

项目编号：5u1c60

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州市长至机械有限公司年产变压器
箱体 3000 台建设项目

建设单位（盖章）：广州市长至机械有限公司

编制日期：2024 年 6 月



中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位广州市长至机械有限公司（统一社会信用代码 91440114MADH3HR19R）郑重声明：

一、我单位对广州市长至机械有限公司年产变压器箱体 3000 台建设项目（项目编号：5u1c60，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，我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2024年6月7日



编制单位责任声明

我单位广州市杰人环保科技有限公司（统一社会信用代码914401147619172867）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、我单位受广州市长至机械有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州市长至机械有限公司年产变压器箱体3000台建设项目环境影响报告表（项目编号：5ulc60，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。

编制单位（盖章）：
法定代表人（签字/签章）：
2024年6月7日



建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

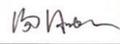
本单位广州市杰人环保科技有限公司（统一社会信用代码914401147619172867）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州市长至机械有限公司年产变压器箱体3000台建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为汤泳虹（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035440352015449921000344，信用编号BH020007），主要编制人员包括汤泳虹（信用编号BH020007）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2024年6月7日

打印编号: 1715758212000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5u1c60		
建设项目名称	广州市长至机械有限公司年产变压器箱体3000台建设项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
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)	广州市长至机械有限公司		
统一社会信用代码	91440114MADH3HR19R		
法定代表人 (签章)	张晓晖		
主要负责人 (签字)	彭凌		
直接负责的主管人员 (签字)	彭凌		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广州市杰人环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914401147619172867		
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
汤泳虹	2017035440352015449921000344	BH020007	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
汤泳虹	建设项目基本情况、建设项目工程分析、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、结论	BH020007	



编号: S2112018002169C(1-1)

统一社会信用代码

914401147619172867

营业执照

(副本)



扫描二维码
“国家企业信用信息公示系统”
获取企业信用信息。
网址: www.gsxt.gov.cn



名称 广州市杰成教育有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 梁旭林

注册资本 壹仟壹佰万元(人民币)

成立日期 2004年05月14日

住所 广州市花都区花城街三东村庙仔庄大街九巷8

经营范围 生态保护和环境治理业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,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)



登记机关

2022年 11月 16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
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

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批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价师的职业水平和能力。



姓名: 汤泳虹
 证件号码: 44018219860904212X
 性别: 女
 出生年月: 1986年09月
 批准日期: 2017年05月21日
 管理号: 2017035440352015449921000344





广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名: 汤泳虹

证件号码: 44018219860904212X

该参保人在广东省参加社会保险情况如下:

一、参保基本情况:

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老保险	201010	实际缴费5个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201010	实际缴费5个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201010	实际缴费5个月,缓缴0个月	参保缴费

二、参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编号	基本养老保险			失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202401	110341073183	5284	739.76	0	422.72	2300	18.4	4.6	4.6
202402	110341073183	5284	739.76	0	422.72	2300	18.4	4.6	4.6
202403	110341073183	5284	739.76	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2
202404	110341073183	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2
202405	110341073183	5284	792.6	0	422.72	2300	18.4	4.6	9.2

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110341073183: 广州市: 广州市杰人环保科技有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印, 作为参保人在广东省参加社会保险的证明。向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查, 本条形码有效期至2024-12-02, 核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况, 以社保局信息系统记载的最新数据为准。

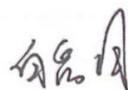
4、本《参保证明》标注的“缓缴”是指: 《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费, 其中“单位缴费划入个帐”是按政策规定, 将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期: 2024年06月05日

质量控制记录表

项目名称	广州市长至机械有限公司年产变压器箱体 3000 台建设项目		
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	5ulc60
编制主持人	汤泳虹	主要编制人员	汤泳虹
初审（校核）意见	<p>1、完善相符性分析。</p> <p>2、核实项目喷涂面积及涂料用量。</p> <p>3、完善生产设备与产能的匹配性分析。</p> <p>4、其他详见批注</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：  2024年5月6日</p>		
审核意见	<p>1、建议焊接工序设置烟尘净化器处理。</p> <p>2、核实活性炭装置处理效率。</p> <p>3、完善环境风险识别及措施。</p> <p>4、其他详见批注</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：  2024年5月10日</p>		
审定意见	<p style="text-align: center;">同意上传环评信用平台填报，打印装订报告</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>审核人（签名）： </p> </div> <div style="text-align: right;"> <p>2024年5月14日</p> </div> </div>		

目 录

一、建设项目基本情况表	- 1 -
二、建设项目工程分析	- 24 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	- 39 -
四、主要环境影响和保护措施	- 48 -
五、环境保护措施监督检查清单	- 88 -
六、结论	- 91 -
附表	- 94 -
附图 1 项目位置图	- 96 -
附图 2 项目四至图	- 97 -
附图 3 项目周边环境敏感点图	- 99 -
附图 4 项目总平面布置图	- 100 -
附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图	- 101 -
附图 6 项目所在地饮用水水源区划图	- 102 -
附图 7 项目所在地声环境功能区划图	- 103 -
附图 8 项目所在地环境空气质量功能区划图	- 104 -
附图 9 广州市生态保护红线规划图	- 105 -
附图 10 广州市水环境空间管控区图	- 106 -
附图 11 广州市大气环境空间管控区图	- 107 -
附图 12 广州市生态环境空间管控区图	- 108 -
附图 13 广州市花都区水系现状图	- 109 -
附图 14 广州市环境管控单元图	- 110 -
附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（1）	- 111 -
附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（2）	- 112 -
附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（3）	- 113 -
附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（4）	- 114 -
附图 16 本项目中心点与大气现状监测点位置图	- 115 -
附图 17 本项目所在地污水处理厂分布图	- 116 -

附件 1: 委托书	- 117 -
附件 2: 营业执照	- 118 -
附件 3: 排水证	- 119 -
附件 4: 租赁合同	- 121 -
附件 5: 土地证	- 127 -
附件 6: 原辅材料 MSDS	- 133 -
附件 7: TSP 现状检测数据报告（引用）	- 151 -
附件 8: 广东省投资项目代码	- 156 -
附件 9: 全本公示截图	- 157 -
附件 10: 项目总量指标咨询意见回复	- 158 -

一、建设项目基本情况表

建设项目名称	广州市长至机械有限公司年产变压器箱体 3000 台建设项目		
项目代码	2405-440114-99-01-517486		
建设单位 联系人	彭凌	联系方式	13660444916
建设地点	广州市花都区炭步镇石湖山村路 27 号之一		
地理坐标	(113°5'38.416"E, 23°19'33.994"N)		
国民经济行业 类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33-67 金属表面热处理及热处理加工 - 其他（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）	50	环保投资（万元）	12
环保投资占比（%）	24	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1200
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）》，本项目不需设置专项评价依据如下：		
	专项评价 的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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	本项目排放废气主要为 VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、臭气浓度和食堂油烟，不涉及排放有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，因此，不设置大气专项评价。
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	本项目无生产废水外排。生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后市政污水管网排入炭步污水处理厂处理，因此不设置地表水专项评价。	

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此，不设置环境风险专项评价。
	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	本项目用水主要为市政供水，不在河道取水，因此，不设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋建设项目，因此，不设置海洋专项评价。
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目主要从事变压器箱体的生产，根据国家发展改革委发布的《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），本项目不属于明文规定限制及淘汰类产业项目；根据《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于禁止准入类，也不属于禁止准入事项，因此本项目符合国家和地方相关的产业政策。</p>		
	<p>2、选址合理合法性分析</p> <p>本项目选址于广州市花都区炭步镇石湖山村路 27 号之一，租用已建成厂房进行生产活动，根据建设单位提供的租赁合同可知，具有合法的土地使用权（详见附件 4、附件 5），符合花都区土地利用总体规划要求，不违反相关土地政策和规划要求。</p>		
	<p>3、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）的相符性分析</p>		
		内容	本项目
	生态保护红线	根据《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030 年）》，本项目不在生态保护红线范围内。	相符
	资源利用上线	本项目是在已建成的厂房内进行生产，不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；项目用水由市政供水部门提供自来水，用电由市政电网供给，资源消耗量相对区域资源利用	相符

	总量较少，符合当地规划要求。	
环境质量底线	<p>本项目产生的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后符合广东省《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》（GB/T 31962-2015）B 级标准中较严值，生活污水经预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂进行深度处理。根据监测结果可知，纳污水体白坭河能满足到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求；本项目运营后在正常情况下所排放的污染物不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。</p> <p>根据本项目所在区域环境空气质量现状调查结果，2023 年环境空气的基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，项目所在区域属于达标区。</p> <p>本项目建成后噪声产生量小，通过选用低噪声设备、合理布局、隔声减振等措施，厂界外噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p>	相符
	全省总体管控要求	
——区域布局管控要求。……积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。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布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。……	根据《广州市生态环境空间管控图》（附图 12）可知，本项目不属于生态环境空间管控范围，本项目为金属表面热处理及热处理加工，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	相符
——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。……贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。……	本项目用能主要为电能、天然气，无煤炭使用；本项目试漏用水为循环使用，节约用水。	相符
——污染物排放管控要求。……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。……实施重点	本项目外排的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂处理，已向当地环保局申请总量。项目固化产生的有机废气收集后经“活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后	相符

	<p>行业清洁生产改造,火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准,水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。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。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。……</p>	<p>排放,喷漆产生的有机废气经“水喷淋(顶部自带除雾板)+活性炭吸附装置”(TA002)处理达标后排放,根据附件10可知,本项目有机废气已实行2倍削减替代,并向当地环保局进行总量申请。</p>	
	<p>——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理,建立全省环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。……全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。</p>	<p>本项目不在供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源周边,本项目厂区内地面全部水泥硬化,原料密封存放在原料区,危废密封存放在危废房,不存在地下水、土壤污染的途径,对地下水和土壤的环境风险较低。</p>	<p>相符</p>
<p>“一核一带一区”区域管控要求</p>			
	<p>——区域布局管控要求。……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。……</p>	<p>本项目位于广州市花都区炭步镇石湖山村路27号之一,属于“一核一带一区”区域中的珠三角核心区。 本项目为金属表面热处理及热处理加工,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;本项目使用的原料为粉末涂料、水性铁红锈漆,不涉及高挥发性有机物原辅材料。</p>	<p>相符</p>
	<p>——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节水改造,提高工业用水效率。……</p>	<p>本项目使用的能源为电能和天然气;本项目试漏用水为循环使用,提高用水效率。</p>	<p>相符</p>
	<p>——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</p>	<p>项目为新建项目,挥发性有机物实行两倍削减替代,氮氧化物实行等量替代,根据总量回复截图(附件10)可知,项目已向当地环保局申请总量替代;排放的生活污水已实行二倍削减替代,并向当地环保局申请总量替代;试漏用水循环使用,不外排;项目的固体废物分类收集,按相关要求进行处理。</p>	<p>相符</p>

<p>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。……</p>		
<p>——环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局,建立完善突发环境事件应急管理体系。……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。</p>	<p>本项目位于广州市花都区炭步镇石湖山村路 27 号之一,不属于要求中所提的园区,本项目产生的危废暂存于危废房,定期交由有危废资质单位处置。</p>	<p>相符</p>
<p>环境管控单元总体管控要求</p>		
<p>——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。……——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理,开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复,提升流域生态环境承载力。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。以城镇生活污水为主的单元,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。……——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。”。</p>	<p>根据《广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图》(详见附图 15)可知,本项目属于陆域环境管控单元重点管控单元,不属于省级以上工业园区重点管控单元,也不属于水环境质量超标类重点管控单元和大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目属于生态空间一般管控区、水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区和高污染燃料禁燃区。项目外排废水为生活污水,经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂;项目为金属表面热处理及热处理加工,不属于要求中禁止的行业,产生的大气污染物为 VOCs、SO₂、NO_x、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、臭气浓度和食堂油烟,不属于《有毒有害大气污染物名录》中所列的污染物,本项目使用的原料为粉末涂料、水性铁红锈漆,不涉及高挥发性有机物原辅材料。本项目为金属表面热处理及热处理加工,不属于《市场准入负面清单(2022 年版)》禁止准入事项。</p>	<p>相符</p>

因此，本项目建设符合《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）的要求。

4、与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）的相符性分析

ZH44011420006 (秀全街道-炭步镇重点管控单元)	本项目	相符性
区域布局管控		
1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业、效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力逐步退出或关停。	项目为新建项目，不属于现有项目。	相符
1-2.【水/限制类】严格控制高耗水、高污染行业发展。	本项目试漏用水为循环使用，不属于高耗水企业。	相符
1-3.【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。	根据附图 15 可知，本项目不属于大气环境受体敏感重点管控区内。	相符
1-4.【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。	根据附图 15 可知，项目属于大气环境高排放重点管控区，项目固化废气和天然气燃烧废气收集后经“活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后由 15m 排气筒（DA001）排放；喷漆废气经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后由 15m 排气筒（DA002）排放；抛丸粉尘收集后经“布袋除尘装置”处理后无组织排放；喷粉粉尘经“滤芯+滤芯除尘装置”处理后无组织排放。	相符
1-5.【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（GB50074-2014）》，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。	本项目不涉及。	相符
能源资源利用		
2-1.【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。	项目未达到单元内规模以上工业企业。	相符
污染物排放管控		
3-1.【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	本项目无外排工业废水，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后由市政污水管网排入炭	相符

	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;加强炭步污水处理厂运营监管,保证污水处理厂出水稳定达标排放。	步污水处理厂进行深度处理,试漏用水为循环使用,不外排。	
	3-2.【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。	项目厂区内已实行雨污分流,厂区内有完善的管网,生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网,纳入炭步污水处理厂处理。	相符
	3-3.【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。	项目最近的敏感点为北侧450米处的汤边村,项目固化废气和天然气燃烧废气收集后经“活性炭吸附装置”(TA001)处理达标后由15m排气筒(DA001)排放;喷漆废气收集后经“水喷淋(顶部自带除雾板)+活性炭吸附装置”(TA002)处理达标后由15m排气筒(DA002)排放;抛丸粉尘收集后经“布袋除尘装置”处理后无组织排放;喷粉粉尘收集后经“滤芯+滤芯除尘装置”处理达标后无组织排放,减少无组织废气的排放。	
	3-4.【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。	项目为金属表面热处理及热处理加工,不属于储油库项目,项目使用天然气进行烘干和固化,固化废气和天然气燃烧废气收集后经“活性炭吸附装置”(TA001)处理达标后由15m排气筒(DA001)排放;喷漆废气经“水喷淋(顶部自带除雾板)+活性炭吸附装置”(TA002)处理达标后由15m排气筒(DA002)排放;抛丸粉尘收集后经“布袋除尘装置”处理后无组织排放;喷粉粉尘经“滤芯+滤芯除尘装置”处理后无组织排放。	相符
环境风险防控			
	4-1.【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。	本项目建成后将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,防范污染事故发生。	相符
	4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理,防治用地土壤和地下水污染。	厂区内地面全部水泥硬化,原料分类密封于原料区,危废分类密封暂存于危废房,不存在地下水、土壤污染的途径,对地下水和土壤的环境风险较低。	相符

综上，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4号）的相关要求。

5、与《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030年）》相符性分析

序号	区域名称		本项目
1	大气	大气污染物增量严控区	位于大气污染物增量严控区
		大气污染物存量重点减排区	不位于大气污染物存量重点减排区
		空气质量功能区一类区	不位于空气质量功能区一类区
2	生态	生态保护红线区	不位于生态保护红线区
		生态保护空间管控区	不位于生态保护空间管控区
3	水	超载管控区	不位于超载管控区
		水源涵养区	不位于水源涵养区
		饮用水管控区	不位于饮用水管控区
		珍稀水生生物生境保护区	不位于珍稀水生生物生境保护区

由上表可知，项目属于**大气污染物增量严控区**内，根据《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030年）》文件中大气污染物增量严控区要求：“...区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目；禁止新建20蒸吨/小时以下的燃煤、重油、渣油锅炉及直接燃用生物质锅炉；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目……”。项目为金属表面热处理及热处理加工，生产过程中不涉及有毒有害气体排放，不属于煤电项目，不属于钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等高污染行业项目，不涉及生物质锅炉，因此项目符合《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030年）》文件中大气污染物增量严控区要求。项目抛丸粉尘收集后经“布袋除尘装置”处理后无组织排放；喷粉粉尘经“滤芯+滤芯除尘装置”处理后无组织排放；固化废气、天然气燃烧废气集气罩收集后经“活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后由1根15米高排气筒（DA001）排放；喷漆废气经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后由15m排气筒（DA002）排放。综上所述，本项目符合《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030年）》中相关要求。

6、与环境功能区划的符合性分析

序号	类别	依据	本项目
1	空气环境	《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功	二类区（详见附件8）

		能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号文)	
2	地表水环境	《广东省地表水环境功能区划》(粤环[2011]14号)、《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》(粤府函【2020】83号)及《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案(试行)的通知》(穗环〔2022〕122号)	项目附近地表水白坭河属于IV类水质标准,不在饮用水源一级保护区、二级保护区、准保护区范围内(详见附图5、附图6)
3	声环境	《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区划的通知》穗环[2018]151号	2类区(详见附图7)

由上表可知,本项目所在区域的空气环境功能为二类区,项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区,符合区域空气环境功能区划分要求;本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B级标准中较严值后由市政污水管网排入炭步污水处理厂深度处理;试漏用水循环使用,不外排。项目不直接向地表水体排放污废水,不新建排污口。因此,项目不会对当地地表水环境造成明显不良影响;同时本项目运行过程采用隔声、减振、降噪等措施,不会对周边声环境产生明显不良影响,符合区域声环境功能区划分要求。

7、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析

本项目不属于《广东省大气污染防治条例》中禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目;本项目不属于严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目,大气污染物可达标排放,不会对周围环境造成影响。因此,本项目符合《广东省大气污染防治条例》。

8、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析

第二十条 本省根据国家有关规定,对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

本项目产生的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂。因此本项目符合要求。

9、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

相关要求：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。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志(特殊功能要求的除外)基本使用低 VOCs 含量的涂料.....”。

相符性分析：本项目为金属表面热处理及热处理加工，涉及到涂装工艺，项目使用涂料为粉末涂料、水性铁红锈漆，均不属于高 VOCs 含量原辅材料，企业建成后建立保存期限不得少于三年的台账，因此符合要求。

相关要求：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。2023 年底前，完成 1068 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并在省固定源大气污染防治综合应用平台上更新改造升级相关信息.....”

相符性分析：本项目 VOCs 治理工艺均为“活性炭吸附”，不属于文件中所说的光催化、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，因此符合要求。综上，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。

10、与《广东省 2023 年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163 号）相符性分析

相关要求：(六)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接纳水体监测，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。

相符性分析：根据附图 12、附图 15 可知，本项目属于生态空间一般管控区，不属于生态保护红线区、生态保护空间管控区内，本项目厂区内实行雨污分流，外排的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后，由市政污水管网排入炭步污水处理厂统一处理，不直接排放。因此本项目符合《广东省 2023 年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163 号）的相关要求。

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

相符性分析：本项目为金属表面热处理及热处理加工，主要从事变压器箱体的生产，使用的焊条含有微量的锰、镍等，这些重金属及其化合物随焊接烟尘收集处理后达标排放，对周边环境影响较小，因此无需进行颗粒物自动监测、监控设备联网。因此符合《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。

12、与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》相符性分析

1) 根据《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》，文件中强调：“①在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。②抓好印刷、家具、制鞋、汽车制造业达标治理。全面贯彻执行我省印刷、家具、表面涂装（汽车制造业）、制鞋行业四个 VOCs 地方排放标准，采取切实有效的 VOCs 削减及达标治理措施。”

本项目不位于上述规定的重要生态功能区，不属于“①”中的禁止新建污染企业。本项目固化产生的有机废气，经收集引至“活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后由 15m 排气筒（DA001）排放，喷漆废气经收集引至“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后由 15m 排气筒（DA002）排放，符合上述意见要求。

2) “（二）以制度和标准建设为切入点，提高环境准入门槛。以地方标准形式制定重点行业 VOCs 产生和排放相关的评价指标，提高环境准入门槛。在石油、化工等排放 VOCs 的重点产业发展规划开展环境影响评价时，须将 VOCs 排放纳入环境影响评价的重点控制指标。新建石油加工项目必须达到特别排放限值的要求，储油设施必须加装油气回收装置，加工损失率必须控制在 4%以内。新建汽车制造、家具及其他工业涂装项目必须采取有效的 VOCs 削减和控制措施，水性或低排放 VOCs 含量的涂料使用比例不得低于 50%。新建机动车制造涂装项目，水性涂料等低排放 VOCs 含量涂料占总涂料使用量比例不得低于 80%，所有排放 VOCs 的车间必须安装废气收集、回收/净化装置，收集率应大于 90%。新建室内装修装饰用涂料以及溶剂型木器家具涂料生产企业的产品必须符合国家环境标志产品要求”。

本项目涂料为粉末涂料、水性铁红锈漆，均不属于高 VOCs 含量原辅材料；本项目为金属表面热处理及热处理加工，不属于机动车制造涂装项目；固化废气、天然气燃烧废气经集气罩收集后由“活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后通过 15m 高排气筒（DA001）排放；喷漆废气密闭收集后经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后由 15m 排气筒（DA002）排放，有机废气处理效率均为 50%。

3) “（三）探索建立 VOCs 排放总量控制制度。按照省政府颁布的《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》第八条关于区域内排放的挥发性有机物等主要大气污染物实施总量控制制度的要求，探索建立建设项目与污染减排、淘汰落后产能相衔接的审批机制，实行污染物排放“等量置换”或“减量置换”。

对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放 VOCs 的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业，

在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目 VOCs 减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源，确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制”。

根据附件 10 可知，本项目产生的有机废气已实行 2 倍削减替代申请了总量。

综上，本项目符合《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》的相关要求。

13、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相关规划要求如下所示：

“深化工业源污染治理

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目.....

深化水环境综合治理

深入推进水污染减排。聚焦国考断面达标、万里碧道建设，围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治，以佛山、中山、东莞等市为重点试点推进入河排污口规范化管理体系建设，建立入河排污口动态更新及定期排查机制。持续推进工业、城镇、农业农村、港口船舶等污染源治理。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能.....”。

相符性分析：项目使用的涂料为粉末涂料、水性铁红锈漆，均不属于高 VOCs 含量涂料；本项目固化产生的有机废气收集后经“活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后由 15m 排气筒（DA001）排放；喷漆废气收集后经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后由 15m 排气筒（DA002）排放。项目化学原辅材料和污染防治设施均设置台账规范记录相关参数；本项目产生的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂；试漏用水循环使用，不外排。

综上，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）相关要求。

14、与《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 号相符性分析

根据《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》第三节 深化工业源综合治理“推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。加强对挥发性有机物排放异常点进行走航排查监控。推动挥发性有机物组分监测。探索建设工业集中区挥发性有机物监控网络。”

本项目使用的是粉末涂料、水性锈红漆，均不属于高挥发性有机物含量原辅材料，固化废气收集后经“活性炭吸附”（TA001）处理；喷漆废气经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附”（TA002）处理，均不属于低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺。

根据《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》第六章第二节 深化水环境综合治理“.....深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、

持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放。推动工业企业“退城入园”，推进园区废水集中收集处理。巩固“散乱污”场所和“十小”企业清理成果，加强常态化治理.....”。

本项目无外排生产废水，产生的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂；试漏用水循环使用，不外排。生产过程中无新增主要水污染物排放量。

15、与《花都区生态环境保护规划（2021—2030年）》（花府〔2021〕13号）相符性分析

《花都区生态环境保护规划（2021—2030年）》（花府〔2021〕13号）相关规划要求如下所示：

“6.3 水环境保护规划

.....继续强化工业污染整治。巩固“散乱污”清理成果，对已整治的“散乱污”企业进行回头看，实行动态管理，继续探索完善企业管控长效机制.....

6.4 大气环境污染防治规划

.....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.....”。

相符性分析：本项目不属于“散乱污”企业。本项目产生的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂；试漏用水循环使用，不外排；项目固化废气收集后经“活性炭吸附”（TA001）处理；喷漆废气经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附”（TA002）处理，不属于低温等离子、光催化、光氧化等已淘汰工艺。

综上，本项目符合《花都区生态环境保护规划（2021—2030年）》（花府〔2021〕13号）相关要求。

16、与《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》（穗环花委〔2022〕1号）相符性分析

《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》（穗环花委〔2022〕1号）中相

关规划要求如下所示：

“（2）加强工业源污染整治，强化工业废水治理与监管

继续强化工业污染整治。巩固“十三五”时期“散乱污”清理成果，对已整治的“散乱污”企业进行回头看，实行动态管理，继续探索完善企业管控长效机制.....

2.推动 VOCs 全过程精细化治理

重视源头治理，推进低 VOCs 原辅材料替代，降低建筑类涂料与粘胶剂使用过程中 VOCs 的排放。加强帮扶督导和执法监督，提高工业企业 VOCs 收集率和治理率，杜绝稀释排放现象。针对企业的生产运行台账记录收集整理工作展开监管。开展 VOCs 有组织排放口定期监测.....”。

相符性分析：本项目不属于“散乱污”企业。本项目产生的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂；试漏用水循环使用，不外排；项目使用的涂料为粉末涂料、水性铁红锈漆，均不属于高 VOCs 含量涂料；本项目固化废气收集后经“活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后由 15m 排气筒（DA001）排放后排放；喷漆废气经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后由 15m 排气筒（DA002）排放。项目化学原辅材料和污染防治设施均设置台账规范记录相关参数。

综上，本项目符合《花都区“十四五”时期生态文明建设规划》（穗环花委〔2022〕1 号）中相关要求。

17、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

《广州市生态环境保护条例》相关规划要求如下所示：“第二十四条 市生态环境主管部门应当按照上一级人民政府重点污染物排放总量控制计划的要求，制定本行政区域重点污染物排放总量控制实施方案，报市人民政府批准后组织实施，并在批准后十五日内报上一级生态环境主管部门备案。

第二十五条 本市依法实行排污许可管理制度。禁止未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的要求排放污染物。企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。”

本项目生产过程中产生的挥发性有机废气已按相关要求向当地环保局申请了总量（附件 10）。符合《广州市生态环境保护条例》相关要求。

18、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）》的通知相符性分析

根据《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）》的通知：10. 其他涉 VOCs 排放行业控制工作要求：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的产品；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）》、《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。

12. 涉 VOCs 原辅材料生产使用：严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任。

项目使用的涂料为粉末涂料、水性铁红锈漆，均不属于高 VOCs 含量涂料；项目固化废气收集后经“活性炭吸附装置”（TA001）处理达标后由 1 根 15 米高排气筒（DA001）排放；喷漆废气收集后经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后由 15m 排气筒（DA002）排放，无组织排放控制符合《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》的相关要求；不属于光催化、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。

综上，项目与《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）》的通知的相关要求相符。

19、与《广州市生态环境保护委员会办公室关于印发广州市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（穗环委办〔2023〕8 号）相符性分析

根据《广州市生态环境保护委员会办公室关于印发广州市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（穗环委办〔2023〕8 号）的“二、（1）……禁止建设生产挥发性有机物含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目；新、改、扩建项目禁止使用光催化、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）；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”。

本项目涂料为粉末涂料、水性铁红锈漆，均不属于高 VOCs 含量原辅材料；本项目固化产生的有机废气，经收集引至“活性炭吸附装置”（TA001）处理，喷漆废气经收集引至“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理，不属于禁止的光催化、光氧化等治理设施；根据总量回复截图可知，本项目的有机废气已实行 2 倍削减替代。因此符合要求。

根据《广州市生态环境保护委员会办公室关于印发广州市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（穗环委办〔2023〕8 号）的“三、（1）实施低 VOCs 含量原辅材料替代。全面推广使用低挥发性有机物含量原辅材料，加大非溶剂型低挥发性有机物含量原辅材料替代力度。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。汽车整车制造底漆、中漆、色漆使用低挥发性有机物含量涂料；木质家具、汽车零部件、工程机械、钢结构、船舶制造等技术成熟工艺环节，大力推广使用低 VOCs 含量涂料；出版物印刷全面使用低挥发性有机物含量油墨；皮鞋制造、家具制造业基本使用水性胶粘剂；除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低 VOCs 含量涂料。”。

本项目涂料为粉末涂料、水性铁红锈漆，均不属于高 VOCs 含量原辅材料。综上，本项目符合《广州市生态环境保护委员会办公室关于印发广州市 2023 年大气污染防治工作计划的通知》（穗环委办〔2023〕8 号）的相关要求。

20、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）的相符性分析

源项	控制环节	控制要求	符合情况
VOCs 物料存	通用要求	VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。	本项目所使用的含有

储无组织排放控制要求		盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内,或者存放于设有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口,保持密闭。	机废气原辅材料主要为粉末涂料、水性铁红锈漆,均存放于密封包装箱/桶内,密封状态下不会释放有机废气,含有机废气原辅材料均储存于原料区内。
		VOCs 物料储罐应密封良好,其中挥发性有机液体储罐应符合挥发性有机液体储罐的相关规定	
		VOCs 物料储库、料仓应满足对密闭空间的要求。	
挥发性有机液体储罐控制要求		<p>储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$但$< 76.6\text{kPa}$且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$的挥发性有机液体储罐,应当符合下列规定之一:</p> <p>1) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐,浮顶与罐壁之间应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式;</p> <p>2) 对于外浮顶罐,浮顶与罐壁之间应当采用双重密封,且一次密封应当采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式;采用固定顶罐,排放的废气应当收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应当满足本文件 4.1 的要求),或者处理效率不低于 80%;</p> <p>3) 采用气相平衡系统;</p> <p>4) 采取其他等效措施。</p>	本项目原料存放于密封包装箱/桶,不涉及储罐。符合要求。
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应当采用密闭容器、罐车。	本项目使用到的涂料是水性铁红锈漆,使用密封包装桶包装,采用喷枪喷涂,在密闭房内进行喷涂,符合要求。
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、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、容器或者罐车进行物料转移。	
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	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排 VOCs 废气收集处理系统	本项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗均在密闭喷漆房内进行,产生的废气收集后经“水喷淋(顶部自带除雾板)+活性炭吸附装置”(TA002)处理达标后由 15m 排气筒(DA002)排放;喷粉在喷粉房内进行,喷粉后固化产生的有机废气收集后经“活性炭吸附装置”(TA001)处理达标后由 15m 排气筒(DA001)排放;符合要求。
		粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	
		VOCs 物料卸(出、放)料过程应当密闭,卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	
	配料加工和含 VOCs 产	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程,以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作,废气应	项目固化废气和天然气燃烧废气收集后经“活性炭吸附装置”

	品的包装	当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统	(TA001) 处理达标后由 15m 排气筒 (DA001) 排放；喷漆废气经“水喷淋 (顶部自带除雾板)+活性炭吸附装置”(TA002) 处理达标后由 15m 排气筒 (DA002) 排放，符合要求。
	其他要求	<p>企业应当建立台账，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。</p> <p>通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量</p> <p>载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工 (车)、检修和清洗时，应当在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应当排至 VOCs 废气收集处理系统</p> <p>工艺过程产生的 VOCs 废料 (渣、液) 应当按 5.2、5.3 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当加盖密闭。</p>	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；企业根据相关规范设计集气罩规格，符合要求；设置危废房储存，并将含 VOCs 废料交由有资质单位处理。

综上，本项目符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022) 的相关要求。

21、与广东省有关挥发性有机废气排放的法律法规相符性分析

序号	政策、规划名称	政策、规划要求	本项目实际情况	相符性
1	《广东省打赢蓝天保卫战实施方案》(2018-2020 年)	25、推广应用低 VOCs 原辅材料：重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低 (无) VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。	本项目主要从事变压器箱体的生产，使用粉末涂料、水性铁红锈漆均属于低 VOCs 含量涂料，不属于高 VOCs 含量涂料。	符合
2	《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气 (2019) 53 号)	全面加强无组织排放控制。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	本项目主要从事变压器箱体的生产，生产过程会产生有机废气，建设单位拟对固化产生的有机废气收集后经“活性炭吸附装置”(TA001) 处理达标后排放，喷漆产生的有机废气经	符合

			“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后排放。	
3	《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》	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，建设项目新增 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”。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代。	本项目已进行总量 2 倍削减替代。	相符 相符
<p>22、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析</p> <p>本项目使用的涂料为粉末涂料和水性铁红漆，根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中“8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”。水性铁红漆结合第二章原辅材料理化性质分析、供应商提供的 MSDS 及 VOCs 含量检测报告可知，本项目使用的水性铁红漆的 VOCs 含量为 12g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量的工业防护涂料-型材涂料-其他 VOCs 含量限值≤250g/L 要求。</p> <p>综上，本项目使用的粉末涂料和水性铁红漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）的相关要求。</p> <p>23、《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环[2022]8 号）相符性分析</p> <p>根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》“（二）系统推进土壤污染源头防控</p> <p>1、强化空间布局与保护</p> <p>强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重</p>				

金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。

严守环境准入底线。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 and 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……”

本项目主要从事变压器箱体的生产，属于金属制品业中的金属表面热处理及热处理加工，但本项目的原辅材料组成分主要为钢板、角钢、槽钢、冷板等，使用的焊条含有微量的锰、镍等，这些重金属及其化合物随焊接烟尘收集处理后达标排放，对周边环境影响较小；本项目产生的废气主要为 VOCs、SO₂、NO_x、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、臭气浓度和食堂油烟，不属于《有毒有害大气污染物名录》中提及的有害物质，且本项目厂区内均水泥硬底化，原料暂存在原料区，危险废物暂存在危废房，无土壤污染途径；根据企业提供的土地证明可知，有合法的土地使用权。

根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》“（五）有序推进地下水污染防治

1.建立地下水污染防治管理体系

强化地下水环境质量目标管理。针对国家地下水环境质量考核点位，分析地下水环境质量状况并逐一排查污染成因。非地质背景导致未达到水质目标要求的，应制定地下水质量达标或保持方案，明确防治措施及完成时限。

逐步实施地下水污染防治分区管理。逐步实施地下水污染防治分区管理。开展地下水污染防治重点区划定工作，实施地下水环境分区管理、分级防治，明确环境准入、隐患排查、风险管控、治理修复等差别化环境管理要求。……”

本项目为金属表面热处理及热处理加工，不属于有色金属采选和冶炼等重点行业。本项目厂区内地板全部水泥硬底化，实行雨污分流，企业的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后由市政污水管网排入炭步污水处理厂进行深度处理；原料暂存在原料区，危险废物暂存在危废房，无地下水污染途径。

综上，本项目符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》（粤环[2022]8

号)的相关要求。

24、《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 21 号））相符性分析

根据《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》：

第二十条排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当采取以下措施，防止污染土壤：

(一)采用清洁生产的工艺和技术，减少污染物的产生；

(二)配套建设污染处理设施并保持正常运转，防止产生的废气、废水、废渣、粉尘、放射性物质等对土壤造成污染和危害；

(三)收集、贮存、运输、处置化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散。

(四)定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。

企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。土壤污染重点监管单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当制定土壤污染防治工作方案，报所在地县级人民政府生态环境、工业和信息化主管部门备案。

本项目使用的粉末涂料、水性铁红锈漆为低 VOCs 含量涂料，减少污染物的产生；项目喷粉在喷粉房进行，调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗在密闭喷漆房进行，固化工序设置集气罩收集固化废气，液态化学品密封暂存在原料区，车间地板硬底化，设置规范的危废房，危废的收集、贮存、运输、处置均按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中相应标准要求进行。项目不涉及拆除设施、设备或者建筑物、构筑物。

综上，本项目符合《广东省实施<中华人民共和国土壤污染防治法>办法》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 21 号））的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目工程情况		
	<p>广州市长至机械有限公司年产变压器箱体 3000 台建设项目，总占地面积为 1200 平方米，总建筑面积为 3487 平方米，为租赁厂房。主要从事变压器箱体的生产，年产变压器箱体 3000 台。</p> <p>项目东侧、南侧紧邻广东合盛塑料制品有限公司、广州博雅展示用品有限公司、三友科技、绿世界环保，西侧 19m 处为广东华创电器设备有限公司，北侧紧邻广州市珑学铝业有限公司。四至情况图详见附图 2。</p> <p>本项目共租用 1 个厂房进行生产，厂房内设置有生产车间、接待区。项目的工程情况详见下表所列。</p>		
	表 2-1 本项目工程情况一览表		
	项目	内容	主要建设内容
	主体工程	生产车间	1 栋 1 层厂房，层高 6 米，占地面积 1200m ² ，建筑面积约 3487m ² ，主要设有抛丸区、开料、机加工、焊接区、喷粉房、喷漆房、试漏区、气体仓库等。
	辅助工程	接待区	位于厂房的西北角，主要用于日常接待。
	储运工程	原料区	位于厂房的西北面。
		成品区	位于厂房的西南面。
	公用工程	给水	由市政供给。
		排水	实行雨污分流。生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入炭步污水处理厂统一处理。
供电		由当地市政电网供给，不设备用柴油发电机。	
环保工程	废水治理	生活污水：经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入炭步污水处理厂统一处理。	
	废气治理	抛丸废气：收集后经配套布袋除尘装置回收处理后无组织排放； 喷漆废气：密闭收集后经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理后由 15 米高排气筒（DA002）排放； 喷粉废气：收集后经配套“滤芯+滤芯除尘装置”回收处理后无组织排放； 固化废气和天然气燃烧废气：收集后经“活性炭吸附装置”（TA001）处理后由 15 米高排气筒（DA001）排放； 食堂油烟：收集后经“静电油烟装置”处理后引至楼顶排放。	
	噪声治理	距离衰减、采用低噪声设备、加强管理等。	
	固废治理	一般固废分类收集、分类处理、综合利用；设置了危废房暂存危废，危废定期交由有危废资质单位处置。	
2、项目产品及产能			

本项目产品为变压器箱体，产品型号较多，按客户要求进行生产。本评价列举的产品尺寸为客户订单较多的典型产品，本项目产品及产量情况详见下表所列。

表 2-2 本项目产品产量一览表

产品名称	外箱尺寸	年生产能力（台）	储存位置
变压器箱体	1310mm*940mm*769mm	3000	储货区
	1430mm*1020mm*804mm		

注：由于变压器箱体的规格各不相同，本次评价选择两种产量最多的规格进行分析，大数据统计为 3000 件，本评价变压器箱体列出接单最大的产品作为代表产品评价。

表 2-3 本项目产品喷涂情况一览表

工艺	产品名称	设计产量（台/年）	喷涂面积（m ² /台）	总喷涂面积	喷涂厚度（μm）
喷粉 喷漆	变压器箱体	3000	6.86	20580	60~80
			6.66	19980	10~20

注：1.由于变压器箱体的规格各不相同，本项目变压器箱体喷涂情况均按外形尺寸最大的进行分析，即箱体尺寸：1430mm*1020mm*804mm，喷粉工序只需喷涂箱体外表，即单个箱体喷粉面积为（1430*1020+1430*804+1020*804）*2/10⁶=6.86m²；喷漆工序只需喷涂箱体内部，根据建设单位提供的资料，箱体内部长宽高与箱体尺寸相差 15mm 左右，即箱体内部长宽高最大约 1415mm*1005mm*789mm，单个箱体喷漆面积为（1415*1005+1415*789+1005*789）*2/10⁶=6.66m²；喷粉、喷漆工序，箱体都只需喷涂 1 层。

2.本评价喷粉厚度按最大值 80μm 分析，喷漆厚度（干膜厚度）按中间值 15μm 分析。

3、项目主要原辅材料情况及能源消耗

本项目主要的原辅材料详见下表所列：

表 2-4 本项目主要原辅材料一览表

序号	原辅料名称	规格/包装方式	年用量	用途	最大储存量
1	钢板	裸装	300t	原料	20t
2	角钢、槽钢	裸装	30t	原料	20t
3	冷板	裸装	120	压片	15t
4	粉末涂料	箱装	2.6t	喷粉	0.5t
5	水性铁红漆	桶装（20kg/桶）	1.6t	喷漆	0.32t
6	氧气	瓶装	6t	开料	0.5t
7	乙炔	瓶装	1.8t	开料	0.15t
8	氩气	瓶装	6t	焊接	0.5t
9	混合气	瓶装	6t	焊接	0.5t
10	焊条	/	6t	焊接	1.5t
11	焊丝	/	6t	焊接	1.5t
12	钢丸	/	2t	抛丸	1t

原辅材料理化性质说明：

焊丝：焊丝是作为填充金属或同时作为导电用的金属丝焊接材料。在气焊和钨极气体保护电弧焊时，焊丝用作填充金属；在埋弧焊、电渣焊和其他熔化极气体保护电弧焊时，焊丝既是填充金属，同时焊丝也是导电电极。根据建设单位提供的 MSDS（附件 6），本项目使用的焊丝为 CO₂ 气体保护焊丝，根据供应商那边回复，其主要成分为铁（96.29~97.18%）、碳（0.06~0.15%）、硅（0.80~1.15%）、锰（1.40~1.85%）、磷（≤0.025%）、硫（≤0.035%）和铜（≤0.50%）。屈服强度为 445ReLMPa，抗拉强度为 557RmMPa，伸长率为 29A%。

焊条：气焊或电焊时熔化填充在焊接工件的接合处的金属条。焊条中被药皮包覆的金属芯称为焊芯。焊芯一般是一根具有一定长度及直径的钢丝。焊接时，焊芯有两个作用：一是传导焊接电流，产生电弧把电能转换成热能，二是焊芯本身熔化作为填充金属与液体母材金属熔合形成焊缝。根据建设单位提供的 MSDS（附件 6）可知，焊条的化学成分为：C（碳 0.08%）、Mn（锰 0.31%）、Si（硅 0.16%）、S（硫 0.02%）、P（磷 0.03%）、Cr（铬 0.024%）、Ni（镍 0.02%）、Mo（钼 0.005%）、和 V（钒 0.005%）。

氧气：氧气（oxygen）是氧元素形成的一种单质，化学式 O₂，其化学性质比较活泼，绝大多数的元素都能与氧气反应。常温下不是很活泼，与许多物质都不易作用。但在高温下则很活泼，能与多种元素直接化合，这与氧原子的电负性仅次于氟有关。氧气是无色无味气体，是氧元素最常见的单质形态。熔点-218.4℃，沸点-183℃。不易溶于水，1L 水中溶解约 30mL 氧气。在空气中氧气约占 21%。液氧为天蓝色。固氧为蓝色晶体。

乙炔：是一种有机化合物，化学式为 C₂H₂，俗称风煤或电石气，是炔烃化合物中体积最小的一员，常温常压下为无色气体，微溶于水，溶于乙醇，丙酮、氯仿、苯，混溶于乙醚，是有机合成的重要原料之一，也是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体，也可用于氧炔焊割。外观：无色无味，熔点：-81.8℃（198K，升华），沸点：-84℃，相对密度：0.6208（-82/4℃），闪点（开杯）：-17.78℃，自燃点：305℃。在空气中爆炸极限：2.3%—72.3%（vol）。

氩气：是一种无色、无味的单原子气体，氩气的密度是空气的 1.4 倍，是氦气

的 10 倍。氩气是一种惰性气体，在常温下与其他物质均不起化学反应，在高温下也不溶于液态金属中，在焊接有色金属时更能显示其优越性。可用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接。

混合气：指含有两种或两种以上有效组分，或虽属非有效组分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。本项目使用的混合气主要是氩气、二氧化碳的混合气。

天然气：主要用途是作燃料，可制造炭黑、化学药品和液化石油气，由天然气生产的丙烷、丁烷是现代工业的重要原料。天然气主要由气态低分子烃和非烃气体混合组成。

粉末涂料：根据供应商提供的 MSDS 可知，为干性粉末状，无气味，弱碱性，熔点：120℃，相对密度：1.3~1.4g/cm³，（取中间值 1.35），项目使用的粉末涂料主要成分及占比为：纯聚酯树脂占 65%，硫酸钡占 22%，TGIC 固化剂占 5%，安息香占 1%，PE 蜡占 2%，炭黑占 5%。其 MSDS 详见附件 6。

水性铁红漆：根据供应商提供的 MSDS 可知，为粘稠液体，略有一定氨味的丙烯酸味，pH 值小于 8，相对密度：1.012g/cm³，主要成分及占比为：水性丙烯酸树脂占 40~60%，水占 10~20%，成膜剂占 3~5%，其他颜料占 20~30%，增稠剂占 1~1.5%，N，N-二甲基乙醇胺占 0.5~1%，分散润湿剂占 0.5~1%，防霉杀菌剂占 0.1~0.3%，二乙二醇二甲醚占 0.5%，防闪锈剂占 0.5~1%。其 MSDS 详见附件 6。

表 2-5 本项目涂料 VOCs 含量一览表

原料名称	成分	重量比 (%)	取整	VOCs 取值依据	VOCs 含量 (g/L)	密度 (g/cm ³)	不挥发的重量比 (%)	体积固体份取值 (%)
水性铁红漆	水性丙烯酸树脂	40~60	50	根据供应商提供的 VOCs 检测报告	12	1.012	100-25-15-1-0.5=58.5	57.81
	水	10~20	15					
	成膜剂	3-5	5					
	其他颜料	20~30	25					
	增稠剂	1~1.5	1.2					
	N，N-二甲基乙醇胺	0.5~1	1					
	分散润	0.5~1	1					

湿剂							
防霉杀菌剂	0.1~0.3	0.3					
二乙二醇二甲醚	0.5	0.5					
防闪锈剂	0.5~1	1					

注：1.由于供应商提供的 MSDS 没有给出其固含量，因此不挥发重量占比计算按 100%-最大挥发成分和水占比，体积固体份=不挥发重量占比/密度；

2.根据查询相关资料，水性丙烯酸树脂为混合物，含有部分挥发性物质和水分的，本评价按 25%计算其挥发成分，即水性丙烯酸树脂挥发占比为 25%。

4、涂料用量核算

根据建设单位提供的资料，由于本项目变压器箱体的规格较多，各不相同，本项目变压器箱体喷涂情况均按生产较多且外形尺寸较大的进行分析，喷粉主要是喷涂箱体的外表，喷漆主要是喷涂箱体的内部。喷涂面积是按项目生产较多且规格较大的箱体来计算。根据建设单位提供的资料，箱体需要喷粉面积是由箱体外部的各个面的面积合计统计出来的，箱体需要喷漆面积是由箱体内部的各个面的面积合计统计出来的。喷粉、喷漆均只需喷涂一层。经统计，本项目需喷涂的面积如下表：

(1) 粉末涂料用量核算

1) 本项目粉末涂料用量采用以下公式进行核算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \cdot \epsilon)$$

其中：m——粉末涂料总用量（t/a）；

ρ——粉末涂料密度（g/cm³）；

δ——涂层厚度（μm）；

S——粉末涂料喷涂总面积（m²/a）；

NV——粉末涂料中的固含量（%）；

ε——粉料利用率（%）。

2) 参数选定

粉末涂料密度：本评价根据涂料厂家提供的 MSDS 确定，即 1.3-1.4g/cm³，本报告取中间值 1.35g/cm³ 进行评价。

涂层厚度（干膜厚度）：根据建设单位的实际生产要求确定。

粉末涂料喷涂总面积：根据建设单位统计的单件产品需要喷涂的面积进行计算，计算见表 2-3。

粉末涂料中的固含量：粉末涂料喷涂时为固态，根据第四章废气源强固化时有机废气产生量为粉末附着量的 0.12%，即粉末涂料的固含量为 100%-0.12%=99.88%。

粉料利用率：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）机械行业系数手册 14 涂装中粉末涂料喷塑的颗粒物产污系数 300kg/t-原料，即粉料附着率为 70%，未附着粉料经“滤芯+滤芯除尘装置”收集处理后回用于喷粉工序，根据废气源强章节分析可知，未附着的粉料被“滤芯+滤芯除尘装置”收集效率为 60%，处理效率为 95%，故未被附着的粉末回用率约为 57%。则本项目粉料综合利用率为 $0.7 + (1-0.7) \times 0.57 = 0.871$ 。

本项目只需要对变压器箱体的表面进行喷粉，由表 2-3 可知变压器箱体总喷涂面积为 20580m²，本项目粉末涂料使用情况计算如下表所示。

表 2-6 项目需喷粉面积一览表

涂料类型	密度 (g/cm ³)	喷涂厚度 (μm)	喷粉面积 (m ² /a)	固含量 (%)	粉料综合利用率 (%)	理论粉末涂料用量 (t/a)
粉末涂料	1.3-1.4 (取中间值 1.35)	60-80 (取最大值 80)	20580	99.88	87.1	2.55

注：粉末涂料喷涂时为固态，根据第四章废气源强固化时有机废气产生量为粉末附着量的 0.12%，即粉末涂料的固含量为 100%-0.12%=99.88%。

根据上述公式及参数，计算得出本项目所用的粉末涂理论用量为 2.55t/a。建设单位提供的经验值为 2.6t/a，考虑到不可预估的因素，因此本次评价保守以建设单位提供的较大经验值（2.6t/a）作为本建设项目粉末涂料的总用量，后文废气源强分析采用的是粉末涂料的总用量（2.6t/a）。

（2）水性铁红漆涂料量核算

1) 本项目水性铁红漆涂料用量采用以下公式进行核算：

$$m = \rho \delta s \times 10^{-6} / (NV \bullet \epsilon)$$

其中：m——水性铁红漆涂料总用量（t/a）；

ρ——水性铁红漆涂料密度（g/cm³）；

δ ——涂层厚度 (μm) ;
 S ——水性铁红漆涂料总面积 (m^2/a) ;
 NV ——水性铁红漆涂料中的固含量 (%) ;
 ε ——附着率 (%) 。

2) 参数选定

水性铁红漆密度: 本评价根据涂料厂家提供的 MSDS 确定, 即 $1.012\text{g}/\text{cm}^3$ 。

涂层厚度 (干膜厚度): 干膜厚度指的是在基材上测量的涂层厚度, 项目每一层干膜厚度约 $10\sim 20\mu\text{m}$, 需要喷 1 层水性铁红漆, 本评价干膜厚度取中间值 $15\mu\text{m}$ 。

水性铁红漆喷涂总面积: 根据建设单位统计的单件产品需要喷涂的面积进行计算, 计算见表 2-3。

水性铁红漆的体积固体份: 涂料的体积固体份是指涂料中非挥发性成分与液态涂料的体积比, 涂料生产商采用的计算方法, 是在实验室条件下, 按照《油漆及颜料化学师 (OCCA)》单行本第四册中所述, 即《涂料固体成分的含量确定 (按体积计算)》来进行的。根据涂料厂家提供的本项目使用的水性漆技术参数和表 2-5 可知, 体积固体份为 57.81% 。

附着率: 参考《广东省表面涂装 (汽车制造业) 挥发性有机废气治理技术指南》(粤环[2015]4 号) 中“一般人工空气喷涂的涂料利用率为 $30\sim 40\%$ ”, 结合实际工作经验, 本评价喷漆涂料利用率 (附着率) 取中间值 35% 。

本项目需要对变压器箱体的内部进行喷漆, 由表 2-3 可知变压器箱体总喷涂面积为 19980m^2 , 本项目水性铁红漆涂料使用情况计算如下表所示。

表 2-7 项目需涂料用量一览表

涂料类型	原料种类	涂料密度 (g/cm^3)	干膜厚度 (μm)	层数	喷涂面积 (m^2/a)	固含量 (%)	附着率 (%)	理论涂料用量 (t/a)
喷漆	水性铁红漆	1.012	10~20 (本评价取中间值 15)	1	19980	57.81	35	1.5

根据上述公式及参数, 计算得出本项目所用的水性铁红漆理论用量为 $1.5\text{t}/\text{a}$ 。建设单位提供的经验值为 $1.6\text{t}/\text{a}$, 与理论计算出来的使用量较为接近, 考虑到不可预估的因素, 因此本次评价保守以建设单位提供的较大经验值 ($1.6\text{t}/\text{a}$) 作为本建

设项目水性铁红漆的总用量，后文废气源强分析采用的水性铁红漆总用量也为建设单位提供的经验值（1.6t/a）。

5、项目主要生产设备情况

本项目主要生产设备详见下表所列。

表 2-8 本项目设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	位置	使用 工序	消耗能源类型 (电、柴油、 天然气等)
1	激光切割机	F6025E	1	机加工区	开料	电
2	折弯机	160/3200	1	机加工区	机加工	电
3	折弯机	30T1600	1	机加工区	机加工	电
4	剪板机	6 毫米	1	机加工区	开料	电
5	小剪板机	2 毫米	1	机加工区	开料	机加工
6	卷板机	/	1	机加工区	机加工	机加工
7	波纹片成型机	/	1	机加工区	压片	电
8	波纹片焊接机		1	机加工区	焊接	电
9	保护焊	/	2	机加工区	焊接	电
10	氩弧焊机		1	机加工区	焊接	电
11	电焊机		6	机加工区	焊接	电
12	液压自动放卷机	/	1	机加工区	送料	电
13	空压机	800*1200*1000	2	机加工区	供气	电
14	抛丸机	Q3740-4	1	抛丸区	抛丸	电
13	喷枪	/	2 (把)	喷粉房	1 把喷粉, 1 把喷漆	电
14	烤炉	/	2	烤炉	烘干、固化	天然气

涂料用量与喷涂装备（喷枪）的匹配性分析：

根据上面分析可知，项目使用粉末用量为 2.6t/a，项目喷漆涂料用量为 2.028t/a，项目年工作 300 天，喷粉工序日工作时间 2h，喷漆工序日工作 50min。根据建设单位提供的资料可知，项目共配备 2 把喷枪（其中一把在喷粉房作为喷粉喷枪、一把在喷漆房作为喷漆喷枪，喷漆房并配套有 1 个水帘柜）。本项目喷枪的生产能力与产能匹配情况如下表所示。

表 2-9 涂料用量匹配情况一览表

工序	喷枪数量 (把)	喷枪喷涂能力	喷涂最大工作 时长 (min/a)	喷枪最大喷 涂量	本项目最大 产能喷涂量	匹配 情况
喷粉	1	100g/min	36000	3.6t/a	2.6t/a	匹配
喷漆	1	100~200ml/min	15000	3.0*10 ⁶ ml/a	1.95*10 ⁶ ml/a	匹配

喷粉房规模与产能的匹配性分析:

项目喷粉房的尺寸为 30m*2.5m*3.5m，可计算出喷粉房的面积为 30*2.5=75m²。根据产品规格可知，外形尺寸最大的产品面积为 1.43m*1.02m≈1.5m²，喷粉房可容纳 75/1.5=50 台最大规格的产品面积，本项目日均喷粉 10 台最大规格的变压器箱体，即箱体占用占地面积约 20m²，喷粉房剩余可活动的面积约 55m²。因此喷粉房能达到产能的规模。

喷漆房规模与产能的匹配性分析:

本项目调漆、喷漆、晾干及喷枪清洗均在喷漆房内进行。本项目喷漆房尺寸为 3m*3m*3m，可计算出喷漆房的面积为 3*3=9m²。根据产品规格可知，外形尺寸最大的产品面积为 1.43m*1.02m≈1.5m²，喷漆房配套 1 个水帘柜，尺寸为 2m*1.5m*2m，即喷漆房剩下可支配的面积为 9-2*1.5=6m²。喷漆房可容纳 6/1.5=4 台最大规格的产品面积，本项目日均喷漆 10 台最大规格的变压器箱体，喷漆工序按批次进行，2 个为一批次，喷漆晾干 5 批次/日，即喷漆房实际容纳 2 台箱体（即每批次喷涂的产品面积为 1.5*2=3m²），待喷漆晾干后移至喷粉房后再进行下一批次的喷漆工序。由于喷漆、晾干均在喷漆房内进行，因此考虑到工件与工件之间的间隔和使用时的涂料放置、喷涂活动的空间，约为 2m²。根据建设单位提供的资料可知，工件与喷漆房墙体之间间隔等面积约为 0.5m²。合计日喷涂晾干时所需的面积为 2+3+0.5=5.5m²，小于喷漆房可支配的面积 6m²。因此，喷漆房规模能达到产能的规模。根据工艺流程分析可知，喷漆房日工作时间为 6 小时，在本项目的日工作时间范围内，自然晾干能满足生产需要。

6、劳动定员及工作制度

本项目的劳动定员及工作制度详见下表所列。

表 2-10 本项目劳动定员及工作制度情况一览表

项目	本项目
员工人数	10 人

工作制	1 班制，日工作 8 小时
工作天数	300 天
食宿情况	厂区内设食堂，不住宿。

7、公用工程

(1) 给排水

本项目用水主要为试漏用水、调漆用水、喷枪清洗用水、水帘柜用水、水喷淋用水和员工生活用水，用水由市政自来水管网接入。

本项目无外排废水，试漏用水循环使用，不外排，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂深度处理。

表 2-11 项目用、排水情况一览表

用水环节	用水来源	新鲜用水量 (t/a)	污水量 (t/a)	去向
水喷淋用水	自来水	10.6	0	交有相关处理能力的单位回收处置，不外排
水帘柜用水	自来水	13.35	0	
试漏用水	自来水	1.44	0	循环使用，不外排
调漆用水	自来水	0.23	0	全部蒸发
喷枪清洗用水	自来水	0.3	0	全部回用调漆用水
生活用水	自来水	150	120	生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后的生活污水由市政污水管网排入炭步污水处理厂深度处理
合计	/	175.92	120	/

水平衡图见下图。

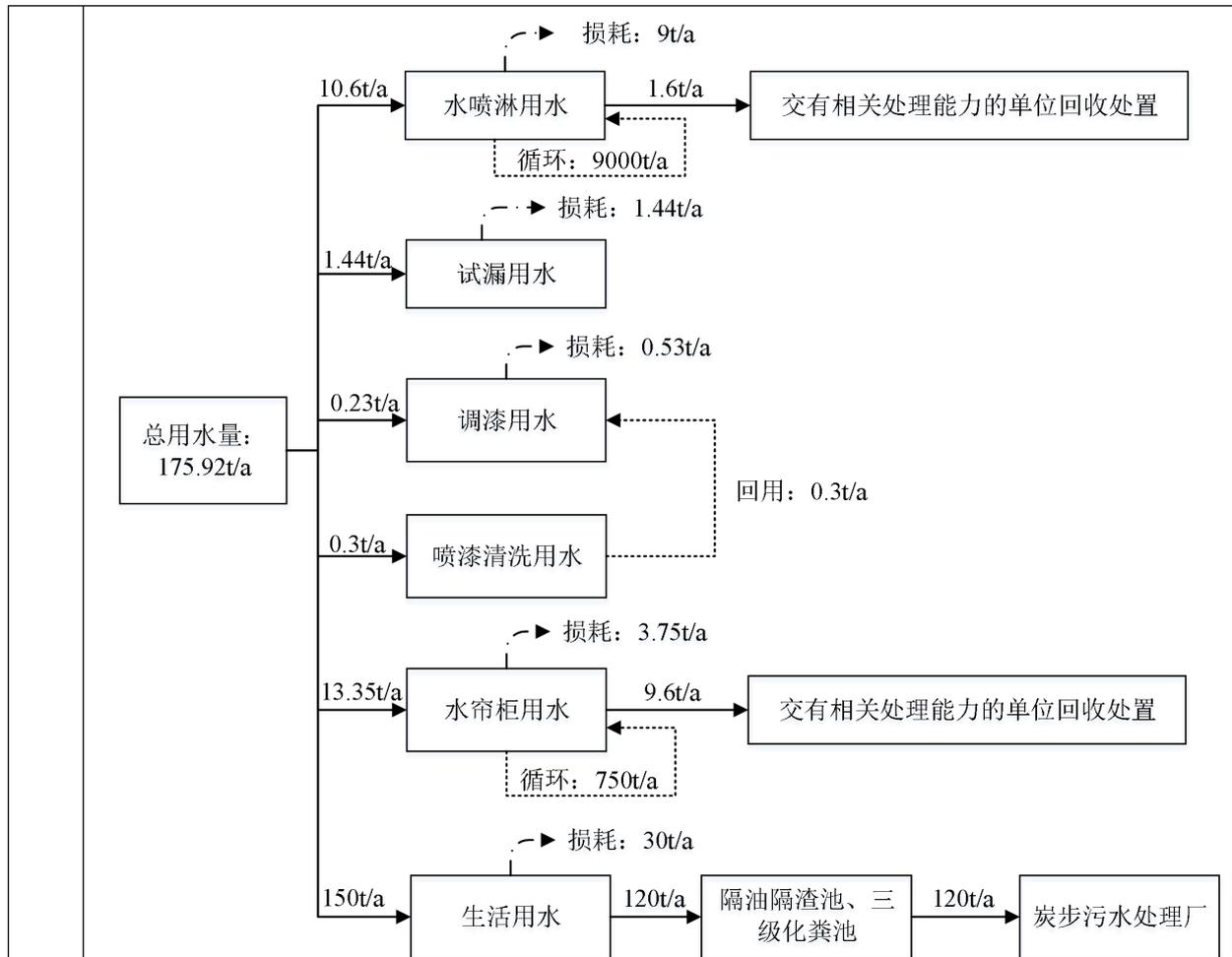


图 2-1 水平衡图

(2) 供电

供电由市政供电，不设备用发电机、锅炉等，年用电量约 12 万度。天然气由管道供应系统。本项目用电、天然气情况详见下表所列。

表 2-12 能耗情况一览表

能耗类别	用量	来源
电	12 万度	市政供电
天然气	4000m ³	管道

工艺流

1. 施工期

本项目租用已建厂房，无土建施工，项目施工期主要为设施设备的安装活动。只要做到文明施工并尽可能缩短安装调试期，项目施工期影响可控制在可接受范

程
和
产
排
污
环
节

围内。

2.运营期

(1) 运营期工艺流程简述:

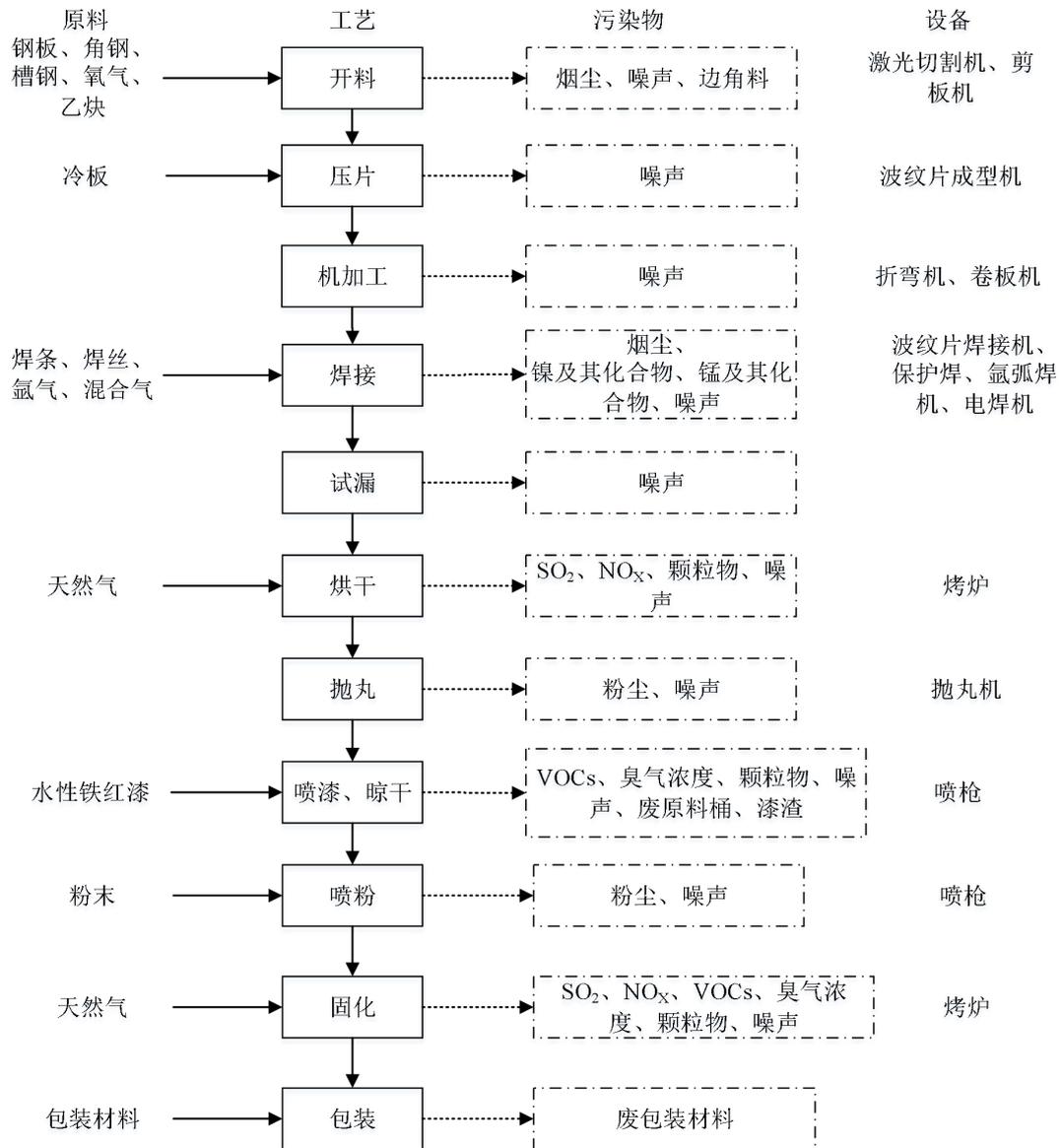


图 2-2 工艺流程图

工艺流程简述:

开料: 将钢板、角钢和槽钢按尺寸要求利用激光切割机、剪板机进行切割开料，开料材质为金属，此过程会产生少量烟尘、设备噪声和边角料。

压片: 将冷板放进波纹片成型机压制。此过程会产生噪声。

机加工: 使用折弯机对钢板进行折弯、卷板机将钢板卷成圆筒状，此过程会

产生设备噪声。

焊接：根据产品的要求采用波纹片焊接机、保护焊、氩弧焊机、电焊机进行焊接。其中波纹片焊接机使用氩气进行焊接，保护焊使用混合气、焊丝焊接，氩弧焊机使用氩气、焊丝焊接，电焊机使用焊条焊接，会产生焊接烟尘、镍及其化合物、锰及其化合物和噪声。

试漏：将焊接好的半成品箱体注入空气后放进试漏池中检查是否漏气，此过程会产生噪声。

烘干：将试漏后正常的箱体放进烤炉中并加热至 100℃，烘干箱体表面的水分，烘干时间约 15min/次，本项目共设置 2 台烤炉（烤炉既可用于烘干，也可用于固化），一台烤炉一次最多可烘干 6 台箱体，日均烘干 10 台箱体，每次烘干过程约 15min，若其中 1 台烤炉正用于固化工序，则每天最多烘干时间约 30min。项目烤炉使用天然气燃烧加热，因此烘干过程天然气燃烧会产生颗粒物、SO₂、NO_x 和设备运行的噪声。

抛丸：将上述机加工好的型材通过抛丸机中的钢丸抛丸清理，去除型材表面上的粉尘、边角杂质等，此过程会产生少量粉尘和设备噪声。

喷漆、晾干：为延长项目产品使用寿命，提高产品质量，将抛丸后的工件送至喷涂房进行喷漆，根据建设单位提供的资料，只需对箱体的内部进行喷漆，在喷涂房内人工使用喷枪喷水性铁红漆。喷涂一层，喷漆厚度（干膜厚度）约 10~20μm，由于产品面积大小不一，按产品外形尺寸最大的进行分析计算，即 6.66m²/台。根据建设单位提供的资料，单个箱体喷漆的时间约 5min，日均喷涂 10 个箱体，每次喷漆按批次进入喷漆房，每批次 2 个箱体，即每天 5 批次，日喷漆时间为 50min。人工将喷好的箱体移至喷漆房中的晾干区内自然晾干，单个箱体自然晾干时间约 1h，即每批次晾干 1h，每日共 5 批次，即日最大自然晾干时间为 5h。调漆、喷枪清洗均在喷漆房内进行。在喷漆前，需要调漆，每天调漆时间约 10min。每天喷漆作业结束后，需要对喷枪进行清洗，每天喷漆作业结束后，在箱体自然晾干的同时进行喷枪清洗，即喷枪清洗时间已含在了自然晾干时间内，因此不额外计算喷枪清洗时间。即喷漆房喷漆、晾干日工作时间共约 6h。喷水性铁红漆所使用的喷枪用清水清洗即可，喷枪清洗废水均回用于调漆工序。喷漆及晾干过

程会产生 VOCs、颗粒物、臭气浓度、废原料桶、漆渣和噪声。

喷粉：为延长项目产品使用寿命，增强产品抗氧化性，将喷漆晾干后的工件送至喷粉房（规格为 30m*2.5m*3.5m），喷粉房内设有工件挂钩，当工件挂好后，使用喷枪进行喷粉，只需对箱体的外表面进行喷粉，每个箱体喷粉厚度约 60~80um，单个箱体喷粉时间约 10min，日均喷粉 10 个箱体，另外考虑箱体进出等时间共约 20min，即日喷粉工作时间为 2h。待喷粉结束后，工件送入烤炉内进行烘烤固化。喷粉过程会产生喷粉粉尘。

固化：烘烤在烤炉内进行，烤炉使用天然气进行燃烧加热，喷粉完成后均送入烤炉内进行烘烤固化，并保温相应的时间，使得粉末涂料在工件上更好的附着，不易脱落，烤炉内运行温度约 200℃，固化过程约 1h，本项目共设置 2 台烤炉，一台烤炉最多可烘烤 6 台箱体，日均固化 10 台箱体，若其中一台烤炉用于烘干工序中，则固化工序一天最多工作 2h，该固化过程会产生 VOCs、颗粒物、SO₂、NO_x、臭气浓度和噪声。

包装：将加工好的各工件和外购的配件进行组装，最后得到最终产品变压器箱体。此过程为手工包装，会产生废包装材料和噪声。

（2）主要污染工序

表 2-13 本项目运营期污染物产生情况一览表

类别	产污环节	污染物种类	措施及去向
废气	开料	烟尘	加强车间内通风换气，无组织排放
	抛丸	粉尘	经抛丸机自带的布袋除尘器处理后无组织排放
	焊接	焊接烟尘、镍及其化合物、锰及其化合物	采用移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放
	喷漆	VOCs、臭气浓度、颗粒物	密闭收集后经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理后由排气筒 DA002 排放
	喷粉	粉尘	收集后经“滤芯+滤芯除尘装置”处理后无组织排放
	固化、烘干	VOCs、臭气浓度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	经“活性炭吸附装置”（TA001）处理后由排气筒 DA001 排放
	食堂	油烟	经“静电油烟装置”处理后引至楼顶排放
废水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、SS、TP、TN	经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入炭步污水处理厂深度处理

	试漏	/	循环使用，不外排	
噪声	机械设备	Leq	隔声、减振	
一般 固废	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处置	
	食堂	餐厨垃圾及废油脂	交由有相关处理能力的单位处置	
	生产过程	废边角料	交资源回收公司回收处置	
	包装、生产	废包装材料	交资源回收公司回收处置	
	废气处理	开料收集的粉尘		交资源回收公司回收处置
		抛丸收集的粉尘		“布袋除尘器”收集处理的粉尘交抛丸机厂商送抛丸时回收处置，重力沉降后打扫收集的交资源回收公司回收处置
		焊接收集的粉尘		交资源回收公司回收处置
		喷粉收集的粉尘		“滤芯+滤芯除尘装置”收集处理的粉尘全部回收利用，重力沉降后打扫收集的交资源回收公司回收处置
		废滤芯		交厂家回收处置
		漆渣		交由有相关处理能力的单位处置
		废原料桶		交由有相关处理能力的单位处置
水帘柜废水			交由有相关处理能力的单位处置	
喷淋废水		交由有相关处理能力的单位处置		
危险 废物	废气处理 设施	废活性炭	交有危废资质单位处置	
与 项 目 有 关 的 原 有 环 境 污 染 问 题	<p>本项目为新建项目，因此，不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

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

1、环境空气质量现状

(1) 常规污染物

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划(修订)的通知》(穗府[2013]17号文)本项目所在地为二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018修改单中的二级浓度限值;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,常规污染物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,国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

为了解本项目所在区域的环境空气质量,本评价常规因子引用广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》表4中花都区环境空气质量主要指标数据,见下表所示。

表 3-1 2023 年花都区环境空气质量主要指标

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	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	27	40	0.68	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	0.60	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	0.69	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	0.8	4	0.20	达标
O ₃	百分位数 8h 平均质量浓度	156	160	0.98	达标

引用结果表明,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃均达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其2018年修改单二级标准,则本项目所在区域为达标区。

(2) 其他特征污染物

本项目特征污染物主要为VOCs、颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物、SO₂、NO_x、臭气浓度和食堂油烟,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)》:“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,引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。”,由于VOCs、镍及其化合物、锰及其化合物、SO₂、NO_x、臭气浓度均不属于国家或地方环境空

气质量标准限值要求的特征污染物，因此无需进行现状评价。

针对本项目的颗粒物，本项目引用东莞市大成环境检测有限公司于 2023 年 04 月 06 日~2023 年 04 月 08 日在东风村的 TSP 的现状检测报告数据。检测报告为 DCHJ20230414030，检测点位位于项目北方向 428m 处，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中“建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求，检测点位关系位置图见附图 16。检测数据结果如下表所示。

表 3-2 项目区域现状颗粒物（TSP）达标情况

监测地址	与本项目距离	监测结果（mg/m ³ ）			浓度限值	达标情况
		2023.4.6	2023.4.7	2023.4.8		
东风村	428m	0.159	0.167	0.184	0.3	达标

注：引用监测报告详见附件 11。

综上，项目所在区域颗粒物（TSP）浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级浓度限值。

2、地表水环境

本项目选址于广州市花都区炭步镇石湖山村路 27 号之一，属于炭步污水处理厂纳污范围，达标尾水排入白坭河。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），项目纳污水体白坭河（又称巴江河）地表水 2030 年水质管理目标为 IV 类，因此执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

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。为了解纳污河流白坭河水环境质量现状，本次评价引用 2022 年 7-9 月《广东省 2022 年第三季度重点河流水质状况》中“二、重点整治河流水质状况”的白坭河水水质监测数据（网址：http://gdee.gd.gov.cn/jhszl/content/post_4087374.html）。根据引用结果可知，本项目附近水体白坭河现状水质类别为 IV，能满足《地表水环境质量标准》（GB

3838-2002) IV类标准。

备注：由于《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号）为2022年12月24日正式发布实施的，在此之前白坭河水质目标为III，因此本评价结果与当时监测时的评价结果有变动。

3、声环境

项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，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，可不进行相关声环境现状评价。

4、土壤、地下水环境现状

本项目所在厂区地面均为水泥硬化，厂区内做好防渗、防漏措施，存在土壤、地下水环境污染途径较小。且根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展土壤、地下水环境现状调查，即项目无需进行土壤、地下水环境质量现状监测。

5、电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不开展电磁辐射现状调查，后文便不再对其分析。

6、生态环境

本项目使用现有的厂房进行生产，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

环
境
保
护
目
标

1、大气环境

本项目厂界外500米范围内主要环境空气保护敏感目标见下表（附图3）。

表 3-3 本项目主要环境保护目标及保护级别一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		X	Y					
1	汤边村	0	450	居民区	约750人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准	北面	450m

备注：以项目中心点为坐标原点（X=0，Y=0）

2、声环境

	<p>项目厂界外 50 米范围内不存在环境敏感目标（附图 3）。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目用地范围内无生态环境敏感点。</p>																										
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">污 染 物 控 制 排 放 标 准</p>	<p>1、水污染物排放标准</p> <p>本项目外排废水主要为生活污水，经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入炭步污水处理厂统一处理。</p> <p>生活污水执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《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。具体标准限值详见下表所列。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 本项目生活污水排放限值（单位：mg/L，pH 无量纲）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">外排废水</th> <th colspan="8" style="text-align: center;">污染物排放限值</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">pH</th> <th style="text-align: center;">COD_{Cr}</th> <th style="text-align: center;">BOD₅</th> <th style="text-align: center;">NH₃-N</th> <th style="text-align: center;">SS</th> <th style="text-align: center;">TP</th> <th style="text-align: center;">TN</th> <th style="text-align: center;">动植 物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">《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 级标准中较严值</td> <td style="text-align: center;">6.5~9</td> <td style="text-align: center;">≤500</td> <td style="text-align: center;">≤300</td> <td style="text-align: center;">≤45</td> <td style="text-align: center;">≤400</td> <td style="text-align: center;">≤8</td> <td style="text-align: center;">≤70</td> <td style="text-align: center;">≤100</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>（1）开料工序</p> <p>开料工序产生的粉尘排放执行广东省《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>（2）抛丸工序</p> <p>抛丸工序产生的粉尘排放执行广东省《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>（3）焊接工序</p> <p>焊接工序产生的颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物排放执行广东省《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>	外排废水	污染物排放限值								pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	动植 物油	《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 级标准中较严值	6.5~9	≤500	≤300	≤45	≤400	≤8	≤70	≤100
外排废水	污染物排放限值																										
	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN	动植 物油																			
《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 级标准中较严值	6.5~9	≤500	≤300	≤45	≤400	≤8	≤70	≤100																			

(4) 调漆、喷漆、喷枪清洗、晾干工序

项目调漆、喷漆、喷枪清洗、晾干工序产生的 NMHC、TVOC 排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表 1 挥发性有机物排放限值”；喷漆产生的漆雾(颗粒物)排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及其无组织排放浓度监控限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表 1 和表 2 中的排放标准；厂区内无组织 NMHC 排放执行《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。

(5) 喷粉工序

喷粉工序产生的粉尘排放执行广东省《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。

(6) 烘干、固化工序

固化工序产生的 VOCs 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；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。

烘干、固化使用烤炉，烤炉燃烧天然气，烤炉不属于工业锅炉或炉窑，也没有相关的行业标准，根据相关规定，燃烧废气(SO₂、NO_x、颗粒物)执行《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕56号)重点区域排放限值要求；烟(粉)尘无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表 3 无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 二级排放限值。

(7) 食堂油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准(即：排放浓度 2.0mg/m³，处理效率不低于 60%)。

(8) 厂区内有机废气

厂区内 NMHC 无组织控制浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

污染物排放执行标准及限值详见下表所列：

表 3-5 本项目大气污染物排放标准限值

污染源	产污工序	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	排放标准
排气筒 (DA001)	烘干、 固化	TVOC	100	/	/	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
		SO ₂	200	/	/	《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕56号)重点区域排放限值要求；
		NO _x	300	/	/	
		颗粒物	30	/	5	《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》(环大气〔2019〕56号)重点区域排放限值要求；《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表3无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度
		烟气黑度	1 (林格曼级)	/	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级排放限值
		臭气浓度	2000(无量纲)	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2对应的标准及表1厂界标准值中新改扩建项目二级标准
排气筒 (DA002)	调漆、 喷漆、 喷枪 清洗、 晾干	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	/	/	
		颗粒物	120	2.9(执行1.45)	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及其无组织排放浓度监控限值
		臭气浓度	2000(无量纲)	/	20(无量纲)	《恶臭污染物排放标

		度	量纲)		纲)	准》(GB 14554-93)表 1 和表 2 中的排放标准
排气筒 (DA003)	食堂	油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准
厂界	开料、抛丸、喷粉	颗粒物	/	/	1.0	《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要求
	焊接	颗粒物	/	/	1.0	《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要求
		镍及其化合物	/	/	0.04	
锰及其化合物	/	/	0.04			
厂区内	固化、喷漆	NMHC	/	/	1h 平均浓度值: 6; 任意一次浓度值: 20	《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

备注: 根据 (DB44/27-2001), ①排气筒高度不应低于 15m。排气筒高度必须低于 15m 时, 其排放速率标准值按表所列排放限值的外推法计算结果的 50%执行; ②排气筒高度除应遵守 ①的要求外还应高出周围的 200m 半径范围的建筑 5m 以上; 不能达到该要求的排气筒, 最高允许排放速率应按表所列排放限值的 50%执行。因本项目排气筒为 15m, 达不到高出周围 200m 半径范围内的建筑 5m 以上的要求, 排气筒内污染物排放速率按标准 50%执行。

3、噪声排放标准

本项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准, 详见下表所列。

表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

执行对象	类别	昼间	夜间
厂界	2 类	60dB(A)	50dB(A)

4、固废排放标准

①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗、防漏、防扬散等要求和《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)。

②危险废物执行《国家危险废物名录》(2021 年)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相应标准要求处置。

总量 控制 指标	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入炭步污水处理厂进行深度处理，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。</p>			
	<p>表 3-7 生活污水污染物排放总量控制指标 单位：t/a</p>			
	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	120	0.005	0.0006
	2 倍削减量	/	0.01	0.0012
	<p>根据向广州市生态环境局花都分局-监管三科的总量申请回复可知，花东污水处理厂 2015 年主要污染物的削减量可作为本项目的总量指标来源（详见附件 10）。</p>			
	<p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>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，建设项目新增 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”。本项目大气污染物排放总量如下表所示。</p>			
	<p>表 3-8 本项目大气污染物排放总量控制指标 单位：t/a</p>			
	污染物	VOCs	NO _x	
有组织	0.0089	0.0023t/a		
无组织	0.004	0.0052t/a		
总量控制指标	0.0129	0.0075t/a		
2 倍削减替代	0.0258	0.0075t/a		
<p>根据向广州市生态环境局花都分局-监管三科的总量申请回复可知，本项目提及 VOCs 总量控制指标为 0.0129 吨/年，根据相关规定，本项目所需 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标为 0.0258 吨/年，建议使用广州峰宇</p>				

工艺品有限公司关闭项目作为总量指标来源。本项目提及氮氧化物所需总量替代指标为：0.0075t/a，根据相关规定，本项目所需氮氧化物总量指标实行等量替代，即所需的可替代指标为 0.0075 吨/年，建议广州市珠江水泥有限公司高效 SNCR 系统改造项目作为总量指标来源（详见附件 10）。

3、固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，因此不设置固体废物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目厂房已建成，不需要进行土建施工。项目已投产，无需进行设备安装，因此不会产生施工期的环境影响。</p>
---	--

运营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气														
	1.1 废气污染物排放情况														
	表 4-1 项目废气产生情况及排放情况一览表														
序号	产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生			治理设施					污染物排放			
				产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m ³)	处理能力(m ³ /h)	收集效率(%)	治理工艺	去除率(%)	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
1	固化、天然气燃烧废气(DA001)	VOCs	有组织	0.0009	0.0012	0.24	5000	30	活性炭吸附	50	是	0.0004	0.0005	0.1	
		SO ₂	有组织	0.0002	0.0003	0.06				/	/	0.0002	0.0003	0.06	
		NO _x	有组织	0.0023	0.0031	0.62				/	/	0.0023	0.0031	0.62	
		颗粒物	有组织	0.0003	0.0004	0.08				/	/	0.0003	0.0004	0.08	
		臭气浓度	有组织	少量	/	<2000(无量纲)				/	/	少量	/	<2000(无量纲)	
2	喷漆、晾干废气(DA002)	VOCs	有组织	0.0171	0.0095	1.9	5000	90	水喷淋(顶部自带除雾板)+活性炭吸附	50	是	0.0085	0.0047	0.94	
		颗粒物	有组织	0.5476	0.3042	60.84			水帘柜+水喷淋(顶部自带除雾板)	95	是	0.0274	0.0152	3.04	
		臭气浓度	有组织	少量	/	<2000(无量纲)			/	/	少量	/	<2000(无量纲)		
3	食堂油烟(DA003)	油烟	有组织	0.0006	0.0005	0.2	/	/	静电油烟装置	60	是	0.0002	0.0002	0.08	
4	开料	颗粒物	无组织	0.363	0.1513	/	/	/	/	/	/	0.0544	0.0227	/	
5	抛丸	颗粒物	无组织	0.99	0.4125	/	/	95	布袋除尘+重力沉降	95	是	0.0145	0.006	/	

6	焊接	颗粒物	无组织	0.1763	0.0735	/	/	80	焊接烟尘 净化	95	是	0.0423	0.0176	/
		镍及其 化合物	无组织	0.0012	0.0005	/	/					0.0003	0.0001	/
		锰及其 化合物	无组织	0.1296	0.054	/	/					0.0311	0.013	/
7	喷漆、晾干	VOCs	无组织	0.0019	0.0011	/	/	/	/	/	/	0.0019	0.0011	/
		颗粒物	无组织	0.06	0.0333	/	/	/	/	/	/	0.06	0.0333	/
		臭气浓 度	无组织	少量	/	<20 (无量 纲)	/	/	/	/	/	少量	/	<20 (无量 纲)
8	喷粉	颗粒物	无组织	0.78	1.3	/	/	60	滤芯+滤芯 除尘+重力 沉降	95	是	0.0702	0.117	/
9	固化	VOCs	无组织	0.0021	0.0028	/	/	/	/	/	/	0.0021	0.0028	/
		臭气浓 度	有组织	少量	/	<20 (无量 纲)	/	/	/	/	/	少量	/	<20 (无量 纲)
10	天然气燃 烧废气	SO ₂	无组织	0.0006	0.0013	/	/	/	/	/	/	0.0006	0.0013	/
		NO _x	无组织	0.0052	0.0116	/	/	/	/	/	/	0.0052	0.0116	/
		颗粒物	无组织	0.0008	0.0018	/	/	/	/	/	/	0.0008	0.0018	/
厂界合计		VOCs	无组织	0.004	0.0039	/	/	/	/	/	/	0.004	0.0039	/
		SO ₂		0.0006	0.0013	/	/	/	/	/	/	0.0006	0.0013	/
		NO _x		0.0052	0.0116	/	/	/	/	/	/	0.0052	0.0116	/
		颗粒物		2.3701	1.9724	/	/	/	/	/	/	0.2422	0.1984	/
		镍及其 化合物		0.0012	0.0005	/	/	/	/	/	/	0.0003	0.0001	/
		锰及其 化合物		0.1296	0.054	/	/	/	/	/	/	0.0311	0.013	/
		臭气浓		少量	/	<20 (无量	/	/	/	/	/	少量	/	<20 (无量

度

纲)

纲)

1.2 废气排放口基本情况

表 4-2 本项目废气排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标		排气筒高度(m)	出口内径(m)	烟气温度(℃)	流量(m ³ /h)	烟气流速(m/s)	排放时间(h/d)	排放口类型	排放标准		排放形式
												浓度限值(mg/m ³)	速率限值(kg/h)	
DA001	固化、天然气燃烧废气排放口	VOCs	东经: 113°5'38.870"	北纬: 23°19'36.671"	15	0.4	常温	5000	11.05	2.5	一般排放口	100	/	连续排放
		SO ₂										200	/	
		NO _x										300	/	
		颗粒物										30	/	
		烟气黑度										1 (林格曼级)	/	
		臭气浓度										2000 (无量纲)	/	
DA002	喷漆、晾干废气排放口	VOCs	东经: 113°5'39.903"	北纬: 23°19'36.264"	15	0.3	常温	3000	11.79	6	一般排放口	100	/	连续排放
		颗粒物										120	2.9(执行1.45)	
		臭气浓度										2000 (无量纲)		
DA003	食堂烟囱	油烟	东经: 113°5'37.166"	北纬: 23°19'34.176"	楼顶	0.25	常温	2500	14.15	4	一般排放口	2.0	/	间歇排放

1.3 源强核算过程

(1) 开料

本项目使用激光切割机进行切割开料，会产生烟尘。激光切割机利用激光束的能量对材料进行热切割（激光切割原理：利用高能激光束照射材料表面，使其迅速熔化、汽化或达到点燃点，然后通过高速气流将熔化或燃烧的材料吹走，实现切割），与等离子切割的原理（等离子切割原理：使用高温等离子弧对材料进行熔化和汽化，通过高速气流将熔化物 and 等离子弧吹走，实现切割）类似。因此参考《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）的《33-37,431-434 机械行业系数手册》中“04 下料”-等离子切割对应的颗粒物产物系数 1.10 千克/吨-原料，本项目钢板、角钢、槽钢使用量为 330t/a，即可计算出开料烟尘产生量为 $1.10*330/1000=0.363t/a$ 。

参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率为 85%。而金属粉尘颗粒物的粒径和比重大于木料粉尘，前者比后者更易沉降，本环评按 85%金属粉尘可在操作区域附近短时间内沉降，则沉降后可经人工打扫收集量为 $0.363*85%\approx 0.3086t/a$ 。没有沉降的金属粉尘通过加强车间内通风换气，以无组织形式排放，即开料工序烟尘无组织排放量为 $0.363*15%\approx 0.0544t/a$ 。本项目年工作 300 天，日工作 8 小时，则烟尘的产生速率为 $0.0544*1000/8/300\approx 0.0227kg/h$ 。

(2) 焊接

由原辅材料理化性质可知，本项目焊接时采用的焊条中含有微量的 Mn（锰 0.31%）、Ni（镍 0.02%），焊丝含有微量的锰（1.40~1.85%，本报告按 1.85%评价），因此焊接时还可能会产生镍及其化合物、锰及其化合物。本项目焊条、焊丝的用量分别为 6t/a、6t/a，则镍及其化合物产生量约 $6*0.02%\approx 0.0012t/a$ ，锰及其化合物产生量约 $6*0.31%+6*1.85%\approx 0.1296t/a$ 。

本项目焊接时采用的焊料有焊条和焊丝，焊丝为实芯焊丝。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）的《33-37,431-434 机械行业系数手册》中“09 下料”对应的焊接产污系数，本项目焊接烟尘产生情况如下表所示。

表 4-3 本项目焊接烟尘产生情况一览表

原料类型	原料使用用量 (t/a)	产物系数	污染物产生量 (t/a)
焊条	6	20.2 千克/吨-原料	0.1212
焊丝	6	9.19 千克/吨-原料	0.0551
合计			0.1763

由上表可知，焊接烟尘产生量共 0.1763t/a，根据建设单位提供的资料可知，本项目焊接产生的废气拟采用移动式烟尘净化器捕集处理后无组织排放。本项目移动式烟尘净化器是与焊接点同步移动，根据《移动式烟尘净化装置》设计说明中提及收集移动式烟尘的收集效率可达 80%以上，本项目按 80%计算；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）中机械加工行业中移动式烟尘净化器处理效率可达到 95%，由于烟尘净化器是袋式过滤，因此对镍及其化合物、锰及其化合物也有一定的处理效率，参考颗粒物的处理效率，本评价取 95%计算。本项目年工作 300 天，焊接日工作 8 小时，则本项目焊接废气产生量产排放情况如下表所示。

表 4-4 本项目焊接废气产排情况一览表

污染物	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	处理效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
颗粒物	0.1763	80	95	0.0423	0.0176
镍及其化合物	0.0012			0.0003	0.0001
锰及其化合物	0.1296			0.0311	0.013

注：本项目年工作 300 天，日工作 8 小时。

(3) 抛丸

本项目采用抛丸机对箱体进行清理，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）的《33-37,431-434 机械行业系数手册》中“06 预处理”对应的抛丸工序颗粒物的产污系数（2.19kg/t-原料）。本项目钢板、角钢、槽钢、冷板、抛丸使用量共 452t/a，则抛丸颗粒物产生量为 $452 \times 2.19 / 1000 \approx 0.99t/a$ 。

根据建设单位提供的资料可知，抛丸设备连接一套布袋除尘器处理后无组织排放。抛丸时产生的粉尘直接吸进设备底部连接的废气管道，由管道抽至布袋除尘器进行处理后无组织排放，无法收集处理的一部分则在厂区内排放。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 3.3-2 “全密封设备/空间-设备废气排口直连”的收集效率为 95%，即收集到的粉尘量为 $0.99*0.95=0.9405\text{t/a}$ ，无法收集到的粉尘量为 $0.99-0.9405=0.0495\text{t/a}$ 。

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)的《33-37,431-434 机械行业系数手册》中“06 预处理”抛丸工艺的颗粒物对应的治理技术袋式除尘处理效率 95%计算，收集到的粉尘不被处理量为 $0.9405*0.05\approx 0.047\text{t/a}$ 。

参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率为 85%。而金属粉尘颗粒物的粒径和比重大于木料粉尘，前者比后者更易沉降，本环评按 85%金属粉尘可在操作区域附近短时间内沉降，则沉降后可经人工打扫收集量为 $(0.047+0.0495)*0.85\approx 0.082\text{t/a}$ 。没有沉降的金属粉尘通过加强车间内通风换气，以无组织形式排放，即无组织排放量为 $(0.047+0.0495)*0.15\approx 0.0145\text{t/a}$ 。本项目年工作 300 天，日工作 8 小时，则抛丸粉尘的产生速率为 $0.0145*1000/8/300\approx 0.006\text{kg/h}$ 。

(4) 喷漆

本项目喷漆工序使用水性铁红锈漆，在密闭喷漆房内进行，喷漆过程会产生 VOCs、漆雾(颗粒物)和臭气浓度。

1) VOCs

根据建设单位提供的资料，项目年使用水性铁红锈漆(不含水) 1.6t/a，密度为 1.012g/cm^3 ，根据水性铁红锈漆的 VOCs 含量检测报告可知，VOCs 含量为 12g/L，则项目 VOCs 产生量为 $1.6/1.012*12/1000=0.019\text{t/a}$ 。

2) 漆雾(颗粒物)

项目喷漆过程中，树脂、颜料等涂料固体成分部分附着于工件表面，部分会以漆雾形式挥发。水性铁红锈漆的附着率为 35%，固含率为 58.5%，则水性铁红锈漆漆雾(颗粒物)产生量为 $1.6*0.65*58.5\%=0.6084\text{t/a}$ 。

由以上分析可知，喷漆工序 VOCs 产生量为 0.019t/a，颗粒物产生量为 0.6084t/a。

喷漆房产生的废气密闭收集后通过管道经“水喷淋(顶部自带除雾板)+活性炭吸附装置”(TA002)处理后由 1 根 15 米高排气筒(DA002)排放。

(5) 喷粉

本项目喷粉工序在喷粉房内进行喷粉，喷粉过程会产生粉尘。

喷粉工序颗粒物产污系数参考《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）《33-37,431-434 机械行业系数手册》中“14 涂装”中的粉末涂料喷塑工序颗粒物的产污系数（300kg/t-原料），根据第二章计算分析喷涂粉末使用情况可知，本项目喷涂粉末总用量为 2.6t/a，则喷粉颗粒物产生量为 $300*2.6/1000=0.78t/a$ 。

本项目喷粉粉尘经“滤芯+滤芯除尘装置”处理后回收利用，少量收集不到的粉尘待沉积在喷粉房后进行打扫收集回收利用。喷粉房只设置了一个可供工作人员与物料进出的门口，喷粉房内再设置半密闭喷粉柜，喷粉柜为单开口式，喷粉工序在柜内进行，柜内安装 5 条滤芯式除尘器，收集装置在喷粉柜的底部。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 3.3-2 中“半密闭型集气设备（含排气柜）-仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s”的收集效率为 65%，由于工件较大，需使用吊车运送，因此喷粉房预留了吊机运行轨道，本评价收集效率取 60%，则本项目被“滤芯+滤芯除尘装置”收集到的粉末涂料为 0.468t/a。没有被滤筒除尘器收集到的粉尘为 0.312t/a。

参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》第五章 颗粒污染物的控制技术与装置表 5-66 LL 系列单室性能参数可知，直插式的滤筒除尘效率为 99.99%，本评价保守取 95%计算。则被处理的粉尘量约为 $0.468*95%=0.4446t/a$ 。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，重力沉降法的效率约为 85%，则未被滤筒除尘器收集到的粉尘可经人工打扫收集量约为 $0.312*85%=0.2652t/a$ ，则以无组织形式排放的粉尘量为 $0.468*5%+0.312*15%=0.0702t/a$ ，喷粉工序年工作 300 天，日工作 2 小时，则排放速率为 0.117kg/h。

（6）固化

本项目喷粉后工件上的粉末需烘干固化。固化过程喷粉粉末受热会产生少量 VOCs 和臭气浓度。

固化工序 VOCs 产污系数参考《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) 机械行业系数手册中“14 涂装”中的粉末涂料喷塑后烘干工序挥发性有机物的产污系数 (1.2kg/t-原料)。本项目粉末涂料使用量为 2.6t/a, 根据第二章分析可知, 粉末喷涂综合利用率为 87.1%, 则固化 VOCs 产生量为 $2.6 \times 0.871 \times 1.2 / 1000 \approx 0.003 \text{t/a}$ 。

固化工序是在烤炉内进行, 产生的固化废气通过集气罩收集后与本项目燃烧废气一起经“活性炭吸附装置”处理达标后由一根 15 米高的排气筒 (DA001) 排放。

(7) 燃烧废气

本项目烤炉主要由配套的燃烧机燃烧天然气提供热能, 天然气使用量为 $4000 \text{m}^3/\text{a}$, 主要用于试漏后的水分烘干工序和喷粉后固化工序, 燃烧废气随着热气进行烘干、固化, 在烤炉出口溢流, 即与有机废气一起被抽集。天然气属于清洁能源, 其燃烧废气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、烟尘, 排放浓度较低, 收集后连同固化废气一起经“活性炭吸附装置” (TA001) 处理后通过 15m 高排气筒 (DA001) 排放。

本项目使用天然气属于《天然气》 (GB17820-2018) 中的二类气体, 其含硫量 $\leq 100 \text{mg}/\text{m}^3$, 天然气燃烧废气工业废气量、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物产污系数参考《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) 的《33-37,431-434 机械行业系数手册》中“14 涂装”-天然气工业炉窑的产污系数, 则本项目天然气燃烧废气的污染物产生量见下表。

表 4-5 本项目燃烧废气产生情况一览表

燃料	污染物指标	产污系数	产生量 t/a
天然气	工业废气量	$13.6 \text{Nm}^3/\text{m}^3\text{-原料}$	54400Nm^3
	SO_2	$0.000002 \text{S kg}/\text{m}^3\text{-原料}$	0.0008
	NO_x	$0.00187 \text{kg}/\text{m}^3\text{-原料}$	0.0075
	颗粒物	$0.000286 \text{kg}/\text{m}^3\text{-原料}$	0.0011

注: S 为天然气的含硫量, 取 100。

固化、燃烧废气收集处理情况

本项目共设有 2 台烤炉, 烤炉仅在工件进出口上方设置了一个集气罩收集固化、天然气燃烧时产生的废气 (进口和出口为同一个, 即共设置 2 个集气罩), 集气罩尺寸为 $4.0 \text{m} \times 1 \text{m}$ 。经集气罩收集的固化废气和燃烧废气经集气罩收集, 通过管道进入“活性炭吸附装置”处理后通过排气筒 (DA001) 高空排放。

集气罩收集风量参考《简明通风设计手册》中的上顶式排风罩公式, 公式如下所示。

$$L = K \cdot P \cdot H \cdot V_x$$

式中：P：排风罩敞开面的周长，m；

H：罩口至有害物源的距离，m，本项目取 0.1；

V_x ：边缘控制点的控制风速，m/s； V_x 风速设计应大于等于《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社）中集气罩截面最小控制风速为 0.25~0.5m/s，本项目取 0.3m/s。

K：考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 K=1.4；

由上式算出，固化废气、天然气燃烧废气集气罩收集风量为 $1.4 \cdot 10 \cdot 0.1 \cdot 0.3 \cdot 3600 \cdot 2 = 3024 \text{m}^3/\text{h}$ 。固化废气、天然气燃烧废气处理装置中含活性炭吸附方式，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）设计要求“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计”，则本项目固化废气、天然气燃烧废气收集风量为 $3024 \cdot 1.2 = 3628.8 \text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目拟设计风量为 $5000 \text{m}^3/\text{h}$ 。本评价按拟设计风量进行计算评价。

喷漆房废气收集处理情况：

本项目喷漆房的水帘柜三面围闭，上端与风管直连，喷漆房设置为密闭负压房，不设窗户，门为可关闭的，密闭喷漆房的尺寸为 $3\text{m} \cdot 3\text{m} \cdot 3\text{m}$ 。喷漆房产生的废气经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理后由 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放。

密闭喷漆房风量计算公式：车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度，参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，废气捕集率评价方法：按照车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算新风量，则密闭喷漆房所需风量为 $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 60 = 1620 \text{m}^3/\text{h}$ 。为保持密闭喷漆房微负压状态，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计”，则本项目喷漆房废气收集风量为 $1620 \cdot 1.2 = 1944 \text{m}^3/\text{h}$ ，则本项目拟设计风机风量为 $5000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2。

表 4-6 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
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
外型集气罩	顶式集气罩、槽边抽风、侧式集气罩等	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 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。

本项目喷漆房为密闭房, 参照上表“全密封设备/空间-单层密闭负压”的废气收集效率为 90%, 本项目喷漆房废气收集取 90%计算; 烤炉只留工件进出口, 在进出口上方设置顶部集气罩收集废气, 参照“外型集气罩-顶式集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s, 集气效率为 30%”, 本评价固化、燃烧废气收集效率取 30%。

根据建设单位提供资料, 本项目固化工序产生的有机废气的处理工艺为“活性炭吸附装置”, 参考广东《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》吸附法去除率为 45%~80%, 本项目“活性炭吸附装置”(TA001)对有机废气的处理效率保守取 50%计算。

根据广东省《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》吸收法去除效率约 5-15%，本项目水喷淋塔治理效率取其均值计算，故本项目水喷淋治理 VOCs 效率取中间值 10%。根据广东省《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%，本项目水喷淋顶部自带除雾板进行除湿，有利于提高活性炭吸附效率，因此本项目活性炭吸附效率取 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“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”理论上处理效率为 $1 - (1 - 0.1) * (1 - 0.5) = 0.55$ ，本项目“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）对有机废气的综合处理效率保守取 50% 计算。

根据建设单位提供资料，本项目漆雾的处理工艺为“水帘柜+水喷淋”，参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181—2021）：“适用于大规模喷漆生产的漆雾处理技术有干式介质（如迷宫式纸盒）过滤漆雾处理技术、石灰石粉漆雾处理技术、静电漆雾处理技术和文丘里湿式漆雾处理技术等，漆雾去除效率可达到 95% 以上。适用于小规模喷漆生产的漆雾处理技术有水旋喷漆室、水帘喷漆室和漆雾过滤毡（袋）等，漆雾去除率可达到 85% 以上。”，本项目漆雾的处理工艺“水帘柜+水喷淋”属于小规模漆雾处理设施，则“水帘柜+水喷淋”理论上处理效率为 $1 - (1 - 0.85) * (1 - 0.85) = 0.9775$ ，本项目“水帘柜+水喷淋”对漆雾的综合处理效率保守取 95% 计算。本项目漆雾的处理效率 95% 计。

由上面分析可知，固化、天然气燃烧废气总风量按 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 计算，喷漆废气风量按 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 计算。企业年工作 300 天，根据工艺流程分析可知，本项目固化、烘干时需燃烧天然气，固化、烘干时间每天最多工作 2.5h，即 750h/a；喷漆房每天最多工作 6h，即 1800h/a。

（8）全厂臭气浓度

根据工艺分析可知，项目在固化时会产生少量臭气，由于臭气是与有机废气一起

产生的，因此大部分臭气随着有机废气的收集时一并收集处理，其有组织的臭气浓度<2000（无量纲），无组织的臭气浓度<20（无量纲）。

(9) 食堂油烟

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。本项目食堂用餐人数约 10 人，均在厂内就餐，年工作 300 天，食堂工作时间每天按 4 小时计算。食堂油烟气可按使用耗油量计算，一般食用油消耗系数为 50g/人·天，则食堂耗油量为 0.15t/a。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》资料类比，每使用 1 吨食用油产生的油烟为 3.815kg，则食堂油烟产生量约为 0.0006t/a。建设单位在食堂配备“静电油烟装置”处理，根据《广州市饮食服务业油烟治理技术指引》，每个基准炉头的风量为 2500m³/h，项目食堂基准灶头为 1 个，则食堂油烟产生浓度为 0.2mg/m³。

按照《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型规模标准要求，经静电油烟装置处理，油烟去除效率需≥60%。本项目油烟经“静电油烟装置”处理后引至楼顶排放，排放口编号为 DA003。静电油烟装置的去除率为 60%，则处理后油烟排放量约 0.0002t/a，油烟浓度为 0.08mg/m³。则本项目废气产排情况如下表。

表 4-7 本项目废气排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
固化 (DA001)	VOCs	0.0009	0.0012	0.24	0.0004	0.0005	0.1
	臭气浓度	少量	/	<2000 (无量纲)	少量	/	<2000 (无量纲)
燃烧废气 (DA001)	SO ₂	0.0002	0.0003	0.06	0.0002	0.0003	0.06
	NO _x	0.0023	0.0031	0.62	0.0023	0.0031	0.62
	颗粒物	0.0003	0.0004	0.08	0.0003	0.0004	0.08
合计 (DA001)	VOCs	0.0009	0.0012	0.24	0.0004	0.0005	0.1
	臭气浓度	少量	/	<2000 (无量纲)	少量	/	<2000 (无量纲)
	SO ₂	0.0002	0.0003	0.06	0.0002	0.0003	0.06
	NO _x	0.0023	0.0031	0.62	0.0023	0.0031	0.62
	颗粒物	0.0003	0.0004	0.08	0.0003	0.0004	0.08
喷漆、晾干	VOCs	0.0171	0.0095	1.9	0.0085	0.0047	0.94

(DA002)	颗粒物	0.5476	0.3042	60.84	0.0274	0.0152	3.04
	臭气浓度	少量	/	<2000 (无量纲)	少量	/	<2000 (无量纲)
开料 (厂界无组织)	颗粒物	0.363	0.1513	/	0.0544	0.0227	/
抛丸 (厂界无组织)	颗粒物	0.99	0.4125	/	0.0145	0.006	/
焊接 (厂界无组织)	颗粒物	0.1763	0.0735	/	0.0423	0.0176	/
	镍及其化合物	0.0012	0.0005	/	0.0003	0.0001	/
	锰及其化合物	0.1296	0.054	/	0.0311	0.013	/
喷漆、晾干 (厂界无组织)	VOCs	0.0019	0.0011	/	0.0019	0.0011	/
	颗粒物	0.06	0.0333	/	0.06	0.0333	/
	臭气浓度	少量	/	<20 (无量纲)	少量	/	<20 (无量纲)
喷粉 (厂界无组织)	颗粒物	0.78	1.3	/	0.0702	0.117	/
固化 (厂界无组织)	VOCs	0.0021	0.0028	/	0.0021	0.0028	/
	臭气浓度	少量	/	<20 (无量纲)	少量	/	<20 (无量纲)
燃烧废气 (厂界无组织)	SO ₂	0.0006	0.0013	/	0.0006	0.0013	/
	NO _x	0.0052	0.0116	/	0.0052	0.0116	/
	颗粒物	0.0008	0.0018	/	0.0008	0.0018	/
合计 (厂界无组织)	VOCs	0.004	0.0039	/	0.004	0.0039	/
	SO ₂	0.0006	0.0013	/	0.0006	0.0013	/
	NO _x	0.0052	0.0116	/	0.0052	0.0116	/
	颗粒物	2.3701	1.9724	/	0.2422	0.1984	/
	镍及其化合物	0.0012	0.0005	/	0.0003	0.0001	/
	锰及其化合物	0.1296	0.054	/	0.0311	0.013	/
	臭气浓度	少量	/	<20 (无量纲)	少量	/	<20 (无量纲)

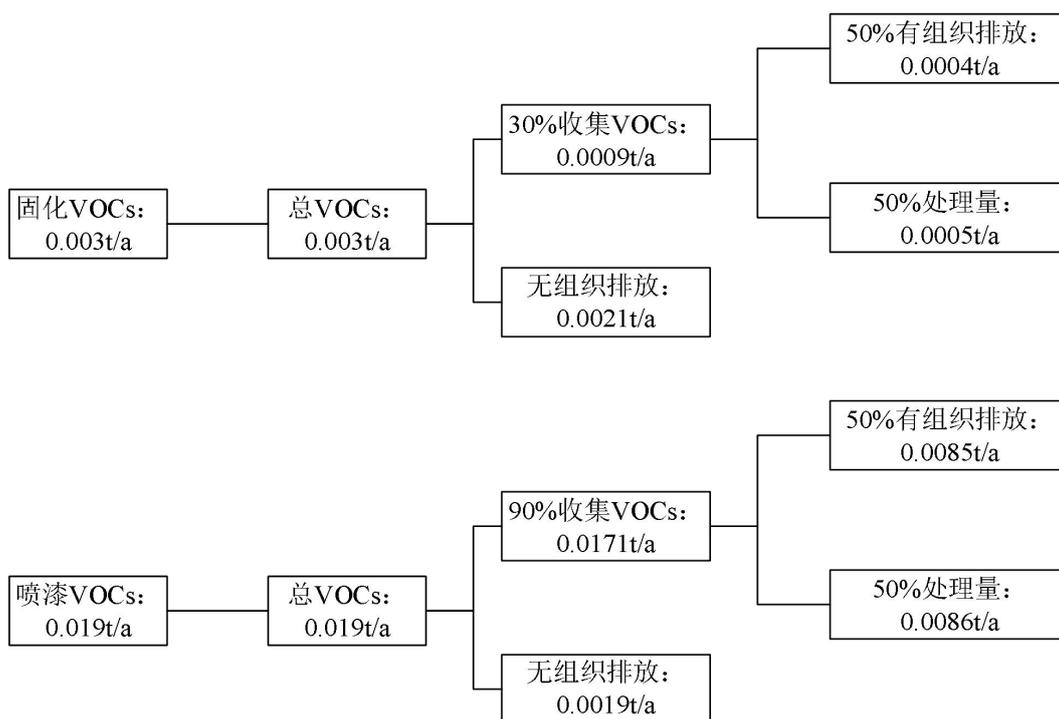


图 4-1 全厂 VOCs 物料平衡图

1.4 非正常情况下废气排放情况

本项目非正常情况污染源主要为废气治理设施故障导致的废气非正常排放。该情况下的事故排放源强按由于废气设施故障而未进入处理系统处理的污染物排放量计算，根据建设单位生产工况及同类型项目非正常工况平均频次及持续时间为 1 次/年，1h/次。非正常情况下排放主要大气污染物排放源强见下表。

表 4-8 非正常废气排放情况

排放口编号	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况			应对措施
			频次及持续时间	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
DA001	VOCs	废气治理设施故障导致	1 次/年，1h/次	0.0012	0.24	停产检修
	SO ₂			0.0003	0.06	
	NO _x			0.0031	0.62	
	颗粒物			0.0004	0.08	
	臭气浓度			/	<2000 (无量纲)	
DA002	VOCs	废气治理设施故障导致	1 次/年，1h/次	0.0095	1.9	停产检修
	颗粒物			0.2282	45.64	
	臭气浓度			/	<2000 (无量纲)	

由上表可知，在非正常情况下各个污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常情况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

1.5 废气治理设施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术如下：

表 4-9 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术一览表

生产单元	主要的生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术	本项目污染治理设施	是否为可行性技术
预处理	打磨设备、抛丸设备、喷砂设备	颗粒物	袋式除尘、湿式除尘	袋式除尘	是
涂装	粉末喷漆室	颗粒物	袋式除尘	滤芯+滤芯除尘	是
	喷漆室（作业区）	颗粒物（漆雾）	文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤	水帘柜+水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附	是
		苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收	水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附	是
	烘干室、闪干室、晾干室	苯、甲苯、二甲苯、挥发性有机物、特征污染物	热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化、吸附+冷凝回收	固化：活性炭吸附 喷漆晾干：水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附	是

本项目的喷漆房为密闭负压，产生的废气直接抽至废气处理设施“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）进行处置，固化工序产生的废气经集气罩收集后通过管道引至废气处理设施“活性炭吸附装置”（TA001）进行处置。根据上

表所推荐的可行技术可知，本项目调漆、喷漆、晾干废气，拟采用“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附”净化工艺，固化废气拟采用“活性炭吸附”净化工艺，漆雾经“水帘柜+水喷淋”处理属于湿式除尘，为上表给出的可行技术。

由上表可知，项目喷漆房 VOCs 处理技术采用“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附”、固化 VOCs 处理技术采用“活性炭吸附”处理技术均未列入上表所推荐的可行技术。

活性炭吸附原理：活性炭吸附剂表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，当活性炭吸附剂的表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，此现象称为吸附。利用活性炭吸附剂表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔活性炭吸附剂相接触，废气中的污染物被吸附在活性炭表面上，使其与气体混合物分离。

参考广东省《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%，本项目活性炭吸附处理效率取 50%，在其处理效率范围内。目前 VOCs 治理技术种类较多，有吸附法、吸收法、吸附-冷凝回收、吸附浓缩-催化燃烧等，且根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）提及的有机废气收集治理设施包括：焚烧、吸附、催化分解、其他，因此本项目喷漆房产生的 VOCs 采用“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附”、固化产生的 VOCs 采用“活性炭吸附”处理可行。

由上表可知，项目大气污染治理设施“滤芯+滤芯除尘装置”未列入《排污许可证申请与核发技术规范-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）中的推荐可行性列表中，其主要使用“滤芯+滤芯除尘装置”处理喷粉工序产生的粉尘。

滤芯除尘技术可行性分析：通过过滤器将空气中的微尘、细菌、病毒、异味等污染物去除，提供清洁、健康、舒适的室内环境。滤芯除尘器是一个复杂的系统，由滤料、滤芯、风机、电控部件等多个组成部分组成。滤料是最核心的部分，它通过物理或化学方法将空气中的颗粒物截留，并去除有害物质。滤芯则起到支撑滤料的作用，保证其正常运行。风机提供动力，使空气流经滤芯，形成负压环境，增加过滤效果。

而电控部件则调控整个系统的运行，保证滤芯除尘器的正常工作状态。滤芯除尘器过滤效果显著，而且在操作方便、维护简单上也有很大的优势。传统的空气净化设备需要经常更换滤芯，而滤芯除尘器的滤芯寿命较长，维护成本较低。另外参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）内表 6 可知，金属家具喷粉废气污染防治可行技术有：袋式除尘、滤芯/滤筒过滤、旋风除尘；本项目采用“滤芯过滤”处理设施属于其明确规定的可行性技术，则本项目采取的喷粉废气收集治理设施可行。

1.6 大气污染物排放达标情况

根据前面引用《2023 年广州市生态环境状况公报》表 4 中花都区的数据可知，项目所在地大气环境现状为达标区。本项目固化、天然气燃烧废气收集后经“活性炭吸附装置”（TA001）处理后通过管道引至排气筒 DA001 排放，天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、颗粒物）符合《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气【2019】56 号）中“重点区域范围”浓度限值要求；烟气黑度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级排放限值；处理后排放的 VOCs 符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放标准。喷漆废气密闭收集后经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理达标后通过管道引至排气筒 DA002 排放，处理后排放的 VOCs 符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段二级标准；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。焊接废气收集后经“移动式烟尘净化器”收集处理后无组织排放，其中颗粒物、镍及其化合物、锰及其化合物无组织排放均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。抛丸废气收集后经“布袋除尘器”处理和重力沉降后无组织排放，喷粉废气收集后经“滤芯+滤芯除尘装置”处理和重力沉降后无组织排放，颗粒物无组织排放均符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值。

颗粒物厂界排放符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 3 无

组织排放烟（粉）尘最高允许浓度和《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的较严值；同时厂区有机废气控制浓度符合广东省《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；通过加强厂区内通风换气等措施，厂界臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建项目恶臭污染物厂界二级标准。食堂油烟经“静电油烟装置”处理后，油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型标准。因此，本项目产生的废气不会对最近的环境敏感点汤边村（450m）和附近环境造成明显影响。

1.7 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表A.8和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）表2和表3，非重点排污单位的运行期废气环境监测计划见下表。

表 4-10 项目废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	SO ₂	1次/年	天然气燃烧废气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中“重点区域范围”浓度限值要求；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2二级排放限值；VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值。
	NO _x	1次/年	
	颗粒物	1次/年	
	烟气黑度	1次/年	
	VOCs	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	
DA002	VOCs	1次/年	VOCs执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表1挥发性有机物排放限值；颗粒物执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放限值。
	颗粒物	1次/年	
	臭气浓度	1次/年	
厂界	颗粒物、臭气浓度、镍及其化合物、锰及其化合物	1次/年	颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度和《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较严值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新、扩、改建项目恶臭污染物厂界二级标准；镍及其化合物、锰及其化合物执行《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。

厂区内	NMHC	1次/年	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。
-----	------	------	---

2、废水

2.1 废水污染物排放情况

表 4-11 本项目废水污染物排放源一览表

序号	产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生		治理设施					污染物排放	
				产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理能力 (t/d)	治理工艺	治理效率 (%)	是否为可行技术	废水排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	污染物排放量 (t/a)
1	员工生活	生活污水	COD _{Cr}	285	0.0342	2	隔油隔渣池、三级化粪池	30	是	120	228	0.0274
			BOD ₅	110	0.0132			9			100	0.012
			SS	100	0.012			30			70	0.0084
			氨氮	28.3	0.0034			0			28.3	0.0034
			动植物油	50	0.006			50			25	0.003
			总氮	39.4	0.0047			0			39.4	0.0047
			总磷	4.1	0.0005			2			4	0.0005

2.2 废水排放口基本情况

表 4-12 本项目废水排放口基本情况一览表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	地理坐标		排放口类型	排放方式	排放去向	排放规律	排放标准
DW001	生活污水排放口	COD _{Cr}	东经： 113°5'37.142"	北纬： 23°19'36.574"	一般排放口	间接排放	进入城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排	500
		BOD ₅							300
		SS							400
		氨氮							45
		动植物油							100
		总氮							70
		总磷							8

2.3 源强分析

(1) 试漏用水

根据建设单位提供的资料,焊接好的半成品箱体需注入空气后放进试漏池中检查是否漏气。本项目的试漏工序设有 1 个水池,试漏水池尺寸为: 3.3m*3m*1.5m,水箱每次注水量约占水池容积的 80%,即水池的注水量为 11.88t,由于试漏过程中工件会带走小部分的水分,因此需要定期每个月补充一次损耗的水量。其损耗水量为池子中水量的 1%,即每个月需补充的水量为 $11.88 \times 0.01 = 0.12\text{t}$,则需补充损耗的水量为 1.44t/a。试漏用水对水质要求不高,试漏水池的水不外排,只需定期补充损耗的新鲜水。

(2) 调漆用水

根据建设单位提供资料,水性铁红漆在使用前需与水按 3:1 的比例进行调配,本项目水性铁红漆用量为 1.6t/a,则本项目调漆用水量约 0.53t/a,调漆用水在喷漆过程中全部挥发损耗,不外排。

(3) 喷枪清洗用水

根据建设单位提供的资料可知,项目喷漆使用的为水性铁红漆,因此喷枪用普通的自来水可清洗干净,每天清洗约 1L,项目年工作 300 天,则喷枪清洗用水量为 $0.001 \times 300 = 0.3\text{t/a}$ 。清洗后的废水(0.3t/a)全部回用于调漆中。

根据上面分析可知,调漆用水量为 0.53t/a,喷枪清洗废水产生量为 0.3t/a,则调漆新鲜用水量为 $0.53 - 0.3 = 0.23\text{t/a}$,即调漆、喷枪清洗新鲜用水量共 $0.3 + 0.23 = 0.53\text{t/a}$ 。

(4) 水喷淋用水

本项目喷漆废气处理设施水喷淋塔需定期更换用水。喷淋塔循环池容积约 0.5m^3 。漆雾处理装置储水量按水池容积的 80%计,则水池循环水量为 0.4m^3 。

喷淋水会去除喷漆废气中的漆雾,喷淋用水对水质要求不高,用水可循环使用,由于本项目使用的是水性铁红漆,水喷淋处理的作用较大,喷淋用水循环时间较长会导致浊度等不断提高,不利于喷漆废气的预处理效果,因此建议建设单位对喷淋循环水每季度进行更换 1 次,即一年更换 4 次,则每年更换的废水量约 1.6t。喷淋废水属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)属于“99 其他废物”

类别，分类代码为 336-003-99，收集后定期交有相关处理能力的单位回收处置，不外排。

根据喷淋塔的参数液气比为 $0.1-1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本评价按其最大值 $1.0\text{L}/\text{m}^3$ 计算，由废气源强计算可知，项目拟设置的风量为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，则可计算出本项目需设置的喷淋塔循环水泵流量为 $5\text{m}^3/\text{h}$ ， $9000\text{m}^3/\text{a}$ 。由于蒸发作用，需定期对喷淋设备添加新鲜水，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）中冷却塔闭式循环系统补水量不大于 0.1% ，则喷淋设备每年需补充损耗 $5*6*300*0.001=9\text{t}/\text{a}$ ，即每年共需要补充新鲜水 $1.6+9=10.6\text{t}/\text{a}$ 。

（5）水帘柜用水

根据建设单位提供资料，本项目日喷漆时间 50min 。水帘柜的储水槽尺寸为 $1.6\text{m}*1.2\text{m}*0.4\text{m}$ ，循环池的容积为 0.5m^3 ，实际储水量为循环池的容积的 80% ，即 $0.5*0.8=0.4\text{m}^3$ 。根据建设单位提供的资料可知，水帘柜循环池配套 1 个循环水泵，流量为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，则水帘柜循环水量为 $3*50/60*300=750\text{t}/\text{a}$ 。水帘柜的水循环使用，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% ，则本项目循环水补充用量为 $750*0.005=3.75\text{t}/\text{a}$ 。水帘柜的水循环使用，水帘柜的水循环使用会变浑浊，一般为 1 个星期捞渣一次。根据水性漆理化特性可知，水性漆可溶于水，容易变浑浊，循环池的水循环水 2 个星期后进行更换 1 次，1 个月按 4 个星期计算，一年按 12 个月计算，则更换量为 $0.4*2*12=9.6\text{t}/\text{a}$ ，属于零星废水，交由零星废水处理厂进行处理，不外排。可计算出水帘柜需补充的新鲜用水量为 $3.75+9.6=13.35\text{t}/\text{a}$ 。

本项目打捞的漆渣和循环池更换的废水按一般固体废物进行管理。

（6）生活污水

根据建设单位提供资料，本项目共有员工 10 人，厂区内设食堂，不住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）表 A.1 中有食堂和浴室办公楼先进值定额，项目员工生活用水按 $15\text{t}/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则本项目生活用水量为 $10*15=150\text{t}/\text{a}$ ；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）核算方法中人均日生活用水量 ≤ 150 升/人·天时，生活污水折污系数取 0.8 ，则生活污水产生量为 $150*0.8=120\text{t}/\text{a}$ 。主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、

SS、NH₃-N、动植物油、总氮、总磷等。

本项目进行雨污分流，员工生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标后由市政污水管网排入炭步污水处理厂进行深度处理。

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、动植物油相关的产物系数，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。

表 4-13 本项目生活污水产排情况一览表

废水量	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	处理效率 (%)
生活污水 (120t/a)	COD _{Cr}	285	0.0342	228	0.0274	30
	BOD ₅	110	0.0132	100	0.012	20
	SS	100	0.012	70	0.0084	30
	NH ₃ -N	28.3	0.0034	28.3	0.0034	0
	动植物油	50	0.006	25	0.003	50
	总氮	39.4	0.0047	39.4	0.0047	0
	总磷	4.1	0.0005	4	0.0005	2

2.4 废水治理设施可行性分析

项目废水治理设施为治理生活污水的隔油隔渣池、三级化粪池，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）表 A.7 表面处理（涂装）排污单位废水污染防治推荐可行技术中生活污水的推荐可行技术为隔油+化粪池、其他生化处理，本项目废水治理设施属于可行技术，因此项目废水治理设施可行。

本项目生活污水纳入炭步污水处理厂可行性分析：

（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处理厂污水纳污水质标准须达到广东省《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》（GB/T31962-2015）B 级标准限值较严值，出水水质要求达到广东省《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。

本项目所在地属于炭步污水处理厂纳污范围，本项目外排废水主要为员工生活污水，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理达标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。

（2）污水纳管可行性分析

根据《花都区城镇污水处理厂运行情况公示表（2023 年 12 月）》，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 0.87 万 t/d，剩余处理量为 1.63 万 t/d。本项目外排废水量为 1.12t/d，占炭步污水处理厂剩余处理水量 0.007%，污水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，不会对污水厂造成冲击负荷，也不会影响其正常运行，因此，本项目废水依托炭步污水处理厂处理是可行的。

2.5 废水排放环境影响

本项目产生的废水主要为职工生活污水，生活污水排放量为 336t/a，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总氮、总磷等，经隔油隔渣池、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》（GB/T 31962-2015）B 级标准限值两者的较严者后由市政污水管网排入炭步污水处理厂进行深度处理，间接排放，对周围环境影响不大。

2.6 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申

请与核发技术规范 总则》、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124—2020)和《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086—2020)，间接排放的生活污水排放口无需监测。

3、噪声

3.1 噪声排放情况

项目噪声源强统计如下表所示。

表 4-14 项目主要噪声源设备及声级情况 单位 Leq [dB (A)]

声源种类	噪声源	数量	位置	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		叠加值	持续时间
				声源数据来源	噪声值	降噪措施	降噪效果	核算方法	噪声值		
点源	激光切割机	1	机加工区	类比	85	车间墙体隔声	20	文献	65	65	昼间 8h
	折弯机	1	机加工区		75				55	55	昼间 8h
	折弯机	1	机加工区		75				55	55	昼间 8h
	剪板机	1	机加工区		85				65	65	昼间 8h
	小剪板机	1	机加工区		85				65	65	昼间 8h
	波纹片成型机	1	机加工区		70				50	50	昼间 8h
	波纹片焊接机	1	机加工区		80				60	60	昼间 8h
	保护焊	2	机加工区		80				60	63.01	昼间 8h
	氩弧焊机	1	机加工区		80				60	60	昼间 8h
	电焊机	6	机加工区		80				60	68.45	昼间 8h
	液压自动放卷机	1	机加工区		70				50	50	昼间 8h
	空压机	2	机加工区		85				65	68.01	昼间 8h
	抛丸机	1	抛丸区		85				65	65	昼间 8h
	喷枪	2 (把)	喷粉房、喷漆房		85				65	68.01	昼间 1.5h
烤炉	2	烤炉	75	55	58.01	昼间 1.5h					

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2021)要求，项目噪声预测按室内和室外两种声源进行分别核算。

(1) 室内声源情况

根据导则，在室内近似为扩散声场地，按下式将室内声源等效为室外声源：

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

式中：

L_{p1} ——声源室内声压级，dB(A)；

L_{p2} ——等效室外声压级，dB(A)；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

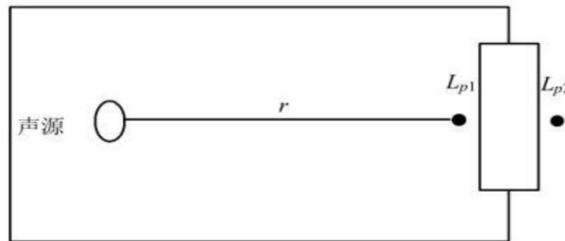


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

本项目厂房为单层钢结构，参考《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，砖墙双面粉刷的区墙体，实测的隔声量为 49dB（A），考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量（TL+6）约为 25dB（A）左右，考虑结构不同，本项目实际隔声量（TL+6）取值 20dB（A）。

项目室内声源等效为室外声源情况如下表所示。

表 4-15 室内声源等效为室外声源情况表（单位：dB）

声源位置	声源名称	数量/台	单台噪声值	室内声源噪声叠加值	TL+6	等效为室外声源噪声值
生产车间	激光切割机	1	85	85	20	65
	折弯机	1	75	75		55
	折弯机	1	75	75		55
	剪板机	1	85	85		65
	小剪板机	1	85	85		65
	波纹片成型机	1	70	70		50
	波纹片焊接机	1	80	80		60
	保护焊	2	80	83.01		63.01
	氩弧焊机	1	80	80		60
	电焊机	6	80	88.45		68.45
	液压自动放卷机	1	70	70		50

空压机	2	85	88.01	68.01
抛丸机	1	85	85	65
喷枪	2 (把)	85	88.01	68.01
烤炉	2	75	78.01	58.01

(2) 室外声源情况

本项目室外声源为无指向性声源，保守仅考虑其几何发散衰减，按导则提供的下式公式计算：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点声压级，dB；项目主要预测四周厂界的噪声声压级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；主要为声源 1m 处的声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；声源距离四周厂界的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；取 1m。

本项目室外声源（含室内声源等效为室外声源的声源）经几何发散衰减后，在四周厂界的声压级情况如下表所示。

表 4-16 距离衰减后边界噪声预测结果单位 Leq[dB(A)]

噪声源	设备名称	等效为室外声源噪声值	声源与项目厂界最短距离 (m)				厂界噪声预测值 dB (A)			
			东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界	东面厂界	南面厂界	西面厂界	北面厂界
生产设备	激光切割机	65	50	19	36	5	31.02	39.42	33.87	51.02
	折弯机	55	47	21	38.5	35	21.56	28.56	23.29	24.12
	折弯机	55	47	20	38.5	36	21.56	28.98	23.29	23.87
	剪板机	65	41	21.5	44	4	32.74	38.35	32.13	52.96
	小剪板机	65	41	22	44	3.5	32.74	38.15	32.13	54.12
	波纹片成型机	50	38	21	47	4	18.40	23.56	16.56	37.96
	波纹片焊接机	60	52	15.5	34.5	9	25.68	36.19	29.24	40.92
	保护焊	63.01	46	16	39	9	29.75	38.42	31.19	43.93
	氩弧焊机	60	45.5	12	41	15	26.84	40.00	27.74	36.48
	电焊机	68.45	48	6	38	21	34.83	52.89	36.85	42.01
	液压自动放卷机	50	38	16	48	9	18.40	25.92	16.38	30.92
	空压机	68.01	49	5	26.5	20.5	34.21	54.03	39.55	41.77
抛丸机	65	4	13	81.5	12.5	52.96	42.72	26.78	43.06	

喷枪	68.01	15	5	70.5	20.5	44.49	54.03	31.05	41.77	
烤炉	58.01	20.5	19	65	7	31.77	32.43	21.75	41.11	
各边界噪声贡献值 dB (A)							53.81	58.83	43.90	58.52
达标情况							达标	达标	达标	达标
备注：企业夜间 22:00-次日 6:00 不生产。										

由预测结果可知，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会对周边声环境产生明显影响。

3.2 降噪措施

本项目噪声防治对策应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。

（1）生产设备在选型上充分注意选择低噪声设备，同时安装隔声垫，采用隔声、吸声、减震等措施；

（2）根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局，将高噪声设备布置在远离敏感点一侧；

（3）对高噪声设备进行机械阻尼隔振（如：在底部安装减振垫座）、加装隔声罩、消声器隔音降噪等措施；

（4）合理设置厂区内的排气扇和通风机的排放口；

（5）定期检修维护设备，保证设备运行顺畅。

本项目运行后，在通过对生产车间的合理布局，并采取相应的治理措施后，项目厂界噪声叠加贡献值后符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，可实现厂界达标排放，对项目周边环境影响甚微。

3.3 噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301—2023），本工程运行期环境监测计划见下表。

表 4-17 项目废气监测计划一览表

监测项目	监测点	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	项目各厂界	连续等效声级	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

4.1 固体废物的产生情况

一般固体废物：

(1) 生活垃圾

本项目共有 10 名员工，员工在厂区内用餐，不住宿。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则生活垃圾产生量约为 $0.5*10*300/1000=1.5t/a$ 。收集后统一交由环卫部门清运处理。

(2) 餐厨垃圾及废油脂

餐厨垃圾：餐厨垃圾主要为食堂原材料加工时产生的废料和员工食用后剩余的饭菜。根据建设单位提供资料，本项目 10 人在厂区内就餐，按照《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ184-2012）中的估算公式和人均产生量为 0.1kg/d·人计算，修正系数取 1.05 进行估算，则本项目拟产生餐厨垃圾约为 $0.1*10*300*1.05/1000=0.315t/a$ 。

废油脂：本项目废油脂主要来源于三级隔油隔渣池和静电油烟装置，废油脂的产生量为动植物油差值和油烟差值。根据前文分析，本项目动植物油差值为 $0.0168-0.0084=0.0084t/a$ ，油烟差为 $0.0006-0.0002=0.0004t/a$ ，则本项目废油脂产生量为 $0.0084+0.0004=0.0088t/a$ 。

综上，本项目餐厨垃圾及废油脂为 $0.315+0.0088=0.3238t/a$ ，收集后交由有相关处理能力的单位回收处置。

(3) 废包装材料

根据建设单位提供资料，本项目废包装材料主要为废包装膜，产生量约 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198—2020）属于“07 废复合包装”类别，分类代码为 336-001-07，经暂存后交由资源回收商定期清运处置。

(4) 收集的粉尘

①开料收集的粉尘

根据废气源强分析可知，本项目在开料时涉及到粉尘的收集，主要为重力沉降后打扫的收集。经统计，本项目开料粉尘经重力沉降后打扫收集的粉尘量为 0.3086t/a，暂存后交资源回收公司回收处置。

②抛丸收集的粉尘

根据废气源强分析可知，本项目在抛丸时涉及到粉尘的收集处理，抛丸时产生的粉尘经“布袋除尘器”处理收集的粉尘（0.8935t/a）由抛丸机厂商送钢丸时一并带走处理，本项目抛丸收集的粉尘主要为“布袋除尘器”收集未处理的和未收集的粉尘经重力沉降后打扫的粉尘。经统计，本项目抛丸粉尘经重力沉降后打扫收集的粉尘量为0.082t/a，暂存后交资源回收公司回收处置。

③喷粉收集的粉尘

根据废气源强分析可知，本项目在喷粉时涉及到粉尘的收集，主要为“滤芯+滤芯除尘装置”的收集和重力沉降后打扫的收集，其中“滤芯+滤芯除尘装置”收集处理的粉尘（0.4446t/a）全部回收利用，未收集的粉尘经重力沉降后打扫的收集粉尘量为0.2652t/a，暂存后交资源回收公司回收处置。

④焊接收集的烟尘

根据废气源强分析可知，本项目在焊接时涉及焊接烟尘的收集，“烟尘净化器”收集处理的烟尘0.134t/a，暂存后交资源回收公司回收处置。

综上所述，本项目开料、抛丸、喷粉和焊接收集的粉尘量为 $0.3086+0.082+0.2652+0.134=0.7898\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198—2020）属于“06 工业粉尘”类别，分类代码为336-001-06。

（5）废边角料

根据建设单位提供的资料，本项目生产时，开料、机加工废边角料产生量约为原材料用量的1%。本项目钢板、角钢、槽钢和冷板使用量共450t/a，则本项目废边角料产生量为 $450*0.01=4.5\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）属于“09 废钢铁”类别，分类代码为336-001-09，建设单位将其收集后暂存于仓库，定期外售给资源回收商处置。

（6）废滤芯

本项目喷粉粉尘采用“滤芯+滤芯除尘装置”处理回收，使用过程中会产生废滤芯，根据建设单位提供的资料，本项目废滤芯年产量约0.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）属于“99 其他废物”类别，分类代码为336-001-99，统一收集后由厂家回收处置。

(7) 漆渣

本项目漆渣产生量为 $0.4107-0.0205=0.3902\text{t/a}$ 。因本项目为水性漆，当一般固废处置，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）属于“99 其他废物”类别，分类代码为 336-002-99，收集后定期交有相关处理能力的单位回收处置。

(8) 喷淋废水

本项目水喷淋的喷淋废水含大量的漆雾和少量有机物，水循环较长时间后会致致污染物浓度和浊度等不断升高，建设单位需定期更换水池内的循环水。根据前文分析，喷淋废水的产生量为 1.6t/a 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）属于“99 其他废物”类别，分类代码为 336-003-99，收集后定期交有相关处理能力的单位回收处置。

(9) 水帘柜废水

根据废水源强分析可知，水帘柜废水产生量为 9.6t/a ，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）属于“其他废物”类别，分类代码为 336-004-99。统一收集后定期交有相关处理能力的单位回收处置。

(10) 废原料桶

根据第二章分析可知，水性铁红锈漆一年使用 1.6t ，一桶 20kg ，即一年使用量为 80 桶，一个空桶的重量约 1kg ，可计算出本项目废原料桶产生量为 $80*0.001=0.08\text{t/a}$ 。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）属于“99 其他废物”类别，分类代码为 336-005-99，收集后定期交有相关处理能力的单位回收处置。

表 4-18 一般固体废物产排情况一览表

名称	污染物	产生量 (t/a)	类别	分类代码	去向
一般固废	生活垃圾	1.5	/	/	交由环卫部门处理
	餐厨垃圾及废油脂	0.3238	/	/	交由有相关处理能力的单位回收处置
	废包装材料	1	废复合包装	336-001-07	交由资源回收商定期清运处置
	收集的粉尘	0.7898	工业粉尘	336-001-06	交由资源回收公司处置
	废边角料	4.5	废钢铁	336-001-09	外售给资源回收商处置
	废滤芯	0.5	其他废物	336-001-99	交由厂家回收处置
	漆渣	0.3902	其他废物	336-002-99	交由有相关处理能力的单位

					回收处置
	喷淋废水	1.6	其他废物	336-003-99	交由有相关处理能力的单位回收处置
	水帘柜废水	9.6	其他废物	336-004-99	交由有相关处理能力的单位回收处置
	废原料桶	0.08	其他废物	336-005-99	交由有相关处理能力的单位回收处置

危险固废：

（1）废活性炭

本项目固化、天然气燃烧产生的废气经“活性炭吸附装置”（TA001）处理，喷漆废气经“水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置”（TA002）处理，活性炭使用一段时间后逐渐趋向饱和，为了维护废气处理装置的有效性，活性炭需定期更换，因此会产生废活性炭。属于《国家危险废物名录》（2021年）中的HW49其它废物，代码为900-039-49。建设单位收集后交由有危废资质单位处置。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）及相关规范要求，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于1.20m/s。

表 4-19 活性炭吸附装置相关参数

单级指标	S1 (TA001)	S1 (TA002)
风量 (m ³ /h)	5000	5000
设备尺寸 (m)	1.5*1*1.5	1.5*1*1.5
有效过滤面积 (m ²)	1.1*1*3*0.75=2.475 (填充3层)	1.1*1*3*0.75=2.475 (填充3层)
活性炭单层填充厚度 (m)	0.3	0.3
活性炭孔隙率	0.75	0.75
活性炭密度 (g/m ³)	0.45	0.45
过滤流速 (m/s)	0.56	0.56
停留时间 (s)	0.54	0.54
活性炭单次填充量 (t)	0.4455	0.4455

另外根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）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。

表 4-20 项目活性炭用量核算表

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
	有机废气处理量 (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 活性炭箱	0.0005	0.0033	0.4455	1	0.4455	是
TA002 活性炭箱	0.0086	0.0573	0.4455	1	0.4455	是

备注：TA001、TA002 活性炭处理效率均为 50%。

由上表可知，本项目废活性炭产生量为 $0.0005+0.0086+0.4455+0.4455=0.9001\text{t/a}$ 。

本项目危险废物产生及处置情况见下表：

表 4-21 危险固体废物产排情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-041-49	0.9001	废气治理	固态	有机废气	有机废气	1 年	T	经收集后交由有危废处置资质单位处置

4.2 固废影响分析

1) 一般固废暂存处理方式

本评价要求建设单位应在厂房内设置一般固废暂存场所，一般工业固废暂存间的建设要求严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中防渗、防漏、防扬散等相关要求；生活垃圾需分类收集，避雨堆放，收集后定期交环卫部门进行处理处置。

2) 危险废物暂存处理方式

本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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。

①收集、贮存

建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）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临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；设置一间危废暂存间，张贴有明显的标志，危废房内刷防渗漆，门口做围堰等防渗防漏措施。由上面分析可知。项目为降低环境风险，当危废暂存间的危废暂存量超过暂存间的一半后通知有危废资质的单位来拉走清运。项目危废暂存间设置 10 平方米是可行的。基本情况见下表。

表 4-21 本项目危废贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废间	废活性炭	HW49	900-039-49	厂房东侧	10m ²	袋装	5t	6个月

从上述表格可知，本项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求。本项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

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的运输，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。

③处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，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。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企

业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单,并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全生产单位内部管理制度,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。危险废物按要求妥善处理,对环境影响不明显。

通过采取以上措施,本项目的固体废弃物能够实现资源化、无害化和减量化,对周围环境不产生影响,也不会产生二次污染,对周围环境影响不大。经采用上述措施后,建设项目产生的固体废弃物对周围环境基本无影响。

5、土壤、地下水影响分析

本项目自来水供应为市政供水管网,不进行地下水抽取,不会造成因采用地下水而引起地下水环境污染问题。生产车间以及走道等地板全为水泥硬化,生产区、危废房地面刷防渗漆,原辅材料密封包装暂存于原料区,危废品密封在铁桶中暂存于危废房,危废房、生产区地面进行刷漆,做好防渗防漏。各功能区均采用“源头控制”、“分区控制”的防渗防漏措施。项目分区防控措施如下表。

表 4-22 项目保护地下水、土壤分区防控措施一览表

序号	区域		潜在污染源	防渗技术要求	防控措施
1	重点 防渗 区	危 废 房	废活性炭	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1.0*10 ⁻⁷ cm/s; 或 参照 GB 18598 执行	符合《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相应标准要求处置的相关要求
2	一般 防渗 区	办 公 区	隔油隔渣池、三级化粪池	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0*10 ⁻⁷ cm/s; 或 参照 GB 18598 执行	无裂缝、无渗漏,每年对隔油隔渣池、化粪池清淤一次,避免堵塞漫流
			生活垃圾桶及生活垃圾暂存区		设置在车间和办公区域内;生活垃圾暂存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关要求做好防渗措施
		一 般 固 废 仓	废边角料、收集的粉尘、废包装材料等		一般固废储存区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)有关要求做好防渗措施
		生 产 车	除重点防渗区外的其他生产区域		做好防渗措施(铺设钢筋混凝土,同时车间门口设置10cm的堰坡)

	间			
简单防渗区	办公区	接待室	一般地面硬化	地板水泥硬化

做好以上措施后，正常情况下无土壤、地下水污染途径。在落实防腐、防渗处理及相关管理措施的情况下，本项目污染物发生泄漏、下渗的可能性较小，对土壤、地下水不会造成明显的不良影响。

6、电磁辐射

本项目为金属表面热处理及热处理加工，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，因此没有电磁辐射影响，也无需进行分析。

7、生态环境

本项目用地范围内没有生态保护目标，因此无需进行分析。

8、环境风险

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

8.1.环境风险识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），本项目风险物质主要为危废和乙炔，各风险物质危险性存储量情况见下表。

表 4-23 各风险物质危险性及临界量、存储量情况

序号	危险物质名称	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	临界量依据 /CAS 号	q/Q	分布情况
1	废活性炭	0.9001	/	/	/	危废间
2	乙炔	0.15	10	74-86-2	0.015	气体仓库
合计				/	0.015	/

根据以上分析，项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

8.2 环境风险分析

项目生产车间、危险废物储存点、原料区和废气处理设施存在环境风险，识别如下表所示。

表 4-24 项目环境风险识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
原料区	泄漏	原料区：在装卸或储运过程中，可能发生泄漏污染地表水，可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等，随着雨水一并流出，污染地表水。	原料区的原料使用铁桶密封包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。
危废间	泄漏	危废间：在装卸或储运过程中，可能发生泄漏污染地表水，可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等，随着雨水一并流出，可能污染地表水。	危废密封严实包装，储存场地硬底化，设置漫坡围堰，储存场地选择室内或设置遮雨措施。
生产车间	火灾、爆炸	生产车间设备均为电能，电路烧坏等原因引起火灾，可能污染大气、地表水、土壤和地下水	车间设置漫坡围堰，喷粉粉末在使用过程中要避开火源，生产车间、喷粉房内安放消防栓。
天然气管道	泄漏、爆炸	天然气管道由于年久失修或认为破坏，导致天然气泄漏；天然气在使用过程操作不当或管道破损引起爆炸，可能污染大气、地表水、土壤和地下水。	加强检修维护，确保管道、阀门等正常运行，安装可燃气体报警器。
废气收集排放系统	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气环境。	加强检修维护，确保废气收集系统的正常运行。
粉尘	爆炸	废气收集管道损坏导致车间内无组织排放的粉尘增加，车间内不及时通风换气，粉尘在高压下导致爆炸。除尘设备故障，导致粉尘积压而爆炸；除尘管道粉尘积聚、除尘设备缺水发热引起爆炸，可能污染大气、地表水、土壤。	加强粉尘收集管道和除尘设备的检修维护，确保管道的正常运营，保持车间内通风换气。加强检修维护。
生活污水	泄漏	隔油隔渣池、三级化粪池年久失修有列横导致生活污水泄漏，可能污染周边的地表水。	加强生活污水暂存池的日常检查，生活污水运输前做好密封，装卸过程需谨慎。

8.3 环境风险防范措施

项目运营期间可能发生的风险事故及其防范措施如下：

1) 原料区、危废暂存间泄漏防范措施

①原料区根据原辅材料的种类进行划分区域存放；危废间设置须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求做好危废房的管理。

②原料区分区做好台账和明示贴上管理办法;在危废房门口设置台账作为出入库记录;

③原料区、危废房设专人管理,定期检查防渗层和收集桶的情况。

④在厂区雨水、污水管网集中汇入市政雨水、污水管网的节点上安装可靠的隔断措施,防止事故废水直接进入市政雨水管网;

⑤在原料区设置缓坡,在危废房设置围堰或导流沟,厂区边界预先准备适量的沙包,在厂区发生事故时堵住厂界围墙有泄漏的地方,防止事故废水向场外泄漏。

2) 天然气爆炸防范措施

应按照相关要求规范使用天然气,定期检查天然气管道;加强对员工的教育培训,在使用天然气地点必须远离动火点,安装可燃气体报警器。

3) 废气环保设施发生的预防措施

生产运行阶段,工厂设备应每个月全面检修一次,每天有专业人员检查生产设备,检查生产材料的浓度等;废气处理设施定期检查。如处理设施不能正常运行时,立即停止产生废气的生产环节,避免废气不经处理直接排到大气中,并立即请有关的技术人员进行维修。

4) 粉尘爆炸防范措施

加强除尘设备和收集管道的检修,防止除尘管道粉尘积聚;加强和定期检查除尘设备的水补充情况,防止除尘设备缺水发热;做好车间内的通风换气和车间粉尘打扫;一旦发现粉尘收集管道、除尘管道或除尘设备出现故障,应立即停止工作,直至修理完善后方可正常运行。

5) 生活污水泄漏防范措施

加强隔油隔渣池、三级化粪池的日常检查,如发生了泄漏,需立马暂停生活污水的排放,带维修好后方可排放至隔油隔渣池、三级化粪池。

6) 事故应急措施

①建立事故应急预案,成立事故应急处理小组,由车间安全负责人担任事故应急小组组长,一旦发生泄漏、火灾等事故,应立即启动事故应急预案,并向有关环境管理部门汇报情况,协助环境管理部门进行应急监测等工作;

②厂房内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备,并定期检

查设备有效性；

③在厂区门口设置缓坡，当发生事故时，将消防废水围堵在车间内，并采用吸附棉、沙袋等进行围堵，防止消防废水往外泄漏；雨水排放口前设应急截阀，发生泄漏或火灾事故时，启动截留阀，切断厂区雨水管网与外界的连通，关闭污水总排放口，如有溢漏出厂房外的消防水、事故废水、泄露物料等，则引流至厂区的雨污管网中进行暂存。

④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。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，并在厂内采取导流方式将消防废液统一收集，消除隐患后交由有资质单位处理。

⑤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。

综上所述，本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度，环境风险可接受。

9、环保投资情况

本项目环保投资情况如下表所示。

表 4-25 环保投资一览表

序号	类别	治理对象	主要环保设施	环保投资 (万元)
1	废气	抛丸废气	布袋除尘器	0.5
		喷漆废气	水帘柜、水喷淋（顶部自带除雾板）+活性炭吸附装置	5
		喷粉废气	滤芯+滤芯除尘装置	2
		固化、天然气燃烧废气	活性炭吸附装置	2
		食堂油烟	静电油烟装置	0.5
2	废水	生活污水	隔油隔渣池、三级化粪池	1
3	噪声	设备噪声	墙体隔音、基础减震等	0.2
4	固废	危险废物	规范化设置危废间	0.8
总计		--	--	12

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	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	固化、天然气 燃烧废气 (DA001)	VOCs、SO ₂ 、 NO _x 、烟气 黑度、颗粒 物、臭气浓 度	经“活性炭吸 附装置” (TA001)处理 后由15米高排 气筒(DA001) 排放	VOCs 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1中有机废气的最高允许浓度限值; SO ₂ 、NO _x 、颗粒物执行《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气【2019】56号)中“重点区域范围”浓度限值; 烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2二级排放限值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的标准限值
	喷漆废气 (DA002)	VOCs、颗粒 物、臭气浓 度	经“水喷淋(顶 部自带除雾 板)+活性炭吸 附装置” (TA002)处理 后由15米高排 气筒(DA002) 排放	VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)“表1挥发性有机物排放限值”; 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准; 臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2中的排放标准
	食堂油烟 (DA003)	油烟	经“静电油烟 装置”处理后 引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型标准
	厂界(无组织)	颗粒物、臭 气浓度、镍 及其化合 物、锰及其 化合物	加强通风换气	镍及其化合物、锰及其化合物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值; 颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表3无组织排放烟(粉)尘最高允许浓度

				和广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值的较严值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建项目恶臭污染物厂界二级标准
	厂区内	非甲烷总烃	加强通风换气	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
地表水环境	员工生活	生活污水	经隔油隔渣池、三级化粪池处理后由市政污水管网排入炭步污水处理厂进行深度处理	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》(GB/T 31962-2015)B级标准中较严者
声环境	机械设备	生产噪声	使用低噪声设备,合理安排高噪声设备作业时段,采用隔声、消声、减振等治理措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固体废物	一般固体废物	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处理	对周围环境不会造成明显影响
		餐厨垃圾及废油脂	交由有相关处理能力的单位处置	
		收集的粉尘	交资源回收公司回收处置	
		废边角料、废包装材料	外售给资源回收商回收利用	
		废滤芯	由厂家回收处置	
		漆渣	交有相关处理能力的单位回收处置	
		废原料桶		

		水帘柜废水		
		喷淋废水		
	危险废物	废活性炭	交由有危废资质的单位进行处置	
土壤及地下水污染防治措施	地面硬化、防渗防漏			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、原料区根据原辅材料的种类进行划分区域存放，储存场地硬底化；危废间设置须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求做好危废房的管理；在厂区雨水、污水管网集中汇入市政雨水、污水管网的节点上安装可靠的隔断措施，防止事故废水直接进入市政雨水管网；在原料区设置缓坡，在危废房设置围堰或导流沟，厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区发生事故时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止事故废水向场外泄漏。</p> <p>2、定期检查天然气管道；加强对员工的教育培训，在使用天然气地点必须远离动火点。</p> <p>3、废气处理设施定期检查。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关的技术人员进行维修。</p> <p>4、加强除尘设备和收集管道的检修，防止除尘管道粉尘积聚；加强和定期检查除尘设备的水补充情况，防止除尘设备缺水发热；做好车间内的通风换气和车间粉尘打扫。</p> <p>5、加强隔油隔渣池、三级化粪池的日常检查，如发生了泄漏，需立马暂停生活污水的排放，带维修好后方可排放至隔油隔渣池、三级化粪池。</p> <p>6、在厂区门口设置缓坡，当发生事故时，将消防废水围堵在车间内，并采用吸附棉、沙袋等进行围堵，防止消防废水往外泄漏。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。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，并在厂内采取导流方式将消防废液统一收集，消除隐患后交由有资质单位处理。</p> <p>7、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>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目符合国家、地方的相关产业政策，选址合理，同时与相关环境功能区划具有很好的符合性，各类污染物经本评价提出的污染防治措施治理后均可达标排放，污染防治措施可行，建成后保证污染防治资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实施“三同时”，则本项目对周围环境不会产生明显的不利影响。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

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	废气量				10000m ³ /h		10000m ³ /h	+10000m ³ /h
	VOCs				0.0129t/a		0.0129t/a	+0.0129t/a
	SO ₂				0.0008t/a		0.0008t/a	+0.0008t/a
	NO _x				0.0075t/a		0.0075t/a	+0.0075t/a
	颗粒物				0.2699t/a		0.2699t/a	+0.2699t/a
	镍及其化合物				0.0003t/a		0.0003t/a	+0.0003t/a
	锰及其化合物				0.0311t/a		0.0311t/a	+0.0311t/a
废水	生活污水量				0.012 万 t/a		0.012 万 t/a	+0.012 万 t/a
	COD _{Cr}				0.0274t/a		0.0274t/a	+0.0274t/a
	NH ₃ -N				0.0034t/a		0.0034t/a	+0.0034t/a
	总氮				0.0047t/a		0.0047t/a	+0.0047t/a
	总磷				0.0005t/a		0.0005t/a	+0.0005t/a
一般工业固 体废物	废包装材料				1t/a		1t/a	+1t/a
	收集的粉尘				0.5884t/a		0.5884t/a	+0.5884t/a
	废边角料				4.5t/a		4.5t/a	+4.5t/a
	废滤芯				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废原料桶				0.08t/a		0.08t/a	+0.08t/a
	水帘柜废水				9.6t/a		9.6t/a	+9.6t/a
	漆渣				0.3902t/a		0.3902t/a	+0.3902t/a

	喷淋废水				1.6t/a		1.6t/a	+1.6t/a
危险废物	废活性炭				0.9001t/a		0.9001t/a	+0.9001t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图 2 项目四至图



项目东侧-与他人厂房共墙



项目南侧-广东合盛塑料制品有限公司



项目西侧-广东华创电器设备有限公司



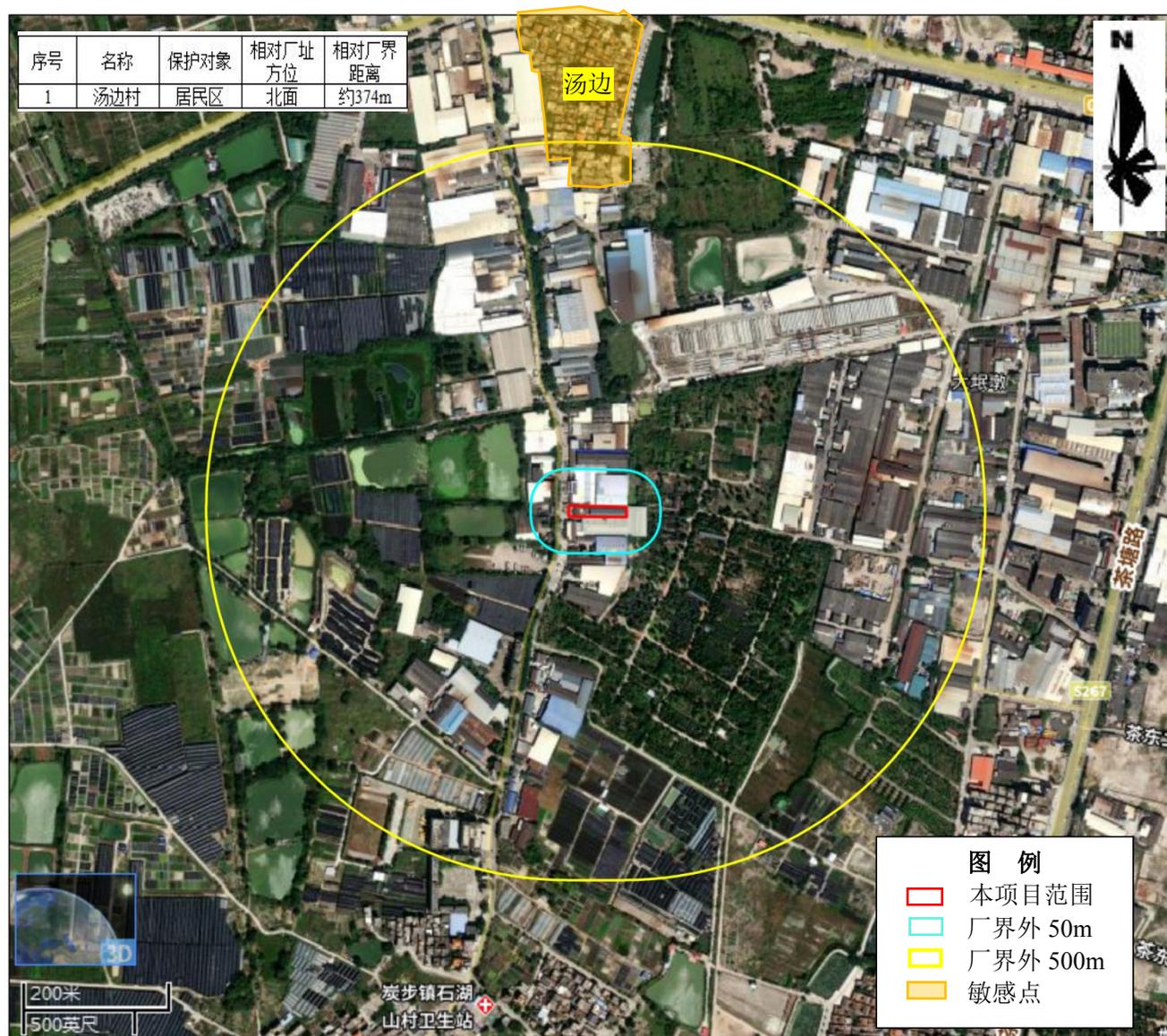
项目北侧-广州市珑学铝业有限公司



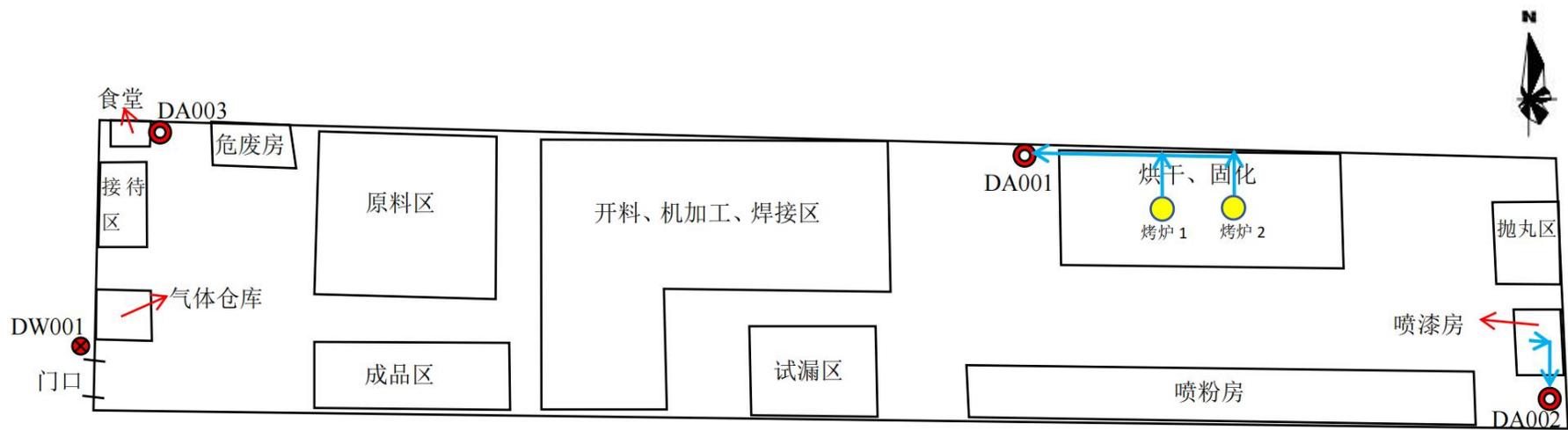
项目现状



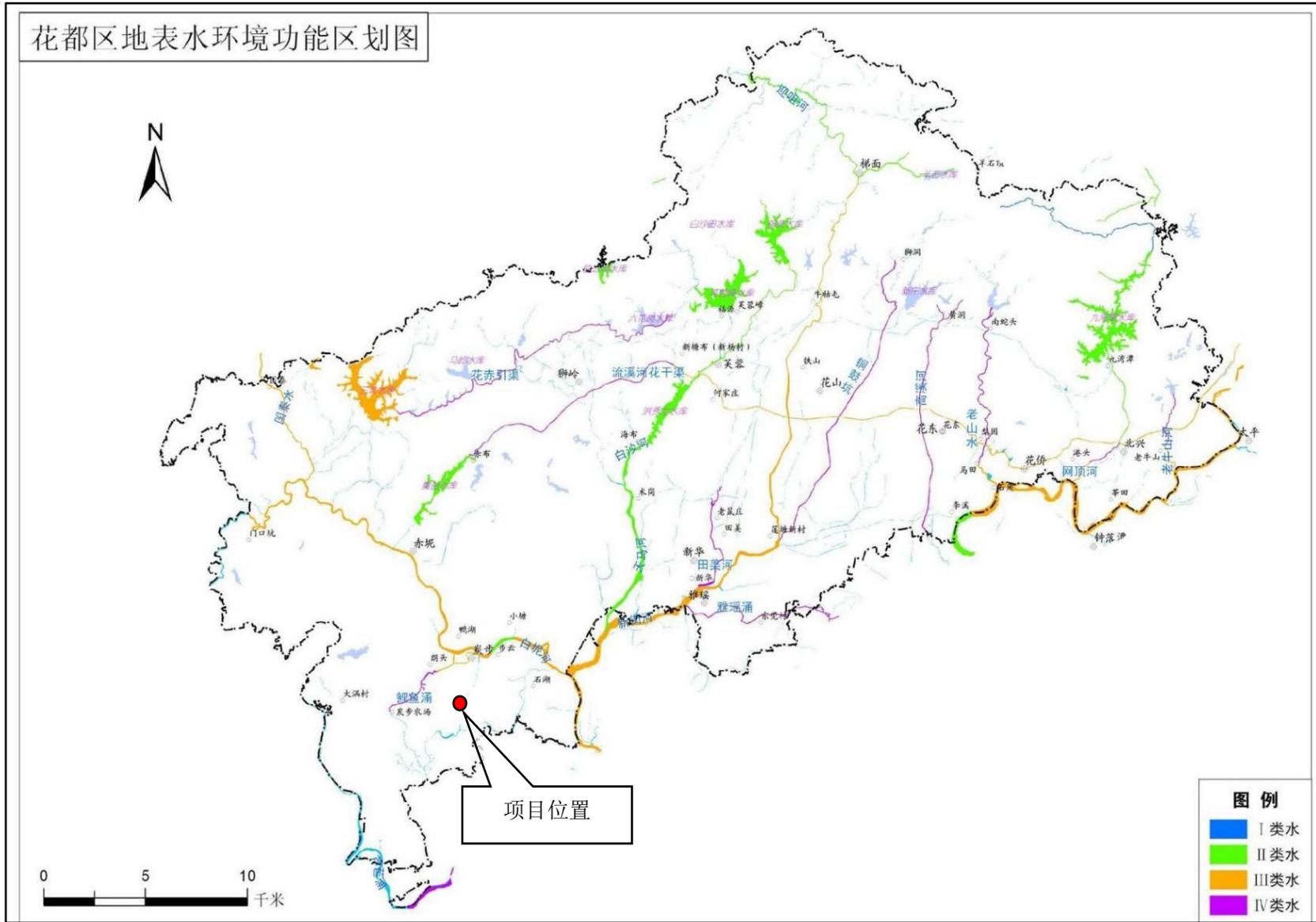
项目现状



附图3 项目周边环境敏感点图

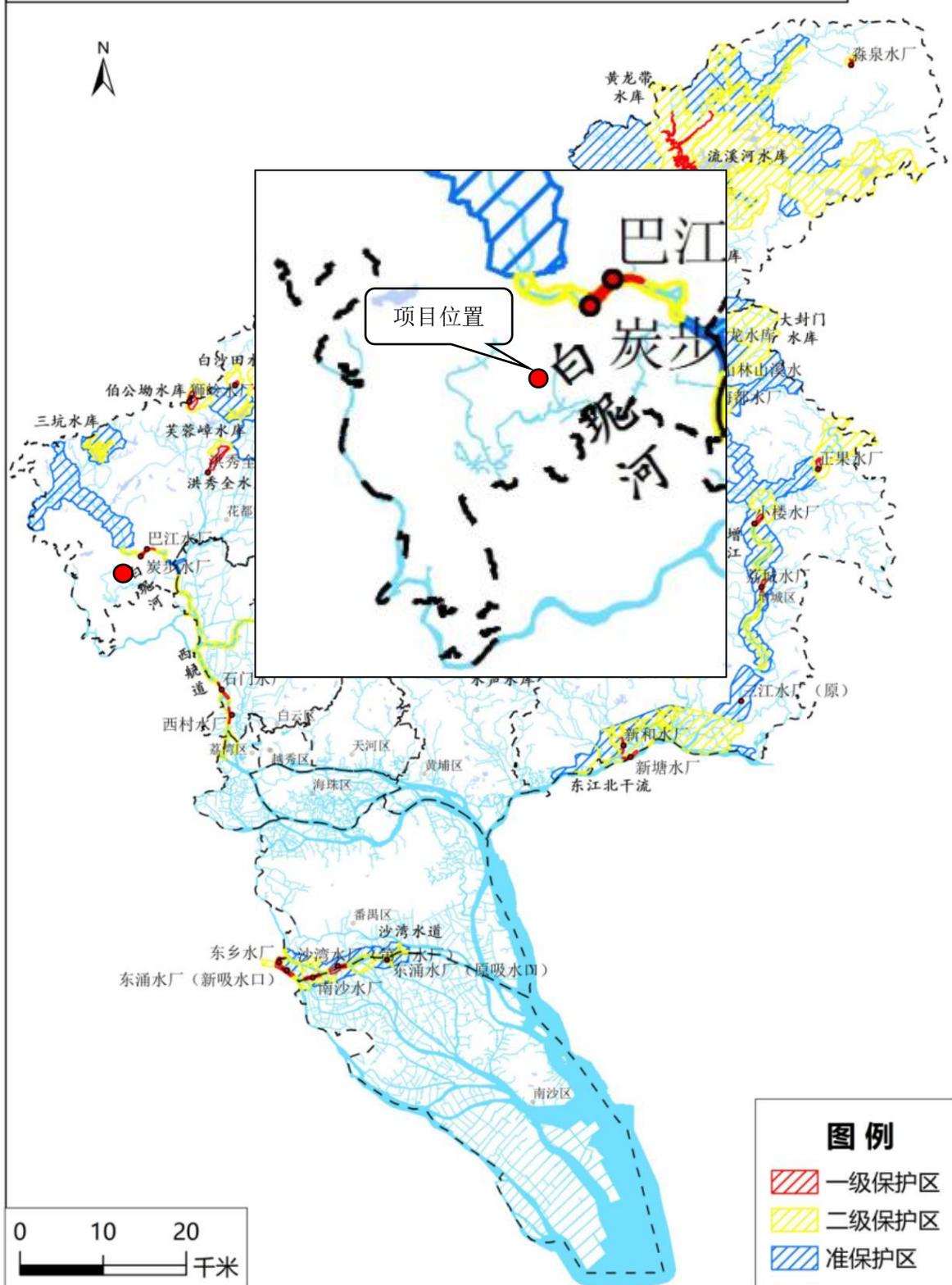


附图 4 项目总平面布置图

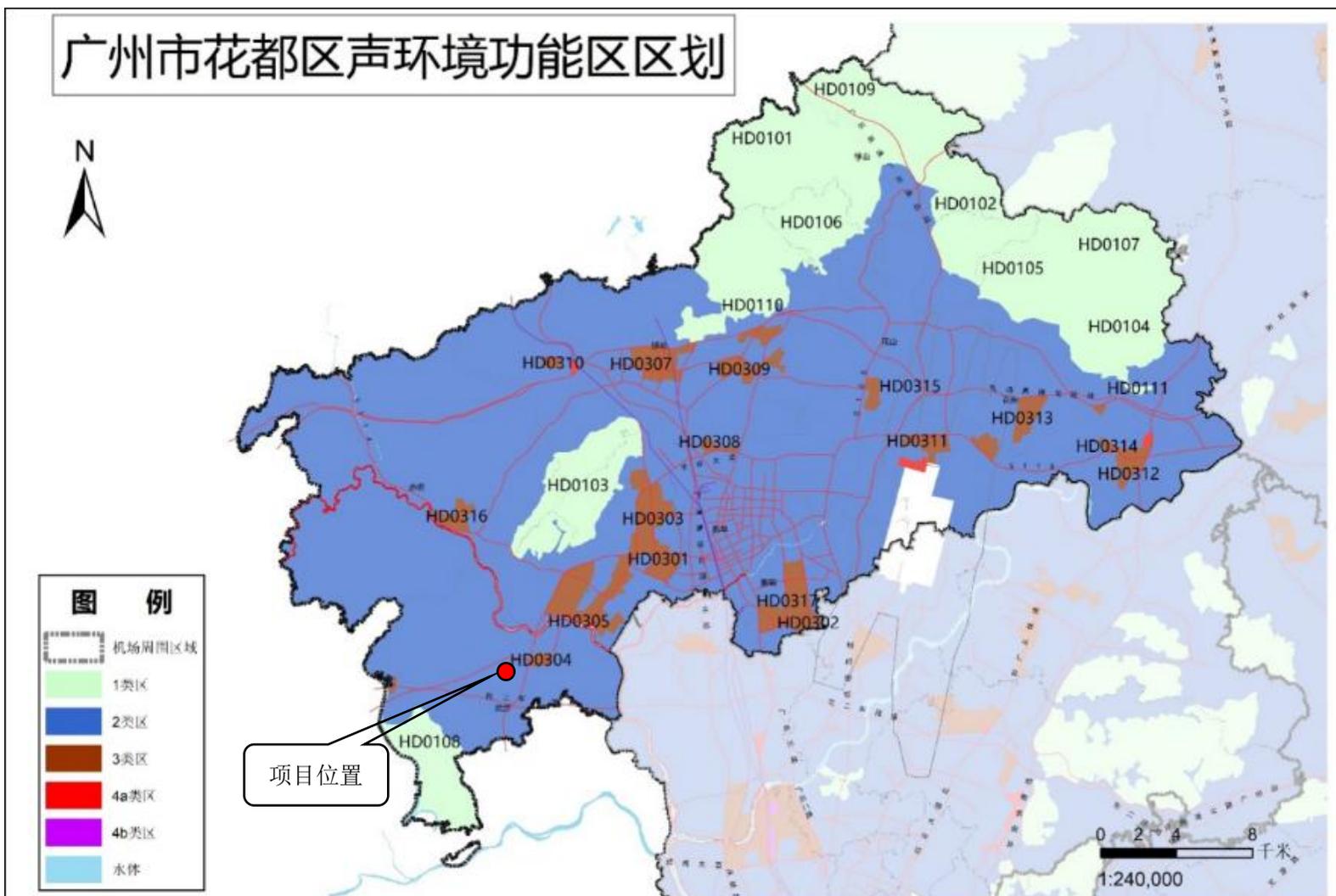


附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图

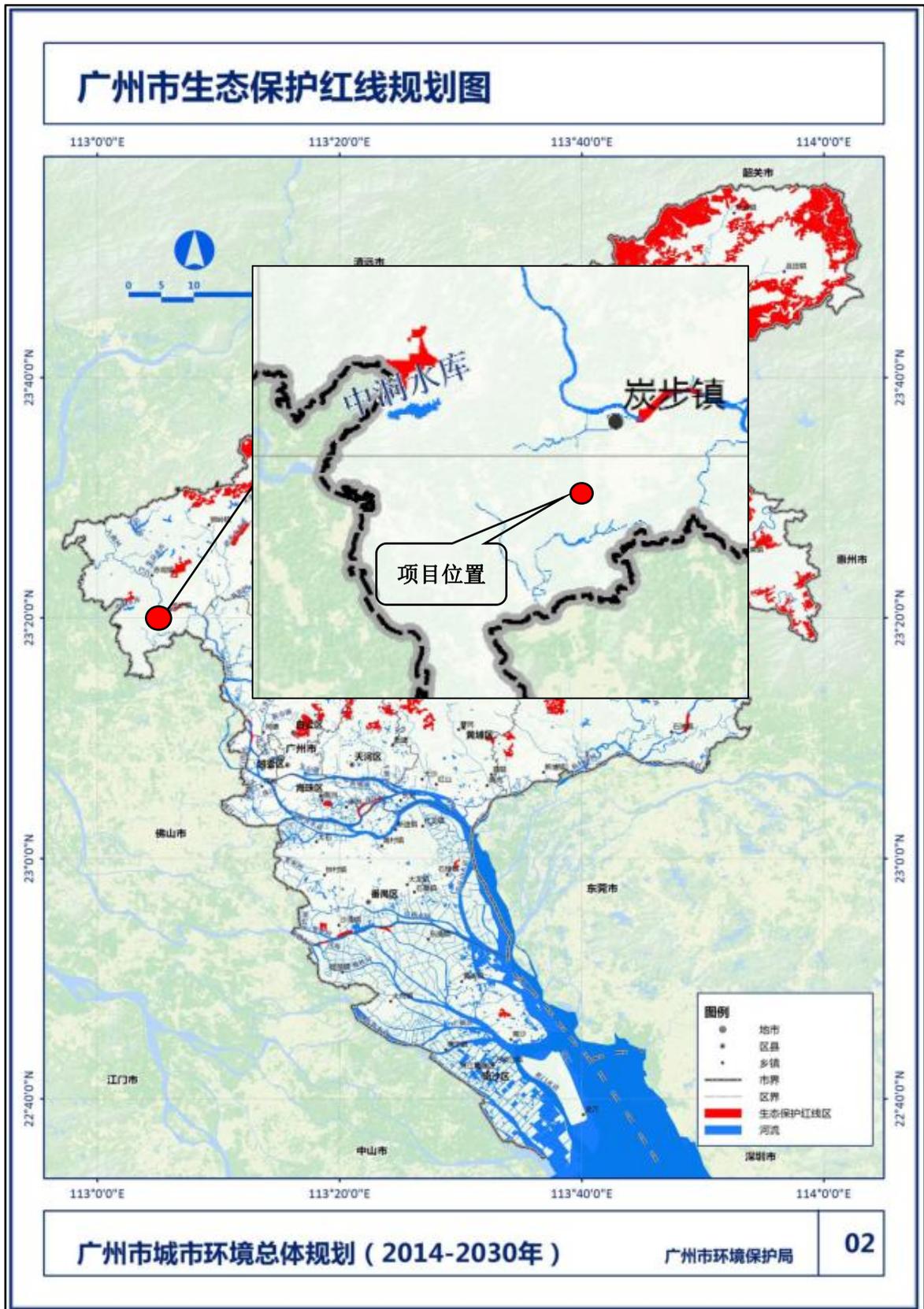
广州市饮用水水源保护区区划规范优化图



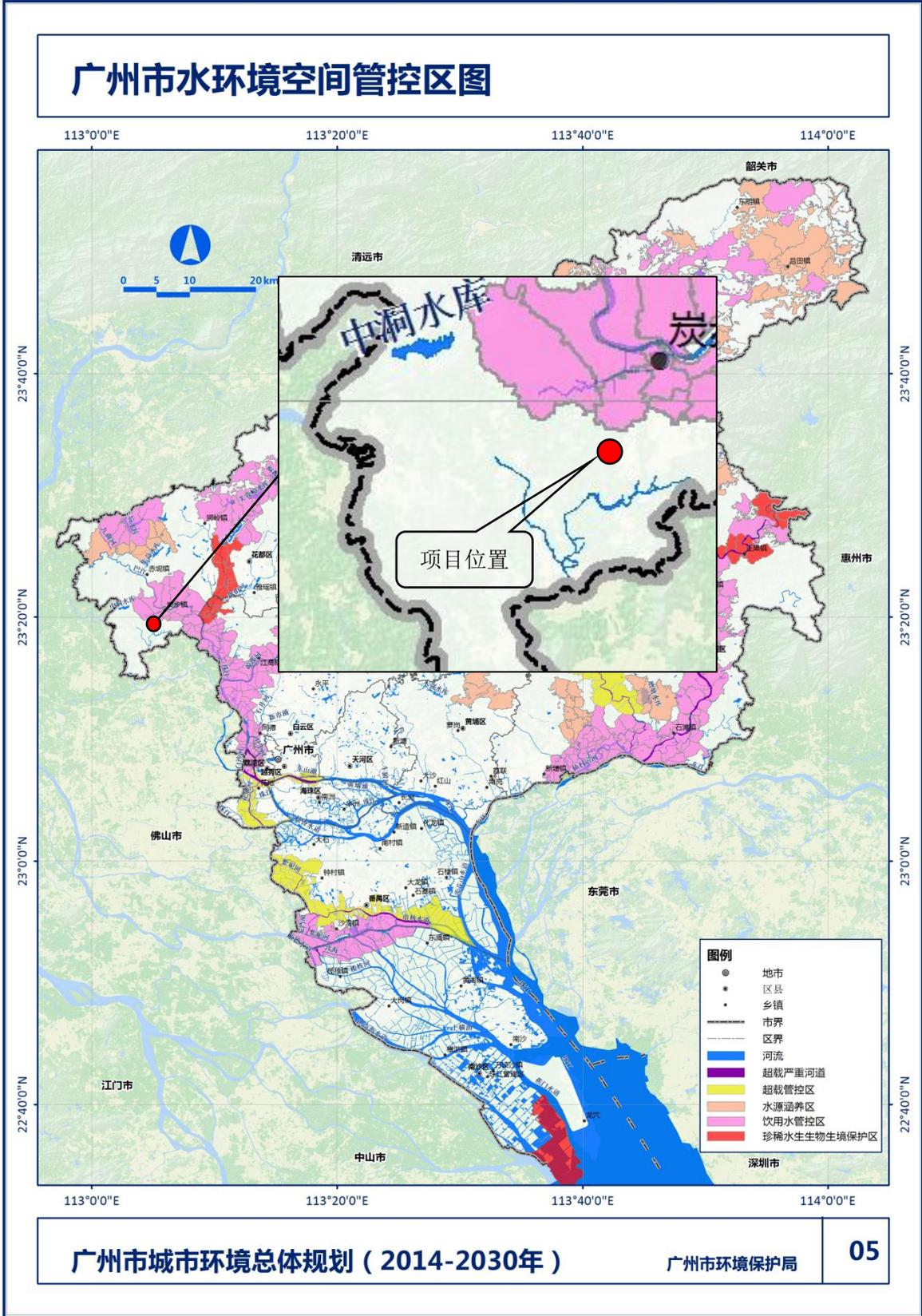
附图 6 项目所在地饮用水水源区划图



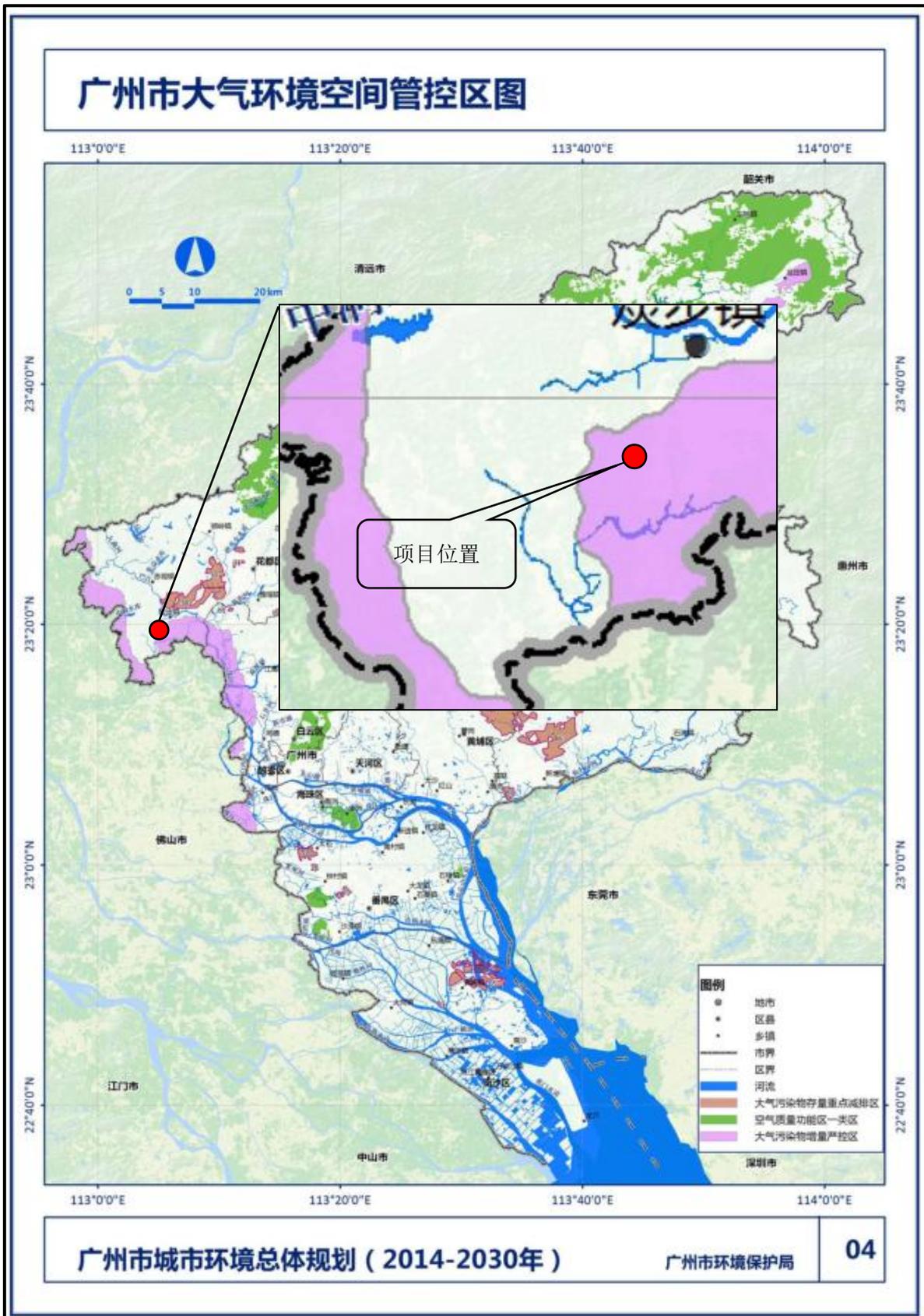
附图 7 项目所在地声环境功能区划图



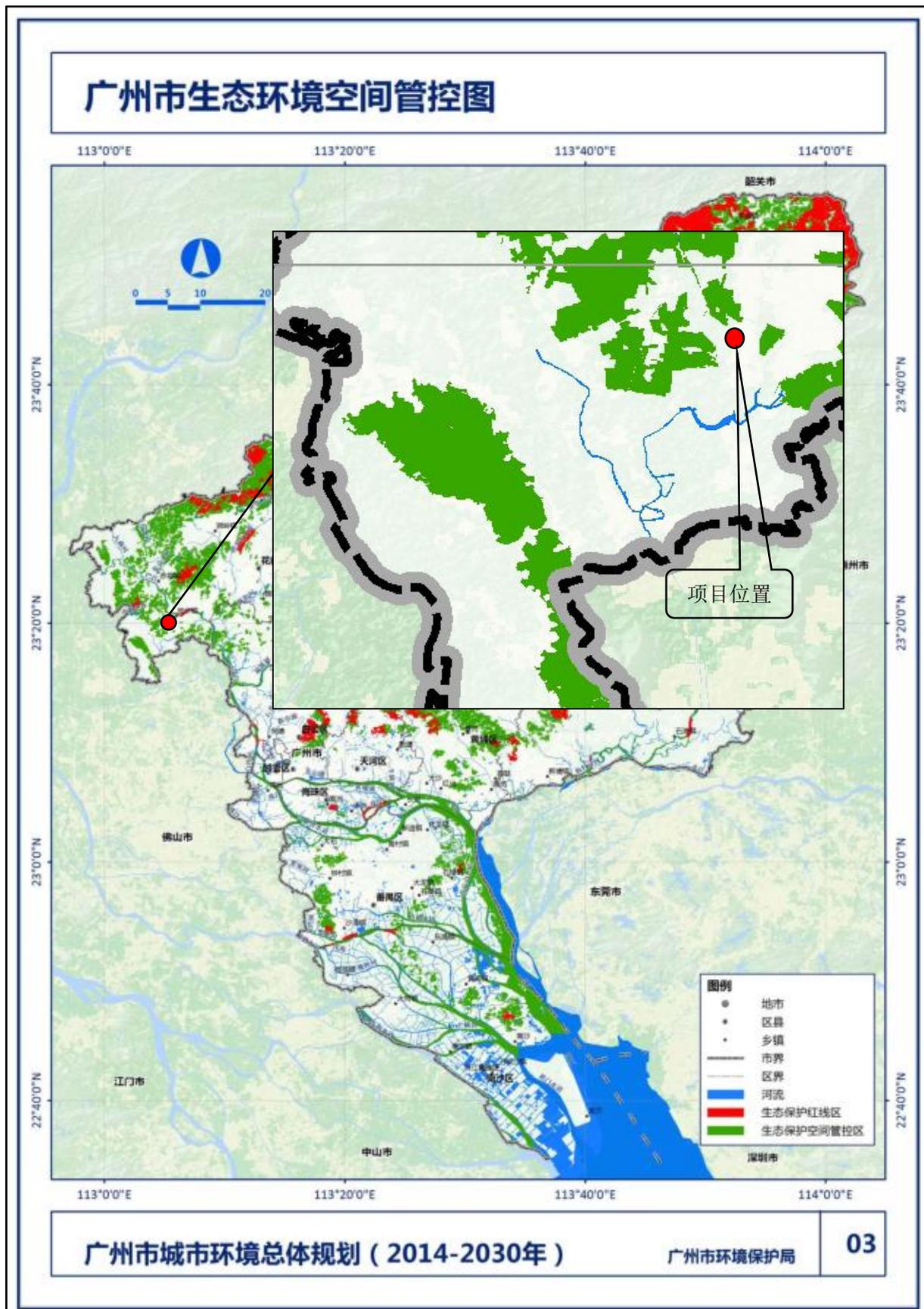
附图 9 广州市生态保护红线规划图



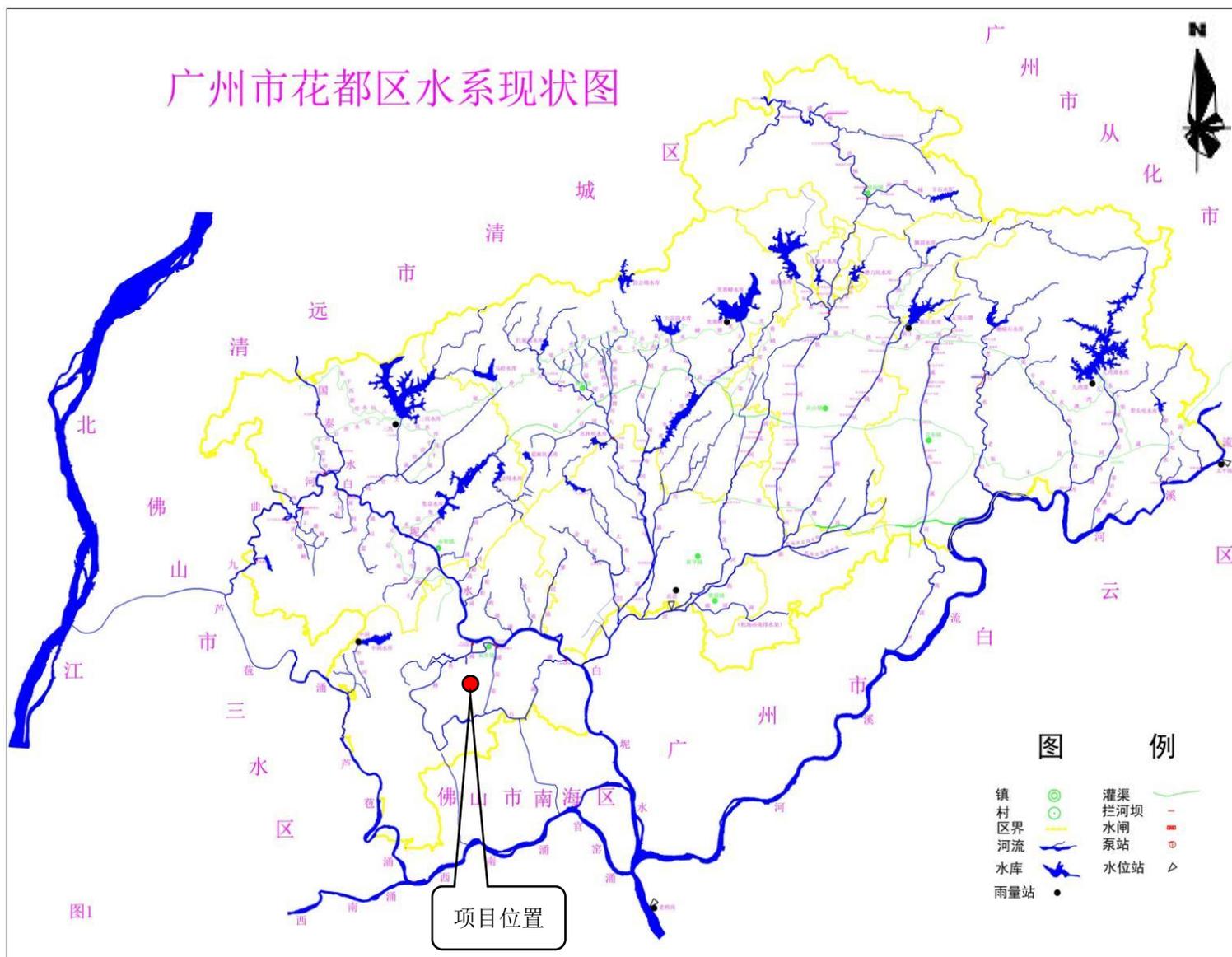
附图 10 广州市水环境空间管控区图



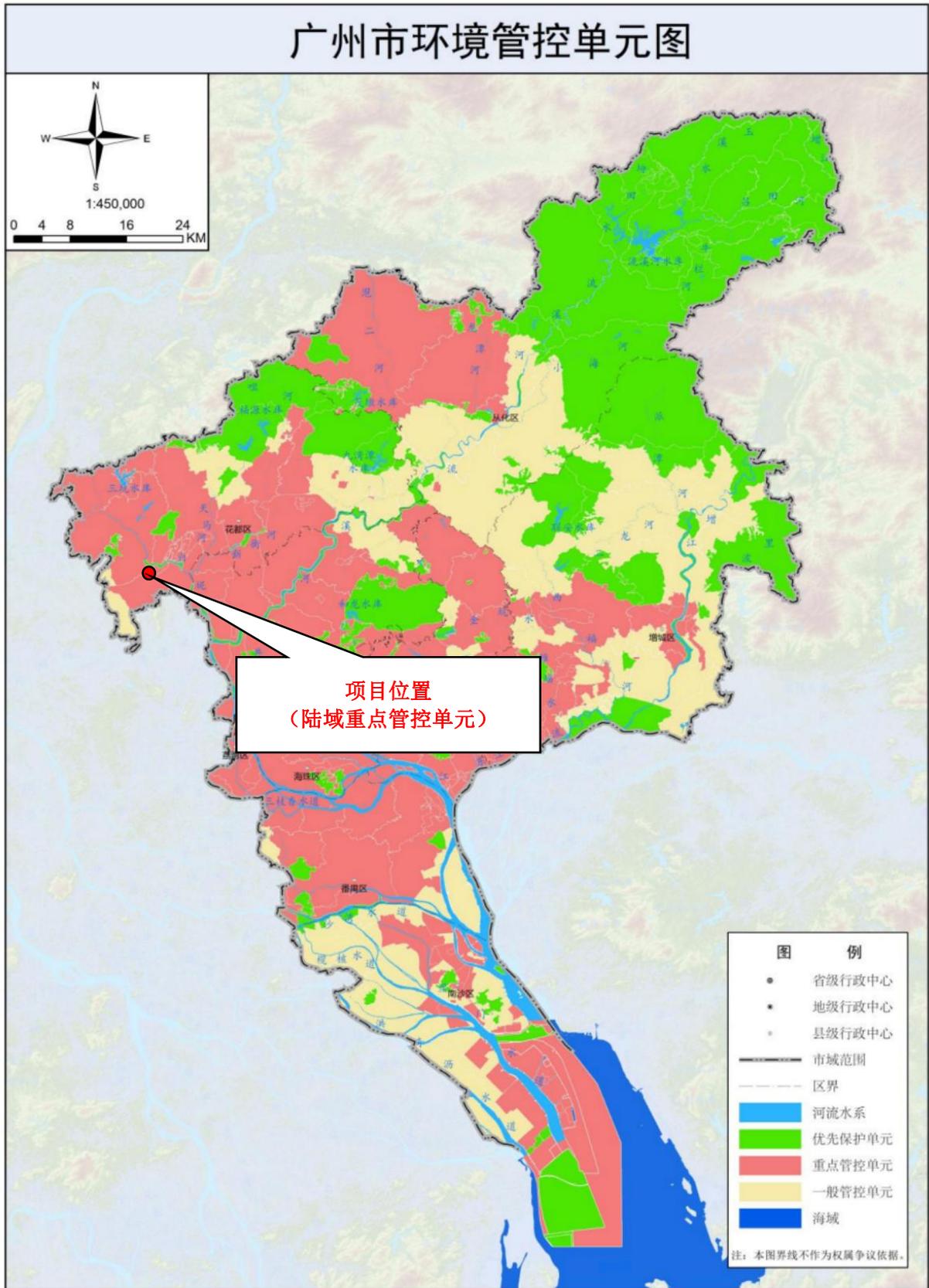
附图 11 广州市大气环境空间管控区图



附图 12 广州市生态环境空间管控区图



附图 13 广州市花都区水系现状图



审图号：粤AS（2021）013号

附图 14 广州市环境管控单元图



附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（1）



附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（2）



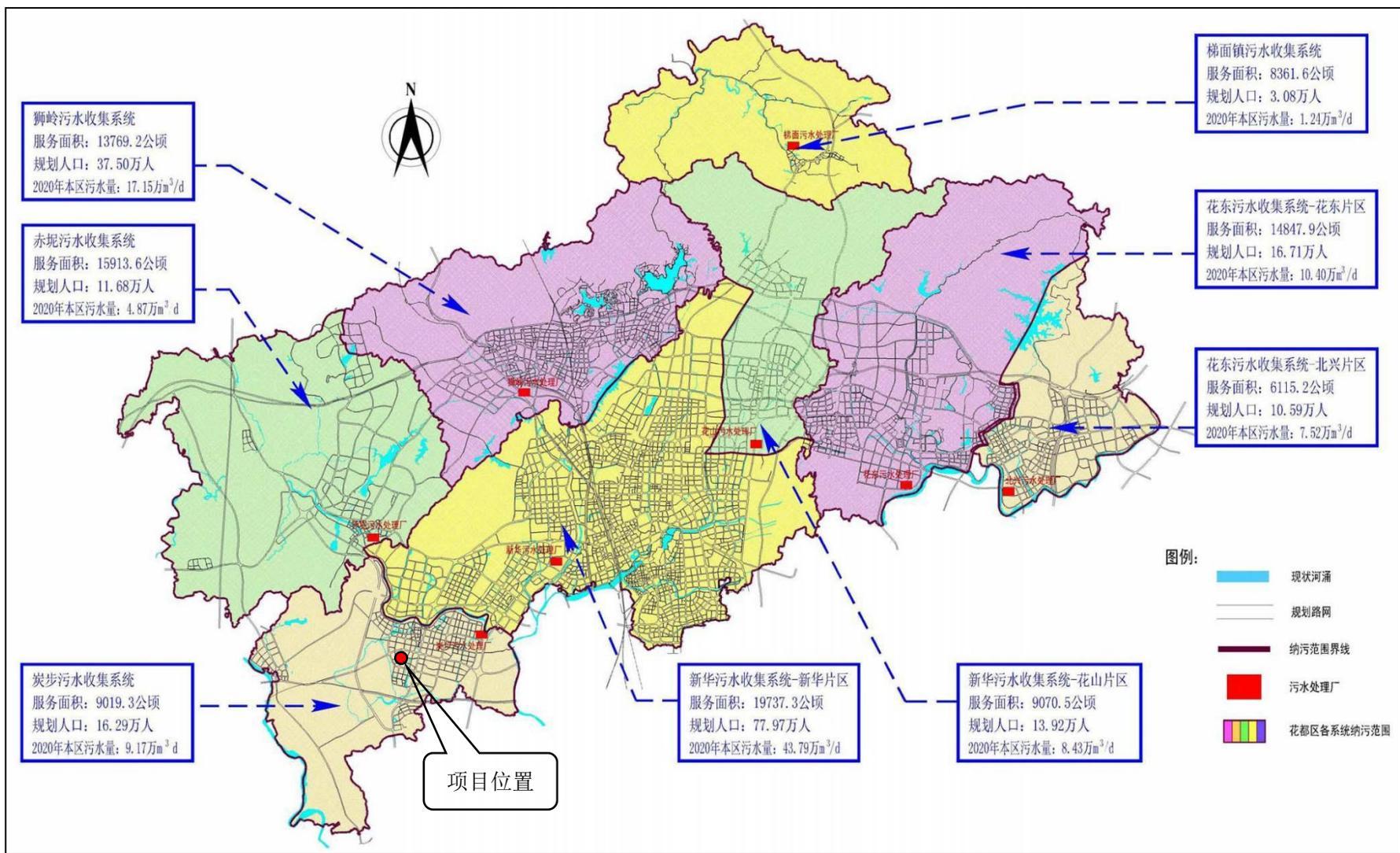
附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（3）



附图 15 广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（4）



附图 16 本项目中心点与大气现状监测点位置图



附图 17 本项目所在地污水处理厂分布图