

项目编号: n6aqrd

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广州市宏盛铁路车辆配件有限公司建设  
项目

建设单位(盖章): 广州市宏盛铁路车辆配件有限公司

编制日期: 2024年2月

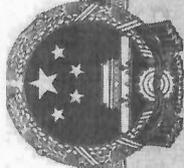


中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1710228708000

## 编制单位和编制人员情况表

|                 |                            |          |     |
|-----------------|----------------------------|----------|-----|
| 项目编号            | n6aqrd                     |          |     |
| 建设项目名称          | 广州市宏盛铁路车辆配件有限公司建设项目        |          |     |
| 建设项目类别          | 34-072铁路运输设备制造; 城市轨道交通设备制造 |          |     |
| 环境影响评价文件类型      | 报告表                        |          |     |
| <b>一、建设单位情况</b> |                            |          |     |
| 单位名称 (盖章)       | 广州市宏盛铁路车辆配件有限公司            |          |     |
| 统一社会信用代码        | 91440101MA5CXGUQ46         |          |     |
| 法定代表人 (签章)      | 吴健中                        |          |     |
| 主要负责人 (签字)      | 吴健中                        |          |     |
| 直接负责的主管人员 (签字)  | 吴健中                        |          |     |
| <b>二、编制单位情况</b> |                            |          |     |
| 单位名称 (盖章)       | 佛山市锦杰环境技术有限公司              |          |     |
| 统一社会信用代码        | 91440605MADAUL2467         |          |     |
| <b>三、编制人员情况</b> |                            |          |     |
| 1. 编制主持人        |                            |          |     |
| 姓名              | 职业资格证书管理号                  | 信用编号     | 签字  |
| 尚安瑞             | 08354123508410587          | BH030456 | 尚安瑞 |
| 2. 主要编制人员       |                            |          |     |
| 姓名              | 主要编写内容                     | 信用编号     | 签字  |
| 尚安瑞             | 报告全文                       | BH030456 | 尚安瑞 |



# 营业执照

统一社会信用代码  
91440605MADAUJ2467

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



(副本) (副本)



名称 佛山市锦杰环境技术有限公司

人民币贰万元

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2024年02月26日

法定代表人 何中略

住所 佛山市南海区丹灶镇建设沙路西三区1号美的翰湖苑31座102铺(住所申报)

经营范围 一般项目：环保咨询服务；水利相关咨询服务；水污染治理；土壤污染治理与修复服务；室内环境污染治理；光污染治理；工程和技术研究和试验发展；大气污染治理；工程和技术研究和试验发展；环境监测专用仪器仪表销售；信息安全咨询服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；国内贸易代理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）



登记机关

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

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 佛山市锦杰环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440605MADAUL2467）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广州市宏盛铁路车辆配件有限公司建设                     项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 尚安瑞（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 08354123508410587，信用编号 BH030456），主要编制人员包括 尚安瑞（信用编号 BH030456）（依次全部列出）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

水  
安  
瑞  
印  
目  
本  
日



## 编制单位承诺书

本单位佛山市锦杰环境技术有限公司(统一社会信用代码91440605MADAUL2467)郑重承诺:本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定无该条第三款所列情形,不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位;本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章):



|  |  |
|--|--|
| <br>持证人签名:<br>Signature of the Bearer<br><br>管理号<br>No. 08253123508410587 | 姓名: 尚安瑞<br>Full Name<br>性别: 男<br>Sex<br>出生年月: 64.09<br>Date of Birth<br>专业类别:<br>Professional Type<br>批准日期: 2008年5月<br>Approval Date |
|  | 签发单位: <br>Issued by<br>签发日期:<br>Issued on          |

|  |  |
|--|--|
| 本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的执业资格。<br>This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer. | <br><br>Ministry of Human Resources and Social Security<br>The People's Republic of China |
|  | <br>Ministry of Environmental Protection<br>The People's Republic of China<br>编号:<br>No. 0021309   |



202403034048635148

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下：

|        |     |                  |                   |                    |               |               |
|--------|-----|------------------|-------------------|--------------------|---------------|---------------|
| 姓名     | 尚安瑞 |                  | 证件号码              | 412924196409233113 |               |               |
| 参保险种情况 |     |                  |                   |                    |               |               |
| 参保起止时间 |     | 单位               |                   | 参保险种               |               |               |
|        |     |                  |                   | 养老                 | 工伤            | 失业            |
| 202402 | -   | 202406           | 佛山市：佛山市锦杰环境技术有限公司 | 5                  | 5             | 5             |
| 截止     |     | 2024-06-03 13:14 |                   | 该参保人累计月数合计         |               |               |
|        |     |                  |                   | 实际缴费5个月,缓缴0个月      | 实际缴费5个月,缓缴0个月 | 实际缴费5个月,缓缴0个月 |



备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-06-03 13:14

## 编制单位责任声明

我单位佛山市锦杰环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440605MADAUL2467）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、我单位受广州市宏盛铁路车辆配件有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广州市宏盛铁路车辆配件有限公司建设项目环境影响影响报告表（项目编号：n6aqrđ，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报告表内容的真实性、客观性、全面性

编

法定代表



何中略

附2

## 编制人员承诺书

本人尚安瑞（身份证件号码412924196409233113）郑重承诺：本人在佛山市锦杰环境技术有限公司（统一社会信用代码91440605MADAUL2467）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

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



## 建设单位责任声明

我单位广州市宏盛铁路车辆配件有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CXGUQ46）郑重声明：

一、我单位对广州市宏盛铁路车辆配件有限公司建设项目环境影响报告表（项目编号：n6aqr，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

) :  
) :  
日





20240428453327980

## 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下:

|        |     |                  |                   |                        |                        |                        |
|--------|-----|------------------|-------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| 姓名     | 尚安瑞 |                  | 证件号码              | 412924196409233113     |                        |                        |
| 参保险种情况 |     |                  |                   |                        |                        |                        |
| 参保起止时间 |     | 单位               |                   | 参保险种                   |                        |                        |
|        |     |                  |                   | 养老                     | 工伤                     | 失业                     |
| 202402 | -   | 202404           | 佛山市:佛山市锦杰环境技术有限公司 | 3                      | 3                      | 3                      |
| 截止     |     | 2024-04-28 09:55 |                   | , 该参保人累计月数合计           |                        |                        |
|        |     |                  |                   | 实际缴费<br>3个月, 缓<br>缴0个月 | 实际缴费<br>3个月, 缓<br>缴0个月 | 实际缴费<br>3个月, 缓<br>缴0个月 |

备注:

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

网办业务专用章

证明机构名称(证明专用章)

证明时间

2024-04-28 09:55



### 质量控制记录表

|              |   |                 |        |
|--------------|---|-----------------|--------|
| 项目名称         | 广州市宏盛铁路车辆配件有限公司建设项目   |                 |        |
| 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            | n6aqrđ |
| 编制主持人        | 尚安瑞   | 主要编制人员          | 尚安瑞    |
| 初审（校核）<br>意见 | <p>1、补充原辅材料中涉及 VOCs 的物料相关的环保技术指标分析，是否符合低挥发性有机物物料要求</p> <p>2、核实涂料使用量</p> <p>3、补充项目水平衡图</p> <p>4、完善工艺流程图以及相关论述</p> <p>5、核实废气污染物产排的计算过程，数据应前后统一</p> <p>6、明确废气处理设备的技术参数</p> <p>7、根据生产工艺流程，逐一列出危废产生种类及数量</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：尚安瑞</p> <p style="text-align: right;">2024 年 3 月 12 日</p> |                 |        |
| 审核意见         | <p>1、完善项目与国家及地方的VOCs政策相符性分析</p> <p>2、补充完善物化性质论述</p> <p>3、更新地表水环境现状监测数据</p> <p>4、核实水帘柜以及喷淋塔的设计参数，核实相关废水产排情况</p> <p>5、核实风险物质最大存在量，根据项目特点针对性提出防治措施</p>   |                 |        |
| 审定意见         | 同意报   | 2024 年 3 月 25 日 |        |
|              |   | 2024 年 3 月 25 日 |        |

# 目录

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 一、建设项目基本情况             | 1   |
| 二、建设项目工程分析             | 22  |
| 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         | 69  |
| 六、结论                   | 87  |
| 建设项目污染物排放量汇总表          | 90  |
| 附图 1 项目地理位置            | 92  |
| 附图 2 项目四至图             | 93  |
| 附图 3 项目四至实景图           | 94  |
| 附图 4 项目环境保护目标分布图       | 95  |
| 附图 6 项目所在区域环境空气质量功能区划图 | 97  |
| 附图 7 项目所在区域地表水环境功能区划图  | 98  |
| 附图 8 项目所在区域声环境功能区划图    | 99  |
| 附图 9 广州市饮用水水源保护区区划图    | 100 |
| 附图 10 生态保护红线规划图        | 101 |
| 附图 11 广州市大气环境空间管控区图    | 102 |
| 附图 12 广州市水环境空间管控区图     | 103 |
| 附图 13 大气监测点位图          | 104 |
| 附图 14 花都区水系图           | 104 |
| 附图 15 广东省“三线一单”平台截图    | 105 |
| 附图 16 总量申请截图           | 110 |
| 附图 17 公示截图             | 111 |
| 附件 1 营业执照              | 112 |
| 附件 2 法人身份证             | 113 |
| 附件 4 房屋租赁合同            | 114 |
| 附件 5 原辅材料 MSDS         | 119 |
| 油性漆:                   | 119 |

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 水性漆: .....          | 128 |
| 固化剂: .....          | 126 |
| 稀释剂: .....          | 145 |
| 附件 6 生活污水转运合同 ..... | 180 |
| 附件 7 项目代码 .....     | 186 |

## 一、建设项目基本情况

|                   |   |   |   |
|-------------------|---|---|---|
| 建设项目名称            | 广州市宏盛铁路车辆配件有限公司建设项目   |   |   |
| 项目代码              | 2401-440114-16-01-477216  |   |   |
| 建设单位联系人           | ***   | 联系方式  | *****   |
| 建设地点              | 广州市花都区花山镇紫西村紫儒路 3-7 号   |   |   |
| 地理坐标              | 东经 113.241373°、北纬 23.482830°  |   |   |
| 国民经济行业类别          | C3716 铁路专用设备及器材、配件制造  | 建设项目行业类别  | 三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业<br>37-铁路运输设备制造<br>371-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）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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）           | 500   | 环保投资（万元）  | 30  |
| 环保投资占比（%）         | 6%  | 施工工期  | 3 个月  |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____   | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                                 | 6100  |
| 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），本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价情况如下表：   |   |   |
|                   | 专项评价的类别   | 设置原则  | 本项目   |
|                   | 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 | 本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内无有环境空气保护目标的建设项目   |
| 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  | 本项目不设有工业废水直排的排放口，也不是废水直排的污水集中处理厂                          |   |

|                  |  |   |                               |
|------------------|--|---|-------------------------------|
|                  | 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                            | 根据正文的环境风险识别，本项目的危险物质存储量不超过临界量 |
|                  | 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 | 本项目不设取水口                      |
|                  | 海洋   | 直接向海排放污染物的海洋工程项目                                      | 本项目不属于海洋建设工程                  |
| 综上所述，本项目无需设置专项评价 |  |   |                               |
| 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><b>一、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目主要从事铁路专用设备及器材、配件制造，根据《产业结构调整指导目录（2024年）》，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><b>二、选址合理性分析</b></p> <p>本项目选址于广州市花都区花山镇紫西村紫儒路3-7号，根据《花都区土地利用总体规划图》，用地规划属于工业用地，没有占用基本农业用地和林地。项目符合城镇规划要求</p> |   |                               |

### 三、与广东省环境功能区划符合性分析

表1-1 广东省环境功能区情况一览表

| 类别    | 政策文件方案  | 本项目   | 相符性 |
|-------|---|---|-----|
| 空气环境  | 《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府[2013]17号）                                | 项目位于环境空气二类区；不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护地区（详见附图6）                  | 相符  |
| 地表水环境 | 《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）及《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函[2020]83号） | 本项目所在地不位于饮用水水源保护区范围内，本项目选址符合当地水域功能区划。（详见附图7、附图9）              | 相符  |
| 声环境   | 《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区划的通知》（穗环[2018]151号）                                   | 本项目所在声功能区属于2类区。本项目运行过程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。（详见附图8） | 相符  |

### 四、与《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》符合性分析

表1-2与《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》符合性分析一览表

| 类别 | 区域名称         | 项目情况            |
|----|--------------|-----------------|
| 大气 | 大气污染物增量严控区   | 不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   |
| 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    |
| 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  |

项目位于饮用水管控区，《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》管控要求如下：“对准保护区及其以外的区域，禁止破坏水源涵养林、护岸林以及与水源保护有关的植被。禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。禁止淘金、采砂、开山采石、围水造田。禁止造纸、制革、印染、染料、含磷洗涤用品、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼铅锌、炼油、电镀、酿造、农药以及其他严重污染水环境的工业项目。禁止设立装卸垃圾、油类及其他有毒有害物品的码头。严格控制网箱养殖规模，湿地保护区不得从事畜禽饲养、水产养殖等生产经营活动。”。

本项目属于C3716 铁路专用设备及器材、配件制造，不涉及禁止破坏

水源涵养林、护岸林以及与水源保护有关的植被；不属于淘金、采砂、开山采石、围水造田等文件中禁止设立的工业项目。因此符合“饮用水管控区”中相关要求。

综上，项目符合《广州市城市环境总体规划（2014-2030年）》中相关要求

### 五、与《广州市环境空气质量达标规划》（2016-2025）穗府（2017）25号符合性分析

《广州市环境空气质量达标规划》（2016-2025年）穗府（2017）25号的相关要求如下要求：“提高VOCs污染企业环境准入门槛。新、扩和改建排放VOCs的项目遵循“一流的设计、一流的设备、一流的治污、一流的管理”的建设原则进行严格把关，要求生产型、存储型、使用型等各类涉VOCs排放的项目在设计、建设中使用先进的清洁生产和密闭化工艺。严格落实国家、省关于各行业低挥发性原辅料使用要求，适时编制我市低挥发性原辅材料使用比例、废气净化设施收集率和净化效率等技术规范。推广环境友好型原辅材料使用，鼓励VOCs排放重点监管企业优先采用具有环境标志的原辅材料”

项目产生的废气污染物均得到有效治理，其排放均符合相关国家、地方及行业的相关标准，对周边空气环境造成的影响较小。

综上所述，项目与《广州市环境空气质量达标规划》（2016-2025）文件中相关要求相符。

### 六、与国家和地方 VOCs 政策相符性分析

表 1-3 国家和地方 VOCs 政策相符性一览表

| 序号  | 政策要求  | 本项目情况  | 相符性 |
|---|---|--|-----|
| <b>《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020）年》（粤环发[2018]6号）：“工业涂装 VOCs 综合治理”要求</b> |   |  |     |
| 1   | 严格建设项目环境准入：严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。 | 本项目主要从事铁路专用设备及器材、配件制造；项目外排的有机废气已实行2倍削减替代。符合方案要求达标排放。 | 符合  |
| <b>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）中：“工业涂装 VOCs 综合治理”要求</b>                   |   |  |     |
| 1   | 强化源头控制：强化源头控制，  | 本项目所使用的油漆、固化剂  | 符合  |

|   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|----|
|   |   | 加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低VOCs含量的涂料替代溶剂型涂料。  | 等均满足低VOCs含量的标准。   |    |
|   | 2 | 有效控制无组织排放：涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业  | 本项目使用的油漆、稀释剂、固化剂等均由供应商送货上门，使用密封铁桶装载并储存在化学品仓内。储存过程中，化学品均保持密闭状态，基本无废气逸散。  | 符合 |
|   | 3 | 推进建设适宜高效的治污设施：喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。   | 调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经整体换风收集至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经1根15m高排气筒（DA002）达标排放。<br>固化废气经收集收通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒（DA004）达标排放 | 符合 |
| <b>《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）</b> |   |   |   |    |
|   | 1 | VOCs 物料储存要求：VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。储库、料仓是利用完整的维护结构将污染物质、作业场所等于周围空间阻隔形成的封闭区或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。 | 本项目使用的油漆、稀释剂、固化剂等均由供应商送货上门，使用密封铁桶装载并储存在化学品仓内。储存过程中，化学品均保持密闭状态，基本无废气逸散。  | 符合 |
|   | 2 | 含VOCs产品使用过程：含VOCs产品使用在使用过程中应采用密闭设备和密闭空间内操作，废气应排至含VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采用局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气处理系统收集。  | 调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经整体换风收集至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经1根15m高排气筒（DA002）达标排放。<br>固化废气经收集收通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒（DA004）达标排放 | 符合 |
|   | 3 | 其他要求：建立台账，记录含VOCs原辅材料的名称、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。工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求存储、转移和输送，盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖                        | 管理，记录油漆、稀释剂、固化剂等的采购量，废包装桶的产生量，供应商回收时间、回收量。废原料桶、漆渣、水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水、废过滤棉、废活性炭、废机油、废含油抹布手套的更换量、更换时间、危废单位上                      | 符合 |

|  |   |   |    |
|--|---|---|----|
|  | 密闭  | 门回收时间、回收量。废原料桶、漆渣、水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水、废过滤棉、废活性炭、废机油、废含油抹布手套等密闭储放，废原料桶需加盖密闭存放。   |    |
| <b>《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018~2020）》（粤府[2018]128号）</b> |   |   |    |
| 1  | 实施建设项目大气污染物减量代替：珠三角地区建设项目实施VOCs两倍削减量代替，粤东西北实施等量代替。地级以上城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉VOCs排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。   | 本项目选址位于广州市花都区花山镇紫西村紫儒路3-7号，位于珠三角地区，根据相关要求，VOCs实施两倍削减量代替   | 符合 |
| 2  | 推广应用低VOCs原辅材料：在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。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。  | 本项目为铁路专用设备及器材、配件制造，项目使用的涂料、清洗剂等均符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中金属件用涂料的规定限值以及《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1中有机溶剂清洗剂的限值标准。                                 | 符合 |
| <b>《广州市环境保护第十三个五年计划》（穗府办〔2016〕26号）</b>           |   |   |    |
| 1  | 实施VOCs排放总量控制。大力控制重点行业VOCs排放。制定VOCs专项治理方案，明确VOCs控制目标、实施路径和重点项目。严格控制新建VOCs排放量大的项目，实施VOCs排放削减替代，落实新建项目VOCs排放总量指标来源。完善VOCs排污费征收机制。强化VOCs污染源头控制，VOCs排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅料，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线、采样等密闭化。 | 本项目所使用的油漆、固化剂等均满足低VOCs含量的标准；调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经整体换风收集至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经1根15m高排气筒（DA002）达标排放。<br>固化废气经收集收通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒（DA004）达标排放 | 符合 |
| <b>《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气〔2020〕33号）</b>         |   |   |    |
| 1  | 大力推进源头替代，有效减少VOCs产生：严格落实国家和地方产品VOCs含量限值标准。大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。   | 本项目所使用的油漆、固化剂等均为低VOCs含量的原辅材料，从源头上减少VOCs。  | 符合 |
| 2  | 全面落实标准要求，强化无组织排放控制：2020年7月1日起，全面执行《挥发性有机物无组织排   | 本项目使用的油漆、稀释剂、固化剂等均由供应商送货上门，使用密封铁桶装载并储存  | 符合 |

|  |   |  |    |
|--|---|--|----|
|  | 放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理。   | 在化学品仓内。储存过程中，化学品均保持密闭状态，基本无废气逸散。   |    |
| <b>与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）相符性分析</b> |   |  |    |
| 1  | “严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目”。“指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”。 | 1、本项目所使用的油漆、固化剂等均为低VOCs含量的原辅材料。<br>2、调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经整体换风收集至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经1根15m高排气筒（DA002）达标排放。<br>固化废气经收集收通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒（DA004）达标排放         | 符合 |
| 2  | 深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。  | 近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，储存在储水池中，定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。<br>远期：储水池中停止使用，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后由市政管网排入花山净水厂处理达标后排放 | 符合 |
| 5  | 坚持“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，主要推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。规范固体废物利用处置，强化危险废物监管。   | 根据现场调查，本项目租用已建成厂房进行生产，地面均硬底化，本项目不属于重污染的工业。项目建成后，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》、《危险废物贮存处置场污染控制标准》的相关要求建设一般固废暂存区和危废仓。不存在土壤污染途径，不会对本项目内及周边环境产生。                                      | 符合 |
| <b>七、与《广东省生态环境厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符性分析</b>           |   |  |    |

该通知中与本项目相关的内容如下：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。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目属于铁路专用设备及器材、配件制造，产生有机废气产生量较少，本项目所使用的水性漆、油漆、稀释剂、固化剂等均符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》中金属件用涂料的规定限值以及《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1中有机溶剂清洗剂的限值标准。

调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气经整体换风收集至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经1根15m高排气筒（DA002）达标排放。固化废气经收集收通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒（DA004）达标排放。综上所述，符合《广东省环境保护厅关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》。

#### 八、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。”

根据表2-7可知，本项目使用的涂料均不属于高挥发性有机物含量原辅材料，喷漆区产生的废气由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”进行处理，固化废气由“二级活性炭吸附”进行处理，不属于低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺；使用的清洗剂不属于低VOCs含量清洗剂，项目使用溶剂型清洗剂不可替代分析详见表2-8之后。

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.....”。

本项目无外排废水，近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂；远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后由市政污水管网排入花山污水处理厂处理；喷淋废水及水帘柜废水交由有危废资质单位处置，不外排。

#### 九、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，降低建筑类涂料与胶粘剂使用过程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.....”。

本项目不属于“散乱污”企业，近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂；远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后由市政污水管网排入花山污水处理厂处理；喷淋废水及水帘柜废水交由有危废资质单位处置，不外排；根据表2-7可知，项目使用的涂料为低VOCs含量涂料；项目有机废气收集处理后有组织排放。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。

#### 十、与“《广东省大气污染防治条例》2019年3月1日起施行”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》的相关要求。

**十一、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析（2021年1月1日起施行）**

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。

本项目远期生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后由市政污水管网排入花山污水处理厂处理。已按相关要求申请总量。

因此本项目符合《广东省水污染防治条例》的相关要求。

**十二、与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》的相符性分析**

《方案》要求完成国家下达的国考断面水质优良率目标，实现县级以上集中式水源地水质稳定达标，并选取20个国考断面列入省级重点攻坚断面。同时，以改善水环境质量为目标，《方案》还提出深入推进城市生活污水、工业污染、农村生活污染、农业面源污染、地下水污染、港口船舶污染等治理，并巩固提升饮用水源保护、水环境水生态协同管理、重点流域协同治理水平。当前，广东大气治理中，挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键。《方案》要求各地制定、实施低VOCs替代计划，制定省重点涉VOCs行业企业清单、治理指引和分级管理规则。同时，加油站的油气污染是形成臭氧的重要来源，对此省生态环境厅将推动车用汽油年销售量5000吨以上的加油站开展油气回收在线监控，同时加强储油库等VOCs排放治理。而在移动源和面源管控方面，《方案》明确加强非法成品油和燃料油联动监管和机动车环保达标监管，查处低排放控制区内冒黑烟、排放不达标的非道路移动机械，推进船舶港口机械清洁化。并深化炉窑分级管控，推进钢铁和水泥行业等重点项目减排降污等。按照“保护优先、预防为主、风险管控”的原则，主要推进土壤污染状况调查、土壤污染源头控制、农用地分类管理与建设用地环境管理。

本项目近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理；远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后通过市政污水管网进入花山污水处理厂；喷淋废水、水帘柜废水及喷枪清洗废水委外处置，不外排；本项目为

铁路专用设备及器材、配件制造，项目使用的涂料均为低VOCs含量涂料；使用的清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表1中有机溶剂清洗剂的限值标准。本项目使用溶剂型稀释剂作为清洗剂不可替代分析详见第二章表2-8之后；建设单位调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗的工序均在密闭车间内进行，固化工序在密闭设备内进行，所产生的VOCs经过密闭收集后，引入废气处理设备进行处理，最后分别通过排气筒高空排放。本项目地面水泥硬化，刷漆等污染土壤工序在横向活动式密闭房中进行，大气无明显沉降，无土壤污染源。

综上，本项目符合“广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》”的相关要求。

### 十三、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.....”。

本项目不属于“散乱污”企业，项目近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂；远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后通过市政污水管网进入花山污水处理厂；喷淋废水、水帘柜废水及喷枪清洗废水交由有危废资质单位处置，不外排；项目有机废气污染防治设施工艺为二级活性炭吸附工艺，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。

十四、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析

表1-4 与“全省总体管控要求”的相符性分析一览表

| 管控领域     | 管控要求   | 本项目  | 相符性 |
|----------|--|--|-----|
| 区域布局管控要求 | 优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。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。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 | 项目所在地声环境、大气环境质量满足相应标准要求；项目近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理。<br>远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后通过市政污水管网进入花山污水处理厂，对纳污水体环境影响较小 | 相符  |
| 能源资源利用要求 | 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。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率  | 项目不属于耗水量大的行业，用水量较少。本项目租用已建成的厂房进行生产，不新增用地。  | 相符  |

|                      |   |  |           |
|----------------------|---|--|-----------|
| <p>污染排放管<br/>控要求</p> | <p>实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量</p> | <p>生产过程不涉及重金属；配套废气收集治理设施后，VOCs需进行总量替代。项目所在地暂未接驳市政污水管网，近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后通过市政污水管网进入花山污水处理厂</p> | <p>相符</p> |
| <p>环境风险<br/>防控</p>   | <p>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</p>  | <p>生产过程不涉及有毒有害大气污染物、重金属和持久性有机污染物；运营期制定环境风险应急预案，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。</p>   | <p>相符</p> |

**表 1-5 关于珠三角地区的“一核一带一区”总体管控要求一览表**

| 相关要求（节选）  | 项目情况  | 相符性       |
|---|---|-----------|
| <p>空间布局约束。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂</p>   | <p>项目属于铁路专用设备及器材、配件制造，不属于相应禁止类行业</p>            | <p>符合</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水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模</p>   | <p>项目不属于耗水量大的行业，用水量较少。本项目租用已建成的厂房进行生产，不新增用地</p> | <p>符合</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>项目应实施挥发性有机物两倍削减量替代</p>                       | <p>符合</p> |
| <p>环境风险防控要求。加强惠州大亚湾石化区、</p>   | <p>项目不属于以上石化、</p>                               | <p>符合</p> |

|   |   |                                   |                   |
|---|---|-----------------------------------|-------------------|
| <p>广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化</p> | <p>化工重点园区</p>   |                                   |                   |
| <p><b>表 1-6 环境管控单元详细要求一览表</b></p>   |   |                                   |                   |
| <p><b>单元</b></p>  | <p><b>保护和管控分区或相关要求（节选）</b></p>  | <p><b>项目情况</b></p>                | <p><b>相符性</b></p> |
| <p>优先保护单元</p>   | <p>生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间</p>  | <p>项目不在生态优先保护区内</p>               | <p>符合</p>         |
|   | <p>水环境优先保护区：饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的项目</p>   | <p>项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区</p>  | <p>符合</p>         |
|   | <p>大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）</p>   | <p>项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区</p> | <p>符合</p>         |
| <p>重点管控单元</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。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系</p> | <p>项目不属于省级以上工业园区重点管控单元</p>        | <p>符合</p>         |

|  |        |   |   |    |
|--|--------|---|---|----|
|  |        | 水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能 | 项目不在水环境质量超标类重点管控单元，不属于耗水量大和污染物排放强度高的行业，用水主要为生活用水，水帘柜用水、喷淋塔用水。近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理。远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后通过市政污水管网进入花山污水处理厂；水帘柜及喷淋塔用水，循环使用，定期更换，喷淋废水、水帘柜废水及喷枪清洗废水作为危废，交由有资质的危废公司外运处理，不外排。 | 符合 |
|  | 重点管控单元 | 大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出   | 本项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目   | 符合 |
|  | 一般管控单元 | 执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定   | 项目执行区域生态环境保护的基本要求   | 符合 |

**十七、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**

根据《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），项目位于重点管控区（见附图15），根据广东省三线一单平台中环境管控单元分区，本项目所在环境管控单元名称为梯面镇-花山镇-花城街道重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44011420002

表 1-7 广州市环境管控单元准入清单相符性分析一览表

| 序号 | 类别      | 管控要求   | 本项目  | 相符性 |
|----|---------|--|--|-----|
| 1  | 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。1-2.【产业/禁止类】单元内处于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。1-3.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，加大区域内大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 | <p>本项目不属于不符合产业规划、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的产业。</p> <p>项目选址不属于溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内，支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内。</p> <p>项目使用高效废气处理设施治理有机废气，有效削减有机废气排放量，项目不属于大气污染物排放较大的建设项目。</p>  | 相符  |
| 2  | 能源资源利用  | 2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。   | 项目运营期间不涉及高耗水量工序，项目不属于高耗水行业项目。  | 相符  |
| 3  | 污染物排放管控 | 3-1.【水/综合类】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。3-2.【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  | <p>近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，储存在储水池中，定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。</p> <p>远期：储水池中停止使用，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后由市政管网排入花山净水厂处理达标后排放。</p> <p>项目生产过程中产生的废气均已妥善处理，废气无组织排放量较少。</p> | 相符  |
| 4  | 环境风险    | 4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故   | 建设单位已建立健全事故应急体系，落实有效的  | 相符  |

|    |  |                          |
|----|--|--------------------------|
| 防控 | 风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。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。 | 事故风险防范和应急措施，可有效防范污染事故发生。 |
|----|--|--------------------------|

由上表可知，本项目的建设符合《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）的要求。

根据广东省“三线一单”平台中水环境管控分区，本项目位于重点管控区，水环境管控分区名称为天马河广州市梯面镇-花山镇-花城街道控制单元，水环境管控分区编码为YS4401142220004。

表1-9 水环境管控分区管控要求相符性分析一览表

| 序号 | 类别      | 管控要求  | 本项目  | 相符性 |
|----|---------|---|--|-----|
| 1  | 能源资源利用  | 4-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。 | 本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网。近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，储存在储水池中，定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理。远期：储水池中停止使用，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后由市政管网排入花山净水厂处理达标后排放。 | 相符  |
| 2  | 污染物排放管控 | 2-1.【水/综合类】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。  | 项目属于工业项目，产生的污染物经收集治理后均可达标排放。   | 相符  |

根据广东省“三线一单”平台中大气环境管控分区，本项目位于重点管控区，大气环境管控分区名称为广州市花都区大气环境弱扩散重点管控区2，大气环境管控分区编码为YS4401142330001。

表1-10 大气环境管控分区管控要求相符性分析一览表

| 序号 | 类别     | 管控要求   | 本项目                                     | 相符性 |
|----|--------|--|---|-----|
| 1  | 区域布局管控 | 1-1.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，应加大大气污染物减排力度，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。 | 项目使用高效废气处理设施治理有机废气，有效削减有机废气排放量，项目不属于大气污 | 相符  |

|   |         |  |   |    |
|---|---------|--|---|----|
|   |         |  | 染物排放较大的建设项目。                                |    |
| 2 | 污染物排放管控 | 2-1.【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。2-2.【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治,餐饮业优先使用清洁能源;禁止露天烧烤;严格控制恶臭气体排放,减少恶臭污染影响。2-3.【大气/综合类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动,应当在密闭空间或者设备中进行,并按照规定安装、使用污染防治设施;无法密闭的,应当采取措施减少废气排放。 | 本项目设置员工食堂,食堂油烟经处理达标后高空排放。项目生产废气均经过有效治理达标后排放 | 相符 |

根据广东省“三线一单”平台中自然资源管控分区,本项目位于重点管控区,自然资源管控分区名称为花都区高污染燃料禁燃区,自然资源管控分区编码为YS4401142540001

表1-11 自然资源管控分区管控要求相符性分析一览表

| 序号 | 类别     | 管控要求                                      | 本项目   | 相符性 |
|----|--------|---|---|-----|
| 1  | 区域布局管控 | 执行全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求,及广州市生态环境准入清单要求。 | 根据前述分析,本项目符合全省总体管控要求、“一核一带一区”区域管控要求,及广州市生态环境准入清单要求。 | 相符  |

综上所述,本项目的建设符合“三线一单”的要求。

#### 十八、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)》的相符性分析

##### 一、总体要求

(一)工作目标。到2025年,全省主要大气污染物排放总量完成国家下达目标要求,完成600余项固定源NO<sub>x</sub>减排项目,10000余项固定源VOCs减排项目,2000余项移动源减排项目,臭氧生成前体物NO<sub>x</sub>和VOCs持续下降。

(二)工作思路。坚持精准、科学、依法治污,按照近期与中长期目标兼顾、全面防控与重点防控相结合的工作思路,聚焦臭氧前体物NO<sub>x</sub>和VOCs,参照国内和国际一流水平,加大锅炉、炉窑、发电机组NO<sub>x</sub>减排力度,加快推进低VOCs原辅材料替代和重点行业及油品储运销VOCs深度治理,加强柴油货车和非道路移动机械等NO<sub>x</sub>和VOCs排放监管。坚持突

出重点、分区域、分行业、分步骤施策，以8-10月为重点时段，以广州、深圳、珠海、佛山、惠州、东莞、中山、江门、肇庆及清远市为省大气污染防治的重点城市，其他城市在省统一指导下开展区域联防联控。强化臭氧污染防治科技支撑和技术帮扶，完善臭氧和VOCs监测体系，加强执法监管，切实有效开展臭氧污染防治

## 二、主要措施

### （二）强化固定源VOCs减排。

#### 10. 其他涉VOCs排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

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。（省生态环境厅牵头，省工业和信息化厅等参加）

#### 12. 涉VOCs原辅材料生产使用

工作目标：加大VOCs原辅材料质量达标监管力度。

工作要求：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。（省生态环境厅、市场监管局按职责分工负责）

本项目生产工序产生废气不涉及NO<sub>x</sub>及臭氧。本项目主要产生的废气主要为有机废气（NMHC、TVOC）、粉尘（颗粒物）以及臭气浓度。

焊接工序产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；打磨废气通过布袋除尘器进行处理达标后，通过15m高排气筒排放（DA001）；喷漆、调漆废气经水帘柜预处理后，与晾干废气集中收集至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经一根15m高排气筒（DA002）达标排放；喷粉废气通过配套粉末二级回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）处理后，经一根15m高排气筒（DA003）达标排放；固化废气经收集收通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒（DA004）达标排放；食堂油烟通过静电油烟处理装置处理后经一根15m高排气筒（DA005）达标排放

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

#### 十九、与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相符性分析

文中指出“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”。

项目所在区域的周边空地主要为林地、采矿用地、果园用地等，不涉及基本农田，周边200m范围内无居民区。学校、医疗和养老机构等单位，项目不涉及重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物，符合根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目概况

广州市宏盛铁路车辆配件有限公司拟在广州市花都区花山镇紫西村紫儒路3-7号投资建设“广州市宏盛铁路车辆配件有限公司建设项目”（以下简称“本项目”）。从事铁路专用器材、配件的生产加工，主要年产铁路配套的行李架5000套/年、灯罩7000套/年、座位3500套/年、扶梯5000套/年、顶板3000套/年。

项目总投资500万元，环保投资为30万元，占总投资的6%。项目总占地面积约为6100m<sup>2</sup>，其中厂房建筑面积为约5300m<sup>2</sup>。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订)、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令 第682号，2017年10月1日起施行)的规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版，生态环境部令 第16号，2020年11月30日)的要求以及《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754-2017)及其第1号修改单的划分，本项目属于C3716铁路专用设备及器材、配件制造，对应“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37-铁路运输设备制造 371-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，应当编制环境影响报告表。

### 二、主要建设内容及规模

项目主要产品详见下表。

表 2-1 项目产品一览表

| 序号 | 产品名称 | 产生量  | 单位 | 规格     |
|----|------|------|----|--------|
| 1  | 行李架  | 5000 | 套  | 15kg/套 |
| 2  | 灯罩   | 7000 | 套  | 5kg/套  |
| 3  | 座位   | 3500 | 套  | 20kg/套 |
| 4  | 扶梯   | 5000 | 套  | 15kg/套 |
| 5  | 顶板   | 3000 | 套  | 15kg/套 |

本项目租用已建工业厂房作为生产车间，工程内容详见下表。

建设内容

表 2-2 项目组成一览表

| 工程名称         | 项目名称                   |       | 主要建设内容  |   |
|--------------|------------------------|-------|---|---|
| 主体工程         | 生产车间<br>(单层建筑, 层高 10m) | 喷粉区   | 建筑地面积 747.5m <sup>2</sup> , 位于生产车间东南侧, 设有 8 个喷粉房、1 个烤房, 主要进行喷粉、晾干等工序  |   |
|              |                        | 型材检修区 | 建筑地面积 420m <sup>2</sup> , 位于生产车间中部, 主要进行产品检查、维修等工序  |   |
|              |                        | 打磨区   | 建筑地面积 360m <sup>2</sup> , 位于生产车间中部, 全密闭设置, 主要对原料进行打磨  |   |
|              |                        | 喷漆区   | 建筑地面积 800m <sup>2</sup> , 位于生产车间西北侧, 全密闭设置, 设 3 个喷漆房以及晾干房, 主要进行喷漆、调漆、晾干等工序  |   |
|              |                        | 五金加工区 | 建筑地面积 1240m <sup>2</sup> , 位于生产车间西侧, 设各类产品的检修区、焊接区打磨刮灰区等, 主要进行产品检查、维修等工序  |   |
| 辅助工程         | 办公区                    |       | 位于项目用地西面的夹层 1 楼, 建筑面积为 108m <sup>2</sup> , 层高 3m, 主要用于日常工作办公  |   |
|              | 厨房及餐厅                  |       | 于项目用地西面, 建筑面积为 200m <sup>2</sup> , 层高 3m, 主要作为员工食堂  |   |
| 仓储工程         | 成品堆放区                  |       | 建筑面积 675m <sup>2</sup> , 位于生产车间中部, 主要作为成品仓库使用   |   |
|              | 半成品堆放区                 |       | 建筑面积 150m <sup>2</sup> , 位于生产车间中部, 主要作为半成品临时存放  |   |
|              | 板材堆放区                  |       | 建筑面积 50m <sup>2</sup> , 位于项目用地西面, 主要作为板材存放  |   |
|              | 库房                     |       | 位于项目用地西面的夹层 1 楼, 建筑面积为 108m <sup>2</sup> , 层高 3m, 主要用于存放各种原料  |   |
|              | 危废间                    |       | 位于项目用地东南面, 建筑面积约为 20m <sup>2</sup> 。层高 3m, 用于堆放危险废物   |   |
| 公用工程         | 供电                     |       | 市政供电, 无备用发电机  |   |
|              | 供水                     |       | 市政供水  |   |
|              | 排水                     |       | <p>近期: 生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后, 储存在储水池中, 定期交由元泰(广州)环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理, 尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。</p> <p>远期: 储水池中停止使用, 生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后由市政管网排入花山净水厂处理达标后排放</p> |   |
| 环保工程<br>(措施) | 废水                     |       | <p>近期: 生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后, 储存在储水池中, 定期交由元泰(广州)环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理。</p> <p>远期: 储水池中停止使用, 生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后由市政管网排入花山净水厂处理达标后排放</p>                          |   |
|              | 废气                     | 开料    | 粉尘  | 通过自然沉降、加强通风换气后, 无组织排放                   |
|              |                        | 打磨    | 金属粉尘  | 通过布袋除尘器进行处理达标后, 通过 15m 高排气筒达标排放 (DA001) |
|              |                        | 焊接    | 烟尘和锡  | 经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放                     |

|  |    |  |                  |   |
|--|----|--|------------------|---|
|  |    |  | 及其化合物            |   |
|  |    | 打砂   | 粉尘               | 经收集后至除尘器净化处理后无组织排放                                      |
|  |    | 喷漆、调漆、晾干、喷枪清洗  | 非甲烷总烃、二甲苯漆雾(颗粒物) | 收集至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经一根15m高排气筒(DA002)达标排放 |
|  |    |  | 臭气浓度             |   |
|  |    | 喷粉   | 粉尘               | 通过配套粉末二级回收装置(旋风除尘+滤芯除尘)处理后,经一根15m高排气筒(DA003)达标排放        |
|  |    | 固化   | 非甲烷总烃            | 经收集收通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒(DA004)达标排放               |
|  |    | 食堂   | 油烟               | 通过静电油烟处理装置处理后经一根15m高排气筒(DA005)达标排放                      |
|  | 噪声 | 选用低噪声设备、隔音、减震、消声、加强维护保养、合理布置车间   |                  |   |
|  | 固废 | 生活垃圾交由环卫部门清运处理;包装固废、金属边角料、沉降金属粉尘、废钢砂、打磨工序除尘器收集粉尘、滤芯集尘、废滤芯属于一般固体废物,收集后定期外售给资源回收利用单位;喷粉工序旋风除尘器集尘经收集后回用于生产;废原料桶、漆渣、水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水、废过滤棉、废活性炭、废机油、废含油抹布手套为危险废物定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理 |                  |   |

### 三、主要原辅材料及生产设备

#### 1、主要原辅材料及用量

本项目主要的原辅材料详见下表所列。

表 2-3 本项目主要原辅材料一览表

| 序号 | 原料名称 |    | 包装规格   | 年使用量     | 用途   | 最大储存量   |
|----|------|----|--------|----------|------|---------|
| 1  | 铝型材  |    | /      | 200 吨    | 制作工件 | 10 吨    |
| 2  | 铁板   |    | /      | 100 吨    |      | 10 吨    |
| 3  | 油性油漆 | 底漆 | 25kg 桶 | 1.1486 吨 | 喷漆   | 0.3 吨   |
|    |      | 面漆 | 25kg 桶 | 1.1976 吨 |      | 0.3 吨   |
| 4  | 固化剂  |    | 10kg 桶 | 0.7039 吨 |      | 0.1 吨   |
| 5  | 稀释剂  |    | 10kg 桶 | 1.6423 吨 |      | 0.1 吨   |
| 6  | 清洗剂  |    | 5kg 桶  | 0.049 吨  |      | 0.005 吨 |
| 7  | 水性油漆 | 底漆 | 25kg 桶 | 2.1861 吨 |      | 0.3 吨   |
|    |      | 面漆 | 25kg 桶 | 2.2641 吨 |      | 0.3 吨   |
| 8  | 粉末   |    | 25kg/桶 | 8 吨      | 喷粉   | 1 吨     |
| 9  | 磨片   |    | /      | 2000 片   | 打磨   | 200 片   |

|    |      |       |       |      |       |
|----|------|-------|-------|------|-------|
| 10 | 无铅焊条 | /     | 1 吨   | 焊接   | 0.1 吨 |
| 11 | 包装膜  | /     | 5 吨   | 包装   | 0.5 吨 |
| 12 | 拉丝膜  | /     | 2 吨   | 包装   | 0.2 吨 |
| 13 | 钢沙   | /     | 5 吨   | 打砂   | 0.5 吨 |
| 14 | 机油   | 5kg 桶 | 0.2 吨 | 设备保养 | 0.1 吨 |

**原辅材料物化特性:**

**表2-4 项目原辅材料理化性质一览表**

| 序号 | 名称           | 理化性质  |
|----|--------------|---|
| 1  | 油性油漆<br>(底漆) | 粘稠状液体, 相对密度 0.98-1.02g/cm <sup>3</sup> , 溶解性: 溶于丁醇、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯等; 根据其 MSDS 报告, 油性油漆(底漆)的主要成分为醇酸树脂 389、铁红粉、磷酸锌、分散剂、消泡剂, 其含量分别为 40%、30%、21%、6%、3%。<br>根据其 VOC 含量检测报告, VOCs 检测结果为 45g/L, 计算得出 VOCs 含量约为 4.5% (密度按 1.00g/cm <sup>3</sup> 计)。         |
| 2  | 油性油漆<br>(面漆) | 粘稠状液体, 相对密度 1-1.2g/cm <sup>3</sup> , 溶解性: 溶于丁醇、二甲苯、乙酸乙酯、乙酸丁酯等; 根据其 MSDS 报告, 油性油漆(面漆)的主要成分为醇酸树脂 389、钛白粉、炭黑、硫酸钡、分散剂、流平剂、消泡剂, 其含量分别为 50%、30%、2%、6%、6%、3%、3%。<br>根据其 VOC 含量检测报告, VOCs 检测结果为 45g/L, 计算得出 VOCs 含量约为 4.1% (密度按 1.10g/cm <sup>3</sup> 计)。 |
| 3  | 固化剂          | 外观与性状: 无色透明液体, 有强烈芳香味, 熔点(°C): 5.5°C, 沸点(°C): 80.1°C, 相对密度(水=1): 1, 闪点(°C): 20。<br>根据其 MSDS 报告, 固化剂的主要成分为聚酰胺 80%、二甲苯 10%、正丁醇 10%; 其沸点分别约为 690°C、140°C、117°C, 则固化剂的 VOCs 含量按 20%计(二甲苯 10%+正丁醇 10%) <sup>注</sup> 。                                  |
| 4  | 稀释剂          | 无色透明液体, 有强烈芳香味, 熔点(°C): 5.5°C, 沸点(°C): 80.1°C, 相对密度(水=1): 0.88, 闪点(°C): -11, 溶解性: 微溶于水、可与醇、醚、丙酮、二硫化碳、四氯化碳、醋酸等混溶。<br>根据其 MSDS 报告, 稀释剂的主要成分为乙酸甲酯 80%、乙酸乙酯 12%、二甲苯 8%。其沸点分别约为 56.8°C、77.2°C、140°C, 则稀释剂的 VOCs 含量按 100%计 <sup>注</sup> 。               |
| 5  | 水性油漆<br>(底漆) | 乳状液, 不燃, 溶于水。相对密度: (水=1) 1.05, 沸点范围: 100°C。<br>根据其 MSDS 报告, 水性油漆(底漆)的主要成分为水性丙烯酸树脂 40%、铁红粉 30%、硫酸锌 21%、分散剂 6%、消泡剂 3%。<br>根据其 VOC 含量检测报告, VOCs 检测结果为 63g/L, 计算得出 VOCs 含量约为 6% (密度按 1.05g/cm <sup>3</sup> 计)。  |
| 6  | 水性油漆<br>(面漆) | 灰白乳状液, 不燃, 溶于水。相对密度: (水=1) 1.02, 沸点范围: 100°C, 水性油漆(面漆)的主要成分为水性丙烯酸树脂 56%、钛白粉 30%、炭黑 2%、分散剂 6%、消泡剂 3%、流平剂 3%。<br>根据其 VOC 含量检测报告, VOCs 检测结果为 93g/L, 计算得出 VOCs 含量约为 9.1% (密度按 1.02g/cm <sup>3</sup> 计)。   |
| 7  | 清洗剂          | 无色透明液体, 相对密度(水=1): 0.82, 闪点(°C): 35, 溶解性: 微溶于水、可与醇、醚酸等混溶。根据其 MSDS 报告, 清洗剂的主要成分为醋酸丁酯 20%、碳酸二甲酯 45%、防白水 35%。其沸点分别约为 127°C、90°C、171°C, 则稀释剂的 VOCs 含量按 100%计注。  |
| 8  | 无铅焊条         | 焊锡是在焊接线路中连接电子元器件的重要工业原材料, 是一种熔点较  |

低的焊料，主要指用锡基合金做的焊料。焊锡的制作方法是先用熔融法制锭，然后压力加工成材。焊锡广泛应用于电子工业、家电制造业、汽车制造业、维修业和日常生活中。根据无铅焊锡 MSDS 报告中的内容，项目使用的无铅焊锡成分为锡含量 99.3%、铜含量 0.7%，不含铅成分

注：参照广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）“3.1：在 101325Pa 标准大气压下，任何沸点低于或等于 250℃ 的有机化合物，简称 VOCs。”

表 2-5 项目涂料 VOCs 含量表

| 工序     | 原料名称 | 成分占比 (%)  | VOCs 取值依据     | VOCs 含量 (%) | 固含量取值 (%) |
|--------|------|---|---------------|-------------|-----------|
| 油性油漆喷涂 | 底漆   | 醇酸树脂 389、铁红粉、磷酸锌、分散剂、消泡剂，其含量分别为 40%、30%、21%、6%、3%             | VOCs 含量检验报告   | 4.5         | 95.5      |
|        | 面漆   | 醇酸树脂 389、钛白粉、炭黑、硫酸钡、分散剂、流平剂、消泡剂，其含量分别为 50%、30%、2%、6%、6%、3%、3% |               | 4.1         | 95.9      |
|        | 固化剂  | 聚酰胺 80%、二甲苯 10%、正丁醇 10%                                       | DB44/814-2010 | 20          | 80        |
|        | 稀释剂  | 乙酸甲酯 80%、乙酸乙酯 12%、二甲苯 8%                                      |               | 100         | 0         |
| 水性油漆喷涂 | 底漆   | 水性丙烯酸树脂 40%、铁红粉 30%、硫酸锌 21%、分散剂 6%、消泡剂 3%                     | VOCs 含量检验报告   | 6           | 94        |
|        | 面漆   | 水性丙烯酸树脂 56%、钛白粉 30%、炭黑 2%、分散剂 6%、消泡剂 3%、流平剂 3%                |               | 9.1         | 90.8      |
| 清洗     | 清洗剂  | 醋酸丁酯 20%、碳酸二甲酯 45%、防白水 35%                                    | DB44/814-2010 | 100         | 0         |

(1) 油漆用量核算

根据建设单位提供的资料，项目部分产品需进行油漆喷涂，具体产品及喷漆面积如下表：

表 2-6 项目需喷漆面积一览表

| 产品名称及规格 | 产量     | 单件喷漆面积                   |                          | 总喷漆面积                     |                           |
|---------|--------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|
|         |        | 底漆喷漆面积 (m <sup>2</sup> ) | 面漆喷漆面积 (m <sup>2</sup> ) | 水性漆喷漆面积 (m <sup>2</sup> ) | 油性漆喷漆面积 (m <sup>2</sup> ) |
| 灯罩      | 7000 套 | 1.2                      | 1.2                      | /                         | 16800                     |
| 座位      | 3500 套 | 2                        | 2                        | 14000                     | /                         |
| 合计      |        |                          |                          | 14000                     | 16800                     |

项目产品的喷漆方式为：灯罩使用油性油漆进行底漆、面漆的喷涂；座位使用水性油漆进行底漆、面漆的喷涂。根据上表可知，本项目总喷涂面积约合 30800m<sup>2</sup>，其中水性喷漆面积为 14000m<sup>2</sup>，油性喷漆面积为 16800m<sup>2</sup>。

项目喷漆原料主要为水性油漆及油性油漆，其中油性油漆在色彩方面较水性

油漆更具优势，油性油漆涂料色度亮，色系更加齐全，能使灯罩外表更加多彩、美观，油性油漆在防水性、稳定性、耐光上更为突出，使用油性油漆进行喷涂，灯罩耐受性更强；使用水性油漆的工件外表呈现哑光状，而使用水性油漆的则呈现 PU 亮光状，水性油漆比油性油漆环保性好，因此分别使用水性油漆和油性油漆，能增加本项目产品种类，更加能满足产品。

综上，油性油漆在色彩、防水性、稳定性方面性能更佳，因此对外观及性能要求较高的产品需要用油性油漆进行喷涂。根据本项目实际需要，其中灯罩对外观及性能要求较高，则选择油性油漆进行喷涂，座位对色彩及防水等性能要求不高，可用水性油漆进行喷涂。

#### 1) 油漆喷漆量计算公式

油漆用量采用以下公式进行计算：

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

其中：m---油漆总用量（t/a）；

$\rho$ ---油漆密度（g/cm<sup>3</sup>）；

$\delta$ ---涂层厚度（ $\mu\text{m}$ ）；

s---喷漆总面积（m<sup>2</sup>/年）；

NV---油漆中（已配好）的体积固体份（%）；

$\varepsilon$ ---上漆率。项目采取静电喷涂技术，根据《影响涂料利用率因素及改进措施》（涂料工业，第 35 卷第 5 期 2005 年 5 月，作者曾敏生）表 1 喷涂方法特性对比中静电喷涂涂料利用率为 70-90%，本项目上漆率取 70%计。

#### 2) 参数选定

根据生产要求，项目油漆使用量计算参数详见下表：

表 2-7 项目原料用量核算一览表

| 产品名称 | 工序       | 原料名称         | 面积<br>m <sup>2</sup> | 厚度<br>μm | 密度<br>g/cm <sup>3</sup> | 固含量<br>% | 混合<br>密度<br>g/cm <sup>3</sup> | 混合<br>固含量<br>% | 附着<br>率% | 原料<br>用量<br>t/a |        |
|------|----------|--------------|----------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------------|----------------|----------|-----------------|--------|
| 灯罩   | 底漆<br>喷涂 | 油性油漆<br>(底漆) | 16800                | 60       | 1                       | 95.5     | 0.954                         | 59.8           | 70       | 1.1486          |        |
|      |          | 固化剂          |                      |          | 1                       | 80       |                               |                |          | 0.3446          |        |
|      |          | 稀释剂          |                      |          | 0.88                    | 0        |                               |                |          | 0.8040          |        |
|      | 小计       |              |                      |          |                         |          |                               |                |          |                 | 2.2972 |
|      | 面漆<br>喷涂 | 油性油漆<br>(面漆) | 16800                | 60       | 1.1                     | 95.9     | 0.998                         | 60             | 70       | 1.1976          |        |
|      |          | 固化剂          |                      |          | 1                       | 80       |                               |                |          | 0.3593          |        |
|      |          | 稀释剂          |                      |          | 0.88                    | 0        |                               |                |          | 0.8383          |        |
|      | 小计       |              |                      |          |                         |          |                               |                |          |                 | 2.3952 |
|      | 合计       | 油性油漆 (底漆)    |                      |          |                         |          |                               | /              |          | 1.1486          |        |
|      |          | 油性油漆 (面漆)    |                      |          |                         |          |                               | /              |          | 1.1976          |        |
|      |          | 固化剂          |                      |          |                         |          |                               | /              |          | 0.7039          |        |
|      |          | 稀释剂          |                      |          |                         |          |                               | /              |          | 1.6423          |        |

备注：根据建设单位提供资料，油性油漆（底漆/面漆）：固化剂：稀释剂混合的质量比例为 1:0.3:0.7

| 产品名称 | 工序       | 原料种类         | 面积<br>m <sup>2</sup> | 厚度<br>μm | 密度<br>g/cm <sup>3</sup> | 固含量<br>% | 混合<br>密度<br>g/cm <sup>3</sup> | 混合<br>固含量<br>% | 附着<br>率% | 原料<br>用量<br>t/a |        |
|------|----------|--------------|----------------------|----------|-------------------------|----------|-------------------------------|----------------|----------|-----------------|--------|
| 座位   | 底漆<br>喷涂 | 水性油漆<br>(底漆) | 14000                | 100      | 1.05                    | 94       | 1.027                         | 52.2           | 70       | 2.1861          |        |
|      |          | 水            |                      |          | 1.00                    | 0        |                               |                |          | 1.7488          |        |
|      | 小计       |              |                      |          |                         |          |                               |                |          |                 | 3.9349 |
|      | 面漆<br>喷涂 | 水性油漆<br>(面漆) | 14000                | 100      | 1.02                    | 90.8     | 1.011                         | 50.4           | 70       | 2.2641          |        |
|      |          | 水            |                      |          | 1                       | 0        |                               |                |          | 1.8113          |        |
|      | 小计       |              |                      |          |                         |          |                               |                |          |                 | 4.0754 |
|      | 合计       | 水性油漆 (底漆)    |                      |          |                         |          |                               | /              |          | 2.1861          |        |
|      |          | 水性油漆 (面漆)    |                      |          |                         |          |                               | /              |          | 2.2641          |        |
|      |          | 水            |                      |          |                         |          |                               | /              |          | 3.5602          |        |

备注：根据建设单位提供资料，水性油漆（底漆/面漆）：水混合的质量比例为 1:0.8。

水性漆为单组份漆，无需使用固化剂，只需用水进行调配即可。油性漆需使用固化剂、稀释剂进行调配。综上，项目的油漆和清洗剂的 VOCs 含量如下表所示。

表 2-7 原料 VOC 含量符合性分析一览表

| 原料                      |                     | VOC (%) | VOCs含量 (t/a) | 调配后密度 (g/cm <sup>3</sup> ) | 调配后 VOCs含量 (g/l) / (%) | 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T 38597-2020)         |
|-------------------------|---------------------|---------|--------------|----------------------------|------------------------|--|
| 调配后的油性油漆 (底漆) 2.2972t/a | 油性油漆 (底漆) 1.1486t/a | 4.5     | 0.0517       | 0.954                      | 384.2/40.2             | ≤420 (参考表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—车辆涂料—轨道交通车辆涂料—底漆) |
|                         | 固化剂 0.3446t/a       | 20      | 0.0689       |                            |                        |  |
|                         | 稀释剂 0.8040t/a       | 100     | 0.8040       |                            |                        |  |
| 调配后的油性油漆 (底漆) 2.3952t/a | 油性油漆 (面漆) 1.1976t/a | 4.1     | 0.0491       | 0.998                      | 399.7/40               | ≤420 (参考表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求—车辆涂料—轨道交通车辆涂料—面漆) |
|                         | 固化剂 0.3593t/a       | 20      | 0.0719       |                            |                        |  |
|                         | 稀释剂 0.8383t/a       | 100     | 0.8383       |                            |                        |  |
| 调配后的水性油漆 (底漆) 3.9349t/a | 水性油漆 (底漆) 2.1861t/a | 6       | 0.1312       | 1.027                      | 34.2/3.3               | ≤200 (参考表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—车辆涂料—轨道交通车辆涂料—底漆)  |
|                         | 水 1.7488t/a         | 0       | 0            |                            |                        |  |
| 调配后的水性油漆 (面漆) 4.0754t/a | 水性油漆 (面漆) 2.2641t/a | 9.1     | 0.2060       | 1.011                      | 51.1/5.1               | ≤300 (参考表 1 水性涂料中 VOC 含量的要求—车辆涂料—轨道交通车辆涂料—面漆)  |
|                         | 水 1.8113t/a         | 0       | 0            |                            |                        |  |
| 原料                      |                     | VOC (%) | VOCs含量 (t/a) | 密度 (g/cm <sup>3</sup> )    | 调配后 VOCs含量 (g/l)       | 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)                |
| 清洗剂 (0.049t/a)          | 稀释剂                 | 100     | 0.049        | 0.82                       | 819.9                  | ≤900 (参考表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求—有机溶剂清洗剂)   |

经上面计算结果可知，项目使用的油性油漆、水性油漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T 38597-2020)中车辆涂料的规定限值；本项目使用的喷枪清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 中有机溶剂清洗剂的限值标准（清洗剂不含二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯等物质）。

此外，进行油性油漆喷涂时，喷枪中沾有溶剂型涂料，用一般的自来水、水基型、半水基型清洗剂均不能把喷枪清洗到位，需使用溶剂型清洗剂方可清洗到位，

且目前暂无低挥发性原料替代。企业将会在生产过程中不断完善生产工艺，继续研究，如若能做到水性漆替代油性漆时将会全部使用水性漆喷涂，清洗剂将一并替换成水基型的低 VOCs 含量清洗剂。

(2) 粉末涂料核算

根据粉末涂料 MSDS 报告，热固性粉末涂料密度在 1200~1800kg/m<sup>3</sup>，此处取 1500kg/m<sup>3</sup>；项目产品为简单的几何构件，采用静电喷涂方式进行喷涂，单次喷涂附着率按 70%计算，粉末涂料综合利用率按 92.47%计算。根据建设单位生产经验，每吨铝型材的粉末喷涂面积约 350m<sup>2</sup>。

表2-8 粉末涂料用量核算表

| 产品  | 年产量    | 单套喷涂面积m <sup>2</sup> /套 | 总喷涂面积m <sup>2</sup> | 喷涂厚度μm | 涂料密度 kg/m <sup>3</sup> | 综合利用率 (%) | 喷粉量t   |
|-----|--------|-------------------------|---------------------|--------|------------------------|-----------|--------|
| 行李架 | 5000 套 | 2.5                     | 12500               | 50     | 1500                   | 92.47     | 2.5346 |
| 扶梯  | 5000 套 | 3                       | 15000               |        |                        |           | 3.6498 |
| 顶板  | 3000 套 | 2.5                     | 7500                |        |                        |           | 1.5208 |
| 合计  |        |                         |                     |        |                        |           | 7.7052 |

根据上表可知，项目预计粉末涂料用量 7.7052t/a，考虑到喷涂过程中粉末涂料的损耗等因素，因此，项目粉末涂料的用量 8t/a 是合理的。

(3) VOCs 物料平衡

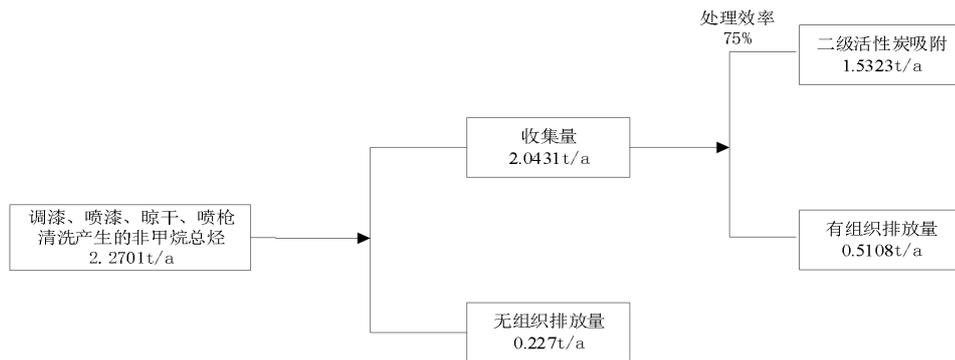


图2-1.1 调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序VOCs物料平衡图

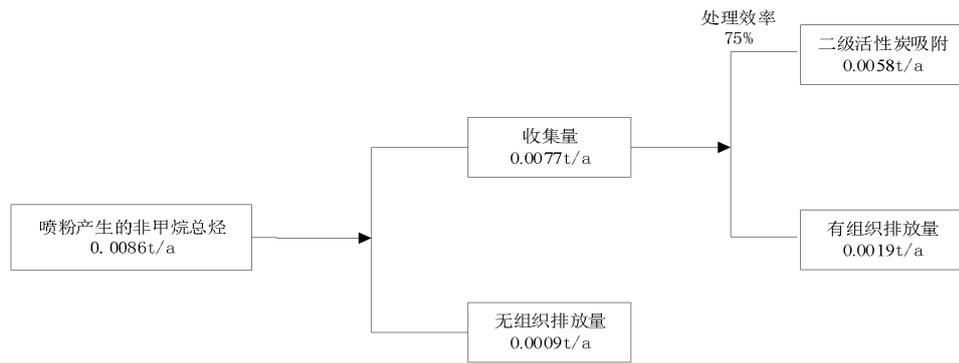


图 2-1.2 喷粉工序 VOCs 物料平衡图

表 2.9 项目 VOCs 物料平衡一览表分析

| 投入 t/a |                               |          |            |          | 产出 t/a  |        |
|--------|-------------------------------|----------|------------|----------|---------|--------|
| 原材料    | 产污环节                          | 使用量      | VOCs 产污系数  | VOCs 产生量 |         |        |
| 油性底漆   | 调漆、<br>喷漆、<br>晾干、<br>喷枪清<br>洗 | 1.1486 吨 | 4.5%       | 2.2701   | 废气有组织排放 | 0.5108 |
| 油性面漆   |                               | 1.1976 吨 | 4.1%       |          | 废气无组织排放 | 0.227  |
| 固化剂    |                               | 0.7039 吨 | 20%        |          | 活性炭吸附   | 1.5323 |
| 稀释剂    |                               | 1.6423 吨 | 100%       |          | /       | /      |
| 清洗剂    |                               | 0.049 吨  | 100%       |          |         |        |
| 水性底漆   |                               | 2.1861 吨 | 6%         |          |         |        |
| 水性面漆   |                               | 2.2641 吨 | 9.1%       |          |         |        |
| 粉末     | 喷粉                            | 7.125 吨  | 1.2kg/t-涂料 | 0.0086   | 废气有组织排放 | 0.0019 |
|        |                               |          |            |          | 废气无组织排放 | 0.0009 |
|        |                               |          |            |          | 活性炭吸附   | 0.0058 |
| 合计     |                               |          |            | 2.2787   | 合计      | 2.2787 |

## 2、 主要生产设备

表2-10 生产设备使用一览表

| 序号 | 设备名称  | 数量  | 规格                                | 使用工序   |
|----|-------|-----|-----------------------------------|--------|
| 1  | 打砂机   | 4   | /                                 | 抛光     |
| 2  | 喷粉房   | 8 间 | 每间喷粉房<br>2.5m*2m*2.5m, 各设1支<br>喷枪 | 喷粉     |
| 3  | 烤房    | 1 间 | 7m*3m*3.2m                        | 烘烤（电能） |
| 4  | 喷漆房 1 | 1   | 6m*4m*3m, 设1支喷枪                   | 喷漆     |

|    |                  |    |                 |                      |
|----|------------------|----|-----------------|----------------------|
| 5  | 喷漆房 2            | 1  | 6m*4m*3m, 设1支喷枪 | 喷漆                   |
| 6  | 喷漆房 3            | 1  | 6m*4m*3m, 设2支喷枪 | 喷漆                   |
| 7  | 铁焊机              | 4  | /               | 焊接                   |
| 8  | 铝焊机              | 3  | /               | 焊接                   |
| 9  | 打磨机              | 20 | /               | 打磨                   |
| 10 | 切割机              | 3  | /               | 切割                   |
| 11 | 折弯机              | 1  | /               | 折弯                   |
| 12 | 气磨机              | 30 | /               | 打磨                   |
| 13 | 装板机              | 1  | /               | 运输                   |
| 14 | 水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附 | 1  | /               | 调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗的废气处理设备 |
| 15 | 二级活性炭吸附装置        | 1  | /               | 固化的废气处理设备            |
| 16 | 布袋除尘器            | 1  | /               | 打磨的废气处理设备            |

#### 油漆、粉末涂料用量与喷涂装备（喷枪）的匹配性分析：

根据表 2-9 设备一览表可知，项目共设 3 间喷漆房、其中喷漆房 1 进行油性底漆的喷涂（设喷枪 1 支，用于底漆喷涂）、喷漆房 2 进行油性面漆的喷涂（设喷枪 1 支，用于面漆喷涂）、喷漆房 3 进行水性底漆以及面漆的喷涂（设喷枪 2 支，分别用于底漆和面漆喷涂）；设 8 间喷粉房、每个喷粉房设 1 把喷枪，项目涂料用量与喷枪匹配情况如下表所示。

表 2-11 涂料用量匹配情况一览表

| 喷枪数量（把） |   | 涂料种类 | 单把喷枪喷涂能力      | 喷涂最大工作时长（min/a） | 喷枪最大喷涂量（t/a） | 企业最大喷涂量（t/a） | 匹配情况 |
|---------|---|------|---------------|-----------------|--------------|--------------|------|
| 喷漆房 1   | 1 | 油性底漆 | 50-100ml/min  | 36000           | 3.434        | 2.2972       | 匹配   |
| 喷漆房 2   | 1 | 油性面漆 | 50-100ml/min  | 36000           | 3.592        | 2.3952       | 匹配   |
| 喷漆房 3   | 1 | 水性底漆 | 100-150ml/min | 36000           | 5.546        | 3.9349       | 匹配   |
|         | 1 | 水性面漆 | 100-150ml/min | 36000           | 5.46         | 4.0754       | 匹配   |
| 喷粉房     | 8 | 粉末涂料 | 50g/min       | 36000           | 14.4         | 7.7052       | 匹配   |

注：喷枪喷涂能力按最大值计算

#### 四、公用工程

##### (1) 给水

本项目用水由市政给水管网直接供水，本项目主要用水为员工生活用水（750t/a）、水帘柜用水（172.8t/a）、水喷淋用水（183.15t/a）、调漆用水（3.5602t/a）、喷枪清洗用水（0.06t/a），总用水量为1106.5702t/a。

(2) 排水

项目喷漆房水帘柜废水及定期交由有资质单位回收单位处理，不外排；调漆用水在喷漆过程中全部挥发损耗，不外排；喷枪清洗废水定期交由有资质单位回收单位处理，不外排。外排废水主要为员工生活污水，排放量为600t/a。

近期：生活污水经三级化粪池处理、食堂废水经油水分离器处理后每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。

远期：生活污水经三级化粪池处理、食堂废水经油水分离器处理后通过市政污水管网进入花山污水处理厂。本项目建成后全厂水平衡图如图 2-1。

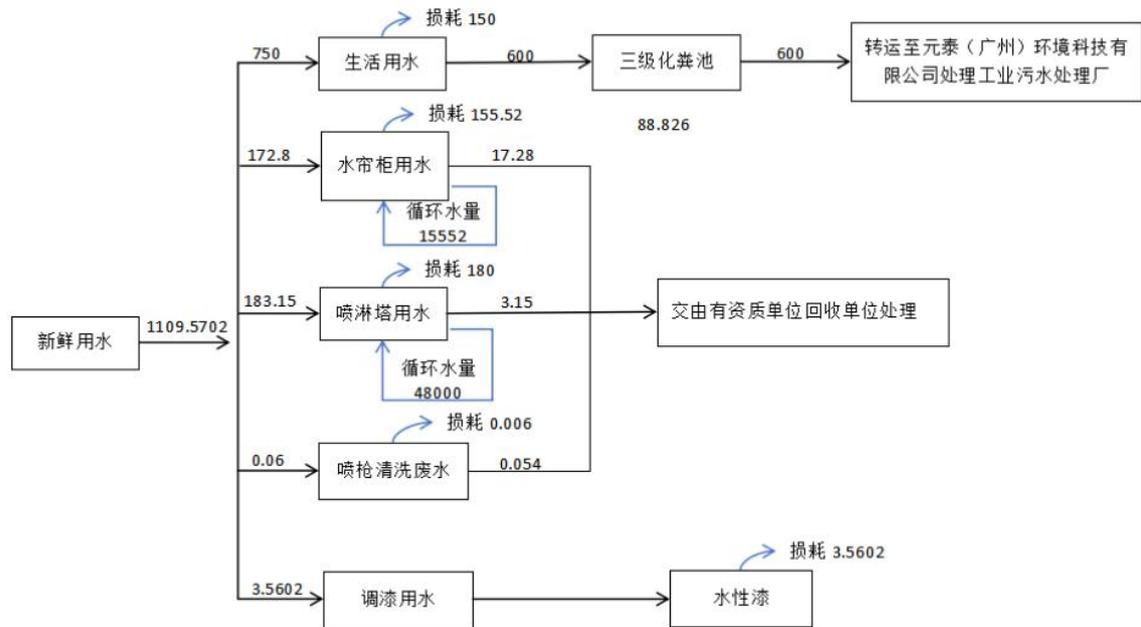


图 2-2 项目近期水平衡图 单位：t/a

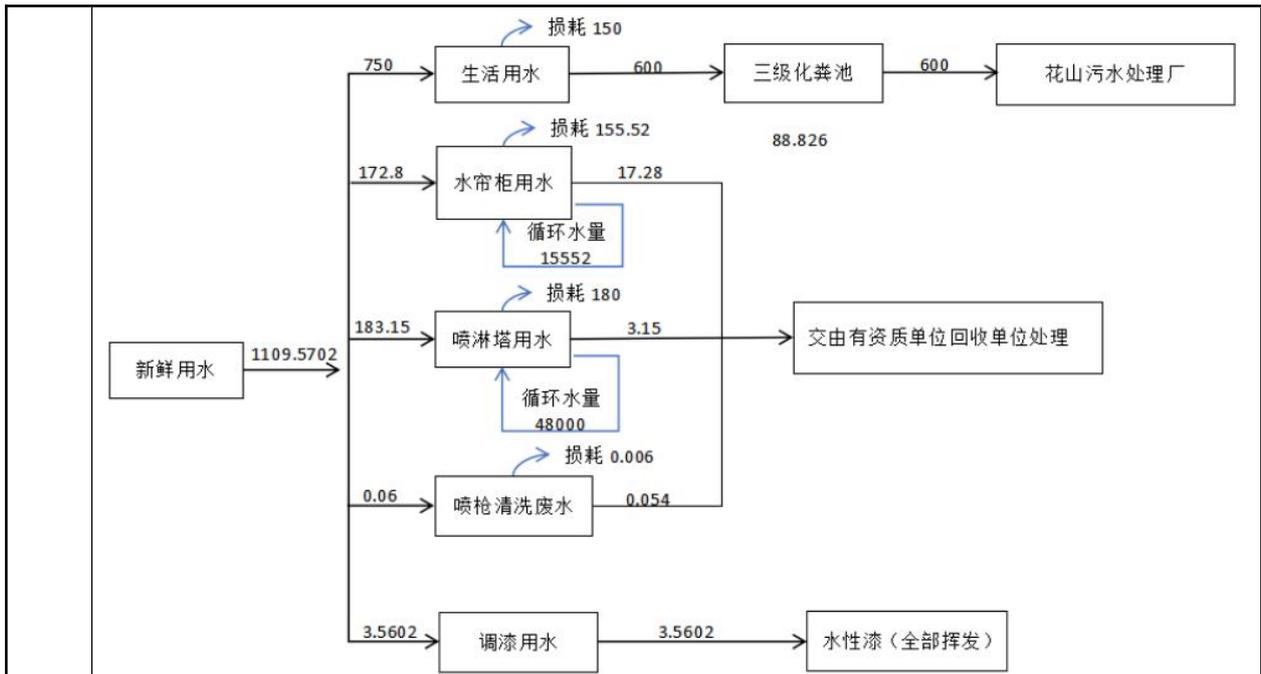


图 2-3 项目远期水平衡图 单位: t/a

## 五、劳动定员

劳动定员：员工人数为 50 人，有食堂、无住宿。

工作制度：年工作 300 天，实行一班制，每天工作 8 小时

## 六、厂区平面布置情况

本项目位于广州市花都区花山镇紫西村紫儒路 3-7 号，租用一栋 1 层高 10m 的厂房作为本项目的生产经营场所和办公室，内划分为喷粉区、型材检修区、打磨区、喷漆区、五金加工区、办公区、厨房及餐厅、成品堆放区、半成品堆放区、板材堆放区、库房、危废房等。项目地理位置图详见附图 1，项目总平面布置图见附图 5。

项目四至情况为：东面 30m 处为林地，南面为其他企业的临时堆场，西面临近林地，北面为广州市皇嘉食用油脂有限公司厂区。项目四至图详见附图 2，四至实景图详见附图 3。

一、工艺流程图简述及图示

1、半成品金属配件生产工艺流程

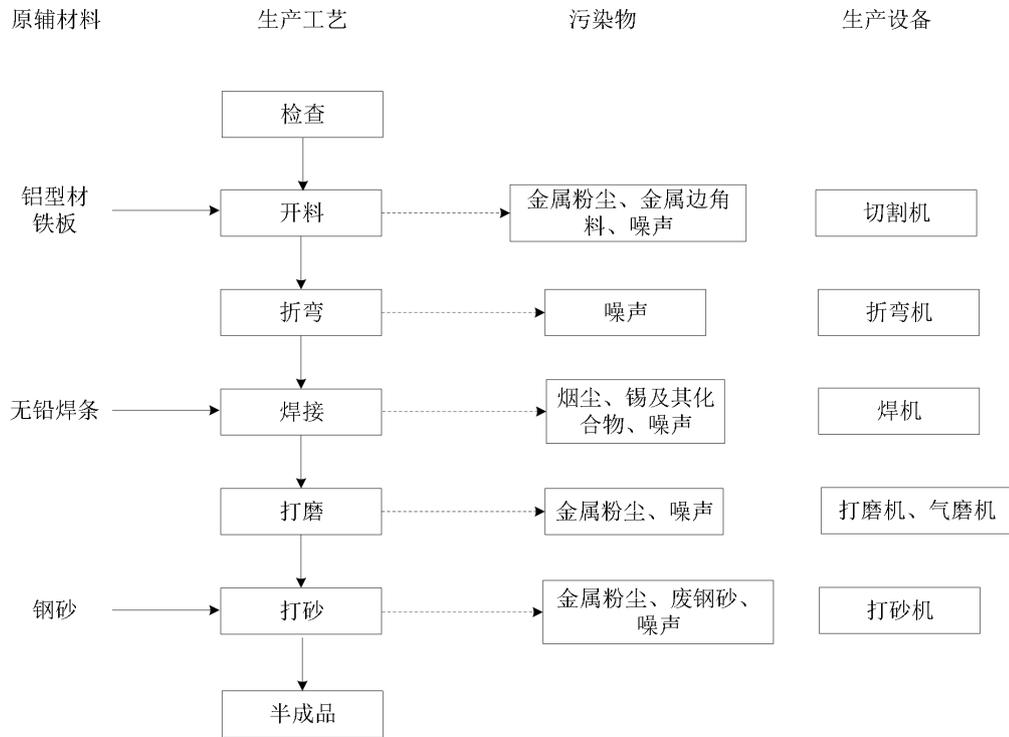


图 2-4 半成品金属配件生产工艺流程图

工艺流程简述：

- (1) 检修：对原料进行检查，是否符合设计要求，是否存在缺陷
- (2) 开料：将外购的铝型材、铁板等原料，按设计要求使用切割机分切为不同规格、尺寸的金属部件，为下一步生产做准备，开料工序会产生金属粉尘、金属边角料以及噪声。
- (3) 折弯：使用折弯机对金属部件进行折弯变形。此过程会产生设备运行噪声。
- (4) 焊接：项目焊接过程使用无铅焊条，根据金属材质不同，分别使用铝焊机或铁焊机进行焊接，根据产品具体形状，选择对各金属部件进行焊接、缝合。此过程会产生少量的烟尘、锡及其化合物和设备运行噪声。
- (4) 打磨：对已经初步成型的工件，使用打磨机、气磨机等，对配件表面、边缘或焊点进行磨平，该过程会产生金属粉尘以及噪声。

(5) 打砂：将工件送入打砂机内，打砂机工作时为密闭状态，设备内部设有多个喷砂口，利用高压空气将钢砂从喷砂口中射出，将钢砂喷射到工件表面进行冲击研磨，把表面的杂质、杂色及氧化层清除掉，同时使介质表面粗化，使基材表面残余应力和提高基材表面硬度的作用。

钢砂与工件碰撞后，在重力作用下自然沉降到打砂机底部，通过打砂机底部设置的钢砂回收口滑入砂桶内，之后再经过砂桶内部设置的压缩空气系统从喷砂口射出，从而实现自动循环回收、使用的功能。

打砂完成后，将等待一段时间后（主要是等待设备内的金属粉尘自然沉降），再将设备打开，取出工件。打砂过程会产生金属粉尘以及噪声。

## 2、喷粉工艺流程

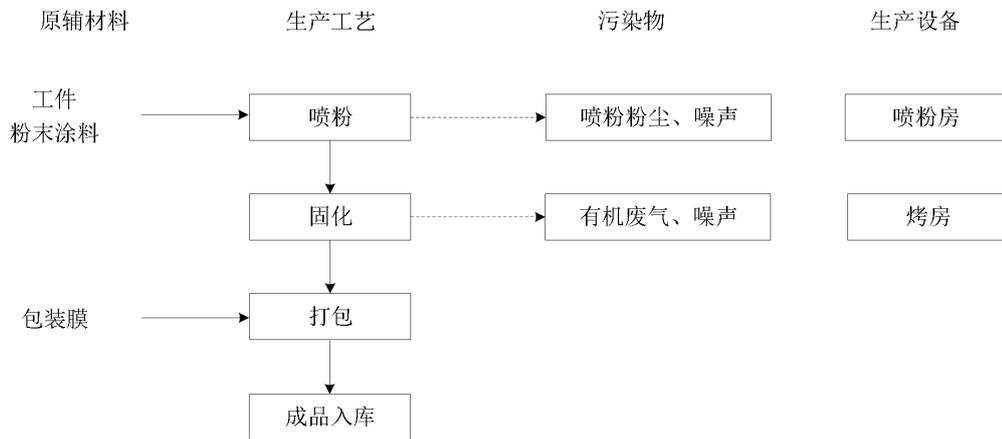


图 2-5 喷粉工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 喷粉：本项目喷粉工序为人工喷涂工艺，采用静电喷涂方式进行喷粉，设置 8 个喷粉房（每间喷粉房设置 1 个喷枪）。工件由自动传输带送入喷粉房，通过喷粉房内的喷枪进行喷粉作业，过多的粉末会通过二级粉尘回收系统回收，回收的粉末再回用于喷粉工序，通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放。该工序会产生喷粉粉尘以及噪声。

(2) 固化：工件喷粉完成后，通过自动传输带将工件送入烤房内加热，使粉末固化。根据板材厚度的不同选择不同的烘烤时间和温度，烘烤时间一般为 20-40min，烘烤温度一般为 180°C~220°C。烘烤完成后，工件自然冷却；项目烤房使用电能作为加热能源，固化烘干工序每天工作 8 小时。该工序会产生固化有机

废气以及噪声

(3) 打包、成品入库：冷却后的工件经打包后作为成品入库待售

### 3、喷漆工艺流程

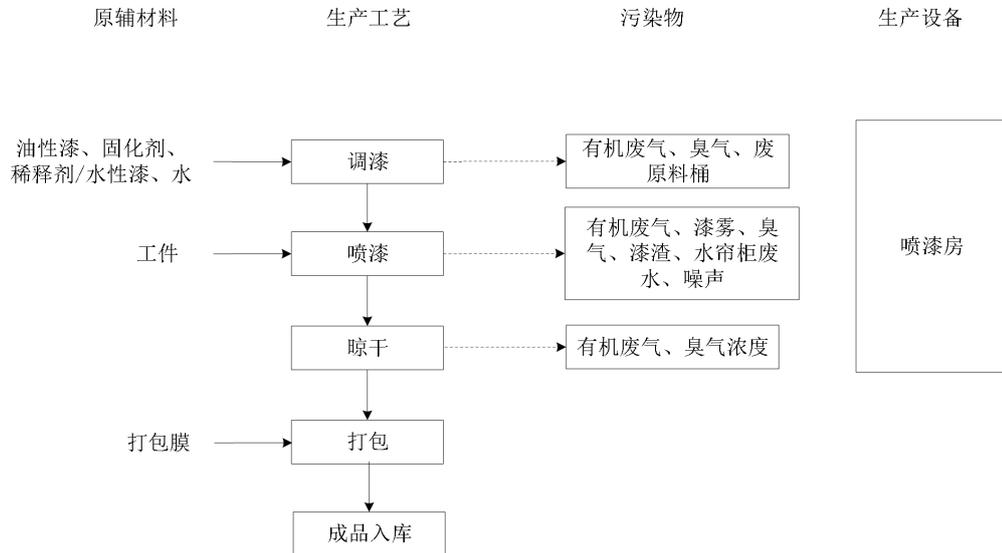


图 2-6 喷漆工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 调漆：根据产品的不同需求，将分别使用油性漆以及水性漆对工件进行喷涂，其中油性漆需与固化剂、稀释剂按配比加入并调和后使用，水性漆需与水按配比加入并调和后使用；调漆在喷漆区内进行，调漆约 0.5h，调漆过程会产生有机废气、臭气浓度以及废原料桶；

(2) 喷漆：项目设置 1 个喷漆区，喷漆区为密闭设置，共设 3 间喷漆房、其中喷漆房 1 进行油性底漆的喷涂（设喷枪 1 支，用于底漆喷涂）、喷漆房 2 进行油性面漆的喷涂（设喷枪 1 支，用于面漆喷涂）、喷漆房 3 进行水性底漆以及面漆的喷涂（设喷枪 2 支，分别用于底漆和面漆喷涂）。项目采用静电喷枪对工件进行喷涂，其中喷涂底漆一次、面漆一次。喷漆在喷漆房进行，喷漆房每日日喷涂底漆和面漆及清洗喷枪的总时长为 2h（其中喷涂油性漆、喷涂水性漆的时间均为 2h）；喷漆过程会产生有机废气、臭气、漆雾以及噪声；喷漆废气通过喷漆房内的水帘柜进行预处理后，通过集气管道进入 1 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设备进行处理达标后，从 15m 高排气筒排放。

(3) 喷漆完后工件静置在密闭的喷漆区内进行自然晾干，晾干过程会产生有

机废气、臭气等污染物。

(4) 打包、成品入库：晾干后的工件经打包后作为成品入库待售

## 二、产污环节

根据本项目的性质与特点，本工艺的主要产污环节及污染物情况见下表：

表 2-12 主要产污环节及污染物情况一览表

| 污染物 | 污染物来源           | 污染物   |
|-----|-----------------|---|
| 废水  | 生活污水            | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、TP、TN |
| 废气  | 开料、打磨、打砂        | 金属粉尘  |
|     | 焊接              | 烟尘、锡及其化合物   |
|     | 喷粉              | 喷粉粉尘  |
|     | 固化              | 有机废气  |
|     | 调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气 | 有机废气、漆雾、臭气  |
| 噪声  | 运行噪声            | 生产设备  |
| 固废  | 员工生活            | 生活垃圾  |
|     | 一般固废            | 包装固废、金属边角料、沉降金属粉尘、废钢砂、打磨工序除尘器收集粉尘、滤芯集尘、废滤芯                            |
|     | 危险废物            | 废原料桶、漆渣、水帘柜废水、喷淋废水、废过滤棉、废活性炭、废机油、废含油抹布手套                              |

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，对厂房简单装修后进行生产，不涉及原有污染情况及环境问题。项目所在地周围无重污染的大型企业或重工业，四周基本均为工业厂房，无环境投诉状况。区域声、大气环境质量良好，现场调查没有严重环境污染问题。总的来说，不存在制约项目建设的外环境污染源问题

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 一、地表水环境质量现状

本项目属于花山污水处理系统服务范围，近期：生活污水经三级化粪池，食堂废水经油水分离器处理后储存在储水池中，定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理。远期：储水池中停止使用，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后由市政管网排入花山净水厂处理达标后排放。花山净水厂处理达标后尾水排入铜鼓坑，最终排入白坭河。

由于铜鼓坑水体环境质量控制目标未列出，水环境功能尚未明确，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流为最低要求，原则上与汇入主干流的功能目标要求相差不能超过一个级别”的要求。根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），白坭河广州开发利用区（源头（白坭河）-鸦岗）主导功能为饮用、工业、农业，地表水 2030 年水质管理目标为 IV 类，水质标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 IV 类标准。

为了解该地表水水体环境质量现状，本次评价引用广东省生态环境厅网站（[http://gdee.gd.gov.cn/jhszl/content/post\\_4087374.html](http://gdee.gd.gov.cn/jhszl/content/post_4087374.html)）公布的“广东省 2022 年第三季度重点河流水质状况”中表 4、表 5、表 6 的 2022 年 7-9 月广东省重污染河流断面水质状况结论进行地表水环境质量现状评价，具体如下：

表 3-1 白坭河水质监测结果一览表

| 检测时间    | 河流名称 | 断面名称  | 水质类别 |
|---------|------|-------|------|
| 2022.07 | 白坭河  | 白坭河白坭 | IV   |
|         |      | 白坭河炭步 | III  |
| 2022.08 |      | 白坭河白坭 | IV   |
|         |      | 白坭河炭步 | IV   |
| 2022.09 |      | 白坭河白坭 | IV   |
|         |      | 白坭河炭步 | IV   |

根据广东省 2022 年第三季度重点河流水质状况结论可知，白坭河各断面均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准。

#### 二、大气环境质量现状

(1) 常规大气污染物质量现状

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),本项目所在区域属大气环境功能二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。

(1) 项目所在区域环境空气质量达标区判定

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),“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。”

本评价采用广州市生态环境局公布的《2022年广州市生态环境状况公报》表6中花都区的环境空气质量主要指标进行评价项目所在行政区的环境空气质量状况,具体见下表。

表3-2 花都区基本污染物环境质量现状

| 污染物               | 年评价指标               | 现状浓度<br>/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 标准值<br>/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 占标率<br>/% | 达标情况 |
|-------------------|---------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度             | 7                                  | 60                                | 11.7      | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度             | 26                                 | 40                                | 65        | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度             | 38                                 | 70                                | 54.3      | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度             | 23                                 | 35                                | 65.7      | 达标   |
| CO                | 第95百分位数24小时平均质量浓度   | 900                                | 4000                              | 22.5      | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 第90百分位数日最大8小时平均质量浓度 | 180                                | 160                               | 112.5     | 不达标  |

由引用结果表明,SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准,O<sub>3</sub>不能达标,则本项目所在区域为不达标区。

(2) 空气质量达标规划

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气质量达标规划(2016-2025年)的通知》,广州市空气质量达标规划指标见下表。

表 3-3 广州市空气质量达标规划指标（单位：μg/m<sup>3</sup>，CO：mg/m<sup>3</sup>）

| 序号 | 环境质量指标            | 中远期目标值（2025 年） | 国家空气质量标准 |
|----|-------------------|----------------|----------|
| 1  | SO <sub>2</sub>   | ≤15            | ≤60      |
| 2  | NO <sub>2</sub>   | ≤38            | ≤40      |
| 3  | PM <sub>10</sub>  | ≤45            | ≤70      |
| 4  | PM <sub>2.5</sub> | ≤30            | ≤35      |
| 5  | CO                | ≤2             | ≤4       |
| 6  | O <sub>3</sub>    | ≤160           | ≤160     |
| 7  | 空气质量达标天数比例<br>(%) | ≤92            | /        |

CO 为日平均值的第 95 百分位浓度，O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时平均值的第 90 百分位浓度。

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016—2025 年）》，全市臭氧超标率居高不下，需要重点控制：一是优化产业结构和能源结构，淘汰落后产能，促进高污染企业搬迁。二是强化工业燃煤污染治理，基本完成燃煤电厂超洁净排放改造和高污染燃料锅炉整治。三是全面防治机动车排气污染，严格控制新车源头污染，建立在用车环保达标管理机制，基本完成黄标车淘汰。四是推进扬尘污染精细化管理，提升道路扬尘、工地扬尘及运输过程扬尘的监管能力。五是建立挥发性有机物排放重点企业清单，启动从原辅材料优选、工艺过程到末端治理的全过程综合整治。六是狠抓餐饮业污染治理，创新广州市餐饮业油烟治理机制。七是逐步推进船舶等非道路移动源污染控制。八是完善大气污染防治科学研究，为整治工作提供科学支撑。

通过上述措施和大气防治方向，到 2025 年，不断巩固和深化“十三五”综合整治的成效，全面推进清洁原料替代及清洁能源利用，通过优化工艺流程大力提高各行业清洁化生产水平，提升大气环境精细化管理能力，建立城市空气质量联合会商和联动执法机制，臭氧污染得到进一步控制，空气质量持续改善。

### （3）特征污染物监测

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33 号）中的有关规定，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，可引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。为了解本项目特征因子、TSP，建设单位引用广东万

德检测技术股份有限公司于 2023 年 9 月 25 日至 2023 年 9 月 28 日在广州市彩立德环保科技有限公司进行采样监测的数据，检测报告编号为：WDH23090207，监测地与本项目距离约为 340m，监测结果如下表（监测点位详见附图 14）

表 3-4 特征污染物监测点位基本信息

| 监测点位名称         | 坐标/m |      | 监测因子 | 监测时段                  | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|----------------|------|------|------|-----------------------|--------|----------|
|                | X    | Y    |      |                       |        |          |
| 广州市彩立德环保科技有限公司 | 390  | -100 | TSP  | 2023 年 9 月 25 日至 28 日 | 东北面    | 340      |

表 3-5 特征污染物监测结果

| 监测点名称          | 监测因子 | 平均时间   | 评价标准 | 检测日期及检测结果   |             |             | 达标情况 |
|----------------|------|--------|------|-------------|-------------|-------------|------|
|                |      |        |      | 9 月 25-26 日 | 9 月 26-27 日 | 9 月 27-28 日 |      |
| 广州市彩立德环保科技有限公司 | TSP  | 24h 均值 | 300  | 127         | 134         | 138         | 达标   |

由监测结果表明，特征因子 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准。

### 三、声环境质量现状

根据《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），本项目所在区域为 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。

本项目为新建项目，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此可不开展声环境质量现状监测。

### 四、生态环境质量现状

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，本项目租用现有厂房，无新增用地，且用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

### 五、地下水、土壤环境质量现状

本项目所在区域地面已全部硬底化，不涉及地下水、土壤污染途径。故本项目不开展地下水、土壤监测。

### 一、地下水环境保护目标

保护项目厂界外 500 米范围内的地表水和地下水水环境质量，防治和控制地表水污染，使该水域不因本项目的建设而使其水质变差。本项目厂界外 500 米范围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。

### 二、大气环境保护目标

环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建设后不受明显影响，保护该区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）二类标准。根据现场调查，本项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标如下表所示。详见附图 4。

表 3-6 周边环境保护目标

| 序号 | 名称    | 坐标   |      | 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 /m |
|----|-------|------|------|------|----------|-------|--------|-----------|
|    |       | X    | Y    |      |          |       |        |           |
| 1  | 岭排    | -110 | 110  | 居民区  | 约 3000 人 | 大气二级  | 东北     | 230       |
| 2  | 下陂    | 0    | 480  |      | 约 3000 人 |       | 北面     | 450       |
| 3  | 黄坭田   | 245  | 0    |      | 约 1000 人 |       | 东面     | 240       |
| 4  | 田心    | 225  | -180 |      | 约 5000 人 |       | 东南     | 330       |
| 5  | 儒林十四队 | 225  | -430 |      | 约 1000 人 |       | 东南     | 475       |

备注：以项目厂址中心为原点；环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。

### 声环境保护目标

项目厂界 50 米范围内不涉及声环境保护目标，因此不对周围环境及敏感点造成影响。

### 三、生态环境保护目标

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），“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标”，项目位于广州市花都区花山镇紫西村紫儒路 3-7 号，不涉及生态环境保护目标。

环境保护目标

污染物排放控制标准

### 一、水污染物排放标准

近期：生活污水经三级化粪池，食堂废水经油水分离器处理后储存在储水池中，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 级标准中较严者后，定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。

远期：储水池中停止使用，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后水质达到广东省《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 级较严者后由市政管网排入花山净水厂处理达标后排放，详见下表。

表 3-8 水污染物排放浓度限值 pH：无量纲，其余 mg/L

| 执行标准  | pH  | CODcr | BOD <sub>5</sub> | SS | NH <sub>3</sub> -N | 动植物油 | TP | TN |
|---|-----|-------|------------------|----|--------------------|------|----|----|
| (DB44/26-2001) 第二时段三级标准及 (GB/T31962-2015) B 级标准中较严者 | 6-9 | 500   | 300              | 45 | 400                | 100  | 8  | 70 |

### 二、大气污染物排放标准

#### (1) 有机废气

喷漆、晾干、喷枪清洗、调漆、固化工序产生的非甲烷总烃、TVOC、二甲苯，有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022) “表 1 挥发性有机物排放限值”（二甲苯执行苯系物最高允许浓度限值）

本项目厂区内 VOCs 无组织排放限值执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值（即：监控点处 1h 平均浓度限值 NMHC 无组织排放限值 $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ ，监控点任意一次浓度值 NMHC 无组织排放限值 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### (2) 颗粒物

项目打磨、固化产生的粉尘（以颗粒物计）、喷漆产生的漆雾（以颗粒物计）、喷粉产生的粉尘，有组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准；

开料、打砂、焊接烟尘（以颗粒物计）、锡及其化合物中），无组织排放执行广东省《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；

(3) 臭气浓度

喷漆、晾干、调漆、喷枪清洗产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2对应的标准及表1厂界标准值中新改扩建项目二级标准。

(4) 食堂油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表2中的小型规模。

表 3-8 项目大气污染物排放限值一览表

| 污染工序          | 污染物    | 有组织排放                      |                    | 无组织排放监控浓度 mg/m <sup>3</sup> | 备注   |
|---------------|--------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|--|
|               |        | 最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 最高允许排放速率 kg/h      |                             |  |
| 开料、打砂         | 颗粒物    | /                          | /                  | 1.0                         | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值            |
| 焊接            | 烟尘     | /                          | /                  | 1.0                         |  |
|               | 锡及其化合物 | /                          | /                  | 0.04                        |  |
| 打磨            | 颗粒物    | 120                        | 1.45 <sup>#1</sup> | 1.0                         | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值       |
| 喷漆、晾干、调漆、喷枪清洗 | 非甲烷总烃  | 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 <sup>#2</sup>          | /                  | /                           |  |
|               | 颗粒物    | 120                        | 1.45 <sup>#1</sup> | 1.0                         | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值       |
|               | 臭气浓度   | 2000 <sup>#3</sup> （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      |
| 喷粉            | 颗粒物    | 120                        | 1.45 <sup>*</sup>  | 1.0                         | 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值       |

|   |     |       |    |   |                   |  |
|---|-----|-------|----|---|-------------------|--|
|   | 固化  | 非甲烷总烃 | 80 | / | /                 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值        |
|   | 食堂  | 油烟    | 2  | / | /                 | 《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表 2 中的小型规模                    |
|   | 厂区内 | NMHC  | /  | / | 6(监控点处 1 小时平均浓度值) | 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 |
|   |     |       | /  | / | 20(监控点处任意一次浓度值)   |  |
| <p>注：(1) “#1” 根据标准要求排气筒高度不应低于 15 m；排气筒高度还应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，最高允许排放速率按表 1 所列排放限值的 50%执行；项目周围 200 m 半径范围最高的建筑物高度为 12 米，项目排气筒高度为 15 米。</p> <p>(2) “#2” TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施</p> <p>(3) “#3” 根据 (GB14554-93) 6.2.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒高度的方法。本项目排气筒高度为 15 米，在表 2 所列的排气筒高度 15 米，执行表 2 中排气筒高度为 15 米的排放标准。</p> |     |       |    |   |                   |  |
| <h3>三、噪声排放标准</h3> <p>本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。</p>   |     |       |    |   |                   |  |
| <h3>四、固体废物排放标准</h3> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般固废的管理还应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求；危险废物还应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276- 2022)的要求。</p>  |     |       |    |   |                   |  |

总量  
控制  
指标

### 一、废水总量控制指标

近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。

远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，由市政污水管网排入花山污水处理厂处理达标后排放。

花东污水处理厂、花山污水处理厂出水水质均为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后即  $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 40\text{mg/L}$ ； $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 。

表 3-9 项目废水排放一览表（单位：t/a）

| 类别         | 废水量 | COD <sub>Cr</sub> | NH <sub>3</sub> -N |
|------------|-----|-------------------|--------------------|
| 本项目外排废水量   | 600 | 0.024             | 0.003              |
| 进入地表水控制指标量 |     | 0.024             | 0.003              |
| 本项目控制指标申请量 |     | 0.024             | 0.003              |
| 2 倍总量替代指标量 |     | 0.048             | 0.006              |

该项目环评中提及 COD<sub>Cr</sub> 和氨氮总量控制指标分别为 0.024 吨/年、0.003 吨/年，根据相关规定，该项目所需 COD<sub>Cr</sub>、氨氮总量指标须实行 2 倍削减替代，即所需的可替代指标分别为 COD<sub>Cr</sub>：0.048 吨/年、氨氮：0.006 吨/年。建议花东污水处理厂 2015 年主要污染物的削减量作为该项目总量指标来源。

### 二、废气总量控制指标

本项目需申请的总量控制指标为 VOCs 排放量 0.7378t/a（其中有组织排放量 0.5108t/a、无组织排放量 0.227t/a）。

根据相关规定，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 1.4856t/a。建议使用广州比萨凯皮具有限公司关闭项目作为 VOCs 总量指标来源。

## 四、主要环境影响和保护措施

| 施工期环境保护措施        | <p>本项目租用已建的工业厂房进行生产，施工期仅进行设备的安装，主要为噪声污染，对周边环境的影响较小，且随着施工期的结束而消失，因此，本评价不再分析施工期的环境影响。</p>  |                   |                  |                   |                    |      |                    |      |                  |             |     |     |     |    |     |           |      |      |      |       |      |             |     |     |     |    |    |           |      |      |      |       |      |
|------------------|--|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|------|--------------------|------|------------------|-------------|-----|-----|-----|----|-----|-----------|------|------|------|-------|------|-------------|-----|-----|-----|----|----|-----------|------|------|------|-------|------|
| 运营期环境影响和保护措施     | <p><b>一、水环境影响分析</b></p> <p><b>1、废水源强计算</b></p> <p>(1) 生活污水</p> <p>项目预计招聘员工 50 人，员工均不在厂区内住宿，但设有食堂，年工作天数 300 天。参照《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）表 A.1 服务业用水定额，办公楼有食堂和浴室，生活用水定额为 15m<sup>3</sup>/人·a，则年用水量为 750t/a（2.5t/d）。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污核算系数手册》，当人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8。</p> <p>本项目人均日生活用水量为 50 升/人·天，排污系数取值为 0.8，员工生活污水产生量为 600t/a（2t/d）。本项目生活污水污染因子主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 生活污水产排情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物名称</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>SS</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>动植物油</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">生活污水<br/>(600t/a)</td> <td>产生浓度 (mg/L)</td> <td>250</td> <td>200</td> <td>150</td> <td>20</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>产生量 (t/a)</td> <td>0.15</td> <td>0.12</td> <td>0.09</td> <td>0.012</td> <td>0.06</td> </tr> <tr> <td>排放浓度 (mg/L)</td> <td>200</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>15</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>排放量 (t/a)</td> <td>0.12</td> <td>0.09</td> <td>0.06</td> <td>0.009</td> <td>0.03</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 调漆用水</p> <p>根据建设单位提供资料，水性漆在使用前需与水按 1:0.8 的比例进行调配，由表 2-7 计算可知，本项目调漆用水量为 3.5602t/a，调漆用水在喷漆过程中全部挥发损耗，不外排。</p> <p>(3) 水帘柜废水</p> | 污染物名称             |                  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub>   | SS   | NH <sub>3</sub> -N | 动植物油 | 生活污水<br>(600t/a) | 产生浓度 (mg/L) | 250 | 200 | 150 | 20 | 100 | 产生量 (t/a) | 0.15 | 0.12 | 0.09 | 0.012 | 0.06 | 排放浓度 (mg/L) | 200 | 150 | 100 | 15 | 50 | 排放量 (t/a) | 0.12 | 0.09 | 0.06 | 0.009 | 0.03 |
| 污染物名称            |  | COD <sub>Cr</sub> | BOD <sub>5</sub> | SS                | NH <sub>3</sub> -N | 动植物油 |                    |      |                  |             |     |     |     |    |     |           |      |      |      |       |      |             |     |     |     |    |    |           |      |      |      |       |      |
| 生活污水<br>(600t/a) | 产生浓度 (mg/L)  | 250               | 200              | 150               | 20                 | 100  |                    |      |                  |             |     |     |     |    |     |           |      |      |      |       |      |             |     |     |     |    |    |           |      |      |      |       |      |
|                  | 产生量 (t/a)  | 0.15              | 0.12             | 0.09              | 0.012              | 0.06 |                    |      |                  |             |     |     |     |    |     |           |      |      |      |       |      |             |     |     |     |    |    |           |      |      |      |       |      |
|                  | 排放浓度 (mg/L)  | 200               | 150              | 100               | 15                 | 50   |                    |      |                  |             |     |     |     |    |     |           |      |      |      |       |      |             |     |     |     |    |    |           |      |      |      |       |      |
|                  | 排放量 (t/a)  | 0.12              | 0.09             | 0.06              | 0.009              | 0.03 |                    |      |                  |             |     |     |     |    |     |           |      |      |      |       |      |             |     |     |     |    |    |           |      |      |      |       |      |

本项目设置 3 间喷漆房，共配置 3 个水帘柜对漆雾进行处理，喷漆水帘柜的循环水循环使用，随着池内水循环次数增加，水质变差难以满足生产要求，需要定期更换水池内的水，同时为了降低生产废水的产生量，建设单位拟对水帘柜投加除漆剂，定期捞渣的方式延长水帘柜内的生产废水的循环时间。

根据建设单位提供资料，水帘柜的水经投加除漆剂后捞去浮渣后循环使用，本项目水帘柜用水每 3 个月更换一次，一年更换 4 次。考虑循环过程中会有所损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5~1.0%，补充水量按照循环水量的 1% 计算。水帘柜废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、SS，项目水帘柜设置见下表。

表 4-2 单个水帘柜设置情况一览表

| 位置    | 储水槽尺寸规格/m | 水深/m | 单个蓄水量/m <sup>3</sup> | 循环水损耗情况                     |                       | 循环水更换情况 |                       | 单个新鲜水补充量/m <sup>3</sup> /a |
|-------|-----------|------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|---------|-----------------------|----------------------------|
|       |           |      |                      | 单个水帘柜循环水量/m <sup>3</sup> /h | 损耗量/m <sup>3</sup> /a | 更换频次    | 更换量/m <sup>3</sup> /a |                            |
| 水帘柜水池 | 3.6×1×0.4 | 0.4  | 1.44                 | 8.64                        | 51.84                 | 4 次/a   | 5.76                  | 57.6                       |

注：水帘柜水循环次数按 6 次/小时；损耗量约为循环水量的 1% 计；按年工作 600h 计

本项目喷漆房设置 3 个规格尺寸一致的水帘柜，则根据上述表格内容得出，水帘柜总循环水量为 25.92m<sup>3</sup>/h，总损耗量为 155.52m<sup>3</sup>/a，总更换量为 17.28m<sup>3</sup>/a，则总新鲜水补充量为 172.8m<sup>3</sup>/a。

定期更换产生的水帘柜废水定期交由有资质单位回收单位处理，不外排。

#### (4) 喷淋废水

项目拟设置 1 个喷淋塔，喷淋塔循环水池尺寸为 1.5\*1.5\*0.5m，有效容积按 70% 计，则水池有效容积约为 0.7875m<sup>3</sup>，喷淋塔小时循环水量约为 20m<sup>3</sup> /h，则喷淋塔总循环水量约为 160m<sup>3</sup> /d，48000m<sup>3</sup> /a；考虑循环过程中会有所损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5~1.0%，补充水量按照循环水量的 1% 计算，则需补充水量为 1.6m<sup>3</sup>/d（180m<sup>3</sup>/a）。

随着生产的进行，喷淋塔内循环用水水质变差，需要定期更换，以确保废水对污染物的去除效率，否则水质恶化不仅影响喷净化效果，建设单位采取定期捞渣的方式延长喷淋塔内的生产废水的循环时间。喷淋塔内废水每 3 个月更

换一次（年更换4次），更换量按容积的75%计，每次更换量为0.7875m<sup>3</sup>，则年更换水量为3.15m<sup>3</sup>。喷淋废水定期交由有资质单位回收单位处理，不外排。

(5) 喷枪清洗废水（水性漆喷涂）

本项目的座位进行喷涂时使用水性漆，喷漆工序完成的喷枪使用自来水进行清洗，每支喷枪每次清洗用水量约为0.1L（项目水性漆喷涂设2支喷枪），清洗频次为每天清洗一次，年工作300天，则项目喷枪清洗用水为60L/a(0.06t/a)，废水排放系数取0.9，则项目喷枪清洗废水为0.054t/a，喷枪清洗废水定期交由有资质单位回收单位处理，不外排。

2、废水防治措施

项目外排废水仅为员工生活污水。近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，储存在储水池中，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 级标准中较严者后，定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。

远期：储水池中停止使用，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后达到广东省《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/T31962-2015) B 级较严者后由市政管网排入花山净水厂处理达标后排放。

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类   | 排放去向    | 排放规律                         | 污染防治设施 |          |          | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求   | 排放口类型   |
|----|------|---|---------|------------------------------|--------|----------|----------|-------|---|---|
|    |      |   |         |                              | 污染设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |       |   |   |
| 1  | 生活污水 | pH<br>CODcr<br>BOD <sub>5</sub><br>氨氮<br>SS<br>动植物油 | 花山污水处理厂 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | /      | 三级化粪池    | 沉淀、厌氧消化  | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口<br><input type="checkbox"/> 雨水排放口<br><input type="checkbox"/> 清净下水排放<br><input type="checkbox"/> 温排水排放<br><input type="checkbox"/> 车间或车 |

间处理设施  
排放口

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

| 时期 | 排放口<br>编号 | 废水类别 | 污染物种类   | 排放口<br>地理坐标                        | 废水<br>排放量<br>/m <sup>3</sup> /a | 排放去向   | 排放规律                         | 间歇时段                              | 排放标准  |
|----|-----------|------|---|------------------------------------|---------------------------------|--|------------------------------|-----------------------------------|---|
| 近期 | /         | 生活污水 | CODcr<br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N<br>动植物油 | /                                  | 600                             | 定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理 | 定期转运                         | /                                 | 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 1962-2015）B 级标准较严者 |
| 远期 | DW001     | 生活污水 | CODcr<br>BOD <sub>5</sub><br>SS<br>NH <sub>3</sub> -N<br>动植物油 | 113.241<br>971°，<br>23.4524<br>34° | 600                             | 通过市政污水管网进入花山污水处理厂                            | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | 8:00~<br>20:00；<br>20:00<br>~8:00 | 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 1962-2015）B 级标准较严者 |

### 3、废水防治措施及依托污水处理厂可行性分析

本项目外排的废水主要为生活污水。

#### （1）废水防治措施可行性分析

近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，储存在储水池中，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 级标准中较严者后，定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。

本项目废水贮存池拟建议于厂房南面，其设计容积为 50m<sup>3</sup>。当废水贮存池

容量达到 70%左右，需每 15 天转运 1 次，根据附件 6，项目已与元泰（广州）环境科技有限公司签订“污水处理处置服务合同”，根据合同内容，元泰（广州）环境科技有限公司在近期内，可妥善处置项目的生活污水。

根据上述内容，本项目生活污水排放量为 600t/a，日排放量为 2t/d。每 15 天转运 1 次。则每次转运量为 30t/次。废水贮存池的设计容积为 50m<sup>3</sup>，则本项目废水贮存池能容纳转运期内的废水。均有其可行性。

远期：储水池中停止使用，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后达到广东省《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/T31962-2015) B 级较严者后由市政管网排入花山净水厂处理达标后排放。

#### (2) 依托污水处理厂可行性分析

花山净水厂主要收集花城街芙蓉大道以东，花山镇铁山水东侧花山镇辖区污水，总服务面积约 119.88km<sup>2</sup>。花山净水厂的设计进水水质为：COD<sub>Cr</sub> ≤ 300mg/L，BOD<sub>5</sub> ≤ 140mg/L，SS ≤ 180mg/L，氨氮 ≤ 30mg/L，处理出水水质执行国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)准 IV 类水及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18921-2002)一级 A 标准的较严标准，最终汇入铜鼓坑河。

本项目所在地属于花山净水厂纳污范围，项目生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后达到广东省《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) 较严者，符合花山净水厂的进水要求，不会对受纳污水体造成明显影响。因此，本项目生活污水纳入花山净水厂进行处理的方案可行。

花山净水厂总规划设计日处理能力为 17 万 m<sup>3</sup>，其中一期规模为 7 万 m<sup>3</sup>/d，采用的处理工艺为“AO+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池”，已于 2018 年 06 月 13 日取得了广州空港经济区管理委员会、广州白云机场综合保税区管理委员会《关于花山净水厂一期项目环境影响报告表的批复》（穗空港环管影（2018）6 号）期扩建规模为 10 万 m<sup>3</sup>/d，暂未完善相关的环保手续。综上所述，可知目前花山净水厂已批复的设计处理规模为 7 万 m<sup>3</sup>/d，采用改良 A<sup>2</sup>/O 处理工艺。

根据广州市花都区人民政府官网公示的《花都区城镇污水处理厂运行情况

公示表（2023年8月）》，花山净水厂（一期）设计规模为7万吨/天，其中平均处理量为4.08万吨/天，则剩余处理量为2.92万吨/天。本项目外排废水量为600t/d，则日排放量约为2t/d，水量较小，占污水厂剩余处理能力的0.0068%，所以本项目外排废水量对花山净水厂不会产生明显的影响。

#### 4、废水达标分析

近期生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后满足广东省《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 1962-2015）B级标准较严者后，定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理，尾水处理达标后由市政污水管网排入花东污水处理厂。

远期待市政管网接驳后，生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后满足广东省《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 1962-2015）B级标准较严者后，由市政管网排入花山污水处理厂处理达标后排放。

经上述措施处理后，本项目的废水不会对周边水环境产生明显影响

#### 5、废水自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819 2017），本项目主要外排废水为生活污水，仅排放生活污水无需设置自行监测方案。

## 二、大气环境影响分析

### 1、废气源强计算

本项目运营期产生的大气污染物主要有开料、打磨、打砂工序产生的金属粉尘（颗粒物）、焊接工序产生的烟尘、锡及其化合物、调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序产生的有机废气以及喷漆过程产生的漆雾、臭气浓度、喷粉工序产生的粉尘（颗粒物）以及固化工序产生的有机废气、燃烧废气等

#### （1）开料粉尘

本项目使用切割机对铝型材、铁板等进行开料时，会产生开料粉尘，主要成分为金属颗粒物，产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年）中《33-37，431-434 机械行业系数手册》-04 下料工段-锯床、砂轮切割机切割的颗粒物产污系数 5.3kg/t-原料，项目切割原料为铝型材 200t/a、铁板

100t/a, 则本项目切割粉尘产生量为 1.59t/a, 切割工序年工作 300 天, 每天工作 8 小时, 产生速率为 0.6625kg/h。

由于切割金属粉尘粒径、比重较大, 根据《环保工作者使用手册》(第 2 版), 悬浮颗粒物粒径范围在 1~200 $\mu\text{m}$  之间, 大于 100 $\mu\text{m}$  的颗粒物会很快沉降, 沉降率按 90% 计算, 剩余 10% 无组织排放, 则切割工序产生的金属粉尘无组织排放量为 0.159t/a、0.0663kg/h。通过加强厂区内通风换气, 在厂区内无组织排放。

#### (2) 焊接烟尘和锡及其化合物

本项目使用的焊接方法为激光焊接及氩弧焊接, 激光焊以激光高热能并集中定点的熔接技术, 有效处理一切微小部分的焊接, 不需使用助焊剂。

项目焊接过程会有少量焊接烟尘产生, 其主要成分为锡及其化合物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的 38-40 电子电气行业技术手册中“39 计算机、通信和其他电子设备制造业”P21 中焊接-无铅焊料-波峰焊, 颗粒物产污系数按 0.4134g/kg 原料计; 项目无铅锡条年用量为 1 吨, 则项目烟尘产生量 0.4134kg/a。该工序年工作 300 天, 每天工作 2 小时, 产生速率约 0.0007kg/h。

由于本项目使用无铅焊锡(锡含量 99.7%), 故该“烟尘”的主要成分为“锡及其化合物”, 则锡及其化合物产生量 0.4122kg/a, 产生速率约 0.0007kg/h

项目配置 1 台移动式焊接烟尘净化器, 对焊接工序产生烟尘的焊接点处使用软管连接集气罩的方式进行废气收集及处理。

参考《移动式焊烟净化机的发展方向》(陈伟馨等), 收集效率跟焊接点与收集罩的距离有关, 移动式焊烟净化器的吸尘效率平均为 84%。移动式焊接烟尘净化器收集罩需要人工操作, 考虑本项目实际操作过程与参考文献实验过程的差异, 本项目焊接烟尘的集气效率取 80%, 呈无组织排放。

项目焊接烟尘和锡及其化合物经“移动式焊烟净化器”处理后无组织排放, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 年)中《33-37, 431-434 机械行业系数手册》-09 焊接工段“移动式烟尘净化器”末端治理技术处理效率为 95%, 本项目净化效率取 90%, 按年工作 600h 计。经过处理后, 焊接工序产生的废气污染物产排情况如下:

表 4-5 项目焊接烟尘废气污染物产排情况一览表

| 污染物                        | 总产生量 kg/a | 收集情况 | 产生情况     |           | 治理措施     |        | 排放情况 (无组织) |           |
|----------------------------|-----------|------|----------|-----------|----------|--------|------------|-----------|
|                            |           |      | 产生量 kg/a | 产生速率 kg/h | 治理工艺     | 处理效率 % | 排放量 kg/a   | 排放速率 kg/h |
| 烟尘                         | 0.4134    | 收集   | 0.3307   | 0.0006    | 移动式烟尘净化器 | 90     | 0.0331     | 0.0001    |
|                            |           | 未收集  | 0.0827   | 0.0001    | /        | /      | 0.0827     | 0.0001    |
|                            | 小计        |      |          |           |          |        | 0.1158     | 0.0002    |
| 锡及其化合物                     | 0.4122    | 收集   | 0.3298   | 0.0005    | 移动式烟尘净化器 | 90     | 0.0330     | 0.0001    |
|                            |           | 未收集  | 0.0824   | 0.0001    | /        | /      | 0.0824     | 0.0001    |
|                            | 小计        |      |          |           |          |        | 0.1154     | 0.0002    |
| 焊接工序按年工作 600h 计、集气效率按 80%计 |           |      |          |           |          |        |            |           |

(3) 打磨粉尘

项目使用打磨机对工件进行表面处理时,会产生金属粉尘,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 33-37, 431-434 机械行业系数手册中“06 预处理——钢材(含板材、构件等)、铝材(含板材、构件等)、铝合金(含板材、构件等)、铁材、其它金属材料——抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的产污系数 2.19kg/t-原料,项目的金属原料使用量为铝型材 200t/a、铁板 100t/a,则打磨粉尘产生量为 0.657t/a。

项目设置全封闭的打磨区,对打磨区内进行整体换气,经收集后的打磨废气通过布袋除尘器进行处理达标后,通过 15m 高排气筒排放(DA001)。

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中第十七章净化系统的设计可知,有害气体尘埃发出地换气次数为 20 以上次/时,打磨区的换气次数按 20 次/小时计算,打磨区尺寸为 360m<sup>2</sup>\*3.2m,则打磨区所需风量为

360m<sup>2</sup>\*3.2m\*20=23040m<sup>3</sup>/h。参考《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”,则风机风量设计约为 30000m<sup>3</sup>/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》(2023 年修订版)“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值——全密封设备/空间——单层密闭负压——集气效率

为 90%”，同时根据《三废处理工程技术手册》（化工出版社），过滤式除尘器处理效率可达 90%~99%以上，本项目打磨区废气布袋除尘器处理效率保守以 90%计。

表 4-6 项目打磨工序废气污染物产排情况一览表

| 污染源 | 污染物 | 产生总量 t/a | 有组织排放                  |         |           |                        |         |           | 无组织排放   |           |
|-----|-----|----------|------------------------|---------|-----------|------------------------|---------|-----------|---------|-----------|
|     |     |          | 产生浓度 mg/m <sup>3</sup> | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h |
| 打磨  | 粉尘  | 0.657    | 8.2125                 | 0.5913  | 0.2464    | 0.8213                 | 0.0591  | 0.0246    | 0.0591  | 0.0246    |

备注：①打磨工序的废气收集效率按 90%计算  
 ②年生产时间为 2400h。  
 ③处理风量为 30000m<sup>3</sup>/h。  
 ④粉尘处理效率为 90%

(4) 打砂粉尘

项目将工件送入打砂机内，利用打砂机内喷出的高速钢砂对工件表面进行抛光处理，打砂过程中会产生一定量的金属粉尘；打砂机运行时为密闭状态，在打砂完成后，开启打砂机内部设置的抽风机，将金属粉尘收集至内置的除尘器净化处理后，以无组织形式排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中 33-37, 431-434 机械行业系数手册中“06 预处理——钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料——抛丸、喷砂、打磨、滚筒”的产污系数 2.19kg/t-原料，项目的金属原料使用量为铝型材 200t/a、铁板 100t/a，则打磨粉尘产生量为 0.657t/a。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值——全密封设备/空间——单层密闭负压——集气效率为 90%”，同时根据《三废处理工程技术手册》（化工出版社），过滤式除尘器处理效率可达 90%~99%以上，本项目打砂机内置的除尘器处理效率保守以 90%计。

表 4-7 项目打砂工序废气污染物产排情况一览表

| 污染物 | 总产生量 t/a | 收集情况 | 产生情况    |           | 治理措施   |        | 排放情况（无组织） |           |
|-----|----------|------|---------|-----------|--------|--------|-----------|-----------|
|     |          |      | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 治理工艺   | 处理效率 % | 排放量 t/a   | 排放速率 kg/h |
| 粉尘  | 0.657    | 收集   | 0.5913  | 0.2464    | 过滤式除尘器 | 90     | 0.0591    | 0.0246    |
|     |          | 未收集  | 0.0657  | 0.0274    | /      | /      | 0.0657    | 0.0274    |

|                             |    |        |       |
|-----------------------------|----|--------|-------|
|                             | 小计 | 0.1248 | 0.052 |
| 打砂工序按年工作 2400h 计、集气效率按 90%计 |    |        |       |

(5) 调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗废气

①有机废气

项目调漆、喷漆、喷枪清洗、晾干工序均在喷漆区内进行，本项目喷漆工件均需要两层喷涂（底漆和面漆），其中油性漆喷涂时需使用清洗剂进行喷枪清洗，在清洗过程中，使用的清洗剂会全部挥发（进行喷枪清洗时，每支喷枪每次清洗的清洗剂用量约为 0.1L（项目油性漆喷涂设 2 支喷枪），清洗频次为每天清洗一次，年工作 300 天，则项目喷枪清洗剂用量为 60L/a、0.049t/a（清洗剂密度按 0.82g/cm<sup>3</sup> 计）。

根据建设单位提供的 MSDS 在第二章表 2-8 可知，各种原料有机废气产生量详见下表所示。

表 4-8 项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗非甲烷总烃产生情况一览表

| 原料                      |                     | 非甲烷总烃 (%) | 非甲烷总烃产生量(t/a) | 非甲烷总烃总产生量 (t/a) |
|-------------------------|---------------------|-----------|---------------|-----------------|
| 调配后的油性油漆 (底漆) 2.2972t/a | 油性油漆 (底漆) 1.1486t/a | 4.5       | 0.0517        | 0.9246          |
|                         | 固化剂 0.3446t/a       | 20        | 0.0689        |                 |
|                         | 稀释剂 0.8040t/a       | 100       | 0.8040        |                 |
| 调配后的油性油漆 (面漆) 2.3952t/a | 油性油漆 (面漆) 1.1976t/a | 4.1       | 0.0491        | 0.9593          |
|                         | 固化剂 0.3593t/a       | 20        | 0.0719        |                 |
|                         | 稀释剂 0.8383t/a       | 100       | 0.8383        |                 |
| 调配后的水性油漆 (底漆) 3.9349t/a | 水性油漆 (底漆) 2.1861t/a | 6         | 0.1312        | 0.1312          |
|                         | 水 1.7488t/a         | 0         | 0             |                 |
| 调配后的水性油漆 (面漆) 4.0754t/a | 水性油漆 (面漆) 2.2641t/a | 9.1       | 0.2060        | 0.2060          |
|                         | 水 1.8113t/a         | 0         | 0             |                 |
| 清洗剂 (0.049t/a)          | 稀释剂                 | 100       | 0.049         | 0.049           |
| 合计                      |                     |           |               | 2.2701          |

表 4-9 项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗二甲苯产生情况一览表

| 原料                      |                     | 二甲苯 (%) | 二甲苯产生量 (t/a) | 二甲苯总产生量 (t/a) |
|-------------------------|---------------------|---------|--------------|---------------|
| 调配后的油性油漆 (底漆) 2.2972t/a | 油性油漆 (底漆) 1.1486t/a | 0       | 0            | 0.0988        |
|                         | 固化剂 0.3446t/a       | 10      | 0.0345       |               |
|                         | 稀释剂 0.8040t/a       | 8       | 0.0643       |               |
| 调配后的油性油漆 (底漆) 2.3952t/a | 油性油漆 (面漆) 1.1976t/a | 0       | 0            | 0.103         |
|                         | 固化剂 0.3593t/a       | 10      | 0.0359       |               |
|                         | 稀释剂 0.8383t/a       | 8       | 0.0671       |               |
| 合计                      |                     |         |              | 0.2018        |

②漆雾

本项目在喷涂工序中会产生一定的漆雾。根据建设单位提供的资料，喷涂的上漆率约 70%，未附着在产品的漆料约 30%，未附着固含量全部视为形成漆雾。漆雾的具体产生情况详见下表所列。

表 4-10 本项目漆雾产生情况一览表

| 类型            | 使用量 (t/a) | 未附着量(t/a) | 固含量(%) | 漆雾产生量(t/a) |
|---------------|-----------|-----------|--------|------------|
| 调配后的油性油漆 (底漆) | 2.2972    | 0.6892    | 59.8   | 0.4121     |
| 调配后的油性油漆 (底漆) | 2.3952    | 0.7186    | 60     | 0.4311     |
| 调配后的水性油漆 (底漆) | 3.9349    | 1.1805    | 52.2   | 0.6162     |
| 调配后的水性油漆 (面漆) | 4.0754    | 1.2226    | 50.4   | 0.6162     |
| 合计            |           |           |        | 2.0757     |

项目喷漆区设置为密闭房，不设窗户，进出门密闭，喷漆区占地面积 800m<sup>2</sup>，高度 3m，设置 3 个密闭的喷漆房（尺寸为 6m\*4m\*3m）以及晾干房，喷漆房与晾干房互相独立，废气经各自的收集系统分别收集。

喷漆房产生的废气先经水帘柜预处理后，再由“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理，后经 1 根 15 米高排气筒（DA002）排放。

根据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（（当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率以 100% 计算），参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性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  $6\text{m} \times 4\text{m} \times 3\text{m} \times 60 \times 3 = 12960\text{m}^3/\text{h}$ ;

喷漆区的晾干房内，人员进出比喷漆房少，根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中第十七章净化系统的设计可知，有害气体尘埃发出地换气次数为 20 以上次/时，喷漆区的晾干房换气次数按 20 次/小时计算，则晾干房所需风量为  $(800\text{m}^2 - 6\text{m} \times 4\text{m} \times 3) \times 3 \times 20 = 43680\text{m}^3/\text{h}$ 。喷漆区（含喷漆房）所需风量合计为  $12960 + 43680 = 56640\text{m}^3/\text{h}$ 。

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”，则风机风量设计约为  $70000\text{m}^3/\text{h}$ 。

喷漆区整体保持微负压状态，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，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”，VOCs 收集效率为 90%。

有机废气处理效率：参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，喷淋塔处理效率为 60~70%，活性炭吸附法处理效率为 50~80%。本项目选用碘值不低于  $800\text{mg}/\text{g}$  的颗粒型活性炭，吸附能力较强，在活性炭及时更换的情况下，本次评价单级活性炭对有机废气及二甲苯的处理效率为 50%，二级活性炭对有机废气及二甲苯的处理效率为 75%。

漆雾处理效率：参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中“湿式漆雾捕集装置借助于循环水系统清洗喷漆室的排气捕集漆雾，循环水中添加有涂料凝聚剂，使漆雾失去黏性，在循环水槽中漂浮或沉淀形成漆渣，一定时间后将漆渣捞起。喷漆房喷漆操作区的漆雾经水帘柜+喷淋塔处理，根据《现代涂装手册》（陈治良，化学工业出版社），水帘柜和喷淋塔对漆雾的两次捕集共可捕捉 95% 的漆雾，本项目漆雾的处理效率保守取 90%。

表 4-11 本项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序废气产排情况一览表

| 产排<br>污环<br>节                                     | 排放<br>形式 | 污<br>染<br>物   | 产生情况        |            |                         | 处理<br>效率<br>% | 排放情况       |            |                         |
|---|----------|---------------|-------------|------------|-------------------------|---------------|------------|------------|-------------------------|
|   |          |               | 产生<br>量 t/a | 速率<br>kg/h | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> |               | 排放量<br>t/a | 速率<br>kg/h | 浓度<br>mg/m <sup>3</sup> |
| 调漆、<br>喷漆、<br>晾干、<br>喷枪<br>清洗<br>工序               | 有组<br>织  | 非甲<br>烷总<br>烃 | 2.0431      | 0.8513     | 12.1613                 | 75            | 0.5108     | 0.2128     | 3.0403                  |
|   |          | 二甲<br>苯       | 0.1816      | 0.0757     | 1.0811                  |               | 0.0454     | 0.0189     | 0.2703                  |
|   |          | 颗粒<br>物       | 1.8681      | 0.7784     | 11.12                   | 90            | 0.1868     | 0.0778     | 1.1120                  |
|   | 无组<br>织  | 非甲<br>烷总<br>烃 | 0.227       | 0.0949     | /                       | /             | 0.227      | 0.0949     | /                       |
|   |          | 二甲<br>苯       | 0.0202      | 0.0084     | /                       |               | 0.0202     | 0.0084     | /                       |
|   |          | 颗粒<br>物       | 0.2076      | 0.0865     | /                       |               | 0.2076     | 0.0865     | /                       |
| 废气收集效率为 90%，总风量为 70000m <sup>3</sup> /h，年工作 2400h |          |               |             |            |                         |               |            |            |                         |

### ③臭气浓度

项目在喷漆、晾干会产生异味。其散发的气味具有刺激性，如果废气不及时处理，将会产生刺激性臭味从而引起人们感官不适。参考论文《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》(耿静,韩萌,王亘,翟增秀,鲁富蕾.臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究[J].城市环境与城市生态,2014,27[4]:27-30),臭气强度可采用日本的 6 级强度测试法,将人对气体的嗅觉感觉划分为 0~5 级,并根据论文中的样品检测统计结果,列明了臭气强度与臭气浓度区间关系。臭气强度与臭气浓度区间关系详见下表。

表 4-12 恶臭强度 6 级表示法

| 级别 | 嗅觉感觉                     | 臭气浓度      |
|----|--------------------------|-----------|
| 0  | 无臭                       | <10       |
| 1  | 能稍微感觉出极微弱的臭味,对应检知阈值的浓度范围 | <49       |
| 2  | 能勉强辨别出臭味的品质,对应确认阈值的浓度范围  | 49~234    |
| 3  | 可明显感觉到有臭味                | 234~1318  |
| 4  | 强烈的臭味                    | 1318~7413 |
| 5  | 让人无法忍受的强烈臭味              | >7413     |

通过嗅辨，项目产生的臭气强度一般为 2~3 级左右，其对应的臭气浓度为 49~1318 之间。项目喷涂工序产生的臭气经废气处理装置处理后，由 15m 高排气筒（DA002）排放。并加强室内通风换气，厂界外臭气浓度可达标排放。

#### （6）喷粉粉尘及有机废气

##### ①喷粉粉尘

本项目采用静电喷粉工艺，基本原理：在喷枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便补集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温烘烤固化后粉层流平成为均匀的膜层。喷粉枪的带电机构形式是提高喷涂效率来将是很关键的因素，本项目采用手提式电晕式喷粉枪，采用高压电晕放电的方式对粉末进行充电，具有优良的稳定性，上粉率和上粉速度等。

本项目喷粉使用的涂料为环氧聚酯粉末涂料，是一种无毒产品，属于热固性粉末涂料，主要成分为环氧（28.5%）、聚酯（28.5%）、填料（36.8%）、助剂（3.6%）、颜料（2.6%）等。本项目喷粉设备配套粉末二级回收装置（旋风除尘+滤芯除尘），粉末抽至旋风除尘器内，除尘器根据粉尘的粒径进行筛分，大颗粒进入集粉筒回用至生产，中颗粒进入下一级滤芯过滤器，滤芯过滤器为脉冲反吹滤芯回收装置，滤芯为纯聚酯无纺布，粉尘经滤芯过滤后，中颗粒停留在滤芯内，定期人工清理，清理下来的粉尘外售给物资回收单位处理，小颗粒经滤芯过滤器处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

根据《影响旋风除尘器除尘效率的因素分析》（舒帆，武汉理工大学，湖北，武汉，430074），旋风除尘器的除尘效率为 90%左右；根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2002）对滤筒式除尘器除尘效率要求为 $\geq 99.5\%$ ，考虑到滤筒安装密封性，使用寿命等问题，本项目滤芯除尘效率保守取 95%。则本项目粉末二级回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）处理效率保守取 99%。

参考同类型生产工艺企业以及根据《静电粉末喷涂中一次上粉率浅析》（刘伟），静电喷粉可以达到 75%的上粉率，考虑到实际操作状况和后续设备磨损率，本项目喷粉粉末上粉率保守取 70%。项目过滤净化设备收集效率为 90%，回用率为 90%，未收集的部分 95%沉降在喷涂房及车间内，5%无组织排放。本项目粉末用量为 7.7052t/a，因本项目回用粉末一直参与回用，其粉末综合利用率为  $0.7 + (0.3 * 0.9 * 0.9) * 0.7 +$

$(0.3 \times 0.9 \times 0.9)^2 \times 0.7 + (0.3 \times 0.9 \times 0.9)^3 \times 0.7 \dots = 0.7 \frac{(1 - 0.243^n)}{(1 - 0.243)} = 0.7 \times (1 - 0) / (1 - 0.243) = 0.9247$ ，即进入产品的粉末量为 7.125t/a；未上粉总和占比为  $0.3 + (0.3 \times 0.9 \times 0.9) \times 0.3 + (0.3 \times 0.9 \times 0.9)^2 \times 0.3 + (0.3 \times 0.9 \times 0.9)^3 \times 0.3 \dots = 0.3 \frac{(1 - 0.243^n)}{(1 - 0.243)} = 0.3 \times (1 - 0) / (1 - 0.243) = 0.3963$ ，即未上粉总量为 3.0536t/a。粉末物料平衡图见下图 4-2，喷粉粉尘产生量见下表。

表 4-13 喷粉粉末产生情况一览表

| 粉末用量 (t/a) | 净化设备收集量 (t/a) | 未收集 (t/a) |              | 自带设备除尘效率 (%) | 回用量 (t/a) | 处理设施收集废粉量 (t/a) | 有组织排放量 (t/a) |
|------------|---------------|-----------|--------------|--------------|-----------|-----------------|--------------|
|            |               | 沉降量 (t/a) | 无组织排放量 (t/a) |              |           |                 |              |
| 7.7052     | 2.7482        | 0.2901    | 0.0153       | 99%          | 2.4734    | 0.2611          | 0.0137       |

注：项目旋风除尘效率为 90%，滤芯除尘效率为 95%，故项目粉末二级回收装置处理效率为 99%。

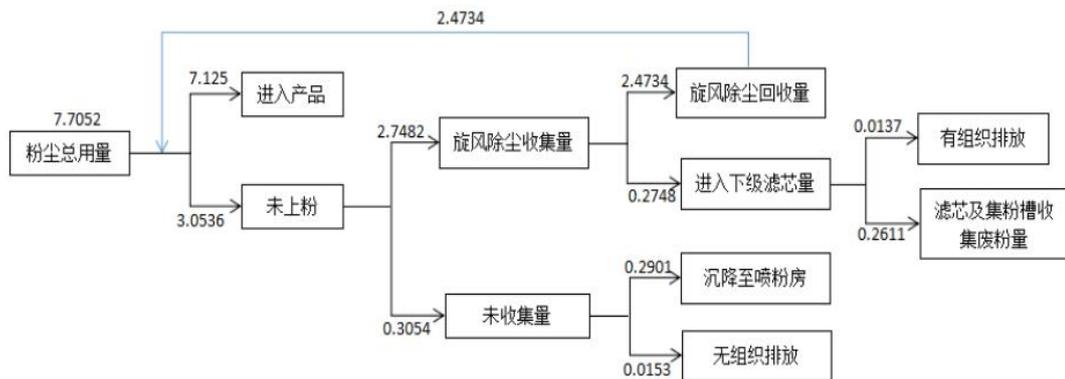


图 4-2 本项目粉末涂料消耗平衡图 单位：t/a

本项目喷粉工作时间预计为 8h，一年工作 300 天，项目单个喷粉房风量设计根据《涂装作业安全规程 粉末静电喷涂工艺安全》（GB15607-2008）中以防止粉尘外逸进行核算，计算公式如下：

$$Q = 3600 (A_1 + A_2 + A_3) V$$

式中：Q—按照卫生要求计最小排风量，m<sup>3</sup>/h；

A<sub>1</sub>—操作面开口面积，m<sup>2</sup>，取 0.8m<sup>2</sup>；

A<sub>2</sub>—工件进出口面积，m<sup>2</sup>，进出口面积均取 2m<sup>2</sup>；

A<sub>3</sub>—工艺及其他空洞面积 m<sup>2</sup>，取 0.2m<sup>2</sup>；

V—开口处断面风速，一般取 0.3-0.6m/s，本项目取 0.6m/s。

根据以上公式核算得单个喷涂房所需风量为 6480m<sup>3</sup>/h，项目共计 8 个喷粉房，所需

风量为 51840m<sup>3</sup>/h，考虑到风量损耗及保证收集效率，项目设计总风量为 60000m<sup>3</sup>/h，项目喷粉粉尘产排情况见下表。

表 4-14 项目喷粉粉尘产排情况表

| 有组织          |             |                           |          |           |             | 无组织                       |           |             |
|--------------|-------------|---------------------------|----------|-----------|-------------|---------------------------|-----------|-------------|
| 有组织收集量 (t/a) | 产生速率 (kg/h) | 产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 除尘设备处理效率 | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 排放量 (t/a) | 排放速率 (kg/h) |
| 2.7482       | 1.1451      | 19.08                     | 0.99     | 0.0275    | 0.0115      | 0.1908                    | 0.0153    | 0.0064      |

注：1、总设计风量为 60000m<sup>3</sup>/h  
2、项目旋风除尘效率为 90%，滤芯除尘效率为 95%，故项目粉末二级回收装置处理效率为 99%。

喷粉粉尘经处理后通过 15m 高的排气筒（DA003）排放。

### ②固化有机废气

产品经喷粉处理后需要进行固化烘干，固化温度为 180-220℃，使用电能作为加热能源，粉末涂料中的树脂受热气化会产生一定的有机废气，以 NMHC 进行表征，由于项目使用的粉末涂料 MSDS 报告（见附件 5），有机废气产生量参考《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中的“14-涂装—涂装件”，原料为粉末涂料，工艺为喷塑后烘干的挥发性有机物产生量为 1.2kg/t-涂料。本项目粉末涂料进入产品量为 7.125t/a，年生产时间为 2400h，则固化有机废气（NMHC）产生量为 0.0086t/a，0.0036kg/h。

固化有机废气经风管收集至二级活性炭吸附装置处理后通过 15m 高的排气筒（DA004）排放。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，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”，VOCs 收集效率为 90%。固化炉为密闭烤炉，产生的固化有机废气由风管直接引至处理设施处理，符合上述要求，则项目的固化废气收集率按 90%计

根据《三废处理工程技术手册-废气卷》中第十七章净化系统的设计可知，有害气体尘埃发出地换气次数为 20 以上次/时，烤炉的换气次数按 20 次/小时计算，烤炉尺寸为 7m\*3m\*3.2m，则烤炉所需风量为 7m\*3m\*3.2m\*20=1344m<sup>3</sup>/h。

参考《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”，则风机风量设计约为 2000m<sup>3</sup>/h。

固化有机废气经收集后引至二级活性炭吸附装置处理。参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79 号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，喷淋塔处理效率为 60~70%，活性炭吸附法处理效率为 50~80%。本项目选用碘值不低于 800mg/g 的颗粒型活性炭，吸附能力较强，在活性炭及时更换的情况下，本次评价单级活性炭对有机废气的处理效率为 50%，二级活性炭对有机废气的处理效率为 75%。

表 4-15 项目固化有机废气排放一览表

| 污染物                          | 排放方式 | 产生量 /t | 产生速率/kg/h | 产生浓度 /mg/m <sup>3</sup> | 处理效率 /% | 排放量 /t | 排放速率/kg/h | 排放浓度 /mg/m <sup>3</sup> |
|------------------------------|------|--------|-----------|-------------------------|---------|--------|-----------|-------------------------|
| NMHC                         | 有组织  | 0.0077 | 0.0032    | 1.6042                  | 75%     | 0.0019 | 0.0008    | 0.401                   |
|                              | 无组织  | 0.0009 | 0.0004    | /                       |         | 0.0009 | 0.0004    | /                       |
| 总设计风量为 2000m <sup>3</sup> /h |      |        |           |                         |         |        |           |                         |

#### (7) 食堂油烟

本项目员工 50 人，均在项目内用餐，配套设有厨房。根据《中国居民膳食指南》（2016）建议每人每日食用油摄入量不超过 25g 或 30g，本评价按每人每日消耗食用油 25g/d 计算；按年工作 300 天，则年消耗食用油 0.375t。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的参数计算，油烟产生系数为 3.815kg/t·油，则食堂油烟产生量约 0.0014t/a，产生速率为 0.0024kg/h。

本项目产生的食堂油烟使用静电油烟处理装置处理后，引至 15m 高的排气筒 DA005 排放。

食堂共设置 2 个炉头，就餐时间为早中晚各使用 1 小时，工作 300 天。根据《广州市饮食服务业污染治理技术指引》，每个炉头的风量系数按 2500m<sup>3</sup>/h，则总风量为 5000m<sup>3</sup>/h。

根据《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）“表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率”的小型规模标准要求，净化设施最低去除效率为 60%，根据实际购买的静电油烟处理装置，其处理效率可达 80%以上（符合 GB18483-2001 要求），本评价按 80%进行计算，则

食堂油烟排放量为 0.0003t/a, 排放速率约为 0.0005kg/h, 排放浓度约为 0.1mg/m<sup>3</sup>。

根据计算结果, 食堂油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 油烟排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup> 的要求。

综上, 项目生产过程中的废气排放情况见下表:

表 4-16 项目生产废气产排情况一览表

| 产排污环节         | 排放形式 | 污染物    | 产生情况        |         |                      | 处理效率 % | 排放情况        |         |                      |
|---------------|------|--------|-------------|---------|----------------------|--------|-------------|---------|----------------------|
|               |      |        | 产生量 t/a     | 速率 kg/h | 浓度 mg/m <sup>3</sup> |        | 排放量 t/a     | 速率 kg/h | 浓度 mg/m <sup>3</sup> |
| 开料            | 无组织  | 粉尘     | 1.59        | 0.1500  | /                    | 90     | 0.159       | 0.0663  | /                    |
| 焊接            | 无组织  | 烟尘     | 0.4134 kg/a | 0.0007  | /                    | 90     | 0.1158 kg/a | 0.0002  | /                    |
|               |      | 锡及其化合物 | 0.4122 kg/a | 0.0006  | /                    |        | 0.1154 kg/a | 0.0002  | /                    |
| 打磨            | 有组织  | 粉尘     | 0.5913      | 0.2464  | 8.2125               | 90     | 0.0591      | 0.0246  | 0.8213               |
|               | 无组织  |        | 0.0591      | 0.0246  | /                    | /      | 0.0591      | 0.0246  | /                    |
| 打砂            | 无组织  | 粉尘     | 0.657       | 0.2738  | /                    | /      | 0.1248      | 0.052   | /                    |
| 调漆/喷漆/晾干/喷枪清洗 | 有组织  | 非甲烷总烃  | 2.0431      | 0.8513  | 12.1613              | 75     | 0.5108      | 0.2128  | 3.0403               |
|               | 无组织  |        | 0.227       | 0.0949  | /                    | /      | 0.227       | 0.0949  | /                    |
|               | 有组织  | 二甲苯    | 0.1816      | 0.0757  | 1.0811               | 75     | 0.0454      | 0.0189  | 0.2703               |
|               | 无组织  |        | 0.0202      | 0.0084  | /                    | /      | 0.0202      | 0.0084  | /                    |
|               | 有组织  | 颗粒物    | 1.8681      | 0.7784  | 11.12                | 90     | 0.1868      | 0.0778  | 1.1120               |
|               | 无组织  |        | 0.2076      | 0.0865  | /                    | /      | 0.2076      | 0.0865  | /                    |
| 喷粉            | 有组织  | 粉尘     | 2.7482      | 1.1451  | 19.08                | 99     | 0.0275      | 0.0115  | 0.1908               |
|               | 无组织  |        | 0.0153      | 0.0064  | /                    |        | 0.0153      | 0.0064  | /                    |
| 固化            | 有组织  | 非甲烷总烃  | 0.0077      | 0.0032  | 1.6042               | 75     | 0.0019      | 0.0008  | 0.401                |
|               | 无组织  |        | 0.0009      | 0.0004  | /                    | /      | 0.0009      | 0.0004  | /                    |

本项目设置 5 个废气排放口, 相关参数详见下表。

表4-17 排气筒基本情况一览表

| 编号 | 名称    | 排气筒底部中心坐标/m |     | 排气筒高度/m | 排气筒出口内径/m | 烟气温度/°C | 年排放小时数/h | 排放工况 | 污染物名称             | 排放口类型 |
|----|-------|-------------|-----|---------|-----------|---------|----------|------|-------------------|-------|
|    |       | X           | Y   |         |           |         |          |      |                   |       |
| 1  | DA001 | 53          | -30 | 15      | 0.6       | 25      | 2400     | 正常排放 | 颗粒物               | 一般排放口 |
| 2  | DA002 | 10          | -2  | 15      | 0.8       | 25      |          |      | 非甲烷总烃、二甲苯、漆雾、臭气浓度 |       |
| 3  | DA003 | 105         | -60 | 15      | 0.8       | 25      |          |      | 颗粒物               |       |
| 4  | DA004 | 103         | -60 | 15      | 0.2       | 25      |          |      | 非甲烷总烃             |       |
| 5  | DA005 | -1          | -1  | 15      | 0.2       | 25      | 600      | 油烟   |                   |       |

注：以项目厂房西北角作为项目原点

## 2、废气收集处理措施及防治可行性分析

本项目主要从事铁路配套设备的生产，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）中的相关要求，项目生产过程中产生的颗粒物以及有机废气，分别采用“布袋除尘”、“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理，属于可行技术，符合相关行业排污许可证申请与核发技术规范的要求，且经过处理后的颗粒物及有机废气排放速率和排放浓度均符合相关的排放标准要求，因此，项目采取的废气治理措施可行有效。

## 3、废气情况达标分析

根据上述内容可知，项目开料、打磨、打砂工序产生的粉尘（以颗粒物计）、焊接工序产生的烟尘、锡及其化合物、喷粉工序产生的粉尘（以颗粒物计）、喷漆工序产生的漆雾（以颗粒物计）排放均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；调漆、喷漆、晾干工序产生的非甲烷总烃及二甲苯、固化工序产生的非甲烷总烃均满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367—2022）表1挥发性有机物排放限值；

臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准（GB 14554-93）“表1 恶臭污染物厂界标准值”中新改扩建企业二级标准以及表2 恶臭污染物排放标准值

此外，喷漆、晾干、喷枪清洗、调漆以及固化工序产生的有机废气无组织排

放可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值,不会对周大气环境造成明显的不良影响。

本项目位于花都区,所在区域属环境空气二类区,根据《2022年广州市生态环境状况公报》,本项目所在区域大气环境质量为不达标区。本项目500米范围内的大气环境敏感点距离项目最近的为距离东面240m的黄坭田。项目各污染物通过源强收集,可减少废气的无组织排放,废气经治理后达标排放,各污染物经大气扩散后对敏感点的影响较少。项目建成后应落实各大气污染源的污染防治措施,减少废气无组织排放和非正常工况排放,则项目对周围的环境影响较小。因此运营期废气不会对周围环境产生明显影响。

#### 4、非正常情况下大气影响分析

非正常情况指生产过程中生产设备开停、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目有机废气及颗粒物在治理措施故障状态下的排放,即去除效率为0的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-18 污染源非正常排放量核算一览表

| 序号 | 非正常排放源          | 非正常排放原因         | 污染物     | 非正常排放速率(kg/h) | 非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 单次持续时间(h) | 年发生频次(次) | 应对措施                   |
|----|-----------------|-----------------|---------|---------------|-----------------------------|-----------|----------|------------------------|
| 1  | 打磨工序            | 废气处理设施停运(处理效率0) | 颗粒物     | 0.2464        | 8.2125                      | 1         | 1        | 立即停止生产,关闭生产设备,关闭废气处理设施 |
| 2  | 调漆/喷漆/晾干/喷枪清洗工序 |                 | 非甲烷总烃   | 0.8513        | 12.1613                     |           |          |                        |
|    |                 |                 | 二甲苯     | 0.0757        | 1.0811                      |           |          |                        |
|    |                 |                 | 漆雾(颗粒物) | 0.7784        | 11.12                       |           |          |                        |
| 3  | 喷粉工序            |                 | 颗粒物     | 1.1451        | 19.08                       |           |          |                        |
| 4  | 固化工序            |                 | 非甲烷总烃   | 0.0032        | 1.6042                      |           |          |                        |

#### 5、废气自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018),并结合项目运营期间污染物排放特点,制定本项目的污染源监测计划,建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目运营期废气环境监测计划如下表所示。

表 4-19 大气自行监测计划一览表

| 监测点位                         | 监测指标    | 监测频次  | 排放执行标准   |
|------------------------------|---------|-------|--|
| DA001 废气排放口                  | 颗粒物     | 1 次/年 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准                      |
| DA002 废气排放口                  | 非甲烷总烃   | 1 次/年 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值       |
|                              | 二甲苯     | 1 次/年 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值       |
|                              | 漆雾(颗粒物) | 1 次/年 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准                      |
|                              | 臭气浓度    | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2恶臭污染物排放标准值                       |
| DA003 废气排放口                  | 颗粒物     | 1 次/年 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准                      |
| DA004 废气排放口                  | 非甲烷总烃   | 1 次/年 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022) 表 1 挥发性有机物排放限值       |
| DA005 废气排放口                  | 油烟      | 1 次/年 | 《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001) 表2中的小型规模                     |
| 厂界(上风向设 1 个参照点, 下风向设 3 个监控点) | 颗粒物     | 1 次/年 | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段颗粒物无组织排放限值                |
|                              | 臭气浓度    | 1 次/年 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 中的新扩改建二级标准                     |
| 在厂房外设置监控点                    | NMHC    | 1 次/年 | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值 |

### 三、声环境影响分析

#### 1、噪声源强

本项目噪声源主要为设备运行噪声，噪声特征均以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。其中夜间不进行生产，所以夜间无需评价机器产生的噪声。项目各类设备运行噪声级范围在 65~80dB（A）之间。

表 4-20 项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源） 单位：dB（A）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 数量/台 | 声源源强 |       | 声源控制措施 | 距离室内边界距离/m      |     |     |     | 室内边界声级 |      |      |      | 运行时段 | 建筑物插入损失 | 建筑外噪声 |      |      |      | 标准值  |     |
|----|-------|------|------|------|-------|--------|-----------------|-----|-----|-----|--------|------|------|------|------|---------|-------|------|------|------|------|-----|
|    |       |      |      | 核算方法 | 单台声压级 |        | 总声压级            | 东边界 | 南边界 | 西边界 | 北边界    | 东边界  | 南边界  | 西边界  |      |         | 北边界   | 东边界  | 南边界  | 西边界  |      | 北边界 |
| 1  | 生产车间  | 打砂机  | 4    | 类比   | 75    | 81     | 选用低噪声设备、基础减振、隔声 | 35  | 2   | 90  | 60     | 50   | 74.9 | 41.9 | 45.4 | 8h      | 26    | 24   | 48.9 | 15.9 | 19.4 | 60  |
| 2  |       | 喷粉房  | 8间   |      | 70    | 79     |                 | 2   | 20  | 120 | 2      | 72.9 | 52.9 | 37.4 | 72.9 | 8h      | 26    | 46.9 | 26.9 | 11.4 | 46.9 | 60  |
| 3  |       | 烤房   | 1间   |      | 70    | 70     |                 | 2   | 20  | 120 | 2      | 63.9 | 43.9 | 28.4 | 63.9 | 8h      | 26    | 37.9 | 17.9 | 2.4  | 37.9 | 60  |
| 4  |       | 喷漆房  | 3    |      | 70    | 74.8   |                 | 100 | 55  | 5   | 2      | 34.8 | 39.9 | 60.8 | 68.8 | 8h      | 26    | 8.8  | 13.9 | 34.8 | 42.8 | 60  |
| 5  |       | 铁焊机  | 4    |      | 70    | 76     |                 | 110 | 25  | 5   | 60     | 35.2 | 48   | 62   | 40.4 | 8h      | 26    | 9.2  | 22   | 36   | 14.4 | 60  |
| 6  |       | 铝焊机  | 3    |      | 70    | 74.8   |                 | 110 | 25  | 5   | 60     | 33.9 | 46.8 | 60.8 | 39.2 | 8h      | 26    | 7.9  | 20.8 | 34.8 | 13.2 | 60  |
| 7  |       | 打磨机  | 20   |      | 75    | 87.9   |                 | 60  | 40  | 70  | 5      | 52.3 | 55.9 | 50.9 | 73.9 | 8h      | 26    | 26.3 | 29.9 | 24.9 | 47.9 | 60  |
| 8  |       | 切割机  | 3    |      | 75    | 79.8   |                 | 105 | 40  | 20  | 40     | 39.4 | 47.8 | 53.8 | 47.8 | 8h      | 26    | 13.4 | 21.8 | 27.8 | 21.8 | 60  |
| 9  |       | 折弯机  | 1    |      | 70    | 70     |                 | 100 | 40  | 20  | 40     | 30   | 37.9 | 43.9 | 37.9 | 8h      | 26    | 4    | 11.9 | 17.9 | 11.9 | 60  |
| 10 |       | 气磨机  | 30   |      | 70    | 84.7   |                 | 60  | 40  | 70  | 3      | 49   | 52.7 | 47.8 | 75.2 | 8h      | 26    | 23   | 26.7 | 21.8 | 49.2 | 60  |

备注：项目的噪声源主要为生产设备噪声，根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000年），采取隔声减振等措施均可达到 10~25dB（A）的隔声（消声）量，墙壁可降低 10~30 dB（A）的噪声。项目落实上述降噪措施后，噪声削减量按 20dB（A）算（隔

运营期环境影响和保护措施

减振等措施降噪 10dB (A)、墙壁隔声 10 dB(A))，则项目室内声场实际隔声量 (TL+6) = (20+6) = 26 dB (A)。

表 4-21 本项目工业企业噪声源强调查清单 (室外声源) 单位: dB (A)

| 序号 | 声源名称                   | 数量/台 | 声源源强 |       |      | 声源控制措施                                | 室外边界声级 | 运行时段 | 标准值 |
|----|------------------------|------|------|-------|------|---------------------------------------|--------|------|-----|
|    |                        |      | 核算方法 | 单台声压级 | 总声压级 |                                       |        |      | 昼间  |
| 1  | 水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附 (含风机) | 1    | 类比   | 80    | 80   | 选用噪声设备、设减振基础、安装减振垫圈等, 降噪效果约为 25dB (A) | 55     | 8h   | 60  |
| 2  | 二级活性炭吸附装置 (含风机)        | 1    | 类比   | 80    | 80   |                                       | 55     | 8h   | 60  |
| 3  | 布袋除尘器 (含风机)            | 1    | 类比   | 80    | 80   |                                       | 55     | 8h   | 60  |

备注: 本项目的噪声源主要为生产设备噪声, 根据《环境工作手册—环境噪声控制卷》(高等教育出版社, 2000 年), 采取隔声减振等措施均可达到 10~25dB (A) 的隔声 (消声) 量。本项目落实上述降噪措施后, 噪声削减量取最大值为 25dB (A) 算。

根据上述预测结果可知, 在采取治理措施的情况下, 经厂房墙壁及一定的距离削减作用, 本项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 即昼间等效声级 ≤ 60dB(A), 且夜间不生产, 则本项目噪声经以上措施处理和距离衰减后, 对其周边声环境影响较小。

## 2、降噪措施

从预测结果看，在经过墙体隔声措施下，本项目各边界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。为降低本项目产生的噪声对周边环境的影响，建议建设单位采取以下措施：

- ①采用低噪声设备；高噪声设备采取一定的消声、减震措施，如底部设置减震垫等。
- ②合理布局，对厂房内各设备进行合理的布置，并尽量将高噪声设备放置于生产车间的中间，远离厂界。
- ③对生产设备的运动部件连接处添加润滑油，安装固定机架并拧紧螺丝，预防机械过于松弛；对部分高噪声设备设置减震和隔音装置。
- ④合理安排生产时间，避免在午休时间进行生产，在生产期间关闭部分门窗。

## 3、噪声自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建议建设单位对厂界噪声进行常规定期监测。监测内容如下。

表 4-22 噪声监测计划一览表

| 序号 | 监测点位      | 监测频次  | 监测项目      | 排放标准                                    |
|----|-----------|-------|-----------|---|
| 1  | 1#东厂界外一米处 | 1次/季度 | 等效连续 A 声级 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 2类标准 |
| 2  | 2#南厂界外一米处 |       |           |   |
| 3  | 3#西厂界外一米处 |       |           |   |
| 4  | 4#北厂界外一米处 |       |           |   |

## 四、固体废物影响分析

### 1、员工生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目拟招聘员工 50 人，生活垃圾产生系数按 1kg/人·d 计算，年工作 300 天，生活垃圾产生量为 15 t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

### 2、一般工业固废

#### (1) 包装固废

项目原辅材料拆封以及产品包装会产生一定的废弃包装材料，成分主要为纸箱、纸袋等，根据建设单位提供的资料，包装固废的产生量约为 0.5t/a。废弃包装材料属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的“07 废复合包装”，代码为 339-009-07，建设单位将其收集后外售给资源回收利用单位。

### (2) 金属边角料

项目铝型材、铁板通过切割工序会产生一定量的边角料，根据建设单位提供的资料，边角料占原料的5%。铝型材、铁板总用量为300t/a、则金属边角料产生量约15t/a。

金属边角料属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39189-2020)中的“09 废钢铁”，代码为339-009-09，定期收集后外售给资源回收利用单位。

### (3) 沉降的金属粉尘

项目对铝型材、铁板进行切割时，产生的金属粉尘会因粒径、比重较大，容易沉降在厂区范围内，需定期打扫清理，根据上文计算可以，切割产生的金属粉尘量为1.59t/a，约有90%金属粉尘沉降，则沉降的金属粉尘量约为1.431t/a，该部分金属粉尘经收集后，可出售给资源回收公司处理

### (4) 废钢砂

项目进行打砂工序时，需将钢砂加速后喷射至工件表面，从而达到清洁工件表面以及抛光的效果，钢砂在喷射打砂后，落入回收槽进行回收再利用，但在相互碰撞中，会对钢砂产生损耗，时间长久后，循环使用的钢砂将不能满足生产需求，因此需定期更换；项目年使用的钢砂需全部更换，则项目年产废钢砂5t/a。

### (5) 打磨、打砂工序除尘器收集粉尘

根据上文分析，打磨、打砂粉尘经收集处理后进入除尘器处理，根据上文计算结果可知，除尘器截留的金属粉尘约为1.0644t/a。

### (6) 喷粉工序旋风除尘器集尘

项目喷粉工序产生的粉尘，经旋风除尘器收集处理后，所得集尘全部回用于生产，根据上文计算可知，旋风集尘器回收利用的粉尘量为2.4734t/a。

### (7) 滤芯集尘

喷粉工序产生的粉尘经旋风集尘器处理后，仍有部分粉尘进入下级滤芯进行净化，滤芯截留的粉尘作为一般固废，交由资源回收单位处理，滤芯集尘量约为0.2611t/a，该部分粉尘属于一般固体废物，代码为264-001-66。

### (8) 废滤芯

本项目喷粉柜配套的滤芯除尘器的滤芯需要定期更换，滤芯每年更换一次，一次更换量约0.1t/a，收集后暂存于一般固废房，物资回收单位处理。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)，废滤芯属于其他废物，代码为264-001-99。

### (3) 危险废物

#### ①废原料桶

项目所使用的漆料、固化剂、稀释剂、机油等会产生原料空桶，根据建设单位提供的资料，废空桶的产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW49 其他废物，代码为 900-041-49 中的危险废物，需定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

#### ②漆渣

项目使用水帘柜+水喷淋处理喷漆工序产生的漆雾，漆渣产生量即为漆雾处理量 1.6813t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12 的危险废物，需定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

#### ③水帘柜废水

根据前文分析，项目喷漆工序水帘柜的循环水约三个月更换一次（一年更换 4 次），单个水帘柜更换水量为 5.76m<sup>3</sup>/a，本项目共有 3 个水帘柜，则水帘柜总更换量为 17.28t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12 的危险废物，需定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

#### ④喷淋废水

根据前文分析，项目喷漆工序喷淋塔水循环使用，每三个月更换一次（一年更换 4 次），更换水量为 0.7875m<sup>3</sup>/次，3.15m<sup>3</sup>/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12 的危险废物，需定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

#### ⑤喷枪清洗废水

根据上文，项目喷枪清洗废水产生量为 0.054t/a，喷枪清洗废水定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

#### ⑥废过滤棉

本项目调漆、喷漆、晾干废气使用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理。其废气处理设施中的过滤棉需定期更换，产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 的危险废物，需定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

#### ⑦废活性炭

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》要求，采用活性炭吸附法处理有机废气要求活性炭箱体应设计合理，废气中颗粒物含量宜低于  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；废气温度高于  $40^\circ\text{C}$  不适用；颗粒状活性炭风速  $<0.5\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于  $300\text{mm}$ 。活性炭箱结构见下图

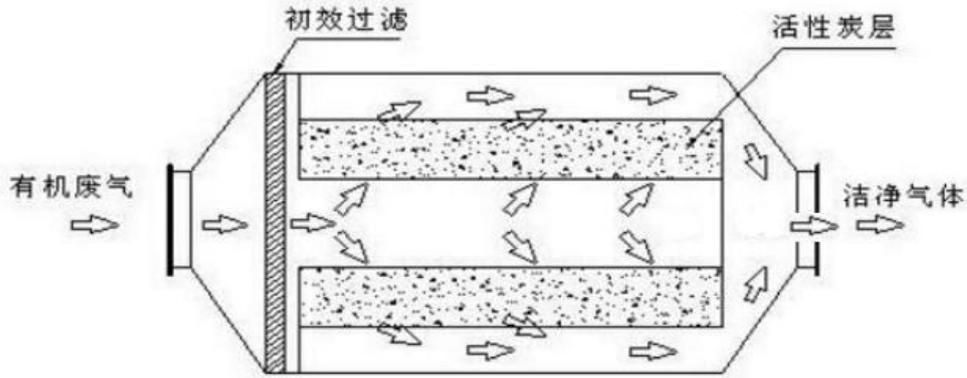


图 4-1 单级活性炭箱结构图

治理设施中活性炭更换周期按以下公式计算：

$$T(d) = M \times S / C / 10^{-6} / Q / t$$

T—更换周期，d；M—活性炭的用量，kg；

S—动态吸附量，%（一般取值 10%）

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

Q—风量， $\text{m}^3/\text{h}$ ；t—运行时间，h/d

表4-23 有机废气产生量、吸附量一览表

| 设施名称            | 参数指标  | 主要参数                   | 参数指标                 | 主要参数                   |       |                      |
|-----------------|-------|------------------------|----------------------|------------------------|-------|----------------------|
| 二级活性炭吸附装置 TA001 | 设计风量  | 70000m <sup>3</sup> /h | 设计风量                 | 70000m <sup>3</sup> /h |       |                      |
|                 | 一级    | 装置尺寸                   | 6.2m*5.2m*1.8m       | 二级                     | 装置尺寸  | 6.2m*5.2m*1.8m       |
|                 |       | 活性炭尺寸                  | 每层<br>6m*5m*0.3m     |                        | 活性炭尺寸 | 每层<br>6m*5m*0.3m     |
|                 |       | 活性炭类型                  | 颗粒                   |                        | 活性炭类型 | 颗粒                   |
|                 |       | 活性炭碘值                  | >800mg/g             |                        | 活性炭碘值 | >800mg/g             |
|                 |       | 活性炭密度                  | 450kg/m <sup>3</sup> |                        | 活性炭密度 | 450kg/m <sup>3</sup> |
|                 |       | 炭层数量                   | 2层                   |                        | 炭层数量  | 2层                   |
|                 |       | 孔隙率                    | 0.65                 |                        | 孔隙率   | 0.65                 |
|                 |       | 过滤风速                   | 0.49m/s              |                        | 过滤风速  | 0.49m/s              |
|                 |       | 停留时间                   | 0.6s                 |                        | 停留时间  | 0.6s                 |
| 活性炭数量           | 8.1t  | 活性炭数量                  | 8.1t                 |                        |       |                      |
| 设施名称            | 参数指标  | 主要参数                   | 参数指标                 | 主要参数                   |       |                      |
| 二级活性炭吸附装置 TA001 | 设计风量  | 2000m <sup>3</sup> /h  | 设计风量                 | 2000m <sup>3</sup> /h  |       |                      |
|                 | 一级    | 装置尺寸                   | 1.2m*1.2m*1.5m       | 二级                     | 装置尺寸  | 1.2m*1.2m*1.5m       |
|                 |       | 活性炭尺寸                  | 每层<br>1m*1m*0.3m     |                        | 活性炭尺寸 | 每层<br>1m*1m*0.3m     |
|                 |       | 活性炭类型                  | 颗粒                   |                        | 活性炭类型 | 颗粒                   |
|                 |       | 活性炭碘值                  | >800mg/g             |                        | 活性炭碘值 | >800mg/g             |
|                 |       | 活性炭密度                  | 450kg/m <sup>3</sup> |                        | 活性炭密度 | 450kg/m <sup>3</sup> |
|                 |       | 炭层数量                   | 2层                   |                        | 炭层数量  | 2层                   |
|                 |       | 孔隙率                    | 0.65                 |                        | 孔隙率   | 0.65                 |
|                 |       | 过滤风速                   | 0.43m/s              |                        | 过滤风速  | 0.43m/s              |
|                 |       | 停留时间                   | 0.7s                 |                        | 停留时间  | 0.7s                 |
| 活性炭数量           | 0.27t | 活性炭数量                  | 0.27t                |                        |       |                      |

根据上述公式，计算二级活性炭吸附装置 TA001 活性炭更换周期，具体计算如下：

表 4-24 二级活性炭吸附装置更换周期及废活性炭产生情况一览表

| 设施名称            | 参数指标               | 主要参数                    |
|-----------------|--------------------|-------------------------|
| 二级活性炭吸附装置 TA001 | 二级活性炭箱装炭量          | 16.2t                   |
|                 | 动态吸附量              | 10%                     |
|                 | 活性炭削减的有机废气污染物浓度    | 9.1209mg/m <sup>3</sup> |
|                 | 风量                 | 70000m <sup>3</sup> /h  |
|                 | 运行时间               | 8h/d                    |
|                 | 更换时间               | 317d                    |
|                 | 更换周期               | 半年/次                    |
|                 | 二级活性炭箱装实际用量        | 32.4t/a                 |
|                 | 二级活性炭箱废气吸附量        | 1.5323t/a               |
|                 | 二级活性炭箱装理论用量        | 15.232t/a               |
|                 | 废活性炭产生量=实际用量+废气吸附量 | 33.9323t/a              |
| 设施名称            | 参数指标               | 主要参数                    |
| 二级活性炭吸附装置 TA002 | 二级活性炭箱装炭量          | 0.54t                   |
|                 | 动态吸附量              | 10%                     |
|                 | 活性炭削减的有机废气污染物浓度    | 1.2032mg/m <sup>3</sup> |
|                 | 风量                 | 2000m <sup>3</sup> /h   |
|                 | 运行时间               | 8h/d                    |
|                 | 更换时间               | 2805d                   |
|                 | 更换周期               | 1 年/次                   |
|                 | 二级活性炭箱装实际用量        | 0.54t/a                 |
|                 | 二级活性炭箱废气吸附量        | 0.0058t/a               |
|                 | 二级活性炭箱装理论用量        | 0.058t/a                |
|                 | 废活性炭产生量=实际用量+废气吸附量 | 0.598t/a                |

根据上表可知，二级活性炭吸附装置每年的实际使用量均大于活性炭理论用量，则废活性炭的总产生量为 33.9323+0.598=34.5303t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物，编号为 HW49，废物代码为 900-039-49，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位收运处置。

③废机油

本项目生产设备运转、维修过程需使用机油，根据建设单位提供的资料，废机油的产生量约为 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的 HW08 的废矿物油与含矿

物油废物，代码为 900-249-08 的危险废物，需定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

⑨废含油抹布手套

项目设备清理及维修过程会产生一定量的废含油抹布手套，根据建设单位提供资料，本项目废含油抹布手套的产生量约 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》(2021 年)中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 的危险废物，需定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理。

项目产生的固体废物处理措施，详见下表

表 4-20 固体废物情况一览表

| 序号 | 产生环节  | 名称             | 属性       | 危险废物及其编码   | 主要有毒有害物质 | 物理性状 | 危险特性                 | 年产量 t/a | 贮存方式   | 利用处置方式和去向     | 利用或处置量 t/a |
|----|-------|----------------|----------|------------|----------|------|----------------------|---------|--------|---------------|------------|
| 1  | 员工办公  | 生活垃圾           | /        | /          | /        | 固态   | /                    | 15      | 袋装     | 交由环卫部门清运处理    | 15         |
| 2  | 生产过程中 | 包装固废           | 一般工业固体废物 | 371-006-07 | /        | 固态   | /                    | 0.5     | 袋装     | 定期外售给资源回收利用单位 | 0.5        |
| 3  |       | 金属边角料          |          | 371-006-09 | /        |      | /                    | 15      | 袋装     |               | 15         |
| 4  |       | 沉降金属粉尘         |          | 371-006-09 | /        |      | /                    | 1.431   | 袋装     |               | 1.431      |
| 5  |       | 废钢砂            |          | 371-006-09 | /        |      | /                    | 5       | 袋装     |               | 5          |
| 6  |       | 打磨、打砂工序除尘器收集粉尘 |          | 371-006-09 | /        |      | /                    | 1.0644  | 袋装     |               | 1.0644     |
| 7  |       | 喷粉工序旋风除尘器集尘    |          | 371-006-66 | /        |      | /                    | 2.4734  | /      | 回用生产          | 2.4734     |
| 8  |       | 滤芯集尘           |          | 371-006-66 | /        |      | /                    | 0.2611  | 袋装     | 定期外售给资源回收利用单位 | 0.2611     |
| 9  |       | 废滤芯            |          | 371-006-99 | /        |      | /                    | 0.1     | 袋装     | 0.1           |            |
| 4  |       | 生产过程           |          | 废原料桶       | 危险废物     |      | HW49 其他废物 900-041-49 | 涂料、机油   | 固态     | 毒性            | 0.2        |
| 5  | 漆渣    | HW12 染料、涂料废    | 涂料       | 液态         |          | 毒性   | 1.6813               | 桶装      | 1.6813 |               |            |

|    |         |           |                                 |      |    |    |         |    |      |         |
|----|---------|-----------|---------------------------------|------|----|----|---------|----|------|---------|
|    | 中       |           | 物<br>900-252-12                 |      |    |    |         |    | 外运处理 |         |
| 6  |         | 水帘柜<br>废水 | HW12 染料、涂料废物<br>900-252-12      | 涂料   | 液态 | 毒性 | 17.28   | 桶装 |      | 17.28   |
| 7  |         | 喷淋废水      | HW12 染料、涂料废物<br>900-252-12      | 涂料   | 液态 | 毒性 | 0.7875  | 桶装 |      | 0.7875  |
| 8  | 废气处理设备  | 喷枪清洗废水    | HW12 染料、涂料废物<br>900-252-12      | 涂料   | 液态 | 毒性 | 0.054   | 桶装 |      | 0.054   |
| 9  |         | 废过滤棉      | HW49 其他废物<br>900-041-49         | 有机废气 | 固态 | 毒性 | 0.1     | 袋装 |      | 0.1     |
| 10 |         | 废活性炭      | HW49 其他废物<br>900-039-49         | 有机废气 | 固态 | 毒性 | 34.5303 | 袋装 |      | 34.5303 |
| 11 | 设备维修过程中 | 废机油       | HW08 的废矿物油与含矿物油废物<br>900-249-08 | 机油   | 液态 | 毒性 | 0.1     | 桶装 |      | 0.1     |
| 12 |         | 废含油抹布手套   | HW49 其他废物<br>900-041-49         | 机油   | 固态 | 毒性 | 0.1     | 袋装 |      | 0.1     |

### 1、固体废物处理措施

#### ①生活垃圾

生活垃圾经分类收集后，每天由环卫部门上门清运，堆放点定期消毒、灭蝇、灭虫，避免对工作人员造成影响。

#### ②一般工业固废

包装固废、金属边角料、沉降金属粉尘、废钢砂、打磨工序除尘器收集粉尘、滤芯集尘、废滤芯属于一般固体废物，收集后定期外售给资源回收利用单位；喷粉工序旋风除尘器集尘经收集后回用于生产；一般固体废物临时贮存于一般固废的暂存场所。暂存场参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置，应有明显的标志，要有防雨、防渗漏、防风设施，堆放周期不宜过长，原则上日产日清，并做好运输途中防泄漏、防洒落措施。

#### ③危险废物

废原料桶、漆渣、水帘柜废水、喷淋废水、废过滤棉、废活性炭、废机油、废含油抹布手套为危险废物定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理。危险废物的收集、贮存、转运应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求执行。

a、收集和厂内转移：性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开厂内办公区；危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上。

b、贮存：为了减少危险废物转移的时间，减少转移过程出现洒滴漏等问题，在厂房1楼（北面）设置一个危废暂存间，危废暂存间设置在厂房内，要防风、防雨、防晒，堆放危险废物的地方要有明显的标志，地面采取防渗措施，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，应建在易燃、易爆等危险化学品仓库、高压输电线路防护区域以外。

c、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。

d、处置：建设单位应将危险废物交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

| 贮存场所  | 危废名称   | 类别及代码                   | 位置    | 占地面积             | 贮存方式   | 贮存能力 | 贮存周期 |
|-------|--------|-------------------------|-------|------------------|--------|------|------|
| 危废暂存间 | 废原料桶   | HW49 其他废物 900-041-49    | 厂区东南角 | 30m <sup>2</sup> | 容器密封贮存 | 25 t | 半年   |
|       | 漆渣     | HW12 染料、涂料废物 900-252-12 |       |                  |        |      |      |
|       | 水帘柜废水  | HW12 染料、涂料废物 900-252-12 |       |                  |        |      |      |
|       | 喷淋废水   | HW12 染料、涂料废物 900-252-12 |       |                  |        |      |      |
|       | 喷枪清洗废水 | HW12 染料、涂料废物 900-252-12 |       |                  |        |      |      |
|       | 废过滤棉   | HW49 其他废物 900-041-49    |       |                  |        |      |      |

|         |                              |  |  |  |  |  |
|---------|------------------------------|--|--|--|--|--|
| 废活性炭    | HW49 其他废物 900-039-49         |  |  |  |  |  |
| 废机油     | HW08 的废矿物油与含矿物油废物 900-249-08 |  |  |  |  |  |
| 废含油抹布手套 | HW49 其他废物 900-041-49         |  |  |  |  |  |

## 五、土壤及地下水环境影响分析

### (1) 环境影响分析及评价

根据场地实际勘察，建设项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄漏的土壤污染传播途径，本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。

### (2) 环境污染防控措施

项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，针对上述迁移方式，本项目源头控制和过程防控措施主要为：配套建设污染处理设施并保持正常运转，定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，确保各类污染物达标排放，防止产生的废气、生活污水、固废等对土壤及地下水造成污染和危害；实行分区防控，项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区，各区地面的防腐防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计参数详见下表。

**表 4-22 项目污染防治区防渗设计参数一览表**

| 分区类别  | 工程内容                              | 防渗措施及要求   |
|-------|-----------------------------------|---|
| 重点防渗区 | 危废暂存间、原辅材料仓库区、生产区                 | 防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数应 $\leq 1 \times 10^{-10}$ cm/s   |
| 一般防渗区 | 生产车间（除重点防渗区域外）、一般固废暂存间、三级化粪池及其污水管 | 一般固废暂存区防渗层采用抗渗混凝土，其他防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1 \times 10^{-5}$ cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯防渗 |
| 简易防渗区 | 其他非污染区域                           | 水泥混凝土进行一般地面硬化   |

本项目运营期间主要污染物产生及处理措施如下：

焊接工序产生的焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；打磨废气通过布袋除尘器进行处理达标后，通过 15m 高排气筒达标排放（DA001）；喷漆、调漆废气经水帘柜预处理后，与晾干废气集中收集至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”废气处理设施处理后经一根 15m 高排气筒（DA002）达标排放；喷粉废气通过配套粉末二级回收装置（旋风除尘+滤芯除尘）处理后，经一根 15m 高排气筒（DA003）达标排放；固化废气经收集收通过一套“二级活性炭吸附装置”处

理后经 15m 高排气筒（DA004）达标排放；食堂油烟通过静电油烟处理装置处理后经一根 15m 高排气筒（DA005）达标排放；

近期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理；远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，由市政污水管网排入花山污水处理厂处理达标后排放；项目设置危险废物暂存间以及仓库，危险废物需采用防渗容器盛装，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危险废物暂存间内。

综上所述，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为有机废气，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小。

### （3）跟踪检测要求

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），涉重金属、难降解类有机污染物等重点排污单位厂界周边的土壤、地下水每年至少监测一次。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年内开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测。

本项目为非重点排污单位，亦不涉及重金属、难降解类有机污染物等污染物的排放，因此，本项目不开展土壤、地下水跟踪监测。

## 六、环境风险影响分析

### 1、风险物质识别

项目原辅材材料存在的危险物质主要为水性漆、油漆、稀释剂、固化剂、机油等存放于仓库；固体废物中的风险物质主要为废原料桶、漆渣、水帘柜废水、喷淋废水、废过滤棉、废活性炭、废机油、废含油抹布手套等，存放至危废暂存间。

根据前文污染源识别，本项目生产过程使用的水性漆、油漆、稀释剂、固化剂等参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 “危害水环境物质（急性毒性类别 1）”的临界值 100t 进行判定；危险危废参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”的临界量

50t 进行判定。

表 4-23 危险物质数量与临界量比值表

| 风险物质 | 最大存在量 q (t) | 临界值 Q (t) | q/Q     |
|------|-------------|-----------|---------|
| 油性漆  | 0.6         | 100       | 0.006   |
| 固化剂  | 0.1         | 100       | 0.001   |
| 稀释剂  | 0.1         | 100       | 0.001   |
| 水性漆  | 0.6         | 100       | 0.006   |
| 机油   | 0.1         | 2500      | 0.00004 |
| 危险废物 | 27.42       | 50        | 0.5484  |
| 合计   |             |           | 0.56244 |

本项目危险物质比值约为  $q/Q=0.56244 < 1$ ，厂区风险评价为 I，只需进行简单分析，无需进行风险专项分析。

## 2、环境风险分析

根据危险物质可能的影响途径，本项目环境风险情况如下表。

表 4-24 环境风险因素识别一览表

| 危险目标         | 事故类型 | 事故引发可能原因                                   | 环境事故后果               |
|--------------|------|--|----------------------|
| 废气处理措施故障     | 事故排放 | 废气处理设施发生故障，废气未经处理后排放，会对周围的环境空气带来一定程度的不利影响。 | 污染周边大气环境             |
| 危废间          | 泄漏   | 装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏污染地下水及土壤              | 污染地下水及土壤             |
| 生产车间、原料仓库    | 泄漏   | 若原料包装不密，容易引起化学品泄漏，                         | 燃烧产生的烟气逸散到大气对环境造成影响； |
| 火灾、爆炸次生、伴生影响 | 火灾事故 | 原辅材料在车间内遇明火或者高热容易重火灾事故                     | 消防废水可能污染周边地表水        |

## 3、环境风险防范措施及应急要求

### (1) 风险防范措施

#### 1) 废气事故性排放防范及应急处理措施

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；废气处理设施每天上下午各检查一次。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，对员工和附近的敏感点产生不良影响，并立即请有关的技术人员进行维修。

#### 2) 原料储存区风险防范措施

水性油漆、油漆、稀释剂、固化剂等原料储存区选择阴凉通风无阳光直射的位置，远

离火种、热源；内设空调设备，库房温度不宜超过 30℃；储存区四周设置围堰，防止原料泄露时大面积扩散；保持容器密封；切忌混合储存；采用防爆型照明、通风设施；禁止使用易产生火花的机械设备和工具；仓库应安排专人管理，做好入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

### 3) 危废暂存间泄漏防范措施

①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放。

②门口设置台账作为出入库记录；

③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在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止事故废水向场外泄漏。

### 4) 火灾事故环境风险防范措施及应急措施

当厂区内发生火灾事故时，由此引发的伴生/次生污染物会对周围大气、地表水环境造成影响。因此，建设单位应做好以下措施：

①在生产车间明显位置张贴禁用明火的告示。

②配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格执行，以杜绝火灾隐患。

③发生安全事故时有相应安全应急措施，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，定期培训工作人员防火技能和知识。

④在车间设置门槛或漫坡，发生应急事故时产生的废水能截留在车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

### (2) 事故应急防范措施

在生产车间的出入口设置 20 cm 高围挡，当发生火灾事故时，漫坡可将消防事故废水截留在厂房内，确保事故废水不会排出厂外，对地表水体影响较小。事故废水另外交由具有相应处理能力的机构处理。

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》中对事故应急池大小的规定：

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

式中：V1—收集系统范围内发生事故的 1 个罐组或 1 套装置的物料量；  
V2—发生事故的贮罐或装置的消防水量；  
V3—发生事故时可以转输到其他贮存设施的物料量；  
V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；  
V5—发生事故时可能进入该系统的降雨量。

表 4-25 事故废水池容积核算一览表

| 系数 | 取值 (m <sup>3</sup> ) | 取值原由  |
|----|----------------------|---|
| V1 | 0                    | 本项目无储罐  |
| V2 | 90                   | $V2=25L/S \times 3600 \times 1h / 1000 = 90m^3$ ，<br>本次评价根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）相关规定，消防用水系数按室内 25 L/s 计，灭火时间按 1 小时计，消防废水产生量为 90 m <sup>3</sup> |
| V3 | 1000                 | 本项目考虑设置围堰后生产车间可容纳的物料量。生产车间面积为 5300m <sup>2</sup> ，门口设置 20 cm 高围挡，有效容积约为 1060m <sup>3</sup> ，保守计算设置围堰后的有效容积为 1000m <sup>3</sup> 。                        |
| V4 | 0                    | 厂区无工业废水产生   |
| V5 | 0                    | 项目无露天的生产装置，无露天堆放生产物料及产品   |

按照上式计算得到结果约为-1090m<sup>3</sup>，说明可以不单独设置事故应急池，可以依托生产车间围堰所形成的储存空间。

综上所述，本项目突发环境事件发生的概率相对较小。本项目工程设计上对风险防范考虑较为周全，具有针对性，可操作性强。这些措施只要切实落实和严格执行，能有效地降低风险。建设方应能从降低环境风险的角度加强工作人员思想意识和应急处理能力的培养，则可使工程环境风险降低到最低程度。在此基础上，在环境风险上是可行的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容要素  | 排放口(编号、名称)/污染源              | 污染物项目  | 环境保护措施  | 执行标准  |
|-------|-----------------------------|--|---|---|
| 废气    | DA001 废气排放口/打磨工序            | 颗粒物  | 布袋除尘+15m高排气筒(DA001)                                   | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值                        |
|       | DA002 废气排放口/调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序 | 非甲烷总烃、二甲苯  | 水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA002)                     | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)表1挥发性有机物排放限值                       |
|       |                             | 漆雾(颗粒物)  |   | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准                                    |
|       |                             | 臭气浓度   |   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值                                     |
|       | DA003 废气排放口/喷粉工序            | 颗粒物  | 粉末二级回收装置(旋风除尘+滤芯除尘)+15m高排气筒(DA003)                    | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值                        |
|       | DA004 废气排放口/固化工序            | 非甲烷总烃  | 二级活性炭吸附装置+15m高排气筒(DA004)                              | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)表1挥发性有机物排放限值                       |
|       | DA005 废气排放口/食堂              | 油烟   | 油烟净化器+15m高排气筒(DA005)                                  | 《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表2中的小型规模                                   |
|       | 无组织排放/切割工序                  | 颗粒物  | 通过集尘器处理后,无组织排放  | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值                            |
|       | 无组织排放/打砂工序                  | 颗粒物  | 通过自然沉降、加强通风换气后,无组织排放                                  | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值                            |
|       | 无组织排放/焊接工序                  | 烟尘、锡及其化合物  | 经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放                                   | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值                            |
|       | 厂界                          | 颗粒物  | 加强车间通风换气  | 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/T27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值                            |
|       |                             | 臭气浓度   |   | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建                              |
| 厂区内   | NMHC                        | 加强车间通风换气   | 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367—2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值 |   |
| 地表水环境 | 生活污水                        | pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、TP、TN | 近期:生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处                          | 广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) |

|              |  |           |  |                                     |
|--------------|--|-----------|--|-------------------------------------|
|              |  |           | 理后，每月定期交由元泰（广州）环境科技有限公司用槽罐车拉运至该公司运营的工业污水处理厂进行统一处理。<br>远期：生活污水经三级化粪池预处理、食堂废水经油水分离器处理后，由市政污水管网排入花山污水处理厂处理达标后排放 | B 级标准限值较严者                          |
| 声环境          | 生产设备   | 连续等效 A 声级 | 采用减振、消声、降噪、隔音等措施   | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准 |
| 固体废物         | 生活垃圾交由环卫部门清运处理；包装固废、金属边角料、沉降金属粉尘、废钢砂、打磨工序除尘器收集粉尘、滤芯集尘、废滤芯属于一般固体废物，收集后定期外售给资源回收利用单位；喷粉工序旋风除尘器集尘经收集后回用于生产；废原料桶、漆渣、水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水、废过滤棉、废活性炭、废机油、废含油抹布手套为危险废物定期交由有危险废物处理资质的单位外运处理 |           |  |                                     |
| 电磁辐射         | /  |           |  |                                     |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 1、源头控制措施。<br>2、分区防渗，涉水生产车间、化学品仓库、废水处理站、事故应急池等重点防渗区做好防漏防渗，需满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)，并定期对防渗层缺陷、损坏情况进行检测、修复。  |           |  |                                     |
| 生态保护措施       | /  |           |  |                                     |
| 环境风险防范措施     | (1) 定期安排工人对其废气处理设施进行检修，发现问题及时检修 (2) 原料储存区有专人进行管理，做好记录，定期检查原料是否有破损写泄露。(3) 危废间按设计规范建设，加强防渗漏措施、危险废物分区放置   |           |  |                                     |
| 其他环境管理要求     | /  |           |  |                                     |

## 六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，从环境保护角度，本项目环境影响可行。

预审意见：

经办人：

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公章

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目          | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量（固体废物<br>产生量）③ | 本项目<br>排放量（固体废物<br>产生量）④ | 以新带老削减量<br>（新建项目不填）<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量（固体废物<br>产生量）⑥ | 变化量<br>⑦    |
|------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------------|-------------|
| 废气<br>0.35050000 | NMHC               | 0                         | 0                  | 0                         | 0.7378                   | 0                        | 0.7378                        | +0.7378     |
|                  | 二甲苯                | 0                         | 0                  | 0                         | 0.0656                   | 0                        | 0.0656                        | +0.0656     |
|                  | 颗粒物                | 0                         | 0                  | 0                         | 0.8392                   | 0                        | 0.8392                        | +0.8392     |
|                  | 锡及其化合物             | 0                         | 0                  | 0                         | 0.1154kg/a               | 0                        | 0.1154kg/a                    | +0.1154kg/a |
| 废水               | CODcr              | 0                         | 0                  | 0                         | 0.024                    | 0                        | 0.024                         | +0.024      |
|                  | NH <sub>3</sub> -N | 0                         | 0                  | 0                         | 0.003                    | 0                        | 0.003                         | +0.003      |
| 一般工业<br>固体废物     | 生活垃圾               | 0                         | 0                  | 0                         | 15                       | 0                        | 15                            | +15         |
|                  | 包装固废               | 0                         | 0                  | 0                         | 0.5                      | 0                        | 0.5                           | +0.5        |
|                  | 金属边角料              | 0                         | 0                  | 0                         | 15                       | 0                        | 15                            | +15         |
|                  | 沉降金属粉尘             | 0                         | 0                  | 0                         | 1.431                    | 0                        | 1.431                         | +1.431      |
|                  | 废钢砂                | 0                         | 0                  | 0                         | 5                        | 0                        | 5                             | +5          |
|                  | 打磨工序除尘器<br>收集粉尘    | 0                         | 0                  | 0                         | 1.0644                   | 0                        | 1.0644                        | +1.0644     |
|                  | 喷粉工序旋风除<br>尘器集尘    | 0                         | 0                  | 0                         | 2.4734                   | 0                        | 2.4734                        | +2.4734     |
|                  | 滤芯集尘               | 0                         | 0                  | 0                         | 0.2611                   | 0                        | 0.2611                        | +0.2611     |
| 废滤芯              | 0                  | 0                         | 0                  | 0.1                       | 0                        | 0.1                      | +0.1                          |             |
| 危险废物             | 废原料桶               | 0                         | 0                  | 0                         | 0.2                      | 0                        | 0.2                           | +0.2        |
|                  | 漆渣                 | 0                         | 0                  | 0                         | 1.6813                   | 0                        | 1.6813                        | +1.6813     |
|                  | 水帘柜废水              | 0                         | 0                  | 0                         | 17.28                    | 0                        | 17.28                         | +17.28      |

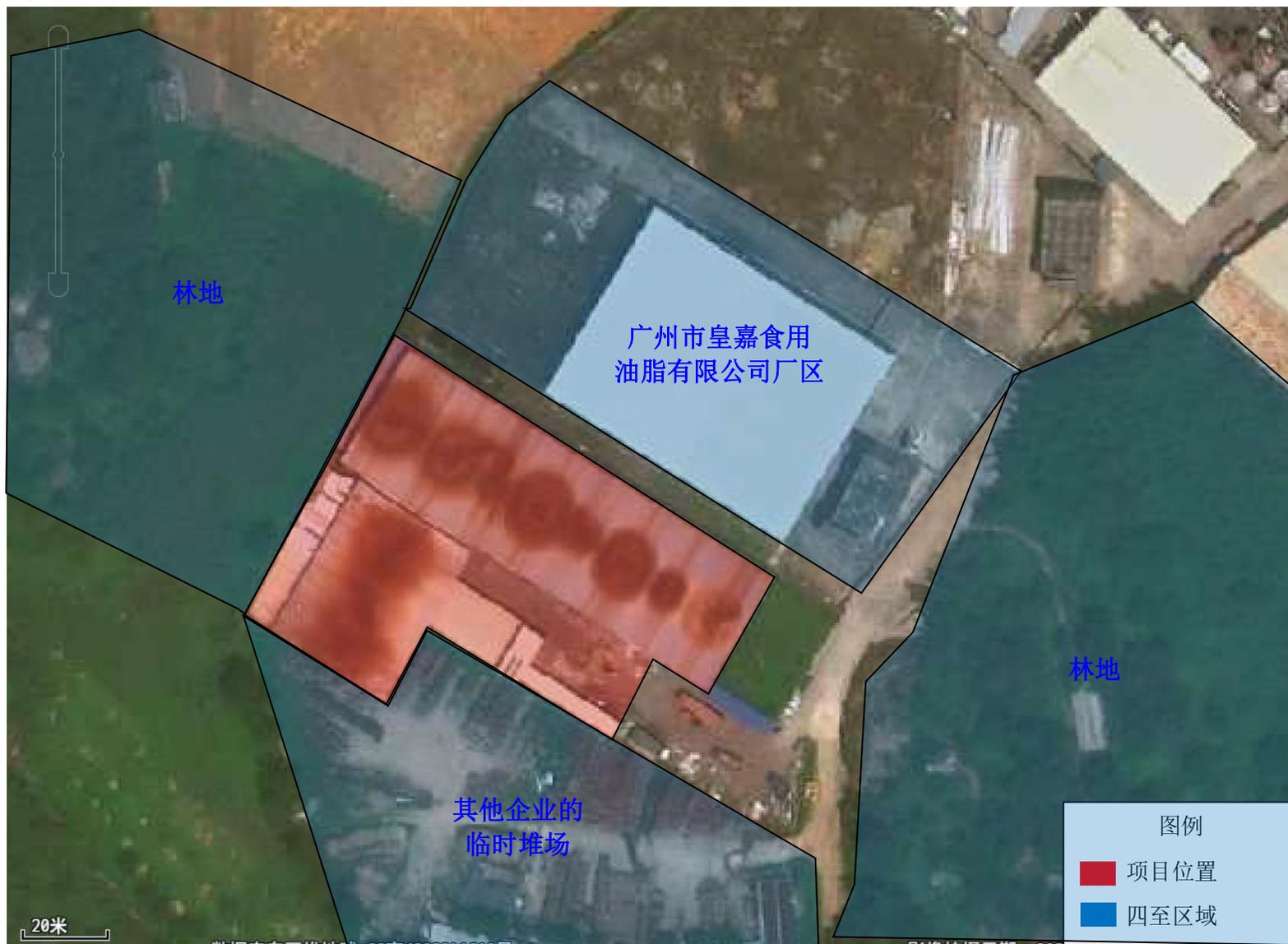
|  |         |   |   |   |         |   |         |          |
|--|---------|---|---|---|---------|---|---------|----------|
|  | 喷淋废水    | 0 | 0 | 0 | 0.7875  | 0 | 0.7875  | +0.7875  |
|  | 喷枪清洗废水  | 0 | 0 | 0 | 0.054   | 0 | 0.054   | +0.054   |
|  | 废过滤棉    | 0 | 0 | 0 | 0.1     | 0 | 0.1     | +0.1     |
|  | 废活性炭    | 0 | 0 | 0 | 34.5303 | 0 | 34.5303 | +34.5303 |
|  | 废机油     | 0 | 0 | 0 | 0.1     | 0 | 0.1     | +0.1     |
|  | 废含油抹布手套 | 0 | 0 | 0 | 0.1     | 0 | 0.1     | +0.1     |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置



附图 2 项目四至图



附图 3 项目四至实景图

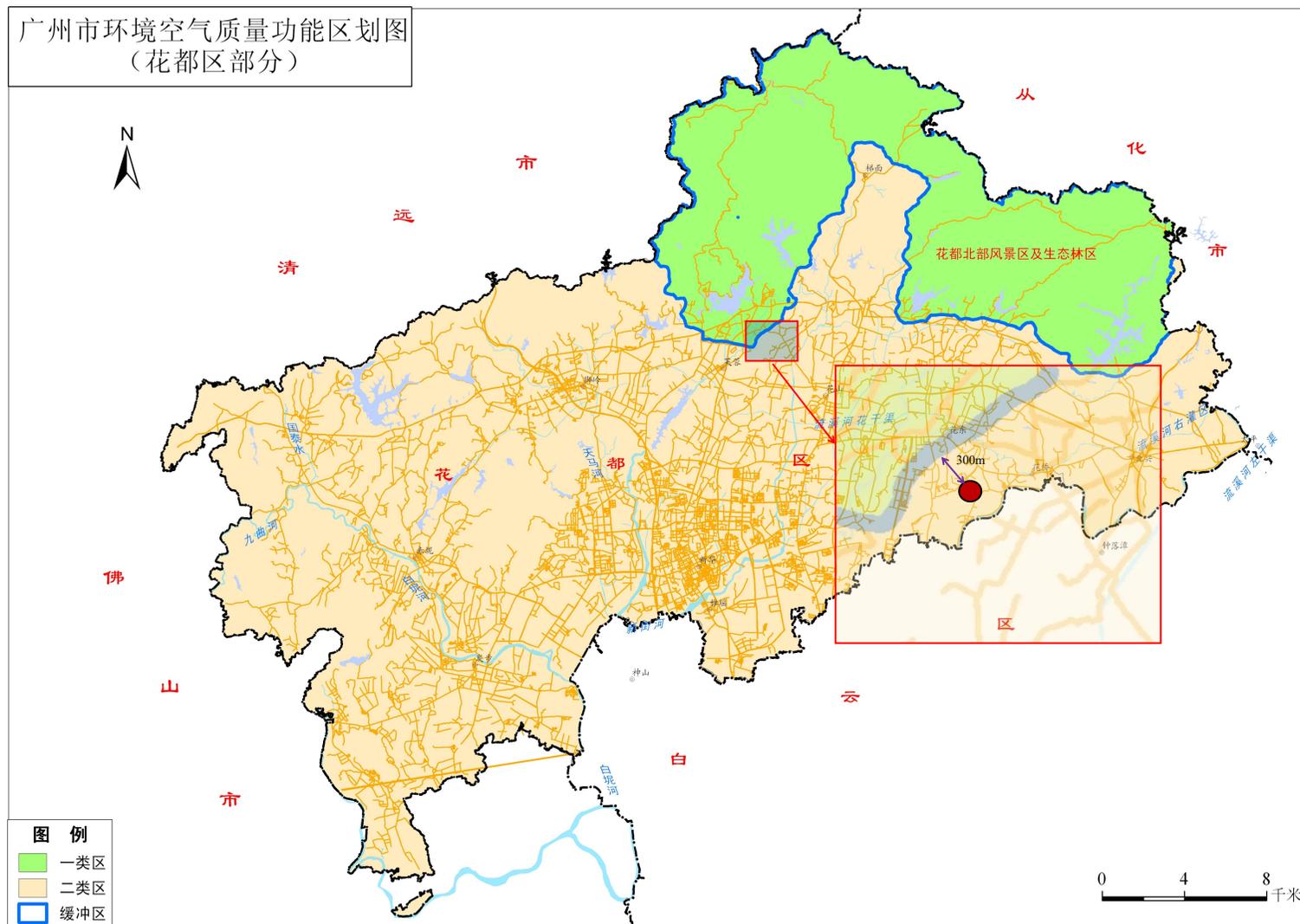


附图 4 项目环境保护目标分布图

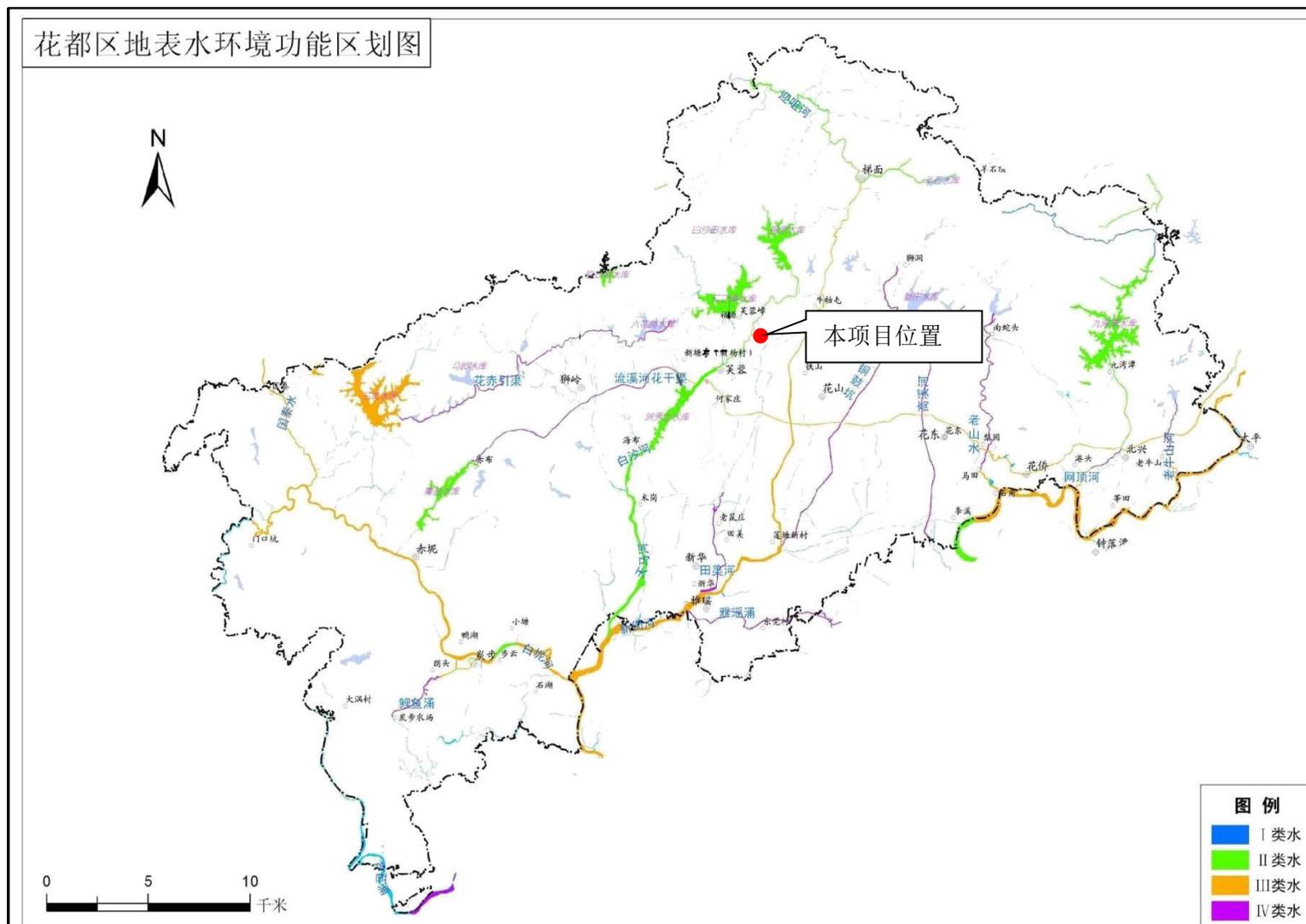




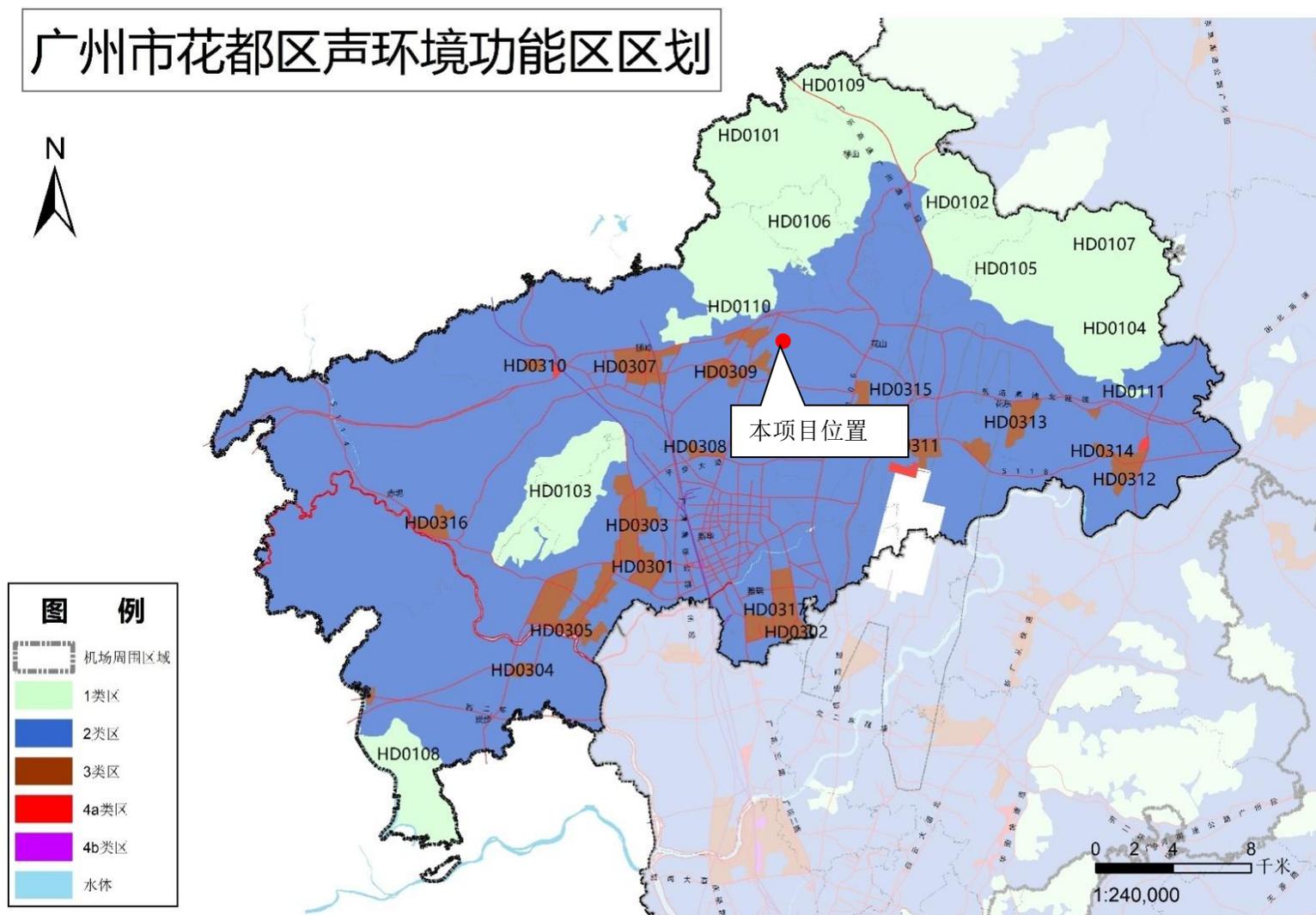
附图 6 项目所在区域环境空气质量功能区划图



附图 7 项目所在区域地表水环境功能区划图



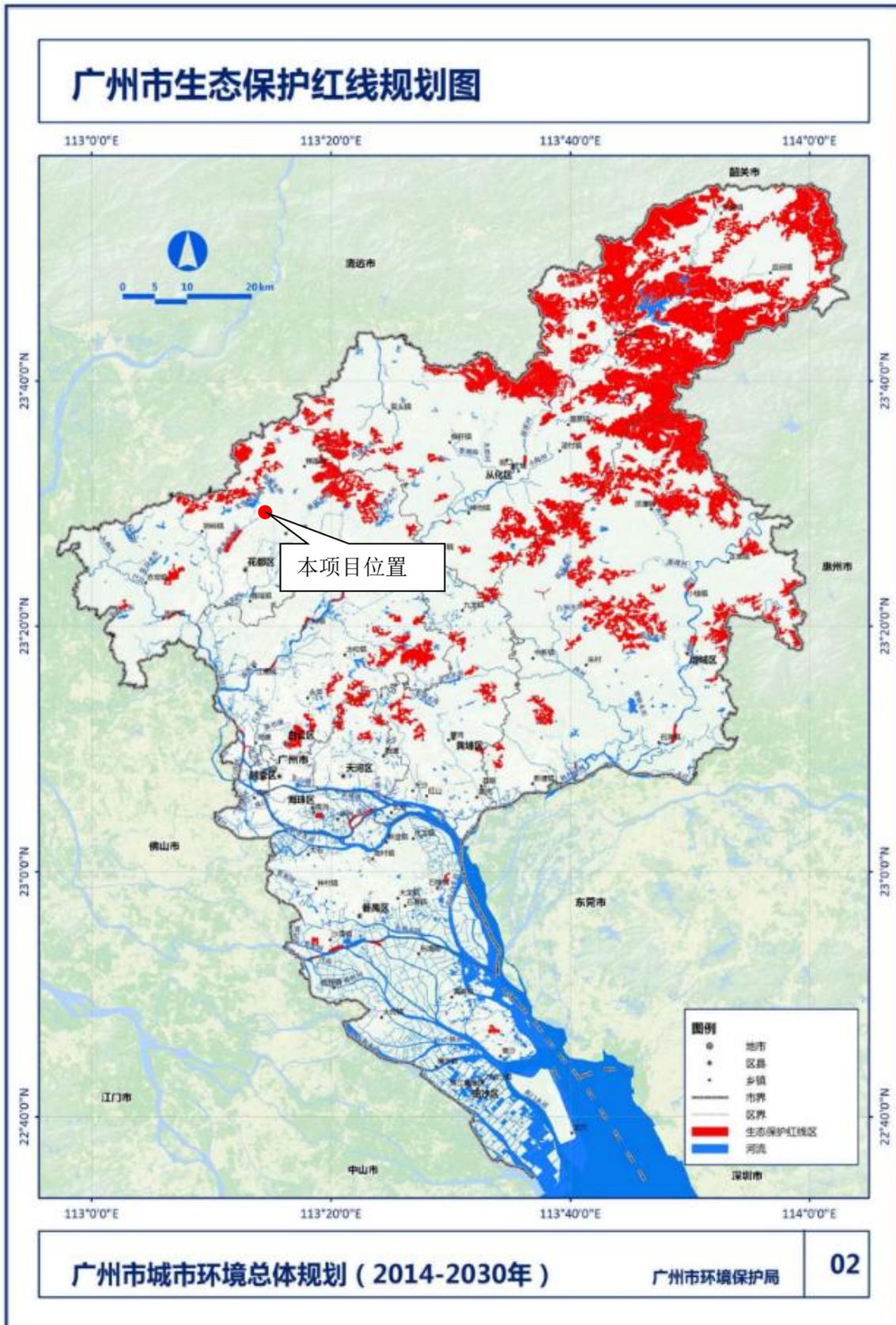
附图 8 项目所在区域声环境功能区划图



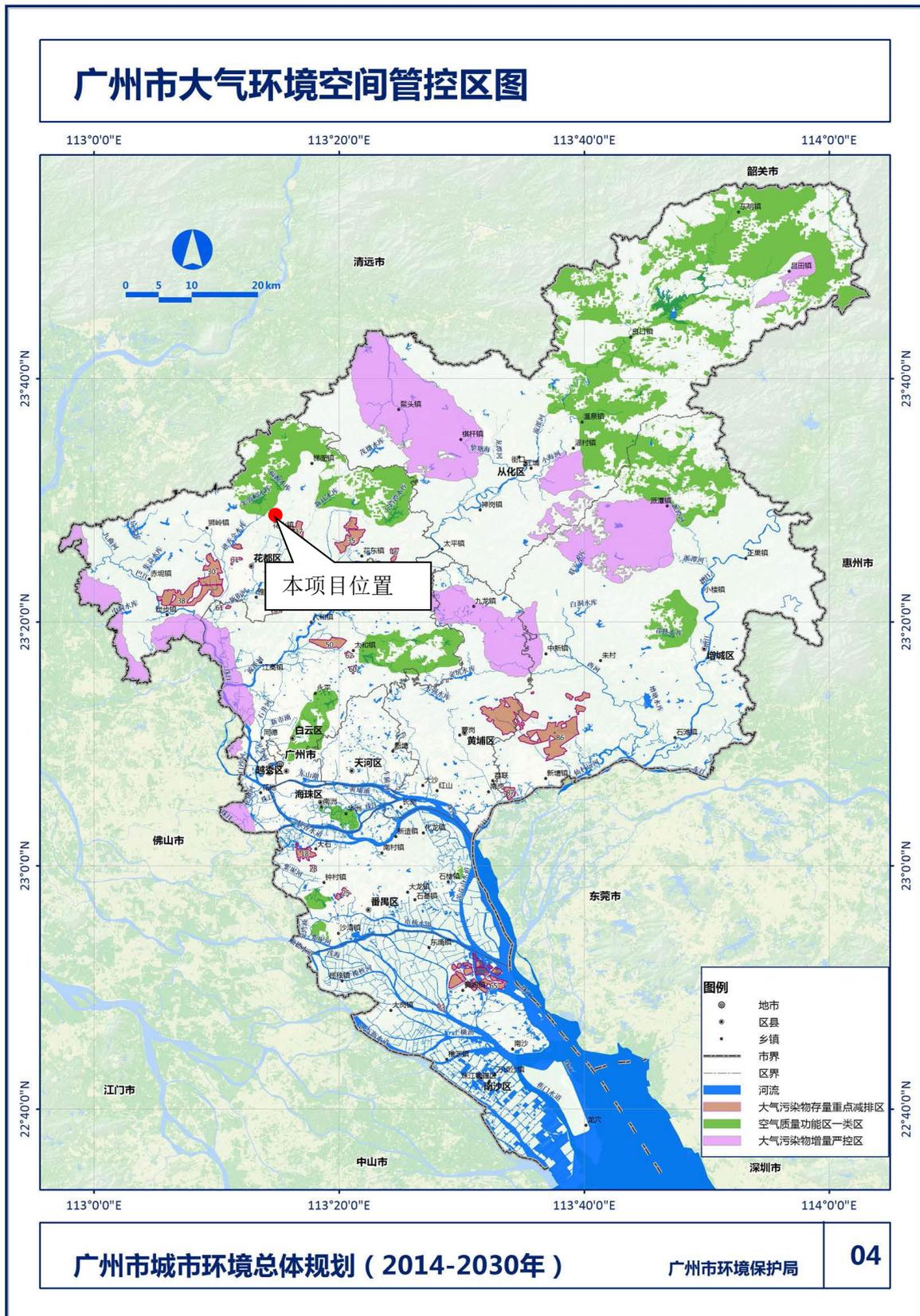
附图9 广州市饮用水水源保护区区划图



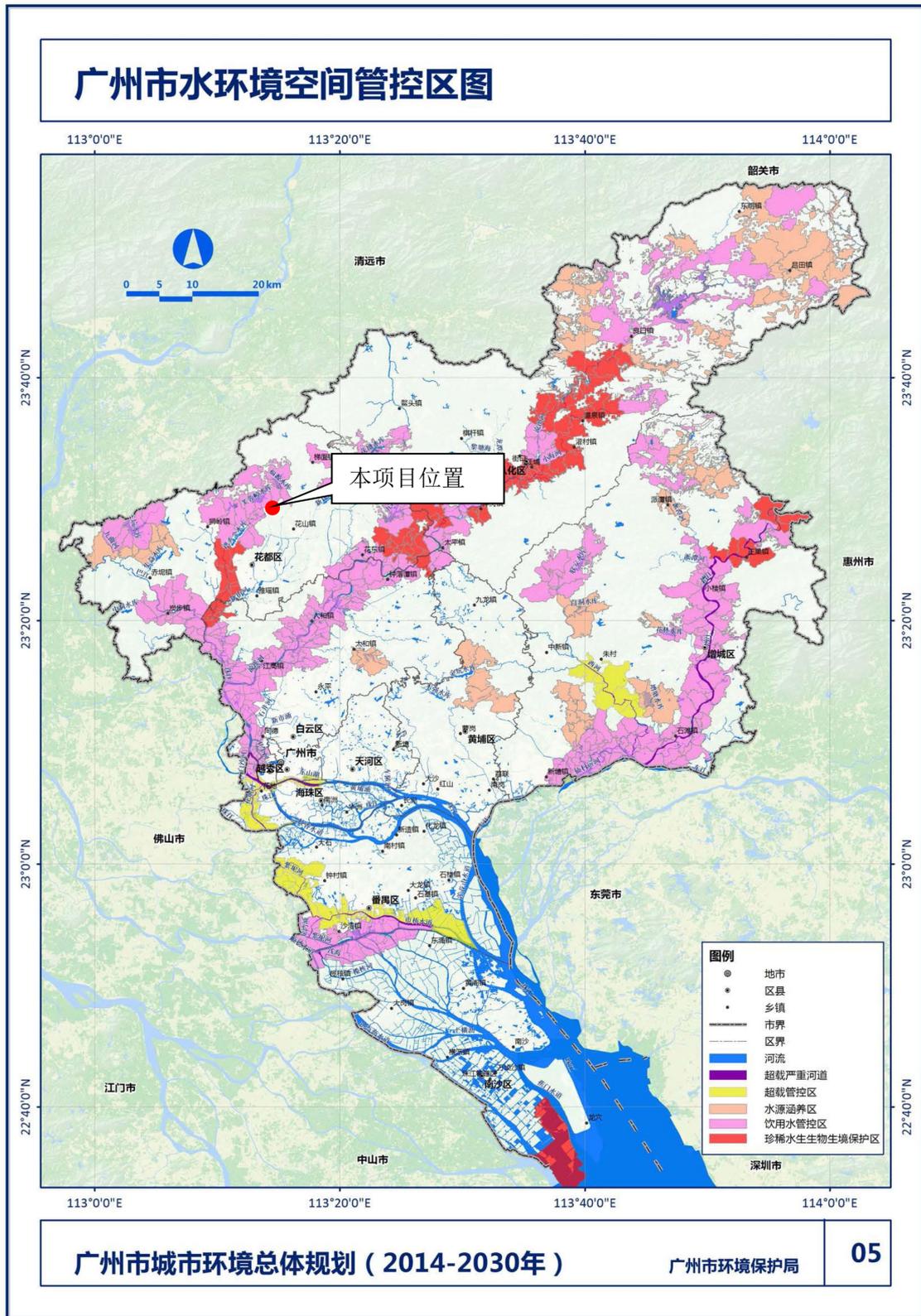
附图 10 生态保护红线规划图



附图 11 广州市大气环境空间管控区图



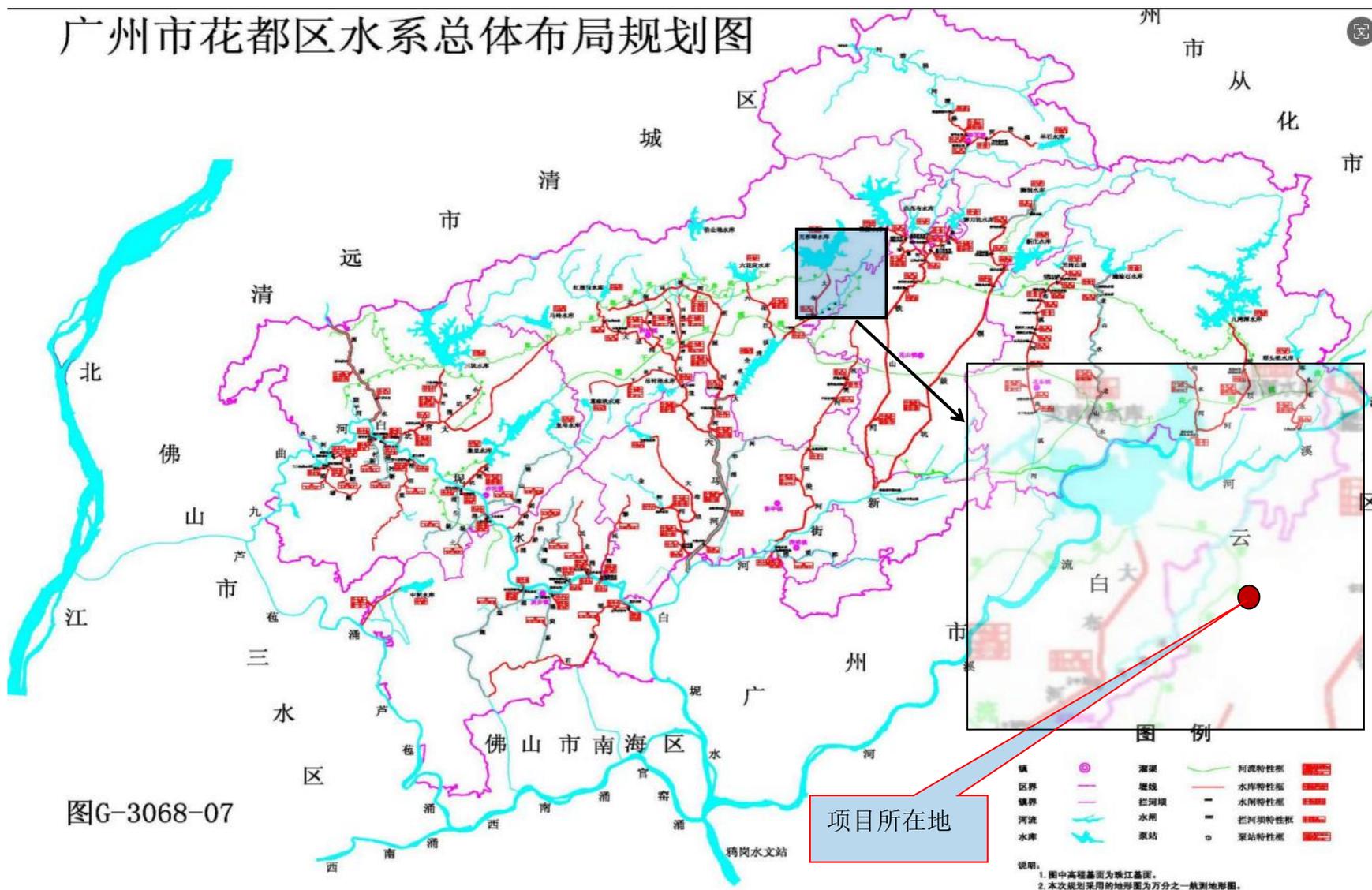
附图 12 广州市水环境空间管控区图



附图 13 大气监测点位图



附图 14 花都区水系图



附图 15 广东省“三线一单”平台截图

