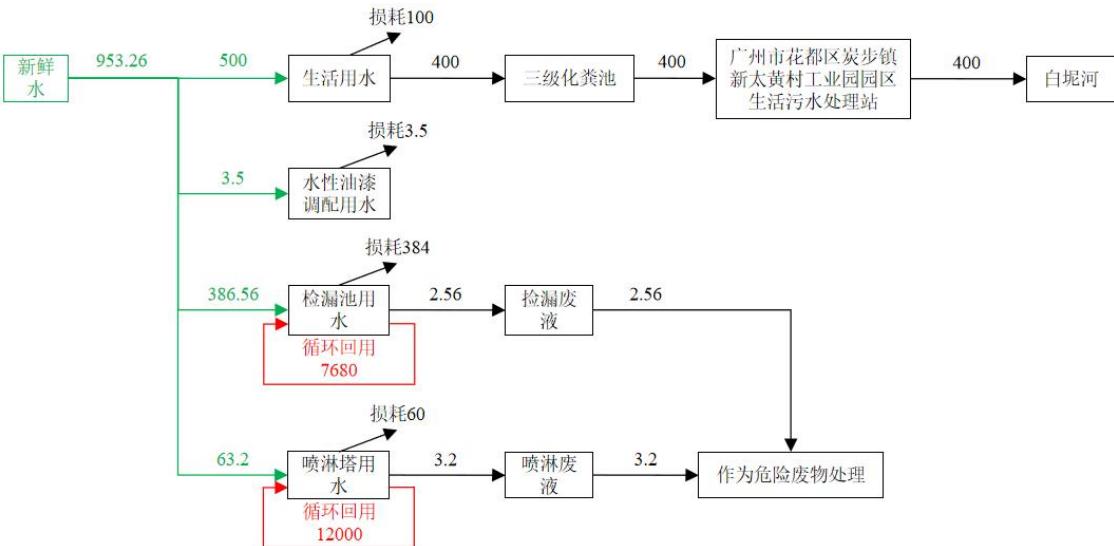


图 2-1 项目近期水平衡图 (单位: t/a)

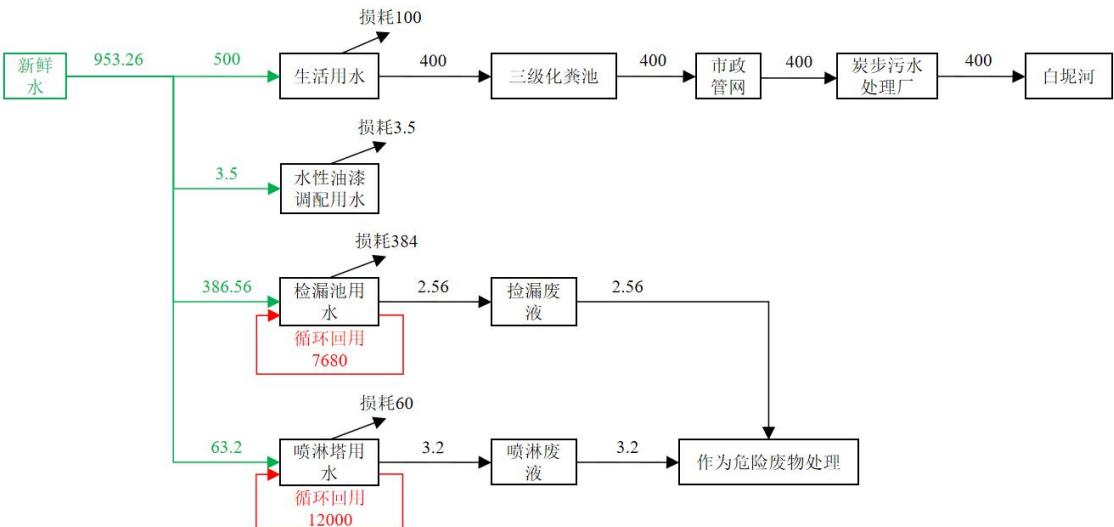


图 2-2 项目远期水平衡图 (单位: t/a)

8、能耗情况

项目用电由市政电网供给，项目年用电量约 52 万 kw·h，不设备用发电机。

9、项目平衡分析

(1) 项目物料平衡

表 2-13 项目物料平衡表

进料		出料		
物料名称	数量 t/a	名称		数量 t/a
钢材	2600	产品	变压器外壳	4242
钢板	1600	废水	水性油漆蒸发水	6.475
JS-308 药芯焊条	15	废气	切割粉尘	0.107

ER50-6 实心焊条	15		焊接烟尘	0.195
抛丸砂	2.8		打砂粉尘	9.198
水性油漆	14		油雾颗粒物	0.056
纯聚酯粉末	16		有机废气	1.16
密封胶条	0.5		喷粉粉尘	0.696
五金零件	5		边角废料	12.928
/	/	固体废物	打砂废料	1.96
合计			合计	256.629

(2) 项目 VOCs 平衡图

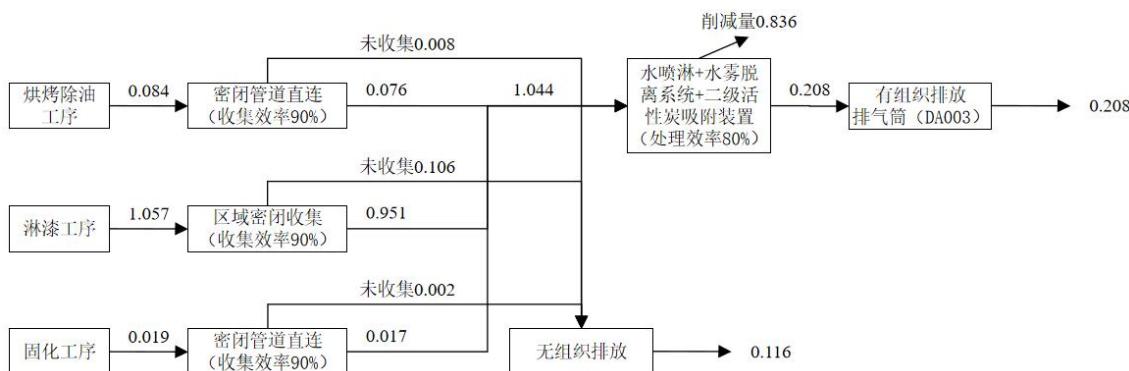


图 2-4 项目 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

10、四至情况

本项目选址于广州市花都区炭步镇新太村工业园大街 20 号、22 号厂房，东北面为广州讯发钢管有限公司、西北面为广州市跃鑫包装有限公司、东南面为空置厂房、西南面为一片林地。四至情况见附图 3。

(三) 环保投资估算

建设项目环保投资见下表。

表 2-14 环保投资估算表

污染类别	污染源	主要环保措施	环保投资(万元)
废水	生活污水	三级化粪池	1
废气	等离子切割机、激光切割机和焊接产生的烟尘	烟尘净化器	1.5
	抛光打砂粉尘	废气收集系统，两套脉冲布袋除尘器	4
	烘烤除油废气与淋漆废气、固化废气	废气收集系统，一套“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”废气治理设施	9

	喷粉粉尘	喷粉柜经自带粉尘过滤器	1.5
噪声	各生产设备	墙壁隔声，设备减振	1
固体废物	危险废物、一般工业固废	规范化建设固废间和危废间，并委托相应单位进行收集处理	2
环保投资合计			20
工程建设总投资			100
环保投资占总投资费用比例（%）			20

工艺流程和产排污环节	<p>一、施工期</p> <p>本项目在已建厂房内进行建设，不涉及土建施工。施工期间主要是进行生产设备的安装和调试，其过程中会产生一定的噪声以及安装过程中产生的部分包装废物，为暂时性，经文明施工、对包装废物进行妥善收集处置后，对环境影响不大，随着施工期结束，相关影响会消失</p> <p>二、运营期。</p> <p>1、工艺流程说明</p> <p>项目主要从事变压器外壳的生产，年产变压器外壳 28000 个/年，生产工艺流程详见下图。</p> <pre> graph TD subgraph Top [] direction LR A[钢材] --> B[切割冲孔] B --> C[折弯] C --> D[零部件焊接] D --> E[骨架焊接] E --> F[箱体焊接] end subgraph Middle [] direction LR G[钢板] --> H[切割] H --> I[折弯成型] I --> J[自动焊接] J --> K[补焊] K --> L[箱体焊接] end subgraph Bottom [] direction LR M[二次检漏] <--> N[调漆、淋漆、晾干] N --> O[烘烤除油] O --> P[抛光打砂] P --> Q[气密性检测] Q --> R[密封焊接] R --> S[二次检漏] end subgraph Bottom_2 [] direction LR T[喷粉] --> U[固化] U --> V[箱盖拼接] V --> W[成品包装] W --> X[成品外发] end %% 污染节点 D -. "切割粉尘、边角废料、滤渣" .-> Y[] E -. "焊接烟尘、滤渣" .-> Z[] H -. "切割粉尘、边角废料、滤渣" .-> AA[] J -. "焊接烟尘、滤渣" .-> BB[] P -. "焊接烟尘、滤渣" .-> CC[] R -. "焊接烟尘、滤渣" .-> DD[] S -. "焊接烟尘、滤渣" .-> EE[] T -. "喷粉粉尘" .-> FF[] U -. "有机废气、臭气浓度、废油漆桶、喷淋废液、废活性炭" .-> GG[] V -. "有机废气、臭气浓度、喷淋废液、废活性炭" .-> HH[] W -. "包装废料" .-> II[] X -. "检漏废液" .-> JJ[] Y -. "有机废气、臭气浓度、废油漆桶、喷淋废液、废活性炭" .-> KK[] Z -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> LL[] AA -. "有机废气、臭气浓度、喷淋废液、废活性炭" .-> MM[] BB -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> NN[] CC -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> OO[] DD -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> PP[] EE -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> QQ[] FF -. "喷粉粉尘、废滤芯" .-> RR[] GG -. "喷粉粉尘、废滤芯" .-> TT[] HH -. "喷粉粉尘、废滤芯" .-> TT[] JJ -. "检漏废液" .-> TT[] KK -. "有机废气、臭气浓度、喷淋废液、废活性炭" .-> TT[] LL -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> TT[] MM -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> TT[] NN -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> TT[] OO -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> TT[] PP -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> TT[] QQ -. "打砂粉尘、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物" .-> TT[] RR -. "喷粉粉尘、废滤芯" .-> TT[] TT -. "有机废气、臭气浓度、喷淋废液、废活性炭" .-> TT[] TT -. "包装废料" .-> TT[] </pre> <p>图 2-3 生产工艺流程及产污节点图</p> <p>(1) 切割、冲孔、折弯、焊接等机加工：企业外购两种厚度的钢材，通过</p>

折弯、打孔、焊接等工序分别形成变压器外壳箱体、盖体零件，人工采用 CO₂ 保护焊、氩弧焊、电焊等焊接工序将机加工成的箱体、盖体零件拼接起来组成一个变压器外壳，然后对变压器箱体进行密封焊接。由于打孔采用冲压机进行，为直接冲压打孔，不会产生金属粉尘，但由于机加工过程采用等离子切割机或激光切割机切割，会产生切割粉尘，因此，该过程会产生的污染物主要为切割粉尘、焊接烟尘、焊接烟尘废气净化设施收集的滤渣、边角废料。

(2) 气密性检测：采用密封胶条对箱体零部件之间的空隙进行密闭封锁，然后对机加工的箱体进行加压打气，将箱体放入一次检漏的水池内，观察箱体是否漏气。由于进行一次检漏的产品表面含有一定量的防护油，所以半成品在该过程中会有少量的油污留在一次检漏池中，因此，一次检漏池需要定期清理上层含油污废液，为检漏废液，需要作为危险废物处理。

(3) 抛光打砂：将箱体、盖体放置到打砂机内，启动机器对箱体、盖体表面进行抛光，以除去钢材表面的锈迹、氧化层和防护油。此过程产生的污染物主要为打砂粉尘、打砂废料，以及处理打砂粉尘的废气治理设施定期清理和更换产生的打砂粉尘沉降物和废滤袋。

(4) 烘烤除油：经打砂完毕的箱体、盖体放入烤箱烘烤，烘烤温度 200℃，烘烤时间为 52min，目的是将钢材表面残留的防护油烘烤去除，该过程产生的污染物主要为烘烤油烟，该油烟成分为油雾颗粒物、臭气浓度和有机废气，以及处理有机废气的废气治理设施定期清理和更换产生的喷淋废液和废活性炭。

(5) 调漆、淋漆、晾干：淋漆房均设有一个漏斗型的淋漆槽，水性油漆和自来水会按调配比例通过管道直接引至淋漆槽内，无需进行人工调配。淋漆槽底部设有一个回流孔，回流孔通过回流管与的淋漆设备相连，淋漆装置是由一个油漆罐、淋漆软管、一台压力泵和电控开关组成。采用人工方式使用淋漆管在箱体、盖体的内外淋洒一层漆，由于淋漆过程为将油漆淋涂在工件上，所以不会产生漆雾，淋涂完成后的工件会转移至淋漆房的空置处，待工件自然晾干后转移至下一步工序，每个工具的平均晾干时间为 2h。由于项目淋漆工序使用的涂料类型和颜色一致，淋漆过程无需换漆，而且，漆料每次通过管道抽取水性油漆和自来水进行调配并加入到淋漆槽内，水性油漆中的水分也会带溶解带走管道中残留的水性

漆料，所以淋漆房内的淋漆管无需清洗，不会产生清洗废水。因此，该过程产生的污染物主要为有机废气、臭气浓度和废油漆桶，以及处理有机废气的废气治理设施定期清理和更换产生的喷淋废液和废活性炭。

(6) 二次检漏：将盖体和箱体组装好，对箱体的进行加压打气，将箱体放入二次检漏的水池内，观察箱体是否漏气。由于产品在经过烘烤除油工序中，已经去除了表面的油污，而且，产品在淋漆过程中，表面的漆料均已干燥固化，所以在经过检漏池时，不会有油污或者漆料留在检漏池中，因此，该工序不会产生检漏废液。

(7) 喷粉：检漏后的箱体沥干水分后，转移至喷粉柜处，在高压喷嘴的作用下，纯聚酯涂料通过气压作用附着在钢材表面，形成一层均匀的涂层。该过程产生的污染物主要为喷粉粉尘，以及处理喷粉粉尘的自带过滤净化系统定期更换产生的废滤芯。

(8) 固化：将喷粉后的箱体转移到电烤箱内进行烘干固化，固化温度为180℃，固化时间为1小时。该过程产生的污染物主要为有机废气、臭气浓度，以及处理有机废气的废气治理设施定期清理和更换产生的喷淋废液和废活性炭。

(9) 箱盖拼接：人工采用五金零件将箱体和盖体进行进一步拼接。

(10) 包装入库：组装完成的箱体使用包装材料打包后，安排出货，该过程产生的污染物为包装废料。

2、项目建设后产污环节

表 2-15 项目产污环节一览表

产污类别	污染源	污染物名称	治理方式	排放方式	排放口编号
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	三级化粪池	间接排放	DW001
废气	切割	切割粉尘	烟尘净化器	无组织	/ DA001、DA002 DA003
	零部件焊接、骨架焊接、自动焊接、补焊、箱体焊接、密封焊接	焊接烟尘			
	抛光打砂	打砂粉尘	脉冲布袋除尘器	有组织	
	烘烤除油	油雾颗粒物、有机废气、臭气浓度		有组织	
	调漆、淋漆、晾干	有机废气、臭气浓度	“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”	有组织	

与项目有关的原有环境污染问题	固化	有机废气、臭气浓度	喷粉柜经自带粉尘过滤器	有组织	
		喷粉粉尘		有组织	
	噪声	运营设备	设备噪声	/	/ /
	固废废物	切割	边角废料	交由固废回收单位处理 交给有资质单位 回收处置	/ /
		烟尘净化器	滤渣		/ /
		喷粉柜自带过滤净化系统	废滤芯		/ /
		成品包装	包装废料		/ /
		气密性检测	检漏废液		/ /
		抛光打砂	打砂废料		/ /
		调漆、淋漆	废油漆桶		/ /
		脉冲布袋除尘器	废滤袋、打砂粉尘沉降物		/ /
		“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施	喷淋废液		/ /
			废活性炭		/ /
		设备维护	废油抹布		/ /
			废润滑油		/ /
			废油桶		/ /
	员工办公	生活垃圾	交由环卫部处理	/	/
与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:					
本项目为新建项目，不存在与项目有关的原有环境污染问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	(一) 大气环境质量现状											
	1、空气质量达标区判定											
<p>本项目位于广东省广州市花都区，为了解建设项目周围环境空气质量现状，本评价常规因子引用广州市生态环境局公开发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》“表 4 2024 年广州市与各区环境空气质量主要指标”中花都区的环境质量监测数据，具体见下表。</p>												
<p style="text-align: center;">表 3-1 区域空气质量现状评价表</p>												
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	0.12	达标							
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	0.63	达标							
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	0.53	达标							
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	0.63	达标							
CO	第 95 百分数日平均质量浓度	800	4000	0.20	达标							
O ₃	第 90 百分数日最大 8 小时平均质量浓度	141	160	0.88	达标							
<p>由表 3-1 可知，花都区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度、CO₉₅ 百分位数平均质量浓度及 O₃ 百分位数最大 8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准的要求。因此，本项目所在区域属于达标区。</p>												
2、特征污染物环境质量现状												
<p>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）》（环办环评[2020]33 号）中的有关规定，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本项目产生的主要污染因子为 NMHC、TVOC、TSP、臭气浓度，其中 TSP 为《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号）中提及的国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，因此需开展特征污染物补充检测。</p>												

为了解本项目特征因子 TSP，建设单位引用广东乾达监测技术有限公司于 2024 年 11 月 18 日~20 日在广州永信重型矿山机械制造有限公司所在地东南侧进行监测的环境空气质量监测数据，其监测点位于本项目西南侧距离约 2600m，其引用监测报告详见附件 9，监测点与项目距离图详见附图 6。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	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				
广州永信重型矿山机械制造有限公司所在地东南侧	-2116	3536	TSP	2024 年 11 月 18 日~20 日	西北	4029

注：以本项目中心点为坐标原点 (0,0)。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标 (m)		污染 物	平均 时间	评价标 准 (mg/ m ³)	监测浓度 范围 (mg/ m ³)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	Y							
广州永信重型矿山机械制造有限公司所在地东南侧	-2116	3536	TSP	24h 均值	0.3	0.165~0.180	60	0	达标

注：以本项目中心点为坐标原点 (0,0)。

由监测结果分析可知，本项目所在区域环境空气中 TSP 的 24 小时平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）以及修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准的要求。

（二）地表水环境质量现状

本项目属于炭步污水处理厂纳污范围，但由于现时纳污管网尚未完善，所以，项目生活污水经三级化粪池预处理后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案(试行)的通知》（穗环〔2022〕122 号），白坭河广州开发利用区（源头（白坭河）- 鸦岗）主导功能为饮用、工业、农业，地表水 2030 年水质管理目标为 IV 类，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）的 IV 类标准。

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）》（环办环评〔2020〕33号）中的有关规定，地表水环境质量现状评价可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

为了解白坭河水环境质量现状，本次评价参考广州市生态环境局公开发布的《2024年广州市生态环境状况公报》，2024年白坭河水环境质量现状为III类，详见下图，因此，白坭河符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。



图 3-1 2024 年广州市生态环境状况公报截图

	<p>(三) 声环境质量现状</p> <p>根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2025〕2号），对照广州市声环境功能区划（2024年修订版）图（详见附图15），本项目所在区域属3类声环境功能区，项目边界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。</p> <p>本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状调查。</p>
环境保护目标	<p>(四) 土壤、地下水环境质量现状</p> <p>本项目厂区均采取硬化防渗处理，不存在土壤、地下水环境污染途径，本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p> <p>(五) 生态环境质量现状</p> <p>本项目租用现有的厂房进行生产，租用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>(六) 电磁辐射环境质量现状</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，本次评价不开展电磁辐射现状监测与评价。</p>
	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外500米范围内没有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等地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>保护周边的绿化环境，不因本工程的建设而导致周边绿化环境的破坏。本项目租用地不存在生态环境保护目标。</p> <p>5、其他环境保护目标</p>

	<p>项目厂界外 500 米范围内存在永久基本农田，主要分布情况及与厂界的最近距离详见下表和附图 5。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 永久基本农田保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">名称</th> <th style="text-align: center;">保护对象</th> <th style="text-align: center;">相对厂址方位</th> <th style="text-align: center;">相对厂界距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">永久基本农田 1</td> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">永久基本农田</td> <td style="text-align: center;">西南</td> <td style="text-align: center;">212</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">永久基本农田 2</td> <td style="text-align: center;">东南</td> <td style="text-align: center;">440</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	1	永久基本农田 1	永久基本农田	西南	212	2	永久基本农田 2	东南	440			
序号	名称	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)														
1	永久基本农田 1	永久基本农田	西南	212														
2	永久基本农田 2		东南	440														
污染 物排 放控 制标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>(1) 烘烤除油、淋漆晾干、喷粉固化</p> <p>烘烤除油、淋漆晾干、喷粉固化产生的 TVOC、NMHC 排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022) 表 1 中有机废气的最高允许浓度限值；烘烤除油产生的油雾颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准（排放速率按 50% 执行）及无组织排放监控浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 对应的标准及表 1 厂界标准值中新扩改建项目二级标准。烘烤除油、淋漆晾干、喷粉固化工序无组织厂区内的排放监控点 NMHC 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。</p> <p>(2) 打砂粉尘、喷粉粉尘</p> <p>打砂和喷粉产生的粉尘（颗粒物）排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准（排放速率按 50% 执行）及无组织排放监控浓度限值。</p> <p>(3) 切割粉尘、焊接烟尘、</p> <p>切割、焊接产生的粉尘（颗粒物）排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-6 本项目有组织废气排放执行标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">位置</th> <th colspan="2" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">污染物</th> <th colspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">有组织</th> <th rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">执行标准</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">排放高度 m</th> <th style="text-align: center;">最高允许 排放浓度 (mg/m³)</th> <th style="text-align: center;">最高允许 排放速率 (kg/h)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">DA0 01</td> <td style="text-align: center;">打砂粉 尘</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">1.45</td> <td style="text-align: center;">广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值</td> </tr> </tbody> </table>	位置	污染物		有组织			执行标准	排放高度 m	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	DA0 01	打砂粉 尘	颗粒物	15	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
位置	污染物				有组织				执行标准									
			排放高度 m	最高允许 排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)													
DA0 01	打砂粉 尘	颗粒物	15	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值												

	DA0 02	打砂粉尘	颗粒物	15	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
DA0 03	喷粉粉尘、烘烤除油废气	颗粒物	15	120	1.45	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值	
	烘烤除油、淋漆晾干、喷粉固化废气	NMHC		80	/	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中有机废气的最高允许浓度限值	
	TVOC	100		/			
	臭气浓度	2000(无量纲)		/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应的标准限值		

注:

①排气筒DA001、DA002、DA003高度均为15m，均未高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，应按排放速率限值50%执行，正常情况下，颗粒物的最高允许排放速率为2.9kg/h，因此计算得出最高允许排放速率为1.45kg/h；

②TVOC待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 3-7 本项目边界大气污染物浓度限值

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
颗粒物	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
臭气浓度	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建厂界标准值

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	特别排放限值	限制含义	无组织排放监控位置	执行标准
非甲烷总烃	6mg/m ³	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区内VOCs无组织排放限值
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物排放标准

本项目近期生活污水经“三级化粪池”预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及炭步镇黄村工业园生活污水处理站进水水质要求较严值后，通过污水管网排入炭步镇黄村工业园污水处理站处理，达标尾水排入鲤鱼涌，最终汇入白坭河。远期生活污水经“三级化粪池”预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三

级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严值后，通过市政管网排入炭步污水处理厂处理。

表 3-9 项目废水排放标准

序号	项目	排放限值 单位: pH 无量纲, 其余均为 mg/L	
		近期: (DB44/26-2001) 第二时段三级标准及炭步镇黄村工业园生活污水进水水质要求	远期: (DB44/26-2001) 第二时段三级标准及(GB/T31962-2015) B 级标准较严值
1	pH 值	6.5-9	6.5-9
2	COD _{Cr}	≤200	≤500
3	BOD ₅	≤300	≤300
4	悬浮物	≤400	≤400
5	氨氮	≤45	≤45
6	TN	≤70	≤70
7	TP	≤8	≤8

3、噪声排放标准

项目位于声环境功能 3 类区，所以，项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

表 3-10 项目运营期厂界环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	昼间
3类	65dB (A)

注：项目夜间不生产。

4、固体废物排放标准

一般固体废物在厂内贮存须符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

1、水污染物排放总量控制指标

(1) 近期

本项目近期生活污水经三级化粪池预处理达标后，通过污水管网排入广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站进行统一处理，达标后引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河，生活污水排放总量已纳入广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站的总量，因此无需申请总量。

(2) 远期

本项目远期生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B级标准中较严值后,通过市政管网排入炭步污水处理厂进行统一处理,其水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级标准A标准和广东省《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001)第二时段一级标准两者中较严值。由此可算出本项目排放的生活污水总量如下表所示。

表 3-11 生活污水污染物排放总量控制指标 (单位: t/a)

污染物	废水量	COD _{Cr}	氨氮
炭步污水处理厂尾水排放标准限值	/	40mg/L	5mg/L
项目总量	0.04 万	0.016	0.002
2 倍削减量	/	0.032	0.004

根据表,本项目需申请生活污水污染物排放总量控制为 COD_{Cr}: 0.032t/a、氨氮: 0.004t/a,由当地环保部门进行总量调剂。

2、大气污染物总量控制指标

本项目 VOCs 排放量为 0.325t/a, 其中, 有组织排放量为 0.209t/a, 无组织排放量为 0.116t/a。

根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》要求“二、珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市,建设项目建设 VOCs 排放量,实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代,原则上不得接受其他区域 VOCs “可替代总量指标”。其他城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代”。因此,本项目所需 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代,即本项目新增申请挥发性有机物可替代指标为 0.65t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目不涉及土建施工，施工仅须室内装修及设备安装，室内装修及设备安装产生的污染较少，施工完成后，污染随即消失，对周围环境的影响可接受。为了减轻施工带来的不利影响，拟采取的措施包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、施工废气：室内装修使用环保型涂料。 2、施工废水：主要是施工人员的生活污水，依托周边所在建筑的排水系统。 3、施工噪声：主要是钻孔、设备安装等作业噪声。拟采取合理安排作业时段，夜间及午休时间禁止施工等。 4、施工固废：主要是包装废物、建筑废料、生活垃圾等。包装废物交回收商回收，建筑废料交相应专业公司处理，生活垃圾交环卫部门统一清运。 																																																																																					
运营期环境影响和保护措施	<p>(一) 废气</p> <p>项目生产过程产生的废气为生产过程产生的颗粒物、有机废气和臭气浓度。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">生产设施</th> <th rowspan="2">污染物种类</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="5">污染防治设施</th> <th rowspan="2">排放口类型</th> </tr> <tr> <th>收集方式</th> <th>收集效率</th> <th>处理效率</th> <th>污染防治措施名称及工艺</th> <th>是否为可行性技术</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>抛光打砂</td> <td>打砂机</td> <td>打砂粉尘</td> <td>有组织</td> <td>密闭管道直连</td> <td>90%</td> <td>95%</td> <td>脉冲布袋除尘器</td> <td>是</td> <td rowspan="7" style="vertical-align: middle; text-align: center;">一般排放口</td> </tr> <tr> <td>喷粉</td> <td>喷粉柜</td> <td>喷粉粉尘</td> <td>有组织</td> <td>密闭管道直连</td> <td>90%</td> <td>95%</td> <td>自带粉尘过滤器</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">烘烤除油</td> <td rowspan="2">烘烤除油电烘箱</td> <td>有机废气、臭气浓度</td> <td>有组织</td> <td>密闭管道直连</td> <td>90%</td> <td>80%</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle; text-align: center;">“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>颗粒物</td> <td>有组织</td> <td>密闭管道直连</td> <td>90%</td> <td>77%</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>淋漆</td> <td>淋漆房</td> <td>有机废气、臭气浓度</td> <td>有组织</td> <td>区域密闭收集</td> <td>90%</td> <td>80%</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle; text-align: center;">是</td> </tr> <tr> <td>固化</td> <td>固化电烘箱</td> <td>有机废气、臭气浓度</td> <td>有组织</td> <td>密闭管道直连</td> <td>90%</td> <td>80%</td> <td>是</td> </tr> <tr> <td>切割</td> <td>激光切割机、等离子切割机</td> <td>切割粉尘</td> <td>无组织</td> <td>半包围型集气设备</td> <td>65%</td> <td>99%</td> <td>烟尘净化器</td> <td>是</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>零部件焊接、骨</td> <td>焊接设备</td> <td>焊接烟尘</td> <td>无组织</td> <td>集气罩</td> <td>30%</td> <td>90%</td> <td>烟尘净化器</td> <td>是</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	产污环节	生产设施	污染物种类	排放形式	污染防治设施					排放口类型	收集方式	收集效率	处理效率	污染防治措施名称及工艺	是否为可行性技术	抛光打砂	打砂机	打砂粉尘	有组织	密闭管道直连	90%	95%	脉冲布袋除尘器	是	一般排放口	喷粉	喷粉柜	喷粉粉尘	有组织	密闭管道直连	90%	95%	自带粉尘过滤器	是	烘烤除油	烘烤除油电烘箱	有机废气、臭气浓度	有组织	密闭管道直连	90%	80%	“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”	是	颗粒物	有组织	密闭管道直连	90%	77%	是	淋漆	淋漆房	有机废气、臭气浓度	有组织	区域密闭收集	90%	80%	是	固化	固化电烘箱	有机废气、臭气浓度	有组织	密闭管道直连	90%	80%	是	切割	激光切割机、等离子切割机	切割粉尘	无组织	半包围型集气设备	65%	99%	烟尘净化器	是	/	零部件焊接、骨	焊接设备	焊接烟尘	无组织	集气罩	30%	90%	烟尘净化器	是	/
产污环节	生产设施					污染物种类	排放形式	污染防治设施					排放口类型																																																																									
		收集方式	收集效率	处理效率	污染防治措施名称及工艺			是否为可行性技术																																																																														
抛光打砂	打砂机	打砂粉尘	有组织	密闭管道直连	90%	95%	脉冲布袋除尘器	是	一般排放口																																																																													
喷粉	喷粉柜	喷粉粉尘	有组织	密闭管道直连	90%	95%	自带粉尘过滤器	是																																																																														
烘烤除油	烘烤除油电烘箱	有机废气、臭气浓度	有组织	密闭管道直连	90%	80%	“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”	是																																																																														
		颗粒物	有组织	密闭管道直连	90%	77%		是																																																																														
淋漆	淋漆房	有机废气、臭气浓度	有组织	区域密闭收集	90%	80%		是																																																																														
固化	固化电烘箱	有机废气、臭气浓度	有组织	密闭管道直连	90%	80%	是																																																																															
切割	激光切割机、等离子切割机	切割粉尘	无组织	半包围型集气设备	65%	99%	烟尘净化器	是		/																																																																												
零部件焊接、骨	焊接设备	焊接烟尘	无组织	集气罩	30%	90%	烟尘净化器	是	/																																																																													

	架焊接、 自动焊 接、补 焊、箱体 焊接、密 封焊接								
表 4-2 项目废气排放口信息一览表									
排放口 编号	排放口名 称	排放口基本情况						地理坐标	
		高度	内径	风量	风速	温度	类型		
DA001	打砂粉尘 排放口 1	15m	0.6 m	15000 m ³ /h	14.74 m/s	25℃	一般排 放口	东经 113.065658° 北纬 23.318625°	
DA002	打砂粉尘 排放口 2	15m	0.4 m	8000 m ³ /h	17.69 m/s	25℃	一般排 放口	东经 113.066098° 北纬 23.318682°	
DA003	有机废气 排放口	15m	0.6 m	13000 m ³ /h	12.78 m/s	40℃	一般排 放口	东经 113.065908° 北纬 23.318537°	

表 4-3 项目各废气产排情况一览表

生产 线	装置	污染源	污染物	排放方式	污染物产生				收集措施		治理设施		污染物排放			排放时间(h)	
					核算方法	产生浓度/(mg/m ³)	产生速率/(kg/h)	产生量/(t/a)	工艺	效率/%	工艺	效率/%	排放浓度/(mg/m ³)	排放速率/(kg/h)	排放量/(t/a)		
运营期环境影响和保护措施	抛光打砂	打砂机1	打砂机1	打砂粉尘	有组织	系数法	183.971	2.760	5.795	密闭管道直连	90	脉冲布袋除尘器	95	9.199	0.138	0.290	2100
					无组织	系数法	/	0.307	0.644		/		/	/	0.307	0.644	
运营期环境影响和保护措施	抛光打砂	打砂机2	打砂机2	打砂粉尘	有组织	系数法	147.804	1.182	2.483	密闭管道直连	90	脉冲布袋除尘器	95	7.390	0.059	0.124	2100
					无组织	系数法	/	0.131	0.276		/		/	/	0.131	0.276	
运营期环境影响和保护措施	喷粉	喷粉柜	喷粉柜	喷粉粉尘	有组织	系数法	480.000	2.400	4.320	密闭管道直连	90	自带粉尘过滤器	95	24.000	0.120	0.216	1800
					无组织	系数法	/	0.267	0.480		/		/	/	0.267	0.480	
运营期环境影响和保护措施	烘烤除油	烘烤除油电烘箱	烘烤除油电烘箱	颗粒物	有组织	系数法	3.635	0.029	0.050	密闭管道直连	90	水雾脱离系统+二级活性炭吸附装置	77	0.836	0.007	0.012	1733.33
					无组织	系数法	/	0.003	0.006		/		/	/	0.003	0.006	
				有机废气	有组织	系数法	5.452	0.044	0.076		90		80	1.090	0.009	0.015	
					无组织	系数法	/	0.005	0.008		/		/	/	0.005	0.008	
				臭气浓度	有组织	类比法	少量	少量	少量		90		/	少量	少量	少量	
					无组织	类比法	/	少量	少量		/		/	/	少量	少量	
	淋漆	淋漆房	淋漆房	有机废气	有组织	系数法	66.063	0.529	0.951	区域密闭收集	90	水雾脱离系统+二级活性炭吸附装置	80	13.213	0.106	0.190	1800
					无组织	系数法	/	0.059	0.106		/		/	/	0.059	0.106	
				臭气浓度	有组织	类比法	少量	少量	少量		90		/	少量	少量	少量	
					无组织	类比法	/	少量	少量		/		/	/	少量	少量	

固 化	固化电 烘箱	固化电 烘箱	有机废气	有组织	系数法	1.282	0.010	0.017	区域密 闭收集	90		80	0.256	0.002	0.003	1666 .67
				无组织	系数法	/	0.001	0.002		/		/	/	0.001	0.002	
			臭气浓度	有组织	类比法	少量	少量	少量		90		/	少量	少量	少量	
				无组织	类比法	/	少量	少量		/		/	/	少量	少量	
切 割	激光切割机、等离子切割机	激光切割机、等离子切割机	切割粉尘	无组织	系数法	/	0.119	0.107	半包围型集气设备	65	/	99	/	0.042	0.038	900
焊 接	焊接设备	焊接设备	焊接烟尘	无组织	系数法	/	0.214	0.195	集气罩	30	/	90	/	0.158	0.142	900
排气筒 DA001 (合计)			颗粒物	有组织	系数法	183.971	2.760	5.795	区域密闭收集	90	脉冲布袋除尘器	95	9.199	0.138	0.290	2100
排气筒 DA002 (合计)			颗粒物	有组织	系数法	147.804	1.182	2.483	区域密闭收集	90	脉冲布袋除尘器	95	7.390	0.059	0.124	2100
排气筒 DA003 (合计)			颗粒物	有组织	系数法	483.635	2.429	4.370	区域密闭收集/区域密闭收集	90	水雾脱离系统+二级活性炭吸附装置	77	24.836	0.127	0.228	/
			有机废气	有组织	系数法	72.797	0.582	1.044		90		80	14.559	0.116	0.209	
			臭气浓度	有组织	系数法	少量	少量	少量		90		/	少量	少量	少量	
车间无组织 (合计)			颗粒物	无组织	系数法	/	1.043	1.707	半包围型集气设备/集气罩	/	车间通风	/	/	0.908	1.586	/
			有机废气	无组织	系数法	/	0.065	0.116	/	/		/	/	0.065	0.116	
			臭气浓度	无组织	类比法	/	少量	少量	/	/		/	/	少量	少量	

运营期环境影响和保护措	<p>1、臭气浓度</p> <p>本项目烘烤除油、淋漆和喷粉固化过程中会有少量恶臭气味产生，以臭气浓度进行表征，此类物质逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，且含量较小，成分较为复杂，以臭气浓度为表征，建设单位拟采用相应密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行烘烤除油、喷粉固化工序臭气浓度收集，并拟将淋漆房设置为密闭区域，然后在密闭区域中设置负压集气口，进行淋漆工序臭气浓度收集，再汇总引至“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”治理设施处理后，最后经 15m 高的排气筒 DA003 高空排放，未被收集的烘烤除油、淋漆和喷粉固化过程产生的臭气浓度以无组织的形式排放，建设单位平时应加强废气治理设施的维护，保证废气的收集效率，减少无组织排放量，从而减轻对周边环境的影响，预计排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值及表 1 厂界二级新扩改建标准的要求。</p> <p>2、有机废气</p> <p>(1) 烘烤除油</p> <p>外购的钢材表面粘附有少量的防护油，钢材加工成半成品工件后，经打砂工序能较大程度去除表面残留的防护油，但仍会存在少量的防护油在半成品工件表面，所以，建设单位使用采用高温烘烤（使用电烤箱）的方法去除钢材表面剩余的机油，烘烤温度为 200℃，每次烘烤时间为 52 分钟，机油的沸点为 195℃，烘烤时防护油因受热变成油雾挥发，由于机油是由高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，因此高温的油雾中主要污染因子为非甲烷总烃和油雾颗粒物。根据同类行业的实际生产情况，平均每个变压器外壳的防防护油残留量按 5.0g/个计，本项目生产加工的变压器外壳为 28000 个/a，即防护油的残留量为 0.14t/a，在进行高温烘烤时，防护油全挥发的废气中，约 60%属于有机废气，则烘烤除油工序的有机废气产生量为 0.084t/a，年烘烤除油时间为 1733.33h。</p> <p>(2) 淋漆晾干</p> <p>项目淋漆晾干工序会产生有机废气，根据上文，项目年用水性油漆 14t，其 VOC 含量为 77g/L，密度为 1.02g/cm³，则淋漆晾干工序的有机废气产生量为</p>
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.057t/a，年淋涂时间为1800h。

(3) 喷粉固化

项目喷粉后的工件需要进行加热固化，固化过程中，工件表面的纯聚酯粉末会形成热熔状态，从而挥发产生有机废气。有机废气产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《机械行业系数手册》的表14 涂装核算环节-产品名称：涂装件；原料名称：粉末涂料；工艺名称：喷塑后烘干；污染物指标：挥发性有机物；产污系数为1.2千克/吨-原料。本项目粉末涂料的年用量为16t/a，但在喷粉过程中，会产生0.468t/a喷粉粉尘，即喷粉固化工序的有机废气产生量为0.019t/a，项目年喷粉固化时间约为1666.67h。

(4) 项目有机废气废气收集净化方式

①设计风量

根据建设单位提供的资料，本项目拟采用密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集的方式，对烘烤除油、喷粉固化工序产生的有机废气进行收集；淋漆房则设置为密闭区域，然后在密闭区域中设置负压集气口，使密闭区域形成微负压状态，废气经密闭区域内的负压集气口进行整室换气收集。烘烤除油电烤箱、固化电烤箱、淋漆房的集气风量计算均按如下公式核定：

$$Q_{\text{总}} = V \times n$$

其中：

$Q_{\text{总}}$ ：所需总风量，单位通常为立方米每小时（ m^3/h ）。

V ：密闭空间体积，单位为立方米（ m^3 ），其中，烘烤除油电烤箱、固化电烤箱设备内部容积按其尺寸进行核算均为 66.15m^3 ；淋漆房占面积为 40m^2 ，高度均为4m。

n ：换气次数，单位为次每小时（次/h），按20次/h计。

表4-4 收集风量一览表

污染源	数量	面积（ m^2 ）	高度（m）	换气次数	计算风量(m^3/h)
烘烤除油电烤箱	1台	设备内部容积约为 66.15m^3		20	1323
固化电烤箱	1台	设备内部容积约为 66.15m^3		20	1323
淋漆房	1个	40	4	20	3200

		按预留 20%的富余风量合计并取整	8000
结合上表的风量计算，同时为配合抽风机的型号，故本项目“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”废气治理设施的总设计风量为 8000m ³ /h，处理烘烤除油、淋漆晾干和喷粉固化产生的废气，最后引至 15m 高排气筒 DA001 排放。			
②收集效率分析			
根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，挥发性有机物捕集效率如下表：			
表 4-5 废气收集效率参考值			
废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率 (*)
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	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
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，符合以下两种情况：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	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
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;	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	——	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	——	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			
本项目烘烤除油电烤箱和固化电烤箱均通过密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集，设备废气排口直连废气管道，且设备整体密闭			

只留产品进出口的，收集效率达到 95%，但由于烘烤除油电烤箱和固化电烤箱进出口并没有设置废气收集措施，所以，为稳妥起见，收集效率按 90%计；淋漆房设置的集气设施属于单层密闭负压的全密封空间（有机废气产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压），且所有开口处，包括人员或物料进出口日常保持关闭状态，收集效率按 90%计。

③废气处理效率可行性分析

本项目拟设置“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”设施处理烘烤除油、淋漆晾干和喷粉固化过程中产生的有机废气。参考广东省地方标准《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》吸附法去除率，在活性炭及时更换的情况下，活性炭吸附装置的处理效率为 45%~80%，本项目第一级活性炭吸附效率取 60%，第二级活性炭吸附效率取 50%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按以下公式计算：

$$\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$$

式中： η_i ——某种治理设施的治理效率。

则“二级活性炭吸附装置”理论上处理效率为 $1 - (1-0.6) * (1-0.5) = 0.8$ ，本项目“二级活性炭吸附装置”（TA001）对有机废气的综合处理效率取 80%。

④项目有机废气排放情况

项目各废气产排情况见下表。

表 4-6 项目有机废气产排量

污染源	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	治理设施	收集效率%	处理效率%	排放方式	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
烘烤除油	6.058	0.048	0.084	“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”装置	90	80	有组织	1.090	0.009	0.015	
							无组织	/	0.005	0.008	
淋漆晾干	73.393	0.587	1.057		90	80	有组织	13.211	0.106	0.190	
							无组织	/	0.059	0.106	
喷粉固化	1.398	0.011	0.019		90	80	有组织	0.252	0.002	0.003	
							无组织	/	0.001	0.002	
合计	80.849	0.647	1.160	/	/	/	有组织	14.553	0.117	0.208	

							无组织	/	0.065	0.116
根据上表计算结果，项目产生的有机废气经废气治理设施处理后，可符合相应的污染物排放标准。										
3、颗粒物										
(1) 切割粉尘										
<p>激光切割、等离子切割为热切割原理，金属材料被加热到熔化状态并随气流向外排放，形成金属烟尘，属于物理变化过程。烟尘产生量取决于金属材料和切割工艺参数，以常见的切割 6 毫米厚低碳钢板为例，切割速度为 1.5m/min 时，单台切割机的烟尘产生速率为 39.6g/h（王志刚等，《激光切割烟尘分析及除尘系统》，《锻压装备与制造技术》2011 年第 5 期）。项目配备 1 台激光切割机、2 台等离子切割机，热切割作业连续进行，每日生产时间为 3 小时，则单台切割机的烟尘产生量为 0.036t/a，3 台切割机总烟尘产生量为 0.107t/a，产生速率为 0.119kg/h。</p> <p>收集治理措施：</p> <p>激光切割：项目使用的激光切割机为半密闭型设备，且自带烟尘净化器。激光切割机采用下吸式集气排风方式收集烟尘，本项目等激光切割机的设计风量为 2000m³/h，需切割的不锈钢板平铺在工作台上面，与工作台形成一个密闭的空间，但会保留操作面敞开，敞开面控制风速控制在 0.3m/s 以上。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，中表 3.3-2 的各类收集措施的收集效率，本项目可视为通过半密闭型集气设备，其收集效率按 65 计。烟尘净化器内含有高效过滤桶，可以有效阻截气流中夹杂的细微颗粒物。参考《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），滤料的除尘效率达到 99%。经核算，激光切割机的烟尘产生量为 0.036t/a，烟尘去除量为 0.023t/a，未被收集的烟尘（含尾气）在车间内无组织排放，排放量为 0.013t/a。</p> <p>等离子切割：项目使用的等离子切割机为半密闭型设备，采用下吸式集气排风方式收集烟尘，通过数控系统开启切割工位对用的风道，借助内置风机的局部排风形成负压，在源头收集烟尘。本项目每台等离子切割机的设计风量为</p>										

2000m³/h，需切割的不锈钢板平铺在工作台上面，与工作台形成一个密闭的空间，但会保留操作面敞开，敞开面控制风速控制在0.3m/s以上。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，中表3.3-2的各类收集措施的收集效率，本项目可视为通过半密闭型集气设备，其收集效率按65计。烟尘收集后配套1台移动式烟尘净化器处理，净化器内部含油高效滤筒，可以有效阻截气流中夹杂的细微颗粒物。参考《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），滤料的除尘效率达到99%。经核算，等离子切割的烟尘产生量为0.071t/a，烟尘去除量为0.046t/a，未被收集的烟尘（含尾气）在车间内无组织排放，排放量为0.025t/a。

综上，切割粉尘的收集量为0.069t/a，未被收集的焊接烟尘（含尾气）在车间内无组织排放，排放量为0.038t/a，排放速率为0.042kg/h。

（2）焊接烟尘

项目一共设置有4个焊接区，其中，零部件焊接区、骨架及箱体焊接区、密封焊接区用于焊接变压器箱体、骨架、零配件、焊接沿杆和盖体，共设有5台氩弧焊机、4台CO₂焊机、30台电焊机。根据建设单位提供的资料，项目CO₂保护焊和氩弧焊使用EO54实心焊条，电焊机使用JS-308药芯焊条。

参考吉林省环境科学研究院孙大光、马小凡《焊接车间环境污染及控制技术展》，项目EO54实心焊条发尘量为2~5g/kg，钛钙型药芯焊条发尘量为6~8g/kg，本次评价实心焊丝发尘量取5g/kg，JS-308药芯焊条发尘量取8g/kg，项目EO54实心焊丝使用量为15t/a，产尘量为0.075t/a，JS-308药芯焊条使用量为15t/a，产尘量为0.012t/a，总的烟尘量为0.195t/a，项目年焊接时间约为900h，则焊接烟尘产生速率为0.217kg/h。

收集治理措施：

零部件焊接区、骨架及箱体焊接区、密封焊接区上方分别设置集气罩，采用侧吸的方式收集焊接烟尘，由于焊接时钢材的规格尺寸较大，重量等原因，工人无法随意挪动工件，实际操作中往往不能对焊接点产生的焊接烟尘进行抽集。因此项目划定专门的焊接区，所有的工件均在焊接区内完成，零部件焊接

区、骨架及箱体焊接区、密封焊接区均拟配套一台满足作业需求的移动式焊接烟尘净化器，对工件焊接点产生的焊接烟尘的实际产生点进行抽集，每台移动式焊接烟尘净化器的设计风量为 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》，中表3.3-2的各类收集措施的收集效率，项目集气罩的逸散点控制风速均控制在 0.3m/s 以上，即收集效率 30% 计项目。根据《移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘净化效果评价》（李莉等，《铁路节能环保与安全卫生》，2014年第4卷第2期）、《移动式烟尘净化器对 CO_2 气体保护焊作业危害的防护效果》（隋少峰等，《工业卫生与职业病》，2014年第40卷第5期）、《移动式烟尘净化器对电焊作业危害的控制效果评价》（隋少峰等，《预防医学论坛》2014年8月第20卷第8期）等文献的研究，焊接工位的烟尘浓度最大值往往超过国家标准规定的职业接触限值；使用移动式烟尘净化器后，烟尘浓度连续3日均低于职业接触限值，下降幅度 $80\sim95\%$ 不等，因此，焊接烟尘去除效率按 90% 计。

经核算，焊接烟尘的收集量为 0.053t/a ，未被收集的焊接烟尘（含尾气）在车间内无组织排放，排放量为 0.142t/a ，排放速率为 0.158kg/h 。

（3）打砂粉尘

项目设有2台打砂机，以抛丸砂作为介质，对金属工件表面进行抛光打磨处理，主要目的是去除钢材表面的锈迹、氧化层和防护油，此过程会产生少量的打砂粉尘，主要是金属颗粒物。打砂过程以抛丸砂为磨料，项目年打砂钢材、钢板用量共为 4200t/a 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》06 预处理-干式预处理件-钢材（含板材、构件等）-抛丸、喷砂、打磨，颗粒物产污系数为 2.19kg/t 原料，则打砂粉尘产生量约为 9.198t/a 。其中70%的钢材、钢板使用1#打砂机，30%的钢材、钢板使用2#打砂机，即1#打砂机粉尘产生量为 6.439t/a ，年运行时间为 2100h ，则产生速率为 3.066kg/h ；2#打砂机粉尘产生量为 2.759t/a ，年运行时间为 2100h ，则产生速率为 1.314kg/h 。

①风量计算

由于半成品工件在进行打砂过程中，打砂机呈密闭状态，所以拟设计专用集气管道，将打砂机的打砂废气直接引至废气管道中，然后通过打砂机拟配置的脉冲布袋除尘器中进行过滤除尘，最后 1#打砂机的粉尘尾气引至 DA001 号排气筒排放，2#打砂机的粉尘尾气引至 DA002 号排气筒排放，排气筒离地高度均为 15m。根据建设单位提供的资料，本项目拟采用密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行废气收集的方式，对打砂粉尘进行收集。打砂机的集气风量计算均按如下公式核定：

$$Q_{\text{总}} = V \times n$$

其中：

$Q_{\text{总}}$ ：所需总风量，单位通常为立方米每小时（ m^3/h ）。

V ：密闭空间体积，单位为立方米（ m^3 ），其中，1#打砂机和2#打砂机的设备内部容积分别约为 600m^3 、 300m^3 。

n ：换气次数，单位为次每小时（次/h），按 20 次/h 计。

经计算，在预留 20% 的富余风量并配合抽风机的型号的情况下，1#打砂机的设计风量拟设计为 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，2#打砂机的设计风量拟设计为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，收集处理打砂粉尘，最后分别引至 15m 高排气筒 DA001 和 DA002 排放。

②收集效率

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，中表 3.3-2 的各类收集措施的收集效率，本项目打砂粉尘均通过密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行粉尘收集，设备废气排口直连废气管道，且设备整体密闭只留产品进出口的，收集效率达到 95%，但由于打砂机进出口并没有设置废气收集措施，所以，为稳妥起见，收集效率按 90% 计。

③废气处理效率可行性分析

脉冲布袋除尘器的处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》06 预处理-干式预处理件-袋式除尘的处理效率，即打砂粉尘处理效率取 95%。

	<p>④排放计算</p> <p>打砂机年运行 2100h，因此，经除尘设施处理后，1#打砂机的有组织粉尘排放量为 0.290t/a，排放速率为 0.138kg/h，排放浓度为 9.198mg/m³；无组织粉尘排放量为 0.644t/a，排放速率为 0.307kg/h。2#打砂机的有组织粉尘排放量为 0.124t/a，排放速率为 0.059kg/h，排放浓度为 7.356mg/m³，厂界无组织打砂粉尘排放量为 0.920t/a，排放速率为 0.438kg/h。</p> <p>(4) 喷粉粉尘</p> <p>项目采用喷粉柜进行半成品的粉末喷涂，喷粉柜采用手提式电晕式喷粉枪，具有优良的稳定性、上粉率和上粉速度等，喷粉设备配套粉尘过滤净化设施，过滤收集的粉末回收重新利用。喷粉粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37，431-434 机械行业系数手册》14 涂装核算环节-产品名称：涂装件；原料名称：粉末涂料；工艺名称：喷塑；污染物指标：颗粒物；产污系数为 300 千克/吨-原料。本项目粉末涂料的年用量为 16t/a，即喷粉粉尘产生量为 4.8t/a，项目年喷粉时间约为 1800h，则喷粉粉尘产生速率为 2.667kg/h。</p> <p>①设计风量</p> <p>由于半成品工件在进行喷粉过程中，喷粉柜为密闭状态，所以拟设计专用集气管道，将喷粉柜的喷粉废气直接引至废气管道中，然后通过喷粉柜自带的过滤净化设施进行过滤除尘，最后喷粉柜的粉尘尾气引至 DA003 号排气筒排放，排气筒离地高度为 15m。根据建设单位提供的资料，本项目拟采用密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行废气收集的方式，对喷粉粉尘进行收集。喷粉柜的集气风量计算均按如下公式核定：</p> $Q_{\text{总}} = V \times n$ <p>其中：</p> <p>$Q_{\text{总}}$：所需总风量，单位通常为立方米每小时 (m³/h)。</p> <p>V：密闭空间体积，单位为立方米 (m³)，其中，喷粉柜的设备内部容积为 48m³。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>n: 换气次数，单位为次每小时（次/h），按 20 次/h 计。</p> <p>经计算，在预留 20% 的富余风量并配合抽风机的型号的情况下，4 台喷粉柜的设计总风量拟设计为 $5000\text{m}^3/\text{h}$，收集处理喷粉粉尘，然后引至 15m 高排气筒 DA003 排放。</p> <p>②收集效率分析</p> <p>参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，中表 3.3-2 的各类收集措施的收集效率，本项目喷粉粉尘均通过密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行粉尘收集，设备废气排口直连废气管道，且设备整体密闭只留产品进出口的，收集效率达到 95%，但由于喷粉柜进出口并没有设置废气收集措施，所以，为稳妥起见，收集效率按 90% 计。</p> <p>③废气处理效率可行性分析</p> <p>过滤净化设施即为袋式除尘过滤装置，其处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》14 涂装核算环节-产品名称：涂装件；原料名称：粉末涂料；工艺名称：喷塑；末端治理技术：袋式除尘处理效率为 95%。</p> <p>④排放计算</p> <p>喷粉柜年运行 1800h，因此，经除尘设施处理后，喷粉柜的有组织粉尘排放量为 0.216t/a，排放速率为 0.12kg/h，排放浓度为 24mg/m^3；无组织粉尘排放量为 0.48t/a，排放速率为 0.267kg/h。</p> <p>(5) 烘烤除油</p> <p>外购的钢材表面粘附有少量的防护油，钢材加工成半成品工件后，经打砂工序能较大程度去除表面残留的防护油，但仍会存在少量的防护油在半成品工件表面，所以，建设单位使用采用高温烘烤（使用电烤箱）的方法去除钢材表面剩余的机油，烘烤温度为 200°C，每次烘烤时间为 52 分钟，机油的沸点为 195°C，烘烤时防护油因受热变成油雾挥发，由于机油是由高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物，因此高温的油雾中主要污染因子为非甲烷总烃和油雾颗粒物。</p>

根据上文，本项目变压器外壳的防护油残留量为 0.14t/a，在进行高温烘烤时，防护油全挥发的废气中，约 40% 属于油雾颗粒物，则烘烤除油工序的油雾颗粒物产生量为 0.056t/a，年烘烤除油时间为 1733.33h，油雾颗粒物产生速率为 0.032kg/h。

①设计风量

建设单位设置一套“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”对油雾颗粒物进行治理，项目烤箱通过密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行有机废气收集，最后油雾颗粒物引至 DA003 号排气筒排放，排气筒离地高度为 15m。根据上文，“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”废气治理设施的总设计风量为 8000m³/h。

②收集效率分析

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，中表 3.3-2 的各类收集措施的收集效率，本项目油雾颗粒物均通过密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行粉尘收集，设备废气排口直连废气管道，且设备整体密闭只留产品进出口的，收集效率达到 95%，但由于烘烤除油电烤箱和固化电烤箱进出口并没有设置废气收集措施，所以，为稳妥起见，收集效率按 90% 计。

③废气处理效率可行性分析

水喷淋装置对颗粒物的治理效率可参照《三废处理工程技术手册》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对湿式除尘效率分析，湿式除尘器除尘效率一般在 61%~93%，为慎重起见，本项目水喷淋装置对油雾颗粒物的治理效率按范围中值 77% 计算。

④废气排放

因此，经水喷淋装置处理后，烘烤除油电烤箱的有组织颗粒物排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 0.836mg/m³；无组织颗粒物排放量为 0.006t/a，排放速率为 0.003kg/h。

4、环保措施的技术经济可行性分析

	<p>项目产生的切割粉尘和焊接烟尘通过移动式烟尘净化器处理；打砂粉尘通过脉冲布袋除尘器处理；喷粉粉尘通过过滤净化设施处理；烘烤除油废气中的颗粒物主要通过“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”废气治理设施的水喷淋装置处理；烘烤除油与淋漆晾干、喷粉固化废气中的有机废气主要通过“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”废气治理设施的二级活性炭吸附装置处理，各废气治理设施的具体可行性分析如下。</p> <p>（1）烟尘净化器</p> <p>①工作原理</p> <p>设备主要由万向吸尘臂、耐高温吸尘软管、吸尘罩（带风量调节阀）、阻火网、阻燃高效滤芯、脉冲反吹装置、脉冲电磁阀、压差表、洁净室、活性碳过滤器、沉灰抽屉组合、阻燃吸音棉、带刹车的新韩式脚轮、风机、ABB 电机以及电控箱等组成。主要通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。</p> <p>②可行性分析</p> <p>根据上述治理设施工作原理，本项目切割粉尘和焊接烟尘拟采用的烟尘净化器均属于滤筒式除尘器，对切割粉尘和焊接烟尘具有较高的处理效率，参考《滤筒式除尘器》（JB/T10341-2014），滤料的除尘效率可达到 99%。根据表 4-3 可知，项目切割粉尘和焊接烟尘经烟尘净化器处理后，排放量均会大幅度降低，符合相应废气排放标准要求，因此，本项目切割粉尘和焊接烟尘拟采用的烟尘净化器为可行技术。</p> <p>（2）脉冲布袋除尘器、过滤净化设施</p> <p>脉冲布袋除尘器、过滤净化设施均采用袋式除尘的原料进行颗粒物处理，其工作原理及可行性分析如下。</p> <p>①工作原理</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

脉冲布袋除尘器、过滤净化设施是利用棉、毛或人工纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程，除尘效率不受颗粒物比电阻的影响。其内部的布袋设施作为一种干式高效除尘器广泛应用于各工业部门，它比静电除尘器相比结构简单、投资省、运行稳定可靠，可回收高比电阻粉尘。与文丘里除尘器相比，它能量消耗小，能回收干的粉尘，不存在泥浆处理问题。袋式除尘工艺治理设施是高效除尘器之一，对粉尘的去除效率极高，去除效率稳定。袋式除尘工艺治理设施正常工作时，含尘气体由进风口进入灰斗，由于气体体积急速膨胀，部分较粗的尘粒受惯性或自然沉降等原因落入灰斗，其余大部分尘粒随气流上升进入袋室，经滤袋过滤后，尘粒被滞留在滤袋的外侧，净化后的气体由滤袋内部进入上箱体，再由阀板孔、排风口排入大气，从而达到除尘目的。

②可行性分析

根据上述治理设施工作原理，本项目喷粉粉尘拟采用脉冲布袋除尘器，打砂粉尘拟采用过滤净化设施均属于袋式除尘设施，对喷粉粉尘和打砂粉尘具有较高的处理效率，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》，项目在喷粉、打砂等环节采用袋式除尘工艺的治理设施进行处理时，除尘效率可达到 99%。根据表 4-3 可知，项目喷粉粉尘经脉冲布袋除尘器，打砂粉尘经过滤净化设施处理后，排放量均会大幅度降低，符合相应废气排放标准要求，因此，本项目喷粉粉尘拟采用脉冲布袋除尘器，打砂粉尘拟采用过滤净化设施均为可行技术。

（3）“水雾脱离系统+二级活性炭吸附”废气治理设施

①工作原理

水喷淋：装置内装有旋流塔板，是一种湿式喷淋吸收净化设备。旋流板塔的优点是气液接触充分，阻力小，漆雾颗粒物去除效率高。在旋流板塔径向进风管设有第一级喷淋装置，经过第一级喷淋装置后气液进行充分接触，然后气流由旋流塔的中下部均匀上升，依次穿过二级喷淋装置形成的高密度喷淋洗涤反应区，废气均匀穿过气液分布核心装置表面均匀的水膜产生大量的泡沫，为废气与循环水的充分混合提供了巨大的接触面积，使得气液两相进行充分地传

质和传热，通过洗涤与物理反应，达到高效除尘、除漆雾和除味的目的。在塔顶部置有一级除雾脱水装置，经过接触吸收后的废气在塔内继续上升，依次经过折板脱水装置，通过不同的速度梯度控制和折板对雾粒的高效吸附，对含湿废气进行高效脱水，可以大大降低废气中的含湿量，避免由于废气含水率高而影响后处理设备的净化效果，经过脱水的废气通过塔顶部排出。

活性炭：现活性炭吸附技术比较成熟、稳定，而且造价低，无毒无副作用，对挥发性有机物的吸附效果很好，是目前应用最广泛、最成熟、效果最可靠、吸收物质种类最多的一种方法。现主要广泛用于家具木业、化工涂料、金属表面处理等涂覆、涂料、烘干等产生有机废气及异味场所，采用优质活性炭作为吸附媒介，有机废气通过多层吸附层进行过滤吸附，从而达到净化废气的目的，由于活性炭吸附效果技术很成熟，去除效率效果较好。

（2）可行性分析

水喷淋：根据上述治理设施工作原理，本项目烘烤除油颗粒物拟采用水喷淋装置处理，具有较高的处理效率，参照《三废处理工程技术手册》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对湿式除尘效率分析，湿式除尘器除尘效率一般在 61%~93%，可达到本次评价核算取值 77% 的要求。根据表 4-3 可知，项目烘烤除油颗粒物经水喷淋装置处理后，排放量均会大幅度降低，符合相应废气排放标准要求，因此，本项目烘烤除油颗粒物拟采用水喷淋装置为可行技术。

活性炭：根据上述治理设施工作原理，活性炭吸附装置对有机废气具有较高的处理效率。根据表 4-21 可知，项目有机废气在活性炭吸附箱中的设计风速为 1.19m/s, <1.2m/s, 符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) 的技术要求。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中处理工艺为活性炭吸附法的净化效率，表中建议将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施非甲烷总烃的削减量，项目拟设置的“水雾脱离系统+二级活性炭吸附”装置中活性炭吸附装置中的活性炭年更换量为 4.788t，即有机废气理论削减量为 0.718t/a，可满足表 4-3 中核算的有机废气削减量要求，即二级活性炭的去除效率具有可行

性，而其中吸附饱和后的活性炭交由有资质的危险废物处理单位处置。因此，认为项目使用的“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”装置的治理工艺对有机废气的治理技术属于可行技术。

5、大气污染物排放量核算

根据项目工程分析，大气污染物年排放量核算见下表。

表 4-7 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年总排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.642	1.586	2.228
2	有机废气	0.209	0.116	0.325
3	臭气浓度	少量	少量	少量

6、非正常工况分析

本项目废气排放非正常工况主要是指各废气治理设施故障，导致大气污染物瞬间增加的情况。对于废气治理设施故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量就等于污染物产生量。非正常排放源强如下表所示。

表 4-8 本项目非正常排放量核算一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1	DA001	处理装置失效	颗粒物	183.971	2.760	1	1
2	DA002	处理装置失效	颗粒物	147.804	1.182	1	1
3	DA003	处理装置失效	颗粒物	483.635	2.429	1	1
			有机废气	72.797	0.582		

本项目发生非正常排放时，将暂停产生废气的操作，减少因废气未经处理排放对周围大气环境造成的影响。待各废气治理设施检修正常运行后，项目相关产污工序方可恢复正常运作。

7、监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，本项目属于排污登记类项目，排放口为一般排放口，且建设单位属于非重点排污单位，本项目废气监测计划如下：

表 4-9 项目废气污染源监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

	排气筒 DA001 处理后	颗粒物	1 年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
	排气筒 DA002 处理后	颗粒物	1 年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
	排气筒 DA003 处理后	颗粒物	1 年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值
		NMHC	1 年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 表 1 中有机废气的最高允许浓度限值
		TVOG	1 年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中 15m 排气筒的大气污染物排放限值
	厂界	臭气浓度	1 年一次	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建厂界标准值
		颗粒物	1 年一次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
	车间门窗处	NMHC	1 年一次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

注：TVOG 待国家污染物监测方法标准发布后实施

8、大气环境影响评价结论

项目运营期产生的废气为生产过程产生的颗粒物、有机废气和臭气浓度。

DA001 排气筒：项目打砂区 1 的抛光打砂工序产生的颗粒物通过密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行废气收集后，再通过脉冲布袋除尘器处理后的打砂粉尘，引至 15m 排气筒（DA001）高空排放，打砂粉尘排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值。

DA002 排气筒：项目打砂区 2 的抛光打砂工序产生的颗粒物通过密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行废气收集后，再通过脉冲布袋除尘器处理后的打砂粉尘，引至 15m 排气筒（DA002）高空排放，打砂粉尘排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值。

DA003 排气筒：项目除油区、淋漆房、喷粉区、固化区的烘烤除油、淋漆晾干、喷粉、喷粉固化工序产生的有机废气、颗粒物和臭气浓度通过密闭设备设置的集气管道直连废气收集管道进行废气收集后，或通过密闭区域设置负压集气口进行整室换气收集后，引至“水雾脱离系统+二级活性炭吸附”处理，然后引至 15m 排气筒（DA003）高空排放，颗粒物排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准限值，有机废气排放满足《固定

污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表1中有机废气的最高允许浓度限值，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中15m排气筒的大气污染物排放限值。

厂界颗粒物经相应烟尘净化器处理后，无组织排放满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值，厂界臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新、改、扩建项目二级标准的要求，对周围环境影响不大。

厂区内的NMHC无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)中表3厂区内的VOCs无组织排放限值要求，对周围环境影响不大。

本项目所在地属于环境空气质量二类区，环境空气质量达标区；项目厂界外500米范围内无大气环境保护目标，因此，本项目运营期产生的废气采取上述处理措施达标处理后，不会对周围环境造成明显影响。

(二) 废水

表4-10 项目废水类别、污染物项目及污染防治设施一览表

废水类别	污染 物项 目	污染防治设施		排放去向	排放方式	排 放 规 律	排 放 口名 称	排 放 口类 型
		污染防 治措 施名 称	是否为 可行 性技 术					
生活污水	COD Cr、 BOD ⁵ 、 NH ₃ - N、 SS、 TN、 TP	三级化 粪池	是	近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河	间接 排放	间歇	DW 001	一般
检漏 废液	/	/	/	作为危废处理	不外 排	/	/	/
喷淋 废液	/	/	/	作为危废处理	不外 排	/	/	/

(1) 水性油漆调配用水

项目水性油漆调配用水量为3.5t/a，均损耗于淋涂过程，不外排。

	<p>(2) 检漏水池用水</p> <p>项目检漏池的水可以循环使用不外排，只需定期补充损耗水。但由于进行一次检漏的产品表面含有一定量的防护油，所以半成品在检漏过程中会有少量的油污留在一次检漏池中，因此，一次检漏池需要定期清理上层含油污废液，作为危险废物处理，下层清液循环回用不外排。</p> <p>根据建设单位提供的资料，一次检漏池内会每个季度清理池内上层 20% 的检漏废液作为危废处理，剩余的检漏水会补充清理量后循环回用，则每次清理量为 0.64t，年清理量为 2.56t，属于危废交由有危废资质单位处置，不外排。此外，检漏池内每日的蒸发损耗和因附着在工件上造成的损耗量约为 5%，则两个检漏池日补水量为 1.28t/d，年补水量为 384t/a。</p> <p>(3) 喷淋塔用水</p> <p>项目配套 1 个水喷淋塔。水喷淋塔的水循环使用，在循环过程中有蒸发损耗，需要定期补充新鲜用水，蒸发损耗率约 0.5%，则项目循环水补充用量为 $12000 \times 0.005 = 60\text{t/a}$。此外，项目水喷淋塔循环池的水循环水每季度进行更换 1 次，以满足生产需要，一年按 4 个季度计算，则更换量为 $0.8 \times 4 = 3.2\text{t/a}$，属于危废交由有危废资质单位处置，不外排。</p> <p>(4) 生活污水</p> <p>项目拟聘请工作人员 50 人，均不在厂内就餐和住宿，年工作 300 天。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）工作人员生活用水量参照该用水定额中附录 A.1“国家机构（92），国家行政机构（922）中不设食堂和浴室”的用水定额先进值，即按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，即本项目年用生活污水量为 $500\text{m}^3/\text{a}$，即 $1.667\text{m}^3/\text{d}$。污水排放系数按 0.8 计算，则项目生活污水排放量为 $400\text{m}^3/\text{a}$，即 $1.333\text{m}^3/\text{d}$，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、TN、TP 等。</p> <p>本项目生活污水经三级化粪池预处理后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理达标后，引至鲤鱼涌排放，最终汇入白坭河；远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理，最终汇入白坭河。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目生活污水各污染物排放浓度 COD_{Cr}、氨氮、总氮、总磷水质参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“生活污染源产排污系数手册”表 1-1 中广东所在区的五区所列的产污系数；由于“生活污染源产排污系数手册”中无 BOD₅、SS 无相关的产物系数，因此参考《环境工程技术手册：废水处理工程技术手册》（潘涛 李安峰 杜兵主编）第一章表 1-1-1 典型生活污水水质示例的低浓度相关数据。三级化粪池处理效率参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中，三级化粪池对 COD_{Cr} 去除效率为 40%~50%、SS 去除效率 60%~70%。为保守起见，本评价取三级化粪池对 COD_{Cr}、SS 去除效率分别为 40%、60%。参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》表 2 二区一类居民生活污水、生活垃圾产生和排放系数（化粪池）可算出各污染物去除效率：BOD₅: 21%、NH₃-N: 3%、总氮: 15%、总磷: 15%。本项目生活污水产排情况详见表 4-11。

表 4-11 生活污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

废水类型	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间(h/a)
		核算方法	产生废水量/(m ³ /a)	产生浓度/(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量/(m ³ /a)	
生活污水	COD _{Cr}	系数法	400	285	0.114	三级化粪池	40	系数法	171	2400
	BOD ₅			110	0.044		21		86.9	
	SS			100	0.04		60		40	
	NH ₃ -N			28.3	0.011		3		27.45	
	TN			39.4	0.016		15		33.49	
	TP			4.1	0.002		15		3.49	

2、污水环保措施的技术经济可行性分析

（1）三级化粪池处理可行性分析

项目内设置的三级化粪池涉及日处理能力为 2t/d，可满足项目建成后的日外排生活污水量。而项目生活污水水质较为简单，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP，污染物浓度较低，在经三级化粪池的处理后，可达到广

东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，近期能满足广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站的进水水质要求，远期能满足炭步污水处理厂的进水水质要求，不会影响广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站和炭步污水处理厂正常运营，因此，项目外排废水使用三级化粪池预处理后排放是可行的。

（2）近期纳入广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站可行性分析

①广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站简介

炭步镇黄村工业园生活污水处理站位于广州市花都区炭步镇花都大道西2号黄村工业园（自编），工业园生活污水处理站占地1000平方米；总设计处理能力为 $70\text{m}^3/\text{d}$ ，炭步镇黄村工业园生活污水处理站建于2021年5月，处理的废水类型主要是生活污水，2022年5月已通过建设项目环境影响登记表备案（备案号：202244011400000069），2022年5月已取得固定污染源排污登记（登记编号：N1440114788947119W001X），处理工艺为“格栅井-沉砂池-调节池（提升泵）-厌氧池-人工湿地-应急消毒池”。炭步镇黄村工业园生活污水处理站设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18921-2002）二级标准，出水达标后排入鲤鱼涌，最终汇入白坭河。

②污水纳管可行性分析

1) 管道接驳分析

项目位于炭步镇黄村工业园生活污水处理站系统服务范围（详见附件7），根据现场勘查及建设单位提供的信息，项目区域污水纳污管网已接通，项目生活污水经三级化粪池预处理后，再经污水管网，进入炭步镇黄村工业园生活污水处理站处理。

2) 水量分析

由工程分析可知，项目生活污水外排量为 $1.333\text{m}^3/\text{d}$ ，炭步镇黄村工业园生活污水处理站实际处理量为 $70\text{m}^3/\text{d}$ ，项目的废水量仅占炭步镇黄村工业园生活污水处理站处理能力的1.9%，根据污水处理站运行单位提供信息，污水处理站

尚有余力处理本项目废水。从水量方面分析，项目废水在炭步镇黄村工业园生活污水处理站的处理能力范围内。

3) 进出水质要求

表 4-12 广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站设计出水水质一览表(单位: mg/L, pH 为无量纲)

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
项目生活污水排放水质	6~8	171	86.9	40	33.49	27.45	3.49
处理厂设计进水水质	6~8	200	100	200	—	—	4
处理厂设计出水水质	6~9	100	30	30	25	—	3

从进水水质方面分析，本项目外排废水经预处理后可符合广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站的进水设计浓度要求。

根据广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站提供的常规检测报告（报告编号：WD2018060998CNR1，附件 12），广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站尾水可达到其设计出水水质要求。

表 4-13 黄村工业园园区生活污水处理站外排废水监测数据

序号	检测项目	单位	检测结果
1	pH 值	无量纲	7.21
2	五日生活需氧量	mg/L	12.1
3	化学需氧量	mg/L	49
4	悬浮物	mg/L	20
5	氨氮	mg/L	17.5
6	总磷	mg/L	0.36
7	总氮	mg/L	22.7
8	动植物油	mg/L	0.32
9	阴离子表面活性剂	mg/L	0.12

(3) 远期纳入炭步污水处理厂处理可行性分析

①炭步污水处理厂简介

炭步污水处理厂于 2010 年建设，采用 AAO 生物反应池等处理工艺，其设计规模为 4.9 万立方米/日，先期日处理规模达到 2.5 万立方米/日，炭步污水处理厂工程选址炭步镇石湖村地段，位于港口大道以北、巴江河下游南侧。工程

建设规模 4.9 万吨/日，分两期建设，其中一期设备规模 2.5 万吨/日，二期设备规模 2.4 万吨/日。炭步污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。炭步污水处理厂污水纳污水质标准须达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值较严值，出水水质要求达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准中的较严值。

②污水纳管可行性分析

根据广州市花都区水务局发布的《花都区城镇污水处理厂运行情况公示表》（2024 年 1-12 月汇总统计），炭步污水处理厂设计规模为 2.5 万 t/d，目前平均处理量为 1.31 万 t/d，剩余处理量为 1.19 万 t/d。本项目最大外排废水量为 1.333t/d，占炭步污水处理厂剩余处理水量 0.011%，污水处理厂剩余处理量远大于本项目排放量，本项目水量水质对炭步污水处理厂的冲击均较小，不会对污水处理厂造成冲击负荷，也不会影响其正常运行，因此，本项目废水远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，依托炭步污水处理厂处理是可行的。

③进出水设计标准

炭步镇污水处理厂出水的排放水体为巴江河（又称白坭河），位于花都区炭步镇港口大道以北。炭步镇污水处理厂现有工程执行标准为广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）（第二时段）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准的 B 标准两者较严值。提标改造后出水水质将执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）（第二时段）一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准的 A 标准的较严者。

表 4-14 炭步污水处理厂设计进出水水质一览表（单位：mg/L，pH 为无量纲）

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP
设计进水水质	6~9	300	180	180	40	30	4
设计出水水质	6~9	40	10	10	15	5(8)	0.5

本项目外排废水主要为员工生活污水，经三级化粪池预处理达标后，远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，通过市政污水管网进入炭步污水处理厂。根据前文分析，项目外排废水符合炭步污水处理厂的设计进水水质要求。

(4) 小结

综上所述，本项目外排废水量较小，生活污水通过三级化粪池处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准限值较严值，排放对周围水环境影响不大，项目污水治理措施是可行的。

3、废水污染物排放情况汇总

废水间接排放口基本情况见表 4-15，项目废水污染物排放执行标准见表 4-16，废水污染物排放信息见表 4-17。

表 4-15 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW0001	113.066°	23.3189°	0.04	近期：广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站；远期：炭步污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定，不属于冲击型排放	/	近期：广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站；远期：炭步污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TP TN	40 10 10 5 5 (8) 0.5

表 4-16 废水污染物排放执行标准

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 (m/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准限值较严值	500
		BOD ₅		300
		SS		400

		NH ₃ -N		45
		TP		8
		TN		70

表 4-17 项目全厂废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	171	0.068
2		BOD ₅	86.9	0.035
3		SS	40	0.016
4		NH ₃ -N	27.45	0.011
5		TP	33.49	0.013
6		TN	3.49	0.001

4、监测要求

项目外排废水为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后，近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站处理，远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后，依托炭步污水处理厂后续处理，排放方式为间接排放，因此，本项目无需制定废水监测计划。

(三) 噪声

1、噪声源源强分析

本项目主要噪声源为生产设备和治理设施运行时产生的噪声，其中，生产设备均设置在生产车间内，属于室内声源，声功率级在 70-90dB (A)；治理设施设置在生产车间外，属于室外声源，距离设备 1m 外的声压级为 90dB (A)。本项目建成后，本项目主要的工业企业噪声源强调查表 4-18 和 4-19。

表 4-18 本项目的工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

运营期环境影响和保护措施	序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z			声压级 /dB(A)	建筑物外距离/m
							-5	-29	1.2			20	1
车间内	1	等离子切割机 激光切割机 大剪板机 折弯机 波纹片成型机 氩弧焊机 CO ₂ 保护焊机 波纹片自动焊 电焊机 冲床 打砂机（配套脉冲布袋除尘器） 打砂机（配套脉冲布袋除尘器） 电烤箱 电烤箱 喷粉柜（自带粉尘过滤器） 淋漆房 检漏水池	/ / / / / / / / / / / / 4.5m*4.2m*3.5m 4.5m*4.2m*3.5m 4m*4m*3m 8m*5m*4m 4.5m*4m*2m	85 85 85 80 85 85 85 85 85 85 90 90 80 80 90 80 70	采用低噪声设备、合理布局、隔声、距离衰减等综合治理措施	29	2	1.2	9:00-12:00 ; 13:00-18:00	20	1		
	2					3	23	1.2	20				
	3					0	20	1.2	20				
	4					-4	17	1.2	20				
	5					-1	14	1.2	20				
	6					3	17	1.2	20				
	7					-18	7	1.2	20				
	8					17	-1	1.2	20				
	9					-24	0	1.2	20				
	10					16	-9	1.2	20				
	11					20	-5	1.2	20				
	12					24	-3	1.2	20				
	13					-22	-10	1.2	20				
	14					-11	-18	1.2	20				
	15					-15	-21	1.2	20				
	16					-18	-31	1.2	20				
	17					-5	-29	1.2	20				

	18	空压机 烟尘净化器（钢材切割区） 烟尘净化器（钢板切割区） 烟尘净化器（零部件焊接区） 烟尘净化器（骨架及箱体焊接区） 烟尘净化器（密封焊接区）	10kw	85		29	9	1.2		20		1
	19		/	85		1	-26	1.2		20		1
	20		/	85		31	0	1.2		20		1
	21		/	85		5	24	1.2		20		1
	22		/	85		18	0	1.2		20		1
	23		/	85		-19	5	1.2		20		1

注：

①以项目中心点位（113° 3' 57.364" E, 23° 19' 7.795" N）为原点（0, 0）。

②根据有关资料：加装减震底座的降声量在5~8dB (A)，墙体隔声量取20dB (A)；本项目采用加装减震底座的降声量按5dB (A)计，厂房墙体隔声的降声量按20dB (A)计。本次评价将各噪声源按摆放区域进行划分，预测时考虑不利的排放因素，认为项目的主要噪声源在减震底座、墙壁隔声等治理措施的削减作用下同时排放，即建筑物插入损失为20dB (A)计。

表 4-19 本项目的工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强			声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	(声压级/距声源距离) / (dB(A)/1m)				
1	“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”装置（含风机）	/	-2	-32	1.2	90			低噪声设备、减振、建筑物隔声等	9:00-12:00； 13:00-18:00

注：以项目中心点位（113° 3' 57.364" E, 23° 19' 7.795" N）为原点（0, 0）。

运营环境影响和保护措施	<p>项目主要噪声源均分布在各个生产车间内，为减少噪声对周围环境的影响，项目拟采取以下具体的降噪措施：</p> <p>(1) 项目各生产车间门窗应选用隔声性能良好的门窗，日常实验运营门窗应紧闭，加上自然距离的衰减作用，使机械噪声得到有效的衰减。</p> <p>(2) 应优先选用低噪声的机械及工艺，从根本上降低源强。同时要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固个部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保存良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。</p> <p>(3) 合理安排高噪声设备的使用时间，尽可能避免大量高噪声设备同时使用；同时要选择设备放置的位置，将高噪声的设备放在远离居民区一边，注意使用自然条件减噪，把噪声影响减至最低。</p> <p>(4) 建设单位严格生产作业管理，合理安排生产时间，保证夜间不进行生产，以减少对周围居民的影响。</p> <h2>2、噪声预测方法</h2> <p>(1) 预测内容</p> <p>预测项目噪声源排放对厂界声环境贡献值，从预测结果分析项目建成后对厂界噪声的影响程度。</p> <p>(2) 预测模式</p> <p>根据项目噪声污染源的特征，本项目的工业噪声源，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。</p> <p>①室内声源等效室外声源声功率级计算方法</p> <p>声源位于室内，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为LP1和LP2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的某倍频带声压级可按下列公式近似求出：</p> $LP_2 = LP_1 - (TL + 6)$ <p>式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；</p>
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

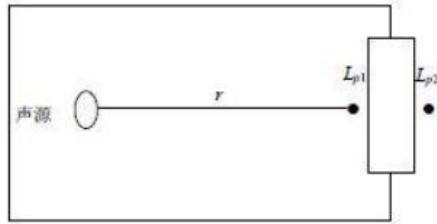


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下列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—房间常数；R=Sα/(1-α)，S为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下列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：

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

式中：

$L_{Pli}(T)$ —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_{Plj} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

②噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ，第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

3、预测结果与分析

结合表 4-18 和表 4-19，项目厂界噪声源源强的声环境影响预测结果见下表。

表 4-20 本项目厂界处噪声贡献值 单位：dB（A）

项目厂界		东边界	南边界	西边界	北边界
贡献值		54.23	54.01	54.55	54.88
执行标准	昼间	65	65	65	65

注：本项目夜间不进行生产，因此仅评价昼间噪声的影响。

根据上述预测结果，运营期产生的昼间噪声在各边界处的贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

建议建设单位拟通过以下方式控制项目噪声：

- ①注意加强日常生产设备的维护和保养；
- ②合理布局、将高噪声设备尽可能远离边界；
- ③对喷砂机等高噪声设备采取减振、隔声等降噪措施；

综上所述，噪声经过门窗墙体隔声及距离衰减后，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（昼间≤65dB（A）），则预计项目的噪声不会对周围声环境造成明显的不良影响。

4、监测要求

依据本项目的工程建设内容，并结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），建设项目在日后生产运行阶段落实以下噪声监测计划。

表 4-21 噪声监测计划 单位：dB（A）

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	N1 厂界东侧外 1m 处	每季度一次，昼间	≤65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准要求
2	N2 厂界南侧外 1m 处		≤65	

	3	N3 厂界西侧外 1m 处	进行	≤ 65			
	4	N4 厂界北侧外 1m 处		≤ 65			
(四) 固体废物							
1、生活垃圾							
项目劳动定员 50 人，均不在厂内住宿，生活垃圾每人每天按 1.0kg/d，则生活垃圾产生量为 0.05t/d，即 15t/a，由环卫部门及时清运处理。							
2、一般工业固体废物							
(1) 边角废料							
本项目切割过程会产生少量的金属边角废料，根据上文表 2-13 的物料平衡表，核定边角废料产生量约为 12.928t/a，对照《固体废物分类与代码目录》(2024 年版)，边角废料属于 SW17 可再生类废物的废物种类，废物代码为 900-002-S17，收集后暂存于固废间，后外售物资回收部门综合利用。							
②滤渣							
本项目激光切割、等离子切割、焊接等工序产生粉尘经各自配套的烟尘净化器处理后，大部分粉尘被截留在除尘器内形成金属滤渣。根据表 4-3，滤渣产生量约为 0.053t/a，对照《固体废物分类与代码目录》(2024 年版)，滤渣属于 SW59 其他工业固体废物的废物种类，废物代码为 900-099-S59，收集后暂存于固废间，后外售物资回收部门综合利用。							
③废滤芯							
本项目喷粉柜采用自带过滤净化系统处理，系统过滤滤芯需要定期更换，更换的废滤芯作为一般固废处理。参考现有项目生产情况，过滤净化系统内的滤芯更换频次为 1 年/次，更换的废滤芯重量约为 0.03t/个，即废滤芯产生量为 0.03t/a。对照《固体废物分类与代码目录》(2024 年版)，废滤芯属于 SW17 可再生类废物的废物种类，废物代码为 900-099-S17，收集后暂存于固废间，后外售物资回收部门综合利用。							
④包装废料							
本项目成品包装过程会产生少量的纸箱、泡沫棉等包装废料，作为一般工业							

固废处理，参考现有项目生产情况，包装废料产生量约为包装材料使用量的 10%，项目年用包装材料 2.5t，则包装废料产生量约为 0.25t/a，对照《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），包装废料属于 SW17 可再生类废物的废物种类，废物代码为 900-099-S17，经收集后暂存固废间，后外售物资回收部门综合利用。

3、危险废物

①检漏废液

本项目一次检漏的产品表面含有一定量的防护油，所以半成品在检漏过程中会有少量的油污留在一次检漏池中，因此，一次检漏池需要定期清理上层含油污废液，作为危险废物处理。根据上文，检漏废液产生量为 2.56t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存于危废间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

②打砂废料

本项目机加工后的半成品表面会附有一定量的防护油，所以抛光打砂过程中使用的打砂介质材料也会沾有一定量的油污，打砂介质定期更换后产生的打砂废料由于含油一定量的油污，会作为危险废物处理。参考现有项目生产情况，打砂废料产生量约为打砂介质使用量的 70%，项目年用抛丸砂 2.8t，则打砂废料产生量约为 1.96t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），打砂废料属于“HW49 其他废物”类危险废物，危废代码为 900-041-49，分类收集后暂存于危废间，定期委托具有资质的单位接收处置。

③废滤袋、打砂粉尘沉降物

本项目抛光打砂采用脉冲布袋除尘器处理，由于机加工后的半成品表面会附有一定量的防护油，所以经过抛光打砂形成的打砂粉尘也会含有一定量的油污，经脉冲布袋除尘器过滤收集的打砂粉尘沉降物和年更换的废滤袋均会含有一定量的油污，均会作为危险废物处理。参考现有项目生产情况，打砂粉尘沉降物产生量约为 7.864t/a；脉冲布袋除尘器定期进行更换，更换频次为 1 年/次，更换的废滤袋重量约为 0.02t/个，即脉冲布袋除尘器收集的粉尘沉降物产生量为 7.864t/a，废滤袋产生量为 0.04t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），

废滤袋、打砂粉尘沉降物均属于“HW49 其他废物”类危险废物，危废代码为 900-041-49，分类收集后暂存于危废间，定期委托具有资质的单位接收处置。

④废油漆桶

本项目生产过程使用的水性油漆在使用后，其废包装容器因为残留水性油漆，所以作为危险废物处理。项目年用水性油漆量为 14t/a，水性油漆包装规格为 20kg/桶，则项目年产水性油漆桶为 700 个，每个重量约为 100g，则废油漆桶产生量合计约 0.07t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废包装容器属于“HW49 其他废物”类危险废物，危废代码为 900-041-49，分类收集后暂存于危废间，定期委托具有资质的单位接收处置。

⑤喷淋废液

本项目配套 1 个水喷淋塔，塔内循环池的循环水每季度进行更换 1 次，以满足生产需要，一年按 4 个季度计算，则更换量为 $0.8*4=3.2\text{t}/\text{a}$ ，作为危险废物处理。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存于危废间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

⑥废活性炭

项目有机废气通过二级活性炭吸附装置进行处理，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026—2013）及相关规范要求，蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ ，活性炭层装填厚度不低于 300mm，蜂窝活性炭碘值不低于 800mg/g。根据建设单位提供的资料，本项目活性炭箱相关参数如下表所示：

表 4-22 活性炭吸附装置设置参数

指标	第一级活性炭	第二级活性炭
入口处粉尘浓度 mg/m^3	0.836	0.836
入口温度 $^\circ\text{C}$	40	40
湿度%	低于 80	低于 80
风量 m^3/h	8000	8000
炭箱尺寸（长*宽*高） m	2.2*1.8*2	2.2*1.8*2
炭层参数（长*宽） m	1.6*1.6	1.6*1.6
孔隙率	0.4	0.4

炭层数	2	2
过风截面积 m^2	5.12	5.12
有效过风面积 m^2	2.048	2.048
过滤风速 m/s	1.09	1.09
单层炭层厚度 m	0.6	0.6
过滤停留时间 s	0.55	0.55
活性炭密度 g/cm^3	0.35	0.35
活性炭填装体积 m^3	6.144	6.144
更换方式	逐层替换（抽屉式）	逐层替换（抽屉式）
活性炭种类	蜂窝活性炭	蜂窝活性炭
碘吸附值	800	800
活性炭填装量 t/a	2.150	2.150

备注：

1. 活性炭孔隙率一般为 0.33-0.45，本评价按 0.4 来计算；
2. 根据下图活性炭箱示意图可知，本项目活性炭箱共设置 2 层活性炭吸附床，每股气流各通过 1 层吸附床进行吸附过滤；
3. 计算方法：有效吸附面积=炭层长宽*孔隙率*填充层数；过滤风速=风量/有效吸附面积；过滤停留时间=单层炭层厚度/过滤风速；吸附剂床厚度=单层吸附厚度*填充层数；活性炭重量=炭层长宽*吸附剂床厚度*活性炭密度。

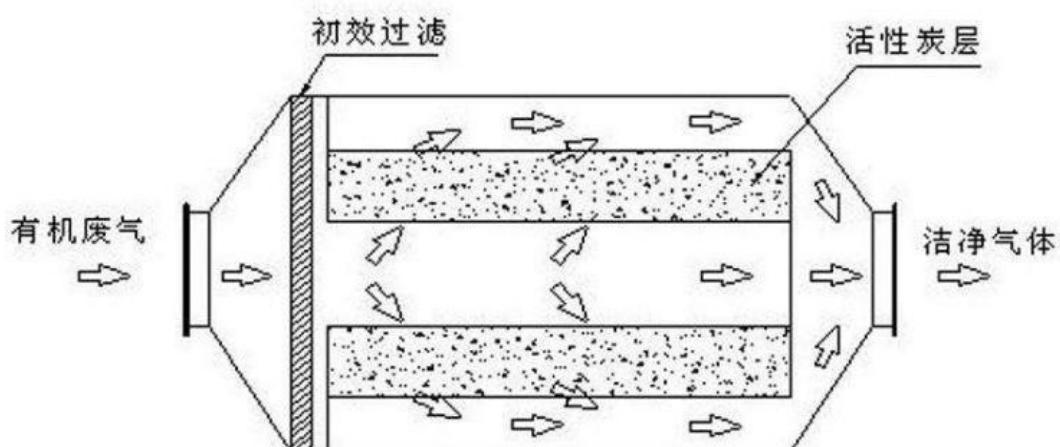


图 4.2 活性炭箱示意图

本项目采用蜂窝活性炭对有机废气进行吸附。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中的《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表 3.3-3，活性炭的吸附比例建议取值 15%，本报告按 15% 进行计算。

本项目各活性炭吸附装置的活性炭理论用量如下表所示。

表 4-23 本项目活性炭使用量核算表

活性炭吸附装置	活性炭理论用量核算		活性炭实际用量核算			是否满足项目需求
	废气处理量 (t/a)	理论用量 (t/a)	活性炭单次填充量 (t/次)	装置年更换频次 (次/年)	实际使用量 (t/a)	
TA001 一级活性炭箱	0.626	4.176	2.15	2	4.3	是
TA001 二级活性炭箱	0.209	1.392	2.15	1	2.150	是
小计	0.835	5.568	/	/	6.45	/

备注：为保证活性炭性能和考虑到恶臭浓度的吸附，建设单位每年一级活性炭箱的活性炭更换 4 次，二级活性炭箱的活性炭更换 2 次。

由上表可知，本项目废活性炭产生量为 $6.45+0.835=7.285\text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物”类危险废物，危废代码为 900-039-49，暂存于危废间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

⑦废润滑油

本项目设备维修保养过程中需要使用润滑油，而且，每隔一段时间需要更换，参考现有项目生产情况，废润滑油产生量约为润滑油使用量的 50%，项目年用润滑油 0.4t，则废润滑油产生量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废润滑油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-217-08，暂存于危废间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

⑧含油废抹布

本项目设备维修保养过程中会产生少量的抹布，由于沾染了润滑油等物质，含油废抹布作为危险废物处理。参考现有项目生产情况，项目含油废抹布产生量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），含油废抹布属于 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存于危废间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

⑨废润滑油桶

本项目设备维修保养过程中使用的润滑油包装规格为 200kg/桶，年使用约 2 桶，每个空桶约重 4kg，即废润滑油桶产生量为 0.008t/a。根据《国家危险废物

名录》（2025年版），废润滑油桶属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-249-08，暂存于危废间，统一收集后交由有危废处理资质的单位处理。

表4-24 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量t/a	产生工序或装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	检漏废液	HW49	900-041-49	2.56	检漏池	液态	防护油	防护油	1季度/次	T/I n	统一收集、定点储存，交由有资质的单位处理
2	打砂废料	HW49	900-041-49	1.96	打砂机	固态	防护油	防护油	1年/次	T/I n	
3	废滤袋	HW49	900-041-49	0.04	脉冲布袋除尘器	固态	防护油	防护油	1年/次	T/I n	
4	打砂粉尘沉降物	HW49	900-041-49	7.864		固态	防护油	防护油	1季度/次	T/I n	
5	废油漆桶	HW49	900-041-49	0.07	涂料使用	固态	水性油漆	水性油漆	1季度/次	T/I n	
6	喷淋废液	HW49	900-041-49	3.2	水喷淋装置	液态	有机物残留	有机物残留	1季度/次	T/I n	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	7.285	活性炭吸附装置	固态	有机物残留	有机物残留	半年/次	T	
8	废润滑油	HW08	900-217-08	0.1	设备清洁	液态	润滑油	润滑油	1季度/次	T	
9	废油抹布	HW49	900-041-49	0.01		固态	润滑油	润滑油	1季度/次	T/I n	
10	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.008		固态	润滑油	润滑油	1年/次	T	

4、固体废物环境管理要求

(1) 一般工业固体废物

对于一般工业固体废物的管理和贮存应做好以下工作：根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关要求设立专用一般工业固体废物暂存点，堆场应有防渗漏、防雨、防风设施，并设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌，且堆放周期不应过长，并做好运输途中防泄漏、洒落措施。生活垃圾原则上日产日清，交由环卫部门统一收集清运。

(2) 危险废物

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

项目危险废物贮存场所情况见下表。

表 4-25 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	检漏废液	HW49	900-04 1-49	生产车间西南侧	10m ²	桶装密封	0.8	1 季度
2		打砂废料	HW49	900-04 1-49			袋装密封	2.5	1 年
3		废滤袋	HW49	900-04 1-49			袋装密封	0.06	1 年
4		打砂粉尘沉降物	HW49	900-04 1-49			袋装密封	2.5	1 季度
5		废油漆桶	HW49	900-04 1-49			桶装密封	0.03	1 季度
6		喷淋废液	HW49	900-04 1-49			桶装密封	1	1 季度
7		废活性炭	HW49	900-03 9-49			袋装密封	5	半年
8		废润滑油	HW08	900-21 7-08			桶装密封	0.1	1 季度
9		废油抹布	HW49	900-04 1-49			袋装密封	0.008	1 季度
10		废润滑油桶	HW08	900-24 9-08			桶装密封	0.01	1 年

(1) 收集、贮存

根据上述分析，项目产生的危险废物主要为废活性炭、废油墨桶、废油墨抹布、废丝印版。因此，建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别贮存于危废间内；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，并按要求对危险废

	<p>物进行包装贮存。</p> <p>(2) 运输</p> <p>对危险废物的运输要求安全可靠,要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物运输,减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险,运输车辆需有特殊标志。</p> <p>(3) 处置</p> <p>建设单位拟将危险废物交由有危险废物经营许可证的单位处置。</p> <p>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今年生产计划,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。</p> <p>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。</p> <p>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息公开制度,建立员工培训和固体废物管理员制度,完善危险废物相关档案管理制度;建立和完善突发危险废物环境应急预案,并报当地环保部门备案。</p> <p>综上所述,本项目产生的固体废物按要求妥善处理后,对周围环境影响不明显。</p> <p>(五) 土壤和地下水</p> <p>项目营运期对地下水产生影响途径主要为:危险废物暂存间地表破裂、危险废物包装容器破损,导致污染物下渗污染地下水。本项目拟采取源头控制、地下水分区防渗控制、管理措施等防控地下水污染。</p> <p>①源头控制</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>A.项目危险废物装卸、运输过程，应加强管理，防止包装容器发生破损，一旦发生破损应立即采取措施，不能任由液体化学品漫流渗漏，对于泄漏初期短时间物料暴露而污染的少量土壤，则应尽快通过挖出进行处置，并将硬化防渗面进行修补，阻止渗入地下水。</p> <p>B.加强管理、定期维护杜绝“跑、冒、滴、漏”等事故的发生。</p> <p>C.严格按照国家相关要求，收集、贮存、转运危险废物，采取相应的污染控制、风险管制措施。</p> <p>建设单位应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的要求，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，具体划分原则如下：</p> <p>①重点防渗区：危废间。重点防渗区满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 的防渗技术要求。</p> <p>②一般防渗区：检漏区、除油区、淋漆房、固化区、固废间。一般防渗区满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 的防渗技术要求。</p> <p>③简单防渗区：除重点防渗区、一般防渗区以外的区域等均属于简单防渗区。简单防渗区满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表 7 的防渗技术要求，具体防渗技术要求见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-26 地下水污染防治分区参照表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">防渗分区</th> <th style="width: 30%;">分区识别结果</th> <th colspan="3">防渗技术要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>重点防渗区</td> <td>清危废间</td> <td>等效黏土防渗层 Mb≥6.0m,</td> <td>$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$</td> <td>或参照 GB18598 执行</td> </tr> <tr> <td>一般防渗区</td> <td>检漏区、除油区、淋漆房、固化区、固废间</td> <td>等效黏土防渗层 Mb≥1.5m,</td> <td>$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$</td> <td>或参照 GB18598 执行</td> </tr> <tr> <td>简单防渗区</td> <td>其他区域</td> <td colspan="3">一般地面硬化</td> </tr> </tbody> </table> <p>通过落实上述防控措施，本项目对地下水、土壤的影响在可接受范围内。</p> <h3>（六）生态环境</h3> <p>本项目租用已建成的工业区厂房，不新增用地，所在区域不涉及名胜古迹、野生动物保护区，饮用水森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，因此本项目建设对生态环境的影响不大。</p> <h3>（七）环境风险</h3>	防渗分区	分区识别结果	防渗技术要求			重点防渗区	清危废间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m,	$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$	或参照 GB18598 执行	一般防渗区	检漏区、除油区、淋漆房、固化区、固废间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m,	$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$	或参照 GB18598 执行	简单防渗区	其他区域	一般地面硬化		
防渗分区	分区识别结果	防渗技术要求																		
重点防渗区	清危废间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m,	$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$	或参照 GB18598 执行																
一般防渗区	检漏区、除油区、淋漆房、固化区、固废间	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m,	$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$	或参照 GB18598 执行																
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化																		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目建设提供科学依据。

1、风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为Q。

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (1)$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——与各危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

本项目运营期间的物质总量与其临界量比值计算结果见下表。

表 4-27 项目危险物质数量与其临界量

序号	危险物质		CAS 号	临界量 (吨) Q	实际最大存量 (吨) q	q/Q	存放位 置
1	乙炔		74-86-2	10	1.24kg（最大储存量为 2000L，密度为 0.62kg/m³）	0.0001 24	原料区
2	水性油漆	2-丁氧基乙醇 5%	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	50	0.125（水性油漆最大储存量为 2.5，其中 2-丁氧基乙	0.0025	

				醇占比为 5%)		
3	润滑油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.2	0.00008	危废间
4	检漏废液		2500	0.8	0.00032	
5	打砂废料		2500	2.5	0.001	
6	废滤袋		2500	0.06	0.000024	
7	打砂粉尘沉降物		2500	2.5	0.001	
8	废润滑油		2500	0.1	0.00004	
9	废油抹布		2500	0.008	0.0000032	
10	喷淋废液	危害水环境物质(急性毒性类别 1)	100	1	0.01	
合计	/	/	/	/	0.015	/

由上表可知，本项目 Q 值为 0.015，Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为简单分析。

2、环境风险识别

根据本项目自身特点并结合对同类行业项目的调查，本项目存在的环境风险因素主要为液体危险品泄漏、火灾爆炸产生的二次污染物等情况。

表 4-28 项目运营过程中环境风险源识别

序号	风险源	主要危险物质	主要风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	原料区	水性油漆、润滑油	泄漏	地表径流下渗	附近地表水、地下水、土壤
		乙炔	泄漏	大气扩散	周边居民区
2	危废间	检漏废液、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物、废润滑油、废油抹布、喷淋废液	泄漏	地表径流下渗	附近地表水、地下水、土壤
3	检漏区	检漏水	泄漏	地表径流下渗	附近地表水、地下水、土壤
4	废气治理设施	有机废气	故障	大气扩散	周边居民区
5	各生产区、原料区、危废间	易燃易爆物质和危险废物	火灾等引发的伴生/次生污染物排放	地表径流下渗、大气扩散	周边居民区、附近地表水、地下水、土壤

3、环境风险分析

（1）水性油漆、润滑油及危险废物泄漏分析

项目使用的水性油漆、润滑油等原辅材料采用密封桶包装，主要存放在厂房的原料区内，有少量用于生产的原辅材料会转移至淋漆房和各机加工区等区域，因此只要加强贮存区和涉及水性油漆、润滑油使用区域的管理和泄漏事故防范，基本可以避免泄漏事故的发生。即使包装桶/袋因意外而侧翻或破损泄漏，危险物质及其他化学物质的泄漏量也很少，及时采取适当处理措施，短期即可消除泄漏事故影响。因此项目泄漏风险可控，环境风险是可以承受的。为减少项目风险因素对周边环境的影响，需进一步加强营运期风险防范，减少环境风险。

本项目可能造成环境风险的危险废物主要为检漏废液、打砂废料、废滤袋、打砂粉尘沉降物、废润滑油、废油抹布、喷淋废液等，在产生、收集、贮存、运输主要的环境风险表现为泄漏风险，应对的风险防范措施为建设单位应严格按照相关要求，用密封胶桶统一收集，定期检查包装桶是否有损坏，确保不发生泄漏，然后定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。

一旦发现泄漏事故，工作人员会马上采取措施，所以发生大型泄漏事故的概率非常小。采用干抹布对泄漏的物质进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故（一般 10min 左右可处置完毕）。

（2）乙炔泄漏分析

项目使用的乙炔采用密封瓶包装，主要存放在厂房的原料区和各焊接区内，因此只要加强原料区和各焊接区的管理和泄漏事故防范，基本可以避免乙炔泄漏事故的发生。即使密封瓶因意外而侧翻或破损泄漏，乙炔的泄漏量也很少，及时采取适当处理措施，短期即可消除乙炔泄漏事故影响。因此项目泄漏风险可控，环境风险是可以承受的。为减少项目风险因素对周边环境的影响，需进一步加强营运期风险防范，减少环境风险。

一旦发现泄漏事故，工作人员会马上采取措施，所以发生大型泄漏事故的概率非常小。采用塞子、封条或膨胀器进行围堵，避免进一步溢流扩散，及时控制泄漏事故（一般 10min 左右可处置完毕）。

(3) 检漏区检漏水泄漏分析

项目检漏区内的检漏水储存在检漏水池中，因此只要加强检漏水池的管理和泄漏事故防范，基本可以避免泄漏事故的发生。即使检漏水池因操作失误或破损泄漏，检漏水的泄漏量也很少，及时采取适当处理措施，短期即可消除泄漏事故影响。因此项目泄漏风险可控，环境风险是可以承受的。为减少项目风险因素对周边环境的影响，需进一步加强营运期风险防范，减少环境风险。

一旦发现泄漏事故，工作人员会马上采取措施，所以发生大型泄漏事故的概率非常小。采用吸附棉对泄漏的检漏水进行吸附擦拭，并使用塞子、封条或膨胀器进行围堵，避免进一步溢流，严重时则将检漏水转移至未发生破损的另一个池体中或密封桶中，及时控制泄漏事故（一般 10min 左右可处置完毕）。

(4) 废气治理装置事故分析

本项目废气污染物为有机废气、颗粒物、臭气浓度。各废气收集处理再高空排放，经治理后达标排放的废气不会对周围的环境产生明显的影响，故环境风险不大。如废气处理装置发生故障或发生意外事故，存在着废气未经处理直接排放等环境风险事故，一旦发生，将对周围环境产生较大的污染影响。当项目废气净化装置出现故障，应立即停止相应该废气治理设施相对应生产设备的生产，及时联系相关人员对废气处理设施进行维修，待正常运行后再进行清洗。

(5) 火灾、爆炸事故分析

发生火灾、爆炸事故时，产生的浓烟及其有毒气体会随风扩散，影响周围的村庄居民、企业及员工的正常工作及生活。项目火灾时燃烧产物主要为二氧化碳、水，当不完全燃烧时将产生 CO，会对环境造成二次污染。另外产生的消防漫流废水含有大量废渣，若直接经过市政雨污水管网进入纳污水体，含高浓度污染物消防废水势必对地表水体造成极为不利的影响；若进入广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站或炭步污水处理厂，则可能因冲击负荷过大，造成广州市花都区炭步镇新太黄村工业园园区生活污水处理站或炭步污水处理厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。

4、项目风险防范措施

(1) 风险物质泄漏风险防范措施

①各风险物质运输必须符合相关的运输管理规章制度。

②在运输和贮存过程中，要采取严格的措施防止火灾/爆炸和泄漏事故的发生。厂方应做好安全防火工作及应变措施。

③各类物品应分区存放，不得混存，并在存放区设置明显标识，同时，应有一定的安全距离且保证道路通畅。

④各类物品在储存时必须保证包装容器密闭，同时切削液存放区应保持干燥、清洁、空气畅通、不受阳光直射、远离热源。

⑤原料区和危废间做好一般防渗措施，确保风险物质发生泄漏时，不会渗漏进而污染地下水、土壤；在贮存期内，对物品进行定期检查。

⑥原料区还需要做好防火工作，设置充足的消防器材和乙炔气瓶防泄漏器材，一旦发生乙炔泄漏事件，立即进行围堵，放置乙炔大范围泄漏，并中断车间的高温生产环节，防止热源点燃泄漏的乙炔气体。

⑦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)的要求建设；存放危险废物时，采用专用包装容器密封贮存，不相容的危险废物必须分开存放，不得混存；危废间应设置不低于 20cm 的围堰，并做好防风、防晒、防雨、防渗漏措施，确保危险废物发生泄漏时不会流入地表水或下渗污染地下水、土壤。

(2) 火灾、爆炸事故引起的次生环境污染风险防范措施

①建设单位应在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个阀门，发生事故时及时关闭阀门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。同时，为了确保火灾事故时泄漏液体和消防废水不泄漏，生产车间门口应设置缓坡或围堰。

②事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置，并采取相应的灭火措施。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，消防废液采用水泵将其泵至应急桶中进行收集，收集的消防废液待消除安全隐患后交由有资质单位处理。

	<p>③事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至确认无异常方可停止监测工作。</p> <p>（3）废气事故排放风险防范措施</p> <p>①建设单位应加强废气治理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运行，直至废气治理设施恢复为止。</p> <p>②废气治理设施按相关标准要求设计、施工和管理。</p> <p>③对治理设施进行定期和不定期检查，机器维修或更换不良部件。</p> <p>④建设单位必须制定完善的管理制度及相应的应急处理设施，保证废气治理设施发生事故时能及时做出反应和有效的应对。</p>
	<p>5、应急要求</p> <p>项目应制订应急方案，配备相关器材与人员，定期进行演练，把事故发生的概率降至最低。一旦发生事故时，应有条不紊地按应急方案实施，以将损失等减少至最低限度，同时应向环保、消防等相关部门及时报告，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。</p> <p>（1）组织机构及职责：建立各级风险控制机构，各成员应有明确的分工与职责范围，各级成员的电话 24 小时开通。</p> <p>（2）应急设备、材料：原材料室和现场应配备必要的应急设备、材料，如砂土、铲、消防水枪、应急医疗救助器械等。</p> <p>（3）应急培训及演练：制定培训计划，对各岗位员工进行应急培训及演练，熟悉各自的职责和职能，熟悉应急设施的使用方法，事故处理方式，以及事故发生时的应急处理技能。</p> <p>（4）记录和报告：设置应急事故专门记录，建立档案的报告制度，并由专门部门负责管理，以便总结经验，改善应急计划和提高处理应急的综合能力。</p> <p>6、风险评价结论</p> <p>本项目环境风险潜势为 I，项目风险事故发生率低。因此，在确保各项风险防范措施得到有效实施的情况下，本项目风险处于可接受水平，其风险管理措施</p>

	有效、可靠，从环境风险角度而言是可行的。
--	----------------------

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	DA001	颗粒物(有组织)	通过密闭管道直连集气收集后,引至脉冲布袋除尘器处理达标,然后通过15m高的排气筒DA001高空排放。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	DA002	颗粒物(有组织)	通过密闭管道直连集气收集后,引至脉冲布袋除尘器处理达标,然后通过15m高的排气筒DA002高空排放。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	DA003	颗粒物(喷粉,有组织)	通过密闭管道直连集气后,引至自带的过滤净化系统处理达标,然后通过15m高的排气筒DA003高空排放。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
		颗粒物(烘烤除油,有组织)	通过密闭管道直连集气和密闭区域内的负压集气口进行整室换气收集后,引至“水喷淋+水雾脱离系统+二级活性炭吸附”达标,然后通过15m高的排气筒DA003高空排放。	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中有机废气的最高允许浓度限值
		非甲烷总烃、TVOC		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应的标准限值
		臭气浓度		
	厂界	颗粒物(无组织)	大气自然扩散	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
		臭气浓度(无组织)	大气自然扩散	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩建厂界标准值
	厂房门窗	非甲烷总烃(无组织)	大气自然扩散	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中表3厂区 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经三级化粪池预处理达标后,近期依托广州市花都区炭步镇新太黄村工业园生活污水处理站处理达标后,引至鲤鱼涌排放,最终汇入白坭河;远期待炭步污水处理厂纳污管网完善后,通过市政管网排入炭步污水处理厂后续处理,最终	近期:广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及炭步镇黄村工业园生活污水处理站进水水质要求较严值;
		BOD ₅		
		SS		
		NH ₃ -N		
		TP		
		TN		
				远期:广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准限值较严值

			汇入白堦河	
声环境	车间内各设备以及通风排气设备运行噪声	噪声	选用低噪声设备、消声减振、合理布局、建筑隔声、加强操作管理和维护等综合措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物			员工生活垃圾经分类收集，日产日清，交给环卫部门妥善处置，并保持厂区环境清洁，能有效防止积臭而造成对周围环境的影响；一般工业固废具有一定的回收利用价值，经定点分类堆放后，交由专门回收公司进行处置或利用；危险废物需分类收集后暂存于危废间，定期交由有处理资质的单位妥善处置。	
土壤及地下水污染防治措施			本项目危险废物贮存库设施按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的有关规范进行建设与维护；根据本项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区等。	
生态保护措施			项目建设后要做好绿化美化、景观保护和环卫等工作，生活污水、废气和噪声等污染物必须达标排放，固体废物及时处理。落实这些措施后，该区域不会因为项目的建设，而对生态环境造成大的影响。	
环境风险防范措施			<p>(1) 风险物质泄漏风险防范措施</p> <p>①各风险物质运输必须符合相关的运输管理规章制度。</p> <p>②在运输和贮存过程中，要采取严格的措施防止火灾/爆炸和泄漏事故的发生。厂方应做好安全防火工作及应急措施。</p> <p>③各类物品应分区存放，不得混存，并在存放区设置明显标识，同时，应有一定的安全距离且保证道路通畅。</p> <p>④各类物品在储存时必须保证包装容器密闭，同时切削液存放区应保持干燥、清洁、空气畅通、不受阳光直射、远离热源。</p> <p>⑤原料区和危废间做好一般防渗措施，确保风险物质发生泄漏时，不会渗漏进而污染地下水、土壤；在贮存期内，对物品进行定期检查。</p> <p>⑥原料区还需要做好防火工作，设置充足的消防器材和乙炔气瓶防泄漏器材，一旦发生乙炔泄漏事件，立即进行围堵，放置乙炔大范围泄漏，并中断车间的高温生产环节，防止热源点燃泄漏的乙炔气体。</p> <p>⑦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)的要求建设；存放危险废物时，采用专用包装容器密封贮存，不相容的危险废物必须分开存放，不得混存；危废间应设置不低于20cm的围堰，并做好防风、防晒、防雨、防渗漏措施，确保危险废物发生泄漏时不会流入地表水或下渗污染地下水、土壤。</p> <p>(2) 火灾、爆炸事故引起的次生环境污染风险防范措施</p> <p>①建设单位应在雨污水管网、污水管网的厂区出口处设置一个阀门，发生事故时及时关闭阀门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。同时，为了确保火灾事故时泄漏液体和消防废水不泄漏，生产车间门口应设置缓坡或围堰。</p> <p>②事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置，并采取相应的灭火措施。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，消防废液采用水泵将其泵至应急桶中进行收集，收集的消防废液待消除安全隐患后交由有资质单位处理。</p> <p>③事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至确认无异常方可停止监测工作。</p> <p>(3) 废气事故排放风险防范措施</p> <p>①建设单位应加强废气治理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运行，直至废气治理设施恢复为止。</p>	

	<p>②废气治理设施按相关标准要求设计、施工和管理。</p> <p>③对治理设施进行定期和不定期检查，机器维修或更换不良部件。</p> <p>④建设单位必须制定完善的管理制度及相应的应急处理设施，保证废气治理设施发生事故时能及时做出反应和有效的应对。</p>
其他环境管理要求	<p>①建立专门的环境管理部门，全面负责企业环境管理，配合环境保护行政主管部门的工作；</p> <p>②根据环境影响评价报告及批复文件的要求，并结合企业实际情况落实污染治理设施和风险防范措施，落实环保投资；</p> <p>③完成排污口规范化，及时完成排污登记，完成排污登记后方可排污；</p> <p>④组织开展竣工环境保护验收，并完成备案；</p> <p>⑤营运期间监督和检查环境保护设施运行状况，并形成台账记录；</p> <p>⑥依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）要求制定自行监测方案，并定期开展自行监测；</p> <p>⑦当出现意外污染事故时，参与污染事故的调查与分析，并负责对污染物进行跟踪监测，采取污染处置措施；</p> <p>⑧建立环境保护工作中的各类档案资料，包括环评报告、竣工验收报告、环境监测报告、环保设施运行记录以及有关的污染物排放标准、环保法规等。</p>

六、结论

广州市远顺机械有限公司变压器外壳建设项目建设符合国家产业政策，在充分落实本评价提出的各项污染防治措施、做好环境风险防范和事故应急的前提下，从环境保护角度考虑，建设项目环境影响可行。

预审意见:

经办人: 公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

经办人: 公 章

年 月 日

审批意见:

经办人:

公章

年 月 日

附表

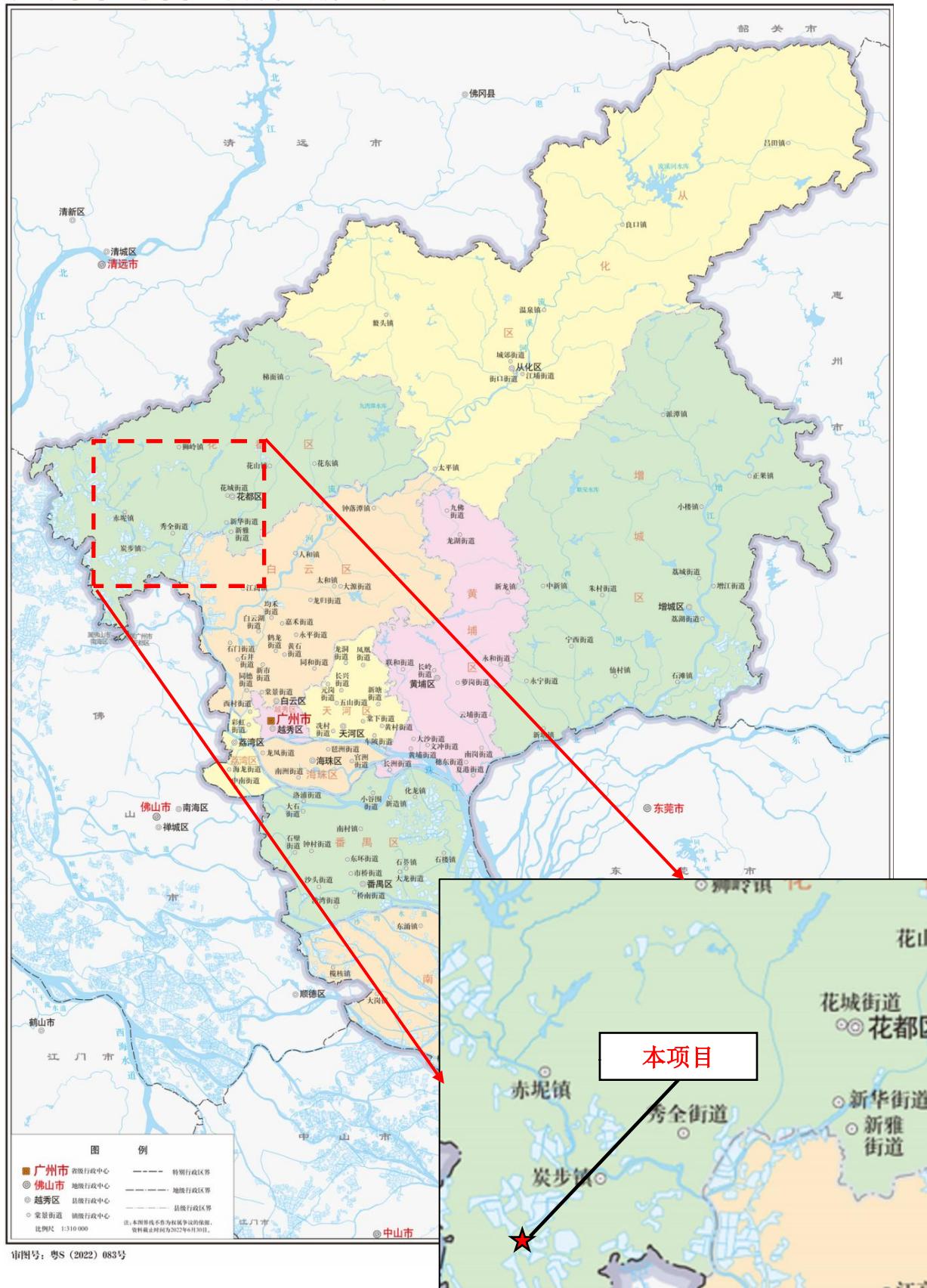
建设项目污染物排放量汇总表

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	颗粒物	0	0	0	2.228t/a	0	2.228t/a	+2.228t/a
	有机废气	0	0	0	0.325t/a	0	0.325t/a	+0.325t/a
废水	废水量	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.068t/a	0	0.068t/a	+0.068t/a
	BOD ₅	0	0	0	0.035t/a	0	0.035t/a	+0.035t/a
	SS	0	0	0	0.016t/a	0	0.016t/a	0.016t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
	动植物油	0	0	0	/	0	/	/
	TP	0	0	0	0.013t/a	0	0.013t/a	+0.013t/a
	TN	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
一般工业 固体废物	边角废料	0	0	0	12.928t/a	0	12.928t/a	+12.928t/a
	滤渣	0	0	0	0.053t/a	0	0.053t/a	0.053t/a
	废滤芯	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
	包装废料	0	0	0	0.25t/a	0	0.25t/a	+0.25t/a
危险废物	检漏废液	0	0	0	2.56t/a	0	2.56t/a	+2.56t/a
	打砂废料	0	0	0	1.96t/a	0	1.96t/a	1.96t/a
	废滤袋	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a

	打砂粉尘沉降物	0	0	0	7.864t/a	0	7.864t/a	+7.864t/a
	废油漆桶	0	0	0	0.07t/a	0	0.07t/a	+0.07t/a
	喷淋废液	0	0	0	3.2t/a	0	3.2t/a	+3.2t/a
	废活性炭	0	0	0	7.285t/a	0	7.285t/a	+7.285t/a
	废润滑油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废油抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废润滑油桶	0	0	0	0.008t/a	0	0.008t/a	+0.008t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

附图1 地理位置图
广州市地图（政区版二）



审图号：粤S(2022)083号

附图 2 项目四至图



附图3 项目四至实景图和工程师踏勘图





工程师现场踏勘照片



工程师现场踏勘照片

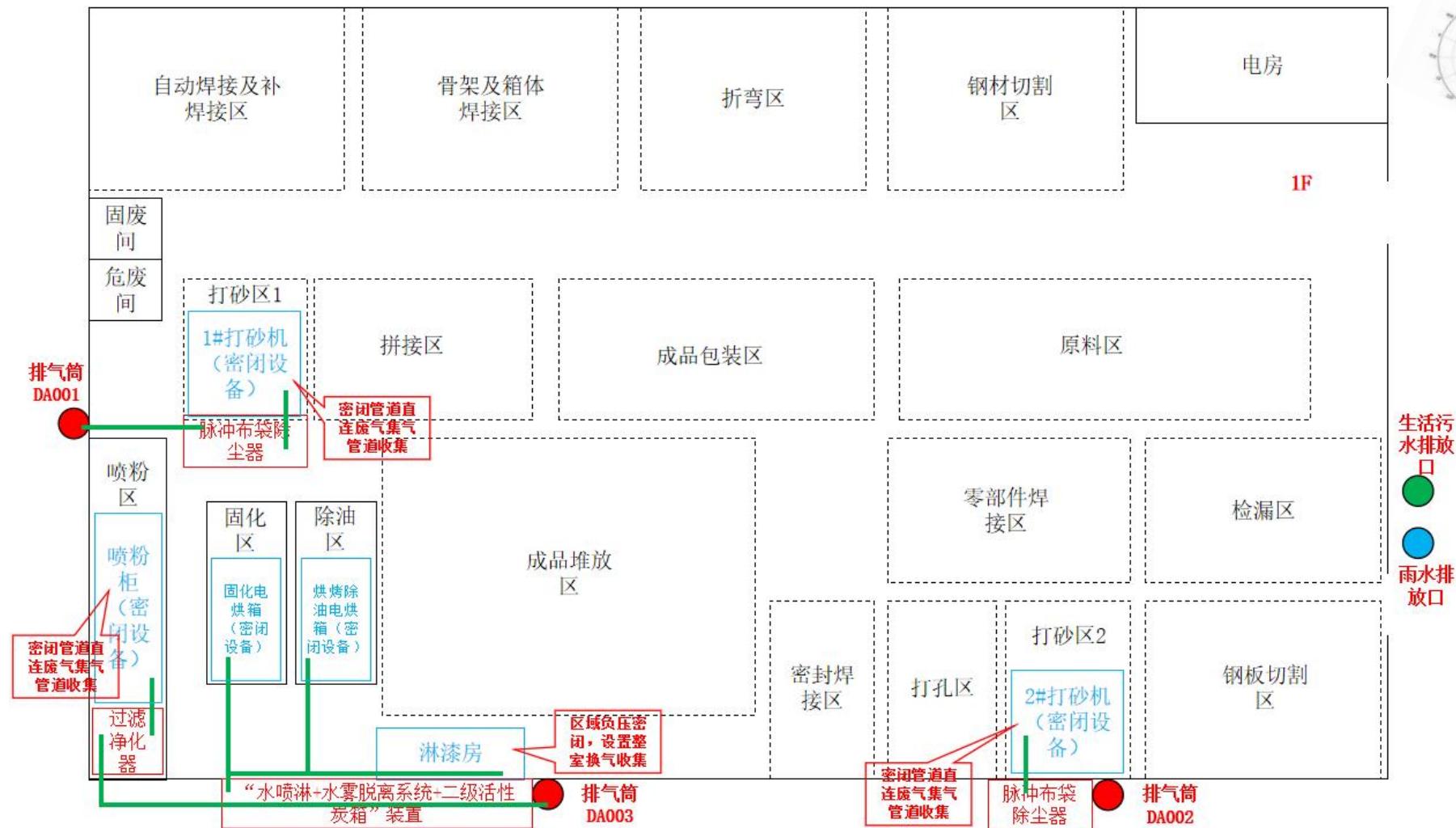


工程师现场踏勘照片

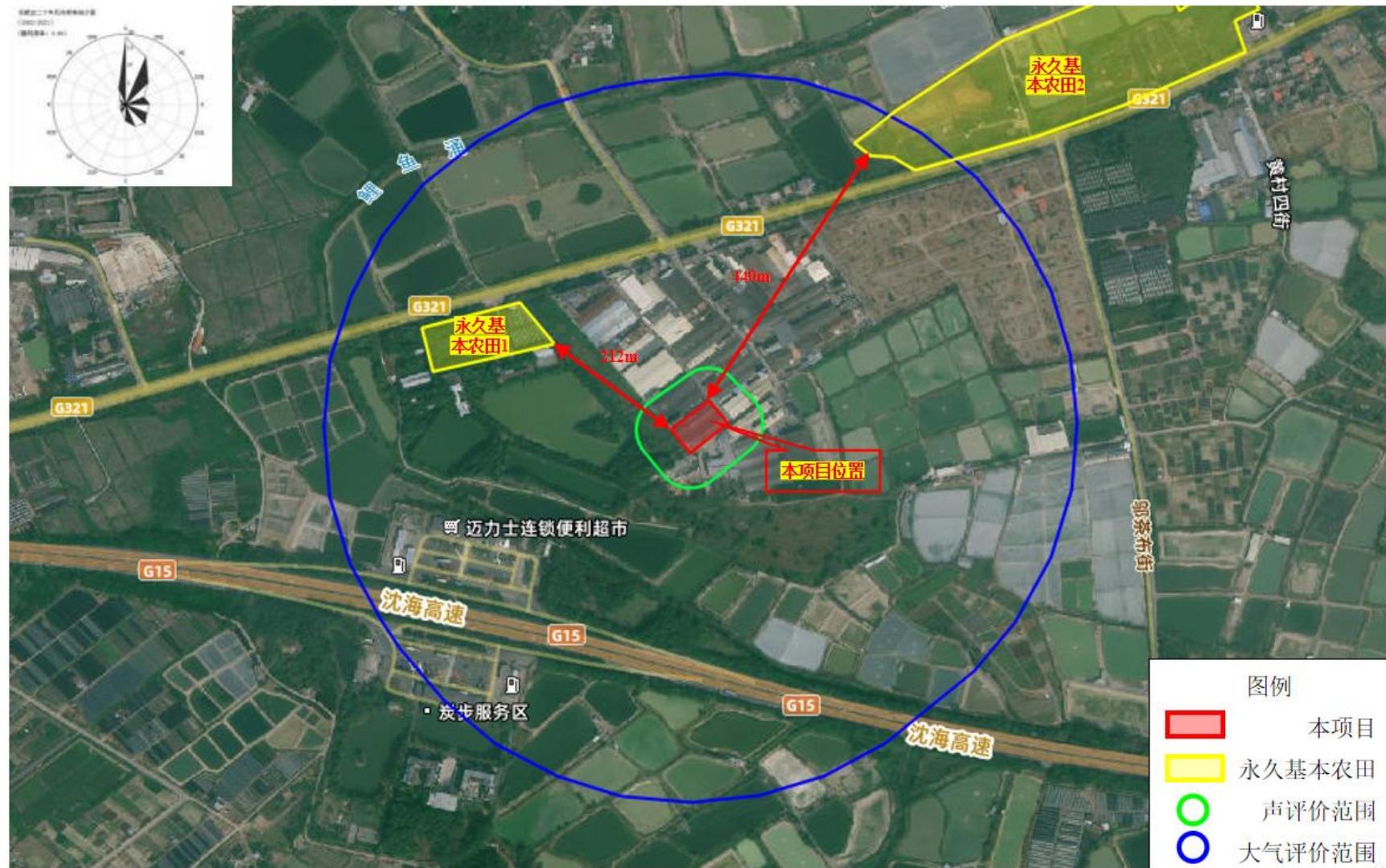


工程师现场踏勘照片

附图 4 项目平面布置图



附图 5 项目周边敏感点及大气、声评价范围图

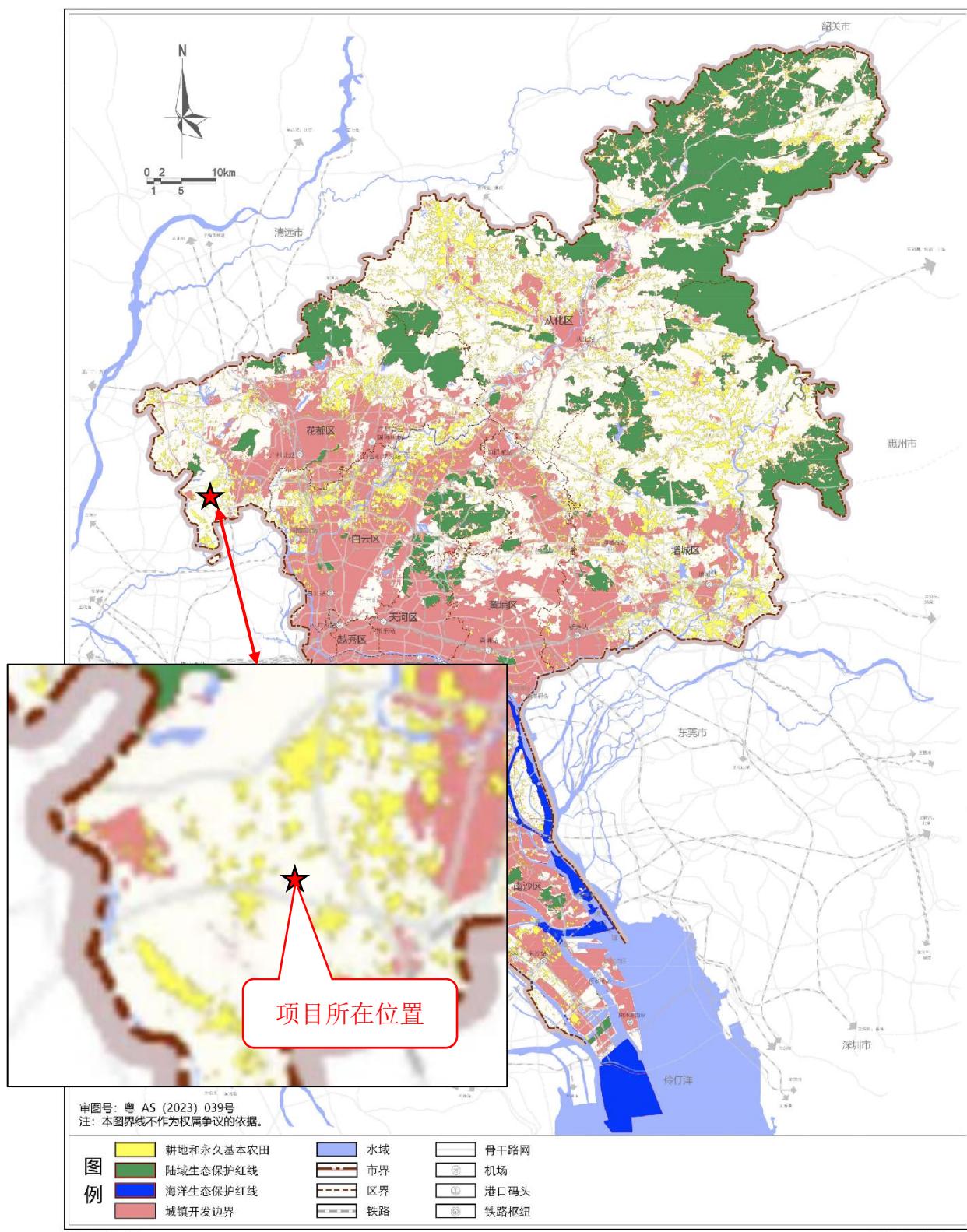


附图6 引用大气监测点位示意图

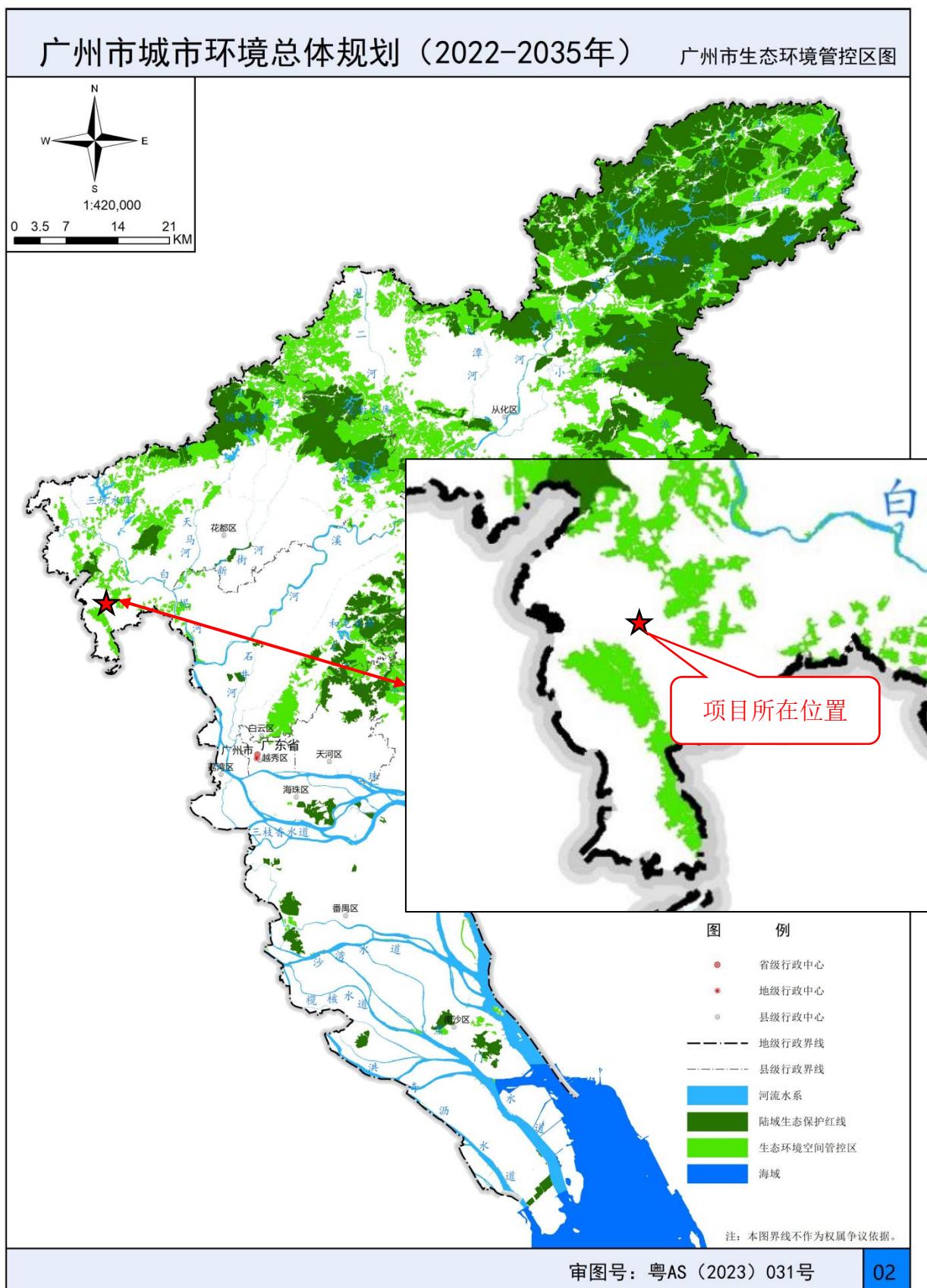


附图7 广州市市域三条控制线图
广州市国土空间总体规划（2021-2035年）

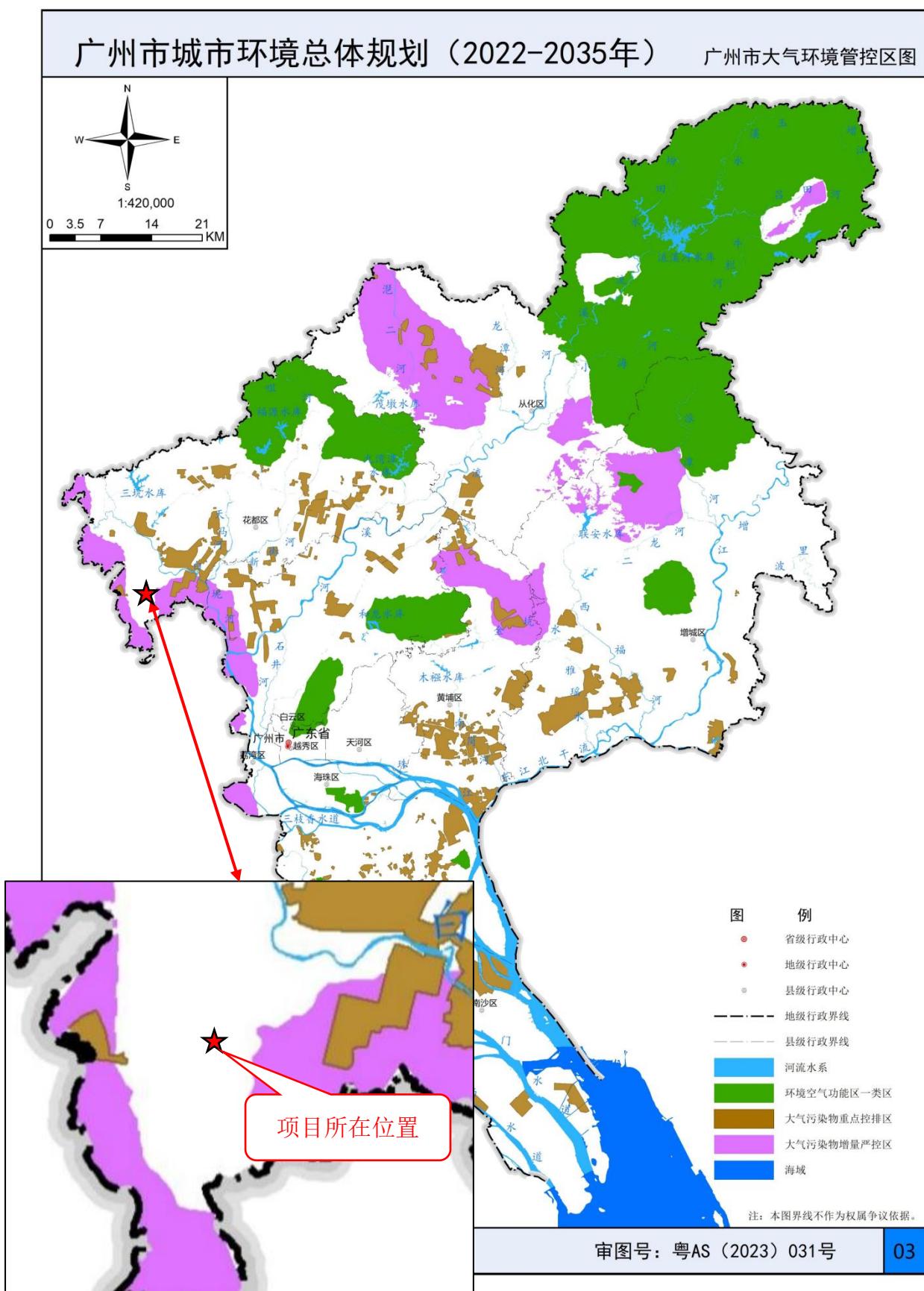
市域三条控制线图



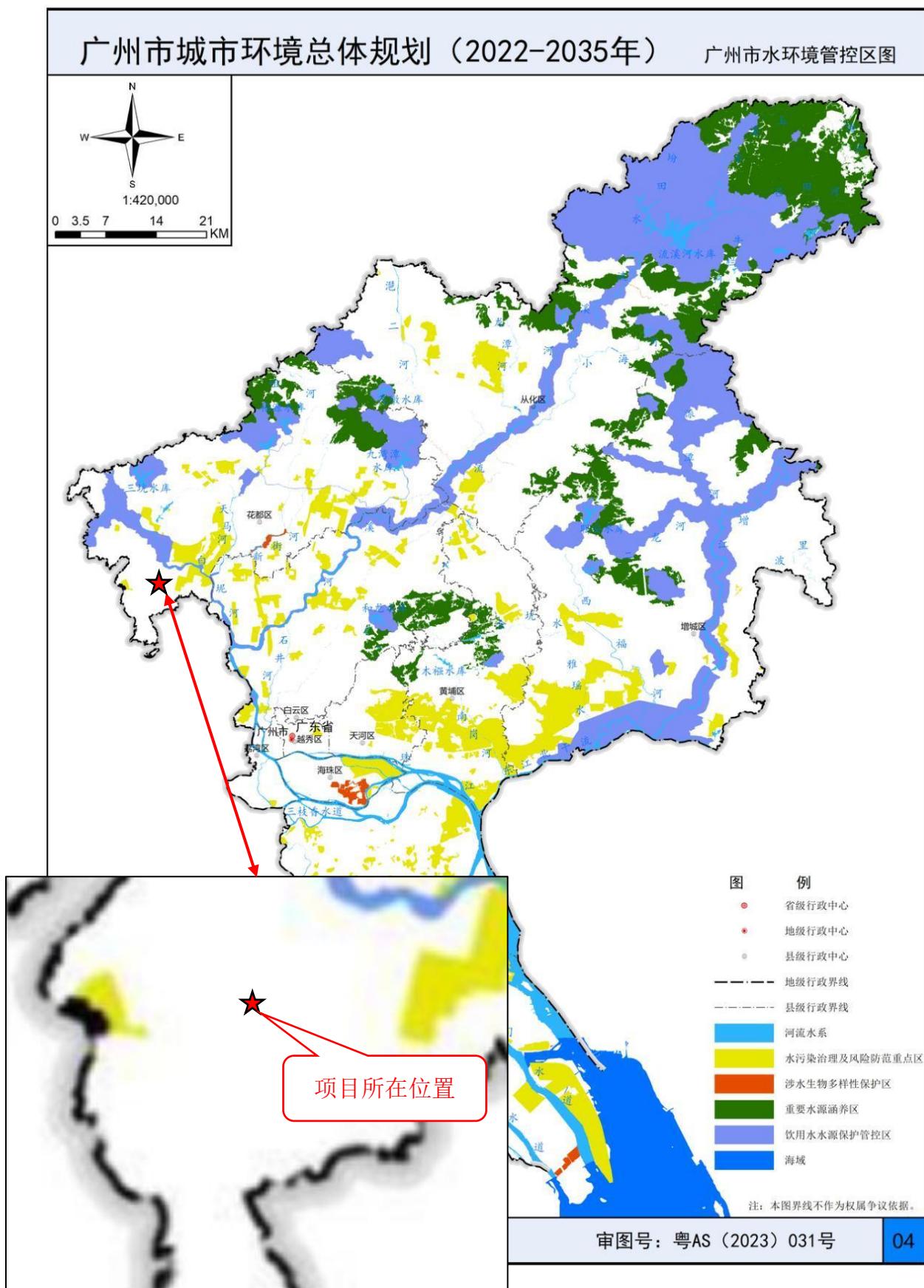
附图8 广州市生态环境空间管控图



附图9 广州市大气环境空间管控图

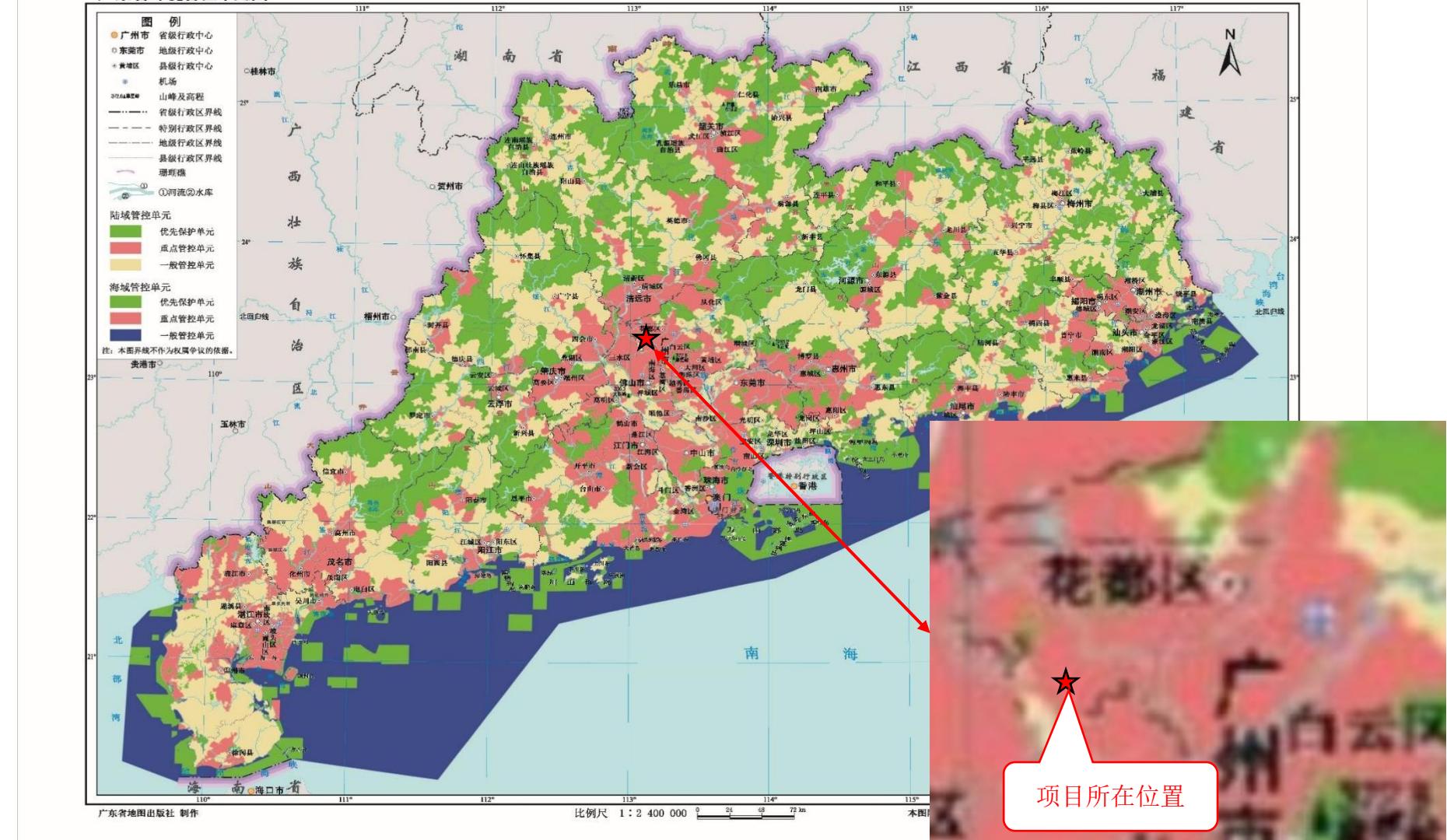


附图 10 广州市水环境空间管控图

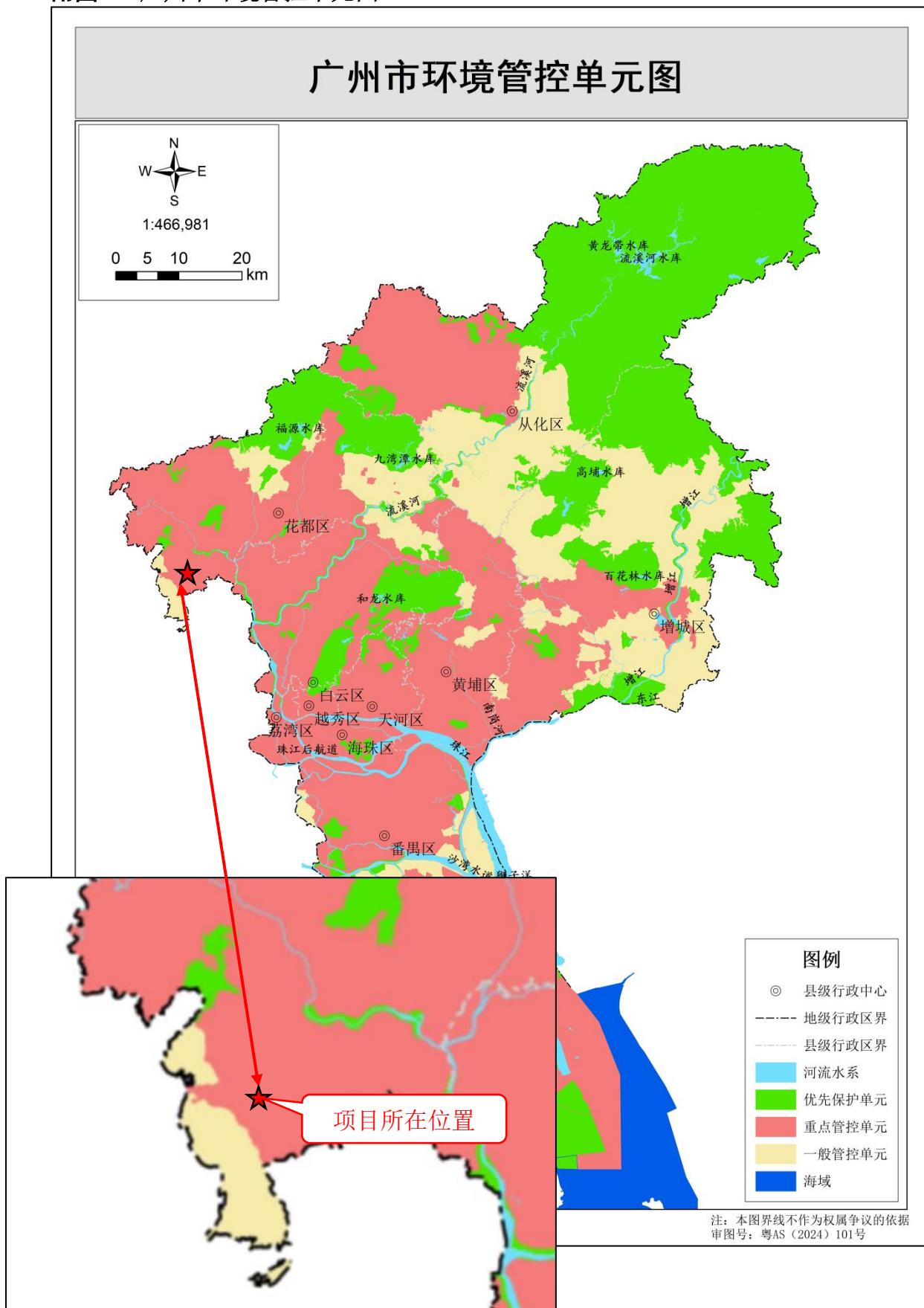


附图 11 广东省环境管控单元图

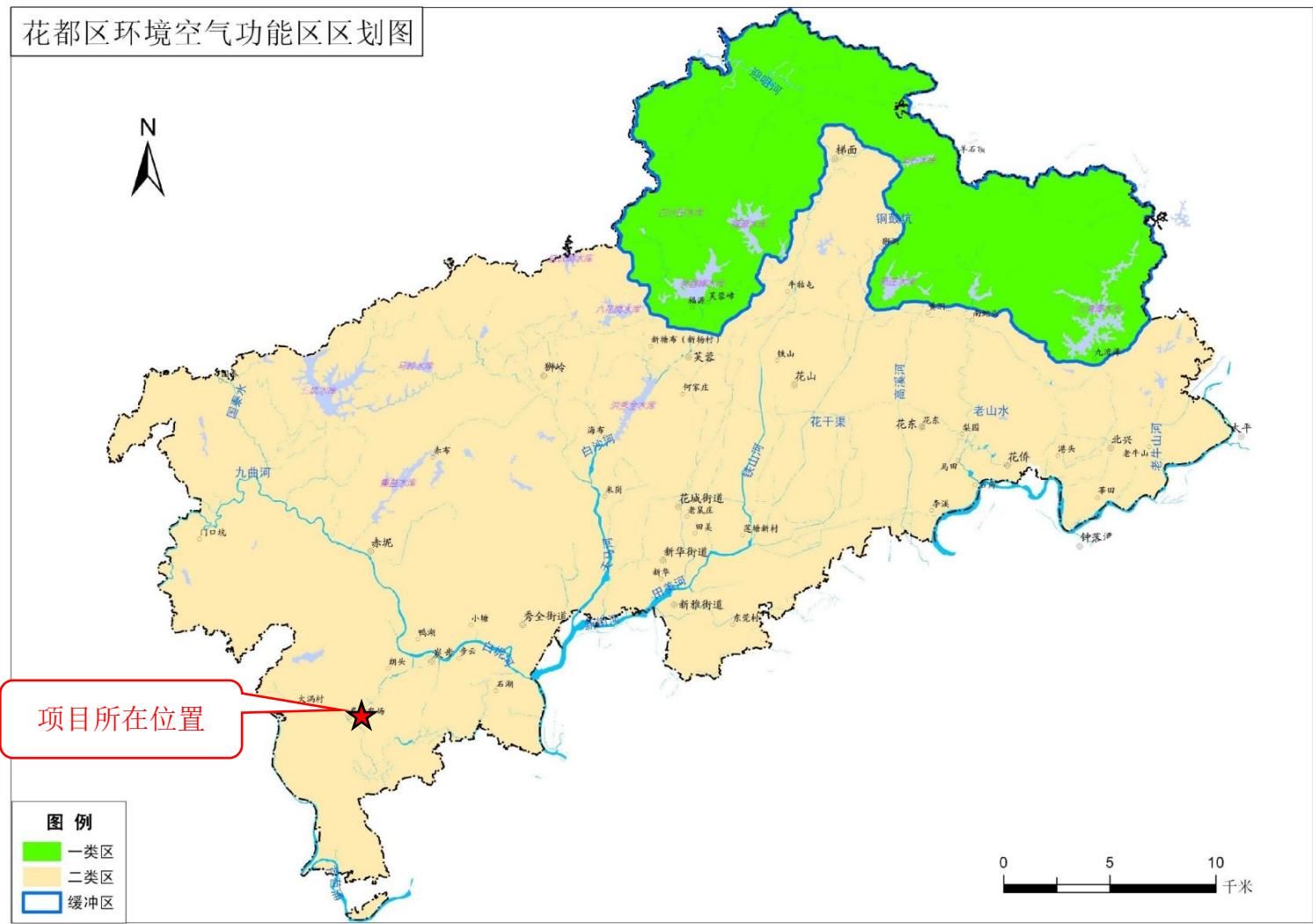
广东省环境管控单元图



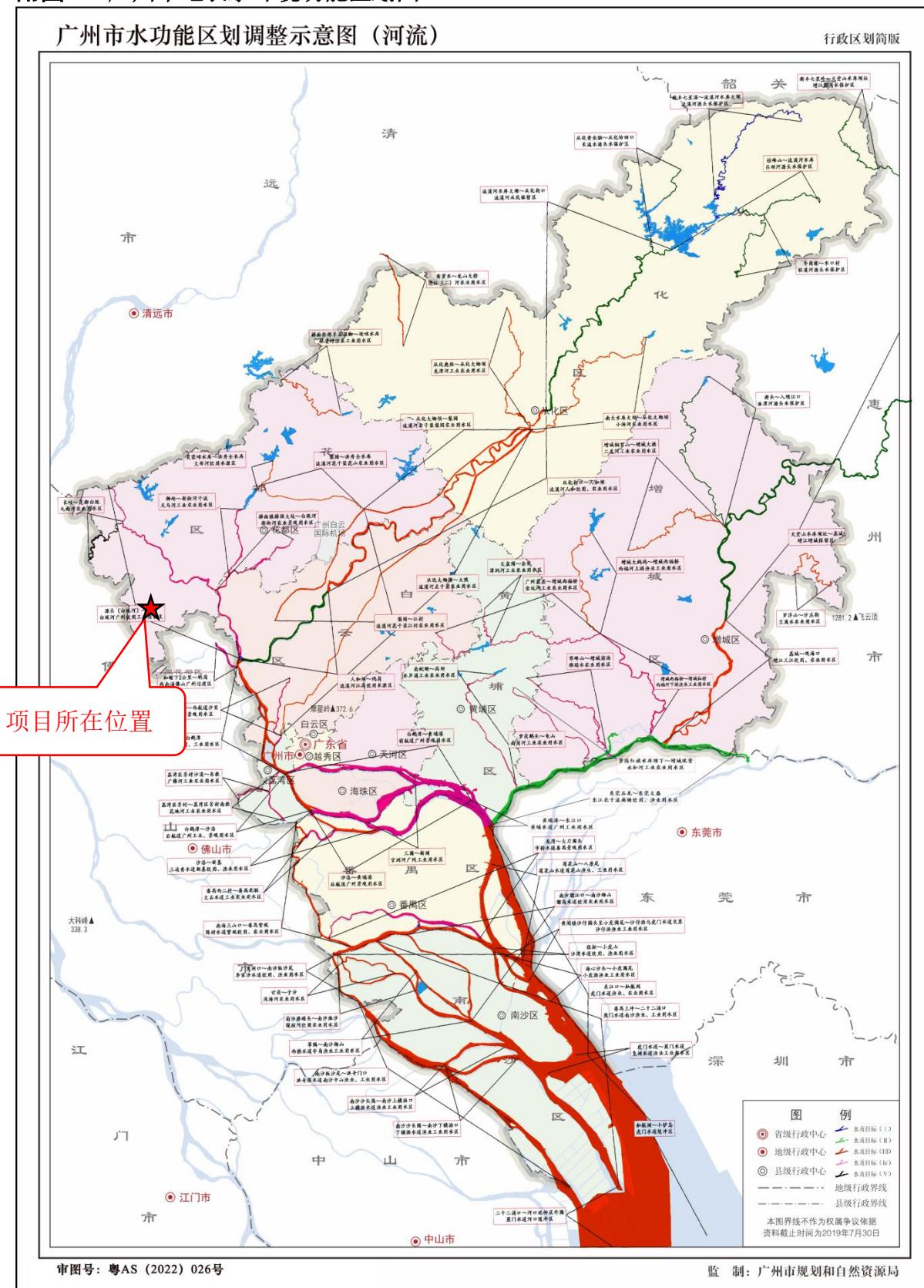
附图 12 广州市环境管控单元图



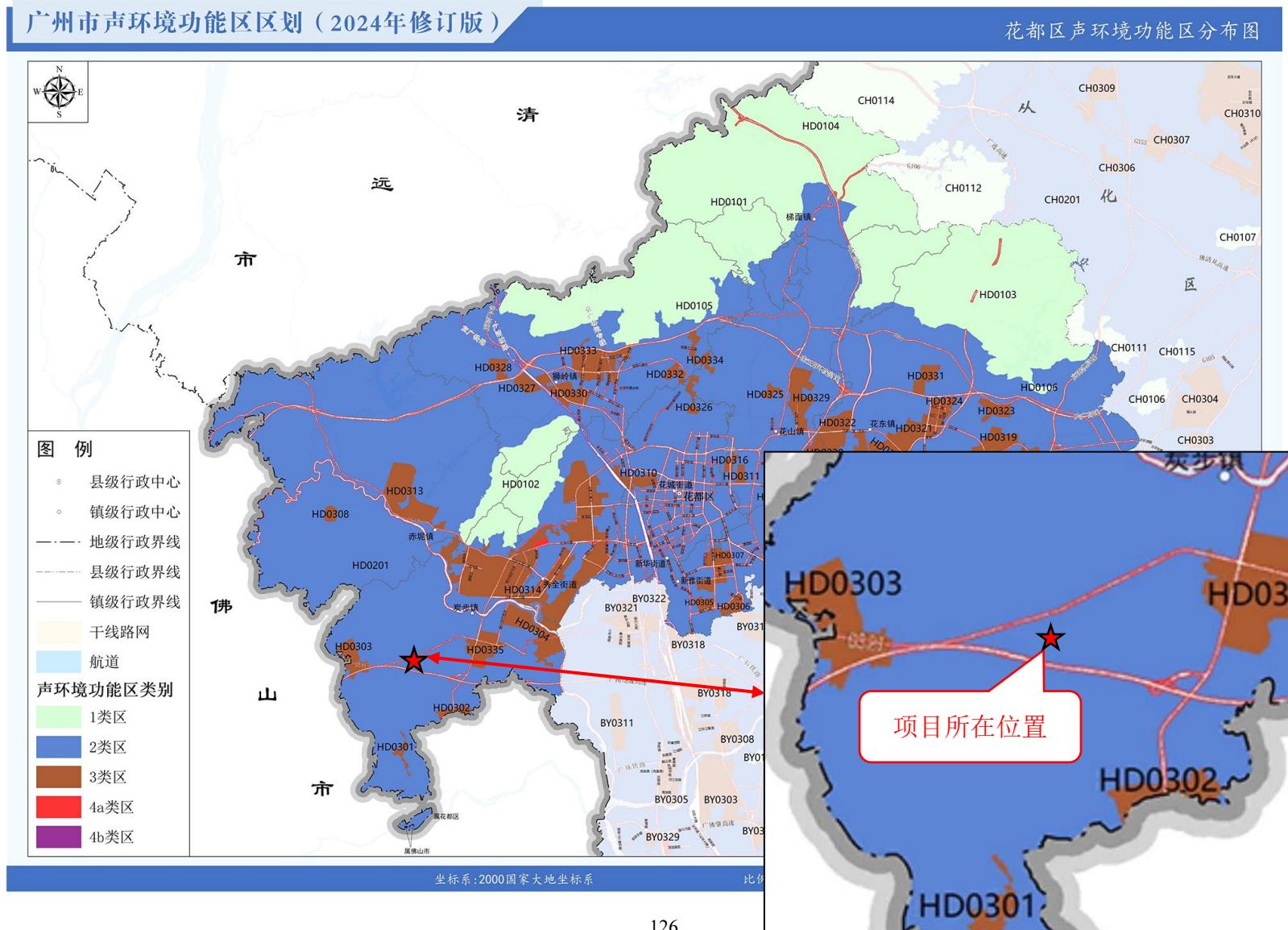
附图 13 广州市环境空气功能区划图



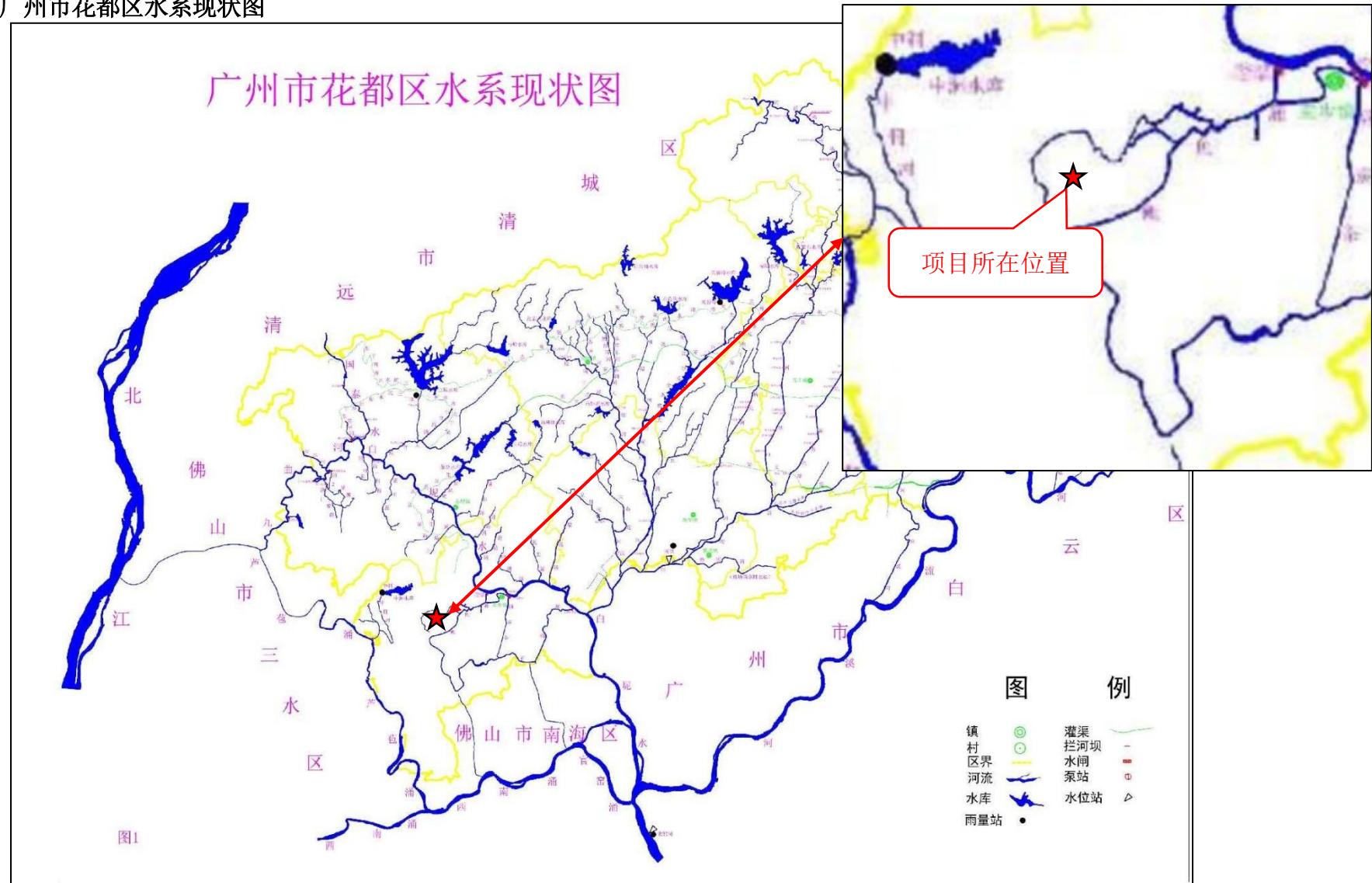
附图 14 广州市地表水环境功能区划图



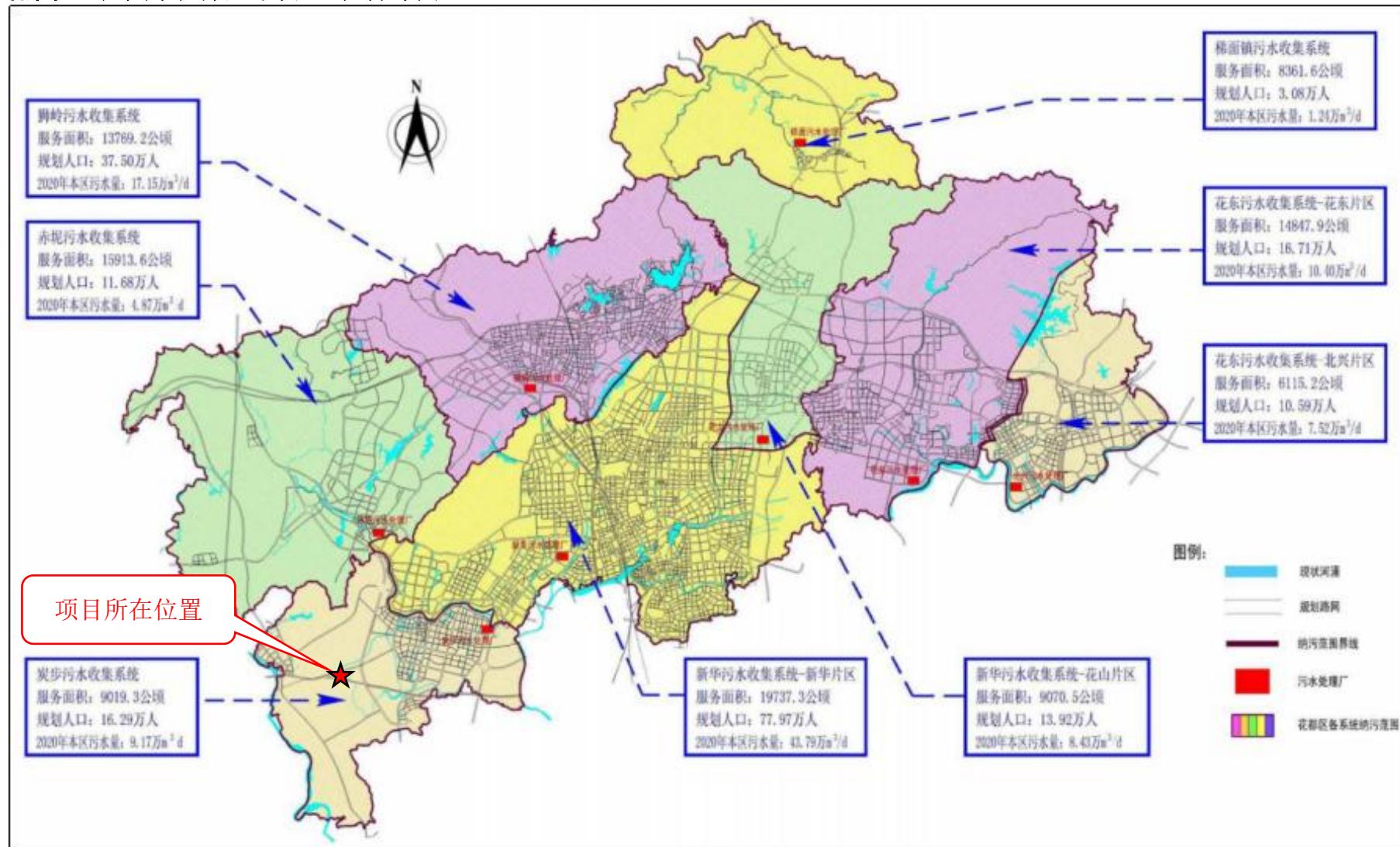
附图 15 广州市花都区声环境功能区划图



附图 16 广州市花都区水系现状图

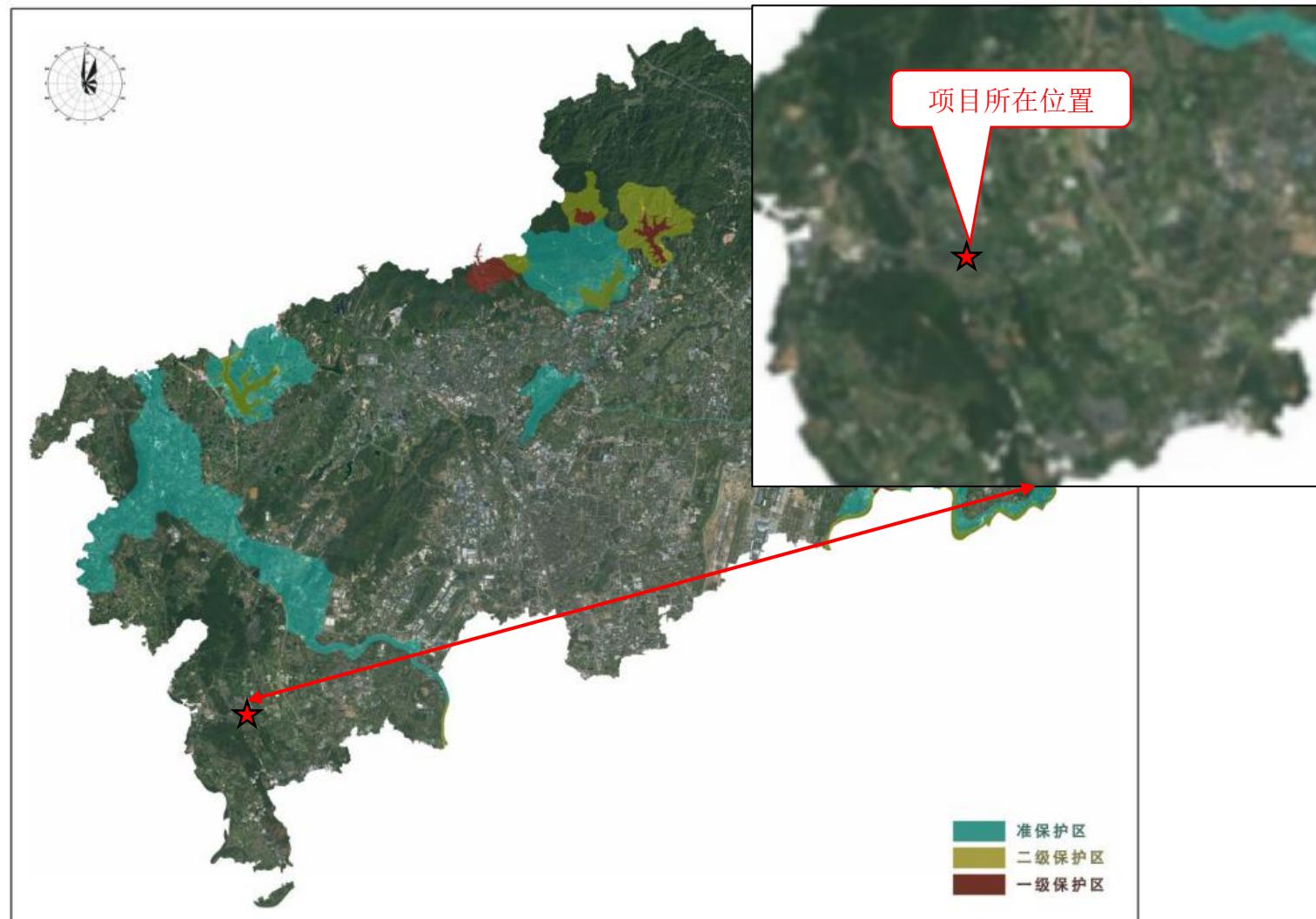


附图 17 广州市花都区污水处理厂分布图

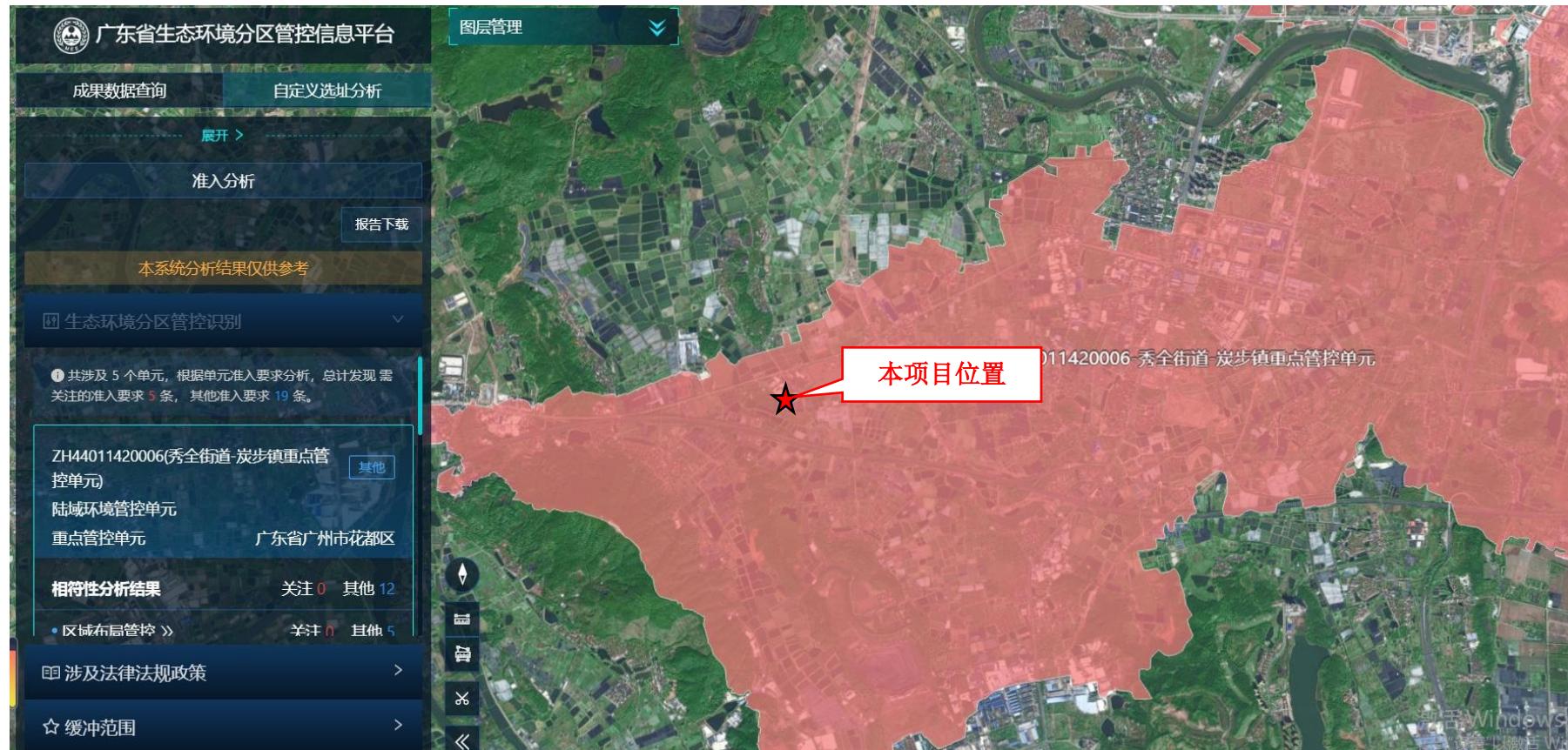


附图 18 花都区饮用水水源保护区图

花都区饮用水水源保护区范围图（2024年版）



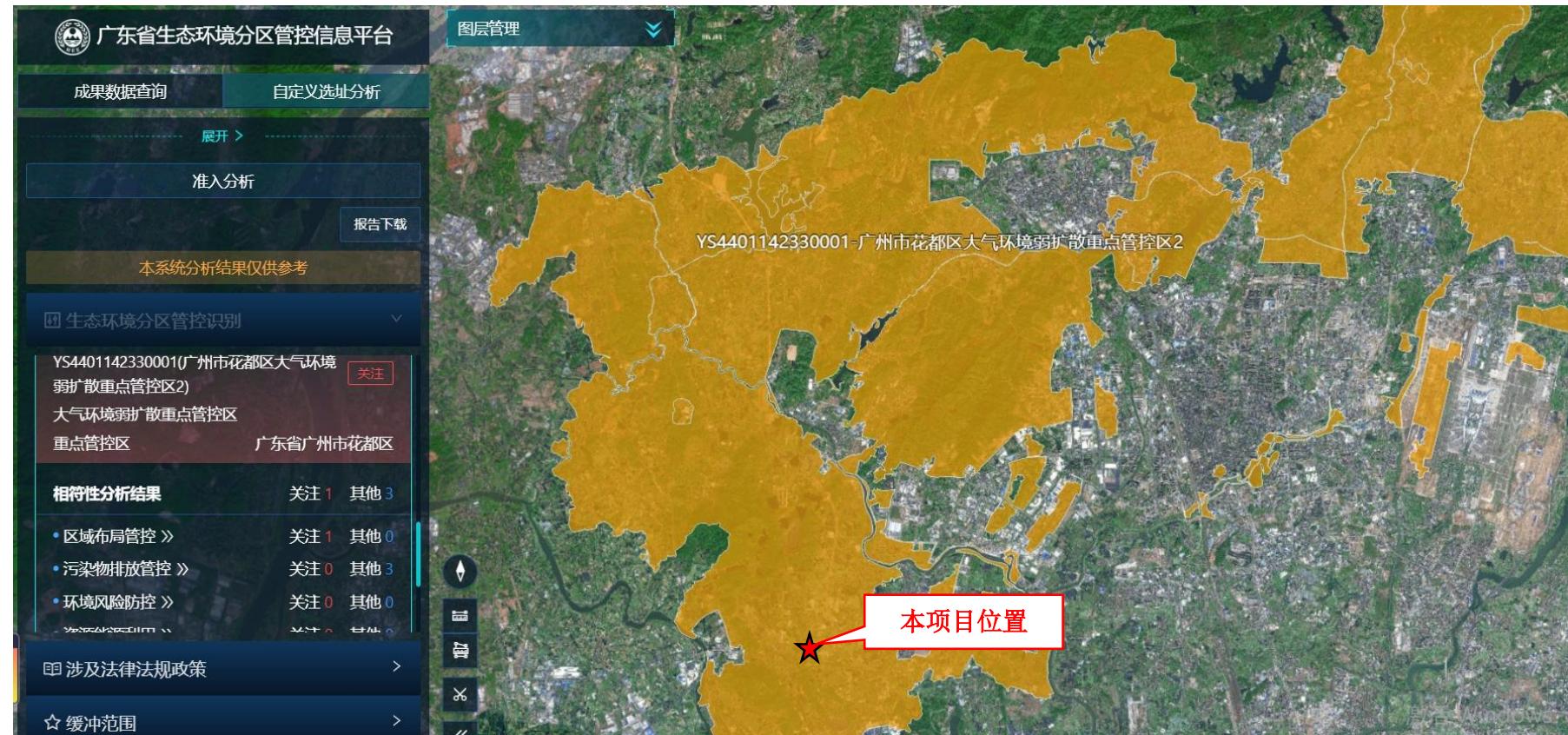
附图 19 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（陆域环境重点管控单元）截图



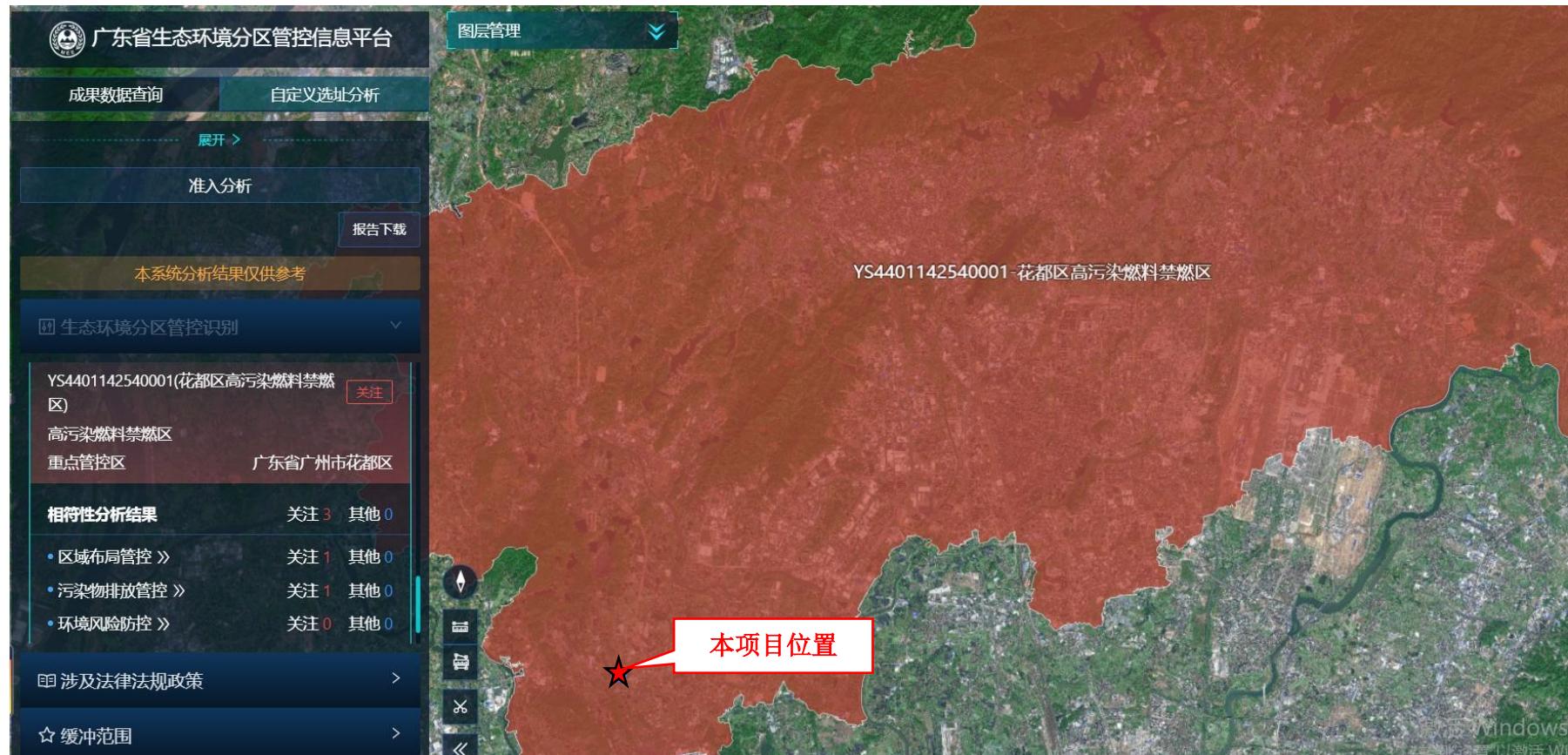
附图 20 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（水环境重点管控区）截图



附图 21 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（大气环境弱扩散重点管控区）截图



附图 22 广东省“三线一单”数据管理及应用平台（高污染燃料禁燃区）截图



附图 23 项目与黄村工业园生活污水处理站的位置关系图

