

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：豪爵工业有限公司发动机涂装线（含锅炉）

技改项目

建设单位（盖章）：豪爵工业有限公司

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	4p2lxr		
建设项目名称	豪爵工业有限公司发动机涂装线（含锅炉）技改项目		
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）	豪爵工业有限公司		
统一社会信用代码	91440700617970912C		
法定代表人（签章）	王大威		
主要负责人（签字）	杨光玉		
直接负责的主管人员（签字）	黄瑾		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东驰环生态环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440703MACAALWM3H		
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
张力		BH000908	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张力	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	BH000908	

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

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.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00016957
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.

姓名: 张力
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 19820126
Date of Birth
专业类别: /
Professional Type
批准日期: 201505
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016 年 1 月 7 日
Issued on



声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办【2013】103号)、《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令 第4号), 特对环境影响评价文件(公开版)作出如下声明:

我单位提供的 豪爵工业有限公司发动机涂装线(含锅炉)技改项目
环境影响报告表(项目环评文件名称)不含国家秘密、商业秘密和个人隐私, 同意按照相关规定予以公开。

建设单位(盖章)



评价单位(盖章)



法定代表人(签名)



法定代表人(签名)

罗丽芳

年 月 日

1. 本声明书原件交环保审批部门, 声明单位可保留复印件

承诺书

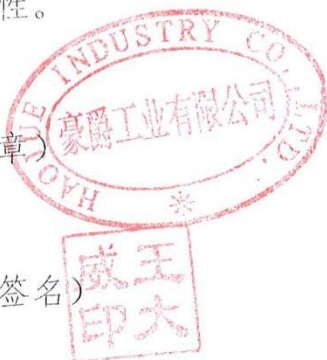
根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号），特对报批豪爵工业有限公司发动机涂装线（含锅炉）技改项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）

年 月 日

2. 本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东驰环生态环境科技有限公司（统一社会信用代码91440703MACAALWM3H）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豪爵工业有限公司发动机涂装线（含锅炉）技改项目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）的编制主持人为张力（环境影响评价工程师职业资格证书管理号[REDACTED]，信用编号BH000908），主要编制人员包括张力（信用编号BH000908）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年 月 日





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		张力			证件号码							
参保险种情况												
参保起止时间			单位			参保险种						
						养老	工伤	失业				
202501		-	202506		江门市:广东驰环生态环境科技有限公司			6	6	6		
截止			2025-06-17 09:10			, 该参保人累计月数合计				实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

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



证明机构名称 (证明专用章) 证明时间 2025-06-17 09:10

序号	姓名	信用编号	职业资格证书管理号	近三年编制报告书	近三年编制报告表	当前状态
1	王巧	BH075380		0	2	正常公开
2	林妙琪	BH075266		0	4	正常公开
3	张力	BH000908	2015035650352014650103000309	24	290	守信名单
4	吕智杰	BH058701		0	24	正常公开
5	李双双	BH000961		0	31	正常公开

目录

一、建设项目基本情况 - 1 -

二、建设项目工程分析 - 15 -

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 - 39 -

四、主要环境影响和保护措施 - 48 -

五、环境保护措施监督检查清单 - 72 -

六、结论 - 74 -

附表 - 75 -

一、建设项目基本情况

建设项目名称	豪爵工业有限公司发动机涂装线（含锅炉）技改项目		
项目代码			
建设单位联系人			
建设地点			
地理坐标			
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工 D4430 热力生产和供应	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加工 四十一、电力、热力生产和供应业--91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☒ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2529	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	19.8	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	新增占地面积 0m ² （依托现有厂房）
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	1、产业政策相符性 本项目为 C3360 金属表面处理及热处理加工、D4430 热力生产和供应，对照国家和地方主要的产业政策，国家《市场准入负面清单（2022 年版）》、《产业结构调整		

分析

指导目录（2024 年本）》（国家发展改革委令第 7 号）、《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业指导目录的通知》（粤经函[2011]891 号）、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府[2018]20 号），经核实本项目不属于禁止准入类、鼓励类、限制类或淘汰类，属允许类项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备。因此，本项目符合国家和地方有关法律、法规和政策规定。

2、选址符合性

豪爵工业有限公司位于江门市蓬江区宏达工业区，根据企业用地登记证书，企业用地类型有工业用地（江国用 2010 第 10709 号、江国用 2012 第 102735 号、江国用 2013 第 100231 号、江国用 2012 第 104106 号）、城镇住宅用地（江国用 2014 第 120647 号）。城镇住宅用地主要是大长江花苑，为住宅楼，提供给员工居住；生产设施均建设在工业用地上（江国用 2010 第 10709 号、江国用 2012 第 102735 号、江国用 2013 第 100231 号、江国用 2012 第 104106 号）。企业用地类型符合相关要求。

项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域。因此，拟建项目在确保项目各项环保措施得到落实和正常运作的情况下，不会改变区域的环境功能现状，选址合理。

3、“三线一单”相符性

（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

表 1-1 本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	相符性
总体要求-主要目标			
生态保护红线	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20.49%。	本项目位于江门市蓬江区宏达工业区，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，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（20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。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	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下达的总量和强度控制目标。	本项目不属于高耗能、污染源型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会	符合

		突破区域上线。	
“一核一带一区”区域管控要求-珠三角核心区			
区域 布局 管控 要求	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。	本项目热水锅炉使用天然气为燃料；项目不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；根据企业提供的检测报告可知，本项目使用的水性底漆挥发性有机物含量为241g/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1中车辆涂料-汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）-底色漆≤420g/L限值要求；水性面漆挥发性有机物含量为287g/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1中车辆涂料-汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）-本色色漆≤350g/L限值要求；均属于低VOCs含量原辅材料。根据企业提供的检测报告可知，调配后的油性面漆挥发性有机物含量为518g/L，油性面漆和稀释剂的调配比例为1:0.6，本项目使用的油性面漆挥发性有机物含量为518g/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中车辆修补用涂料--本色面漆≤540g/L限值要求；均属于低VOCs含量原辅材料要求。	符合
污染 物排 放管 控要 求	以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。	项目有机废气排放量较少，不属于臭氧生成潜势较大的行业企业。本项目设置两级水喷淋装置，减少有机废气排放。	符合
	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。	本项目产生的喷枪清洗废液、废干式过滤器、废活性炭、漆渣、废水性漆桶、含油抹布及手套、槽渣、废清洗剂桶收集后定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理，满足固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置的环保要求。	符合
由上表可见，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求。			

(2) 与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2024〕15号）的相符性

根据《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2024〕15号），本项目位于江门市蓬江区宏达工业区，环境管控单元编码为ZH44070320002（蓬江区重点管控单元1），本项目与该单元管控的符合性分析见表1-2。

表 1-2 项目与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

类别	要求	项目情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积1425.76km ² ，占全市陆域国土面积的14.95%；一般生态空间面积1431.14km ² ，占全市陆域国土面积的15.03%。全市海洋生态保护红线面积1135.19km ² ，占全市管辖海域面积的23.16%。	本项目位于江门市蓬江区宏达工业区，用地性质为工业用地，不在生态保护红线内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	水环境质量持续提升，市控断面基本消除劣V类，地下水水质保持稳定，近岸海域水质保持稳定。环境空气质量持续改善，加快推动臭氧进入下降通道，臭氧与PM _{2.5} 协同控制取得显著成效。土壤环境稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均完成省下达目标。	本项目废气、废水、固体废物和噪声通过采取本次环评提出的污染治理措施后，不会改变区域环境质量，本项目实施后对区域内环境质量影响较小，环境质量可保持现有水平。	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。 其中： 水资源利用效率持续提高。用水总量控制在26.74亿立方米、万元GDP用水量较2020年下降20%，以及万元工业增加值用水量较2020年下降17%。 土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。	本项目不属于高耗能、污染型企业，用水来自市政供水管网，用电来自市政电网供电。项目的水、电等资源利用不会突破区域上线。	符合
蓬江区重点管控单元1			
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】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》《江门市投资准入禁止限制目录》等相关产业政策的要求。 1-2.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护区核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域	（1）本项目属于技术改造项目，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》（2022年版）《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）等相关产业政策的要求。 （2）用地不属于生态红线区域，不涉及自然保护区。 （3）本项目不属于生态类项目。 （4）本项目不在广东圭峰山国家森林公园自然公园范围内。 （5）项目选址不涉及饮用水源保护区	符合

	和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-4.【生态/综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《国家级自然公园管理办法（试行）》规定执行。 1-5.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及那咀水库饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 1-6.【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。 1-7.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高VOCs原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及VOCs无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-8.【土壤/限制类】新、改、扩建重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。 1-9.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	（6）本项目不涉及大气环境优先保护区。 （7）选址不属于环境空气质量一类功能区。 （8）本项目不涉及重点金属排放。 （9）项目不涉及畜禽养殖业。	
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新上“两高”项目能效水平达到国内先进水平，“十四五”时期严格合理控制煤炭消费增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量10000立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地	（1）项目设备使用的能源为电能和天然气，不属于高耗能、高污染、资源型项目。水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。 （2）项目使用的锅炉不属于集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 （3）项目锅炉使用天然气为燃料，属于清洁能源。 （4）水、电等资源利用相对区域资源利用量较少，不会突破区域资源利用上线。 （5）根据不动产权证，项目用	符合

		控制性指标要求，提高土地利用效率。	地为工业用地。总投资2529万元。符合建设用地控制性指标要求。综上，本项目的建设符合能源资源利用的要求。	
污染物排放管控		3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时间，适时增加作业频次，提高作业质量，降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】涂料行业重点推广水性涂料、粉末涂料、高固体分涂料、辐射固化涂料等绿色产品。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内制漆、皮革、纺织企业VOCs排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-5.【水/限制类】单元内改建制革行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量替代。 3-6.【水/综合类】推行制革等重点涉水行业企业废水厂区输送明管化，实行水质和视频双监管，加强企业雨污分流、清污分流。 3-7.【水/综合类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），改建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。 3-8.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	（1）企业不涉及。 （2）项目不属于纺织印染行业。 （3）项目不属于涂料行业。 （4）本项目不属于制漆、皮革、纺织企业。 （5）本项目不属于制革行业。 （6）本项目不属于电镀行业。 （7）项目无重金属污染物排放。	符合
环境风险防控		4-1.【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。 4-2.【风险/综合类】严格控制杜阮镇高风险项目准入；落实小型微型企业的环境污染治理主体责任，鼓励企业减少环境风险物质，做好三级防控措施（围堰、应急池、排放闸阀）；鼓励金属制品业企业进入工业园区管理。 4-3.【风险/综合类】严格控制白沙街道高风险项目准入，企业防护距离设定要考虑“污染物叠加影响”。逐步淘汰重污染、高环境风险企业（车间或生产线），对不符合防护距离要求的涉危、涉重企业实施搬迁，鼓励企业减少环境风险物质使用。加强企业周边居民区、村落管理，完善疏散条件，一旦发生突发环境事件时，应及时通知到位，进行人员疏散等工作。做好该区域应急救援物资储备，特别是涉水环境污染的救援物资与人员。 4-4.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土	（1）企业已编制应急预案并备案（备案编号：440703-2025-0016-L）。 （2）本项目不属于高风险项目。 （3）本项目不涉及土地用途变更。 （4）经现场调查，企业厂房已做好防渗措施。	符合

	壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-5.【土壤/综合类】重点单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。																
综上所述，本项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府〔2024〕15号）的相关要求。 4、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 表 1-3 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 <table><tr><th>珠三角地区管控要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。</td><td>本项目重点大气污染物排放总量由原有项目中进行调配。</td><td>符合</td></tr><tr><td>火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。</td><td>本项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目。</td><td>符合</td></tr></table> 5、与《广东省水污染防治条例》相符性分析 表 1-4 与《广东省水污染防治条例》相符性分析 <table><tr><th>管控要求</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1.新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 2.排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 3.排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。</td><td>本项目建成后，不新增劳动定员，故不新增生活污水；生产废水依托原有项目生产废水处理设施处理达标后排至文昌沙水质净化厂进一步处理。项目生产区域为工业建筑厂房，无露天的生产区域，且厂房出入口设立斜坡，厂房外围有市政部门设立的雨水渠，雨水不会通过流入厂房内部，无需对初期雨水进行收集处理。</td><td>符合</td></tr></table> 6、与环境功能区划相符性分析 根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）》，项目所在地属于空气二类区，执行《空气环境质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号），天沙河（江门仁厚~江门潮江里）现状水质功能为工农，水质目标为Ⅳ类水环境功能区，执行《地表水环			珠三角地区管控要求	本项目	符合性	新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目重点大气污染物排放总量由原有项目中进行调配。	符合	火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目。	符合	管控要求	本项目	符合性	1.新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 2.排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 3.排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。	本项目建成后，不新增劳动定员，故不新增生活污水；生产废水依托原有项目生产废水处理设施处理达标后排至文昌沙水质净化厂进一步处理。项目生产区域为工业建筑厂房，无露天的生产区域，且厂房出入口设立斜坡，厂房外围有市政部门设立的雨水渠，雨水不会通过流入厂房内部，无需对初期雨水进行收集处理。	符合
珠三角地区管控要求	本项目	符合性															
新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目重点大气污染物排放总量由原有项目中进行调配。	符合															
火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。	本项目不属于火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目。	符合															
管控要求	本项目	符合性															
1.新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。 2.排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。 3.排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。	本项目建成后，不新增劳动定员，故不新增生活污水；生产废水依托原有项目生产废水处理设施处理达标后排至文昌沙水质净化厂进一步处理。项目生产区域为工业建筑厂房，无露天的生产区域，且厂房出入口设立斜坡，厂房外围有市政部门设立的雨水渠，雨水不会通过流入厂房内部，无需对初期雨水进行收集处理。	符合															

境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准；根据《江门市声环境功能区划》，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，因此选址符合环保的相关规划要求。

7、与地区有机污染物治理政策相符性分析

本项目与现阶段国家、广东省、珠江三角洲、江门市各挥发性有机物环保政策相符性分析见下表。

表 1-5 与挥发性有机物环保政策相符性分析

序号	政策要求	本项目	相符性
1、《广东省生态环境保护“十四五”规划》			
1.1	实施更严格的环境准入，新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。	本项目符合总量控制的要求。	符合
1.2	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。	根据企业提供的检测报告可知，本项目使用的水性底漆挥发性有机物含量为241g/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1中车辆涂料-汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）-底色漆≤420g/L限值要求；水性面漆挥发性有机物含量为287g/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1中车辆涂料-汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）-本色色漆≤350g/L限值要求，属于低挥发性原辅材料；根据企业提供的检测报告可知，调配后的油性面漆挥发性有机物含量为518g/L，油性面漆和稀释剂的调配比例为1:0.6，本项目使用的油性面漆挥发性有机物含量为518g/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中车辆修补用涂料--本色面漆≤540g/L限值要求；均属于低VOCs含量原辅材料要求。项目调漆、喷漆、流平、固化废气采用密闭车间收集后引至“两级水喷淋装置”处理；可有效减少有机废气的排放。	符合
1.3	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。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	本项目天然气锅炉采取低氮燃烧技术。	符合
2、《江门市生态环境保护“十四五”规划》			
2.1	大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度	根据企业提供的检测报告可知，本项	符合

	治理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、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，推动重点监管企业实施 VOCs 深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估，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。	目使用的水性底漆挥发性有机物含量为 241g/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 1 中车辆涂料-汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）-底色漆≤420g/L 限值要求；水性面漆挥发性有机物含量为 287g/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 1 中车辆涂料-汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）-本色色漆≤350g/L 限值要求；根据企业提供的检测报告可知，调配后的油性面漆挥发性有机物含量为 518g/L，油性面漆和稀释剂的调配比例为 1:0.6，本项目使用的油性面漆挥发性有机物含量为 518g/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 中车辆修补用涂料--本色面漆≤540g/L 限值要求；均属于低 VOCs 含量原辅材料要求。项目调漆、喷漆、流平、固化废气采用密闭车间收集后引至“两级水喷淋装置”处理。可有效减少有机废气的排放。	
2.2	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。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。	本项目天然气锅炉采取低氮燃烧技术。	符合
3、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53 号)			
4.1	加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。	根据企业提供的检测报告可知，本项目使用的水性底漆（挥发性有机物含量约为 256g/L）、水性面漆（挥发性有机物含量约为 351g/L），均属于低 VOCs 含量原辅材料。项目调漆、喷漆、流平、固化废气采用密闭车间收集后引至“两级水喷淋装置”处理；点补、点补烤炉固化废气采用密闭车间收集后分布引至两套“漆雾过滤+活性炭吸附装置”处理。可有效减少有机废气的排放。	符合
8、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。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。收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于			

80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外；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。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。

项目 VOCs 物料应储存于密闭的容器中，盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。项目收集的废气中有机废气初始排放速率 < 2 kg/h，同时根据企业提供的检测报告可知，本项目使用的水性底漆挥发性有机物含量为 241g/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 1 中车辆涂料-汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）-底色漆 ≤ 420 g/L 限值要求；水性面漆挥发性有机物含量为 287g/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 1 中车辆涂料-汽车原厂涂料（乘用车、载货汽车）-本色色漆 ≤ 350 g/L 限值要求，属于低 VOCs 含量原辅材料；根据企业提供的检测报告可知，调配后的油性面漆挥发性有机物含量为 518g/L，油性面漆和稀释剂的调配比例为 1:0.6，本项目使用的油性面漆挥发性有机物含量为 518g/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 中车辆修补用涂料--本色面漆 ≤ 540 g/L 限值要求；属于低 VOCs 含量原辅材料要求。

项目项目调漆、喷漆、流平、固化废气采用密闭车间收集后引至“两级水喷淋装置”处理，废气治理设施治理效率可达 50%。因此，本项目满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相关要求。

9、与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤[2012]18 号）的相符性分析

表 1-6 与粤[2012]18 号相符想分析

序号	要求	本项目情况	是否符合
1	珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城	项目所在区域不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区；以及不属于水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区；项目不属于 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。	符合

		市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量或使用 VOCs 排放量大产品的企业。		
10、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析				
表 1-7 与（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析				
序号	环节	控制要求	本项目建设情况	是否符合要求
源头削减				
1	涂料	应符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）要求	均符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）要求	符合
过程控制				
2	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。	常温下涉 VOCs 物料（水性底漆、水性面漆）在不使用的情况均密封包装，存放于车间固定区域	符合
3		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 物料的容器在是非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。		符合
4	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。	常温下涉 VOCs 物料（水性底漆、水性面漆）采用密闭容器输送	符合
5	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。整车制造企业有机废气收集效率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%	本项目涂装车间设置全密闭车间，涂装废气的收集效率不低于 80%	符合
6	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，泄漏检测值不超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目的废气收集系统的输送管道密闭，符合相应要求	符合
7		采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	项目调漆、喷漆、流平、固化等工序产生的有机废气采用密闭车间进行收集。	符合
8		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运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。	本项目生产设备和环保设施“同启同停”。废气收集系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备停止运行，待检修完毕后再生产。	符合
9	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		符合

			过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	10	治理设施设计与运行管理	吸附床（含二级活性炭吸附法）：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。	本项目采用水性涂料，喷漆及固化产生的有机废气治理设施工艺为两级水喷淋	符合
	11		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障完毕后同步投入使用；生产工艺或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修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。	本项目生产设备和环保设施“同启同停”，当出现治理设施故障时，企业立即停止生产并待检修完毕后同步投入使用。	符合
	12		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	企业建成后，按照排污许可证的要求对排放口合理编号	符合
	13		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避免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。	企业建成后，废气排放口按照相应规范设计和管理。	符合
	14		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。		
	15	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。	企业建成后，按照排污许可证的要求完善原辅材料台账、设备运行台账、废气治理设施运行台账、固废危废台账等，按照规范安排人员每天进行记录。	符合
	16		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。		符合
	17		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。		符合
	18	自行监测	点补、调漆等生产设施废气，以及树脂纤维、塑料加工等有机废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	企业建成后，按照排污许可证的要求定期进行厂区的有组织和无组织废气检测。	符合
	19		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。		符合
	20	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	企业建成后，完善危废台账，按照规范安排人员每天进行记录进出库，交有危废资质单位处理。	符合
	21	建设项目	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 VOCs 总量指标从原有项目中调配	符合

	VOCs 总量管 理			
--	------------------	--	--	--

11、与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函(2021)461 号)符合性分析

“全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米各地要按照《锅炉大气污染物排放标准(DB44/765-2019)要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间执行范围以各地公告为准。”

项目不属于新建燃气锅炉项目，建议燃气锅炉采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米，减少废气对环境的影响。因此，本项目符合该政策的要求。

12、与《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）相符性分析

根据建设单位提供的检测报告（见附件 7、附件 9、附件 11），参照《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）对项目使用的水性底漆、水性面漆进行了挥发性有机物含量、苯系物总和含量、乙二醇醚及醚酯含量、重金属含量进行了检测，检测结果表明均符合《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）的要求。

表 1-8 与 GB 24409-2020 相符性分析

名称	检测项目	检测值	参照标准	标准限值	符合性
水性底漆	挥发性有机物（VOCs）含量	256g/L	GB 24409-2020 表 1：摩托车（含电动摩托车）和自行车（含电动自行车）涂料、车辆用零部件涂料--金属件用涂料	350g/L	符合
	苯系物总和（限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯））	0.1464%	GB 24409-2020 表 4	1%	符合
	乙二醇醚及醚酯	ND	GB 24409-2020 表 4	300g/kg	符合
	铅	ND	GB 24409-2020 表 4	1000mg/kg	符合
	镉	ND	GB 24409-2020 表 4	100mg/kg	符合
	汞	ND	GB 24409-2020 表 4	1000mg/kg	符合
	六价铬	ND	GB 24409-2020 表 4	1000mg/kg	
水性面漆	挥发性有机物（VOCs）含量	287g/L	GB 24409-2020 表 1：摩托车（含电动摩托车）和自行车（含电动自行车）涂料、车辆用零部件涂料--金属件用涂料	420g/L	符合
	苯系物总和（限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯））	ND	GB 24409-2020 表 4	1%	符合
	乙二醇醚及醚酯	ND	GB 24409-2020 表 4	300g/kg	符合
	铅	ND	GB 24409-2020 表 4	1000mg/kg	符合

修补面漆	镉	ND	GB 24409-2020 表 4	100mg/kg	符合
	汞	ND	GB 24409-2020 表 4	1000mg/kg	符合
	六价铬	ND	GB 24409-2020 表 4	1000mg/kg	符合
	挥发性有机物 (VOCs) 含量	518g/L	(GB 24409-2020) 表 2 中摩托车(含电动摩托车)和自行车(含电动自行车)涂料-金属件用涂料-色漆	680g/L	符合
	苯	ND	GB 24409-2020 表 4	0.3%	符合
	苯系物总和(限苯、甲苯、二甲苯(含乙苯))	1.0431%	GB 24409-2020 表 4	30%	符合
	乙二醇醚及醚酯	ND	GB 24409-2020 表 4	300g/kg	符合

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

根据建设单位提供的检测报告(见附件 7、附件 9、附件 11), 参照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T 38597-2020)对项目使用的水性底漆、水性面漆进行了挥发性有机物含量的检测, 检测结果表明均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T 38597-2020)的要求, 属于低挥发性原辅材料。

根据企业提供的检测报告可知, 调配后的油性面漆挥发性有机物含量为 518g/L, 油性面漆和稀释剂的调配比例为 1:0.6, 本项目使用的油性面漆挥发性有机物含量为 518g/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 中车辆修补用涂料--本色面漆≤540g/L 限值要求; 属于低 VOCs 含量原辅材料要求。

表 1-8 与 GB/T 38597-2020 相符性分析

名称	检测项目	检测值	参照标准	标准限值	符合性
水性底漆	挥发性有机物 (VOCs) 含量	241g/L	GB T 38597-2020 表 1: 车辆涂料-汽车原厂涂料(乘用车、载货汽车)-底色漆	420g/L	符合
水性面漆	挥发性有机物 (VOCs) 含量	287g/L	GB T 38597-2020 表 1: 车辆涂料-汽车原厂涂料(乘用车、载货汽车)-本色面漆	350g/L	符合
油性面漆	挥发性有机物 (VOCs) 含量	518g/L	检测方法与 GB T 38597-2020 规定的检测方法 GB/T23985 是一致的, 符合 (GB T 38597-2020) 表 2 中车辆修补用涂料--本色面漆	540g/L	符合

二、建设项目工程分析

工程内容及规模

一、项目概况

豪爵工业有限公司成立于 1995 年，原名江门华铃精密机械有限公司，于 2010 年改为豪爵工业有限公司。企业位于江门市蓬江区宏达工业区（中心地理坐标：东经 113° 3' 25.971"，北纬 22° 37' 9.166"），主要从事摩托车发动机的生产，产品主要供应大长江集团有限公司，生产规模为年产 300 万台摩托发动机。企业环保手续详见下表。

表 2-1 原有项目环评批复及验收情况

序号	项目名称	审批文号	审批内容
1	环境影响报告表	(97) 第 250 号	同意你司在宏达工业区内兴建，生产摩托车零部件，生产规模为年产摩托车发动机 50 万台。占地面积为 176.84 亩。
2	江门市建设项目环境保护验收报告表	/	1999 年经验收工作组现场检查机江门市环境监测中心站按《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》进行验收监测，废水经处理后达到环保批文规定的 DB4426-89 二级标准要求，同意验收。
3	江门华铃精密机械有限公司废水治理设施改造工程项目环境影响报告表	江环审[2009]54 号	江门华铃精密机械有限公司位于江门市蓬江区宏达工业区，主要从事摩托车发动机生产，生产规模为年产摩托车发动机 300 万台，主要供应大长江集团有限公司。公司拟对原有废水治理设施进行改造，深化处理工艺，扩大处理规模，将冷却水、食堂餐饮废水、办公生活废水一并引到废水治理系统进行处理。改造后废水处理设施设计处理能力达 20 吨/小时。
4	豪爵工业有限公司废水治理设施改造项目竣工环境保护验收	江环验[2012]71 号	报来资料齐全可信，现场整改情况与江门市海达水净化工程有限公司编制的《豪爵工业有限公司废水治理设施改造项目设计方案》一致，基本落实《关于江门华铃精密机械有限公司废水治理设施改造工程项目环境影响报告表的批复》（江环审[2009]54 号）的要求。根据江门市环境监测中心编制的项目验收监测报告（江站[项目]字 2011 年第 BB08010 号）显示，你单位外排废水中各项污染物的浓度均达到环评批复文件中相关标准的要求，基本具备验收条件，同意通过废水治理设施改造项目竣工环保验收。
5	豪爵工业有限公司 1 吨燃气锅炉建设项目环境影响报告表	蓬环审[2018]8 号	豪爵工业有限公司位于江门市蓬江区宏达工业区(建达北路 5 号)，主要从事摩托车发动机的生产。现公司拟将现有 1t/h 燃油锅炉更换为 1t/h 燃气锅炉，技改后公司原有生产规模、原材料及年消耗量、生产工艺、占地面积和建筑面积均无变化。
6	豪爵工业有限公司 1 吨燃气锅炉建设项目	/	通过验收标准要求。验收内容为 1t/h 燃气锅炉。

建设内容

	竣工环保验收		
7	涂装废气治理	登记编号： 201944070300000097	/
8	使用射线装置 应用项目	备案号： 202344070300000086	本次新增射线装置为：XYG-1611 型 X 光探伤机；型号为：XYG-1611；最大管电压 160kV，最大管电流 10mA；生产厂家为：丹东奥龙射线仪器集团有限公司。
9	豪爵工业有限公司国家排污许可证	证书编号： 91440700617970912C001X	自 2023 年 11 月 17 日至 2028 年 11 月 16 日止
10	豪爵工业有限公司新增熔炉扩建项目环境影响报告表	江蓬环审[2024]90 号	豪爵工业有限公司新增熔炉扩建项目选址位于江门市蓬江区宏达工业区。扩建项目新增 1 台 3.5t/h 熔炉，生产规模不变。扩建项目依托原有厂房进行扩建，不新增用地面积，扩建项目建成后用地面积为 86147 平方米。扩建项目建成后项目生产规模、生产工艺、原辅材料以及其他生产设备不发生改变。项目所用能源为电能、天然气。

由于企业自身发展的需求和满足市场需求，建设单位拟新增投资 2529 万元对现有发动机涂装线、锅炉进行技术改造，因改造项目在现有厂房内进行，不新增占地面积。本次改造内容如下：

1、拆除原有油性漆发动机涂装线（含涂装表面预处理线），新上一条水性漆发动机涂装线（含涂装表面预处理线），发动机涂装线废气治理设施由原经过滤器+吸附浓缩+RTO 燃烧器处理达标后排放变更为经纸盒过滤+二级水喷淋装置处理达标后排放。

2、原项目烘干设施无变化，增加 3 个点补柜，主要目的是保证能及时对不合格的产品进行点补，因此本项目不新增点补漆用量；仅对修补工序、修补烘干废气治理设施由原经过滤器+吸附浓缩+RTO 燃烧器处理达标后排放变更为经漆雾过滤+活性炭吸附装置处理达标后排放。

3、为了提高锅炉的能效，确保锅炉安全使用性，建设单位拟对厂区内的供热系统进行改造，拆除现有属于特种设备的 1 台 1t/h 承压蒸汽锅炉，改为 1 台 2t/h 的常压热水锅炉。

本项目只涉及发动机涂装线和锅炉改造的建设，其他生产环节、生产规模等情况不变，因此本环评仅对发动机涂装线和锅炉改造进行评价。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 修正）》（中华人民共和国主席令第二十四号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（中华人民共和国生态环境部令第 14 号）等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目必须执行环境影响评价制，本项目属于“三十、金属制品业 33--67 金属表面处理及热处理加工、四十一、电力、热力生产和供应业--91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”

类别，应编制环境影响报告表，为此，豪爵工业有限公司委托我司承担了该项目报告表的编制工作，在接到任务后，组织有关环评技术人员赴现场进行考查、收集有关资料，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）等的相关要求，并结合本项目的特点，编制《豪爵工业有限公司发动机涂装线（含锅炉）技改项目环境影响报告表》（以下简称“本项目”），供建设单位上报生态环境主管部门审查。

二、建设内容

1、建设内容及规模

改造后项目总占地面积 86147m²。本项目的建设只对发动机喷涂线及锅炉进行改造，其余项目建设内容和规模不变。项目工程内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程等的建设，项目技改前后工程内容见表 2-1。

表 2-1 项目工程构成一览表

序号	工程名称	内容	原有项目内容	改造内容	改造后内容
1	主体工程	机加、装配车间	建筑面积 23400m ² ，内部划分为内部分为机加工区、发动机组装区、发动机测试区、空压机房等	无变化	建筑面积 23400m ² ，内部划分为内部分为机加工区、发动机组装区、发动机测试区、空压机房等
		涂装车间	建筑面积 2304m ² ，内部划分为前处理线、涂装线等	布置 1 条水性漆发动机涂装线（含涂装表面预处理线）	建筑面积 2304m ² ，内部设有 1 条水性漆发动机涂装线（含涂装表面预处理线）、6 个点补柜等
		压铸车间	建筑面积 7776m ² ，分为熔化、压铸、抛丸、半自动钎化线等。压铸线设有 1.5t、2.5t 熔炉、3.5t 熔炉	无变化	建筑面积 7776m ² ，分为熔化、压铸、抛丸、半自动钎化线等。压铸线设有 1.5t、2.5t 熔炉、3.5t 熔炉
2	储运工程	配件库房	建筑面积 9023.4 m ²	无变化	建筑面积 9023.4 m ²
		危险化学品仓库	建筑面积 384.22m ²	无变化	建筑面积 384.22m ²
		厂外运输	依托公路网，利用汽车运输	无变化	依托公路网，利用汽车运输
3	辅助工程	办公楼、食堂	建筑面积 9060m ²	无变化	建筑面积 9060m ²
4	公用工程	给水	来自市政供水管网	无变化	来自市政供水管网
		排水	生产、生活废水经自建的污水处理系统处理后经 DW001 排放，厂区雨水经 DW002~DW003 排放	无变化	生产、生活废水经自建的污水处理系统处理后经 DW001 排放，厂区雨水经 DW002~DW003 排放
		供电	市政供电	无变化	市政供电
		供热	厂内设有 1 个燃气锅炉，规模为 1t/h，用于脱脂槽液加热使用	拆除原有 1t/h 燃气锅炉，新增 1 台 2.0t/h 的热水	厂内设有 1 台 2.0t/h 的热水锅炉，用于脱脂槽液加热使用

					锅炉，用于脱脂槽液加热使用	
5	环保工程	废水	废水分质分类处理，低浓度废水和高浓度废水各自采用物化处理工艺进行预处理后，进入综合调节池，经厌氧、好氧、砂滤等工艺进一步处理后由 DW001 排水口排放；雨水由 DW002、DW003 排水口排放。	无变化	废水分质分类处理，低浓度废水和高浓度废水各自采用物化处理工艺进行预处理后，进入综合调节池，经厌氧、好氧、砂滤等工艺进一步处理后由 DW001 排水口排放；雨水由 DW002、DW003 排水口排放。	
		废气	涂装废气收集后经 RTO 处理后由 DA001 排放口排放；污水处理系统废水经喷淋塔处理后由 DA002 排放口排放；熔化炉废气经布袋除尘和喷淋塔处理后由 DA003 排放口排放；抛丸废气经除尘设施处理后经 DA004 排放口排放；锅炉废气由 DA005 排放；时效炉废气由 DA006；排放食堂废气经油烟净化设施处理后由 DA007 和 DA008 排气筒排放。	喷漆废气收集后经纸盒过滤，再与调漆、流平、固化、喷枪清洗废气收集后经两级水喷淋装置处理；修补喷漆工序产生的废气收集后经水帘柜处理后再与修补烘干工序产生的废气一同进入干式过滤+二级活性炭进行处理，处理达标后的喷漆、调漆、流平、固化、喷枪清洗废气以及修补废气一同由 DA001 排放口排放	喷漆废气收集后经纸盒过滤，再与调漆、流平、固化、喷枪清洗废气经两级水喷淋装置处理；修补喷漆工序产生的废气收集后经水帘柜处理后再与修补烘干工序产生的废气一同进入干式过滤+二级活性炭进行处理，处理达标后的喷漆、调漆、流平、固化、喷枪清洗废气以及修补废气一同由 DA001 排放口排放	
					污水处理系统废水经喷淋塔处理后由 DA002 排放口排放	
					熔化炉废气经布袋除尘和喷淋塔处理后由 DA003 排放口排放	
					抛丸废气经除尘设施处理后经 DA004 排放口排放	
噪声治理措施	隔声、消声、减振等	无变化	隔声、消声、减振等			
		固体废物暂存	生活垃圾由垃圾桶收集后环卫部门清运；企业危险废物种类较多，危险废物暂存于厂内的危险废物暂存间，交由有资质单位处置。企业危险废物暂存间面积约 270m²。	无变化	生活垃圾由垃圾桶收集后环卫部门清运；企业危险废物种类较多，危险废物暂存于厂内的危险废物暂存间，交由有资质单位处置。企业危险废物暂存间面积约 270m²。	

三、产品方案

根据建设单位提供的资料，本项目改造前后的产品产量见下表。

表 2-2 改造前后的生产规模一览表

产品名称	单位	产品规模			
		原有项目	本项目	改造后	增减量
摩托发动机	万台	300	0	300	0

四、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，项目改造前后原辅材料消耗情况见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料用量一览表

序号	原辅材料名称	单位	原有项目年用量	本项目年用量	改造后年用量	增减量	最大存储量
1	油性底漆	t/a	40	0	0	-40	0
2	油性面漆	t/a	43.16	0	0.84	-42.32	0.1
3	稀释剂	t/a	67.21	0	0.59	-66.62	0.1
4	水性氨基底漆	t/a	0	98	98	+98	5
5	水性氨基面漆	t/a	0	108	108	+108	5
6	半水基型清洗剂	t/a	0	9	9	+9	0.5
7	脱脂剂	t/a	9.5	9.5	9.5	+0	0.5
8	表调剂	t/a	3.5	3.5	3.5	+0	0.3
9	锆化剂	t/a	12	12	12	+0	1.0
10	天然气	m ³ /a	63.7	200.62	200.62	+136.92	管网供应
11	铝锭	t/a	8000	0	8000	+0	100
12	缸头	t/a	3000	0	3000	+0	30
13	渗透剂	t/a	12.00	0	12.00	+0	1
14	汽油	t/a	45.00	0	45.00	+0	5
15	柴油	t/a	15.00	0	15.00	+0	1
16	脱模剂	t/a	54.00	0	54.00	+0	5
17	锂基脂	t/a	22.50	0	22.50	+0	2
18	液压油	t/a	22.50	0	22.50	+0	2
19	润滑油	t/a	3.00	0	3.00	+0	0.3
20	切削液	t/a	82.50	0	82.50	+0	8
21	清洗剂（机加）	t/a	11.55	0	11.55	+0	1
22	清洁剂（酒精等）	t/a	1.5	0	1.5	+0	0.5
23	3M 胶	t/a	0.5	0	0.5	+0	0.1

(1) 天然气使用量核算

热水锅炉的型号参数见下表。

表 2-4 项目热水炉主要参数表

项目	单位	型号/参数
锅炉型号	斯大	CWNS1.05-85/65-Y.Q

额定热功率	MW	120 万 Kcal/h
额定出水压力	MPa	常压
额定出水温度	℃	85
额定回水温度	℃	65
设计排烟温度	℃	<100℃
燃料	--	天然气
水容积	m ³	1.3
天然气耗量	Nm ³ /h	160
锅炉电耗	KW	14（燃烧机+热水泵）
出(回)水管座通径	mm	DN125
通气管座通径	mm	φ250mm×φ450mm
排污管座通径	mm	DN40
最大运输件重量	kg	2700
最大运输件尺寸	m	3100mm×1500mm×1600mm

改造后锅炉为 2.0t/h，折合功率为 1400kW，热利用率为 92%，根据建设单位提供的天然气成分报告（详见附件 12），项目使用的天然气低位发热值为 34.24MJ/m³，则天然气用量为 160m³/h。年工作 6150 小时，则天然气用量 98.4 万 m³。

根据建设单位提供资料，项目点补燃气烤炉燃烧机选型(万大卡)为 14 大卡、底漆闪干炉燃烧机选型(万大卡)为 11 大卡、固化炉燃烧机选型(万大卡)为 45 大卡、涂装线脱水炉燃烧机选型(万大卡)为 20 大卡，热利用率为 92%，根据建设单位提供的天然气成分报告（详见附件 17），项目使用的天然气低位发热值为 34.24MJ/m³，设备年工作 6150 小时，则天然气用量为 $(14+11+45+20) \times 4185.85 \times 6150 / 1000000 / 34.64 / 0.92 \approx 72.7$ 万 m³。

项目水性漆喷涂在冬季温度低时需要启用空调机组供热，供热机组功率为 120 万大卡，热利用率为 92%，根据建设单位提供的天然气成分报告（详见附件 17），项目使用的天然气低位发热值为 34.24MJ/m³，则天然气用量为 160m³/h，年工作时间为 10.25×2×90=1845h，则天然气用量为 29.52 万 m³。

综上，改造后项目天然气用量 98.4+72.7+29.52=200.62 万 m³。

表 2-5 项目拟采用天然气主要组分情况表

项目	组分名称	含量	单位
硫含量	硫化氢	0.1	ppm
	总硫	0.146	mg/m ³
密度	比重（20℃，101.325kPa）	0.618	--
	气态密度（20℃，101.325kPa）	0.744	kg/m ³
体积发热量	高位，20/20℃	37.94	MJ/m ³
		9068	KCal/m ³

	低位, 20/20℃	1018	BTU/ft ³
		34.24	MJ/m ³
		8183	KCal/m ³
		919	BTU/ft ³
组分	二氧化碳	2.734	mol%
	氮气	0.396	mol%
	甲烷	91.013	mol%
	乙烷	5.031	mol%
	丙烷	0.559	mol%
	异丁烷	0.093	mol%
	正丁烷	0.086	mol%
	异戊烷	0.025	mol%
	正戊烷	0.014	mol%

(2) 漆用量核算:

根据建设单位提供的资料, 本项目喷涂面积详见下表。

表 2-6 发动机涂装面积一览表

机型	类型	单台涂装面积 (m ²)	全年产量 (套)	总涂装面积 (万 m ²)
2J	车把管	0.141	4079	0.058
2G	车把管	0.233	2909	0.068
EG05	发动机件	0.303	27411	0.831
EG10	发动机件	0.667	25071	1.672
EG13	发动机件	1.354	35267	4.775
EG26	发动机件	0.118	6805	0.206
EG21	发动机件	0.343	120633	4.138
EG29	发动机件	0.244	317397	7.744
EG30	发动机件	1.565	141244	22.105
EG33	发动机件	1.517	360952	54.756
EG3J	发动机件	1.527	2453	0.325
EG3H	发动机件	1.376	90069	13.754
EG3R	发动机件	0.786	64135	8.825
合计				120.94

涂料用量= (平均膜厚×面积×干膜密度) / (固体份×上漆率)

根据建设单位提供资料, 修补面积约为涂装面积的 0.34%; 发动机喷漆为静电喷涂, 点补为空气喷涂。则本项目用漆量计算如下表:

表 2-7 项目用漆量计算一览表

作业位置	作业面积(万 m ²)	涂层	漆膜厚度(μm)	干膜密度(g/cm ³)	涂料名称	涂料配比	固体份(%)	喷涂附着率(%)	涂料用量 (t/a)		申报用量(t/a)
喷漆	120.94	底漆	12	1.85	水性底	1:0.4	50%	55%	水性底漆	97.63	98

房					漆、水				水	39.05	39.2
		面漆	16	1.3	水性面漆、水	1:0.4	42.5%	55%	水性面漆	107.62	108
									水	43.05	43.2
修补柜	0.411	面漆	17	1.3	油性面漆、稀释剂	1: 0.6	24.3%	45%	油漆	0.83	0.84
									稀释剂	0.50	0.59

注：参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 E，水性涂料静电喷涂喷涂附着率为 55%，溶剂型空气喷涂附着率 45%；水性底漆固体份根据 MSDS 取其平均值为 50%；水性面漆取其平均值为 42.5%，修补面漆 VOCs 含量为 518g/L，密度平均值为 0.9kg/L，则固体份为 1-518/900=24.3%。

（3）主要原辅材料理化性质说明：

表2-8 主要原辅材料理化性质一览表

名称	组成成分	理化性质	挥发份占比
油性面漆	主要成分为丙烯酸树脂、氨基树脂和有机溶剂，其中异丁醇5-10%、二甲苯5-10%、乙酸正丁酯5-10%	粘稠液体，具有特征性的气味，沸点（℃）：>130℃，水中溶解性：溶于大多数有机溶剂，不溶于水，比重（H ₂ O）：0.8-1.0g/cm ³	根据《检测报告》可知，苯未检出，甲苯未检出，二甲苯0.8615%，乙苯0.1816%，挥发性有机物518g/L
稀释剂	主要成分为有机溶剂，含二甲苯40~50%，乙酸正丁酯10~20%，丙二醇甲醚醋酸酯20~30%	粘性液体，有特征性气味，沸点>130℃，密度在0.8~1.0g/cm ³ 之间，溶于大多数有机溶剂，属易燃液体。	
水性氨基底漆	乙二醇叔丁醚2-5%、异丙醇1-3%、正丁醇1-3%、二甲基乙醇胺0.5-1%、水性丙烯酸树脂35-45%、氨基树脂5-10%、颜填料30-40%、助剂0.2-0.5%、去离子水15-20%	液体，具有轻微的气味，水中溶解性：可溶解，密度（g/cm ³ ）：1.229~1.292，挥发率（%质量）：40-60（大部分为水），固体份：45-55%	根据《检测报告》可知，调配好的水性氨基底漆挥发性有机物含量为241g/L
水性氨基面漆	乙二醇叔丁醚2-5%、异丙醇1-3%、正丁醇1-3%、二甲基乙醇胺0.5-1%、N-甲基吡咯烷酮0.5-1%、水性丙烯酸树脂40-50%、水性氨基树脂8-12%、颜填料0-20%、金属闪光粉0-10%、BYK助剂0.2-0.5%、去离子水15-20%	液体，具有轻微的气味，水中溶解性：可溶解，密度（g/cm ³ ）：1.029，挥发率（%质量）：40-60（大部分为水），固体份：30-55%	根据《检测报告》可知，调配好的水性氨基面漆挥发性有机物含量为287g/L
脱脂剂	碳酸钙200-300g/L、硅酸钠100-150g/L、葡萄糖酸钠30-50g/L、氢氧化钠20-30g/L、缓蚀剂2-10g/L、络合剂g/L、余量为纯水	碱性无色液体，具有轻微气味	/
表调剂	磷酸二氢锌、磷酸、钼酸盐、氢氟酸	无色至淡黄色液体，具有轻微气味，总酸度（5%，m/m）：30-35	/
钝化剂	氟锆酸、氟钛酸、硝酸镁、柠檬酸、酒石酸、丙烯酸树脂	无色至淡黄色液体，具有轻微气味，总酸度（5%，m/m）：4-6	/

五、主要生产设备

项目改造前后主要生产设备数量如下：

表 2-9 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	改造前	本项目	改造后	增减量
1	底漆喷房	间	1	0	1	0
2	1#调漆间	间	1	0	1	0
3	2#供漆间	间	1	0	1	0
4	面漆喷房	间	1	0	1	0
5	流平间	间	1	1	2	+1
6	固化炉	台	1	0	1	0
7	电烘干炉	台	1	0	1	0
8	涂装表面预处理线	条	1	0	1	0
9	点补柜	台	3	3	6	+3
10	涂装线脱水炉	台	1	0	1	0
11	燃气烤炉	台	0	1	1	+1
12	底漆闪干炉（燃气）	台	0	1	1	+1
13	蒸汽锅炉（1t/h）	台	1	-1	0	-1
14	热水锅炉（2.0t/h）	台	0	1	1	+1
15	空调机组	台	0	1	1	+1

表 2-10 设备参数一览表

序号	设备	参数	功率	所用燃料	数量
1	底漆喷房	12×4×3m，设有 5 把喷枪	/	/	1 间
2	1#调漆间	5.05×5.5×3m	/	/	1 间
3	2#供漆间	2.5×4×3m	/	/	1 间
4	面漆喷房	10.5×4×3m，设有 5 把喷枪	/	/	1 间
5	流平间	11000×1200×3000、3000×1200×3000	/	/	2 间
6	固化炉	1.375×91.84m	460kw	天然气	1 间
7	电烘干炉	2.25×1.7m	50kw	电能	1 间
8	涂装表面预处理线	/	/	/	1 条
	其中	热水槽	2.1×1.5×1.15m	/	1 个
		预脱脂槽	2.1×2.0×1.15m	/	1 个
		主脱脂槽	2.1×2.0×1.15m	/	1 个
		水洗 1	2.1×1.0×1.15m	/	1 个
		水洗 2	2.1×1.0×1.15m	/	1 个
		表调槽	2.1×2.0×1.15m	/	1 个
		水洗 3	2.1×1.5×1.15m	/	1 个
		水洗 4	2.1×1.5×1.15m	/	1 个
		锆化槽	2.1×2.0×1.15m	/	1 个
		水洗 5	2.1×1.5×1.15m	/	1 个
		水洗 6	2.1×1.5×1.15m	/	1 个

	纯水槽	2.1×1.5×1.15m	/	/	1 个
9	点补间	8.2×7.5×3m, 内设有 3 个点补柜 (1.5×1.2×2.3m)	/	/	1 间
10	涂装线脱水炉	2.55×33.3m	400kw	天然气	1 间
11	燃气烤炉	1.45×22.45m	50kw	天然气	1 间
12	底漆闪干炉	2.55×24.4m	260kw	天然气	1 间
13	热水锅炉	/	2.0t/h	天然气	1 台
14	空调机组	冬季温度低时启用	120 万 Kcal	天然气	1 台

六、劳动定员和生产班制

项目改造前后员工人数不变, 约 1000 人, 实行两班制, 每班 10.25h, 年工作 300 天。

七、公用工程

1、给水

本项目用水主要由市政供水管网提供, 项目用水主要为员工生活用水、锅炉用水、涂装表面预处理线、喷淋用水、点补柜水帘柜用水以及调漆用水。

(1) 生活用水

项目不新增劳动定员, 因此不新增生活用水。

(2) 锅炉用水

项目锅炉用水仍由企业纯水站提供, 项目供热采用间接加热, 回水回到锅炉后重新加热后循环使用, 因此只需定期补充用水即可, 补充用水按照 5% 计算, 则锅炉补充用水为 $1.5 \times 6150 \times 5\% = 461 \text{m}^3/\text{a}$ 。

锅炉排污水根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-工业废水量和化学需氧量中蒸汽锅炉-天然气-锅炉污排水的产污系数为 9.86t/万立方米-原料(因锅炉用水由企业纯水站提供, 污水只有锅炉排污水, 因此参考该系数计算锅炉排污水), 本项目锅炉天然气消耗量为 98.4 万 m^3 , 因此锅炉排污水为 $98.4 \times 9.86 = 970.224 \text{m}^3/\text{a}$ 。

因此本项目的锅炉用水为 $1431.224 \text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 喷淋用水

本项目设有 4 个水喷淋塔, 水喷淋装置总循环水量为 $410 \text{m}^3/\text{h}$, 循环过程中会有少量水因受热等因素损失, 需定期补充新鲜水; 参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 喷淋塔的补充水量为设计流量的 1%; 项目年工作 6150h, 则水喷淋装置补充水量为 $410 \text{m}^3/\text{h} \times 1\% \times 6150 \text{h}/\text{a} = 25215 \text{m}^3/\text{a}$ 。根据建设单位提供资料, 水喷淋装置的储水量为 5.0m^3 , 水喷淋装置中的水循环使用, 定期每天更换一次喷淋水, 年工作 300 天, 则喷淋废水产生量为 $4 \times 5 \text{m}^3 \times 300 \text{次}/\text{a} = 6000 \text{m}^3/\text{a}$ 。水喷淋装置总用水量为

25215m³/a+6000m³/a=31215m³/a。

(4) 涂装表面预处理线用水

根据企业提供的相关参数，热水洗采用逆流补水，补水流量为 0.25m³/h，每两天整槽更换一次，年更换 150 次；水洗 1、水洗 2 采用两联逆流补水，补水流量为 0.25m³/h，每天整槽更换一次，年更换 300 次；水洗 3、水洗 4 采用两联逆流补水，补水流量为 0.25m³/h，每周整槽更换一次，年更换 50 次；水洗 5、水洗 6、纯水洗采用三联逆流补水，补水流量为 0.5m³/h（纯水由纯水站提供），水洗 5 每天整槽更换一次，年更换 300 次；水洗 6、纯水洗每周整槽更换 1 次，年更换 50 次。预脱脂槽、主脱脂槽、表调槽、锆化槽循环使用，每日补充，补充量按照每小时 1%计算，其中预脱脂槽、主脱脂槽 2.5 月整槽更换一次，年更换 5 次；表调槽、锆化槽 1.5 月整槽更换 1 次，年更换 8 次。涂装表面预处理线具体用水量见下表。

表 2-11 改扩建后项目表面处理线用水量

名称	数量 / 个	尺寸/m	有效水深 m	储水量 m ³	补充水量 m ³ /a	换槽补充水量 m ³ /a	用水量 m ³ /a	废水量 m ³ /a	更换频率	危废处理量 m ³ /a
热水槽	1	2.1×1.5×1.15m	1	3.15	1537.5	472.5	2010	472.5	150	0
预脱脂槽	1	2.1×2.0×1.15m	1	4.2	258.3	21	279.3	0	5	21
主脱脂槽	1	2.1×2.0×1.15m	1	4.2	258.3	21	279.3	0	5	21
水洗 1	1	2.1×1.0×1.15m	1	2.1	1537.5	630	2797.5	630	300	0
水洗 2	1	2.1×1.0×1.15m	1	2.1		630		630	300	0
表调槽	1	2.1×2.0×1.15m	1	4.2	258.3	33.6	291.9	0	8	33.6
水洗 3	1	2.1×1.5×1.15m	1	3.15	1537.5	157.5	1852.5	157.5	50	0
水洗 4	1	2.1×1.5×1.15m	1	3.15		157.5		157.5	50	0
锆化槽	1	2.1×2.0×1.15m	1	4.2	258.3	33.6	291.9	0	8	33.6
水洗 5	1	2.1×1.5×1.15m	1	3.15	3075	945	4335	945	300	0
水洗 6	1	2.1×1.5×1.15m	1	3.15		157.5		157.5	50	0
纯水槽	1	2.1×1.5×1.15m	1	3.15		157.5		157.5	50	0
合计			/	/	8720.7	3416.7	12137.4	3307.5	/	109.2

①损耗量：损耗主要原因在于工件在清洗过程中，工件带走部分水量及自然蒸发引起的水量损耗，每小时损失水率约按照 1%计算，损耗水量=日常储水量×年工作时间×损失水率。

②换槽补充水量=日常储水量×水池个数×更换次数。

③年用水量=换槽补充水量+补充水量。

经统计，涂装表面预处理线总用水量为 12137.4m³/a。

(5) 调漆用水

根据建设单位提供，项目水性漆使用前需进行调配，调配比例为水性漆：纯水=1:0.4，项目水性漆使用量为 98+108=206t/a，则纯水用量为 82.4t/a，项目调漆用水由企业纯水站

提供。

(6) 水帘柜用水

项目修补喷漆房设置水帘柜进行处理，水帘柜用水为循环使用，定期清理捞渣，定期更换。项目喷漆水帘柜共设 1 台，水帘柜水箱尺寸 2m*1.5m*2m，储水量以 80%计，则总储水量 4.8m³，喷淋水每年更换一次，则年更换量为 4.8m³/a。由于水帘柜水幕敞开面积较大，水分蒸发损耗按 10% 储水量 / 天算，即新鲜水补充量为 144m³/a+4.8m³/a=148.8m³/a。建设单位定期清理捞渣，定期更换，水帘柜废水经企业现有的自建污水处理系统处理后排入市政管网，最终排入文昌沙水质净化厂。

2、排水

(1) 锅炉排污水

锅炉排污水每半个月排放一次。锅炉排污水根据前文计算为 966m³/a。锅炉排污水经企业现有的自建污水处理系统处理后排入市政管网，最终排入文昌沙水质净化厂。

(2) 喷淋废水

根据建设单位提供资料，水喷淋装置的储水量为 5.0m³，水喷淋装置中的水循环使用，定期每天更换一次喷淋水，年工作 300 天，则喷淋废水产生量为 4×5m³×300 次/a=6000m³/a。喷淋废水经企业现有的自建污水处理系统处理后排入市政管网，最终排入文昌沙水质净化厂。

(3) 涂装表面预处理线废水

根据上表 2-11，项目涂装表面预处理线废水排放量为 3307.5m³/a。涂装表面预处理线废水经企业现有的自建污水处理系统处理后排入市政管网，最终排入文昌沙水质净化厂。

(4) 水帘柜废水

项目修补喷漆房设置水帘柜进行处理，水帘柜用水为循环使用，定期清理捞渣，定期更换。项目喷漆水帘柜共设 1 台，水帘柜水箱尺寸 2m*1.5m*2m，储水量以 80%计，则总储水量 4.8m³，喷淋水每年更换一次，则年更换量为 4.8m³/a。由于水帘柜水幕敞开面积较大，水分蒸发损耗按 10% 储水量 / 天算，即新鲜水补充量为 144m³/a+4.8m³/a=148.8m³/a。建设单位定期清理捞渣，定期更换，水帘柜废水经企业现有的自建污水处理系统处理后排入市政管网，最终排入文昌沙水质净化厂。

3、水平衡

本项目水平衡见图 2-1 所示。

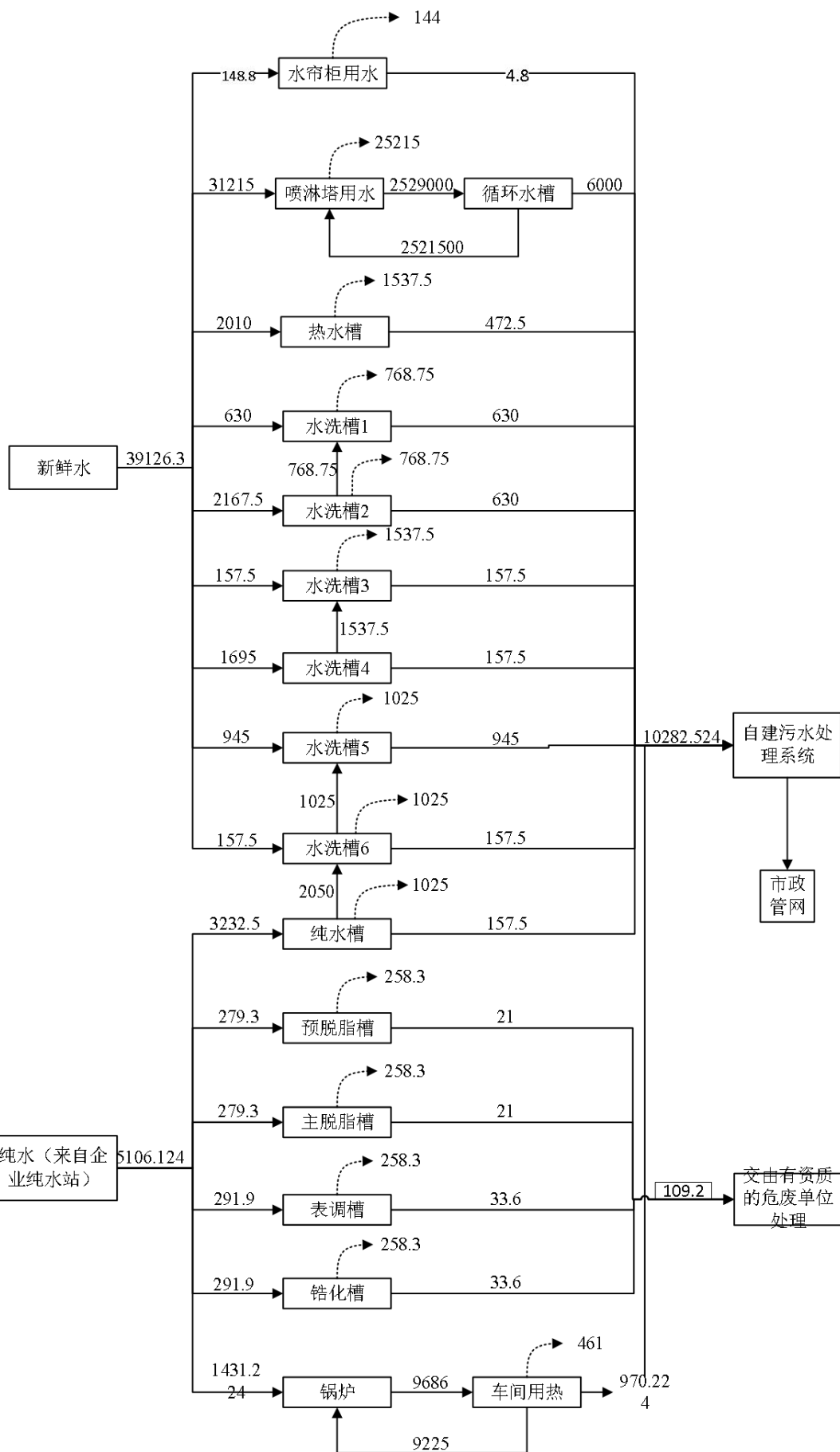


	图 2-1 本项目水平衡图（单位：t/a） （4）用电 本项目用电由企业现有配电间供电，年用电量约 30 万度。 （5）用气 项目锅炉、工业炉窑使用天然气，由市政天然气管网提供。 八、平面布局情况 项目在现有厂区内进行改造，改造后涂装车间建筑面积 2304m²，内部设有 1 条水性漆发动机涂装线（含涂装表面预处理线）、1 个点补间（内设有 3 个点补柜）等。项目车间分区明确，可增加运行效率。因此，本项目平面布置合理。
工艺流程和产排污环节	生产工艺流程简要说明（流程图）： 1、项目锅炉生产工艺流程： <pre> graph LR A[纯水、天然气] --> B[锅炉] B --> C[涂装表面预处理线] B -.-> D[燃烧废气、锅炉排污水、噪声] </pre> 图 2-2 项目锅炉生产工艺流程 生产工艺流程简述： 热水锅炉的工作原理：以天然气为燃料，天然气经低氮燃烧装置燃烧后提供热量，水为热载体。热水锅炉运行全自动化，燃料经燃烧器燃烧后，形成的火炬充满在炉胆内，并通过炉壁传递辐射热，将经过处理后的水加热成热水，送至涂装表面预处理线循环风系统间距换热后再回到锅炉重新加热循环利用。热水供热系统由热水锅炉、锅炉补水系统、热水循环系统、换热系统、排污系统、排废系统及温控系统等组成。 2、项目发动机涂装线生产工艺流程：

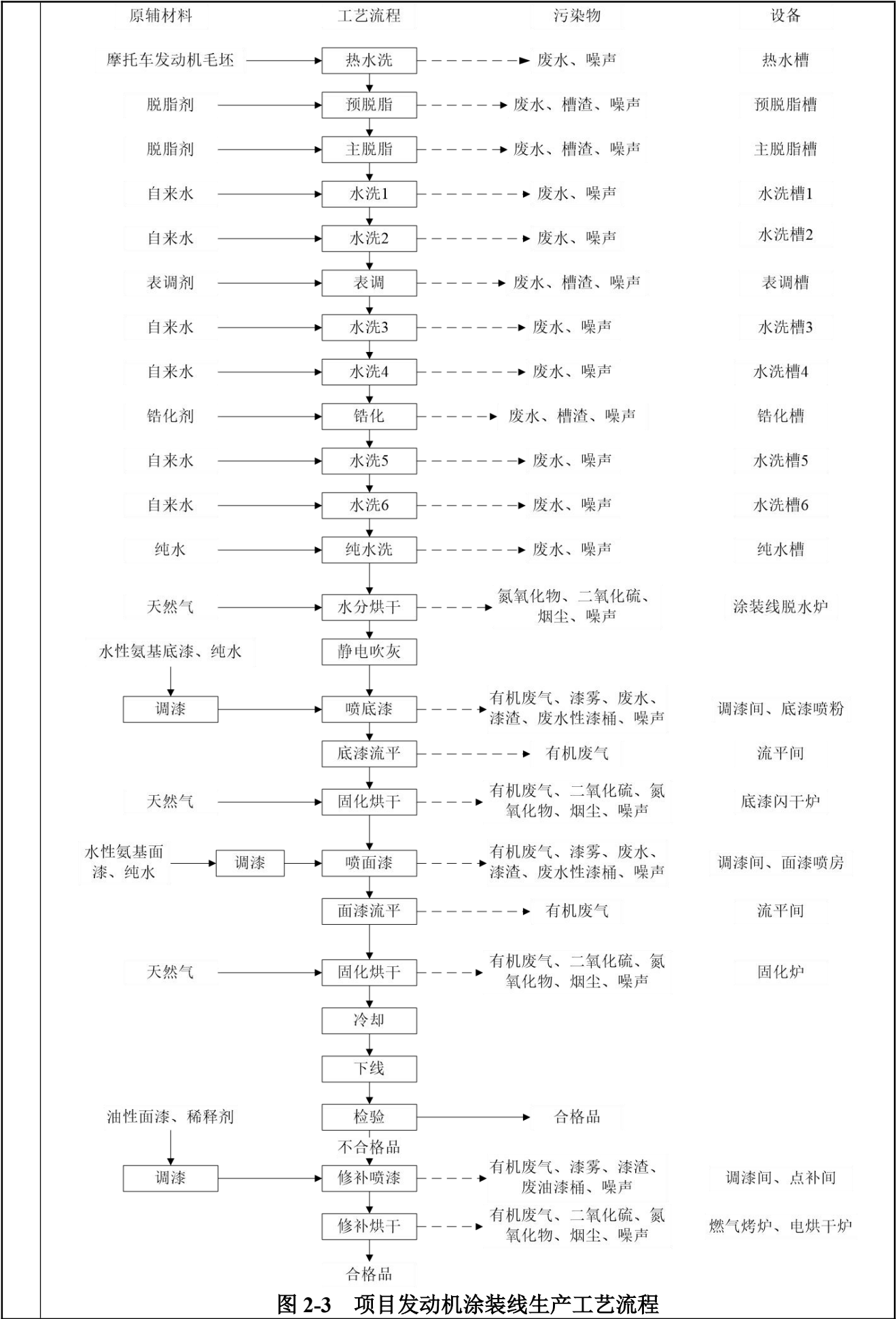


图 2-3 项目发动机涂装线生产工艺流程

工艺流程说明:

热水洗: 采用热水锅炉加热后的热水(50-60℃)对工件进行喷淋冲洗, 不加任何药剂, 每 2 天整槽更换。该过程会产生清洗废水和噪声, 清洗废水去自建污水站进行处理。

预脱脂、主脱脂: 采取加热脱脂工艺(50-60℃), 在脱脂槽内注入自来水至操作水平, 开动水泵与热水, 在水泵入口处加入脱脂剂, 让溶液循环使之完全混合溶解后并达到工艺温度后, 即可喷淋脱脂。喷淋而下的脱脂液通过脱脂槽收集后循环使用。需定期检测槽液浓度, 浓度降低时要补加脱脂剂, 达到工艺范围。脱脂液长期使用后, 脱脂去污能力下降, 补加脱脂剂已达不到效果时, 可考虑更换脱脂槽液。预脱脂和主脱脂槽均每 2.5 个月整槽更换。该过程会产生脱脂废水和噪声, 脱脂废水去自建污水站进行处理, 最终排入文昌沙水质净化厂。

水洗 1、水洗 2: 脱脂后工件采用两级水洗(水洗 1、水洗 2)用于去除工件表面脱脂残留液。水洗阶段不加任何药剂。水洗槽液长期使用后, 去污能力下降, 循环使用已达不到效果时, 可考虑更换液。水洗 1 槽和水洗 2 槽均每天整槽更换。该过程会产生清洗废水以及噪声, 清洗废水去自建污水站进行处理, 最终排入文昌沙水质净化厂。

表调: 在涂装生产工艺中, 表调可以消除工件在碱性脱脂阶段造成的工件表面的惰性, 激活工件表面的活性, 并形成大量极细的结晶核, 提高喷涂成膜性, 使涂装膜层均匀致密, 膜厚减薄, 提高涂层附着力。经过较长时间的处理后, 槽液容易老化, 表调效果下降, 需将表调槽液定期全部更换。表调槽液每 1.5 个月更换一次。该过程会产生表调废水和噪声, 表调废水去自建污水站进行处理。

水洗 3、水洗 4: 表调后工件采用两级水洗(水洗 3、水洗 4)用于去除工件表面表调残留液。水洗阶段不加任何药剂。水洗槽液长期使用后, 去污能力下降, 循环使用已达不到效果时, 可考虑更换液。水洗 3 槽和水洗 4 槽均每周更换一次。该过程会产生清洗废水以及噪声, 清洗废水去自建污水站进行处理。

钝化: 将工件进行表面氧化处理, 提高涂层与工件之间的接合力。经过氧化处理的工件, 表面形成一层 0.5~1.0um 的化学氧化膜, 该膜层有许多细小的腐蚀孔, 静电喷涂后, 涂层材料已渗入微孔中, 经烘烤和固化处理, 这些喷涂材料将牢牢嵌入氧化层微孔中, 使涂层与基体很难拔离, 从而实现喷涂材料对工件的长期保护。经过较长时间的处理后, 槽液容易老化, 钝化效果下降, 需将钝化槽液定期全部更换。钝化槽液每个月更换一次。该过程会产生钝化废水(该工序采用无铬钝化剂, 槽液中不含铬)和噪声。钝化废水去自建污水站进行处理。

水洗 5、水洗 6、纯水洗: 钝化后工件采用三级水洗(水洗 5、水洗 6、纯水洗)用于去

除工件表面钝化液。水洗阶段不加任何药剂。水洗、纯水槽液长期使用后，去污能力下降，循环使用已达不到效果时，可考虑更换槽液。水洗 5 槽每天更换一次、水洗 6 槽、纯水洗槽均每周整槽更换。该过程会产生清洗废水和噪声，清洗废水去自建污水站进行处理。

水分烘干：前处理钝化后，工件表面有一层氧化膜及少量的水迹，需对工件表面进行烘干，并对氧化膜进行预烘烤达到氧化膜在工件上的附着力并满足工艺要求。烘道采用高架隐桥式烘道，工件从底面进出，烘干系统采用燃烧天然气直接热风循环方式，烘干时间 30min，烘干温度约 100-120℃。该过程会产生天然气燃烧废气（氮氧化物、二氧化硫、烟尘）以及噪声。

吹灰：采用手动静电吹灰枪，对工件表面由上至下吹扫。

调漆：项目设置有调漆间，将底、面漆按工艺参数调漆，以封闭状态，通过管路输送到喷房，供给工件喷漆。该过程会产生调漆废气。

喷漆：采用静电涂装机及手动静电枪喷涂，均采用气压喷漆方式，利用压缩空气对油漆进行雾化喷涂。产生的漆雾颗粒物收集后进入废气处理系统处理。该过程会产生有机废气、漆雾、废水性漆桶、漆渣、喷淋废水以及噪声。

流平：喷漆后，在密闭、清洁、有一定空气流速的隧道内运行，此阶段被称为流平。流平的主要目的是将湿漆工件表面的湿膜剂可挥发气体在一定时间内挥发掉，同时湿膜也得以流平，从而保证漆膜的平整度和光泽度。本项目湿漆在重力作用下自然流平，不添加流平剂。流平 13.5min，流平工段无需加热。该过程会产生有机废气。

固化烘干：工件经底、面喷漆和流平后，工件进入闪干炉或固化炉进行烘干，烘干系统采用燃烧天然气直接热风循环方式，烘干时间 35min，烘干温度约 160℃-180℃。烘干室中产生的有机废气采用二级水喷淋装置处理。该过程会产生有机废气、天然气燃烧废气（氮氧化物、二氧化硫、烟尘）以及噪声。

下线、检验：下线后的产品利用人工进行检验，部分合格的产品进入下一道工序，不合格的产品根据问题严重程度选择修补或返工重新上线。

修补喷漆：问题较小的产品需将缺陷打磨修平，在点补柜进行局部补漆。该过程会产生有机废气、漆雾、漆渣以及噪声。

修补烘干：修补工序喷涂后，工件采用上燃气烤炉或电烘干炉进行固化，烘干时间 30min，烘干温度约 160℃-180℃。该过程会产生有机废气、天然气燃烧废气（氮氧化物、二氧化硫、烟尘）以及噪声。

产污环节：

与项目有关的原有环境污染问题	废气：项目运营期废气主要为天然气燃烧废气（氮氧化物、二氧化硫、烟尘），调漆过程中产生的 VOCs，喷漆、固化及喷枪清洗过程中产生的漆雾、VOCs。 废水：项目产生的废水主要为喷淋塔废水、锅炉排污水以及涂装表面处理线废水。 噪声：项目生产设备运行过程将产生噪声。 固废：项目产生的固体废物为喷枪清洗废液、废干式过滤器、废活性炭、漆渣、废水性漆桶、含油抹布及手套、废清洗剂桶等。		
	与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题： 1、环保手续履行情况 本项目属于改造项目，原项目环保手续情况如下表所示。		
	表 2-12 原有项目环评批复及验收情况		
	序号	项目名称	审批文号
	1	环境影响报告表	(97) 第 250 号
	2	江门市建设项目环境保护验收报告表	/
	3	江门华玲精密机械有限公司废水治理设施改造工程项目环境影响报告表	江环审[2009]54 号
	4	豪爵工业有限公司废水治理设施改造项目竣工环境保护验收	江环验[2012]71 号
	5	豪爵工业有限公司 1 吨燃气锅炉建设项目环境影响报告表	蓬环审[2018]8 号
	6	豪爵工业有限	/

	公司 1 吨燃气锅炉建设项目竣工环保验收		
7	涂装废气治理	登记编号： 201944070300000097	/
8	使用射线装置应用项目	备案号： 202344070300000086	本次新增射线装置为：XYG-1611 型 X 光探伤机；型号为：XYG-1611；最大管电压 160kV，最大管电流 10mA；生产厂家为：丹东奥龙射线仪器集团有限公司。
9	豪爵工业有限公司国家排污许可证	证书编号： 91440700617970912C001X	自 2023 年 11 月 17 日至 2028 年 11 月 16 日止
10	豪爵工业有限公司新增熔炉扩建项目环境影响报告表	江蓬环审[2024]90 号	豪爵工业有限公司新增熔炉扩建项目选址位于江门市蓬江区宏达工业区。扩建项目新增 1 台 3.5t/h 熔炉，生产规模不变。扩建项目依托原有厂房进行扩建，不新增用地面积，扩建项目建成后用地面积为 86147 平方米。扩建项目建成后项目生产规模、生产工艺、原辅材料以及其他生产设备不发生改变。项目所用能源为电能、天然气。

2、现有项目污染物排放情况

现有项目污染物排放情况引用《豪爵工业有限公司现状排污评估报告》中的数据进行分

（1）大气污染物排放监测及达标情况分析

本次评价搜集了企业 2022 年例行监测数据来说明大气污染物排放情况（见附件 23）。

1) 监测内容

根据企业排污许可编号，企业现有排气筒设置详见下表。

表 2-13 企业现有排气筒设置一览表

排气筒编号	排气筒名称
DA001	涂装废气排放口
DA002	废水处理站废气排放口
DA003	熔化炉废气排放口
DA004	抛丸废气排放口
DA005	锅炉废气排放口
DA006	时效废气排放口
DA007	食堂废气排放口
DA008	食堂废气排放口

2) 监测结果及达标分析

1) 锅炉废气排放口

企业共有 1 个锅炉废气排气筒，编号 DA005。锅炉于 2022 年 12 月完成低氮改造，从 2023 年 1 月 1 日起执特别排放限值。锅炉 2022 年和 2023 年第一季度监测结果详见下表。

表 2-14 锅炉废气监测结果一览表

检测时间	污染因子	标干流量 (m ³ /h)	检测结果 (mg/m ³)	执行标准 (mg/m ³)
2022 年第一季度	SO ₂	572	ND	50
	NO _x		73	150
	颗粒物		3.5	20
	烟气黑度		1 级	≤1
2022 年第二季度	SO ₂	507	ND	50
	NO _x		100	150
	颗粒物		3.7	20
	烟气黑度		1 级	≤1
2022 年第三季度	SO ₂	612	ND	50
	NO _x		63	150
	颗粒物		2.1	20
	烟气黑度		1 级	≤1
2022 年第四季度	SO ₂	728	ND	50
	NO _x		48	150
	颗粒物		6.3	20
	烟气黑度		0	≤1
2023 年第一季度 (2 月)	SO ₂	964	ND	35
	NO _x		45	50
	颗粒物		2.7	10
	烟气黑度		1	≤1
2023 年 1 月	NO _x	823	44	50
2023 年 3 月	NO _x	602	29	50
2023 年 4 月	NO _x	820	35	50

由检测结果可知,企业锅炉排气筒出口污染物浓度在 2022 年能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)一般标准要求,在 2023 年 1 月 1 日后能满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)特别排放限值要求。

2) 涂装废气排放口

涂装线废气排放口排污许可规定的最低监测频次为每季度一次,企业实际监测频次一年四次,符合排污许可要求。检测结果详见下表。

表 2-15 涂装线废气排气筒污染物监测结果一览表

检测时间	污染因子	标干流量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准	
					浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2022 年 第一季 度	苯	124328	ND	/	1	/
	甲苯		1.16	0.14	苯系物 60	/
	二甲苯		0.688	0.086		/

		VOCs		18.0	2.2	100	/
		SO ₂		ND	/	200	/
		NO _x		ND	/	200	/
		颗粒物		7.6	0.93	30	/
		臭气浓度		724		2000	
		烟气黑度		1 级		/	/
	2022 年 第二季 度	苯	105776	ND	/	1	/
		甲苯		1.12	0.12	苯系物 60	/
		二甲苯		1.28	0.14		/
		VOCs		19.8	2.1	100	/
		SO ₂		ND	/	200	/
		NO _x		ND	/	200	/
		颗粒物		8.9	0.96	30	/
		臭气浓度		724		2000	
		烟气黑度		1 级		/	/
	2022 年 第三季 度	苯	149214	ND	/	1	/
		甲苯		1.50	0.21	苯系物 60	/
		二甲苯		2.34	0.33		/
		SO ₂		ND	/	120	/
		NO _x		ND	/	200	/
		颗粒物		5.5		200	/
		臭气浓度		416		2000	
		烟气黑度		1 级		/	/
	2022 年 第四季 度	苯	121338	ND	/	1	/
		甲苯		0.03	0.0036	苯系物 60	/
		二甲苯		ND	/		/
		VOCs		0.92	0.11	120	/
		SO ₂		ND	/	200	/
		NO _x		ND	/	200	/
		颗粒物		3.2	0.39	30	/
		臭气浓度		1300		2000	
		烟气黑度		0		/	/

由上表可以看出，涂装线废气排气口二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯、苯系物、非甲烷总烃（VOCs）满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 表面涂装排放限值、表 2 燃烧装置大气污染物排放限值以及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相关排放限值的较严者；臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）的要求。

3）无组织排放

厂界无组织达标情况详见下表。

表 2-15 厂界无组织监测结果统计表

单位: mg/m³, 臭气浓度无量纲

检测时间	污染因子	上风向	下风向	下风向 2	下风向 3	标准
2022 年第一 季度	臭气浓度	<10	12	13	16	20
	颗粒物	0.267	0.300	0.333	0.333	1.0
2022 年第二 季度	苯	ND	ND	ND	ND	0.1
	臭气浓度	10	12	13	15	20
2022 年第三 季度	苯	ND	ND	ND	ND	0.1
	臭气浓度	11	14	14	15	20
2022 年第四 季度	苯	ND	ND	ND	ND	0.1
	臭气浓度	<10	14	17	15	20

由检测结果可知, 企业厂界污染物苯能够满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 4 的要求; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 的要求。

企业在涂装车间外设置了厂区内无组织监测点, 监测结果如下:

表 2-16 厂区内无组织监测结果统计表

单位: mg/m³

检测时间	污染因子	涂装车间 8 号门外	涂装车间 9 号门外	标准
2022 年第一季度	非甲烷总烃	1.25	1.30	10
2022 年第二季度	非甲烷总烃	1.23	1.32	10
2022 年第三季度	非甲烷总烃	1.82	2.37	10
2022 年第四季度	非甲烷总烃	0.89	0.80	10

由检测结果可知, 企业厂区内非甲烷总烃无组织浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020) 表 A.1 限值要求。

(2) 水污染物排放监测及达标情况分析

本次评价搜集了企业 2022 年例行监测数据来说明废水污染物排放情况。

1) 监测内容

根据企业自行监测方案, 企业综合废水排放口排污许可规定的最低监测频次为综合废水排放口半年检测一次。企业实际检测频次为综合废水排放口每季度检测一次, 符合排污许可监测频次的要求。监测内容详见下表。

表 2-16 废水监测内容一览表

排水口名称		监测因子	检测频次
DW001	综合废水排放口	pH、悬浮物、BOD ₅ 、COD、阴离子表面活性剂、总氮、总磷、氨氮、氰化物、氟化物、石油类、总锌、总镍、六价铬、总铬	一年四次

2) 监测结果及达标分析

2022 年企业废水综合排放口检测结果详见下表。

表 2-17 废水综合排放口检测结果一览表

序号	检测项目	2022 年 3 月	2022 年 5 月	2022 年 8 月	2022 年 12 月	执行标准
1	pH	6.3	8.1	7.8	7.2	6~9
2	悬浮物	12	ND	5	6	60
3	化学需氧量	43	14	12	23	90
4	五日生化需氧量	11.5	3.2	2.8	5.2	20
5	氨氮	0.248	0.222	0.058	0.074	10
6	总氮	3.86	2.92	9.34	6.63	40
7	石油类	0.10	ND	ND	0.14	4
8	阴离子表面活性剂	0.086	ND	0.076	0.296	5
9	总磷	0.13	0.02	0.03	0.04	2
10	氟化物	2.24	0.52	0.20	3.84	10
11	总锌	ND	ND	ND	0.0772	2

由上表可以看出，企业废水综合排放口污染因子浓度能够满足《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表 1 标准的 200%标准值和《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准以及文昌沙污水处理厂纳管水质要求。对于未检出的因子，根据其检出限也能得到相同的结论。

(3) 噪声排放监测及达标情况分析

本次评价搜集了企业 2022 年例行监测数据来说明噪声排放情况。

1) 监测内容

据企业自行监测方案，对厂界噪声按季度进行监测，共在厂界外布设了 8 个监测点。引用的监测报告来源详见下表。

表 2-18 噪声引用检测报告来源一览表

检测公司	报告编号
广东恒畅环保节能检测科技有限公司	HC[2022-02]090H、HC[2022-05]067H、 HC[2022-08]021H
广东华清检测技术有限公司	RHS2204340

2) 监测结果及达标分析

噪声监测结果详见下表。

表 2-19 厂界噪声监测结果一览表

单位：dB(A)

监测点位	2022 年第一季度		2022 年第二季度		2022 年第三季度		2022 年第四季度		执行标准	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
北侧厂界	57	47	57	47	58	46	57	47	60	50
东侧厂界	56	45	57	46	56	46	56	46	60	50
南侧厂界	55	44	55	44	56	45	57	48	60	50

西侧厂界	56	45	56	45	57	44	56	49	60	50
------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

由上表可以看出，企业厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）限值的要求。

（4）固废

企业设置了一般固废暂存间和危险废物暂存间；和危险废物处置单位签署了处置协议，执行了转移联单制度。项目所产生的固废均按照要求和规范得到合理处置。

（5）总量指标情况

根据例行监测数据可知，现有项目总量许可排放量为：VOCs: 21.67t/a、NOx: 3.356t/a。

3、与现有项目有关的环保投诉

现有项目运行至今，未收到过环保投诉。

4、现有项目存着的环境问题及整改措施

原有项目已按照环评以及环评批复要求，设置相应污染物治理系统，原有项目排放的污染物均按要求得到有效处理排放，因此，在污染物治理系统有效运行工作的情况下，原有项目不存在环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于江门市蓬江区宏达工业区，根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》。根据《江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）》，项目所在地属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。蓬江区空气质量现状评价结果详见表 3-1 表示：

表 3-1 项目所在市区环境空气质量监测数据

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	60.00	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40	70	68.57	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	68.57	达标
O _{3-8h}	日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度	177	160	107.50	不达标
CO	日均值第 95 百分位数浓度	900	4000	20.00	达标

监测数据表明，项目周边大气环境中 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准年平均浓度限值要求，但 O₃ 日最大 8 小时平均质量浓度存在超标情况，因此项目区域为不达标区。

区域环境空气质量主要受臭氧的影响，需推进臭氧协同控制，VOCs 作为两者的重要前体物和直接参与者，本项目所在区域环境空气质量主要表现为臭氧超标，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值。

（2）特征污染物质量现状

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）》，“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，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。本项目排放的主要大气特征污染物有 TSP、VOCs 等，本次评价引用《豪爵工业有限公司现状排污评估报告》中环境现状质量检测报告进行分析。监测结果见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点位坐标/°		监测因子	监测时段
	E	N		
G1 凤山水岸	113.055396	22.609115	TSP、TVOC	2023 年 6 月 19 日~2023 年 6 月 25 日

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测因子		监测结果范围	标准值	最大浓度占标率
TSP	日均值	46~61μg/m ³	300μg/m ³	20.3%
TVOC	8h 均值	71.4~184μg/m ³	600μg/m ³	30.7%

由监测结果可知，项目所在区域的 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准；TVOC 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的要求。

2、地表水环境质量现状

项目纳污水体为天沙河（江门仁厚~江门潮江里），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），天沙河（江门仁厚~江门潮江里）属于Ⅳ类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

为了解天沙河（江门仁厚~江门潮江里）水环境质量现状，本次评价引用江门市生态环境局发布的《2024 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》（网址：http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/hczszyb/content/post_3185463.html）中天沙河水质的情况，由公布的数据可知，天沙河（江门仁厚~江门潮江里）中监测指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅳ类标准，现状水环境功能为达标区。

江门市生态环境局

关怀版

无障碍

智能搜索



网站首页

机构概况

政务公开

政务服务

政民互动

环境质量

派出分局

专题专栏

河长制水质

当前位置: 首页 > 部门频道 > 江门市生态环境局 > 环境质量 > 河长制水质

2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报

发布时间: 2024-10-21 17:32:35

来源: 江门市生态环境局

字体【大 中 小】

分享到:

2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报

附件下载:

2024年第三季度江门市全面推行河长制水质季报.pdf

附表. 2024 年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
六	天沙河	鹤山市	天沙河千流	雅瑶桥下	IV	IV	—
		蓬江区	天沙河千流	江咀	IV	III	—
		蓬江区	天沙河千流	白石	III	II	—
		蓬江区	泥海水	玉岗桥	IV	IV	—
		鹤山市	泥海水	苍溪	IV	IV	—

3、声环境质量状况

根据《关于印发〈江门市声环境功能区划〉的通知》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域属于2类声功能区。

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）》，“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”。本项目50米范围内无声环境敏感点，因此，不开展声环境质量现状监测。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目利用现有厂区内的已建成厂房进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射

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）》，“新建

	或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。 6、地下水、土壤环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“原则上不开展环境质量现状调查。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”。 本项目生产单元全部作硬底化处理，危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，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 项目厂界外 500 米范围内的无大气环境保护目标。 2、声环境 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 厂界外 500m范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	4 生态环境 项目利用现有厂房扩建不新增占地，用地范围内无生态环境保护目标。					
	1、大气污染物排放标准 锅炉燃烧废气（氮氧化物、二氧化硫、颗粒物）执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值，空调机组天然气燃烧废气参照广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值执行。 工业炉窑（固化炉、脱水炉、闪干炉、燃气烤炉）燃烧废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》江环函〔2020〕22 号相关排放限值的较严者。 涂装工序产生的漆雾（颗粒物）、有机废气、苯、二甲苯、甲苯执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装排放限值。 由于工业炉窑燃烧废气与涂装工序产生的废气经同一根排气筒排放，故颗粒物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》江环函〔2020〕22 号相关排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装排放限值的较严值。 企业厂界污染物苯、甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物浓度执行《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求； 厂区内颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。 臭气浓度、氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级新扩改建）和表 2 恶臭污染物排放标准值。 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中表 2 的大型规模单位排放标准 本项目大气污染物排放标准见表 3-4。					
	表 3-4 工艺废气排放标准					
	排放源	污染因子	排气筒高度/m	有组织		无组织排放限值浓度限值 mg/m ³
				最高允许排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
	DA005 锅炉	颗粒物	15	10	/	/
		二氧化硫		35	/	/
		氮氧化物		50	/	/
	DA001 工业	颗粒物	20	30	/	/
	执行标准 DB44/765-2019 江环函〔2020〕					

	炉窑/ 涂装						22 号和 GB9078-1996、 GB39726-2020 的较严者
		二氧化硫		200	/	/	江环函〔2020〕
		氮氧化物		300	/	/	22 号和 GB9078-1996 的 较严者
		TVOC ^①		120	/	/	GB39726-2020
		苯		1	/	/	
		二甲苯		60	/	/	
		甲苯					
		NMHC		100	/	/	
	DA002 污水 处理站	氨	15m	/	4.9	/	GB14554-93
		硫化氢		/	0.33	/	
		臭气浓度		2000(无量纲)	/	/	
	DA007/DA0 08	食堂油烟	15m	2	处理效率不低于 85%		GB18483-2001
	厂界无组织	氨	/	/	/	1.5	GB14554-93
		臭气浓度	/	/	/	20	
		硫化氢	/	/	/	0.06	
		苯	/	/	/	0.4	DB 44/27-2001
		甲苯	/	/	/	2.4	
		二甲苯	/	/	/	1.2	
		非甲烷总烃	/	/	/	4.0	
		颗粒物	/	/	/	1.0	
	厂区内	颗粒物	/	5（监控点处 1h 平均浓度值）			GB39726-2020
		非甲烷总烃		10（监控点处 1h 平均浓度值）			
				30（监控点处任意一次浓度值）			
注：①TVOC 待国家污染物监测方法发布后实施，在 TVOC 国家污染物监测方法标准发布实施前，参考执行非甲烷总烃的标准。							

2、水污染物排放标准

本项目产生的废水经自建 TW002 污水处理设施处理后排放至文昌沙水质净化厂。

企业废水总排口执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 中现有项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 1 相应的排放限值；pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及文昌沙水质净化厂进水标准的较严值，排入文昌沙水质净化厂。具体标准限值详见下表。

表 3-5 废水排放执行标准一览表

单位：mg/L，pH 无量纲

序号	污染因子	DB44/1597-2015	DB44/26-2001	污水处理厂接管水质	执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	悬浮物	60	400	180	60
3	化学需氧量	160	500	300	160
4	五日生化需氧量	/	300	150	150
5	氨氮	30	/	30	30
6	总氮	40	/	40	40
7	石油类	4.0	20		4
8	阴离子表面活性剂	/	20		20
9	总磷	2.0	/	5	2
10	氟化物	20	20		20
11	总锌	2.0	5.0		2

3、噪声排放标准

项目营运期间厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准。

表3-4 噪声执行标准一览表

厂界外环境噪声类别	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类	60	50

4、固体废物执行标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定，一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），在厂内采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足防渗漏、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）。

根据本项目的污染物排放总量，建议本项目的总量控制指标按以下执行：

1、水污染物排放总量控制指标：

本项目产生的废水经自建TW002 污水处理设施处理后排放至文昌沙水质净化厂。因此，本项目无需设置水污染排放总量指标。

2、大气污染物排放总量控制指标：

由于原批复无VOCs总量审批，因此VOCs总量来源于 2018 年锅炉环评报告表《豪爵工业有限公司 1 吨燃气锅炉建设项目环境影响报告表》。

表 3-5 项目改造前后总量控制指标一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有项目总量 t/a	本项目新增总 量 t/a	以新带老削 减量 t/a	改造后总 量 t/a	增减量 t/a
大气污染物	VOCs	21.67	13.105	21.67	13.105	-8.565

总量
控制
指标

	氮氧化物	3.356	1.254	3.356	1.254	-2.102
--	------	-------	-------	-------	-------	--------

改造前 VOCs 总量核算如下：

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）喷涂设施、流平设施、烘干设施产生的挥发性有机物优先采用物料衡算法核算。按照《广东省生态环境厅关于印发重点行业挥发性有机物排放量计算方法的通知》（粤环函〔2019〕243 号，以下简称《方法》）计算其最近 1 年排放量。计算方法如下：

$$E_{\text{表面涂装}} = E_{\text{投用}} - E_{\text{回收}} - E_{\text{去除}}$$

式中：

$E_{\text{表面涂装}}$ —统计期内表面涂装企业的 VOCs 排放量，千克；

$E_{\text{投用}}$ —统计期内使用物料中 VOCs 量之和，千克；

$E_{\text{回收}}$ —统计期内各种 VOCs 溶剂与废弃物回收物中不用于循环使用的 VOCs 量之和，千克；

$E_{\text{去除}}$ —统计期内污染控制措施 VOCs 去除量，千克。

$E_{\text{投用}}$ 计算：

$$E_{\text{投用}} = \sum_{i=1}^n (W_i \times WF_i)$$

式中：

W_i —统计期内含有 VOCs 物料 i 投用量，千克；

WF_i —统计期内物料 i 中 VOCs 质量百分含量，%。

各涂料 VOCs 含量见下表。

表 3-6 VOCs 投入量计算一览表

原料	年用量 t	VOCs 含量	VOCs 投入量 t
底漆（TJ100 涂料）	40	68.8%	27.52
面漆（TJ100 涂料）	43.16	71.3%	30.77
稀释剂	67.21	100%	67.21
合计			125.5
底漆、面漆根据 VOCs 含量检测报告，油漆密度 0.8~1.0kg/cm ³ ，取平均值 0.9kg/cm ³ 计算			

$E_{\text{回收}}$ 计算：

$$E_{\text{回收}} = \sum_{i=1}^n (W_j \times WF_j)$$

式中：

$E_{\text{回收}}$ —统计期内各种 VOCs 溶剂与废弃物回收物中 VOCs 量之和，千克；

W_j —统计期内各种 VOCs 溶剂与废弃物 j 的回收量，千克，以企业委托的有资质危险废物处理单位出具发票等凭证为计算依据；

WF_j —统计期内各种 VOCs 溶剂和废弃物 j 中 VOCs 的含量，%。

根据企业提供数据，废有机溶剂年回收量为 0.34 吨，废有机溶剂中 VOCs 的含量为 94%，计算得 $E_{\text{回收}}=0.34 \times 94\%=0.320$ 吨。

$E_{\text{去除}}$ 计算：（按照收集效率单层密闭车间考虑 90%，RTO 的处理效率 90%）

本次评价以 DA001 的例行检测数据进行核算。在 2022 年第三季度对 RTO 处理效率进行了测量，测得效率为 90.1%。有机废气治理设施年运行时间 4800h。

表 3-7 VOCs 去除量计算一览表

年份	季度	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)
2022 年	第一季度	18	2.2	124328
	第二季度	19.8	2.1	105776
	第三季度	20.1	2.8	140761
	平均值	/	2.37	/
年工作时间		4800h		
去除效率		90.1%		
去除量		103.53t/a		

根据上述计算改造前年涂装废气的 VOCs 的排放量为 $125.5-103.53-0.32=21.67$ t/a。

项目最终执行的污染物排放总量控制指标由当地环境保护行政主管部门分配与核定。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	项目使用已经建设完毕的工业厂房，不涉及厂房建设，施工过程主要是企业内部的装修和设备安装，没有建设工程，因此施工期间基本不存在大型土建工程，施工期间产生的影响主要是由于设备运输、安装时产生的噪声等。 施工期较短，因此项目方加强施工管理，施工时对周围环境影响较小。															
运营期环境影响和保护措施	一、废气 1、废气污染源强核算 本项目运营期间排放的废气主要为天然气锅炉燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、工业炉窑（固化炉、脱水炉、闪干炉、燃气烤炉）燃烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、涂装废气（颗粒物、VOCs、苯、二甲苯、甲苯）以及喷枪清洗废气。 （1）锅炉燃烧废气 本项目设置 1 台 2.0t/h 的天然气热水锅炉，根据前文计算锅炉消耗天然气用量 98.4 万 m³/a。项目配套低氮燃烧设施，燃烧器采用意大利 RIELLO 品牌（利雅路），属于国际领先低氮燃烧。 燃气锅炉燃烧废气污染物主要是颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，废气量、二氧化硫、氮氧化物源强核算根据产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”的系数进行计算。颗粒物产生量参考《环境保护实用数据手册》(胡名操主编，机械工业出版社，1994 年) 中“燃气工业锅炉-天然气”产污系数，各污染物产污系数具体见下表： 表 4-1 项目天然气锅炉产污系数一览表污染物 <table><tr><th>污染物</th><th>产生系数</th><th>单位</th></tr><tr><td>工业废气量</td><td>107753</td><td>标 m³/万 m³-原料</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>0.02S</td><td>kg/万 m³-原料</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>3.03</td><td>kg/万 m³-原料</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>0.8</td><td>kg/万 m³-原料</td></tr></table> 备注:①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为 mg/m³，根据天然气质报告和《天然气》（GB17820-2018）表 1 中一类天然气的总硫，本项目保守取较大值拟用天然气总硫的质量浓度为 20mg/m³，因此，SO₂ 的排放系数为 0.000002×20=0.00004kg/m³天然气。； ②根据《广东省生态环境厅 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作通知》(粤环函〔2021〕461 号)，全省新建燃气锅炉均要采取低氮燃烧技术，参考低氮燃烧-国际领先技术，故 NOx 产污系数取 3.03(kg/	污染物	产生系数	单位	工业废气量	107753	标 m³/万 m³-原料	二氧化硫	0.02S	kg/万 m³-原料	氮氧化物	3.03	kg/万 m³-原料	颗粒物	0.8	kg/万 m³-原料
	污染物	产生系数	单位													
	工业废气量	107753	标 m³/万 m³-原料													
	二氧化硫	0.02S	kg/万 m³-原料													
	氮氧化物	3.03	kg/万 m³-原料													
颗粒物	0.8	kg/万 m³-原料														

万 m³-原料)。

③根据《环境保护实用数据手册》，颗粒物产污系数为 0.8~2.4 kg/万 m³-原料。通过近三十年的研发和技术进步，天然气锅炉的烟尘产污量已可以控制在 0.8 kg/万 m³，故颗粒物产污系数取 0.8 kg/万 m³-原料。

本项目 2.0t/h 锅炉均配有低氮燃烧器，天然气燃烧废气通过管道与天然气锅炉直连，收集效率为 100%，处理效率为 0%。根据前文天然气用量核算，项目天然气锅炉的天然气用量为 98.4 万立方米/年，则燃烧废气污染物产生量及排放量如下：

表 4-2 锅炉天然气用量及产生情况

天然气用量	污染物	污染物产生量	污染物排放速率
98.4 万 m ³	烟气量	1724m ³ /h	
	氮氧化物	0.298t/a	0.04848kg/h
	二氧化硫	0.039t/a	0.0064kg/h
	烟尘（颗粒物）	0.079t/a	0.0128kg/h

表 4-3 锅炉废气产排情况一览表

污染物		产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
废气量		1724m ³ /h			1724m ³ /h		
颗粒物	有组织	0.079	0.013	9.90	0.059	0.010	7.42
SO ₂	有组织	0.039	0.006	4.95	0.03	0.005	3.77
NO _x	有组织	0.298	0.048	37.49	0.224	0.036	28.17

锅炉采用低氮燃烧技术，颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度可达《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）特别排放限值的要求。

（2）工业炉窑燃烧废气

本项目技术改造后设有 1 台固化炉、1 台涂装线脱水炉、1 台燃气烤炉以及 1 台底漆闪干炉，均使用天然气为燃料。根据前文计算天然气用量 72.7 万 m³，年工作时间为 6150h。项目配套低氮燃烧设施，燃烧器采用意大利 RIELLO 品牌（利雅路），属于国际领先低氮燃烧。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）（33-37，431-434 机械行业系数手册中天然气工业炉窑）进行污染物计算，天然气的燃烧产污系数见下表 4-3，污染物产生量见下表 4-4。

表 4-3 天然气产排污系数一览表

燃料名称	污染物	单位	产污系数
天然气	烟尘	千克/立方米-燃料	0.000286
	二氧化硫	千克/立方米-燃料	0.000002S
	氮氧化物	千克/立方米-燃料	0.000935

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫含量，单位为 mg/m³，根据天然气质报告和《天然气》（GB17820-2018）表 1 中一类天然气的总硫，本项目保守取较大值拟用天然气总硫的质量浓度为 20mg/m³，因此，SO₂ 的排放系数为 0.000002 ×20=0.00004kg/m³天然气。

项目天然气燃烧使用低氮燃烧技术。低氮燃烧器的主要目的是通过改变燃烧条件来降低 NO_x 的生成，使 NO_x 产生量减少 50%。因此 NO_x 产生系数降低 50%，为 0.000935(kg/立方米原料)

表 4-4 工业炉窑天然气用量及产生情况

天然气用量	污染物	污染物产生量 t/a	污染物排放速率 kg/h
72.7 万 m ³	烟尘（颗粒物）	0.208	0.034
	二氧化硫	0.029	0.005
	氮氧化物	0.680	0.111

（3）空调机组燃烧废气

本项目技术改造后设有 1 台空调机组，使用天然气为燃料。根据前文计算天然气用量 29.52 万 m³，年工作时间 1845h。项目配套低氮燃烧设施，燃烧器采用意大利 RIELLO 品牌（利雅路），属于国际领先低氮燃烧。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）（33-37，431-434 机械行业系数手册中天然气工业炉窑）进行污染物计算，天然气的燃烧产污系数见表 4-3，污染物产生量见下表 4-5。

表 4-5 空调机组天然气用量及产生情况

天然气用量	污染物	污染物产生量 t/a	污染物排放速率 kg/h
29.52 万 m ³	烟尘（颗粒物）	0.084	0.014
	二氧化硫	0.012	0.002
	氮氧化物	0.276	0.045

（4）涂装废气

①漆雾（颗粒物）

本项目在喷漆、修补过程中漆会在高压作用下雾化成颗粒，部分未能附着到工件表面的漆则会逸散到空气中形成漆雾。根据建设单位提供资料，发动机喷漆为静电喷涂，点补为空气喷涂，项目静电喷枪和空气喷枪上漆率分别为 55%、45%。本项目漆雾产生量如下表所示。

表 4-5 项目漆雾产生量计算

工序	漆的类型	漆的年用量 t	漆的固含量%	漆的利用率%	漆雾产生量 t/a
底漆喷房	水性氨基底漆	98	50	55	22.05
面漆喷房	水性氨基面漆	108	42.5	55	20.655
点补间	调配后油性面漆	1.43	24.3	40	0.208

注：漆雾（颗粒物）总产生量=漆用量×平均固含率×（1-利用率）

②VOCs

项目在调漆、喷漆、流平、点补、固化、喷枪清洗的过程中会产生 VOCs。参考《污

染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097-2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中“水性涂料喷涂--静电喷涂--零部件喷涂--物料中挥发性有机物挥发量占比：喷涂 70%、热流平 15%、烘干 15%；溶剂型涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂-物料中挥发性有机物挥发量占比：喷涂 75%、流平 15%、烘干 10%。”则本项目水性漆在调漆、喷漆、流平、固化工序 VOCs 产生比例分别取 5%、65%、15%、15%；油性漆在调漆、喷漆、固化工序 VOCs 产生比例分别取 5%、70%、25%。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）喷涂设施、流平设施、烘干设施产生的挥发性有机物优先采用物料衡算法核算。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）：印刷、印染、家具制造、制鞋、汽车制造、摩托车制造、自行车制造、机械涂层、易拉罐生产/漆包线生产/汽车维修/工艺品表面涂层等溶剂使用源企业，采用物料衡算法核算 VOCs 排放量。因此本项目的有机废气核算采用物料衡算法核算，物料衡算采用以下公式计算：

$$E_{\text{排放}} = E_{\text{投用}} - E_{\text{回收}} - E_{\text{去除}}$$

式中：

$E_{\text{排放}}$ —核算期内 VOCs 排放量，吨；

$E_{\text{投用}}$ —核算期内使用物料中 VOCs 量之和，吨；

$E_{\text{回收}}$ —核算期内各种 VOCs 溶剂与废弃物回收物中不用于循环使用的 VOCs 量之和，吨；

$E_{\text{去除}}$ —核算期内污染控制措施 VOCs 去除量，吨。

1) VOCs 投用量 $E_{\text{投用}}$

VOCs 投用量为减排期内企业使用的各种 VOCs 物料中 VOCs 量之和。

表 4-6 VOCs 投入量计算一览表

原料	年用量 t	VOCs 含量	VOCs 投入量 t
油性面漆、稀释剂	1.43	518g/L	0.823
水性氨基底漆	98	10.3%	10.094
水性氨基面漆	108	13.9%	15.012
半水基型清洗剂	9	10%	0.9

根据修补漆的 VOCs 检测报告可知，VOCs 检测结果为 518g/L，油漆密度 0.8-1.0g/cm³，取中间值 0.9g/cm³；根据水性氨基底漆的 VOCs 检测报告可知，VOCs 检测结果为 10.3%；根据水性氨基面漆的 VOCs 检测报告可知，VOCs 检测结果为 13.9%；根据喷枪清洗剂 VOCs 检测报告，喷枪清洗剂的密度为 0.9-1.1g/cm³(本项目取密度中间值 1.0g/cm³算)，VOCs 检测结果为 100g/L，则喷枪清洗剂 VOCs 含量为 10%。

表 4-7 各工序 VOCs 产生量计算一览表

工序	使用原料	原料 VOCs 投入量 t	该工序 VOCs	VOCs 产生量 t
----	------	---------------	----------	------------

			产生比例		
喷漆	水性氨基底漆、水性氨基面漆	10.094+15.012=25.106	65%	16.3189	26.006
调漆			5%	1.2553	
流平			15%	3.7659	
固化			15%	3.7659	
喷枪清洗	半水基型清洗剂	0.9	100%	0.9	
修补调漆	油性面漆、稀释剂	0.823	5%	0.041	0.823
修补喷漆			70%	0.576	
修补烘干			25%	0.206	

2) VOCs 回收量 $E_{\text{回收}}$

VOCs 回收量为核算期内各种 VOCs 溶剂与废弃物回收物中 VOCs 量之和，仅统计不回用于生产的量，不包括通过有机废气治理设施实现的回收量。本项目改造后油漆回收量为 0。

3) VOCs 去除量 $E_{\text{去除}}$

采用核定法计算 VOCs 去除量。

$$E_{\text{去除}, i} = (E_{\text{投用}, k} - E_{\text{回收}, k}) \times \varepsilon_k \times \eta_i$$

$E_{\text{投用}, k}$ —核算期内污染控制设施 i 对应的废气收集工段投用的各种物料中 VOCs 量之和，吨；

$E_{\text{回收}, k}$ —核算期内污染控制设施 i 对应的废气收集工段各种 VOCs 溶剂与废弃物回收物中 VOCs 量之和，吨；不包括通过有机废气治理设施实现的回收量；

ε_k —核算期内废气收集工段的废气收集效率，%。

η_i —核算期内污染控制设施 i 的治理效率，%。

技术改造后项目采用密闭车间对调漆、喷漆、流平、喷枪清洗以及固化产生的有机废气进行收集，喷漆、调漆、流平、喷枪清洗以及固化产生的有机废气一同引至纸盒过滤+两级水喷淋装置处理后经 20 米高排气筒（DA001）高空排放；采用密闭车间对修补固化产生的有机废气进行收集，修补喷漆工序产生的废气收集后经水帘柜处理后再与修补烘干工序产生的废气一同进入干式过滤+二级活性炭进行处理经 20 米高排气筒（DA001）高空排放。依据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-2，项目双层密闭车间收集效率取 98%。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33 金属制造业--水喷淋除尘效率 85%，；活性炭处理效率根据《挥发性有机物排污费征收细则》，固定床活性炭吸附效率

为 30~90%，本项目二级活性炭吸附效率按 90%计，《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“喷淋吸收-非水溶性 VOCs 废气”处理效率为 10%；喷涂产生的漆雾根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）表 F.1“纸盒过滤”处理效率为 95%；根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3，喷淋吸收--甲醛、甲醇、乙醇等水溶性物质的治理效率为 30%，则二级水喷淋装置吸附效率取 51%，则项目各工序治理设施及治理效率见下表。

表 4-8 各工序治理设施及治理效率一览表

产污工序	治理设备		总治理效率		
喷漆	纸盒过滤	两级水喷淋装置	颗粒物（漆雾）	$1 - (1-85\%) * (1-85\%) * (1-95\%)$	99%
调漆、流平、喷枪清洗以及固化	/		VOCs	$1 - (1-30\%) * (1-30\%)$	51%
修补喷漆	水帘柜	干式过滤+二级活性炭	颗粒物（漆雾）	80%	80%
修补固化	/		VOCs	$1 - (1-70\%) * (1-70\%)$	90%

因此技术改造后项目各工序 VOCs 产排量见下表

表 4-9 各工序 VOCs 产排量一览表

产污工序	排放形式		产生量 t/a	产生速率 kg/h	收集效率%	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷漆、调漆、流平、喷枪清洗以及固化	颗粒物（漆雾）	有组织	42.705	6.944	98	99	0.419	0.068
		无组织	/	/	/	/	0.854	0.139
	VOCs	有组织	26.006	4.229	98	51	12.488	2.031
		无组织	/	/	/	/	0.520	0.085
修补喷漆、修补固化	颗粒物（漆雾）	有组织	0.208	0.040	98	80	0.048	0.008
		无组织	/	/	/	/	0.005	0.001
	VOCs	有组织	0.823	0.134	98	90	0.081	0.013
		无组织	/	/	/	/	0.016	0.003

综上，技术改造后项目的 VOCs 排放量为 14.398t。

该工序年工作 300 天，每天二班制，每班工作 10.25 小时。

技术改造后项目采用密闭车间对调漆、喷漆、流平、喷枪清洗以及固化产生的有机废气进行收集，喷漆工序产生的废气先经纸盒过滤处理，处理后与调漆、流平、喷枪清洗以及固化产生的有机废气一同引至二级水喷淋装置处理后经 20 米高排气筒（DA001）高空排放；采用密闭车间对修补喷漆、修补固化产生的有机废气进行收集，收集后分别引至两套漆雾过滤+活性炭吸附装置处理后经 20 米高排气筒高空排放。根据建设单位提供的废气治

理设施设计方案，项目两套二级水喷淋风机设计风量分别为 75000m³/h、70000m³/h，两套漆雾过滤+活性炭吸附装置风机设计风量分别为 12500m³/h、12500m³/h，则项目 DA001 设计总风量为 170000m³/h。

因此，本项目废气产排情况见表 4-10。

表 4-10 本项目废气产排情况一览表

产污工序	污染物名称	产生量（t/a）	收集效率	排放形式（t/a）		处理效率	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m3）
热水锅炉（DA005）	颗粒物	0.079	100%	有组织	0.059	/	0.059	0.010	7.42
	二氧化硫	0.039	100%	有组织	0.03	/	0.03	0.005	3.77
	氮氧化物	0.298	100%	有组织	0.224	/	0.224	0.036	28.17
工业炉窑（DA001）	颗粒物	0.208	100%	有组织	0.208	85%	0.0312	0.005	0.30
	二氧化硫	0.029	100%	有组织	0.029	0	0.029	0.005	0.28
	氮氧化物	0.68	100%	有组织	0.68	0	0.68	0.111	6.50
空调机组（DA001）	颗粒物	0.084	100%	有组织	0.084	85%	0.0126	0.002	0.12
	二氧化硫	0.012	100%	有组织	0.012	0	0.012	0.002	0.11
	氮氧化物	0.276	100%	有组织	0.276	0	0.276	0.045	2.64
调漆、喷漆、流平、固化、喷枪清洗（DA001）	颗粒物	42.705	98%	有组织	41.8509	99%	0.419	0.068	4.00
				无组织	0.8541	0	0.854	0.139	8.17
	VOCs	26.006	98%	有组织	25.48588	51%	12.488	2.031	119.45
				无组织	0.52012	0	0.520	0.085	4.97
点补间、固化（DA001）	颗粒物	0.208	98%	有组织	0.241276	80%	0.048	0.008	0.46
				无组织	0.004924	0	0.005	0.001	0.05
	VOCs	0.823	98%	有组织	0.80654	90%	0.081	0.013	0.77
				无组织	0.01646	0	0.016	0.003	0.16
合计	DA005			颗粒物	有组织		0.059	0.010	7.42
				二氧化硫	有组织		0.03	0.005	3.77
				氮氧	有组织		0.224	0.036	28.17

		化物				
		二氧化硫	有组织	0.041	0.007	0.39
	DA001（考虑空调机组同时运行）	氮氧化物	有组织	0.956	0.155	9.14
		颗粒物	有组织	0.511	0.083	4.88
			无组织	0.859	0.140	8.22
		VOCs	有组织	12.569	2.044	120.22
			无组织	0.537	0.087	5.13

3、非正常排放污染源

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情况下的污染物排放，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。本项目废气非正常工况排放主要为干式过滤+二级水喷淋装置和起雾过滤+活性炭吸附饱和时，废气治理效率 0%的状态估算，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时不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。因此本项目非正常工况一年发生频次按照 1 次/年考虑，单次持续时间 0.5-2h，本次评价按照 1h 考虑。则大气污染源非正常工况具体情况见下表。本项目大气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表 4-8。

表 4-8 项目大气污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度/(ug/m ³)	单次持续时间(h)	年发生频次/次	应对措施
1	排气筒 DA001	废气治理设施故障，处理效率为 0%	颗粒物	6.928	40.754	0.5	2	定期进行维修检测，出现非正常排放立即停产检修
			二氧化硫	0.012	0.07			
			氮氧化物	0.55	3.23			
			VOCs	4.252	25.012			

4、废气污染治理设施可行性分析

由于本项目主要工序涉及表面处理（涂装），而《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》（HJ 1124-2020）中提及表面处理（涂装）排污单位，参照该标准附录A执行。根据该标准中表A.6，项目调漆、喷漆、流平、烘干固化工序对应涂装生产单元，干式过滤（化学纤维过滤）、水喷淋为颗粒物（漆雾）防治可行性技术，水喷淋吸附、活性炭吸附为挥发性有机物防治可行性技术。

根据《常州豪爵铃木摩托车有限公司》检测报告（附件22），该项目原料种类涉及水性漆，与本项目一致，治理设施为水喷淋塔。根据现在检测报告，喷淋塔进气口非甲烷总烃排放速率为0.52kg/h，排放口非甲烷总烃排放速率为0.052+0.070+0.093=0.215kg/h，则该项目水喷淋治理效率为58.65%。说明水喷淋为喷漆产生的有机废气防治可行性技术。

因此本项目干式过滤+二级水喷淋装置、漆雾过滤+活性炭吸附装置均为《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》（HJ 1124-2020）推荐的可行技术。本项目的水性漆产生的有机废气属于水溶性的，采用纸盒过滤+两级水喷淋对水性漆喷涂过程产生的漆雾、有机废气进行处理，对固化过程中产生的有机废气采用两级水喷淋处理废气装置是可行的，对修补喷漆产生的漆雾采用水帘柜+水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理废气装置是可行的，对修补喷漆、固化产生的有机废气采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭处理废气装置是可行的。

5、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》（HJ 1086-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范-金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ 1201-2022）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），本项目废气监测计划见下表。

表 4-9 有组织废气检测方案

监测点位	监测指标	排放口类型	监测频次	执行排放标准
排气筒 DA005	颗粒物	主要排放口	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）
	二氧化硫		1 次/年	
	氮氧化物		1 次/月	
排气筒 DA001	颗粒物	一般排放口	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相关排放限值以及《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）较严值
	二氧化硫		1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相关排放限值的较严者
	氮氧化物		1 次/半年	
	苯		1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装排放限值
	苯系物		1 次/半年	
	VOCs		1 次/半年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）

表 4-10 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区内	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）
	NMHC	1 次/年	

6、环境影响评价

综上所述，项目在做好污染防治措施的情况下，对环境空气质量影响较小。

二、废水

1、废水污染源强核算

项目营运期产生的废水主要为锅炉排污水、喷淋废水以及涂装表面预处理线废水。

（1）锅炉排污水

锅炉排污水每半个月排放一次。锅炉排污水根据前文计算为 $485.112\text{m}^3/\text{a}$ 。锅炉排污水经企业现有的自建污水处理系统处理后排入市政管网，最终排入文昌沙水质净化厂。锅炉排污水的污染物主要是 COD、SS。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量中蒸汽锅炉-天然气-COD 的产污系数为 $1080\text{g}/\text{万立方米}-\text{原料}$ （本项目锅炉用水纯水来源于企业纯水站，属于锅炉外水处理情况，废水量计算只计算锅炉排污水，纯水由企业纯水站统一调配，因此 COD 的产污系数参考锅炉外水处理的产污系数），本项目天然气热水锅炉天然气消耗量为 $49.2\text{万 m}^3/\text{a}$ ，则 COD 的产生量为 $0.053\text{t}/\text{a}$ ， $109.3\text{mg}/\text{L}$ 。SS 浓度根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178—2021）表 2，SS 浓度为 $30\sim 400\text{mg}/\text{L}$ 之间，本次评价取 SS 浓度取其上限，即 SS 为 $400\text{mg}/\text{L}$ ，则 SS 产生量为 $0.194\text{t}/\text{a}$ 。

（2）喷淋废水

根据建设单位提供资料，水喷淋装置的储水量为 5.0m^3 ，水喷淋装置中的水循环使用，定期每天更换一次喷淋水，年工作 300 天，则喷淋废水产生量为 $2 \times 5\text{m}^3 \times 300\text{次}/\text{a} = 3000\text{m}^3/\text{a}$ 。喷淋废水经企业现有的自建污水处理系统处理后排入市政管网，最终排入文昌沙水质净化厂。

喷淋废水主要污染物为 COD、SS。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中 33-37、431-434 机械行业系数手册中“14 涂装”中的原料名称为水性漆，化学需氧量的产污系数为 $78.9\text{千克}/\text{吨}-\text{原料}$ ，项目水性漆年用量为 $134+148=282\text{t}/\text{a}$ ，则 COD 的产生量为 $22.25\text{t}/\text{a}$ ， $7416.7\text{mg}/\text{L}$ 。根据上文分析，两级喷淋塔处理颗粒物的效率取 85%，则处理颗粒物的量为 $12.633\text{t}/\text{a}$ （ $0.042\text{t}/\text{d}$ ），则 SS 产生浓度为 $14\text{mg}/\text{L}$ 。

（3）涂装表面预处理线废水

本项目喷淋废水、涂装表面处理线废水、锅炉排污水合并后一同进入自建废水处理设施处理。根据企业 2022 年 3 月 2 日出具的自行监测报告（编号 HC[2022-02]090H 号，见附件 24），综合废水主要污染物及其产生浓度为 COD_{Cr}： $2270\text{mg}/\text{L}$ 、SS： $92\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮： $25.4\text{mg}/\text{L}$ 、总氮： $28.4\text{mg}/\text{L}$ 、石油类： $0.90\text{mg}/\text{L}$ 、LAS： $1.96\text{mg}/\text{L}$ 。

表4-12 项目综合废水产排污情况表

工序	废水量	污染物	CODcr	SS	氨氮	总氮	石油类	LAS
综合废水	10282.524t/a	产生浓度（mg/L）	2770	92	25.4	28.4	0.9	1.96
		产生量（t/a）	27.959	0.929	0.256	0.287	0.009	0.020
废水处理设施	10282.524t/a	气浮+混凝沉淀+生化处理效率	96.70%	97.80%	82.30%	87.50%	80.30%	66.60%
		排放浓度（mg/L）	95.0	2.0	4.5	3.6	0.2	0.7
		排放量（t/a）	0.959	0.020	0.045	0.036	0.002	0.007
排放标准		浓度限值（mg/L）	160	60	30	40	4	20

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	COD、SS、氨氮、总氮、石油类、LAS	进入城市污水处理厂	间断排放	高浓度废水预处理设施	气浮+混凝沉淀+生化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放口 ☐ 下水排放 ☒ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

表 4-15 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量万 t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		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 mg/L
1	DW001	113° 3' 27.14"	22° 37' 6.20"	8.3767	进入城市污水处理厂	连续排放, 流量稳定	/	文昌沙水质净化厂	pH	6~9
									悬浮物	60
									化学需氧量	160
									五日生化需氧量	150
									氨氮	30
									总氮	40
									石油类	4
									阴离子表面活性剂	20
									总磷	2
									氟化物	20
									总锌	2

表 4-14 项目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	
			标准名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 中现有项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 1 相应的排放限值；pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及文昌沙水质净化厂进水标准的较严值	6~9
		悬浮物		60
		化学需氧量		160
		五日生化需氧量		150
		氨氮		30
		总氮		40
		石油类		4
		阴离子表面活性剂		20
		总磷		2
		氟化物		20
		总锌		2

2、依托污水处理设施的可行性分析

生产废水进入企业现有的自建污水处理系统进行处理后达标排放。企业设有综合废水处理系统处理废水，由于该厂废水排放种类较多，需分类别进行处理，整体设计思路为分流物化处理后再集中进入生化处理。根据表 2-8 可知，企业废水综合排放口污染因子浓度能够满足《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 中现有项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 1 相应的排放限值；pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及文昌沙水质净化厂进水标准的较严值要求。

废水处理系统由物化预处理和生化处理两部分组成。

（1）预处理

高浓度废水主要有机加、压铸废水。该类废水主要含有表面活性剂、有机溶剂等污染物质，COD 浓度非常高。采用破乳、气浮法，能有效将废水中的油脂类物质、总磷类大部分进行去除，经过物化处理后的废水进入综合调节池进一步处理。

低浓度废水主要含有前处理漂洗水、涂装打磨废水、压铸废水。废水主要含有总磷、少量表面活性剂、脂类等物质，COD 浓度较低。低浓度废水经提升设备输送至混凝沉淀池反应格中，依次投加烧碱、PAC、PAM 进行混凝除去部分污染物，经过物化处理后的废水进入综合调节池进一步处理。

食堂废水经隔油后进入综合调节池。

（2）生化处理

生化系统包括厌氧和好氧两个生化过程。生化系统的厌氧、好氧是两种不同的生态过程，在处理工艺中各自起着不同的作用，但又是一种互为条件、相辅相成的一种生态关系；当废水中 BOD 值较低，COD 值却高得多时，废水可生化性较低。这时大部分污染物在好氧条件下不易被生物分解，但在厌氧条件下可被水解酸化菌分解为小分子物质，从而使可生化性提高。生化系统的厌氧过程，将废水中的残留污染物质反硝化、断链、降解，使废水中的大分子有机物在缺氧的环境下，由兼性生物利用该有机污染物质作为电子受体或生长基质，进行同化呼吸、内源呼吸和增殖的生物代谢。

①水解酸化池

选用组合填料挂膜，在溶解氧小于 0.3mg/L 的条件下，进行缺氧水解酸化过程，菌群把长链、大分子、多糖物质断链分解为短链、小分子单糖物质。

②好氧处理

一级好氧处理采用传统的活性污泥法，利用废水中的好氧微生物进行培养，形成适于降解污染介质，具有良好活性的菌胶团。活性污泥法池出来的泥水混合物经过中间沉淀池进行泥水分离，沉淀污泥利用泵回流至污泥回用池，活化后污泥回流至生化系统，使系统具有良好的活性。

二级好氧处理采用改良的曝气生物滤池，利用填料作为微生物的存在介质，利用好氧微生物的特性利用废水有机物质进行新陈代谢，达到去除污染物的目的。

③沉淀

废水经生化系统处理后，流入斜管沉淀池，除去废水脱落的生物菌膜，出水经砂滤池过滤后在清水池储存。

（3）污泥处理

污水前处理装置产生的污泥排放到污泥浓缩池，经过浓缩后，通过隔膜泵输送进入箱式压滤机，进行污泥脱水处理；压滤机滤出液回流至原有调节池重新处理。

通过与《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》（HJ 1124-2020）表 A.5 的比较，企业废水处理工艺属于排污许可的可行技术。

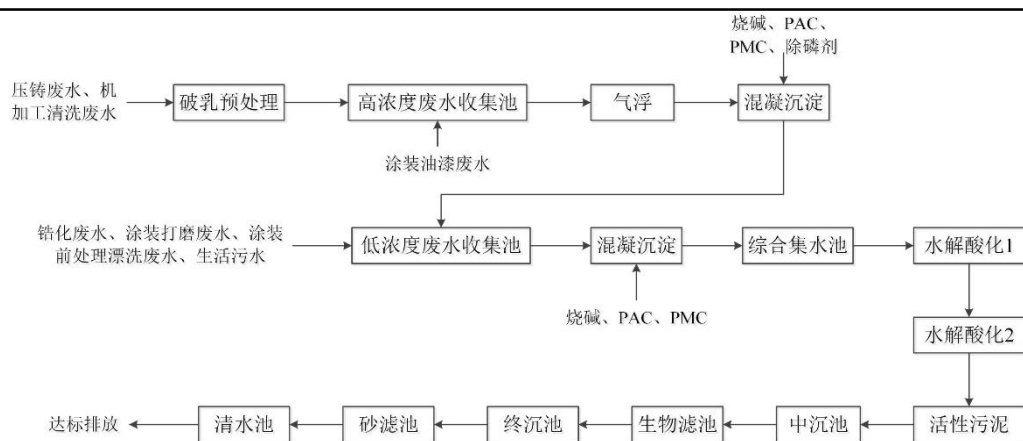


图 4-1 企业自建污水处理站废水处理工艺流程图

3、废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、根据《排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业》（HJ1201-2020）要求，废水排放口最低检测频次及监测因子详见下表。

表 4-15 企业废水最低检测频次一览表

序号	检测点位	监测因子	检测频次	执行标准
1	废水排放口 DW001	pH 值、悬浮物、流量	1 次/年	《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 中现有项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染物执行表 1 相应的排放限值；pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及文昌沙水质净化厂进水标准的较严值

三、噪声

本项目工程建设完成后产生的噪声主要生产设备噪声，各源强噪声声级值如下表：

表 4-16 项目主要生产设备各噪声源的噪声值一览表

序号	噪声源	数量/台	1m 处单台噪声值 dB (A)	声源类型	叠加值 dB (A)	控制措施	位置	持续时间 h
1.	固化炉	1	65	频发	65	基础减振、厂房隔声	生产车间	6150h
2.	电烘干炉	1	65	频发	65			
3.	点补柜	6	65	频发	72.78			
4.	涂装线脱水炉	1	65	频发	65			
5.	燃气烤炉	1	65	频发	65			
6.	底漆闪干炉（燃气）	1	65	频发	65			
7.	热水锅炉（2.0t/h）	1	65	频发	65			
8.	底漆喷房	1	65	频发	65			
9.	面漆喷房	1	65	频发	65			
10.	风机	4	65	频发	71.02			
以上设备声级合成值（按叠加原理）					76.46	/	/	/

(2) 噪声影响分析

1) 预测模式

运营期间各噪声源产生的噪声可近似作为点声源处理, 根据点声源噪声传播衰减模式, 可估算离噪声声源不同距离处的噪声值, 从而可以就各噪声源对敏感点的影响做出分析评价。预测模式如下:

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中: L_p ——距声源 r 米处的噪声预测值, dB(A) ;

L_{p0} ——距声源 r_0 米处的参考声级, dB(A) ;

r ——预测点距声源的距离, m ;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m ;

ΔL ——各种因素引起的衰减量, 包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰减, dB(A)

②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:

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中: L_{eq} ——预测点的总等效声级, dB(A) ;

L_i ——第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A) 。

根据类比调查得到的参考声级, 将各噪声源合并为一个噪声源, 通过计算得出噪声源在不采取噪声防治措施, 仅由声传播过程由于受声点与声源距离产生的衰减情况下不同距离处的噪声预测值, 见下表。

表 4-17 噪声源声级衰减情况 单位: dB(A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)					
		5	10	15	20	25	30
生产车间	76.46	62.48	56.46	52.49	50.44	48.05	46.92

表 4-18 厂界达标分析 单位: dB(A)

噪声源	声源源强 dB(A)	与声源距离 (m)			
		东厂界 1m	南厂界 1m	西厂界 1m	北厂界 1m
生产车间	76.46	70.44	70.44	70.44	70.44
墙壁房间隔声、减振、合理布局等 降噪 20dB(A)		50.44	50.44	50.44	50.44
背景值		/	/	/	/
叠加结果		/	/	/	/

根据表 4-17 计算结果可知, 仅经自然距离衰减后, 项目工程建设完成后, 昼间在距离声源 5 米处才能达标 (昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$)。本项目拟采取从声源上控制、从传播途径上控制

以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

①在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。项目将所有转动机械部位加装减振固肋装置，减轻振动引起的噪声，可降噪 5dB(A)。

②合理布局，根据设备不同功能布局设备的位置，高噪声设备布置远离厂界，机加工设备 etc 安装软垫，基础减振。生产车间门窗尽量保持关闭，降噪达到 5dB(A)。

③加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

④加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区应低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

项目车间为钢筋混凝土结构，墙壁隔声可达到 10dB(A)以上，经以上措施处理后，降噪效果达到 20dB(A)以上，厂界 1m 处噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

表 4-19 环境监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界	Leq (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类功能区限值

四、固体废物

危险废物的产生及治理情况

1) 漆渣

根据前文分析，本项目漆雾总产生量为=41.666t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的 HW12 染料、涂料废物，废物代码：900-252-12，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

2) 废原料包装桶

根据建设单位提供资料，项目废原料包装桶(废水性漆桶、清洗剂桶)总产生量为 5.0t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 其他废物，代码 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

3) 含油抹布及手套

本项目废弃的含油抹布、手套属于《国家危险废物名录》（2025 版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-049。本项目废含油抹布、手套产生量共约为 1.0t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

4) 废干式过滤器

项目废气处理过程中会产生废干式过滤器，每次更换量约 50kg，每月更换一次，则产生量约为 0.6t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 其他废物，代码 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

5) 喷枪清洗废液

项目采用喷枪清洗剂清洗喷枪内部粘附的油漆，根据上文分析可知，喷枪清洗剂年用量为 9t/a，则喷枪清洗废液产生量为 8.1t/a。属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中的 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码 900-404-06，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

6) 废活性炭

技术改造后项目共设有 1 套二级活性炭吸附装置，治理效率为 90%， “二级活性炭吸附装置” 吸附的有机废气量为 $0.823-0.081-0.016=0.725\text{t/a}$ 。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-3，吸附技术治理效率建议直接将“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，则最少需要新鲜活性炭量为 4.83t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》表 3.3-4，活性炭吸附技术：活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于 80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 1mg/m^3 ；装置入口废气温度不高于 40°C ；颗粒炭过滤风速 $<0.5\text{m/s}$ ；纤维状风速 $<0.15\text{m/s}$ ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m/s}$ 。活性炭层装填厚度不低于 300mm，颗粒活性炭碘值不低于 800mg/g ，蜂窝活性炭碘值不低于 650mg/g 。本项目拟采用碘值不低于 800 毫克/克的颗粒活性炭（规格 $100\text{mm}\times100\text{mm}\times100\text{mm}$ ）对有机废气进行处理，企业应及时按期更换活性炭，同时记录更换时间和使用量。

本项目单套活性炭吸附装置设计抽风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013) “6.3.3.3 采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于 0.6m/s ”，本项目取 0.6m/s ，项目采用颗粒状活性炭，颗粒状活性炭密度取 400g/cm^3 ，则活性炭装填量见下表。

表 4-20 二级活性炭箱设计参数表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
二级活性炭吸附	一级	设计风量 (m^3/h)	25000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	0.6	蜂窝炭低于 1.2m/s ，颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S(m^2)	11.57	$S=Q/V/3600$
		停留时间 (s)	0.5	停留时间=碳层厚度/过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
		W（抽屉宽度 m）	0.5	/
		L（抽屉长度 m）	0.6	/

装 置	二级	活性炭箱抽屉个数 M(个)	40	M=S/W/L
		抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1: 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下层排布, 上下层距离 H4 宜取值 400-600mm, 进出风口设置空间 H5: 500mm;
		装填厚度 D	300	装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	2600*2515*245	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积 $V_{炭}$	3.6	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^{-3}$
		活性炭装填量 W (kg)	1440	$W(kg)=V_{炭} \times \rho$ (颗粒炭密度取 400kg/m ³ , 碘值≥800mg/g)
		设计风量 (m ³ /h)	25000	根据上文核算
		风速 V (m/s)	0.6	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒炭低于 0.6m/s
		过碳面积 S(m ²)	11.57	$S=Q/V/3600$
		停留时间 (s)	0.5	停留时间=碳层厚度/过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s)
		W (抽屉宽度 m)	0.5	/
		L (抽屉长度 m)	0.6	/
		活性炭箱抽屉个数 M(个)	40	M=S/W/L
	二级	抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 100 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1: 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2: 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间 H3: 取值 200-300mm; 炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离 H4 宜取值 400-600mm, 进出风口设置空间 H5: 500mm;
		装填厚度 D	300	装填厚度不宜低于 300mm
		活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	2600*2515*245	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 结合活性炭箱抽屉的排布 (一般按矩阵式布局) 等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积
		活性炭装填体积 $V_{炭}$	3.6	$V_{炭}=M \times L \times W \times D / 10^{-9}$
		活性炭装填量 W (kg)	1440	$W(kg)=V_{炭} \times \rho$ (颗粒炭密度取 400kg/m ³ , 碘值≥800mg/g)
		二级活性炭箱装碳量(kg)		
		2880		
		建设单位拟半每年更换 1 次, 则一年活性炭更换量为 $2.88 \times 2=5.76t/a>4.83t/a$ 。根据项目活性炭箱装载量更换次数及废气吸收量可得, 项目废活性炭产生量为 $5.76+0.725=6.485t/a$ (活性炭箱装载量×更换次数+吸附的废气量)。更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》(2025 年版) 中编号为 HW49 其他废物, 废物代码为 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程 (不包括餐饮行业油烟治理过程) 产生的废活性炭, 化学原料和化学制品脱色 (不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭 (不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物), 收集后暂存于危废暂存间, 定期交由有危险废物处理资质的单位处理。		

表 4-21 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	利用处置和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
1	生产过程	漆渣	危险废物 HW12 900-252-12	油漆	固体	T, I	41.666	袋装	交由有相应危废资质证书的单位处理	41.666	危废暂存间
2	生产过程	废原料包装桶	危险废物 HW49 900-041-49	喷枪清洗剂、油漆	固体	T, In	5.0	/		5.0	
3	生产过程	含油抹布及手套	危险废物 HW49 900-041-49	喷枪清洗剂、机油、油漆	固体	T, In	1.0	袋装		1.0	
4	废气治理过程	废干式过滤器	危险废物 HW49 900-041-49	颗粒物、VOCs	固态	T, In	0.6	袋装		0.02	
5	生产过程	喷枪清洗废液	危险废物 HW06 900-404-06	有机溶剂、水	液体	T, I, R	8.1	桶装		8.1	
6	废气治理过程	废活性炭	危险废物 HW49 900-039-49	VOCs	固体	T, In	6.485	袋装		6.485	

备注：T：毒性，C：腐蚀性，I：易燃性，R：反应性，In：感染性。

表 4-22 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施	存储位置
1	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	41.666	生产过程	固体	油漆	油漆	每天	T, I	交由有相应危废资质证书的单位处理	危废暂存间
2	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	5.0	生产过程	固体	喷枪清洗剂、油漆	喷枪清洗剂、油漆	每天	T, In		
3	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	1.0	生产过程	固体	喷枪清洗剂、机油、油漆	喷枪清洗剂、机油、油漆	每天	T, In		
4	废干式过滤器	HW49 其他废物	900-039-49	0.6	废气治理过程	固态	颗粒物、VOCs	颗粒物、VOCs	每月/次	T, In		
5	喷枪清洗废液	HW06 有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	8.1	生产过程	液体	有机溶剂、水	有机溶剂、水	每天	T, I, R		
6	废活	HW49 其	900-041-49	6.485	废气	固	VOCs	VOCs	4 个	T,		

	性炭	他废物			治理 过程	体			月/ 次	In		
--	----	-----	--	--	----------	---	--	--	---------	----	--	--

(4) 处置去向及环境管理要求

危险废物

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

危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。危险废物的贮存场所基本情况见表4-21。

表 4-21 建设项目危险废物贮存场所基本情况

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
危险废物暂存间	漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	危险废物暂存间	270m ²	袋装	300	4个月
	废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49			/		
	含油抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		
	废干式过滤器	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		
	喷枪清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06			桶装		
	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49			袋装		

五、地下水、土壤环境影响分析

(1) 环境影响分析与评价

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

(2) 环境污染防控措施

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

表 4-22 项目污染防治区防渗设计

分区分类	工程内容	防渗措施	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间	防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	一般固废暂存间	防渗层采用抗渗混凝土，防渗性能应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能；污水处理设施的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8；地下污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗	防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
简易防渗区	其他非污染区域	水泥混凝土（本项目车间地面已硬底化）	一般地面硬化

项目运营期间主要污染物产生及处理措施如下：采用密闭车间对调漆、喷漆、流平、喷枪清洗以及固化产生的有机废气进行收集，喷漆工序产生的废气先经干式过滤处理，处理后与调漆、流平、喷枪清洗以及固化产生的有机废气一同引至二级水喷淋装置处理后经 20 米高排气筒（DA001）高空排放；采用密闭车间对修补喷漆、修补固化产生的有机废气进行收集，收集后分别引至两套漆雾过滤+活性炭吸附装置处理后经 20 米高排气筒（DA001）高空排放；生产废水依托现有自建污水处理设施处理后，通过市政管网排入文昌沙水质净化厂处理；设置危废暂存间，危险废物需采用防渗容器盛装，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

综上，项目可能迁移进入地下水、土壤环境的影响主要为大气沉降影响，项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为喷漆过程产生的漆雾、调漆、喷漆和固化、喷枪清洗过程产生的 VOCs 和臭气浓度等，不排放易在土壤中沉积和不易降解的重金属等物质，经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，项目地下水、土壤环境影响较小，可不开展地下水和土壤跟踪监测。

六、生态环境

项目在已建厂房进行生产经营，无生态环境保护目标。

七、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有

害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

1、评价依据

(1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目风险物质主要有油漆、稀释剂、脱脂剂、表调剂、锆化剂以及天然气。

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中 P 根据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）判定。

表 4-23 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
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

危险物质数量与临界量比值

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

式中：q₁，q₂，…，qⁿ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

表 4-24 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存量在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	油性面漆	/	0.1	10	0.01	HJ/T169-2018 附录 B
2	稀释剂	/	0.1	10	0.01	
3	水性氨基底漆	/	5	100	0.05	
4	水性氨基面漆	/	5	100	0.05	
5	半水基型清洗剂	/	0.5	100	0.005	
6	脱脂剂	/	0.5	100	0.005	
7	表调剂	/	0.3	100	0.003	
8	锆化剂	/	1.0	100	0.01	

9	天然气	74-82-8	0.09	10	0.009	
项目 Q 值Σ					0.152	--

可计算得项目 Q 值Σ=0.15，根据导则当 Q<1 时，因此本项目的环境风险潜势为 I。可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目 500 米范围内无敏感目标。

3、生产过程风险识别

本项目主要为仓库、危废暂存间、废气处理设施等存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-25 生产过程风险识别

风险源	危险物质	事故类型	事故引发可能原因及后果
全厂	电	火灾	由于接地故障、用电管理不善等原因引起火灾，进而影响周围环境空气质量。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。
仓库、危废暂存间	清洗剂、脱脂剂、表调剂、钝化剂、油漆等	泄漏	清洗剂、脱脂剂、表调剂、钝化剂、油漆等因包装破损而导致泄漏；危废暂存间储存的危险废物可能会发生泄漏。泄漏可能导致污染地下水，若及时发现，还可能引起火灾从而影响大气环境。火灾扑救过程会产生大量的消防废水，若发生外溢会污染周边地表水体。
废气收集排放系统	颗粒物、非甲烷总烃	废气事故排放	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，影响周边大气环境。

4、源项分析

风险事故类型分为火灾、爆炸和泄漏三种。结合本项目的工程特征，潜在的风险事故可以分为三大类：一是大气污染物发生风险事故排放，造成环境污染事故；二是危险废物或化学品原料贮存不当引起的污染；三是用电不当引起厂区火灾事故污染，以及消防废水外溢造成地表水体污染。

5、风险防范措施

①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。

②定期演练。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

④风险事故发生时的废水应急处理措施：

A.建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。

B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生

位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。

6、评价小结

项目涉及的物料环境风险较低，但存在发生环境风险事故的可能性。企业应配备应急器材，定期组织应急演练。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

八、电磁辐射

本项目为发动机涂装线改造项目，不属于电磁辐射类项目，故不需对项目电磁辐射现状开展监测和评价。

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	排气筒 DA001	二氧化硫	20 米高排气筒 DA001	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相关排放限值的较严者
		氮氧化物		
		颗粒物	喷漆废气经密闭车间+纸盒过滤后与调漆、流平、固化废气密闭车间收集后一起经二级水喷淋装置+20 米高排气筒 DA001；修补喷漆经密闭车间+水帘柜处理后与修补固化废气经干式过滤+二级活性炭吸附 20 米高排气筒 DA001	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 二级标准与《江门市工业炉窑大气污染综合治理方案》相关排放限值和《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装排放限值的较严值
		苯		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装排放限值
		二甲苯		
		甲苯		《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）表 1 表面涂装排放限值
		VOCs		
	排气筒 DA005	颗粒物	15 米高排气筒 DA005	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	厂界	VOCs	加强通风	《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求
		颗粒物		
		苯		
		甲苯		
		二甲苯		
	厂区内	颗粒物	加强通风	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726-2020）中表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
		非甲烷总烃		
地表水环境	生产废水	COD _{Cr}	依托厂区内现有自建污水处理设施处理达标后排入文昌沙水质净化厂	企业废水总排口执行《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 中现有项目水污染物排放限值（总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞等第一类污染
		SS		
		BOD ₅		
		NH ₃ -N		

		石油类		物执行表 1 相应的排放限值；pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目相应排放限值的 200%。）、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准及文昌沙水质净化厂进水标准的较严值
		总磷		
声环境	生产设备	Leq（A）	消声、减振、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物	漆渣	交由有危险废物处理资质的单位处理	危险固废暂存过程按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废原料包装桶		
		含油抹布及手套		
		废干式过滤器		
		废活性炭		
		喷枪清洗废液		
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间基础防渗，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①公司应当定期对废气收集排放系统定期进行检修维护。 ②定期演练。 ③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物暂存间进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。 ④风险事故发生时的废水应急处理措施： A.建议建设单位在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄漏液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。 B.事故发生后，及时转移、撤离或疏散可能受到危害的人员并妥善安置。在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液，并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

綜上述分析，通过对环境调查、环境质量现状监测与评价及项目对周围环境影
响分析表明，豪爵工业有限公司发动机涂装线（含锅炉）技改项目在严格落实本报
告提出的环境污染物治理措施和建议，严格执行“三同时”制度，确保污染控制设
施建成使用后，其控制效果符合工程设计要求，使本项目满足达标排放和总量控制
的要求时，项目正常运营过程对周围环境造成的影响较小，故从环境保护角度分析，
项目的建设是可行的。



2025.4.23

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs（t/a）	21.67	21.67	0	13.105	21.67	13.105	-8.565
	氮氧化物（t/a）	3.536	3.536	0	1.254	3.536	1.254	-2.102
废水	COD _{Cr} （t/a）	1.843	/	0	0.959	0	2.802	+0.959
	NH ₃ -N（t/a）	0.040	/	0	0.045	0	0.085	+0.045
危险废物	漆渣（t/a）	115	/	0	41.666	115	41.666	+28.323
	废原料包装桶（t/a）	5	/	0	5	5	5	+0
	含油抹布及手套（t/a）	0	/	0	1.0	0	1.0	+1.0
	喷枪清洗废液（t/a）	0	/	0	8.1	0	8.1	+8.1
	废活性炭（t/a）	4	/	0	6.485	4	6.485	+2.485
	废干式过滤器（t/a）	20	/	0	0.6	20	0.6	-19.4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

