

项目编号：a4an5b

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目

建设单位：广州瑞松智能科技股份有限公司

编制日期：二〇二六年二月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1768794024000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	a4an5b		
建设项目名称	瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目		
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广州瑞松智能科技股份有限公司		
统一社会信用代码	914401010525516483		
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）	吴		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州尚洁环保科技有限公司		
统一社会信用代码	9144011669355059XN		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
	03520250644000000063	BH078055	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状等章节	BH078055	
	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、结论等章节	BH032084	

关于报批瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目 环境影响报告表的函

广州开发区行政审批局：

广州瑞松智能科技股份有限公司位于广州市黄埔区瑞祥路 188 号 G 栋，现拟扩建“瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目”（以下简称“本项目”），本项目位于原有项目 G 栋厂房部分预留区域，建筑面积约为 2000 平方米。本项目以钢砂、环氧树脂粉、清洗剂等原辅材料，新增上下件电动葫芦、工件车、打砂、喷粉、固化炉等生产设备，新增产能为表面处理加工滑台 1440 块/年、夹具底板 960 块/年、机器人底座（架子）1200 个/年、机器人座（圆吨）1600 个/年、钢结构 800 吨/年、围栏 2000 米/年、工作台架 1200 个/年、连接块 8000 个/年。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，我单位已经委托广州尚洁环保科技股份有限公司编制环境影响报告表。现呈报贵局，请予审批。

声明：我单位提供的瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意生态环境部门按照相关规定予以公开。

报批前信息公开情况：2016 年 2 月 2 日（以网站公开方式）对瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目环境影响报告表予以全本公开（图示附后）。

广州瑞松智能科技股份有限公司（盖章）

2016 年 2 月 27 日

建设单位联系人：

电话：

建设项目环境影响评价文件报批申请表

一、基本情况			
审批方式	<input type="checkbox"/> 审批告知承诺制 <input checked="" type="checkbox"/> 常规审批		
项目名称	瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目		
项目代码			
建设地点	广州市黄埔区瑞祥路 188 号 G 栋		
环评行业类别	三十、金属制品业 33——67. 金属表面处理及热处理加工		
规划环评情况	<input checked="" type="checkbox"/> 已开展 <input type="checkbox"/> 未开展		
建设单位	广州瑞松智能科技股份有限公司		
建设单位法人代表姓名、身份证号码及联系方式			
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码 <input type="checkbox"/> 其他			
授权经办人员信息	姓名：		联系方式：
	身份证号码：		
环评编制单位	广州尚洁环保科技有限公司		
<input checked="" type="checkbox"/> 统一社会信用代码 <input type="checkbox"/> 其他			
编制主持人职业资格 证书编号			
二、其他行政审批事项办理情况（供生态环境部门了解）			
选址意见书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
用地预审	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设用地批准书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
项目建议书	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
可行性研究报告	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
企业投资备案证	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
建设用地规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设工程规划许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
水土保持方案	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
建设工程施工许可证	<input type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input checked="" type="checkbox"/> 未办理
工商营业执照	<input checked="" type="checkbox"/> 已办理 文号：	<input type="checkbox"/> 正在办理	<input type="checkbox"/> 未办理
三、承诺事项			

建设单位承诺	<p>一、本单位所提交的各项材料合法、真实、准确、有效，书面材料与网上申报材料一致，对填报的内容负责，同意生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴，若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p>二、本单位将严格执行环境保护法律法规相关规定，自觉履行环境保护义务，承担环境保护主体责任，按照本项目环评文件载明的项目性质、规模、地点、采用的生产工艺以及拟采取的环境保护措施进行项目建设和生产经营。</p> <p>三、若建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，本单位将按照相关法律、法规要求，办理相应的环保手续。</p> <p>四、承诺国家、省、市有新的管理规定的，本单位将按照新的管理执行。</p> <p style="text-align: right;">建设单位（盖章）：广州瑞松智能科技股份有限公司 申请日期：2026年2月27日</p>
环评技术服务单位承诺	<p>一、本单位严格按照环境保护法律法规政策规定，接受建设单位的委托，依法开展瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目环境影响评价，并按技术导则规范编制《瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目环境影响报告表》。</p> <p>二、本单位坚持独立、专业、客观、公正的工作原则，对瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目建设可能造成的环境影响进行分析，提出切实可行的环境保护对策和措施建议，对《瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目环境影响报告表》得出的环境影响评价结论负责。</p> <p>三、本单位对《瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目环境影响报告表》拥有完整、独立的知识产权，对本成果负责，不存在复制、抄袭以及弄虚作假等行为，同意生态环境部门按照按照环境保护法律法规政策规定对本次环境影响评价工作进行监督，将本成果纳入社会信用考核范畴。若存在失信行为，依法接受信用惩戒。</p> <p style="text-align: right;">环评技术服务单位（盖章）：广州尚洁环保科技有限公司 编制主持人（签字）： 承诺时间：2026年2月27日</p>
相关文书送达方式	<p><input type="checkbox"/> 快递送达，邮寄地址为：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 申请人自取（取件地址：广州市黄埔区政务服务中心）</p>





环境影响评价及环保验收服务

排污许可证办理及后续跟踪管理服务

环境应急响应服务

其他方面环境咨询服务

项目公示

环保咨询及项目公示

环境影响评价及环保验收服务

排污许可证办理及后续跟踪管理服务

环境应急响应服务

其他方面环境咨询服务

项目公示

联系方式

9 广州市黄埔区开创大道1936号（自编号

H6栋11814房-1815房

☎ 座机: 13828401458

☎ 传真: 020-82572975

☎ 宋经理: 13828401458

✉ sswwhy@126.com

瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目环境影响报告表公示

时间: 2026-02-02

依据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》的规定, 现将《瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目环境影响报告表》全本进行公示, 以便了解社会公众对本项目的态度及对本项目环境保护方面的意见和建议, 接受社会公众的监督。

1、项目概况

项目建设内容为: 广州瑞松智能科技股份有限公司拟投资200万元, 扩建“瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目”(以下简称“本项目”), 本项目位于原有项目G栋厂房部分预留区域, 建筑面积约为4140平方米。本项目以铜砂、环氧树脂粉、清洗剂等为原辅材料, 新增上下件电葫芦、工件车、打砂、磨粉、固化炉等生产设备, 新增产能表面处理加工滑台1440块/年, 夹具底座960块/年, 机器人底座(架子)1200个/年, 机器人座(图筒)1600个/年, 较当前800吨/年, 预计2000米/年, 工作台架1200个/年, 连铸块8000个/年。

2、征求公众意见的范围和主要事项

征求可能受本项目影响的所有公众对项目建设的意见, 对污染物产生和环境质量的意见和建议, 对建设项目运营过程中环境保护工作的意见和建议, 其他相关要求。

3、公众提出意见的主要方式

可通过电话、邮件等方式向建设单位或环评单位反馈您的宝贵意见和建议。

4、公示期限

公示期限为公示之日起5个工作日。

5、联系方式

建设单位: 广州瑞松智能科技股份有限公司

建设地址: 广州市黄埔区瑞祥路188号G栋

联系人: 黄工

联系方式: 020-82572975

一、建设项目基本情况

建设项目名称	瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市黄埔区瑞祥路 188 号 G 栋		
地理坐标	东经 113 度 30 分 58.201 秒，北纬 23 度 9 分 1.238 秒		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33——67、金属表面处理及热处理——其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广州开发区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	20	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	0

本项目专项评价设置情况见下表。

表 1-1 专项评价设置原则表

专项评价设置情况	专项评价 类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此项目无需设置大气专项评价。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目废水经市政污水管网排入萝岗水质净化厂处理。因此项目无须设置地表水专项评价。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目。	本项目 Q<1，即项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此项目无须设置环境风险专项评价。
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目用水为市政供水管网供应，不涉及河道取水。因此项目无须设置生态专项评价。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目。	本项目不属于海洋工程项目。因此项目无须设置海洋专项评价。

	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。</p> <p>根据上表，本项目无须设置专项评价。</p>
规划情况	<p>规划名称：《广州市萝岗区控制性详细规划（局部）修编通告》</p> <p>审批单位：广州市黄埔区人民政府、广州开发区管委会</p> <p>审批文件名称及文号：关于公布实施《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》规划成果的通告（穗府埔国土规划审〔2018〕6号）</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划名称：《广州开发区区域环境影响报告书》</p> <p>审批单位：原国家环境保护总局</p> <p>审批文件名称及文号：《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387号）</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《广州市萝岗区控制性详细规划（局部）修编通告》的相符性分析</p> <p>本项目位于广州市黄埔区瑞祥路 188 号，根据广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编的相关图件（详见附图 13），本项目所在地属于“其他商务用地或一类工业用地（B29 或 M1）”。根据《不动产权证书》（详见附件 3），本项目所在建筑用途为“厂房”。本项目选址可行。</p> <p>废水：本项目清洗废水委托有处理能力单位处置，不外排。</p> <p>废气：项目焊接烟尘经移动式焊烟收集装置收集处理后，在车间内无组织排放；切割废气采取加强车间通风措施；打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA001，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，</p>

排气筒编号为 DA003，排放的 NMHC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；粉末固化炉燃烧废气与固化废气一起排放，颗粒物、SO₂、NO_x 可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。

噪声：在落实噪声治理措施的前提下，本项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

综上，在落实好各项环境治理措施的前提下，本项目对周边环境质量影响不大，符合《广州市萝岗区控制性详细规划（局部）修编通告》的要求。

2、与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》的相符性分析

根据《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387 号），广州开发区（以下简称“开发区”）由已开发建设但离散分布的广州经济技术开发区西区 and 东区、永和经济区、广州高新技术产业开发区（广州科学城），以及各区之间联系地带白云萝岗镇、天河区玉树村、黄埔区笔岗社区、黄陂农工商联和公司、岭头农工商联和公司等联系整合而成，总面积为 213 平方公里。

表 1-2 本项目与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（文号：环审〔2004〕387 号）相符性分析表

序号	区域规划环评要求	本项目相符性分析
1	严格按照国务院和广东省对开发区清理整顿结果对开发区进行建设和管理。	相符。广州开发区是首批国家级经济技术开发区之一，项目立项、用地均合理合法。
2	按照循环经济的思想和清洁生产的要求，树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念，根据开发区功能布局，做好区域的总体规划和环境保护规划，引导和控制产业发展，做好入区建设项目的污染治理和污染物排放总量控制，促进开发区的可持续发展。	相符。本项目选址的控制性详细规划为工业用地，根据建设单位提供的《不动产权证》，项目所在建筑用途为厂房。
3	结合珠江流域水环境整治规划，做好开发区环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口统一规划、建设和管理，科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理。开发区实行清污分流、雨污分流。	相符。本项目清洗废水委托有处理能力单位处置，不外排。

		应抓紧污水处理厂和配套管网的建设，污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	
4		<p>结合广东省和广州市能源结构规划，做好开发区能源规划和空气污染控制规划，推行使用清洁能源，调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热，逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前。入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺，所有工艺废气必须达标排放，通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施，实现开发区大气环境质量目标。</p>	<p>相符。本项目设备能源均为电能、天然气，不涉及自建锅炉等生产设施。项目焊接烟尘经移动式焊烟收集装置收集处理后，在车间内无组织排放；切割废气采取加强车间通风措施；打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA001，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA003，排放的 NMHC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；粉末固化炉燃烧废气与固化废气一起排放，颗粒物、SO₂、NO_x 可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。</p>
5		<p>按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。</p>	<p>相符。本项目营运过程中产生的生活垃圾、一般固体废物、危险废物等均分类贮存，并分别交由环卫部门、资源回收单位、危险废物处置单位等进行处理处置。</p> <p>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漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险固体废物贮存时能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相应的贮存规范与要求。建设单位对全厂的原辅材料进行全方位记录，记录台账保存时间不少于三年。</p>
6		<p>制定详细的生态及景观建设方案和环境功能区划。制定帽峰山森林公园、萝岗香雪景区等环境敏感区域的保护计划。环境功能级别较高的区域，应遵循</p>	<p>相符。项目红线范围内无生态环境保护目标，不会对生态环境、区域绿化造成不良影响。</p>

	<p>各区功能区划定位进行保护。加强开发区的园林绿化工作，提高区域绿化率。加强开发区人工景观规划设计和建设，包括开发区滨海景观、绿化广场、建筑景观、交通路线等，体现开发区生态环境特色。</p>													
	<p>由上表可知，本项目符合《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》要求。</p>													
其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类，为允许类。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入类事项、与市场准入相关的禁止性规定中所列事项。</p> <p>综上，本项目的建设符合国家产业政策的相关要求。</p> <p>2、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析</p> <p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》可知，本项目位于重点管控单元。本项目与《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）中的重点管控单元、优先保护单元要求相符性分析如下：</p> <p>表 1-3 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表</p> <table><tr><th>项目</th><th>《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求</th><th>项目情况</th><th>是否符合</th></tr><tr><td colspan="4">（一）全省总体管控要求</td></tr><tr><td>区域布局管控要求</td><td>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤</td><td>本项目位于广州市黄埔区瑞祥路 188 号 G 栋，不属于省级以上工业园区重点管控单元。项目周围 1 公里不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源等生态环境敏感区域。项目不属于造纸、电镀、印染、鞣革、石化等高污染行业，项目选址符合生态保护红线要求。</td><td>相符</td></tr></table>		项目	《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求	项目情况	是否符合	（一）全省总体管控要求				区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤	本项目位于广州市黄埔区瑞祥路 188 号 G 栋，不属于省级以上工业园区重点管控单元。项目周围 1 公里不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源等生态环境敏感区域。项目不属于造纸、电镀、印染、鞣革、石化等高污染行业，项目选址符合生态保护红线要求。	相符
	项目	《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求	项目情况	是否符合										
	（一）全省总体管控要求													
	区域布局管控要求	优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤	本项目位于广州市黄埔区瑞祥路 188 号 G 栋，不属于省级以上工业园区重点管控单元。项目周围 1 公里不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源等生态环境敏感区域。项目不属于造纸、电镀、印染、鞣革、石化等高污染行业，项目选址符合生态保护红线要求。	相符										

		锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。		
	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目使用能源为电能和天然气，属于清洁能源。项目不涉及文件中该条款的其他内容。	相符
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建	项目焊接烟尘经移动式焊烟收集装置收集处理后，在车间内无组织排放；切割废气采取加强车间通风措施，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值；打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理，引至15米高空排放，排气筒编号为DA001，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉粉尘	相符

		<p>排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA003，排放的 NMHC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；粉末固化炉燃烧废气与固化废气一起排放，颗粒物、SO₂、NO_x 可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米；项目清洗废水委托有处理能力单位处置，不外排；项目不涉及重金属污染物排放。项目不涉及文件中该条款的其他内容。</p>	
	环境风险防控要求	<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因</p>	<p>本项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。</p>	相符

		各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)。		
	(二) “一核一带一区”区域管控要求。			
	区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障,加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护,大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展;引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展,已有石化工业控制规模,实现绿色化、智能化、集约化发展;加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。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。	本项目废气满足相关排放标准;项目生产不使用高挥发性有机物原辅材料,污染物产生量较小。项目对周围环境影响较小。	相符
	能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”,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,实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度,加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局,加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设,积极推动机动车和非道路移动机械电动化(或实现清洁燃料替代)。大力推进绿色港口和公用码头建设,提升岸电使用率;有序推动船舶、港作机械等“油改气”“油改电”,降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供,降低供气成本。推进工业节水减排,重点在高耗水行业开展节水改造,提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度,保障生态流量。盘活存量建设用地,控制新增建设用地规模。	本项目使用电能、天然气,属于清洁能源。项目不属于高耗水行业。项目用地为建设用地。	相符
	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	项目焊接烟尘经移动式焊烟收集装置收集处理后,在车间内无组织排放;切割废气采取加强车间通风措施,颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物	相符

		<p>蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行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。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。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。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p>	<p>排放限值》</p> <p>（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值；打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理，引至15米高空排放，排气筒编号为DA001，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》</p> <p>（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至15米高空排放，排气筒编号为DA002，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至15米高空排放，排气筒编号为DA003，排放的NMHC可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》</p> <p>（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；粉末固化炉燃烧废气与固化废气一起排放，颗粒物、SO₂、NO_x可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米；项目清洗废水委托有处理能力单</p>	
--	--	---	---	--

			位处置，不外排。	
环境 风险 防控 要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。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。		本项目建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。	相符
(三) 环境管控单元总体管控要求。				
/	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。		本项目位于重点管控单元。	/
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、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。		项目周围 1 公里不涉及生态保护红线、自然保护区等生态环境敏感区域，项目属于轻污染项目，符合优先引进项目。	相符
水环境 质量超 标类 重点 管控 单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，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。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。		本项目所在区域不属于饮用水保护区范围，项目清洗废水委托有处理能力单位处置，不外排。项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业；项目采取雨污分流制度。	相符
大气 环境 受体 敏感	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		项目不属于该条款中严格限制项目，不产生和排放有毒有害大气污染物，也不使用高挥发性有机物原	相符

类重点管控单元	步搬迁退出。	辅材料。	
---------	--------	------	--

由上表可知，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

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

根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）、《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕139 号），本项目涉及的管控单元信息具体如下：

表 1-4 项目涉及的管控单元信息一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	管控单元分类	要素细类
ZH44011220011	广州经济开发区东区（含出口加工区）并广州云埔工业园重点管控单元	广东省广州市黄埔区	重点管控单元	水环境工业污染重点管控区、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、建设用地区域土壤污染风险重点管控区、土地资源重点管控区、江河湖库一般管控岸线

表 1-5 本项目与广州市环境管控单元准入清单要求相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】经济技术开发区东区和出口加工区重点发展整车制造，汽车零部件、食品饮料、新能源汽车、汽车电子、健康保健食品等先进制造业；广州云埔工业园重点发展智能装备、食品饮料、精细化工等高端智能制造产业。	本项目位于云埔工业区范围内，属于省级开发区。项目属于智能装备配件加工行业。	符合
	1-2.【产业/综合类】园区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产业相关规划等要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》要求，不属于禁止类和限制类。	符合
	1-3.【产业/限制类】严格审批工业类建设项目，对符合区域产业发展布局、生态环境保护政策法规和环境管理相关要求，且环境影响可控的工业项目，可按程序开展环评审批。	本项目位于云埔工业区范围内，项目用地类型为工业用地，选址合理，符合区域产业发展布局、符合相关生态	符合

			环境保护政策法规和环境管理相关要求；项目污染物经相应的治理措施处理后，环境影响较小。	
		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。	项目利用现有工业厂房进行扩建生产。	符合
		1-5.【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。	项目焊接烟尘经移动式焊烟收集装置收集处理后，在车间内无组织排放；切割废气采取加强车间通风措施，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值；打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理，引至15米高空排放，排气筒编号为DA001，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至15米高空排放，排气筒编号为DA002，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至15米高空排放，排气筒编号为DA003，排放的NMHC可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值及表3厂区内VOCs无组织排放限值要求；粉末固化炉燃烧废气与固化废气一起排放，颗	符合

			颗粒物、SO ₂ 、NO _x 可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。	
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。	本项目不涉及重复用水、再生用水。	符合	
	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。	本项目在原有已建成厂房进行建设。	符合	
	2-3.【能源/综合类】提升园区能源利用水平，鼓励园区因地制宜，利用自身优势发展氢能产业；鼓励园区建设天然气分布式发电项目，稳步推进工业“煤改气”；园区内新建项目争取达到清洁生产行业先进水平。	本项目用能较少，不属于高耗能项目。	符合	
	2-4.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	本项目不涉及该内容。	符合	
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”。	本项目实行雨污分流。项目不涉及第一类污染物。项目清洗废水委托有处理能力单位处置，不外排。	符合	
	3-2.【水/综合类】加快推进东区净水厂二期污水处理设施建设，提高处理标准，升级处理工艺，提高出水水质；提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。	本项目不涉及该内容。	不冲突	
	3-3.【水/综合类】推进单元内细陂河、沙步涌河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。	本项目不涉及该内容。	不冲突	
	3-4.【大气/鼓励引导类】重点推进汽车制造业、汽车制造配套产业、生活类化工品生产业和印刷业等重点行业 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。	本项目制定 VOCs 整治方案。	符合	
	3-5.【其他/综合类】单元内各园区主要污染物排放总量不得突破规划环评总量管控要求，其中广州云埔工业园（按环评面积 4.674km ² 统计）各项	本 项目 新 增 SO ₂ 排 放 量 0.021t/a 、 NO _x 排 放 量 0.208t/a 、 颗 粒 物 排 放 量	符合	

		<p>污染物排放量控制在废水排放量 31367m³/d, SO₂、NO_x 和烟(粉)尘排放量分别为 71.291t/a、59.839t/a 和 15.851t/a。当园区环境目标、产业结构和生产布局以及水文、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。</p>	<p>0.562t/a、NMHC 排放量 0.011t/a, 新增污染物排放量较少, 不会突破园区主要污染物排放总量。</p>	
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。		本项目按要求建立企业、园区、政府三级环境风险防控体系。	符合
	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。		本项目采取环境风险防控措施,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。	符合
	4-3.【水/综合类】萝岗水质净化厂应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体,完善污水处理厂在线监控系统联网,实现污水处理厂的实时、动态监管。		本项目保证外排废水达到相应的排放标准。	符合
	4-4.【土壤/综合类】建设和运行萝岗水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求,采取措施防止土壤污染,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。	符合
<p>综上所述,本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案(2024 年修订)的通知》(穗府规〔2024〕4 号)的要求。</p> <p>4、与《广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)》相符性分析</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)》,本项目位于中部城市环境品质提升区。为广州市中心城区,包括、越秀区、海珠区、荔湾区、天河区四区全域,白云区北二环高速公路以南地区,黄埔区除龙湖街道、九佛街道、新龙镇以外地区。</p> <p>(1) 广州市生态保护生态环境空间管控区</p> <p>根据“广州市生态保护生态环境空间管控图”,本项目不位于生态保护空间管控区。</p> <p>(2) 广州市大气环境空间管控区</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划(2022-2035 年)》,在全市范围内划分三类大气环境管控区,包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点控排区和大气</p>				

污染物增量严控区，面积 2642.04 平方千米。

对照“广州市大气环境空间管控区图”，本项目不属于环境空气质量功能区一类区和大气污染物增量严控区，但属于大气污染物重点控排区。

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。

相符性分析：项目焊接烟尘经移动式焊烟收集装置收集处理后，在车间内无组织排放；切割废气采取加强车间通风措施，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值；打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA001，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA003，排放的 NMHC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；粉末固化炉燃烧废气与固化废气一起排放，颗粒物、SO₂、NO_x 可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米，不会加重区域大气污染物排放量。因此，本项目满足大气环境管控区中大气污染物重点控排区的要求。

（3）广州市水环境空间管控区

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

根据“广州市水环境空间管控区图”可知，本项目选址位于水污染治理及风险防范重点区。

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

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

工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

项目清洗废水委托有处理能力单位处置，不外排。项目不涉及第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物，且废水均采取可行的治理措施治理后达标排放。

（4）广州市河道清污通道

根据“广州市河道清污通道划分图”，本项目不位于广州市河道清污通道。

（5）广州市生态保护格局

根据“广州市生态保护格局图”，本项目不位于自然保护地、生态保护红线、生态环境空间管控区等。

综上所述，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》的要求。

5、与《中华人民共和国大气污染防治法》、《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）、《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析

（1）《中华人民共和国大气污染防治法》第三十九条 城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。

（2）《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机

化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。

（3）根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》：提高挥发性有机物排放精细化管理水平。实施挥发性有机物排放企业分级管控，及时更新重点监管企业清单，巩固重点企业“一企一方案”治理成效，推进企业依方案落实治理措施。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造行业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。鼓励重点工业园区建设集中喷涂中心（共性工厂）。

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

（4）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）指出：各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为

重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治。

相符性分析：本项目喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002，排放的 NMHC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

因此本项目与《中华人民共和国大气污染防治法》、《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）、《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）、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）相符。

6、与《广州市生态环境保护条例》（广州市第十五届人民代表大会常务委员会公告第 95 号）的相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》文件的相关内容：“第二十五条，本市依法实行排污许可管理制度。禁止未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的要求排放污染物。企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标……第三十条，市生态环境主管部门应当公布挥发性有机物重点控制单位名单，会同有关部门制定挥发性有机物污染防治技术指引并指导重点控制单位采取管控措施……在本市生产、销售、使用的含挥发性有机物的涂料产品，应当符合低挥发性有机化合物含量涂料产品要求……鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。鼓励涂装类企业集中的工业园区和产业集群建设集中涂装中心。”

相符性分析：本项目喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002，排放的 NMHC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有

机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

因此，项目符合《广州市生态环境保护条例》的相关要求。

7、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的相符性分析

根据生态环境部《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求，“一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生；二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制；三、聚焦治污设施‘三率’，提升综合治理效率。”

相符性分析：本项目喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002，排放的 NMHC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

项目采取措施降低项目无组织排放控制，符合《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的要求。

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

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中定义，VOCs 物料是指 VOCs 质量占比大于等于 10%的物料，以及有机聚合物材料。项目涉 VOCs 物料为环氧树脂粉，属于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，即本项目环氧树脂粉为低 VOCs 涂料。在常温储存、转移、运输中不挥发有机废气，仅高温固化时产生有机废气。因此，本评价不对 VOCs 物料储存、转移和输送无组织排放控制措施进行分析，本评价主要针对工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施，以及 VOCs 废气收集处理系统进行分析。

工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施、VOCs 废气收集处理系统：项目不涉及 VOCs 物料的化工生产过程，本项目喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002，排放的 NMHC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。本项目满足 NMHC 无组织排放控制要求、NMHC 废气收集系统及排放控制要求。

本评价要求建设单位在运营期间建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。企业

运营期间应建立台账，台账保存期限不少于 3 年。

综上所述，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的要求。

9、与广东省人民政府《关于广州市饮用水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号）的相符性分析

根据广东省人民政府《关于广州市饮用水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），项目所在地不在饮用水源保护区（详见附图 17），符合区划要求。

10、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（以下简称“治理指引”）采用分行业“菜单式”治理任务对照模式，实现重点行业“一行一表”，便于企业对标对表“照单施治”，逐条分类落实 VOCs 综合治理要求；治理指引聚焦我省 12 个 VOCs 排放重点行业，按照“要求”和“推荐”提出差异化的管控要求；治理指引突出精准治污、科学治污、依法治污，提出涵盖源头削减、过程控制、特别控制要求、末端治理及环境管理等全过程精细化管理要求。

本项目与表面涂装行业 VOCs 治理指引相符性分析如下：

表 1-6 项目与表面涂装行业 VOCs 治理指引要求相符性一览表

序号	环节	控制要求	实施要求	本项目情况
26	无溶剂涂料	VOCs 含量≤100g/L;	要求	相符。本项目使用粉末涂料。
27	清洗剂	水基清洗剂：VOCs≤50g/L。	要求	相符。项目使用水基清洗剂，不含 VOCs
53	VOCs 物料使用	工程机械企业生产过程中使用的涂料 VOCs 含量应符合 GB30981-2020 的规定。	要求	相符。项目使用粉末涂料，不含 VOCs。
56		工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。	推荐	相符。项目使用粉末涂料。
过程控制				
57	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。	要求	相符。项目粉末采用密闭包装袋包装，储存在仓库中。
58		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，	要求	

		保持密闭。		
59	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。	要求	相符。项目不涉及液体 VOCs 物料。
63	涂装工艺	工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。	推荐	项目工件形状复杂，采用人工静电喷涂。
64	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。	要求	项目不涉及该内容。
70	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 $500 \mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	项目废气在密闭负压的输送管道收集。
71		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s ，有行业要求的按相关规定执行。	要求	项目不涉及外部集气罩。
72		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。	要求	相符。项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。
73	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	相符。项目不涉及 VOCs 物料清洗、吹扫等过程。
末端治理				
76	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	要求	相符。项目执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无

			生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/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 6mg/m3, 任意一次浓度值不超过 20mg/m3。		组织排放限值要求。
	80	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。	推荐	相符。项目采用活性炭吸附法，根据废气成分、性质等进行选择，定期更换活性炭。
	83		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。	要求	相符。项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行。
	84		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》（HJ608）进行编号。	要求	相符。项目对污染治理设施进行编号。
	85		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。	要求	相符。项目设置规范地处理前后采样位置
	86		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。	要求	相符。项目按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定设置排气筒。
环境管理					
	87	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。	要求	相符。项目建立含 VOCs 原辅材料台账。
	88		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。	要求	相符。项目建立废气收集处理设施台账。

89	89		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。	要求	相符。项目按要求建立危废台账。
	90		台账保存期限不少于 3 年。	要求	相符。项目台账保存期限 3 年。
	93	自行监测	粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	相符。项目废气排放口每年一次。
	95		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	要求	相符。项目设置厂区内无组织排放监控点，每年一次。
	97	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了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	项目不涉及该项内容。
	其他				
	98	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。	要求	相符。项目执行总量替代制度，项目 VOCs 总量指标来源于区域削减。
	99		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。	要求	相符。项目按照 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。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

广州瑞松科技有限公司于 2016 年 3 月 28 日更名为广州瑞松智能科技股份有限公司。广州瑞松智能科技股份有限公司是行业内领先的一家专注于机器人、AI 机器视觉、工业软件、智能制造领域的研发、设计、制造、应用和销售服务，为客户提供柔性自动化、智能化系统解决方案的高新技术企业。

广州瑞松智能科技股份有限公司已于 2016 年 2 月 16 日办理了《瑞松科技总部、机器人、智能技术、高端智能装备及 3D 打印研发生产基地项目环境影响报告表》，并取得环评批复（批文号为穗开建环影〔2016〕31 号），以下简称“原有项目”。该项目已于 2019 年 5 月 24 日完成了项目竣工环保验收并投入生产。原有项目占地面积 66640 平方米，总建筑面积 72523 平方米，产能为加工生产夹具 1000 台/年、工作站 400 套/年、自动化生产线 30 条/年、自动化精密装备设备 30 台/年、机器人 300 台/年。

原有项目环保验收的一、二期工程实际建设内容包括 4 栋 1 层的生产车间、1 栋地下 1 层的研发生产大楼（地上 9 层正在建设中，建成后另行验收）、1 栋 3 层的培训中心及食堂、1 栋 6 层的机器人本体制造车间和 1 栋 1 层的甲类仓库。实际使用的生产设备包括气动打标机、五面加工中心、定梁式龙门镗铣中心、摇臂钻床、卧式加工中心、数控立式铣床等。一、二期工程只进行切割、加工和检测等工序，焊接及喷砂工序未投产，暂外发加工。

由于公司发展需要，建设单位拟在原有项目内重新启用焊接、喷砂工序，并新增喷粉固化工序，对工件进行表面处理。本次扩建项目增加表面处理工件产能 5076t/a，其中 2100t/a 表面处理工件产能用于原有项目，2976t/a 表面处理工件产能为新增量。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。由于原有项目环评手续办理时间为 2016 年 2 月 16 日，距今已经超过五年，因此原有项目环评中的焊接和喷砂工序需要重新办理环评，以及叠加本次扩建新增的喷粉工序，本次评价内容包括工件的焊接、喷砂、喷粉固化表面处理。以下为本次扩建项目详细内容：

广州瑞松智能科技股份有限公司拟投资 200 万元，扩建“瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目”（以下简称“本项目”），本项目位于原有项目 G 栋厂房部分预留区

域，建筑面积约为 4140 平方米。本项目以钢砂、环氧树脂粉、清洗剂等为原料，新增上下件电动葫芦、工件车、打砂、喷粉、固化炉等生产设备，新增产能为表面处理加工滑台 1440 块/年、夹具底板 960 块/年、机器人底座（架子）1200 个/年、机器人座（圆筒）1600 个/年、钢结构 800 吨/年、围栏 2000 米/年、工作台架 1200 个/年、连接块 8000 个/年。

2、项目建设内容

本次扩建在现有厂区内，不新增用地，项目占地面积 4140m²。项目工程组成见下表。

表 2-1 本项目工程内容表一览表

类别	名称	建设内容			备注
		扩建前	本次扩建	扩建后	
主体工程	D 栋	为单层生产厂房，设有项目装配区、电气装配区。	不涉及	为单层生产厂房，设有项目装配区、电气装配区。	不变
	E 栋	为单层生产厂房，设有项目装配区、电气装配区、钳工装配区、物料仓库等。	不涉及	为单层生产厂房，设有项目装配区、电气装配区、钳工装配区、物料仓库等。	不变
	F 栋	为单层生产厂房，设有项目装配区、数字展厅、培训区。	不涉及	为单层生产厂房，设有项目装配区、数字展厅、培训区。	不变
	G 栋	为单层生产厂房，设有项目装配区、机加工、物料临时仓库。部分区域目前空置。	在空置区域进行扩建，新增切割、焊接、打砂、喷粉固化等设备。	为单层生产厂房，设有项目装配区、机加工、物料临时仓库。空置区域进行扩建，新增切割、焊接、打砂、喷粉固化等设备。	依托原有
辅助工程	A 栋	负一层为车库，一层以上未建设	不涉及	负一层为车库，一层以上未建设	不变
	B 栋	一楼为配餐区、二楼为办公室、三楼为培训室	不涉及	一楼为配餐区、二楼为办公室、三楼为培训室	不变
	C 栋	为办公楼	不涉及	为办公楼	不变
仓储工程	仓库	位于各生产厂房	不涉及	位于各生产厂房	不变
公用工程	给水系统	由市政自来水公司供应	由市政自来水公司供应	由市政自来水公司供应	依托原有
	排水系统	采取雨污分流。雨水汇集后排入市政雨水管网；污水排入萝岗水质净化厂	采取雨污分流。雨水汇集后排入市政雨水管网；污水排入萝岗水质净化厂	采取雨污分流。雨水汇集后排入市政雨水管网；污水排入萝岗水质净化厂	依托原有
	供电系统	由市政电网供给	由市政电网供给	由市政电网供给	依托

环保工程					原有
	废水治理	生活污水：经三级化粪池、隔油隔渣池预处理，排入萝岗水质净化厂处理达标后，外排至南岗河。	本项目不新增生活污水。	生活污水：经三级化粪池、隔油隔渣池预处理，排入萝岗水质净化厂处理达标后，外排至南岗河。	依托原有
		/	生产废水：委托有处理能力单位处置	生产废水：委托有处理能力单位处置	新增
	废气治理	备用发电机废气：引至高空排放； 食堂油烟：1套油烟净化器。	不涉及	备用发电机废气：引至高空排放； 食堂油烟：1套油烟净化器。	不变
		/	新增废气处理设施： 切割废气经移动袋式集尘装置处理后在车间内无组织排放； 焊接废气经移动式焊烟装置收集处理后在车间内无组织排放； 打砂粉尘：1套22000m³/h旋风除尘器+滤筒除尘器，排气筒编号为DA001； 喷粉粉尘：1套40000m³/h旋风除尘+滤芯除尘，排气筒编号为DA002； 喷粉后固化有机废气：1套12000m³/h活性炭吸附装置，排气筒编号为DA003	切割废气经移动袋式集尘装置处理后在车间内无组织排放； 焊接废气经移动式焊烟装置收集处理后在车间内无组织排放； 打砂粉尘：1套22000m³/h旋风除尘器+滤筒除尘器，排气筒编号为DA001； 喷粉粉尘：1套40000m³/h旋风除尘+滤芯除尘，排气筒编号为DA002； 喷粉后固化有机废气：1套12000m³/h活性炭吸附装置，排气筒编号为DA003	新增
	噪声治理	选用低噪声设备，设减震缓冲基础，加强设备维护保养正常运转。	选用低噪声设备，设减震缓冲基础，加强设备维护保养正常运转。	选用低噪声设备，设减震缓冲基础，加强设备维护保养正常运转。	新增
	固废治理	设有一间一般工业固体废物暂存间、一间危险废物暂存间	依托原有	设有一间一般工业固体废物暂存间、一间危险废物暂存间	依托原有

3、项目主要产品及产能

本次扩建新增焊接、打砂工艺，将原有项目委外的焊接、打砂工艺搬回项目内生产，新增喷粉表面处理工艺；并且承接工件表面处理委外订单。本次扩建主要新增工件的表面处理，不改变原有项目的产品方案。扩建前后项目产品方案如下表所示。

表 2-2 扩建前后项目产品方案一览表

序号	产品名称	年产量			备注	
		扩建前	本次新增			扩建后
			为原有项目 服务数量	新增产量		
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

注：（1）表格中的“为原有项目服务数量”是原有项目产品对应的焊接、喷砂、表面处理的工件量；“新增产量”是项目承接工件表面处理委外订单，本次扩建不增加夹具、工作台、自动化生产线、自动化精密装备设备、机器人等产品。

4、主要原辅材料

本次扩建主要新增钢材、钢砂、环氧树脂粉、美纹纸、清洗剂等原辅材料。扩建前后项目原辅材料用量变化见下表。

表 2-3 扩建前后项目原辅材料用量变化一览表

序号	原辅材料名称	包装规格	年用量（t/a）			最大存储量 t	存储位置	形态
			扩建前	本次新增	扩建后			
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								

9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	

（1）原辅材料理化性质分析

本项目新增原辅材料理化性质如下：

表 2-4 本项目原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化特性
1		
2		
3		
4		

	5	
	6	
	7	

(2) 喷粉面积核算

本项目对非标工件进行喷粉表面处理，根据客户需求定制生产。本评价选取典型工件计算其喷粉面积，项目各典型工件粉喷面积核算如下表：

表 2-5 本项目喷粉面积核算表

序号	产品名称	年产量	单个重量	产品重量合计/吨	总喷粉面积 m ²	面积核算过程	喷粉件喷粉面积示意图（典型工件）
1							
2							

3	
4	

5	
6	

7							
8							
9	合计	/	/	5076	73878	/	/

考虑到项目表面加工产品为非标产品，其形状多种多样，尺寸大小不一，本评价结合建设单位生产经验，喷粉面积取上表格统计总面积 73878 平方米的 1.25 倍，即本项目喷粉面积为 92347.5 平方米/年。

(3) 项目粉末涂料用量核算

根据《喷塑行业污染物源强估算及治理方法探讨》（王世杰、朱童琪、宋洁、张明辉、陈修硕，中国环境管理干部学院学报第 26 卷第 6 期，2016 年 12 月），粉末静电喷涂法效率可达 80%~90%，结合项目实际情况，本项目静电喷涂效率取 80%。根据《涂料工艺与设备》中公式核算涂料用量。

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

公式中：A——涂料的消耗量，g；

B——涂膜厚度， μm ；

C——涂膜密度， g/cm^3 ；

E——各涂装方法的涂料利用率，%；

F——涂料固体分，%；

G——涂装面积， m^2 。

根据企业提供的资料进行核算，项目需进行粉喷固化的面积为 92347.5 平方米/年计算，项目产品塑粉用量计算如下表。

表 2-6 粉末涂料用量核算表

喷涂厚度 B (μm)	涂料密度 C (g/cm^3)	上涂率 E (%)	涂料固体份 F (%)	喷涂层数	G 喷涂面积 (m^2)	涂料用量 (t/a)
80~120 (本评价取 100)	1.7	80	100	1	92347.5	19.624
注：本项目粉末涂料的密度为 1.4~1.7 g/cm^3 ，本评价按 1.7 g/cm^3 计算。						

由上表可知，项目粉末涂料用量为 19.624/a，本评价粉末涂料用量取整按 20t/a 计算，该用量包括年用量 16.112t/a、回收粉末回用量 3.888t/a。

(4) 低 VOCs 物料分析

根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中“8.1 粉末涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，本项目环氧树脂粉为粉末涂料，为低 VOCs 涂料。

《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）中清洗剂的定义为“在工业生产和服务活动中，利用化学溶解、络合、乳化、润湿、渗透、分散、增溶、剥

离等原理，去除装置、设备、设施、产品表面的污垢（包括油脂、涂料、油墨、胶质、积碳、粉尘等）而使用的液体化学品或制剂。”项目使用的清洗剂属于该范畴的水基清洗剂。根据项目清洗剂的 MSDS 分析可知，项目使用的清洗剂不含挥发性有机物质，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求——水基清洗剂 VOC 含量≤50g/L。”

(5) 项目粉末涂料及 NMHC 平衡

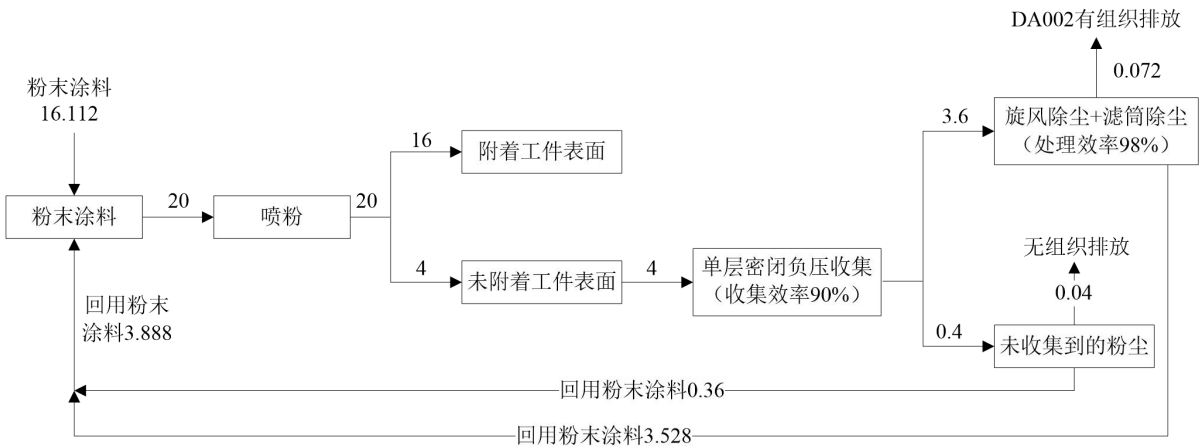


图 2-1 项目粉末涂料平衡图 单位：t/a

结合废气工程分析内容，本项目 NMHC 平衡分析如下：

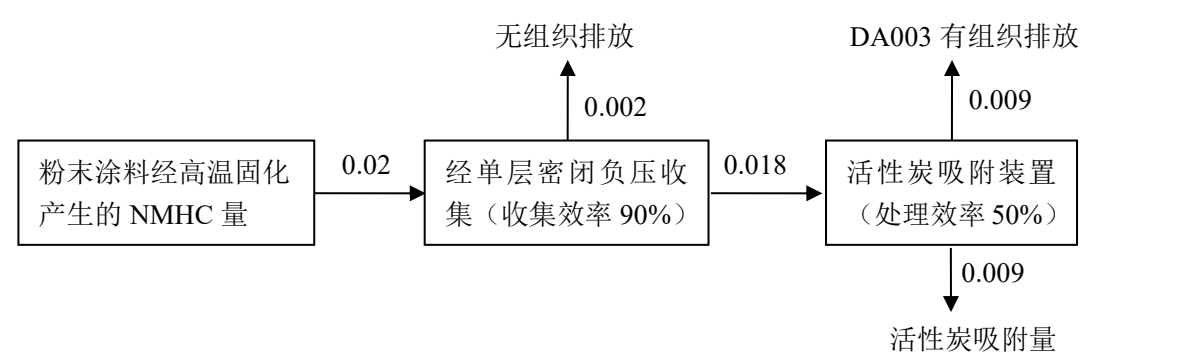


图 2-2 项目 NMHC 平衡图 单位：t/a

5、主要生产设备

扩建前后项目主要设备见下表。

表 2-7 扩建前后项目设备变化情况一览表

序号	设备名称	规格型号	设备数量（台或套）			用途
			原有项目 （已验收）	本次新增	扩建后	
1						

	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	
	9	
	10	
	11	
	12	
	13	
	14	
	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
	32	
	33	
	34	
	35	
	36	

37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	

产能匹配性分析：

(1) 粉末涂料喷粉房喷枪产能匹配性分析

本项目设置 1 个喷粉房，喷粉柜内配有 2 支人工喷粉枪，一用一备。根据建设单位提供生产参数，喷枪使用过程中调整涂料喷出量为 450g/min。按每小时实际喷涂作业时间约 20~25min，喷粉柜每天工作 8 小时，年工作 250 天，则连续不停工作可喷出粉末量为 18~22.5t/a。本项目粉末总用量为 20t/a，约占喷枪最大产能 89%，在喷粉房喷粉产能合理范围内。

表 2-8 粉末涂料喷粉房喷枪产能核算

涂料种类	喷枪喷出量 (g/min)	每小时有效工作 时间 (min)	每天最大工 作小时 (h)	最大年工 作天数(d)	喷枪数量 (支)	年喷出粉 末量 (t/a)
粉末涂料	500	20~25	8	250	2(一用一备)	18~22.5

(2) 固化炉产能匹配性分析

项目一共设置有 2 个固化炉，尺寸分别为

以下简称“大固

化炉”）以下简称“小固化炉”）。根据工件大小选择固化炉固化，大固化炉用于滑台、夹具底板、机器人底座（架子）、机器人座（圆筒）、钢结构工件的固化，每批次固化工件数量为 4 块/个/吨，

表 2-9 粉末涂料喷粉房喷枪产能核算

[illegible]

项目固化炉为批次生产，每批次烘烤时间为 40min，进出件+冷却时间为 20min，即固化炉每批次耗时约 1h，项目年生产时间为 8h*250d，每个固化炉年生产批次为 2000 批次/a。

表 2-10 固化炉设备产能匹配性核算

设备名称	规格及	数量	设备生产能力/h	年工作时间	设备最大产能	项目年设计批次	产能负荷

由上表可知，大固化炉年设计批次为 1500 批次/a，占其最大产能的 75%；小固化炉年设计批次为 1600 批次/a，占其最大产能的 80%，均在固化炉合理产能负荷范围内，设备产能与项目生产需求相匹配。

综上所述，本项目喷粉、固化工序的产能设置合理。

6、公用工程

(1) 给水系统

项目用水取自市政自来水供水系统，由市政统一供给，主要新增生产用水。项目生产用水主要为清洗剂配制用水，用水量为 20t/a。

(2) 排水系统

①生活污水

原有项目：原有项目生活污水排放量为 13500m³/a，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池预处理达到《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，由市政排污管道送至萝岗水质净化厂处理。

本次扩建新增：本项目不新增生活污水。

②生产废水

原有项目：无生产废水产生及排放。

本次扩建新增：新增清洗废水委托有处理能力单位处置，不外排，委外处理量为 16.8m³/a。

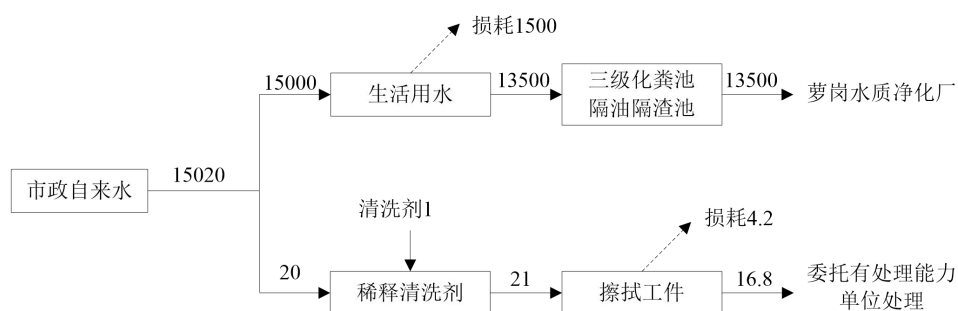


图 2-3 扩建后项目水平衡图 单位：t/a

(3) 供电系统

项目用电由市政电网供给。原有项目年用电量约为 300 万 kW·h。本次扩建新增用电量约为 23.3 万 kW·h，扩建后项目年用电量 323.3 万 kW·h。

(4) 天然气用量

本项目固化炉使用天然气，根据建设单位提供的固化炉设备资料，2 台固化炉的天然气用量为 59m³/h，则年用量为 11.8 万 m³/a。

7、劳动定员与工作制度

原有项目：企业现有员工 1000 人，工作制度采用一班制，每班 8 小时，年工作 250 天。

本项目：本项目不新增员工，工作制度采用一班制，每班 8 小时，年工作 250 天。

8、项目地理位置及四至情况

本次扩建项目位于广州市黄埔区瑞祥路 188 号广州瑞松智能科技股份有限公司 G 栋（中心地理位置坐标为：东经 113 度 30 分 58.201 秒，北纬 23 度 9 分 1.238 秒）。

项目所在 G 栋建筑东面为广州瑞松智能科技股份有限公司 F 栋，南面为广州弘亚数控机械股份有限公司，西南面为火村果园，西面为四山山头，北面为广州瑞松智能科技股份有限公司 E 栋。

广州瑞松智能科技股份有限公司东面为玻思韬国际制剂产业园，南面为广州弘亚数控机械股份有限公司，西面为四山山头和杰创大厦，北面隔瑞祥路（距离 25 米）为广州市第二福利院（距离 55 米）。

本项目地理位置图详见附图 1，项目四至卫星图和四至实拍图详见附图 2、附图 3。

9、总平面布置

本项目位于 G 栋厂房部分区域，整体呈长方形，分为切割和焊接车间、表面处理车间。切割和焊接车间北侧为切割下料区，中间为焊接区、南侧为工件临时放置区；表面处理车间从东南到西北依次布置上件段、打砂房、等待区、喷粉车间、喷粉产品缓冲区、粉末固化炉、冷却下件段。项目充分考虑了生产的高效性与物流的便捷性。上件段作为生产起始端，打砂房则通过打砂机，对工件表面进行处理，提升工件表面的附着力；等待区、缓冲区的设计，既保证了各工序间的有序衔接，又避免了工件堆积造成的混乱；喷粉车间采用静电喷粉喷涂技术，确保工件表面喷涂均匀；紧接着的缓冲区为工件进入粉末固化炉前的缓冲提供了空间；粉末固化炉通过精确的温度控制与时间管理，使喷涂在工件表面的粉末充分固化，形成坚固耐用的保护层；最后，冷却下件段将完成固化的工件进行冷却处理，并安全下架，完成整个生产流程。整个总平面布置紧凑合理，既提高了生产效率，又确保了生产安全。

1、施工期

本次项目施工期不涉及土建施工，仅需进行设备的安装和调试，施工期产生的污染主要为设备安装人员的生活污水、运输车辆扬尘、尾气、设备安装噪声、生活垃圾、废设备包装材料等。

2、运营期

本项目新增切割、焊接、喷粉、固化等工序。其中原有项目已配有切割设备，焊接、打砂由委外处理改为自行处理，原有项目的工件直接从焊接工序开始生产；新增产能从切割工序开始生产。

项目具体工艺流程如下：

图 2-4 项目生产工艺流程图

工艺说明：

产污环节：

本项目主要污染工序及污染因子汇总情况见下表。

表 2-11 项目运营期主要污染工序及污染因子汇总表

编号	污染物类型	污染源	污染物名称
1	废气	切割	颗粒物、热气
		焊接	焊接烟尘（以颗粒物计）
		打砂	颗粒物
		静电喷粉	颗粒物
		高温固化	NMHC
		固化炉燃烧机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
2	废水	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS
3	噪声	生产设备、环保设备、实验设备	噪声
4	固体废物	物料包装	废包装材料

			切割	废钢材
			打砂	废钢砂
			喷粉	废美纹纸
			废气处理	切割收集粉尘
			废气处理	焊接烟尘
			焊接	废焊渣
			废气处理	打砂收集粉尘
			废气处理	喷粉收集粉尘
			废气处理	废活性炭
			工件清洁	废抹布

1、原有项目概况

(1) 环保手续

广州瑞松智能科技股份有限公司于 2015 年 12 月广州市怡地环保有限公司编制《瑞松科技总部、机器人、智能技术、高端智能装备及 3D 打印研发生产基地项目环境影响报告表》，并于 2016 年 2 月 16 日取得了广州开发区建设和环境保护局《关于瑞松科技总部、机器人、智能技术、高端智能装备及 3D 打印研发生产基地项目环境影响报告表的批复》（穗开建环影〔2016〕31 号），2019 年 5 月 24 日完成了竣工环境保护验收工作，正式投产。

原有项目环保手续情况见下表。

表 2-12 原有项目环保手续办理情况

项目名称	环保手续	批复/审批时间	批复文号
《瑞松科技总部、机器人、智能技术、高端智能装备及 3D 打印研发生产基地项目环境影响报告表》	环境影响评价	2016 年 2 月 16 日	穗开建环影〔2016〕31 号
《瑞松科技总部、机器人、智能技术、高端智能装备及 3D 打印研发生产基地项目（一、二）竣工环境保护验收报告》	竣工环境保护验收	2019 年 5 月 24 日	自主验收
/	排污许可	2025 年 3 月 5 日	914401010525516483001Z
/	突发环境事件应急预案	2025 年 5 月 8 日	440112-2025-058-W

(2) 原有项目概况

原有项目位于广州市黄埔区瑞祥路 188 号，主要建设内容包括 4 栋 1 层的“生产车间”，1 栋地下 1 层、地上 9 层的“研发生产大楼”，1 栋 3 层的“培训中心及食堂”，1 栋 6 层的“机器人本体制造车间”，1 栋 1 层的“甲类仓库”，2 间保安室。采用钢材、铜材、螺栓、铝材及配套外购件等原辅材料，通过焊接、喷砂、切割、加工、检测等工序，生产各加工生产夹具 1000 吨/年、工作台 400 套/年、自动化生产线 30 条/年、自动化精密装备设备 30 台/年、机器人 300 台/年。

原有项目环保验收的实际建设内容包括 4 栋 1 层的生产车间、1 栋地下 1 层的研发生产大楼（地上 9 层正在建设中，建成后另行验收）、1 栋 3 层的培训中心及食堂、1 栋 6 层的机器人本体制造车间和 1 栋 1 层的甲类仓库。实际使用的生产设备包括气动打标机、五面加工中心、定梁式龙门镗铣中心、摇臂钻床、卧式加工中心、数控立式铣床等。原有项目只进行切割、加工和检测等工序，**焊接及喷砂工序暂外发加工**。于

2019 年 5 月 24 日完成竣工环保验收并投产。原有项目产能不变，仍为生产各加工生产夹具 1000 吨/年、工作台 400 套/年、自动化生产线 30 条/年、自动化精密装备设备 30 台/年、机器人 300 台/年。

2、原有项目工艺流程及产污环节

本项目产品分两种类型，一种是设计产品后打包外发给其他工厂代加工各零部件后，再运回来进行装配、调试至合格产品，采取该工艺流程的产品有自动化精密装备设备和部分机器人；另一种是外购原材料在厂内进行加工生产零部件、装配、调试至合格产品，采取该工艺流程的有夹具、工作台、自动化生产线和部分机器人。

原有项目工艺流程见下图：

生产工艺流程说明：

(2) 生产工艺流程二（夹具、工作台、自动化生产线和部分机器人）：

生 工 艺 ：

原有项目主要污染源及治理措施

原有项目运营过程中主要污染主要有废水、废气、噪声和固体废物等。

表2-13 原有项目主要污染源及治理措施一览表

类别	污染源	污染因子	处理措施	去向	备注
废气	切割	颗粒物	车间内的通风系统抽排后	无组织排放	已投产
	焊接	颗粒物	集中收集处理后引至楼顶高空排放，排放口距离地面 15m。	无组织排放	未投产
	喷砂	颗粒物	经除尘设施处理后引至楼顶高空排放，排放口距离地面 15m。	无组织排放	未投产
	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	屋顶天面排放	有组织排放	已投产
	员工食堂	油烟废气	经静电除油烟机处理后，引至所在楼顶排放口排放	有组织排放	已投产
废水	生活污水	pH 值	一般生活污水、食堂废水分别经三级化粪池、隔油隔渣池预处理	排入萝岗水质净化厂处理后，排入南岗河	/
		COD _{Cr}			
		BOD ₅			
		SS			
		NH ₃ -N			
		动植物油			
噪声	生产设备	噪声	采用低噪声设备	厂区环境	/
固体废物	危险废物		委托有资质单位处理处置	由资质单位回收处理	/
	一般固体废物		定期收集，交由相关单位回收处置	交由相关单位回收处置	/
	生活垃圾		环卫部门统一处理	环卫部门清运	/

3、原有项目污染物排放监测及达标性分析

(1) 废水

本评价收集了 2025 年原有项目生活污水排放口的检测结果，具体见下表。

表 2-14 废水主要污染物排放情况一览表 单位：mg/L

点位名称	监测因子	监测结果								标准 限值	是否 达标
		2025 年 6 月 18 日				2025 年 6 月 19 日					
		第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第一 次	第二 次	第三 次	第四 次		
生活污	pH 值（无	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.1	7.1	7.0	6-9	达标

水总排口 DW001	量纲)										
	COD _{Cr}	308	303	315	315	397	346	405	394	500	达标
	BOD ₅	98	97.5	101	102	127	110	129	126	300	达标
	SS	50	49	47	54	54	57	66	54	400	达标
	NH ₃ -N	1.37	1.39	1.35	1.36	1.38	1.37	1.37	1.38	—	达标
	动植物油	0.23	0.21	0.23	0.24	0.24	0.2	0.19	0.24	100	达标

由上表可知，原有项目废水排放可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

（2）废气

①有组织排放情况

本评价收集 2025 年原有项目污染源排放监测报告，原有项目废气有组织排放情况如下表所示：

表 2-15 原有项目废气有组织检测结果

采样日期	采样位置	监测项目	监测结果					
			第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值
2025.6.18	油烟处理后	标杆流量（m ³ /h）	22175	24922	24135	24108	24038	23876
		排放浓度（mg/m ³ ）	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
		折算浓度（mg/m ³ ）	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
2025.6.19	油烟处理后	标杆流量（m ³ /h）	24820	24405	24142	24572	24506	24489
		排放浓度（mg/m ³ ）	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
		折算浓度（mg/m ³ ）	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1

由上表可知，原有项目食堂油烟废气排放可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2标准限值。

（3）噪声

本评价收集了 2025 年原有项目边界噪声的检测结果，具体如下表所示：

表 2-16 原有项目边界噪声检测结果单位：dB（A）

检测点位	2025 年 6 月 18 日		2025 年 6 月 19 日		标准限值		达标分析
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目边界东北侧 界外 1m	52.6	49.8	55.5	48	65	55	达标
项目边界西北侧 界外 1m	58.3	48	55.5	47	65	55	达标
项目边界西南侧 界外 1m	54.9	46.6	52.6	47	65	55	达标
项目边界东南侧 界外 1m	51.2	46.1	52.9	45.4	65	55	达标

由上表可知，原有项目厂界的噪声监测结果可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。

(4) 固废

结合原有项目的实际情况，原有项目固体废物产生情况见下表。

表 2-17 原有项目固体废物产生及处置情况一览表

固废类型	固废名称	产生量 t/a		处理方式
		2024 年	2025 年	
办公生活	办公生活垃圾	125	125	交由环卫部门处理
食堂废油脂	废油脂	5	5	
一般固体废物	废边角料	50	50	交由资源回收单位回收
	废包装材料	0.5	0.5	
危险废物	废乳化液	14	5	交由有资质单位处置（2024 年、2025 年交由广州环科环保科技有限公司处置）
	废矿物油及含油抹布	0.4	0	
	废油性笔/墨盒等办公用品	0	0.001	

注：原有项目危险废物产生量数据来源于 2024 年、2025 年危险废物转移联单，详见附件 10。

原有项目固体废物均采取合理的处置措施。

(5) 原有项目污染物总量排放达标性分析

原有项目废水为生活污水，不设置水污染物总量控制指标；焊接、喷砂工序未投产，不产生有组织排放的颗粒物，原有项目实际排放的废气污染物为油烟、无组织排放的颗粒物等，不设置大气污染物总量控制指标。

4、原有项目环评批复落实情况

表 2-18 原有项目环保措施实际建设情况一览表

类型	环评批复环保措施	项目实际建设情况	备注
建设内容	该项目地块面积约 66640 平方米，主要建设高 1 层的“生产车间”4 栋，地下 1 层、地上 9 层的“研发生产大楼”1 栋、3 层的“培训中心及食堂”1 栋、6 层的“机器人本体制造车间”1 栋。内设数控火焰切割机 1 台、CO ₂ 气体保护焊机 9 台、箱式回火炉 1 台、五面加工中心 1 台、高频淬火机 1 台、喷砂房 1 个等生产设备，以钢材、铜材、螺栓、销子、配套外购件（机器人、伺服电机、减速机、气动元件、液压元件、电传感元件等）、CO ₂ 、O ₂ 、乙炔、混合气、氩气、焊丝、焊条、水溶性切削液、液压油、胶管、防锈剂等为主要原辅材料，年加工生产夹具 1000 台、工作站 400 套、自动化生产线 30 条、自动化精密装备设备 30 台、机器人 300 台。 项目年工作 250 天，每天 8 小时。	该项目地块面积约 66640 平方米，实际建设内容包括 4 栋 1 层的生产车间、1 栋地下 1 层的研发生产大楼（地上 9 层正在建设中，建成后另行验收）、1 栋 3 层的培训中心及食堂、1 栋 6 层的机器人本体制造车间和 1 栋 1 层的甲类仓库。实际使用的生产设备包括气动打标机、五面加工中心、定梁式龙门镗铣中心、摇臂钻床、卧式加工中心、数控立式铣床等。原有项目年加工生产	原有项目焊接及喷砂工序未验收投产。

			<p>夹具 1000 台、工作站 400 套、自动化生产线 30 条、自动化精密装备设备 30 台、机器人 300 台。项目年工作 250 天，每天 8 小时。原有项目只进行切割、加工和检测等工序，焊接及喷砂工序暂外发加工。</p>	
	水污染源	食堂含油污水经隔油隔渣处理达到广东省标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后和办公生活污水均排入市政污水管网由萝岗中心区水质净化厂集中处理。	原有项目生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后排入萝岗中心区水质净化厂集中处理。	一致
	大气污染源	<p>1、焊接烟气集中收集经焊烟净化装置处理达到广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后引向楼顶高空排放，排气筒高度不低于 15 米。</p> <p>2、喷砂废气集中收集经配套旋风和布袋除尘器处理达到广东省标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后引向楼顶高空排放，排气筒高度不低于 15 米。</p>	焊接、喷砂工序未投产。	未投产
		<p>3、炉灶烹饪设备应用电或燃天然气等清洁能源，烹饪油烟应全部集中经净化处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）后，引向高空排放。</p> <p>4、项目设有 1 台 600kW 的备用发电机：备用发电机应燃含硫量低于 0.035% 的轻柴油，尾气在满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值，其中烟色黑度低于林格曼黑度 1 级标准的前提下，通过烟道集中引向楼顶高空排放。备用发电机只能在应急时使用。</p> <p>5、排气筒应按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。</p> <p>6、该项目污染物排放总量（t/a）应控制在以下范围：颗粒物≤0.38。</p>	<p>原有项目食堂使用天然气和电能。备用发电机使用轻柴油，尾气达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准排放限值，其中烟色黑度低于林格曼黑度 1 级标准。</p> <p>原有项目食堂油烟、备用发电机排气筒已按有关环境监测规范要求设置取样孔及取样平台，以便环境监测部门进行取样监测。</p> <p>原有项目焊接、喷砂工序未投产，暂无粉尘排放量统计。</p>	一致
	噪声污染源	应对切割机、空气压缩机、备用发电机等声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	根据《广州市人民政府办公厅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），本项目所在区域为 3 类声环境功能区。原有项目对切割机、空气压缩机、备用发电机等声源设备进行合理布设，同时采取隔声、降	一致

		噪、防振等措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	
固体废物	<p>1、废切削液、废机油等属于《国家危险废物名录》中的废物，应按有关规定进行收集，委托具有相应危险废物经营许可证资质的单位进行集中处理。按时完成年度固体废物申报登记。危险废物暂存场应按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行设置。</p> <p>2、废油脂和含油餐饮垃圾属于《广东省严控废物名录》中的废物，应按有关规定收集并委托有相应处理资质的公司集中处理。</p> <p>3、废边角料及喷砂房收集的金属粉尘、废包装材料等应委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。</p> <p>4、生活垃圾应按环卫部门的规定实行分类收集和处理。（五）应设专职人员负责该项目的环境管理工作，建立健全环境管理制度，杜绝污染物超标排放；对物品在运输、存放、使用等全过程进行有效管理，并应采取有效措施防范和应对环境污染事故发生；妥善处置固体废物并承担监督责任，防止造成二次污染。</p>	<p>1、原有项目设有危险废物暂存间，危险废物交由有资质单位回收处置，并按按时完成年度固体废物申报登记。</p> <p>2、废油脂和含油餐饮垃圾交由相应处理资质单位处置。</p> <p>3、喷砂房未投产，项目运营过程中不产生收集的金属粉尘废物。废边角料、废包装材料等委托有相应经营范围或处理资质的公司回收或处理。</p> <p>4、生活垃圾交由环卫部门清运。</p>	一致
/	应按国家及省、市有关规定设置排污口。	原有项目按照国家及省、市有关规定设置排污口。	一致

由上表可知，原有项目只进行切割、加工和检测等工序，焊接及喷砂工序未投产，暂外发加工。因此原有项目无需配套焊接及喷砂废气处理设施。原有项目其他污染物的处理措施均已按环评批复要求落实，各项污染物排放均能满足相应标准限值，整体符合环境保护管理要求。

5、原有项目投诉情况

原有项目的污染物均得到有效地治理、控制，外排的废水、废气均达标排放，固废均按照要求全部处理。原有项目从建成到现在，均没接到周边企业、居民投诉。

6、原有项目存在问题及整改措施

根据相关资料、结合现场调查，建设单位现有工程均履行环评、环保竣工验收制度等三同时环保手续，基本落实环评批复的各项环保设施、措施，并取得排污许可证。污染物均得到有效地治理、控制，外排的废水、废气均达标排放，固废均按照要求全部处理。项目投入运营至今在环境管理方面，严格执行相关法律法规要求，环保守法，未发生污染环境事故。

原有项目存在的环境问题为：原有项目环评未对切割工序产生的金属粉尘进行分析，目前切割产生的粉尘为无组织排放。

结合“四、主要环境影响和保护措施”章节，原有项目钢材切割量为2100t/a、铜材3.4t/a、铝材17t/a。原有项目在切割区内利用火焰切割机、带锯床将外购的钢材、铜材、铝材进行开料，根据不同原料、厚度选择火焰切割机、带锯床进行切割开料。项目钢材使用火焰切割机、带锯床切割比例为7:3，则火焰切割机切割钢材量为1470t/a、带锯床切割钢材量630t/a；另外铜材3.4t/a、铝材17t/a均采用带锯床切割开料。原有项目切割过程中产生的粉尘量核算如下：

表 2-19 原有项目切割粉尘产生量核算一览表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数	年切割量	粉尘产生量
下料	下料件	钢材、铜材、铝材	氧/可燃 气切割	所有规模	颗粒物	1.50kg/t-原料	1470t/a 钢材	2.205t/a
			锯床	所有规模	颗粒物	5.30kg/t-原料	630t/a 钢材 3.4t/a 铜材 17t/a 铝材	3.447t/a
合计							1560t/a 钢材	5.652t/a

根据上表核算结果可知，原有项目切割粉尘产生量为5.652t/a。原有项目切割废气仅采取厂房阻隔措施，厂房阻隔效率为90%，则切割粉尘排放量为0.565t/a。

整改措施：重新核算原有项目切割粉尘产生量，新增移动式切割粉尘收集处理设施，切割粉尘经收集处理后在车间内无组织排放。

原有项目在切割工序设置移动袋式集尘装置，切割粉尘经移动袋式集尘装置收集处理后在车间内无组织排放。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），各类型集气罩对烟气（尘）的捕集效率不低于90%，本次评价从保守角度出发考虑，切割粉尘收集效率取80%。移动袋式集尘装置的处理效率取95%。

开料工序的颗粒物主要是金属颗粒，重量较大，容易自然沉降，故开料粉尘大部分可通过自身重力沉降在工位附近，然后通过人工清扫方式收集。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告2017年第81号）中“47 锯材加工业”的系数，车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约为85%。金属比重大于木材，本项目产生的粉尘为金属粉尘，较木质粉尘更易沉降，沉降率按90%计。

综上所述，计算得到原有项目切割粉尘在采取措施后的排放量= $[(5.652 \times 80\% \times (1-95\%)) + (5.652 \times 20\%)] \times (1-90\%) = 0.136\text{t/a}$ ，以无组织形式排放。此整改措施可

削减原有项目颗粒物排放量 $0.565-0.136=0.429\text{t/a}$ 。

7、“以新带老”措施

原有项目切割废气新增移动袋式集尘装置处理，可削减颗粒物无组织排放量 0.429t/a 。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 地表水环境质量现状

本项目纳污水体为南岗河。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）的广州市河流二级水功能区划调整成果表，南岗河水功能区划如下：

表 3-1 广州市河流二级水功能区划调整成果表

二级水功能区名称	所在一级水功能区名称	范围		所在行政区	长度 km	主导功能	水质现状	2030 年水质管理目标	远期目标
		起点	终点						
南岗河工业农业用水区	南岗河开发利用区	萝岗鹅头	龟山	黄埔区	25.0	工业、农业、景观	劣 V	IV	IV

由上表可以看出，南岗河属于 IV 类水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

根据广州开发区穗港科技合作园管理委员会发布的《2023 年度广州云埔工业区环境管理状况评估报告》，为进一步明确云埔工业区地表水环境质量现状，中检标测（北京）国际检测监测研究院华南分院于 2024 年 6 月对南岗河水环境质量进行了补充采样监测，分别在南岗河上游 W1、南岗河下游 W2 布设监测断面。

表 3-2 南岗河补充监测结果（单位：mg/L）

项目	监测结果		执行标准（IV 类）	达标情况
	W1	W2		
水温（℃）	26.4	28.7	—	—
pH（无量纲）	6.9	6.6	6~9	达标
化学需氧量	19	9	≤30	达标
五日生活需氧量	3.6	3.0	≤6	达标
溶解氧	6.12	5.92	≥3	达标
石油类	0.02	0.02	≤0.5	达标
氨氮	0.453	0.476	≤1.5	达标
阴离子表面活性剂	ND	ND	≤0.3	达标
总磷	0.07	0.04	≤0.3	达标
铜	ND	ND	≤1.0	达标
锌	ND	ND	≤2.0	达标
氟化物	0.22	0.18	≤1.5	达标
汞	ND	ND	≤0.001	达标
砷	0.00056	0.00081	≤0.1	达标
氰化物	ND	ND	≤0.2	达标

区域环境质量现状

硒	ND	ND	≤0.02	达标
镉	ND	0.0005	≤0.005	达标
铅	ND	ND	≤0.05	达标
挥发酚	0.0004	0.0005	≤0.01	达标
硫化物	ND	ND	≤0.5	达标
六价铬	ND	ND	≤0.05	达标
悬浮物	126	146	—	—
粪大肠杆菌群 (MPN/L)	9.2×10 ³	5.4×10 ³	20000	达标

监测结果表明，南岗河上游 W1、南岗河下游 W2 断面各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

（二）环境空气质量现状

1、区域环境空气质量达标性分析

根据《广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）》（穗府〔2025〕5 号）中的环境空气质量功能区的分类及标准分级，本项目所在位置属于大气环境质量二类区，建设项目所在区域的大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准。

本评价引用《2024 年广州市环境质量状况公报》中广州市黄埔区环境空气质量主要指标数据作为评价依据，2024 年广州市黄埔区具体环境空气质量主要指标数据见下表。

表 3-3 广州市黄埔区区域环境质量监测数据汇总表

污染物	现状浓度/（μg/m ³ ）	标准值/（μg/m ³ ）	占标率/%	达标情况
SO ₂	6	60	10	达标
NO ₂	31	40	77.5	达标
PM ₁₀	39	60	65	达标
PM _{2.5}	21	30	70	达标
CO	0.8mg/m ³	4.0mg/m ³	20	达标
O ₃	140	160	87.5	达标

备注：CO 为第 95 百分位浓度，O₃ 为第 90 百分位浓度。

由上表可见，该地区 SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、NO₂、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 环境空气污染物基本项目浓度限值中过渡阶段浓度限值的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为达标区域。

2、其他污染物补充监测

本项目特征污染物为 TSP、NMHC。为了解项目所在区域大气中 TSP、NMHC 特征污染物质量状况，本项目引用广东准星检测有限公司于 2023 年 11 月 1 日—2023 年 11 月 7 日在富力新城现状监测，监测报告编号为 ZX2310270302，监测点富力新城位于项目东南面 4.12km 处。引用监测报告详见附件 5。本评价引用的 TSP、NMHC、现状监测数据可满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用本项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据的要求。

补充监测点位基本信息如下表所示：

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
富力新城	-972	-4332	TSP、NMHC	2023 年 11 月 1 日— 2023 年 11 月 7 日	东南	4.12km

监测结果详见下表。

表 3-5 其他污染物补充监测结果

监测点名称	坐标/m		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							
富力新城	420	-4170	TSP	24h	0.3	0.207~0.234	78	0	达标
			NMHC	1h	2.0	0.32~1.18	59	0	达标

根据上表的监测统计结果可知，本项目评价范围内的 TSP 的 24 小时平均值范围为 0.207～0.234mg/m³，最大占标率为 78%；NMHC 的 1 小时平均值范围为 0.32～1.18mg/m³，最大占标率为 59%。

因此，本项目评价范围内的 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值中二级标准，NMHC 可满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃推荐值≤2.0mg/m³。

（三）声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区瑞祥路 188 号 G 栋。根据《广州市人民政府办公厅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），本项目所在区域为 3 类声环境功能区。

“当交通干线及特定路段两侧分别与 3 类区相邻时，4 类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深 15 米的区域范围”。本项目属于声环境 3 类区，项目北边

界距离瑞祥路 25 米>15 米，不属于 4a 类区范围。因此，项目边界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 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）》中具体编制要求“厂界外 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。各点位应监测昼夜间噪声，监测时间不少于 1 天，项目夜间不生产则仅监测昼间噪声。”结合现场调查，本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。

（四）地下水环境、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）》：（三）区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准的要求：“原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

（五）生态环境质量现状

本次扩建位于原有项目用地范围内，不新增用地。项目周围生态环境由于周围地区人为开发活动，已由自然生态环境转为城市人工生态环境。根据地方或生境重要性评判，该区域属于非重要生境，没有特别受保护的生境和生物区系及水产资源。

环
境
保
护
目
标

1、大气环境保护目标

根据现场勘查，并结合控制性详细规划，本项目厂界外 500m 范围内大气环境保护目标如表 3-6。详见附图 5。

表 3-6 项目大气环境保护目标一览表

序号	大气环境保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	与本次扩建项目距离/m
		X	Y						
1	广州市第二福利院	0	417	福利院	1100 张床位	环境空气二类区	北	55	283
2	城品青年公寓	-192	-139	居住区	约 150 套间		西南	207	216
3	广州市救助管理站	0	-359	居住区	约 630 张床位		南	296	313
4	萝岗立交上盖住宅项目（拟建）	385	-175	居住区	约 3500 套房		东南	257	301

注：1、以本项目位置为中心，东向为 X 轴正向，北向为 Y 轴正向。

2、相对厂界距离指环境保护目标与广州瑞松科技有限公司厂界的距离。

2、地表水环境保护目标

项目用地范围及附近不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、涉水的自然保护区、风景名胜区、重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境保护目标。

3、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

4、地下水环境保护目标

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

5、生态环境保护目标

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

项目切割粉尘、焊接烟尘、打砂粉尘、喷粉粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

本项目固化炉采用天然气燃烧加热空气，形成热空气在风机作用下形成循环气流，确保固化炉内温度均匀分布，使工件表面的环氧树脂粉颗粒均匀受热并融化成液态。符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中工业炉窑——中的“干燥炉（窑）”，干燥炉（窑）其功能是“去除物料或产品中所含水分或挥发分”。据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）和《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染物综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号），固化炉天然气燃烧废气的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别按不高于30、200、300 毫克/立方米进行控制。

喷粉后固化有机废气以 NMHC 表征，执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

表 3-7 项目废气污染物排放标准

污 染 源	排 气 筒 编 号	污 染 物	最 高 允 许 排 放 浓 度 (mg/m³)	排 气 筒 高 度 m	最 高 允 许 排 放 速 率 (kg/h) (1)	无 组 织 排 放 监 控 点 浓 度 限 值 (mg/m³)	标 准 来 源
切割 焊接	/	颗粒物	/	/	/	1.0	广东省地方标准《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
打砂	DA001	颗粒物	120	15	2.9（本项 目减半执 行 1.45）	1.0	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二 时段二级标准及无组织 排放监控浓度限值
喷粉	DA002	颗粒物	120	15	2.9（本项 目减半执 行 1.45）	1.0	
喷粉 后固 化	DA003	NMHC	80	15	/	/	广东省地方标准《固定 污染源挥发性有机物综 合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	30		/	/	《关于印发<工业炉窑 大气污染综合治理方
		SO ₂	200		/	/	

		NOx	300	/	/	案>的通知》（环大气（2019）56号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米		
注：项目排气筒未能高出200米范围最高建筑5米以上，因此排放速率减半执行。								
表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放浓度限值								
污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义		无组织排放监控位置				
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值		在厂房外设置监控点				
	20	监控点处任意一次浓度值						
2、水污染物排放标准								
本项目废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准要求。								
表 3-9 本项目废水污染物排放限值一览表 单位：mg/L								
阶段	执行标准	pH（无量纲）	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	LAS
运营期	（DB44/26-2001） 第二时段三级标准	6-9	≤500	≤300	≤400	—	20	20
3、噪声排放标准								
本项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。								
表 3-10 本项目噪声排放标准限值一览表 单位：dB（A）								
边界	执行标准	标准限值						
		昼间	夜间					
项目所有厂界	（GB12348-2008）3类	65	55					
4、其他标准								
项目一般固废贮存遵照《固体废物分类与代码目录（2024年）》、《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》的相关规定，其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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。								
总量控制指	1、水污染物总量控制指标							
	项目在萝岗水质净化厂纳污范围。项目生产废水排放量为 16.8t/a，需申请水污染物总量控制指标，按照萝岗水质净化厂出水标准申请总量控制指标，其中 COD _{Cr} 总量控制指标 0.005914t/a，氨氮总量控制指标 0.000323t/a。							
	2、大气污染物总量控制指标							

标

本项目大气污染物排放量如下表：

表 3-11 本项目大气污染物排放量核算表 单位：t/a

序号	污染物	有组织排放量	无组织排放量	合计
1	颗粒物	0.192	0.37	0.562
2	NMHC	0.009	0.002	0.011
3	SO ₂	0.021	0	0.021
4	NO _x	0.208	0	0.208

根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法（试行）的通知》，项目新增 VOCs 排放总量 0.011t/a，则项目新增 VOCs 总量控制指标为 0.011t/a，VOCs 新增排放量低于 0.3t/a，无需总量替代。NO_x 总量控制指标为 0.208t/a，NO_x 实行等量替代，替代量为 0.208t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境影响主要是设备安装产生的噪声、固废等。本项目施工期短，施工期结束后，污染随之消失，施工期对周边环境影响不大。																																							
运营期环境影响和保护措施	（一）废气																																							
	1、废气污染源核算																																							
	（1）切割废气																																							
	<p>项目在切割区内利用火焰切割机、带锯床将外购的钢材进行开料，该过程主要产生颗粒物。另外本项目使用乙炔—液氧作为切割热源，产生的废气主要成分为 CO₂、H₂O、热气。本项目新增钢材 3120t/a，钢板根据不同厚度选择火焰切割机、带锯床进行切割开料。项目钢材使用火焰切割机、带锯床切割比例为 7:3，则火焰切割机切割钢材量为 2184t/a、带锯床切割钢材量 936t/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-电子电器行业系数手册》“33-37，431-434 机械加工行业系数手册”，项目切割过程产生的粉尘量核算如下：</p>																																							
	<p style="text-align: center;">表 4-1 切割粉尘产生量核算一览表</p>																																							
<table><tr><td>工段名称</td><td>产品名称</td><td>原料名称</td><td>工艺名称</td><td>规模等级</td><td>污染物指标</td><td>产污系数</td><td>年切割量</td><td>粉尘产生量</td></tr><tr><td rowspan="2">下料</td><td rowspan="2">下料件</td><td rowspan="2">钢材</td><td>氧/可燃 气切割</td><td>所有规模</td><td>颗粒物</td><td>1.50kg/t-原料</td><td>2184t/a 钢材</td><td>3.276t/a</td></tr><tr><td>锯床</td><td>所有规模</td><td>颗粒物</td><td>5.30kg/t-原料</td><td>936t/a 钢材</td><td>4.961t/a</td></tr><tr><td colspan="7">合计</td><td>1560t/a 钢材</td><td>8.237t/a</td></tr></table>								工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数	年切割量	粉尘产生量	下料	下料件	钢材	氧/可燃 气切割	所有规模	颗粒物	1.50kg/t-原料	2184t/a 钢材	3.276t/a	锯床	所有规模	颗粒物	5.30kg/t-原料	936t/a 钢材	4.961t/a	合计							1560t/a 钢材	8.237t/a
工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数	年切割量	粉尘产生量																																
下料	下料件	钢材	氧/可燃 气切割	所有规模	颗粒物	1.50kg/t-原料	2184t/a 钢材	3.276t/a																																
			锯床	所有规模	颗粒物	5.30kg/t-原料	936t/a 钢材	4.961t/a																																
合计							1560t/a 钢材	8.237t/a																																
<p>项目在切割工序设置移动袋式集尘装置，切割粉尘经移动袋式集尘装置收集处理后在车间内无组织排放。根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ2020-2012），各类型集气罩对烟气（尘）的捕集效率不低于 90%，本次评价从保守角度出发考虑，切割粉尘收集效率取 80%。移动袋式集尘装置的处理效率取 95%。</p>																																								
<p>开料工序的颗粒物主要是金属颗粒，重量较大，容易自然沉降，故开料粉尘大部分可通过自身重力沉降在工位附近，然后通过人工清扫方式收集。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年</p>																																								

第 81 号) 中“47 锯材加工业”的系数, 车间不装除尘设备的情况下, 重力沉降法的效率约为 85%。金属比重大于木材, 本项目产生的粉尘为金属粉尘, 较木质粉尘更易沉降, 沉降率按 90%计。

综上所述, 计算得到切割粉尘排放量= $[(8.237*80%*(1-95%)+(8.237*20%)]*(1-90\%)=0.198\text{t/a}$, 以无组织形式排放。

根据对《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 复核调研和国家环保总部《大气污染物排放达标技术指南》课题调查资料表明, 调研的国内 6 家机加工企业, 各种机加工车床周边 5m 处, 金属颗粒物浓度在 $0.3\sim0.95\text{mg/m}^3$, 平均浓度为 0.61mg/m^3 , 故本项目切割粉尘废气经移动袋式集尘装置处理后, 再经车间厂房阻拦后, 金属粉尘(颗粒物) 无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二段无组织排放监控浓度限值要求(颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$), 对周边大气环境影响很小。

表 4-2 切割废气产生及排放情况一览表

工序	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集和处理措施	排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a
切割	颗粒物	4.1185	8.237	经移动袋式集尘装置处理后, 再经车间厂房阻拦后, 在车间内无组织排放, 收集效率为 80%, 移动袋式集尘装置对粉尘的处理效率 95%; 另外车间阻挡效率为 90%	0.099	0.198

注: 切割工序年工作时间为 250d*8h。

(2) 焊接烟尘

本项目焊接过程中会产生焊烟, 本项目焊丝、焊条总用量为 8t/a (其中焊丝用量 6.5t/a、焊条用量 1.5t/a), 参考《排放源统计调查产排污核算方案和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册“09 焊接核算环节”, 本项目焊接使用的二氧化碳气体保护焊丝为实心无铅焊丝焊条, 焊接工段颗粒物产生系数为 9.19kg/t-原料 , 计算得本项目焊接烟尘的产生量约为 0.074t/a , 年工作 250 天, 每天工作约 8 小时, 焊烟产生速率为 0.037kg/h 。焊接烟尘经移动式焊烟收集装置收集处理后, 在车间内无组织排放, 焊接烟尘废气收集效率为 80%, 处理效率 90%, 计算得到焊接烟尘排放量= $0.074*80%*(1-90\%)+0.074*20\%=0.021\text{t/a}$ 。

表 4-3 焊接烟尘产生及排放情况一览表

工序	污染物	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集和处理措施	排放速率 kg/h	无组织排放量 t/a
焊接	烟尘（以颗粒物计）	0.037	0.074	移动式焊烟收集装置收集处理后，在车间内无组织排放，收集效率为 80%，处理效率 90%	0.0105	0.021

（3）打砂粉尘

本项目对工件打砂处理，以去除工件表面的锈蚀、氧化皮、污物等，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册“06 预处理核算环节”：钢板、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料等原料——抛丸、喷砂、打磨、滚筒等工艺产生的工业粉尘系数为 2.19 千克/吨-原料，根据建设单位提供，项目打砂工件包括机器人座（圆筒）、钢结构、围栏、工作台架、连接块，工件总重量约 2604t/a，则打砂粉尘产生量约为 5.703t/a。打砂进行时，打砂房处于密闭状态，打砂完成后静置 5min，待粉尘沉降后再将部件运出，开门时有少量粉尘外溢，打砂粉尘经打砂机配套的旋风除尘器+滤筒除尘器处理后引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA001。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》中“第十七章净化系统的设计”可知，工厂一般作业室-每小时换气次数不低于 6 次/h，本项目设计换气次数为 70 次/h，打砂房尺寸为 11.0m*6.1m*4.5m，则所需换气量为 19215m³/h，项目保守取 1.1 倍并向上取整，则设计风量为 22000m³/h。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：

表 4-4 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	污染物产生点（或生产	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65

气设备（含排气柜）	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。	敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
包围型集气设备	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
外部型集气设备	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、常集气设施运行不正常	0

打砂房废气收集符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号）中表 3.3-2 中“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”，废气收集效率为 90%。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业系数手册“06 预处理核算环节”：钢板、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料等原料——抛丸、喷砂、打磨、滚筒等工艺，采用单筒旋风除尘器的处理效率可达到 60%、滤筒除尘器的处理效率可达到 95%，综合粉尘处理效率可达到 98%。

打砂进行时，打砂房处于密闭状态，打砂完成后静置 5min，待粉尘沉降后再将部件运出，开门时有少量粉尘外溢，打砂产生的粉尘主要为金属氧化物，粒径大且比重大，该过程约有 90%无组织颗粒物在打砂房内沉降，约 10%无组织颗粒物在开门时外溢排放。

（4）喷粉粉尘废气

项目在封闭的喷粉车间内，人工手持喷粉枪进行工件的静电喷涂，喷涂过程中粉末涂料的附着率为 80%，本项目喷涂原料为环氧粉末涂料，工件粉末涂料消耗量合计为 20t/a，其中附着量为 16t/a，未附着量为 4t/a，未附着粉末涂料形成喷粉粉尘废气。喷粉年工作时间为 8h*250d，则工件喷粉粉尘产生速率为 2kg/h。项目配套旋风除尘+滤芯除尘处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002。

项目设 1 个喷粉车间（13m*6.55m*3.5m），喷粉车间的进出口采用电动卷帘门，卷帘顶部设置进风口，采用上进风，下抽风的形式，根据喷粉车间设备厂家提供的数

据，排风量设计为 40000m³/h。喷粉车间换气次数可达到 134 次/h，可满足《三废处理工程技术手册废气卷》：“工厂一般作业室每小时换气次数不低于 6 次”要求。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号），工件喷粉粉尘废气收集属于“单层密闭负压”，收集效率为 90%。项目采用单筒旋风除尘器的处理效率可达到 60%、滤筒除尘器的处理效率可达到 95%，综合粉尘处理效率可达到 98%。

表 4-5 项目打砂粉尘、喷粉粉尘有组织废气产排污情况

污染源	风量 m³/h	污染物产生情况			收集和处理措施	污染物排放情况		
		产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
打砂粉尘	22000	116.66	2.567	5.133	打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放。收集效率为 90%，处理效率 98%	2.33	0.051	0.103
喷粉粉尘	40000	45	1.8	3.6	喷粉粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放。收集效率为 90%，处理效率 98%	0.9	0.036	0.072

表 4-6 项目打砂粉尘、喷粉粉尘无组织废气产排污情况

污染源	污染物产生		收集和处理措施	污染物排放情况	
	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
打砂粉尘	0.285	0.57	打砂房处于密闭状态，打砂完成后静置5min，待粉尘沉降后再将部件运出，沉降率为90%	0.029	0.057
喷粉粉尘	0.2	0.4	喷粉房处于密闭状态，喷粉完成后静置5min，待粉尘沉降后再将部件运出，沉降率为90%	0.02	0.04
合计	0.485	0.97	/	0.049	0.097

(5) 喷粉后固化有机废气

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37、431-434 机械行业

系数手册“14 涂装核算环节”：涂装件——粉末涂料——喷塑工艺产生的挥发性有机物系数为 1.20 千克/吨-原料，根据建设单位提供，项目工件粉末涂料附着量为 16t/a，则挥发性有机物 NMHC 产生量约为 0.02t/a，年工作时间约为 8h*250d，则 NMHC 产生速率为 0.01kg/h。

喷粉后固化过程的有机废气经单层密闭负压收集后，且固化炉工件进出口设有集气罩，收集工件在冷却后固化炉开门时的有机废气，引至活性炭吸附装置处理后，最终 15 米高空排放，排气筒编号为 DA003。

粉末固化在密闭粉末固化炉内进行，2 个粉末固化炉尺寸分别为 6.5m*4.8m*3.5m、4.0m*4.8m*3.5m。结合固化炉设备厂家提供数据，2 个粉末固化炉换气风量设计为 2500m³/h，即粉末固化炉换气次数为 14 次/h，可满足《三废处理工程技术手册废气卷》中“工厂-一般作业室-每小时换气次数不低于 6 次/h”的要求。

项目固化有机废气主要集中在高温固化过程中，但是工件在冷却后固化炉开门时可能有少量的固化有机废气外溢，为收集此部分少量有机废气，需要在固化炉进出口上方加装集气罩，集气罩尺寸应为 4800*500mm，罩面流速为 0.5m/s，此部分风量为 4.8*0.5*0.5*3600*2 个集气罩=8640m³/h。

经上述计算，粉末固化炉总风量为，2500+8640=11140m³/h，为保证余量，固化炉废气处理系统按 12000m³/h 设计。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函〔2023〕538 号），喷粉后固化有机废气收集属于“单层密闭负压”，收集效率为 90%。根据《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》，吸附法治理效率为 50%~80%，由于本项目有机废气浓度比较低，活性炭吸附去除效率取 50%。

固化有机废气有组织收集量为 0.018t/a，处理后排放量为 0.009t/a，无组织排放量为 0.002t/a。

（6）固化炉燃烧废气

项目粉末固化炉以天然气作为燃料，天然气燃烧后会产生燃烧废气，天然气燃烧后的产物为 SO₂、NO_x、颗粒物。项目粉末固化炉作业时间 8h*250d，根据建设单位提供 2 台粉末固化炉天然气使用量为（35+24）m³/h，则项目满负荷工况下天然气年用量为 11.8 万 m³/a。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材社会区域类》（中国环境出版社）中“表 4-12 油、气燃料的污染物排放因子”，天然气每千立方米气态燃料产生的 SO₂ 为 1.8kg、NO_x 为 17.6kg、颗粒物为 1.4kg。

表 4-7 项目天然气燃烧产污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
天然气	颗粒物	kg/万m ³ -原料	1.4	直排	1.4
	SO ₂	kg/万m ³ -原料	1.8	直排	1.8
	NO _x	kg/万m ³ -原料	17.6	直排	17.6

表 4-8 项目天然气燃烧废气产排污情况

污染物	风量 m ³ /h	污染物产生情况			收集和处理措施	污染物排放情况		
		产生 浓度 mg/m ³	产生速 率kg/h	产生 量t/a		排放浓度 (mg/m ³)	排放速 率(kg/h)	排放量 (t/a)
颗粒物	12000	0.68	0.0082	0.017	燃烧废气与固化 有机废气一起经 DA003 排放	0.68	0.0082	0.017
SO ₂		0.88	0.0106	0.021		0.88	0.0106	0.021
NO _x		8.65	0.1038	0.208		8.65	0.1038	0.208

固化炉燃烧废气与固化废气一起引至 DA003 排放。

2、废气治理设施及其可行性分析

（1）切割废气

项目在切割工序设置移动袋式集尘装置，切割粉尘经移动袋式集尘装置收集处理后在车间内无组织排放。

（2）焊接烟尘

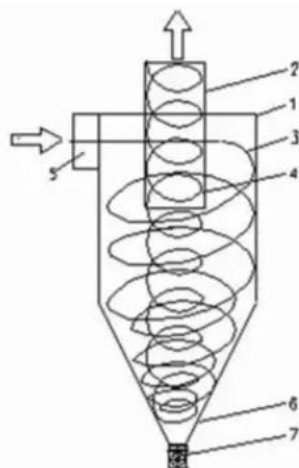
焊接烟尘经移动式焊烟处理装置收集处理后在车间内无组织排放，并加强车间通风。

（3）打砂粉尘、喷粉粉尘废气治理设施及排放情况

本项目打砂进行时，打砂房处于密闭状态，打砂完成后静置 5min，待粉尘沉降后再将部件运出，开门时有少量粉尘外溢，打砂粉尘经单层密闭负压收集，引至配套的旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放。

本项目喷粉过程产生粉尘，项目采用单层密闭负压收集至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放。

旋风除尘原理：使含尘气流做旋转运动，借助离心力将尘粒从气流中分离并捕集于器壁，再借助重力作用使尘粒落入灰斗。旋风除尘器作为滤筒除尘器的前置设备，减轻后端负荷。



1-筒体；2-排气管；3-外废气流；4-内废气流 5-空气入口；6-锥体；7-排灰阀；

图4-1 旋风除尘器结构示意图

滤筒除尘器原理：滤筒除尘器是由外层、内层和中间层构成，内层和外层均为金属网，中间层为褶形的滤料。滤料的特点是，把一层亚微米级的超细纤维黏附在一般滤料上，该黏附层上的纤维间排列非常紧密，其间隙 $0.12\sim 0.6\mu\text{m}$ ，由于采用密集型的折叠，使其过滤面积大为增加。极大的过滤面积是滤筒除尘器突出的特点。其工作原理是：粉尘从滤筒除尘器的外侧进入，粉尘随气流通过筒体，气体中的粉尘颗粒物被过滤在滤料表面，干净的气体从滤筒中部排出，粉尘在滤筒除尘器表面越积越多，阻力也越来越大，达到设定值或设定时间，脉冲阀打开，压缩气体会吹向滤筒中心，同时诱导的空气也会加强清灰效果，瞬间的高压气体从中部将滤筒表面粉尘吹落，经收集后的粉尘回用于喷粉工序。

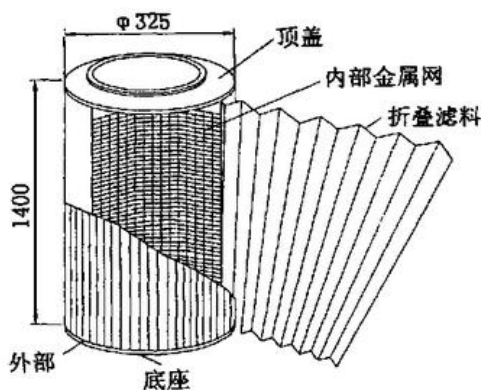


图4-2 滤芯结构示意图

处理效率分析：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册可知，预处理-干式预处理件-钢板、铝材、铝合金、铁材、其他金属材料等原

料-抛丸、喷砂、喷砂、滚筒等工艺采用单筒旋风除尘器的处理效率可达到 60%、滤筒除尘器的处理效率可达到 95%。因此本项目粉尘采用旋风除尘器+滤筒除尘器对粉尘的回收效率达 98%以上。

参考《排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》中打砂粉尘、粉末喷涂废气污染防治设施包括除尘设施、滤筒除尘等，因此本项目打砂粉尘、喷粉粉尘采用旋风除尘+滤筒除尘器处理具有技术可行性。本项目打砂粉尘、喷粉粉尘经处理后可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值，对周边环境影响较小。

（4）喷粉后固化有机废气治理设施及排放情况

喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放。收集效率可达到 90%，处理效率取 50%。

活性炭吸附原理：活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。

活性炭比表面积一般在 700~1500m²/g，故活性炭常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭气体。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量（废气总浓度低于 200mg/m³，一般可处理的大风量范围为 1000m³/h~60000m³/h）废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，其实质是一个吸附浓缩的过程，并没有把有机溶剂处理掉，是一个物理过程。活性炭吸附的主要优点：吸附效率高、运行成本低、维护方便、能够同时处理多种混合废气。

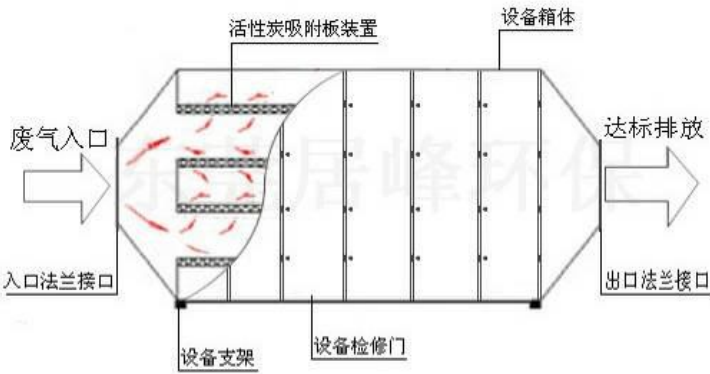


图 4-3 活性炭吸附器结构图

适用条件：反应条件为常温常压，反应器结构简单，并可同时消除混合污染物（有些情况还具有协同作用），不会产生二次污染。在-40℃~+60℃的环境内均可正常运转，特别是在含有焦油成分，潮湿，甚至空气湿度饱和的环境下仍可正常运行；适用范围广、宽谱性、耐高温、净化效率比较高、流量范围宽，尤其适用于其它方法难以处理的多组分恶臭气体，可以处理低浓度气体。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，本评价活性炭吸附比例取 15%。项目有机废气削减量=0.018-0.009=0.009t/a，则最少需要活性炭量为 0.06t/a。

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》，“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”，本项目设有 1 套活性炭吸附装置，项目活性炭吸附装置主要技术参数如下所示：

表 4-9 本项目活性炭系统工艺参数表

指标	技术参数
排气筒编号	固化有机废气 DA003
废气量（m ³ /h）	12000
过滤风速（m/s）	活性炭箱中设有 2 层活性炭，则活性炭箱中活性炭总截面积为 2.0m×2.0m×2 层=8m ² ； 风速=风量/过滤面积=12000m ³ /h÷8m ² ÷3600≈0.42m/s
停留时间（s）	废气通过活性炭箱中活性炭层厚度为 0.3m 则废气在单个活性炭箱的停留时间=0.3m÷0.42m/s≈0.72s
活性炭类型	蜂窝活性炭，每块规格为 100mm×100mm×100mm，碘值 800 毫克/克
活性炭密度（g/cm ³ ）	0.5
活性炭箱体尺寸（长×宽×高，m）	活性炭吸附装置
	2.2m×2.2m×1m
活性炭箱级数	单级
单个活性炭装填量（m ³ ）	2.0m×2.0m×0.3m×2 层=2.4m ³
单个活性炭装填量（t）	2.4m ³ ×0.5g/cm ³ =1.2t
单个活性炭装填厚度（m）	0.3m×2 层=0.6m
蜂窝活性炭吸附比例	15%
处理效率	50%
活性炭吸附量/污染物削减量（t/a）	NMHC 削减量 0.009
活性炭理论最小用量（t/a）	0.06
活性炭实际用量（t/a）	1.2t*1 个活性炭箱*4 次/a=4.8t/a
更换频次（次/a）	年更换 4 次

废活性炭量 (t/a)	4.8+0.009≈4.809
<p>根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）可知，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速低于 1.2m/s,本项目气体流速为 0.42m/s<1.2m/s,停留时间为 0.72s>0.5s，因此项目符合《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》要求，以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。</p> <p>本项目废气产生及排放情况汇总见下表。</p>	

运营期环境影响和保护措施	表 4-10 项目大气污染物产生排放情况汇总表																
	对应产污工序	排放形式	污染物	废气量 m³/h	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况			排放时间 h	排放标准		达标性分析	
					核算方法	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	年产生量 t/a	治理工艺	处理效率%	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h		年排放量 t/a	浓度限值 mg/m³		执行标准
	切割	无组织	颗粒物	/	产污系数法	/	4.1185	8.237	经移动袋式集尘装置处理后，再经车间厂房阻拦后，在车间内无组织排放，收集效率为 80%，移动袋式集尘装置对粉尘的处理效率 95%；另外车间阻挡效率为 90%	移动袋式集尘装置 95%+ 厂房阻挡 90%	/	0.099	0.198	2000	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值	达标
	焊接	无组织	颗粒物	/	产污系数法	/	0.037	0.074	移动式焊烟收集装置收集处理后，在车间内无组织排放，收集效率为 80%，处理效率 90%	90%	/	0.0105	0.021	2000	1.0		达标
	打砂 DA001	有组织	颗粒物	22000	产污系数法	116.66	2.567	5.133	打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA001	98%	2.33	0.051	0.103	2000	120mg/m³·1.45kg/h	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	达标
		无组织	颗粒物	/	产污系数法	/	0.556	1.112	打砂房处于密闭状态，打砂完成后静置 5min，待粉尘沉降后再将部件运出，沉降率为 90%	90%	/	0.0556	0.111		1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值	达标
	喷粉 DA002	有组织	颗粒物	22000+40000	产污系数法	45	1.8	3.6	喷粉粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002	98%	0.9	0.036	0.072	2000	120mg/m³·1.45kg/h	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准	达标
		无组织	颗粒物	/	产污系数法	/	0.2	0.4	喷粉房处于密闭状态，喷粉完成后静置 5min，待粉尘沉降后再将部件运出，沉降率为 90%	90%	/	0.02	0.04		1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值	达标
	固化 DA003	有组织	NMHC	12000	产污系数法	0.75	0.009	0.018	粉末固化炉经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA003	50%	0.375	0.0045	0.009	2000	80	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值	达标
			颗粒物		产污系数法	0.68	0.0082	0.017		0	0.68	0.0082	0.017		30mg/m³	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米	达标
			SO ₂		产污系数法	0.88	0.0106	0.021		0	0.88	0.0106	0.021		200mg/m³	达标	
			NO _x		产污系数法	8.65	0.1038	0.208		0	8.65	0.1038	0.208		300mg/m³	达标	
		无组织	NMHC	/	产污系数法	/	0.001	0.002	/	/	/	0.001	0.002	监控点处 1h 平均	广东省地方标准《固定污染源挥	达标	

															浓度值≤6mg/m³； 监控点处任意一 次浓度值 ≤20mg/m³	发性有机物综合排放标准》 （DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求	

3、等效排气筒分析

项目 DA001、DA002 的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001), 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 有“等效排气筒”排放速率要求, 因此按广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 要求, 进行等效排气筒计算。

两个排放相同污染物(不论其是否由同一生产工艺过程产生)的排气筒, 若其距离小于其几何高度之和, 应合并视为一根等效排气筒。本项目排气筒 DA001 高度为 15 米, 排气筒 DA002 高度为 15 米, 均排放颗粒物, 且两者距离约为 25 米, 小于几何高度之和 30 米, 则 DA001、DA002 排气筒排放的颗粒物应等效为一根等效排气筒。

等效排气筒污染物排放速率按下式计算:

$$Q=Q_1+Q_2$$

式中: Q —等效排气筒某污染物排放速率;

Q_1 —排气筒 1 的某污染物排放速率;

Q_2 —排气筒 2 的某污染物排放速率。

等效排气筒高度按下式计算:

$$h = \sqrt{(h_1^2 + h_2^2) / 2}$$

式中: h —等效排气筒高度;

h_1 —排气筒 1 的高度;

h_2 —排气筒 2 的高度。

根据上式计算得, 本项目等效排气筒污染物排放速率如下:

表 4-11 项目等效排气筒污染物排放速率核算表 单位: kg/h

排气筒	颗粒物
DA001	0.051
DA002	0.036
等效后排放高度	15m
等效后排放速率	0.087
标准限值	1.45
是否达标	是

由上表可知, 本项目等效排气筒污染物排放速率均可以达到相应排放标准的要求。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020), 本项目废气监测计划如下:

表 4-12 项目废气污染源监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
DA002	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
DA003	NMHC	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	每年一次	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号) 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米
厂界	颗粒物	每年一次	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度监控限值
生产车间门窗处	NMHC	每年一次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求

5、非正常工况分析

本项目废气排放非正常工况主要是指除尘器、活性炭吸附装置故障，导致大气污染物瞬间增加的情况。对于除尘器、活性炭吸附装置环保设施故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量就等于污染物产生量。非正常排放源强如下表所示。

表 4-13 本项目非正常排放量核算一览表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次
1	DA001	旋风除尘器+滤筒除尘器失效	颗粒物	116.66	2.567	0.5	控制≤1 次/年
2	DA002	旋风除尘器+滤筒除尘器失效	颗粒物	45	1.8	0.5	控制≤1 次/年
3	DA003	活性炭吸附失效	NMHC	0.75	0.009	0.5	控制≤1 次/年
			颗粒物	0.68	0.0082		
			SO ₂	0.88	0.0106		
			NO _x	8.65	0.1038		

本项目发生非正常排放时，将暂停产生废气的操作，减少因废气未经处理排放对周围大气环境造成的影响。待除尘器、活性炭吸附装置检修正常运行后，项目相关产污工序方可恢复正常运作。

6、项目废气对大气环境保护目标的影响

项目新增主要污染物为 NMHC、颗粒物、SO₂、NO_x。本项目最近的大气环境保护目标为项目北面的广州市第二福利院（与本次扩建项目位置相距 283 米），以及西南面的城品青年公寓（与本次扩建项目位置相距 216 米）、南面的广州市救助管理站（与本次扩建项目位置相距 313 米）、东南面的萝岗立交上盖住宅项目（与本次扩建项目位置相距 301 米）。项目所在区域的主导风向为东北风，项目大部分大气环境保护目标均在项目的上风向或侧风向，项目下风向环境保护目标为成品青年公寓。项目与成品青年公寓中间有四山山头阻隔，且项目采取一系列有效的废气治理措施，如切割废气经移动袋式集尘装置和厂房阻挡处理，焊接烟尘经移动式焊烟处理装置收集处理，打砂粉尘和喷粉粉尘经单层密闭负压收集后分别引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理，粉末固化炉废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理等，确保废气达标排放。同时，项目制定了详细的废气监测计划，对各排气筒及厂界、生产车间门窗处的污染物进行定期监测，以保障大气环境保护目标不受项目废气排放的影响。此外，项目加强废气治理设施的维护，以减少非正常排放对周围大气环境的影响。

综上所述，项目废气对大气环境保护目标的影响较小，在可控范围内。为了进一步降低项目对大气环境保护目标的影响，评价建议对项目采取防护措施：

（1）对打砂房、喷粉房、粉末固化炉等产污设备进行密闭处理，确保废气收集效率，减少无组织排放。同时，定期检查废气收集管道的密封性，防止废气泄漏。

（2）优化废气处理工艺。定期对旋风除尘器、滤筒除尘器、活性炭吸附装置等废气处理设施进行维护和保养，确保其正常运行，提高污染物去除效率。根据实际运行情况，及时更换滤筒、活性炭等耗材，保证废气处理效果。

（3）合理规划生产时间。尽量避免在不利气象条件下进行大量产生废气的生产活动，如大风、逆温等天气。通过合理安排生产计划，减少废气在不利气象条件下的排放，降低对大气环境保护目标的影响。

（4）加强环境管理。建立健全环境管理制度，加强对生产过程中废气排放的监测和监控。定期对项目周边大气环境质量进行监测，及时掌握项目对大气环境保护目标的影响情况，并根据监测结果采取相应的措施进行调整和优化。

采取上述措施后，项目不会对大气环境保护目标产生影响。

7、大气环境影响分析结论

项目切割废气经移动袋式集尘装置和厂房阻挡处理后无组织排放，焊接烟尘经移动

式焊烟处理装置收集处理后无组织排放，颗粒物可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度监控限值；打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA001，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA002，粉尘可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放浓度监控限值；喷粉后固化有机废气经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后，引至 15 米高空排放，排气筒编号为 DA003，排放的 NMHC 可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值及表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求；粉末固化炉燃烧废气与固化废气一起排放，颗粒物、SO₂、NO_x 可达到《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米。

因此项目废气污染物均可达标排放，对周围环境空气影响不大。

（二）废水

本项目不新增员工，不新增生活污水，外排废水为工件清洗废水。

本项目员工沾有清洗液的抹布擦拭清洁的薄板工件。员工在容器中兑水调制清洗液，调制比例为清洗剂 1：水 20，抹布浸润在清洁剂中清洗，然后擦拭清洁工件表面。使用清洗剂擦拭工件包括滑台、夹具底板、机器人底座（架子）。清洗液为外购金属清洗剂和加水配制而成，其成分主要为碱和非离子表面活性剂，通过清洗液的皂化、乳化、分散、溶解和机械作用，去除工件表面的污渍。该过程产生清洗废水。

项目清洗剂使用系数约为 2.5~3m²/L（本评价取中间值 2.8m²/L 计算）。根据“表 2-5 本项目喷粉面积核算表”，项目滑台、夹具底板、机器人底座（架子）面积=46968m²*1.25=58710m²/a，则清洁剂用量约为 21t/a。即清洗剂用量为 1t/a，兑水量 20t/a，兑水后为 21t/a。清洗液循环使用，每月更换一次，更换产生清洗废水。清洗液在工件表面蒸发损耗，损耗量约为 20%，剩余 80%作为清洗废水委外处理，即项目产生的清洗废水量约为 21*80%=16.8m³/a。

本项目生产废水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类、总磷、氨氮、LAS 等。本评价清洗废水产生源强参考“麦格纳动力总成（江西）有限公司 SP51 散件项目”、

以及《顺德区容桂金属表面处理产业园（华腾金属工业楼）工辅工程建设项目环境影响报告书》中对金属表面处理工艺企业生产废水调查情况。

表 4-14 项目清洗废水产生浓度源强类比可行性分析

项目名称	类比项目 1：麦格纳动力总成（江西）有限公司 SP51 散件项目	类比项目 2：《顺德区容桂金属表面处理产业园（华腾金属工业楼）工辅工程建设项目环境影响报告书》中对金属表面处理工艺企业生产废水调查情况	本项目
产品	汽车零部件，金属件	金属工件	钢材工件
清洗剂组分	碱和非离子表面活性剂。	氢氧化钠、柠檬酸钠、阴离子表面活性剂、水等	5%~15%脂肪醇聚氧乙烯醚、5%~15%无机碱、5%~10%十二烷基苯磺酸钠、65%~85%水。 项目清洗剂不含氮磷元素。
清洗过程	清洗剂兑水，配制浓度为 1.5%~3%，工件通过清洗机清洗后吹干	除油剂兑水，配制浓度约为 0.5%~10%；工件通过除油槽清洗	清洗剂兑水，配制浓度约为 4.8%，用抹布擦拭工件
废水产生情况	定期更换，产生清洗废水	定期更换，产生清洗废水	定期更换，产生清洗废水
可类比性	本项目与 2 个类比项目清洗工件相似，均为金属工件；使用的清洗剂组分相似，均为碱和非离子表面活性剂；清洗过程相似；清洗废水产生情况相同，因此具有可类比性。		
除油废水产生情况	COD _{Cr} 350mg/L 氨氮 25mg/L LAS20mg/L	pH7~8（无量纲） COD _{Cr} 300mg/L 氨氮 15mg/L SS200mg/L 石油类 90mg/L	本项目取 2 个类比项目中的最大值进行分析。 pH7~8（无量纲） COD _{Cr} 350mg/L 氨氮 25mg/L SS200mg/L 石油类 90mg/L

注：结合本项目清洗剂 MSDS，项目废水情况均不含氟、氮、磷元素，以及重金属。

表 4-15 项目清洗废水产生情况

类别 \ 污染物		pH	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	石油类
生产废水 16.8t/a	产生浓度（mg/L）	7~8	350	200	25	90
	产生量（t/a）	/	0.0059	0.0034	0.0004	0.0015
	排放情况	项目清洗废水委托有能力处理单位回收处置				

项目清洗废水委托有能力处理单位回收处置。

（三）噪声

1、噪声源强

本项目噪声主要来源于焊机、切割机、带锯床、打砂、喷粉及固化、环保风机等高噪声设备。类比同类型项目，设备噪声源强在 70~85dB（A）之间。采用降噪措施为：使用低噪声设备、厂房隔声、吸声、减振等。各设备运行噪声级见下表。

表 4-16 本项目生产设备噪声值一览表

序号	设备名称	数量/台	噪声级（单台设备 1m 处源强）	噪声特性	采取的降噪措施	噪声排放值 dB（A）	持续时间 /h
1	数字焊机	5	70~75	连续	低噪声设备、厂房隔声、吸声、减震、距离衰减	50	8*250
2	机器人自动焊接系统	1	70~75	连续		50	8*250
3	NC 切割机	1	80~85	连续		65	8*250
4	数控火焰切割机	1	80~85	连续		65	8*250
5	带锯床	2	80~85	连续		65	8*250
6	箱式退火炉	1	70~75	连续		50	8*250
7	打砂	1	75~85	连续		60	8*250
8	喷粉	1	70~75	连续		50	8*250
9	粉末固化炉	2	75~85	连续		60	8*250
10	废气处理风机	3	80~85	连续	低噪声设备、吸声、减震、距离衰减	65	8*250

2、预测达标情况分析

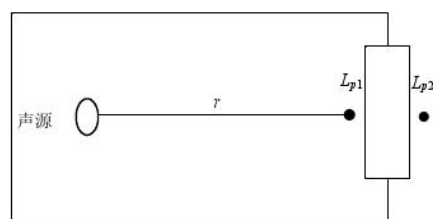
预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模式，模式如下：

①室内声源等效室外声源声功率级

当声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

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

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图

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：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， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，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。

②噪声衰减公式

噪声从声源传播受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用A声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中： $L_{A(r)}$ ——声源r处的A声级；

$L_{A(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的A声级；

A_1 ——声波几何发散引起的A声级衰减量；

A_2 ——声屏障引起的A声级衰减量；

A_3 ——空气吸收引起的A声级衰减量；

A_4 ——附加衰减量。

在计算中主要考虑声波几何发散引起的A声级衰减量，对于点源，离声源r处计算公式为：

$$A_1 = 20 \lg (r/r_0)$$

③噪声叠加公式

对于多点源存在时，给予某个评价点的噪声贡献，可用下式计算：

$$L = 10 \lg (10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10})$$

式中：L——总等效声级；

L_1, L_2, \dots, L_n ——分别为n个噪声的等效声级。

根据预测模式，分析项目噪声对项目附近声环境质量的影响程度和范围。项目边界的噪声预测结果详见下表。

表 4-17 本项目边界噪声预测结果

序号	设备名称	源强 /dB(A)	东北 面距 离/m	东北 面贡 献值 /dB(A)	西南 面距 离/m	西南 面贡 献值 /dB(A)	东南 面距 离/m	东南 面贡 献值 /dB(A)	西北 面距 离/m	西北 面贡 献值 /dB(A)
1	打砂	60.0	170	15.4	20	34.0	35	29.1	287	10.8
2	喷粉	50.0	170	5.4	20	25.9	61	19.1	265	1.5
3	粉末固化 炉	63.0	170	18.4	20	37.0	84	24.5	243	15.3
4	废气处理 风机	69.8	178	24.8	16	45.7	35	38.9	288	20.6
本项目新增贡 献值叠加		/	/	26.1	/	46.5	/	39.5	/	22.1
叠加现有项目 厂界贡献值		/	/	55.5	/	54.9	/	52.9		58.3
项目厂界噪声 值		/	/	55.5	/	55.5	/	53.1	/	58.3
昼间标准限值		/	/	65	/	65	/	65	/	65

注：现有项目厂界贡献值取 2025 年 6 月 18 日、2025 年 6 月 19 日噪声监测的最大值。

3、达标性分析

由上表噪声预测结果可知，项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，则项目运营时产生的噪声将对周边声环境质量无不良影响。

4、噪声污染防治措施

为降低噪声对周围环境和敏感点产生不良影响，本项目采取一系列的降噪措施，具体如下：

（1）各生产设备置于厂房内，可有效阻隔噪声排放。

（2）做好设备维护，定期对设备进行检修和保养；高噪声设备安装减振垫。

（3）合理布局噪声源，根据生产功能布局，本项目将高噪声设备尽可能远离厂界，减少高噪声设备对周边环境的影响。

（4）严格生产作业管理，合理安排生产时间。

5、噪声监测计划

本项目噪声自行监测计划内容如下：

表4-18 本项目噪声监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周外1m处	等效连续A声级	昼间一次，每季度一次

注：本项目夜间不生产，无须设置夜间噪声监测。

（四）固废

1、固体废物产生量核算

（1）废包装材料

本项目生产包装多为塑料袋、纸箱、木架等包装，生产过程中会产生一定量的废包装材料，产生量约为 2t/a。废包装材料属于一般工业固体废物，收集后交由废品回收公司处置。

（2）废钢材

本项目切割开料过程会产生废钢材，废钢材产生量约为 144t/a，属于一般工业固体废物，收集后交由废品回收公司处置。

（3）废钢砂

项目打砂工序使用钢砂，定期更换，年产生废钢砂约为 3t/a，属于一般工业固体废物，收集后交由废品回收公司处置。

（4）废美纹纸

项目工件在喷粉过程中使用美纹纸，该过程产生少量的废美纹纸，产生量为 0.05t/a。废美纹纸上沾染少量的环氧树脂粉末，属于一般工业固体废物，收集后交由废品回收公司处置。

（5）切割收集粉尘

项目钢材切割开料过程产生一定量的金属粉尘，经移动袋式集尘装置收集，以及厂房阻隔人工清扫收集。根据废气工程分析，切割收集粉尘量为 8.039t/a，属于一般工业固体废物，收集后交由废品回收公司处置。

（6）移动焊烟处理装置收集焊烟

项目焊接烟尘经移动式焊烟收集装置收集，根据废气工程分析，移动焊烟处理装置收集焊烟收集量为 0.053t/a，属于一般工业固体废物，收集后交由废品回收公司处置。

（7）废焊渣

根据《机加工行业环境影响评价常见污染物源强估算及污染治理》（湖南大学学报第 32 卷第 3 期）中要求，废焊渣产生量为焊丝、焊条使用量的（1/11+4%），本项目焊材用量为 8t/a，故本项目的焊渣年产生量为 1.047t/a。袋装存放在一般固废间暂存，收集后交由废品回收公司处置。

（8）打砂废气处理收集粉尘

打砂粉尘废气采用旋风除尘器+滤筒除尘器处理，收集的粉尘，以及打砂房沉降的粉尘主要成分为金属氧化物、工件表面杂质，产生量为除尘器收集 5.03t/a+打砂房沉降 0.513t/a=5.543t/a。打砂废气处理收集粉尘属于一般工业固体废物，收集后交由废品回收公司处置。

（9）喷粉废气处理收集粉尘

喷粉粉尘采用旋风除尘+滤芯除尘处理收集粉尘，以及喷粉房沉降的粉末涂料，回收后回用于喷粉工序，喷粉粉尘收集量为除尘器收集粉尘 3.528t/a+喷粉房沉降 0.36t/a=3.888t/a。

（10）废活性炭

根据“表 4-9 本项目活性炭系统工艺参数表”，本项目废活性炭的产生量为 4.809t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年）》中 HW49 其他废物，代码 900-039-49，交由有资质单位处理。

（11）废抹布

项目使用抹布沾稀释后的清洁剂擦洗工件，该过程会产生废抹布，产生量约为 0.05t/a。废抹布沾染有工件表面的石油类物质，属于《国家危险废物名录（2025 年）》中 HW49 其他废物，代码 900-041-49，交由有资质单位处理。

表 4-19 本项目固体废物产生情况一览表

序号	污染物	固废类别	产生量 (t/a)	处理方式
1	废包装材料	一般工业固废	2	交由废品回收公司回收处理
2	废钢材	一般工业固废	144	交由废品回收公司回收处理
3	废钢砂	一般工业固废	3	交由废品回收公司回收处理
4	废美纹纸	一般工业固废	0.05	交由废品回收公司回收处理
5	切割收集粉尘	一般工业固废	8.039	交由废品回收公司回收处理
6	移动焊烟处理装置收集 焊烟	一般工业固废	0.053	交由废品回收公司回收处理
7	废焊渣	一般工业固废	1.047	交由废品回收公司回收处理
8	打砂废气处理收集粉尘	一般工业固废	5.543	交由废品回收公司回收处理
9	喷粉废气处理收集粉尘	一般工业固废	3.888	回收后回用于喷粉工序
10	废活性炭	危险废物HW49	4.809	妥善收集后交由有资质单位处理
11	废抹布	危险废物HW49	0.05	妥善收集后交由有资质单位处理

表 4-20 本项目危险废物汇总表

序号	危险废物 名称	危险废物 类别	危险 废物 代码	产生 量 (t/a)	产生 工序	形态	主要 成分	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染防治 措施
----	------------	------------	----------------	------------------	----------	----	----------	----------	----------	----------	------------

1	废活性炭	HW49	900-039-49	4.809	废气处理	固体	活性炭	有机废气	4个月	T	妥善收集后交由有资质单位处理
2	废抹布	HW49	900-041-49	0.05	工件清洁	固体	石油类	石油类	1d	T	

2、处置去向及环境管理要求

(1) 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交环卫部门定时清运处理。

(2) 一般工业固体废物

对于一般工业固体废物，项目采取以下措施：

1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物

1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4) 固体废物暂存场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 固体废物暂存场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

综上所述，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。

项目危废暂存间设置情况如下表：

表 4-21 建设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 t	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	E 栋	30m ²	采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	1.5	3 个月
2		废抹布	HW49	900-041-49			采用密闭性好、耐腐蚀的容器单独封存	0.05	3 个月

综上所述，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。

5、地下水、土壤

（1）污染源及污染途径分析

根据本项目特点，营运期能造成土壤及地下水的污染途径主要包括：生产车间、清洗剂存放的原料仓库、清洗废水吨桶、危废暂存间等。在这些区域，使用或存储不当引起泄漏或渗漏，有可能会污染地下水。

（2）防控措施

①源头控制

从污染物源头控制排放，主要包括在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。生产厂房内建水泥砌筑面，防渗透能力强。

生产区域拟采取的控制措施：使用的原辅料不被雨水淋渗，并按规定分类分区分片设置，有专人进行管理。使用的清洗剂均为专用包装桶盛装，存放在专门的库房内，在加强日常管理、正常储存和使用的条件下，不会对土壤、地下水造成污染。

产生的一般固体废物严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，其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存储和管理，委托相应经营能力的单位收集、运输、处置。

危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关

规定建设，液体危险废物废乳化液、废矿物油采用塑料桶包装，包装桶放置在防漏托盘上。防漏托盘放置在危废暂存间内，确保即使发生泄漏，液体危险废物也不会直接渗入地下。同时，危废暂存间地面及墙面均做防渗处理。所有危废的入库、出库均进行详细记录，并安排专人负责管理，定期检查包装容器的完好性，确保危险废物得到安全、有效地贮存。可有效避免渗滤液进入土壤、地下水环境。

②分区防控

根据本项目的特点，将厂区内划分为重点防渗区、一般污染防治区及其他区域，防渗设计应根据污染防治分区采取相应的防渗方案。

重点防渗区：是指对地下水环境有污染的物料或污染物（且包含有机污染物）泄漏后，难以及时发现和处理的区域或部位，主要包括清洗剂存放区、危废暂存区域等。

一般污染防治区：是指对地下水环境有污染的物料或污染物（无有机污染物，均为一般污染物）泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括生产厂房等。

本项目地下水防渗分区防控要求见下表。

表 4-22 本项目防渗分区防控一览表

防渗分区	污染防治区域及部位	防渗技术要求
重点防渗区	清洗剂存放区、危废暂存区域	不低于6.0m厚等效黏土层，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；或参照GB18598执行；
一般防渗区	生产厂房	不低于1.5m厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；或参照GB16889执行
简单防渗区	其他区域	一般地面硬化

本项目在加强日常管理，妥善保存，通过源头控制、分区防控、污染监控措施后，对项目所在区域的土壤及地下水影响较小，发生污染地下水的风险较低。

6、生态

本项目位于原有项目用地场界范围内，项目不新增用地，用地范围内无生态环境保护目标。本项目用地性质为 M1 工业用地，不会对周边的生态环境造成明显的影响。

7、环境风险

（1）环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目新增原辅材料、危险废物均不涉及危险物质，则项目的环境风险潜势为 I。

（2）环境风险识别及分析

本项目环境风险识别如下：

表 4-23 项目环境风险识别

事故类型	发生原因	危险目标	环境污染及后果
清洗剂原料泄漏	泄漏液体原料通过雨水管进入水体	原料仓库	可能污染水环境
事故排放	设备故障或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理直接排放，影响周边大气	废气处理设施	可能污染大气
	清洗废水泄漏	清洗废水包装桶	可能为水环境
危废泄漏	危险废物泄漏至环境	危废间	可能污染大气、水环境

（3）环境风险防范措施

为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。针对上述风险源，建设单位应采取以下防范措施：

①项目清洗剂液体原料应根据其性质分类存放，原料仓库做到专人专管，人员不能随便出入。生产厂房内均建水泥砌筑面，防渗透能力强。

生产区域拟采取的控制措施：使用的原辅料不被雨水淋渗，并按规定分类分区分片设置，有专人进行管理。使用的清洗剂均为专用包装桶盛装，存放在专门的库房内。

同时要配备相应品种和数量消防器材。原料入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，及时处理。

②定期对废气收集排放系统进行检修维护，以降低因设备故障造成的事故排放。

③加强对危废间的管理。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定建设，液体危险废物废乳化液、废矿物油采用塑料桶包装，包装桶放置在防漏托盘上。防漏托盘放置在危废暂存间内，确保即使发生泄漏，液体危险废物也不会直接渗入地下。同时，危废暂存间地面及墙面均做防渗处理。所有危废的入库、出库均进行详细记录，并安排专人负责管理，定期检查包装容器的完好性，确保危险废物得到安全、有效地贮存。

④项目在厂区外排雨水口处设置应急截断阀，一旦发生突发环境事件导致污染物可能通过雨水管网外排时，立即关闭应急截断阀，防止其进入外环境造成污染。同时，定期对应急截断阀进行检查和维护，确保其处于良好的运行状态，在需要时能够正常发挥作用。

⑤制定应急预案，明确在发生环境风险事故时的应急处置流程、各部门职责、应急

物资调配等内容，并定期组织演练，提高建设单位应对突发环境事件的能力，最大限度地减少事故对环境的影响。

⑥各类原料和产品应分区存放，不得混存，并应有一定的安全距离且保证道路通畅。

⑦在运输和贮存过程中，要采取严格的措施防止火灾的发生。建议易发生火灾的物品存放在阴凉、通风良好的地方，远离火源。如发生火灾，用干粉灭火剂及二氧化碳灭火。

⑧定期检查，减少事故隐患。对易发生泄漏的部位实行定期巡检制度，及时发现问题，尽快解决。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/打砂粉尘	颗粒物	打砂粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后,引至15米高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA002/喷粉粉尘	颗粒物	喷粉粉尘经单层密闭负压收集后引至旋风除尘器+滤筒除尘器处理后,引至15米高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA003/喷粉后固化有机废气、固化炉燃烧废气	NMHC	经单层密闭负压收集至活性炭吸附装置处理后,引至15米高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
		颗粒物、SO ₂ 、NO _x	粉末固化炉燃烧废气与固化废气一起排放	《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56号)中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米
	厂界无组织监控点(切割废气、焊接烟尘、打砂粉尘、喷粉粉尘等)	颗粒物	切割废气经移动袋式集尘装置处理后,再经车间厂房阻拦后,在车间内无组织排放;焊接烟尘经移动式焊烟收集装置收集处理后,在车间内无组织排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度监控限值
	厂房外无组织监控点	NMHC	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求
地表水环境	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、石油类、LAS	委托有处理能力单位处置	/
声环境	生产设备	噪声	设备采用低噪声	《工业企业厂界环境噪声排放

			设备,采取厂房隔声、基座减震等降噪措施	标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废包装材料、废钢材、废钢砂、废美纹纸、切割收集粉尘、移动焊烟处理装置收集焊烟、废焊渣、打砂废气处理收集粉尘交由废品回收公司回收处理;喷粉废气处理收集粉尘回收后回用于喷粉工序;废活性炭、废抹布妥善收集后交由有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	对厂区各区域进行硬化和必要的防渗处理,采取防止和减少污染物跑、冒、滴、漏的措施,防渗设计应依据污染防治区采取相应的防渗方案。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①项目清洗剂液体原料应根据其性质分类存放,原料仓库做到专人专管,人员不能随便出入,同时要配备相应品种和数量消防器材。原料入库时,严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施,在贮存期内,定期检查,发现其品质变化、包装破损、渗漏等,及时处理。</p> <p>②定期对废气、废水收集排放系统进行检修维护,以降低因设备故障造成的事故排放。</p> <p>③加强对危废间的管理,危废间应设置为混凝土硬质地面,危废间应为密闭空间,可挡风遮雨防晒。</p> <p>④加强员工的岗前培训,强化安全意识,制定操作规程。</p> <p>⑤各类原料和产品应分区存放,不得混存,并应有一定的安全距离且保证道路通畅。</p> <p>⑥在运输和贮存过程中,要采取严格的措施防止火灾的发生。建议易发生火灾的物品存放在阴凉、通风良好的地方,远离火源。如发生火灾,用干粉灭火剂及二氧化碳灭火。</p> <p>⑦定期检查,减少事故隐患。对易发生泄漏的部位实行定期巡检制度,及时发现问题,尽快解决。</p>			
其他环境管理要求	在项目建成后,正式排放污染物前落实排污口规范化和排放污染物许可工作;按照《建设项目环境保护管理条例》(国务院2017年7月16日修订)要求依法办理该项目竣工环保验收工作,环境保护设施经验收合格后方可正式投入运行。			

六、结论

瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目的建设符合国家产业政策、法律法规和相关环保的要求。本项目产生的污染物拟采取合理和有效的防治措施，并能够做到达标排放。建设单位应认真贯彻“三同时”制度，确保运营过程中产生的废水、废气和噪声、固废得到有效管理，把项目对环境的影响控制在最低限度。从环境保护角度而言，瑞松科技打砂喷粉工序车间建设项目的建设是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	废气量	625	/	0	14800	0	15425	+14800
	颗粒物	0.565	0	0	0.562	0.429	0.698	+0.133
	NMHC	0	0	0	0.011	0	0.011	+0.011
	SO ₂	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
	NO _x	0	0	0	0.208	0	0.208	+0.208
	油烟	0.01165	/	0	0	0	0.01165	0
废水	废水量	13500	/	0	0	0	13500	0
	化学需氧量	2.3085	/	0	0	0	2.3085	0
	氨氮	0.3645	/	0	0	0	0.3645	0
/	生活垃圾	130	/	0	0	0	130	0
一般工业固体废物	废包装材料	0.5	/	0	2	0	2.5	+2
	废钢材	0	/	0	144	0	144	+144
	废钢砂	0	/	0	3	0	3	+3
	废美纹纸	0	/	0	0.05	0	0.05	+0.05
	切割收集粉尘	0	/	0	8.039	0	8.039	+8.039
	移动焊烟处理装置收集焊烟	0	/	0	0.053	0	0.053	+0.053
	废焊渣	0	/	0	1.047	0	1.047	+1.047
	打砂废气处理收集粉尘	0	/	0	5.543	0	5.543	+5.543
	喷粉废气处理收集粉尘	0	/	0	3.888	0	3.888	+3.888
危险废物	废活性炭	0	/	0	4.809	0	4.809	+4.809
	废抹布	0	/	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废乳化液	5	/	0	0	0	5	0
	废矿物油及含油抹布	0.4	/	0	0	0	0.4	0
	废油性笔/墨盒等办公用品	0.001	/	0	0	0	0.001	0

注：（1）⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；废气量单位为万 Nm³/a，其余单位为 t/a。