

项目编号: n27kba

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东建拓机械科技有限公司建设项目

建设单位(盖章): 广东建拓机械科技有限公司

编制日期: 2025年2月

中华人民共和国生态环境部制

## 建设单位责任声明

我单位广东建拓机械科技有限公司（统一社会信用代码91440106MA9YDKDX2Y）郑重声明：

一、我单位对广东建拓机械科技有限公司建设项目环境影响报告表（项目编号：n27kba，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

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

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

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

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

建设单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：

2025年2月17日

## 编制单位责任声明

我单位广州壹心环保技术有限公司（统一社会信用代码91440101MA9YA9WFXH）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、我单位受广东建拓机械科技有限公司（建设单位）的委托，主持编制了广东建拓机械科技有限公司建设项目环境影响影响报告表（项目编号：n27kba，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

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

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



编制单位（盖章）：

法定代表人（签字/签章）：



2025年2月17日

打印编号: 1736823673000

全国环境影响评价信用平台

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	n27kba		
建设项目名称	广东建拓机械科技有限公司建设项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东建拓机械科技有限公司		
统一社会信用代码	91440106MA9YDK0X2Y		
法定代表人 (签章)	郑振江		
主要负责人 (签字)	郑振江		
直接负责的主管人员 (签字)	郑振江		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广州壹心环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA9YA9WF7H		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
潘海燕		BH072068	潘海燕
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蓝清风	建设项目基本情况、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	BH064928	蓝清风
潘海燕	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH072068	潘海燕



# 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。



姓名：潘海燕

证件号码：[Redacted]

性别：女

出生年月：1988年02月

批准日期：2024年05月26日

管理号：[Redacted]





202502071600750694

### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名	潘海燕		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间					参保险种	
					养老	工伤
202410	-	202501	广州市广州城北环保技术有限公司			4 4 4
截止		2025-02-07 10:43			该参保人累计月数合计 实际缴费4个月,缓缴0个月	

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-02-07 10:43



202502071939254117

### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	蓝清凤		证件号码			
参保险种情况						
参保险种			参保险种			
			养老	工伤	失业	
202412	-	202501	广州市：广州蓝心环保技术有限公司		2	2
截止	2025-02-07 10:51		, 该参保人累计月数合计		实际缴费2个月, 缓缴0个月	实际缴费2个月, 缓缴0个月

备注：

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



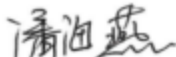
证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-02-07 10:51

### 质量控制记录表



项目名称	广东建拓机械科技有限公司建设项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		项目编号: h27kba
编制主持人	潘海燕	主要编制人员	潘海燕、蓝清风
初审（校核）意见	<p>1、结合卫星图进一步核实项目四至；</p> <p>2、完善项目喷枪生产设备产能核算；</p> <p>3、核实涂料 VOCs 含量；</p> <p>4、完善工艺流程图；</p> <p>5、核实活性炭产生量。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：  2024年12月10日</p>		
审核意见	<p>1、补充与《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021—2035年）的通知》（穗府〔2024〕10号）的相符性分析；</p> <p>2、结合租赁合同内容核实项目占地及建筑面积；</p> <p>3、核实工件喷涂面积及喷漆量；</p> <p>4、完善有机废气核算。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：  2024年12月27日</p>		
审定意见	<p>符合报批要求。</p> <p style="text-align: right;">审核人（签名）：  2025年1月14日</p>		

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州壹心环保技术有限公司（统一社会信用代码 91440101MA9YA9WFXH）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东建拓机械科技有限公司建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为潘海燕（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240544000000058，信用编号 BH072068），主要编制人员包括潘海燕（信用编号 BH072068）、蓝清风（信用编号 BH064928）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”。

承诺单位（公章）：

2025年01月14日





项目编号：n27kba

# 建设项目环境影响报告表

## （污染影响类）

项目名称：广东建拓机械科技有限公司建设项目  
建设单位（盖章）：广东建拓机械科技有限公司  
编制日期：2025年2月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	33
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	57
四、主要环境影响和保护措施.....	66
五、环境保护措施监督检查清单.....	122
六、结论.....	124
附表.....	127
附图一 项目地理位置图.....	129
附图二 项目四至图.....	130
附图三 项目四至实景图.....	131
附图四 项目环境保护目标分布图.....	132
附图五（1）项目厂区平面布置图.....	133
附图五（2）项目车间平面布置图.....	134
附图六 项目所在区域环境空气质量功能区划图.....	135
附图七 项目所在区域地表水环境功能区划图.....	136
附图八 项目所在区域饮用水源保护区划图.....	137
附图九 项目所在区域声环境功能区划图.....	138
附图十 项目所在地土地利用规划图.....	139
附图十一 项目位置与生态环境管控区图（2022-2035年）规划关系图.....	140
附图十二 项目位置与水环境管控区划图（2022-2035年）规划关系图.....	141
附图十三 项目位置与大气环境管控区划图（2022-2035年）规划关系图.....	142
附图十四 本项目所在区域地表水系图.....	143
附图十五 广东省环境管控单元图.....	144
附图十六 广东省“三线一单”陆域环境管控单元示意图.....	145
附图十七 广东省“三线一单”水环境城镇生活污染重点管控区示意图.....	146
附图十八 广东省“三线一单”生态环境一般管控区示意图.....	147
附图十九 广东省“三线一单”大气高排放重点管控区示意图.....	148
附图二十 广东省“三线一单”高污染燃料禁燃区示意图.....	149
附图二十一 广州市环境管控单元图.....	150
附图二十二 本项目大气引用监测点位置图.....	151
附图二十三 项目地表水引用监测点位图.....	152
附图二十四 项目所在地块规划图.....	153
附图二十五 项目所在地块国土空间规划图.....	154
附图二十六 公示截图.....	155
附件1 营业执照.....	156
附件2 法人身份证.....	157

附件 3 租赁合同 .....	158
附件 4 土地使用证明 .....	164
附件 5 厂址证明 .....	167
附件 6 园区排水证 .....	168
附件 7 项目代码 .....	170
附件 8 大气及地表水环境质量引用监测报告 .....	171
TSP .....	171
天马河 .....	178
附件 9 MSDS 及 VOCs 检测报告 .....	216
水性面漆 MSDS .....	216
水性面漆 VOCs 检测报告 .....	222
油性漆 MSDS .....	226
油性漆常规检测报告 .....	232
乙酸乙酯清洗剂 MSDS .....	233
原子灰 MSDS .....	243
液体清洗剂 MSDS .....	249
粉末清洗剂 MSDS .....	253
实芯焊丝成分单 .....	263
药芯焊丝成分单 .....	263
附件 10 项目喷淋清洗废水产生源强引用检测数据 .....	265
附件 11 项目冲洗废水源强引用检测数据 .....	288
附件 12 项目臭气浓度引用检测数据 .....	304
附件 13 承诺书 .....	335
附件 14 委托书 .....	336

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东建拓机械科技有限公司建设项目		
项目代码	2501-440114-07-01-365919		
建设单位联系人	尹	联系方式	
建设地点	广州市花都区东升路 11 号 4 栋 103 房		
地理坐标	113°13'50.774"E, 23°21'7.191"N		
国民经济行业类别	C4330-专用设备修理	建设项目行业类别	四十、金属制品、机械和设备修理业 43-86 专用设备修理 433—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
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	7	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	4868
专项评价设置情况	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）建设项目专项设置情况参照表 1 专项评价设置原则表，具体见表 1.1。		
	<b>表 1.1 专项评价设置原则表</b>		
	专项评价类别	涉及项目类别	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>(1)</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放的废气主要为 VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氨气及臭气浓度等，不涉及有毒有害污染物 <sup>(1)</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及新增直排工业废水，外排废水为生活污水和冲洗废水，生活污水经三级化粪池处理，冲洗废水经自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入新华污水处理厂处理；喷淋清洗废水收集后转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理，喷枪清洗废水、超声波清洗废液收集后有	否

			危废资质单位处理，不自行处理排放。	
	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	本项目易燃易爆物质储存量不超过临界量，Q 值之和为 $0.118555 < 1$ 。	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	项目由市政供水，不设取水口。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目外排废水最终流入天马河。	否
	(1) 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包含无排放标准的污染物）。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	<p><b>1、选址合理合法性分析</b></p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕10 号），城镇开发边界内各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。</p> <p>本项目选址位于广州市花都区东升路 11 号 4 栋 103 房，根据《广州市人民政府关于印发广州市国土空间总体规划（2021—2035 年）的通知》（穗府〔2024〕10 号），本项目位置属于城镇开发边界内，详见附图二十五，不涉及占用永久基本农田、生态保护红线等管控区域，本项目建设实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。</p> <p>根据企业提供的土地使用证明（详见附件 4），本项目所在地块用地类型为工矿仓储用地；根据《广州市花都区功能片区土地利用总体规划（2013-2020 年）调整完善》中的土地利用总体规划图（详见附图十）可知，项目选址属于建设用地，项目所在地块为工矿仓储用地，本项目为工业生产项目，不违反相关土地政策和规划要求。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p>			



本项目主要从事专用设备修理业，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的限制、淘汰类产业的项目。

根据《市场准入负面清单（2022年版）》，项目不属于“与市场准入相关的禁止性规定”中的“制造业”禁止措施，也不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，建设单位可依法进入。因此，本项目符合国家相关的产业政策。

### 3、相关生态环境保护法律法规政策符合性分析

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

表1.2 广东省“三线一单”符合性分析

类别	管控要求	项目实际情况	相符性
全省总体管控要求	区域布局管控要求:环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求。	项目主要从事专用设备修理业,本项目声环境、大气环境能够满足相应标准要求,地表水环境质量不能达到相应标准要求,区域经《天马河流域水环境专项整治方案》和《“一涌一策”整治方案》的实施,预计项目所在区域纳污水体天马河可满足相应水质功能要求,加快污水管网的建设,对区域污染源进行综合整治,恢复地表水水体功能,腾出水环境容量,实现污水达标排放的前提下,可满足地表水的水环境容量。项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒(DA001)排放;发动机测试废气经一套DOC+DPF+SCR装置处理后通过15m高排气筒DA002排放;打磨颗粒物经加强车间通风后于车间内无组织排放;焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放;上灰废气产生量极少,通过加强通风后于车间内无组织排放;此外对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理	相符

			措施后,可减少臭气的逸散,由此有效控制废气的无组织排放,符合大气环境质量底线要求。项目生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网;生活污水经三级化粪池处理,冲洗废水经自建污水处理站处理达标后经市政污水管网排入新华污水处理厂集中处理;喷淋清洗废水收集后转运至元泰(广州)环境科技有限公司处理,喷枪清洗废水、超声波清洗废液收集后交有危废资质单位处理,不自行处理排放,冷却水循环使用,蒸发损耗后添加,不外排,符合水环境质量底线要求。项目生产过程产生的固体废物妥善贮存处置,不会污染土壤环境;生产过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施,能够达标排放,符合声环境质量底线要求。	
		能源资源利用要求:严格控制并逐步减少煤炭使用量;贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度。	本项目不使用煤炭,不属于高耗能、高污染、资源型项目,用水均来自市政管网。	相符
		污染物排放管控要求:实施重点污染物总量控制。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局,禁止在地表水I、II类水域新建排污口,已建排污口不得增加污染物排放量。	本项目已申请 VOCs 总量指标,且不在地表水I、II类水域新建排污口。	相符
		环境风险防控要求:加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理,建立全省环境风险源在线监控预警系统,强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	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。	相符

“一核一带一区” 区域管控要求	<p><b>本项目位于珠三角核心区。</b> 区域布局管控要求：禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。</p>	<p>本项目不属于上述禁止新建、扩建的项目，所用的原辅料不属于高挥发性有机物。</p>	相符
	<p>能源资源利用要求：推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。</p>	<p>本项目用水均来自市政管网，满足节水要求。</p>	相符
	<p>污染物排放管控要求：在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。</p>	<p>本项目有机废气实行两倍减量替代；项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放；发动机测试废气经一套DOC+DPF+SCR装置处理后通过15m高排气筒DA002排放；打磨颗粒物经加强车间通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经移动焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；上灰废气产生量极少，通过加强通风后于车间内无组织排放；对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，减少臭气的逸散，由此有效控制废气的无组织排放。</p>	相符
	<p>环境风险防控要求：逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>	<p>本项目环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施后，生产过程中的环境风险总体可控。</p>	相符
环境管控单元总	根据《广东省环境管控单元图》	本项目生产过程中自动化	相

	体管控要求	(见附图十五),本项目位于“重点管控单元”。重点管控单元以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点,加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	程度高,污染物均经处理达标后排放。环境风险事故发生概率低,在落实相关防控措施后,项目营运期间环境风险总体可控。	符
	YS4401143110001 (花都区一般管控区)	区域布局管控:【大气/限制类】大【生态/综合类】加强一般管控区范围内山体、河流、湿地、林地等自然生态用地保护,合理布局居住、工业、商服等城市建设用地,营造人与自然和谐的城市生态系统。 污染物排放管控:无 环境风险防控:无 资源能源利用:无	项目用地属于工业用地,不占用山体、河流、湿地、林地等自然生态用地,项目生产布局合理,符合要求。	
	YS4401142220001 (新街河广州市新雅街道-新华街道-花城街道控制单元)	区域布局管控:无 污染物排放管控:【水/综合类】加快城镇污水处理设施建设,加强设施管线维护检修,提高城镇生活污水集中收集处理率;城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。 环境风险防控:无 资源能用利用:【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。	项目实施节约用水制度,不属于高耗水服务业,用水主要为生活用水和生产用水,厂区已实行雨污分流。项目生活污水经三级化粪池处理,冲洗废水经自建污水处理站处理后一起排入市政污水管网后排入新华污水处理厂;喷淋清洗废水收集后转运至元泰(广州)环境科技有限公司处理;喷枪清洗废水、超声波清洗废液经收集后交由有危废资质单位处理,不自行处理排放;冷却水循环使用不外排,定期补充蒸发损耗即可。	相符
	YS4401142310001 (广州市花都区大气环境高排放重点管控区 7)	区域布局管控: 【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放,防止废气扰民。 【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。 污染物排放管控: 【大气/综合类】广州白云机场综合保税区(花都片区)加强涉VOCs项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理,强化有组织废气综合治理;新引进涉VOCs项目实施VOCs排放两倍削减替代,并不	项目属于专用设备修理业,不涉及储油库油气排放;项目不在广州白云机场综合保税区(花都片区)内,不属于涉VOCs重点企业,符合管控要求;项目不使用高污染燃料,不使用高挥发性有机物原辅材料,使用的含VOCs原料主要为水性面漆、油性漆、乙酸乙酯、原子灰,根据下文分析可知,项目使用的水性面漆、油性漆、原子灰及调配后的水性面漆均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中VOCs含量的限值要求,	相符

		<p>得采用高挥发性有机物原辅材料；涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。</p> <p>【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p> <p>【大气/综合类】加强储油库油气排放控制。严格按照排放标准要求，加快完成储油库油气回收治理工作。建设油气回收自动监测系统平台，储油库加快安装油气回收自动监测设备。制定储油库油气回收自动监测系统技术规范，企业要加强油气回收系统外观检测和仪器检测，确保油气回收系统正常运转。</p> <p>【大气/综合类】禁止新引进使用高污染燃料的项目，积极推进园区集中供热的建设。</p> <p>【大气/综合类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。</p> <p>【大气/综合类】重点推进先进装备制造业、航空制造等园区主导产业的 VOCs 污染防治，鼓励园区建设集中涂装中心代替分散的涂装工序，配备高效废气治理设施，提高有机废气收集处理率；涉 VOCs 重点企业按“一企一方案”原则，对本企业生产现状、VOCs 产排污状况及治理情况进行全面评估，制定 VOCs 整治方案。</p> <p>环境风险防控：无 资源能用利用：无</p>	<p>油性喷枪清洗过程采用的乙酸乙酯满足《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）表 1 有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值要求；项目已按要求向当地生态环境部门申请有机废气排放总量指标；项目调漆、喷漆、晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放，有机废气（VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯）处理效率可达到 80%，处理后的废气能达标排放；项目发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放，废气（NMHC、氮氧化物、颗粒物）处理效率可达到 80%。</p>	
	<p>YS4401142540001 （花都区高污染燃料禁燃区）</p>	<p>区域布局管控：禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施。</p> <p>污染物排放管控：禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的，污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准（折算基准氧含量排放浓度时，生物质成型燃料锅炉按 9% 执行，生物质气化供热项目按 3.5% 执行）。</p>	<p>项目属于专用设备修理业，不使用生物质成型燃料锅炉，不使用高污染燃料，所有生产设备均使用电能，满足要求。</p>	<p>相符</p>



环境风险防控：无  
资源能用利用：在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。

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

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

本项目位于广州市花都区东升路11号4栋103房，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），项目与该方案的相符性详如下：

**表 1.3 项目与广州市生态环境分区管控方案相符性分析表**

类别	控制要求	符合情况	相符性
区域布局管控要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能，筑牢生态安全格局，加强区域生态绿核、珠江流域下游水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。加强从化北部山地、花都北部山地、花都西部农林、增城北部山地、增城西部山水、帽峰山、增城南部农田、南沙北部农田和南沙滨海景观等九大生态片区的生态保护与建设。建设“三纵五横”（流溪河—珠江西航道—洪奇沥水道、帽峰山—火龙凤—南沙港快速—蕉门水道、增江河—东江—狮子洋；北二环、珠江前后航道、金山大道—莲花山、沙湾水道、横沥—凫洲水道）生态廊道。</p> <p>以科技创新引领产业创新，积极培育和发展新质生产力，打造海工装备、新型储能、生物制造、商业航天、低空经济等若干战略性新兴产业，开辟量子、生命科学、深海、人形机器人等未来产业新赛道，广泛应用数智技术、绿色技术，加快传统产业转型升级。推动智能网联新能源汽车、绿色石化和新材料、现代高端装备、超高清视频和新型显示、半导体和集成电路、生物医药和高端医疗器械、轨道交通等产业链条化发展，建设先进制造业产业集群。</p>	<p>本项目主要从事专用设备的修理，不涉及陆域生态保护红线，符合区域布局管控要求。</p>	相符

	<p>以南沙新区、国家级高新区、经济技术开发区为重点，打造一批承载国家战略功能的大型先进制造产业基地和产业发展平台。加快活力创新轴建设，形成广州人工智能与数字经济试验区、广州科学城、中新广州知识城、南沙科学城4个创新功能服务区，以及生物岛、天河智慧城等创新节点，推动广州原始创新能力跻身世界前列、科技创新赋能更加充分、创新创业生态更加卓越。</p>		
<p>能源资源利用要求</p>	<p>积极发展天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，大力推动终端用能电能、氢能替代，着力打造现代化能源体系。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，符合国家能源安全保障有关政策规划的除外；禁止新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施。在符合当地城乡发展、城市燃气发展规划等相关规划的前提下，坚持以集约用地和公平开放的原则，采取鼓励天然气企业对城市燃气公司和靠近主干管道且具备直接下载条件的大工业用户直供，降低供气成本等举措。严格控制煤炭消费总量，落实能源消费总量和强度“双控”制度，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平。</p> <p>推动能耗双控向碳排放双控全面转型。以建设低碳试点城市为抓手，强化温室气体排放控制，深化全市温室气体清单编制和减排潜力分析，实施碳排放达峰行动，探索形成广州碳中和路径。推动产业低碳化发展。推进碳排放交易，鼓励企业参与自愿减排项目。推广近零碳排放区首批示范工程项目经验，创建一批低碳园区。深化碳普惠制，鼓励申报碳普惠制核证减排量，探索开展低碳产品认证和碳足迹评价。</p> <p>大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”，严格落实船舶大气污染物排放控制区要求，降低港口柴油使用比例。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快</p>	<p>项目不使用燃料，用水由市政供应，满足节水要求。</p>	<p>相符</p>

	<p>充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全市流通和使用。</p> <p>贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。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。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。</p> <p>盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，不再新增围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>		
<p>污 染 物 排 放 管 控 要 求</p>	<p>实施重点污染物（重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等）总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。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。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际国内先进水平。严格环境准入，严控高耗能、高排放项目。</p> <p>实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁</p>	<p>项目已申请VOCs总量指标，并实行两倍削减替代；本项目属于专用设备修理，不属于重金属污染物排放企业，不属于高耗能、高排放项目，不属于火电、钢铁、水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业；项目生活污水经预处理达标，冲洗废水经自建污水处理站处理达标后，一同经市政污水管网排入新华污水处理厂进行深度处理，最终达标排</p>	<p>相符</p>

	<p>行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。</p> <p>地表水I、II类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。</p> <p>大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”建设。</p> <p>建立和完善扬尘污染防治长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施建设工地扬尘精细化管理。严格落实绿色文明施工，重点做好施工场地围闭、地面硬化绿化、工地砂土覆盖、裸露地表抑尘、物料堆放遮盖、进出车辆冲洗等环节扬尘管控措施六个100%。</p>	<p>入天马河（IV类水）；喷淋清洗废水收集后转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理；喷枪清洗废水、超声波清洗废液收集后交有危废资质单位处理，不自行处理排放；冷却水循环使用，不外排。生活垃圾交由环卫部门定期清运；一般工业固废定期收集后外售资源回收公司回收利用，危险废物定期交由有资质单位处理。</p>	
<p>环境风险防控要求</p>	<p>加强流溪河、增江、东江北干流、沙湾水道等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，推进与东莞、佛山、清远等周边城市共同完善跨界水源水质保障机制，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>重点加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区等重点环境风险源的环境风险防控；加强广州石化区域以及小虎岛等化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。</p> <p>提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。</p>	<p>项目不在供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源周边，场地内均进行了硬化处理，不与土壤直接接触；厂区拟设一个危险废物暂存间用于危险废物的暂存，该危险废物临时堆放区将采用坚固、防渗的材料建造，不存在地下水、土壤的污染途径，对地下水和土壤的环境风险较低。</p>	<p>相符</p>
<p>因此，本项目建设符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）的要求。</p> <p><b>(3) 与《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</b></p>			

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东升路11号4栋103房,项目所在区域属于ZH44011420004(新雅街道-新华街道-花城街道重点管控单元),详见附件十六。根据《广州市环境管控单元准入清单》,新雅街道-新华街道-花城街道重点管控单元要求如下表所示:

表1.4 项目与新雅街道-新华街道-花城街道重点管控单元要求相符性分析

管控维度	管控要求分析	本项目情况	相符性
区域布局管控	<p>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。</p> <p>1-2.【大气限制类】大气环境受体敏感区内,严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p>	<p>项目属于专用设备修理业,符合产业规划,不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产能力;本项目选址于广州市花都区东升路11号4栋103房,位于广州市花都区大气环境高排放重点管控区,不在大气环境受体敏感区内;项目不产生和排放有毒有害大气污染物,生产过程所使用的原辅材料均符合相应的VOCs含量文件要求。</p>	相符
能源资源利用	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>项目实施节约用水制度,采用先进适用的技术、工艺和装备,单位产品能耗、水耗和污染物排放等清洁生产指标达到清洁生产先进水平。项目选址属于工业用地,不在河道、湖泊的管理和保护范围。</p>	相符
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】加快城镇污水处理设施建设,加强设施管线维护检修,提高城镇生活污水集中收集处理率;城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。</p> <p>3-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放,防止废气扰民。</p> <p>3-3.【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治,餐饮业优先使用清洁能源;禁止露天烧烤;严格控制恶臭气体排放,减少恶臭污染影响。</p>	<p>项目外排废水主要为生活污水及冲洗废水。生活污水经三级化粪池预处理,冲洗废水经自建污水处理站处理达标后一同经市政污水管网排入新华污水处理厂进一步处理;喷淋清洗废水交元泰(广州)环境科技有限公司处理;超声波清洗废液作危废交有资质单位处理;冷却水循环使用,不外排,定期补充蒸发损耗即可。项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒(DA001)排放;发动机测试废气经一套DOC+DPF+SCR装置处理后通过15m高排气筒DA002排放;打磨颗粒物经加强车间通风后于车</p>	相符

		间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；上灰废气产生量极少，通过加强通风后于车间内无组织排放；对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，减少臭气的逸散；经上述措施治理后，可有效减少废气无组织排放。	
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。	本项目将建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	相符
<p>综上，本项目与《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)相符。</p> <p><b>(4) 与《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 相符性分析</b></p> <p>参考《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 表 1 可知，有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值<math>\leq 900\text{g/L}</math>；根据建设单位提供的除油剂 MSDS 报告，清洗剂密度为 <math>0.9\text{g/cm}^3</math>，VOCs 含量取值为 100%，则其 VOCs 含量约为 <math>0.9\text{g/cm}^3=900\text{g/L}</math>。故项目所用清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020) 中的有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值要求。</p> <p><b>(5) 与《广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》(粤环(2021) 10 号) 相符性分析</b></p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》指出：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。</p> <p>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</p>			

治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

本项目主要从事专用设备修理业，项目使用的水性面漆调配前 VOCs 含量为 5g/L，油性面漆（无需调配）VOCs 含量为 402g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关要求；乙酸乙酯清洗剂 VOCs 含量为 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值 $\leq$ 900g/L 要求。项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放；发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；上灰有机废气及打磨颗粒物产生量较少，经加强通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放，对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，可减少臭气的逸散。因此，项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

#### **（6）与《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号）的相符性分析**

根据《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》（环大气[2019]53 号），“加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。”

本项目主要从事专用设备修理业，项目使用的水性面漆 VOCs 含量为 5g/L，油性面漆 VOCs 含量为 402g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关要求；乙酸乙酯清洗剂 VOCs 含量为 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值 $\leq$ 900g/L 要求。项目调漆、喷漆晾干及喷

枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放；发动机测试废气经一套DOC+DPF+SCR装置处理后通过15m高排气筒DA002排放；上灰有机废气及打磨颗粒物产生量较少，经加强通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放，对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，可减少臭气的逸散。

因此，本项目符合《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的要求。

**(7) 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性**

**表 1.5 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析**

控制环节	控制要求	本项目情况	相符性
有组织排放控制要求	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目收集的有机废气已配置 VOCs 处理设施，NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，且处理效率可达到 80%。	相符
	废气收集处理系统应当与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，较生产工艺设备做到“先启后停”。废气收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备立即停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	相符
	排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或者有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应当根据环境影响评价文件确定。	本项目排气筒高度均为 15m。	相符
	企业应当建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	建设单位拟建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年。	相符
无组织排放控制要求	VOCs 物料存储 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目油漆、清洗剂、原子灰等 VOCs 物料均采用密闭桶暂存于车间专用仓	相符



		无组织排放控制要求	<p>盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。</p> <p>VOCs 物料储库、料仓应当充分利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或者封闭式建筑物。</p>	库,在非取用状态时均保持密闭。	
		VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	<p>液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应当采用密闭容器、罐车。</p> <p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。</p>	项目不涉及粉状、粒状 VOCs 物料,生产过程使用的液态 VOCs 物料采用密闭桶密闭转移。	相符
		工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	<p>物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定:</p> <p>a)液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;</p> <p>b)粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的,应当在密闭空间内操作,或者进行局部气体收集,废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统;</p> <p>c)VOCs 物料卸(出、放)料过程应当密闭,卸料废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应当采取局部气体收集措施,废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>VOCs 质量占比<math>\geq 10\%</math>的含 VOCs 产品,其使用过程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</p>	项目所使用液态原料全部采用密封桶装,非取用状态时封口保存,符合要求。项目液体 VOCs 物料采用密闭容器输送转移。项目喷涂房单独密闭设置,调漆、喷漆晾干及喷枪清洗废气一起经整室密闭负压收集至“干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置进行净化处理达标后通过 15m 排气筒高空排放,废气收集效率可达 80%,有机废气(VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯)处理效率可达到 80%;发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放,符合要求。	相符

		<p>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。含VOCs产品的使用过程包括但不限于以下作业:</p> <p>a)调配(混合、搅拌等);</p> <p>b)涂装(喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等);</p> <p>c)印刷(平板、凸版、凹版、孔版等);</p> <p>d)粘结(涂胶、热压、复合、贴合等);</p> <p>e)印染(染色、印花、定型等);</p> <p>f)干燥(晾干、风干、晾干等);</p> <p>g)清洗(浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等)。</p>		
		<p>其他要求:</p> <p>a)企业应当建立台帐,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。台帐保存期限不少于3年。</p> <p>b)通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下,根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求,采用合理的通风量。</p> <p>c)载有VOCs物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应当在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应当排至VOCs废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应当排VOCs废气收集处理系统。</p>	<p>建设单位拟建立台帐,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。台帐保存期不少于3年。本项目喷涂间采用合理的通风量。</p>	<p>相符</p>
<p>因此,本项目可以满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相关规定。</p>				
<p>(8)与《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修正)的相符性分析</p>				
<p>表 1.6 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析</p>				
	<p>政策要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>相符性</p>	

<p>第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、新增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、新增国家规划外的钢铁、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。</p>	<p>本项目主要从事专用设备修理业，不涉及燃煤燃油火电机组、燃煤燃油自备电站，不属于条例中禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。</p>	<p>相符</p>
<p>第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。</p>	<p>本项目不设锅炉。</p>	<p>相符</p>
<p>第二十条 在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。</p>	<p>本项目不设锅炉。</p>	<p>相符</p>
<p>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。</p>	<p>项目调漆、喷漆晾干与喷枪清洗有机废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放；发动机测试废气经一套DOC+DPF+SCR装置处理后通过15m高排气筒DA002排放；二级活性炭吸附及DOC+DPF+SCR属于可行技术。</p>	<p>相符</p>

因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）的相关要求。

### **(9) 与《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）的相符性分析**

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

第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船

船制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。

项目属于新华污水处理厂纳污范围，排放的废水主要为生活污水及冲洗废水；生活污水经三级化粪池预处理达标，冲洗废水经自建污水处理站处理达标后，一同经市政污水管网排入新华污水处理厂进一步处理；喷淋清洗废水收集后转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理，喷枪清洗废水、超声波清洗废液收集后交由有危废资质单位处理，不自行处理排放。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）及《广州市人民政府关于花都区饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2024〕214号），项目不在饮用水水源保护区内（详见附件八），且项目不涉及上述污染水源的行为。

因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（2021年9月29日修正）的相关要求。

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

《广东省2023年大气污染防治工作方案》（粤办函〔2023〕50号）要求：加强低VOCs含量原辅材料应用。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨，皮鞋制造、家具制造业类项目基本使用低VOCs含量胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外的室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。

开展简易低效VOCs治理设施清理整治。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，对不能达到治理要求的实施更换

或升级改造，2023 年底前，完成 1306 个低效 VOCs 治理设施改造升级，并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施。

本项目主要从事专用设备修理业。项目使用的水性面漆 VOCs 含量为 5g/L，油性面漆 VOCs 含量为 402g/L；原子灰的 VOCs 含量为 70g/L；均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关要求；乙酸乙酯清洗剂 VOCs 含量为 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值≤900g/L 要求。本项目安装具备处理漆雾、去除异味、高效净化有机废气（VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯）功能，并能够反映废气流速 VOCs 去除率的污染防治设施，项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放；发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；上灰有机废气及打磨颗粒物产生量较少，经加强通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，可减少臭气的逸散。

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

#### **（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的通知》相符性分析**

《广州市花都区生态环境保护委员会关于印发花都区“十四五”时期生态文明建设规划的通知》中指出：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，降低建筑类涂料与粘胶剂使用过程 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、橡胶和塑料制品业、化妆品行业等重点行业制定针对性的 VOCs 整治方案。完成加油站自动监控设施安装，开展对加油站油气回收检查。鼓励加油站引导车主夜间加油。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心。

本项目主要从事专用设备修理业，项目生产过程使用的水性面漆 VOCs 含量为 5g/L，油性面漆 VOCs 含量为 402g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)相关要求；乙酸乙酯清洗剂 VOCs 含量为 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值≤900g/L 要求。项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒 (DA001) 排放；发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 (DA002) 排放；上灰有机废气及打磨颗粒物产生量较少，经加强通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，可减少臭气的逸散。项目 DA001 排气筒有机废气 (VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯) 收集效率可达 90%，DA002 排气筒废气 (NMHC、颗粒物、氮氧化物) 收集效率可达 90%，处理效率可达到 80%。项目营运期将按相关规定做好台账记录及污染源监测计划，定期对排气筒及厂界污染物进行监测。

因此，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通知》的相关要求。

#### **(12) 与《广州市花都区人民政府关于印发花都区生态环境保护规划(2021-2030 年)的通知》相符性分析**

《广州市花都区人民政府关于印发花都区生态环境保护规划(2021-2030 年)的通知》指出：推动生产全过程的 VOCs 排放控制。注重源头治理，推进低(无) VOCs 含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严格禁止新改扩建企业使用该类型治理工艺，到 2030 年基本完成上述治理工艺升级淘汰。

本项目主要从事专用设备修理业，项目生产过程使用的水性面漆 VOCs 含量为 5g/L，油性面漆 VOCs 含量为 402g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)相关要求；乙酸乙酯清洗剂 VOCs 含量为 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值≤900g/L 要求。项目调漆、喷漆晾干及喷

枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放；发动机测试废气经一套DOC+DPF+SCR装置处理后通过15m高排气筒DA002排放；上灰有机废气及打磨颗粒物产生量较少，经加强通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，可减少臭气的逸散。项目DA001排气筒有机废气（VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯）收集效率可达90%，DA002排气筒废气（NMHC、颗粒物、氮氧化物）收集效率可达90%，处理效率可达到80%。

因此，项目符合《广州市花都区人民政府关于印发花都区生态环境保护规划的通知》的相关要求。

### **(13) 与《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》的相符性分析**

根据《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》提出：“（1）严格控制高耗能、高污染项目建设，推进产业结构战略性调整。禁止新建、扩建燃煤电厂和企业自备发电锅炉，严禁新建、扩建石化、水泥、钢铁、平板玻璃、铸造、建材、有色金属等高污染、高能耗企业。（2）严格控制污染物新增排放量。将污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。对排放二氧化硫、氮氧化物的新建项目，实行区域内现役源2倍削减量替代；对排放工业烟粉尘、挥发性有机物的建设项目，按照国家相关要求逐步实行减量替代。严格实施环评制度，将环境空气质量达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容。”

本项目主要从事专用设备修理业，不设发电锅炉，不属于规划中禁止、严禁新建或严格限制的产业。项目总VOCs已申请总量指标，VOCs实行2倍削减量替代，氮氧化物实行等量替代，本次评价已对环境空气质量达标情况进行分析。

因此，本项目符合《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025年）》相关要求。

### **(14) 与《广州市生态环境保护条例》相符性分析**

《广州市生态环境保护条例》要求：在本市从事印刷、家具制造、机动

车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求。

本项目主要从事专用设备修理业，项目使用的水性面漆 VOCs 含量为 5g/L，油性面漆 VOCs 含量为 402g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关要求；乙酸乙酯清洗剂 VOCs 含量为 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值≤900g/L 要求。项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒 DA001 排放；发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；上灰有机废气及打磨颗粒物产生量较少，经加强通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放，对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，可减少臭气的逸散。项目 DA001 排气筒有机废气（VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯）收集效率可达 90%，DA002 排气筒废气（NMHC、颗粒物、氮氧化物）收集效率可达 90%，处理效率可达到 80%。

因此，项目符合《广州市生态环境保护条例》相关要求。

#### (15) 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021] 43 号）的相符性分析

本项目属于 C4330-专用设备修理，涉及表面涂装工艺，与“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”的相符性如下表所示：

表 1.7 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

序号	环节	要求	项目情况	是否相符
1	控制要求	1.1 水性涂料：其他机械设备涂料： 底漆VOCs 含量≤250g/L； 中涂漆VOCs 含量≤200g/L； 面漆VOCs 含量≤300g/L； 清漆VOCs 含量≤300g/L。 1.2 油性涂料：其他机械设备涂料： 底漆VOCs 含量≤500g/L； 中涂漆VOCs 含量≤480g/L； 面漆VOCs 含量≤550g/L； 清漆VOCs 含量≤550g/L。 1.3 有机溶剂清洗剂： VOCs≤900g/L。	项目使用的水性面漆 VOCs 含量为 5g/L，油性面漆 VOCs 含量为 402g/L，且符合 GB 30981-2020 中的规定。	是



		1.2 工程机械企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB 30981-2020 中的规定。		
	2	<p>2.1 油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>2.2 油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。</p> <p>2.3 油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时,应采用密闭容器或罐车。</p> <p>2.4 调配、电泳、电泳晾干、喷涂(低、中、面、清)、喷涂晾干、修补漆、修补漆晾干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>项目所使用液态原料全部采用密封桶装,非取用状态时封口保存,符合要求。项目液体 VOCs 物料采用密闭容器输送转移。厂区和车间地面已硬化处理,并做好防渗漏措施,生产过程产生的废水、固体废物经处理后,营运过程基本可以杜绝废水、固体废物等接触土壤。</p> <p>项目喷涂房单独密闭设置,调漆、喷漆晾干废气与喷枪清洗有机废气一起收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置进行净化处理达标后通过 15m 排气筒高空排放,符合要求。</p>	是
	3	<p>2.5 调配、电泳、电泳晾干、喷涂(低、中、面、清)、喷涂晾干、修补漆、修补漆晾干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>2.6 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行,若处于正压状态,应对管道组件的密封点进行泄漏检测,泄漏检测值不应超过 500<math>\mu\text{mol}/\text{mol}</math>,亦不应有感官可察觉泄漏。</p> <p>2.7 采用外部集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置,控制风速不低 0.3m/s,有行业要求的按相关规定执行。</p> <p>2.8 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运</p>	<p>项目废气收集系统管道保持密闭,废气收集系统在负压下运行,符合要求。喷漆过程中产生的有机废气,设计风速均大于 0.3m/s,调漆、喷漆晾干废气与喷枪清洗有机废气一起经干式过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后,经 15m 高排气筒高空排放。</p> <p>项目 VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转;并提前开启废气收集处理系统;设立管理专员维护各项环保措施的运行,定期检修,当废气处理设施发生故障时,立即停止相关生产,按要求做好治理设施设计与运行管理,项目活性炭吸附装置的活性炭装填量根据废气处理规模等设计,并及时更换。</p>	

		<p>行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。</p> <p>2.9 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时,应在退料阶段将残存物料退净,并用密闭容器盛装,退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>		
3	末端治理	<p>3.1 排放水平:其他表面涂装行业: a) 2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第一时段限值;2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值;车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率<math>\geq 3</math> kg/h时,建设VOCs处理设施且处理效率<math>\geq 80\%</math>; b) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时均浓度值不超过<math>6\text{ mg/m}^3</math>,任意一次浓度值不超过<math>20\text{ mg/m}^3</math>。</p>	<p>项目调漆、喷漆晾干与喷枪清洗有机废气一起收集后经干式过滤棉+二级活性炭吸附处理后可满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)排放标准;厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过<math>6\text{ mg/m}^3</math>,任意一次浓度值不超过<math>20\text{ mg/m}^3</math>。</p>	是
4	治理设施设计与运行管理	<p>4.1、VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行,VOCs 治理设施发生故障或检修时,对应的生产工艺设备应停止运行,待检修完毕后同步投入使用;生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的,应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p> <p>4.2 污染治理设施编号可为排污单位内部编号,若无内部编号,则根据《排污单位编码规则》(HJ 608)进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号,或根据《排污单位编码规则》(HJ 608)进行编号。</p> <p>4.3 设置规范的处理前后采样位置,采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所,优先选择在垂直管段,避开烟道弯头和断面急剧变化的部位,应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径,和距上述部件上游方向不小于3倍直径处。</p> <p>4.4 废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤</p>	<p>本项目VOCs污染控制设备应与工艺设施同步运转作,并提前开启废气收集处理系统;设立管理专员维护各项环保措施的运行,定期检修,当废气处理设施发生故障时,立即停止相关生产,按要求做好治理设施设计与运行管理;项目活性炭吸附装置的活性炭装填量根据废气处理规模等设计,并及时更换。本项目验收阶段将向地方生态环境主管部门申请相关有组织排放口编号,并将按规范设置采样位置及与排污口相应的环境保护图形标志牌,与指引要求相符。</p>	是

		环(2008)42号)相关规定,设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。		
5	管理台账	5.1 建立含 VOCs 原辅材料台账,记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量;建立废气收集处理设施台账,记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录;建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料;台账保存期限不少于 3 年。	本项目运营期建立相关台账记录,台账记录保存不少于 3 年。	是
6	自行监测	6.1 点补、调漆等生产设施废气,以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物,一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物,非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。 6.2 厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。 6.3 涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	本评价要求建设单位按相关要求开展污染物监测。	是
7	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照相关要求储存、转移和运输。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本评价要求建设单位按照相关要求对危险废物进行储存、转移和运输。	是
8	建设项目 VOCs 总量管理	8.1 新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。 8.2 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	项目已执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源;项目 VOCs 计算按照适用行业的 VOCs 排放量计算方法。	是

综上所述,本项目满足《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办[2021]43号)要求。

**(16)《关于做好建设项目挥发性有机物(VOCs)排放削减替代工作的补充通知》(粤环函(2021)537号)**

(一)各地生态环境部门要健全建设项目 VOCs 排放总量管理台账,严

格核定 VOCs 可替代总量指标，重点核查用作替代的削减量是否为企业达标排放后采取治理措施的削减量、或淘汰关停后的削减量，是否有削减量重复使用等情况，进一步规范 VOCs 削减替代工作。新改扩建项目环评审批时，应逐级出具 VOCs 总量替代来源审核意见，确保总量指标管理扎实有效。

项目使用的水性面漆 VOCs 含量为 5g/L，油性面漆 VOCs 含量为 402g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关要求；乙酸乙酯清洗剂 VOCs 含量为 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值≤900g/L 要求。项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放；发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；上灰有机废气及打磨颗粒物产生量较少，经加强通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，可减少臭气的逸散。排放的大气重点污染物 VOCs，实行 2 倍总量替代，因此符合该通知要求。

**(17) 与《广东省生态环境厅等 11 部门关于印发〈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）〉的通知》（粤环函〔2023〕45 号）相符性分析**

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。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。

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

本项目主要从事专用设备修理业，不属于钢铁行业、水泥行业、玻璃行业、铝压延及钢压延加工业、工业锅炉以及低效脱硝设施升级改造等行业。项目使用的水性面漆 VOCs 含量为 5g/L，油性面漆 VOCs 含量为 402g/L，均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相关要求；乙酸乙酯清洗剂 VOCs 含量为 900g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中有机溶剂清洗剂 VOCs 含量限值≤900g/L 要求。项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放；发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放；上灰有机废气及打磨颗粒物产生量较少，经加强通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，可减少臭气的逸散。故本项目与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025）》相符。

#### **（18）与《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》相符性分析**

本项目所属行业为专用设备修理业，主要从事挖掘机各类部件的维修，主要工序为清洗、分解、维修、焊接、上灰、打磨、喷漆晾干，不属于《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》中所列的“两高”行业，也不涉及该文件中的“两高”产品或工序。所以，本项目符合《广东省“两高”项目管理目录（2022 版）》的相关要求。

#### **（19）与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》、《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》的相符性分析**

**《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》总体要求：**

严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定

位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。加强重点行业企业污染防治落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。

针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。

**《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》要求：**

第十六条 县级以上人民政府及其负有监督管理职责的部门，应当加强发展规划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局，合理规划产业布局。禁止在居民区、幼儿园、学校、医院、疗养院、养老院等周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。

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

①采用清洁生产的工艺和技术，减少污染物的产生；

②配套建设污染处理设施并保持正常运转，防止产生的废气、废水、废渣、粉尘、放射性物质等对土壤造成污染和危害；

③收集、贮存、运输、处置化学物品、固体废物及其他有毒有害物品，应当采取措施防止污染物泄漏及扩散；

④定期巡查生产及环境保护设施设备的运行情况，及时发现并处理生产过程中材料、产品或者废物的扬散、流失和渗漏等问题。

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

项目不属于重污染的工业及涉重金属污染企业，其所在车间地面均已硬化；项目厂区设专用的房间作为危险废物暂存间，用于危险废物的暂存，该危险废物临时堆放区采用坚固、防渗的材料建造，不存在土壤污染途径，对土壤环境造成影响较小。同时本项目生活垃圾按要求定期清运，一般工业固废委托外单位处理或综合利用，危险废物交由有资质的单位回收处置，不存在土壤及地下水环境污染途径。项目调漆、喷漆晾干及喷枪清洗工序产生的废气一起经整室收集后经“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理达标后由排放筒（DA001）排放；发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放；打磨颗粒物经加强车间通风后于车间内无组织排放；焊接烟尘经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放；上灰废气产生量极少，通过加强通风后于车间内无组织排放，有效控制无组织排放，符合大气环境质量底线要求。项目生活污水经三级化粪池处理，冲洗废水经自建污水处理站处理达标后，一同经市政污水管网排至新华污水处理厂处理；喷淋清洗废水收集后转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理，喷枪清洗废水、超声波清洗废液收集后交由有危废资质单位处理，不自行处理排放；冷却水循环使用，不外排。项目生产过程产生的固体废物妥善贮存处置，不会污染土壤环境；不会对本项目厂区范围内土壤及周边环境产生不良影响，符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》、《广东省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》的要求。

#### **4、生态环境保护规划相符性分析**

##### **(1) 与《广州市城市环境总体规划》（2022-2035 年）的相符性分析**

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2022-2035 年）》，项目位于广州市花都区东升路 11 号 4 栋 103 房，不在广州市陆域生态保护红线区、生态环境空间管控区内，且项目不属于大规模废水排放项目和有毒有害物质废水排放项目，详见附图十一。

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2022-2035年）》第十八条“水环境空间管控”，项目所在区域不属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、水污染治理及风险防范重点区，详见附图十二。本项目产生的污水主要为生活污水、冲洗废水、喷淋清洗废水、喷枪清洗废水；生活污水经预处理达标，冲洗废水经自建污水处理站处理达标后，一同经市政污水管网排入新华污水处理厂进行深度处理，最终达标排放；喷淋清洗废水收集后转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理；喷枪清洗废水、超声波清洗废液收集后交有危废资质单位处理，不自行处理排放；冷却水循环使用，不外排。因此，本项目外排废水对水环境影响不大。

根据广州市人民政府印发的《广州市城市环境保护总体规划（2022-2035年）》第十七条“大气环境空间管控”，本项目不在大气污染物存量重点减排区、空气质量功能区一类区、大气污染物增量严控区的范围内，详见附图十三。

综上所述，本项目的选址符合《广州市城市环境保护总体规划（2022-2035年）》的相关规定。

## **(2) 与环境功能区划的符合性分析**

### **①空气环境**

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），项目所在区域的空气环境功能为二类区。本项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合空气环境功能区划分要求，环境空气功能区划图见附图六。

### **②地表水环境**

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）及《广州市人民政府关于花都区饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2024〕214号），项目所在地不在饮用水源保护区范围内，详见附图八；本项目接纳水体为天马河，根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环〔2022〕122号），天马河地表水2030年水质管理目标为IV类，故本项目天马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质。项目地表水环境功能区划图见附图七。



③声环境

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），项目所在区域声功能属3类区。本项目运行过程不对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。项目所在区域声环境功能区划图见附图九。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目概述

小松挖掘机是由全球工程机械行业龙头之一的株式会社小松制作所（即小松集团）生产的工程机械产品，广泛应用于各种建筑和采矿作业中，在市场上占有重要地位。随着基础设施建设的推进，挖掘机作为重要的工程机械，其维修服务日益受到重视。专业的维修服务站能够提供全面、高效的维修服务，满足客户对高质量维修服务的需求。

广东建拓机械科技有限公司（本项目建设单位）作为小松集团广东销售总代理，成立于 2024 年，全面负责小松挖掘机在广东省的销售、租赁、配件供应及技术服务和维修业务，是一家大型的小松工程机械专营公司。为给客户提供更好的品牌售后服务，广东建拓机械科技有限公司（以下简称“建设单位”）拟投资 1500 万元专门设立小松挖掘机部件维修中心，该项目投产后可维修挖掘机各类部件 155 件/年。

建设单位位于广州市花都区东升路 11 号 4 栋 103 房，中心地理位置：113°13'50.774"E，23°21'7.191"N。项目租用 1 栋单层建筑物 1#（自编为生产车间）、1 栋单层建筑物 2#（自编为油品仓库）及 1 栋四层建筑物的西半栋（自编为办公楼）作为生产使用。项目主要从事挖掘机各类部件的维修，主要维修部件为发动机、液压泵、液压马达、液压油缸、面板、分配阀，年维修发动机 35 件、液压泵 42 件、液压马达 30 件、液压油缸 28 件、面板 20 件、分配阀 35 件。项目占地面积约 4868m<sup>2</sup>，建筑面积 3708m<sup>2</sup>。项目总投资 1500 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资比例的 7%。

项目东侧 16 米为万宏产业园；南侧 30 米为德成（广州）合成革有限公司；西侧 5 米为园区其他厂房；北侧 6 米为强盛钢管厂。项目地理位置图见附图一，卫星四至图情况请见附图二，四至实景图见附图三。

### 2、工程组成

本项目总占地面积约为 4868 平方米，建筑面积为 3708 平方米，建设内容见表 2.1。

表 2.1 项目工程组成情况一览表

工程类别	建筑名称	工程内容	备注
主体工程	生产车间	建筑面积为 2100m <sup>2</sup> ，高约 13 米。主要设有涂装间、钣焊工位（焊接、干磨）、整车工位（上灰、上灰后打磨）、干磨区、部位工件组装区、分解区、总成件摆放区、水枪冲洗区、喷淋清洗区、超声波清洗区、测试区及配件仓库等，同时设有隔层作为配件仓库及发动机测试废气处理装置区域等。	1 栋 1 层建筑
	油品仓库	建筑面积为 220m <sup>2</sup> ，高约 4.5 米。主要储存机油、液压油、润滑油等。	1 栋 1 层建筑





建设内容





	辅助工程	办公宿舍楼	建筑面积为 1388m <sup>2</sup> ，1 楼为员工就餐区及无尘组装室，2-3 楼为办公室，4 楼为员工宿舍。其中 1 楼面积为 320m <sup>2</sup> ，2~4 楼面积均为 356m <sup>2</sup> 。	1 栋 4 层建筑	
	公用工程	供电工程	市政电网供电		/
		供水工程	市政供水管网供水		/
		排水工程	雨污分流，生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网；冲洗废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网。		/
	环保工程	废水治理	生活污水经三级化粪池处理后排入市政污水管网；冲洗废水经自建污水处理站预处理后排入市政污水管网，喷枪清洗废水及超声波清洗废水作为危废交有资质单位处理，不自行处理排放；喷淋清洗废液作为零星工业废水转运至元泰(广州)环境科技有限公司处理；冷却水循环使用不外排，定期补充蒸发损耗即可。		/
		废气治理	项目调漆、喷漆、喷枪清洗产生的有机废气（VOCs、二甲苯、三甲苯）、臭气浓度与晾干工序的有机废气一起经整室负压收集后通过一套干式过滤棉+二级活性炭吸附处理设施处理后引至 15m 排气筒 DA001 排放；发动机测试废气经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放； 上灰有机废气产生量较少，通过加强车间通风后于车间内无组织排放； 打磨颗粒物经加强车间通风后于车间内无组织排放； 焊接烟尘（锰及其化合物）经移动式焊烟净化器处理后于车间内无组织排放。 污水处理站臭气产生浓度较低，通过对污水站进行加盖处理、喷洒除臭剂后，可减少臭气的逸散。		/
		噪声治理	采用减振、隔声等降噪措施		/
		固废治理	分类收集、分类处理。生活垃圾定期交由环卫部门清运处理；一般固废分类收集后外售资源回收公司处理；危险废物分类收集后交由有危废处理资质的单位处理		/

### 3、主要产品及产能

本项目产能规模如表 2.2 所示。

表 2.2 项目产能规模一览表

产品类型	维修部位	年产量 (件)	单件产品规格 尺寸 (m)	每件工件 喷漆面积 占比	单件核算喷 漆面积(m <sup>2</sup> )	实际喷涂面 积 (m <sup>2</sup> )	喷漆种类	典型照片
挖掘机部件维修	发动机	35	无	/	/	/	/	
	液压泵	42	无	/	/	/	/	
	液压马达	30	无	/	/	/	/	
	液压油缸	28	φ0.2×h1.25	40%	0.34	0.41	水性面漆	

面板	整机面板	8	长 8×宽 1.5	85%	10.2	12.24	油性面漆		
	局部面板	门板	8	长 0.5×宽 1	50%	0.25	0.3	油性面漆	
		配重	2	长 2×宽 1	25%	0.5	0.6	油性面漆	
		横梁	2	长 0.3×宽 4	25%	0.3	0.36	油性面漆	/
	分配阀	35	长 0.6×宽 0.4× 高 1.5	35%	1.218	1.46	水性面漆		

备注：（1）本评价所列规格为项目典型产品尺寸；  
（2）项目维修部件中，需喷漆的部件为液压油缸、面板和分配阀，发动机、液压泵、液压马达无需喷漆；  
（3）表中挖掘机面板指的是挖掘机金属外壳，整机面板为整机外壳，局部面板则分为门板、配重、横梁三种。  
（4）液压油缸、面板、分配阀部件仅对其外表面喷一道漆，内侧不需要进行喷漆；  
（5）由于维修的工件表面不平整，存在凹凸面，本评价单件工件的实际喷漆面积按核算面积的 1.2 倍计。

#### 4、主要生产设备

项目主要生产设备清单如下表所示。

表 2.3 项目主要设备清单一览表

序号	名称	规格型号	设备数量(台)	工序	能源类型	位置
1	焊机	烽火 NBC-500R	1	焊接	电能	钣金工位
2	砂轮机	/	1	干磨	电能	
3	角磨机	S1J-FF02-25	4	干磨	电能	整车工位旁
4	风动打磨机	/	2	原子灰打磨	电能	整车工位
5	干式喷漆房	/	1	调漆、喷漆、晾干	电能	涂装区
6	喷枪	/	2把	喷漆	电能	
7	水枪	飓风 830S/3KW	2把	高压冲洗	电能	清洗区
8	超声波清洗机	U1MA12580/20KW	1	超声清洗	电能	
9	喷淋清洗机	JH1200/23KW	1	喷淋清洗	电能	
10	风枪	/	2把	吹干工件水分	电能	
11	ENG 测功机	/	1	发动机测试功率	电能	测机房
12	PPM测功机	/	1	液压泵测试流量	电能	
13	电热高温炉	/	1	高温分解 DPF 内残留的颗粒物和灰分	电能	
14	风动扳手	01132S	2	维修	电能	生产车间内
15	风动扳手	02144	2	维修	电能	
16	电动扳手	DXPB698EM	4	维修	电能	
17	空压机	30P/15,22KW	1	提供气压	电能	
18	叉车 1#	合力 1.5T 电动	1	搬运工件用	电能	
19	叉车 2#	/	1	搬运工件用	电能	
20	行车 1#	LD/10T	1	吊工件用	电能	
21	行车 2#	3T	1	吊工件用	电能	

#### 5、项目主要设备生产能与产品方案匹配性

表 2.4 项目喷漆设备产能核算表

所用涂料	涂料密度 (g/mL)	对应喷漆设备	同一时间最大使用喷枪数量(把)	日喷涂时长(h)	年喷涂时间(h)	单把喷枪最大喷涂能力		喷枪喷涂量 (t/a)	企业实际涂用量 (t/a)	匹配情况
						ml/min	kg/h			
水性漆	1.265	喷枪	1	1	140	40	1.8216	0.26	0.08	匹配
油性漆	1.2	喷枪	1	1	140	40	1.728	0.24	0.09	匹配

备注：（1）表中喷枪涂料用量为施工状态下的涂料用量；

（2）由于工件非连续喷涂，工件流转或者翻转工件时候会停止，因此喷枪有效利用时间约为喷涂时长的 60%，则单把喷枪小时最大喷涂能力(kg/h)=最大喷涂能力(ml/min)\*涂料密度(g/ml)\*60/1000\*60%；

（3）项目喷枪流量可根据生产需要进行调节；

(4) 项目水性漆喷枪和油性漆喷枪不同时作业，每次仅使用一把喷枪，且专枪专用，只能喷油性漆，或者喷水性漆。项目水性喷枪年工作 140h，油性喷枪年工作 140h，总喷漆时间为 140+140=280h。

根据上表可知，本项目年实际喷漆量小于喷枪年设计喷漆量，设计产能与喷枪的产能相匹配，能满足本项目产品产能要求。

## 6、项目主要原辅材料

项目原辅材料使用情况见下表。

表 2.5 项目原辅材料使用情况一览表

序号	原辅料名称	年用量 (t)	最大存在量 (t)	包装规格	状态	对应的生产工序	储存位置
1	维修用零件	228 套	57 套	纸箱包装	固态	维修、更换零件	车间仓库
2	水性面漆	0.073	0.005	5kg/桶	液态	喷漆	
3	油性面漆	0.09	0.01	5kg/桶	液态	喷漆	
4	清洗剂(乙酸乙酯)	0.01	0.005	5kg/桶	液态	清洗油性喷枪	
5	原子灰	0.01	0.0011	550g/桶	膏状	配重及横梁上灰	
6	液体清洗剂	6	0.6	200kg/桶	液态	超声波清洗	
7	粉末清洗剂	0.06	50kg	50kg/袋	粉状	喷淋清洗	
8	实芯焊丝	0.28	0.04	20kg/包	固态	焊接	
9	药芯焊丝	0.09	0.015	15kg/包	固态	焊接	
10	CO <sub>2</sub>	10 瓶	2 瓶	40L/瓶	气态	焊接	
11	氧气	8 瓶	2 瓶	40L/瓶	气态	焊接	
12	乙炔	8 瓶 (0.0004t)	2 瓶(约 0.0001t)	40L/瓶	气态	焊接	
13	研磨片	8 包	2 包	10 片/包	固态	打磨	
14	尿素水溶液	0.0011t	0.005	5kg/桶	液态	发动机尾气处理	
15	机油	0.6	0.1	20kg/桶	液态	发动机用	油品仓库
16	液压油	1.8	0.18	20kg/桶	液态	液压部件用	
17	润滑油	0.02	0.02	20kg/桶	液态	设备保养维修	
18	柴油	210L (0.1785t)	0.05	50kg/桶	液态	发动机测试	

备注：①项目油性面漆可直接使用，无需调配；

②水性面漆在喷涂房进行调配，水性面漆：水（质量比）=10:1。

表 2.6 主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	性质特征/成分说明
1	液体清洗剂	无色至淡黄色液体, PH 值 7-11, 相对密度 $1.026\pm 0.1g/cm^3$ , 闪点 $>93^\circ C$ , 可溶于水, 主要成分是碱和表面活性剂混合物。
2	粉末清洗剂	白色粉末状, PH 值 11.1-12.6, 相对密度 0.8, 可溶于水, 成分为碳酸钠 30- $<50\%$ 、五水合硅酸钠 30- $<50\%$ 、乙氧基椰油烷基胺 30- $<2.5\%$ 、乙氧基丙氧基化-C12-18-甲基醇 0.25- $<1\%$ 。
3	水性面漆	项目所用水性漆是一种有轻微特殊气味的液体, 主要成分包括水性丙烯酸乳液 (30-40%, 其中水分含量约 60%)、水性醇酸树脂 (20-30%)、乙二醇单丁醚 (2-3%)、二丙二醇丁醚 (2-3%)、颜填料 (20-30%)、助剂 (1-5%)、去离子水 (5-15%)。密度约 $1.3g/cm^3$ , 闪点 $\geq 70^\circ C$ , 沸点约 $100^\circ C$ , 可溶于水, 属于易燃液体, 可用于金属部件的喷涂。根据挥发性有机化合物含量检测报告, 项目使用的水性漆 VOCs 含量为 $5g/L$ 。调配比例为水性漆: 水=10: 1。
4	油性面漆	成分详见下表。黄色粘稠液体, 有特殊气味; 燃点: $49^\circ C$ ; 沸点: $>35^\circ C$ ; 相对密度 (水=1): $1.2\pm 0.1g/cm^3$ ; 闪点 (闭杯): $32^\circ C$ ; 溶解性: 不溶于水, 溶于芳烃、醚、酮等多数有机溶剂。
5	清洗剂 (乙酸乙酯)	成分详见下表。外观与性状: 无色澄清液体; 相对密度 (水=1): $0.9g/cm^3$ ; 溶解性: 微溶于水, 溶于醇、酮、醚、氯仿等多数有机溶剂; 闪点 ( $^\circ C$ ): -4, 熔点 ( $^\circ C$ ): -83.6, 沸点 ( $^\circ C$ ): 77.2。
6	原子灰	成分详见下表, 含 2-10%苯乙烯, 苯乙烯室温时为不饱和树脂形态。外观与性状: 黄色芳香味粘稠膏体, 沸点 $145^\circ C$ , 相对密度 (水) $1.75-1.85g/cm^3$ , 不溶于水, 溶于大部分有机溶剂。
7	机油	机油密度约为 $0.91\times 10^3 (kg/m^3)$ , 能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用, 被誉为汽车的“血液”。机油由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是润滑油的重要组成部分。
8	液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质, 在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。由水、乙二醇、润滑剂、气液相防锈剂和消泡剂等多种专用添加剂配制而成的, 具有抗燃特性的液压介质。
9	润滑油	润滑油是用在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦, 保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂, 主要起润滑、冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用, 润滑油一般由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分, 决定着润滑油的基本性质, 添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足, 赋予某些新的性能, 是润滑油的重要组成部分。
10	柴油	轻质石油产品, 是复杂的烃类混合物, 碳原子数约 10-22 混合物。闪点约 $45^\circ C$ , 密度约 $0.84-0.86g/cm^3$ 为压燃式发动机 (即柴油机) 燃料。沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发, 不溶于水, 易溶于醇和其他有机溶剂。
11	尿素水溶液	尿素水溶液是一种由尿素 [化学式为 $CO(NH_2)_2$ ] 和水组成的溶液。尿素是一种有机化合物, 具有两个氨基和一个羰基, 是一种无色结晶固体, 在水中可以迅速溶解, 形成尿素水溶液。可用于柴油发动机排放尾气处理, 通过尿素与尾气中的氮氧化物发生化学反应, 有效减少污染物排放, 实现节能减排。车用尿素溶液的浓度通常在 31.8%-33.2% 之间, 用于还原氮氧化物。



表 2.7 项目涉 VOCs 原辅材料成分

名称	主要成分	用量 (t/a)	成分比重 (%)	本评价成分比重取值 (%)	是否有机挥发	VOCs计算依据	固含量%	总VOCs产生量	二甲苯	三甲苯	苯乙烯
水性面漆	水性丙烯酸乳液	0.073	30-40	35	否	根据供应商提供的VOCs检测报告,水性面漆挥发量5g/L,即VOCs成分占比为0.23%。	68.77	0.0002	/	/	/
	水性醇酸树脂		20-30	22	否						
	乙二醇单丁醚		2-3	2.5	部分挥发						
	二丙二醇丁醚		2-3	2.5	部分挥发						
	颜填料		20-30	25	否						
	助剂		1-5	3	部分挥发						
	去离子水		5-15	10	否						
油性面漆	二甲苯	0.09	3-5	4	是	根据建设单位提供的油性面漆MSDS报告,33.5%会挥发,本项目取33.5%。	66.5	0.03015	0.0036	0.0036	/
	三甲苯		2-6	4	是						
	醋酸丁酯		10-15	12.5	是						
	丙二醇甲醚醋酸酯		6-20	13	是						
	其他不挥发组分		/	66.5	否						
清洗剂	乙酸乙酯	0.01	99.5%	100	是	根据建设单位提供的MSDS报告,稀释剂99.5%会挥发,本项目取100%。	0	0.01	/	/	/
原子灰	苯乙烯	0.01	2-10	3.89	部分挥发	根据建设单位提供的MSDS报告,其挥发分比例含量为70g/L,原子灰3.89%会挥发,则固含量为100%-3.89%=96.11%	96.11	0.0004	/	/	0.0004
	不饱和聚酯树脂		25-35		部分挥发						
	滑石粉		35-45		否						
	钛白粉		1-4		否						
	碳酸钙		5-25		否						

合计

/

0.04075

0.0036

0.0036

0.0004

备注：①根据建设单位提供的原子灰 MSDS 报告，其挥发分比例含量为 70g/L，密度 1.75-1.85g/cm<sup>3</sup>（本评价取 1.8g/cm<sup>3</sup>），则项目原子灰 VOC（苯乙烯）挥发比例为=70g/L/1.8g/cm<sup>3</sup>/1000×100%≈3.89%；

②项目面板工件使用油性面漆喷涂，液压油缸、分配阀工件均使用水性漆进行喷涂，喷涂位置为各工件的外表面，工件内侧无需喷涂；

③项目水性面漆为单组份涂料。

④供应商提供的水性面漆 VOCs 含量检测报告为未经调配的水性面漆送往检测的报告；

⑤项目各物料固含量=100%-挥发份占比-水含量占比。

⑥水性面漆挥发分比例、固含量核算：

a.水性面漆含水质量比=面漆中水性丙烯酸乳液成分含量\*乳液中水分含量+面漆中水分含量=35%\*60%+10%=31%；

b.水性面漆中的水分体积=水性面漆密度\*水性面漆含水质量比/水密度=1.3\*31%/0.997537=0.404；

c.水性面漆挥发分比例=水性面漆 VOC 含量/1000\*(1-水分体积)/水性面漆密度\*100%=5g/L/1000\*(1-0.404)/1.3\*100%≈0.23%；

d.水性面漆固含量=1-挥发分比例-水分比例=1-0.23%-（35%\*60%+10%）=1-0.23%-31%=68.77%。

**油性漆不可替代说明：**项目面板使用油性面漆进行喷涂，根据企业提供资料及类比相关同类行业，挖掘机在作业过程中，面板会受到各种恶劣环境的影响，如尘土、泥沙和化学物质的侵蚀，因此需要涂料具有较高的耐磨性和抗腐蚀性。相对于水性漆，油性漆具有更好的附着性能、抗水性和耐久性，其表面亮度和质感更为细腻和自然，同时也具有较好的遮盖能力，喷涂作业中，油性漆能够在面板处形成一层厚重的膜，提供较好的保护，可防止挖掘机表面受到损坏。而水性漆涂层较薄，耐磨性比油性漆低，尤其在施工后长时间暴晒于阳光下，容易失去光泽，导致外观不佳，故使用油性漆能确保最终产品的质量。此外，油性漆的性能是其不可替代的重要原因。油性漆具有快干、易施工、一次涂装较厚和不易出现漏涂等优点，而使用水性漆无法保证外观性能及涂面性能，且项目经调配后的涂料均满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 VOCs 含量的限值要求。因此，油性漆属目前技术水平下本项目面板喷涂工艺不可替代的原辅材料。

## 7、项目焊丝成分占比

项目使用的焊丝为无铅实芯锡丝及药芯焊丝，其主要化学成分如下表所示。

表 2.8 焊丝成分一览表

种类	成分	实测占比 (%)	对应的污染因子
实芯焊丝	碳 C	0.071	颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物
	锰 Mn	1.46	
	硅 Si	0.85	
	硫 S	0.013	

	磷 P	0.011	
	铜 Cu	0.113	
	铬 Cr	0.029	
	镍 Ni	0.007	
	钼 Mo	0.008	
	钒 V	0.009	
	铝 Al	0.011	
	钛 Ti+锆 Zr	0.012	
药芯焊丝	碳 C	0.047	
	锰 Mn	1.44	
	硅 Si	0.50	
	硫 S	0.013	
	磷 P	0.014	
	铬 Cr	0.016	
	镍 Ni	0.024	
	钼 Mo	0.015	
	钒 V	0.009	

### 8、原辅材料 VOCs 含量相符性的判定

表 2.9 项目涂料调配前后成分分析一览表

种类	涂料名称	调配前参数							调配后参数							
		质量比	密度g/cm <sup>3</sup>	固含量%	VOCs含量%	二甲苯含量%	三甲苯含量%	苯系物含量%	密度g/cm <sup>3</sup>	固含量%	水性涂料中的水分体积	总VOCs%	二甲苯%	三甲苯%	苯系物%	不考虑水的VOCs含量(g/L)
水性面漆	水性面漆	10	1.3	68.77	0.23	/	/	/	1.265	62.5	4.108	0.21	/	/	/	5
	水	1	0.997537	/	/	/	/	/								
	油性面漆	/	1.2	66.5	33.5	4	4	8	1.2	66.5	/	33.5	4	4	8	402

备注：1、①水性面漆调配后密度=(水性面漆质量比+水质量比)/(水性面漆质量比/密度+水质量比/密度)=(10+1)/(10/1.3+1/0.997537)=1.265；水性面漆调配后固含量=(水性面漆固含量\*质量比+水固含量\*质量比)/(水性面漆质量比+水质量比)=(80%/100\*10)/(10+1)=74.5%；水性面漆调配后 VOCs 含量=(水性面漆中的 VOCs 占比\*质量比+水中的 VOCs 占比\*质量比)/(水性面漆质量比+水质量比)=(0.23%/100\*10)/(10+1)=0.21%；  
 ②根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，水性涂料 VOCs 含量的计算不考虑水的稀释比例，故表中水性面漆调配后 VOCs 含量参数不加入稀释水的比例；  
 ③水性面漆调配体积比为主漆体积：水体积=(水性面漆质量比/密度):(水质量比/密度)=8:1；则施工状态下水性面漆的体积=水性面漆体积比+水体积比=8+1=9；水性面漆的水分体积=水性面漆质量\*含水量(质量比)/水密度+水体积比=10\*31%/0.997537+1=4.108。  
 2、油性面漆直接使用，无需调配，则油性面漆 VOCs 含量=油性面漆密度\*VOCs 占比\*1000=1.2g/cm<sup>3</sup>\*0.335\*1000=402g/L。

### ①涂料 VOC 含量分析

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中的表 1 水性涂料中 VOCs 含量要求、表 2 溶剂型涂料中 VOCs 含量要求，本项目与该技术规范相符性详见下表。

表 2.10 项目涂料与 (GB/T 38597-2020) 相符性分析一览表

本项目情况			《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)	
名称	密度g/cm <sup>3</sup>	VOCs含量	VOCs含量要求	是否符合
水性面漆	1.265	5g/L	300g/L	是
油性面漆	1.2	402g/L	480g/L	是
原子灰	1.75-1.85	70g/L	420g/L	是

备注：

- ①本项目参考标准主要为《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，涂料对应的产品类型为工业防护涂料中的“机械设备涂料--工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)”；  
 ②水性面漆参考表 1 水性涂料中“工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)--面漆”的 VOC 含量限值要求，油性面漆参考机械设备表 2 溶剂型涂料中“工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)--单组分面漆”的 VOC 含量限值要求；  
 ③原子灰参考表 2 溶剂型涂料中“机械设备涂料用涂料--中途漆”的 VOC 含量限值要求。

根据上表可知，本项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)相关要求。

### ②清洗剂 VOC 含量分析

油性漆喷枪使用乙酸乙酯清洗剂进行清洗，参考《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求：“有机溶剂清洗剂 VOC 含量限值≤900g/L，苯、甲苯、乙苯和二甲苯总含量限值≤2%。”

根据建设单位提供的清洗剂（乙酸乙酯）MSDS 报告，项目使用的乙酸乙酯不含苯、甲苯、乙苯和二甲苯，密度为  $0.9\text{g/cm}^3$ ，VOCs 含量为  $\geq 99.5\%$ （本项目取 100%），可计得 VOCs 含量为  $0.900\text{g/cm}^3=900\text{g/L}$ ，因此，油性漆喷枪使用的乙酸乙酯清洗剂 VOCs 含量符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）要求。

### 9、涂料用量核算

本项目水性面漆、油性面漆、原子灰用量根据产品喷漆数量、喷漆厚度、喷漆面积及喷漆层数所计算。油漆用量核算见下式和下表：

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

其中：Q——用漆量，t/a；A——工件涂装面积， $\text{m}^2$ ；D——漆的厚度， $\mu\text{m}$ ；

$\rho$ ——调配后漆料的密度， $\text{kg/L}$ ； $\lambda$ ——喷涂附着率，%。

表 2.11 本项目水性面漆用量核算

产品名称	喷涂数量 (件/年)	涂料类型	喷涂层数	单件涂装面积 ( $\text{m}^2$ )	涂装总面积 ( $\text{m}^2$ )	单次涂装湿膜厚度 ( $\mu\text{m}$ )	湿膜密度 ( $\text{g/cm}^3$ )	上漆率	调配后涂料用量 (t/a)
液压油缸	28	调配后水性面漆	1	0.41	11.48	350	1.265	40%	0.013
分配阀	35		1	1.46	51.1	350	1.265	40%	0.057
合计		水性面漆							0.07

备注：①本项目液压油缸及分配阀工件的外层均需喷涂一层水性面漆，内层不需喷漆。②根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》（同济大学 2007 版），空气喷涂方式涂覆效率为 40%~70%。本项目水性漆喷涂的分配阀部件形状凹凸不平，涂覆效率保守取 40%

表 2.12 本项目油性面漆用量核算

产品名称	喷涂数量 (件/年)	涂料类型	喷涂层数	单件涂装面积 ( $\text{m}^2$ )	涂装总面积 ( $\text{m}^2$ )	单次涂装湿膜厚度 ( $\mu\text{m}$ )	湿膜密度 ( $\text{g/cm}^3$ )	上漆率	调配后涂料用量 (t/a)
整机面板	8	油性面漆	1	12.24	97.92	400	1.21	55%	0.085
门板	8		1	0.3	2.4	400	1.21	55%	0.002
配重	2		1	0.6	1.2	400	1.21	55%	0.001
横梁	2		1	0.36	0.72	400	1.21	55%	0.001
合计		油性面漆							0.089

备注：①本项目整机面板、门板、配重及横梁工件的外层均需喷涂一层油性面漆，内层不需喷漆。②根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》（同济大学 2007 版），空气喷涂方式涂覆效率为 40%~70%。本项目油性喷涂的部件较平整，涂覆效率取平均值 55%。

表 2.13 本项目上灰工序原子灰用量核算

产品名称	上灰数量 (件/年)	涂料类型	刮涂层数	单件涂装面积 ( $\text{m}^2$ )	涂装总面积 ( $\text{m}^2$ )	单次涂装湿膜厚度 ( $\mu\text{m}$ )	湿膜密度 ( $\text{g/cm}^3$ )	上漆率	涂料用量 (t/a)
------	------------	------	------	-------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------	-----	------------

配重	2	原子灰	2	0.8	3.2	450	1.8	100%	0.003
横梁	2		2	0.48	1.92	450	1.8	100%	0.002
合计		原子灰						0.005	

备注：①项目对配重、横梁工件表层刮两层原子灰，单次刮涂面积约占产品表面积的40%。本项目刮涂附着效果大于喷枪，刮涂附着率按100%进行计算。②本项目工件外层表面有凹坑或不平整的地方均需刮两道原子灰，第一道原子灰的目的以填刮较大凹坑，用较宽刮具刮涂，只求刮平不求光滑；刮第二道原子灰也可称为细刮原子灰，只需将工件刮涂一遍，使配重、横梁外表面变光滑。

根据上表核算出的涂料用量（施工状态下用量），再结合油漆的调配比例，可计算出各涂料的理论使用量，具体结果详见下表。

表 2.14 涂料组分理论用量统计表

涂料类型	涂料年使用量	质量调配比例			各组分使用量 (t/a)		
		主漆	固化剂	稀释剂/水	主漆	固化剂	稀释剂/水
水性面漆	0.07	10	/	1	0.0636	/	0.0064
油性面漆	0.089	/	/	/	0.089	/	/
原子灰	0.005	/	/	/	0.005	/	/
合计	0.164	/	/	/	0.1576	/	0.0064

本报告涂料用量计算结果与建设单位提供的预计年用量相近，考虑到企业维修产品规格变化，保守起见，以二者较大值作为项目涂料用量对污染物产排情况进行核算，详见下表。

表 2.15 涂料组分实际用量统计表

涂料类型	涂料年使用量	各组分使用量 (t/a)		
		主漆	固化剂	稀释剂/水
水性面漆	0.08	0.073	/	0.007
油性面漆	0.09	0.09	/	/
原子灰	0.01	0.01	/	/
合计	0.18	0.173	/	0.007

## 10、公用工程

### (1) 用能规模

本项目用电由市政电网供电，不设备用发电机和锅炉，用电量为 10 万 kw·h/年。

### (2) 空调通风系统

项目生产车间采用自然通风的方式，办公区则设分体式空调作为通风装置。

### (3) 给排水系统

给水：项目用水均由市政自来水公司提供，主要为员工生活用水、冲洗用水、喷淋清洗用水、水性喷枪清洗用水、水性漆调配用水及冷却用水。其中，生活用水量为 585m<sup>3</sup>/a，冲洗用水量为 29.4m<sup>3</sup>/a，喷淋清洗用水量为 5.56m<sup>3</sup>/a，水性喷枪清洗用水为 0.084m<sup>3</sup>/a，水性油漆调配用水为 0.007m<sup>3</sup>/a，冷却用水为 0.1m<sup>3</sup>/a。

排水：本项目属于新华污水处理厂的集水范围，外排废水主要为生活污水及冲洗废水，生活污水总产生量为 468m<sup>3</sup>/a，经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准较严者后经市政污水管排入新华污水处理厂集中处理达标后排入天马河；冲洗废水总产生量为 26.46m<sup>3</sup>/a，经自建污水处理站处理后废水中的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群数达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准中较严者，其他指标达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准中较严者，再通过市政污水管排入新华污水处理厂集中处理达标后排入天马河。

项目水性喷枪清洗废水量为 0.0756m<sup>3</sup>/a，定期收集后作为危废交由有资质单位处理。

项目喷淋清洗废水经收集后交元泰（广州）环境科技有限公司处理；油漆调配用水全部进入油漆喷涂中，不外排；冷却水循环使用，不外排，定期补充蒸发损耗。

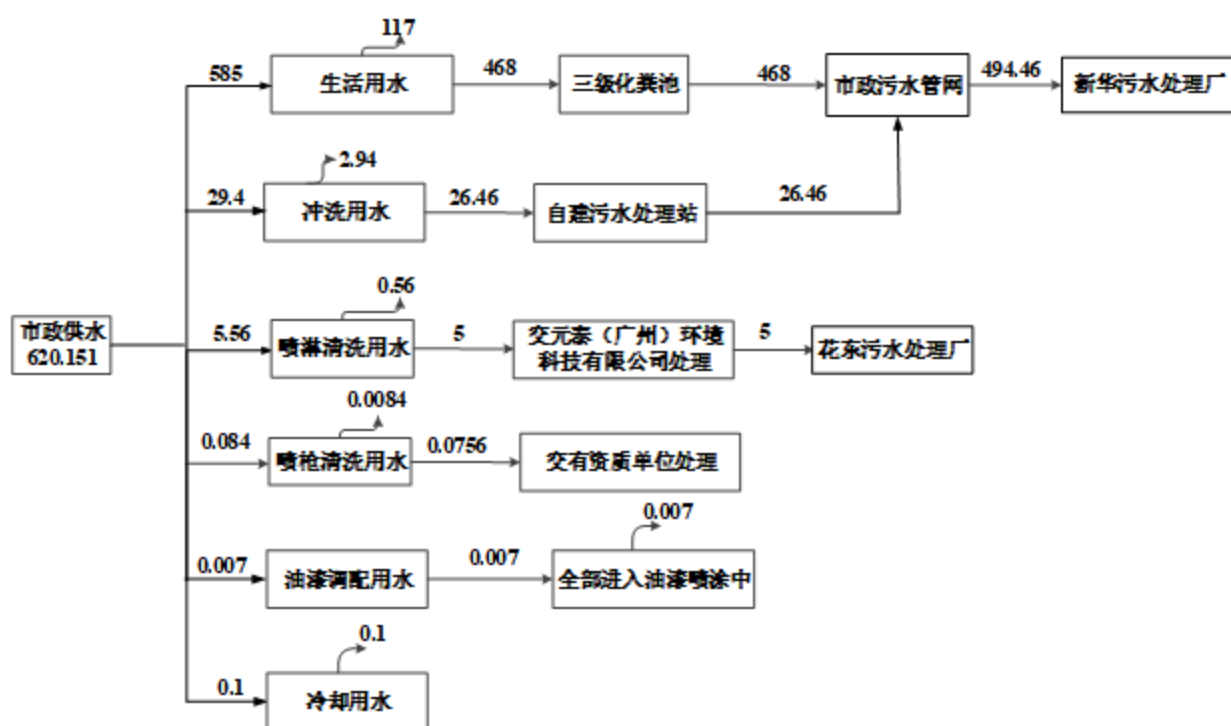


图 2.1 全厂水平衡图 (单位: t/a)

## 11、劳动定员与作业制度

本项目定员 54 人，12 人在餐厅内就餐（餐食均由外包公司负责制作并配送入厂），6 人在厂内住宿，其余均在外食宿；每天 1 班制，日工作 8 小时，年工作 280 天。

## 12、厂区平面布置

本项目租用一栋一层生产厂房、一栋四层办公宿舍楼的西半栋及一栋一层油品仓库进行生产。项目车间区域分布较为合理；项目厂区西南侧设有主出入口，运输及交通组织便利。整个车间管理、生产布局合理，生产线安排顺畅，互不交叉干扰；主要高噪声源布置于远离厂界的车间内部，减少高噪声源对厂界环境的影响。项目平面布置图见附图五。



### 一、施工期工艺流程简述

本项目生产车间为已建成厂房，不存在基础、主体工程的建筑施工，因此，项目施工期主要是简单装修、生产设备的安装及调试，主要是人工作业，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪音和粉尘也较小。因此，本评价不对项目施工期进行分析评价。

### 二、运营期工艺流程简述

项目主要从事挖掘机各类部件的维修，投产后，一年约有 15 台挖掘机进厂进行整机清洗、分解，再对分解出的故障部件（发动机、液压泵、液压马达、液压油缸、分配阀各 15 件，整机面板 8 件）进行维修。除对整机进行分解维修外，项目还维修外部已分解好的挖掘机部件，外部来件维修量约为发动机 20 件、液压泵 27 件、液压马达 15 件、液压油缸 13 件、局部面板 12 件、分配阀 20 件，具体主工艺如下：

#### 1、主体工艺

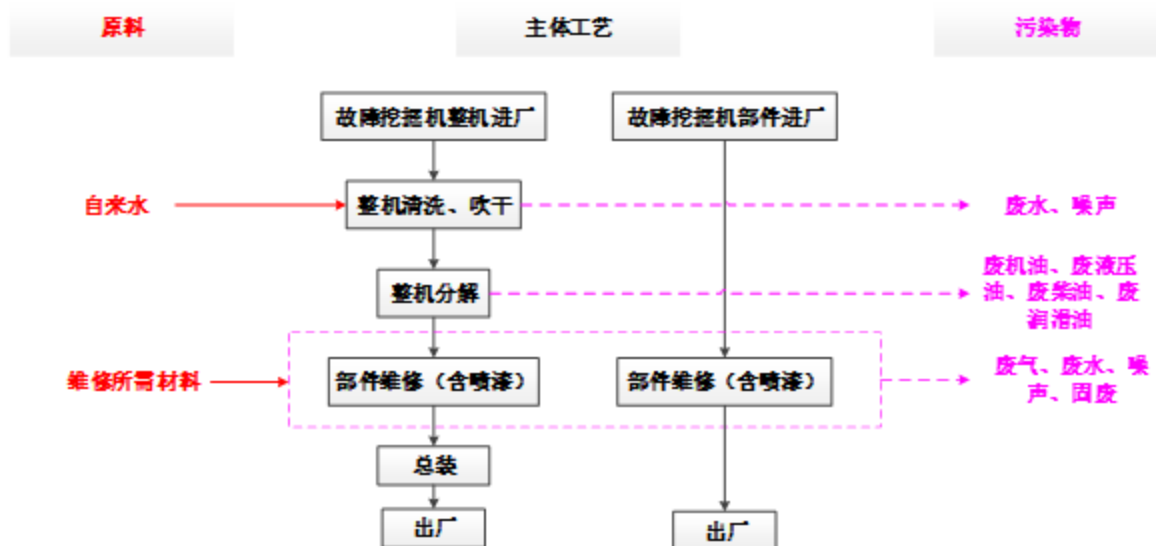


图 2.2 本项目整体维修工艺流程

**整机清洗：**由于挖掘机在山体和工地上进行挖掘工作，机身及履带上会沾有泥土，因此需要使用高压水枪对进厂维修的挖掘机进行初步清洗。该过程会产生冲洗废水。

**整机分解：**首先对清洗干净后的挖掘机整机进行诊断，根据诊断结果确定挖掘机需维修的部位，再用扳手和行车等工具进行整机分解，分解出发动机、液压泵、液压马达、液压油缸、面板及分配阀等需维修的部件，分解时需同步放空部件内部的油。此过程会产生废机油、废液压油、废润滑油、废柴油及噪声。

**部件维修（含喷漆）：**对分解出的部件或外部来件进行维修（含喷漆），该过程会产生废气、废水、噪声和固废（具体因子见下文各部件维修流程）。

**总装、出厂：**维修好的部件部分直接出厂，部分需与其他部件总装后再出厂。

## 2、各部件维修工艺

### (1) 发动机、液压泵、液压马达

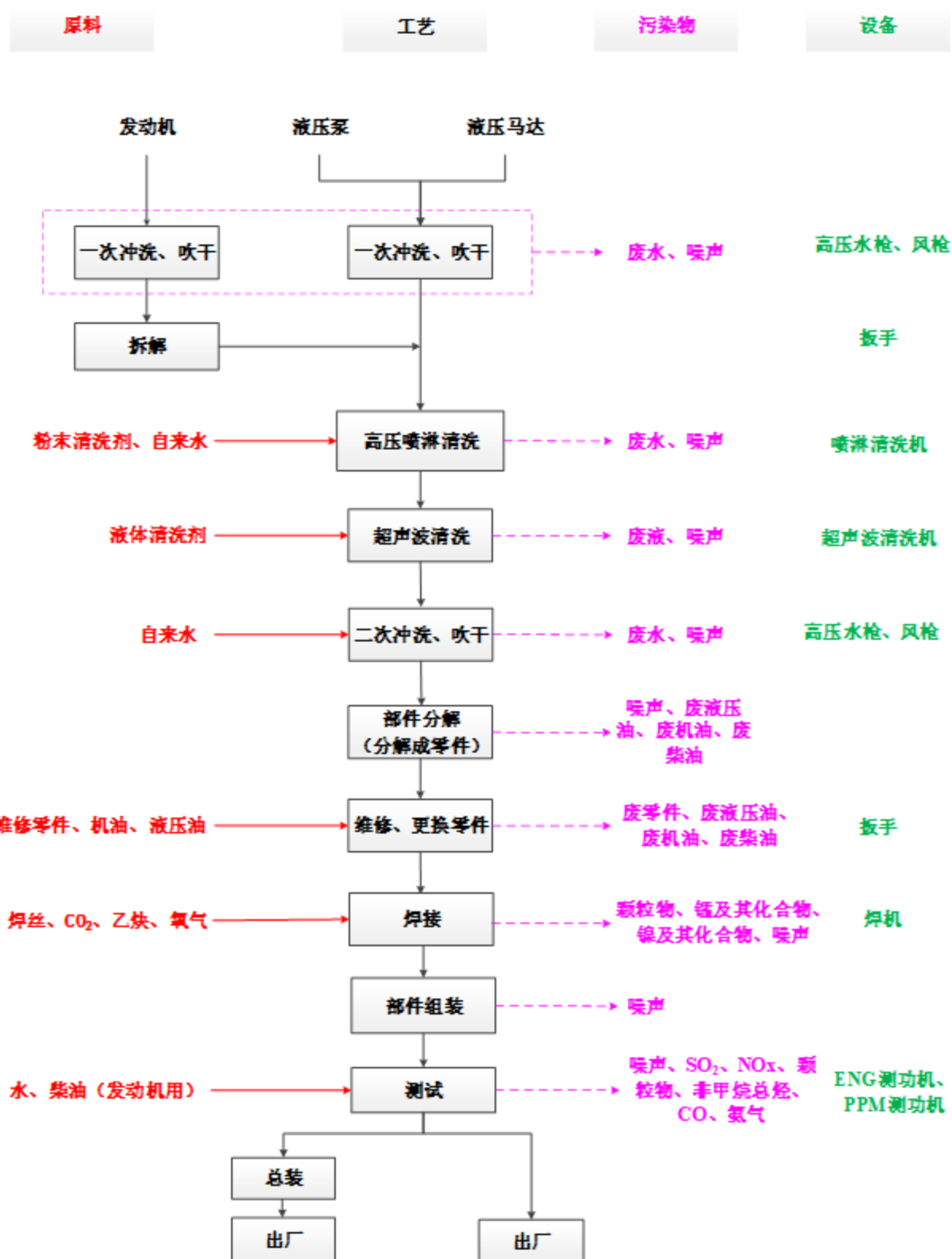


图 2.3 本项目发动机、液压泵、液压马达维修工艺流程图  
工艺流程简述如下：

**一次冲洗、吹干：**使用高压水枪清洗发动机、液压泵、液压马达，清洗干净后再使用风枪进行吹干，该过程会产生冲洗废水及噪声。

**拆解（发动机）：**将二次水枪清洗后的发动机拆解成小配件，此过程会产生废机油。

**高压喷淋清洗：**使用喷淋机对发动机配件、液压泵、液压马达进行初步的清洗除锈，该过程需在喷淋机加入粉末清洗剂和自来水（比例为 1：100），会产生喷淋清洗废水。

**超声波清洗：**将喷淋清洗过的工件放入超声波清洗机内进行再次清洗，该过程只需要加入液体清洗剂进行清洗除锈，不需要加入水，液体清洗剂循环使用，定期更换，定期更换的废液作为危废交资质单位处理。

**二次冲洗、吹干：**超声波清洗干净后的部件再次使用高压水枪清洗一遍，清洗干净后再使用风枪吹干，该过程会产生冲洗废水及噪声。

**部件分解：**人工将清洗干净后的部分部件分解成小零件，发动机分解会产生废机油及废柴油，液压泵及液压马达分解会产生废液压油。

**维修、更换零件：**对分解后的部件进行诊断，根据诊断结果确定其所需维修程度和方式，包括电路维修、更换零件、加注油等。对不符合维修标准要求的配件进行更换。此过程会产生废零部件，此外发动机维修会产生废机油及废柴油，液压泵、液压马达维修会产生废液压油。

**焊接：**维修过程中，部分工件需要使用焊机进行焊接修补。本项目使用的焊接材料为药芯焊丝、实芯焊丝，焊接方式为二氧化碳气保焊，焊接过程中会产生少量焊接烟尘（颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物）和噪声。

**部件组装：**人工将维修好的零配件组装成部件。

**测试：**对装配的发动机和液压泵进行测试。液压泵测试时使用电作为能源，不产生废气。发动机测试时使用柴油作为能源，将机组与试机台接线并紧固，全面检查并确保电气、控制部分等连接正常、接触良好，再将柴油、冷却水加注到位，启动性能测试，3次均能正常启动则为合格。本项目采用热试的方式，维修发动机中有 60%的发动机（折合 21 台）要进行测试，1 台机器测试约花费 0.5~1h（按 1h 记），年测试时长为 21h。每台发动机测试需使用约 10L 柴油，试车重复试验系数按 0.01 计。测试合格的机组进行总装，另外发动机测试会用到配套外接水箱管道的冷却水进行间接降温，冷却水循环使用，不外排，定期补充蒸发损耗。故发动机测试主要污染物为烟尘（颗粒物）、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳、氨气及噪声等。

总装、出厂：经测试合格的部件部分直接出厂，部分需进入整机区与其他部件进行总装后再出厂。

## (2) 液压油缸、分配阀

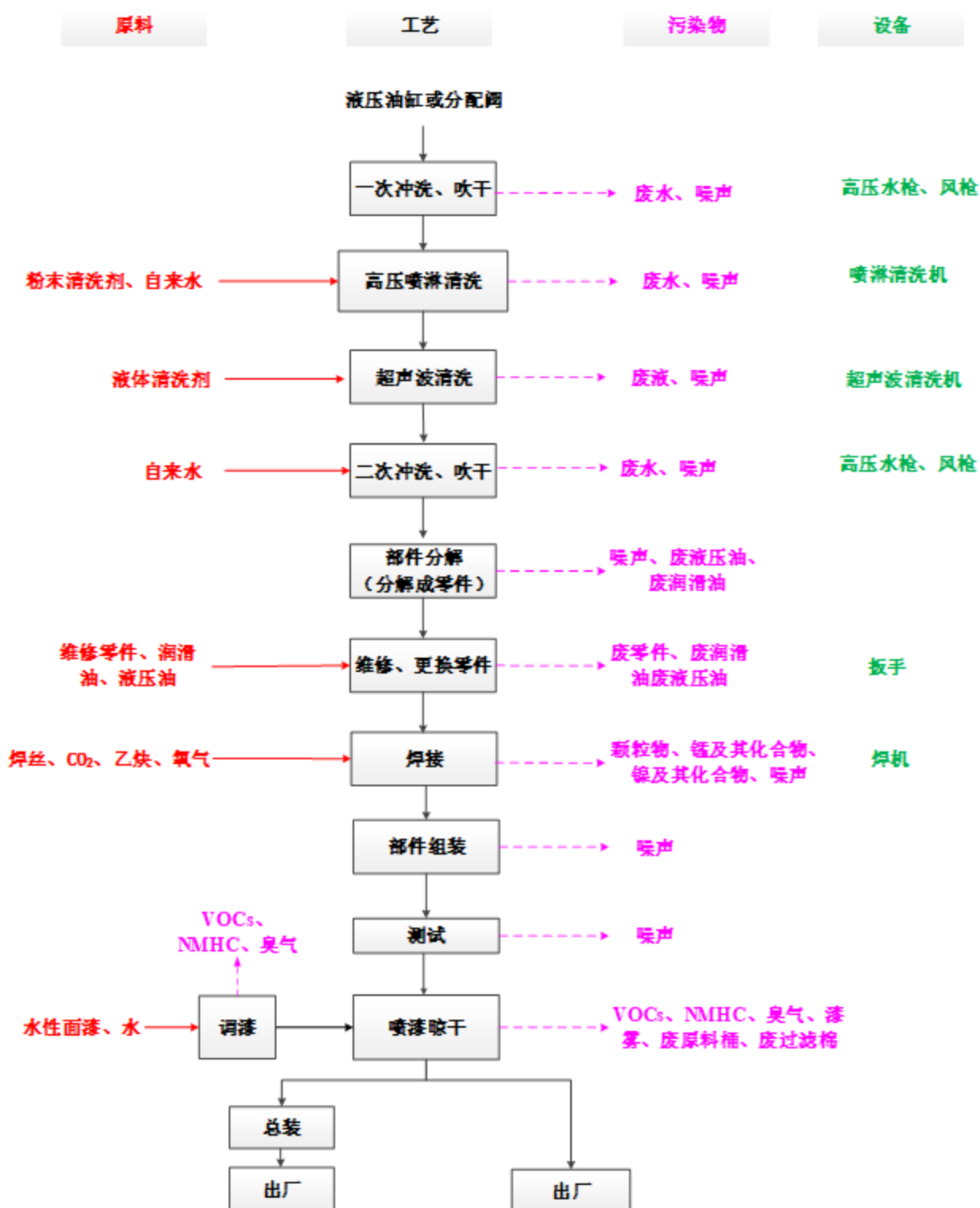


图 2.4 本项目液压油缸、分配阀维修工艺流程图

生产工艺简述如下：

**一次部件冲洗、吹干：**使用高压水枪清洗整机分解出的部件，再直接拿风枪吹干。冲洗过程会产生冲洗废水、噪声。

**高压喷淋清洗：**使用喷淋机对液压油缸、分配阀进行初步的清洗除锈，该过程需在喷淋机加入粉末清洗剂和自来水（比例为 1：100），会产生喷淋清洗废水。

**超声波清洗：**将喷淋清洗过的分配阀放入超声波清洗机内进行再次清洗（液压油缸无需进行超声波清洗），该过程只需要加入液体清洗剂进行清洗除锈，不需要加入水，液体清洗剂循环使用，定期更换，定期更换的废液作为危废交资质单位处理。

**二次部件冲洗、吹干：**超声清洗后的部件使用高压水枪清洗一遍，再直接拿风枪进行吹干。该过程会产生冲洗废水、噪声。

**部件分解：**人工将吹干后的部分部件分解成小零件，分配阀分解会产生废液压油；液压油缸分解会产生废液压油及废润滑油。

**维修、更换零件：**对分解后的部件进行诊断，根据诊断结果确定其所需维修程度和方式，包括电路维修、更换零件、加注油等。对不符合维修标准要求的配件进行更换。此过程会产生废零部件、废润滑油及废液压油。

**焊接：**维修过程中，部分工件需要使用电焊机进行焊接修补。本项目使用的焊接材料为药芯焊丝、实芯焊丝，焊接方式为二氧化碳气保焊，焊接过程中会产生少量焊接烟尘（颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物）和噪声。

**部件组装：**人工将维修好的零配件组装成部件。

**测试：**将组装好的部件转移至测试区进行功能性测试，测试合格后，50%液压油缸直接进入总装区进行总装，总装后即可出厂；50%液压油缸及所有分配阀需进行喷漆加工。

**调漆：**项目液压油缸、分配阀使用的涂料为水性面漆，喷漆前需对水性面漆进行调配，调漆过程在密闭喷漆房内进行，调配比例为水性面漆：水=10:1（质量比）。调漆过程中会产生极少量有机废气，可忽略不计。

**喷漆：**在漆房内对测试合格后的液压油缸、分配阀进行喷涂，涂料为调配好的水性面漆。根据产品需求，每个工件仅需对外部喷涂 1 层水性面漆，内侧无需喷漆。该过程中会产生一定量的喷漆废气（VOCs、NMHC、漆雾、臭气浓度）、废原料桶、废过滤棉、废活性炭以及噪声。

**喷漆工作原理：**项目喷漆工序主要是通过压缩空气将涂料喷涂到物体表面。喷漆作业时，涂料从喷枪中喷出，喷嘴上的空气将涂料分散成细小的颗粒，并将其喷到物体表面上。

这样可以形成一层均匀的涂层。

**晾干：**喷漆后的工件在喷漆房内自然晾干（室温），水性漆晾干时间约为 24 小时。待喷涂件表面基本干燥成膜后再移出喷漆房，进行下一步操作。由于本项目喷漆操作仅为外观漆的修补工序，漆料较为单一，仅晾干即可。该过程中会产生一定量的晾干废气（VOCs、NMHC 及臭气浓度）。

**总装、出厂：**晾干后的部件部分直接出厂，部分需进入整机区与其他部件进行总装后再出厂。

### (3) 面板

项目维修的挖掘机面板为机械表面的金属外壳，整机面板为整机外壳，局部面板则分为门板、配重、横梁三种。

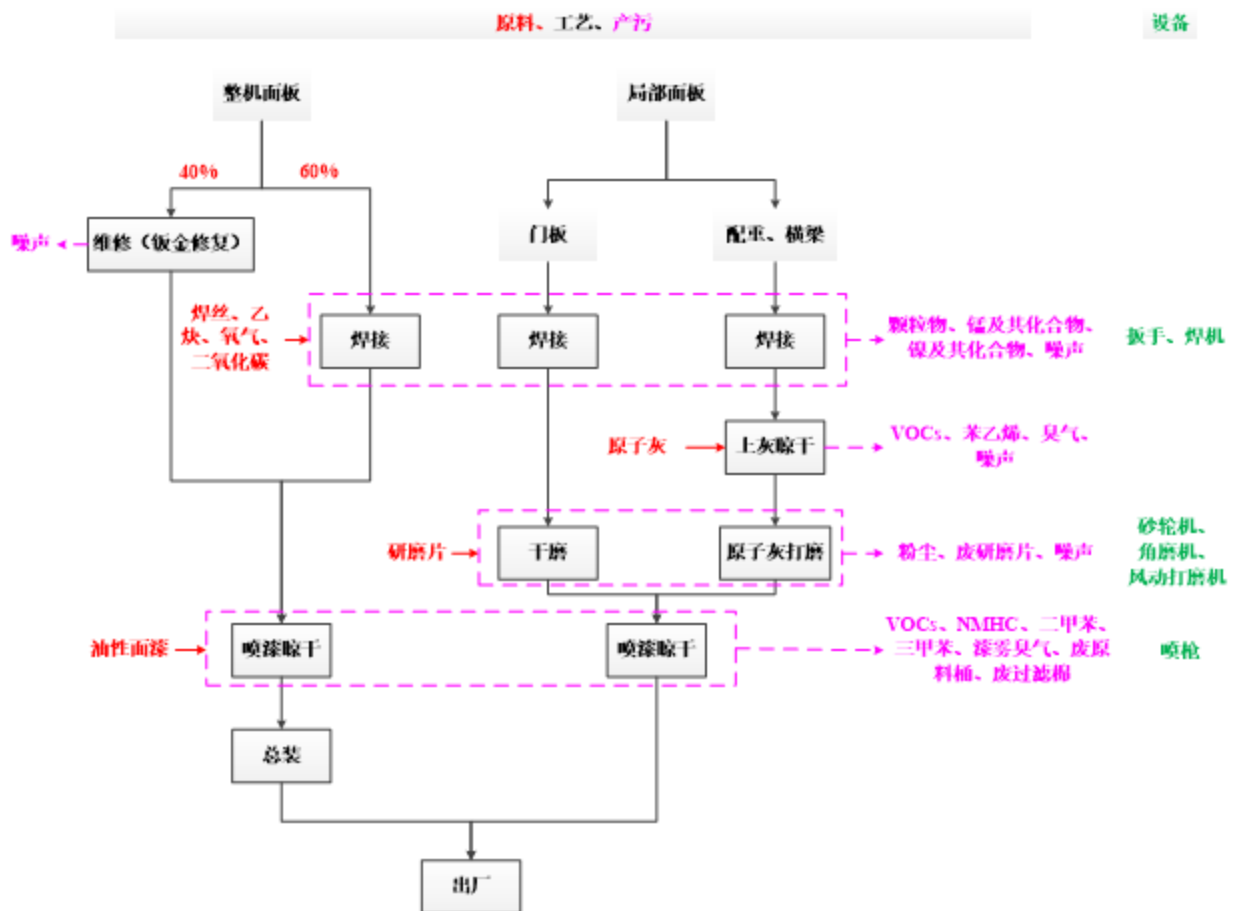


图 2.5 本项目面板维修工艺流程图

工艺流程简述如下：

**维修（钣金修复）：**40%整机面板直接采用相应的钣金工具将凹陷部位拉平，拉平作业后，钣金件表面需再进行平整度精调，最后通过修复处理，以消除金属恢复至原来的形状和厚度过程中产生的拉伸和挤压应力，保持钣金件刚度和强度。此过程会产生噪声。

**焊接：**60%整机面板及门板、配重、横梁需要使用电焊机进行焊接修补。本项目使用的焊接材料为药芯焊丝、实芯焊丝，焊接方式为二氧化碳气保焊，焊接过程中会产生少量焊接烟尘和噪声。

**干磨：**门板喷漆前，需使用砂轮机、角磨机搭配研磨片对需要喷漆部位进行干磨。该工序会产生打磨粉尘、废研磨片和噪声。

**上灰晾干：**挖掘机日常作业时，配重及横梁较其他部位更容易受到磨损，故项目完成面板焊接作业后，需对其中的配重及横梁进行上灰，上灰过程在整机区进行，主要使用原子灰对配重、横梁表面凹槽、裂纹等进行填平与修饰。本项目工件外层表面有凹坑或不平整的地方均需刮两道原子灰，第一道原子灰的目的以填刮较大凹坑，用较宽刮具刮涂，只求刮平不求光滑；刮第二道原子灰也可称为细刮原子灰，只需将工件刮涂一遍，使其外表面变得光滑。上灰后的工件需在厂内自然晾干 24 小时。该过程会有少量上灰废气（VOCs、苯乙烯、臭气浓度）及噪声产生。

**原子灰打磨：**待原子灰干燥后，使用风动打磨机和研磨片将横梁、配重上灰部位进行打磨，使其表面平整。此过程中会有少量打磨粉尘、废研磨片及噪声产生。

**喷漆：**在漆房内对面板进行喷涂，涂料为油性面漆。根据产品需求，每个工件仅需对外部喷涂 1 层油性面漆，内侧无需喷涂。该过程中会产生一定量的喷漆废气（VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯、漆雾、臭气浓度）、废原料桶、废过滤棉、废活性炭、噪声、以及噪声。

**喷漆工作原理：**项目喷漆工序主要是通过压缩空气将涂料喷涂到物体表面。喷漆作业时，涂料从喷枪中喷出，喷嘴上的空气将涂料分散成细小的颗粒，并将其喷到物体表面上。这样可以形成一层均匀的涂层。

**晾干：**喷漆后的工件在喷漆房内自然晾干（室温），油性漆晾干时间约为 12 小时。待喷涂件表面基本干燥成膜后再移出喷漆房，进行下一步操作。由于本项目喷漆操作仅为外观漆的修补工序，漆料较为单一，无烘干等后处理工序。该过程中会产生一定量的晾干废气（VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯及臭气浓度）。

**总装、出厂：**经喷漆晾干后的面板中，整机面板需进入整机区与其他部件进行总装后方可出厂；局部面板（门板、横梁、配重）则无需总装，直接出厂。

**备注：**本项目需要喷漆的面板、液压油缸、分配阀分别为 20 件、28 件、35 件，合计工件数量为 83 件/年，根据建设单位提供的资料可知，项目每个工件喷漆后需进行自然晾

干，喷水性漆部件晾干的时间为 24 小时，喷油性漆部件晾干时间为 12 小时，企业计划每天同时晾干两个工件，（保守起见，日晾干时间按最大时长 24h 算）则年晾干时间合计为 1008h。本项目实行日工作 8h，年工作 280d 的工作制度，可满足产品晾干的产能要求。

### 3、喷枪清洗过程

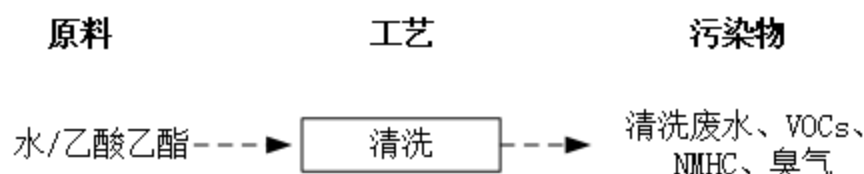


图 2.6 本项目喷枪清洗工艺流程图

**清洗：**喷漆后的喷枪需进行清洗，喷枪清洗过程在喷漆房内进行，其中，水性漆喷枪使用清水进行清洗，产生的清洗废水交由有资质单位处理；油性漆喷枪采用乙酸乙酯进行清洗，产生的污染物为 VOCs、NMHC、臭气浓度及噪声。

### 2、产污环节

(1) 废水：主要为员工生活污水、冲洗废水、喷淋清洗废水、水性喷枪清洗废水。

(2) 废气：主要为调漆、喷漆及晾干工序产生的有机废气（VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯）及臭气浓度；喷漆过程产生的漆雾；打磨（干磨）工序产生的颗粒物；原子灰打磨产生的颗粒物；焊接过程产生的烟尘（颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物）；上灰过程产生的有机废气（VOCs）、苯乙烯及臭气，发动机测试废气（NMHC、氮氧化物、颗粒物）。

(3) 噪声：主要为生产过程中各种机械设备运行噪声。

(4) 固体废物：主要为员工生活垃圾、一般固体废物（废研磨片、废旧零件、包装废料、碳颗粒、污水处理站污泥）、危险废物（废机油、废液压油、废润滑油、废原料桶、含油抹布手套、废活性炭、超声波清洗废液、喷枪清洗废水、废过滤棉（含漆渣））等。

表 2.16 本项目生产过程产污明细表

类别	污染源	主要污染物	处置方式及排放去向
废水	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN	生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入新华污水处理厂。
	冲洗废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类	经自建污水处理站处理后通过市政污水管网排入新华污水处理厂。
	喷淋清洗废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类	定期更换的废水转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理，不直接外排。
	冷却水	COD <sub>cr</sub> 、SS	冷却水循环使用，不外排，定期补充蒸发损耗。
废气	调漆、喷漆、晾干废气	VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯、臭气浓度	经干式过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放。



		喷漆	漆雾	经一套 DOC+DPF+SCR 装置处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。
		发动机测试	NMHC、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、二氧化硫	
		发动机测试尾气处理	氨气	
		打磨（干磨）	颗粒物	加强通风后车间内无组织排放
		原子灰打磨	颗粒物	
		上灰晾干废气	VOCs、苯乙烯、臭气浓度	
		焊接烟尘	颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物	经焊烟净化器处理后于车间内无组织排放
		污水处理	臭气	加盖处理，喷洒除臭剂
	噪声	生产设备	噪声	采取降噪、减振、隔声等综合措施。
	一般固体废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门清运处理。
		打磨	废研磨片	委托外单位处理
		钣金修复、维修	废旧零件	
		DPF 清扫	碳颗粒	
		拆包	包装废料	
		废水治理	污水处理站污泥	
危险废物	生产过程	废机油、废液压油、废柴油、废润滑油、废原料桶、含油抹布手套、废过滤棉（含漆渣）、超声波清洗废液、喷枪清洗废水	交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行全处置。	
	废气处理	废活性炭、废催化剂		
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁现有厂房进行生产，没有与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

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）中环境空气功能区划，本项目所在区域的空气环境功能为二类区，故项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

#### (1) 空气质量达标区判定

根据广州市生态环境局官网发布的《2023年广州市生态环境状况公报》“表4 2023年广州市与各行政区环境空气质量主要指标”中花都行政区环境空气质量数据(如下表所示)，花都区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、CO95百分位数日平均质量浓度及O<sub>3</sub>百分位数日最大8小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

综上，项目所在行政区花都区判定为达标区。

表3.1 2023年花都区区域空气质量现状评价表

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/ (%)	达标情况
花都区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	27	40	67.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	CO	95百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
	O <sub>3</sub>	90百分位数最大8小时平均质量浓度	156	160	97.5	达标

#### (2) 特征污染物现状

项目的特征污染物主要为VOCs、NMHC、TSP、臭气浓度及苯乙烯，其中，VOCs、NMHC、苯乙烯及臭气浓度不属于《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，因此VOCs、NMHC、臭气浓度及苯乙烯无需进行补充监测。

本评价TSP引用广州杰人检测技术有限公司于2023年12月22~2023年12月24日对矮岗村进行现状监测的数据，报告编号：JRT202312043，监测点“矮岗村”位于本项目东北面，距离本项目4315米。

监测布点见附图二十二，引用数据来源见附件8，监测结果如下表3.3所示。

区域环境质量现状

表 3.2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位置	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
矮岗村	TSP	2023 年 12 月 22-2023 年 12 月 24 日	东北	4315

注：选取项目厂区中心点为坐标原点（0，0），正北方向为 Y 轴方向，正东方向为 X 轴方向建立坐标系统。

表 3.3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围/ (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
矮岗村	TSP	日均值	0.3	0.075~0.085	28	0	达标

根据引用监测结果，项目所在区域 TSP 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准的要求。

## 2、地表水环境

项目所在地属于新华污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经三级化粪池处理，冲洗废水经自建污水处理站处理后一同经市政污水管网排入新华污水处理厂，新华污水处理厂的尾水排入天马河。根据《广州市水功能区调整方案（试行）》（穗环[2022]122号），天马河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

由于天马河地表水现状数据现无官方公布数据，为了解天马河环境质量现状，本次地表水环境质量现状调查引用广东信一检测技术股份有限公司于 2022 年 12 月 7 日~2022 年 12 月 9 日在新华污水处理厂排放口上游 500m、下游 1.5km 监测点位的监测数据，监测单位为广东信一检测技术股份有限公司，采样时间为 2022 年 12 月 7 日-2022 年 12 月 9 日，监测断面信息见表 3.4，监测结果如下表 3.5，监测布点见附图二十三，引用数据来源见附件 8。

表 3.4 监测点位参数

监测类型	点位编号	检测项目
地表水	新华污水处理厂排放口上游 500m 处	水温、pH 值、DO、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、总氮、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 13 项
	新华污水处理厂排放口下游 1500m 处	

表 3.5 水环境质量监测结果单位：mg/L

点位名称	检测项目	单位	采样日期及检测结果			标准限值	结果评价
			2022.12.7	2022.12.8	2022.12.9		
W1天马河（新华污水处理厂排放口上游500m处）	pH值	无量纲	7.1	7.1	7.1	6~9	达标
	水温	°C	24.8	24.5	24.7	---	---
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.01	达标
	化学需氧量	mg/L	32	33	36	30	超标
	五日生化需氧量	mg/L	8.7	9.4	9.6	6	超标
	氨氮	mg/L	1.46	1.56	1.56	1.5	部分

							超标
	溶解氧	mg/L	3.14	3.08	3.11	≥3	达标
	总磷	mg/L	0.17	0.16	0.18	0.3	超标
	总氮	mg/L	5.40	5.21	5.43	1.5	超标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.612	0.568	0.634	0.3	超标
	悬浮物	mg/L	24	24	25	60	达标
	石油类	mg/L	0.43	0.46	0.48	0.5	达标
W2天马河（距新华污水处理厂排放口下游1500m处）	粪大肠菌群	MPN/L	1.2×10 <sup>3</sup>	1.2×10 <sup>3</sup>	1.2×10 <sup>3</sup>	20000	达标
	pH值	无量纲	7.2	7.2	7.2	6~9	达标
	水温	°C	25.3	25.0	25.1	---	---
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	0.01	达标
	化学需氧量	mg/L	20	19	22	30	达标
	五日生化需氧量	mg/L	6.4	6.8	6.8	6	超标
	氨氮	mg/L	1.52	1.66	1.61	1.5	超标
	溶解氧	mg/L	2.69	2.63	2.66	≥3	达标
	总磷	mg/L	0.13	0.11	0.15	0.3	达标
	总氮	mg/L	5.66	5.70	5.80	1.5	超标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.092	0.099	0.106	0.3	达标
	悬浮物	mg/L	44	45	47	60	达标
	石油类	mg/L	0.34	0.32	0.36	0.5	达标
	粪大肠菌群	MPN/L	1.4×10 <sup>3</sup>	1.3×10 <sup>3</sup>	1.2×10 <sup>3</sup>	20000	达标

从上表可知，天马河部分水质因子超标，说明天马河水质已受到一定的污染，水环境质量较差，其主要原因是天马河上游河段两岸的市政污水管网尚未完善，生活污水及部分工业废水在未处理达标情况下直接排入河内，而天马河的流量较小，上游大量的污水排入河内从而导致下游的监测断面水质达不到水质功能的要求。通过“区域削减”措施为本项目的建设腾出水环境容量。“区域削减”措施如下：

(1) 广州市生态环境局花都分局正对项目所在区域的内河涌进行综合整治，对超标的河流采取相应的有效削减措施，堵污水，查偷排，拆违建，清理垃圾河道清淤，改善河涌生态，加强沿岸管理，动员辖区内群众。进一步削减水污染物排放量，改善河涌水质，腾出水环境容量；

(2) 为解决沿岸农业化肥等有机物排入水体，导致水体出现富营养化的问题，花都区采用了更为生态的方式进行治污。除了在全区河涌流域沿岸1公里内推广农作物测土配方、免费为2.3万户农户提供测土配方施肥指导服务之外，花都区还计划在全区河涌流域内组织放流活动，计划放养各种滤食性鱼类100万-150多万尾。可有效削减水中氮、磷等营养物质，进一步改善水域的生态环境；

(3) 配合《天马河流域水环境专项整治方案》和《“一涌一策”整治方案》的实施，坚持“控源、截污、清淤、调水、管理”五管齐下，全面落实“河长制”，从加快工程建设进度，加大污染源头管控和联合执法等多方面入手，进一步加大治污力度，压实各级河

长责任，严厉打击非法排污行为；

(4) 完善污水处理厂配套收集管网的建设，提高污水处理设施的利用效率。综上所述，通过采取上述措施后，天马河的水质将得到一定程度的改善，可为本项目的建设提供足够的环境容量。

### **3、声环境**

本项目位于广州市花都区东升路 11 号 4 栋 103 房，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），项目所在地属 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准[昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)]。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状检测。

### **4、生态环境**

根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”

本项目租用已建成厂房进行生产，用地范围内不含有生态环境保护目标，故不开展生态环境质量现状调查工作。

### **5、地下水环境质量现状**

根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径，故不需开展地下水环境质量现状调查工作。

### **6、土壤环境质量现状**

本项目在租赁厂房内建设，厂房已做好地面硬底化措施，不存在土壤环境污染途径，故不需开展土壤环境质量现状调查工作。

### **7、电磁辐射**

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，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。本项目属于专用设备修理业，不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

### 1、大气环境

大气环境保护目标是使周围地区的大气环境在本项目运行后不受明显的影响，保护评价区的大气环境符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目厂界外 500m 范围内所涉及的主要环境保护目标如表 3.6 所示，环境保护目标分布图见附图四。

表 3.6 项目大气环境保护目标统计表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
东莞村六队	0	132	居民	约 1000 人	空气二类区	北	103
东莞村	536	90	居民	约 500 人		东北	479
石塘村	456	0	居民	约 1000 人		东	397
新雅街东塘小学	500	-142	学校	约 500 人		东南	450
东莞村二队	0	-518	居民	约 500 人		南	480
时代云港	0	-270	居民	约 1000 人		南	226

注：设本项目中心点坐标（X，Y）值为（0，0）。

### 2、声环境

声环境保护目标是确保该项目运转后周围有一个安静、舒适的工作及生活环境，使项目各边界符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，确保项目的营运不改变所在区域声环境质量现状。本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

### 3、水环境

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

本项目租用已建成厂房进行生产，项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

1、废水

本项目生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准较严者标准后通过市政污水管网排入新华污水处理厂；冲洗废水经自建污水处理站处理后，COD<sub>Cr</sub>、SS、BOD<sub>5</sub>、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群数执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准中较严者，其他指标执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第一时段一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准中较严者。

表 3.7 项目水污染物执行标准

单位：mg/L，pH、粪大肠菌群数除外

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	LAS	石油类	TP	TN	粪大肠菌群数(个/升)
生活污水	6-9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤100	≤20	≤20	≤8	≤70	--
冲洗废水	6.5~9	≤500	≤300	≤400	≤45	≤100	≤20	≤20	≤8	≤70	--

2、废气

本项目排放的大气污染物主要为调漆、喷漆晾干及喷枪清洗产生的有机废气(NMHC、VOCs、二甲苯、三甲苯)和生产异味(臭气浓度)及污水处理站臭气，喷漆过程产生的漆雾(颗粒物)，打磨过程产生的颗粒物，上灰过程产生的 VOCs、苯乙烯及臭气浓度，焊接过程产生的烟尘(颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物)，发动机测试过程产生的废气[氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、一氧化碳和碳氢化合物(以非甲烷总烃计)]，发动机测试尾气处理过程产生的氨气。

(1) 工艺废气

项目调漆、喷漆晾干工序产生的 NMHC、VOCs、苯系物(包括二甲苯、三甲苯)有组织执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；

喷漆工序产生的漆雾执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准排放限值及其无组织排放监控点浓度限值；

发动机测试工序产生的氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、一氧化碳执行广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准排放限值及其无组织排放监控点浓度限值；发动机测试工序产生的非甲烷总烃有组织执行广东省地方标准《固定污染源

挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值；

发动机测试尾气处理过程产生的氨气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准排放限值及其无组织排放监控点浓度限值；

打磨粉尘(颗粒物)、焊接烟尘(颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物)执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值；

调漆、喷漆晾干、喷枪清洗产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值及表2恶臭污染物排放标准值；

上灰过程产生的苯乙烯及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值；

表 3.8 本项目废气排放标准

产污工序	污染因子	排气筒	执行标准	标准值	
				排放浓度限值	排放速率限值
调漆、喷漆晾干、喷枪清洗	VOCs	DA001 (H=15m)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1	100mg/m <sup>3</sup>	/
	NMHC			80mg/m <sup>3</sup>	/
	苯系物(二甲苯+三甲苯)			40mg/m <sup>3</sup>	/
	臭气浓度			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	2000(无量纲)
喷漆	漆雾(颗粒物)		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	120mg/m <sup>3</sup>	2.9kg/h (本项目执行1.45kg/h)
发动机测试	氮氧化物	DA002 (H=15m)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	120mg/m <sup>3</sup>	0.64kg/h (本项目执行0.32kg/h)
	颗粒物			120mg/m <sup>3</sup>	2.9kg/h (本项目执行1.45kg/h)
	一氧化碳			1000mg/m <sup>3</sup>	42kg/h (本项目执行21kg/h)
	二氧化硫			500mg/m <sup>3</sup>	2.1kg/h (本项目执行1.05kg/h)
	非甲烷总烃			《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1	80mg/m <sup>3</sup>
发动机测试尾气处理	氨气		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2	/	4.9kg/h
打磨	粉尘	无组织	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二	1.0mg/m <sup>3</sup>	/
喷漆	漆雾			1.0mg/m <sup>3</sup>	/



焊接	烟尘	时段无组织排放标准	1.0mg/m <sup>3</sup>	/
	锰及其化合物		0.04mg/m <sup>3</sup>	/
	镍及其化合物		0.04mg/m <sup>3</sup>	/
调漆、喷漆晾干、喷枪清洗、上灰	臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1	20(无量纲)	/
上灰	苯乙烯		5.0mg/m <sup>3</sup>	/
发动机测试	二氧化硫	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放标准	0.4mg/m <sup>3</sup>	/
	氮氧化物		0.12mg/m <sup>3</sup>	/
	颗粒物		1.0mg/m <sup>3</sup>	/
	一氧化碳		8mg/m <sup>3</sup>	/
处理发动机测试尾气	氨气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1	1.5mg/m <sup>3</sup>	/

注：①根据 (DB44/2367-2022) 表 1 备注，本项目“二甲苯+三甲苯”有组织排放限值参照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 苯系物排放限值；  
②广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 要求废气排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行；项目排气筒周围 200 米范围内最高建筑物离地面约 12 米，本项目排气筒为 15 米，故项目各排气筒中漆雾及发动机测试废气的排放速率需要进行折半计算。

### (2) 厂区内无组织有机废气

本项目调漆、喷漆晾干、喷枪清洗、上灰、发动机测试工序产生的 NMHC 厂区内无组织排放监控浓度执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 3.9 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 摘录

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m <sup>3</sup>	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m <sup>3</sup>	监控点处任意一次浓度值	

### 3、噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

表 3.10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

类别	昼间 (6:00~22:00)	夜间 (22:00~6:00)
3 类	65dB(A)	55dB(A)

### 4、固体废物

(1) 固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月修订)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月 30 日修改, 2022 年 11 月 30 日起施行) 等文件要求;

	<p>(2) 一般工业固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；</p> <p>(3) 危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)；危废标识应执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的要求。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)的规定,广东省对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>本评价根据本项目的污染物排放总量,建议项目的总量控制指标按以下执行:</p> <p>(1) 水污染物总量控制指标</p> <p>项目生活污水及冲洗废水纳入新华污水处理厂,工业项目进入污水处理厂的废水需申请总量指标,总量按照污水处理厂的排放标准计算。花都区污水处理厂排放标准执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的较严标准(COD<sub>Cr</sub>≤40mg/L; NH<sub>3</sub>-N≤5mg/L)。项目生活污水排放总量为 468t/a、冲洗废水 26.46t/a,总量控制建议指标为:COD<sub>Cr</sub>排放总量为 0.0198t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放总量 0.0024t/a。项目所需总量指标须实行 2 倍削减替代,即所需的可替代指标约为 COD<sub>Cr</sub>为 0.0396t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放总量 0.0048t/a,申请花东污水处理厂 2015 年主要污染物的削减量作为本项目总量指标来源。</p> <p>(2) 大气污染物总量控制指标</p> <p>项目总 VOCs(含 NMHC、二甲苯、三甲苯、苯乙烯)排放总量为 0.0132t/a(有组织排放量为 0.0083t/a,无组织排放量为 0.0049t/a)。根据相关规定,项目所需 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代,即所需的 VOCs 可替代指标为 0.0264t/a。</p> <p>项目氮氧化物排放总量为 0.0059t/a(有组织排放量为 0.0038t/a,无组织排放量为 0.0021t/a)。氮氧化物总量指标须实行等量削减替代,即所需的氮氧化物可替代指标为 0.0059t/a。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

根据现场调查及建设单位提供的资料，本项目位于广州市花都区东升路 11 号 4 栋 103 房。项目租赁已建成厂房进行生产，不存在施工机械设备的噪声、余泥渣土、粉尘扬尘等对周边环境的影响。建设单位应切实落实各项环保措施，并注意项目周边的绿化建设，增加垂直绿化面积，促进项目所在地区的生态景观及功能。

### 一、废气

根据本项目生产工艺流程可知，生产过程中所产生的废气主要是调漆、喷漆晾干、喷枪清洗产生的有机废气（VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯）、生产异味（臭气浓度），喷漆过程产生的漆雾（颗粒物），污水处理站恶臭，上灰过程产生的 VOCs、苯乙烯和臭气浓度，打磨过程产生的颗粒物，焊接过程产生的烟尘（颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物），发动机测试产生的废气[氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、一氧化碳和碳氢化合物（以非甲烷总烃计）]，发动机测试尾气处理过程产生的氨气。

#### 1、废气源强

##### (1) 漆雾（颗粒物）

漆雾主要产生于喷漆过程，漆雾产生量为涂料用量 × (1-附着率) × 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

原料名称	使用量 t/a	附着率%	固含率%	漆雾产生量 t/a
水性面漆（调配前）	0.073	40%	68.77%	0.0301
油性面漆	0.09	55%	66.5%	0.0269
合计				0.057

##### (2) 喷涂有机废气

喷涂过程中有机废气主要产生于调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序，根据建设单位提供的资料，项目拟设 1 个喷涂房。根据油漆原料的 MSDS 报告，项目调漆、喷漆、晾干、喷枪清洗工序的废气产生情况如下表所示。

表 4.2 正常工况下喷涂有机废气污染物产生一览表

原料名称	用量 t/a	挥发性有机物含量%			产生量 t/a		
		VOCs	二甲苯	三甲苯	VOCs	二甲苯	三甲苯
水性面漆（调配前）	0.073	0.23	0	0	0.0002	0	0
油性面漆	0.09	33.5	4	4	0.0302	0.0036	0.0036
乙酸乙酯	0.01	100	0	0	0.01	0	0

运营期环境影响和保护措施

合计		0.0404	0.0036	0.0036
----	--	--------	--------	--------

由于本项目调漆及喷枪清洗过程时间较短，挥发的有机废气产生量较小，故将该部分废气产生的污染量并入喷漆废气中计算，不作另外计算。根据建设单位提供资料，项目喷漆工序每天单独作业 1 小时，晾干工序每天作业 24 小时。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》，涂装过程中，约 80~90%的 VOCs 在喷漆时排放，10~20%在晾干时排放。项目在喷漆、晾干过程 VOCs 挥发量分别按总量的 80%、20% 计算。项目喷漆及晾干工序的废气具体产生情况如下表所示。

表 4.3 项目调漆、喷漆、晾干工序有机废气产生量一览表

排放源	工序	污染因子	产生量 t/a	日工作时长 h	年工作时长 h
调漆、喷漆、 喷枪清洗	调漆、喷 漆、喷枪 清洗	VOCs	0.0323	1	280
		二甲苯	0.0029	1	280
		三甲苯	0.0029	1	280
晾干	晾干	VOCs	0.0081	24	6720
		二甲苯	0.0007	24	6720
		三甲苯	0.0007	24	6720
合计		VOCs	0.0404	24	6720
		二甲苯	0.0036	24	6720
		三甲苯	0.0036	24	6720

备注：项目喷漆工序与晾干工序可同时进行。

### (3) 上灰废气有机废气（VOCs、苯乙烯）及原子灰打磨粉尘

项目横梁及配重工件在喷漆前需进行上灰及打磨，此过程会产生上灰有机废气和打磨粉尘。

#### ①上灰有机废气

刮原子灰工序在上灰区域进行，刮涂原子灰过程中会产生上灰有机废气（VOCs、苯乙烯）。

原子灰中挥发成分主要为 VOCs 及苯乙烯，苯乙烯在原子灰中起到交联剂作用，与不饱和树脂进行交联反应，仅少量残留的苯乙烯单体会挥发。

根据建设单位提供的 MSDS 报告，原子灰其挥发分比例含量为 70g/L，原子灰 3.89% 会挥发，则上灰工序 VOCs 及苯乙烯产生量为 0.0004t/a。项目上灰工序每天工作时间约为 0.5 小时，年工作 140h。项目上灰工序的废气产生情况如下表所示。

表 4.4 正常工况下上灰废气污染物产生一览表

原料名称	用量 t/a	VOCs (苯乙烯)		
		挥发比例%	产生量 t/a	产生速率 kg/h
原子灰	0.01	3.89%	0.0004	0.0029

根据生态环境部印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（2019年6月2日），使用的原辅料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。本项目原子灰 VOCs 含量为 3.89% < 10%，且上灰工序产生的 VOCs(苯乙烯)量为 0.0004t/a，产生量较少，故项目上灰废气可通过加强车间通风后进行无组织排放。

#### ②原子灰打磨粉尘

横梁及配重处的损伤位置刮灰后需要打磨掉多余的原子灰，打磨过程中会产生少量粉尘。粉尘中主要含有一些金属颗粒物、原子灰颗粒。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 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，本项目原子灰使用量 0.01t/a，则其打磨过程颗粒物产生量为 0.0017t/a。项目原子灰打磨时长约为 0.5 小时/天，即 140 小时/年，则原子灰打磨粉尘的产生速率为 0.0121kg/h，通过加强车间通风后于车间内无组织排放。

#### (4) 打磨（干磨）粉尘

本项目门板工件喷漆前，需使用角磨机对要喷漆的位置进行打磨预处理，该过程会产生少量的金属粉尘，以颗粒物计。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434 机械行业系数手册中“06 预处理核算环节”的产污系数，钢材抛丸、喷砂、打磨工序颗粒物产污系数按 2.19 千克/吨-原料算。根据前文工艺流程及产品方案可知，项目需进行干磨的门板有 8 个，单个门板重量约 20kg，合计重量为 0.16t，即打磨（干磨）工序粉尘产生量约为 0.0004t/a，打磨（干磨）工序每天工作约 0.5 小时，年工作 280 天。

本项目打磨工序在钣金区及整车工位旁进行，参考《关于发布计算环境保护税应税污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2021 年第 16 号）中“锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率为 85%，本项目干磨产生的废气为金属粉尘，保守起见，沉降率以 80%计算。

项目干磨颗粒物产排情况如下表所示：

表4.5 本项目干磨颗粒物产排情况一览表

产生工序	污染物	排放方式	产生情况		治理措施	沉降情况		排放情况	
			产生量 t/a	产生速率 kg/h		沉降效率	沉降量	排放量 t/a	排放速率 kg/h
干磨	颗粒物	无组织	0.0004	0.0029	自然沉降	80%	0.00032	0.00008	0.0006

#### (5) 焊接烟尘

由第二章焊丝成分占比分析可知，本项目焊接使用的焊丝产生的主要污染因子为烟尘

(颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物)。

本项目使用为实芯焊丝及药芯焊丝进行焊接，焊接烟尘(颗粒物)参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告2021年第24号)33-37,431-434机械行业系数手册中“09焊接”工段对应的产污系数，锰及其化合物、镍及其化合物源强参考供应商提供的MSDS中锰、镍的实测成分占比进行计算。本项目焊接烟尘产生情况如下表所示。

表4.6 本项目焊接废气产生情况一览表

原料类型	焊丝使用量	污染因子	产污系数	污染物产生量(t/a)
实芯焊丝	0.28	颗粒物	9.19 千克/吨-原料	0.0026
		锰及其化合物	1.46%	0.0041
		镍及其化合物	0.007%	0.00002
药芯焊丝	0.09	颗粒物	20.5 千克/吨-原料	0.0018
		锰及其化合物	1.44%	0.0013
		镍及其化合物	0.024%	0.00002
合计		颗粒物		0.0044
		锰及其化合物		0.0054
		镍及其化合物		0.00004

工件焊接工位变动范围较大，拟采用移动式烟尘净化器捕集处理后无组织排放，本项目移动式烟尘净化器是与焊接点同步移动，参考《局部排气罩的捕集效率实验》(彭泰瑶、邵强)中表3平面发生源时罩子的捕集效率，风速在1m/s的情况下，捕集效率为36.2~78.3%，项目废气采用软管收集，本项目集气罩对焊接烟尘的综合捕集效率保守取40%；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37、431-434机械行业系数手册”中09焊接核算环节，移动式烟尘净化器处理焊接废气的处理效率为95%，本评价保守按90%进行计算。

项目以40%的收集效率和90%的处理效率进行计算，另外将有40%未收集的焊接废气和收集处理后排放的10%焊接废气在车间中以无组织的形式排放。本项目年工作280天，焊接日工作0.5小时，焊接废气产排情况如下表所示：

表4.7 本项目焊接废气产排情况一览表

污染物	产生工序	排放方式	产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	收集量(t/a)	处理量(t/a)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
颗粒物	焊接工序	无组织	0.0044	0.0314	0.00176	0.00158	0.00282	0.0201
锰及其化合物		无组织	0.0054	0.0386	0.00216	0.00194	0.00346	0.0247
镍及其化合物		无组织	0.00004	0.0003	0.000016	0.00001	0.00003	0.0002

(5) 发动机测试废气

本项目发动机测试过程时使用轻柴油作为能源，会产生少量的氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、二氧化硫和碳氢化合物(以非甲烷总烃计)等；此外，发动机测试废气处理系统

SCR 脱硝过程会极少量氨气逃逸出来。因项目发动机测试单元氨气及 CO 的产生量较少，因此本环评不对其作定量分析，仅对其他污染物（氮氧化物、颗粒物、二氧化硫和非甲烷总烃）进行定量分析。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册中的 15 检测试验环节，柴油发动机检测试验工艺下的排污系数为：工业废气量 1667 立方米/台-产品，颗粒物 0.0167 千克/台-产品，挥发性有机物 0.250 千克/台-产品，氮氧化物 1.00 千克/台-产品，但该环节无二氧化硫产污系数。本评价二氧化硫产污源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”、“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”中以柴油原料为进行燃烧时二氧化硫的产污系数，即 19Skg/t 进行核算，其中含硫量（S%）是指燃油收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示，本项目使用的轻柴油含硫率取 0.003%，即 S=0.003。

本项目年维修 35 台发动机，测试比例为 60%，则年测试 21 台发动机，每台发动机试验时间约 0.5~1h，本评价按 1h 计，则发动机年测试时长为 21h。经计算可知，项目柴油发动机测试过程烟气量为 35007m<sup>3</sup>/a，颗粒物产生量为 0.0004t/a，挥发性有机物（以 NMHC 计）产生量为 0.0053t/a，NO<sub>x</sub> 产生量为 0.021t/a，SO<sub>2</sub> 产生量为 0.00001t/a。

#### （7）臭气浓度

项目在调漆、喷涂晾干、喷枪清洗过程及污水处理站处理过程会散发出气味，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。生产过程产生的臭气浓度随相应工序产生的废气进入干式过滤棉+二级活性炭吸附设施处理后通过排气筒 DA001 排放，对污水处理设施进行加盖处理、喷洒除臭剂等管理措施后，可减少臭气的逸散。经上述处理设施处理后，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。

本项目臭气浓度参考《广州鸿粤昱汽车销售服务有限公司年销售、维修及保养汽车共 7000 辆建设项目竣工环境保护验收监测报告》中监测报告（LCT202305008）有组织及无组织臭气浓度的最大值进行估算，根据该类比项目于 2023 年 5 月 8 日~2023 年 5 月 9 日对臭气浓度有组织及无组织的监测数据（详见附件 12）可知，喷烤漆、补灰废气处理后有组

织臭气浓度的最大质量浓度为 416（无量纲），厂界臭气浓度的最大质量浓度为 14（无量纲），结果远小于《恶臭污染物排放标准》（GB145504-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 厂界新改扩建项目无组织排放二级标准。

表 4.8 项目可比性一览表

类别	本项目	广州鸿粤昱汽车销售服务有限公司年销售、维修及保养汽车共 7000 辆建设项目	是/否具有可比性
产品及产量	设计年维修年维修挖掘机 15 台，维修挖掘机各类零部件共 155 个，主要为发动机 35 件、液压泵 42 件、液压马达 30 件、液压油缸 28 件、面板 20 件、分配阀 35 件	年销售汽车 1000 辆/年；汽车维修美容保养量为 6000 辆/年(其中干磨喷漆汽车 2100 辆/年、清洗汽车辆为 6000 辆)	是
原辅材料	焊丝、氩气、氧气、研磨片、液体清洗剂、原子灰、水性漆、油性漆、乙酸乙酯、水等	水性油漆、油性面漆、固化剂、稀释剂、刹车油、汽车零部件、机油、清洗剂、原子灰、焊丝、混合气体（氩气+二氧化碳）	是
主要生产工艺	清洗-分解-钣金修复-维修-焊接-打磨-上灰打磨-喷漆-晾干等	故障检查-钣金-焊接-打磨-刮灰干磨-调漆、喷漆、烤漆、洗车/保养美容	是
恶臭废气处理	干式过滤棉+二级活性炭吸附设施处理	二级活性炭处理	是

项目厂界外 500 米范围内最近的环境保护目标为项目北面 103 米的东莞村六队，因广州市常年主导风向为西北风，故东莞村六队处于项目选址上风向位置。根据《臭气强度与臭气浓度间的定量关系研究》（耿静、韩萌、王亘等，城市环境与城市生态，2014，27(4)：4）中的研究成果，臭气强度对应的臭气浓度区间以及恶臭强度级别对应的嗅觉感觉分别如表 4.9、表 4.10 所示。根据上文类比数据可知，项目厂界臭气浓度范围预计 $\leq 14$ （无量纲），对应的臭气强度为 0.0-0.5 之间，嗅觉感觉为“无臭”，即本项目厂界几乎感知不到臭味，因此项目生产过程中产生的恶臭对东莞村六队及周边环境影响相对轻微。

表 4.9 臭气强度对应的臭气浓度区间

强度	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
浓度区间	<10	<21	<49	21-98	21-98	98-550	234-1318	550-3090	1318-7413
浓度比值	--	--	--	4.7	4.8	5.6	5.6	5.6	5.6
百分/%	100	100	87	90	77	77	77	74	77

表 4.10 恶臭分级法

恶臭强度级	特征
0	未闻到任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到气味，但不宜辨认气味特征（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味特征（感觉阈值）但感到正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑



## 2、废气收集及治理情况

### (1) 发动机测试废气

项目发动机测试工序在单独密闭试机房内进行，测试尾气排放口直接与尾气收集管相连，经管道引至尾气处理系统(DOC+DPF+SCR 装置)处理达标后由 15m 高排气筒(DA002)排放。

### (2) 调漆、喷涂、晾干、喷枪清洗废气

本项目调漆、喷涂、晾干、喷枪清洗工序在密闭的喷涂房内进行，产生的调漆、喷涂、晾干、喷枪清洗废气采用整室密闭负压的方式进行抽风收集。

根据《涂装车间设计手册》风速是计算喷漆室的供排风量的依据，喷漆室供风量可按下列式计算：

$$Q=AV\times 3600$$

Q——供风量， $m^3/h$ ；

A——气流通过部位的截面积， $m^2$ ，项目气流通过的开口面截面积为(宽 2m×高 2.5m)；

V-风速， $m/s$ ，(根据《涂装作业安全规程喷漆室安全技术规定》(GB14444-2006)

8.2 条，中小型喷漆室(完全封闭的围护结构体，作业人员在室内操作，同时设置机械送排风系统)在干扰气流 $\leq 0.25m/s$ ，控制风速范围为 0.38~0.67m/s，根据《涂装车间设计手册》手工喷涂区段推荐风速为 0.35-0.5m/s，故本报告取均值 0.5m/s 计算)。

通过上式计算，项目喷涂房供风量为 $=2m\times 2.5m\times 0.5m/s\times 3600=9000m^3/h$ 。

本项目喷涂房围蔽尺寸为 8.5m×5.5m×5m，根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，喷漆房换气次数不低于 60 次/h；本项目取 60 次/h；车间所需新风量=换气次数×车间面积×车间高度。项目废气处理装置的设计风量按照多个工序同时作业所需的新风量进行核算，则项目喷涂房所需理论风量为  $8.5m^2\times 5.5m\times 5m\times 60$  次/h= $14025m^3/h$ ，为保证废气的收集率，设计风量需要大于理论风量。根据《废气处理工程技术手册》(王纯、张殿印主编)，风量附加安全系数一般取 1.05~1.10，本评价废气处理设施风量附加安全系数取 1.05，本项目按 1.05 的附加安全系数核算设计风量，本项目喷涂房风量设计为  $15000m^3/h$ 。

根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编，中国建筑工业出版社)第二章第一节，全面通风的气流组织应符合以下原则：“对于室内产生有害气体和粉尘，可能污染周围相邻房间时，送风量应小于排风量，使室内保持负压。”本项目喷涂房排风量大于送风量，因

此喷涂房可以达到密闭负压效果。

#### 收集效率取值：

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中的表3.3-2，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，捕集效率约为90%。项目发动机测试过程相关设备属于密封装置，设备设有废气排口直连风管；喷涂房产生的废气采用整体密闭负压收集，则喷涂房、测试过程废气收集率可达90%，本项目收集效率按90%计算。

表4.11 项目废气收集方式及收集效率一览表

序号	产污工序	对应排气筒	收集方式	控制条件	收集效率%	实际风量 m <sup>3</sup> /h	设计风量 m <sup>3</sup> /h
1	调漆、喷漆晾干、喷枪清洗	DA001	喷漆房密闭抽风收集	喷漆房密闭、负压	90	12600	15000
2	发动机测试	DA002	废气排口直连风管	废气排口直连风管	90	/	/

备注：项目调漆、喷漆晾干、喷枪清洗工序均在喷涂房进行。

#### 处理效率取值：

本项目发动机测试废气经收集后进入一套“DOC+DPF+SCR装置”处理，通过15米高排气筒DA002排放。DOC装置一般以铂（Pt）、钯（Pd）等贵金属作为催化剂，可以氧化排气中的CO、HC，其对HC和CO的处理效率可以分别达到88%和68%；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37,431-434机械行业系数手册中的“15 检验试验核算环节”——柴油发电机热试废气末端治理技术及效率可知，选择性催化还原法（SCR）对氮氧化物的治理效率为80%，文丘里对颗粒物的治理效率为85%；参考《第二次全国污染源普查工艺污染源产排污系数手册》机械行业系数手册中的“15 检测试验工段”，催化燃烧法（即氧化催化法）对柴油发动机热试过程挥发性有机物的治理效率为85%。本项目颗粒物治理措施为颗粒捕捉器DPF，其工作原理为相邻的蜂窝孔道两端交替堵孔，迫使气流通过多孔的壁面，而颗粒物被捕集在壁面孔内以及入口壁面上，与文丘里治理原理相近。保守估计，本项目测试区DOC+DPF+SCR装置对氮氧化物、颗粒物及非甲烷总烃的处理效率均取80%，对CO的处理效率取68%，对SO<sub>2</sub>的去除效率为0。

项目调漆、喷漆晾干、喷枪清洗废气一起进入“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，通过15米高排气筒DA001排放。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》，干式漆雾捕集系统（过滤棉、无纺布、石灰石为滤料、静电漆雾捕集装置）对漆雾的处理效率可达 95%以上，保守估计，本项目喷涂房干式过滤装置对漆雾的处理效率取 90%。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，活性炭装置处理效率为 45~80%。考虑进气浓度的高低，本项目活性炭单级去除率有所不同，本项目去除效率进行分类计算，第一级活性炭吸附装置去除率按 60%计，第二级活性炭吸附装置去除率按 50%计，则项目喷涂房有机废气的处理效率为  $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 50\%) = 80\%$ 。

表4.12 项目废气处理效率一览表

序号	产污工序	污染物	处理设施	有机废气处理效率%	颗粒物去除效率%	氮氧化物去除效率%	一氧化碳去除效率%	二氧化硫、氨气去除效率%
1	调漆、晾干、喷枪清洗	VOCs、二甲苯、三甲苯、臭气浓度	干式过滤棉+二级活性炭吸附装置	80	90	/	/	/
2	喷漆	漆雾、VOCs、二甲苯、三甲苯、臭气浓度						
3	发动机测试	氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、一氧化碳、二氧化硫、氨气	DOC+DPF+SCR	80	80	80	68	0

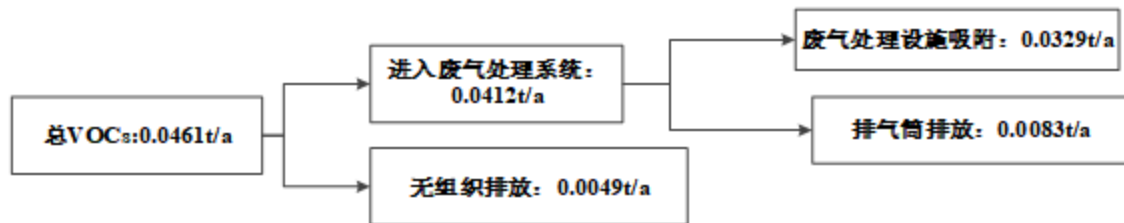


图 4.1 项目全厂有机废气平衡图

表 4.13 项目各污染物产排情况

排放形式	排气筒编号	产排污环节	污染物种类	污染物产生			治理设施				污染物排放			
				产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	收集效率 (%)	治理工艺	去除率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
有组织	DA001	调漆、喷漆、喷枪清洗	VOCs	6.9286	0.1039	0.0291	90	干式过滤棉+二级活性炭吸附	80	是	1.381	0.0207	0.0058	
			二甲苯	0.619	0.0093	0.0026			80	是	0.119	0.0018	0.0005	
			三甲苯	0.619	0.0093	0.0026			80	是	0.119	0.0018	0.0005	
			漆雾	12.2143	0.1832	0.0513			90	是	1.2143	0.0182	0.0051	
		晾干	VOCs	0.0724	0.0011	0.0073			80	是	0.0149	0.0002	0.0015	
			二甲苯	0.006	0.0001	0.0006			80	是	0.001	0.00001	0.0001	
			三甲苯	0.006	0.0001	0.0006			80	是	0.001	0.00001	0.0001	
		合计	VOCs	7	0.105	0.0364			90	80	是	1.3933	0.0209	0.0073
			二甲苯	0.6267	0.0094	0.0032			90	80	是	0.1207	0.00181	0.0006
			三甲苯	0.6267	0.0094	0.0032			90	80	是	0.1207	0.00181	0.0006
	漆雾		12.2143	0.1832	0.0513	90	90	是	1.2143	0.0182	0.0051			
	DA002	发动机测试	非甲烷总烃	137.1326	0.2286	0.0048	90	DOC+DPF+SCR	80	是	28.5543	0.0476	0.001	
			氮氧化物	539.892	0.9	0.0189	90		80	是	108.5783	0.181	0.0038	
			颗粒物	10.2579	0.0171	0.00036	90		80	是	2.8566	0.0048	0.0001	
SO <sub>2</sub>			0.24	0.0004	0.000009	90	0		是	0.24	0.0004	0.000009		
无组织	调漆、喷漆、喷枪清洗	VOCs	/	0.0114	0.0032	/	加强车间通风	/	/	/	0.0114	0.0032		
		二甲苯	/	0.0011	0.0003	/		/	/	/	0.0011	0.0003		
		三甲苯	/	0.0011	0.0003	/		/	/	/	0.0011	0.0003		
		漆雾	/	0.0204	0.0057	/		/	/	/	0.0204	0.0057		
	晾干	VOCs	/	0.0001	0.0008	/		/	/	/	0.0001	0.0008		
		二甲苯	/	0.00001	0.0001	/		/	/	/	0.00001	0.0001		
		三甲苯	/	0.00001	0.0001	/		/	/	/	0.00001	0.0001		
	上灰	VOCs	/	0.0029	0.0004	/		/	/	/	0.0029	0.0004		

	苯乙烯	/	0.0029	0.0004	/		/	/	/	0.0029	0.0004
焊接烟尘	颗粒物	/	0.0314	0.0044	40	焊烟净化器	90	/	/	0.0201	0.00282
	锰及其化合物	/	0.0386	0.0054	40		90	/	/	0.0247	0.00346
	镍及其化合物	/	0.0003	0.00004	40		90	/	/	0.0002	0.00003
打磨（干磨）	颗粒物	/	0.0029	0.0004	/	自然沉降	80	/	/	0.0006	0.00008
原子灰打磨	颗粒物	/	0.0121	0.0017	/	加强车间通风	/	/	/	0.0144	0.0044
发动机测试	非甲烷总烃	/	0.0238	0.0005	/		/	/	/	0.0238	0.0005
	氮氧化物	/	0.1	0.0021	/		/	/	/	0.1	0.0021
	颗粒物	/	0.0019	0.00004	/		/	/	/	0.0019	0.00004
	SO <sub>2</sub>	/	0.00005	0.000001	/		/	/	/	0.00005	0.000001
合计	VOCs	/	0.0144	0.0044	/		/	/	/	0.0144	0.0044
	二甲苯	/	0.00111	0.0004	/		/	/	/	0.00111	0.0004
	三甲苯	/	0.00111	0.0004	/		/	/	/	0.0029	0.0004
	苯乙烯	/	0.0029	0.0004	/		/	/	/	0.0532	0.0103
	颗粒物	/	0.0687	0.01224	/		/	/	/	0.0551	0.01034
	锰及其化合物	/	0.0386	0.0054	/		/	/	/	0.0002	0.00003
	镍及其化合物	/	0.0003	0.00004	/		/	/	/	0.0144	0.0044
	非甲烷总烃	/	0.0238	0.0005	/		/	/	/	0.0238	0.0005
	氮氧化物	/	0.1	0.0021	/	/	/	/	0.1	0.0021	
	SO <sub>2</sub>	/	0.00005	0.000001	/	/	/	/	0.00005	0.000001	
	总 VOCs	/	0.0382	0.0049	/	/	/	/	0.0382	0.0049	
	备注：①项目对臭气浓度、发动机测试废气中的氨气及一氧化碳产排污情况采用定性分析的方法，无“量”的核算，故不体现在本表中； ②本评价涂装单元有机废气主要以 VOCs（含二甲苯、三甲苯、苯乙烯）为表征，发动机测试环节有机废气以非甲烷总烃为表征，表格无组织合计中的总 VOCs=VOCs+非甲烷总烃。 ③据建设单位提供的喷涂作业制度安排情况，项目年工作 280 天，喷漆工序日工作 1h，晾干工序日工作 24h，上灰、焊接、打磨工序日工作时间分别为 0.5h，发动机年测试时长为 21h/a。										

表 4.14 项目废气排放口参数表

排放口名称	工序/生产线	污染物	治理设施	排气筒底部中心地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度 °C	类型	排放标准	
				经度 E	纬度 N					浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	速率限值 kg/h
DA001	调漆、喷漆晾干、喷枪清洗	VOCs	干式过滤棉+二级活性炭吸附	113.3479°	23.4565°	15	0.6	25	一般排放口	100	/
		NMHC								80	/
		苯系物（二甲苯+三甲苯）								40	/
		漆雾								120	1.45
		臭气浓度								2000(无量纲)	/
DA002	发动机测试	非甲烷总烃	DOC+DPF+SCR	113.2312°	23.3522°	15	0.2	25	一般排放口	80	/
		氮氧化物								120	0.32
		颗粒物								120	1.45
		一氧化碳								1000	21
		二氧化硫								500	1.05
		氨气								/	4.9

### 3、废气污染治理设施可行性分析

本项目调漆、喷漆晾干、喷枪清洗有机废气一起进入“干式过滤棉+二级活性炭吸附装置”处理，通过 15 米高排气筒 DA001 排放；发动机测试废气经 DOC+DPF+SCR 处理装置处理后通过 15 米高排气筒 DA002 排放；焊接烟尘（颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物）经移动焊烟净化器处理后于车间内无组织排放。

**干式过滤棉：**干式过滤棉是一种由许多小羊毛脂长纤维构成的非织造材料。通过空气流经过滤棉时，固体颗粒和液态颗粒会被过滤棉的纤维阻拦，从而实现净化空气的目的，为了防止漆雾进入到有机废气处理装置，以确保吸附处理系统的气源干净、干燥、无颗粒，采用金属网制成框加架，内夹过滤材料，过滤器安装在排风口处，定期更换。过滤材料为两层过滤模式，由纤维制成的初效+中效过滤棉，主要作用为拦截废气中的漆雾、固体颗粒杂质，为后续有机废气处理措施提供有利条件。过滤棉材质为合成纤维无纺布和铝复合物制成褶皱状，具有通风量大、阻力小、容尘量大等特点，对漆雾净化效率可达 90%。

**活性炭吸附：**活性炭是一种很细小的炭粒有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起到净化作用，活性炭吸附器所用的吸附材料为蜂窝状活性炭。

蜂窝状活性炭是一种新型环保吸附材料，通过将优质活性炭和辅助材料制成蜂窝状方孔的过滤柱，达到产品体积密度小、比表面积大的目的，目前已经大量应用在低浓度、大风量的各类有机废气净化系统中。被处理废气在通过蜂窝活性炭方孔时能充分与活性碳接触，吸附效率高，风阻系数小，具有优良的吸附、脱附性能和气体动力学性能，可广泛用于净化处理苯类、酚类、酯类、醇类、醛类等有机气体、臭气浓度味气体和含有微量重金属的各类气体。采用蜂窝状活性炭的环保设备废气处理净化效率高，吸附床体积小，设备能耗低，能够降低造价和运行成本，净化后的气体完全满足环保排放要求。活性炭更换频次视其运行工况而定，废活性炭为危险废物，需交由有资质的单位处理。

**移动焊烟净化器：**通过风机引力作用，焊烟废气经万向吸尘罩吸入设备进风口，设备进风口处设有阻火器，火花经阻火器被阻留，烟尘气体进入沉降室，利用重力与上行气流，首先将粗粒尘直接降至灰斗，微粒烟尘被滤芯捕集在外表面，洁净气体经滤芯过滤净化后，由滤芯中心流入洁净室，洁净空气又经活性碳过滤器吸附进一步净化后经出风口达标排出。

## DOC+DPF+SCR 处理装置:

### (1) DOC 工作原理

柴油氧化催化剂 (Diesel Oxidation Catalyst) 简称 DOC, 是通过氧化反应将发动机排气中一氧化碳 (CO) 和碳氢化合物 (HC) 转化成无害的水 (H<sub>2</sub>O) 和二氧化碳 (CO<sub>2</sub>) 的装置。DOC 装置一般以铂 (Pt)、钯 (Pd) 等贵金属作为催化剂, 可以氧化排气中的 CO、HC, 其对 HC 和 CO 的处理效率可以分别达到 88% 和 68%。同时可以氧化微粒排放中的可溶性有机成分的含量, 可以除去 90% 的可溶性有机成分, 从而使 PM 排放减少 40%~50%。

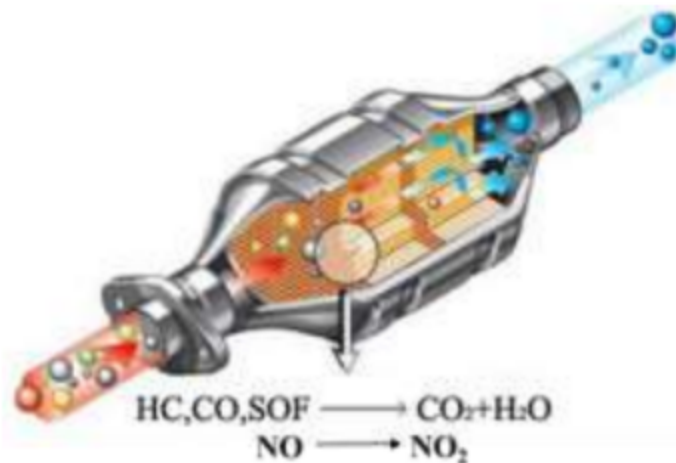


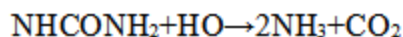
图 4.2 DOC 装置原理图

### (2) DPF 工作原理

柴油颗粒捕集器 (Diesel Particulate Filter) 简称 DPF, 是通过特殊的过滤材料, 对尾气中的颗粒物进行拦截和吸附, 从而减少颗粒物的排放, 达到净化尾气的目的。DPF 的过滤材料通常为陶瓷基或金属基, 如堇青石、碳化硅、莫来石、氧化锆等。其结构通常为壁流式, 即废气通过滤芯的通道时, 必须经过滤芯的过滤层, 使颗粒物被捕集。

### (3) SCR 工作原理

选择性催化还原 (Selective Catalytic Reduction) 简称 SCR, 是指在催化剂存在的条件下, 使废气中的 NO<sub>x</sub> 与还原剂反应, 被还原为无害的 N 从而减少 NO<sub>x</sub> 排放。NH<sub>3</sub> 具有很强的选择性, 是良好的还原剂, 但是纯 NH<sub>3</sub> 具有毒性且不易保存, 而尿素水溶液无毒、无害、存储和运输都很方便且没有刺激性味道, 故本项目采用尿素作为还原剂, 在尾气中喷射雾状尿素水溶液。尿素 NH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub> 加 H<sub>2</sub>O 后在高温下分解成 NH<sub>3</sub> 和 CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> 将尾气中的 NO<sub>x</sub> 还原成氮气和水, 反应式如下:





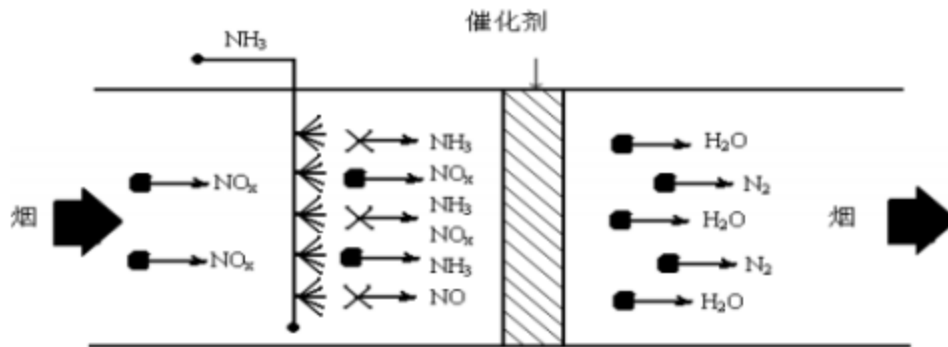
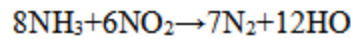
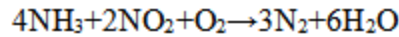
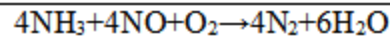


图 4.3 SCR 装置原理图

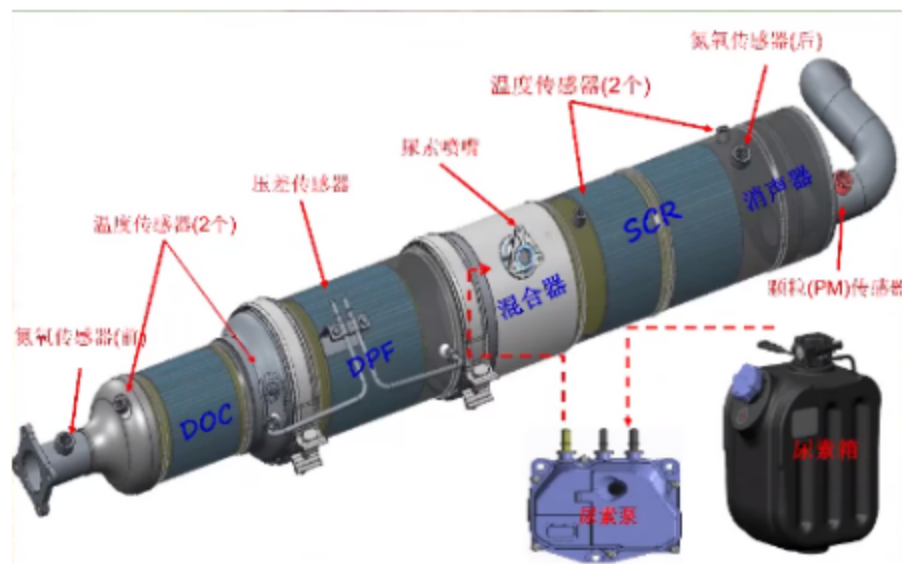


图 4.4 发动机测试尾气净化系统装置图

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)及《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 A 表面处理(涂装)排污单位,本项目喷漆工序产生的颗粒物采用干式过滤棉处理属于可行性技术,焊接烟尘(颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物)采用移动式焊烟净化器处理属于可行性技术,调漆、喷漆晾干及喷枪清洗过程产生的挥发性有机物采用干式过滤棉+二级活性炭吸附处理属于可行性技术;本项目发动机测试废气采用 DOC+DPF+SCR 装置处理,参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)表 25,柴油机热态试验废气(颗粒物、氮氧化物、挥发性有机物)治理可行技术为过滤+氨选择性催化,故本项目采用的废气污染防治措施可行。

综上,本项目采用的废气治理工艺为可行工艺。

#### 4、大气污染物监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于登记管理类别。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），项目运营期大气环境自行监测计划如下表所示。

表 4.15 运营期废气环境监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
废气	排气筒 DA001	VOCs	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		NMHC	1次/年	
		苯系物（二甲苯+三甲苯）	1次/年	
		漆雾（颗粒物）	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
		臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	排气筒 DA002	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值
		氮氧化物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准
		颗粒物	1次/年	
		一氧化碳	1次/年	
		二氧化硫	1次/年	
		氨气	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2
	厂界上下 风向	颗粒物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
		锰及其化合物	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		镍及其化合物	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值
		苯乙烯	1次/半年	
		氨气	1次/半年	
		氮氧化物	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
一氧化碳		1次/半年		

	二氧化硫	1次/半年	
厂区内	NMHC	1次/半年	《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

### 5、正常情况下废气达标分析

#### (1) 排气筒废气达标分析

项目设2根排气筒，排气筒污染物排放情况见下表。项目DA001排气筒排放的VOCs、二甲苯、三甲苯满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，漆雾满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值；DA002排气筒排放的非甲烷总烃满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值，氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫及颗粒物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准，氨气满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值。

表 4.16 排气筒排放污染物达标情况

污染源	污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	速率限值 (kg/h)	达标情况
DA001 排气筒	VOCs	1.3933	0.0209	100	/	达标
	二甲苯	0.1207	0.00181	40	/	达标
	三甲苯	0.1207	0.00181	40	/	达标
	漆雾	1.2143	0.0182	120	1.45	达标
	臭气浓度	<2000(无量纲)	/	2000(无量纲)	/	达标
DA002 排气筒	非甲烷总烃	28.5657	0.0476	80	/	达标
	氮氧化物	108.5497	0.181	120	0.32	达标
	颗粒物	2.8566	0.0048	120	1.45	达标
	一氧化碳	<1000	<21	1000	21	达标
	二氧化硫	0.24	0.0004	500	1.05	达标
	氨气	/	<4.9	/	4.9	达标

#### (2) 厂界废气达标分析

废气扩散于大气环境中，经车间机械通风外排，厂界无组织排放的颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；臭气浓度、氨气及苯乙烯满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界(二级新扩改建项目)标准限值，厂区内厂房外NMHC满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)，故不会对周边大气环境造成明显的

不良影响。

## 6、非正常情况废气排放分析

项目非正常情况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理设施失效，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示。

表 4.17 非正常情况排气筒排放情况

污染源	污染物名称	非正常排放原因	非正常排放状况			执行标准		达标分析	
			浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)	频次及持续时间	排放量(kg/a)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )		速率(kg/h)
DA001	VOCs	废气处理设施故障，处理效率为0	7	0.105	1次/a, 1h/次	0.105	100	/	达标
	二甲苯		0.6267	0.0094		0.0094	40	/	达标
	三甲苯		0.6267	0.0094		0.0094	40	/	达标
	漆雾		12.2143	0.1832		0.1832	120	1.45	达标
	臭气浓度		/	/		/	2000(无量纲)	/	达标
DA002	非甲烷总烃	废气处理设施故障，处理效率为0	137.1326	0.2286	1次/a, 1h/次	0.2286	80	/	超标
	氮氧化物		539.8920	0.9		0.9	120	0.32	超标
	颗粒物		10.2579	0.0171		0.019	120	1.45	达标
	一氧化碳		<1000	<21		<21	1000	21	达标
	二氧化硫		0.24	0.0004		0.0005	500	1.05	达标
	氨气		/	<4.9		<4.9	/	4.9	达标

由上表可知，非正常工况下，DA001 排气筒排放的污染物达标，DA002 排气筒排放的非甲烷总烃、氮氧化物超标，其余污染物均达标。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。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安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

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

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量；

④定期更换活性炭、过滤棉及催化剂，按照废气处理设备参数合理安排更换周期。

## 7、大气环境影响分析

根据广州市生态环境局官网发布的《2023年广州市生态环境状况公报》可知，项目所在区域为环境空气达标区，环境空气中的SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、CO<sub>95</sub>百分位数日平均质量浓度及O<sub>3</sub>百分位数日最大8小时平均质量浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准要求；根据项目引用的监测可知，项目所在区域的TSP浓度可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准的要求。

项目500m范围内的环境保护目标为东莞村六队、东莞村、石塘村、新雅街东塘小学、东莞村二队及时代云港。根据上文分析可知，本项目各产污环节均落实污染防治措施，调漆、喷漆晾干、喷枪清洗产生的废气经干式过滤棉+二级活性炭吸附装置收集处理达标后通过排气筒DA001排放；发动机测试废气经DOC+DPF+SCR处理装置处理后通过15米高排气筒DA002排放；项目上灰工序产生的废气、打磨工序产生的颗粒物经加强车间通风后于车间内无组织排放，焊接烟尘经移动焊烟净化器处理后于车间内无组织排放，厂界无组织废气经大气稀释作用可达标排放。故项目营运期排放的废气对周围的环境和敏感点的影响较小。项目建成后应落实各大气污染源的污染防治措施，减少废气无组织排放和非正常工况排放，则项目对周围的环境影响较小。

## 二、废水

项目用水主要为员工生活用水、冲洗用水、部件喷淋清洗用水、水性面漆调配用水、水性喷枪清洗用水及冷却用水，产生的废水主要为生活污水、冲洗废水、工件喷淋清洗废水、工件超声波清洗废液及水性喷枪清洗废水。

### 1、水性面漆调配用水

根据前文油漆核算用量分析可知，项目水性面漆调配用水约为0.007m<sup>3</sup>/a，水性面漆调配用水全部进入油漆喷涂中，不外排。

### 2、水性喷枪清洗用水

根据项目使用的水性面漆MSDS，水性面漆中的组分多数为可溶于水，且水性面漆自身水溶性为可水溶，故项目水性喷枪使用普通自来水清洗干净是可行的。根据企业生产经验，水性喷枪每次清洗废水量约为0.0003m<sup>3</sup>，项目年工作280天，喷枪设备清洗方式为日用日洗，每天清洗一次，则年清洗次数为280次，则项目清洗水性喷枪的总用水量为（0.084m<sup>3</sup>/a），废水产生系数取90%，则清洗废水量为0.0756m<sup>3</sup>/a，该股废水在未经鉴定之前，暂时作为危废交有危废资质单位处理，不直接外排。本项目设置专门的收集容器（容积不少于0.1m<sup>3</sup>）存放喷枪清洗废水。

### 3、工件喷淋清洗用水

项目需对发动机、液压泵、液压马达、液压油缸、分配阀等部件进行喷淋清洗，喷淋清洗程需加入水和粉末清洗剂，比例为水：粉末清洗剂=100:1。根据建设单位提供资料，项目设有1台喷淋清洗机，该喷淋清洗机设置1个喷淋循环水槽，每个工件需要经过1道喷淋清洗工序，单次清洗时长为15min，每次仅清洗1/2个发动机或1个液压泵/液压马达/液压油缸/分配阀。项目年清洗发动机35个、液压泵42个、液压马达30个、液压油缸28个、分配阀35个，则喷淋清洗工序总清洗次数=(35×2+42+30+28+35)=205次，总清洗时间为3075min(折合51.25h)，项目年工作280天，即清洗线每天平均工作时间约0.18h，为满足项目的生产产能，项目清喷淋洗线工作时间设为0.5h/d，年工作280天。

表 4.18 喷淋清洗槽参数及排放情况一览表

池子	个数	尺寸(m)	有效水深(m)	排放方式	更换频次/年	损耗与带出系数	单次更换量(t/次)	年更换量(t/a)	年新鲜水用量(t/a)	废水产生量(t/a)
喷淋水槽	1个	2×1×1.58	0.5	定期更换	5	10%	1	5	5.56	5

注：①喷淋水槽内清洗水循环使用，每60天更换一次，年更换5次。②项目清洗水损耗系数取值0.1。

因此，项目喷淋清洗过程清洗水用量为5.56m<sup>3</sup>/a，则粉末清洗剂年用量约为0.06t。废水产生量为5m<sup>3</sup>/a，该股废水作为零星工业废水转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理，不直接外排。

喷淋清洗废水其污染因子主要为COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、石油类等。喷淋清洗废水产生源强参考《广州海川汽车配件制造有限公司年产减震器15000支扩建项目验收检测报告》中清洗废水水污染因子水质数据的最大值，报告编号为HL23082601号，采样时间为2023年8月26日至2023年8月27日，根据表4.19可知，具有可比性，详见附件10。本项目喷淋废水产生情况见下表。

表 4.19 类比可行性分析一览表

项目内容	《广州海川汽车配件制造有限公司年产减震器15000支扩建项目验收检测报告》	本项目
清洗的产品类型	汽车减震器	发动机、液压泵、液压马达、液压油缸、分配阀
产品年清洗量	3.5万支/a	170件/a
清洗剂类型	清洗剂	粉末清洗剂
清洗方式	超声波清洗、喷淋清洗	喷淋清洗
废水类型	清洗废水	清洗废水
废水污染物	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、NH <sub>3</sub> -H、LAS	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、NH <sub>3</sub> -H、LAS

表 4.20 本项目喷淋清洗废水水质产生源强一览表

废水类型	污染物	产生情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
喷淋清洗废水 (5t/a)	化学需氧量	813	0.0041
	五日生化需氧量	259	0.0013
	SS	254	0.0013
	氨氮	27.3	0.0001
	石油类	39.6	0.0002
	LAS	0.895	0.000004

#### 4、工件超声波清洗废液

本项目设 1 台超声波清洗设备用于清洗发动机、液压泵、液压马达、分配阀工件。根据建设单位提供的资料，本项目工件清洗方式如下表所示。

表 4.21 项目超声波清洗方式

清洗设备	配套的清洗槽个数	清洗槽尺寸	水槽废液更换频次
超声波清洗机	1	1.5m*1m*1.3m (有效水深为 1m)	每季度更换 1 次，年更换 4 次

项目超声清洗过程直接使用液体清洗剂进行清洗除锈，不需要加入水。

根据建设单位提供的资料，项目每次只能清洗 1/10 个发动机或 1/2 个液压泵或 1/3 个液压马达或 1/4 个分配阀；项目需进行超声波清洗的部件数为发动机 35 个、液压泵 42 个、液压马达 30 个、分配阀 35 个，则超声清洗工序总清洗次数 =  $(35*10+42*2+30*3+35*4) = 664$  次，单次清洗时长为 15min，总清洗时间为 9960min（折合 166h），项目年工作 280 天，即超声波清洗线日平均工作时间约 0.6h，为满足本项目的生产产能，项目清洗线工作时间设为 1h/d，年工作 280 天。本项目超声波清洗机设有一个清洗槽，其尺寸为 1.5m\*1m\*1.3m（有效水深为 1m），其储水量为 1.5m<sup>3</sup>。超声波清洗工序主要是对工件的表面进行再次清洗除锈，以去除工件表面的灰尘、金属微粒或指纹等杂质，不含大量油污。超声波清洗槽废液每季度 1 换，则超声波清洗设备每次更换的废水产生量为 1.5t/次，年工作 280 天，则年更换次数约 4 次。因此，项目超声波清洗废液年产生总量为 6t，则项目超声波清洗液年用量为 6t。定期更换的废液作为危废交有危废资质单位处理，不外排。

#### 5、冲洗用水及产排情况

根据建设单位提供资料，项目挖掘机进厂后需使用高压水枪进行一次整机冲洗，每台挖掘机整机冲洗时间为 20min，每台挖掘机整机清洗完毕后进行拆解成发动机、液压泵、液压马达、液压油缸、分配阀等部件，分解后的工件需要再次使用高压水枪进行冲洗，每个部件冲洗时间约为 5min。

整机冲洗：根据建设单位提供资料，整机冲洗过程高压水枪控制水流量约为 20L/min (0.02m<sup>3</sup>/min)，项目年设计维修 15 台挖掘机，每台挖掘机整机冲洗时间为 20min，则项目整机冲洗过程耗水量分别为 6m<sup>3</sup>/a，年工作 280d，折约 0.021m<sup>3</sup>/d。

第一次部件冲洗：根据建设单位提供资料，部件冲洗过程控制水流量约为 15L/min (0.9m<sup>3</sup>/h)，每个部件冲洗耗时约为 5 分钟，根据前文项目产品方案可知，本项目预计年维修发动机 35 个、液压泵 42 个、液压马达 30 个、液压油缸 28 个、分配阀 35 个。则项目所有工件清洗过程耗水量=(35+42+30+28+35) \*15L/min\*5min=12.75m<sup>3</sup>/a。

第二次部件冲洗：根据建设单位提供资料，超声清洗后的部件需再次使用高压水枪进行二次冲洗，冲洗过程控制水流量约为 15L/min (0.9m<sup>3</sup>/h)，每个部件冲洗耗时约为 5 分钟，根据前文项目产品方案可知，本项目进入超声清洗的部件量为发动机 35 个、液压泵 42 个、液压马达 30 个、分配阀 35 个。则项目所有工件清洗过程耗水量=(35+42+30+35) \*15L/min\*5min=10.65m<sup>3</sup>/a。

综上，项目水枪冲洗总用水量为 6+12.75+10.65=29.4m<sup>3</sup>/a，废水产生系数取 90%，则冲洗废水量为 26.46m<sup>3</sup>/a，经自建污水处理站（“混凝+气浮”工艺）处理达标后经市政污水管网排入新华污水处理厂。

冲洗废水主要污染因子COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、石油类，由于挖掘机清洗工艺类似于汽车清洗，则本项目水枪生产废水中各污染物浓度类比《广州鸿粤昱汽车销售服务有限公司年销售、维修及保养汽车共 7000 辆建设项目》监测报告（编号：HLY2107C102）中车辆清洗废水处理前监测数据的平均值，该类比项目检测时间为 2021 年 7 月 5 日~6 日，详见附件 11。根据下表分析可知，本项目与该项目在清洗产品类型、清洗方式、使用的清洗剂等方面相似，具有可类比性。

表 4.22 类比可行性分析一览表

项目内容	《广州鸿粤昱汽车销售服务有限公司年销售、维修及保养汽车共 7000 辆建设项目》	本项目
产品类型	维修、清洗及保养汽车	清洗挖掘机及部件
产品年产量	清洗 6000 辆汽车/a	170 件/a
清洗方式	自来水清洗	自来水清洗
废水类型	清洗废水	清洗废水
废水量	324t/a	26.46t/a
废水污染物	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、NH <sub>3</sub> -H、LAS	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、NH <sub>3</sub> -H、LAS

项目冲洗废水产排情况见下表。

表 4.23 本项目冲洗废水水质一览表

废水类型	污染物	产生情况		治理措施		排放情况	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)



冲洗废水 (26.46t/a)	化学需氧量	167.5	0.0044	混凝+ 气浮	50%	83.75	0.0022
	五日生化需氧量	74	0.002		20%	59.2	0.0016
	SS	141	0.0037		80%	28.2	0.0007
	氨氮	0.219	0.000006		0%	0.219	0.000006
	石油类	28.65	0.0008		70%	8.595	0.0002
	LAS	5.94	0.0002		70%	1.782	0.00005

注：①COD、石油类处理效率参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数手册的07机械加工中的加工清洗工序化学混凝法+上浮分离法末端治理技术效率，即COD 50%、石油类 70%。

②根据《中国给水排水》报刊2019年5月第35卷第十期发布的“混凝气浮/UASB接触氧化/混凝沉淀处理油脂废水”文章【作者邬容伟 饶钦富等】可知，混凝沉淀池对BOD<sub>5</sub>、SS的处理效率分别为20%、80%。

③根据工程经验分析，混凝气浮对LAS处理效率能达到80%，本评价保守取值70%，混凝气浮对氨氮的处理效率很低，本评价忽略不计。

### 6、发动机测试冷却用水

本项目发动机性能测试过程中需使用冷却水，冷却水循环使用不外排，定期补充蒸发损耗。根据建设单位提供资料，冷却水添加量约为0.1t/a。

### 7、生活污水产排情况

本项目职工人数54人，12人在餐厅内就餐（餐食均由外包公司负责制作），6人在厂内住宿，42人在厂外食宿。在厂内食宿的员工用水量参考广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表A.1服务业用水定额表中有食堂和浴室的办公楼生活用水定额，取“先进值”15m<sup>3</sup>/（人·a）计算，在厂内用餐不住宿的员工生活用水量取广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“有食堂和浴室的办公楼”及“无食堂和浴室的办公楼”生活用水定额“先进值”的平均值，即12.5m<sup>3</sup>/（人·a）计算，在厂外食宿的员工生活用水量取广东省《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“无食堂和浴室的办公楼”生活用水定额“先进值”的先进值，即10m<sup>3</sup>/（人·a）计算，则项目员工生活用水总量为585m<sup>3</sup>/a（2.09m<sup>3</sup>/d）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的附表1生活污染源产排污系数手册，人均日生活用水量<150升/人·天时，折污系数取0.8，则项目生活污水产生量为468m<sup>3</sup>/a（1.67m<sup>3</sup>/d）。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者后经市政管网排入新华污水处理厂进一步处理。

项目生活污水水污染物COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮、总磷产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》生活源产排污核算系数中城镇生活源水污染物五区的产生系数，BOD<sub>5</sub>、SS的产生浓度参考《给水排水设计手册》（第二版 第5册）中

4.2 城镇污水的水质“表 4-1 典型的生活污水水质”的中等浓度取值；参考《我国农村化粪池污染物去除效果及影响因素分析》(环境工程学报, 2021 年 2 月第 15 卷第 2 期)、《化粪池在实际生活中的比选和应用》(环境与发展, 陈杰、姜红)、《化粪池与人工湿地联用处理湖南农村地区生活污水研究》(湖南大学, 蒙语桦)等文献, 三级化粪池对 COD<sub>Cr</sub> 去除效率为 21%~65%、BOD<sub>5</sub> 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、氨氮去除效率 25%~30%；参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的三级化粪池产排污系数计算处理效率, 三级化粪池对总磷去除效率为 15%。因此, 本评价三级化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷的去除效率分别取 43%、50%、55%、27.5%、27.5%、15%, 各项水污染物处理前后污染源强见下表。

表 4.24 本项目生活污水污染物产生及排放情况一览表

污染源	污染物	产生情况			治理措施		排放情况		
		废水产生量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	废水排放量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	468	285	0.133	三级化粪池	43	468	162.45	0.076
	BOD <sub>5</sub>		220	0.103		50		110	0.051
	氨氮		28.3	0.013		27.5		20.5175	0.01
	SS		200	0.094		55		90	0.042
	TN		39.4	0.018		27.5		28.565	0.013
	TP		4.1	0.002		15		3.485	0.002

项目废水排放口基本情况如表 4.25 所示:

表 4.25 本项目废水排放口基础情况信息表

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	地理坐标	排放口类型
				污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否可行技术			
生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP	进入新华污水处理厂	间断排放, 流量稳定, 但不属于冲击型排放	三级化粪池	生化	是	W1	113.2312°E 23.3517°N	一般排放口
冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、LAS、石油类	进入新华污水处理厂	间断排放, 流量稳定, 但不属于冲击型排放	自建污水处理站	混凝气浮	是	W2	113.2312°E 23.3522°N	一般排放口

综上, 项目用排水情况如下表所列。

表 4.26 本项目运营期废水产排情况一览表

序号	来源	新鲜用水量 t/a	损耗量 t/a	排放量 t/a	去向
1	生活用水	585	117	468	排入新华污水处理厂
2	冲洗用水	29.4	2.94	26.46	排入新华污水处理厂

3	水性喷枪清洗用水	0.084	0.0084	0.0756	交有危废资质单位处理
4	工件喷淋清洗用水	5.56	0.56	5	转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理
6	水性漆调配用水	0.007	0.007	0	/
7	冷却用水	0.1	0.1	0	/
合计		620.151	120.6154	499.5356	/

### 7、项目自建污水处理站处理冲洗废水可行性分析

本项目自建 1 套污水处理站用于处理全厂冲洗废水，该污水处理站位于厂区东北侧（详见附图五），设计处理能力为 10m<sup>3</sup>/d，废水处理站处理污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、LAS、石油类等。项目废水处理工艺及具体流程如下：

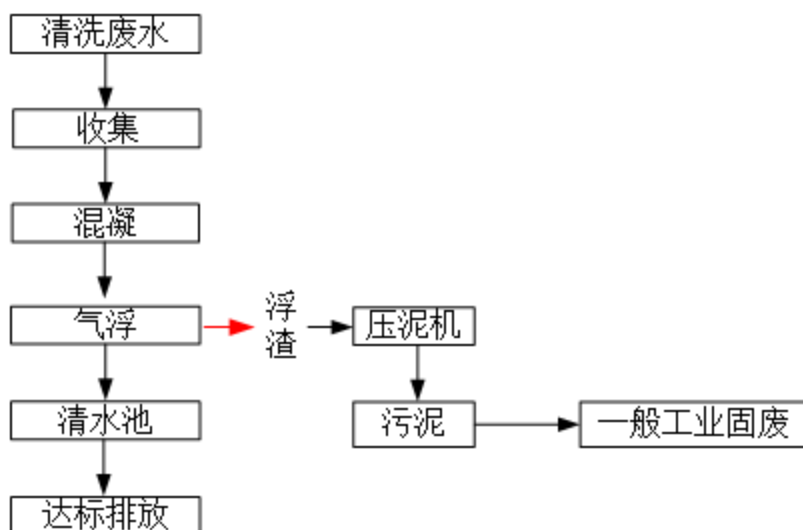


图 4.5 冲洗废水处理工艺流程图

#### 工艺流程说明：

冲洗废水由污水收集槽及管道自流入收集池，收集池通过提升泵提升至气浮机，气浮机配有加药系统，经加药反应后的污水进入气浮的混合区，与释放后的溶气水混合接触，使絮凝体粘附在微气泡上，然后进入气浮区。絮凝体在气浮力的作用下浮向水面形成浮渣，下层的清水经集水器流至清水池后，一部分回流作溶气水使用，剩余清水通过溢流口流出。气浮池水面上的浮渣积聚到一定厚度以后，由刮沫机刮入气浮机污泥池。污泥池中污泥通过压滤机脱水处理后定期清理。

经处理后，清洗废水中的 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、pH 可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准中较严者，其他指标可达到执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准中较严者。

由上表 4.23 可知，项目冲洗废水出水口污染物浓度满足排放标准要求。项目设置的冲洗废水处理设施设计处理规模为 10t/d，冲洗废水每日排放量为 0.09t/d<废水处理设施设计处理规模 10t/d，则项目废水处理设施有足够能力处理全厂产生的冲洗废水。

因此，项目采用该废水处理设施处理冲洗废水是可行的。

### 8、本项目外排废水纳入新华污水处理厂可行性分析

#### ①市政污水管网

本项目位于广州市花都区东升路 11 号 4 栋 103 房，周边已建设污水管网，根据项目所在园区排水证（详见附件 6），本项目位于新华污水处理厂的集水范围。

#### ②新华污水处理厂概况

新华污水处理厂位于广州市花都区大陵村天马河西侧，主要收集新华街、花城街、新雅街、秀全街、花山镇中心区和汽车城片区污水，总服务面积为 233km<sup>2</sup>，新华污水处理厂分三期建设，一期 10 万 m<sup>3</sup>/d 工程于 2007 年 12 月投入使用，二期 9.9 万 m<sup>3</sup>/d 工程于 2010 年 7 月投入使用，2015 年新华污水处理厂在现厂区西北侧新增用地 7.9763hm<sup>2</sup> 扩建三期工程，三期工程设计污水处理规模 10m<sup>3</sup>/d，初雨处理规模 10 万 m<sup>3</sup>/d。根据广州市生态环境局官网“2023 年广州市重点排污单位环境信息公开”，2023 年 10 月-12 月新华污水处理厂平均处理水量 29.36 万 m<sup>3</sup>/d。在设计工艺上，新华污水处理厂一、二期可以容许在设计处理规模 1.2 倍上限稳定运行，三期可以容许在设计处理规模 1.3 倍上限稳定运行，即合计最大稳定处理规模约为 37 万 m<sup>3</sup>/d。新华污水处理厂采用改良 A<sup>2</sup>O 工艺进行污水处理，处理后的水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准城镇污水处理厂标准的严者排放。

#### ③水量可行性

新华污水处理厂总设计处理规模为 29.9 万吨/日，在设计工艺上新华污水处理厂一、二期可以容许在设计处理规模 1.2 倍上限稳定运行，三期可以容许在设计处理规模 1.3 倍上限稳定运行，即合计最大稳定处理规模约为 3 万 m<sup>3</sup>/d。目前均已投入运行。根据广州市花都区水务局公布的《花都区城镇污水处理运行情况公示表（2023 年 1 月~12 月）》，2023 年 1~12 月新华污水处理厂平均处理量为 31.18 万 m<sup>3</sup>/d，余量约 5.82 万 m<sup>3</sup>/d，本项目每日最大废水排放量约为 1.77m<sup>3</sup>/d，占污水处理厂处理余量 0.003%，项目外排废水量占污水处理站处理量比例极小，因此，本项目废水不会新华污水处理系统的处理规模造成冲击。因此，本项目废水纳入新华污水处理厂处理在水量上可行。

#### ④水质可行性

新华污水处理厂采用改良 A<sup>2</sup>/O 工艺，尾水排放指标稳定，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段城镇污水处理厂一级标准的较严者要求，最终汇入天马河。新华污水处理厂进出水水质见表 4.27，对比表 4.23 及表 4.24 中的污染物排放浓度可知，本项目冲洗废水及生活污水经处理后污染物排放浓度能满足新华污水处理厂进水水质要求。

表 4.27 新华污水处理厂的进、出水水质情况

指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
设计进水水质 (mg/L)	6~9	500	350	400	45	100
设计出水水质 (mg/L)	6~9	≤40	≤10	≤10	≤5	≤1.0

综上，本项目外排废水经有效治理后，地表水环境影响是可接受的。

### 6、喷淋清洗废水转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理可行性分析

元泰（广州）环境科技有限公司位于广州市花都区花都大道东 576 号之一（花东镇金田工业区），主要处理广州市花都区零散工业废水，处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，接纳的废水种类分为 4 大类，分别为日化、印刷业废水（W1）、表面处理业废水（W2）、涂装业废水（W3）及其他废水（W4）。本项目排入元泰（广州）环境科技有限公司的废水水质属于表面处理业废水（W2）。

元泰（广州）环境科技有限公司采用“预处理+UASB+二级 A/O+化学除磷+滤布滤池工艺”处理工艺，出水水质 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、石油类、LAS、TN、氨氮、TP、pH 执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准较严者，其他指标执行广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准较严者。本项目喷淋清洗废水转运量约为 5m<sup>3</sup>/a（0.018m<sup>3</sup>/d），占元泰（广州）环境科技有限公司污水处理系统处理能力的 0.0018%，因此，元泰（广州）环境科技有限公司污水处理可容纳本项目产生的废水。

元泰（广州）环境科技有限公司的设计进水和出水水质详见下表 4.28，对比表 4.25 项目喷淋清洗废水水污染物排放浓度，可知本项目喷淋清洗废水污染物产生浓度能满足元泰（广州）环境科技有限公司的进水水质要求。

表 4.28 元泰（广州）环境科技有限公司设计进出水水质一览表 单位：mg/L

废水类型	指标	pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -H
表面处理业废	设计进水水质	6-9	≤8000	≤1600	≤750	≤30

水 (W2)	设计出水水质	6-9	≤500	≤100	≤400	≤45
--------	--------	-----	------	------	------	-----

综上所述，本项目喷淋清洗废水水质较简单，外运至元泰（广州）环境科技有限公司集中深度处理，具有可行性。

### 10、水污染物监测计划

项目外排废水为生活污水及冲洗废水。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于登记管理类别。参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），项目废水监测计划如下表。

表 4.29 运营期废水环境监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DW001 生活污水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、TN	/	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者标准
DW002 冲洗废水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、TN、石油类	1次/季度	COD <sub>Cr</sub> 、SS、BOD <sub>5</sub> 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群数执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B级标准中较严者，其他指标执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一时段一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B级标准中较严者

备注：项目为非重点排污单位，根据行业自行监测技术指南，非重点排污单位间接排放的生活污水单独排放口不需设置监测计划。

### 10、水环境影响分析

本项目外排废水主要为生活污水及冲洗废水。项目产生的生活污水经厂区内的三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准较严者后排入新华污水处理厂进一步处理；冲洗废水经自建污水处理站处理达标后排入新华污水处理厂进一步处理；喷淋清洗废水转运至元泰（广州）环境科技有限公司处理；水性喷枪清洗废水交由有资质单位处理，不外排。因此，本项目产生的废水不会对纳污水体环境产生明显的不良影响。

#### 三、噪声

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择工业噪声预测计算模型模拟预测噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律，预测和评价建设项目在运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。

#### (1) 预测点

项目厂界外 1m 处的声环境影响预测分析。

## (2) 评价方法

对噪声源进行调查，项目以工程噪声贡献值作为评价量，评价项目建成后对周围环境的影响。

## (3) 预测模式

项目噪声源主要来自各类生产设备产生的噪声。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），项目室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

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

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 4.6 室内声源等效为室外声源图例

也可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：

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

式中：

$L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R——房间常数： $R = Sa / (1 - a)$ ，S 为房间内表面面积， $m^2$ ，本项目 S 为；a 为平均吸声系数，本项目取 0.06。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

$TL_i$ ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室内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功率级。

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

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

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

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

式中：

$L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

$t_i$ ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB (A)；



$L_{eqb}$ ——预测点背景值，dB (A)；

⑦当点声源处于半自由声场，预测值计算采用以下几何发散衰减公式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$R$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$ 。

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r) - 8$$

⑧一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为  $W$ ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看做由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。图 4.2 给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。

当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$  时，几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ )；当  $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ]；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ]。其中面声源的  $b > a$ 。图 4.7 中虚线为实际衰减量。

注： $A_{div}$  指几何发散引起的衰减，dB。

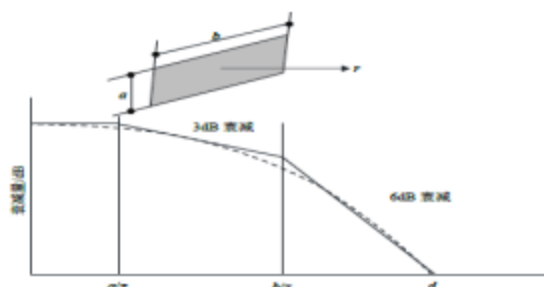


图 4.7 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

#### (4) 预测结果

对噪声源进行调查，项目以工程噪声贡献值作为评价量，评价项目建成后对周围环境的影响。

#### (5) 评价标准

营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

#### (6) 噪声源位置及源强

本项目运营期噪声主要为生产设备产生的噪声，设备均安置在厂房内或相应的设备室内。为减少设备噪声对周围环境产生的影响，同时为了使厂界噪声达标排放，本次环评建议采取如下治理措施：

①在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备；

②对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减震装置；

③合理布局生产厂房，噪声较大的设备应进行适当的减振和降噪处理，机械设备加强维修保养，适时添加润滑油防止机械磨损；

④部分设备排气口加装消声器；

可行性评述：采用基础减振可达到15~25dB(A)的隔声量；加装消声器可达到15~20dB(A)的降噪量；采取以上措施可有效隔声降噪。本项目所有设备均置于厂房内，主要考虑厂房隔声、空气吸收的衰减、植物的吸收等影响，根据本项目实际情况，本报告计算时取20dB(A)的降噪量。各主要噪声源源强见下表。

表4.30 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 声压级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)				建筑物外噪声声压级 /dB(A)				建筑物外距离
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	生产车间	水枪,2台(按点声源组预测)	70/1 (等 效后: 76.0/1)	选用 低噪 声设 备、做 好设 备基 础减 震、墙 体隔 声等	27.7	20.1	1.2	26.4	1.8	84.9	20.2	66.7	70.4	66.7	66.8	8h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	40.7	44.4	40.7	40.8	1
2		焊机,1台(按点声源组预测)	70/1 (等 效后: 70.0/1)		2.2	20.4	1.2	51.5	2.1	59.6	16.3	60.7	63.6	60.7	60.8	0.5h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	34.7	37.6	34.7	34.8	1
3		空压机,1台(按点声源组预测)	80/1 (等 效后: 80.0/1)		-54	14.1	1.2	108.1	3.7	3.0	14.4	62.7	63.9	64.4	62.8	8h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	36.7	37.9	38.4	36.8	1
4		行车,2台(按点声源组预测)	65/1 (等 效后: 68.0/1)		-1.5	28.5	1.2	53.9	10.6	56.7	7.7	58.7	58.9	58.7	59.0	8h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	32.7	32.9	32.7	33.0	1
5		角磨机,4台(按点声源组预测)	65/1 (等 效后: 71.0/1)		-24.3	17.6	1.2	78.2	3.0	32.9	15.2	53.7	55.4	53.7	53.8	0.5h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	27.7	29.4	27.7	27.8	1
6		砂轮机,1台(按点声源组预测)	65/1 (等 效后: 71.0/1)		-41.6	15.3	1.2	95.7	3.2	15.5	15.0	47.7	49.2	47.8	47.8	0.5h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	21.7	23.2	21.8	21.8	1



15	电热高温炉,1台(按点声源组预测)	65/1 (等效后:71.0/1)	51.5	29.2	1.2	1.4	3.9	109.5	14.7	66.7	62.8	61.7	61.8	21h/a	26.0	26.0	26.0	26.0	40.7	36.8	35.7	35.8	1
16	风枪,2台(按点声源组预测)	70/1 (等效后:76.0/1)	42.2	37.3	1.2	9.3	13.3	101.1	5.3	66.9	66.8	66.7	67.3	8h/d	26.0	26.0	26.0	26.0	40.9	40.8	40.7	41.3	1

备注：①表中坐标以厂界中心（113.230781°E，23.351999°N）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

②本次噪声预测同类型设备数量≥2时，以一组分区表示。

③项目平均吸声系数取 0.06。

④项目生产设备噪声源均位于生产车间内，根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年）可知，采取隔减振等措施均可达到 10~25dB(A) 的隔声（消声）量。本项目在落实以上降噪措施后，噪声削减量取 20dB(A)，则表中建筑物插入损失为 TL+6=20+6=26dB(A)。

表 4.31 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（声压级/距声源距离）/ (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	风机	12.6	41	1.2	85/1	用低噪声设备、做好设备基础减震	8

### (7) 预测结果及评价

根据上述预测模式及参数的选择，对项目噪声源对各预测点的噪声贡献值进行计算，计算结果如下。

表 4.32 噪声预测结果 单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
	X	Y	Z				
东侧厂界	55.5	19.9	1.2	昼间	53.8	65	达标
南侧厂界	-6.7	11	1.2	昼间	55.6	65	达标
西侧厂界	-7.1	13.8	1.2	昼间	55.8	65	达标

北侧厂界	25.3	42.6	1.2	昼间	56.6	65	达标
------	------	------	-----	----	------	----	----

注：①表中坐标以厂界中心（113.347808°E，23.456033°N）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；②项目夜间不生产，故不对夜间进行预测。

根据预测结果可知，项目通过相应的降噪、减震治理措施以及距离衰减和建筑物隔声后，各厂界噪声均排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

### （8）噪声污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目运营期声环境自行监测计划如下表所示。

表 4.33 运营期噪声环境监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
噪声	厂界外 1m	等效 A 声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）3类标准

#### 四、固体废物

项目产生的污染物主要为员工生活垃圾、一般工业固废（废研磨片、废旧零件、包装废料、污水处理站污泥、碳颗粒等）、危险废物（漆渣、废机油、废液压油、废润滑油、废原料桶、含油抹布手套、废过滤棉（含漆渣）、超声波清洗废液、水性喷枪清洗废水、废催化剂、废活性炭等）。

##### 1、固体废物产生及处理情况

###### （1）一般固体废物

###### ①废研磨片

本项目打磨过程需使用研磨片，研磨片多次使用会损耗而无法继续加工，会产生一定量的废研磨片，预计产生量约为 0.02t/a，收集后交给专门的物资单位回收处理。废研磨片根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废研磨片属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17。

###### ②废旧零件

本项目挖掘机及其部件维修过程中会产生一定量的废旧零配件。根据建设单位提供资料，废旧零件的产生量约 1t/a，经分类收集后交由专业公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废旧零件属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-001-S17。

###### ③包装废料

项目原料拆包过程产生的包装废料主要成分为塑料袋、废纸、编织袋等，不含有毒有害物质，无腐蚀性、反应性，属于一般工业固体废物。包装废料产生量约为 0.2t/a，经统一收集后外售资源回收公司综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17 及 900-003-S17。

###### ④污水处理污泥

污水处理污泥产生情况参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2020 年修订）中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中式处理设施的化学污泥产生系数，即“含水率 75%污泥产生系数为 4.53t/万 t-废水处理量”进行核算。项目污水处理设施需处理的冲洗废水量为 26.46 吨/年，则预计经污泥池脱水至含水率为 75%的污泥产生量约为 0.012t/a。项目冲洗废水清洗过程中并无加入其他溶剂，故项目污水处理设施污泥属于一般工业固废，根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），污泥代码为 SW07 污泥，小类代码为 900-099-S07，收集后交由专业公司回收处理。

### ⑤碳颗粒

本项目高温炉主要用于电加热高温分解 DPF 内残留的颗粒物和灰分，分解后通过气动吹扫出碳颗粒，碳颗粒物产生量约为 0.0003t/a，经统一收集后外售资源回收公司综合利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年版），废包装材料属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-099-S59。

(2) 生活垃圾：本项目设有员工 54 人，年工作 280 天，12 人在餐厅内就餐（餐食均由外包公司负责制作），6 人在厂内住宿，其余均在外食宿，厂内住宿员工垃圾产生量按 1kg/d·人计算，厂外住宿员工垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则生活垃圾产生量为 8.4t/a，属于《固体废物分类与代码目录》（2024 年版）中的 SW64 其他垃圾，废物代码为 900-099-S64，经分类收集后交由环卫部门清运处理。

### (3) 危险废物

#### ①废机油、废润滑油、废液压油

根据建设单位提供资料，本项目挖掘机分解、维修、设备维护保养过程会产生废机油、废润滑油、废柴油、废液压油等废油，产生总量为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油、废润滑油、废柴油、废液压油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08，收集后交由有资质的单位处理。

#### ②含油废抹布及手套

项目挖掘机分解、维修、设备维护保养过程产生的含油废抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49。据建设单位推算，含油废抹布及手套的产生量约 0.002t/a，交由有相应类型危险废物处理资质的单位进行安全处置。

#### ③废原料桶

本项目将水性漆、油性漆、清洗剂（乙酸乙酯）、液体清洗剂、机油、润滑油、液压油、柴油、原子灰使用过程的包装桶/罐统称为废原料桶，根据建设单位提供资料，项目生产过程会产生的油漆空桶、机油空桶、清洗剂空桶、润滑油空桶、液压油空桶、原子灰空桶。由下表计算结果可知，本项目原料废桶的产生量为 0.05719t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，上述原料空桶属于 HW49 其他废物中 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，需委托危废资质单位处理。



表 4.34 项目原料废桶产生情况

原材料名称	年用量 t/a	包装规格 (kg/桶、罐)	包装桶数量 (个)	单个包装桶重量 (g)	产生量 t/a
机油	0.6	20	30	200	0.006
润滑油	1.8	20	90	200	0.018
液压油	0.02	20	1	200	0.0002
水性漆	0.073	5	15	40	0.0006
油性漆	0.09	5	18	40	0.00072
乙酸乙酯	0.01	5	2	40	0.00008
液体清洗剂	6	200	30	1000	0.03
原子灰	0.01	0.55	19	10	0.00019
柴油	0.1785	50	4	350	0.0014
合计	8.7815	/	205	/	0.05719

## ④废过滤棉 (含漆渣)

项目设置干式过滤棉对漆雾进行处理,干式过滤柜中的过滤棉(玻璃纤维过滤毡)需定期更换。项目拟使用的干式过滤柜过滤棉尺寸为 2.5m×1.25m,过滤棉厚度为 100mm。根据工程经验,过滤棉重量为 250g/m<sup>2</sup>,过滤棉的容尘量为 7~9kg/m<sup>2</sup>(本项目取 8kg/m<sup>2</sup>)。进入干式过滤棉的漆雾约为 0.0513t/a,过滤棉对漆雾去除效率按 90%计算,则被过滤棉截留的漆渣量约 0.0462t,则所需过滤棉量为 0.0462\*10<sup>3</sup>/8=5.775m<sup>2</sup>(重约 5.775\*250/10<sup>6</sup>=0.0014t),同时,为了保证过滤棉的吸附效率,建设方拟在过滤棉非饱和的情况下进行更换,现按过滤棉用量为吸附饱和状态下用量的 1.1 倍计,则项目过滤棉用量约为 0.0015t/a,因此项目废过滤棉(含漆渣)产生量约为 0.0477t/a。

废过滤棉、漆渣属于《国家危险废物名录》(2025 年版)中 HW12 其他废物,废物代码为 900-252-12,妥善收集后交由有资质单位处理。

## ⑤超声波清洗废液

根据工程分析,超声波清洗工序产生的废液为 6t/a,该部分废液属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中 HW17 表面处理废物,废物代码为 336-064-17,收集后交给有资质的单位回收处理。

## ⑦水性喷枪清洗废水

本项目采用自来水对喷枪进行清洗,根据前文分析可知,水性喷枪清洗废水排放量为 0.0756m<sup>3</sup>/a,这部分废水在未经鉴定之前,暂时作为危废交有危废资质单位处理,属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中 HW12 染料、涂料废物,废物代码为 900-252-12,收集后交给有资质的单位回收处理。

## ⑧废催化剂

本项目发动机测试废气净化装置需定期更换催化剂，催化剂三年更换一次，故本项目废催化剂产生量约为 0.001t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交给有资质的单位回收处理。

### ⑨废活性炭

本项目生产过程产生的有机废气（VOCs、二甲苯、三甲苯）经“干式过滤棉+二级活性炭吸附”装置处理。废气处理系统将产生失效的活性炭，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49。根据前文分析可知，一级活性炭处理效率取 60%，二级活性炭处理效率取 50%。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），活性炭有效吸附量  $Q_e=150\text{g/kg}$  活性炭；实际操作中，为了保证活性炭的吸附效率，建设方拟在活性炭非饱和的情况下进行更换，现按活性炭用量为吸附饱和状态下用量的 1.1 倍计，则项目有机废气治理设施中活性炭的理论用量如表 4.35 所示。

本项目拟选取活性炭吸附装置的设计参数如下表 4.36 所示：

表 4.35 本项目活性炭理论用量一览表

产污源		收集的有机 废气量 (t/a)	第一级活性炭			第二级活性炭			活性炭合计理论用量 (t/a)
车间	工序		处理效 率	废气吸附 量 (t/a)	理论用量 (t/a)	处理效 率	废气吸附量 (t/a)	理论用量 (t/a)	
喷漆房	调漆、喷漆 晾干、喷枪 清洗	0.0364	60%	0.0218	0.1599	50%	0.0073	0.0535	0.2134

表 4.36 活性炭吸附装置相关设计参数

污染源	风量 (m <sup>3</sup> / h)	活性炭箱	活性炭 装置外 形规格 (m)	炭层 间距 m	孔 隙 率	边 缘 炭 层 距 离 箱 体 的 间 距 m	活 性 炭 层 规 格 m	炭 层 数 量	填 充 密 度 (g/cm <sup>3</sup> )	单 层 装 炭 量 (吨)	装 炭 总 量 (吨)	活 性 炭 吸 附 量 (g/g)	停 留 时 间 (s)	过 滤 风 速 (m/s)	更 换 周 期	活 性 炭 用 量	废 气 削 减 量 (吨)	废 活 性 炭 产 生 量
调漆、喷漆晾干、喷枪清洗	15000	第一级	2.3*2* 1.5	0.2	0.65	0.1	2.1*1.8 *0.3	3	0.4	0.454	1.362	0.15	0.526	0.57	1次/年	1.362	0.0218	1.3838
		第二级	2.3*2* 1.5	0.2	0.65	0.1	2.1*1.8 *0.3	3	0.4	0.454	1.362	0.15	0.526	0.57	1次/年	1.362	0.0073	1.3693
		小计															2.724	0.0291

注：①炭层装填厚度宜不低于 600 mm，吸附塔气体流速宜小于 1.2 m/s，过滤停留时间宜不低于 0.2 s；

②相关物理量定义：活性炭体积 (V，立方米)；风量 (L，立方米/秒)；过风面积 (S，平方米)；停留时间 (t，秒) 通风率 (a)。在考虑通风率的情况下：风速=L/aS；行程=V/S；停留时间=行程/风速=aV/L)；

③项目使用蜂窝活性炭的密度约为 0.4g/cm<sup>3</sup>，通风率一般在 0.6~0.9 范围，取值 0.65；

④塔体高度=边缘炭层距离箱体的间距×2+ (炭层数-1)×炭层间距+炭层数×炭层厚度；塔体长度=炭层长度+边缘炭层距离箱体的间距×2；项目 DA001 第一级的活性炭体积=2.1m×1.8m×3 层×0.3m=3.402m<sup>3</sup>；DA001 第二级的活性炭体积=2.1m×1.8m×3 层×0.3m=3.402m<sup>3</sup>；

⑤项目单个活性炭箱设有 3 层并联的活性炭，总过风面积为炭层有效长度×炭层有效宽度×3，则 DA001 废气通过的总过风面积为炭层有效长度×炭层有效宽度×3=2.1m×1.8m×3 层=11.34m<sup>2</sup>；

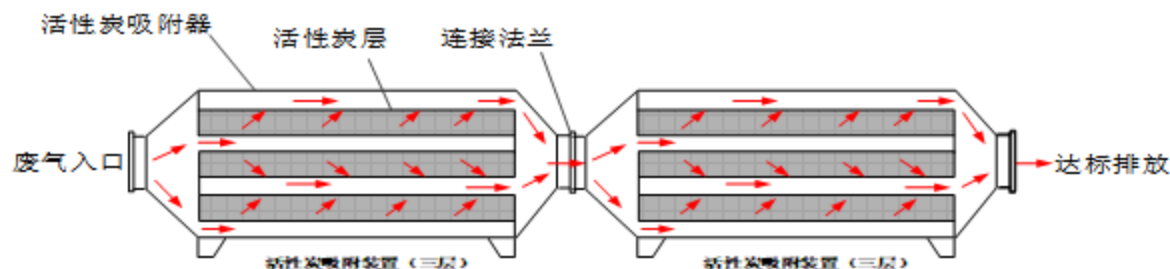
⑥过滤风速=风量/ (过风面积×通风率×3600s)，则 DA001 过滤风速=15000m<sup>3</sup>/h/ (11.34m<sup>2</sup>×0.65×3600s)=0.57m/s；

⑦行程=活性炭体积/过风面积，项目 DA001 第一、二级活性炭箱行程=3.402m<sup>3</sup>/11.34m<sup>2</sup>=0.3m；

⑧停留时间=行程/风速，项目 DA001 第一、二级活性炭箱停留时间=0.3m/0.57m/s=0.526s；

⑨单级活性炭量=单级活性炭体积×活性炭密度。

⑩活性炭吸附装置设计图：



根据表 4.19 知，本项目漆房活性炭每年的实际使用量为 2.724t/a，大于活性炭理论用量，则废活性炭产生总量为 2.7531t/a。产生的废活性炭的危废类别为 HW49，危废代码 900-039-49，定期交由有资质单位处理。

根据上述分析，本项目固体废物产生情况及去向如下表所示。

表 4.37 本项目运营期固体废物情况及去向一览表

序号	固体废物	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废研磨片	一般工业固废	干磨	固态	研磨片废料	/	SW17	900-099-S17	0.02	委托外单位处理或综合利用
2	废旧零件		挖掘机维修		钢铁废料	/	SW17	900-001-S17	1	
3	污水处理站污泥		污水处理		污泥	/	SW17	900-002-S17	0.012	
4	包装废料		原料拆包		塑料袋、废纸等	/	SW17	900-005-S17	0.2	
5	碳颗粒		高温炉分解		颗粒物、灰分	/	SW59	900-099-S59	0.0003	
6	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	纸张、塑料等	/	/	/	8.4	交由环卫部门清运处理
7	废机油、废液压油、废柴油、废润滑油	危险废物	设备维护、挖掘机维修	液态	矿物油	T/I	HW08	900-214-08	0.05	交由有资质单位处置
8	含油废抹布及手套	危险废物	机加工、设备维护	固态	矿物油、布、手套	T/In	HW49	900-041-49	0.002	
9	废原料桶	危险废物	生产过程	固态	机油、润滑油、液压油、油漆、液体	T/In	HW49	900-041-49	0.05719	

					清洗剂、原子灰、桶					
10	废过滤棉(含漆渣)	危险废物	废气处理过程	固态	过滤棉、油漆	T/In	HW12	900-252-12	0.0477	
11	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	有机溶剂、活性炭	T/In	HW49	900-039-49	2.7531	
12	超声波清洗废液	危险废物	废水处理过程	液态	清洗剂	T	HW16	336-064-17	6	
13	喷枪清洗废水	危险废物	清洗喷枪	液态	油漆、水	T	HW12	900-252-12	0.0756	
14	废催化剂	危险废物	废气处理	固态	贵金属	T/In	HW49	900-041-49	0.001	

注：危险特性中 T 为毒性，I 为易燃性，In 为感染性。

表 4.38 本项目运营期危险废物产生及排放情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油、废润滑油、废液压油、废柴油	HW08	900-214-08	0.05	设备维护	液态	机油、润滑油、液压油、	机油、润滑油、液压油、	半年	T/I	交由有资质的单位处置
2	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.002	设备维护、工件维修保养	固态	机油、布、手套	机油	半年	T/In	
3	废原料桶	HW49	900-041-49	0.05719	生产过程	固态	机油、润滑油、液压油、油漆、液体清洗剂、原子灰、桶	机油、机油、润滑油、液压油、油漆、液体清洗剂、原子灰	半年	T/In	
4	废过滤棉(含漆渣)	HW12	900-252-12	0.0477	废气处理过程	固态	过滤棉、油漆	油漆	半年	T/In	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	2.7531	废气处理	固态	炭、有机溶剂	有机废气	半年	T/In	
6	超声波清洗废液	HW16	336-064-17	6	超声波清洗过程	液态	清洗剂	清洗剂	半年	T	
7	喷枪清洗废水	HW12	900-252-12	0.0756	清洗喷枪	液态	油漆、水	油漆	半年	T	
8	废催化剂	HW49	900-041-49	0.001	废气处理	固态	贵金属	贵金属	一年	T/In	

注：危险特性中 T 为毒性，I 为易燃性，In 为感染性。

## 2、固体废物环境管理要求

### (1) 生活垃圾

建设单位应按当地生活垃圾分类制度设置分类收集桶，将生活垃圾分类收集投放相应收集桶后，交由环卫部门统一清运处理。

### (2) 一般工业固体废物

建设单位应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）的要求：

①建立健全一般工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

②采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施设置一般工业固体废物贮存场所，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

③设置分类收集制度，将一般工业固体废物交由专业公司回收处理。

### (3) 危险废物

#### ①危险废物暂存场所环境管理要求

本项目产生的危险废物主要为废机油、废液压油、废润滑油、废原料桶、含油抹布手套、超声波清洗废液、喷枪清洗废水、废活性炭、废催化剂、废过滤棉（含漆渣）等。危险废物的收集、贮存、转运应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求执行，危废暂存间设置在厂房内，要防风、防雨、防晒，危废暂存间需按（HJ1276-2022）的要求设置环境保护图形标志，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物容器内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。基本情况见下表。结合本项目的具体情况，为降低本项目危险废物渗漏对周边环境的影响，本报告建议建设单位落实以下措施：

①危险废物集中贮存场所的选址应位于地址结构稳定的区域内，贮存设施底部

必须高于地下水最高水位。

②堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s）。

③危废仓内应按危险废物的种类和特征设置各类收集桶进行贮存，收集桶所用材料应防渗防腐。

④收集桶外围应设置 20cm 高的围堰，在围堰范围内地面和墙体应设置防渗防漏层。

⑤危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

⑥采用双钥匙封闭式管理，24 小时都有专人看管。

在落实以上措施后，危险废物的存放场所可达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的相关要求，对周围环境影响不大。

表 4.39 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	周期
1	危险废物暂存点	废机油、废润滑油、废液压油、废柴油	HW08	900-214-08	车间东面	20m <sup>2</sup>	桶装密封	0.01t	半年
2		含油废抹布及手套	HW49	900-041-49			桶装密封	0.01t	半年
3		废原料桶	HW49	900-041-49			/	0.03t	半年
4		废过滤棉（含漆渣）	HW12	900-252-12			桶装密封	0.02t	半年
5		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装密封	1t	3个月
6		超声波清洗废液	HW16	336-064-17			桶装密封	1.5t	3个月
7		喷枪清洗废水	HW12	900-252-12			桶装密封	0.5t	6个月
8		废催化剂	HW49	900-041-49			桶装密封	0.001t	一年

### 3、危险废物运输过程

危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志，做好防渗、防漏措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。危险废物卸载区应设置明显标志，工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

在危险废物运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公

安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

#### 4、危险废物的委托利用或者处置

本项目危险废物暂未确定委托利用或处置单位，需委托周边有相应危险废物处理资质及处理能力的单位进行处理处置。

只要本项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）对危险废物进行收集、暂存，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，本项目的危险废物对周围环境基本无影响。

#### 5、危险废物的管理要求

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

经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响，

### 五、地下水

#### 1、地下水污染源与污染途径

根据《关于同意广东省地下水功能区划的复函》（粤办函[2009]459）及《广东省地下水功能区划》（广东水利厅，2009年8月），项目所在区域为珠江三角洲广



州广花盆地应急水源区（代码 H074401003W01），项目运营期生产过程中不抽取地下水，供水由市政自来水管网供给。项目生产车间、一般固废暂存区、危废暂存间、油品仓库等区域按照相关分区防渗要求落实防渗措施，项目污染地下水的途径主要为固废临时存放点地面防渗层破裂、有害物泄漏并渗入地下导致地下水污染，或各类固体废物处理不当，使其中有害物质经雨水淋溶、流失，渗入地下导致地下水污染。

## 2、地下水环境影响分析

根据《珠江三角洲地区地下水贮存特征及其开发前景分析》（南水北调与水利科技第 6 卷第 6 期，中国地质科学院水文地质环境地质研究所），项目所在地地下水潜水含水层埋深较浅，含水层间水力联系密切，存在地下水污染问题。本项目运营期，项目用水均来自当地自来水管网，不自建地下水井。生活污水及清洗湿磨废水经处理达标后排入市政污水管网，污水管渗漏率极低，因此，本项目的产生的废水对地下水的影响有限。

本项目所在地地下水不属于生活供水水源地准保护区，不属于国家或地方设立的热热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不属于分散居民饮用水源，因此项目生活污水不会对地下水产生明显影响。

## 3、防治措施

本次评价主要考虑各类污染防治措施运行过程中发生的跑冒滴漏和化粪池的泄露等。当发生上述泄露情况下，污染物可能渗透到含水层对地下水水质造成影响，并通过扩散和渗透作用对周边区域的地下水环境造成影响。根据项目的地下水污染影响来源，本报告提出如下污染防治措施：

（1）分区防渗措施防止地下水污染，项目保护地下水分区防护措施详见下表。

表 4.40 保护地下水分区防护措施一览表

序号	厂区划分	具体生产单元	防渗系数的要求	防渗建议措施
1	一般防渗区	一般固废暂存间、配件仓库、生产车间、化粪池、污水处理池	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），防渗系数满足 $\leq 10^{-7}$ cm/s	建议一般固废暂存间、配件仓库、生产车间地面用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。污水处理池、化粪池等均用水泥硬化，四周壁用砖砌在用水泥硬化
2	简易防渗区	办公宿舍楼	$< 10^{-5}$ cm/s	正常粘土夯实
3	重点防渗区	危废暂存间、	《危险废物贮存污染控制	建议采取粘土铺底，再在上

	喷涂房、油品仓库、超声清洗区、喷淋清洗区、水枪冲洗区	标准》(GB18597-2023), 满足 $\leq 10^{-10}$ cm/s	层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化, 并铺环氧树脂防渗
--	----------------------------	--	-------------------------------

**一般防渗区:**是指污染地下水环境的物料泄漏后, 容易被及时发现和处理的区域, 主要包括一般固废暂存间、配件仓库、生产车间、化粪池、污水处理池等。对于一般固废暂存间、仓库、生产车间、化粪池、污水处理池等一般防渗区, 参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)II类场进行设计, 防渗要求: 防渗层至少为 1m 厚黏土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料 (渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 第 6.1.4 条等效。建议一般固废暂存间、原料仓库、生产车间地面用防渗混凝土, 通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂, 其下铺砌砂石基层, 原土夯实达到防渗的目的。化粪池水泥硬化, 四周壁用砖砌在用水泥硬化防。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

**简易防渗区:**指不会对地下水环境造成污染的区域, 主要包括办公室等。根据防渗参照的标准和规范, 结合目前施工过程中的可操作性和技术水平, 不同的防渗区域采用在满足防渗标准要求前提下的防渗措施。在项目初步设计中, 严格按环评要求的防渗效果进行设计。

(1) 对于泄露的物料应有具体防治措施, 及时将泄露的物料收集并处理, 防止其渗入地下。

(2) 保证项目所需的生活用水均由市政给水管网统一供给, 不开采地下水资源。

**重点防渗区:**地面采用防渗标号大于 S6 (渗透系数 $\leq 4.19 \times 10^{-9}$ cm/s) 的混凝土进行施工, 混凝土厚度大于 15cm, 上涂防腐防渗层。危废暂存间、油品仓库、喷涂房、超声波清洗区、喷淋清洗区、水枪冲洗区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求进行设计并采取相应的防渗措施, 应设置封闭结构且门口设置漫坡, 除水泥硬化后, 还应铺设环氧树脂地坪漆进行防渗, 防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

由污染途径及对应措施分析可知, 本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防, 在确保各项防渗措施得以落实, 并加强维护和厂区环境管理的前提

下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。

#### 4、监测计划

由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。项目运营期间对项目所在地的地下水水质的影响不明显。本项目地下水不设监测点进行跟踪监测。

#### 六、土壤

本项目租用现有已建厂房进行生产，对土壤环境的影响主要发生在营运期。

本项目主要从事专用设备的修理，运行过程中产生的大气污染物主要为 VOCs、非甲烷总烃、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氨气和臭气浓度。项目冲洗废水经自建污水处理站处理后排入新华污水处理厂处理；生活污水经三级化粪池预处理后排入新华污水处理厂处理，项目所在地所有场地均已硬底化，将做好防渗处理，不存在地面漫流和垂直入渗。大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目行业类别为专用设备修理业，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目不在土壤污染重点行业范围内。本项目大气污染因子主要是 VOCs、非甲烷总烃、二甲苯、三甲苯、苯乙烯、颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、二氧化硫、氨气和臭气浓度等，均为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解。项目产生的大气污染物不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 3 中“附表 3-1 农用地壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。

本项目没有产生土壤污染因子，厂区内已进行硬底化处理，并做好防渗处理，在落实各项污染防治措施后，污染物不会直接与地表接触而发生渗漏从而造成对土壤环境产生不利影响，因此，本项目没有土壤、地下水污染源及污染途径，不会对周边土壤、地下水产生不良影响。

#### 土壤监测计划：

项目厂区内各生产区域已建成，且场地已经硬化，液态物料的贮存和使用过程做好防渗漏措施，落实各项土壤污染防治措施后，运营期间项目对项目所在地的土

壤环境的影响不明显。本项目土壤不设监测点进行跟踪监测。

## 七、生态

本项目租用已建成厂房进行生产，不新增建设用地，且用地范围内不含有生态环境保护目标，故本项目不需开展生态环境影响评价。

## 八、环境风险

### 1、评价依据

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

#### ①风险调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中的危险物质，使用、储存的有毒有害、易燃易爆物质主要为机油、润滑油、液压油、柴油、油漆、乙酸乙酯、原子灰、液体清洗剂、乙炔、柴油、超声波清洗废液、喷枪清洗废水、废机油、废液压油、废润滑油、废原料桶、废活性炭、含油废抹布及手套、废催化剂、废过滤棉（含漆渣）等危险物质。

#### ②风险潜势初判

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

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。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，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

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

表 4.41 本项目危险物质的数量与临界量比值 Q 判定

序号	危险单元	危险物质名称	临界量 $Q_n/t$	最大存在总量 $q_n/t$	该种危险物质 Q 值
1	机油	机油	2500	0.1	0.00004
2	液压油	液压油	2500	0.18	0.000072
3	润滑油	润滑油	2500	0.02	0.000008
4	水性面漆	水性漆	100	0.007	0.00007
5	油性面漆	二甲苯	10	0.00036	0.000036
6	乙酸乙酯	乙酸乙酯	10	0.005	0.0005
7	原子灰	苯乙烯	10	0.00011	0.000011
8	柴油	柴油	2500	0.05	0.00002
9	液体清洗剂	液体清洗剂	10	0.6	0.06
10	废活性炭	废活性炭	100	3.7	0.037
11	废机油、废润滑油、废液压油	废机油、废润滑油、废液压油	2500	0.01	0.000004
12	含油废抹布及手套	含油废抹布及手套	100	0.01	0.0001
13	废原料桶	废原料桶	100	0.03	0.0003
14	废过滤棉(含漆渣)	漆渣	100	0.02	0.0002
15	超声波清洗废液	超声波清洗废液	100	1.5	0.015
16	喷枪清洗废水	喷枪清洗废水	100	0.5	0.005
17	乙炔	乙炔	1	0.0002	0.0002
18	废催化剂	废催化剂	100	0.001	0.00001
危险单元 Q 值 $\Sigma$					0.118555

注：①水性漆、废活性炭、含油废抹布手套、废原料桶、超声波清洗废液、废过滤棉、废活性炭临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 B 中 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）的推荐临界量计。

②项目油性漆内含 3-5%二甲苯，项目按 4%算，所以油性漆临界量按二甲苯临界量取值，最大存在量也按二甲苯的存在量取值。

③项目原子灰内含 2-10%苯乙烯，所以原子灰临界量按苯乙烯临界量取值，最大存在量也按苯乙烯的最大存在量取值。

从上表可知，本项目的各危险单元  $Q < 1$ ，因此项目的环境风险潜势为I。

### ③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为I，可开

展简单分析。因此本报告对项目开展环境风险简单分析。

## 2、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目存在的风险主要是机油、润滑油、液压油、油漆、乙酸乙酯、原子灰、柴油、乙炔、液体清洗剂等原料的泄露、危险废物泄露、治理设施的污染物事故排放，本项目涉及危险源主要为机油、润滑油、液压油、油漆、乙酸乙酯、原子灰、液体清洗剂及危险废物等。

表 4.42 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	废气治理设施	废气治理设施	废气	事故排放	大气扩散	周边居民
2	原料间、车间、油品仓库	机油、润滑油、液压油、柴油、油漆、乙酸乙酯、原子灰、液体清洗剂、乙炔	机油、润滑油、液压油、柴油、油漆、乙酸乙酯、原子灰、液体清洗剂、乙炔	泄漏	地表径流、大气扩散	周边水体、周边居民
3	危废间	超声波清洗废液、喷枪清洗废水、废机油、废液压油、废润滑油、废原料桶、废活性炭、含油废抹布及手套、废过滤棉、废催化剂	超声波清洗废液、喷枪清洗废水、废机油、废液压油、废润滑油、废原料桶、废活性炭、含油废抹布及手套、废过滤棉、废催化剂	泄漏	地表径流	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏污染地下水或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等
4	自建污水处理设施	冲洗废水处理设施	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、LAS	事故排放	垂直入渗、事故废水通过雨水管网排入地表水体	地表水、地下水、土壤

## 3、环境风险分析

本项目日常生产过程中，主要环境风险为原料及危险废物泄露、焊接气体乙炔泄露、废气及冲洗废水事故排放。

### ①液体、气体原料泄漏源项分析

本项目液体、气体原料瓶/桶选用材料不合格或老化，瓶/桶破裂导致原料的泄漏。一旦液体发现泄漏事故，工作人员会马上采取措施，所以发生大型泄漏事故的概率非常小。采用干抹布对泄漏的原材料进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故（一般 10min 左右可处置完毕）；一旦乙炔发生泄露，应立即通知相关的人

员，包括工作人员、管理人员和紧急应急队伍等，最好采取密闭和通风的措施，密闭后，可以尽快打开通风设备，以排除乙炔气体，恢复正常的通风。。

## ②危险废物事故影响分析

危险废物潜在风险体现在危险废物因管理不善而发生泄露、流失等。危险废物的收集、存放、交接过程中发生泄露、流失的情况一般都是由于管理不善、认为过失引起的，若各环节均按照严格的管理规定收集、存放、交接危险废物，则可以避免该种风险。危险废物在交接和运输过程中也可能因管理不严格或者其他事故（如车祸等）而发生危险废物泄露、流失。若建设单位在交接、运输过程中按照相关规范进行操作，则危险废物的流向将是可查的，一旦发生丢失、去向不明的情况可进行跟踪追查；同时危险废物将是采用独立密封包装后装车的，一旦发生事故发生散落，危险废物也基本在独立包装内部，发生泄漏的几率很小，泄漏量也很有限。

## ③废气事故排放污染环境风险影响分析

项目废气收集处理装置系统不能正常工作时，项目生产过程中产生的废气未经处理直接排放，从而对周围环境造成较大影响。因此，一旦废气治理装置发生故障，马上停止生产，避免生产废气不经过任何处理直接排放到大气环境中。

## ④污水处理站事故排放污染环境风险影响分析

当自建污水处理站处理系统出现故障时，应停止废水外排，同时充分利用各池体剩余容量暂存废水，避免事故废水排放；加强池体定期检查和维修，要求污水处理人员加强对池体检查频次，定期维护，发现隐患马上及时有效解决，避免出现故障后才维修，影响污水系统的正常运行；加强对进水水质和水量的监测管理，确保污水处理系统进水水质达到相应标准，预防处理系统崩溃而造成污水排放事故。

## 5、环境风险防范措施

### (1) 液体、气体原料泄漏防范措施

原料的运输、贮存、使用过程的管理，禁止吸烟，禁止明火产生；原料的存放位于原料仓，应定期派人巡视，项目仓库设置围堰，围堰采用浆砌石或砖进行池底和边墙的砌筑，并用水泥砂浆抹面进行防渗。若发生少量泄漏事故时，采用干抹布、吸液棉等对厂区出入口缓坡地面必须防渗，配备应急的器械和有关用具，如消防沙、沙袋、吸液棉、碎布、吸毡、黄沙、木屑等，泄漏的原材料进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故，原料搬运过程中轻拿轻放、以免损坏包装袋。生产过程中应加强设备密封及作业场所的通风，特别是焊接生产车间生产车间加强局部机械

通风，防止乙炔物料泄漏导致中毒窒息危险。参照《化工企业采暖通风与空气调节设计规范》（HG/T20698-2009）要求进行通风设计。

### **(2) 废气治理设施失效防治措施**

①操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故；

②加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换；

③若废气处理系统出现故障不能正常运行，应立即停止生产。待设施维修完善，能够正常运行时，再继续生产。

### **(3) 危废暂存间泄漏防范措施**

①危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放；

②门口设置台账作为出入库记录；

③专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况；

④危险废物贮存间的设置须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；尤其是贮存间内部地面硬底化处理，周围设置围堰，做到防风、防雨、防晒、防渗透；及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

### **(4) 污水处理站应急防范措施**

①操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。

②及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。

③加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

④若污水处理系统出现故障不能正常运行，应立即停止生产，废水应在集水池暂存。待污水设施维修完善，能够正常运行时，才将废水排入反应池，处理达标后方可回用。

⑤加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无管道渗漏、断裂情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保雨污管的完整性。

## **6、分析结论**



本项目不构成重大危险源，建设项目通过制定风险防范措施及事故应急措施，以减少风险发生的概率。因此，建设项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

### 八、电磁辐射

本项目属于专用设备修理业，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，无需开展电磁辐射影响评价。

### 九、环境保护措施“三同时”验收及环保投资估算分析

环保“三同时”竣工验收及环保投资估算如下表所示。

表 4.43 环保“三同时”竣工验收及环保投资估算一览表

项目	具体环保措施			预期效果	环保投资 (万元)
废水处理	生活污水经三级化粪池预处理			广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准较严者	2
	冲洗废水经自建污水处理设施处理			COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群数达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准中较严者，其他指标达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准中较严者	30
	喷淋清洗废水循环使用，定期更换			定期更换的废水转运至元泰(广州)环境科技有限公司处理，不外排	5
废气治理	调漆、喷漆晾干、喷枪清洗废气	VOCs、NMHC、二甲苯、三甲苯、漆雾、臭气浓度	经收集后通过“干式过滤棉+二级活性炭吸附”处理后经一根 15m 高的排气筒 DA001 排放	喷漆漆雾执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；调漆、喷漆晾干、喷枪清洗工序 VOCs、NMHC、苯系物(二甲苯+三甲苯)执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值；调漆、喷漆晾干、喷枪清洗工序臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	50

	发动机测试废气	NMHC、氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、二氧化硫	DOC+DPF+S CR 装置处理后经一根 15m 高的排气筒 DA002 排放	氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、二氧化硫执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准;NMHC 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值;氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值	
	发动机测试尾气处理	氨气			
	打磨废气	颗粒物	加强车间通风后于车间内无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放标准 VOCs 执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值;颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准;苯乙烯及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准	
	补灰废气	VOCs、苯乙烯、臭气浓度			
	焊接烟尘	颗粒物、锰及其化合物、镍及其化合物	经焊烟净化器处理后车间内无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段无组织排放标准	
	污水处理站运行	臭气	加盖处理、喷洒除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准	1
噪声防治	隔声、减振、降噪等措施			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准	2
固体废物处置	生活垃圾	交由环卫部门清运处理		对环境影响很小	1
	一般固废	收集后委托外单位处理或综合利用			2
	危险废物	交由有资质单位处理			7
合计	/			/	100
环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用					

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项 目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排气筒 (调漆、喷漆 晾干、喷枪清 洗)	VOCs、 NMHC、二 甲苯、三甲 苯、漆雾、 臭气浓度	经收集后通过“干式过 滤棉+二级活性炭吸 附”处理后经一根 15m 高的排气筒 DA001 排 放	喷漆漆雾执行广东省地方标准《大 气 污 染 物 排 放 限 值 》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准； 调漆、喷漆晾干、喷枪清洗 VOCs、 NMHC、苯系物(二甲苯+三甲苯) 执行广东省地方标准《固定污染源 挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 1 挥发性有 机物排放限值； 调漆、喷漆晾干、喷枪清洗臭气浓 度执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污染物排 放标准值。
	DA 002 排 气 筒	发动机 测试	DOC+DPF+SCR 装 置 处理后经一根 15m 高 的排气筒 DA002 排放	氮氧化物、颗粒物、一氧化碳、二 氧化硫执行广东省地方标准《大气 污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准； NMHC 执行广东省地方标准《固定 污染源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发 性有机物排放限值； 氨气执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污染物排 放标准值。
		发动机 测试尾 气处理		
	厂界	颗粒物、锰 及其化合 物、镍及其 化合物、苯 乙烯、臭气 浓度、氮氧 化物、一氧 化碳、二氧 化硫、氨气	焊接烟尘经焊烟净化 器处理后车间内无组 织排放；打磨粉尘及上 灰废气经加强车间通 风后于车间内无组织 排放；污水处理站臭气 通过加盖处理、喷洒除 臭剂处理后无组织排 放	颗粒物、锰及其化合物、镍及其化 合物、氮氧化物、一氧化碳、二氧 化硫执行广东省《大气污染物排放 限值》(DB44/27-2001)第二时段 无组织排放标准； 氨气、臭气浓度及苯乙烯执行《恶 臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准；
	厂区内	NMHC	加强车间通排风	《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、 TN、TP	生活污水经三级化粪 池预处理后经市政污 水管网引至新华污水 处理厂深度处理，尾水 排入天马河。	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)第二时段三级标 准及《污水排入城镇下水道水质标 准》(GB/T31962-2015) B 级标准 较严者标准

	冲洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS	经自建污水处理设施处理后通过市政污水管网引至新华污水处理厂深度处理。	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群数执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B级标准中较严者,其他指标执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B级标准中较严者
	喷淋清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、石油类、LAS、TN、TP	作为零星工业废水转运至元泰(广州)环境科技有限公司处理,不外排。	
	喷枪清洗废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类		交有危废资质单位处理,不外排
	冷却水	COD <sub>Cr</sub> 、SS		循环使用,不外排
声环境	生产机械设备	噪声	进行降噪、减振、距离衰减等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	(1)一般工业固废收集后委托外单位处理或综合利用。(2)生活垃圾交由环卫部门定期清运。(3)危险废物收集后定期交由有资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理,项目危险废物储存区应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关规范设计,按要求做好防渗措施;生产车间、等区域按一般防渗区要求采取防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规则,加强作业工人的安全教育,杜绝工作失误造成的事故; ②生产车间门口、仓库门口张贴安全生产和使用告示,车间内和仓库等配置消防栓等灭火器具; ③按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)求做好危废暂存间的设置,并做好危废暂存和转移的管理; ④制定严格的管理制度,加强原料的运输、贮存、使用过程的管理;在原料存放和使用过程中,应加强专人管理; ⑤厂区雨水、污水排放口设置阀门,车间出口设置缓坡,防止事故废水泄露。			
其他环境管理要求	无			

## 六、结论

建设单位在建设和运行期间认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，建立和完善厂内环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施，在严格落实本报告中提出的污染控制对策要求的前提条件下，本项目的建设不改变所在区域的环境功能。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

预审意见：

公章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人：

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日

## 附表

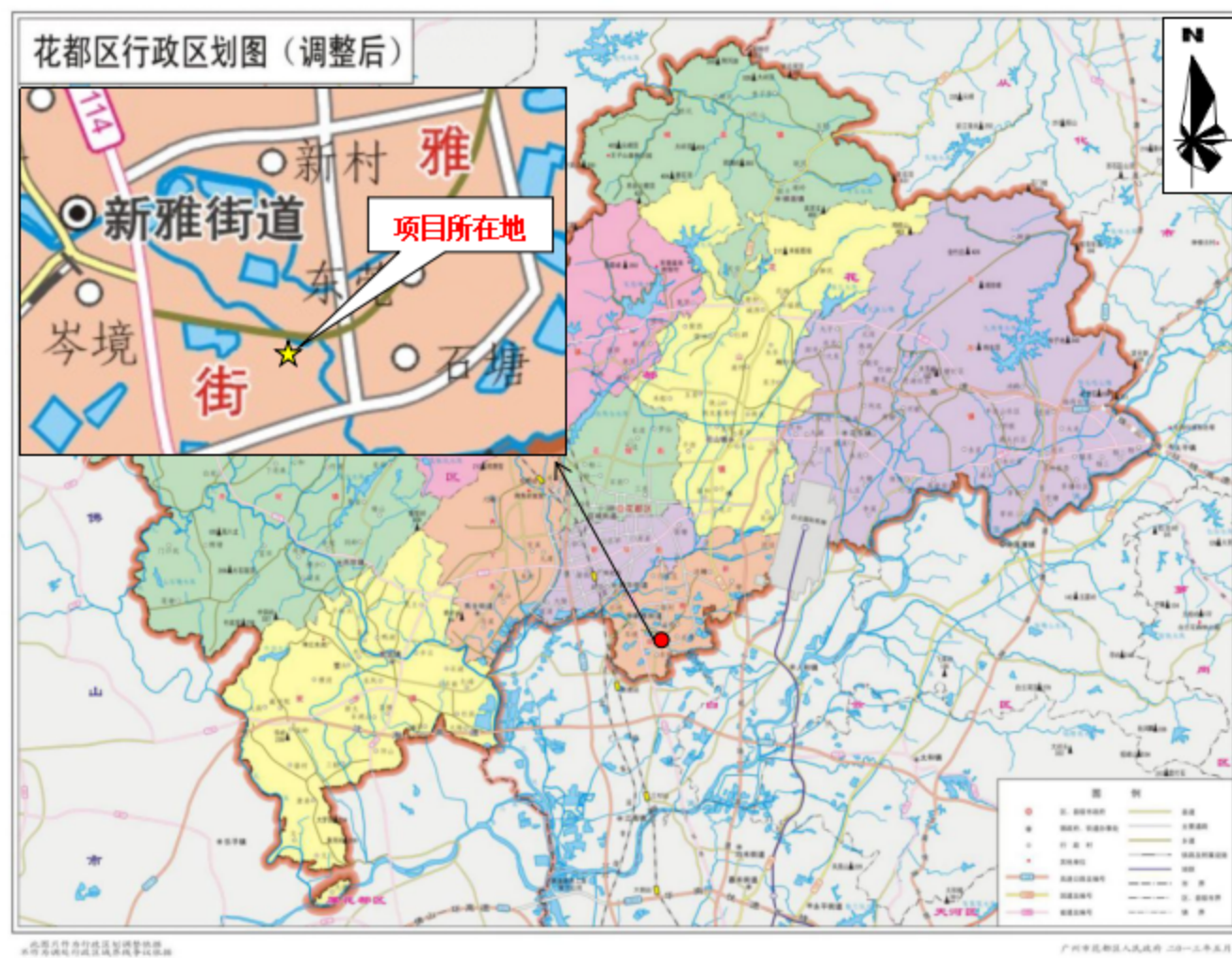
建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生 量) ①	现有工程许 可排放量 ②	在建工程排放量 (固体废物产生 量) ③	本项目 排放量 (固体废 物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放 量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦	
废气	VOCs	/	/	/	0.0117t/a	/	0.0117t/a	+0.0117t/a	
	NMHC	/	/	/	0.0015t/a	/	0.0015t/a	+0.0015t/a	
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.00001t/a	/	0.00001t/a	+0.00001t/a	
	氮氧化物	/	/	/	0.0059t/a	/	0.0059t/a	0.0059t/a	
	二甲苯	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a	
	三甲苯	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a	
	苯乙烯	/	/	/	0.0004t/a	/	0.0004t/a	+0.0004t/a	
	颗粒物	/	/	/	0.01544t/a	/	0.01544t/a	+0.01544t/a	
	锰及其化合物	/	/	/	0.00346t/a	/	0.00346t/a	+0.00346t/a	
	镍及其化合物	/	/	/	0.00003t/a	/	0.00003t/a	+0.00003t/a	
废水	生活污水	排放量	/	/	/	468t/a	/	468t/a	+468t/a
		COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.0187t/a	/	0.0187t/a	+0.0187t/a
		BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0047t/a	/	0.0047t/a	+0.0047t/a
		氨氮	/	/	/	0.0023t/a	/	0.0023t/a	+0.0023t/a
		SS	/	/	/	0.0047t/a	/	0.0047t/a	+0.0047t/a
		TN	/	/	/	0.007t/a	/	0.007t/a	+0.007t/a
		TP	/	/	/	0.0002t/a	/	0.0002t/a	+0.0002t/a
	冲洗废	排放量	/	/	/	26.46t/a	/	26.46t/a	26.46t/a

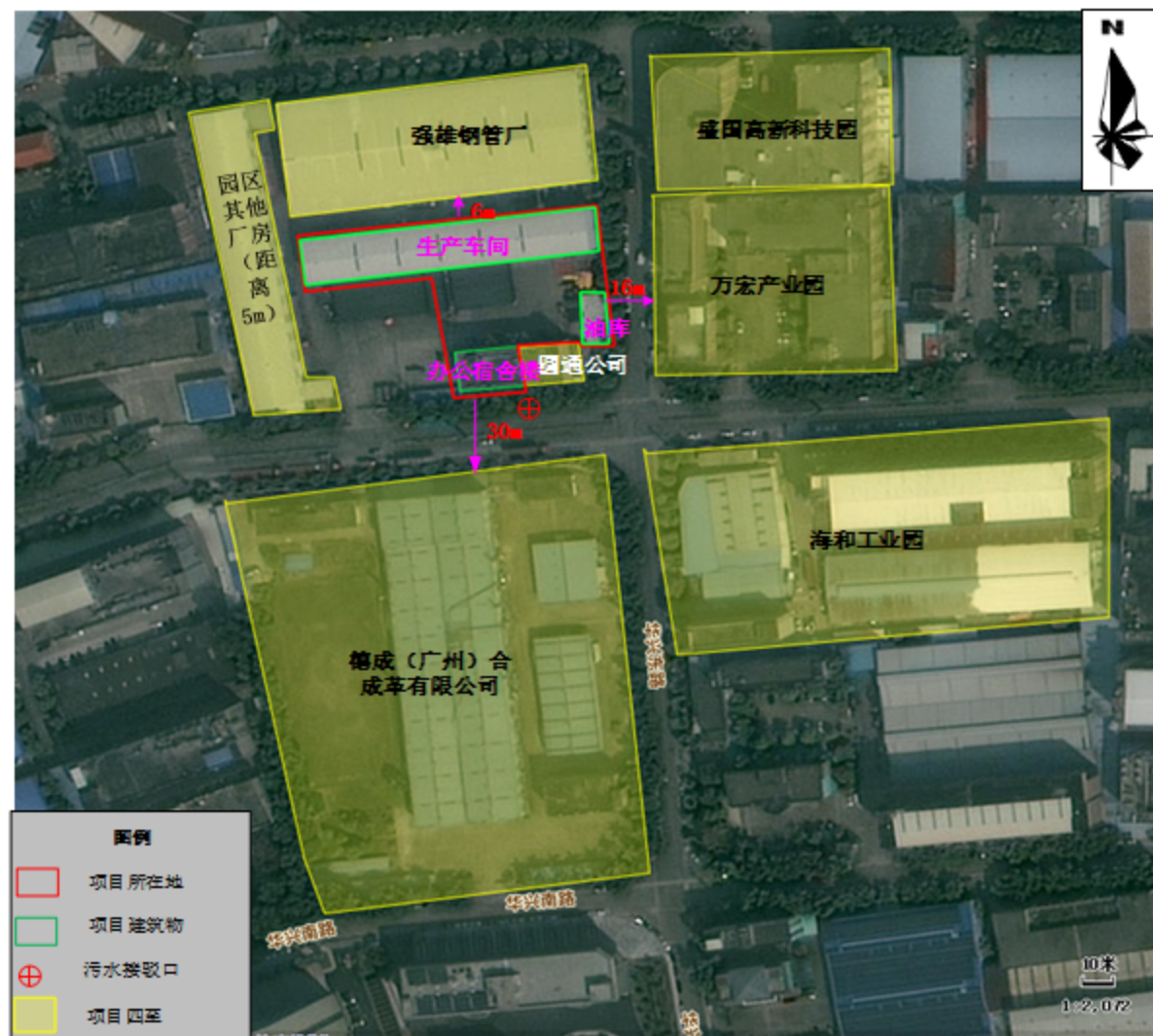


水	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.0011t/a	/	0.0011t/a	+0.0011t/a
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	+0.0003t/a
	氨氮	/	/	/	0.0001t/a	/	0.0001t/a	+0.0001t/a
	SS	/	/	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	+0.0003t/a
	TN	/	/	/	0.0004t/a	/	0.0004t/a	+0.0004t/a
	TP	/	/	/	0.00001t/a	/	0.00001t/a	+0.00001t/a
	喷淋清洗废水	排放量	/	/	/	5t/a	/	5t/a
一般工业固体废物	废研磨片	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废旧零件	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	污水处理站污泥	/	/	/	0.012t/a	/	0.012t/a	+0.012t/a
	包装废料	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	碳颗粒	/	/	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	+0.0003t/a
危险废物	废机油、废润滑油、废液压油、废柴油	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	含油废抹布及手套	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a
	废原料桶	/	/	/	0.05719t/a	/	0.05719t/a	+0.05719t/a
	废过滤棉（含漆渣）	/	/	/	0.0477t/a	/	0.0477t/a	+0.0477t/a
	废活性炭	/	/	/	2.7531t/a	/	2.7531t/a	+2.7531t/a
	超声波清洗废液	/	/	/	6t/a	/	6t/a	+6t/a
	喷枪清洗废水	/	/	/	0.0756t/a	/	0.0756t/a	+0.0756t/a
	废催化剂	/	/	/	0.001t/a	/	0.001t/a	+0.001t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图一 项目地理位置图



附图二 项目四至图





附图三 项目四至实景图