项目编号：702n81

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州电力机车有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：广州电力机车有限公司

编制日期：

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

广州电力机车有限公司（统一社会信用代码：91440101569765200F）郑重声明：

一、我单位对广州电力机车有限公司改扩建项目环境影响报告表（项目编号：702n81，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、在本项目环评报告编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

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

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

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

建设单位：[redacted]

法定代表[redacted]

2021[redacted]

编制单位责任声明

我单位广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码91440112MABPETW5X9）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、我单位受广州电力机车有限公司的委托，主持编制了广州电力机车有限公司改扩建项目环境影响影响报告表（项目编号：702n81，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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

编制单位（盖章）：

法定代表人（签字）：

打印编号：1734338405000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	702n81
建设项目名称	广州电力机车有限公司改扩建项目
建设项目类别	40—086金属制品修理；通用设备修理；专用设备修理；铁路、船舶、航空航天等运输设备修理；电气设备修理；仪器仪表修理；其他机械和设备修理业
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广州电力机车有限公司
统一社会信用代码	9[redacted]
法定代表人（签章）	李[redacted]
主要负责人（签字）	朱[redacted]
直接负责的主管人员（签字）	朱[redacted]
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广[redacted]
统一社会信用代码	9[redacted]
三、编制人员情况	

1.编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴菊花	2022050354400000062	BH 057375	[redacted]

2.主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
吴菊花	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论	BH 057375
张财英	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施	BH 062380

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 广东华韬环境技术有限公司（统一社会信用代码 91440112MABPETW5X9 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广州电力机车有限公司改扩建项目 环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 吴菊花（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 [redacted]），主要编制人员包括 吴菊花 （信用编号 BH057375 ）、 张财英 （信用编号 BH062380 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单[redacted]

编号：S1212022015189G(1-1)

统一社会信用代码

91440112MABPETW5X9

营业执照

（副 本）

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。

名　　称　广东华韬环[redacted]

类　　型　有限责任公[redacted]

法定代表人　傅海渊

经营范围　专业技术服务业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　捌佰万元（人民币）

成立日期　2022年06月20日

住　　所　广州市黄埔区南翔三路52号1栋401房（部位：一栋304房）

登记机关　广州市黄埔区市场监督管理局

2022年10月24日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.g

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

姓　　名

证件号码

性　　别

出生年月

批准日期

管 理 号

广东省社会保险个人参[redacted]

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	吴菊花	证件号[redacted]

参保险种情况

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202209	-	202411	广州市:广东华韬环境技术有限公司	27	27	27
截止			2024-11-29 17:14 ，该参保人累计月数合计	实际缴费27个月，缓缴0个月	实际缴费27个月，缓缴0个月	实际缴费27个月，缓缴0个月

网办业务专用章

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[redacted]　　证明时间　2024-11-29 17:14

广东省社会保险个人参[redacted]

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	张财英	证件号[redacted]			
参保险种情况					
参保起止时间		单位	[redacted]		
202404 - 202411		广州市:广东华韬环境技术有限公司	8	8	8
截止		2024-11-29 17:15 ，该参保人累计月数合计	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月

网办业务专用章

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[redacted]　　证明时间　2024-11-29 17:15

质量控制记录表

项目名称	广州电力机车有限公司改扩建项目		
文件类型	□环境影响报告书☑环境影响报告表	项目	[redacted]
编制主持人	吴菊花	主要	[redacted]英
初审（校核）意见	1、全文统一污染因子名称“总 VOCs”； 2、明确改扩建项目其他工序、设备、车间是否发生变化； 3、建设内容生产区细化各车间内容； 4、现有项目工艺流程图补充产污环节； 5、核实废水执行标准； 6、补充基地污水处理设施相关简介、详化可行性分析。 审核人（签名）：[redacted] 日		
审核意见	1、建设内容补充改扩建项目依托关系； 2、核实涂料利用率及产排污情况； 3、核实“活性炭吸附+催化燃烧”对有机废气的治理效率； 4、风险评价内容按全厂进行识别； 5、平面布置图补充一般固废、危废暂存间位置。 审核人（签名）：[redacted] 日		
审定意见	符合报批要求。 审核人（签名）：[redacted] 日		

目录

一、建设项目基本情况 ..... - 1 -
二、建设项目工程分析 ..... - 20 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... - 56 -
四、主要环境影响和保护措施 ..... - 64 -
五、环境保护措施监督检查清单 ..... - 101 -
六、结论 ..... - 104 -
建设项目污染物排放量汇总表 ..... - 105 -
附图 1：项目地理位置图 ..... - 107 -
附图 2：建设项目四至图 ..... - 108 -
附图 3：项目 500m 范围大气环境保护目标分布图 ..... - 109 -
附图 4：项目平面布置图 ..... - 110 -
附图 5：项目所在区域生态保护格局图 ..... - 111 -
附图 6：广州市生态环境管控区图 ..... - 112 -
附图 7：广州市大气环境空间管控图 ..... - 113 -
附图 8：广州市水环境空间管控图 ..... - 114 -
附图 9：饮用水源保护区区划图 ..... - 115 -
附图 10：广州市环境管控单元 ..... - 116 -
附图 11：广东省三线一单平台截图（陆域环境重点管控单元） ..... - 117 -
附图 12：广东省三线一单平台截图（生态空间一般管控区） ..... - 118 -
附图 13：广东省三线一单平台截图（水环境城镇生活污染重点管控区） ..... - 119 -
附图 14：广东省三线一单平台截图（大气环境高排放重点管控区） ..... - 120 -
附图 15：广东省三线一单平台截图（高污染燃料禁燃区） ..... - 121 -
附图 16：环境空气功能区划图 ..... - 122 -
附图 17：地表水环境功能区划图 ..... - 123 -
附图 18：声环境功能区划图 ..... - 124 -
附图 19:2023 年广州市环境空气质量截图 ..... - 125 -
附件 1：建设单位营业执照 ..... **错误！未定义书签。**
附件 2：建设项目投资代码 ..... **错误！未定义书签。**

附件 3：房产证 ..... 错误！未定义书签。
附件 4：建设单位排污许可证 ..... 错误！未定义书签。
附件 5：现有项目环评批复 ..... 错误！未定义书签。
附件 6：现有项目验收意见 ..... 错误！未定义书签。
附件 7：基地排水许可证 ..... 错误！未定义书签。
附件 8：现有项目检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 9：原辅料 msds ..... 错误！未定义书签。
附件 10：原辅料检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 11：现有项目危废合同 ..... 错误！未定义书签。
附件 12：环境空气现状检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 13：引用地表水现状检测报告 ..... 错误！未定义书签。
附件 14：网上公示截图 ..... 错误！未定义书签。
附件 15：总量申请截图 ..... 错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">广州电力机车有限公司改扩建项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2412-440114-07-01-520974</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>朱军</td><td>联系方式</td><td>020-37728250</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西 18 号</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（ 113 度 06 分 41.005 秒， 23 度 28 分 21.226 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C4341-铁路运输设备修理</td><td>建设项目
行业类别</td><td>四十、金属制品、机械和设备修理业 43，86 铁路、船舶、航空航天 等 运 输 设 备 修 理 434 一年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>□新建（迁建）
☑改建
☑扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>138</td><td>环保投资（万元）</td><td>60</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>15</td><td>施工工期</td><td>2 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>236736（全厂）</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响评价报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》表1专项评价设置原则表，本项目不需要设置专项评价，具体情况见下表1-1。
<table>
<tr><td colspan="4">表1-1 专项评价设置原则表</td></tr>
<tr><td>专项评价类别</td><td>涉及项目类别</td><td>本项目情况</td><td>是否设置专项</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>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</td><td>本项目排放废气为颗粒物、有机废气，不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽</td><td>本项目不涉及新增直排</td><td>否</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

	水	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	工业废水	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆物质储存量超过临界量的建设项目	本项目的有毒有害和易燃易爆物质储存量Q值小于1，不超过临界量	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染物建设项目	本项目不新增用水，全厂用水由市政供水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目无新增生产废水、生活污水排放	否
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

本项目属于C4341-铁路运输设备修理，现有项目喷漆工序油性漆部分改为水性漆并新增1个水性喷漆房，根据《产业结构调整指导目录》（2024年版），本项目不属于目录中的限制类或淘汰类产业项目，符合国家产业政策；根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知，本项目不属于该清单内项目，符合国家产业政策。

综上，在产业政策上符合国家和地方的有关规定。

2、与土地利用规划相符性分析

本项目位于广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西 18 号，根据项目提供的不动产权证（详见附件 3）可知：项目所在地属于工业用地。因此，本项目的建设符合当地用地规划，其选址符合所在区域的发展规划，选址合理。

3、本项目与《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》环境空间管控要求的相符性分析

（1）广州市生态保护红线规划

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》第13条划定生态保护红线。“与广州市国土空间总体规划相衔接，将整合优化后的自然保护地、自然保护地外极重要极脆弱区域，划入生态保护红线。其中，整合优化后的自然保护地包括自然保护区和森林公园、湿地公园、地质公园等自然公园；自然保护地外极重要极脆弱区域包括生态功能极重要、生态环境极敏感脆弱区域，以及其他具有重要生态功能、潜在重要生态价值、有必要实施严格保护的区域。划定陆域生态保护红线面积 1289.37 平方千米”，本项目与生态保护格局图详见附图5，本项目不在广州市陆域生态保护红线区域内，符合生态保护红线要求。

（2）广州市生态环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》第16条生态环境空间管控：

1）将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线1289.37 平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。

2）落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。

3）加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。

4）构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横向生态带。

其中，“五区”指从化北部山林生态区、花都北部山林生态区、增城北部山林生态区、增城西部山林生态区、帽峰山山林生态区五大生态区。此五大生态区为中部、北部生态资源分布最为集中的区域，是粤港澳大湾区生态屏障的重要组成区域。“八核”指南沙湿地、黄山鲁、大夫山—滴水岩、海珠湿地、华南国家植物园—火炉山、白云山、白云湖湿地、花都湖湿地八大生态节点，形成串珠式生态节点。

“五纵”指花都称砣顶—王子山、陈禾洞—流溪河森林公园—流溪河—珠江西航道—洪奇沥水道南段、大东坑—中新森林公园—帽峰山—火龙凤—南沙港快速—蕉门水道南段、增城地质公园—白水山—龙头山、增江河北段—东江—狮子洋龙穴岛等5条从北到南的纵向生态带。“七横”指从化温泉—石门森林公园—增城地质公园—太子兰溪森林公园、王子山—九龙潭森林公园—中新森林公园—白水山、北二环炭步段—新塘、白鹅潭—长洲岛、金山大道西段—莲花山、沙湾水道西段—海鸥岛、横沥岛—凫洲水道等7条从西到东的横向生态带。

本项目与广州市生态环境管控区图详见附图6，本项目不在广州市生态环境空间管控区内，符合生态环境空间管控区要求。

（3）大气环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》第17条大气环境空间管控：“在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。”

1）环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。

2）大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

3）大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气

污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。

本项目与广州市大气环境空间管控区的位置详见附图7，本项目选址不在环境空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区内，项目位于大气污染物重点控排区内，项目现有4个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有4套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过4根20m高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有1套“活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经1套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA013）排放，符合大气环境空间管控区要求。

（4）水环境空间管控

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035 年）》，在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积 2567.55 平方千米。

水污染治理及风险防范重点区：包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。

工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，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，强化环境风险防范。

本项目不位于饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区，属于水污染治理及风险防范重点区（详见附图 8）。本项目无新增生产废水、生活污水产生及排放，故本项目与水管控区的要求相符。

4、与《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）相符性分析

根据《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），本项目与广州市饮用水水源保护区的位置详见附图 9，本项目无新增生产废水及生活污水。项目选址与水源保护区有关条例相符。

5、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目与“三线一单”即“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”相关规定的相符性详见下表。

表1-2 项目与广东省“三线一单”相符性分析汇总表

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	**生态保护红线：**生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础建设、村庄建设等人为活动	本项目位于广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西 18 号，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求	符合
2	**环境质量底线：**全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升	根据《2023 年广州市生态环境状况公报》，花都区 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年平均值、CO 第 95 百分位浓度及 O_3 第 90 百分位浓度可符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求，属于达标区	符合

	3	**资源利用上线：**强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标	本项目主要利用的资源为电力，电力资源主要依托当地电网供电，不属于高耗能、污染型企业，且本项目的水、电等资源利用不会突破区域上线	符合
	4	**环境准入负面清单：**环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出禁止、限制等差别化环境准入条件和要求	根据《产业结构调整指导目录》（2024年）及《市场准入负面清单》（2022年版）可知，本项目不属于禁止准入类，符合国家有关法律法规和产业政策的要求	符合
	5	**“一核一带一区”区域管控要求：**1.珠三角核心区。对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，实施更严格的生态环境保护要求	本项目位于广州市，属于珠三角核心区。生产过程中产生的废气经污染治理设施处理后可实现稳定达标排放。	符合
		区域布局管控要求（摘选）：禁止新建、 扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2024年）中所列限制和淘汰类，不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，与区域布局管控要求相符。本项目新增喷烘漆房使用水性涂料，现有喷烘漆房部分油性涂料改用水性涂料。	符合
		能源资源利用要求（摘选）：推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不涉及新增用水，本项目用地属于允许建设用地	符合
		污染物排放管控要求（摘选）：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。	项目对新增喷烘漆房有机废气收集后经1套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA013）排放；本项目总量控制指标为总VOCs，挥发性有机物两倍削减量替代。	符合
		环境风险防控要求（摘选）：逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进	本项目环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施后，项目生产过程中的环境风险总体可控。	符合

危险废物利用处置能力结构优化。		

因此，本项目建设与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相关要求符合。

6、与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号）的相符性分析

本项目位于广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西18号，根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号），本项目属于“狮岭镇-秀全街道-花城街道重点管控单元”，环境管控单元编码为ZH44011420005，管控单元图详见附图11～附图15，项目管控要求相符性分析详见下表。

表1-3 与“狮岭镇-秀全街道-花城街道重点管控单元”的相符性分析

管控维度	管控要求	相符性分析
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/鼓励引导类】单元内主要工业集聚区主导产业：交通装备制造产业园主导产业为重载电力机车、高速重载城市轨道交通整车及产业配套、节能与新能源汽车、新材料与精细化工、生物医药与健康、能源及环保装备、轨道交通装备、都市消费工业等产业；皮革皮具产业创新园主导产业为皮革皮具业、产品研发、创意设计、商贸流通；花都绿色产业价值园主导产业为服饰、汽车配件、能源及环保装备等产业。以上工业产业区块中主导产业可根据最新的区域规划、产业规划和控制性详细规划等相关规划以及工业产业区块调整成果进行相应更新。 1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，严格限制新建储油库项目、	1-1、1-2.本项目属于铁路运输设备修理业，属于主要工业集聚区主导产业，符合相关产业规划； 1-2.铁路运输设备修理业，属于主要工业集聚区主导产业； 1-3.项目使用水性涂料，溶剂型涂料使用减少； 1-4.项目位于广州市花都区大气环境高排放重点管控区。项目现有4个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有4套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过4根20m高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有1套“活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经1套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒

		产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。 1-4.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	（DA013）排放。
	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有关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。	2-1.本项目不涉及新增用水； 2-2.本项目在现有生产车间内进行改扩建，项目内分区清晰，布局合理。
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，合流制排水系统要加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。 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。	3-1.本项目无新增生活污水、生产废水排放； 3-2.本项目现有 4 个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有 4 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过 4 根 20m 高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA013）排放。
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。 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。	4-1、4-2.建设单位建设突发环境事件应急管理体系，避免发生环境风险事故； 4-3.项目生产车间已做好硬底化，危废仓库、化学品仓库按要求做好防渗措施，防止用地土壤和地下水污染。

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

7、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

水污染防治：以改善水环境质量为目标，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。

大气污染防治：广东大气治理中，挥发性有机物（VOCs）综合治理是关键，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。

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。鼓励在生产和流通消费环节推广使用低VOCs含量原辅材料。将全面使用符合国家、省要求的低VOCs含量原辅材料企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。各地级以上市要制定低VOCs含量原辅材料替代计划，根据当地涉VOCs重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低VOCs含量原辅材料替代。

土壤污染防治："保护优先、预防为主、风险管控"的原则，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。开展典型行业用地及周边耕地土壤污染状况调查，加强工业污染源、农业面源、生活垃圾污染源防治。

本项目无新增生产废水和生活污水产生及排放。

本项目改扩建后油性涂料使用量减少，新增的零部件喷烘漆房使用水性涂料，调配后的涂料VOCs含量均符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）相关要求。现有4个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有4套"漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧"装置处理后分别通过4根20m高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有1套"活性炭吸附"装置处理后通过1根15m高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经1套"漆雾干式过滤+活性炭吸附"装置处理后通过1根15m高排气筒（DA013）排放。本项目有机废气采取相应的治理措施后，废气污染物可达标排

放。

项目厂房地面均已进行硬化处理，各类原辅材料均进行严格监管，产生的固体废物均分类储存，仓库防渗漏处理，并委托相应的单位清运处理，不会对土壤造成影响。

综上，项目对环境影响较小，因此，本项目与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符。

8、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）》粤环函〔2023〕45号的相符性分析

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025年）》中对“其他涉VOCs排放行业控制”的相关要求：

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。

本项目现有的喷烘漆房使用的溶剂型涂料部分改为水性涂料，新增的喷烘漆房使用水性涂料，调配后的涂料VOCs含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）相关要求；项目现有4个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有4套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过4根20m高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有1套“活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废

	气收集经1套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA013）排放。有机废气处理后TVOC、苯系物、NMHC排放浓度可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）排放限值，不会对工作人员和周边环境产生不良影响。 综上，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）》的相关要求。 **9、与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析** 大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。 本项目现有有的喷烘漆房使用的溶剂型涂料部分改为水性涂料，新增的喷烘漆房使用水性涂料，调配后的涂料VOCs含量均符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）相关要求；项目现有4个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有4套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过4根20m高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有1套“活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经1套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA013）排放。 本项目不位于优先保护类耕地集中区、敏感区，正常工况下，本项目对土壤环境无影响途径。因此，本项目与《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。

10、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》规定“珠三角地区禁止新建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。”本项目属于食品制造业，不属于新建、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。

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。

本项目不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂等，本项目现有的喷烘漆房使用的溶剂型涂料部分改为水性涂料，新增的喷烘漆房使用水性涂料，调配后的涂料 VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）相关要求；项目现有 4 个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有 4 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过 4 根 20m 高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA013）排放。

综上，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

11、与《广州市花都区生态环境保护委员会关于印发花都区“十四五”时期

生态文明建设规划》（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）指出：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。加强走航监测，强化 VOCs 排放异常点排查监控。对汽车制造业、先进设备制造业、橡胶和航空航天器修理行业、化妆品行业等重点行业制定针对性的 VOCs 整治方案。

本项目现有的喷烘漆房使用的溶剂型涂料部分改为水性涂料，新增的喷烘漆房使用水性涂料，调配后的涂料VOCs含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）相关要求；项目现有4个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有4套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过4根20m高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有1套“活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经1套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA013）排放，不会对工作人员和周边环境产生不良影响。

综上，本项目符合《广州市花都区生态环境保护委员会关于印发花都区“十四五”时期生态文明建设规划》的相关要求。

12、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：

6.3.3 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“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。强化工业废水监管与治理。完善和落实企业排污许可证制度和污染物总量控制制度，严格控制工业污染物排放。加强纺

织、皮革和金属制造业等重点行业工业废水排放监管，提高重点污染源自动监测能力，鼓励工业企业入园，未能入园的企业废水应经处理后达标排放，保证工业废水全面达标排放。重点强化工业园区废水收集处理设施建设，加强工业企业和工业园区污水处理设施运行监管。

6.4.2推动VOCs全过程精细化治理提高VOCs排放精细化管理水平。推进VOCs组分清单编制，推动VOCs组分监测，探索建立VOCs污染源地图。实施VOCs排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，不断深化重点企业“一企一方案”治理工作，推进企业依方案落实治理措施。研究制定汽车制造、橡胶、水泥制造等重点行业的VOCs整治方案，推进按行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设共性工厂，提高VOCs治理效率。

推动生产全过程的VOCs排放控制。注重源头治理，推进低（无）VOCs含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺，到2030年基本完成上述治理工艺升级淘汰。继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。对VOCs重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强VOCs无组织排放控制。加快建设重点监管企业VOCs自动监控系统，对其它有组织排放口实施定期监测。加强对VOCs排放异常点的走航排查监控。探索建设工业集中区VOCs监控网络。

本项目无新增生产废水、生活污水产生及排放。

本项目现有的喷烘漆房使用的溶剂型涂料部分改为水性涂料，新增的喷烘漆房使用水性涂料，调配后的涂料VOCs含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）相关要求；项目现有4个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有4套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过4根20m高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有1套“活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经1套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA013）排放，不会对工作人员和周边环境产生不良影响。

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）的相关要求。

13、与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）符合性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号），“珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）；实施建设项目大气污染物减量替代，珠三角地区建设项目实施 VOCs 排放两倍消减量替代，粤东西北地区实施等量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量；推广应用低 VOCs 原辅材料；分解落实 VOCs 减排重点工程，重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排”。

本项目现有的喷烘漆房使用的溶剂型涂料部分改为水性涂料，新增的喷烘漆房使用水性涂料，调配后的涂料 VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）相关要求；项目现有 4 个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有 4 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过 4 根 20m 高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA013）排放，对周边的环境影响较小，符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》（粤府〔2018〕128 号）的相关要求。

14、与《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）相符性分析

根据《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）：（一）严格 VOCs 新增污染物的排放控制：按照“消化增量、消减存量、控制总量”的方针，将 VOCs 排放是否符合总量控制要求作为环评审批的前置条件，并依法纳入排污许可管理，对排放 VOCs 的建设项目实行区域内减量替代。推动低（无）VOCs 含量原辅材料替代和工艺技术升级。（二）抓好重点地区和重点城市 VOCs 减排；臭氧污染问题较为突出的珠三角地区为全

省 VOCs 减排的重点地区。（三）强化重点行业与关键因子减排：重点推进炼油石化、化工、工业涂装、印刷、制鞋、电子制造等重点行业。以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排；重点加大活性强的芳香烃、烯烃、炔烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。

本项目现有的喷烘漆房使用的溶剂型涂料部分改为水性涂料，新增的喷烘漆房使用水性涂料，调配后的涂料 VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）相关要求；项目现有 4 个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有 4 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过 4 根 20m 高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA013）排放，对周边的环境影响较小，符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018—2020 年）》的要求。

15、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表1-4　与VOCs无组织排放控制要求一览表

控制环节	控制要求	本项目控制措施	相符性
物料储存、转移和输送	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐，储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置存雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地；盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；VOCs物料储罐应密封良好，储库、料仓应满足密闭空间的要求：粉状、粒状VOCs物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目VOCs物料采用密闭包装桶储存，在非取用状态时封口密闭。VOCs物料采用密闭容器进行输送。	相符
工艺过程	1、VOCs质量占比大于等于10%的含VOCs产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统，含	项目现有4个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有4套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别	相符

		VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业： a）调配（混合、搅拌等） b）涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）； c）印刷（平版、凸版、凹版、孔板等）； d）粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）； e）印染（染色、印花、定型等）； f）干燥（烘干、风干、晾干等）； g）清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至VOCs废气收集处理系统。 3、企业应当建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及VOCs含量等信息。台账保存期限不少于3年。	通过4根20m高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有1套“活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经1套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA013）排放。本项目运营后设立物料进出台账，对涉VOC物料进行管理。	
	设备与管线组件VOCs泄漏控制	企业中载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件≥2000个，应开展泄漏检测与修复工作。	本项目无载有气态VOCs物料、液态VOCs物料的设备与管线组件。	相符
	废气收集系统	1、企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs废气进行分类收集。 2、废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合GB/T 16758的规定。采用外部排风罩的，应当按GB/T 16758、WS/T 757—2016规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不应当低于0.3 m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 3、废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照第8章规定执行。	项目现有4个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有4套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过4根20m高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有1套“活性炭吸附”装置处理后通过1根15m高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气经整室密闭负压收集后通过1套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过1	相符

		根 15m 高排气筒（DA013）排放，排放大气污染物均可达到相应的排放标准，对周边的环境影响不明显。企业根据相关规范设计通风设备，符合要求。	

综上所述，项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符。

16、与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日施行）相符性分析

项目与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日施行）相符性分析详见下表。

表1-6　项目与《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行）的相符性分析

文件要求	本项目情况	相符性
第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、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。	本项目属于铁路运输设备修理业，不属于大气重污染项目。	相符
第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。	本项目现有的喷烘漆房使用的溶剂型涂料部分改为水性涂料，新增的喷烘漆房使用水性涂料，调配后的涂料 VOCs 含量符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）相关要求；项目现有 4 个喷烘漆房产生的有机废气收集分别经现有 4 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过 4 根 20m 高排气筒（DA005~DA008）排放、调漆房有机废气经现有 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放，项目新增的零部件喷烘漆房产生的有机废气收集经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA013）排放，可实现稳定达标排放。	相符

根据上表，项目符合《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日施行）的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

广州电力机车有限公司（以下简称“建设单位”）位于广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西 18 号，主要从事铁路运输机车的检修，现有项目机车检修规模为 500 台/年（检修类型为 C5 修）。现有项目环评手续由项目所在机车检修基地统一申报：2009 年 9 月，广州大功率电力机车修造公司筹备组（由于广州铁路（集团）公司调整管理，筹备组已于 2016 年撤销，由中国铁路广州局集团有限公司广州工程建设指挥部承接工作）委托广州市环境科学研究所编制了《新建广州和谐型大功率机车检修基地项目环境影响报告书》，并于 2009 年 10 月 22 日通过原广东省环境保护局的审批（批准文号：粤环审〔2009〕489 号）。2018 年 9 月，中国铁路广州局集团有限公司广州工程建设指挥部委托广州市怡地环保有限公司编制了《广州和谐型大功率机车检修基地调整项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月 11 日通过原广州市环境保护局的审批（批准文号：穗环管影〔2018〕28 号）。广州和谐型大功率机车检修基地调整项目由中国铁路广州局集团有限公司广州工程建设指挥部统筹建设，建设内容主要包括东区“检修段检修区”（运营单位为中国铁路广州局集团有限公司广州机车检修段，简称“广州机车检修段”）和西区“广机检修区”（运营单位为广州电力机车有限公司，即本项目建设单位），本环评报告内容仅针对属于建设单位的建设内容进行分析评价。现有项目环保手续情况见下表所示。

表2-1 现有项目审批情况一览表

序号	项目名称	批复文件及时间	验收文件及时间	排污许可证及时间
1	新建广州和谐型大功率机车检修基地项目环境影响报告书	粤环审〔2009〕489 号，2009 年 10 月 22 日	自主验收，2018 年 12 月 18 日	编号：91440101569765200F001Q；有效期：2023-09-14 至 2028-09-13
2	广州和谐型大功率机车检修基地调整项目环境影响报告表	穗环管影〔2018〕28 号，2018 年 12 月 11 日		

现有项目机车检修类型为 C5 修，由于客户机车检修要求提高，机车检修类型需提升为 C6 修（不同检修类型的检修内容见下表 2-2），现有喷漆房不能满足新的检修类型检修要求，故建设单位需要增设 1 个零部件水性喷烘漆房；同时，为响应国家及相关环保政策要求，现有 4 个喷漆房已于 2022 年逐步改用水性涂料。故建设单位拟在现有生产车间内容进行改扩建，主要改扩建内容如下：

（1）在现有车体联合厂房（B 库）内新增 1 个零部件水性喷烘漆房，其占地面积

和建筑面积均为 69 平方米；

（2）现有 4 个喷烘漆房原辅料油性涂料改为水性涂料，油性漆仅用于喷涂工位器具（在 1 号车体喷烘漆房内进行）；

（3）原排污许可证申报机车检修规模为 500 台/年，本次改扩建后检修类型由 C5 修提升为 C6 修，本次改扩建全厂机车检修规模为 250 台/年，其他工序、设备、车间不发生变化。

表2-2 不同检修类型检修内容一览表

序号	检修类型	检修范围	备注
1	C5 修	100×(1±10%）万 km，不超过 6 年。主要部件分解检修，性能参数测试，恢复机车可靠质量状态	主要差别为：C6 修比 C5 修增加零部件喷漆；C5 修车体喷漆主要为外部喷漆，C6 修车体喷漆为内、外部喷漆
2	C6 修	200×(l 士 10%）万 km，不超过 12 年。全面分解检修，全面性能参数测试，恢复基本性能，可同时进行机车或主要部件的技术提升	

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行，2018 年 12 月 29 日修订）、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过）中规定的有关要求，一切可能对环境产生影响的新建、改扩建和技术改造项目均必须执行环境影响评价制度。本项目的行业分类属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的“C4341-铁路运输设备修理”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“管理名录”中“四十、金属制品、机械和设备修理业 43——86 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434——年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的，或年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨及以上的”，需编制环境影响报告表。因此，受建设单位委托，广东华韬环境技术有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。我司在接受委托后，组织有关技术人员进行现场勘查、收集相关资料，并依据相关法律法规、导则标准以及技术规范和编制指南完成了《广州电力机车有限公司改扩建项目环境影响报告表》编制工作，并上报生态环境主管部门审批。

2、项目地理位置及四至概况

（1）地理位置

本项目位于广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西 18 号，项目中心位置经纬度为

113°06'41.005"E，23°28'21.226"N（地理位置图详见附图 1）。

（2）四至情况

根据现场实地勘察，本项目东面与广州机车检修段紧邻；南面与空地紧邻；西面、北面均与林地相邻。项目四至现状图详见附图 2。

项目东侧（紧邻）：广州机车检修段

项目南侧（紧邻）：空地

项目西侧（紧邻）：林地

项目北侧（紧邻）：林地

项目所在地

项目新增零部件喷烘漆房所在位置现状

图 2-1 项目所在地四至及现状图

3、项目建设内容及规模

3.1 项目工程内容

本项目建设内容详见下表。

表2-3 本项目建设内容一览表

工程	名称	现有项目	本次改扩建项	改扩建后	变化情况

分类			目		
主体工程	生产区	车体联合厂房（B 库）占地面积 25525.04m²，建筑面积 25525.04m²，单层 15m，主要用途为机车二级解体、检修、焊接、抛丸、构架喷烘漆、仓库	在车间内南侧增设 1 个零部件喷烘漆房，占地面积 69m²，其余依托现有工程	车体联合厂房（B 库）占地面积 25525.04m²，建筑面积 25525.04m²，单层 15m，主要用途为机车二级解体、检修、焊接、抛丸、构架喷烘漆、零部件喷烘漆、仓库	增加 1 个零部件喷烘漆房
		组装联合厂房（A 库）占地面积 22622.99m²，建筑面积 22622.99m²，单层 15m，主要用途为组装、车轴喷烘漆、部件检修	依托现有工程	组装联合厂房（A 库）占地面积 22622.99m²，建筑面积 22622.99m²，单层 15m，主要用途为组装、车轴喷烘漆、部件检修	不变
		冲压备料预处理间（D 库）占地面积 7165.15m²，建筑面积 7165.15m²，单层 15m，主要用途为车体预处理、钢材冲压备料	依托现有工程	冲压备料预处理间占地面积 7165.15m²，建筑面积 7165.15m²，单层 15m，主要用途为车体预处理、钢材冲压备料	不变
		调试涂装联合库（C 库）占地面积 27347.11m²，建筑面积 27347.11m²，单层 15m，主要用途为车体喷烘漆、调漆、腻子打磨、打砂、调试	依托现有工程	调试涂装联合库（C 库）占地面积 27347.11m²，建筑面积 27347.11m²，单层 15m，主要用途为车体喷烘漆、调漆、腻子打磨、打砂、调试	不变
	路轨区	基地路轨区由北往南分布有实验线、进出行走线和到发线	依托现有工程	基地路轨区由北往南分布有实验线、进出行走线和到发线	不变
辅助工程	办公区	主要分布在调试涂装联合库西侧及组装联合厂房东侧	依托现有工程	主要分布在调试涂装联合库西侧及组装联合厂房东侧	不变
	食堂	1 个食堂，位于厂区南侧	依托现有工程	1 个食堂，位于厂区南侧	不变
	宿舍	依托基地员工宿舍	依托现有工程	依托基地员工宿舍	不变
公用工程	供水	市政自来水供给	依托现有工程	市政自来水供给	不变
	供电	来自当地市政电网供电	依托现有工程	来自当地市政电网供电	不变
环保工程	废气	2 个车体喷烘漆房废气分别经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA005、DA006 高空排放	依托现有工程	2 个车体喷烘漆房废气分别经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过 20m 高排气筒 DA005、DA006 高空排放	不变

			1 个构架喷烘漆房废气经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后通过 20m 高排气筒 DA007 高空排放	依托现有工程	1 个构架喷烘漆房废气经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后通过 20m 高排气筒 DA007 高空排放	不变
			1 个车轴喷烘漆房废气经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后通过 20m 高排气筒 DA008 高空排放	依托现有工程	1 个车轴喷烘漆房废气经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后通过 20m 高排气筒 DA008 高空排放	不变
			1 个调漆房废气经 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA009 高空排放	依托现有工程	1 个调漆房废气经 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA009 高空排放	不变
			/	零部件喷烘漆房废气经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA013 高空排放	1 个零部件喷烘漆房废气经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA013 高空排放	新增
			抛丸粉尘废气分别经 2 套“布袋除尘器”处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA001、DA002 排放	依托现有工程	抛丸粉尘废气分别经 2 套“布袋除尘器”处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA001、DA002 排放	不变
			喷砂粉尘废气经 1 套“布袋除尘器”处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA003、DA004 排放	依托现有工程	喷砂粉尘废气经 1 套“布袋除尘器”处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA003、DA004 排放	不变
			2 个腻子打磨室实际收集分别经 2 套“高效过滤器”处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA010、DA011 排放	依托现有工程	2 个腻子打磨室实际收集分别经 2 套“高效过滤器”处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA010、DA011 排放	不变
			焊接烟尘经移动式焊烟净化装置处理后，在车间内无组织排放	依托现有工程	焊接烟尘经移动式焊烟净化装置处理后，在车间内无组织排放	不变
			吹扫粉尘经移动式真空吹扫吸尘集尘装置处理后无组织排放	依托现有工程	吹扫粉尘经移动式真空吹扫吸尘集尘装置处理后无组织排放	不变

		退火炉（热处理炉）主要通过电源加热炉内空气，处理过程不会产生污染物产生，设置一个排气筒外排炉内热空气	依托现有工程	退火炉（热处理炉）主要通过电源加热炉内空气，处理过程不会产生污染物产生，设置一个排气筒外排炉内热空气	不变
		食堂厨房油烟采用静电油烟处理装置处理后高空排放	依托现有工程	食堂厨房油烟采用静电油烟处理装置处理后高空排放	不变
	废水	生活污水经三级化粪池处理后依托基地“HFSBR 综合污水处理设施”处理、生产废水经沉淀隔油预处理后依托基地“一体化气浮过滤装置”处理后一同经过基地综合废水排放口 DW001 排入市政污水管网进入狮岭污水处理厂处理	依托现有工程	生活污水经三级化粪池处理后依托基地“HFSBR 综合污水处理设施”处理、生产废水经沉淀隔油预处理后依托基地“一体化气浮过滤装置”处理后一同经过基地综合废水排放口 DW001 排入市政污水管网进入狮岭污水处理厂处理	不变
	噪声	减振、车间隔声等措施	依托现有工程	减振、车间隔声等措施	不变
	固废	生活垃圾交由环卫部门处理；一般固体废物交由专业公司清运处理，固废间位于厂区西面（占地面积约 120m^2），危险废物交由有资质的危废单位处理，危废间位于厂区西面（占地面积约 120m^2）	依托现有工程	生活垃圾交由环卫部门处理；一般固体废物交由专业公司清运处理，固废间位于厂区西面（占地面积约 120m^2），危险废物交由有资质的危废单位处理，危废间位于厂区西面（占地面积约 120m^2）	不变

3.2主要产品及产能情况

本项目具体生产方案详见下表。

表2-4 本项目产品及产能一览表

产品	原环评产量		本项目增减量	改扩建后全厂产量
	总产量	属建设单位产量		
机车检修 C4 修	200 台/年	0 台/年	0 台/年	0 台/年
机车检修 C5 修	500 台/年	500 台/年	-500 台/年	0 台/年
机车检修 C6 修	0 台/年	0 台/年	+250 台/年	250 台/年

注：①由于原环评申报机车检修总规模为 700 台/年（C4 修 200 台/年、C5 修 500 台/年），但未细分属于建设单位和广州机车检修段分别的产量，故原项目属建设单位产量依据排污许可证申报规模；

②本项目增减量及改扩建后全厂产量为仅属于建设单位的产量。

3.3 主要原辅材料用量及理化性质

（1）原辅料清单

本项目使用的主要原辅材料及用量清单如下表所示。

表 2-5 本项目主要原辅材料年用量

序号	名称		单位	改扩建前用量		本项目增减量	改扩建后全厂用量	最大储存量（t）	包装方式
				环评总用量	属建设单位用量				
1	钢材		吨/年	24.235	15.32	0	15.32	3	捆装堆放
2	紧固件		个/年	2800	1800	0	1800	500	袋装堆放
3	轴承		套/年	700	500	0	500	100	车间堆放
4	乳化液（冷却液）		吨/年	42.55	32	0	32	5	200kg/桶
5	油漆（含稀释剂）	油漆	吨/年	46.92	11.45	-7.62	3.83	0.3	20kg/桶
		稀释剂	吨/年		16.15	-15.77	0.38	0.1	20kg/桶
		固化剂	吨/年	0	0	+0.77	0.77	0.1	20kg/桶
6	焊材		吨/年	10	8	0	8	1	袋装堆放
7	天然气		吨/年	9×10^5	0	0	0	0	/
8	棉纱		吨/年	5	4	0	4	0.5	袋装堆放
9	腻子		吨/年	3.6	3.6	+0.83	4.43	0.5	4kg/桶
10	油脂（机油、润滑油类）		吨/年	48.52	31	0	31	5	200kg/桶、20kg/桶
11	水性丙烯酸聚氨酯面漆		吨/年	0	0	+53.16	53.16	6	16kg/桶
12	水性丙烯酸聚氨酯面漆固化剂		吨/年	0	0	+13.29	13.29	3	3kg/桶
13	水性环氧底漆		吨/年	0	0	+37.64	37.64	5	20kg/桶
14	水性环氧底漆固化剂		吨/年	0	0	+3.76	3.76	1	4kg/桶
15	探伤载液（原有未报）		吨/年	0	2.5	0	2.5	0.5	20kg/桶

注：①原环评原辅料除油漆（含稀释剂）外，其余未细分属于建设单位和广州机车检修段分别的用量，故原项目原料属建设单位用量除油漆（含稀释剂）外，其余根据建设单位提供数据资料；②改扩建前使用的油漆（含稀释剂）为丙烯酸聚氨酯类油漆，改扩建后项目使用的油漆为环氧油漆，用于工位器具的喷涂（在 1 号车体喷烘漆房内进行），不用于车体的喷涂。本项目工位器具需要经常使用，表面需要有较强的耐磨损能力，油性油漆有较好的防尘、防潮、防霉、防腐蚀效果，而且耐磨损程度比水性漆强得多，因此工位器具使用油性油漆具有不可替代性。

（2）主要原料理化性质

本项目主要原辅材料理化性质如下表所示。

表 2-6 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质	挥发比例
1	油漆	油漆为环氧底漆，主要成分为环氧树脂（50%～70%）、颜填料（20%～25%）、二甲苯（8%～12%）、乙酸丁酯（8%～12%）、丙二醇甲醚醋酸酯（1%～2%）、100#溶剂油（1%～2%）。外观与形状：黑色稠厚流体，芳烃芳香味，相对密度：1.0-2.0，详见附件 9msds。	本项目使用的油性漆为环氧漆与固化剂、稀释剂按 10:2:1 比例调配后直接使用，调配后的 VOCs 含量为 428g/L（见附件 10 检测报告），满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）表 2 的轨道交通车辆涂料-底漆 VOC 含量限量要求（≤540g/L）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）表 2 的轨道交通车辆涂料-底漆 VOC 含量限量要求（≤540g/L）
		固化剂主要成分为聚酰胺树脂（55%～60%）、二甲苯（15%～25%）、丁醇（20%～35%）。外观与形状：稠厚流体，芳烃芳香味，相对密度：0.9-1.1，详见附件 9msds。	
		稀释剂主要成分为二甲苯（30%～35%）、丁醇（65%～70%）。外观与形状：稠厚流体，芳烃芳香味，相对密度：0.9-1.1，详见附件 9msds。	
2	腻子	外观与形状：灰色膏状物质，细腻、无沉淀，无结皮，相对密度：1.6。主要成分为苯乙烯（10%～15%）、不饱和聚酯树脂（25%～30%）、填料（50%～55%）、助剂（3%～5%），详见附件 9msds。	35g/L，见附件 10 检测报告
3	水性丙烯酸聚氨酯面漆	主要成分：含羟基的水基丙烯酸酯（55%～60%）、水性颜填料（15%～20%）、水性助剂（8%～10%）、水（10%～15%）。外观与性状：有轻微气味液体，密度/相对密度：1.08，闪点（℃）：＞93，爆炸极限：无资料。详见附件 9 水性丙烯酸聚氨酯面漆 msds。	本项目使用的水性面漆为水性丙烯酸聚氨酯面漆与固化剂按 4:1 比例调配后直接使用，调配后的 VOCs 含量为 20g/L（见附件 10 检测报告），满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）表 1 的轨道交通车辆涂料-本色面漆 VOC 含量限量要求（≤420g/L）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T
4	水性丙烯酸聚氨酯面漆固化剂	主要成分：六甲撑二异氰酸酯基均聚物（60%～70%）、醇酯溶剂（18%～22%）、水（12%～18%）。外观与性状：无色至浅黄色透明液体，微弱刺激性气味，密度/相对密度：1.16，闪点（℃）：约 158，爆炸极限：无资料，饱和蒸	

		气压（kPa）：0.67(112℃)。详见附件 9 水性丙烯酸聚氨酯面漆固化剂 msds。	38597-2020）表 1 的轨道交通车辆涂料-本色面漆 VOC 含量限量要求（≤300g/L）。
5	水性环氧底漆	主要成分：水性环氧树脂（40%～50%）、水性颜填料（25%～30%）、水性助剂（8%～10%）、水（12%～15%）。外观与性状：液体，密度/相对密度：1.16。详见附件 9 水性环氧底漆 msds。	本项目使用的水性底漆为水性环氧底漆与固化剂按 10:1 比例调配直接使用，调配后的 VOCs 含量为 115g/L（见附件 10 检测报告），满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB24409-2020）表 1 的轨道交通车辆涂料-底漆 VOC 含量限量要求（≤250g/L）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020）表 1 的轨道交通车辆涂料-底漆 VOC 含量限量要求（≤200g/L）。
6	水性环氧底漆固化剂	主要成分：1-甲氧基-2-丙醇（16%～25%）、胺加成物（40%～52%）、水（15%～30%）。外观与性状：液体，密度/相对密度：1.04。详见附件 9 水性环氧底漆固化剂 msds。	

（5）本项目涂料原辅料用量核算

本项目喷漆使用的油漆、水性丙烯酸聚氨酯面漆、水性环氧底漆需经调配后使用，调配前后涂料参数见下表。

表2-7 涂料调配前后参数表

种类	原料名称	调配前参数			调配后参数			
		质量比	密度 g/cm³	水含量 %	密度 g/cm³	水含量 %	固含量%	VOCs 含量%
水性面漆	水性丙烯酸聚氨酯面漆	4	1.08	12.5	1.10	13.0	85.18	1.82（20g/L)
	水性丙烯酸聚氨酯面漆固化剂	1	1.16	15				
水性底漆	水性环氧底漆	10	1.16	13.5	1.15	14.3	75.7	10（115g/L)
	水性环氧底漆固化剂	1	1.04	22.5				
油性漆	丙烯酸聚氨酯漆	10	1.50	0	1.37	0	68.76	31.24（428g/L)
	固化剂	2	1.0	0				
	稀释剂	1	0.85	0				
腻子	腻子	/	/	/	1.6	0	97.81	2.19（35g/L)

注：①原料水含量、密度根据原料 msds 水含量及密度取中间值；
②调配后固含量=1-水含量-VOCs含量。

依据《涂装工艺与设备》中公式核算涂料用量：

$$A=B\times C\div(E\times F)\times G$$

公式中：A—涂料的消耗量，g；

B—涂膜厚度，μm；

C—涂膜密度，g/cm^3；

E—各涂装方法的涂料利用率，%；

F—原涂料固体分，%；

G—涂装面积，m^2。

项目涂料用量核算如下表所示。

表2-8 本项目喷涂面积及涂料使用量情况一览表

涂装对象	涂料类别（调配后）	B 涂膜厚度（湿膜）（μm）	C 涂膜密度（g/cm^3）	E 利用率（%）	F 原涂料固体分（%）	G 涂装面积（m^2）	A 涂料用量（t/a）
车体	水性面漆	200	1.10	70	85.18	150000	55.34
	水性底漆	100	1.15	70	75.7	150000	32.55
	腻子	600	1.6	83	97.81	3750	4.43
构架	水性面漆	160	1.10	70	85.18	16250	4.80
	水性底漆	100	1.15	70	75.7	16250	3.53
车轴	水性面漆	160	1.10	70	85.18	4000	1.18
	水性底漆	100	1.15	70	75.7	4000	0.87
零部件	水性面漆	160	1.10	60	85.18	10000	3.44
	水性底漆	100	1.15	60	75.7	10000	2.53
工位器具	油性漆	280	1.37	70	68.76	6000	4.78
合计					水性面漆（调配后）		64.76
					水性底漆（调配后）		39.48
					腻子		4.43
					油性漆（调配后）		4.78

注：①本项目喷漆采用高压无气喷涂技术，根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社）高压无气喷涂，涂着效率约 60%～80%，本项目车体、构架、车轴、工位器具均属于大件喷涂，涂着效率相对较高，取 70%；零部件属于小件喷涂，涂着效率相对较低，取 60%。

②本项目腻子采用刮涂方式对车体凹陷或不平整的地方进行刮涂，腻子利用率按 1-打磨粉尘产生率（%）/原涂料固体分（%）计算，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中的 14 涂装环节-腻子打磨产尘量为 166 千克/吨原料（即 16.6%），则腻子利用率约为 83%；

③本项目修车规模为 250 台/年，根据建设单位提供资料，车体喷涂为内外喷涂，每台车的

车体喷涂总面积约为 600m²、构架喷涂总面积约为 65m²、车轴喷涂总面积约为 16m²、零部件喷涂总面积约为 40m²、喷涂前需要刮腻子面积约为 15m²，工位器具需要喷涂总面积约为 6000m²。

3.4 主要生产设备清单

表 2-9 本项目主要生产设备

设备名称	型号	原环评数量（台）	改扩建后数量（台）	增减量（台）
轨道式架车机	DJ35T	1	1	0
移动式架车机	JC-25	1	1	0
转向架转盘	D6000 30T	2	2	0
电动葫芦门式起重机	EHPE 10t×6.350m A5	1	1	0
电动葫芦桥式起重机	ZKKE 32/5t×28.5m	2	2	0
电动葫芦门式起重机	EHPE5T×12MA5	2	2	0
电动葫芦桥式起重机	ZKKE 10/3.2t×28.5m	1	1	0
车体组焊胎	22500×6200×3900mm	2	2	0
车体喷烘漆房	29500×7000×7500mm	2	2	0
车体腻子打磨室	/	5	5	0
中央集尘打磨机	700m²/m210Mpa	5	5	0
车体喷砂房	30×6.85×7.5	1	1	0
油漆喷涂设备	RECCO/CRACO	1	1	0
电加热高压清洗机	HDS-E8/16-4M24KW	2	2	0
电动升降架	/	8	8	0
电动平车	RW-DPC16	6	6	0
构架喷烘漆房	5.5t	1	1	0
构架抛丸机	QL6927	1	1	0
构架焊接变位器	10T	3	3	0
气保焊机	500A	15	15	0
气保焊机	300A	10	10	0
氩弧焊机	ORBIMAT	2	2	0
直流焊机	YC-400TX	1	1	0
电焊机	YK-505FL4	1	1	0
数字焊机	YE-400TX3	2	2	0
自动管焊机及管切配套设备	ORBIMAT	1	1	0
IGBT 控制交、直流氩弧焊机	PNE30-500ADP	1	1	0
手工直流焊机	PE60-400	1	1	0

焊接机器人	RTI476-S　轨道式	2	2	0
焊接烟尘净化器	HERR	1	1	0
移动式单臂净化机	JH-YT-3.0K	6	6	0
转向架举升装置	35T	3	3	0
转向架密封性试验台	RWS14054	2	2	0
转向架静载试验台	NBT 2×450KN	1	1	0
电动葫芦桥式起重机	ZKKE 10/3.2t×28.5m	1	1	0
电动葫芦桥式起重机	ZKKE 5t×28.5m	1	1	0
电动葫芦桥式起重机	ZKKE 10/3.2t×22.5m	1	1	0
数控外圆磨床	MH3000D	1	1	0
4 轴 CNC 车轴精加工车削中心	N30_LT	1	1	0
滚压车床	HTC100290	1	1	0
普通车床	CW61125B	1	1	0
注油孔加工机床	SZY100	1	1	0
数控立式车床	VTL-1600ATC+C	2	2	0
电瓶叉车	10T	3	3	0
电瓶叉车	5T	1	1	0
驱动单元试验台	/	1	1	0
零部件喷漆房	9200×7500×6800mm	0	1	+1
无气喷涂机	长江牌	0	1	+1
防爆电动搬运车	3T	0	1	+1
单柱液压机	150T	0	1	+1
电动葫芦桥式起重机	ZKKE 50/16t×25.5m	2	2	0
壁行起重机	EWKE 3.2t×9.5m	4	4	0
整车管路试漏装置	DC2010-17	2	2	0
机车称重台	GCS-20-12	1	1	0
自行式升降车	GS-2046	2	2	0
台车式热套装炉	1200×1000×800mm	1	1	0
电阻退火炉	RT2-900-6	1	1	0
电焊条烘干箱	ZYHC-60	1	1	0
感应加热器	ZJ20X-4	1	1	0
感应加热器	ZJ20X-75	2	2	0

4、劳动定员及工作制度

改扩建前实际员工人数为 436 人，每天工作 8 小时，全年工作 250 天，均在厂内就餐，在基地内住宿。本次改扩建项目不新增员工，工作制度不变。

5、给排水情况

5.1 给水

本项目不新增生产用水及生活用水。改扩建后生产用水减少，生活污水、生产废水排放量减少。

5.2 排水

本项目不新增生活污水、生产废水排放。全厂生活污水经三级化粪池处理后依托基地“HFSBR 综合污水处理设施”处理、生产废水经沉淀隔油预处理后依托基地“一体化气浮过滤装置”处理后一同经过基地综合废水排放口 DW001 排入市政污水管网进入狮岭污水处理厂处理。

5.3 项目给排水平衡分析

本项目改扩建后全厂水平衡图详见下图。

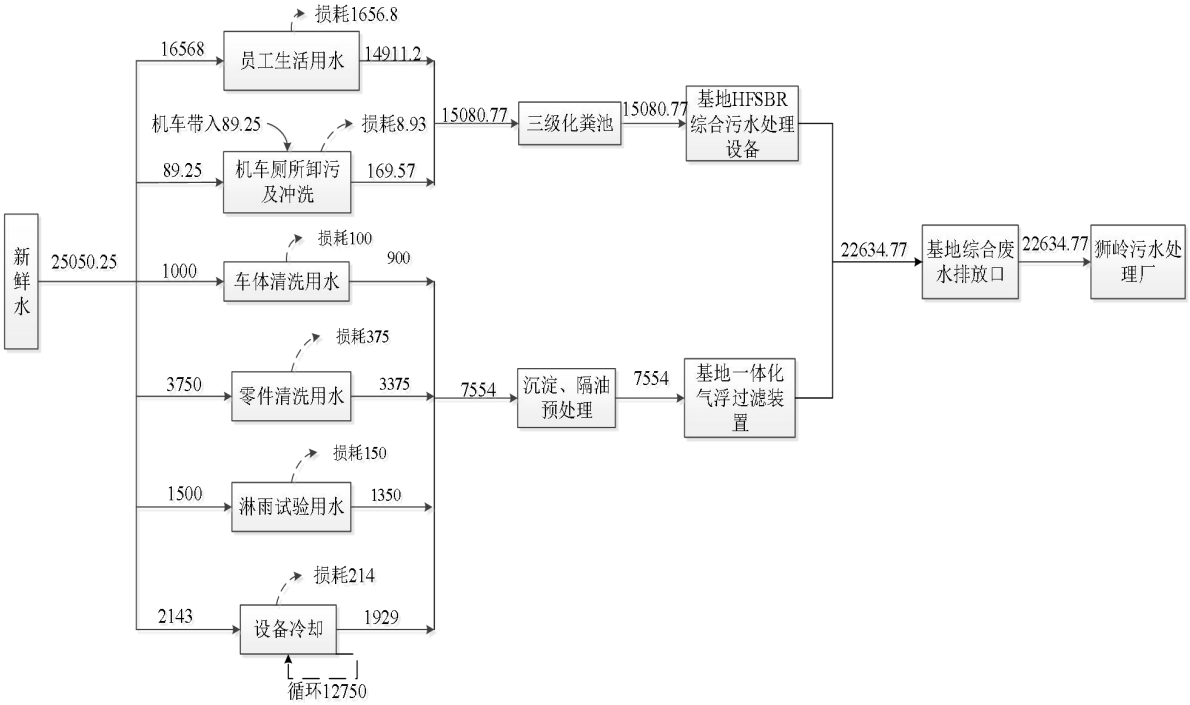


图 2-2 水平衡图（单位：m^3/a）

6、能耗情况

（1）供电

本项目用电来自市政电网，改扩建项目年增加用电量约 24 万 kW•h。

	7、平面布局情况 本项目位于广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西 18 号，全厂占地面积 236736m^2，建筑面积 105720m^2，厂区南面为预留空置地，车体联合厂房（B 库）、组装联合厂房（A 库）位于中部区域，冲压备料预处理间（D 库）位于北部区域，调试涂装联合库（C 库）位于西部区域，办公楼位于调试涂装联合库（C 库）的西侧及组装联合厂房（A 库）东侧，食堂位于西南部区域，新增的零部件喷烘漆房位于车体联合厂房（B 库）内南侧，项目危险废物暂存间、一般固废暂存间位于西部区域，本项目办公区、生产设施分区明显。本项目平面布置图详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	**1、生产工艺** （1）生产工艺流程 项目生产工艺流程及产污环节详见下图所示：

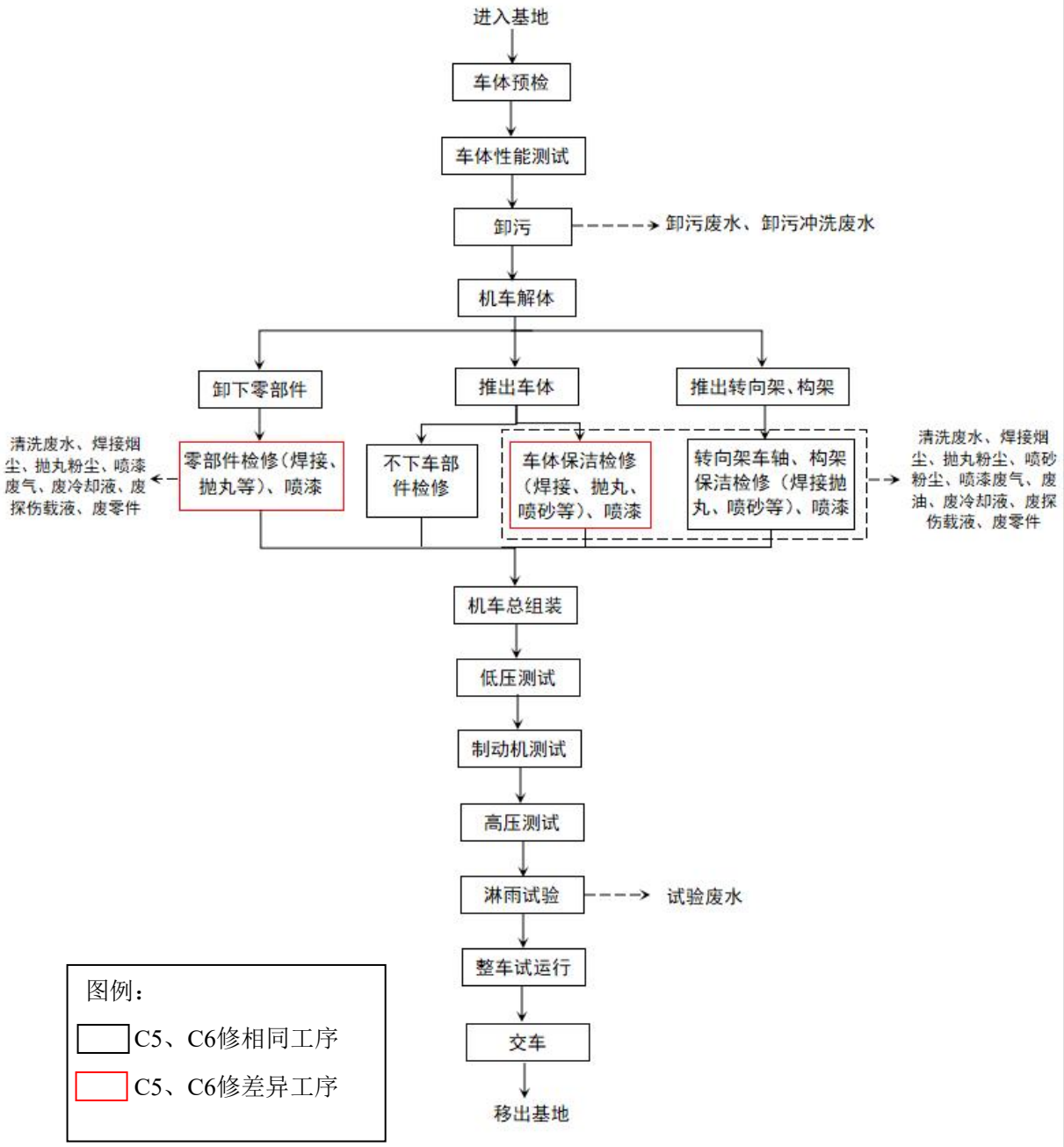


图 2-2 生产工艺流程图

根据建设单位提供资料，改扩建后项目机车检修类型由 C5 修提升为 C6 修，主要区别为在车体喷漆上，C6 修为车体内外喷漆、C5 修仅为外部喷漆；在零部件检修方面，C6 修需要对零部件进行喷漆，C5 修仅为机械维修。

（2）工艺流程简述如下：

（1）机车入段，进入机车预检棚。

（2）对机车进行全面静态检查，确认部件是否齐全；对机车进行性能试验，确认机车是否存在动态故障；卸下随车工具；与送车乘务员办理交接手续。

（3）到达机车放砂作业台位进行放砂作业，进入机车卸污作业台位。

（4）到达机车卸污作业台位进行卸污作业，通过专调机车转线到达指定车道，卸污过程中产生卸污废水，以及对厕所进行冲洗的冲洗废水产生。

（5）从指定车道由公铁两用车将机车拉入移车平台，通过移车平台送入解体库指定台位。

（6）使用天车吊出机车车顶大盖，通过电动平板车送入车顶大盖解体区；拆卸车顶高压电器部件，通过电瓶车或叉车等运输工具送入高压电器部件检修区。设备维修过程中，需要使用焊接、喷丸、喷漆等工序，因此解体库会有焊接烟尘、喷丸粉尘、喷漆废气，以及废弃的机车零件、废油、废冷却液、废探伤载液、废蓄电池产生。主要包括：

①拆卸两架受电弓，使用天车吊上带滚轮的受电弓专用存放架，人工推送至受电弓检修区。

②拆卸主断路器，使用天车吊上带滚轮的主断路器专用存放架，人工推送至主断路器检修区。

③拆卸高压电压互感器，使用天车吊上电瓶车，运送至主变压器（高压电压互感器）检修区。

④拆卸高压电流互感器，使用天车吊上电瓶车，运送至高压电流互感器检修区。

⑤拆卸避雷器，使用天车吊上电瓶车，运送至避雷器检修区。

⑥拆卸高压隔离开关，使用天车吊上电瓶车，运送至高压隔离开关检修区。

⑦拆卸高压接地开关，使用天车吊上电瓶车，运送至高压接地开关检修区。

（7）使用天车吊出车内各主要部件，通过电瓶车或叉车等运输工具送入相应的部件检修区，对部件进行检查修理。同理，设备维修过程中，会有焊接烟尘、喷砂粉尘、喷漆废气以及废弃的机车零件、废油、废冷却液、废探伤载液、废蓄电池产生。需要退火处理的部件进入退火炉处理，退火炉通过电加热，会有热空气产生。

①拆卸两个牵引变流柜，使用天车吊上电动平板车，运送至牵引变流柜检修区。

②拆卸两个辅助变流柜，使用天车吊上电动平板车，运送至辅助变流柜检修区。

③拆卸电源柜，使用天车吊上电瓶车，运送至电源柜检修区。

④拆卸蓄电池柜，使用天车吊上电瓶车，运送至蓄电池柜检修区；更新蓄电池。蓄电池检修通过自动检修生产线，蓄电池拆卸后仅维修，不设置统一的充放电区域，电池维修完成后即组装返回机车内，在高低压测试等带电的测试过程做简单的充电处理。

⑤拆卸两台冷却塔，使用天车吊上电动平板车，运送至冷却塔检修区。

⑥拆卸六台牵引通风机，使用天车吊上电动平板车，运送至牵引通风机检修区。

⑦拆卸两台主空气压缩机和一台辅助空气压缩机，使用天车吊上电瓶车，运送至空气压缩机检修区。

⑧拆卸两台空气干燥器，使用天车吊上电瓶车，运送至空气干燥器检修区。

⑨拆卸卫生间，使用天车吊上电瓶车，运送至卫生间检修区。

⑩拆卸制动管路柜上的模块，送至模块检修区。

⑪拆卸机车空调，送至空调检修区。

⑫拆卸司机室暖风机，送至暖风机检修区。

⑬拆卸司机室座椅，送至座椅检修区。

⑭拆卸司机控制器，送至司机控制器检修区。

⑮拆卸制动控制器，送至制动控制器检修区。

⑯拆卸显示屏，送至显示屏检修区。

⑰拆卸风压表、电度表及各类仪表，送至相应检修区。

（8）落下车钩和缓冲装置及排障器，使用天车吊上电瓶车，运送至车钩和缓冲装置检修区。

（9）拆除车体和转向架的所有连接，使用移动式或地坑式架车机将车体架起。

（10）推出机车转向架；机车转向架从解体库出来，通过移车平台送入转向架检修库，对转向架进行检查修理。

（11）主变压器不下车，抽取变压器油样，进行耐压试验及理化分析和气相色谱分析；卸油；更换主变压器油泵和波纹管；根据化验结果确定对变压器油进行滤油等处理。如主变压器出现故障，则下车检修。

（12）用工艺转向架落下车体，使用公铁两用车将车体从解体库推出来，通过移车平台送入车体检修库，进行车体清洗、内外喷漆；车体检修和不下车部件检修作业。车体清洗产生废水，喷漆过程产生喷漆废气。

（13）车体检修完毕后，从车体检修库出来，通过移车平台送入机车总组装库，进行车内部件组装；车顶大盖组装；架车推出工艺转向架；推入机车转向架；落下车体，机车总组装完毕。

（14）机车从总组装库出来，通过移车平台，进入低压调试库，进行低压试验和制动机试验（和谐型机车 C5 整车称重后进入调试工序）。

（15）机车从低压调试库出来，通过移车平台送入高压调试库，进行高压试验。

（16）机车从高压调试库出来，通过移车平台送入整车试验库，进行整车试验。

（17）机车从整车试验库出来，通过西侧移车平台送入淋雨试验库，进行淋雨试验。该过程产生淋雨试验废水。

（18）通过移车平台进入最终到达预检棚，装上随车工具。

（19）机车上线试运（经过整车试验的不再试运）。

（20）机车进入返修库进行返修（有必要时）。

（21）机车交车。

（22）与接车乘务员办理交接手续，机车出基地。

2、产污环节

（1）废水：本项目无新增生活污水、生产废水产生及排放，修车规模减小生产废水减少；

（2）废气：本项目产生的废气主要为喷漆废气（漆雾、总 VOCs、二甲苯、苯乙烯、臭气浓度）；

（3）噪声：本项目产生的噪声源主要来自各种机械设备运行时产生的噪声；

（4）固废：本项目涉及产生的固体废物主要为危险废物（废油漆桶、废过滤棉、废活性炭）等。

注：本次改扩建项目修车规模减小，但修车等级由C5修提升为C6修，焊材、腻子使用量不变、喷砂及抛丸工序加工数量不变、员工人数不变，故焊接、腻子打磨、喷砂、抛丸工序粉尘、油烟产排量不变、一般固体废物、其他危险废物产生量不变，具体详见下文现有项目产排污情况，本次环评不进行详细分析。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目位于广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西 18 号广州电力机车有限公司现有厂区内，为改扩建项目，与本项目有关的原有污染主要为现有项目产生的废水、废气、噪声、固废。本项目与现有项目有关的原有环境污染问题分析如下： **1、现有项目环保手续履行情况** 现有项目环评手续由项目所在机车检修基地统一申报：2009 年 9 月，广州大功率电力机车修造公司筹备组（由于广州铁路（集团）公司调整管理，筹备组已于 2016 年撤销，由中国铁路广州局集团有限公司广州工程建设指挥部承接工作）委托广州市环境科学研究所编制了《新建广州和谐型大功率机车检修基地项目环境影响报告书》，并于 2009 年 10 月 22 日通过原广东省环境保护局的审批（批准文号：粤环审〔2009〕489 号）。2018 年 9 月，中国铁路广州局集团有限公司广州工程建设指挥部委托广州市怡地环保有限公司编制了《广州和谐型大功率机车检修基地调整项目环境影响报告表》，并于 2018 年 12 月 11 日通过原广州市环境保护局的审批（批准文号：穗环管影〔2018〕28 号）。广州和谐型大功率机车检修基地调整项目由中国铁路广州局集团有限公司广州工程建设指挥部统筹建设，建设内容主要包括东区“检修段检修区”（运营单位为中国铁路广州局集团有限公司广州机车检修段，简称“广州机车检修段”）和西区“广机检修区”（运营单位为广州电力机车有限公司，即本项目建设单位），本项目与现有项目有关的原有环境污染问题仅针对属于建设单位的建设内容进行分析评价。 **2、生产工艺流程及产污环节简述** **2.1 生产工艺流程**

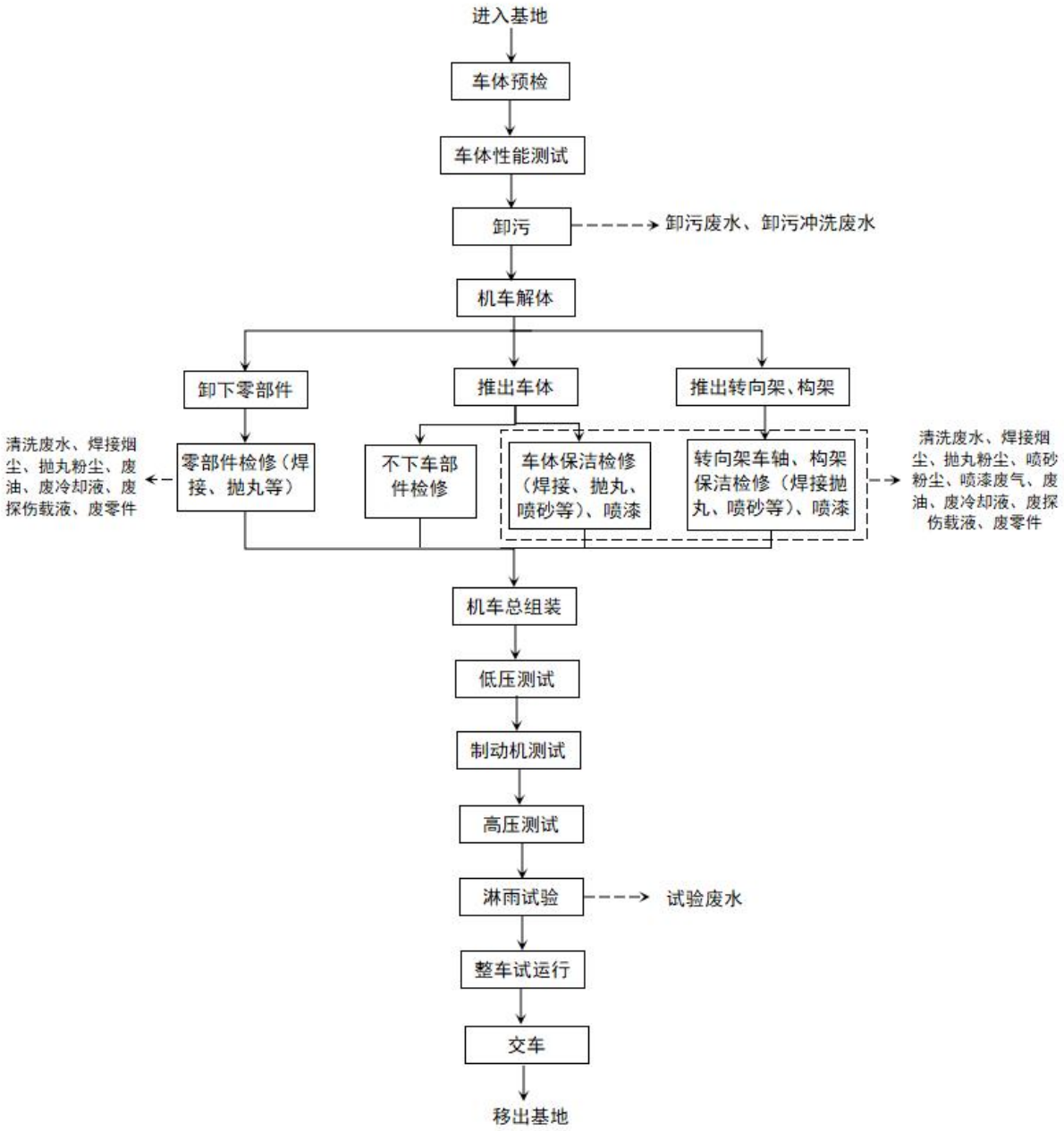


图 2-3　C5 检修工艺流程图

2.2 生产工艺流程简述

（1）机车入段，进入机车预检棚。

（2）对机车进行全面静态检查，确认部件是否齐全；对机车进行性能试验，确认机车是否存在动态故障；卸下随车工具；与送车乘务员办理交接手续。

（3）到达机车放砂作业台位进行放砂作业，进入机车卸污作业台位。

（4）到达机车卸污作业台位进行卸污作业，通过专调机车转线到达指定车道，卸污过程中产生卸污废水，以及对厕所进行冲洗的冲洗废水。

（5）从指定车道由公铁两用车将机车拉入移车平台，通过移车平台送入解体库指

定台位。

（6）使用天车吊出机车车顶大盖，通过电动平板车送入车顶大盖解体区；拆卸车顶高压电器部件，通过电瓶车或叉车等运输工具送入高压电器部件检修区。设备维修过程中，需要使用焊接、喷丸、喷漆等工序，因此解体库会有焊接烟尘、喷丸粉尘、喷漆废气，以及废弃的机车零件、废油、废冷却液、废探伤载液、废蓄电池产生。主要包括：

①拆卸两架受电弓，使用天车吊上带滚轮的受电弓专用存放架，人工推送至受电弓检修区。

②拆卸主断路器，使用天车吊上带滚轮的主断路器专用存放架，人工推送至主断路器检修区。

③拆卸高压电压互感器，使用天车吊上电瓶车，运送至主变压器（高压电压互感器）检修区。

④拆卸高压电流互感器，使用天车吊上电瓶车，运送至高压电流互感器检修区。

⑤拆卸避雷器，使用天车吊上电瓶车，运送至避雷器检修区。

⑥拆卸高压隔离开关，使用天车吊上电瓶车，运送至高压隔离开关检修区。

⑦拆卸高压接地开关，使用天车吊上电瓶车，运送至高压接地开关检修区。

（7）使用天车吊出车内各主要部件，通过电瓶车或叉车等运输工具送入相应的部件检修区，对部件进行检查修理。同理，设备维修过程中，会有焊接烟尘、喷砂粉尘以及废弃的机车零件、废油、废冷却液、废探伤载液、废蓄电池产生。需要退火处理的部件进入退火炉处理，退火炉通过电加热，会有热空气产生。

①拆卸两个牵引变流柜，使用天车吊上电动平板车，运送至牵引变流柜检修区。

②拆卸两个辅助变流柜，使用天车吊上电动平板车，运送至辅助变流柜检修区。

③拆卸电源柜，使用天车吊上电瓶车，运送至电源柜检修区。

④拆卸蓄电池柜，使用天车吊上电瓶车，运送至蓄电池柜检修区；更新蓄电池。蓄电池检修通过自动检修生产线，蓄电池拆卸后仅维修，不设置统一的充放电区域，电池维修完成后即组装返回机车内，在高低压测试等带电的测试过程做简单的充电处理。

⑤拆卸两台冷却塔，使用天车吊上电动平板车，运送至冷却塔检修区。

⑥拆卸六台牵引通风机，使用天车吊上电动平板车，运送至牵引通风机检修区。

⑦拆卸两台主空气压缩机和一台辅助空气压缩机，使用天车吊上电瓶车，运送至空气压缩机检修区。

⑧拆卸两台空气干燥器，使用天车吊上电瓶车，运送至空气干燥器检修区。

⑨拆卸卫生间，使用天车吊上电瓶车，运送至卫生间检修区。

⑩拆卸制动管路柜上的模块，送至模块检修区。

⑪拆卸机车空调，送至空调检修区。

⑫拆卸司机室暖风机，送至暖风机检修区。

⑬拆卸司机室座椅，送至座椅检修区。

⑭拆卸司机控制器，送至司机控制器检修区。

⑮拆卸制动控制器，送至制动控制器检修区。

⑯拆卸显示屏，送至显示屏检修区。

⑰拆卸风压表、电度表及各类仪表，送至相应检修区

（8）落下车钩和缓冲装置及排障器，使用天车吊上电瓶车，运送至车钩和缓冲装置检修区。

（9）拆除车体和转向架的所有连接，使用移动式或地坑式架车机将车体架起。

（10）推出机车转向架；机车转向架从解体库出来，通过移车平台送入转向架检修库，对转向架进行检查修理。

（11）主变压器不下车，抽取变压器油样，进行耐压试验及理化分析和气相色谱分析；卸油；更换主变压器油泵和波纹管；根据化验结果确定对变压器油进行滤油等处理。如主变压器出现故障，则下车检修。

（12）用工艺转向架落下车体，使用公铁两用车将车体从解体库推出来，通过移车平台送入车体检修库，进行车体清洗、喷漆；车体检修和不下车部件检修作业。车体清洗产生废水，喷漆过程产生喷漆废气。

（13）车体检修完毕后，从车体检修库出来，通过移车平台送入机车总组装库，进行车内部件组装；车顶大盖组装；架车推出工艺转向架；推入机车转向架；落下车体，机车总组装完毕。

（14）机车从总组装库出来，通过移车平台，进入低压调试库，进行低压试验和制动机试验（和谐型机车 C5 整车称重后进入调试工序）。

（15）机车从低压调试库出来，通过移车平台送入高压调试库，进行高压试验。

（16）机车从高压调试库出来，通过移车平台送入整车试验库，进行整车试验。

（17）机车从整车试验库出来，通过西侧移车平台送入淋雨试验库，进行淋雨试验。该过程产生淋雨试验废水。

（18）通过移车平台进入最终到达预检棚，装上随车工具。

（19）机车上线试运（经过整车试验的不再试运）。

（20）机车进入返修库进行返修（有必要时）。

（21）机车交车。

（22）与接车乘务员办理交接手续，机车出基地。

3、主要污染物排放量

3.1废水排放情况

现有项目运营期废水主要为卸污过程产生的卸污废水及卸污冲洗废水、车体清洗产生的清洗废水、零部件清洗产生的零件清洗废水、淋雨试验的废水、设备冷却废水。

（1）员工生活污水、卸污废水及卸污冲洗废水

现有项目劳动定员 436 人，均在基地内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工用水定额取“有食堂和浴室通用值 38m^3/人·a”，则现有员工生活用水约为 16568m^3/a，年工作 250 天，平均 66.27m^3/d。生活污水产生系数取 0.9，则生活污水产生量为 14911.2m^3/a（59.64m^3/d）。

根据原环评报告，基地机车检修总规模为 700 台/年，机车厕所卸污废水量为 1m^3/d（即 250m^3/a）；机车厕所冲洗用水量为 1m^3/d（即 250m^3/a），冲洗废水量为 0.9m^3/d（即 225m^3/a）。建设单位现有项目机车检修规模为 500 台/年，折算机车厕所卸污废水量为 0.71m^3/d（即 178.57m^3/a），机车厕所冲洗用水量为 0.71m^3/d（即 178.57m^3/a），冲洗废水量为 0.64m^3/d（即 160.71m^3/a）。

员工办公生活污水、机车卸污和机车卸污后冲洗的废水，污水总量为 15250.48m^3/a，经三级化粪池处理后依托基地“HFSBR 综合污水处理设施”处理，通过基地综合废水排放口（DW001）排入狮岭污水处理厂处理。

（2）生产废水（车体清洗废水、零件清洗废水、淋雨试验废水、设备冷却废水）

根据原环评报告，淋雨试验用水为 6m^3/台，机车清洗用水为 4m^3/台，零件清洗用水为 5m^3/台，基地设备冷却用水量为 12m^3/d（废水量为 11m^3/d）。建设单位现有项目机车检修规模为 500 台/年，车体清洗废水、零件清洗废水、淋雨试验废水排污系数取 0.9，折算淋雨试验废水用水为 3000m^3/a（废水量为 2700m^3/a），机车清洗用水为 2000m^3/a（废水量为 1800m^3/a），零件清洗用水为 2500m^3/a（废水量为 2250m^3/a），设备冷却用水量为 2143m^3/a（废水量为 1929m^3/a）。现有项目生产用水量为 9643m^3/a，生产废水总量为 8679m^3/a。

现有项目生产废水经沉淀隔油预处理后依托基地“一体化气浮过滤装置”处理后，通过基地综合废水排放口（WS-7778-1）排入狮岭污水处理厂处理。

（3）废水污染物产排量情况

由于现有项目环评生活污水污染物产生浓度取值较低，本次参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的生活污染源产排系数手册相关内容、《社会区域类环境影响评价》（第三版）及《给排水设计手册（城市排水）》中提供的典型生活污水水质中的常值。现有项目生产废水污染物产生浓度及综合废水排放浓度参考原环评产生及排放浓度（LAS 参照现有检测报告数据）。

表2-12 现有项目废水产排情况一览表

类别		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	石油类	动植物油	LAS
生活污水（15250.48 m^3/a）	产生浓度（mg/L）	285	180	200	28.3	/	50	20
	产生量（t/a）	4.346	2.745	3.050	0.432	/	0.763	0.305
生产废水（8679m^3/a）	产生浓度（mg/L）	400	500	250	/	90	/	/
	产生量（t/a）	3.472	4.340	2.170	/	0.781	/	/
综合废水（23929.48 m^3/a）	排放浓度（mg/L）	295.56	139.26	150.63	25.56	13.33	34.07	0.85
	排放量（t/a）	7.073	3.332	3.604	0.612	0.319	0.815	0.020

根据建设单位委托广州番一技术有限公司在 2023 年 11 月 20 日对现有项目综合废水排放检测的报告（编号：PYT2311068，见附件 8），检测结果见下表 2-13。现有项目处理后的综合废水各污染物排放浓度可满足广东省《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 31962-2015）表 1 的 B 级标准较严者要求。

表 2-13 现有综合废水实测排放情况一览表

分类	污染物	pH 值	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	氟化物	石油类	LAS	磷酸盐
综合废水（生活污水、生产废水）23929.48 m^3/a	排放浓度（mg/L）	6.8	263	81.1	77	21.0	3.35	0.46	0.85	3.09
	标准限值	6-9	500	300	400	45	20	15	20	/
	排放量（t/a）	/	6.293	1.941	1.843	0.503	0.080	0.011	0.020	0.074
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

注：标准限值来源于建设单位排污许可证执行标准，执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）

表 1 的 B 级标准较严者。

3.2 废气排放情况

根据现有项目环评及实际情况，现有项目外排废气包括车体、车轴以及构架喷漆过程产生的喷漆、调漆有机废气、焊接烟尘、吹扫粉尘、腻子打磨粉尘、喷砂粉尘、喷丸过程产生的粉尘、退火炉热空气以及厨房油烟、污水处理站恶臭等。

（1）有机废气、漆雾

现有项目 2 个车体涂装车间、1 个构架喷涂车间、1 个车轴喷涂车间喷漆有机废气均采用整室密闭负压方式收集，废气分别收集后各经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过 20m 高排气筒（DA005、DA006、DA007、DA008）排放，现有项目调漆房调漆有机废气收集经 1 套“活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA009）排放。原环评报告喷漆有机废气未考虑腻子产生的有机废气、未分析调漆房废气、喷漆漆雾产排污情况，本次现有项目回顾性分析补充腻子的有机废气产排情况。本次重新核算原环评有机废气排放量过程如下：

根据原环评，建设单位油漆使用量为 11.45t/a（主要挥发分为乙酸乙酯 20%、二甲苯 10%，总占比 30%）；稀释剂使用量为 16.15t/a（主要成分为丙二醇甲醚醋酸酯、二甲苯 30%、乙酸丁酯、乙酸乙酯，按 100%挥发），则总 VOCs 总产生量为 19.585t/a（二甲苯产生量为 5.99t/a）。根据建设单位提供腻子的 msds 及检测报告，现有项目腻子使用量为 3.6t/a，VOCs（主要为苯乙烯）含量为 35g/L，密度约为 1.6g/mL，则腻子总 VOCs（苯乙烯）产生为 0.079t/a，腻子均在喷烘漆房内使用。参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行》中附表 2，使用水性涂料调漆工段 VOCs 产生比例忽略，使用非水性涂料调漆工段 VOCs 产生比例为 5%，即现有项目非水性涂料的总 VOCs 有 5%在调漆房内产生、有 95%在喷烘漆房内产生。

根据原环评，现有项目油漆固含量为 70%，油漆用量 11.45t/a，采用高压无气喷涂技术，固体分附着率取 70%，则喷漆漆雾产生量为 2.404t/a。

现有项目喷烘漆房、调漆房均采用密闭负压收集方式进行废气收集，参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”单层密闭负压收集效率为 90%,有机废气收集效率取 90%。由于漆雾比重大，喷漆房较大，漆雾易于在漆房内沉降根据建设单位提供信息，漆雾约有 50%附着在喷烘漆房内壁或沉降在室内地面（定期清理交由有相应资质的危废

公司处置），剩余约 50%经喷烘漆房顶部集气口收集进入废气治理设施或无组织排放，按收集效率 90%算，即约有 45%的漆雾经喷烘漆房顶部集气口收集进入废气治理设施处理后排放，约有 5%的漆雾无组织排放。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）表 F.1 “吸附/脱附再生浓缩+热力焚烧/催化燃烧”去除效率为 85%~90%；参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月 1 日实施）表 7 吸附法治理效率为 50%～90%；参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）6.1.3.1 干式介质（如迷宫式纸盒）过滤漆雾处理技术的漆雾去除效率可达到 95%以上，故现有项目“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置对漆雾、总 VOCs 处理效率分别取 95%、85%、“活性炭吸附”装置对有机废气处理效率取 60%，则有现有项目漆雾、有机废气理论产排量见下表。

表2-14 现有项目漆雾、有机废气产排量一览表

污染源	污染物	产生量情况				排放量情况		
		总产生量t/a	有组织		无组织t/a	有组织		无组织t/a
			收集效率%	产生量t/a		处理效率%	排放量t/a	
喷漆	漆雾（颗粒物）	2.404	45	1.082	0.120	95	0.054	0.120
喷漆、烘漆	总VOCs	18.685	90	16.816	1.868	85	2.522	1.868
	二甲苯	5.690	90	5.121	0.569	85	0.768	0.569
	苯乙烯	0.079	90	0.071	0.008	85	0.011	0.008
调漆	总VOCs	0.979	90	0.881	0.098	60	0.352	0.098
	二甲苯	0.300	90	0.270	0.030	60	0.108	0.030

根据建设单位委托广州番一技术有限公司在 2023 年 6 月 12 日对现有项目喷漆废气排放口（DA006、DA008）、在 2023 年 9 月 25 日对排放口（DA005、DA007）、在 2023 年 6 月 20 日对排放口（DA009）检测的报告（编号：PYT2306016、PYT2312015，见附件 8），检测结果见下表 2-14。现有项目喷漆废气处理后颗粒物均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，总 VOCs、甲苯与二甲苯合计、苯系物均达到广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 的II时段标准（总 VOCs 执行烘干室标准限值）。

表2-15　有机废气污染物实际排放情况

排放口	污染物	风量 m^3/h	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m^3	速率限值	达标判定
1 号车体喷烘漆房废气排放口 DA005	甲苯	34927	0.373	1.30×10^{-2}	/	/	/
	二甲苯		0.058	2.03×10^{-3}	/	1.48	达标
	甲苯与二甲苯合计		0.431	1.51×10^{-2}	18	1.75	达标
	苯系物		0.435	1.52×10^{-2}	60	4.8	达标
	总 VOCs		3.28	0.115	50	3.43	达标
	颗粒物	35764	4.1	0.147	120	2.4	达标
2 号车体喷烘漆房废气排放口 DA006	甲苯	76713	0.046	3.53×10^{-3}	/	/	/
	二甲苯		0.091	6.98×10^{-3}	/	1.48	达标
	甲苯与二甲苯合计		0.137	1.05×10^{-2}	18	1.75	达标
	苯系物		0.199	1.53×10^{-2}	60	4.8	达标
	总 VOCs		6.26	0.480	50	3.43	达标
	颗粒物	74082	2.8	0.147	120	2.4	达标
构架喷烘漆房废气排放口 DA007	甲苯	32479	0.018	5.85×10^{-4}	/	/	/
	二甲苯		0.008	2.60×10^{-4}	/	1.48	达标
	甲苯与二甲苯合计		0.026	8.44×10^{-4}	18	1.75	达标
	苯系物		0.030	9.74×10^{-4}	60	4.8	达标
	总 VOCs		2.74	8.90×10^{-2}	50	3.43	达标
	颗粒物	33133	5.7	0.189	120	2.4	达标
车轴喷烘漆房废气排放口 DA008	甲苯	25880	0.005	1.29×10^{-4}	/	/	/
	二甲苯		0.023	5.95×10^{-4}	/	1.48	达标
	甲苯与二甲苯合计		0.028	7.25×10^{-4}	18	1.75	达标
	苯系物		0.089	2.30×10^{-3}	60	4.8	达标
	总 VOCs		2.75	7.12×10^{-2}	50	3.43	达标
	颗粒物	26197	6.6	0.189	120	2.4	达标
调漆房废气排放口 DA009	总 VOCs	5824	2.12	1.23×10^{-2}	50	1.4	达标

注：①DA005~DA008 排气筒高度均为 20m，DA009 排气筒高度为 15m，均未高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5m 以上，排放速率限值根据内插法计算后的 50%执行；

②排气筒相互均不构成等效排气筒。

（2）粉尘废气

①焊接烟尘

现有项目在零部件检修等工序会有焊接工艺，主要是二氧化碳保护焊工艺，焊接过程中会产生一定的金属氧化颗粒物，形成焊接烟尘。建设单位通过使用移动式焊接烟尘净化器收集焊接烟尘，经处理后无组织排放。由于原项目环评分析焊接烟尘收集效率（80%）及处理效率（98%）取值较高，且无相关文件依据，本次分析根据最新政策文件核算焊接烟尘产排情况。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”：“09 焊接-焊接件-实芯焊丝-二氧化碳保护焊、埋弧焊、氩弧焊”，颗粒物产污系数为 9.19 kg/t-原料，现有项目焊条使用量为 8t/a，则金属烟尘的产生量为 0.0735t/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）》（粤环函〔2023〕538 号）中外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率 30%。本项目焊接设备设置侧吸集气罩设备，风速约 0.5m/s，选取对应情况的捕集效率集气罩对烟尘（颗粒物）的捕集效率取 30%。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37,431-434 机械行业系数手册”：移动式焊烟净化装置治理效率 95%。焊接烟尘经移动式焊烟净化装置处理后，在车间内无组织排放，焊接烟尘排放量为 0.0525t/a。

②吹扫粉尘

现有项目在机车解体库、车轴检修库等检修车间对机车拆解后的部分部件需进行高压气吹扫，吹扫过程会产生粉尘废气。建设单位在各吹扫工位采用移动式真空吹扫吸尘集尘装置对粉尘收集，收集的粉尘作为一般固废处置，未收集的粉尘无组织排放。根据原环评分析，基地（修车规模 700 台/年）总吹扫除尘量约为 10t/a，建设单位现有项目机车检修规模为 500 台/年，折算吹扫除尘量约为 7.14t/a，收集粉尘作为一般固废处置。

③打磨粉尘

现有项目车体检修的喷漆工序包括腻子打磨环节，维修所需的腻子量较少，打磨过程中采用吸尘式腻子打磨机。原环评分析腻子打磨产生的粉尘由专用吸尘口吸收后收集在收集装置里，无粉尘排放。实际建设情况为 2 个腻子打磨室实际通过整室密闭负压收集分别经 2 套高效过滤器（袋式除尘）处理后通过 2 根 20m 高排气筒（DA010、DA011）排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中的 14

涂装环节，腻子打磨产尘量为 166 千克/吨原料，袋式除尘效率 95%。本项目腻子使用量 3.6t/a，则其打磨过程颗粒物产生量为 0.598t/a，腻子打磨室采用整室密闭负压废气收集，收集效率取 90%，故打磨粉尘排放量为 0.087t/a（其中有组织 0.027t/a，无组织 0.060t/a）。

根据建设单位委托广州番一技术有限公司在 2023 年 6 月 20 日对现有项目腻子打磨废气排放口（DA010）、在 2023 年 6 月 12 日对排放口（DA011）检测的报告（编号：PYT2306016、PYT2312015，见附件 8），检测结果见下表 2-15。现有项目腻子打磨粉尘废气处理后颗粒物均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表2-16　腻子打磨粉尘废气污染物实际排放情况

排放口	污染物	风量 m^3/h	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m^3	速率限值	达标判定
1 号腻子打磨排放口 DA010	颗粒物	12940	<20	/	120	2.4	达标
2 号腻子打磨排放口 DA011	颗粒物	12265	4.7	5.76×10^{-2}	120	2.4	达标
等效排气筒	颗粒物	/	/	5.76×10^{-2}	/	2.4	达标

注：排气筒高度均为 20m，均未应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5m 以上，排放速率限值根据内插法计算后的 50%执行。

④喷砂粉尘

现有项目喷砂设备主要用于喷漆前的除锈等表面处理环节，原环评未对喷砂粉尘的产排污情况作详细分析，现有项目喷砂粉尘经 1 套布袋处理设施处理后通过 2 根 20m 高排气筒（DA003、DA004）排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中的 6 预处理，喷砂产尘量为 2.19 千克/吨原料，袋式除尘效率 95%。根据建设单位提供信息，现有项目需要进行喷砂的工件总重量约为 1500t/a，则其喷砂过程颗粒物产生量为 3.285t/a，喷砂工序采用整室密闭负压废气收集，收集效率取 90%，故喷砂粉尘排放量为 0.477t/a（其中有组织 0.149t/a，无组织 0.328t/a）。

根据建设单位委托广州番一技术有限公司在 2023 年 9 月 25 日对现有项目喷砂废气排放口（DA003、DA004）检测的报告（编号：PYT2312015，见附件 8），检测结果见下表 2-16。现有项目喷砂粉尘废气处理后颗粒物均达到广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表2-17　喷砂粉尘废气污染物实际排放情况

排放口	污染物	风量 m^3/h	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m^3	速率限值	达标判定
1 号喷砂粉尘排放口 DA003	颗粒物	18319	3.3	6.05×10^{-2}	120	2.4	达标
2 号喷砂粉尘排放口 DA004	颗粒物	15310	4.8	7.35×10^{-2}	120	2.4	达标
等效排气筒	颗粒物	/	/	0.134	/	2.4	达标

注：排气筒高度均为 20m，均未应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5m 以上，排放速率限值根据内插法计算后的 50%执行。

⑤抛丸粉尘

现有项目零部件表面除锈处理主要使用抛丸设备，抛丸过程中，产生一定量的粉尘。抛丸粉尘由设备内收集口收集，分别经 2 套布袋除尘器处理后通过 2 根 20m 高排气筒（DA001、DA002）排放。根据原环评分析，抛丸粉尘排放量为 1.14t/a（其中有组织 0.54t/a，无组织 0.60t/a）。

根据建设单位委托广州番一技术有限公司在 2023 年 6 月 20 日、2023 年 12 月 19 日对现有项目抛丸废气排放口（DA001、DA002）检测的报告（编号：PYT2312015，见附件 8），检测结果见下表 2-17。现有项目抛丸粉尘废气处理后颗粒物均达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表2-18 抛丸粉尘废气污染物实际排放情况

排放口	污染物	风量 m^3/h	浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	浓度限值 mg/m^3	速率限值	达标判定
1 号抛丸粉尘排放口 DA001	颗粒物	16806	<20	/	120	2.4	达标
2 号抛丸粉尘排放口 DA002	颗粒物	5599	3.5	1.96×10^{-2}	120	2.4	达标

注：①排气筒高度均为 20m，均未应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5m 以上，排放速率限值根据内插法计算后的 50%执行；

②排气筒相互均不构成等效排气筒。

（3）退火炉热空气

现有项目配套一个退火炉（热处理炉），用于钢材及零部件的退火，使其可以消除钢铁在焊接等过程中所造成残余应力以及修复组织缺陷，防止开裂、变形。退火炉（热处理炉）主要通过电源加热炉内空气，由于加热对象为钢铁及零部件，加热温度约为100℃，因此处理过程不会有污染物产生，现有项目设置一个排气筒外排炉内热空气。

（4）饭堂油烟（气-02）

根据原环评报告，建设单位食堂设 5 个炉头。每个炉头烟气量按 2500m^3/h，食堂厨房提供三餐，按每天运行 6 小时，全年运行 250 天，则食堂油烟废气排放量为 1875 万 m^3/a。厨房油烟主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等，油烟的产生浓度按 10mg/m^3，则饭堂的油烟产生量为 0.188t/a。厨房油烟采用静电油烟处理装置处理后排放，处理后油烟的排放浓度为 2mg/m^3，排放量为 0.038t/a。

根据现有项目验收检测报告，油烟废气处理后油烟浓度均值为 1.1mg/m^3，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值。

（5）污水处理站恶臭

现有项目生活污水、生产废水均依托基地的生活污水处理设施和生产废水处理设施，其中生活污水处理采用 HFSBR 综合污水处理设备处理，生产废水通过一体化两级气浮过滤装置处理，设置调节池、气浮池等池体，运行过程中会有少量臭气产生，包括臭气浓度、H_2S 和 NH_3 等，以无组织的形式排放。

根据建设单位委托广州番一技术有限公司在 2023 年 9 月 25 日对现有项目厂界无组织废气、厂区内非甲烷总烃检测结果（编号：PYT2309017，见附件 6），厂界无组织废气污染物颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂界二甲苯、总 VOCs 排放浓度均达到广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；厂界臭气浓度、氨、硫化氢排放浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新扩改标准限值；厂区内非甲烷总烃排放浓度满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，现有项目无组织废气均可达标排放。

表2-19 现有项目厂界无组织废气污染物监测结果

检测项目	检测结果（mg/m^3）					标准限值（mg/m^3）	达标判定
	厂界上风向参照点 1#	厂界下风向监控点 2#	厂界下风向监控点 3#	厂界下风向监控点 4#	监控点最大值		
颗粒物	0.100	0.238	0.175	0.263	0.263	1.0	达标

总 VOCs	0.169	0.923	1.57	1.79	1.79	2.0	达标
二甲苯	0.002	0.015	0.026	0.023	0.026	0.2	达标
硫化氢	0.003	0.011	0.013	0.012	0.013	0.06	达标
氨	0.052	0.143	0.079	0.135	0.143	1.5	达标
臭气浓度（无量纲）	17	16	15	17	17	20	达标

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表2-20 现有项目厂区内无组织废气污染物监测结果

检测项目	检测结果（mg/m³）		标准限值（mg/m³）	达标判定
	车间门外一米（第一次）	车间门外一米（第二次）		
非甲烷总烃	0.96	1.05	6	达标

表2-21 现有项目有机废气污染物实测产排情况

排放口	总 VOCs 排放速率（kg/h）	二甲苯排放速率（kg/h）	年工作时间（h）	年排放量（t）	
				总 VOCs	二甲苯
DA005	0.115	2.03×10^{-3}	1370	0.1576	0.0028
DA006	0.480	6.98×10^{-3}	1370	0.6576	0.0096
DA007	0.0890	2.60×10^{-4}	1240	0.1104	0.0003
DA008	0.0712	5.95×10^{-4}	50	0.0036	0.00003
DA009	0.0123	/	250	0.0031	/
合计			51.6%工况	0.9323	0.0127
			100%工况	1.807	0.025

注：①工作时间根据建设单位提供 2023 年各排放口工作时间；
②根据建设单位 2023 年执行报告，工况为 51.6%。

3.3 固体废物产生及处置情况

现有项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物（金属边角料、废机车零件、收集的粉尘、废包装材料）、危险废物（废油、废冷却液、含油污泥、废胶、废探伤载液、废过滤棉/含油漆废物、废油漆桶/空罐、废活性炭）。

现有项目运营期固体废物种类、属性、产生量和处理处置措施详见下表所示：

表 2-22 现有固体废物产生及处置情况汇总表

污染物名称	类别	产生量/t/a	物态	贮存方式	处理方式及去向
生活垃圾	生活垃圾	109	固态	桶装	环卫部门清运处理
金属边角料	一般工业固	10	固态	捆绑暂存	分类收集，一般工

废机车零件	废	30	固态	袋装	业固体废物间暂存，交由废旧资源公司回收
废包装材料（废纸、废塑料）		10	固态	捆绑暂存	
收集的粉尘		15	固态	袋装	
废油	危险废物	14	液态	桶装	分类收集，危废间暂存，定期交由有资质单位转移处置
废冷却液		28	液态	桶装	
含油污泥		30	固态	桶装	
废胶		0.5	固态	袋装	
废探伤载液		2	液态	桶装	
废过滤棉/含油漆废物		27.5	固态	袋装	
废包装桶		22.5	固态	捆绑暂存	
废活性炭		6	固态	袋装	
废电池		6000 节	固态	袋装	

现有项目运营期各类固体废物均得到合理有效的处理处置，满足相关固体废物管理要求。

3.4 噪声达标排放分析

现有项目主要声源为各类生产设备、风机等辅助设备运行时产生的噪声及机车在走行轨道以及整车试验库内行走的噪声，噪声源强为 70~95dB(A)。营运期通过选用低噪声设备，合理布局、基础减振、隔声，以及距离传播衰减等综合降噪措施处理后，厂界东、南、西噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求（北面满足 4 类标准要求），详见检测报告（编号：PYT2312015，见附件 8）。

3.5 污染物排放情况汇总

根据建设单位提供的资料、验收监测报告、原环评及批复、验收意见、排污许可证等文件，建设单位现有工程污染物排放情况详见下表所示：

表 2-23　现有工程污染物及治理措施一览表

类型	排放源	污染物名称	现状处理措施	排放标准
水污染物	生活污水、生产废水	pH、COD_{Cr}、BOD_5、氟化物、SS、NH_3-N、石油类、LAS、磷酸盐	生活污水经三级化粪池预处理后依托基地“HFSBR 综合污水处理设施”处理、生产废水经沉淀隔油预处理后依托基地“一体化气浮过滤装置”处理后一同经过基地综合废水排放口 DW001 排入市政	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）表 1 的 B 级标准较严者

				污水管网进入狮岭污水处理厂处理	
	大气污染物	食堂	油烟	食堂厨房油烟采用静电油烟处理装置处理后高空排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
		喷烘漆房废气	总 VOCs、苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物、颗粒物	2 个车体喷烘漆房、1 个构架喷烘漆房、1 个车轴喷烘漆房废气分别经 1 套“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后分别通过 20m 高排气筒 DA005、DA006、DA007、DA008 高空排放	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 的II时段标准（总 VOCs 执行烘干室标准限）、颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		调漆房废气	总 VOCs、二甲苯、苯系物、苯乙烯	经 1 套活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 DA009 高空排放	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 的II时段标准（总 VOCs 执行烘干室标准限值）
		抛丸粉尘	颗粒物	抛丸粉尘废气分别经 2 套“布袋除尘器”处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA001、DA002 排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		喷砂粉尘	颗粒物	喷砂粉尘废气经 1 套“布袋除尘器”处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA003、DA004 排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		腻子打磨粉尘	颗粒物	2 个腻子打磨室实际收集分别经 2 套“高效过滤器”处理后通过 2 根 20m 高排气筒 DA010、DA011 排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值
		焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘经移动式焊烟净化装置处理后，在车间内无组织排放	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
		吹扫粉尘	颗粒物	吹扫粉尘经移动式真空吹扫吸尘集尘装置处理后无组织排放	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
		退火炉热	/	退火炉（热处理炉）主要通过电源加热炉内空气，处理	/

	空气		过程不会产生污染物产生，设置一个排气筒外排炉内热空气	
固体废物	生产车间	金属边角料	交由废旧资源公司回收	资源化、减量化、无害化
		废机车零件		
		废包装材料（废纸、废塑料）		
		收集的粉尘		
		废油	交由具有处理相关危险废物资质的单位处理	
		废冷却液		
		含油污泥		
		废胶		
		废探伤载液		
		废过滤棉/含油漆废物		
		废包装桶		
		废活性炭		
	员工	生活垃圾	生活垃圾交由环卫部门处理	
噪声	车间机械	噪声	采取隔声、消声和减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）3 类（东南、西面）、4 类（北面）标准

表 2-23　现有工程主要污染物排放情况汇总表

类别		污染物	环评排放量（重新核算排放量）（t/a）	实测排放量/固废产生量（t/a）
综合废水		废水量	23929.48m^3/a	23929.48m^3/a
		CODcr	7.073	6.293
		氨氮	0.612	0.503
		BOD_5	3.332	1.941
		SS	3.604	1.843
		石油类	0.319	0.011
		动植物油	0.815	/
		LAS	0.020	0.020
废气	有组织	总 VOCs	2.874	1.807
		二甲苯	0.876	0.025
		苯乙烯	0.011	/
		颗粒物	0.770	/
		油烟	0.038	/

	无组织	总 VOCs	1.966	/
		二甲苯	0.599	/
		苯乙烯	0.008	
		颗粒物	1.160	/
		油烟	/	/
	有组织+无组织	总 VOCs	4.840	/
		二甲苯	1.475	/
		苯乙烯	0.019	
		颗粒物	1.930	/
		油烟	0.038	/
固废		生活垃圾	109	109
		金属边角料	10	10
		废机车零件	30	30
		废包装材料（废纸、废塑料）	10	10
		收集的粉尘	15	15
		废油	14	14
		废冷却液	28	28
		含油污泥	30	30
		废胶	0.5	0.5
		废探伤载液	2	2
		废过滤棉/含油漆废物	27.5	27.5
		废包装桶	22.5	22.5
		废活性炭	6	6

4、现有项目环保问题

据调查了解，现有项目自建成运行以来，未发生环保纠纷、民众投诉和重大环境污染事故等情况。现有项目已取得排污许可证（编号：91440101569765200F001Q）并按照排污许可证要求申报执行报告和进行自行监测，现有项目防治措施运行良好，各污染物均能达标排放。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

本项目位于广州市花都区狮岭镇山前旅游大道西 18 号，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），项目所在区域属二类功能区（详见附图 16），环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

（1）空气质量达标区判定

为评价本项目所在区域花都区的环境空气质量达标情况，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）》相关要求，本次评价引用广州市生态环境局发布的《2023 年广州市生态环境状况公报》表 4 中数据中花都区的环境空气质量监测数据，广州市花都区环境空气质量主要指标见下表。

表 3-1　2023 年花都区环境空气质量评价表 单位：μg/m³，CO：mg/m³

序号	污染物	年评价指标	2023 年			
			现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
1	SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
2	NO_2	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
3	PM_{10}	年平均质量浓度	42	70	60.0	达标
4	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
5	CO	24 小时平均值第 95 百分位数	0.8	4	20.0	达标
6	O_3	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	156	160	97.5	达标

由上表可知，花都区环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、CO 24 小时平均值第 95 百分位数、O_3 最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物监测

项目的特征污染物为 TVOC、TSP、臭气浓度、苯乙烯，其中，TVOC、臭气浓

度及苯乙烯不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中提及的国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物。为了解项目所在区域的 TSP 环境空气质量现状，本项目委托广东汇锦检测技术有限公司于 2024 年 10 月 24 日至 26 日在项目地南面进行连续 3 天的 TSP 现场监测，检测报告见附件 12，监测点位信息及监测结果详见表 3-2、表 3-3。

表 3-2 项目特征污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度				
项目南侧 A1	E113.117492°	N23.467133°	TSP	2024 年 10 月 24 日—10 月 26 日	南面	10m

表 3-3 项目特征污染物引用监测结果

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目南侧 A1	TSP	24 小时	0.3	0.084~0.094	31.3	0	达标

由上表监测数据可知，本项目周边环境空气现状的 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

2、地表水环境质量现状

生活污水经三级化粪池处理后依托基地“HFSBR 综合污水处理设备”、生产废水经沉淀隔油预处理后依托基地“一体化气浮过滤装置”处理后通过基地综合废水排放口 DW001 排入市政污水管网进入狮岭污水处理厂处理，尾水排入大迳河。由于大迳河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），天马河工业农业用水区，属IV类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准，大迳河为天马河支流，因此本次评价建议大迳河水环境目标为IV类水体，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准。

为了解大迳河水质状况，本次评价引用广东景和检测有限公司于 2023 年 5 月

13 日～2023 年 5 月 15 日对狮岭污水处理厂排污口上、下游 500 米处监测点位的监测数据（报告编号 GDJH2305004EC，监测报告见附件 13）进行地表水环境现状质量评价，监测结果见表 3-4。

表 3-4 地表水环境现状监测数据一览表（单位：mg/L）

监测点名称	检测项目	单位	采样日期及检测结果			标准限值	结果评价
			2023.5.13	2023.5.14	2023.5.25		
W1 狮岭污水处理厂排放口上游 500m	水温	℃	18.8	18.9	18.7	/	/
	pH 值	无量纲	7.1	7.2	7.1	6-9	达标
	CODcr	mg/L	17	18	20	30	达标
	BOD_5	mg/L	3.3	3.0	3.3	6	达标
	DO	mg/L	6.1	6.4	6.5	≥3	达标
	氨氮	mg/L	0.846	0.842	0.858	1.5	达标
	总磷	mg/L	0.19	0.17	0.18	0.3	达标
	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.5	达标
	LAS	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标
W1 狮岭污水处理厂排放口下游 500m	水温	℃	18.3	18.5	18.3	/	/
	pH 值	无量纲	7.2	7.3	7.3	6-9	达标
	CODcr	mg/L	8	6	9	30	达标
	BOD_5	mg/L	2.1	2.2	2.4	6	达标
	DO	mg/L	5.8	6.2	5.9	≥3	达标
	氨氮	mg/L	0.686	0.672	0.686	1.5	达标
	总磷	mg/L	0.15	0.14	0.15	0.3	达标
	石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	0.5	达标
	LAS	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	达标

由监测结果可知，监测断面的水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准，水质状况良好。

3、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）及花都区声环境功能区划图（见附图 18）可知，项目所在区域属于声环境 3 类区域，项目北侧机车行走线两侧属于 4b 类区域，故项目东、南、西面所在边界应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（即昼间≤65dBA、

夜间≤55dBA，北侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准（即昼间≤70dBA、夜间≤60dBA。

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，则无需进行保护目标声环境质量现状监测。

4.生态环境质量现状评价

项目用地范围内无生态环境保护目标，无需开展生态现状调查。

5.电磁辐射现状评价

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。

6.土壤、地下水环境质量现状评价

项目属于 C4341-铁路运输设备修理，厂房地面已硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，危废间做好防渗，故本项目对土壤、地下水不存在污染途径，本项目外排大气污染物中无《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB32500-2018）中所列的污染物，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查，综合项目情况，可不需要开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施而受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

根据现场调查，项目周边 500m 范围内大气敏感保护目标为村庄，大气敏感保护目标主要参数详见下表所示，分布情况详见附图 3。

表3-5大气环境主要环境保护目标基本情况一览表

序号	名称	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
1	西头村石九岗	村庄	约500人	二类区	东南面	390m

2、声环境保护目标

本项目所在区域应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，北面执行 4b 类标准。建设单位应注意控制营运期噪声的排放，确保项目边界噪声符合相关要求；厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。

3、地下水环境保护目标

厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

本次改扩建项目涉及的排气筒为喷漆、调漆废气排气筒（DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA013），主要污染物为颗粒物、苯、二甲苯、苯系物、总 VOCs、苯乙烯、臭气浓度。

颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值；

有机废气（二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物、总 VOCs）排放执行广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表 2 的II时段标准（总 VOCs 执行烘干室标准限）及无组织排放监控点浓度限值；

恶臭污染物（苯乙烯、臭气浓度）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改标准限值及表2排放限值。

厂区内无组织 NMHC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

标准限值详见下表所示：

表3-6 本项目有组织大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	排气筒高度 m	执行标准编号
DA005	颗粒物	120	2.4	20	DB44/27-2001
	二甲苯	/	1.48		DB44/816-2010

	甲苯与二甲苯合计	18	1.75		
	苯系物	60	4.8		
	总 VOCs	50	3.43		
	苯乙烯	/	12		GB14554-93
	臭气浓度	6000（无量纲）	/		
DA006、DA007、DA008	颗粒物	120	2.4	20	DB44/27-2001
	总 VOCs	50	3.43		DB44/816-2010
	臭气浓度	6000（无量纲）	/		GB14554-93
DA009	总 VOCs	50	1.4	15	DB44/816-2010
	二甲苯	/	0.5		
	甲苯与二甲苯合计	18	0.7		
	苯系物	60	1.2		
	臭气浓度	2000（无量纲）	/		GB14554-93
DA013	颗粒物	120	1.45	15	DB44/27-2001
	总 VOCs	50	1.4		DB44/816-2010
	臭气浓度	2000（无量纲）	/		GB14554-93

注：DA005、DA006、DA007、DA008 排气筒高度为 20m，DA009、DA013 排气筒高度均为 15m，均未应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5m 以上，苯、二甲苯、甲苯与二甲苯合计、苯系物、总 VOCs 排放速率限值根据标准或内插法计算后的 50%执行；DA005、DA006、DA007、DA008 排气筒臭气浓度限值按四舍五入取高度为 25m 的限值。

3-7 无组织排放限值一览表

监控点	污染物因子	无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	执行标准
下风向厂界外10m范围内设3个监控点，上风向厂界外设1个监控点	颗粒物	1.0	DB44/2160-2019
	二甲苯	0.2	DB44/816-2010
	总 VOCs	2.0	
	苯乙烯	5.0	GB14554-93
	臭气浓度	20（无量纲）	
厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外1m，距离地面1.5m 以上位置设监控点	NMHC	6（监控点处1h平均浓度值）	DB44/2367-2022
		20（监控点处任意一次浓度值）	

2、水污染物排放标准

本次改扩建项目不涉及新增生活污水及生产废水排放，修车规模减少，生活、生产废水排放量减少。

3、噪声排放标准

项目所在区域属于 3 类声环境功能区，东、南、西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，其中北面机车行走线属于 4b 类区，北面执行 4 类标准，详见下表。

表3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》摘录 单位：dB（A）

边界方位	边界外声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
项目东、南、西面边界	3 类	65dB（A)	55dB（A)
项目北面边界	4 类	70dB（A)	55dB（A)

4、固体废物控制要求

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》《广东省固体废物污染环境防治条例》《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 第 4 号）的相关规定；危险废物执行《危险废物收集和贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

总量控制指标

建设单位应根据本项目的废气、废水污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。

1、废水

本项目无新增生活污水、生产废水产生及排放，不另行设置水污染物排放总量控制指标。

2、废气

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

替代”。本改扩建后全厂大气污染物总 VOCs 排放总量减少，如下表所示。

表 3-9　改扩建后大气污染物总量控制指标一览表（单位：t/a）

污染物名称		现有项目总量	改扩建后排放量	排放增减量
总 VOCs	有组织	2.874	0.995	-1.879
	无组织	1.966	0.673	-1.293
	小计	4.840	1.668	-3.172

注：现有项目环评及批复未明确属于建设单位总量，本次根据上文现有项目产排污情况重新核算现有项目总量。

根据向广州市生态环境局花都分局-监管三科的总量申请回复可知，所需替代指标小于被替代项目关停后产生削减量，故可从被替代的现有项目关停后可形成的替代指标中预支总量指标（详见附件 19）

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目在现有已建成厂房作为经营场所，没有基建工程，施工过程主要是新增的零部件喷烘漆房内部装修和设备安装，施工过程会产生一定的扬尘、噪声等污染。施工期建设方应严格遵守有关建筑施工的环境保护条例，防止运输扬尘，建筑垃圾、废物等及时清运，降低施工过程对周围环境造成的影响。施工期较短，项目建设方通过加强施工管理，项目施工时对周围环境不会造成较大的影响。因此，本评价不对施工期进一步分析。

运营期环境影响和保护措施

1、大气环境影响和保护措施

1.1 废气源强核算

根据项目工程分析及原辅材料性质可知，本次改扩建项目主要产生的粉尘/漆雾废气（颗粒物）、有机废气（二甲苯、苯系物、总 VOCs、苯乙烯）、臭气浓度。

（1）粉尘废气

①漆雾（颗粒物）

本项目喷漆过程会产生漆雾（颗粒物），颗粒物产生量为：涂料用量×(1-涂料利用率）×固含量。项目涂料使用过程中的漆雾产生量见下表。

表 4-1 项目喷漆漆雾产生一览表

车间	种类	使用量（t/a）	涂料利用率（%）	固含量（%）	漆雾产生量（t/a）
1 号车体喷烘漆房	水性面漆（调配后）	27.67	70	85.18	7.071
	水性底漆（调配后）	16.275	70	75.7	3.696
	油性漆（调配后）	4.78	70	68.76	0.986
	合计	/	/	/	11.753
2 号车体喷烘漆房	水性面漆（调配后）	27.67	70	85.18	7.071
	水性底漆（调配后）	16.275	70	75.7	3.696
	合计	/	/	/	10.767
构架喷烘漆房	水性面漆（调配后）	4.80	70	85.18	1.227
	水性底漆（调配后）	3.53	70	75.7	0.802

	合计	/	/	/	2.028
车轴喷烘漆房	水性面漆（调配后）	1.18	70	85.18	0.302
	水性底漆（调配后）	0.87	70	75.7	0.198
	合计	/	/	/	0.499
零部件喷烘漆房	水性面漆（调配后）	3.44	60	85.18	1.172
	水性底漆（调配后）	2.53	60	75.7	0.766
	合计	/	/	/	1.938
总计					26.985

注：①各漆房涂料用量根据表 2-4 核算结果，其中车体喷烘漆房设有 2 个，每个车体喷烘车体数量为 125 台/年，故 2 个喷烘漆房水性底漆、水性面漆用量相同；
②工位器具的喷涂均在 1 号车体喷烘漆房内进行，故油性漆仅在 1 号车体喷烘漆房内使用。

②吹扫粉尘

本次改扩建项目吹扫工序与现有项目一致，项目在机车解体库、车轴检修库等检修车间对机车拆解后的部分部件需进行高压气吹扫，吹扫过程会产生粉尘废气。建设单位在各吹扫工位采用移动式真空吹扫吸尘集尘装置对粉尘收集，收集的粉尘作为一般固废处置，未收集的粉尘无组织排放。根据原环评分析及前文现有项目污染物产排情况分析，建设单位现有项目机车检修规模为 500 台/年，吹扫除尘量约为 7.14t/a，改扩建后机车检修规模为 250 台/年，吹扫除尘量约为 3.57t/a，收集粉尘作为一般固废处置。

③打磨粉尘

项目车体检修的喷漆工序包括腻子打磨环节，腻子打磨依托现有的 2 个腻子打磨室进行，粉尘通过整室密闭负压收集分别依托现有 2 套高效过滤器（袋式除尘）处理后通过 2 根 20m 高排气筒（DA010、DA011）排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中的 14 涂装环节，腻子打磨产尘量为 166 千克/吨原料，项目改扩建后全厂腻子的使用量为 4.43t/a，则腻子打磨过程颗粒物产生量为 0.735t/a。

（2）有机废气

项目在车体刮涂原子灰、调漆、喷漆、烘干过程产生有机废气（总VOCs、苯乙烯、二甲苯）。根据上文表2-7、2-8涂料参数及使用量情况，各漆房涂料使用过程中的有机废气产生量见下表。

表 4-2 项目有机废气产生一览表

车间/排放口	种类	使用量（t/a）	有机废气含量（%）			有机废气产生量（t/a）		
			VOCs 含量	苯乙烯含量	二甲苯含量	总 VOCs 产生量	苯乙烯产生量	二甲苯产生量
1 号车体喷烘漆房	水性面漆（调配后）	27.67	1.82	/	/	0.504	/	/
	水性底漆（调配后）	16.275	10	/	/	1.628	/	/
	油性漆（调配后）	4.78	31.24	/	13.27	1.419	/	0.603
	腻子	4.43	2.19	2.19	/	0.097	0.097	/
	合计	/	/	/	/	3.648	0.097	0.603
2 号车体喷烘漆房	水性面漆（调配后）	27.67	1.82	/	/	0.504	/	/
	水性底漆（调配后）	16.275	10	/	/	1.628	/	/
	合计	/	/	/	/	2.132	/	/
构架喷烘漆房	水性面漆（调配后）	4.80	1.82	/	/	0.087	/	/
	水性底漆（调配后）	3.53	10	/	/	0.353	/	/
	合计	/	/	/	/	0.440	/	/
车轴喷烘漆房	水性面漆（调配后）	1.18	1.82	/	/	0.021	/	/
	水性底漆（调配后）	0.87	10	/	/	0.087	/	/
	合计	/	/	/	/	0.108	/	/
零部件喷烘漆房	水性面漆（调配后）	3.44	1.82	/	/	0.063	/	/
	水性底漆（调配后）	2.53	10	/	/	0.253	/	/
	合计	/	/	/	/	0.316	/	/
调漆房	油性漆（调配后）	4.78	31.24	/	13.27	0.075	/	0.032
总计						6.719	0.097	0.635

注：①各漆房涂料用量根据表 2-4 核算结果，其中车体喷烘漆房设有 2 个，每个车体喷烘车体数量为 125 台/年，故 2 个喷烘漆房水性底漆、水性面漆用量相同；

②工位器具的喷涂、涂刷腻子均在 1 号车体喷烘漆房内进行，故油性漆、腻子仅在 1 号车体喷烘漆房内使用；

③参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行》中附表 2：使用水性涂料调漆工段 VOCs 产生比例忽略，使用非水性涂料调漆工段 VOCs 产生比例为 5%，即项

目非水性涂料的总 VOCs 有 5%在调漆房内产生、有 95%在喷烘漆房内产生，水性涂料的总 VOCs100%在喷烘漆房内产生；

④腻子主要挥发成分为苯乙烯，故腻子产生的苯乙烯废气含量参照 VOCs 含量；

⑤油性漆的使用按油漆：固化剂：稀释剂=10:2:1 调配后使用，根据建设单位提供的 msds 中二甲苯含量（取中间值），计算调配后二甲苯含量：（10×10%+2×20%+1×32.5%）/（10+2+1）=13.27%。

（3）恶臭（臭气浓度）

项目在调漆、喷烘漆过程会散发出气味，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，以臭气浓度表征。虽然这些气味对人体不会产生有害影响，但较高浓度的聚集也会使人产生不愉快的感受，臭气浓度逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算，本次评价仅对其作定性分析。臭气浓度随相应工序产生的废气进入相应的废气治理设施处理后通过排气筒排放。经处理设施处理后，本项目排放的臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93）中的表 1 新改扩建厂界标准值二级标准及表 2 恶臭污染物排放标准限值要求。

1.2 废气收集方式、治理措施

（1）现有喷烘漆房

项目现有 2 个车体喷烘漆房、1 个构架喷烘漆房、1 个车轴喷烘漆房废气改扩建后均依托现有各配套的“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”装置处理后依托现有排气筒 DA005、DA006、DA007、DA008 排放。根据原环评及建设单位提供资料，现有喷烘漆房均采用整室密闭负压收集方式进行废气收集，2 个车体喷烘漆房规格均为 30m*6.5m*7.8m，构架喷烘漆房规格为 30m*6.5m*7.8m，车轴喷烘漆房规格为 30m*6.5m*7.8m，车体喷烘漆房设计风量均为 200000m³/h，构架喷烘漆房设计风量为 105000m³/h，车轴喷烘漆房设计风量为 50000m³/h。

（2）现有调漆房

项目现有的1个调漆房改扩建后依托现有1套“活性炭吸附”装置处理后经排气筒DA009排放。根据建设单位提供资料，现有调漆房采用整室密闭负压收集方式进行废气收集，调漆房规格为9m*4m*3.5m，设计风量为10000m³/h。

（3）现有腻子打磨房

项目现有 2 个腻子打磨房产生废气改扩建后均依托现有 2 套高效过滤器（袋

式除尘）处理后通过 2 根 20m 高排气筒（DA010、DA011）排放。根据建设单位提供资料，腻子打磨房均采用整室密闭负压收集方式进行废气收集，2 个打磨房设计风量均为 27000m³/h。

（4）新增的零部件喷烘漆房

改扩建项目新增1个零部件喷烘漆房，规格为9m*6m*3.5m，该喷漆房均使用水性涂料，产生的有机废气采用整室密闭负压收集方式进行有机废气收集，废气收集经1套“干式过滤器+活性炭吸附”装置处理后通过15m高排气筒（DA013）排放。根据《涂装作业安全规程 喷漆室安全技术规定》（GB144444-2006）8.2喷漆室控制风速要求0.50m/s（手动喷漆-大型喷漆室控制风速范围0.38~0.67m/s，本项目取0.5m/s），项目零部件喷烘漆房采用漆房顶部抽风方式进行整室密闭负压收集，顶部出风口规格为6.5m×4m，则漆房需要抽风量为6.5m*4m*0.5m/s*3600=46800m³/h，考虑风力损失，项目零部件喷烘漆房设计总风量为52000m³/h。

（4）废气收集效率分析

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，详见下表。

表 4-3 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95

本项目喷烘漆房、调漆房、腻子打磨房均采用整室密闭负压收集方式进行废气收集，属于“单层密闭负压”，废气收集效率取90%。由于漆雾比重大，喷漆房较大，漆雾易于在漆房内沉降，根据建设单位提供信息，漆雾约有50%附着在喷烘漆房内壁或沉降在室内地面（定期清理交由有相应资质的危废公司处置），剩余约

50%经喷烘漆房顶部集气口收集进入废气治理设施或无组织排放，按收集效率90%算，即约有45%的漆雾经喷烘漆房顶部集气口收集进入废气治理设施处理后排放，约有5%的漆雾无组织排放。

（5）废气处理效率分析

参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）6.1.3.1 干式介质（如迷宫式纸盒）过滤漆雾处理技术的漆雾去除效率可达到 95%以上，本项目喷烘漆房产生的漆雾均采用“漆雾干式过滤器”处理工艺，处理效率取 95%。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）表 F.1 “吸附/脱附再生浓缩+热力焚烧/催化燃烧”去除效率为 85%~90%；参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环保厅 2015 年 2 月 1 日实施）表 7 吸附法治理效率为 50%～90%。本项目现有 4 个喷烘漆房均采用“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”处理工艺，现有调漆房采用“活性炭吸附”处理工艺，新增的零部件喷烘漆房废气采用“漆雾干式过滤器+活性炭吸附”处理工艺，“活性炭吸附+催化燃烧”对有机废气处理效率保守取 85%，“活性炭吸附”对有机废气处理效率保守取 60%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册中的14涂装环节，腻子打磨袋式除尘效率95%，故本项目腻子打磨采用“高效过滤器（袋式除尘）”处理效率取95%。

本次改扩建项目涉及的废气产排情况见下表。

表4-4 本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源		污染物	风量 m^3/h	核算方法	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	工艺	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
1 号车体喷烘漆房	有组织 DA005	颗粒物	200000	系数法	5.289	2.644	13.222	漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧	95%	0.264	0.132	0.661	2000h
		总 VOCs			3.283	1.642	8.208		85%	0.492	0.246	1.231	2000h
		二甲苯			0.543	0.271	1.357			0.081	0.041	0.204	2000h
		苯乙烯			0.087	0.044	0.218			0.013	0.007	0.033	2000h
	无组织	颗粒物	/		0.588	0.294	/	/	/	0.588	0.294	/	2000h
		总 VOCs			0.365	0.182	/		/	0.365	0.182	/	2000h
		二甲苯			0.060	0.030	/		/	0.060	0.030	/	2000h
		苯乙烯			0.010	0.005	/		/	0.010	0.005	/	2000h
2 号车体喷烘漆房	有组织 DA006	颗粒物	200000		4.845	2.422	12.113	漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧	95%	0.242	0.121	0.606	2000h
		总 VOCs			1.919	0.959	4.797		85%	0.288	0.144	0.720	2000h
	无组织	颗粒物	/		0.538	0.269	/	/	/	0.538	0.269	/	2000h
		总 VOCs			0.213	0.107	/		/	0.213	0.107	/	2000h
构架喷烘漆房	有组织 DA007	颗粒物	105000		0.913	0.456	4.346	漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧	95%	0.046	0.023	0.217	2000h
		总 VOCs			0.396	0.198	1.886		85%	0.059	0.030	0.283	2000h
	无组织	颗粒物	/		0.101	0.051	/	/	/	0.101	0.051	/	2000h
		总 VOCs			0.044	0.022	/		/	0.044	0.022	/	2000h
车轴喷烘漆房	有组织 DA008	颗粒物	50000		0.225	0.225	4.491	漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧	95%	0.011	0.011	0.225	1000h
		总 VOCs			0.097	0.097	1.944		85%	0.015	0.015	0.292	1000h

	无组织	颗粒物	/		0.025	0.025	/	/	/	0.025	0.025	/	1000h
		总 VOCs			0.011	0.011	/		/	0.011	0.011	/	1000h
调漆房	有组织 DA009	总 VOCs	10000		0.068	0.135	13.500	活性炭吸附	60%	0.027	0.054	5.400	500h
		二甲苯			0.029	0.058	5.760		60%	0.012	0.023	2.304	500h
	无组织	总 VOCs	/		0.008	0.015	/	/	/	0.008	0.015	/	500h
		二甲苯			0.003	0.006	/		/	0.003	0.006	/	500h
零部件喷烘漆房（新增）	有组织 DA013	颗粒物	52000		0.872	0..436	8.386	漆雾干式过滤器+活性炭吸附	95%	0.044	0.022	0.419	2000h
		总 VOCs			0.284	0.142	2.735		60%	0.114	0.057	1.094	2000h
	无组织	颗粒物	/		0.097	0.048	/	/	/	0.097	0.048	/	2000h
		总 VOCs			0.032	0.016	/		/	0.032	0.016	/	2000h
1 号腻子打磨	有组织 DA010	颗粒物	27000		0.331	0.331	12.259	高效过滤器	95%	0.017	0.017	0.613	1000h
	无组织	颗粒物			0.037	0.037	/	/	/	0.037	0.037	/	1000h
2 号腻子打磨	有组织 DA011	颗粒物	27000		0.331	0.331	12.259	高效过滤器	95%	0.017	0.017	0.613	1000h
	无组织	颗粒物			0.037	0.037	/	/	/	0.037	0.037	/	1000h
DA010、DA011 等效排气筒		颗粒物			/	/	/	/	/	/	0.034	/	1000h
无组织（合计）		颗粒物	/		1.423	0.761	/	/	/	1.423	0.761	/	2000h
		总 VOCs			0.673	0.353	/		/	0.673	0.353	/	2000h
		二甲苯			0.063	0.036	/		/	0.063	0.036	/	2000h
		苯乙烯			0.010	0.005	/		/	0.010	0.005	/	2000h

注：①项目年工作 250 天，每天工作 8 小时，其中调漆房每天工作每 2 小时，车轴喷烘漆房、腻子打磨房每天工作 4 小时；
②根据建设单位提供信息，2 个腻子打磨室需进行腻子打磨的量相同；
③DA010 与 DA011 构成等效排气筒，其余均互不构成等效排气筒

运营期环境影响和保护措施

1.3 废气污染治理设施技术可行性分析

（1）依托现有废气治理设施可行性分析

本次改扩建项目机车检修规模由 500 台/年减少到 250 台/年，但修车等级由 C5 修提升为 C6 修。针对现有的喷烘漆房、调漆房，仅变更使用的涂料类型（油性漆大部分改为水性漆），喷烘漆房、调漆房的规格不变，需要喷涂的工件总面积基本不变，现有废气治理设施风量能满足喷烘漆房、调漆房的废气量，喷烘漆房均采用“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”处理工艺，调漆房采用“活性炭吸附”处理工艺。

针对现有的腻子打磨房，改扩建项目由于使用的腻子增加，需要腻子打磨的工件增加，腻子打磨房的规格不变，现有废气治理设施风量能满足腻子打磨房的废气量，根据建设单位提供资料及 2023 年排污许可执行报告，现有腻子打磨房每天工作时间约为 3h，年工作 250 天，改扩建后腻子打磨房每天工作时间为 4h。腻子打磨均采用“高效过滤器（袋式除尘）”处理工艺。

参照《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）附录 C.1 喷漆漆雾可行技术有文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤，喷漆有机废气可行技术有吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化等、热力焚烧/催化焚烧，调漆有机废气可行技术为活性炭吸附，腻子打磨室、漆面打磨间可行技术为袋式除尘。本项目漆雾干式过滤器为吸附棉，属于化学纤维过滤，故本项目现有喷烘漆房采用“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”处理工艺、调漆房采用“活性炭吸附”处理工艺、腻子打磨采用“高效过滤器（袋式除尘）”处理工艺均为可行技术。

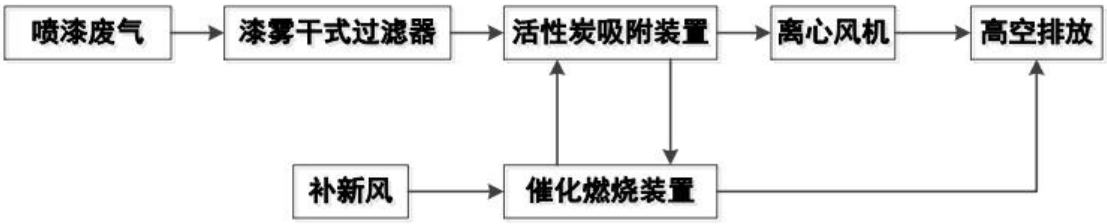


图 4-1 现有喷烘漆房废气处理工艺流程图

吸附、脱附气体流程：待处理的有机废气由风管引出后进入活性炭吸附床，

	气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而附着在活性炭的表面，从而使气体得以净化，净化后的气体再通过风机排向大气；当吸附床吸附饱和后，停止主风机；关闭吸附箱进出口阀门。启动脱附风机对该吸附床脱附，脱附气体首先经过催化床中的换热器，然后进入催化床中的预热器，在电加热器的作用下，使气体温度提高到 300℃左右，再通过催化剂，有机物质在催化剂的作用下燃烧，被分解为 CO_2 和 H_2O，同时放出大量的热，气体温度进一步提高，该高温气体再次通过换热器，与进来的冷风换热，回收一部分热量。从换热器出来的气体分两部分：一部分直接排空；另一部分进入吸附床对活性炭进行脱附，当脱附温度过高时可开启补冷风阀进行补冷，使脱附气体温度稳定在一个合适的范围内。 **干式过滤器：**为避免喷漆剩余的少量漆雾进入活性炭吸附箱，堵塞活性炭，缩短活性炭的使用周期，在活性炭吸附箱前设置干式过滤器。喷漆废气经引风机作用下，先进入干式过滤器，利用多孔纤维材料制成的粗效+中效过滤棉，进一步捕集漆雾。具有通风量大、阻力小、容尘量大等特点。干式除尘过滤器的进出口上装有压力表，当压力表的压力差到达设定数值时，应清理或更换过滤材料。 **活性炭吸附装置：**活性炭吸附箱是由骨架、箱体、活性炭、隔层过滤板、调节阀门等组成，并设置高温检测装置。其性能是吸附废气中含有的有机溶剂，确保排出的气体符合国家（TJ36-79）工业卫生排放标准。活性炭为新型的活性炭吸附材料——蜂窝状活性炭，其与粒（棒）状相比具有优势的热力学性能，低阻低耗，高吸附率等，极适合于大风量下使用。蜂窝状活性炭具有性能稳定、抗腐蚀和耐高速气流冲击的优点，用其对有机废气进行吸附可使净化效率高达 90%～95%。其性能是：净化被浓缩在活性炭表面上的溶剂。特点是吸附量大，有机物被吸附浓缩在活性炭表面，解析后，又恢复到初始吸附功能。 **催化净化装置：**催化净化装置使用电能，内设加热室，启动加热装置，进入内部循环，当热气源达到有机物的沸点时，有机物从活性炭内跑出来，进入催化室进行催化分解成 CO_2 和 H_2O，同时释放出能量，利用释放出的能量再进入吸附床脱附时，此时加热装置完全停止工作，有机废气在催化燃烧室内维持自燃，尾气再生，循环进行，直至有机物完全从活性炭内部分离，至催化室分解，活性炭得到了再生，有机物得到催化分解处理。

布袋除尘器：是一种干式除尘装置，其结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的烟尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小烟尘的气体在通过滤料时，烟尘被阻留，使气体得到净化。布袋除尘器除尘效率较高，一般可达 95%以上。

（2）新建喷烘漆房废气治理设施可行性分析

本项目新增一个零部件喷烘漆房，漆房使用水性涂料，产生的漆雾、有机废气通过整室密闭负压收集后经 1 套“漆雾干式过滤器+活性炭吸附”装置处理后通过 15m 高排气筒 DA013 排放。参照《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）附录 C.1，喷烘漆废气采用“漆雾干式过滤器+活性炭吸附”属于可行技术。

活性炭吸附原理：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1 克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达 800-1500 平方米，特殊的更高。也就是说，在一个米粒大小的活性炭颗粒中，微孔的内表面积可能相当于一个客厅面积的大小。正是这些高度发达，如人体毛细血管般的空隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能。分子之间相互吸附的作用力即“范德华力”。虽然分子运动速度受温度和材质等原因的影响，但它在微环境下始终是不停运动的。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入活性炭内空隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内部空隙为止。项目强化、清洗干燥有机废气采用“二级活性炭吸附”处理工艺，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）与《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），活性炭吸附属于可行技术。

1.4 排放口基本情况

本项目涉及的废气排放口基本情况详见下表。

表4-5 本项目废气排放口基本情况表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量（m^3/h）	烟气温度/°C	烟气流速（m/s）	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率kg/h
		X	Y								
1	DA005	-180	10	20	1.6	200000	30	27.63	2000	正常排放	颗粒物0.132；总VOCs 0.209；二甲苯0.041；苯乙烯0.003
2	DA006	-180	100	20	1.6	200000	30	27.63	2000	正常排放	颗粒物0.121；总VOCs 0.144
3	DA007	-115	0	20	1.2	105000	30	25.79	2000	正常排放	颗粒物0.023；总VOCs 0.030
4	DA008	0	-48	20	1.0	50000	30	17.68	1000	正常排放	颗粒物0.011；总VOCs 0.015
5	DA009	-223	60	20	0.6	10000	30	9.82	500	正常排放	总VOCs 0.054;二甲苯0.023
6	DA010	-180	50	20	0.8	27000	30	14.92	1000	正常排放	颗粒物0.017
7	DA011	-180	55	20	0.8	27000	30	14.92	1000	正常排放	颗粒物0.017
8	DA013	45	0	15	1.2×1.2	52000	30	10.03	2000	正常排放	颗粒物0.022；总VOCs 0.057

1.5 废气排放量汇总表

表4-6 本项目大气污染物有组织核算清单

排放口编号	污染物	核算情况		
		排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）
DA005	颗粒物	0.661	0.132	0.264
	总 VOCs	1.046	0.209	0.492

	二甲苯	0.204	0.041	0.081
	苯乙烯	0.014	0.003	0.013
DA006	颗粒物	0.606	0.121	0.242
	总 VOCs	0.720	0.144	0.288
DA007	颗粒物	0.217	0.023	0.046
	总 VOCs	0.283	0.030	0.059
DA008	颗粒物	0.225	0.011	0.011
	总 VOCs	0.292	0.015	0.015
DA009	总 VOCs	5.400	0.054	0.027
	二甲苯	2.304	0.023	0.012
DA010	颗粒物	0.613	0.017	0.017
DA011	颗粒物	0.613	0.017	0.017
DA013	颗粒物	0.419	0.022	0.044
	总 VOCs	1.094	0.057	0.114
合计	颗粒物	/	/	0.641
	总 VOCs	/	/	0.995
	二甲苯	/	/	0.093
	苯乙烯	/	/	0.013

表4-7 本项目大气污染物无组织核算清单

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值 /mg/m³	
1	调漆、喷漆、烘漆、刮腻子、腻子打磨	颗粒物	加强车间通风	DB44/27-2001	1.0	1.423
		总 VOCs		DB44/816-2010	2.0	0.673
		二甲苯			0.2	0.063
		苯乙烯		GB14554-93	5.0	0.010

1.6 监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目属于“三十八、金属制品、机械和设备修理业 43- 94 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434-涉及通用工序简化管理的（表面处理-除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光、热浸镀（溶剂法、淬火或者钝化等工序

的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的）”，属于简化管理。参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目涉及的大气污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行，本项目废气环境监测计划如下表所示。

表4-8 大气自行监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气	DA005排气筒	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		总VOCs、二甲苯、苯系物	每年一次	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2的II时段标准（总VOCs执行烘干室标准限值）
		苯乙烯、臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值
	DA006、DA007、DA008、DA013排气筒	颗粒物	每年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		总VOCs	每年一次	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2的II时段标准（总VOCs执行烘干室标准限值）
		臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值
	DA009排气筒	总VOCs、二甲苯、苯系物	每年一次	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2的II时段标准（总VOCs执行烘干室标准限值）
		臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值
无组织废气	厂界上风向（1个监测点）、厂界下风向（3个监测点）	颗粒物	半年一次	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		总VOCs、二甲苯		广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）无组织排放监控点浓度限值

		苯乙烯、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改标准限值
	厂区内设置1个监测点	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

1.7 非正常工况下大气环境影响分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目生产过程中启动设备、关停设备后环保设备均处于运行状态，废气可得到有效收集处理，故启动设备、关停设备不作为非正常工况分析。非正常排放主要发生在环保设备不能正常运营而导致污染物事故排放，当废气处理设施出现故障时，即便采取紧急停车措施，也需约1小时才能实现，这段时间废气就会呈现事故性排放。根据项目废气系统的设计情况，可能发生的废气处理设备故障为：废气处理设施故障，导致废气事故排放等，从发现至停车，持续时间约1h，每年发生频率按2次计算，其排放情况如下表所示。

表4-9 大气污染物非正常排放情况表

污染源名称	污染物名称	工序	非正常排放原因	非正常排放状况			执行标准		达标分析情况
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	频次及持续时间	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
DA005	颗粒物	喷漆、补灰、烘漆	废气治理设施故障、过滤棉、活性炭未及时更换，处理效率为0	13.222	2.644	1次/a，1h/次	120	2.4	超标
	总 VOCs			8.208	1.642		50	3.43	达标
	二甲苯			1.357	0.271		/	1.48	达标
	苯乙烯			0.218	0.044		/	12	达标
DA006	颗粒物	喷漆、烘漆	废气治理设施故障、过滤棉、活性炭未及时更换，处理效率为0	12.113	2.422	1次/a，1h/次	120	2.4	超标
	总 VOCs			4.797	0.959		50	3.43	达标
DA007	颗粒物	喷漆、烘漆	废气治理设施故障、过滤棉、活性	4.346	0.456	1次/a，1h/次	120	2.4	达标

	总 VOCs		炭未及时更换，处理效率为0	1.886	0.198		50	3.43	达标
DA008	颗粒物	喷漆、烘漆	废气治理设施故障、过滤棉、活性炭未及时更换，处理效率为0	4.491	0.225	1次/a，1h/次	120	2.4	达标
	总 VOCs			1.944	0.097		50	3.43	达标
DA009	总 VOCs	调漆	废气治理设施故障、活性炭未及时更换，处理效率为0	13.500	0.135	1次/a，1h/次	50	1.4	达标
	二甲苯			5.760	0.058		/	0.5	达标
DA010	颗粒物	腻子打磨	废气治理设施故障、布袋未及时更换，处理效率为0	12.259	0.331	1次/a，1h/次	120	2.4	达标
DA011	颗粒物	腻子打磨		12.259	0.331	1次/a，1h/次	120	2.4	达标
DA013	颗粒物	喷漆、烘漆	废气治理设施故障、过滤棉、活性炭未及时更换，处理效率为0	8.386	0..436	1次/a，1h/次	120	1.45	达标
	总 VOCs			2.735	0.142		50	1.4	达标

为防止生产废气非正常工况排放。企业必须加强废气处理措施的管理，定期检修，确保废气处理措施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

（1）各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

（2）现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；

（3）治理设施等发生故障时，应及时维修，如情况严重，应停止生产直至系统运作正常；

（4）定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

1.8 废气环境影响分析

根据广州市生态环境局发布的《2023年广州市生态环境状况公报》表4中数据中花都区的环境空气质量监测数据，项目所在区域为环境空气达标区，项目产生的废气收集经处理后通过排气筒达标排放；项目落实各产污环节污染防治措施后，减少废气无组织排放量，废气经治理设施处理后，废气的排放量较小。项目厂界外500m范围内大气环境保护目标主要有东南面约390m西头村石九岗，项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可满足相应排放和控制标准，只要建设单位保证废气处理设施的正常运行，不会对周边敏感点和大气环境造成明显不良影响，项目废气排放的环境影响在可接受范围内。故项目建成后，对周围的环境影响较小。

2、废水

2.1 废水产排情况

本项目不新增员工，生活污水改扩建前后不变；项目改扩建后修车规模减小，修车等级提升，根据建设单位提供信息，不同修车等级单台机车需要用水量、废水产生量不变。

（1）生活污水

项目产生的生活污水主要有员工生活污水、卸污废水及卸污冲洗废水。

①员工生活污水

根据建设单位提供资料，改扩建项目不新增员工，员工定员仍为 436 人，均在基地内食宿，根据前文现有项目产排污情况分析，员工生活用水约为 16568m^3/a，生活污水产生量为 14911.2m^3/a（59.64m^3/d）。

②机车卸污废水及卸污冲洗废水

本项目改扩建后机车检修规模由500台/年减少至250台/年，检修类型由C5修提升为C6修，不同修车等级单台机车卸污废水及卸污冲洗废水不变。根据前文现有项目产排污情况分析，机车厕所卸污废水量为0.357m^3/台；机车厕所冲洗用水量为0.357m^3/台，产污系数取0.9，则改扩建后项目卸污废水量为89.25m^3/a，机车厕所冲洗用水量为89.25m^3/a，冲洗废水量为80.32m^3/a。

综上，项目改扩建后生活用水总量为16657.25m^3/a，生活污水量为15080.77m^3/a，生活污水量较改扩建前减少169.71m^3/a。改扩建后生活污水处理工艺不变，经三级化粪池处理后依托基地“HFSBR综合污水处理设备”处理后通过基地综合废水排放口DW001排放。

（2）生产废水（车体清洗废水、零件清洗废水、淋雨试验废水、设备冷却废水）

本项目改扩建后机车检修规模由500台/年减少至250台/年，检修类型由C5修提升为C6修。根据建设单位提供信息，不同修车等级单台机车淋雨试验用水、机车清洗用水不变，设备冷却用水及废水量改扩建前后基本不变，由于C6修的零部件清洗比C5修多，C6修零件清洗用水量约为15m^3/台。根据前文现有项目产排污情况分析，淋雨试验用水为6m^3/台、机车清洗用水为4m^3/台、设备冷却用水量为2143m^3/a，排污系数按0.9算，故改扩建后淋雨试验废水用水为1500m^3/a（废水量为1350m^3/a）、机车清洗用水为1000m^3/a（废水量为900m^3/a）、零件清洗用水为3750m^3/a（废水量为3375m^3/a）、设备冷却用水量为2143m^3/a（废水量为1929m^3/a）。

综上，项目改扩建后生产用水总量为8393m^3/a，生产废水量为7554m^3/a，生产废水量较改扩建前减少1125m^3/a。改扩建后生产废水处理工艺不变，依托基地“套一体化气浮过滤装置”处理后通过基地综合废水排放口DW001排放。

生活污水污染物产排浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的生活污染源产排系数手册相关内容、《社会区域类环境影响评价》（第三版）及《给排水设计手册（城市排水）》中提供的典型生活污水水质中的常值。改扩建后项目生产废水类别、水质、废水治理设施不变，改扩建后生产废水污染物产生浓度及综合废水排放浓度参考现有项目环评污染物浓度（LAS参照现有检测报告

数据），改扩建后主要污染物排放情况见下表。

表4-9 项目改扩建后废水产排情况一览表

类别		COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	石油类	动植物油	LAS
生活污水（15080.77m³/a）	产生浓度（mg/L）	285	180	200	28.3	/	50	20
	产生量（t/a）	4.298	2.715	3.016	0.427	/	0.754	0.302
生产废水（7554m³/a）	产生浓度（mg/L）	400	500	250	/	90	/	/
	产生量（t/a）	3.022	3.777	1.888	/	0.680	/	/
综合废水（22634.77m³/a）	排放浓度（mg/L）	295.56	139.26	150.63	25.56	13.33	34.07	0.85
	排放量（t/a）	6.690	3.152	3.409	0.579	0.302	0.771	0.019
标准限值（mg/L）		500	300	400	45	15	100	20
达标判定		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

2.2 废水治理设施可行性分析

（1）依托基地废水处理设施可行性分析

本项目改扩建后生活污水、生产废水量均有所减少，废水水质类别不变，现有基地综合废水排放口废水均能达标排放。改扩建后生活污水、生产废水处理工艺不变，生活污水经三级化粪池处理后依托基地“HFSBR 综合污水处理设备”、生产废水经沉淀隔油预处理后依托基地“一体化气浮过滤装置”处理后通过基地综合废水排放口DW001排入市政污水管网进入狮岭污水处理厂处理，故依托基地废水处理设施可行。

HFSBR 综合污水处理设备：生活污水和卸污废水由集污井抽到 HFSBR 综合污水处理设备，反复曝气处理后，上层清液流向接触消毒池，由二氧化氯发生器制取的二氧化氯消毒后，经明渠流量计排放到市政管网下层；下层污泥定期排污到污泥干化场，过滤沉淀后，清液回流至生产废水集污井，干化处理后的污泥，定期清理。

一体化气浮过滤装置：一体化污水两级气浮过滤装置，包括气浮池、过滤池、溶气罐、空压机、刮渣机、溶气水泵、溶气释放器及投药装置等，生产废水由集污井抽到一体化气浮过滤设备，经两级气浮处理、刮渣后，排出污泥、浮渣，清

液排放到回用水池消毒，至明渠流量计排放到市政管网。污水中废油，由浮油回收机从集污井中处理回收。

2.3 污水排入城市污水处理厂的可行性

狮岭污水处理厂位于广州市花都区狮岭镇联合村径口经济社以西、广清高速公路南侧田心路以西，建设单位为广州市花都区污水处理管理所（现广州市花都净水有限公司），一期工程于 2010 年建成投产，设计处理规模为 4.9 万 t/d。二期设计处理规模 7 万 t/d，合计处理能力为 11.9 万 t/d。处理工艺采用“AAO+二沉池+V 型滤池+紫外消毒”，除臭采用离子除臭系统。

①水量

根据广州市花都区水务局公示的 2023 年花都区城镇污水处理厂运行情况统计，2023 年狮岭污水处理厂平均处理量约为 6.1 万 t/d，即还剩余处理能力为 5.8 万 t/d。本改扩建项目不新增外排生活及生产废水量，改扩建后生活污水、生产废水量均减少，从水量方面分析，项目外排废水在狮岭污水处理厂的处理范围内。

②水质

根据《广州市花都区狮岭镇污水处理厂一期提标改造项目环境影响报告表》（2017 年）可知，狮岭污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级标准 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者中较严者。狮岭污水处理厂进水水质要求为 pH 值 6~9、CODcr 300mg/L、BOD_5 180mg/L、SS 180mg/L、氨氮 30mg/L、总氮 40mg/L、总磷 4mg/L。本项目外排的废水污染物浓度均符合狮岭污水处理厂的进水水质的要求，废水成分均为常规污染因子，不涉及重金属等特征污染物，项目生活污水、生产废水排入狮岭污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

项目废水类别、污染物及治理设施信息详见下表所示：

表4-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			

1	综合废水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、石油类、动植物油	狮岭污水处理厂	间断排放	1#	HFSBR综合污水处理设备	生物处理	DW001	☑是 ☐否	☑企业总排 ☐雨水排放 ☐清净下水 ☐温排水排放 ☐车间或车间处理设施排放
					2#	一体化气浮过滤装置	气浮过滤			

表4-11 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH 值	广东省《水污染排放限值》（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）表1的B级标准较严者	6-9
		CODcr		≤500
		BOD_5		≤300
		SS		≤400
		氨氮		45
		石油类		15
		动植物油		100
		LAS		20

注：标准限值来源于建设单位排污许可证执行标准。

表4-12 废水主要污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	CODcr	295.56	0.027	6.690
		氨氮	25.56	0.002	0.579
全厂排放口合计		CODcr			6.690
		氨氮			0.579

2.4监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目属于“三十八、金属制品、机械和设备修理业 43- 94 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理 434-涉及通用工序简化管理的（表面处理-除纳入重点排污单位名录的，有电镀工序、酸洗、抛光（电解抛光和化学抛光、热浸镀（溶剂法、淬火或者钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的）”，属于简化管理。参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），并结合项目运营期间污染物排放特点，制

定本项目的大气污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行，本项目废水环境监测计划如下表所示。

表 4-13 废水监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
综合废水	DW001	pH、COD_{Cr}、BOD_5 SS、NH_3-N、石油类、LAS、动植物油	1 次/半年	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 的 B 级标准较严者

3、噪声环境影响及污染防治措施

3.1 噪声源强及降噪措施

（1）噪声源强分析

本项目所产生的噪声主要为新增的喷烘漆房喷涂机、单柱液压机、废气治理设施风机运行时产生的噪声，生产设备均位于车间内，废气治理设施风机位于室外，生产时门窗密闭，项目厂房墙壁以砖墙为主。根据《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编，高等教育出版社出版）中砖厚（24cm）且双面刷粉的砖墙，根据噪声频率的不同，隔声量为42~64dB(A)。本次评价考虑到厂房门窗等存在缝隙，对砖墙隔声量的影响，项目厂房隔声量取25dB(A)。废气治理设施风机采用基础减振、安装隔声罩和软性连接等综合降噪措施，隔声量可达15dB(A)。项目主要噪声源强见下表。

营期环境影响和保护措施

表4-13 项目室内主要噪声源及源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	装置数量/台	声源源强	叠加噪声源强/dB（A）	声源控制措施	距离室内边界距离/m				室内边界噪声级/dB（A）				运行时间/h	建筑物插入损失	建筑物外噪声/dB（A）				
					单台声压级/据声源距离/dB（A）/m			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	建筑物外距离/m
1	生产车间	无气喷涂机	/	1	80/1	80	隔声减振	105	2	181	115	40	74	35	39	2000	25	15	49	10	14	1
2		单柱液压机	/	1	85/1	85		95	10	191	123	45	65	39	43	2000	25	20	40	14	18	1

表 4-14 项目室外主要噪声源及源强一览表

序号	声源名称	型号	数量（台）	设备外 1m 声压级/dB(A)	声源控制措施	持续时间/h	采取措施后的源强/dB(A)
1	1#风机	/	1	85	隔声、减振、软性连接	2000	70

（2）噪声污染防治措施

为了减少项目运营期噪声源对周围环境的影响，建议对上述声源采取可行综合降噪的措施，主要措施如下：

①在不影响生产的情况，科学合理布局，使高噪声源远离项目厂界。

②对高噪声设备采用基础隔振或安装减振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。

③加强设备的维修管理，减少因零部件磨损产生的噪声。

④选用低噪声型设备，从源头上降低噪声污染源的影响。

⑤加强企业管理，严格控制生产时间，严禁在午间和夜间使用高噪声设备进行生产。

3.2 噪声影响及达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4—2021 代替 HJ 2.4—2009），进行预测，详见以下内容。

（1）室外点声源在预测点产生的声压级计算基本公式

声源至预测点的噪声值衰减计算公式如下：

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

式中：L2－距离声源 r2 米处的声级值，dB（A）；

L1－距离声源 r1 米处的声级值，dB（A）；

r2－预测点距声源的距离，m；

r1－参考点距声源的距离，m；

ΔL－各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB（A），本项目取 0。

（2）室内声源等效室外声源声压级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声压级进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

$$Lp2=Lp1-(TL+6)$$

式中：

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_W + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1L_{P1ij}})$$

式中：

$L_{P1i}(T)$—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

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

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值叠加计算公式

多个点声源共同作用的预测点总等效声级采用叠加公式计算，公式如下：

$$Leq=10Log（\sum 10^{0.1Li}）$$

式中：Leq－预测点的总等效声级值，dB(A)；

Li－第 i 个声源在某测点的等效声级值，dB(A)。

（4）计算结果

项目噪声主要源自生产设备在东南、西南、西北、东北面厂界外 1m 处的距离详见下表所示：

4-14 噪声源所在建筑与厂界距离以及室外声源与厂界距离一览表

声源位置	声源名称	分类	数量（台）	建筑物外源强 dB（A）				建筑物与厂界的最近距离/m			
				东面	南面	西面	北面	东面	南面	西面	北面
生产车间	无气喷涂机	室内声源	1	15	49	10	14	5	305	129	30
	单柱液压机		1	20	40	14	18	5	305	129	30
	1#风机	室外声源	1	70				25	302	313	158

项目噪声主要源自生产设备、废气治理设施风机运行时产生的噪声，经过车间合理布局、隔声、减振等综合降噪措施后，综合声源在东、南、西、北面厂界外 1m 处的噪声贡献值计算结果详见下表所示：

4-15 项目厂界噪声预测结果一览表　　单位：dB(A)

预测点	噪声贡献值		标准限值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面厂界外1m	43	/	65	55	达标

南面厂界外1m	21	/	65	55	达标
西面厂界外1m	21	/	65	55	达标
北面厂界外1m	27	/	70	55	达标

注：项目夜间不工作。

由上表的计算结果可知，本项目生产设备通过合理布局、车间隔声，高噪声设备基础减振，风机采用隔声罩、基础减振和软性连接等综合降噪措施，以及在项目运营期加强设备的维护保养，加强车间的密闭性等管理手段，项目运营期东、南、西面厂界外 1m 处的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准限值要求，北面厂界外 1m 处的噪声贡献值可达到 4 类标准，对周围的环境影响较小，声环境影响可接受。

运营期环境影响和保护措施

3.3 噪声环境监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023）的有关要求，制定本项目运营期的噪声自行监测计划，详见下表所示。

4-16 噪声环境监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	Leq（A)	1 次/季度	东、南、西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，北面执行 4 类标准

4、固体废物

改扩建项目无新增生活垃圾及一般固废产生，主要产生危险废物（废包装桶、废过滤棉、废活性炭）等。

4.1 危险废物

（1）废包装桶

根据建设单位提供信息，本项目使用涂料、固化剂会产生废包装桶，油漆、水性环氧底漆包装规格为 20kg/桶，总年用量为 41.47t，则废包装桶产生量约为 2074 个，每个重约 2kg，总重量约为 4.15t；腻子、水性环氧底漆固化剂包装规格为 4kg/桶，总年用量为 8.19t，则废包装桶产生量约为 2048 个，每个重约 0.6kg，总重量约为 1.23t；水性丙烯酸聚氨酯面漆包装规格为 16kg/桶，总年用量为 53.16t，则废包装桶产生量约为 3323 个，每个重约 1.5kg，总重量约为 4.98t；水性丙烯酸聚氨酯面漆固化剂、油性漆的稀释剂和固化剂包装规格为 3kg/桶，年用量为 14.44t，则废包装桶产生量为 4813 个，每个重约 0.6kg，总重量约为 2.89t。则改扩建项目涉及的废包装桶总产生量约为 13.25t/a。

项目改扩建后乳化液、油类物质（机油、润滑油等）及探伤载液的使用量不变，包装规格不变，其中乳化液（32t/a）、油类物质（5t/a）规格均为 200kg 铁桶装，油类物质（2t/a）、探伤载液（2.5t/a）均为 20kg 胶桶装，则年产生铁桶 185 个、胶桶 1425 个，每个铁桶重约 25kg，每个胶桶重约 2kg，则原辅料乳化液、油类物质及探伤载液产生的废包装桶约为 7.48t/a。

综上，改扩建后全厂废包装桶产生量为 20.73t/a，属于《国家危险废物名录（2025

年版）》中的 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49）。废包装桶暂存于危险废物贮存间，委托具备相应危废资质单位收运处置。

（2）废过滤棉/含油漆废物

项目喷烘漆房内粘附的漆雾需定期清理，产生含油漆废物，根据前文分析，漆雾产生量为26.985t/a，约50%沉降或粘附在漆房内，即含油漆废物产生量约为13.49t/a。项目采用过滤棉处理收集的漆雾，根据建设单位提供资料，项目过滤棉使用量为15t/a，根据前文废气产排污分析，漆雾处理量约为11.54t/a，则废过滤棉产生量为26.54t/a。项目废过滤棉/含油漆废物总产生量为40.03t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤棉/含油漆废物属于类别为HW12（染料、涂料废物）的危险废物，代码900-252-12，经收集后暂存于厂区危废暂存间内的暂存桶，委托有危废资质单位处理。

（3）废活性炭

本项目废气处理设施活性炭需要定期更换，产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49其他废物，废物代码为900-039-49。废活性炭收集后定期交由有相关危废处置资质的单位进行处理，活性炭产生量核算见下表。

表4-17 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

指标	各喷烘漆房、调漆房活性炭箱参数					
	1号车体喷烘漆房（DA005）	2号车体喷烘漆房（DA006）	构架喷烘漆房（DA007）	车轴喷烘漆房（DA008）	调漆房（DA009）	零部件喷烘漆房（DA013）
总风量（m^3/h）	200000	200000	105000	50000	10000	52000
活性炭箱体参数（m）长×宽×高	1.7×1.7×1.4	1.7×1.7×1.4	1.7×1.7×1.4	1.7×1.7×1.4	1.7×1.4×1.4	4.0×1.8×1.8
碳箱数量	4	4	3	1	1	1
单套碳箱风量（m^3/h）	50000	50000	35000	50000	10000	52000
炭层参数（m）长×宽	1.5×1.5	1.5×1.5	1.5×1.5	1.5×1.5	1.5×1.2	3.6×1.5
炭层数（层）	6	6	6	6	6	9
孔隙率	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
过滤风速（m/s）	1.37	1.37	0.96	1.37	0.34	0.40
单层炭层厚度	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

（m）						
过滤停留时间（s）	0.073	0.073	0.10	0.073	0.29	0.25
炭层间距（m）	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
活性炭填装体积（m^3）	1.35	1.35	1.35	1.35	1.08	4.86
填充密度（t/m^3）	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
总理论装填量（t）	2.16	2.16	1.62	0.54	0.432	1.944
活性炭更换频率	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年	1 次/年
活性炭种类	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状	蜂窝状
吸附 VOCs 量（t/a）	0.279	0.163	0.034	0.008	0.041	0.170
废活性炭产生量（t/a）	2.439	2.323	1.654	0.548	0.473	2.114

①过滤风速=处理风量÷3600÷（炭层长度×炭层宽度×炭层数）÷孔隙率；

②过滤停留时间=碳层厚度÷过滤风速；

③活性炭填装体积：炭层长度×炭层宽度×炭层厚度×炭层数；

④理论装填量：活性炭填装体积×活性炭填充密度×炭箱数量；

⑤车体、构架、车轴喷烘漆房均采用“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”处理工艺，活性炭脱附效率为 90%，则吸附 VOC 的量约有 10%留在活性炭里，根据上文大气污染产排情况核算吸附 VOCs 量。

综上，改扩建后废活性炭产生量为 9.551t/a。本项目涉及的各类固体废物改扩建后产生情况见表 4-18 所示。

表 4-18 固体废物产生情况一览表

序号	类别	名称	产生量（t/a）	代码	处置方式
1	危险废物	废包装桶	20.73	900-041-49	经分类收集后交由有危险废物处理资质的单位收运处置
2		废过滤棉/含油漆废物	40.03	900-252-12	
3		废活性炭	9.551	900-039-49	

4.2 环境影响分析

本项目产生的固体废物主要为危险废物。

（1）危险废物委托处理措施

项目设置 1 个危废暂存间，位于厂区西侧，建筑面积 120m^2。按照《危险废物

贮存污染控制标准》（GB18597－2023）要求，项目产生的危险废物经收集后暂存于危废间，定期委托有危废资质单位收运处置。危险固废在转移过程中需符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）和《广东省固体废物污染环境防治条例》，并执行《危险废物转移管理办法》规定的各项程序。

（2）危险固体废物临时堆放场

收集、贮存应根据危险特性分类收集。建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的规范设置危险废物暂存场所，危险废物收集后分类临时贮存于废物暂存容器内。对于危险废物暂存区域应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定，场所地面需进行耐腐蚀硬化处理，且地基须防渗，地面表面无裂缝；危险废物暂存间要防风、防雨、防晒、防渗漏；按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置环境保护图形标志。具体措施如下：

①基础必须防渗，防渗层必须为砼结构。

②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

③衬里放在一个基础或底座上。

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

⑤衬里材料与堆放危险废物相容。

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

⑦应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物临时堆放场内。

⑧危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒。

⑨不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑩设置围堰，防止废液外流。

本项目危废暂存间占地面积为 120m^2，项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-19　危险废物贮存场所基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所名称	占地面积	贮存能力	贮存周期
1	废包装桶	HW49	900-041-49	危废仓	120m^2	100t	季度

2	废过滤棉	HW12	900-252-12				季度
3	废活性炭	HW49	900-039-49				半年

C.危险废物转运的控制措施

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2021 年版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环[97]177 号文）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

①危险废物申报登记。危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。

②危险废物管理台账和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物管理平台提供的危险废物转移管理台账登记功能进行登记以及根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

③危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

项目运营后建立健全危险废物台账，如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，根据《广东省固体废物污染环境防治条例》第三十五条规定，危险废物台账保存期限应不少于 10 年。

综上所述采取上述措施后，本项目产生的固体废物可以得到妥善处理和处置，对周围环境影响不会产生明显影响。

五、地下水及土壤污染防治措施

本项目依托现有厂房进行改扩建，厂房地面已硬底化处理，不与土壤、地下水直接接触，危废间、涂料仓库做好防渗，故本项目对土壤、地下水不存在污染

途径，本项目外排大气污染物中无《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB32500-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中所列的污染物，本项目运营期不存在土壤、地下水污染途径，不会对土壤、地下水环境造成影响。

六、环境风险

6.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注危险物质及临界量及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，对本项目涉及的风险物质进行识别。

6.2 环境风险潜势分析

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，...q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...Q_n—每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注危险物质及临界量，本次改扩建后全厂使用各种原辅材料中可能涉及风险的物质主要为化学原料和危废，涉及风险物质及临界量如下：

表 4-20　项目原辅材料中危险化学品的量一览表

序号	化学品名称	危险化学品成分及占比	化学品最大储存量（吨）	危险化学品成分最大储存量（吨）
1	油漆（环氧底漆）	二甲苯（10%）	0.3	0.03
2	环氧底漆固化剂	二甲苯（20%）	0.1	0.02
		丁醇（27.5%）		0.0275
3	环氧底漆稀释剂	二甲苯（32.5%）	0.1	0.0325

		丁醇（67.5%）		0.0675
4	腻子	苯乙烯（12.5%）	0.5	0.0625

注：危险化学品成分及占比按各原料 msds 的成分含量取中间值。

表4-21 危险物质数量与临界量比值表

序号	风险物质	产生环节	最大储存量	临界量t	Q值
1	二甲苯	喷漆	0.0825	10	0.00825
2	丁醇		0.095	10	0.0095
3	苯乙烯		0.0625	10	0.00625
4	水性丙烯酸聚氨酯面漆		6	100	0.06
5	水性丙烯酸聚氨酯面漆固化剂		3	100	0.03
6	水性环氧底漆		5	100	0.05
7	水性环氧底漆固化剂		1	100	0.01
8	乳化液（冷却液）	机车维修	5	2500	0.002
9	油脂（机油、润滑油等）		5	2500	0.002
10	废油	危废仓	10	2500	0.004
11	废冷却液		10	2500	0.004
12	废探伤载液		1	2500	0.0004
13	含油污泥		5	100	0.05
14	废过滤棉/含油漆废物		5	100	0.05
15	废活性炭		5	100	0.05
16	废胶		0.5	100	0.005
17	废油漆桶/空罐		5	100	0.05
18	废蓄电池		10	100	0.1
项目Q值∑					0.491

注：参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，水性丙烯酸聚氨酯面漆、水性丙烯酸聚氨酯面漆固化剂、水性环氧底漆、水性环氧底漆固化剂、危险废物（含油污泥、废过滤棉/含油漆废物、废活性炭、废胶、废油漆桶/空罐、废蓄电池）属于表B.2其他危险物质临界量推荐值中危害水环境物质；乳化液、油脂、废油、废冷却液、废探伤载液属于油类物质，临界量参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A第八部分油类物质临界量。

由上表可知，本项目Q=0.491＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当Q＜1时，环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析。不需开展专项评价，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）》的要求开展环境风险分析。

6.3 环境风险识别

根据现场踏勘及工程分析，本项目环境风险识别结果具体见下表。

表4-22 本项目环境风险识别

序号	危险单元	主要危险物质	环境风险类型	影响途径
1	涂料仓库、调漆房、喷烘漆房、生产车间	油漆（环氧底漆）、固化剂、稀释剂、水性丙烯酸聚氨酯面漆、水性丙烯酸聚氨酯面漆固化剂、水性环氧底漆、水性环氧底漆固化剂、乳化液、油类	泄漏、火灾以及引发的二次污染	大气、地表水
2	危废仓库	危险废物	泄漏、火灾以及引发的二次污染	大气、地表水

6.4 环境风险分析

项目使用的化学品具有易燃性，在使用过程中存在火灾爆炸风险，一旦发生火灾爆炸事故，其产生的二次污染物可能会对环境造成较大的影响。项目运营期引发环境风险事故会对周边污染环境和人群健康造成不良影响，主要影响分析如下：

表 4-23 本项目泄漏及火灾爆炸环境影响

类型		影响分析
火灾爆炸	有毒废烟气	火灾在放出大量辐射热的同时，还散发大量浓烟，它是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解的未燃物质和被火源加热而带入上升气流中的空气和污染物质的混合物，它不但含有大量的热量，而且还含有蒸汽、有毒气体，对火场周围的人员生命安全和污染局部大气环境质量。
	事故废水	项目如果发生火灾爆炸事故，在事故救援过程中，会使用消防水进行扑救。因此会在短时间内产生较大量的消防废水，如果不能得到有效收集暂存，通过雨水管网外排进入地表水体，会对其水质其水生生态环境造成危害。
泄漏	事故泄漏	事故泄漏主要指自然灾害造成的化学品泄漏对环境的影响，如地震、洪水等非人为因素。这种由于自然因素引起的环境污染，最坏的设想是项目暂存的所有化学品全部进入环境，对河流、土壤、生物造成明显的污染。
	非事故泄漏	非事故渗漏往往最常见，根据分析项目化学品的主要是在装卸或存储过程中包装桶/罐破损及作业人员违反操作规程等原因造成的。根据建设单位提供资料可知，项目原料存量较少，发生泄漏后易于控制，引发大面积火灾可能性较小，针对原料泄漏火灾风险，建设单位在暂存区设置围堰、配置消防沙、吸附棉等应对泄漏，配置泡沫灭火器，可应对局部起火，可将泄漏控制在生产车间内，不会扩散至外界，泄漏风险可控。

6.5 环境风险防范措施及应急要求

（1）项目火灾及引起的次生环境污染事故防范措施：

①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；

②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

④自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

⑤对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

⑥制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；

⑦在仓库、车间设置门槛或墁坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

⑧发生火灾事故时，利用建设单位自身或依托外部的救援力量，尽可能地切断火源，控制火势，从源头上降低有毒有害烟气的产生量。根据事故状态下的气象因素判断，及时疏散厂区及下风向可能受到有毒有害烟气影响的群众，并转移至安全的区域。必要时开展应急监测，判定空气中有毒有害气体的含量，如一氧化碳、挥发性有机物等。

（2）泄漏防范措施：

1）调漆房、涂料仓库、危废间及生产车间：

①按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。

②装卸和使用原辅料货品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装 和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

③化学品存放于强化室试剂柜中，强化室内地面做好防腐防渗措施，配备相应的应急物资（如吸附棉条、吸附片）等，当发生泄漏事故时，及时将泄漏物料控制在固定区域内，避免泄漏物料大面积扩散，同时加强对危险化学试剂的运输、储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率。

④开展泄漏事故情景模拟演练，识别泄漏液的化学成分，理化性质，采取有

效的应急处理措施；化学危险品泄漏时，用消防沙或吸附棉吸附或吸收，然后将处理后的沙土收集后交由具有资质的单位处理。

6.6 风险评价结论

本项目运营期，存在少量易燃风险物质，厂区内存在量很小，环境风险 Q 值远小于 1。主要存在风险物质泄漏、易燃物料着火等风险事故。在严格落实本报告提出的各项风险防范和应急处置措施的前提下，项目运营期的环境风险可控，其他发生事故的概率很小，发生事故后可得到及时有效控制，环境风险是可以承受的。

7、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1号车体喷烘漆房废气排放口DA005	颗粒物	依托现有“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”设施处理后通过1根20m高排气筒DA005排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		总VOCs、二甲苯、苯系物		广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2的II时段标准（总VOCs执行烘干室标准限值）
		苯乙烯、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值
	2号车体喷烘漆房废气排放口DA006、构架喷烘漆房废气排放口DA007、车轴喷烘漆房废气排放口DA008	颗粒物	分别依托现有“漆雾干式过滤+活性炭吸附-脱附+催化燃烧”设施处理后分别通过1根20m高排气筒DA006、DA007、DA008排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		总VOCs		广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2的II时段标准（总VOCs执行烘干室标准限值）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值
	调漆房废气排放口DA009	总VOCs、二甲苯、苯系物	依托现有“活性炭吸附”设施处理后通过1根15m高排气筒DA009排放	广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2的II时段标准（总VOCs执行烘干室标准限值）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值
	2个腻子打磨房废气排放口DA010、DA011	颗粒物	分别依托现有2套“高效过滤器（袋式除尘）”设施处理后分别通过1根20m高排气筒DA010、DA011排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	零部件喷烘漆房废气排放口DA013（新增）	颗粒物	经“漆雾干式过滤+活性炭吸附”设施处理后通过1根15m高排气筒DA013排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		总VOCs		广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）表2的II时段标准（总VOCs执行烘干室标准限值）
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="4">厂界</td><td>颗粒物</td><td rowspan="5">加强通风</td><td>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</td></tr>
<tr><td>总VOCs、二甲苯</td><td>广东省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB44/816-2010）无组织排放监控点浓度限值</td></tr>
<tr><td>苯乙烯、臭气浓度</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新扩改标准限值</td></tr>
<tr><td>厂区内</td><td>NMHC</td><td>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</td></tr>
<tr><td>水环境</td><td>基地综合废水排放口DW001</td><td>CODcr
BOD_5
SS
氨氮
动植物油
石油类
LAS</td><td>生活污水经三级化粪池处理后依托基地“HFSBR 综合污水处理设备”、生产废水经沉淀隔油预处理后依托基地“一体化气浮过滤装置”处理后通过基地综合废水排放口DW001排入市政污水管网进入狮岭污水处理厂处理</td><td>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）表1的 B级标准较严者</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>各种生产设备</td><td>噪声</td><td>采取减振、隔声等措施</td><td>达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类（东、南、西面）、4类（北面）标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td colspan="4">不涉及</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">危险废物（废包装桶、废过滤棉/含油漆废物、废活性炭）交由有资质的危废单位处理。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">厂房地面硬底化，做好防渗处理</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">本项目所在地已经属于人工环境，不存在原生自然环境，且该项目的污染物产生较少，经有效处理后可实现达标排放，不会对当地生态环境造成显著的不良影响。</td></tr>
<tr><td>环境风险防范</td><td colspan="4">①应根据储存物品的特性进行储存，保证储存处阴凉、干燥、无火源、无热源，通风良好，无阳光直射，不受水害，并能防止动物进入，分隔可靠，堆放稳固；</td></tr>
</table>

措施	②配备必要的消防器材，定期检查消防器材的安全状况，及时消除安全隐患。
其他环境管理要求	①根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。 ②加强生产管理，实施清洁生产，从而减少污染物的产生量。 ③合理生产布局，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的 一系列工程程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放量。 ④依据《环境保护图形标志—排放口（源）》和《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，所有排污口（包括水、渣、气、声），必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查” 的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。同时在污水排放口安置流量计，对治理设施安装运行监控装置。 ⑤建设单位应严格按照国家“三同时”政策及时做好有关工作，保证环保工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，切实履行本评价所提出的各项污染防治对策与建议，保证做到各污染物达标排放。 ⑥项目委托有相关资质的单位实施环境污染第三方治理，第三方治理单位主要负责治理方案的设计，环保设施的运行、维护、检修以及耗材更换，并负责保存整理环保设施的运行台账和污染物排放削减记录，使其满足环保部门核定的排放和总量控制的要求。企业要定期或不定期委托具有监测能力和资格的单位对项目的有组织或无组织排放情况进行监测，以便掌握项目污染及达标排放情况，一旦出现有投诉影响人体健康或污染物排放超过国家和地方有关环保标准，应及时停产并对环保设施进行检修。

六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策和环保法规的要求。项目严格落实本报告提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，产生的污染物经处理后可达标排放，对周围水环境、大气环境、声环境、生态环境的影响较小，环境风险可控。

在完成本报告提出的环保措施的基础上，从环境保护角度分析，**本项目的建设是可行的。**

附表

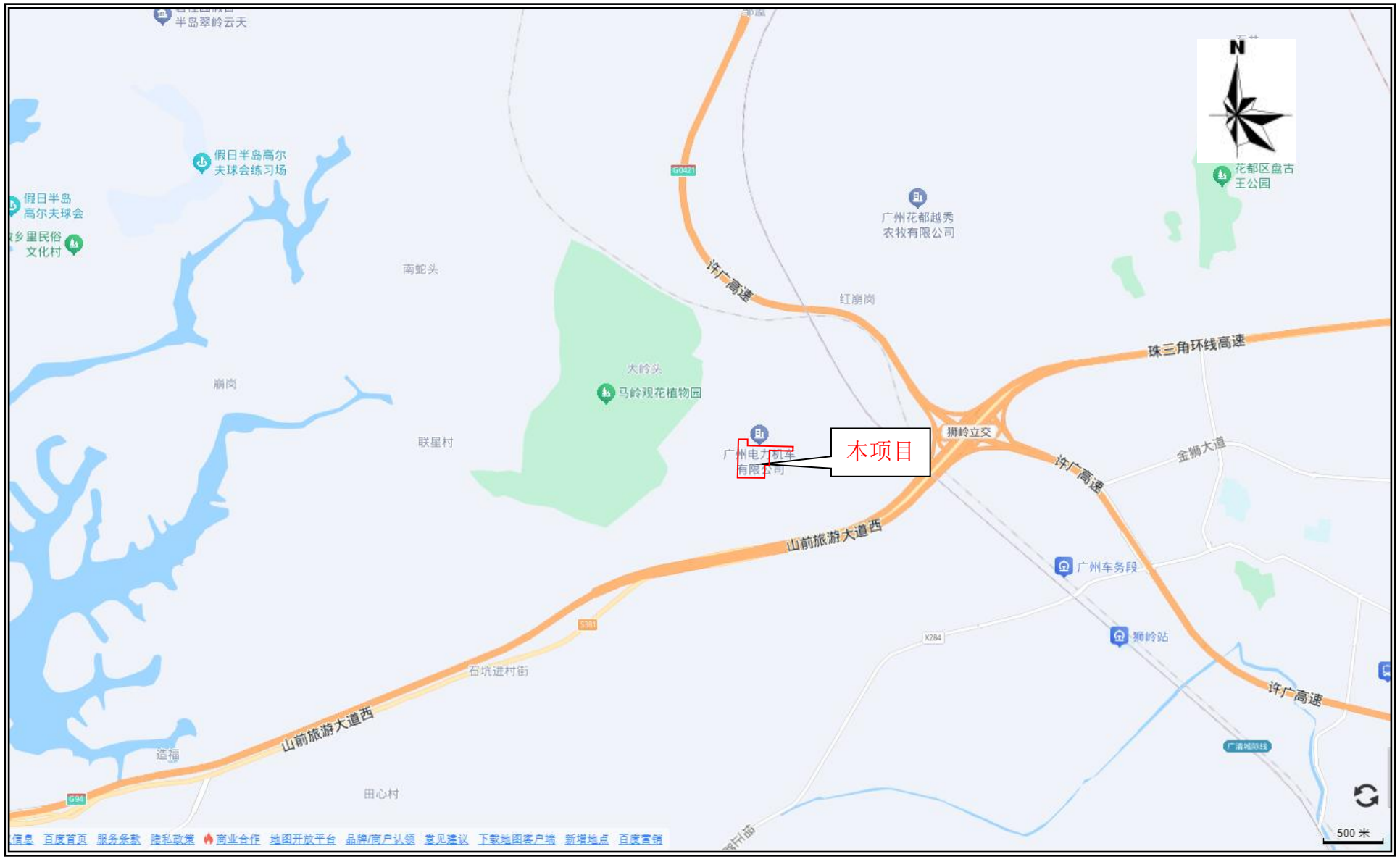
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	总VOCs	4.840t/a	0	0	1.668t/a	4.840t/a	1.668t/a	-3.172t/a
	二甲苯	1.475t/a	0	0	0.156t/a	1.475t/a	0.156t/a	-1.319t/a
	苯乙烯	0.019t/a	0	0	0	0	0.009t/a	0
	颗粒物	1.930t/a	0	0	2.064t/a	0.174t/a	3.820t/a	+1.890t/a
	油烟	0.038t/a	0	0	0	0	0.038t/a	0
综合废水	废水量（万 t/a）	23964.48	0	0	0	3544.71	20419.77	-3544.71
	CODcr	7.083t/a	0	0	0	1.048t/a	6.035t/a	-1.048t/a
	BOD_5	3.337t/a	0	0	0	0.493t/a	2.844t/a	-0.493t/a
	SS	3.610t/a	0	0	0	0.534t/a	3.076t/a	-0.534t/a
	氨氮	0.613t/a	0	0	0	0.091t/a	0.522t/a	-0.091t/a
	石油类	0.319t/a	0	0	0	0.047t/a	0.272t/a	-0.047t/a
	动植物油	0.816t/a	0	0	0	0.120t/a	0.696t/a	-0.120t/a
	LAS	0.020t/a	0	0	0	0.003t/a	0.017t/a	-0.003t/a
一般工业固体废物	金属边角料	10t/a	0	0	0	0	10t/a	0
	废机车零件	30t/a	0	0	0	0	30t/a	0
	废包装材料（废纸、废塑料）	10t/a	0	0	0	0	10t/a	0

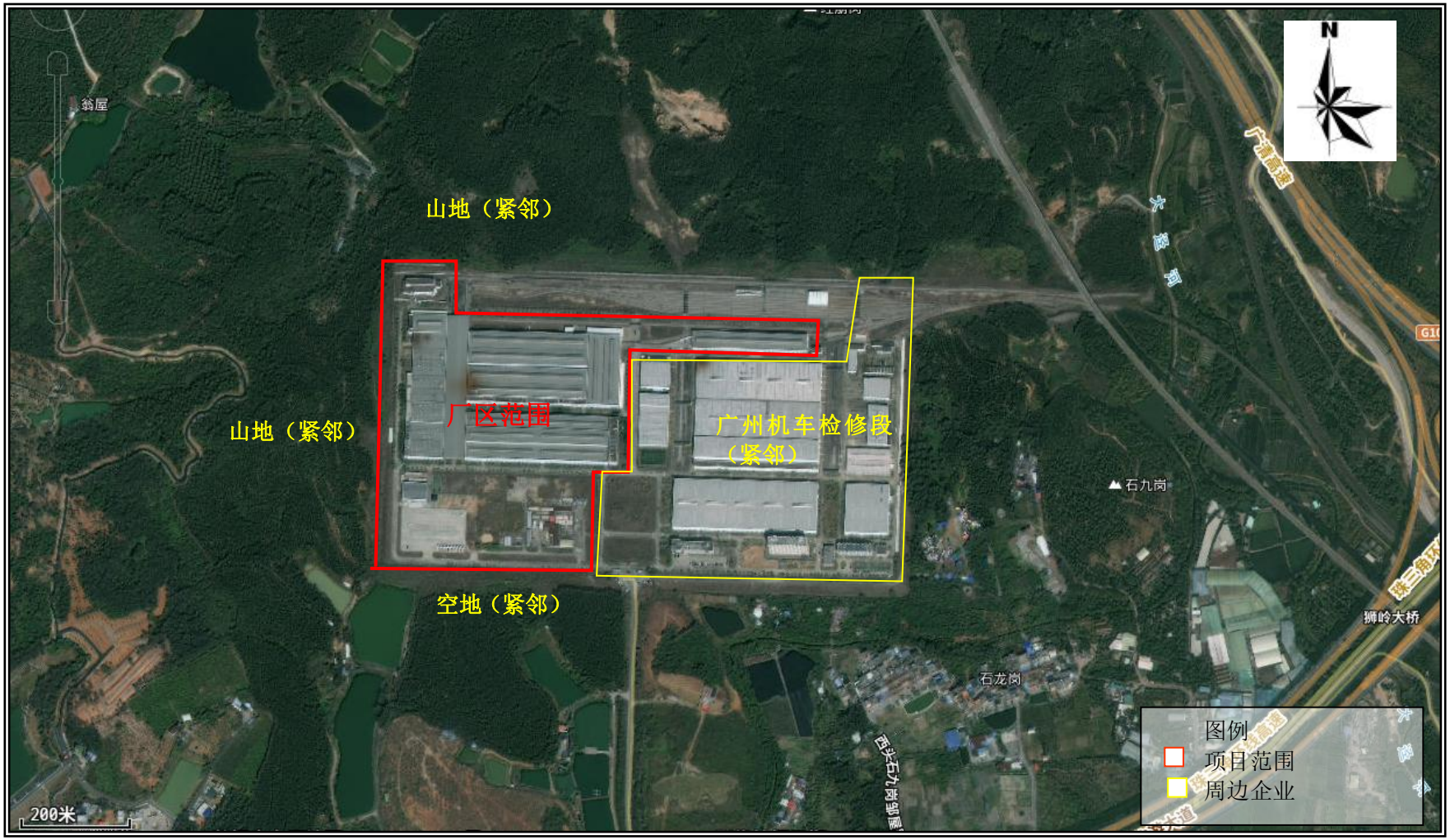
	收集的粉尘	10t/a	0	0	0	0	10t/a	0
危险废物	废油	14t/a	0	0	0	0	14t/a	0
	废冷却液	28t/a	0	0	0	0	28t/a	0
	含油污泥	30t/a	0	0	0	0	30t/a	0
	废胶	0.5t/a	0	0	0	0	0.5t/a	0
	废探伤载液	2t/a	0	0	0	0	2t/a	0
	废电池	6000 节/a	0	0	0	0	6000 节/a	0
	废过滤棉/含油漆废物	27.5t/a	0	0	40.03t/a	27.5t/a	40.03t/a	+12.53t/a
	废油漆桶/空罐	22.5t/a	0	0	13.25t/a	15.02t/a	20.73t/a	-1.77t/a
	废活性炭	6t/a	0	0	9.551t/a	6t/a	9.551t/a	+3.551t/a

注 1：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1：项目地理位置图

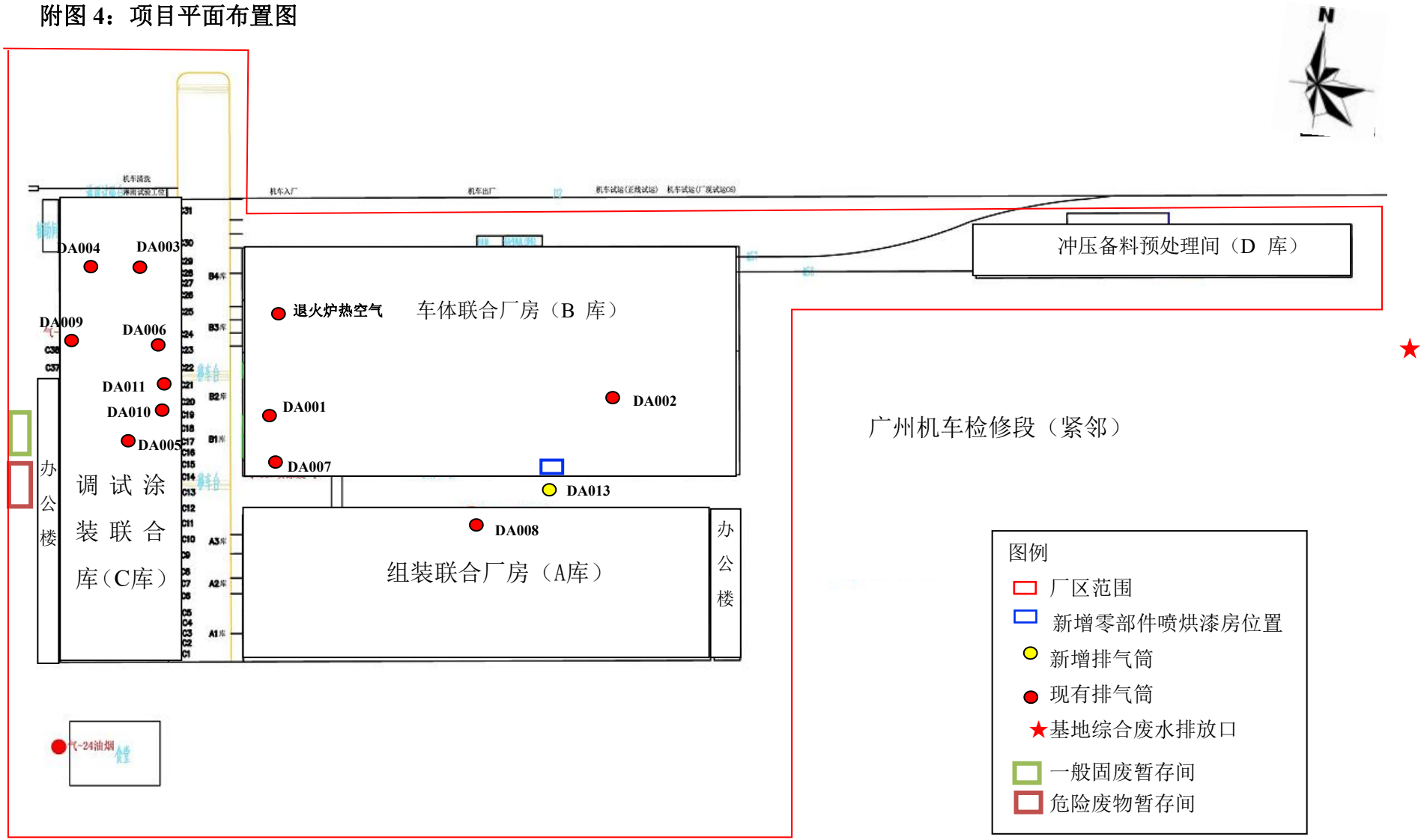

半岛翠岭云天
假日半岛高尔夫球会练习场
假日半岛高尔夫球会
乡里民俗文化村
南蛇头
崩岗
联星村
大岭头
马岭观花植物园
广州花都越秀农牧有限公司
红崩岗
许广高速
珠三角环线高速
狮岭立交
广州电力机车有限公司
本项目
金狮大道
山前旅游大道西
广州车务段
狮岭站
石坑进村街
造福
田心村
花都区盘古王公园
N
500 米

附图 2：建设项目四至图

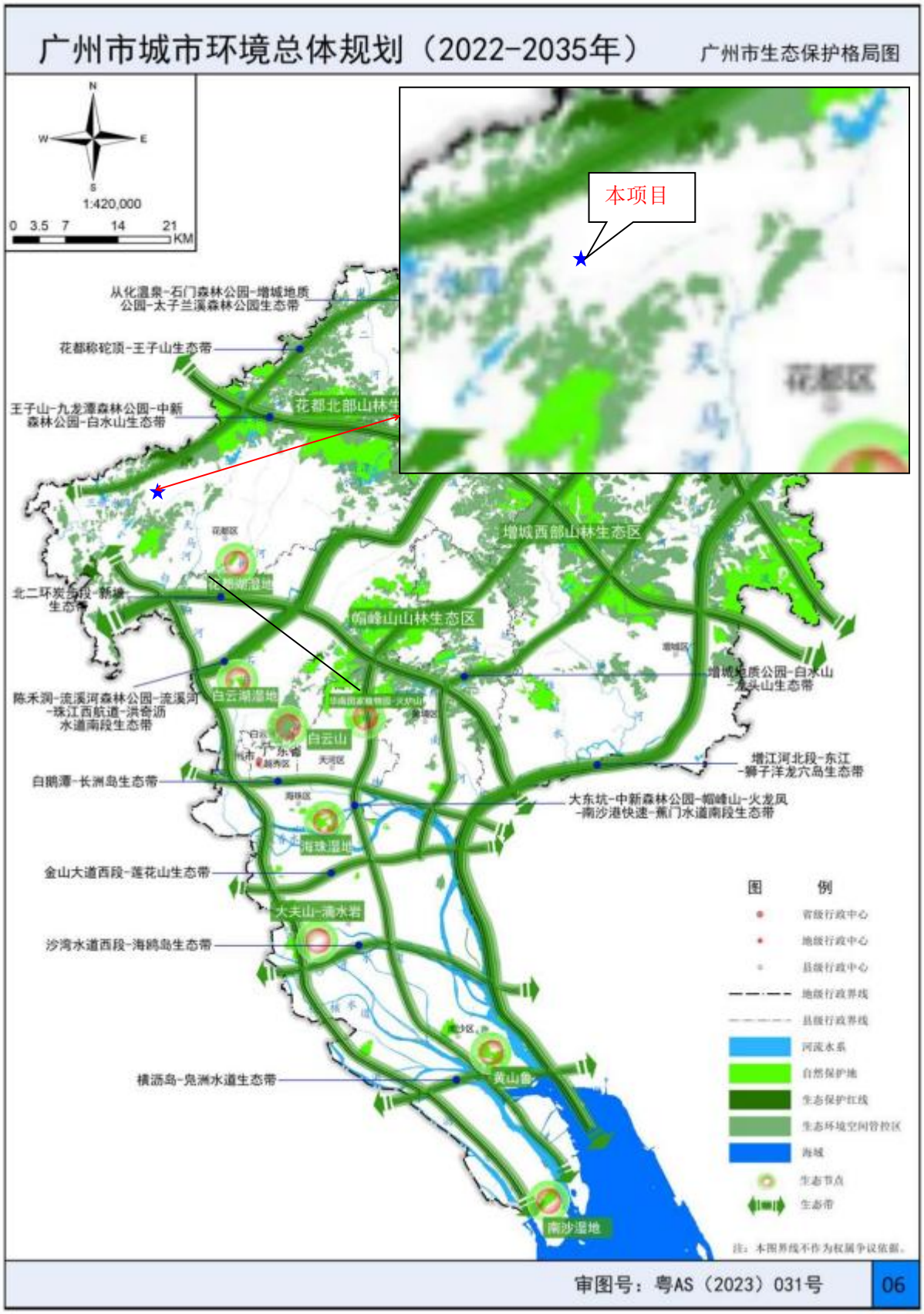

山地（紧邻）
山地（紧邻）
厂区范围
广州机车检修段
（紧邻）
空地（紧邻）
N
图例
项目范围
周边企业
200米
石九岗
石龙岗
狮岭大桥
翁屋

附图 3：项目 500m 范围大气环境保护目标分布图

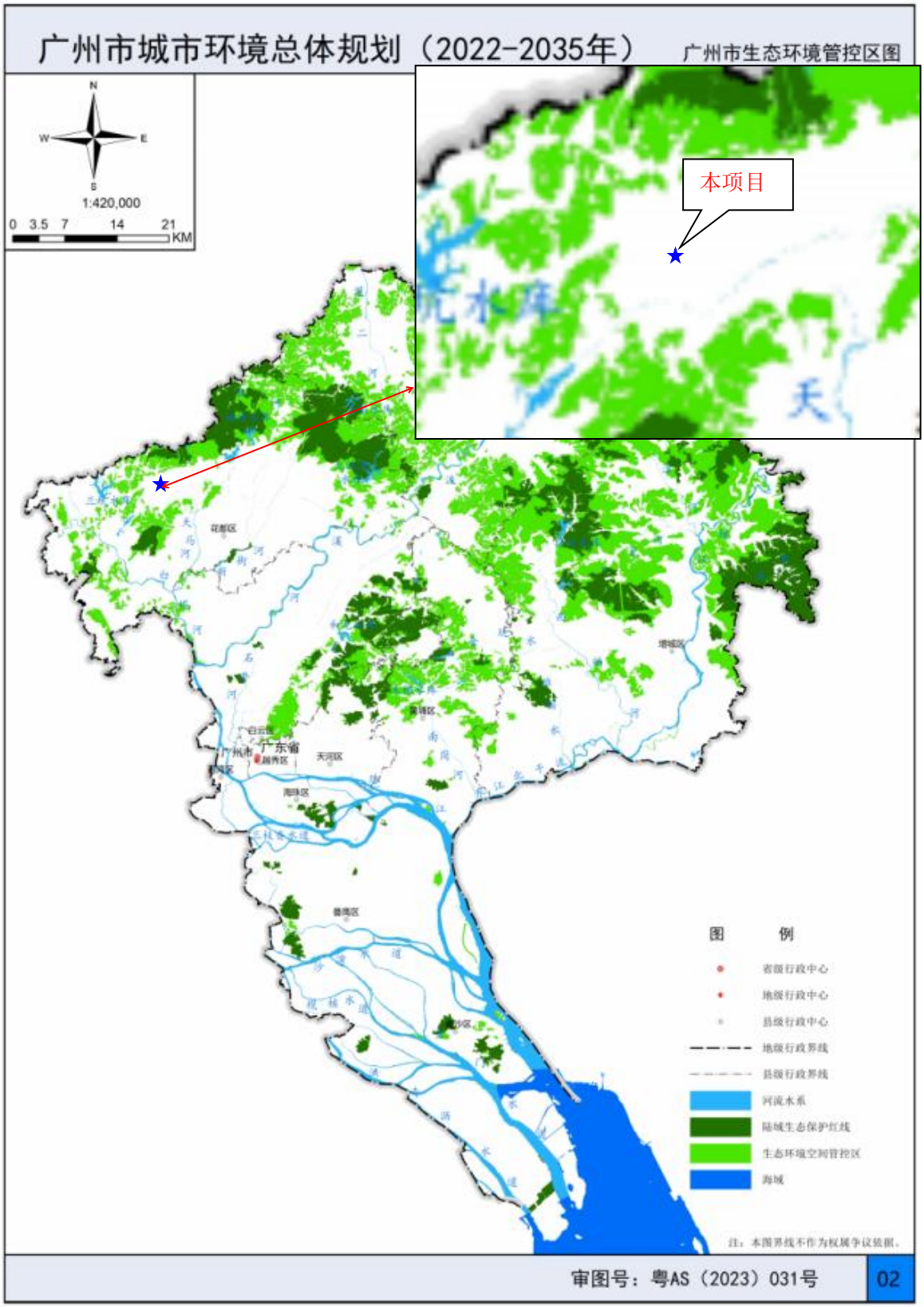
附图 4：项目平面布置图


N
冲压备料预处理间（D 库）
退火炉热空气
车体联合厂房（B 库）
DA004
DA003
DA009
DA006
DA011
DA010
DA005
DA001
DA002
DA007
DA013
DA008
办公楼
调试涂装联合库（C库）
组装联合厂房（A库）
办公楼
广州机车检修段（紧邻）
图例
厂区范围
新增零部件喷烘漆房位置
新增排气筒
现有排气筒
基地综合废水排放口
一般固废暂存间
危险废物暂存间

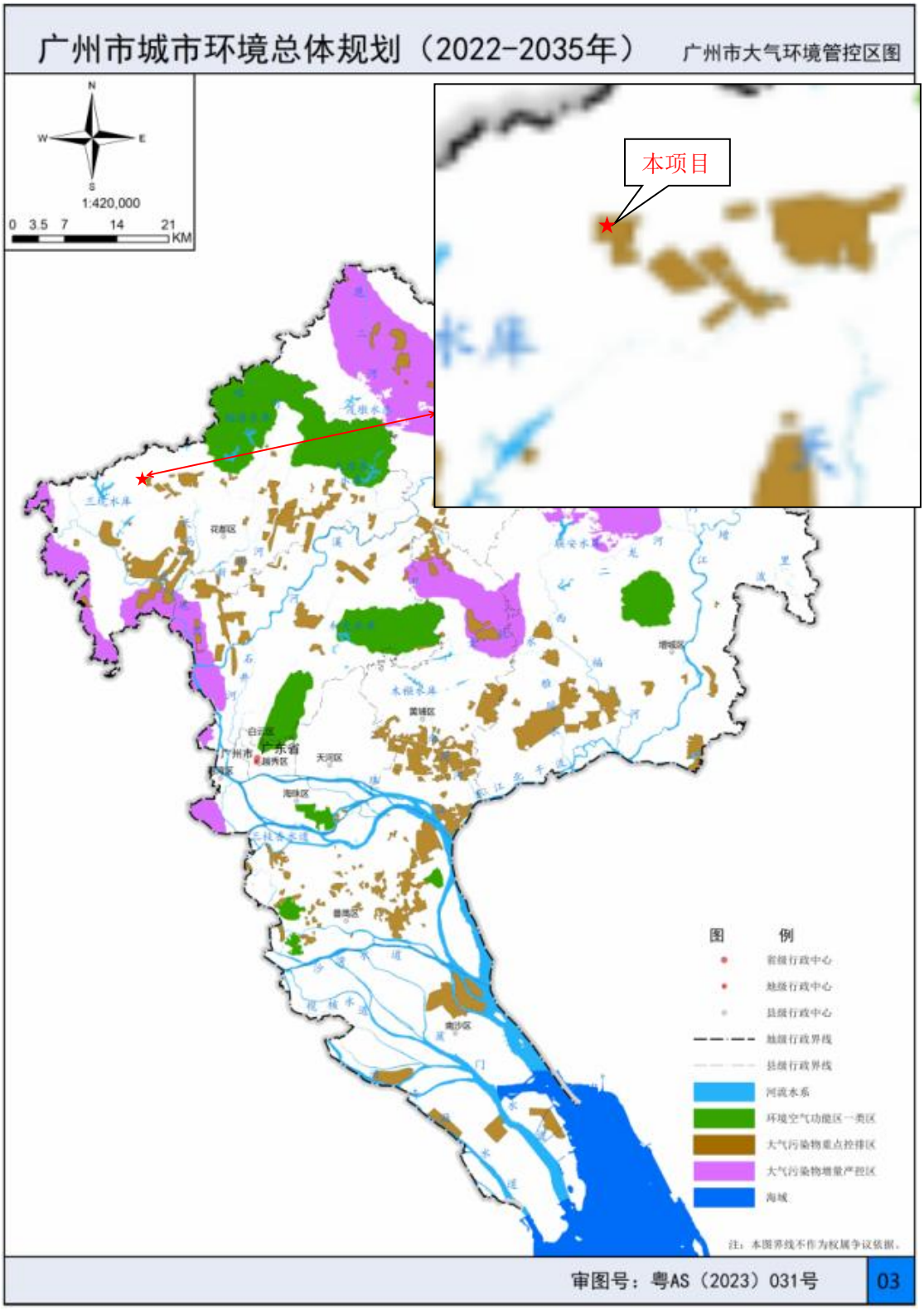
附图 5：项目所在区域生态保护格局图



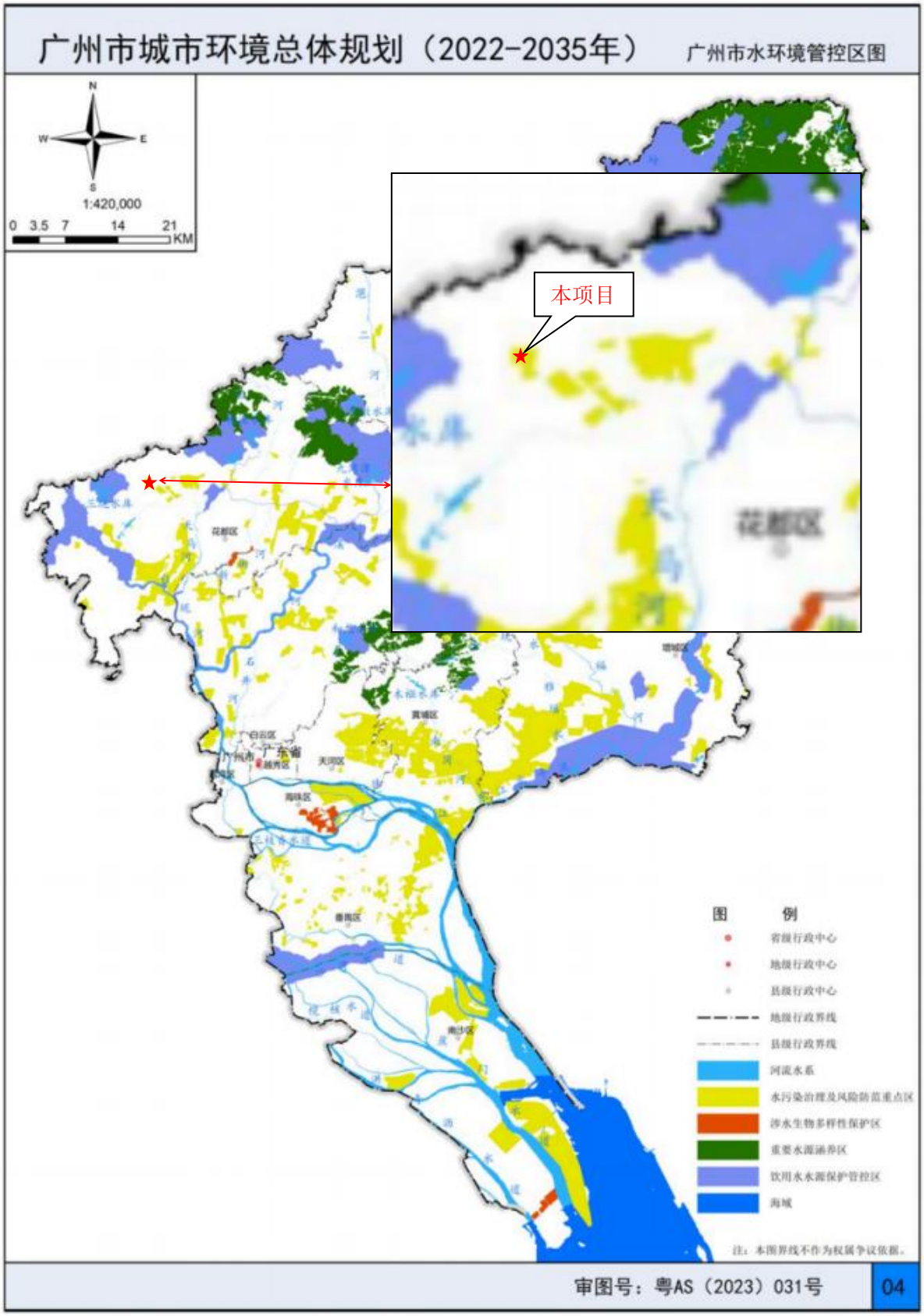
附图 6：广州市生态环境管控区图



附图 7：广州市大气环境空间管控图

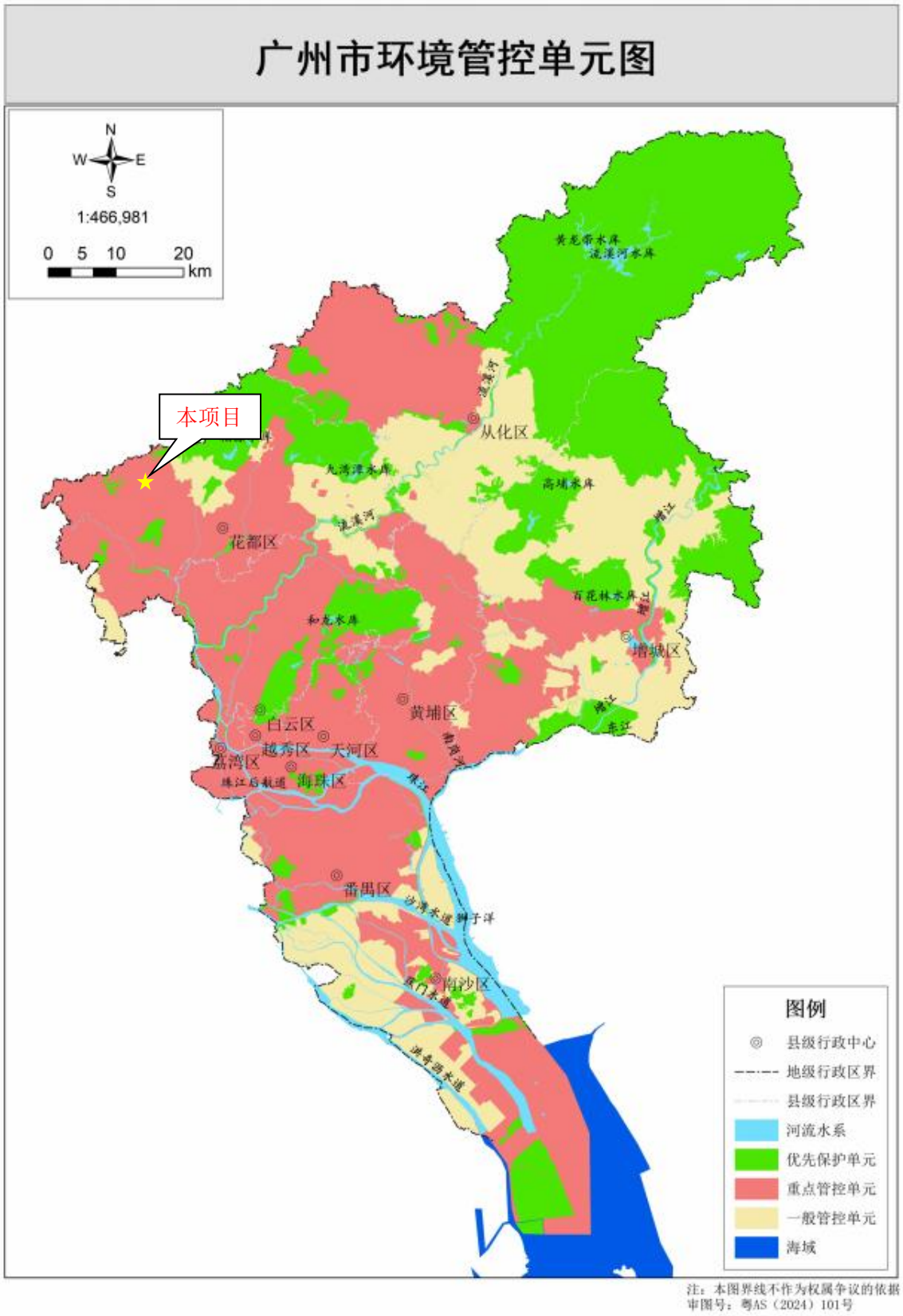


附图 8：广州市水环境空间管控图



附图 9：饮用水源保护区区划图

附图 10：广州市环境管控单元

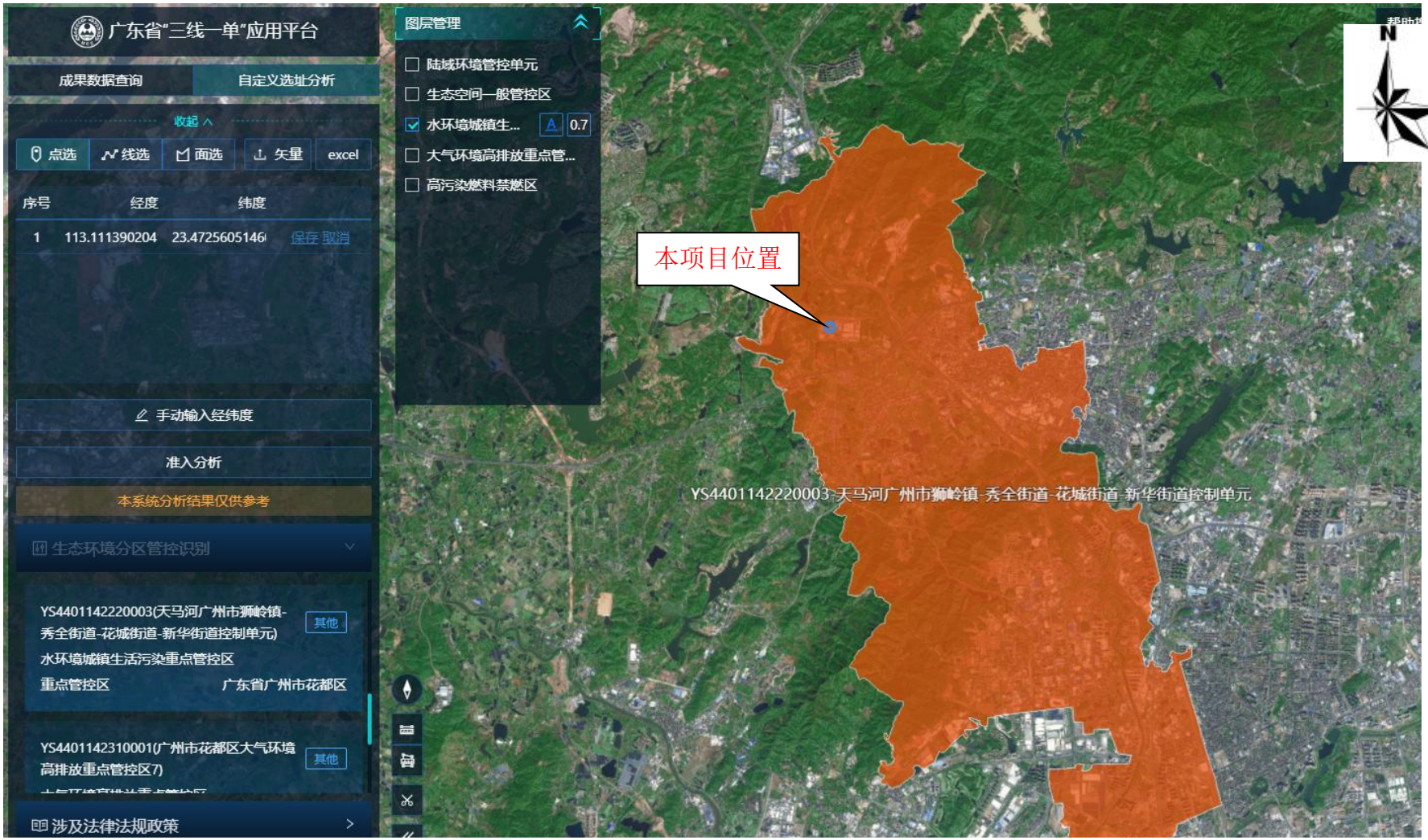


注：本图界线不作为权属争议的依据
审图号：粤AS（2024）101号

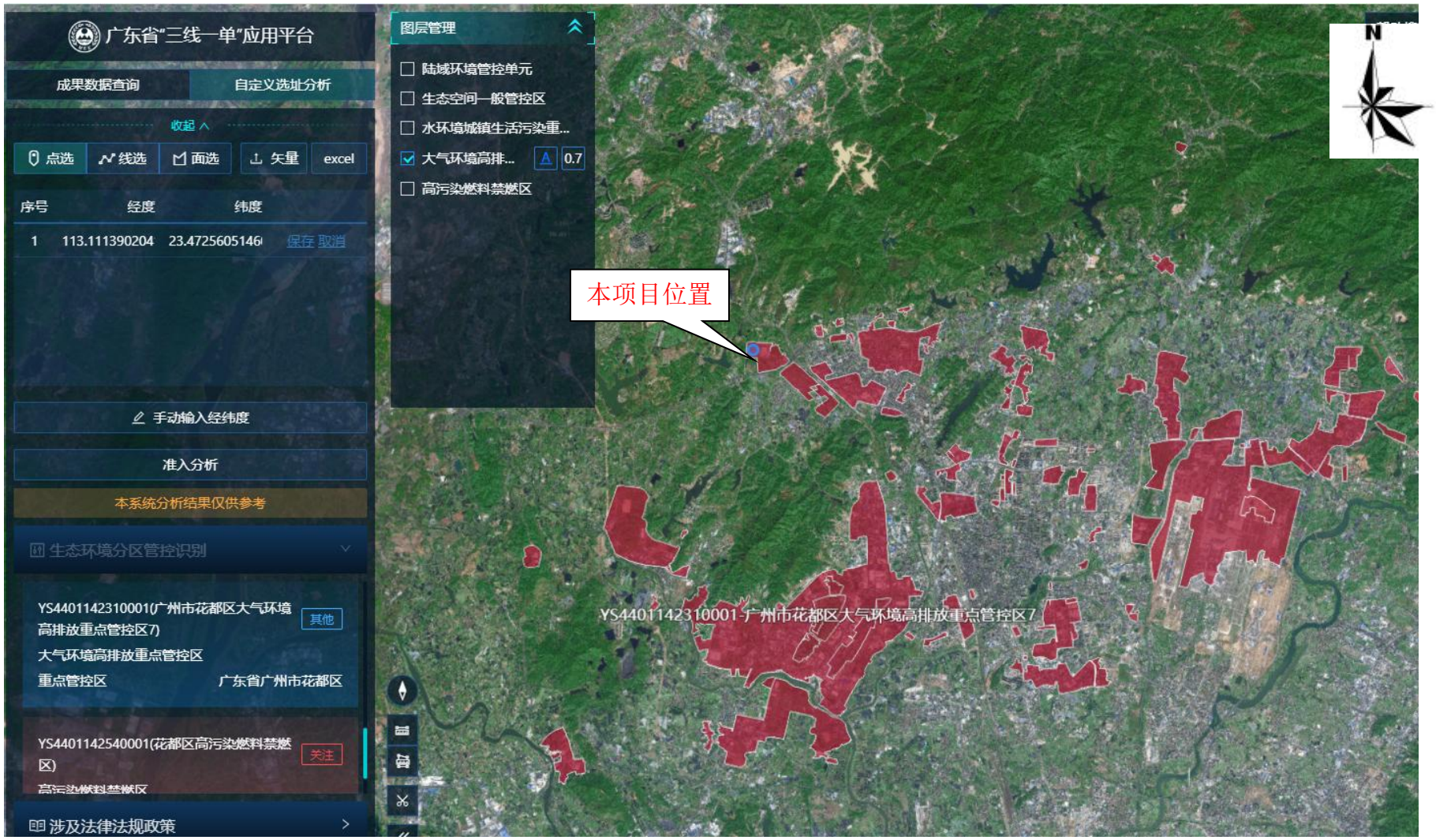
附图 11：广东省三线一单平台截图（陆域环境重点管控单元）

附图 12：广东省三线一单平台截图（生态空间一般管控区）

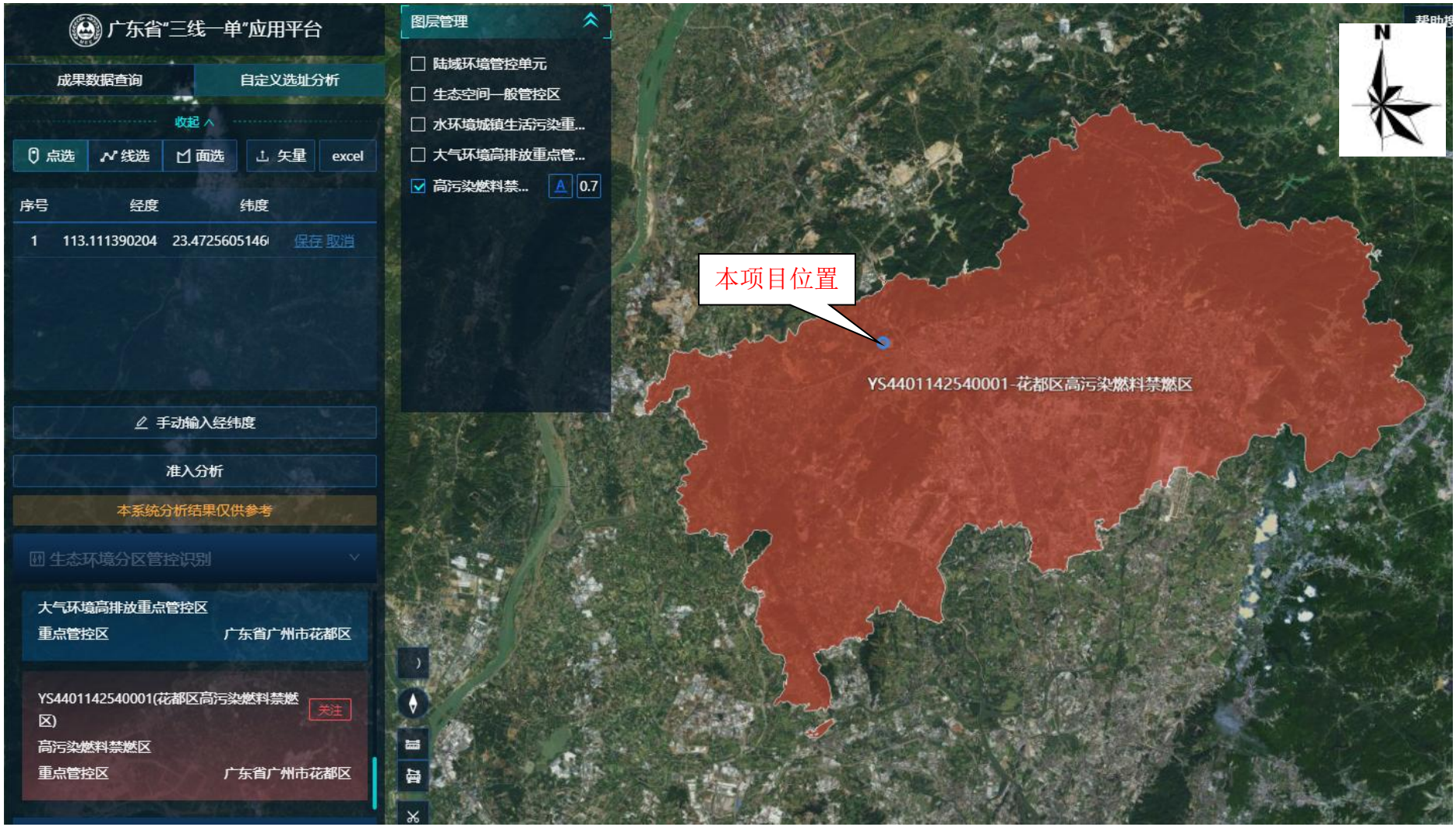
附图 13：广东省三线一单平台截图（水环境城镇生活污染重点管控区）



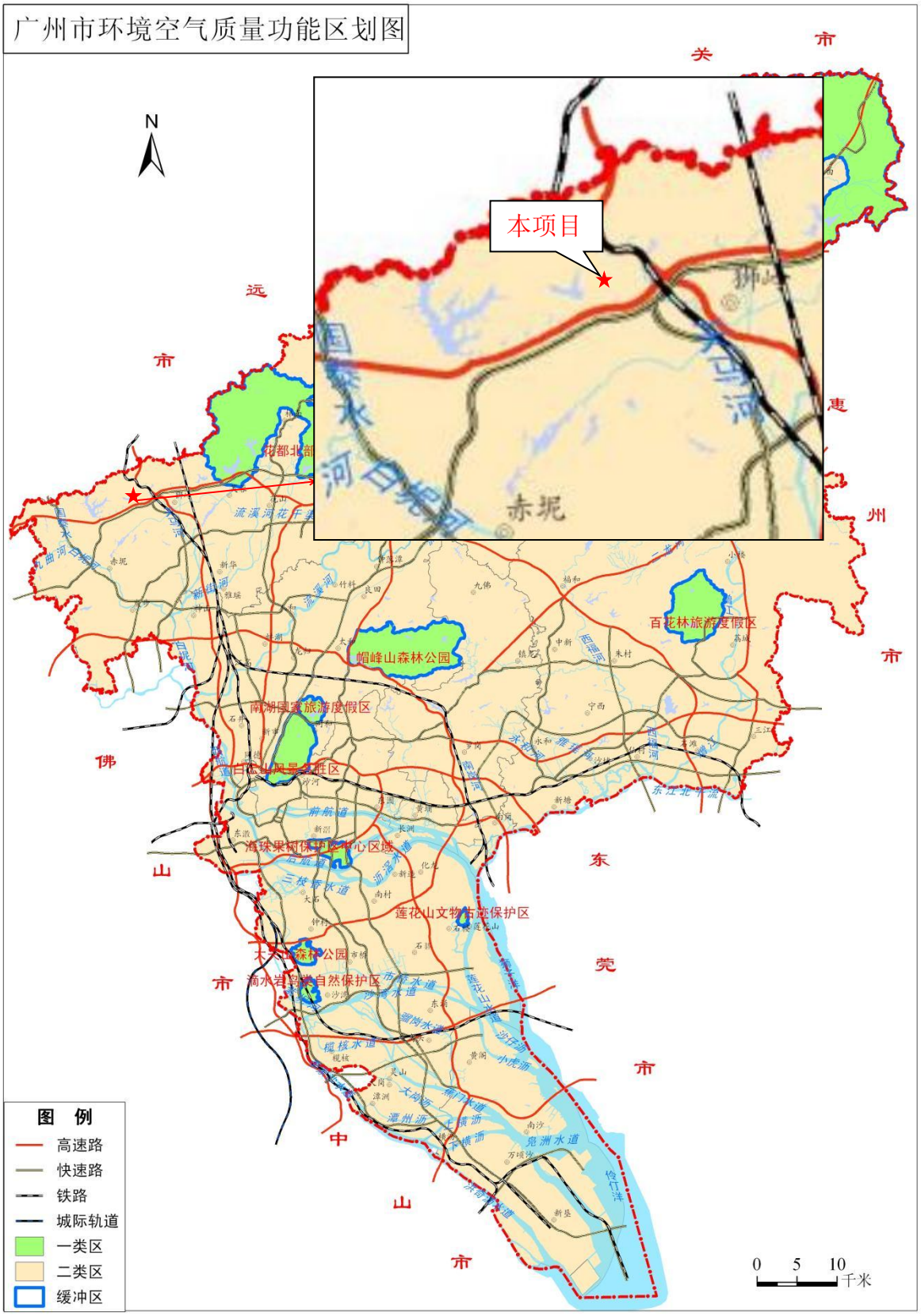
附图 14：广东省三线一单平台截图（大气环境高排放重点管控区）



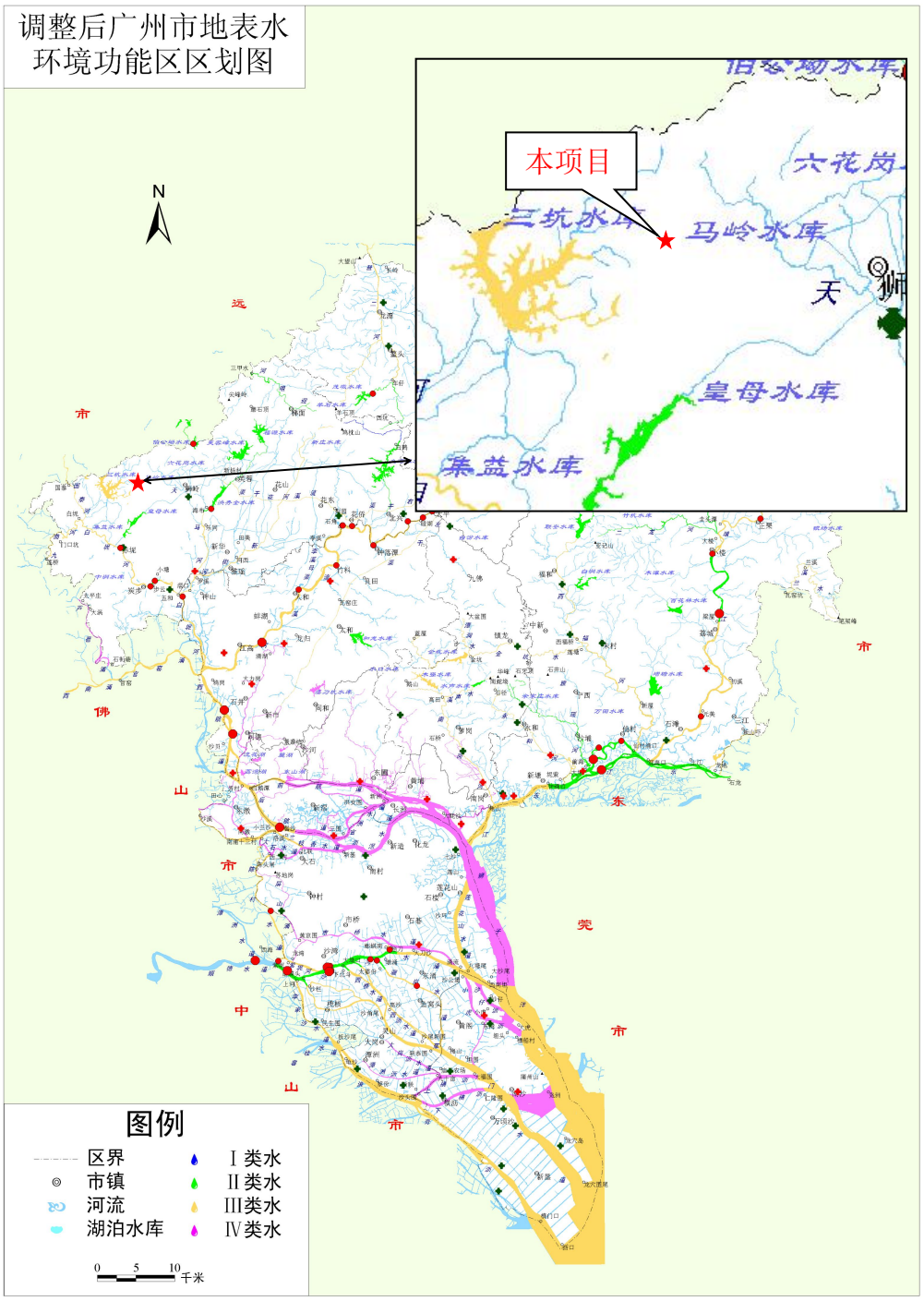
附图 15：广东省三线一单平台截图（高污染燃料禁燃区）



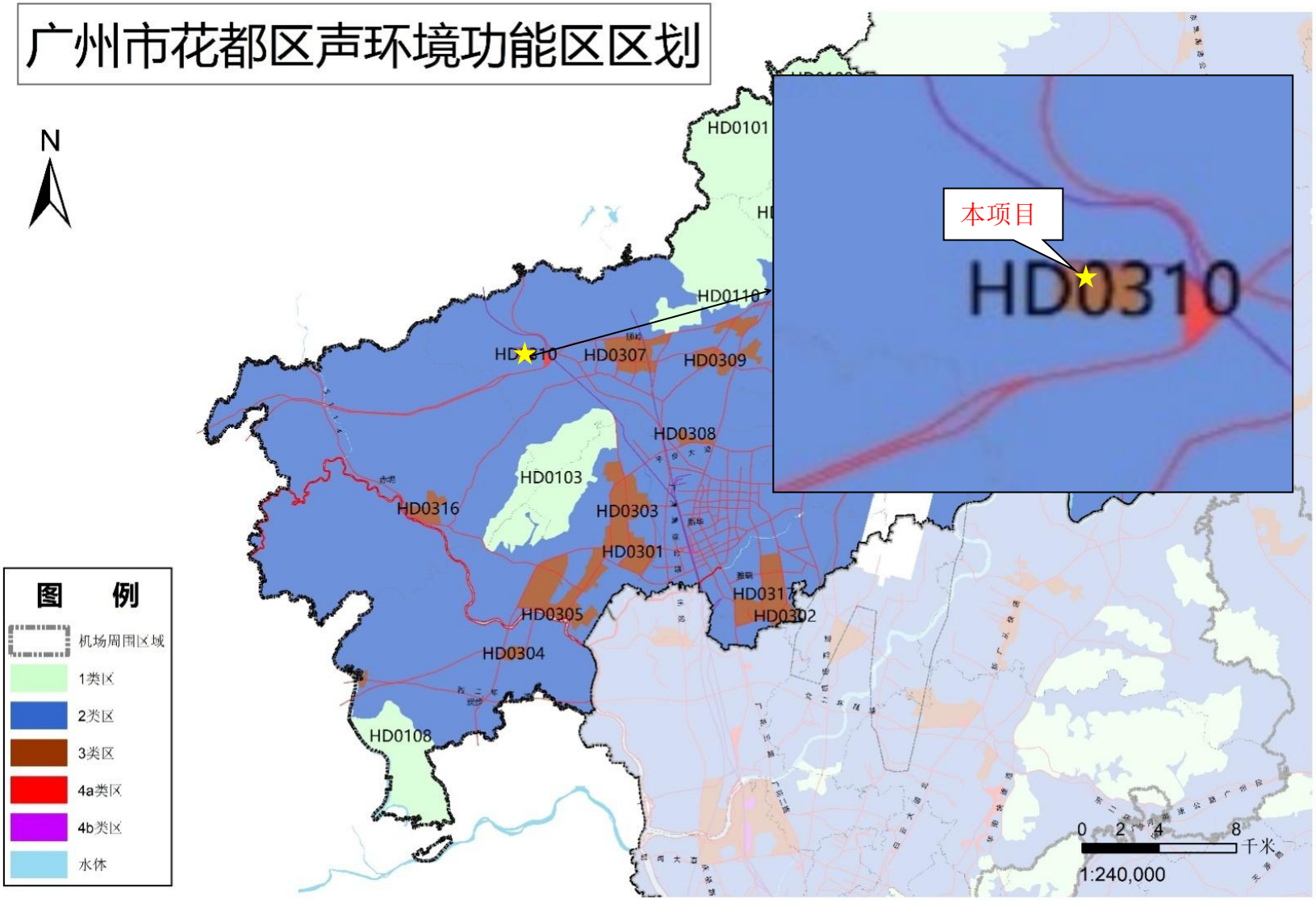
附图 16：环境空气功能区划图



附图 17：地表水环境功能区划图



附图 18：声环境功能区划图



附图 19:2023 年广州市环境空气质量截图

表4 2023年广州市与各区环境空气质量主要指标

排名	行政区	综合指数	达标天数比例(%)	PM2.5	PM10	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
1	从化区	2.58	95.9	20	32	16	6	136	0.8
2	增城区	2.90	92.6	22	36	20	8	149	0.8
3	花都区	3.27	91.0	24	42	27	7	156	0.8
4	南沙区	3.34	84.9	20	40	31	7	173	0.9
5	番禺区	3.36	87.1	22	42	30	6	169	0.9
6	黄埔区	3.37	91.0	23	43	34	6	152	0.8
7	越秀区	3.43	88.8	23	41	34	6	161	0.9
7	天河区	3.43	89.3	23	42	34	5	163	0.9
9	海珠区	3.51	88.5	25	45	31	6	165	1.0
10	荔湾区	3.55	88.2	26	46	33	6	156	1.0
11	白云区	3.73	89.3	26	53	35	6	160	1.0
	广州市	3.28	90.4	23	41	29	6	159	0.9
	二级标准			35	70	40	60	160	4

单位：微克/立方米（一氧化碳:毫克/立方米，综合指数无量纲）