项目编号：dge4cu

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广州谦盛机电设备有限公司年产电舾、桥架共3700吨建设项目

建设单位（盖章）：广州谦盛机电设备有限公司

编制日期：2026年2月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1769649659000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	dge4cu
建设项目名称	广州谦盛机电设备有限公司年产电栖、桥架共3700吨建设项目
建设项目类别	30--066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广州谦盛机电设备有限公司
统一社会信用代码	91440116065838226B
法定代表人（签章）	龚佳勇
主要负责人（签字）	张海艳
直接负责的主管人员（签字）	张海艳
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	莱诺（广州）生态环境有限公司
统一社会信用代码	91440101MA5CWGMR6K
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号
梁剑鸣	07354443505440075	BH019406

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号
梁剑鸣	建设项目工程分析、建设项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH019406
陈荣吉	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH025759

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 莱诺（广州）生态环境有限公司 （统一社会信用代码 91440101MA5CWGMR6K ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广州谦盛机电设备有限公司年产电栖、桥架共3700吨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 梁剑鸣（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354443505440075 ，信用编号 BH019406 ），主要编制人员包括 梁剑鸣（信用编号 BH019406 ）、陈荣吉（信用编号 BH025759 ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：莱诺（广州）生态环境有限公司

2026年 2 月 6 日

编制单位承诺书

本单位 莱诺（广州）生态环境有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5CWGMR6K）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

承诺单位(公章)：

2026年 2 月 6 日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 梁剑鸣 [redacted] 郑重承诺：本人在 莱诺（广州）生态环境有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA5CWGMR6K ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

[redacted]

编制人员承诺书

本人 陈荣吉 [redacted] 郑重承诺：本人在 莱诺（广州）生态环境有限公司 单位（统一社会信用代码 91440101MA5CWGMR6K ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 5 项相关情况信息真实准确、完整有效。

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

编号：S1212019089813G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA5CWGMR6K

营业执照

（副 本）

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

名　　称 莱诺（广州）生态环境有限公司

类　　型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 范洪智

经营范围 生态保护和环境治理业（具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询，网址：http://www.gsxt.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本 贰佰万元（人民币）

成立日期 2019年08月01日

住　　所 广州市黄埔区碧山大街29号D1栋903-1

登记机关

2025年07月02日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

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

国家市场监督管理总局监制

仅用于广州谦盛机电设备有限公司年产电舾、桥架共3700吨建设项目

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部

Approved and Issued by

Ministry of Personnel

The People's Republic of China

国家环境保护总局

Approved and Issued by

State Environmental Protection Administration

The People's Republic of China

编号：

No.: 0006548

姓名：

Full Name 梁剑鸣

性别：

Sex 男

出生年月：

Date of Birth 1974年02月

专业类别：

Professional Type ——

批准日期：

Approval Date 2005年05月08日

签发单位盖章：

Issued by

签发日期：2005 年08 月14 日

Issued on

仅用于广州谦盛机电设备有限公司年产电舾、桥架共3700吨建设项目

202601306327521589

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	梁剑鸣

参保险种情况

参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202510	-	202601	广州市:莱诺（广州）生态环境有限公司	4	4	4
截止			2026-01-30 12:09 ，该参保人累计月数合计	实际缴费4个月，缓缴0个月	实际缴费4个月，缓缴0个月	实际缴费4个月，缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章） 证明时间 2026-01-30 12:09

202601306546266972

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	陈荣吉					
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202510	-	202601	广州市:莱诺（广州）生态环境有限公司	4	4	4
截止			2026-01-30 12:19 ，该参保人累计月数合计	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月	实际缴费4个月,缓缴0个月

网办业务专用章

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　2026-01-30 12:19

建设单位责任声明

我单位广州谦盛机电设备有限公司（统一社会信用代码91440116065838226B）郑重声明：

一、我单位对广州谦盛机电设备有限公司年产电舾、桥架共3700吨建设项目环境影响报告表（项目编号：dge4cu，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

编制单位责任声明

我单位莱诺（广州）生态环境有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CWGMR6K）郑重声明：

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

二、我单位受广州谦盛机电设备有限公司的委托，主持编制了广州谦盛机电设备有限公司年产电舾、桥架共3700吨建设项目环境影响报告表（项目编号：dge4cu，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。

委 托 书

莱诺（广州）生态环境有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 682 号令）和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的规定，我单位广州谦盛机电设备有限公司委托贵单位对广州谦盛机电设备有限公司年产电舾、桥架共 3700 吨建设项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

特此委托。

委托单位（盖章）：广州谦盛机电设备有限公司

2026年 2 月 6 日

承诺书

广州市生态环境局增城分局：

由我司委托莱诺（广州）生态环境有限公司编制的《广州谦盛机电设备有限公司年产电舾、桥架共3700吨建设项目环境影响报告表》及相关申报材料与网上申报的材料一致。

特此说明！

建设单位（盖章）：广州谦盛机电设备有限公司

2026年 2月6日

质量控制记录表

项目名称	广州谦盛机电设备有限公司年产电舖、桥架共3700吨建设项目	项目编号	dge4cu
文件类型	环境影响报告表	编写人	梁剑鸣、陈荣吉
校审意见		修改情况	
初审（校核）意见	1.补充明确产品用途	已补充明确，详见P31	
	2.核实喷漆前是否需要清洗	已核实，详见P40	
	3.完善项目设备参数	已完善，详见P34-35	
	[redacted]		
审核意见	1.完善物料平衡表	已细化完善，详见P36-37	
	2.完善油漆用量核算	已完善，详见P37-38	
	3.补充废焊烟过滤网、漆渣、废干燥棉等固废	已补充完善，详见全文	
	3.核实项目东面厂界声环境执行标准	已核实完善，详见P48及全文	
	4.核实完善废气源强	已核实完善，详见P55-57	
	[redacted]		
审定意见	报告经审定，没有原则性问题，可进行项目申报		
	[redacted]		

莱诺（广州）生态环境有限公司

目录

一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 31
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 46
四、主要环境影响和保护措施 58
五、环境保护措施监督检查清单 120
六、结论 123
附表 124
附图一 项目地理位置图 126
附图二 项目四至图 127
附图三 项目四至实景图 128
附图四 项目平面布置图 130
附图五 项目周边敏感点图 131
附图六 广州市环境空气功能区区划图 132
附图七 广州市增城区声环境功能区区划图 133
附图八 广州市地表水功能区区划图 134
附图九 广州市生态保护格局图 135
附图十 广州市生态环境管控区图 136
附图十一 广州市大气环境管控区图 137
附图十二 广州市水环境管控区图 138
附图十三 广州市饮用水水源保护区区划规范优化图 139
附图十四 广州市增城区土地利用总体规划图 140
附图十五 广东省“三线一单”示意图（环境管控单元） 141
附图十六 广东省“三线一单”示意图（生态空间一般管控区图） 142
附图十七 广东省“三线一单”示意图（水环境城镇生活污染重点管控区） 143
附图十八 广东省“三线一单”示意图（大气环境高排放重点管控区） 144
附图十九 广东省“三线一单”示意图（高污染燃料禁燃区） 145
附图二十 广州市环境管控单元图 ..... 错误！未定义书签。
附图二十一 广州环境现状补充监测点位图 ..... 错误！未定义书签。
附件一 投资项目代码 ..... 错误！未定义书签。
附件二 营业执照 149
附件三 法人证件 150
附件四 房地产权证 151
附件五 租赁合同 153
附件六 排水咨询意见 154

附件七 环氧底漆 MSDS 报告 156
附件八 环氧底漆 VOCs 检测报告 161
附件九 大气环境质量现状、声环境质量现状监测报告 166
附件十 关于项目油漆 VOCs 检测报告的相关问题说明 173

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">广州谦盛机电设备有限公司年产电栖、桥架共3700吨建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2601-440118-04-01-330788</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td></td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广州市增城区永宁街塔岗工业区自编1号厂房</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（N 23 度 11 分 58.373 秒，E 113 度 35 分 21.988 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3311金属结构制造
C3360 金属表面处理及热处理加工
C3734船用配套设备制造</td><td>建设项目行业类别</td><td>三十、金属制品业33-66结构性金属制品制造331-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）67金属表面处理及热处理加工-其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）
三十四、铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业37-73 船舶及相关装置制造373-其他（仅组装的除外；木船建造和维修除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>100</td><td>环保投资（万元）</td><td>5</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>5</td><td>施工工期</td><td>1个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="2">☑否
□是：_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）
5289.85</td></tr>
</table>

专项评价设置情况	无
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无

其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 本项目属于 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3734 船用配套设备制造，根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），本项目所使用的设备、生产工艺不属于明文规定的限制类及淘汰类产业项目，因此本项目建设符合产业政策的要求。 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号），本项目不属于禁止准入类及许可准入类，为市场准入负面清单以外的行业。根据《市场准入负面清单》的说明附件，对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。综上所述，本项目符合国家和地方相关的产业政策。 **2、用地合理性分析** 本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编1号厂房，根据项目所在地房地产权证（粤（2019）广州市不动产权第10210387号），宗地用途为工业用地（详见附件四），因此本项目用地性质符合有关法律、法规和政策要求。 **3、项目选址与功能区划的相符性分析** （1）大气环境 根据《广州市环境空气功能区区划（2025年修订）》（穗府[2025]5号），一类区包括：白云山风景名胜区、南湖国家旅游度假区、帽峰山森林公园、海珠国家湿地公园、莲花山风景名胜区、番禺大夫山森林公园、番禺滴水岩森林公园、增城白水山森林公园、太子兰溪森林公园、增城白水寨风景名胜区、从化北部风景区和生态林区、花都北部-从化茂墩湖风景区和生态林区。本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编1号厂房，与最近的帽峰山森林公园距离约14.9km，不在以上环境功能一类区区域内，属于环境功能二类区（见附图六），执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。 （2）地表水环境 本项目位于永和污水处理厂服务范围，永和污水处理厂尾水经专用管道引至温涌上游凤凰水作为河道修复和生态补充用水，实现河涌水质改善后汇入东江北

干流新塘饮用、渔业用水区（东莞石龙~东莞大盛）。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环[2022]122 号），东江北干流新塘饮用、渔业用水区（东莞石龙~东莞大盛），水质目标为Ⅱ类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准（详见附图八），根据《广州市人民政府关于增城区部分集中式饮用水水源保护区优化调整方案的批复》（穗府函〔2025〕102 号）中的“东江北干流饮用水水源保护区主要拐点分布图及坐标”可知，本项目不在东江北干流饮用水水源保护区范围内（具体位置关系详见附图十三所示），距离最近的东江北干流饮用水水源保护区准保护区的距离约为 7km，本项目所在地不在饮用水源保护区范围内。

（3）声环境

根据《关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办[2025]2号文），按区域的使用功能特点和环境质量要求，声环境功能区分为以下五种类型：

0类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域；自然保护区核心区等珍稀动植物集中分布区。

1类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域；自然保护区除核心区外珍稀动植物集中分布区；风景名胜区、森林公园、湿地公园、大型城市公园等群众游览休憩的场所；科研设计类产业区块；乡村区域中无交通干线经过的远郊村；从化、增城及花都北部山地生态林区。

2类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域；城市区域中的城中村；乡村区域中的集镇、城边村、交通干线经过的村庄。

3类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。

4类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、

内河航道两侧区域；4b类为铁路干线两侧区域。

本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编1号厂房，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《关于印发广州市声环境功能区区划（2024年修订版）的通知》（穗府办[2025]2号文）声环境功能区的划分，项目位于声环境2类区域（见附图七），项目西面、南面、北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，东面临近城市主干路新新公路，项目东面距离新新公路12m，小于30m，因此，项目东面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

综上，本项目选址不位于废水、废气、噪声等污染物禁排区域。落实好环保治理措施后，各项污染物均能达到相应的污染物排放标准，对周围环境的影响不大，则本项目的选址符合当地环保规划的要求。

4、《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》，本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编1号厂房，属于北部山水生态环境功能维护区（主要包括从化区、增城区、花都区、白云区北二环高速公路以北地区，黄埔区龙湖街道、九佛街道、新龙镇。）

（1）与广州市生态环境空间管控相符性分析

将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积2863.11平方千米（含陆域生态保护红线1289.37平方千米）。生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进

生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。构建“五区八核、五纵七横”的生态网络格局，全面支撑绿美广州生态建设。包括五大生态区、八大生态节点、五条纵向生态带、七条横向生态带。

本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编1号厂房，根据“广州市生态保护格局图、广州市生态环境管控区图”，本项目不位于陆域生态保护红线、生态环境空间管控区（详见附图九、附图十），也不属于大规模废水排放项目和排放含有毒有害物质的废水项目，符合广州市生态环境空间管控要求。

（2）与广州市大气环境空间管控的相符性分析

在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气功能区一类区、大气污染物重点控排区和大气污染物增量严控区，面积2642.04平方千米。环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。

大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。大气污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。

综上，本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编1号厂房，根据“广州市大气环境空间管控图”，本项目选址不位于环境空气功能区一类区、大气污染物增量严控区、大气污染物重点控排区（详见附图十一）。本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经15m高排气筒（DA001）

高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒（DA002）高空排放，符合广州市大气环境空间管控的相关要求。

（3）与广州市水环境空间管控的相符性分析

在全市范围内划分四类水环境管控区，包括饮用水水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，面积2567.55平方千米。饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鳅国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。水污染治理及风险防范重点区，包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。

综上，本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编1号厂房，根据“广州市水环境空间管控图”，本项目选址不位于饮用水水源保护管控区、重要水源涵养区、涉水生物多样性保护区、水污染治理及风险防范重点区（详见附图十二）。

项目漆雾水喷淋废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入永和污水处理厂，外排废水已纳入永和污水处理厂总量控制指标。项目不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物排放，符合广州市水环境空间管控的相关要求。

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》（穗府〔2024〕9号）的相关要求。

5、与“三线一单”相符性分析

（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

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府【2020】71号）环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本项目与“三线一单”的相符性分析详见表1-1~表1-3。

表 1-1 与广东省“三线一单”的相符性分析

管控要求	具体内容	本项目情况	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	本项目选址不在生态保护红线和生态环境空间管控区内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，$PM_{2.5}$ 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目漆雾水喷淋废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网进入永和污水处理厂。因此本项目废水不会对周围水环境产生明显影响。项目位于环境空气二类区，根据广州市生态环境局增城分局发布的《2024年增城区环境质量公报》，项目所在区域的大气环境质量现状为达标区。本项目所在区域西面、南面、北面声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区标准；东面声环境质量执行《声	符合

		环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功能区标准。本项目危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）严格进行防渗处理。因此，运营期污染物发生下渗污染土壤可能性极低，不会对土壤环境造成显著影响。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。	
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到 2035 年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目不属于高能耗、高污染企业，项目用水由市政自来水管网供水，生产设备均使用电能源，资源消耗量较少，不会超出资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。	本项目满足广东省、珠江三角地区和相关陆域的管控要求，不属于根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	符合

表1-2 与“一核一带一区”珠三角地区的总体管控要求的相符性分析

单元	珠三角地区管控要求	本项目	相符性
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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	本项目属于 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3734 船用配套设备制造，不属于水泥制造业等禁止类项目，项目不设锅炉，不涉及使用高挥发性有机物原辅材料，不涉及矿种开采。	符合
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用水改造，提高工业用水效率。盘活存量建	项目不属于高耗水行业，项目用水主要为员工办公生	符合

	设用地，控制新增建设用地规模。	活用水、漆雾水喷淋用水，项目不属于高耗水行业，不涉及新增建设用地。	
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。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉，加快完成清洁能源改造。实施水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。	本项目运营过程中主要产生的挥发性有机废气（VOCs、二甲苯）实行两倍削减量替代。本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA002）高空排放。本项目漆雾水喷淋废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网进入永和污水处理厂。因此本项目废水不会对周围水环境产生明显影响。本项目不涉及燃煤锅炉，固体废物均能得到有效处置。	符合
环境风险防控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目不位于石化、化工等重点园区，运营期间排放的废气主要为颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度。环境风险事故发生概率低，在落实相关防控措施后，本项目运营期的环境风险总体可控。	符合

表 1-3 环境管控单元详细要求

单元	保护和管控分区或相关要求	本项目	相符性

	优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内。	符合
		水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区。	符合
		大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区。	符合
	重点管控单元	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优先产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	项目不属于省级以上工业园区重点管控单元。本项目不属于造纸、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
		水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	本项目不属于水环境质量超标类重点管控单元，不属于水污染物排放强度高的行业，本项目用水主要为生活用水、漆雾水喷淋用水。本项目所在区域已实施雨污分流，雨水进入雨水管网；本项目漆雾水喷淋废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入永和污水处理厂进一步深度处理。	符合
		大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不位于大气环境受体敏感类重点管控单元范围，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目；不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用溶剂型油墨等高挥发性有机物原辅材料。	符合
	一般管控单元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境	项目执行区域生态环境保护的基本要求。	符合

	功能稳定。		

（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）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环[2024]139号）的相符性分析

本项目与《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》（穗府规【2024】4号）的相符性见下表1-4。

表 1-4 与《广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）》的相符性分析

管控领域	管控方案	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1289.37 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在番禺、南沙区。	项目不在生态保护红线、一般生态空间范围内，也不在饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域，不属于优先保护单元。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣 V 类水体断面比例达到省年度考核要求；城市集中式饮用水水源地水质 100%稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度力争达到省年度考核要求。大气环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（$PM_{2.5}$）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O_3）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO_2）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目漆雾水喷淋废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入永和污水处理厂深度处理，为间接排放。因此本项目废水不会对周围水环境产生明显影响。本项目位于环境空气二类区，根据广州市生态环境局增城分局发布的《2024 年增城区环境质量公报》，项目所在区域为环境空气达标区。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目不属于高能耗、高污染企业，项目用水由市政自来水管网供水，生产设备均使用电能源，资源	符合

	亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。到 2035 年，体系健全、机制顺畅、运行高效的生态环境分区管控制度全面建立，生态安全格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，为生态环境根本好转、美丽广州建设提供有力支撑。	消耗量较少，不会超出资源利用上线。	
广州市环境管控单元准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。	项目位于增城经济技术开发区重点管控单元，符合广州市环境管控单元准入清单的相关要求，详见表 1-5。	符合

表 1-5 与增城经济技术开发区重点管控单元（ZH44011820004）准入清单相符性分析

管控维度	管控要求	本项目概括	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/综合类】园区重点发展清洁生产水平高的汽车及新能源汽车制造、汽车零部件、显示面板、电子元器件、半导体材料、芯片设计、制造、封装、测试、总部经济、科技研发、医疗仪器设备及器械制造、再生医学、现代中药研发、医学检验检测、健康管理等相关产业。	本项目属于 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3734 船用配套设备制造，不属于上述行业。且本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）、《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）相关要求。	相符
	1-2.【产业/限制类】开发区用地范围内距离生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域 1 公里的区域，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态环境敏感区域。	本项目不在生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域 1 公里的区域范围内。	相符
	1-3.【产业/综合类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等国家和地方产业政策及园区相关产业规划等要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）、《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规[2025]466 号）等国家和地方产业政策及园区相关产业规划要求。	相符
	1-4.【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。	本项目运营期间厂房总体布局科学、功能区划明确，主要分为生产区域、办公区域、仓储区域。不涉及统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建	相符

			设内容。	
		1-5.【大气/综合类】现有不符合产业规划、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。	本项目符合产业规划，不属于效益低、能耗高、产业附加值较低的产业。	相符
		1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目选址属于大气环境高排放重点管控区，本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA002）高空排放，本项目产生的废气能达标排放。	相符
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。	本项目用水主要为员工办公生活用水、漆雾水喷淋用水，不属于高耗水服务业。	相符
		2-2.【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。	本项目所在位置属于工业用地，满足土地资源利用效益的相关要求。	相符
		2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业先进水平。	本项目无行业清洁生产标准。	相符

		污染物排放管控	3-1.【水/综合类】园区内所有企业自建预处理设施，确保达标排放；建立水环境管理档案“一园一档”。	本项目所在区域已落实雨污分流，本项目漆雾水喷淋废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入永和污水处理厂深度处理。	相符
			3-2.【大气/综合类】重点推进汽车制造、高端装备制造和电子信息产业等重点行业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。	本项目不属于重点推进汽车制造、高端装备制造和电子信息产业等重点行业。本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经15m高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒（DA002）高空排放。	相符
			3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，开发区内广州东部（增城）汽车产业基地进入污水处理厂系统工程的废水量需控制5.46万吨/天以内，大气污染物SO_2排放量不高于100吨/年。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。	本项目选址不在广州东部（增城）汽车产业基地。本项目在履行各项环保措施后，污染物排放总量不超过规划环评核定的污染物排放总量管控要求，且园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等未发生重大变化。	相符
		环境风险防控	4-1.【风险/综合类】建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。开展区域环境风险评估和区域环境风险防控体系建设。健全园区环境事故有毒有害气体预警预报机制，建设园区环境应急救援队伍和指挥平台，提升园区环境应急管理能力。	本项目建成后将建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。建立有效事故风险防范和应急措施，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害	相符

	4-2.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	
	4-3.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。	本项目选址不属于建设用地污染风险管控区。本项目危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）严格进行防渗处理。因此，运营期污染物发生下渗污染土壤和地下水污染可能性极低，不会对土壤和地下水环境造成显著影响。	相符

综上所述，本项目与《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）及《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环[2024]139号）的相关要求相符。

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

根据《广东省环境保护“十四五”规划》要求，“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足的地区局部，新建化学制浆、电镀、印染、制革等项目入园集中管理。……建项目原则上实施挥发性有机物两倍削减量替代，氮氧化物等量替代；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。……珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。……珠三角禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业燃煤燃油自备电站，推进沙角电厂等列入淘汰计划的老旧燃煤机组和企业自备电站有序退出，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；粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。……大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅

材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。……强化对企业涉 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。……深化工业炉窑和锅炉排放治理。……石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级 9 以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。”

本项目属于 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3734 船用配套设备制造；不属于化学制浆、电镀、印染、制革等需入园管理项目。项目不设锅炉，不属于高耗能、高污染行业，也不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革、钢铁、原油加工等禁止建设范畴。项目生产过程不涉及高 VOCs 含量的溶剂型油墨、胶粘剂等原辅材料使用。本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA002）高空排放，不会对周围环境产生明显不良影响。因此，项目的建设符合《广东省环境保护“十四五”规划》中的相关要求。

7、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16 号）相符性分析

根据《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划 >的通知》（穗府办〔2022〕16 号）中提出：“推动生产全过程的挥发性有机物排放控制。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使

	用该类型治理工艺；继续加大泄漏检测与修复（LDAR）技术推广力度并深化管控工作。加强石化、化工等重点行业储罐综合整治。对挥发性有机物重点排放企业的生产运行台账记录收集整理工作展开执法监管。全面加强挥发性有机物无组织排放控制。加快建设重点监管企业挥发性有机物在线监控系统，对其他有组织排放口实施定期监测。”“深化工业污染防治。严格控制工业建设项目新增主要水污染物排放量，推进废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，严格实施工业污染源全面达标排放”；“严格工业噪声污染防治。对纳入排污许可管理的企事业单位和生产经营者，严格按照排污许可管理制度的相关要求规范其噪声污染防治，加大监管力度，强化日常执法巡查，严肃查处未办理环评手续、未配套建设噪声污染防治设施、未办理噪声污染防治设施验收手续、噪声超标等环境违法行为”；“强化固体废物全过程监管。建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染环境防治责任制度和管理台账。 本项目属于 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3734 船用配套设备制造；本项目运营期间不涉及高挥发性的溶剂型油墨、胶粘剂等原辅材料使用，本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA002）高空排放。本项目不涉及第一类污染物及持久性污染有机污染物等水污染物的排放。本项目在运营过程中落实好设备减振、隔声、吸声等降噪措施后，不会对周边环境造成明显影响；本项目危险废物按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）贮存、处置标准要求，定期委托专业资质处理机构处理，对周边环境影响较小。因此，本项目与《广州市人民政府办公厅关于印发<广州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（穗府办〔2022〕16 号）的要求相符。

8、与《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（增府办〔2022〕15号）相符性分析

《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》要求：“.....第二节 工业大气污染源控制（一）升级产业结构，推动产业绿色转型。结合产业准入清单，禁止和限制高能耗、高污染行业、生产工艺和产业准入。禁止新建、扩建钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染项目；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，引导采用公路运输以外的方式运输；禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。结合增城区旧区改造，积极推进产业结构调整，以水泥、玻璃、造纸、钢铁、纺织、石化、有色金属等为重点行业，聚焦能耗、环保、质量、安全等，对照广州市印发的“十四五”能效对标指南，推进落后产业依法依规关停退出。推动产业向低资源消耗、清洁能源使用和低排放水平的绿色产业转型。（二）高污染燃料禁燃区实施。根据《广州市人民政府关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》（穗府规〔2018〕6号），增城区行政区均划定为高污染燃料禁燃区。禁燃区内全面禁止使用和销售高污染燃料。（三）清洁能源使用和工业锅炉改造。加快能源结构调整，落实煤炭减量替代，推广清洁能源使用，大力发展可再生能源。（四）重点行业 VOCs 减排计划。根据国家和广东省、广州市有关 VOCs 污染控制要求，继续做好 VOCs 污染减排工作，实施重点行业 VOCs 减排计划。严格 VOCs 新增污染排放控制，继续实施建设项目 VOCs 排放两倍削减量替代。强化重点行业和关键因子的 VOCs 减排，重点推进增城区内化工、汽车涂装、包装印刷和油品储运销等重点行业的 VOCs 减排，重点加大活性强的芳香烃、烯烃、醛类、酮类等 VOCs 关键活性组分减排。推进固定源 VOCs 减排，对化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料制造等行业，采取清洁原料使用、过程控制和末端治理等综合措施，确保达标排放。全面推广应用“泄漏检测和修复”（LDAR）技术，建立 LDAR 管理制度和监督平台，确保 LDAR 实施工作实效。

本项目不属于高能耗、高污染行业；不属于禁止建设的新建、扩建钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染项目；本项目不涉及使用高VOCs含量溶剂型油墨、清洗剂等原辅材料，本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个

工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经15m高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒（DA002）高空排放。本项目不使用锅炉，生产设备均使用电能，不使用高污染燃料。因此，本项目与广州市增城区生态环境保护“十四五”规划相符。

9、与广东省人民政府《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及广东省人民政府《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析

根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）第五条、严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

根据《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）第二条、符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

（一）建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

（二）通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

（三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

本项目属于C3311金属结构制造、C3360金属表面处理及热处理加工、C3734船用配套设备制造，本项目漆雾水喷淋废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入永和污水处理厂深度处理达标后排放。因此，本项目不属于以上禁止建设和暂停审批范围，本项目的建设符合上述规定的要求。

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

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

本项目属于C3311金属结构制造、C3360金属表面处理及热处理加工、C3734船用配套设备制造，本项目漆雾水喷淋废水收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，最终进入永和污水处理厂深度处理。本项目所在园区已实行雨污分流，排水咨询意见详见附件六（编号：穗增排排设咨字〔2026〕006号），故本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》要求。

11、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

文件要求：“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。……全面开展涉VOCs储罐排查整治。对照国家石油炼制、石油化学、合成树脂、制药等现行污染物排放标准，全面开展涉VOCs储罐排查，建立储罐整治清单，制定整治方案，2023年底前基本完成整治，确需一定整改周期的，最迟在下次检维修期间完成整改。……加快完成已发现涉VOCs问题整治。加强石油化工企业、储油库的受控储罐附件泄漏、储罐无废气收集和治理措施、罐车油气回收管线泄漏浓度超标、泄漏检测与修复（LDAR）未按规定实施，加油站油气回收系统运行不正常、设备与管线组件油气泄漏等突出问题排查整治。2023年底前，广州、深圳、珠海、佛山、梅州、惠州、东莞、中山、江门、湛江、茂名、肇庆、清远、揭阳等14市基本完成省生态环境厅《关于加强重点石化企业和油气仓储基地挥发性有机物治理问题整改的通知》《关于加强重点涉气企业、加油站和储油库挥发性有机物（VOCs）治理问题整改的通知》问题整治，并举一反三查找整治本地其他企业相关问题，确需一定整改周期的，最迟在相关设备下次停车（工）大修期间完成整改。”

本项目属于C3311金属结构制造、C3360金属表面处理及热处理加工、C3734船用配套设备制造，不属于重点行业企业。本项目不涉及使用高VOCs含量溶剂型油墨、清洗剂等原辅材料，本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经15m高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒（DA002）高空排放。因此，本项目的建设符合《广东省2023年大气污染防治工作方案》的相关要求。

12、与《关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕3 号）相符性分析

根据（粤环函（2023）3 号）规定如下：

三、系统推进土壤污染源头防控

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

六、有序推进地下水污染防治

“（二）加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。”

本项目不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域，一般固废储存场所贮存区采取防渗漏、防风雨、防扬尘等措施，危险废物储存场所的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597－2023）要求。因此，项目符合《关于印发广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕3 号）的要求。

13、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符性分析

根据关于印发《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）：“1、提高废气收集率。遵循‘应收尽收、分质收集’的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行”。2、“推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离

+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率”。

本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经15m高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒（DA002）高空排放。因此，本项目与关于印发《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）是相符的。

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

表 1-6　DB44/ 2367—2022 挥发性有机物排放控制要求一览表

类别	控制要求	项目控制措施	符合性
有组织排放	收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/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≥2kg/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 DA002 收集的 NMHC 初始排放速率均低于 2kg/h，无处理效率要求。	符合
	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。	VOCs 废气收集处理系统与生产设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应生产设备停止运行。	符合
	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	本项目 DA002 废气排放口的排气筒高度不低于 15m。	符合

			件确定。		
			当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时，应当在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可以选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应当执行各排放控制要求中最严格的规定。	本项目 DA002 废气排放口不涉及“当执行不同排放控制要求的挥发性有机物废气合并排气筒排放时”这种情形。	符合
			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。	本评价要求建设单位建立台账，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、停留时间、吸附剂更换周期和更换量等运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	符合
		无组织排放	5.2.1.1VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。 5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 5.2.1.3VOCs 物料储罐应当密封良好。	本项目涉 VOCs 原辅料均为液态，储存于密闭的包装桶中，并存放于室内。包装桶在非取用状态时保持密闭，储存过程中无 VOCs 产生。	符合
			5.3.1.1 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。 5.3.1.2 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。	本项目涉 VOCs 原辅料均为液态，液态 VOCs 物流采用密闭的容器进行物料转移。	符合
			5.4.1.1 物料投加和卸放物料投加和卸放无组织排放控制应当符合下列规定：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；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；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。	本项目不涉及有机溶剂的管道输送，项目涉 VOCs 原辅料均为液态，液态 VOCs 物流采用密闭的容器进行物料转移。本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA002）高空排放。	符合
			5.4.2.1VOCs 质量占比≥10%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：		符合

			a)调配（混合、搅拌等）；b)涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c)印刷（平板、凸版、凹版、孔版等）；d)粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e)印染（染色、印花、定型等）；f)干燥（烘干、风干、晾干等）；g)清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。 5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。		
			5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。 5.4.3.2 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。 5.4.3.3 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至 VOCs 废气收集处理系统。 5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应当加盖密闭。	本评价要求企业建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。厂内通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、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。本项目废油漆原料桶、废润滑油桶、废润滑油、含油废抹布及手套、漆雾水喷淋废水、漆渣、废干燥棉、废活性炭采用密闭容器储存。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
			5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放；焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放；喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA002）高空排放。本项目集气罩控制风速可满足不低于 0.3m/s 的要求，设计按相关规定执行。本项目废气收集系统的输	符合

		送管道密闭，在负压下运行。	

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）相符性分析

表 1-7 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》“表面涂装行业 VOCs 治理指引”控制要求一览表

环节	控制要求	项目情况	相符性
源头削减			
溶剂型涂料	港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）：其他底漆 VOCs 含量≤550g/L	本项目使用环氧底漆，根据环氧底漆 VOCs 检测报告（详见附件8）可知，VOCs 含量为416g/L≤550g/L。	符合
过程控制			
VOCs 物料储存	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。	本项目使用的涉 VOCs 原辅料储存在密封桶封装，位于室内，在非取用状态时封口，保持密闭。	符合
	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。		
VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目涉VOCs原辅料采用密闭的容器进行物料转移。	符合
工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目喷漆、晾干工序在密闭喷漆房内操作，喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒（DA002）高空排放。	符合
控制要求			
废气收集	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 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目废气收集系统的输送管道密闭，在负压下运行。	符合
	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	本项目集气罩控制风速可满足不低于0.3m/s的要求，设计按相关	符合

		置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	规定执行。	
		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	本项目VOCs废气收集处理系统与生产设备同步运行，废气收集处理系统发生故障或检修时，对应生产设备停止运行。	符合
	末端治理			
	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≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3。	本项目喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经15m高排气筒（DA002）高空排放；NMHC有组织废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值较严值；二甲苯有组织废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值较严值；厂区内NMHC浓度符合《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；项目废气采用的二级活性炭吸附装置处理效率可达到80%。	符合
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a）预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b）吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c）吸附剂应及时更换或有效再生。	本项目活性炭吸附装置根据项目废气性质无需进行预处理；根据废气处理量及活性炭的吸附力确定活性炭使用量；活性炭进行定期更换。	符合

		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。	本项目检修过程中生产工艺设备停止运行。	符合
		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》（HJ608）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。	本项目根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行设置污染治理设施编号；根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行设置有组织排放口编号。	符合
		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。	本项目运营期间拟按照标准要求设置规范的处理前后采样位置。	符合
		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号)相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	本项目运营期拟按照规定设置废气排气筒。	符合
	环境管理			
	管理台账	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。	本项目建成后将依照相关要求建立含VOCs原辅材料台账、废气收集处理设施台账、事故排放台账、设施维护台账、危废台账，记录相关数据，台账保存不少于3年。	符合
		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。		
	自行监测	溶剂涂料涂覆、溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每月监测一次挥	本项目属于非重点排污单位，因此自行监测频次按《排污单位自行监测技术指南 涂装》	符合

	发性有机物，至少每季度监测一次苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物；非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物、苯、甲苯、二甲苯及特征污染物。	（HJ1086-2020）要求执行，即漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度有组织排放每年监测一次，无组织排放污染因子每年监测一次。	
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目废活性炭属于含VOCs废料，按要求进行收集后加盖密闭，定期委托具有危险废物处理资质的单位回收处置。	符合
其他			
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目挥发性有机物执行两倍削减量替代。VOCs总量指标由广州市生态环境局增城分局调配。	符合
	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。	本次评价VOCs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。	符合

16、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）相符性分析

项目生产过程使用的环氧底漆的密度为1.25g/cm^3，根据附件8环氧底漆VOCs挥发性有机物含量检测报告可知，VOCs 含量为 416g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）“表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求”中港口机械和化工机械涂料（含零部件涂料）中底漆 VOCs 含量≤420g/L 要求。（注：本项目环氧底漆均明确不在厂内调配，厂内无固化剂、稀释剂的使用，由供应商调配后提供，厂内拿到就直接使用）。因此，本项目使用的环氧底漆 VOCs 含量符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	**1、项目由来** 广州谦盛机电设备有限公司拟租用广州市增城区永宁街塔岗工业区自编 1 号厂房（中心地理坐标 N23°11′58.373″，E113°35′21.988″），建设广州谦盛机电设备有限公司年产电舾、桥架共 3700 吨建设项目（以下简称“本项目”）。项目产品电舾只做金属外壳，不涉及安装控电设备。电舾、桥架产品主要用于船用配套设备制造行业。项目总投资 100 万元，其中环保投资 5 万元。项目占地面积 9350m^2，建筑面积 5289.85m^2。项目建成后主要从事电舾、桥架生产加工，预计年产电舾 700 吨、年产桥架 3000 吨。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2007），本项目属于 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3734 船用配套设备制造行业，本项目工艺主要为开料、冲压、折弯、焊接、打磨、喷漆、组装等，根据行业类别，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“三十、金属制品业 33-66 结构性金属制品制造 331”中“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”、“67 金属表面处理及热处理加工”中“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”和“三十四、铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业 37-73 船舶及相关装置制造 373”中“其他（仅组装的除外；木船建造和维修除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，属于编制报告表范畴，因此，本项目需编制报告表。建设单位委托我单位（莱诺（广州）生态环境有限公司）承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织评价人员收集了相关资料，在此基础上，编制了《广州谦盛机电设备有限公司年产电舾、桥架共 3700 吨建设项目环境影响报告表》。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目国民行业经济类别共涉及三个类别，分别为 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3734 船用配套设备制造行业。其中

C3311 金属结构制造，属于二十八、金属制品业 33-80 中结构性金属制品制造 331“其他”登记管理；C3360 金属表面处理及热处理加工，属于二十八、金属制品业 33-81 中金属表面处理及热处理加工 336 中“其他”登记管理；C3734 船用配套设备制造行业，属于三十二、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造 37-86 中船舶及相关装置制造 373 中“其他”登记管理。因此，本项目固定污染源排污执行登记管理。

2、项目地理位置及四至情况

本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编 1 号厂房，项目所在建筑物用途为厂房，厂区内设 3 栋 1 层生产车间、1 栋 2 层办公仓库（第一层为仓库，第二层为办公区）用于本项目的生产办公。根据现场勘查，项目西面 8m 处为广州市大中包装实业有限公司，南面 12m 处为待租厂房，北面紧邻广东巨正上电气有限公司，东面 12m 处为新新公路；距离项目最近的环境保护目标为项目东北面 35m 处塔岗村。本项目地理位置图见附图一、四至图见附图二、项目周边敏感点图见附图五。

3、本项目产品方案

本项目主要从事电舾、桥架生产加工，其产品、产量如下表。

表 2-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品尺寸	单件产品喷涂面积（m^2）	年产量	备注
1	电舾	6m×2m×0.2m	8.59（尺寸：2.75m×1.5m×0.04m）	700 吨	电舾单件产品喷涂面积 8.59m^2，总喷涂 4156 件，则总喷涂面积为 35700.04m^2
2	桥架	9.6m×4m×2m	/	3000 吨	桥架产品不需要进行喷涂

4、工程方案

本项目工程内容主要包括生产车间、公用工程及储运设施等。生产车间主要为机加工车间、喷漆车间，年产电舾、桥架共 3700 吨；公用工程包括给排水工程、供电工程；储运设施包括原料成品仓库。项目组成情况见下表。

表 2-2 项目组成情况

工程类别	工程内容

主体工程		1）电舾：开料→折弯→焊接→打磨→喷漆、晾干→组装→包装入库； 2）桥架：开料→冲压→折弯→焊接→打磨→组装→包装入库。
公用工程	给排水工程	1）由市政供水管网供应自来水； 2）排水实行雨污分流排水。雨水经园区雨水管网排放； 生产过程中产生的漆雾水喷淋废水不外排，交由具有危险废物处理资质的单位回收处置； 生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排至永和污水处理厂处理。
	供电工程	本项目用电由市政供电系统供给，年耗电量约 150 万千瓦时。
	其它	本项目无中央空调、冷却塔、饭堂、宿舍，设置有空压机、不设备用发电机。
储运工程		项目设置了 2 个仓库，分别为原辅材料仓库（其中设置单独的化学品间存放油漆、设置储罐区存放液氩储罐、二氧化碳储罐，地面均采取防渗防漏处理）、成品仓库，用于原辅材料及成品临时放置。
环保工程	废水	项目员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入永和污水处理厂。 项目设一个污水排放口 DW001。
	废气	本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放，排气筒 DA001 已设置尽量远离东北侧塔岗村，DA001 排放口与东北侧塔岗村距离为 80m； 焊接工序产生的焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放； 喷漆、烘干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）经密闭车间负压收集后通过水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后经 15m 高排气筒（DA002）高空排放，排气筒 DA002 已设置尽量远离东北侧塔岗村，DA002 排放口与东北侧塔岗村距离为 110m。
	噪声	采用低噪声设备，并采取减震、隔声、降噪措施，夜间不生产。
	固废	1）项目拟设置一个 20m^2 防风防雨的垃圾房贮存一般工业固体废物，位于厂区东北面。 2）项目拟设置一个 30m^2 的危险暂存间，位于厂区东北面。 3）生活垃圾分类收集后给环卫部门运走处理； 一般固废分类收集、贮存，定期交由物资回收单位回收处理； 危险废物收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。

5、平面布局

本项目所在厂房呈东西走向，项目办公区与生产区位于不同的建筑。厂房总体布局功能区划明确，各楼层功能区内设施布置紧凑、合理。项目具体平面布局见附图四，项目平面布置概况一览表见下表 2-3。

表 2-3 项目平面布置概况一览表

工程类别	建筑	位置	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	车间功能
主体工程	生产车间	厂房 1	913	913	1 层，层高约 5.5m，包括开料区、打磨区。 开料区：用于原辅材料开料工序。 打磨区：用于半成品打磨工序。
		厂房 2	913	913	1 层，层高约 5.5m，主要为喷漆车间。喷漆车间：用于电舾产品的喷漆、晾干工序。
		厂房 3	913	913	1 层，层高约 5.5m，包括冲压区、折弯区、焊接区、组装区。 冲压区：用于半成品冲压工序。 折弯区：用于半成品折弯工序。 焊接区：用于半成品焊接工序。 组装区：用于半成品组装工序。
配套工程	仓库	第 1 层	2100	2100	高约 3.5m，主要为仓库。 仓库：用于储存原辅材料、成品。
	办公室	第 2 层	400.85	400.85	高约 3.5m，主要为办公区域。 办公区域：用于工作人员办公。
环保工程	废水处理设施	生活污水			三级化粪池位于所在建筑的东南侧。
	废气处理设施	开料、打磨工序废气			布袋除尘装置存放于所在建筑厂房 1 的西南角。
		焊接工序废气			移动式焊接烟尘净化器存放于所在建筑厂房 3 的西南侧。
		喷漆、晾干废气			活性炭吸附装置存放于所在建筑厂房 2 的西南角。
	噪声控制				采用低噪声设备，并采取减震、隔声、降噪措施，夜间不生产。
	固废处理				一般工业固体废物，位于厂区东北面。危险暂存间，位于厂区东北面。

6、主要生产设备

本项目主要生产设施及设施参数见下表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	主要单元	主要工艺/工序	设施名称	设备数量	设施参数
1	生产单元	喷漆、晾干	喷漆房	1 个	尺寸为 12m×6m×2.5m，喷漆房设置 2 把喷枪
2		开料	液压剪板机	2 台	3kW
3			切割板机	1 台	3kW
4			切管机	1 台	3kW
5		冲压	冲床	11 台	2.5kW

6			角钢切断冲孔机	1 台	7.5kW
7		折弯	数控折弯机	5 台	2.2kW
8			冷弯成型设备	4 台	2.2kW
9			槽式冷弯一体成型机	1 台	2.5kW
10			扁铁一体成型机	2 台	2.2kW
11		焊接	焊机	4 台	3kW
12			二氧化碳保护焊机	6 台	3kW
13			氩弧焊机	2 台	4kW
14			电焊机	6 台	3kW
15		打磨	喷丸机	1 台	3.5kW
16			打磨机	1 台	3kW
17	辅助单元	压缩空气	空压机	1 台	3kW
18	公共单元	水处理设施	三级化粪池	1 个	/
19		废气处理设备	水喷淋装置	1 套	水箱尺寸 3m×1.5m×0.4m
20			活性炭吸附装置	1 套	炭箱尺寸 2.2m×2.1m×0.8m
21			布袋除尘装置	1 套	10000m³/h

产能匹配性分析：

表 2-5 项目喷枪设备产能核算

设备名称	数量（支）	单支喷枪最大小时喷涂量（kg/h）	工作时间（h）	单支喷枪年喷涂量（t/a）	设计年喷涂量（t/a）	实际喷涂（t/a）
喷枪	2	2.5	2000	5	10	6

项目喷枪的设计年喷涂量为 10t/a，本项目实际年使用喷涂量为 6t/a，因此项目设备生产能力可满足预计的生产需求。

7、主要原辅材料

本项目的原辅材料及用量情况见表 2-6，主要原辅材料理化性质见表 2-7，物料平衡表详见表 2-8，油漆用量核算见表 2-9。

表 2-6 主要原辅材料种类和用量一览表

序号	名称	年耗量	最大贮存量（t）	包装方式/规格	性状	储存位置	备注
1	铝材	50t	5t	1.2m×2m	固态	仓库	用于桥架产品生产
2	镀锌板	2982t	250t	1.2m×2m	固态		
3	不锈钢	5t	0.5t	1.2m×2m	固态		用于电舾产品生产
4	黑铁钢材	725t	65t	6m*0.3m	固态		

5	环氧底漆	6t	0.5t	25kg/桶	液态		用于电舾产品喷漆
6	焊条	2t	0.5t	25kg/卷	固态		用于电舾、桥架产品焊接
7	润滑油	0.1t	0.1t	25kg/桶	液态		用于生产设备维护保养
8	液氩	1200L	120L	40L/瓶	液态	液氩储罐区	用于电舾、桥架产品焊接
9	二氧化碳	1200L	120L	40L/瓶	液态	二氧化碳储罐区	用于电舾、桥架产品焊接

主要原辅料的理化性质：

表 2-7　主要原辅料理化性质一览表

序号	名称	理化特性
1	环氧底漆	带色粘稠液体，有刺激味，主要组成成分：环氧树脂 10%-20%、二甲苯 5%-10%、醋酸丁酯 20%-30%、颜填料 40%-50%。密度为 1.25g/cm^3，熔点：-48.3℃，沸点:140℃，饱和蒸汽压（kPa）：0.135/28℃，闪点:25℃。
2	焊条	焊条是用于焊接的熔化电极，主要由焊芯和药皮两部分组成，焊芯外观多为圆截面金属丝，药皮呈均匀包裹层，颜色随成分不同为黑、棕、红等；整体密度介于焊芯金属与药皮材料之间，通常在 7.0-8.5g/cm^3 左右；焊芯主要成分以基材金属为主体（如碳钢焊芯含 Fe≥98%），添加少量锰、硅等合金元素，改善焊缝韧性和成形性。药皮是涂覆在焊芯表面的材料，主要由多种矿石、铁合金、纤维素和粘结剂组成。药皮中含有多量酸性氧化物（如二氧化硅、二氧化钛等），适用于一般低碳钢和低合金结构钢的焊接，焊接性能较好，但焊缝的力学性能较差。
3	润滑油	淡黄色粘稠液体；自燃点：300-350℃，沸点：150℃，饱和蒸汽压（kPa）：0.13/145.826℃，闪点：120-340℃；溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。主要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。
4	液氩	无色无臭的惰性液化气体，分子式 Ar，分子量 39.95，密度为 1.784kg/m^3，饱和蒸汽压为 202.64kPa（-179℃），熔点-189.2℃，沸点-185.7℃，微溶于水，是不燃液体。氩气是一种比较理想的保护气体，比空气密度大 25%，在平焊时有利于对焊接电弧进行保护，降低了保护气体的消耗。
5	二氧化碳	无色、无臭、无味气体，分子式 CO_2，分子量 44，密度为 1.997g/L，饱和蒸气压为 101.325kPa（-78.5℃），熔点为-56.6℃，沸点为-78.5℃，能溶于水，不可燃。二氧化碳在焊接过程中形成保护层，隔绝空气，从而保证焊接质量。

表 2-8 本项目运营期间物料投入产出情况一览表

投入			产出		
原料		消耗量（t/a）	输出		产出量（t/a）
1	铝材	50	1	电舾	700

2	镀锌板	2982	2	桥架	3000
3	不锈钢	5	3	开料、打磨工序粉尘产生量	28.178
4	黑铁钢材	725	4	焊接工序粉尘产生量	0.04
5	环氧底漆	6	5	喷漆、晾干工序废气产生量（含漆雾、有机废气）	2.558
6	焊条	2	6	废边角料	37.62
				不良品	1.604
合计		3770	合计		3770

环氧底漆用量核算

项目环氧底漆用量采用以下公式进行计算：

$$m = \frac{\rho \times \sigma \times s \times 10^{-6}}{N_v \varepsilon}$$

其中：m—涂料总用量，t/a

ρ—涂料密度，g/cm^3

δ—涂层厚度， μm

s—喷漆总面积，m^2/a

N_v—涂料体积固体份，%

ε—喷涂附着率，%

备注：①项目喷漆工序只进行喷底漆，不涉及喷面漆。

②外购回来的环氧底漆无需进行调配，可直接使用。厂内不涉及使用固化剂、稀释剂调配。

③根据 MSDS 报告，环氧底漆密度为 1.25g/cm^3，环氧树脂 10%-20%为液态状，本次评价按最不利影响，液态状环氧树脂取 20%。

④根据 VOC_S 检测报告，VOC_S 含量为 416g/L，即涂料中挥发性成分的百分占比为 416g/L÷1.25g/mL÷1000=33.28%，故环氧底漆中固含量为 1-0.3328-0.2=46.72%。

⑤根据建设单位提供的资料，项目产品单次喷涂厚度约 50μm，项目喷涂采用高压无

气喷涂方式，根据《现代涂装手册》（陈治良主编）第 5 章高压无气喷涂涂料利用率可达 80%，故本次评价喷涂效率取 80%。

表 2-9 环氧底漆涂料用量核算

产品	喷涂位置	喷涂方式	单件喷涂次数	喷涂产品件/年	单件喷涂面积 m^2	总喷涂面积 m^2/a	单次喷涂厚度 μm	涂料密度 g/cm^3	喷涂附着率%	固含率%	年用量 t
电舾	底漆	高压无气喷涂	1	4156	8.59	35700.04	50	1.25	80	46.72	6

8、项目有机废气平衡图及有机废气平衡表

项目 VOCs 平衡表见表 2-10，VOCs 产排平衡情况具体见下图 2-1。

表 2-10 项目 VOCs 平衡表　　单位：t/a

各车间工序投入量					VOCs	治理设施去除	排放量		排放口名称
位置	工序	物料名称及			产生量		有组织排放	无组织排放	
		用量		VOCs 占比					
喷漆车间	喷漆、晾干	环氧底漆	6	33.28%[a]	1.997	1.438	0.359	0.2	DA002
合计					1.997	/	0.359	0.2	/

a：根据《MSDS 报告》（附件七），环氧底漆密度为 1.25g/cm³，根据《检测报告》（附件八），VOCs 含量为 416g/L，可计算得 VOCs 含量占比为 33.28%。

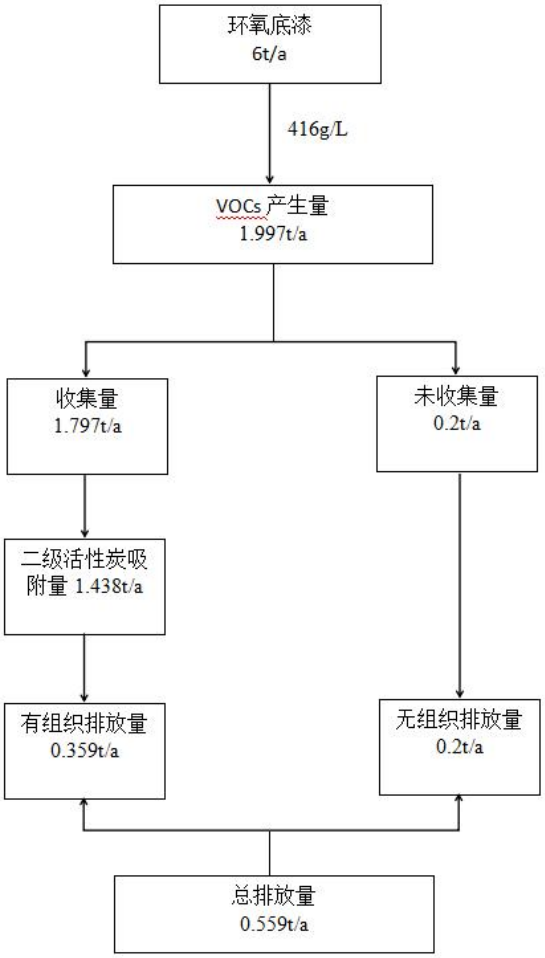

图 2-1 项目 VOCs 平衡图

9、本项目给排水情况

（1）给水

项目供水由市政自来水统一供给，项目用水为员工办公生活用水和漆雾水喷淋用水。

（2）排水

雨水经雨水管网收集后，排至市政雨水管网。员工生活污水经园区三级化粪池预处理后通过市政污水管网进入永和污水处理厂。本项目漆雾水喷淋废水交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排。

本项目水平衡图如下图：

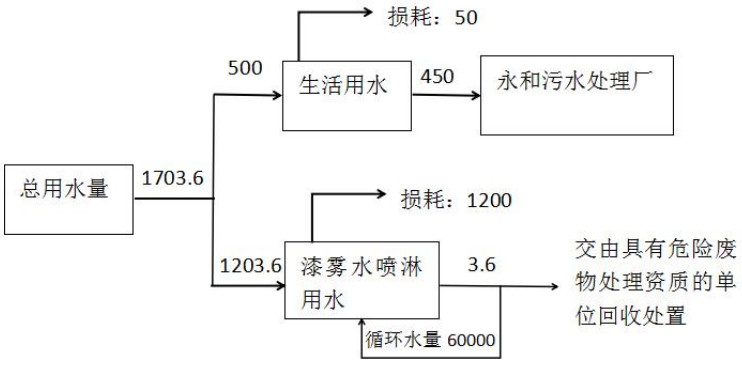

图2-2 本项目水平衡图（单位：t/a）

9、能耗情况

本项目供电依托市政供电设施，不设备用发电机，年耗电量约 150 万千瓦时。

10、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，均不在厂内食宿。工作时间为 250 天/年，采用一班制，每班工作 8 小时，夜间不生产（作业时间段为 8:30-12:00、13.30-18:00）。

工艺流程和产排污环节	**1）电舾生产工艺流程**

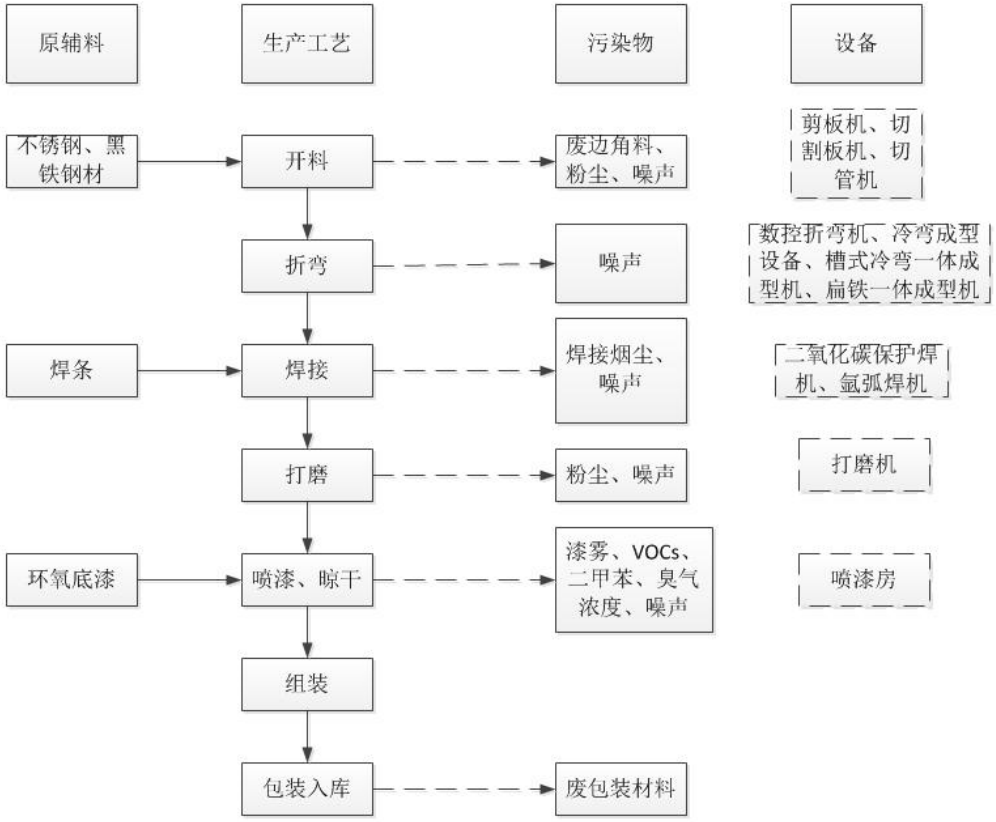

图 2-3　电舾工艺流程和产污环节图

（1）开料：将外购回来的不锈钢、黑铁钢材使用剪板机、切割板机、切管机等设备按照相应的尺寸进行开料切割，此过程会产生废边角料、粉尘、噪声。

（2）折弯：使用数控折弯机、冷弯成型设备、槽式冷弯一体成型机、扁铁一体成型机等设备将开料后的不锈钢、黑铁钢材进行塑性变形，形成特定角度和形状。此过程会产生噪声。

（3）焊接：使用二氧化碳保护焊机、氩弧焊机等焊接设备对开料、折弯好的管材进行焊接，焊接过程会产生焊接烟尘、噪声。

（4）打磨：利用喷丸机等设备对焊接后的工件进行打磨，使其表面更加圆滑，打磨后使用软毛刷软扫、空气压缩机吹气来清理打磨后的表面。该过

	程会产生粉尘、噪声。 **（5）喷漆、晾干：**喷漆、晾干工序均位于密闭喷漆房中进行，涂料为环氧底漆（厂内不设调配工序，不涉及使用固化剂、稀释剂使用，涂料由供应商调配后提供，厂内拿到就直接使用），喷漆时关闭喷漆房门，油漆借压缩空气气体送入喷枪（因生产过程仅使用一种涂料，无需进行喷枪清洗），在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，油漆由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸附到与其极性相反的工件上去，随着喷上的油漆增多，电荷积聚也越多，当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的油漆涂层。本项目晾干过程不涉及烘干炉、烘干机等设备使用，仅用工业风扇通过电能方式进行晾干。此工序会产生漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度、噪声。 **（6）组装：**按照客户需求，将经喷漆、晾干后的各部件组装在一起形成产品。 **（7）包装入库：**将组装后的产品进行包装，包装完成后储存至厂区仓库，此过程会产生废包装材料。 **2）桥架生产工艺流程**

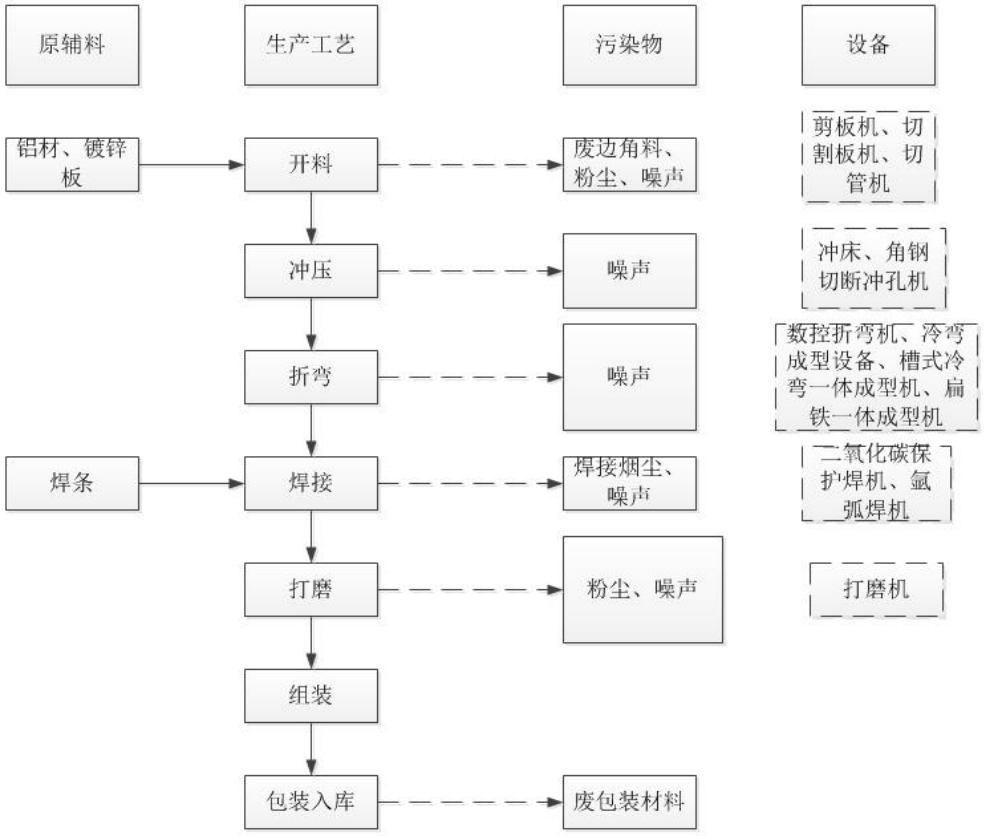

图 2-4　桥架工艺流程和产污环节图

备注：项目桥架产品不涉及喷漆工序，仅涉及机加工工序。

（1）开料：将外购回来的铝材、镀锌板使用剪板机、切割板机、切管机等设备按照相应的尺寸进行开料切割，此过程会产生废边角料、粉尘、噪声。

（2）冲压：使用冲床、角钢切断冲孔机对开料后的铝材、镀锌板进行冲压，得到满足客户需求的形状多样的半成品。此过程会产生噪声。

（3）折弯：使用数控折弯机、冷弯成型设备、槽式冷弯一体成型机、扁铁一体成型机等设备将冲压后的铝材、镀锌板进行塑性变形，形成特定角度和形状（如 L 型、U 型）。此过程会产生噪声。

（4）焊接：使用二氧化碳保护焊机、氩弧焊机等焊接设备对开料、冲压、折弯好的管材进行焊接，焊接过程会产生焊接烟尘、噪声。

（5）打磨：利用打磨机等设备对焊接后的工件进行打磨，使其表面更加

圆滑，打磨后使用软毛刷软扫、空气压缩机吹气来清理打磨后的表面。该过程会产生粉尘、噪声。

（6）组装：按照客户需求，将经打磨后的各部件组装在一起形成产品。

（7）包装入库：将组装后的产品进行包装，包装完成后储存至厂区仓库，此过程会产生废包装材料。

本项目营运期的污染源见下表。

表 2-11 产污环节一览表

类别	污染物产生工序	污染物名称	主要污染物	拟配套设施
废水	员工生活办公	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N	三级化粪池
废气	开料、打磨工序	开料、打磨有组织排放废气（DA001）	颗粒物	密闭车间集气罩收集+布袋除尘装置处理后由 15m 高排气筒高空排放
		开料、打磨无组织排放废气	颗粒物	加强车间通风
	喷漆、晾干工序	喷漆、晾干有组织排放废气（DA002）	漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度	喷漆房密闭作业，由车间负压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒高空排放
		喷漆、晾干无组织排放废气	漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度	加强车间通风
	焊接工序	焊接无组织排放废气	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器及加强车间通风
噪声	设备运行	设备噪声		密闭设备、墙体隔声、基础减振、合理布局噪声源
一般工业固废	原材料拆封、包装工序	废包装材料		收集后交由物资回收公司回收处理
	开料、冲压	废边角料		收集后交由物资回收公司回收处理
	废气处理	布袋除尘装置收集的粉尘		收集后交由物资回收公司回收处理
		移动式焊接烟尘净化器收集的粉尘		收集后交由物资回收公司回收处理
		收集的沉降金属粉尘		收集后交由物资回收公司回收处理
	布袋除尘装置	废布袋		收集后交由物资回收公司回收处理
	移动式焊接烟尘净	废焊烟过滤网		收集后交由物资回收公司回收处理

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>化器</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td>生产过程</td><td>不良品</td><td>收集后交由物资回收公司回收处理</td></tr>
<tr><td></td><td>员工生活</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾交由环卫部门定期清运</td></tr>
<tr><td>危险固废</td><td>原料使用</td><td>废油漆原料桶</td><td rowspan="8">收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="3">设备维护</td><td>废润滑油桶</td></tr>
<tr><td></td><td>废润滑油</td></tr>
<tr><td></td><td>含油废抹布及手套</td></tr>
<tr><td></td><td rowspan="2">水喷淋废气处理设施</td><td>漆雾水喷淋废水</td></tr>
<tr><td></td><td>漆渣</td></tr>
<tr><td></td><td>干式过滤器</td><td>废干燥棉</td></tr>
<tr><td></td><td>活性炭吸附废气</td><td>废活性炭</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>与项目有关的原有环境污染问题</td><td>本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编 1 号厂房。根据现场勘察，项目附近的工业企业主要为广东巨正上电气有限公司、广州市大中包装实业有限公司及其他待租厂房。项目场地附近的污染源主要来源于附近工业企业产生的三废（颗粒物、汽车尾气、有机废气、生产废水、噪声等）、企业员工及附近居民排放的生活污水、生活垃圾，以及周边道路交通噪声及汽车尾气。</td></tr>
</table>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

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（2025 年修订）的通知》（穗府（2025）5 号），本项目大气环境质量评价区域属二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

（1）空气质量达标区判定

为了解项目所在区域的环境空气质量状况以及空气质量达标情况，引用广州市生态环境局增城分局发布的《2024 年增城区环境质量公报》（网址：http://www.zc.gov.cn/gk/zdly/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_10128120.html），增城区 2024 年环境空气现状统计结果对项目所在增城区达标情况进行评价，具体指标数值如下表 3-1。

表 3-1　2024 年增城区环境空气质量状况表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
增城区	SO_2	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	32	70	45.7	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	700	4000	17.5	达标
	O_3	90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	140	160	87.5	达标

根据上表可知，增城区达标比例为 100%，项目所在区域 2024 年 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均质量浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数浓度和 O_3 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，因此增城区判定为达标区。

（2）特征污染物

本项目主要特征污染物为颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度。其中 VOCs、二甲苯、臭气浓度不属于在国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，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），无需补充 VOCs、二甲苯、臭气浓度的环境空气质量现状监测数据。颗粒物属于在国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，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），需补充颗粒物的环境空气质量现状监测数据。

为了解本项目所在区域环境空气质量现状中 TSP 的质量情况，建设单位委托广东三正检测技术有限公司于 2026 年 1 月 10 日至 2026 年 1 月 12 日对广州亿星电池有限公司（距项目西北面 100m）、塔岗村（距项目东北面 35m）进行采样检测的环境空气现状监测数据（监测报告编号：GDSZ[2026.01]第 1045 号），对本项目所在区域特征因子的环境空气质量现状进行评价。监测结果详见下表，监测点位置见附图二十一，监测报告见附件 9。

表 3-2 其他污染物监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	*Y*				
A1（广州亿星电池有限公司）	-87	49	TSP	2026 年 1 月 10 日至 2026 年 1 月 12 日	西北面	100
A2（塔岗村）	23	26			东北面	35
注：以项目厂址中心作为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴建立坐标系						

表 3-3 项目所在区域废气现状监测结果 单位：mg/m³

监测点名称	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	*Y*							
A1（广州亿星电池有限公司）	-87	49	TSP	24h	0.3	0.157～0.167	55.7	0	达标
A2（塔岗村）	23	26				0.170～0.186	62		

由上表监测结果可知，本项目评价范围内监测的 TSP 监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。

2、地表水环境质量现状

项目所在位置属于永和污水处理厂纳污范围，项目废水经处理后通过市政管网排至永和污水处理厂。永和污水处理厂尾水经专用管道引至温涌上游凤凰水作为河道修复和生态补充用水，实现河涌水质改善后汇入东江北干流新塘饮用、渔业用水区（东莞石龙~东莞大盛）。

根据广州市生态环境局关于印发《广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环[2022]22 号），东江北干流新塘饮用、渔业用水区（东莞石龙~东莞大盛），水质目标为Ⅱ类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准（详见附图八）。

为了解东江北干流的水质现状，本次评价引用广州市生态环境局增城分局网站公布的《2024 年增城区环境质量公报》中东江北干流水源的水质状况，东江北干流水质情况见下表 3-4。

表 3-4　2024 年东江北干流水质情况

断面名称	2024 年水质类别	考核标准	是否达标	超标指标及超标倍数
大墩	Ⅱ	Ⅲ	达标	——
增江口	Ⅱ	Ⅲ	达标	——
新塘	Ⅱ	Ⅲ	达标	——
石龙桥	Ⅱ	Ⅱ	达标	——
旺龙电厂码头	Ⅱ	Ⅲ	达标	——
西福河口	Ⅱ	Ⅲ	达标	——

根据广州市生态环境局增城分局公布的《2024 年增城区环境质量公报》，东江北干流水质监测断面水质类别达到Ⅱ类水质标准，水质状况良好。

3、声环境质量现状

本项目位于广州市增城区永宁街塔岗工业区自编 1 号厂房，根据《关于印发

广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）的通知》（穗府办[2025]2 号文），本项目所在区域为 2 类声功能区，项目西面、南面、北面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。 项目东面临近城市主干路新新公路，项目东面距离新新公路 12m，小于 30m，因此，项目东面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021 年），厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

为了解本项目周围声环境现状，建设单位委托广东三正检测技术有限公司于 2026 年 1 月 10 日对项目厂界及厂界外 50m 范围内敏感点进行声环境质量现状监测，噪声监测结果如下表所示。监测报告见附件 9。

表 3-5 建设项目声环境现状监测结果 单位：dB（A）

监测点位	监测时间	昼间		达标情况
		监测值	标准	
N1 项目北边界外 1 米	2026-1-10	58	60	达标
N2 项目东边界外 1 米		56	70	达标
N3 项目南边界外 1 米		57	60	达标
N4 项目西边界外 1 米		55	60	达标
N5 项目东北面塔岗村		56	60	达标
备注：项目夜间不生产，因此未检测夜间噪声。				

从上表的监测结果可知，项目厂界西面、南面、北面、东北面塔岗村声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求（昼间≤60dB（A）），项目厂界东面声环境现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求（昼间≤70dB（A）），表明建设项目所在地声环境质量现状良好。

4、生态环境质量现状

本项目位于城市建成区，购买已建厂房进行建设，不涉及新增用地，用地范围不涉及生态环境保护目标，故无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射环境质量现状

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

6、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。项目运营期间厂区内污染物发生下渗污染土壤和地下水的可能性极低，综合考虑，本项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境保护目标

本项目属于环境空气质量功能区二类区，环境空气保护目标是周围地区的环境在本项目建设后不受明显影响，保护该区域内环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）的二级标准。本项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，其余的环境空气保护目标如下表 3-6 所示。

表 3-6 主要环境保护目标情况一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人口规模（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	*Y*						
1	塔岗村	23	26	居住区	人群	约 600	环境空气二类区	东北	35
		60	0	居住区	人群	约 850		东	60
2	广州市广燕自动化科技有限公司员工宿舍	-74	-21	居住区	人群	约 20		西南	77
3	澜诗公寓	-43	-230	居住区	人群	约 200		西南	234
4	广州市增城区永宁街誉美幼儿园	212	-51	学校	学生	约 100		东南	218
5	合景誉山国际花漫里	156	-208	居住区	人群	约 3000		东南	260
6	新世界星辉	254	64	居住区	人群	约 1000		东北	262
7	珠江花屿花城	98	-334	居住区	人群	约 800		东南	348

备注：1、相对厂界距离取距离项目地址边界最近点的位置。
2、原点坐标取项目中心点，环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。

2、声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内有声环境保护目标，详见下表。

表 3-7 主要环境保护目标情况一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	人口规模（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	*Y*						
1	塔岗村	23	26	居民区	声环境	约 600 人	声环境二类区	东北面	35
备注：原点坐标取项目中心点，环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。									

3、地下水环境保护目标

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、生态环境保护目标

本项目所在用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、废水排放标准

本项目漆雾水喷淋废水定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。项目员工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）第二时段三级标准后，经市政管网排入永和污水处理厂处理。具体标准值见下表。

表 3-8 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001） 单位：mg/L

污染物名称	pH（无量纲）	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—

2、废气排放标准

本项目产生的废气主要为开料粉尘（颗粒物）、打磨粉尘（颗粒物）、焊接烟尘（颗粒物）、喷漆及晾干废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）。

（1）颗粒物

项目开料、打磨工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值的要求，详见表 3-9。

项目焊接工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求，详见表 3-9。

项目喷漆、晾干工序产生的漆雾（颗粒物）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值的要求，详见表 3-9。

（2）VOCs、二甲苯、臭气浓度

项目喷漆、晾干工序产生的 VOCs 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值，待国家 TVOC 污染物监测方法标准发布后，有机废气（VOCs）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中 TVOC 的最高允许浓度限值；项目喷漆、晾干工序产生的 VOCs 无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，详见表 3-10。

项目喷漆、晾干工序产生的二甲苯有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的苯系物排放限值（其中苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯）与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值；项目喷漆、晾干工序产生的二甲苯无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，详见表 3-11。

臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值；臭气浓度无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准，详见表 3-12。

表 3-9 项目大气污染物颗粒物排放标准限值要求

污染源	污染物	有组织排放				厂界无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	执行标准
		排放口	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m³）		
生	颗粒	DA001、	15	1.45*	120	1.0	广东省《大气污染

产	物	DA002					物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值的要求

备注：*废气排放口 DA001、DA002 高度均未能高出周围 200m 半径范围内的最高建筑物 5m 以上，故最高允许排放速率按排放速率限值的 50%执行。

表 3-10 项目大气污染物 VOCs 排放标准限值要求

排放口	有组织排放					厂界无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	执行标准
	排气筒高度（m）	污染物		最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m³）		
DA002	15	NMHC	相关标准要求	/	80	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
				4.2	120	4.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值的要求
			执行标准	/	/	4.0	本项目不产生 NMHC，运营期厂界 VOCs 参考广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中，非甲烷总烃的无组织排放监控浓度限值的要求
		TVOC*		/	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，待国家 TVOC 污染物监测方法标准发布后，有机废气（VOCS）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标

							准》（DB44/2367-2022）表 1 中 TVOC 的最高允许浓度限值

备注：*在国家 TVOC 污染物监测方法标准发布前，本项目有机废气有组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值要求与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值，待国家 TVOC 污染物监测方法标准发布后，有机废气有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中 TVOC 的最高允许浓度限值。
项目排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围内的最高建筑物 5m 以上，故最高允许排放速率按排放速率限值的 50%执行。

表 3-11 项目大气污染物二甲苯排放标准限值要求

排放口	有组织排放					厂界无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	执行标准
	排气筒高度（m）	污染物		最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m³）		
DA002	15	二甲苯	相关标准要求	/	40	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的苯系物排放限值（其中苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯）
				0.42	70	1.2	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值的要求
			执行标准	0.42	40	1.2	二甲苯有组织执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的苯系物排放限值（其中苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯）与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第

							二时段二级标准限值的较严值，厂界二甲苯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求

备注：*二甲苯有组织执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的苯系物排放限值（其中苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯）与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值。

项目排气筒高度未能高出周围200m半径范围内的最高建筑物5m以上，故最高允许排放速率按排放速率限值的50%执行。

表 3-12 项目大气污染物臭气浓度排放标准限值要求

污染源	污染物	有组织排放				厂界无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	执行标准
		排放口	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	最高允许排放浓度（mg/m³）		
生产	臭气浓度	DA002	15	/	2000（无量纲）	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值及表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准

（3）厂区内 NMHC

厂区内有机废气无组织排放参照执行《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，详见下表。

3-13 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m³	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

项目运营期西面、南面、北面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表1中2类标准（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），东面厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）表1中4a类标准（昼

	间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。 **4、固体废物** 项目运营期产生的固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应防渗透、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存、处置标准。
总量控制指标	**1、水污染物排放总量控制指标** 本项目不外排生产废水，员工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）第二时段三级标准后，经市政管网排入永和污水处理厂处理。其总量将从永和污水处理厂处理总量中调配，不单独分配总量指标，因此，生活污水不需申请水污染物总量指标。 **2、废气总量控制指标** 参考广东省生态环境厅关于印发《广东省生态环境保护“十四五”规划》 的通知（粤环〔2021〕10 号）的要求，对大气污染物（氮氧化物、挥发性有机物）排放总量实行控制计划管理。 本项目废气污染物主要为颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度。依据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知（粤环发[2019]2 号）》（节选）：“一、新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业.....；二、珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代，原则上不得接受其他区域 VOCs”“可替代总量指标”。其它城市的建设项目所需 VOCs 总量指标实行等量削减替代；三、对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。”

	本项目为 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3734 船用配套设备制造，属于上述重点行业。项目所在区域的环境空气质量为达标区，项目所需的 VOCs 总量指标实行 2 倍量削减替代。本项目大气污染物排放总量控制指标设置为：本项目大气污染物排放总量控制指标为 VOCs：0.559t/a（其中有组织 0.359t/a，无组织 0.2t/a）、二甲苯：0.017t/a（其中有组织 0.011t/a，无组织 0.006t/a），所需两倍替代指标 VOCs 为 1.118t/a、二甲苯为 0.034t/a。 **3、固体废弃物总量控制指标** 本项目固体废弃物不自行处理排放，所以不设置固体废弃物总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目租赁已建好的厂房，安装和调试设备设施后即可投入运营，主要的施工期污染物有工人生活污水、装修产生的废料和噪声等。施工期较短，施工人员生活污水依托所在园区三级化粪池预处理后经市政污水管网排入永和污水处理厂集中处理；施工建筑垃圾运至指定消纳场；同时采取一定隔声、消声、减震等防治措施，待项目施工期结束，施工对外界的影响也随之结束，不会对周围环境造成明显影响。
运营期环境影响和保	**（一）废气** **1、废气源强** 本项目废气污染源主要为开料、打磨工序产生的粉尘（颗粒物），焊接工序产生的烟尘（颗粒物），喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯、臭气浓度）。 **（1）开料、打磨粉尘（颗粒物）** 本项目开料工序会产生一定量的粉尘（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）中：“33-37，431-434 机械行业系数手册-04 下料-原料（钢板、铝板、其他金属材料）-锯床、切割机切割-颗粒物产污系数为 5.3kg/t-原料”，项目使用切割机切割工件，产生的颗粒物产污系数取 5.30kg/t-原料。根据建设单位提供的资料，本项目原料铝板、镀锌板、不锈钢、黑铁钢材用量为 3762t/a，则项目切割粉尘产生量为 19.939t/a。 本项目打磨工序会产生一定量的粉尘（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

护措施	年第 24 号）中：“33-37，431-434 机械行业系数手册-06 预处理-原料（钢材、铝材、其他金属材料）-打磨-颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料”，项目使用打磨机、喷丸机打磨工件，产生的颗粒物产污系数取 2.19kg/t-原料。根据建设单位提供的资料，本项目原料铝板、镀锌板、不锈钢、黑铁钢材用量为 3762t/a，则项目打砂粉尘产生量为 8.239t/a。 综上所述，本项目开料、打磨工序产生的颗粒物产生量为 28.178t/a，此部分粉尘已包括了金属较重的沉降金属颗粒物以及能够扬到空气中的扬尘总量。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法》（试行）（公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，车间在不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为 67.9%。本项目切割、打磨材料均为金属，金属比重大于木材，金属粉尘较木质粉尘更易沉降，则本次评价金属粉尘沉降率按 70%计，其余能够扬到空气中的扬尘总量按 30%计，即收集的沉降金属颗粒物量为 19.725t/a，扬到空气中的扬尘总量为 8.453t/a，，产生速率为 4.227kg/h（按每年 250 天，每天 8 小时计算）。本项目开料、打磨工序设置在密闭车间内，每个工位设集气罩收集，产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经密闭车间+集气罩收集后通过布袋除尘装置处理后经 15m 高排气筒（DA001）高空排放。 **（2）焊接烟尘（颗粒物）** 本项目焊接工序会产生焊接烟尘，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》（公告 2021 年第 24 号）中：“33-37，431-434 机械行业系数手册-09 焊接-原料（不锈钢焊条）-电弧焊-颗粒物产污系数为 20.2kg/t-原料”，根据建设单位提供的资料，本项目焊条用量为 2t/a，则焊接工序产生的颗粒物量为 0.04t/a，产生速率为 0.020kg/h（按每年 250 天，每天 8 小时计算）。本项目焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。 **（3）喷漆漆雾（颗粒物）** 本项目在喷漆过程中环氧底漆在高压作用下会产生漆雾，以颗粒物表征。

根据前文表 2-9 中计算得出的环氧底漆用量，及其对应的附着率和固含量，颗粒物产生量=环氧底漆用量×固含量×（1-附着率）得出，项目漆雾（颗粒物）产生量为 0.561t/a。

（4）喷漆有机废气（VOCs、二甲苯）

本项目喷漆、晾干工序均在密闭喷漆房内进行，且晾干过程使用电能源，喷漆、晾干过程会产生有机废气（VOCs、二甲苯）。本项目环氧底漆使用量为 6t/a，环氧底漆密度为 1.25g/cm^3，根据建设单位提供的环氧底漆 VOCs 挥发性有机物含量检测报告可知（详见附件 8），VOCs 含量为 416g/L，甲苯与二甲苯总和含量为 1.0%（根据供应商关于油漆 VOCs 检测报告相关问题的说明（详见附件 10），已明确油漆 VOCs 检测报告不含甲苯，因此本次评价二甲苯含量按 1.0%计），则环氧底漆中 VOCs 产生量为 1.997t/a，产生速率为 0.999kg/h（按每年 250 天，每天 8 小时计算），其中二甲苯产生量 0.06t/a，产生速率为 0.03kg/h（按每年 250 天，每天 8 小时计算）。

（5）臭气浓度

本项目喷漆、晾干工序生产过程中除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征。由于臭气浓度暂无相关的成熟的核算系数，臭气浓度难以定量确定，且生产过程中臭气产生量较少，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界。项目喷漆、晾干过程中的臭气浓度会随集气设施收集至末端处理设施，少量臭气无组织排放，加强车间通风后对环境影响不大。

2、收集方式及风量核算

①开料、打磨粉尘

本项目将开料、打磨工序设置在密闭区域，并在液压剪板机、切割板机、切管机、喷丸机、打磨机设备上方设集气罩进行局部收集，在不妨碍工艺操作的情况下，集气罩口应尽量靠近废气污染发生源，尽可能收集废气产生源产生的废

气，减少无组织排放，废气产生点位离集气罩的距离约为 0.3m。

参照《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社）“表 17-8 各种排气罩排气量计算公示表”，本项目集气罩属于“上部伞形罩”，本次评价集气罩按“三面围挡”情况分析，计算公式如下所示：

$$Q=W\times H\times V_x\times 3600$$

其中：W——集气罩罩口长度；

H——污染源至罩口距离，本项目取 0.3m；

V_x——控制风速，本项目取 1m/s。

表 4-1 项目开料、打磨工序废气收集风量核算表

产污设备	产污区域参数	集气罩罩口尺寸	集气罩罩口长度（W）	污染源至罩口距离（H）	最小控制风速（Vx）	风量（L）	数量	总风量
	m	m	m	m	m/s	m^3/h	个	m^3/h
液压剪板机	1.2×1	1.4×1.2	1.4	0.3	1	1512	2	3024
切割板机	1.2×1	1.4×1.2	1.4	0.3	1	1512	1	1512
切管机	1.2×1	1.4×1.2	1.4	0.3	1	1512	1	1512
喷丸机	0.8×0.6	1×0.8	1	0.3	1	1080	1	1080
打磨机	0.8×0.6	1×0.8	1	0.3	1	1080	1	1080

由上表可知，项目开料、打磨工序产污设备所需风量为 8208m^3/h，考虑环保设备及抽风机运行过程中风阻、漏风和设备损耗等因数的影响，风量设计值应高于所需风量值。本项目开料、打磨工序风机设计风量为 10000m^3/h，项目开料、打磨工序每天运行时长为 8h，年工作 250 天，则项目开料、打磨工序风机总风量为 $2000\times10^4m^3/a$。

②焊接烟尘

本项目焊接烟尘（颗粒物）经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。

根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中第五章局部排风罩的设计计算，通风柜及外部吸气罩的吸入速度取值0.5m/s。本项目设置移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行收集，移动收集口对准焊接工位，移动式焊接烟尘净化器内部高压风机在收集口附近形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由收集口进入焊接烟尘净化器设备主体。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的“3.3-2 废气收集集气效率参考值”确定废气收集效率，移动式焊接烟尘净化器自带外部型集气罩，相应工位所有废气逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 30%，则本项目移动式焊接烟尘净化器收集效率取 30%。

③漆雾、有机废气

本项目喷漆、晾干工序均在独立密闭的喷漆房内，项目喷漆房尺寸为长 12m×宽 6m×高 2.5m，参考《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）的要求，项目生产过程要加强机械通风，要求换风量为 50~60 次/小时，本次评价喷漆车间的换气次数以 60 次计，则喷漆车间所需的排风量为 10800m^3/h。本项目设计风机抽风量为 15000m^3/h，项目生产密闭车间内采用送抽风系统，抽风量大于送风量，使整个车间保持负压状态，可使污染物有序、有方向排出。经上述措施后，车间内的空气可形成对流，加强车间内废气流向的一致性，提高了废气的收集效率。

3、废气收集效率可达性分析

有机废气收集率的取值参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的“3.3-2 废气收

集集气效率参考值”确定废气收集效率，收集效率见下表：

表 4-2 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	收集效率/%
全密封设备/空间	单层密闭负压	VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压	90
	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1.仅保留 1 个操作工位面；2.仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s；	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：同一工序具有多种废气收集类型的，该工序按照废气收集效率最高的类型取值。			

①开料、打磨工序废气收集效率

	本项目开料、打磨工序设置的集气罩属于局部排气罩，本项目开料、打磨工序集气罩距离污染源 0.3m，控制风速为 1m/s，参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶、邵强）中的“表 3 平面发生源时罩子的捕集效率”，在排气罩与污染源之间的距离≤0.3m、罩口风速≤1.0m/s 的情况下，捕集效率为 78.3%。本项目开料、打磨工序废气的收集效率保守取 75%。且本项目液压剪板机、切割板机、切管机、喷丸机、打磨机设置在密闭区域，参考《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》收集方式为车间或密闭间进行密闭收集的废气捕集效率为 80-95%。本项目开料、打磨工序废气的收集效率保守取 90%。 **②焊接工序废气收集效率** 本项目设置移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘进行收集，移动收集口对准焊接工位，移动式焊接烟尘净化器内部高压风机在收集口附近形成负压区域，焊接烟尘在负压的作用下由收集口进入焊接烟尘净化器设备主体。参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的“3.3-2 废气收集集气效率参考值”确定废气收集效率，移动式焊接烟尘净化器自带外部型集气罩，相应工位所有废气逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 30%，则本项目移动式焊接烟尘净化器收集效率取 30%。 **③漆雾、有机废气收集效率** 本项目喷漆、晾干过程均在喷漆房内进行，喷漆房设置整体围蔽，同时安装负压抽风装置，喷漆晾干时喷漆房内采用强制通风，抽风量大于送风量，仅保留 1 个门口，且门口处呈负压状态，符合上表中“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”要求，因此本项目有机废气收集效率参考取值为 90%。

	4、废气处理效率可达性分析 **①开料、打磨工序废气处理效率** 本项目开料、打磨工序粉尘采用布袋除尘装置进行处理。布袋除尘是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器内，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。袋式除尘由于除尘效率高，不会造成二次污染，便于回收干料等性能，在国内外的应用广泛，在技术上是可行的。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中：“33-37，431-434 机械行业系数手册-04 下料-原料（钢板、铝板、其他金属材料）-锯床、切割机切割-颗粒物-袋式除尘-除尘效率为 95%”，因此，本项目开料、打磨工序粉尘处理效率取 95%。 **②焊接工序废气处理效率** 本项目焊接粉尘采用移动式焊接烟尘净化器进行处理。焊接产生的烟尘被吸气罩吸入设备，进风口处的阻火器拦截火花，避免设备损坏。大颗粒粉尘在气流中因速度降低直接落入灰斗，微小粉尘通过滤芯（如高效过滤芯）拦截，洁净空气经活性炭过滤后排出，滤芯积尘后，脉冲清灰系统自动反向吹洗滤芯，清除表面粉尘以保证净化效率。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中：“33-37，431-434 机械行业系数手册-09 焊接-原料（不锈钢焊条）-电弧焊-颗粒物-移动式焊接烟尘净化器-除尘效率为 95%”，因此，本项目焊接工序烟尘处理效率取 95%。 **③漆雾、有机废气处理效率** 参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，湿式漆雾捕集装置对漆雾的处理效率达 95%以上，

本项目水喷淋装置对漆雾的处理效率取 95%；本项目产生的有机废气属于低浓度有机废气，综合经济和技术指标考虑，本项目设置两级活性炭装置对有机废气进行处理。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），吸附法可达效率为 50-80%；参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2015〕4 号）吸附法去除率，在活性炭及时更换的情况下，活性炭吸附装置的处理效率为 45%~80%。本项目活性炭吸附效率取 60%，则本项目“二级活性炭吸附装置”对有机废气理论处理效率为 1-（1-60%）*（1-60%）=84%，本项目处理效率按 80%进行计算。

本项目产排情况见下表：

表 4-3 本项目废气污染物产排情况一览表

污染源	污染物	排放方式	收集效率	产生情况			处理效率	排放情况		
				产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）		排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
开料、打磨工序	颗粒物（DA001）	有组织	90%	7.608	3.804	380.4	95%	0.38	0.19	19.02
		无组织	/	0.845	0.423	/	/	0.845	0.423	/
焊接工序	颗粒物	无组织	30%	0.012	0.006	/	95%	0.0006	0.0003	/
		无组织	/	0.028	0.014	/	/	0.028	0.014	/
喷漆、晾干工序	漆雾（DA002）	有组织	90%	0.505	0.253	16.83	95%	0.025	0.013	0.84
		无组织	/	0.056	0.028	/	/	0.056	0.028	/
	VOCs（DA002）	有组织	90%	1.797	0.899	59.9	80%	0.359	0.180	11.98
		无组织	/	0.2	0.1	/	/	0.2	0.1	/

	二甲苯（DA002）	有组织	90%	0.054	0.027	1.8	80%	0.011	0.005	0.36
		无组织	/	0.006	0.003	/	/	0.006	0.003	/
	臭气浓度	有组织	90%	少量	/	/	80%	少量	/	/
		无组织	/	少量	/	/	/	少量	/	/
废气量				开料、打磨工序废气量 10000m³/h（2000 万 m³/a），喷漆、晾干工序废气量 15000m³/h（3000 万 m³/a）。						
注：项目年工作 250 天，每天 1 班制，每班 8 小时。										

由上表可知，本项目开料、打磨工序粉尘经布袋除尘装置处理后，颗粒物有组织排放浓度为 19.02mg/m³，有组织排放量为 0.38t/a，无组织排放量为 0.845t/a，无组织排放速率为 0.423kg/h，能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值的要求。

本项目焊接工序粉尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放，颗粒物无组织排放量为 0.0286t/a，无组织排放速率为 0.0143kg/h，能够满足广东省《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的要求。

本项目喷漆、晾干工序废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，颗粒物有组织排放浓度为 0.84mg/m³，有组织排放量为 0.025t/a，无组织排放量为 0.056t/a，无组织排放速率为 0.028kg/h；能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控浓度限值的要求。

VOCs 有组织排放浓度为 11.98mg/m³，有组织排放量为 0.359t/a，无组织排放量为 0.2t/a，无组织排放速率为 0.1kg/h；能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值及广东省《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的要求。

二甲苯有组织排放浓度为 0.36mg/m³，有组织排放量为 0.011t/a，无组织排放量为 0.006t/a，无组织排放速率为 0.003kg/h；能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的苯系物排放限值（其中苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯）与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值及广东省《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的要求。

厂区内有机废气能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目喷漆、晾干工序中除产生漆雾、有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征。该轻微异味部分经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置吸附后以有组织排放的方式与 VOCs、二甲苯经同一排放口排放，排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，即臭气浓度≤2000（无量纲）；轻微异味无组织排放部分覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外界环境影响较小，主要加强车间通风换气，该异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准的要求，即臭气浓度≤20（无量纲）。

表 4-4 本项目大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排污口编号	排放标准	
		产生浓度(mg/m³)	产生量(t/a)		治理措施	处理能力(m³/h)	收集效率(%)	去除效率(%)	是否为可行技术	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)		浓度限值(mg/m³)	速率限值(kg/h)

		开料、打磨、工序	颗粒物	380.4	7.608	有组织	布袋除尘装置	10000	90	95	是	19.02	0.19	0.38	DA001	120	1.45
				/	0.845	无组织	/	/	/	/	/	/	0.423	0.845	/	1.0	/
		焊接工序	颗粒物	/	0.012	无组织	移动式焊接烟尘净化器	/	30	95	是	/	0.0003	0.0006	/	1.0	/
				/	0.028	无组织	/	/	/	/	/	/	0.014	0.028	/	1.0	/
		喷漆、晾干工序	漆雾（颗粒物）	16.83	0.505	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级	15000	90	95	是	0.84	0.013	0.025	DA002	120	1.45

						活性炭吸附装置										
			/	0.056	无组织	/	/	/	/	/	/	0.028	0.056	/	1.0	/
			VOCs	59.9	1.797	有组织	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	15000	90	80	是	11.98	0.180	0.359	DA002	80	/
				/	0.2	无组织	/	/	/	/	/	/	0.1	0.2	/	4.0	/
			二甲苯	1.8	0.054	有组	水喷	15000	90	80	是	0.36	0.005	0.011	DA002	80	/

					织	淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置										
				/	0.006	无组织	/	/	/	/	/	/	0.003	0.006	/	1.2	/
			臭气浓度	/	少量	有组织	二级活性炭吸附装置	15000	90	80	是	/	/	少量	DA002	2000（无量纲）	/
				/	少量	无组织	/	/	/	/	/	/	/	少量	/	20（无量纲）	/

5、非正常情况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目生产设备均使用电能，运行工况稳定，开机则正常生产并伴随一定污染物排放。停机或者设备检修则加工生产过程停止，相应排污停止，不会产生污染物。因此，不存在生产设施开停机、设备检修的非正常排污情况。项目非正常情况排污可能为污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为布袋除尘装置、活性炭吸附装置废气处理设施发生故障，即废气治理效率为 0 的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4-5。

表 4-5 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/（mg/m³）	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次（次）	应对措施
1	开料、打磨工序	废气处理设施故障，处理效率为 0	颗粒物	380.4	3.804	1	2	立即停止生产，关闭排放阀
2	喷漆、晾干工序		漆雾	16.83	0.253	1	2	
			VOCs	59.9	0.899	1	2	
			二甲苯	1.8	0.027	1	2	

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方可继续运行。

②定期更换活性炭，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

6、排气筒设置情况

本项目拟设置 2 个废气排放口，开料、打磨工序废气排放口（DA001），喷漆、晾干工序废气排放口（DA002），排放口基本情况如下表。

表 4-6 本项目废气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	开料、打磨工序废气排放口	颗粒物	113°35′21.865″	23°11′58.936″	15	0.5	25	一般排放口
DA002	喷漆、晾干工序废气排放口	漆雾	113°35′21.628″	23°11′59.564″	15	0.6	25	一般排放口
		VOCs						
		二甲苯						
		臭气浓度						

7、大气自行监测计划

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》（HJ1086-2020），制定本项目的废气污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

本项目自行监测计划见下表。

表 4-7 废气监测点位、监测指标及最低监测频次一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
DA002	漆雾（颗粒物）	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值
	二甲苯		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的苯系物排放限值（其中苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯）与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
厂界	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	VOCs		参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	二甲苯		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		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
厂区内	NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值

8、污染源强核算表格

表 4-8 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）

1	DA001	颗粒物	19.02	0.19	0.38
2	DA002	漆雾（颗粒物）	0.84	0.013	0.025
		VOCs	11.98	0.180	0.359
		二甲苯	0.36	0.005	0.011
		臭气浓度	/	/	少量

表 4-9 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	开料、打磨工序	颗粒物	加强车间通风	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的要求	1.0	0.845
2	焊接工序	颗粒物	加强车间通风	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的要求	1.0	0.0286
3	喷漆、晾干工序	漆雾（颗粒物）	加强车间通风	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的要求	1.0	0.056
		VOCs		广东省《大气污染物排放限	4.0	0.2

	二甲苯		值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	1.2	0.006
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准	20（无量纲）	少量

表 4-10 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	1.3346
2	VOCs	0.559
3	二甲苯	0.017
4	臭气浓度	少量

9、废气治理措施可行性分析

本项目属于 C3311 金属结构制造、C3360 金属表面处理及热处理加工、C3734 船用配套设备制造，建设单位拟将开料、打磨工序废气集中收集至 1 套布袋除尘装置处理，设计处理风量为 10000m^3/h，最终经 15m 高排气筒（DA001）排放；喷漆、晾干工序废气集中收集至 1 套水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理，同时臭气异味也会被收集处理，设计处理风量为 15000m^3/h，最终经 15m 高排气筒（DA002）排放；焊接工序废气经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放。项目开料、打磨、焊接、喷漆、晾干工序废气根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中“表 8 其他运输设备制造排污单位废气产污环节、污染物项目、排放

形式及污染防治设施一览表”，项目废气治理设施属于可行技术。

表 4-11 废气污染防治可行技术参考表

废气产生工序	污染物	污染防治设施名称及工艺	采取的治理措施、工艺	是否可行技术
开料、打磨	颗粒物	除尘设施，袋式除尘、静电除尘	密闭车间+布袋除尘装置	是
焊接	颗粒物	烟尘净化装置，袋式除尘	移动式焊接烟尘净化器	是
喷漆、晾干	漆雾（颗粒物）	密闭喷漆室，文丘里/水旋/水帘、石灰粉吸附、纸盒过滤、化学纤维过滤	密闭喷漆室+水喷淋+干式过滤器	是
	VOCs	有机废气治理设施，活性炭吸附、热力焚烧/催化氧化、吸附/浓缩+热力燃烧/催化氧化	负压密闭车间收集+二级活性炭吸附装置	是
	二甲苯			
	臭气浓度			

布袋除尘装置原理：布袋除尘器是一种通过滤袋滤除含尘气体中粉尘粒子的分离净化装置，是一种干式高效过滤除尘器。袋式除尘器的工作原理是通过过滤而阻挡粉尘，当滤袋上的粉尘沉积到一定程度时外力作用使滤袋抖动并变形，沉积的粉尘落入集灰斗。正常工作时，含尘气体从除尘器的底部进入，且均匀地进入各室的每个滤袋，此时由于气体速度迅速降低，气体中较大颗粒的粉尘首先沉降下来，含尘气体流经滤袋时，粉尘被阻挡在滤袋的外表面，净化后的气体从袋内腔进入上部的净气室，然后经提升阀排出。

	布袋除尘器适用于捕集细小、干燥、非纤维性微细的尘粒，对处理气量变化适应性强，具有除尘效率高，可捕捉粉尘粒径范围大，结构简单，运行稳定，安装维修简单，最适宜处理有回收价值的细小颗粒物，是《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）推荐的除尘技术。 **移动式焊接烟尘净化器原理：**移动式焊接烟尘净化器通过风机引力作用，焊接废气经集气罩吸入进风口，首先通过电离室，焊接烟尘受到高压电离而带电，然后通过集尘室，电离后的焊接烟尘被相反电极的收集板收集，洁净的空气从风口达标排出，是《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）推荐的除尘技术。 **水喷淋原理：**“水喷淋”处理本身适用于高温废气，水喷淋可起到降温作用，将热量转为水蒸气，故项目使用“水喷淋”处理喷漆漆雾。利用循环水自上而下喷淋，废气自下而上进入喷淋塔，喷淋塔采用旋流板塔形式，循环水从上方喷淋器喷洒至各层塔板，沿塔板叶片形成薄液层，气流自下而上通过各层塔板沿叶片旋转螺旋上升，气流与循环水对流接触，废气中粉渣被循环水吸附包裹，含渣废液下降至储水区汇集，废气与循环水接触进行热交换，被降温至 25-35℃，从而防止温度过高影响后续处理系统正常运行。净化后废气经塔顶除雾层去除雾滴后排出并进入下一级废气处理器。储水区循环水中粉渣由于重力作用沉积在塔底，喷淋水循环使用，定期更换。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中“当废气中颗粒物含量超过 1mg/m^{3}时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理”，项目废气中颗粒物处理前浓度为 16.83mg/m^3，故项目采用水喷淋的洗涤方式对废气进行预处理，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求。 **干式过滤器工作原理：**干式过滤器的工作原理基于惯性分离技术，其核心在于改变颗粒物的惯性力方向。当废气流过干式过滤器时，过滤器内部的纤维结构迫使气流多次改变方向，这一过程使得颗粒物因惯性作用被吸附在折流板壁上，从而实现对颗粒物的有效过滤。不同性能的过滤器被安装在干式过滤器内部，这些过滤器可以有效去除废气中的粉尘和

水雾，确保后续设备的运行环境，延长设备的使用寿命。本项目采用干式过滤器去除废气中的水雾，保护活性炭层，确保后续活性炭吸附装置的有效运行。

活性炭吸附原理：活性炭吸附法利用活性炭具有的吸附能力吸附有害成分而达到消除有害污染的目的。吸附法的优点在于去除效率高、能耗低、工艺成熟、脱附后溶剂可回收。缺点在于设备庞大，流程复杂，投资后运行费用较高且有二次污染产生，当废气中有胶粒物质或其他杂质时，吸附剂易中毒。吸附法其吸附效果主要取决于吸附剂性质、气相污染物种和吸附系统工艺条件（如操作温度、湿度等因素），因而吸附法的关键问题在于对吸附剂的选择。吸附剂要具有密集的细孔结构，内表面积大，吸附性能好，化学性质稳定，耐酸碱、耐水、耐高温高压，不易破碎，对空气阻力小。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可达 700~2300m^2。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害污染物和其他杂质。由于气相分子和吸附表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。建议项目采用蜂窝状活性炭，比表面积 900~1500m^2/g，具有良好的吸附特性，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20~100 倍，吸附容量为 15%。为达到稳定的工作效率，活性炭需定期更换。

根据上文分析，本项目开料、打磨工序废气经布袋除尘装置处理；焊接工序废气经移动式焊接烟尘净化器处理；喷漆、晾干工序废水经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后，颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度等废气均得到削减，为可行性技术。

10、项目废气对周围环境敏感点的影响分析

根据现场勘查，项目附近主要的环境敏感点为（距离厂界东北面 35m）的塔岗村。本项目主要产生的废气为颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度，为减少废气对敏感点的影响，项目拟采取以下措施：

①加强废气有组织收集处理

项目喷漆、晾干工序设置在密闭喷漆房内，经密闭车间负压收集后引至一套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高排气筒高空排放，经上述有组织收集处理后，无组织废气逸散量较少。

②加强颗粒物有组织收集处理

项目开料、打磨工序产生的粉尘经密闭车间集气罩收集后引至一套布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒高空排放，经上述有组织收集处理后，无组织废气逸散量较少。

③在废气排放布局时已考虑尽量减少排污对敏感点塔岗村的影响，因此项目通过合理布局，拟将废气排气筒尽量远离敏感点，根据广州市风玫瑰图，项目排放口已设置在常年主导方向的下方向，远离东北面塔岗村敏感点，排气筒设置在西南侧，排气筒与塔岗村的最近距离分别为 80m、110m，详见下表所示：

表 4-12 排气筒与敏感点的距离

排气筒编号	排气筒与塔岗村的距离
DA001（TSP）	80m
DA002（TVOC）	110m

为最大程度减少废气对敏感点的影响，建设单位要定期检修废气处理设施，定期更换活性炭，确保废气处理设施持续稳定、达标运行，减少项目建成后对周边环境敏感点的影响。

11、大气环境影响分析结论

本项目所在区域为环境空气质量达标区。由上述分析可知，项目开料、打磨工序产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物）经“密闭车间集气罩收集+布袋除尘装置”处理后，引至 15m 高排气筒（DA001）排放，经处理后颗粒物有组织排放浓度为 19.02mg/m^3，有组织排放量为 0.38t/a。喷漆、晾干工序产生的废气（漆雾、VOCs、二甲苯）经“密闭车间负压收集+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，引至 15m 高排气筒（DA002）排放，经处理后漆雾有组织排放

	浓度为 0.84mg/m^3，有组织排放量为 0.025t/a、VOCs 有组织排放浓度为 11.98mg/m^3，有组织排放量为 0.359t/a、二甲苯有组织排放浓度为 0.36mg/m^3，有组织排放量为 0.011t/a。本项目颗粒物有组织排放能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；NMHC 有组织排放能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值，待国家 TVOC 污染物监测方法标准发布后，有机废气（VOCs）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中 TVOC 的最高允许浓度限值；二甲苯有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的苯系物排放限值（其中苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯）与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值，对周围环境影响不大。 无组织废气颗粒物排放量为 0.9296t/a，无组织排放速率为 0.4653kg/h，本项目颗粒物无组织排放能够满足广东省《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的要求。无组织有机废气 VOCs 排放量为 0.2t/a，无组织排放速率为 0.1kg/h，二甲苯排放量为 0.006t/a，无组织排放速率为 0.003kg/h。厂界 VOCs、二甲苯无组织排放能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，厂内有机废气经扩散后，能够满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周围环境影响不大。 本项目喷漆、晾干工序中除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征。该轻微异味部分经二级活性炭吸附装置吸附后以有组织排放的方式与 VOCs、二甲苯经同一排放口排放，排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 恶臭污染物排放标准值的要求，即臭气浓度≤2000（无量纲）；轻微异味无组织排放

部分覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外界环境影响较小，主要加强车间通风换气，该异味对周边环境的影响不大，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中厂界二级新扩改建标准的要求，即臭气浓度≤20（无量纲）。

运营期间，建设单位拟成立专门的环境管理组织架构，定期巡查废气处理装置，及时更换饱和废活性炭，确保本项目对外部大气环境无明显影响。

综上，本项目废气对周围大气环境影响是可以接受的。

（二）废水

1、废水源强

本项目废水污染源主要为办公生活污水、漆雾水喷淋废水。

（1）生活污水

项目共有员工 50 人，年工作 250 天，均不在厂区食宿。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公楼无食堂和浴室的员工生活用水定额（先进值）为 $10m^3$/（人·a）计算，则生活用水量为 500t/a（2t/d），产污系数取 0.9，则生活污水排放量为 450t/a（1.8t/d）。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮。项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政污水管网进入永和污水处理厂。

项目生活污水水质参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》--表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数--五区（项目所在地广东为五区），COD_{Cr}285mg/L、NH_3-N 28.3mg/L。另外，根据环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水的产生浓度 $BOD_5$150mg/L、SS200mg/L。处理效率参考《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）、《化粪池在实际生活中的比选和应用》（污染与防治

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_{Cr} 去除效率为 21%~65%、BOD_5 去除效率 29%~72%、SS 去除效率 50%~60%、氨氮去除效率 10%~12%。因此，本评价取三级化粪池对 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮去除效率分别为 21%、29%、50%、10%。

本项目生活污水产排情况，具体见下表：

表 4-13 项目生活污水产生及排放情况

污染物名称		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水排放量 450m³/a	产生浓度（mg/L）	285	150	200	28.3
	产生量（t/a）	0.128	0.068	0.09	0.013
	处理设施	三级化粪池			
	处理效率	21%	29%	50%	10%
	排放浓度（mg/L）	225.15	106.5	100	25.47
	排放量（t/a）	0.101	0.048	0.045	0.011

（2）漆雾水喷淋废水

项目拟设置1套喷淋塔处理漆雾，并对喷漆晾干废气起到降温的效果。喷淋塔尺寸为：3m×1.5m×0.4m，喷淋塔中蓄水量约为1.8t。废气处理系统的设计风量取值15000m³/h，喷淋塔的液气比约1.5L~2L/m³，本环评按2L/m³计算，则喷淋塔的循环水量为30m³/h，喷淋塔用水对水质要求不高，喷淋塔水循环使用，由于蒸发等损失需定期补充新鲜水。参考《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013年），每小时补充循环水量的1%~2%，本环评按2%计算。则项目蒸发水量为4.8t/d（1200t/a），因循环使用时间较长后水质变浑浊，且蒸发过程不断进行，循环水中的含盐量越来越高，为维持

循环水的水质稳定，需定期对喷淋塔循环水进行更换。喷淋塔中废水每半年更换一次，一年更换2次，则产生喷淋废水3.6t/a。因此，项目喷淋塔需补充新鲜水1200t/a，喷淋塔喷淋废水产生量为3.6t/a，收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。

本项目水平衡图如下图：

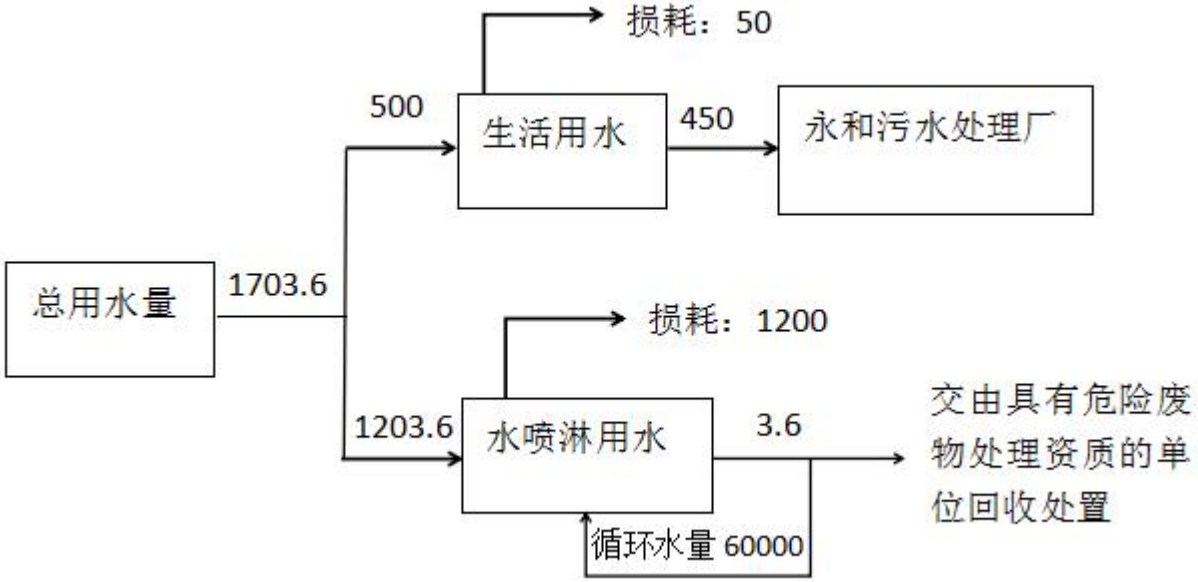

图4-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

综上所述，本项目漆雾水喷淋废水交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排，生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入永和污水处理厂进行处理。

2、水污染物排放信息

（1）废水产排污节点、污染物及污染治理设施一览表

表 4-14 废水产排节点、污染物及污染治理设施情况一览表

产排污环节	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	排放规律	污染治理设施					
						污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理水量（t/d）	是否为可行技术	污染治理设施其他信息
办公生活	生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮	永和污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	沉淀+厌氧	2	是	/

（2）废水间接排放口基本情况

表 4-15 间接废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	113°36'17.561"	23°11'51.573"	450	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量	8:30-12:00、13.30-18:00	永和污水处理厂	CODcr	40
									BOD_5	10

						不稳定且无规律，但不属于冲击型排放			SS	10
									氨氮	5
									pH	6~9（无量纲）

（3）废水污染物排放执行标准

表 4-16 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L，注明除外）
1	DW001	CODcr	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500
		BOD_5		≤300
		SS		≤400
		氨氮		/
		pH		6-9（无量纲）

（4）废水污染物排放信息

表 4-17 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	全厂年排放量（t/a）
1	DW001	CODcr	225.15	0.000404	0.101
		BOD_5	106.5	0.000192	0.048
		SS	100	0.00018	0.045
		氨氮	25.47	0.000044	0.011

全厂排放口合计	CODcr	0.101
	BOD_5	0.048
	SS	0.045
	氨氮	0.011

（5）排污口设置情况及监测计划

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》（HJ1086-2020）中对监测指标要求可知，项目无生产性废水排放，项目外排污水为生活污水，项目生活污水属于非重点排污单位间接排放，故项目无需对生活污水进行监测。

表 4-18 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
生活污水	CODcr、BOD_5、SS、氨氮	广东省《水污染物排放限值》DB44/26-2001 第二时段三级标准	三级化粪池	是	永和污水处理厂	一般排放口

表 4-19 污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间(h)
				核算方法	产生废水量(t/a)	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	工艺	效率(%)	核算方法	排放废水量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)	

员工日常用水	办公生活	生活污水	COD_{Cr}	产污系数法	450	285	0.128	三级化粪池（沉淀+厌氧）	21	产污系数法	450	225.15	0.101	2000
			BOD_5			150	0.068		29			106.5	0.048	
			SS			200	0.09		50			100	0.045	
			氨氮			28.3	0.013		10			25.47	0.011	

3、废水治理设施可行性及影响分析

（1）水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目外排废水为生活污水，漆雾水喷淋废水收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排，生活污水排放量为 450t/a。

生活污水经三级化粪池预处理后排入永和污水处理厂深度处理，最终尾水排入东江北干流。项目污水经预处理后可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，不会对永和污水处理厂造成冲击性影响，经污水处理厂深度处理后可以保证项目达标排放，且东江北干流水环境质量现状良好，项目外排污水不会加剧纳污水体东江北干流污染情况。

4、项目废水进入永和污水处理厂处理的可行性分析

永和污水处理厂位于新塘镇广园东路与广深铁路交叉口东北侧，规划总占地面积 14.13 万 m^2。项目规划污水处理能力为 20 万立方米/日，分多期建设。目前已经建设投运三期，一期、二期、三期分别于 2011 年、2012 年和 2016 年完成竣工环保验收（验收批文号分别为穗环管验【2011】30 号、穗环管验【2012】170 号和穗环管验【2016】64 号）。永和污水处理厂每期处理能力均为 5 万立方米/日。2018 年广州市增城区新塘镇人民政府拟在永和污水处理厂东南侧建设四期工程，以解决纳污范围内越来越多的污水去向问题。四期扩建工程于 2018 年 02 月 26 日取得环评批复（增环评[2018]26 号），处理规模为 5 万 m^3/d。永和污水处理厂纳污范围主要是永和片区、宁西片区、新新公路-广园快速路片

区和荔新路片区。目前永和污水处理厂在运行的为一期、二期和四期工程，总处理规模为 15 万 m^3/d。目前永和污水处理厂的平均处理量约为 14.57 万吨/日（近 3 个月平均值），还有 0.43 万吨/日余量。本项目污水量为 $1.8m^3/d$，约占永和污水处理厂余量的 0.042%，所占比例极小，永和污水处理厂完全可接纳。项目外排污水属于典型的城市污水，水质简单，不含有毒有害物质，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N，不会影响永和污水处理厂的正常运行和处理效果，不会造成冲击负荷。永和污水处理厂采取的污水处理工艺为改良 A_2/O 工艺，其出水水质达到国家《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）第二时段一级标准中的较严者，引至温涌上游凤凰水作为河道修复和生态补充用水，最终汇入东江北干流。

查阅增城区政府信息公开目录系统中 2024 年 12 月~2025 年 2 月的增城区域城镇污水处理厂运行情况公示表（https://www.zc.gov.cn/gzzcsw/gkmlpt/index#3699），永和污水处理厂尾水排放均达标，说明永和污水处理厂尾水可稳定达标排放。永和污水处理厂运行情况表见下表：

表 4-20 永和污水处理厂运行情况表

<table>
<tr><th>名称</th><th>月份</th><th>设计规模（万吨）</th><th>平均处理量（万吨）</th><th>进水 COD 浓度设计标准（mg/L）</th><th>平均进水 COD 浓度（mg/L）</th><th>进水氨氮浓度设计标准（mg/L）</th><th>平均进水氨氮浓度（mg/L）</th><th>出水是否达标</th></tr>
<tr><td rowspan="4">永和污水处理厂（一、二、四期）</td><td rowspan="2">2024.12</td><td rowspan="4">15</td><td rowspan="2">15.6</td><td>一、二期：320</td><td>一、二期：237.35</td><td rowspan="4">35</td><td>一、二期：28.02</td><td>是</td></tr>
<tr><td>四期：500</td><td>四期：247.1</td><td>四期：25.89</td><td>是</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2025.1</td><td rowspan="2">14.42</td><td>一、二期：320</td><td>一、二期：254.54</td><td>一、二期：28.36</td><td>是</td></tr>
<tr><td>四期：500</td><td>四期：241.89</td><td>四期：26.30</td><td>是</td></tr>
</table>

	2025.2		13.69	一、二期：320	一、二期：252.82		一、二期：26.89	是
				四期：500	四期：238.20		四期：28.09	是

由上表可知，本项目排放的污水从水质和水量方面分析，排入永和污水处理厂进行处理是可行的。永和污水处理厂总体运行良好，出水水质稳定，可以稳定达标排放，不会对纳污水体的水质造成明显不良影响。

5、水环境影响评价结论

本项目生产过程中的漆雾水喷淋废水收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处置，不外排，外排的废水为员工生活污水。生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准的较严值后，通过市政污水管网进入永和污水处理厂，所采用的污染治理措施为可行技术，综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

（三）噪声

1、噪声源强

本项目运营期噪声源主要是生产设备、辅助设备、废气处理设施风机等运行时产生的机械噪声，其运行产生的噪声值约为 70～80dB(A)，拟采用墙体隔声、基础减振、距离衰减等降噪措施处理。项目墙壁为砖混结构，厚度为 1 砖(24cm)，双面刷粉。根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）一书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1 砖墙为双面粉刷的车间墙体，实测的隔声量为 49dB(A)，当考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响时，项目车间墙体的隔声量以 25dB(A)计。根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）进行本项目噪声污染源源强核算，核算结果及相关参数列表如下表所示。

表 4-21 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	数量（台）	声源源强		空间相对位置			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				
				距声源1m处单台声压级/dB（A）	距声源1m处多台总声压级/dB（A）	X	Y	Z	北	东	南	西	北	东	南	西			声压级/dB(A)				建筑物外距离(m)
																			北	东	南	西	
1	生产车间	液压剪板机	2	85	88	-10	23	1.3	12	60	56	34	66	52	53	57	8:30-18:00	31	35	21	22	26	1
2		冲床	11	80	90	-25	-22	1.3	53	75	14	13	56	52	67	68		31	25	21	36	37	1
3		数控折弯机	5	70	77	-13	-24	1.3	15	56	54	31	53	42	42	47		31	22	11	11	16	1
4		冷弯成型设备	4	70	76	-12	-24	1.3	14	52	54	33	53	42	41	42		31	22	11	10	11	1
5		槽	1	70	70	-15	-23	1.3	14	53	55	33	47	36	35	40		31	16	5	4	9	1

			式冷弯一体成型机																						
	6		切割板机	1	85	85	0	24	1.1	10	48	59	46	65	51	50	52		31	34	20	19	21	1	
	7		切管机	1	85	85	0	22	1.1	12	49	57	44	63	51	50	52		31	32	20	19	21	1	
	8		扁铁一体成型机	2	70	73	-22	-21	1.1	54	77	14	11	38	35	50	52		31	7	4	19	21	1	
	9		冲孔机	1	80	80	-5	-25	1.1	58	49	11	38	45	46	59	48		31	14	15	28	17	1	
	10		焊机	4	85	91	-32	-16	0.5	50	78	18	11	57	53	66	70		31	26	22	35	39	1	
	11		二氧化碳保	6	85	93	-31	-15	0.5	50	75	18	14	59	55	68	70		31	28	24	37	39	1	

		护焊机																					
12		氩弧焊机	2	85	88	-25	-17	0.5	50	70	20	18	54	51	62	63		31	23	20	31	32	1
13		电焊机	6	85	93	-22	-18	0.5	48	68	20	17	59	56	67	68		31	28	25	36	37	1
14		打磨机	2	75	78	-16	20	1.1	14	65	56	28	55	42	43	49		31	24	11	12	18	1
15		空压机	1	80	80	-31	27	0.5	8	82	63	15	62	42	44	56		31	31	11	13	25	1
16	废气处理设施	风机	2	75	78	-39	-7	1.5	42	85	28	6	46	39	49	62		31	15	8	18	31	1
备注：①原点坐标以车间为中心（N23°11′58.373″，E113°35′21.988″）为坐标原点（0，0，0）。																							

2、噪声污染防治措施

为保证项目边界噪声排放达标，建议采取以下措施：

（1）企业在选购设备时购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备，确保设备运行时边界噪声达到控制值；

（2）合理布设生产区域，使强噪声设备远离厂边界，选用隔声性能良好的铝合金或双层门窗结构，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内；

（3）对各生产设备做好减震、隔声措施；加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声。

（4）在噪声传播途径上采取措施加以控制，如声源房间的建筑围护结构以封闭为主，利用建筑物阻隔声音的传播。

3、预测分析

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的要求，预测模式采用“附录 B.1 工业噪声预测计算模型”。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接收点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

（1）室内声源

对室内噪声源采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 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下式近似求出：

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

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 B. 1　室内声源等效为室外声源图例

也可按照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；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的i 倍频带叠加声压级的计算：

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

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；

N——室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，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；

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

TLi—— 围护结构i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A 声级。

（2）计算总声压级

①多声源声压级的叠加

对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}——第 i 个室外声源在预测点产生的A 声级，dB(A)；

L_{Aj}——第 j 个等效室外声源在预测点产生的A 声级，dB(A)；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，S；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，S；

T——用于计算等效声级的时间，S；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

②预测点的噪声预测值

为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

（3）模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声，忽略大气衰减、地面效应等。

项目夜间不生产，噪声预测结果见表4-23。

表 4-22 项目噪声预测结果　　单位 dB（A）

项目	东面	南面	西面	北面	东北侧塔岗村
合成等效源强	68				
设备距离边界的最近距离（m）	67	18	14	22	35
边界贡献值，[dB（A）]	31	43	45	41	37
边界现状值，[dB（A）]	56	57	55	58	56
预测值（昼间），[dB（A）]	56.01	57.17	55.41	58.09	56.05
标准（昼间），[dB（A）]	70	60	60	60	60
结论	达标	达标	达标	达标	达标

根据预测结果可知，经以上防护措施和距离的自然衰减后，项目厂界西面、南面、北面噪声及敏感点排放均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 2 类标准，项目厂界东面噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中的 4a 类标准，不会对周围声环境及环境敏感目标造成明显影响。

4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-23 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	项目西、南、北厂界外 1 米	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
	项目东厂界外 1 米			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4a 类
敏感点噪声	项目东北面塔岗村			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

（四）固体废物

1、固体废弃物产生情况

	本项目运营期间产生的固体废弃物主要为员工生活垃圾、废包装材料、废边角料、布袋除尘装置收集的粉尘、焊接烟尘净化器收集的粉尘、收集的沉降金属粉尘、废布袋、废焊烟过滤网、不良品、废油漆原料桶、废润滑油桶、废润滑油、含油废抹布及手套、漆雾水喷淋废水、漆渣、废干燥棉、废活性炭。 （1）员工生活垃圾 本项目劳动定员 50 人，年工作 250 天。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），居住、写字楼、酒店、公寓等房地产项目固体废弃物主要是居民生活垃圾和办公垃圾，我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d。本项目人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d。计算得生活垃圾的年产生量为 6.25t/a，收集后统一交由环卫部门处理。 （2）一般工业固废 本项目的一般工业固废主要为废包装材料、废边角料、布袋除尘装置收集的粉尘、焊接烟尘净化器收集的粉尘、收集的沉降金属粉尘、废布袋、废焊烟过滤网、不良品。 ①废包装材料 项目生产过程中，原辅料使用和产品包装工序会产生一定量废包装材料，废包装材料主要包含废包装物，包括废原料包装箱、包装袋等，根据建设单位提供的资料，废包装材料产生量约为 0.5t/a。废包装材料属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17、900-005-S17，收集后暂存于一般固废暂存区，定期交由物资回收公司回收处理。 ②废边角料 本项目生产过程中，开料工序会产生少量的废边角料，根据建设单位提供资料，废边角料约占原材料的 1%，本项

	目原材料用量为 3762t/a，则废边角料产生量为 37.62t/a。废边角料属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，收集后暂存于一般固废暂存区，定期交由物资回收公司回收处理。 ③布袋除尘装置收集的粉尘 本项目拟设一套布袋除尘装置处理开料、打磨工序过程中产生的扬到空气中的粉尘（颗粒物），由前文分析可知，开料、打磨工序布袋除尘装置颗粒物收集量为 7.608t/a，经布袋除尘装置收集处理后的排放量为 0.38t/a，颗粒物处理量为 7.228t/a，即本项目废粉尘产生量为 7.228t/a。废粉尘属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，收集后交由物资回收公司回收处理。 ④焊接烟尘净化器收集的粉尘 本项目拟设一套移动式焊接烟尘净化器处理焊接工序过程中产生的焊接烟尘（颗粒物），由前文分析可知，焊接工序移动式焊接烟尘净化器颗粒物收集量为 0.012t/a，经移动式焊接烟尘净化器收集处理后的排放量为 0.0006t/a，颗粒物处理量为 0.0114t/a，即本项目废粉尘产生量为 0.0114t/a。废粉尘属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，收集后交由物资回收公司回收处理。 ⑤收集的沉降金属粉尘 本项目开料、打磨工序中会产生沉降金属粉尘，根据前文分析，沉降金属粉尘产生量为 19.725t/a。沉降金属粉尘属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-099-S17，收集后交由物资回收公司回收处理。 ⑥废布袋

	根据设备供应商提供的资料，本项目布袋除尘装置的滤袋约 6-12 月更换一次，项目按每 6 个月更换一次计算，项目拟设 1 套除尘装置，1 个滤袋大约 0.01t，一年更换 2 个，合计 0.02t/a。废布袋属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废布袋代码为 900-099-S17，收集后交由物资回收公司回收处理。 ⑦废焊烟过滤网 根据设备供应商提供的资料，本项目移动式焊接烟尘净化器的过滤网约 6-12 月更换一次，项目按每 6 个月更换一次计算，项目拟设 1 套移动式焊接烟尘净化器，1 个焊烟过滤网大约 0.005t，一年更换 2 个，合计 0.01t/a。废焊烟过滤网属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废焊烟过滤网代码为 900-099-S17，收集后交由物资回收公司回收处理。 ⑧不良品 本项目在生产过程中会产生少量的不良品，根据建设单位提供资料，不良品约占原材料的 0.04264%，本项目原材料用量为 3762t/a，则不良品产生量为 1.604t/a。不良品属于《一般固体废物分类与代码》（公告 2024 年第 4 号）中的 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17，收集后暂存于一般固废暂存区，定期交由物资回收公司回收处理。 （3）危险废物 本项目的危险废物主要为废油漆原料桶、废润滑油桶、废润滑油、含油废抹布及手套、漆雾水喷淋废水、漆渣、废干燥棉、废活性炭。 ①废油漆原料桶 本项目油漆使用完后会产生一定量的废油漆原料桶，项目油漆使用量为 6t/a，包装规格为 25kg/桶，则产生废油漆原料桶约 240 个，每个桶重量约为 1.0kg，则废油漆原料桶的产生量约为 0.24t/a。废油漆原料桶属于《国家危险废物名

	录》（2025 年版）中编号：HW49-其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。 ②废润滑油桶 本项目润滑油用量约为 0.1t/a，包装规格为 25kg/桶，则产生的废润滑油桶 4 个，每个包装桶重约 1.0kg，则废润滑油桶产生量约为 0.004t/a。废润滑油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号：HW49-其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。 ③废润滑油 本项目设备维护过程中会产生一定量的废润滑油，根据原辅材料使用情况，项目每年用于设备维护的润滑油用量约 0.1t/a，产生量约为 0.1t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号：HW08-废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08，收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。 ④含油废抹布及手套 本项目生产、设备维护等过程中会产生含油废抹布及手套，产生量约为 0.2t/a。含油废抹布及手套属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号：HW49-其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。 ⑤漆雾水喷淋废水 本项目喷漆、晾干废气采用水喷淋处理会产生漆雾水喷淋废水。根据前文工程分析，本项目水喷淋装置产生的废水共 3.6t/a。喷淋废水属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号：HW49-其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。

	⑥漆渣 本项目使用水喷淋装置处理喷漆、晾干工序产生的漆雾，经处理后会产生漆渣。根据前文表 4-5 分析可知，漆雾收集量为 0.505t/a，排放量为 0.025t/a，则漆渣产生量为 0.48t/a。漆雾属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号：HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12，收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。 ⑦废干燥棉 本项目干式过滤器需定期更换干燥棉，此过程会产生废干燥棉，根据建设单位提供的资料，干燥棉的更换周期为 1 年/次，每个干燥棉的重量约为 0.36t，则废干燥棉产生量为 0.36t/a。废干燥棉属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号：HW49-其他废物，废物代码为 900-041-49，收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。 ⑧废活性炭 本项目共设有 1 套“二级活性炭吸附”装置，治理效率为 80%，根据上述工程分析，本项目进入“二级活性炭吸附”处理设施的有机废气的量为 1.797t/a，理论上被活性炭吸附的有机废气量约为 1.438t/a。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）中的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》吸附技术活性炭吸附比例建议：蜂窝状活性炭的吸附取值为 15%，则最少需要新鲜活性炭量为 9.587t/a。 根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定：采用颗粒状吸附剂时，宜低于 0.6m/s；采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，宜低于 0.15m/s；采用蜂窝状吸附剂时，宜低于 1.2m/s。本项目采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，则过滤风速宜低于 1.2m/s，单层活性炭吸附停留时间一般取 0.5-2s，活性炭碘值为 800mg/g。

本项目活性炭吸附装置的设计参数如下表所示：

表 4-24 项目活性炭吸附装置设计参数一览表

处理装置	设计参数	数值
单级活性炭吸附装置	设计风量（m^3/h）	15000
	活性炭吸附装置主体装置尺寸（m）	2.5×2.3×1.2
	活性炭层总装填尺寸（m）	2.2×2.1×0.8
	活性炭类型	蜂窝
	摆放方式	横向抽屉式
	活性炭密度（kg/m^3）	650
	炭层数量（层）	2
	每层炭层厚度（m）	0.4
	过滤风速（m/s）	0.45
	活性炭碘值（mg/g）	800
	活性炭吸附取值	0.15
	停留时间	1.78s
	活性炭装填量（t）	2.4
	更换频次	每年更换 2 次
二级活性炭吸附装置	炭层数量（层）	2
	活性炭装填量（t）	2.4
合计	总活性炭装填量（t）	4.8

注：过滤风速=设计风量÷活性炭长÷活性炭宽÷层数÷3600；停留时间=活性炭碳层总厚度÷过滤风速。

本项目选用蜂窝状活性炭，经计算，活性炭吸附装置过滤风速为 0.45m/s，低于气体流速 1.2m/s 的要求，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的相关要求。

为保证吸附效率，建设单位应每年更换 2 次活性炭，则活性炭吸附装置活性炭的使用量为 9.6t/a，大于其理论需求量（9.587t/a），可满足要求。本项目活性炭吸附装置废活性炭产生量约为 4.8t/次*2 次/年+1.438t/a=11.038t/a。

项目废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025版）中类别为HW49其他废物，危险废物代码900-039-49，经收集

后，暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。

本项目固体废物具体产排情况见下表：

表 4-25 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量（t/a）	环境管理要求
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	6.25	桶装	交由环卫部门定期清运	6.25	设生活垃圾收集点
2	拆卸原辅料	废包装材料	一般固体废物 900-003-S17、900-005-S17	/	固态	/	0.5	桶装	交由物资回收公司回收处理	0.5	设置一般固体废物暂存间暂存
3	开料、冲压	废边角料	一般固体废物 900-003-S17	/	固态	/	37.62	袋装	交由物资回收公司回收处理	37.62	
4	废气处理	布袋除尘装置收集的粉尘	一般固体废物 900-099-S17	/	固态	/	7.228	桶装	交由物资回收公司回收处理	7.228	
5		移动式焊接烟尘净化器收集的粉尘	一般固体废物 900-099-S17	/	固态	/	0.0114	桶装	交由物资回收公司回收处理	0.0114	
6		收集的沉降金属粉尘	一般固体废物 900-099-S17	/	固态	/	19.725	桶装	交由物资回收公司回收处理	19.725	
7	布袋除尘装置	废布袋	一般固体废物 900-099-S17	/	固态	/	0.02	桶装	交由物资回收公司回收处理	0.02	
8	移动式焊接烟尘净	废焊烟过滤网	一般固体废物 900-099-S17	/	固态	/	0.01	桶装	交由物资回收公司回收	0.01	

	化器								处理		
9	生产过程	不良品	一般固体废物 900-003-S17	/	固态	/	1.604	桶装	交由物资回收公司回收处理	1.604	
10	原料使用	废油漆原料桶	危险废物 900-041-49	残余原料	固态	T/In	0.24	桶装	收集后交由具有危险废物处理资质的单位回收处置	0.24	设置危险废物暂存间
11	设备维护	废润滑油桶	危险废物 900-041-49	废矿物油	固态	T/In	0.004	桶装		0.004	
12		废润滑油	危险废物 900-249-08	废矿物油	液态	T，I	0.1	桶装		0.1	
13		含油废抹布及手套	危险废物 900-041-49	废矿物油	固态	T/In	0.2	桶装		0.2	
14	水喷淋废气处理设施	漆雾水喷淋废水	危险废物 900-041-49	有机废气	液态	T/In	3.6	桶装		3.6	
15		漆渣	危险废物 900-252-12	有机废气	固态	T，I	0.48	桶装		0.48	
16	干式过滤器废气处理设施	废干燥棉	危险废物 900-041-49	有机废气	固态	T/In	0.36	桶装		0.36	
17	活性炭吸附废气	废活性炭	危险废物 900-039-49	有机废气	固态	T	11.038	桶装		11.038	

表 4-26 项目危险废物产生及处置统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废油漆原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.24	原料使用	固态	残余原料	12 个月	T/In	交由具有危险废物处理资质的单位回收处置
2	废润滑油桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.004	设备维护	固态	废矿物油	12 个月	T/In	
3	废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1		液态	废矿物油	12 个月	T，I	

4	含油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.2		固态	废矿物油	12 个月	T/In	
5	漆雾水喷淋废水	HW49 其他废物	900-041-49	3.6	水喷淋废气处理设施	液态	有机废气	12 个月	T/In	
6	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	0.48		固态	有机废气	12 个月	T，I	
7	废干燥棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.36	干式过滤器废气处理设施	固态	有机废气	12 个月	T/In	
8	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	11.038	活性炭吸附废气	固态	有机废气	6 个月	T	

2、污染源强核算表格

表 4-27 固体废弃物污染源强核算表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处理措施		最终去向
				核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
办公生活	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	6.25	环卫部门	6.25	无害化处理
生产	生产车间	废包装材料	一般固体废物 900-003-S17、900-005-S17	物料衡算法	0.5	物资回收公司回收处理	0.5	资源化利用
		废边角料	一般固体废物 900-003-S17	产污系数法	37.62	物资回收公司回收处理	37.62	资源化利用
		布袋除尘装置收集的粉尘	一般固体废物 900-099-S17	物料衡算法	7.228	物资回收公司回收处理	7.228	资源化利用
		焊接烟尘净化器收集的粉尘	一般固体废物 900-099-S17	物料衡算法	0.0114	物资回收公司回收处理	0.0114	资源化利用
		收集的沉降金属粉尘	一般固体废物 900-099-S17	物料衡算法	19.725	物资回收公司回收处理	19.725	资源化利用
		废布袋	一般固体废物 900-099-S17	物料衡算法	0.02	物资回收公司回收处理	0.02	资源化利用

		废焊烟过滤网	一般固体废物 900-099-S17	物料衡算法	0.01	物资回收公司回收处理	0.01	资源化利用
		不良品	一般固体废物 900-003-S17	产污系数法	1.604	物资回收公司回收处理	1.604	资源化利用
		废油漆原料桶	危险废物 900-041-49	物料衡算法	0.24	具有危险废物处理资质的单位回收处置	0.24	资源化利用
		废润滑油桶	危险废物 900-041-49	物料衡算法	0.004		0.004	资源化利用
		废润滑油	危险废物 900-249-08	物料衡算法	0.1		0.1	资源化利用
		含油废抹布及手套	危险废物 900-041-49	物料衡算法	0.2		0.2	资源化利用
		漆雾水喷淋废水	危险废物 900-041-49	物料衡算法	3.6		3.6	资源化利用
		漆渣	危险废物 900-252-12	物料衡算法	0.48		0.48	资源化利用
		废干燥棉	危险废物 900-041-49	物料衡算法	0.36		0.36	资源化利用
		废活性炭	危险废物 900-039-49	物料衡算法	11.038		11.038	资源化利用

3、处置去向及环境管理要求

（1）生活垃圾

项目内设置垃圾箱，将生活垃圾分区集中临时贮存，原则上日产日清。由环卫部门清运至生活垃圾处理场进行集中处置。

（2）一般固体废物

本项目一般固体废物贮存间位于厂区东北面，占地面积为 20m^2，储存能力为 30t。对于一般工业废物，建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等相关法律法规要求，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏

或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，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；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合《环境保护图形标志　固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单的规定设置环保图形标志，并严禁危险废物和生活垃圾混入。

（3）危险废物

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

表 4-28 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废油漆原料桶	HW49 其他废物	900-041-49	厂区东北面	30m^2	桶装	0.24t	12 个月
2		废润滑油桶	HW49 其他废物	900-041-49				0.004t	12 个月
3		废润滑油	HW08 废矿物油	900-249-08				0.1t	12 个月

			与含矿物油废物						
4		含油废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49				0.2t	12 个月
5		漆雾水喷淋废水	HW49 其他废物	900-041-49				3.6t	12 个月
6		漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12				0.48t	12 个月
7		废干燥棉	HW49 其他废物	900-041-49				0.36t	12 个月
8		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49				11.038t	6 个月

危废暂存间应达到以下要求：

1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能

	与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 7）建设单位建立危废贮存台账制度，包括危险废物收集记录表、危险废物产生单位内运转记录表、危险废物出入库交接记录表等。 危险废物的运输： ①本项目危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照许可范围组织实施，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，采用公路运输方式。盛装危险废物的容器必须密闭并完好无损，避免危险废物在运输过程中发生散落和泄漏，避免抛、洒、滴、漏现象发生，并填写危险废物收集记录表、危险废物产生单位内运转记录表。 ②运输车辆有明显标识专车专用，禁止混装其他物品，单独收集，密闭运输，自动装卸，驾驶人员需进行专业培训；随车配备必要的消防器材和应急用具，悬挂危险品运输标志；确保废弃物包装完好，若有破损或密封不严，及时更换，更换包装作为危废处置；禁止混合运输性质不相容或未经安全性处置的危废，运输车辆禁止人货混载。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泻、翻出，并填写危险废物出入库交接记录表。危废转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》要求，执行转移联单制度。 危险废物的处置：本项目危险废物委托具有危险废物处理资质的单位进行无害化处置，不会对外环境产生影响。 （4）其他环境管理台账要求 ①记录内容：“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录内容应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废

	物管理台账制定指南（试行）》（公告 2021 年第 82 号）要求。 ②记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》（公告 2016 年第 7 号）和《一般工业固体废物管理台账制定指南》（公告 2021 年第 82 号）要求。”可根据固废产生规律确定记录频次。 ③记录形式：电子台账+纸质台账，如建立电子台账的产废单位，可不再记录纸质台账。 ④保存期限：产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，固废台账保存期限不少于 5 年，危废台账保存期限不少于 10 年。 **4、固废环境影响评价结论** 综上，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。 **（五）地下水、土壤** ①污染源分析 根据现场实际勘查，本项目用地范围已全部硬底化，不具备风险物质泄漏的地下水、土壤传播途径。本项目建设运营期间可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响。 本项目产生的大气污染物主要为颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度，项目大气污染物不属于《重金属及有毒有害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释（2016）29 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）的公告》（生态环境部公告 2019 年第 4 号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质，因此，项目排放的大气污染物没有土壤环境影响因子。

本项目不外排生产废水，项目外排的废水主要为生活污水。生活污水经三级化粪池处理后通过市政污水管网排入永和污水处理厂处理。项目厂区内的生活污水的排污均在管道中流动，不与场地土壤接触。可有效防止污水下渗到土壤和地下水。

项目产生的废气经过有效处理后可达标排放，且排放量不大，不属于重金属等有害物质；对于有机废气，本项目尽可能地将无组织排放转变为有组织排放进行控制，减少工艺过程无组织排放，基本不会对土壤环境造成影响。

项目生产车间、化学品间、储罐区、一般固废堆场场所和危险废物暂存间均做好地面硬化，防风挡雨、防渗漏等措施，可有效防止污染物泄漏下渗到土壤和地表水。

综上所述，本项目所在厂房建筑物已建成，用地范围内的厂区地面已全部采用水泥硬化地面，并做好各类防腐防渗措施。因此，项目用地范围内不存在地下水、土壤环境污染途径、污染源，不会对地下水、土壤环境造成明显影响。

②防控措施

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区。 按照重点污染防治区、一般污染防治区对建设场地采取防渗措施，应切实加强对项目的危险废物的管理，按照有关的规范要求对场址采取防渗、防漏、防雨等安全措施，可以避免项目对周边土壤和地下水产生明显影响。本项目具体划分详见下表。

表 4-29　项目土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	装置（单元、设施）名称	防渗区域及部位	识别结果	防渗措施
1	化学品间	地面	重点污染防治区	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）制定防渗设计方案，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）
2	储罐区	地面		
3	危险废物暂存间	地面		

4	生产车间及办公区	地面	一般污染防治区	一般地面硬化

在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

（六）生态环境影响

本项目租赁已建好的厂房进行生产建设，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，项目所排放的污染物均能够及时有效的处理，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

1、环境风险源调查

根据本项目使用的原辅料及项目运营过程产生的废物可知，项目润滑油、废润滑油桶、废润滑油、含油废抹布及手套属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中的突发环境事件风险物质油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）、液氩、二氧化碳、金属粉尘、环氧底漆、废油漆原料桶、漆雾水喷淋废水、漆渣、废干燥棉、废活性炭属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）。

2、环境风险潜势划分及评价等级

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及其所在地的环境敏感程度，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，按照下表确定环境风险潜势。

表 4-30　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

环境高度敏感区（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境中度敏感区（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境低度敏感区（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险				

根据上表可知，风险潜势由危险废物及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而 P 的分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）共同确定。

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，对于长输管线项目，按照两个截断阀室内之间管段危险物质最大存在总量计算。

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，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，q_3，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，本项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

（1）1≤Q≤10；（2）10≤Q≤100；（3）Q≥100。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表。

表 4-31 项目风险物质使用及储存情况一览表

序号	危险物质名称	最大贮存量（t）	临界量（t）	比值 Q	临界量依据
1	液氩	0.00014	50	0.0000028	HJ169-2018 附录 B 表 B.1、B.2 中的突发环境事件风险物质的临界量
2	二氧化碳	0.00023964	50	0.0000047928	
3	金属粉尘	26.9644	50	0.539288	
4	润滑油	0.1	2500	0.00004	
5	废润滑油桶	0.004	50	0.00008	
6	废润滑油	0.1	2500	0.00004	
7	含油废抹布及手套	0.2	50	0.004	
8	环氧底漆	0.5	50	0.01	
9	废油漆原料桶	0.24	50	0.0048	
10	漆雾水喷淋废水	3.6	50	0.072	
11	漆渣	0.48	50	0.0096	
12	废干燥棉	0.36	50	0.0072	
13	废活性炭	5.519	50	0.11038	
合计				0.7574355928	/

因此，本项目风险物质数量与其临界量比值 Q=0.7574355928＜1，项目环境风险潜势为Ⅰ。

3、环境风险识别及分析

项目风险识别结果如下表所示。

表 4-32 建设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
1	化学品间	泄漏、火灾	环氧底漆	泄漏、火灾引起的次生/伴生污染物排放物	大气、地表水、土壤

2	储罐区	泄漏	液氩、二氧化碳	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入、火灾引起的次生/伴生污染物排放物等	大气、地表水、土壤
3	生产车间	泄漏、火灾	润滑油、金属粉尘	泄漏、火灾引起的次生/伴生污染物排放物	大气、地表水、土壤
4	废气处理设施	废气事故排放	有机废气、颗粒物、臭气浓度等	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气	大气
5	危险废物暂存间	泄漏	废润滑油、废活性炭、漆雾水喷淋废水	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入、火灾引起的次生/伴生污染物排放物等	大气、地表水、土壤

4、环境风险防范措施

（1）废气事故排放风险防范措施

加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；设置专员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的离心风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况或故障立即停止工作，维修正常后再开始工作，杜绝事故性废气直排，并及时呈报主管；定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

（2）火灾及泄漏风险防范措施及应急要求

①风险防范措施

a、完善危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏，可设置漫坡，当危险废物储存容器发生意外倾倒时，在重力作用下，危险废物漫流或滑落至漫坡中，可重新收集至储存容器中，从而使得危

	险废物不会泄漏至危险废物暂存间外。 b、落实安全检查制度，定期检查，排除火灾隐患；加强生产车间消防检查和管理，在生产车间内按照消防要求设置灭火器材。 c、要加强对各岗位职工进行风险意识、风险知识、安全技能、规章制度、应变能力等素质等各方面的培训和教育。 d、应配备应急器材，在发生泄漏、火灾和爆炸等事故时控制泄漏物和消防废水进入下水道。企业应完善突发环境事故应急措施。 ②事故应急措施 a、建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由生产车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作； b、生产车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性； c、在生产车间地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对泄漏点喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源； d、事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。 **（3）危废暂存间泄漏防范措施** 危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行贮存，采用储料桶储存。收集的储料桶应根据危险废物的种类分类、密封存放在危险废物临时存放点内，盛装危险废物的容器必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示的标签等，防止造成二次污染。要定期检查储料桶是否有损坏，防止泄漏，然后定期交由有相关危险废物资质的单位处理。危废暂存间设置需满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的相关要求：

①危险废物集中贮存场所的选址应位于地质结构稳定的区域内，贮存设施底部必须高于地下水最高水位。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤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≤10^{-10}cm/s）。

④衬里能覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，衬里材料与危险废物兼容。

⑤危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

5、风险分析结论

建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将环境风险控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为Ⅰ，控制措施有效，环境风险可防控。因此本项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。

（八）电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射环境影响。

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	开料、打磨工序废气（DA001）	颗粒物	密闭车间集气罩收集+布袋除尘装置处理后由15m 高排气筒高空排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
	开料、打磨工序废气（无组织）	颗粒物	加强车间通风	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的要求
	喷漆、晾干工序废气（DA002）	漆雾（颗粒物）	喷漆房密闭作业，由车间负压收集后经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒高空排放	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
		NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严值
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，待国家 TVOC 污染物监测方法标准发布后，有机废气（VOCs）有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 中 TVOC 的最高允许浓度限值
		二甲苯		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值中的苯系物排放限值（其中苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯、苯乙烯）与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的较严

				值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值
	喷漆、晾干工序废气（无组织）	漆雾（颗粒物）	加强车间通风	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的要求
		VOCs	加强车间通风	参照执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值的要求
		二甲苯	加强车间通风	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的要求
		臭气浓度	加强车间通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界二级新扩改建标准
	焊接工序废气（无组织）	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器及加强车间通风	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的要求
	厂区	NMHC	加强车间通风	《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 VOC_S 无组织排放限值
地表水环境	生活污水排放口（DW001）	pH、CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N	三级化粪池	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
声环境	生产设备、辅助设备、风机	噪声	合理布局、隔声、减振、距离衰减	厂界西面、南面、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类；厂界东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾收集后定期交由环卫部门妥善处理；一般工业固废收集后交由物资回收公司回收处理；危险废物经收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位回收处置。
土壤及地下水污染防治措施	厂区内已进行水泥硬底化处理，生产车间、化学品间、储罐区、一般固废堆放场所、危险废物暂存间分别按一般防渗区、重点防渗区要求采取防渗措施。在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，在安全管理的基础上加强对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为减少事故的发生和减缓本次扩建项目建设、运行中对环境潜在的威胁，建设单位应从技术、工艺、管理等方面采取切实可行的综合防范措施。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	1.3346t/a	0	1.3346t/a	+1.3346t/a
	VOCs	0	0	0	0.559t/a	0	0.559t/a	+0.559t/a
	二甲苯	0	0	0	0.017t/a	0	0.017t/a	+0.017t/a
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
废水	COD_{Cr}	0	0	0	0.101t/a	0	0.101t/a	+0.101t/a
	BOD_5	0	0	0	0.048t/a	0	0.048t/a	+0.048t/a
	SS	0	0	0	0.045t/a	0	0.045t/a	+0.045t/a
	NH_3-N	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
一般工业固体废物	生活垃圾	0	0	0	6.25t/a	0	6.25t/a	+6.25t/a
	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废边角料	0	0	0	37.62t/a	0	37.62t/a	+37.62t/a
	布袋除尘装置收集的粉尘	0	0	0	7.228t/a	0	7.228t/a	+7.228t/a

	移动式焊接烟尘净化器收集的粉尘	0	0	0	0.0114t/a	0	0.0114t/a	+0.0114t/a
	收集的沉降金属粉尘	0	0	0	19.725t/a	0	19.725t/a	+19.725t/a
	废布袋	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	废焊烟过滤网	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	不良品	0	0	0	1.604t/a	0	1.604t/a	+1.604t/a
危险废物	废油漆原料桶	0	0	0	0.24t/a	0	0.24t/a	+0.24t/a
	废润滑油桶	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	+0.004t/a
	废润滑油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	含油废抹布及手套	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	漆雾水喷淋废水	0	0	0	3.6t/a	0	3.6t/a	+3.6t/a
	漆渣	0	0	0	0.48t/a	0	0.48t/a	+0.48t/a
	废干燥棉	0	0	0	0.36t/a	0	0.36t/a	+0.36t/a
	废活性炭	0	0	0	11.038t/a	0	11.038t/a	+11.038t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①