

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东力创智能装备制造有限公司站台屏蔽门生产建设项目

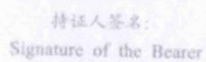
建设单位（盖章）：广东力创智能装备制造有限公司

编制日期：2025 年 8 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	728crm		
建设项目名称	广东力创智能装备制造有限公司站台屏蔽门生产建设项目		
建设项目类别	30—066结构性金属制品制造；金属工具制造；集装箱及金属包装容器制造；金属丝绳及其制品制造；建筑、安全用金属制品制造；搪瓷制品制造；金属制日用品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东力创智能装备制造有限公司		
统一社会信用代码	91441424MACQPA0B6C		
法定代表人（签章）	魏志婷		
主要负责人（签字）	张剑华		
直接负责的主管人员（签字）	张剑华		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东卓蔚环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440606MA56K40NXN		
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
孙伟	2013035440350000003511440179	BH002974	孙伟
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
孙伟	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、结论	BH002974	孙伟
廖坤华	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单	BH014153	廖坤华



管理号: 20120101000003511440179
File No:

姓名: 孙伟
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1983年09月
Date of Birth
专业类别: _____
Professional Type
批准日期: 2013年05月26日
Approval Date

Issued by: 东

Issued on 2012.11.22

仅限项目环评报批使用



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: 0012989
No.:

目录

一、 基本建设项目情况	1
二、 建设项目工程分析	22
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	50
四、 主要环境影响和保护措施	60
五、 环境保护措施监督检查清单	119
六、 结论	121
附表	122
建设项目污染物排放量汇总表	122
附图	124
附图 1 项目地理位置图	124
附图 2 项目四至图	125
附图 3 项目现场照片	128
附图 4 项目 50m、500m 范围内环境保护目标分布图	129
附图 5 广东省“三线一单”应用平台截图	130
附图 6 梅州市“三线一单”生态环境分区管控图（2024 版）	131
附图 7 项目平面布置图	141
附图 8 项目所在区域大气环境功能区划图	142
附图 9 项目所在区域周边水系图	143
附图 10 项目所在区域地表水环境功能区划图	144
附图 11 项目所在区域地下水环境功能区划	145
附图 12 项目与引用大气监测点位关系图	146
附件	147
附件 1 环评委托书	147
附件 2 营业执照	148
附件 3 法人身份证	149
附件 4 备案证	150
附件 5 不动产权证书	151
附件 6 原辅材料 MSDS	152
附件 7 环境现状监测报告	168
附件 8 同类型项目废水监测报告	178
附件 9 《五华县建设项目主要污染物排放总量指标确认书》(编号：华环总量（2025）6 号)	196

一、基本建设项目情况

建设项目名称	广东力创智能装备制造有限公司站台屏蔽门生产建设项目		
项目代码	2403-441424-04-01-403610		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省(自治区) <u>梅州市五华县</u> (区) <u>河东镇乡</u> (街道) <u>河东工业区华兴东路8号</u> (具体地址)		
地理坐标	(<u>115</u> 度 <u>49</u> 分 <u>49.181</u> 秒, <u>23</u> 度 <u>55</u> 分 <u>55.175</u> 秒)		
国民经济行业类别	C3312 金属门窗制造 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 33-66 结构性金属制品制造 331 -年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)、67 金属表面处理及热处理加工-年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外);
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)	五华县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2403-441424-04-01-403610
总投资(万元)	14000	环保投资(万元)	110
环保投资占比(%)	0.79	施工工期	24 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	29295.19
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目排放废气主要为颗粒物, 非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢, 不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气, 因此无需设置大气专项
	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	生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后与经自建废水处理设施处理达标的生产废水经园区管网排入五华河东绿色生态工

		集中处理厂	业小镇油新水质净化厂深度处理，因此无需设置地表水环境专项
	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的建设项目	本项目 Q 值为 $0.9581 < 1$ ，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此无需设置环境风险专项
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、“三线一单”符合性分析			
	1) 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析			
	根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单。本项目位于梅州市五华县河东镇河东工业区，属于“一核一带一区”中的北部生态发展区，相符性分析见表 1-1。 根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台分析，其他准入要求 22 条，符合梅州市“三线一单”相关要求，分析结果截图见附图 5。			
	表 1-1 本项目与省“三线一单”管控单元符合性分析一览表			
	(粤府〔2020〕71号) 摘抄内容			本项目情况
	相符性			
(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。……	本项目为金属制品业，项目使用原材料依托矿区，选址与产业协调发展	相符
	能源资源利用要求	……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。……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。……	本项目使用电、天然气、水等，未使用煤炭；项目生产线采用自动化生产设备；本项目无生产废水外排放	相符
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制……。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。……优化调整供排水格局，禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。……	本项目位于梅州市河东镇河东工业区，生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后与经自建废水处理设施处理达标的生产废水分别经园区管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理	相符
	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表	本项目位于梅州市河东镇河东工业区，本项目实施雨污分流，生活污水经隔油沉渣池/	相符

			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。……全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。		三级化粪池预处理达标后与经自建废水处理设施处理达标的生产废水分别经园区管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理；采取以上措施可将本项目事故风险降到最低	
	（二）“一带一区”区域管控要求。	北部生态发展区	区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。……严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目选址位于梅州市河东镇河东工业区，本项目属于金属制品业，不属于重金属重点行业。	相符
			能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。……严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。	本项目用能为电能，为清洁能源，无煤炭使用。项目用水由项目附近山泉水供给，不采用地下水。	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和挥发性有机物等量替代。……加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。……	本项目位于梅州市河东镇河东工业区，生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后与经自建废水处理设施处理达标的生产废水分别经园区管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理	相符
			环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。……	本项目位于梅州市河东镇河东工业区，不涉及饮用水水源保护区	相符
	（三）环境管控单元总体管	优先保护单元		以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低	本项目不在优先保护单元	相符
		其他		生态空间管控区 生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规	本项目位于梅州市河东镇河东工业区，属于五华县一般管控区（YS4414243110001），项目不占用耕地、基本农田，不涉及生态保	相符

控要求			前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动	护红线及一般生态空间，项目位于河东工业园区，符合国家和地方用地要求	
		水环境管控区	饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目	本项目位于梅州市河东镇河东工业区，属于琴江干流梅州市郭田镇一河东镇一水寨镇控制单元（YS4414243210001），不涉及饮用水水源保护区	相符
		大气环境管控区	环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）	本项目属于大气环境高污染排放重点管控区 7（YS4414242310001），本项目位于环境空气质量二类功能区	相符

由上表分析可知，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）与梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

根据《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区 管控方案（2024 版）的通知》（梅市环字〔2024〕17 号），梅州市总体生态环境准入清单如下（摘选）：

1、区域布局管控要求

.....大力发展与生态功能相适应的绿色产业新体系，推进电子信息、先进制造、互联网、文旅、体育、大健康、现代农业等特色优势产业提质升级，提升“5311”绿色产业规模和效益，积极培育新一代信息技术、生物医药、

	新能源、新材料、高端装备、绿色环保等战略性新兴产业。……支持创建国家绿色矿业发展示范区，推动稀土深加工及应用产业发展。韩江及梅江干流、一级支流、乡镇级以上饮用水水源沿岸一重山范围内禁止矿产开采。严格控制矿山开发布局及规模，矿产资源规划环评尚未通过审查的地区，不得审批矿产资源开发项目。……禁燃区范围内不得销售、燃用高污染燃料，不得新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施，逐步科学合理扩大高污染燃料禁燃区范围。……。 2、能源资源利用要求 建立节约集约用能、用水、用地激励和约束机制，实施能源和水资源消耗、建设用地等总量和强度双控行动，推进资源节约和循环利用。……根据国家和省相关要求，推动实现碳排放作为建设项目环评管理的约束指标，落实清洁能源替代、煤炭等量或减量替代等要求，完善有关行业环评审批规定，明确碳排放要求，充分发挥减污降碳协同作用。……落实最严格水资源管理制度，大力实施节水行动，推进水资源循环利用。对取、用水总量达到或超过控制指标的区域及水质严重超标的区域，暂停审批其建设项目新增取水许可。新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。……推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺提高资源产出率。加快推进铁山嶂、尖山、石燕坑和琴江流域4处重点治理区内矿山治理，全面开展绿色矿山建设，新建、生产矿山严格按照矿山地质环境保护与土地复垦方案实施治理工程。 3、污染物排放管控要求 实施重点污染物总量控制，确保完成省下达的总量减排任务。……五华河五华县城段（五华污水厂排口以下段）等韩江流域主要排水通道应严格控制污染物排放总量，污染源达标排放，确保水质达到环境功能要求。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且
--	--

	不得增加污染物排放量。…… 4、环境风险防控要求 强化韩江流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。…… 加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控，强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。…… 相符性分析：本项目位于梅州市五华县河东镇河东工业区，本项目为金属制品业，选址与产业协调发展，不属于“两高”企业，使用能源为电力、天然气；按照采用“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则，本项目生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后与经自建废水处理设施处理达标的生产废水经园区管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理，且本项目废水不含汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物；项目生产车间拟采取防渗、防漏、防雨、防晒等措施，并制定环境风险防控体系及措施，符合梅州市生态环境准入清单的总体要求。 根据《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）的通知》（梅市环字〔2024〕17 号），经叠图分析，本项目涉及广州番禺（五华）产业转移工业园区重点管控单元（ZH44142420004）。本项目准入清单相符性分析见下表： 表 1-2 项目与梅州市“三线一单”生态环境分区管控成果符合性分析一览表 <table><tr><th>序号</th><th>管控领域</th><th>管控方案</th><th>项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>生态保护红线和一般生态空间</td><td>全市生态保护红线面积 3926.90 平方公里，占全市国土面积的 24.75%。一般生态空间面积 3157.97 平方公里，占全市国土面积的 19.90%。</td><td>项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>环境质量底线</td><td>全市水环境质量持续改善，地表水国控、省控、市控断面水质优良比例达到 100%，市、县集中式饮用水水源水质全部达到或</td><td>项目所在区域大气、水、声等环境质量能够满足相应功能区划要</td><td>相符</td></tr></table>				序号	管控领域	管控方案	项目情况	相符性	1	生态保护红线和一般生态空间	全市生态保护红线面积 3926.90 平方公里，占全市国土面积的 24.75%。一般生态空间面积 3157.97 平方公里，占全市国土面积的 19.90%。	项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内	相符	2	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水国控、省控、市控断面水质优良比例达到 100%，市、县集中式饮用水水源水质全部达到或	项目所在区域大气、水、声等环境质量能够满足相应功能区划要	相符
序号	管控领域	管控方案	项目情况	相符性															
1	生态保护红线和一般生态空间	全市生态保护红线面积 3926.90 平方公里，占全市国土面积的 24.75%。一般生态空间面积 3157.97 平方公里，占全市国土面积的 19.90%。	项目选址不在生态保护红线和一般生态空间范围内	相符															
2	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水国控、省控、市控断面水质优良比例达到 100%，市、县集中式饮用水水源水质全部达到或	项目所在区域大气、水、声等环境质量能够满足相应功能区划要	相符															

			优于Ⅲ类，地表水（国控、省考、市考断面）劣Ⅴ类水体比例为0%，县级及以上城市建成区黑臭水体控制比例0%，农村生活污水治理率达到60%，水功能区达标率（%）、农村黑臭水体治理率（%）、地下水质量Ⅴ类水体比例（%）完成省下达目标；大气环境质量继续保持全省领先，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求；土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达93%，重点建设用地安全利用率达到省下达的目标要求。	求。在严格落实污染防治措施的前提下，项目建成后不会突破当地环境质量底线	
	3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗、碳排放强度等均达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标，实现自然资源高水平保护和高效利用。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。其中：全市达到生态流量（水位）底线要求的河湖数量5个（韩江、梅江、汀江、石窟河、程江）；全市用水控制总量为21.31亿m³；全市万元地区生产总值用水量较2020年降幅20%；全市万元工业增加值用水量较2020年降幅18%；全市农田灌溉水有效利用系数达0.544；全市地下水取用量控制指标：9万m³/a（东江流域）、11631万m³/a（韩江流域）；全市地下水取用水量计量率：100%；全市用电量166亿千瓦时；全市煤炭占能源消费比重31.2%、石油占能源消费比重19.5%、天然气占能源消费比重3%、一次电力及其他占能源消费比重46.3%、非化石能源占能源消费比重18.3%。……	本项目使用电能、天然气清洁能源供设备使用，项目用水由自来水供给，项目位于工业园区。因此，项目用地、用水、用能在环境承载力范围内，不会突破区域的资源利用上线	相符
	4	梅州市环境管控单元准入清单	环境管控单元在执行省“三线一单”生态环境分区管控方案 and 市级准入清单要求的基础上，结合经济社会发展、环境现状及目标等特性，实施个性化准入清单。	项目位于广州番禺（五华）产业转移工业园区重点管控单元，符合梅州市环境管控单元准入清单的相关要求，详见下表1-3	相符

表 1-3 项目与广州番禺（五华）产业转移工业园区重点管控单元管控要求符合性分析								
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	项目情况	相符性
		省	市	区				
ZH44142420004	广州番禺（五华）产业转移工业园区重点管控单元	广东省	梅州市	五华县	园区型重点管控单元	大气环境高排放重点管控区		
管控维度	管控要求							
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】园区重点发展五金机电、电子信息、农副产品深加工等产业。推动五金机电产业转型升级，发展精密五金件、智能家电等行业，打造全省重要的五金机电生产基地。依托辉骏科技等企业，发展电脑主板等电子信息产业。依托香雪制药、康奇力等企业，培育发展中医药产业。以五华红木家具产业园为平台，培育红木家具产业做强做大。						本项目为金属制品制造，属于五金机电深加工产业，为鼓励引导类项目	相符
	1-2.【产业/禁止类】禁止引入水污染物排放量大或排放含汞、砷、镉、铬、铅等一类水污染物或持久性有机污染物的项目。						本项目废水不含汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物；项目生产车间拟采取防渗、防漏、防雨、防晒等措施，并制定环境风险防控体系及措施，符合梅州市生态环境准入清单的总体要求	相符
	1-3.【产业/限制类】严格控制水污染型项目。							相符
	1-4.【产业/综合类】加强对园区内部和周边村庄、学校等环境敏感点的保护，避免在其上风向或邻近区域布置废气等污染物排放量大的企业，确保其环境功能不受影响。						项目最近敏感点为东北面 240m 零散居民点，本项目产生的喷粉粉尘、有机废气、天然气燃烧废气经水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理达标后经 25m 高排气筒排放；酸洗工序产生的酸性废气经碱液喷淋处理达标后经 25m 高排气筒排放，确保其环境功能不受影响	相符
能源资源利用	2-1.【其他/综合类】园区内新建项目单位产品的能耗、物耗应达到本行业国内清洁生产先进水平。						本项目运营期将消耗一定的水、电、天然气等资源，企业注重生产的能耗物耗问题，将引进先进设备，提高设备的运行效率，减少物耗、能耗，企业将从能耗、水耗、物耗、产排污等实际情况，加强清洁生产；本项目生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后与经自建废水处理设施处理达标的生产废水经园区	相符
	2-2.【能源/综合类】园区优先使用天然气、液化石油气、电能等清洁能源。							相符
	2-3.【水资源/综合类】推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设。							相符

			管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理	
		3-1.【大气/综合类】园区制药工业企业大气污染物排放应满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的相关要求。	本项目为金属制品业，不属于制药企业	相符
		3-2.【大气/综合类】园区内重点行业新建项目实施挥发性有机物等量替代。现有家具制造、机械制造、汽车零部件制造等涉挥发性有机物（VOCs）排放的企业应优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺；自2021年10月8日起，园区涉挥发性有机物（VOCs）排放的企业全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”，厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本项目固化工序产生的有机废气经水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理达标后经25m高排气筒排放，厂区内无组织排放监控点浓度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3厂区内VOCs无组织排放限值	相符
		3-3.【大气/综合类】园区的管理机构和重点排污单位应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施，保证监测监控设施正常运行并依法公开排放信息。	本项目建成后按有关规定进行管理	相符
		3-4.【水/综合类】按“雨污分流、清污分流、循环用水”的原则，完善开发区给排水系统、污水处理厂及其管网的建设。开发区工业废水与生活污水经开发区配套的污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准中严的指标要求后方可排入五华河。	食堂含油污水经隔油沉渣池后与三级化粪池处理的生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准的较严值后，通过园区污水管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂进行深度处理；生产废水经自建废水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准的较严值后，通过园区污水管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂进行深度处理	相符
		3-5.【固废/综合类】按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般	厂内拟设一般固废暂存间及危废暂存间，并按规范采取相应的防腐防渗措施。一般工业固体	相符

		工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进 行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物 管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。	废物分类收集暂存于一般固废仓暂存间，外售 废旧物资回收公司；危险废物分类收集暂存于 危废暂存间，定期委托有危险废物处理资质单 位处理	
		3-6.【其他/综合类】园区内项目建设应按照国家 and 省建设项 目环境保护管理的有关规定和要求，严格执行环境影响评价和环 保“三同时”制度，落实污染防治和生态保护措施。	本项目按照园区有关规定和要求，严格执行环 境影响评价和环保“三同时”制度，落实污 染防治和生态保护措施	相符
		3-7.【其他/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环 评或生态环境部门核定的污染物排放总量管控要求。	外排废水水污染物总量控制指标将纳入污水 处理厂，故无需进行 COD、NH ₃ -N 的总量指 标申请。本项目大气污染物总量控制指标为 VOCs: 0.112t/a、NO _x : 0.842t/a	相符
环境风险 防控	4-1.【风险/综合类】完善企业、园区、区域的三级风险防范应 急体系，最大限度地减少污染事故的发生和可能带来的环境影 响。做好园区的环境监测和环境管理工作，及时发现并解决有 关环保问题。	4-2.【水/综合类】园区及进驻企业应制定并落实污水事故防范 措施，设置足够容积的事故应急池，强化污水治理设施日常运 行管理和进出水的监测工作，尽量减少废水对周边水体的环境 风险。	本项目建成后定期排查环境安全隐患，开展环 境风险评估，健全风险防控措施，按照《企业 事业单位突发环境事件应急预案备案管理办 法（试行）》等相关规定加强突发环境事件 应急预案备案管理	相符
				相符
综上所述，本项目不涉及生态保护红线及一般生态空间，不涉及环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入负面清单内，项目建设符合《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 版）》相关要求。				

	2、产业政策相符性分析 (1) 与产业政策符合性分析 本项目为金属制品业及金属表面处理及热处理加工，涉及行业代码有：C3312、C3360）。依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，根据《国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定》（国发〔2005〕40 号）第十三条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。”项目建设符合国家有关法律、法规和政策规定，属允许类建设项目；同时本项目已于 2024 年 3 月 19 日在五华县发展和改革局备案（详见附件 4）。 (2) 与《市场准入负面清单（2025 年版）》符合性分析 查阅《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），本项目不属于国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目，本项目不在负面清单范围内，可依法准入。 因此，项目建设符合国家及地方现行产业政策要求。 3、选址合理性及区域环境规划相符性分析 (1) 选址及规划合理合法性分析 本项目位于梅州市五华县河东镇河东工业区，用地为工业用地（详见附件 5），项目地理位置优越，交通便利，所在厂区内给排水、供电设施齐全。 项目所在区域空气环境功能区为二类区，选址不在水源保护区内，声环境功能区属于 3 类，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、历史文物古迹保护区、永久基本农田等环境敏感区。项目营运期间污染物产生量少，产生的废水、废气、固废可得到妥善处理，废气对周围环境的影响在可接受范围内，综上，本项目选址可行。 在严格执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，本
--	---

	项目的建设运营，不会改变区域各主要环境功能。 4、与环保相关政策规划相符性分析 (1) 与《韩江流域水质保护规划（2017-2025）》相符性分析 《韩江流域水质保护规划（2017-2025）》提出：实行最严格的产业准入。推动修订《广东省韩江流域水质保护条例》，加大对化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等的建设限制；停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目；严格控制矿山开发布局及规模，矿产资源规划环评尚未通过审查的地区，不得审批矿产资源开发项目。 相符性分析： 本项目不涉及电镀生产线及电镀产能，不属于《规划》限制建设项目类别；间接排放废水不涉及第一类污染物（铬、六价铬、镍），不属于禁止审批、建设项目情形。因此，本项目建设符合《韩江流域水质保护规划（2017-2025）》相关要求。 (2) 与《广东省水污染防治条例》相符性分析 《广东省水污染防治条例》中相关要求： 第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，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。 第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。……禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。 相符性分析： 本项目位于梅州市河东镇河东工业区，本项目实施雨污分流，生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后与经自建废水
--	--

	处理设施处理达标的生产废水通过园区管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理，确保废水达标排放，一定程度降低对水环境的不利影响。项目从事金属制品生产，不属于废弃物堆放场和处理场建设项目，不属于在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内禁止建设项目。 因此，本项目建设符合《广东省水污染防治条例》相关要求。 （3）与《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）相符性分析 根据《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）要求： 大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。.....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。..... 提升水资源利用效率。.....深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；..... 强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。 相符性分析： 本项目生产过程中不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，仅喷粉后固化工序会产生少量的有机废气，经管道收集进入“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放，可满足相关排放要求。 生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后与经自建
--	---

	废水处理设施处理达标的生产废水经园区管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理且本项目生产废水不含汞、镉、铬、砷、铅等一类水污染物或持久性有机污染物。 本项目所在地为工业用地，周围不涉及优先保护类耕地集中区、敏感区。 因此，本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》相关要求。 （4）与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》（梅市府函〔2022〕30号）相符性分析 根据《梅州市人民政府关于印发梅州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（梅市府函〔2022〕30号）要求，“对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。建立 VOCs 重点企业分级管控机制，推进 C 级管控企业 VOCs 排放过程管控和深度治理，加强电子电路、木质家具等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。按照“应收尽收”“同启同停”“适宜高效”的原则，对 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，建立全市重点 VOCs 排放企业污染管理台账，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。推广建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推进 VOCs 集中高效处理。推行含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强储罐、装卸、设备管线组件等通用设施污染源项监管，控制无组织排放。” “深入推进工业污染治理。严格落实和规范梅州经济开发区工业废水处理设施扩容提标，完善工业污水处理设施，严格落实排污许可证后执法监管，确保依法排污、按证排污”。 相符性分析： 本项目不属于重点行业，仅喷粉后固化工序会产生少量的有机废气，经管道收集进入“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”装
--	--

置处理后通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放，可满足相关排放要求。			
生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理；生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理且本项目生产废水不含汞、镉、铬、砷、铅等一类水污染物或持久性有机污染物。 因此，本项目的建设符合该规划的要求。			
（5）与挥发性有机物排放相关环保政策相符性分析			
表 1-4 项目与挥发性有机物排放相关环保政策相符性分析一览表			
序号	要求	本项目情况	是否符合要求
1.《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023—2025 年）》			
1.1	加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准(DB44/2367)》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》(粤环发〔2021〕4 号)要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋(吸收可溶性 VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)，组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造	本项目生产过程中不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂，仅喷粉固化工序会产生少量的有机废气，经管道收集进入“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”装置处理后通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放，确保稳定达标排放，严格控制 VOCs 排放量	符合
1.2	严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂 VOCs 含量限值标准；依法查处生产、销售 VOCs 含量不符合质量标准或者要求的原材料和产品的行为；增加对使用环节的检测与监管，曝光不合格产品并追溯其生产、销售、使用企业，依法追究责任人	本项目生产过程中不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂	/
2.《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）			
2.1	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，	粉末涂料 VOCs 含量通常很少，属于低挥发性	符合

		水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生	有机化合物含量涂料产品	
	2.2	重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放	固化工序配备集气罩及直连排气管道进行收集，削减了 VOCs 无组织排放	符合
	2.3	企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。	由下文分析可知，项目排放的有机废气属于浓度较低，组分单一，较大风量废气，本项目固化工序产生的有机废气经水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理达标后经 25m 高排气筒排放，属于可行技术	符合
	2.4	车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 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，有行业排放标准的按其相关规定执行	本项目采用的粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，符合规定除外情况，可不对去除效率进行控制	符合
	2.5	工业涂装 VOCs 综合治理。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	本项目属于工业涂装项目，不属于重点区域，项目使用的粉末属于低挥发性有机化合物含量涂料产品，固化工序产生的有机废气经水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理达标后经 25m 高排气筒排放	符合
3. 《广东省大气污染防治条例》				
	3.1	新建、改建、扩建新增排放重点大气污染	项目污染物排	符合

		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。	放总量控制指标由梅州市生态环境局五华分局分配	
	3.2	工业园区、产业园区、开发区的管理机构和重点排污单位应当按照国家和省的有关规定，设置与生态环境主管部门监测监控平台联网的大气特征污染物监测监控设施，保证监测监控设施正常运行并依法公开排放信息。	企业不属于重点排污单位	符合
	3.3	禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。	项目不属于高污染工业项目；不使用高污染工艺设备	符合
	3.4	在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。禁止安装、使用非专用生物质锅炉。	项目不使用锅炉	符合
	3.5	新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。	本项目固化工序产生的有机废气经水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附处理达标后经 25m 高排气筒排放，可实现污染物达标排放，属于可行技术，但不属于先进可行技术	符合
	4.《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）			
	4.1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，也不属于新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；本项目选址不涉及重点区域，原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代，总量控制指标由梅州市生	符合

	项目实施 VOCs 两倍削减量替代和 NOx 等量替代，其他区域建设项目原则上实施 VOCs 和 NOx 等量替代	态环境局五华分局分配	
4.2	全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度	项目使用的粉末属于低挥发性有机化合物含量涂料产品	符合
(6) 与重金属污染治理政策相符性分析			
表 1-5 项目与重金属污染治理政策相符性分析			
序号	政策要求	工程内容	符合性
1. 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）			
1.1	对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造，制革行业实施铬减量化或封闭循环利用技术改造。	本项目从事金属制品加工生产，不涉及有色金属、电镀、制革行业，不属于重金属重点行业建设项目	符合
1.2	新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。		符合
2. 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）			
2.1	重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目生产废水不含铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等污染物	符合
2.2	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。	本项目符合广东省“三线一单”、梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案；本项目位于梅州市五华县河东工业园，不属于重金属污染防治重点区域，重金属污染物排放实施“等量替代”	符合
2.3	加强重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核。到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。	本项目将加强清洁生产，本项目不存在使用高镉、高砷或高铊的矿石原料	符合
2.4	开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。排放汞	生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入五华河东绿色生态工业	符合

		及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。	小镇油新水质净化厂深度处理，尽可能减少了重金属和有毒有害物质的排放；本项目不涉及汞及汞化合物的排放和释放	
	3. 《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）			
	3.1	重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业、电镀行业，化工原料及化学品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。 重点区域。清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区	项目属于金属门窗制造，本项目生产废水不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重点重金属。 本项目位于梅州市五华县河东工业园，不属于重金属污染防治重点区域	符合
	3.2	实施全口径清单动态调整，摸清重金属排放底数，健全重金属污染监控预警体系，加大环境监管执法力度，强化应急管理能力建设，夯实重金属污染防控基础。	本评价中已对生产过程中将产生的重金属进行了估算，项目运营期排放的重金属不会对周围环境产生较大影响。项目运营过程将对涉及重金属的废水采取相应措施，同时设置应急预案，确保风险可控	符合
	3.3	1、优化重点行业企业布局。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。 2.重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。	经核查，本项目符合广东省及梅州市“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。 本项目位于梅州市五华县河东工业园，不属于重金属污染防治重点区域，重金属污染物排放实施“等量替代”	符合
	3.4	大力推进结构减排。 根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，依法淘汰涉重金属落后产能，减少涉重金属污染物排放。	本项目产品为金属门窗，属于《产业结构调整指导目录》许可类项目，且不在《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》内	符合
	3.5	强化涉重金属污染应急能力建设。	本项目实施将同步	符合

		重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。	落实各项风险防控措施，建设单位将按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关法规政策要求及时编制企业环境应急预案并办理备案手续	
--	--	--	--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 广东力创智能装备制造有限公司拟于梅州市五华县河东工业区华兴东路 8 号建设“广东力创智能装备制造有限公司站台屏蔽门生产建设项目”（下称“本项目”或“项目”），项目中心地理位置坐标为：E115°49'49.181”，N23°55'55.175”，地理位置详见附图 1）。本项目总占地面积约 29295.19m²，总建筑面积约 40330.36m²。项目主要原辅料为型材、钢材、粉末涂料等，主要生产工序为切割、机加工、焊接、前处理（除油、酸洗、磷化、陶化等）、喷粉、固化等。项目建成后生产规模为年产 27200 吨站台屏蔽门。项目总投资约 14000 万元，其中环保投资 110 万元。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等有关建设项目环境保护管理的规定，项目属于“三十、金属制品业 33”中“66 结构性金属制品制造 331 -年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）、67 金属表面处理及热处理加工-年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，本项目需编制环境影响评价报告表。 因此，建设单位委托我单位承担本项目环境影响评价工作，接受委托后我单位立即组织技术人员进行基础资料的收集和现场的踏勘，同时根据项目的工程特征和建设区域的环境状况，对建设项目的环境影响因素进行了分析，然后按照国家相关环保法律、法规、污染防治技术政策的有关规定及环境影响评价技术导则要求编制了本项目的环境影响报告表。 2、建设规模及内容 本项目总占地面积约 29295.19m²，总建筑面积约 40330.36m²，建筑物主要包括 3 栋厂房、3 栋值班室、1 栋综合楼以及 1 座 LNG 气站，建成后年产 27200 吨站台屏蔽门。 本项目主要经济指标见表 2-1，主要构（建）筑物一览表见 2-2，工程组成一览表见 2-3，厂区总平面布置、各车间平面布局见附图 7。
------	--

表 2-1 项目主要技术经济指标			
序号	名称	单位	数量
一	用地面积	m ²	29295.19
二	总建筑面积	m ²	40330.36
1	计容建筑面积	m ²	59194.20
2	地下总建筑面积	m ²	231.96
3	地上总建筑面积	m ²	40098.40
三	建筑占地面积	m ²	14643.60
四	绿地面积	m ²	1030
五	容积率	/	2.021
六	建筑密度	%	49.99
七	绿地率	%	3.52
行政办公及生活服务设施用地面积		m ²	403
占工业项目总用地面积比例		%	1.38
行政办公和生活服务设施建筑面积		m ²	2493.96
占项目总计容建筑面积比例		%	4.21

表 2-2 项目主要建（构）筑物一览表									
序号	建筑物名称	占地面积（m ² ）	总建筑面积（m ² ）	各单层建筑面积(m ²)	层数	每层高（m）	楼总高（m）	建筑结构	主要用途说明
1	1#厂房（丁类）	10441	19061.6	19061.6	1	17.1	17.1	钢筋混凝土结构	开料、机加工、焊接、打磨抛光
2	2#厂房（丁类）	2342.8	11501.4	2342.8	1	8.1	23.7	钢筋混凝土结构	除锈、表面处理、喷涂、废水处理
				2289.65	2	3.9			原料仓
				2289.65	3-5	3.9			成品仓
3	3#厂房（丁类）	1365	6969.64	1509.64	1	8.1	23.7	钢筋混凝土结构	化学品仓、原料仓
				1365	2-5	3.9			组装
4	综合楼	403	2493.96	478.96	1	3.7	22.2	钢筋混凝土	食堂
				403	2-4	3.7			办公

				403	5-6	3.7		土结构	宿舍
5	1#值班室	48.6	48.6	48.6	1	3.7	3.7	钢筋混凝土结构	值班
6	2#值班室	27.2	27.2	27.2	1	3.7	3.7	钢筋混凝土结构	值班
7	3#值班室	16	16	16	1	3.7	3.7	钢筋混凝土结构	值班

表 2-3 项目工程组成一览表

工程分类	名称	建设内容及规模
主体工程	1#厂房	1F，占地面积约 10441m ² ，建筑面积约 19061.6m ² ，高度约 17.1m，位于厂区西北侧，设钢材、型材开料、机加工、焊接、打磨
	2#厂房	总占地面积约 2342.8m ² ，建筑面积约 11501.4m ² ，位于厂区南侧；其中， 1F：建筑面积约 2342.8m ² ，高度约 8.1m，设有打砂除锈车间、表面处理车间、喷涂车间、废水处理站等； 2F：建筑面积约 2289.65m ² ，高度约 3.9m，设原料仓库； 3F-5F：各层建筑面积约 2289.65m ² ，高度均约 3.9m，均设成品仓库
	3#厂房	总占地面积约 1365m ² ，建筑面积约 6969.64m ² ，位于厂区东北侧；其中， 1F：建筑面积约 1509.64m ² ，高度约 8.1m，设化学品仓库、原料仓库； 2F-5F：各层建筑面积约 1365m ² ，高度约 3.9m，均设组装车间
辅助工程	LNG 气站	位于项目厂区东北侧，占地面积约 50 m ² ，区域配套设 0.5m 高围堰；由 LNG 储罐区（设置 1 个容积 5 m ³ 的 LNG 储罐、储罐配套增压器）、气化装置区（由空温式气化器、BOG 加热器、EAG 加热器、水浴式 NG 复热器、调压计量加臭撬组成）、卸车区和放散区
	综合楼	总占地面积约 403m ² ，建筑面积约 2493.96m ² ，位于厂区东侧；其中， 1F：建筑面积约 478.96m ² ，高度约 3.7m，设食堂； 2F-4F：各层建筑面积约 403m ² ，高度约 3.7m，设为办公区； 5F-6F：各层建筑面积约 403m ² ，高度均约 3.7m，均设宿舍
	值	3 栋值班室，均为单层建筑，高度均约 3.7m，占地面积分别约为

		班 室	50m ² 、30m ² 、16m ² ，分别位于厂区的南侧、东侧、北侧
	公用 工程	供 水 工 程	由市政给水管网提供
		排 水 工 程	雨污分流； (1) 冷却塔用水经沉淀处理后循环使用，定期补充新鲜水； (2) 生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理； (3) 生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理。
		供 电 工 程	由市政供电管网供给，供办公、生产使用，不设备用发电机
	环保 工程	废 水	(1) 食堂含油污水经隔油沉渣池后与三级化粪池处理的生活污水达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准的较严值后，通过园区污水管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂进行深度处理； (2) 生产废水经自建废水处理设施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、五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准与广东省《电镀水污染排放标准》(DB44/1597-2015) 表 1 非珠三角地区排放限值的 200%的较严值后，通过园区污水管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂进行深度处理； <u>自建废水处理站规模及工艺：60m³/d、调节+混凝沉淀+AO 生化处理</u>
		废 气	(1) 切割、机加工工序产生的金属粉尘和焊接烟尘无组织排放，采取加强所在车间通风； (2) 喷粉废气：本项目喷粉废气经设备自带“滤芯回收粉尘装置”处理后无组织排放，滤芯回收的粉末回用于生产； (3) 表面处理后烘干废气、喷粉后固化废气以及天然气燃烧废气通过炉顶部排气口直连风管或进出口两端集气罩收集后经管道引至一套“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”处理后通过 25m 高排气筒 (DA001) 排放，风量约为 28000m ³ /h； (4) 酸雾废气：经一套“碱液喷淋”处理后通过 25m 高排气筒 (DA002) 排放，风量约为 20000m ³ /h； (5) 食堂油烟废气经一套“油烟净化器”处理后通过专用烟管 (DA003) 排放
		噪 声	消声、减振、隔声等措施
		固	分类收集、处置。按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，

	体 废 物	设置一般固体废物暂存区；设置专门的危险废物暂存间，地面硬化处理、防渗处理，危废交有资质单位回收处理
风险防控措施		厂区内设事故应急池，在生产区、化学品仓库等区域配置消防沙、灭火器、吸附毡等应急物资

3、项目产品及产能

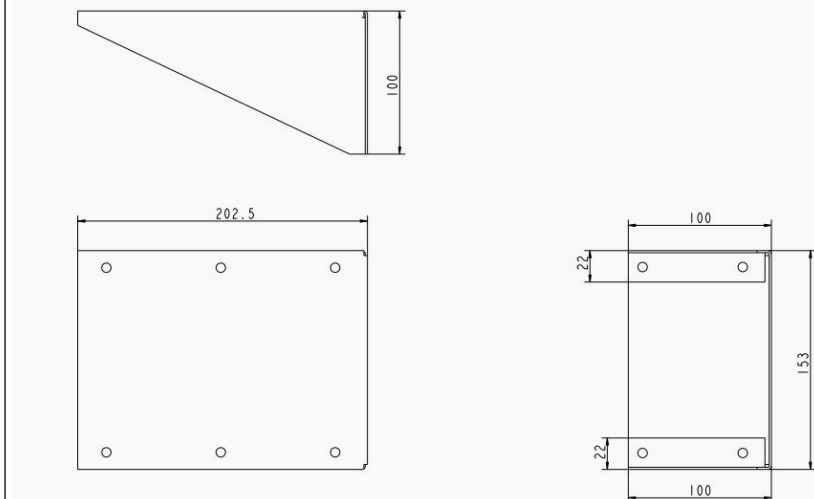
本项目主要分别对型材、钣金进行开料、机加工、焊接、组装等，接着对加工后的钣金进行表面处理并喷粉固化，再与加工后的型材装配成屏蔽门，本项目生产规模为年产 27200 吨站台屏蔽门。

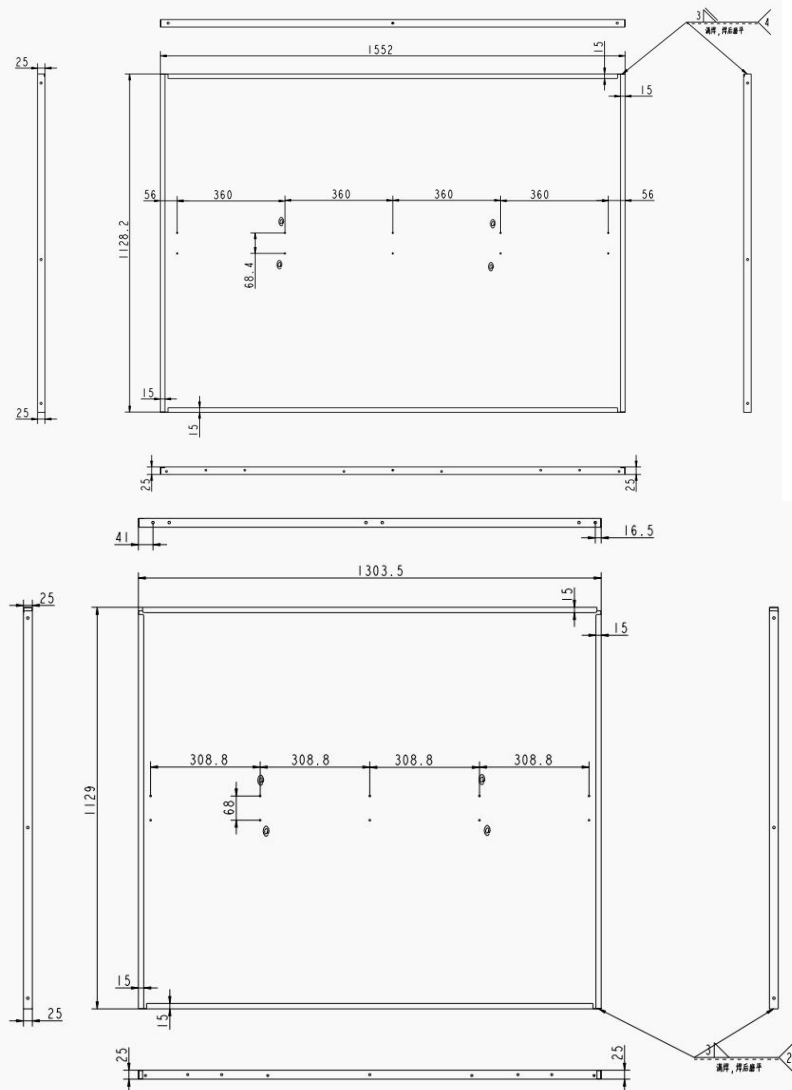
本项目产品及产能情况见下表：

表 2-4 主要产品及产能信息表

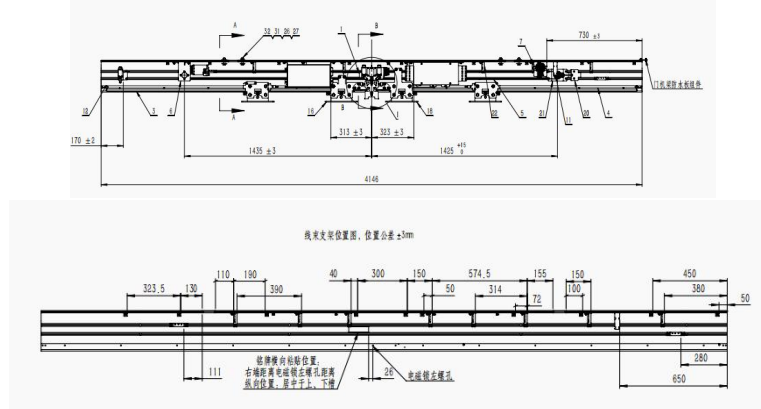
产品名称	年产量	规格型号
屏蔽门	27200 吨	1990mm*1400mm*2099mm
备注	型材规格为 4146mm*258mm*260mm，年用量约 9010.87 吨，合约 12000 个 钣金规格为 2000mm*1250mm*2mm（8.0-5.0-4.0-3.0），年用量约 18256.1 吨，合约 302657 件	

表 2-5 主要组件图片及代表性规格一览表

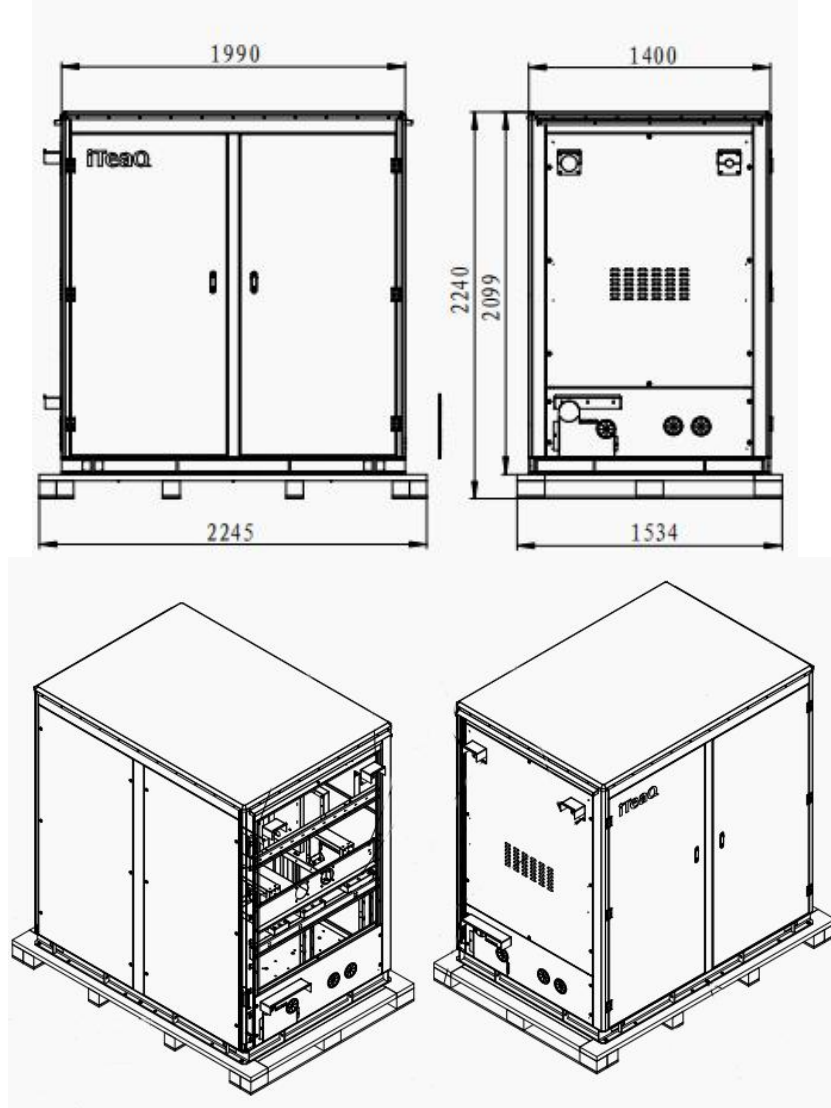
名称	代表性规格参数图
钣金	



型材



屏蔽门



4、主要生产设备

(1) 项目主要生产设备见下表：

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	所用工序	所在位置
1	激光切割机	6000kW-12000kW	台	12	开料	1#厂房
2	激光切管机	6000kW	台	8	开料	1#厂房
3	数控转塔冲床	20-60T	台	6	机加工	1#厂房
4	攻牙机	/	台	8	机加工	1#厂房
5	压铆机	/	台	4		1#厂房
6	折弯机	60-200T	台	22		1#厂房
7	氩弧焊机	/	台	6	焊接	1#厂房
8	二氧化碳气体保护焊机	/	台	18	焊接	1#厂房
9	激光焊接机	/	台	4	焊接	1#厂房

10	打磨机	自带布袋除尘装置	台	4	打磨	1#厂房
11	打砂机	自带布袋除尘装置	台	1	表面清洁	1#厂房
12	抛光机	自带布袋除尘装置	台	12	抛光	1#厂房
13	程控行车进步式前处理线	/	条	1	金属表面 前处理(酸洗磷化)	2#厂房
14	自动流水前处理线	/	条	1	金属表面 前处理(陶化)	2#厂房
15	烘干炉	L×W×H (m) : 50*2.3*3	条	1	烘干	2#厂房
16	自动喷粉柜	1212 型 (自带滤芯装置) L×W×H (m) : 7.5*2.2*2.8	台	2	喷粉	2#厂房
17	手动喷粉柜	L×W×H(m): 12*5*4	台	1		
18	固化炉	L×W×H (m) : 50*3.75*3	台	1	固化	2#厂房
19	面包炉	L×W×H (m) : 12*4*3.5	台	1		
20	空压机	螺杆式空压机 1200kW	台	1	提供动力	2#厂房
21	废水处理站	处理能力: 60 m³/d	套	1	废水处理设施	2#厂房
22	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附	/	套	1	废气处理设备	2#厂房
23	碱液喷淋	/	套	1		2#厂房
24	LNG 立式储罐	体积: 5m³	个	1	LNG 气站	厂区东北侧
25	储罐增压器	Q=3000Nm³/h	个	1		
26	空温式气化器	Q=3000Nm³/h, 1 用 1 备	台	2		
27	BOG 加热器	Q=3000Nm³/h	台	1		
28	EAG 加热器	Q=200Nm³/h	台	1		
29	放散塔	15m	台	1		
30	卸车增压撬	Q=300Nm³/h, 设计压力 1.6MPa, 1 用 1 备	台	2		
其中, 项目主要关键设备详细信息如下:						
表 2-7 项目金属表面前处理线主要生产设备清单一览表						
分类	池名称	长 (m)	宽 (m)	高 (m)	有效水深 (m)	有效容积 (m³)
程控行车	除油池	5	2.5	2.5	2	25
	除油后水洗池	5	2.5	2.5	2	25

	步进式前处理线	酸洗池	5	2.5	2.5	2	25
		酸洗后水洗池	5	2.5	2.5	2	25
		中和池	5	2.5	2.5	2	25
		中和后水洗池	5	2.5	2.5	2	25
		表调池	5	2.5	2.5	2	25
		磷化池	5	2.5	2.5	2	25
		磷化后水洗池 1	5	2.5	2.5	2	25
		磷化后水洗池 2	5	2.5	2.5	2	25
		备用池（更换药液倒槽使用）	5	2.5	2.5	2	25
	自动流水线	预除油池	1.4	4	1	0.9	5.04
		主除油池	1.4	5	1	0.9	6.3
		除油后喷淋循环池 1	1.4	3	1	0.9	3.78
		除油后喷淋循环池 2	1.4	3	1	0.9	3.78
		陶化池	1.4	4	1	0.9	5.04
		陶化后喷淋循环池 1	1.4	3	1	0.9	3.78
		陶化后喷淋循环池 2	1.4	3	1	0.9	3.78

(2) 本项目关键设备生产能力匹配核算如下：

1) 本项目金属表面前处理设备匹配核算

表 2-8 本项目程控行车步进式前处理线（磷化）生产能力匹配核算表

设备数量(条)	单次筐次件数(件/筐)	单次筐洗耗时(min/筐)	工作时长(h/a)	设计最大加工量(件/a)	所需产能(件/a)	占设计最大产能比例
1	55	52	2160	137077	151328	90.58%

注：①根据建设单位提供资料，本项目约 1/2 钣金需进行磷化处理；②除油 10min→除油后清洗 3min→酸洗 10min→酸洗后清洗 3min→中和 6min→中和后清洗 3min→表调 6min→磷化 6min→磷化后清洗 5min；前处理清洗线单次筐洗耗时为 52min。

表 2-9 本项目自动流水前处理线（陶化）生产能力匹配核算表

设备数量(条)	走线速度(m/s)	相邻挂具间距m	相邻挂具出线间隔时长s	每挂具工件个数(个)	工作时长(h/a)	设计最大加工量(件/a)	所需产能(件/a)	占设计最大产能比例
1	0.020	1.05	52.5	1	2160	148114	151328	98%

注：根据建设单位提供资料，本项目约 1/2 钣金需进行陶化处理。

2) 本项目喷粉线生产能力匹配核算

本项目设 1 条自动喷粉线和 1 条人工喷粉线，年喷粉用量 256.826 吨，根据建设单位提供资料，部分工件需人工操作，人工喷粉线年喷涂量约占产能 5%，即人工喷粉量约为 12.841 吨，自动线喷粉量约为 243.985 吨。

表 2-10 本项目喷粉线喷粉能力匹配核算表

走线速度 m/min	设备数量 (条)	走线速度 m/s	相邻挂具间距 m	相邻挂具出线间隔 s	每挂具工件个数/ 个	年生产时间 (h/a)	设计年处理件数 (件/a)	单件外表平均喷涂面积 (m ² /件)	设计最大喷粉面积 (m ²)	自动线喷涂产品		
										喷粉面积 (m ²)	喷粉量 (t/a)	
1.8	1	0.03	0.5	16.67	1	2160	466560	2.2	1026432	632553.13	243.985	62

注：本项目产品需喷粉面积核算及粉末涂料用量核算详见表 2-14。

表 2-11 本项目喷粉线粉末涂料用量匹配核算表

喷粉线	喷粉柜 (台)	喷枪数量 (支)	单个喷枪喷涂量 (g/s·支)	年生产时间 (h/a)	设计最大粉末涂料量 (t/a)	人工喷涂产品需喷粉量 (t/a)	占设计最大理论涂料比例
1	1	8	0.83	1080	25.92	12.841	50%

注：本项目产品需喷粉面积核算及粉末涂料用量核算详见表 2-14。

5、主要原辅材料及能源消耗

(1) 项目原辅材料及能源消耗见下表：

表 2-12 项目原辅材料及能源消耗信息表

序号	物料名称	主要成分	单位	年使用量	最大储存量	包装方式	所用工序	贮存位置
1	钢材	碳钢	吨	18256.67	4554.63	木架	全部	原料仓库
2	型材	铝	吨	9010.87	2252.72	木箱	全部	原料仓库
3	螺母	铁	pcs	35000	8750	纸箱	压铆	原料仓库
4	螺钉	铁	pcs	42000	10500	纸箱	紧固	原料仓库
5	钢珠	碳钢	吨	4	1	木箱	打砂	原料仓库
6	脱脂剂	碳酸钠、硅酸钠等	吨	25.22	1.88	25kg/袋	除油	化学品仓
7	盐酸	31%HCl	吨	22.65	0.24	30kg/桶	酸洗	化学品仓
8	硫酸	98%H ₂ SO ₄	吨	10.84	0.325	25kg/桶	酸洗	化学品仓
9	中和剂	碳酸氢钠等	吨	7.57	0.63	25kg/袋	中和	化学品仓

11	表调剂	磷酸钛、磷酸氢二钠等	吨	1.80	0.15	25kg/袋	表调	化学品仓
12	磷化剂	磷酸、氧化锌等	吨	9.46	0.25	25kg/桶	磷化	化学品仓
13	陶化剂	氟锆酸、氟钛酸等	吨	3.06	0.25	25kg/桶	陶化	化学品仓
14	粉末涂料	环氧树脂等	吨	193.10	8.1	20kg/箱	喷涂	化学品仓
15	润滑油	矿物油	吨	0.1	0.1	25kg/桶	设备维护	化学品仓
16	氮气	氮气	m ³	576	48	16m ³ /罐	激光	1#厂房
17	氩气	氩气	L	1920	160	40L/瓶	焊接	1#厂房
18	CO ₂	CO ₂	L	11200	1120	40L/瓶	焊接	1#厂房
19	焊材	铁	吨	2.8	1.4	15kg/卷	焊接	1#厂房
20	液态天然气 (LNG) *	甲烷等	m ³	720	4m ³ (1.84t)	LNG 气站	烘干、固化	/
21	线材	铜	万条	40	10	纸箱	装配	组装车间
22	轴承	钢	万个	20	10	纸箱	装配	组装车间
23	线槽	PVC	千米	5	2.5	纸箱	装配	组装车间
24	导轨	铝	千米	7	3.5	纸箱	装配	组装车间
25	水	/	m ³	27372.31	/	管道输送	/	/
26	电	/	万 kwh	2000	/	电网输送	/	/
27	氢氧化钠	/	吨	2.3	0.1	25kg/袋	废气、废水处理	化学品仓
28	硫酸	98%H ₂ SO ₄	吨	2.4	0.2	25kg/桶	废水处理	化学品仓
29	PAC	/	吨	15.8	1.325	25kg/袋	废水处理	化学品仓
30	PAM	/	吨	1.6	0.15	25kg/袋	废水处理	化学品仓

注：*：本项目液态 LNG 密度取值 460kg/m³，本项目气态天然气年用量保守取值约 45 万 m³，折合需约 720m³ 液态天然气 (LNG)；本项目拟设 1 个容积 5 m³ 的 LNG 储罐，根据《移动式压力容器安全技术监察规程》中要求，充装易燃、易爆介质的真空绝热罐体，额定充满率不得大于 90%，本项目装载量约为容积的 80%即 4 m³，符合文件的相关要求。

表 2-13 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	名称	组分及理化性质
1	钢材	主要成分为铁（99.5%），并含有少量的碳（0.1%）、磷（0.2%）和硅（0.2%）等元素，密度为 7.85g/cm ³ ，不含铅、镍、镉、锰等重金属
2	型材	主要成分是铝，并含有少量的少量硅、铜、锰、锌、铁、镁，其密度为 2.7g/cm ³
3	脱脂剂	无色液体，pH 值 7.0，沸点>120(℃)，相对密度:(水=1) 1.05，与水混溶，仅限于工业用途上的金属或非金属表面的除油脱脂处理。主要成分：碳酸钠 15-20%，硅酸钠 18-25%、三乙醇胺 5-8%、

		硫脲 5-7%、水 40-57%
4	中和剂	无色粉末，无刺激性气味，主要成分为碳酸钠 20-25%、碳酸氢钠 55-65%、磷酸氢二钠 10-25%
5	表调剂	无色粉末，无刺激性气味，主要成分：焦磷酸钠 8-12%、磷酸钛 55-65%、碳酸氢钠 6-8%、磷酸氢二钠 15-31%
6	磷化剂	无色液体，无刺激性气味，相对密度:(水=1) 1.15，主要成分为磷酸 20-25%、氧化锌 10-15%、氟化氨 5-8%、柠檬酸 2-4%、酒石酸 2-3%、水 45-61%，不含铅、镍、镉等 1 类重金属。磷化液本身和基体反应后在基体表面生成一层致密的化学转化膜，以起到保护基体的作用
7	陶化剂	无色澄清透明液体，pH 值 3-5，沸点(℃)40，相对密度:(水=1) 1.0-1.2，主要成分为氟锆酸 20%、氟钛酸 10%、酒石酸 5%、硝酸钠 5%、桂醇霖氧乙醚 5%，其余为水
8	粉末涂料	以聚酯树脂和环氧树脂为主要成膜物质的涂料，主要属于热固性树脂粉末，主要成分为聚酯树脂 30%、环氧树脂 30%、二氧化钛 20%、硫酸钡 15%、碳酸钙 5%，密度约为 1.4-1.6g/cm ³ ，本项目核算取值 1.5g/cm ³ 。
9	润滑油	由基础油和添加剂两部分组成。基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能。
10	氮气	分子式 N ₂ ，分子量 28.013，无色无味的惰性气体，密度 1.25g/L，熔点 61.75k，沸点 77.35k
11	氩气	分子式 Ar，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点-189.2℃；沸点-185.7℃；溶解性：微溶于水；密度：相对密度(水=1)1.40(-186℃)、相对密度(空气=1)1.38；稳定性：稳定；主要用途：用于灯泡充气和对不锈钢、镁、铝等的电弧焊接。普通大气压下无毒
12	焊材	主要成分为碳（0.03-0.25%）、锰（0.8-2.2%）、硅（0.7-2.2%）、铝（0.005-0.2%）、铜（0.01-0.25%），其余为铁，不涉及铅等重金属
13	天然气	天然气是指自然界中天然存在的一切气体，包括大气圈、水圈和岩石圈中各种自然过程形成的气体（包括油田气、气田气、泥火山气、煤层气和生物生成气等）。天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/m ³ ，燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15
14	氢氧化钠	分子式 NaOH，分子量 40，白色半透明片状固体，能以任意比例与水混溶。具有强腐蚀性。易溶于水，50%氢氧化钠密度 1.525g/cm ³ ，其水溶液呈强碱性，能使酚酞变红，熔点 318℃，沸点 1390℃
15	PAC	外观呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色粉末。是一种新型无机高分子水处理絮凝剂，在水解过程中伴随电化学发生，具有较强的架桥吸附性能和凝聚能力，主要用于生活用水，工业给水的净化及工业废水的处理
16	PAM	外观为白色或微黄色颗粒。是一种线性高分子聚合物，是水溶性高分子化合物中应用最为广泛的品种之一，聚丙烯酰胺和其他生物可以用作有效的絮凝剂
17	盐酸	理化性质： 呈透明无色或黄色发烟液体，有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等；相对密度:(水=1) 1.15 危险特性： 急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 3124ppm（1 小时大鼠吸入）。危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐

		蚀性
18	硫酸	理化性质：硫酸分子式 H₂SO₄，分子量 98.078。无色无味油状液体，高沸点难挥发强酸，露置空气中迅速吸水，能与水、乙醇相溶，放出大量的热，具有强烈的腐蚀性和氧化性。98%的浓硫酸，沸点 338℃，相对密度:(水=1) 1.84，熔点是 10.371℃，加热到 290℃时开始释放出三氧化硫； 危险特性：属中等毒性，急性毒性：LD₅₀2140mg/kg(大鼠经口)；LC₅₀510mg/m³，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2 小时（小鼠吸入）

(3) 本项目粉末涂料用量核算如下：

根据建设单位提供资料，本项目需加工表面积及粉末涂料使用量核算如下表：

表 2-14 本项目需喷粉的产品表面积及喷粉使用量核算表

工件	喷涂规格（mm）	数量（件）	单件产品喷涂面积（m ² ）	年最大喷粉面积（m ² ）	最大喷粉厚度（μm）	粉末涂料密度（g/cm ³ ）	含固率 %	上粉率 %	理论进入产品实际用量（t/a）	粉末涂料实际用量（t/a）	粉末涂料回收量（t/a）	全厂粉末涂料投入量（t/a）
钣金	2000*1250*2	169410	2.20	372702	180	1.5	100	70	100.630	143.756	35.670	108.086
钣金	2000*1250*3	52504	2.20	115508.8	180	1.5	100	70	31.187	44.553	11.055	33.498
钣金	2000*1250*4	30500	2.20	67100	180	1.5	100	70	18.117	25.881	6.422	19.460
钣金	2000*1250*5	30000	2.20	66000	180	1.5	100	70	17.820	25.457	6.317	19.141
钣金	2000*1250*8	20243	2.20	44534.6	180	1.5	100	70	12.024	17.178	4.262	12.915
合计		302657	/	665845.4	/	/	/	/	179.778	256.826	63.726	193.10

注：

①本评价的一次上粉率保守按 70%。

②喷粉房密闭收集效率为 95%，滤筒过滤效率为 99.5%。

--	--

6、公用工程

(1) 供电

本项目电力供应由市政电网提供，供电线路已敷设至建设场地，本项目就近接入。厂区内不设备用发电机。

(2) 给排水

本项目生产及生活用水均为自来水，全部由市政管网供给。

本项目自来水用水量为 $101.38\text{m}^3/\text{d}$ ($27372.31\text{m}^3/\text{a}$)，其中员工生活用水 $4.94\text{m}^3/\text{d}$ ($1334\text{m}^3/\text{a}$)、生产用水 $96.44\text{m}^3/\text{d}$ ($26038.31\text{m}^3/\text{a}$)。

1) 生活用排水

本项目劳动定员 50 人，年工作日为 270 天，厂内设有食堂和宿舍，其中 30 人在厂内食宿。

不在厂内食宿员工共 20 人，生活用水定额参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 中国家行政机构无食堂和浴室的用水定额先进值为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 取值；厂内食宿员工 30 人，其生活用水定额参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 的小城镇居民用水定额 $140\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 取值。全厂员工生活用水量为 $1334\text{m}^3/\text{a}$ ，年工作 270 天，日均 $4.94\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水产生量按照用水量的 90% 计，则全厂员工生活污水产生量为 $1200.6\text{m}^3/\text{a}$ ($4.45\text{m}^3/\text{d}$)。

食堂含油污水经隔油沉渣池预处理、其他一般生活污水经三级化粪池预处理后达标后排入园区市政污水管网进入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理。

2) 生产用排水

①金属表面前处理线用排水

表 2-15 本项目金属表面前处理线用排水情况一览表																								
分类	池名称	规格型号				有效容积 m³	单位	数量	使用 药剂	自来水 用量 m³/a	排放或 更换方 式	年更换 次数/年	溢流 速度 L/min	每天工 作时长 h/d	每年 工作 天数 d/a	用水量						废水产生量		
		长 m	宽 m	高 m	有效 水深 m											溢流 速度 L/min	溢流水 m³/a	更换水 m³/a	蒸发 损耗 m³/a	合计 m³/a	日均 m³/d	重复 用水 m³/a	年产生 m³/a	日均 m³/d
程控 行车 步进 式前 处理 线	除油池	5	2.5	2.5	2	25	座	1	除油 剂	700	①、②	1		8	270		0	25	675	700	2.59		25	0.09
	除油后水洗池	5	2.5	2.5	2	25	座	1		2911.8	①、②	48	8.5	8	270	8	1036.8	1200	675	2911.80	10.78	0	2236.8	8.28
	酸洗池	5	2.5	2.5	2	25	座	1	盐酸、 硫酸	700	①	1		8	270			25	675	700	2.59		25	0.09
	酸洗后水洗池	5	2.5	2.5	2	25	座	1		2911.8	①、②	48	8.5	8	270	8	1036.8	1200	675	2911.8	10.78	0	2236.8	8.28
	中和池	5	2.5	2.5	2	25	座	1	中和 剂	700	①	1		8	270			25	675	700	2.59		25	0.09
	中和后水洗池	5	2.5	2.5	2	25	座	1		2911.8	①、②	48	8.5	8	270	8	1036.8	1200	675	2911.8	10.78	0	2236.8	8.28
	表调池	5	2.5	2.5	2	25	座	1	表调 剂	700	①	1		8	270			25	675	700	2.59		25	0.09
	磷化池	5	2.5	2.5	2	25	座	1	磷化 剂	700	①	1		8	270			25	675	700	2.59		25	0.09
	磷化后水洗池 1	5	2.5	2.5	2	25	座	1		2911.8	①、②	48	8.5	8	270	8	1036.8	1200	675	2911.8	10.78	1036.8	2236.8	8.28
	磷化后水洗池 2	5	2.5	2.5	2	25	座	1		1875	①、③	48			270		0	1200	675	1875	6.94	0	1200	4.44
小计	/	/	/	/	/	/	/	/	/	17022.2	/	/	/	/	/	/	4147.2	6125	6750	17022.2	63.05	1036.8	10272.2	38.05
自动 流水 线	预除油池	1.4	4	1	0.9	5.04	座	1	除油 剂	146.16	①	2		8	270			10.08	136.08	146.16	0.54		10.08	0.04
	主除油池	1.4	5	1	0.9	6.3	座	1	除油 剂	182.7	①	2		8	270			12.6	170.1	182.7	0.68		12.6	0.05
	除油后喷淋循 环池 1	1.4	3	1	0.9	3.78	座	1		1851.66	①、②	120	12	8	270	10	1296	453.6	102.06	1851.66	6.86	1296	1749.6	6.48
	除油后喷淋循 环池 2	1.4	3	1	0.9	3.78	座	1		555.66	①、③	120			270		0	453.6	102.06	555.66	2.06	0	453.6	1.68
	陶化池	1.4	4	1	0.9	5.04	座	1	陶化 剂	146.16	①	2		8	270			10.08	136.08	146.16	0.54		10.08	0.04
	陶化后喷淋循 环池 1	1.4	3	1	0.9	3.78	座	1		1851.660	①、②	120	12	8	270	10	1296	453.6	102.06	1851.66	6.86	1296	1749.6	6.48
	陶化后喷淋循 环池 2	1.4	3	1	0.9	3.78	座	1		555.66	①、③	120			270		0	453.6	102.06	555.66	2.06	0	453.6	1.68
小计	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5289.66	/	/	/	/	/	/	2592	1847.16	850.5	5289.66	19.59	2592	4439.16	16.44
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	/	22311.86	/	/	/	/	/	/	6739.2	7972.16	7600.5	22311.86	82.64	3628.8	14711.36	54.49

注：①整槽更换；②连续溢流排放、③逆流水洗

②废气喷淋塔用排水

本项目拟设 2 座废气喷淋塔，分别为 1 座水喷淋塔、1 座碱液喷淋塔。

喷淋用水循环使用，定期补充损失水量和定期更换喷淋水。根据建设单位提供资料，喷淋装置液气比为 1.0L/m³，废气喷淋塔水箱约 15 天更换一次，产生一定量废水，项目喷淋塔配套的水箱总容积按照约 5 分钟的循环水量核算，喷淋废水总产生量为 0.367m³/d（99m³/a）。

表 2-16 本项目废气喷淋塔用水情况表

排气筒	排气筒名称	风量 m ³ /h	*液 气比 L/m ³	喷淋塔运行时间			循环水量		水箱 有效 容积 m ³	更换水量			补充水量		废水量	
				d/a	h/ d	h/a	m ³ /d	m ³ /a		年更 换次 数	m ³ / a	m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ / a	m ³ / d
DA001	有机废气 排放口	2800 0	1	270	8	2160	224	60480	2.50	18	45. 00	0.167	997. 200	3.52 7	45.0	0.1 67
DA002	酸性废气 排放口	2000 0	1	270	8	2160	160	43200	2.00	18	36. 00	0.133	684. 000	2.40 0	36.0	0.1 33
合计		/	/	/	/	/	384	103680	/	/	81	0.3	1681 .200	5.92 7	81.0	0.3

注：根据《给水排水设计手册·第 2 册-建筑给水排水》（第二版，中国建筑工业出版社）P559 表 7-32 水量损失表，水膜、冰塔、孔流等风吹损失占循环流量的 0.5~1.5%（本项目取 1.0%），蒸发损失占循环流量的 0.4~0.6%（本项目取 0.5%）。

③冷却塔用水

本项目拟规划设置 1 台冷却水塔，循环水量 100m³/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），开式系统的补充水量可根据下列公式计算：

$$Q_m = (O_e \cdot N) / (N - 1)$$

$$Q_e = k \cdot \Delta t \cdot Q$$

其中：

Q_m —补充水量 (m^3/h)

Q_e —蒸发损失水量 (m^3/h) ;

N —浓缩倍数;

Δt —循环冷却水进、出冷却塔温差 ($^{\circ}C$) ;

Q —循环水量 (m^3/h) ;

k —系数 ($1/^{\circ}C$) 。

表 2-17 K 取值一览表

气温 ($^{\circ}C$)	-10	0	10	20	30	40
K ($1/^{\circ}C$)	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2017), 间冷开式系统的设计浓缩倍数不宜小于 5.0, 本项目取 5.0; 根据冷却塔技术资料, 进塔气温取 $31.5^{\circ}C$, 冷却塔进出水的温度差 Δt 为 $5^{\circ}C$, 则采用内插法计算得本项目冷却塔 k 值为 $0.001515/^{\circ}C$ 。冷却塔工作 8h/d, 年运行 270 天。

经计算, 项目冷却塔蒸发水量 $Q_e=0.001515 \times 5 \times 100=0.7575m^3/h$, 项目冷却塔补充水量 $Q_m=(0.7575 \times 5) \div (5-1)=0.95m^3/h$ 即 $2045.25m^3/a$; 由市政自来水作为补充水源。

3) 排水及去向

本项目排水采用雨、污水分流制; 生活污水经隔油沉渣池/三级化粪池预处理达标后排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理; 生产废水经自建废水处理设施处理达标后排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理。

4) 平衡分析

本项目的用水及排水情况详见下表, 项目水平衡见下图 2-1:

表 2-18 本项目用水及排放情况一览表 单位: t/a						
用水环节	年用水量			损耗量	污废水产生量	处理措施及排水去向
	总用水量	新鲜水量	循环用水量			
生活	1334.00	1334.00	0	133.40	1200.60	食堂含油污水经隔油沉渣池预处理、其他一般生活污水经三级化粪池预处理后排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理
金属表面前处理线	25940.66	22311.86	3628.8	7600.50	14711.36	综合废水一同经自建废水处理后排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理
废气喷淋塔	105361.20	1681.2	103680	1600.2	81	
冷却塔	218045.25	2045.25	216000	2045.25	0	/
合计	350681.11	27372.31	323308.8	11379.35	15992.96	/
7、劳动定员及工作制度 本项目拟设员工 50 人，厂内食宿 30 人，计划年工作 270 天，每天工作 8 小时。 8、项目平面布局合理性分析 本项目出入口位于厂区东侧。厂区内人车分流，生产设备根据工艺流程形成流水线式布置，避免各工序生产线路反复，节约了人力和物力。 项目总占地面积约 29295.19 m²，总建筑面积约 40330.36 m²，项目厂区地面建筑物共 7 栋，其中：3 栋厂房、1 栋综合楼、3 栋值班室。1#厂房为 1 层建筑物，主要用于机加工、焊接、打磨抛光等；2#厂房为 5 层建筑物，设置原料仓库、成品仓库、表面处理车间；3#厂房为 5 层建筑物，设置为化学品仓库、原料仓库和组装车间；1 栋综合楼为 6 层建筑物，设置为食堂、办公区、宿舍区；3 栋值班室均为 1 层建筑物。本厂区设有 1 个主出入口，位于厂区南侧；厂区设置田字形消防通道，能满足运输和消防要求，并设置一定的绿化用地。						

本厂区总体布置紧凑，界区功能明确，总图布置基本合理。总平面布置详见附图 7。

9、四至情况

根据现场踏勘，项目位于五华县河东镇河东工业区华兴东路 8 号，项目东面为园区闲置厂房、西面为广东荣晟科技有限公司，南面为园区道路、北面为空地。项目地理位置详见附图 1，四至情况详见附图 2。

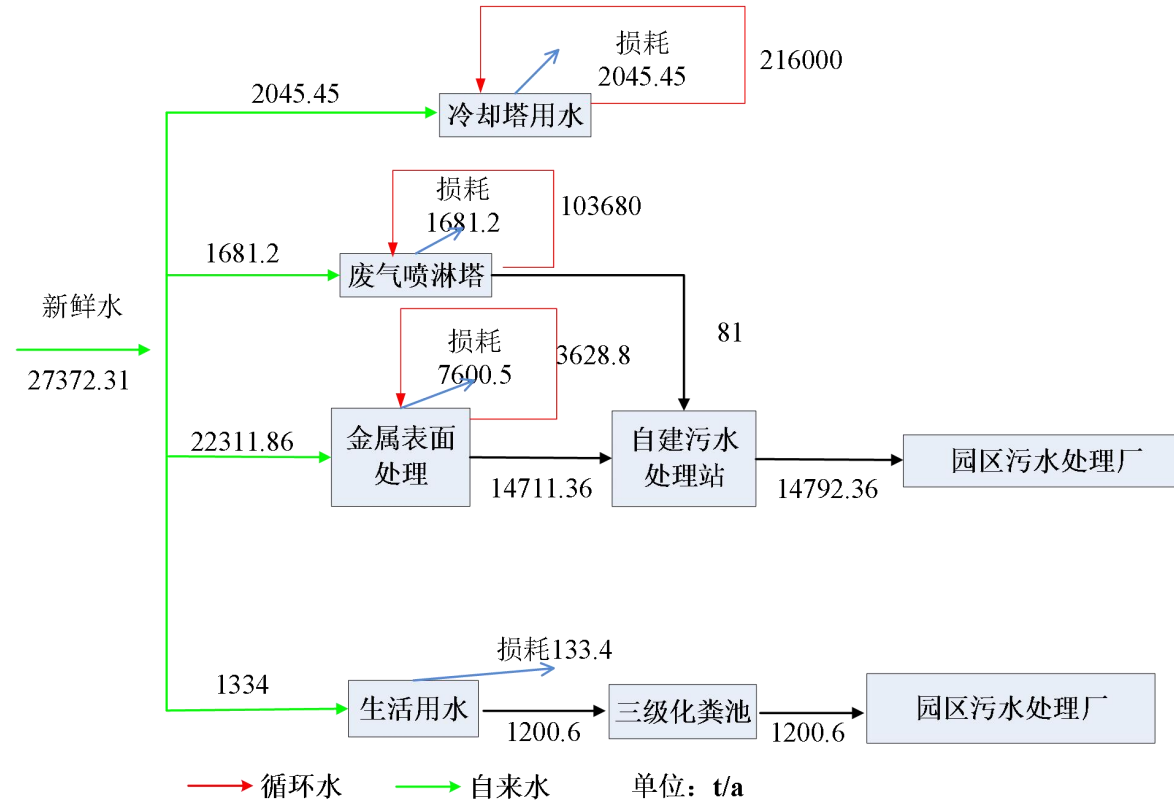


图 2-1 项目全年水平衡图

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目施工期主要工程内容包括主体工程、设备安装、工程验收等建设工序，将产生噪声、扬尘、固体废弃物、污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期的工艺流程及产污示意图见下图：

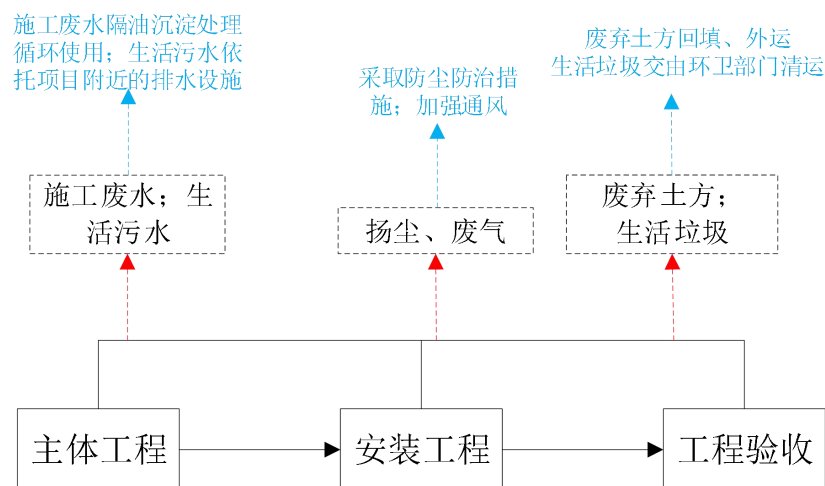


图 2-2 施工期工艺及产污环节

施工期主要污染工序：

1) 废气

施工期大气环境影响因素有施工扬尘、施工机械废气和装修废气。

- ①各类燃油动力机械施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为 CO、NO_x、SO₂、烟尘。
- ②土石方装卸、散装水泥作业、运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为 TSP。
- ③喷涂油漆、涂料等装饰材料时产生含苯系物的废气。

④主体工程施工时产生的焊接废气。

2) 废水

①施工人员产生的生活污水。

②施工废水主要包括场地冲洗废水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、建材清洗废水及运输车辆的冲洗水。

3) 噪声

各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生噪声。

4) 固废

本项目施工期固体废弃物主要来自废弃土方、施工人员生活垃圾。

主要是基础工程施工时场地平整以及临时占地清表土及施工人员生活垃圾。

从上述污染分析可知，施工期主要环境污染问题是：施工扬尘、施工弃土、施工噪声、生活污水和施工废水、建筑及生活垃圾、废气等。这些污染贯穿于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工时段污染强度各不相同。

2、运营期工艺流程及产污环节

项目生产工艺流程见下图：

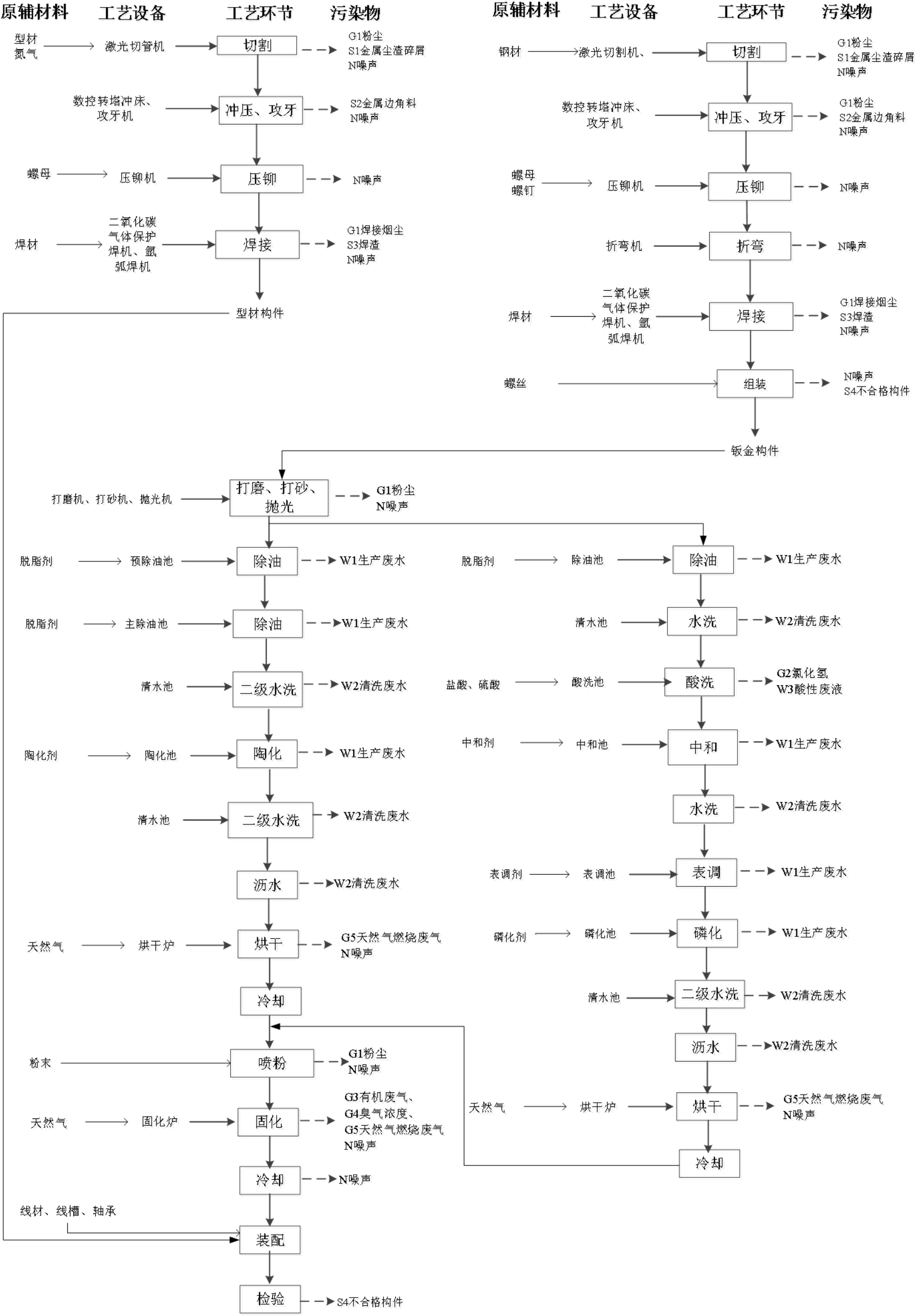


图 2-3 工艺流程及产污环节示意图

	(1) 工艺流程简述: 1) 切割 将原材料钢材、型材根据客户订单的规格用激光切割机、激光切管机等对其进行切割。<u>此过程会产生少量金属粉尘、金属尘渣碎屑及噪声。</u> 2) 机加工（冲压、攻牙、折弯等） 将切割后的钢材、型材利用冲床、攻牙机、折弯机等对其进行机加工。<u>此过程会产生金属边角料、噪声。</u> 3) 焊接 根据产品需要，使用焊机将机加工后得到的钢板或型材分别焊接。<u>此过程会产生少量焊接烟尘、焊渣及噪声。</u> 4) 组装 将工件与配件进行组装。此过程会产生少量不合格构件。 5) 打磨、打砂、抛光 针对焊点或者开料边角处的毛刺处理进行打磨，是一种借助粗糙物体来通过摩擦改变材料表面物理性能的一种加工方法，主要目的是获取特定表面粗糙度，然后使用打砂机去除工件表面的氧化层和其他杂质，为后续的抛光工序做准备，抛光是使用高速旋转的抛光工具，配合抛光粉，对工件表面进行精细处理，以达到提高表面光泽度和美观度的目的。<u>此过程会产生金属粉尘、噪声。</u> 6) 金属表面前处理 本项目金属表面前处理分为以下 2 种处理工艺： <u>程控行车步进式前处理线：</u> 设置 1 个除油池、1 个除油后清洗池、1 个酸洗池、1 个酸洗后清洗池、1 个中和池、1 个中和后清洗池、1 个表调池、1 个磷化池、1 个磷化后清洗池，清洗工艺采用浸泡方式。 ①除油及其水洗：工件来料时表面附有一层油性物质，在除油过程中添加脱脂剂，有助除去工件表面油性物质。除油池使用过程定期补充新鲜用水和脱脂剂，为保证除油效果，需要定期更换池液。除油
--	--

	后对工件进行溢流水洗，每天补充损耗水量，且定期更换新鲜用水。<u>此过程会产生生产废水、清洗废水、废包装桶和噪声。</u> ②酸洗及其水洗：利用酸溶液去除钣金工件表面上的氧化皮和锈蚀物。槽液重复使用，定期根据生产消耗情况补充盐酸、硫酸和水，定期更换池液。<u>此过程会产生生产废水、清洗废水、酸性废气、废包装桶和噪声。</u> ②中和及其水洗：使用中和剂进一步去除钣金工件上的油污、锈蚀、氧化层等杂质；槽液重复使用，定期根据生产消耗情况补充中和剂和水，定期更换池液。中和后对工件进行溢流水洗，每天补充损耗水量，且定期更换新鲜用水。<u>此过程会产生生产废水、清洗废水、废包装袋和噪声。</u> ③表调：需要磷化处理的金属表面，在磷化之前用一种特殊的溶液进行处理，通过表调的作用改变金属表面的微观状态，以加速磷化，促使磷化过程中形成结晶细小，均匀，致密的磷化盐皮膜。本项目使用弱碱性表调剂，槽液重复使用，定期根据生产消耗情况补充表调剂和水，定期更换池液。<u>此过程会产生生产废水、废包装袋和噪声。</u> ④磷化及其水洗：一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。定槽液重复使用，定期根据生产消耗情况补充磷化剂和水，定期更换池液。磷化后对工件进行溢流水洗、逆流水洗，每天补充损耗水量，且定期更换新鲜用水。<u>此过程会产生生产废水、清洗废水、废包装桶和噪声。</u> <u>自动流水线：</u> 设置 1 个预除油池、1 个主除油池、2 个除油后喷淋循环清洗池、1 个陶化池、2 个陶化后喷淋循环清洗池，清洗工艺采用喷淋方式。 ①除油及其水洗：除油工序采用碱性脱脂剂，采用喷淋的方式去除工件表面油污，为串联除油；工件经除油后进入后续两个清水池，以除去工件表面的残留液，定期补充药剂、更换槽液。水洗工序采用喷淋的方式连续二次清洗，同时进行溢流、逆流清洗，每天补充损耗
--	---

	水量，且定期更换新鲜用水。 <u>此过程会产生生产废水、清洗废水、废包装桶和噪声。</u> ②陶化及其水洗：陶化主要是在金属表面生产一层纳米级陶瓷膜。陶化剂不含重金属、磷酸盐和任何有机挥发组分，该涂层可增加工件表面和喷粉涂层之间的结合力，耐腐蚀性能优良；半成品工件经除油清洗后进入后续陶化工序，陶化工序设置 1 个陶化池，采用喷淋的方式进行，定期补充药剂、更换槽液。陶化后需要对工件进行清洗，采用喷淋的方式连续二次清洗同时进行溢流、逆流清洗，每天补充损耗水量，定期更换。 <u>此过程会产生生产废水、清洗废水、废包装桶和噪声。</u> 7) 沥水、烘干、冷却 对工件进行沥水、烘干、冷却，输送链将清洗后的工件送进烘干炉进行烘干，经天然气燃料加热系统升温后的热空气在风机的作用下进入烘干炉与金属工件接触，使工件表面的水分蒸发。<u>此过程会产生清洗废水、天然气燃烧废气和噪声。</u> 8) 喷粉 在喷粉机内（即喷粉柜）进行，以树脂粉末为材料，通过静电使粉末粒子附着在工件表面。利用高压静电电晕电场的原理，在喷枪头部金属喷杯和极针上接上高压负极，被喷工件接地形成正极，喷枪和工件之间形成一个较强的静电电场。当作为运载气体的压缩空气将粉末从供粉桶经粉管送到喷枪的喷杯和极针时，由于它接上高压负极产生的电晕放电，在其附近产生大量密集的负电荷，从而使粉末带上负电荷。粉末进入电场强度很高的静电场，在静电力和运载气体推动力的双重作用下，粉末均匀地飞向接地工件表面形成厚薄均匀的粉层，经加热固化转化为耐久的膜层。<u>此过程将产生喷粉粉尘、废包装材料、噪声。</u> 9) 固化 喷粉后的工件在喷粉房内静置约 10min 后通过输送线将工件移出，再人工悬挂到喷粉固化炉中进行加热固化工作，使粉末涂料在高
--	--

温下在工件上固化并烘干，固化工序采用天然气供热，固化温度为190℃~200℃，粉末涂料在工件表面形成一层厚度和致密性均匀的粉末涂层，工件固化完成后在炉内进行自然冷却后取出进入后续加工。此过程将产生少量有机废气、臭气浓度、天然气燃烧废气和噪声。

10) 装配

将机加工后的型材构件及加工后的钣金构件装配成站台屏蔽门。此过程将产生噪声。

11) 检验

对成型后的产品进行检验，检查合格的产品包装出货。此过程会产生少量不合格构件和废包装材料。

(2) 产排污环节及污染治理设施

表 2-19 项目产污节点表

类型	编号	产污环节		污染物	排放去向
废气	G1	切割		粉尘	经移动式布袋除尘后无组织排放
		焊接		粉尘	加强车间通风
		金属打磨、打砂、抛光		粉尘	经设备自带布袋除尘后无组织排放
	G2	酸洗		氯化氢	碱液喷淋+25m 排气筒排放
	G1	喷粉		粉尘	经自带滤筒除尘装置收集回收后无组织排放
	G3	固化		有机废气	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+25m 排气筒排放
	G4			臭气浓度	
	G5	天然气燃烧		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	
废水	W1	金属表面处理	除油、酸洗、表调、中和、磷化、陶化	生产废水	经自建废水处理站处理达标后排放至五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理
	W2		清洗	清洗废水	
	W3	废气处理设施		喷淋塔废水	
	W4	办公生活		生活污水	经隔油沉渣池/三级化粪池处理达标后排放至五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理
固废	S1	切割、冲压、攻牙等		金属尘渣碎屑	分类收集后暂存于一般固废暂存间，定期交专业处理单位回收利用
	S2	冲压、攻牙等		金属废边角料	

	S3	焊接	废焊渣	
	S4	组装、检验	不合格构件	生产线返修
	S5	喷粉 (沉降及滤芯残留)	粉末	分类收集后暂存于一般固废暂存间，定期交专业处理单位回收利用
	S6	废气处理	废滤芯	
	S7	废气处理	废布袋	
	S8	拆解	一般原材料 包装袋	
	S9	拆解	废化学品原料包装物	分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理
	S10	废气治理	废活性炭	
			废过滤材料	
	S11	废水治理	生产废水处理污泥	
	S12	设备维修保养	废润滑油， 废润滑油桶，废弃含油抹布、手套	
与项目有关的原有 环境污染 问题	本项目为新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。			

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、大气环境

(1) 大气环境功能区划

本项目位于梅州市河东镇河东工业区，项目位于环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求，项目所在区域环境空气功能区划详见附图 8。

(2) 区域环境空气达标分析

本项目选择 2024 年作为评价基准年。为了解项目所在区域环境空气常规指标达标情况，本评价引用梅州生态环境公众号发布的《2024 年 1-12 月梅州市各县(市、区)环境空气质量监测结果汇总》中五华县环境空气质量数据，环境空气质量浓度统计及达标情况见下表：

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表

时间	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
2024 年	SO ₂	年均浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年均浓度	9	40	22.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	28	70	40.0	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.1	达标
	CO	日平均浓度	800	4000	20.0	达标
	O ₃	最大 8h 平均浓度	114	160	71.3	达标

备注：CO 为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度。

表 2

2024 年 1~12 月梅州市各县(市、区)环境空气质量监测结果汇总

区域 (子站)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO-95per (mg/m^3)	O ₃ -8h-90per ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	优良率 (%)	排名	首要污染物(天)
梅江区	7	16	28	0.8	106	18	99.5	3(全市)	PM ₁₀ (5)、O ₃ (58)、PM _{2.5} (26)
梅县区	5	16	29	0.8	108	19	99.2	5(全市)	PM ₁₀ (8)、O ₃ (54)、PM _{2.5} (29)、NO ₂ (2)
大埔县	4	10	25	1.0	99	16	99.7	2(全市)	PM ₁₀ (6)、O ₃ (33)、PM _{2.5} (13)
丰顺县	9	18	39	1.0	132	24	97.0	8(全市)	PM ₁₀ (11)、O ₃ (90)、PM _{2.5} (37)
五华县	7	9	28	0.8	114	20	98.6	7(全市)	O ₃ (70)、PM _{2.5} (25)
平远县	4	10	23	0.8	106	15	100	1(全市)	O ₃ (46)、PM _{2.5} (9)
蕉岭县	9	18	33	0.9	97	17	99.4	4(全市)	PM ₁₀ (36)、O ₃ (24)、PM _{2.5} (9)
兴宁市	6	10	31	0.9	107	18	98.9	6(全市)	PM ₁₀ (18)、O ₃ (44)、PM _{2.5} (16)

图 3-1 《2024 年 1-12 月梅州市各县(市、区)环境空气质量监测结果汇总》

由数据可知，项目所在区域各基本污染物指标均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单二级标准要求，本项目所

在区域为达标区。

(3) 其他污染物环境质量现状

本项目排放的大气特征污染物涉及 TSP、非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢等。目前非甲烷总烃、臭气浓度、氯化氢无国家、地方环境空气质量标准限值要求，故不对非甲烷总烃、臭气浓度做补充监测。

为了解项目所在区域 TVOC、TSP 环境质量现状，本项目引用《协昌塑胶电子（梅州）有限公司梅州市五华县塑胶电子玩具制造新建项目环境影响报告表》的大气环境质量监测数据（位于项目西北面约 540m 处），引用监测数据监测时间为 2024 年 7 月 1 日至 3 日、2024 年 12 月 8 日至 10 日，连续监测 3 天，监测数据有效期在三年内，监测数据有效。

监测结果详见下表和附件 7。

表 3-2 环境空气质量现状监测结果

监测时间	监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m³)	监测结果 (mg/m³)	最大浓度占标率	超标率	达标情况
2024.12.8	协昌塑胶电子（梅州）有限公司	TVOC	8h 平均	0.6	0.001	0.5%	0	达标
2024.12.9					0.002			
2024.12.10					0.003			
2024.7.1	有限公司	TSP	24h 平均	0.3	0.039	13.0%	0	达标
2024.7.2					0.035			
2024.7.3					0.037			

项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准的要求。

2、地表水环境

(1) 地表水环境功能区划

本项目附近地表水为大嵩水、琴江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），项目最近水体琴江（五华县竹山尾至五华兴宁边界）水质功能现状为农业，水质现状为Ⅱ类。大嵩水为琴江（五华县竹山尾至五华兴宁边界）支流，建议执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准。本项目所在区域水系图及水功能区划见附图 9 和附图 10。

	（2）区域水环境污染物质质量现状 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）》“区域环境质量现状地表水环境引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。” 本次评价引用梅州市生态环境局于 2025 年 4 月发布的《2024 年梅州市生态环境状况公报》，梅州市地表水环境质量如下： ①饮用水源 2024 年梅州市 8 个县级以上在用集中式饮用水水源地水质保持优良，均达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类水质，水源水质达标率 100%。 ②地表水断面 2024 年梅州市水环境质量总体为优，水环境质量整体状况稳定，局部水域水质稳中有升。15 个主要河段和 4 个湖库的 30 个监测断面（不包含入境断面）均达到或优于Ⅲ类水质，水质优良率 100%，优良率与上年持平。 ③主要河流和湖库 2024 年梅州市主要河流琴江、五华河、宁江、梅江、石正河、程江、柚树河、石窟河、隆文水、松源河、汀江、梅潭河、韩江（梅州段）、丰良河和榕江北河水质均为优。与上年相比，宁江、石正河、松源河和榕江北河的水质有所改善，其余河流水质保持稳定。 4 个重点水库水质均为优。清凉山水库营养状态为贫营养；长潭水库、益塘水库、合水水库营养状态均为中营养；与上年相比，4 个水库的营养状态均保持稳定。 ④国考、省考、市考断面 16 个省考（含 8 个国考）断面水质达标率和优良率均为 100%，达标率和优良率均与上年持平。30 个市考断面水质达标率 100%，比上年上升了 13.3 个百分点；水质优良率为 100%，与上年持平。
--	--

3、声环境

(1) 声环境功能区划

根据《五华县人民政府关于印发五华县声环境功能区划分方案的通知》（华府〔2022〕19号），本区划方案规划1-4类标准适用区，其中，3类标准适用区适用于以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域，各类工业区规划范围总体上划分为3类，五华河东绿色生态工业小镇规划为3类区；本项目位于梅州市河东镇河东工业区，本项目所在地属于3类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(2) 声环境质量现状监测评价

根据现场勘查，项目周边50m范围内无声环境敏感点，因此，本项目不进行声环境敏感点环境质量现状监测与评价。

4、生态环境

根据现场勘查，项目占地及周边主要为林地，项目用地范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区和风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。因此不开展生态现状调查。

5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射影响，不需开展电磁辐射现状监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的规定：“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。”

本项目建设时不涉及地下工程，且正常运营情况下厂区进行分区防渗建设，不存在明显的土壤、地下水环境污染途径，因此，本项目环境影响报告不需要进行地下水、土壤环境质量现状调查。

环境
保护
目标

1、大气环境

经过实地踏勘，本项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区等，具体情况详见下表 3-3，敏感点分布情况详见附图 4。

2、水环境

经过实地踏勘，本项目用地范围及附近 500m 范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等敏感目标。

3、声环境

经过实地踏勘，本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境

本项目位于梅州市河东镇河东工业区；根据现场实地踏勘及查阅资料，项目所在区域没有受国家保护的鸟类繁殖地，也未发现有国家一级保护的野生珍稀动物、水生生物。项目处于人类活动频繁区，区域生态系统敏感程度较低，项目用地范围内无生态环境保护目标。

表 3-3 建设项目主要环境保护目标一览表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂区距离
化裕村零散居民点	居民	环境空气	大气环境功能二类区	东北面	210 米
大嵩水	河流	-	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类水质标准	东面	830 米
琴江	河流	-	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)II 类水质标准	北面	3874 米

污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准 (1) 本项目切割、焊接、打磨、抛光、喷砂、喷粉等工序产生粉尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。 (2) 本项目金属表面前处理线酸洗产生氯化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。 (3) 本项目喷粉固化工序产生的 TVOC、NMHC 排放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，项目厂区内 VOCs 无组织排放限值执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值；臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。 (4) 烘干炉、面包炉、固化炉使用天然气，燃烧会产生燃烧废气(SO₂、NO_x、颗粒物、烟气黑度)；颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准与工业炉窑大气污染物排放标准(GB 9078-1996) 的较严者即执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值，SO₂、NO_x 排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值，烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 金属热处理炉二级标准。 (5) 食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 中的小型级标准限值(2mg/m³)。 (6) 本项目自建废水处理站产生恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准。 具体详见下表：
--	---

表 3-4 本项目工艺废气污染物排放标准限值

污染源	排气筒 编号	污染物	排气筒 高度 m	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许 排放速率 *kg/h	标准来源
喷粉、 固化、 燃烧天 然气废 气	DA001	颗粒物	25m	120	11.9[5.95]	广东省《大气污染物排放 限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准
		SO ₂		500	7.8[3.9]	
		NO _x		120	2.3[1.15]	
		烟气 黑度		1（林格曼黑度）		《工业炉窑大气污染物排 放标准》（GB9078-1996） 表 2 金属热处理炉二级 标准
		NMHC		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
		TVOC		100	/	
		臭气 浓度		2000 （无量纲）	/	
酸雾 废气	DA002	HCl	25m	100	0.78[0.39]	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
厂界无 组织废 气	/	颗粒物	/	1.0	/	广东省地方标准《大气污 染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组 织排放监控浓度限值
	/	SO ₂	/	0.4	/	
	/	NO _x	/	0.12	/	
	/	NMHC	/	4.0	/	
	/	HCl	/	0.2	/	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表 1 二级 新扩改建排放标准限值
	/	氨	/	1.5	/	
	/	硫化氢	/	0.06	/	
厂区内 无组织 废气	/	NMHC	/	6（监控点 处 1h 平均 浓度值）	/	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
				20（监控点 处任意一 次浓度值）	/	

备注：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3“高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”要求，本项目建筑最高约为 23.7m，本项目排气筒高度设 25m，因此项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此本项目废气排放速率按其高度对应的排放速率限值的 50%执行，[] 中数据为折半后执行值。

2、水污染物排放标准

本项目食堂含油污水经隔油沉渣池预处理，其他一般生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与五华河东绿色生态工业小镇油新

水质净化厂纳管标准的较严值后，通过园区污水管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂进行深度处理。

本项目生产废水污染物主要包括 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、石油类、LAS、色度、总磷、总氮、氟化物、总锌、总铁、总铝，生产废水经自建废水处理设施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、五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准与广东省《电镀水污染排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 非珠三角地区排放限值的 200%的较严值后，通过园区污水管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂进行深度处理。具体见下表：

表 3-5 本项目外排废水执行标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目类别	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001)	五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准	广东省《电镀水污染排放标准》 (DB44/1597-2015)表1非珠三角地区标准限值的200%	本项目生活污水外排执行标准	本项目生产废水外排执行标准
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
2	色度（度）≤	/	64	/	64	64
3	浊度（NTU）≤	/	/	/	/	/
4	SS≤	400	300	100	300	100
5	BOD ₅ ≤	300	200	/	200	200
6	COD≤	500	500	160	500	160
7	氨氮≤	/	40	30	40	30
8	总氮≤	/	50	40	50	40
9	总磷≤	/	8.0	2	8.0	2
10	LAS≤	20	20	/	20	20
11	总铁≤	/	/	6	/	6
12	总锌≤	5.0	/	3	5.0	3
13	总铝≤	/	/	6	/	6
14	氟化物≤	20	/	20	20	20
15	动植物油≤	100	/	/	100	100
16	石油类≤	20	/	6	20	6

根据《五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂一期工程项目环境影响报告书（报批稿）》及其批复可知，五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂处理后的尾水排放执行标准限值如下相关标准如下：

表 3-6 园区污水处理厂废水排放标准 单位: mg/L, pH、色度等除外

序号	项目类别	废水排放执行标准
1	pH	6~9
2	SS≤	10
3	BOD ₅ ≤	6
4	COD≤	30
5	氨氮≤	1.5
6	总氮≤	10
7	总磷≤	0.3
8	粪大肠菌群 (个/L) ≤	1000

3、噪声排放标准

本项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 3 类标准, 详见下表:

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB(A)

位置	厂界外声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
厂界	3类	65	55

4、固体废物控制标准

根据本项目产生的各种固体废物的性质和去向, 固体废物应遵照执行《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》以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 一般工业固体废物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《国家危险废物名录》(2025 版) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 相关要求。

总量 控制 指标	1、水污染物排放总量控制指标 水污染物总量控制指标纳入污水处理厂，无需申请总量控制指标。 2、大气污染物排放总量控制指标 建议大气污染物总量控制指标： NO_x：0.842t/a（其中有组织 0.7574t/a，无组织 0.0842t/a） VOCs（以非甲烷总烃计）：0.112t/a（其中有组织 0.069t/a，无组织 0.043t/a） 根据《五华县建设项目主要污染物排放总量指标确认书》(编号：华环总量〔2025〕6号)，详见附件9，本项目的 NO_x 排放总量指标可从五华县龙村跃马环保砖厂消减量中分配，VOCs 排放总量指标可从凸版艺彩印刷(梅州)有限公司消减量中分配。 3、固体废物排放总量控制指标 本项目建成后产生的固体废物均委托有相应资质单位收集转运处理，不自行处理排放；因此，本项目不设置固体废物排放总量控制指标。
----------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目位于梅州市河东镇河东工业区。本项目施工工期为 24 个月，各施工阶段施工人员高峰为 20 人，施工场地内不设置临时食堂、施工人员宿舍等，工人吃饭、住宿等均借用周边现成的生活设施，则项目施工期的污染源主要有施工期废水、扬尘、燃料燃烧尾气、有机废气、施工器械设备的噪声、生活垃圾、施工废水、施工固废等。 1、施工期大气污染防治措施 施工期大气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆燃料燃烧尾气、装修废气等，主要污染因子为 NO_x、HC、CO、粉尘、有机废气等。 (1) 施工扬尘 施工扬尘主要是平整场地、开挖基础、运输车辆和施工机械产生的扬尘；建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸和使用过程产生的扬尘。扬尘周期不长，其影响程度因施工场地内路面破坏、泥土裸露而加重，一般扬尘量与风强度、汽车速度、汽车总量、道路表面积尘量成比例关系。 建筑施工过程中粉尘污染的危害性不容忽视，浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。项目周边主要为住宅，为控制施工期大气污染物造成的影响，在施工过程中，建设单位应采取如下技术方案： ①施工期注意避开大风时段，并加强施工管理，增设防尘措施，施工的围蔽设施高度不应低于 2m，尽可能减少施工扬尘对周围环境的影响。 ②适当的洒水施工以降低扬尘的产生量，根据经验，每天定时洒水 1-2 次，地面扬尘可减少 50-70%。 ③施工现场内外通道、材料堆放场等区域，应进行硬底化。施工现场内裸置 3 个月以上的土地，应当采取绿
-----------	---

	化措施；裸置 3 个月以下的土地，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。 ④施工现场土方应集中堆放，采取覆盖或固化等措施，建筑废弃物应及时运输至建筑废弃物管理机构指定的弃土场弃土。 ⑤建筑材料或建筑废弃物运输禁止超载，封装材料应灌装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生，应规划车辆运输路线，尽量远离周边敏感点。 ⑥尽可能将扬尘产生源设置在远离周边敏感点的地方。 ⑦根据《广东省大气污染防治条例》、《梅州市扬尘污染防治条例》等相关要求，落实建筑工地“六个 100% 要求”：施工现场 100%围蔽，工地砂土不用时 100%覆盖，工地路面 100%硬地化，拆除工程 100%洒水压尘，出工地车辆 100%冲净车轮车身，施工现场长期裸土 100%覆盖或绿化。 在采取上述控制措施后，本项目施工期产生的施工扬尘对周围环境产生的影响较小。 （2）燃油尾气 本项目施工期运输车辆、施工机械会排放燃油尾气，所以施工单位应尽量减少燃油机械的使用，以电动或燃气机械及车辆代替，通过大气稀释扩散，燃油尾气不会对周围环境空气及敏感点带来明显不良影响。 （3）装修废气 ①装修期间会使用到涂料、石膏等，使用过程中会产生有机废气。装修应选用少毒少害质量合格的原料，原料在运输、储存、使用的过程中应做好防范，防止原料泄漏。 ②加强室内通风有利于有机废气的扩散，有效防止有机废气的积聚作用，以低浓度排放有机废气，再通过空气的扩散作用，可减少周边住宅产生的影响。 ③长期吸入装修废气会对施工人员产生不良影响，建设单位应为施工人员配备防毒面罩、口罩等，施工场地
--	--

应设置临时的冲洗设施。

经以上措施，项目装修废气不会对周围环境空气、敏感点以及施工人员带来明显不良影响。

2、施工期废水环境影响和保护措施

本项目不设施工生活营地，工人吃饭、住宿等均借用周边现成的生活设施，施工过程中的废水主要是施工废水，施工废水主要包括车辆及机械设备清洗废水、泥浆水等，施工废水经沉砂池处理后回用于施工场地的洒水降尘、施工配比水等。施工期水污染防治措施如下：

（1）施工场地主要出入口应设置洗车槽、沉砂池、排水沟等设施，以收集冲洗车辆、施工机械产生的污水，经沉沙预处理回用于施工场地，不外排。

（2）在施工过程中应加强环境管理。挖方时应边施工边清运，填方时应做好压实覆盖工作，以减少因雨水冲刷浮土造成地表径流中悬浮物的量，避免对市政路面、排水系统等产生不良影响。

（3）施工单位应根据梅州市的降雨特征，制定雨季、特别是暴雨期的排水应急响应工作方案，避免雨季排水不畅对市政道路和市政污水管网产生不良影响。

（4）为了防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其他油污，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

此外，本项目所在梅州市五华县属亚热带季风气候，雨量充沛，特别是夏季暴雨易对施工场地的浮土造成冲刷，造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境，严重时可导致堵塞市政排水系统。施工过程施工单位应加强施工期的环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理并采取导排水和沉砂池等预处理措施，保持基坑底土层的原状结构，尽量缩短基底暴露时间，防止基坑浸泡；雨季施工应在基坑边挖排水沟，防止地表径流水流入基坑，基坑四壁采用混凝土结构；基坑底应采用水泥土搅拌桩或换土夯实处理，在捣制钢筋混凝土前，铺设砂石垫层；

清除地下室底部淤泥。为减少施工对周边水体水质的影响，建议施工单位在施工场地周边设置排水沟，雨水经收集后排入市政管网。

经落实上述措施后，本项目施工期污水、降雨地表径流不会对周边地表水环境及纳污水体造成明显不良影响。

3、施工期噪声环境影响和保护措施

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。

(1) 声环境影响分析

施工期对声环境的影响主要来自施工机械噪声，其次是交通噪声和人为噪声。施工机械设备一般包括电锯、地钎钻、铆枪、压缩机、搅拌机、卷扬机、载重汽车等。这些机械设备的噪声源强较大，在距离声源 10cm 处，源强高过 75~105dB(A)，距离声源 30m 处仍为 63~95dB(A)，其中以电锯的声级最大，可达 115dB(A)。交通噪声主要是各施工阶段物料运输车辆引起的噪声。

项目施工期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强（特别是冲击式打桩机）。施工噪声对周围有一定的影响。施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，随着施工阶段的不同，施工噪声影响也不同，施工结束时，施工噪声也自动结束。

(2) 噪声污染防治措施

①从声源上控制，选用低噪声施工设备，如以液压机械代替冲击机械，低频振捣器代替高频振捣器。对动力机械设备应进行定期的维修、养护。同时施工过程中施工单位应设专人对设备定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。

②合理安排施工作业时间和施工进度，尽量避免多台强噪声施工机械在同一地点同时施工，尽量避免夜间施工。

③施工期噪声应按《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，尽量做到施工期对居民的影响降至最小，确保不发生环境纠纷。另外，施工过程中项目单位应充分协调好关系。

④尽量采用各种隔声降噪措施，在项目施工区四周设置施工围墙以减轻施工噪声对周边环境的影响等。

⑤在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，对距居民区较近的建筑物外设置移动式隔声屏障，减轻噪声对环境及居民的影响。

经落实上述措施后，项目施工期噪声对周围环境的不利影响可明显减少，并随着施工期的结束而结束。项目周边 50m 无环境敏感点分布，施工噪声经距离衰减后对周边声环境的影响很小。

4、施工期固废环境影响和保护措施

本工程施工期的固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾以及废油漆桶、废含油抹布、沉淀池沉淀产生的废油渣等危险废物，生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。施工期间建筑工地会产生的大量余泥、渣土、施工剩余废料等，如不妥善处理这些固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境；在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，污染街道和公路，影响市容与交通。为减少固体废物在施工期对环境造成的不利影响，建议采取如下措施：

（1）根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

（2）工地出口实行硬地化、设置洗车槽、车辆冲洗设备和沉淀池并有效使用。

（3）对于实在无法回用的余泥渣土及建筑垃圾，应按城市管理部门的要求运至指定的消纳场或弃土场。

（4）车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。运输车辆驶出施工场地必须清洗干净，以防污染周边环境卫生。

	(5) 施工期产生的生活垃圾应交由环卫部门统一处理。严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。 (6) 施工过程产生的废油漆桶、废含油抹布、沉淀池沉淀产生的废油渣等危险废物须单独分类收集委托有相应资质单位进行处理处置。 经落实上述措施后，本项目施工期固废不会对周边环境造成明显不良影响。 5、施工期生态环境影响和保护措施 据现状调查结果，项目建设不占用自然保护区、森林公园、水源保护区等生态敏感区，项目建设范围内无自然保护区、森林公园、水源保护区等生态敏感区，项目所在地因受长期人类活动的影响，未发现濒危、珍稀和其他受保护的动植物群落种类。 本项目地块已完成植被清理、场地平整，在施工期内实施基础施工、建筑施工活动会造成地表裸露，容易造成水土流失。在雨期，施工场地经雨水冲刷，雨水流经堆土、泥路和施工材料，容易夹带大量泥沙向外排放，对周边水系造成影响，增加附近水体的悬浮物含量，同时，雨水还可能冲刷施工机械、运输车辆，沾染水泥、油污等污染物，对周边水体和土壤造成影响。 (1) 合理安排施工计划，协调好各施工步骤，尽量减少裸土的暴露时间，在暴雨期，尽量用遮盖物遮盖沙石、水泥等建筑材料； (2) 合理规划设计，尽量利用挖出的土方作为其他地方的填方，减少弃方量，基本做到填挖平衡，避免弃土的水土流失，弃方不能随意弃置于河流中或岸边，应按城市管理部门的要求运至指定的消纳场或弃土场； (3) 施工场地设置沉淀池，使施工排水和路面径流经沉砂池沉淀泥沙后才排出，避免泥沙直接进入水体；注意沉砂池中泥沙量的增加，及时清理，防止泥沙溢出进入水体； (4) 严禁施工人员和施工机械在施工场地外随意乱行；
--	---

	（5）完工后及时硬化土地对施工期破坏的植被进行恢复，防止对周边生态环境造成严重影响。 综上所述，通过上述措施，本项目施工期不会对周边环境产生明显不良影响。
运营期环境影响和保护措施	1、大气环境影响分析 （1）大气污染物产排情况分析 大气污染物产排情况分析详见下表：

表 4-1 大气污染物产排情况分析

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生					污染治理设施				污染物排放				标准浓度 mg/m³	达标 情况	排放 时间 h/a
				核算 方法	废气 产生量 m³/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	工艺	是否 为 可行 性 技术	收集 效率	去除 效率	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放 浓度 mg/m³			
切割	激光切割（管）机	无组织	颗粒物	产污系数	/	29.994	13.886	/	布袋除尘装置收集回收后无组织排放	是	95%	95%	物料衡算法	2.924	1.354	/	/	/	2160
焊接	焊机	无组织	颗粒物	产污系数	/	0.026	0.038	/	加强车间通风	/	/	/	物料衡算法	0.026	0.038	/	/	/	675
金属打磨、打砂、抛光	打磨机、抛光机、打砂机	无组织	颗粒物	产污系数	/	39.982	18.51	/	布袋除尘装置收集回收后无组织排放	是	100%	95%	物料衡算法	1.999	0.926	/	/	/	2160
喷粉	喷粉柜	无组织	颗粒物	产污系数	/	77.048	35.670	/	车间内沉降；经滤筒除尘装置收集回收后无组织排放	是	95%	99.50%	物料衡算法	0.657	0.304	/	/	/	2160
烘干、固化、燃天然气	烘干炉、固化炉、面包炉	DA001	NMHC	产污系数	28000	0.173	0.080	2.85	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+25m 排气筒排放	是	80%	60%	物料衡算法	0.069	0.032	1.14	80	达标	2160
		无组织		产污系数	/	0.043	0.020	/	加强车间通风	/	/	/	/	0.043	0.020	/	4.0	/	2160
		DA001	臭气浓度	类比法	28000	少量	/	/	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+25m 排气筒排放	/	/	/	类比法	少量	/	/	2000（无量纲）	/	2160
		无组织		类比法	/	少量	/	/	加强车间通风	/	/	/	类比法	少量	/	/	20（无量纲）	/	2160
		DA001	颗粒物	产污系数	28000	0.103	0.048	1.70	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+25m 排气筒排放	是	80%	85%	物料衡算法	0.015	0.007	0.26	120（排放速率5.95kg/h）	达标	2160
		无组织		产污系数	/	0.026	0.012	/		/	/	/	物料衡算法	0.026	0.012	/	/	/	2160
		DA001	SO ₂	产污系数	28000	0.014	0.007	0.24	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+25m 排气筒排放	是	80%	0%	物料衡算法	0.014	0.007	0.24	500（排放速率3.9kg/h）	达标	2160
		无组织		产污系数	/	0.0036	0.0017	/	加强车间通风	/	/	/	物料衡算法	0.0036	0.0017	/	/	/	2160
		DA001	NO _x	产污系数	28000	0.673	0.312	11.13	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+25m 排气筒排放	是	80%	0%	物料衡算法	0.673	0.312	11.13	120（排放速率1.15kg/h）	达标	2160
		无组织		产污系数	/	0.168	0.078	/	加强车间通风	/	/	/	物料衡算法	0.168	0.078	/	/	/	2160
酸洗	酸洗池	DA002	HCl	产污系数	20000	0.384	0.178	8.89	碱液喷淋+25m 排气筒排放	是	90%	95%	物料衡算法	0.019	0.009	0.44	100（排放速率0.39kg/h）	达标	2160
		无组织		产污系数	/	0.043	0.020	/	加强车间通风	/	/	/	物料衡算法	0.043	0.020	/	0.2	/	2160
食堂	厨房炉灶	DA003	油烟	产污系数	5000	0.0446	0.041	8.25	静电式油烟净化器+22.2m 专业烟管排放	是	/	85%	物料衡算法	0.0067	0.0062	1.24	2	达标	1080
自建废水处理站	处理装置	无组织	臭气浓度	类比法	/	少量	/	/	加盖密闭，并加强厂区绿化	/	/	/	类比法	少量	/	/	20（无量纲）	/	2160
			NH ₃	产污系数	/	0.0068	0.0032			/	/	/	产污系数	0.0068	0.0032	/		/	2160
			H ₂ S	产污系数	/	0.00026	0.0001			/	/	/	产污系数	0.00026	0.0001	/		/	2160

	(2) 污染源强核算 1) 粉尘（颗粒物） ①切割烟尘 本项目使用激光切割机对金属板材切割会产生一定量的切割烟尘，污染因子以颗粒物表示。 激光切割与等离子切割工艺相似，都是通过高温使材料熔化或气化并借助气流排除熔融物进而形成切缝。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37，431-43 机械行业系数手册--04 下料--等离子切割”，颗粒物的产污系数为 1.10kg/t-原料。本项目主要切割钢材和铝材，年工作 270 天，每天工作约 8 h，型材年用量 9010.87t、钢材年用量 18256.67t，合计 27267.54t/a，则颗粒物产生量约为 29.994t/a（13.886kg/h）。 激光切割机的切割作业区为密闭空间，保留前后物料进出通道，底部设有吸尘装置，含尘废气经烟尘净化器处理后车间内无组织排放。切割作业区保持密闭负压排气，废气收集效率达 95%以上，烟尘净化器对颗粒物去除效率达 95%以上，本项目切割烟尘无组织排放量为 2.924t/a，排放速率为 1.354kg/h，在加强车间通风的基础上，对区域环境空气质量的影响较小。 ②焊接烟尘（颗粒物） 本项目焊接工序主要采用 CO₂ 气体保护焊、氩弧焊、激光焊，焊接过程会产生焊接烟尘，主要污染物为颗粒物。参照《排放源统计调查产排污核算方法系数手册》机械行业系数手册中 09 焊接核算环节，实芯焊丝二氧化碳保护焊、氩弧焊工艺颗粒物产污系数按 9.19kg/t-原料算，项目焊条（无铅）的年用量为 2.8t，年工作 270 天，每天工作约 2.5 h，则焊接颗粒物的产生量为 0.026t/a，产生速率为 0.038kg/h，由于焊接烟尘产生量很小，经加强车间通风后无组织排放，不会对周围大气环境造成明显影响。 ③金属打磨、打砂、抛光 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》42 机械行业系数手册中-06 预处理环节-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺可知，打磨抛光滚砂表面预处理的产污系数为 2.19 千克/吨（原料），本项目年用钢材为 18256.67
--	---

	吨，则金属颗粒物产生量约为 39.982t/a，产生速率为 18.51kg/h。项目打磨机、抛光机、打砂机均自带布袋除尘器，该工序产生的粉尘经自带的布袋除尘器处理后，采取无组织排放；根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化工出版社）第二章第五篇第四节中对除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在 90%~99%，其中布袋除尘器除尘效率一般可达 99%，本环评保守取值 95%计算，则本项目打磨、打砂、抛光工序收集粉尘约 37.983t/a，无组织排放的颗粒物为 1.999t/a，排放速率为 0.926kg/h。 ④喷粉粉尘 本项目喷粉线设置于密闭负压喷粉车间内，设有 2 台自动喷粉柜和 1 台手动喷粉柜。根据行业调查资料，静电喷粉工艺一次上粉率通常在 60~80%之间，未附着到工件上的粉料通过回收系统回收后再利用，结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“33-37,431-434 机械行业系数手册--14 涂装-粉末涂料--喷塑”，颗粒物的产污系数 300kg/t-原料，则本项目喷粉工艺一次上粉率按 70%计，根据产品涂装面积推算出来的粉末涂料数量为 179.778t/a，则喷涂工序实际使用到的粉末涂料数量(含循环回收量)为 $179.778 \div 70\% = 256.826\text{t/a}$，粉尘产生量为 $256.826 - 179.778 = 77.048\text{t/a}$。 喷粉工序在喷粉柜内进行，喷粉柜为密闭设置，只留流水线进出口，喷粉房只有在物料和人员进出时才打开门，沉降于喷粉房内的粉尘量按 12.5%（$77.048 \times 12.5\% = 9.631\text{t/a}$）计，员工每天用吸尘器进行清扫，该部分粉尘不能回用，交专业公司回收处理。 同时喷粉柜工件喷粉点设计呈凹型的抽气系统，粉尘收集效率可达到 95%以上，本项目取值 95%，则进入喷粉柜收集系统的粉尘量为 $(77.048 - 9.631) \times 95\% = 64.046\text{t/a}$，经喷粉柜内自带过滤系统进行回收（参照《铝型材加工实用技术手册》（吴锡坤主编，中南大学出版社）P1059 表 5-4-12 常用粉末回收装置的技术性能表，滤筒式除尘器的除尘效率为 99.9%以上，本项目滤筒过滤效率取 99.5%，回收的粉末涂料回用于喷粉工序，粉尘回收量为 $64.046 \times 99.5\% = 63.726\text{t/a}$。喷粉柜过滤系统滤过的粉尘 $64.046 - 63.726 = 0.320\text{t/a}$ 通过喷粉柜通风管道排到生产车间内，再通过车间设
--	--

	置的机械排风系统排放到外环境。 未被收集的粉尘 $77.048-9.631-64.046=3.371\text{t/a}$ 在喷粉房内逸散，喷粉房为密闭空间，作业时没有人员进出和设备扰动，气流稳定，大部分逸散的粉尘在喷粉房内自然沉降下来，少部分通过生产线上的开口排放到喷粉房外部车间，并通过车间设置的机械排风系统排放到外环境。沉降于喷粉房内的粉尘量按 90% 计，沉降量为 $3.371*90\%=3.034\text{t/a}$，员工每天用吸尘器进行清扫，该部分粉尘不能回用，交专业公司回收处理；未沉降的粉尘和喷粉柜过滤系统滤过的粉尘在车间内无组织排放，排放量为 $3.371-3.034=0.337\text{t/a}$。 综上，本项目沉降粉尘量为 $9.631+3.034=12.665\text{t/a}$，交专业公司回收处理，无组织排放粉尘量为 $0.320+0.337=0.657\text{t/a}$。 2) 烘干、固化及天然气燃烧废气 ①有机废气 本项目经喷粉后进入固化炉、面包炉进行固化，项目炉内温度为 $190-200^{\circ}\text{C}$，项目使用的塑粉具有良好的化学稳定性和耐热性能，在 $190-200^{\circ}\text{C}$ 的温度下，会有少量游离的挥发性物质产生，则产生喷粉后固化废气，废气主要污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度。 喷粉生产线的工件完成喷粉作业后，在输送链带动下进入线上的固化炉进行固化，人工喷涂工件完成喷粉作业后送进面包炉进行固化，高温固化有机废气参考《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中 33 金属制品业等行业—14 涂装核算环节—粉末涂料喷塑后烘干产污系数，挥发性有机物产污系数为 1.20kg/t-原料，本项目塑粉附着在工件上的量为 179.778t/a，则有机废气产生量为 0.216t/a。 面包炉前后设物料进出口并配备保温密封门，在箱体前后出口上方设置集气罩收集炉门处溢出的少量热气，固化炉为预留工件进出口的密闭炉，炉顶设置集气口直连废气风管，废气经顶部排气口直连风管及进出口两端集气罩收集，有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”装置处理达标后通过 25m 高排气筒（DA001）高空排放。 ②异味（臭气浓度） 项目固化过程会产生异味，主要来自原辅材料中的挥发性组分，该异味
--	---

污染物以臭气浓度为表征。本文引用张欢等在《恶臭污染评价分级方法》中基于韦伯-费希纳公式所建立的臭气强度与臭气浓度的关系，将国外臭气强度 6 级法与我国《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）结合，该分级法以臭气强度的嗅觉感觉和实验经验为分级依据，对臭气浓度进行等级划分，提高了分级的准确程度。

表 4-2 与臭气强度相对应的臭气浓度限值表

分 级	臭气强度 (无量纲)	臭气浓度 (无量纲)	嗅觉感觉
0	0	10	未闻到有任何气味，无任何反应
1	1	23	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	2	51	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	3	117	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	4	265	有很强的气味，很反感，想离开
5	5	600	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

根据资料收集以及对比其他同类项目生产情况，固化工序异味强度一般在1~2级，折合臭气浓度为23~51（无量纲），产生的异味经收集后引入水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置处理，经25m高排气筒（DA001）排放，未收集部分以无组织形式排放。臭气浓度低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准及表2恶臭污染物排放标准值，不会对周围环境空气产生明显影响。

③天然气燃烧废气

本项目工件表面处理后进行水分烘干，喷粉后进行固化；烘干炉、面包炉、固化炉均配套有燃烧机，采用天然气燃烧产生的热风直接对工件加热，即天然气通到烘干炉、固化炉、面包炉炉底燃烧，通过换热管道将热量输送到炉上部热交换间接加热炉内工件。天然气属于清洁能源，燃烧时产生少量颗粒物、SO₂、NO_x、烟气黑度。为降低燃烧尾气温度以及颗粒物浓度，本项目将燃烧尾气与固化工序产生的有机废气合并收集经“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”处理后通过 25m 排气筒（DA001）高空排放。

参照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）中天然气平均低位发热量为 7700kcal/m³-9310kcal/m³，项目热值取平均值为 8500 大卡/m³，天然气燃料热值转换率按 90%计算，则本项目天然气年用量保守取值约 45 万 m³，计算过程如下：

表 4-3 本项目天然气用量核算一览表

设备	燃烧功率 (万大卡)	热效率	燃料热值 (大卡/m ³)	燃料消耗量 (m ³ /h)	工作时间 h/a	燃料 年用量 (万 m ³)
烘干炉	40	90%	8500.00	52.29	2160	11.29
面包炉	35	90%	8500.00	45.75	2160	9.88
固化炉	80	90%	8500.00	104.58	2160	22.59
合计						43.76
本项目取值						45

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-33-37,431-434 机械行业系数手册》中“涂装-天然气工业炉窑”的污染物产生系数颗粒物 0.000286kg/m³-原料、二氧化硫 0.000002Skg/m³-原料、氮氧化物 0.00187kg/m³-原料、工业废气量为 13.6m³/m³-原料；核算系数详见下表：

表 4-4 本项目燃烧废气污染物产污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.00004
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286

备注

①：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。参照《天然气》（GB17820-2018）标准要求，进入长管道的天然气应符合 1 类气的硫含量标准，本报告 S 保守取值 20，则 0.000002S 即为 0.0002。

本项目年使用天然气量约 45 万 m³，燃烧废气的产生情况如下表所示：

表 4-5 本项目天然气燃烧废气产生情况一览表

污染物名称	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)
颗粒物	2833.33	0.129	0.060
二氧化硫		0.018	0.008
氮氧化物		0.842	0.390

注：每年工作 270 天，每天工作 8 小时。

本项目工件表面处理后进行水分烘干，喷粉后进行固化；烘干炉、面包炉、固化炉均配套有燃烧机，采用天然气燃烧产生的热风直接对工件加热。炉体为长方形密闭保温箱体，前后设物料进出口并配备保温密封门，中部设有燃烧机和热风循环系统，加热时前后门封闭，通过燃烧机燃烧天然气产生的热风向内部供热，并通过循环风系统使内部各处温度保持均衡，由于燃烧机补风使得箱体内部处于正压状态，因此在循环风系统上设计旁路引出多余的热气，并在箱体前后出口上方设置集气罩收集炉门处溢出的少量热气。各

炉体密闭性良好，系统为微正压，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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值废气收集集气效率参考值，废气收集效率取 80%。

参考《三废处理工程技术手册》中侧面无围挡上部伞形罩排风量计算公式，具体如下：

$$Q=1.4phv_x$$

式中 Q——集气罩排风量，m³/s；

h——污染源至罩口距离，m；

p——罩口周长，m；

v——罩口吸入速度，m/s。

表 4-6 本项目烘干、固化及天然气燃烧废气排放量核算一览表

产排污环节	排风罩罩口规格（m）	周长（m）	染源至罩口距离（m）	吸入速度（m/s）	单个集气罩排风量（m³/s）	集气罩数量（个）	理论总风量（m³/h）	设计风量（m³/h）	排气筒编号
烘干炉	2.3*1.2	2.76	0.2	0.5	0.966	2	9979.2	28000	DA001
固化炉	3.75*1.2	4.5	0.2	0.5	1.575	1	5241.6		
面包炉	4*1.2	4.8	0.2	0.5	1.68	2	7056		
天然气燃烧	/	/	/	/	/	/	2833.33		
合计							25110.13	/	/

注：考虑安全系数 1.1，则烘干、固化及天然气燃烧废气处理系统所需排风量=25110.13×1.1=27621.143m³/h，则本次评价设计风量取值 28000m³/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 修订版）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值“喷淋吸收法”对非水溶性 VOCs 的净化效率取值为 10%，保守取值 10%，根据《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布）可知，有机废气采用吸附法治理效率为 50-80%，本次评价有机废气采用“水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附”处理效率保守取 60%。

参考《机械行业系数手册》中喷淋塔对工业炉窑产生的燃烧废气颗粒物的去除效率为 85%，项目对燃烧尾气中颗粒物的去除效率取 85%，普通活性炭对燃烧尾气中 SO₂、NOx 处理效率很低，本项目按处理效率为 0%来确定其排放量。

表 4-7 烘干、固化及天然气燃烧废气产生及排放情况一览表

污染源	污染物	排气量 (Nm ³ /h)	产生情况			污染治理措施	排放情况			排放标准限值 mg/m ³	排气筒编号
			t/a	kg/h	mg/m ³		t/a	kg/h	mg/m ³		
烘干、固化及天然气	NMHC	28000	0.173	0.080	2.85	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附	0.069	0.032	1.14	80	DA001
	臭气浓度		少量	/	/		少量	/	/	2000 (无量纲)	
	颗粒物		0.103	0.048	1.70		0.015	0.007	0.26	30	
	SO ₂		0.014	0.007	0.24		0.014	0.007	0.24	200	
	NO _x		0.673	0.312	11.13		0.673	0.312	11.13	300	

3) 酸雾废气

项目在酸洗工序中使用盐酸和硫酸对金属配件表面进行酸洗处理，常温作业，年工作时间 2160h，此过程中会产生废气，主要污染物为氯化氢、硫酸雾。根据前文可知，酸洗池中盐酸质量百分比为 5%，硫酸质量浓度为 20.3g/L（2% 硫酸在 20℃ 时的密度约为 1.015 g/mL，2%×1.015×1000 mL/L=20.3 g/L）。

参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），根据同类污染源调查获取的反映行业污染物排放规律的产污系数估算污染物产生量的方法，可按下列式计算：

$$D = G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s —单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/（m²·h）；

A—镀槽液面面积，m²；

t—核算时段内污染物产生时间，h。

其中 G_s 可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数来确定。

表 4-8 本项目酸雾废气污染物产污系数选取一览表

污染物	产生量 (g/ m ² ·h)	适用范围	本项目取值
氯化氢	107.3~ 643.6	1.在中等或浓盐酸中，不添加酸雾抑制剂、不加热：氯化氢质量百分浓度 10%~15%，取 107.3；16%~20%，取 220.0；氯化氢质量百分浓度 21%~25%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 26%~31%，取 643.6。2.在稀或中等盐酸溶液中（加热）酸洗，不添加酸雾抑制剂：氯	本项目使用状态下酸洗池不加热、不添加酸雾抑制剂，盐酸质量浓度百分比为 5%，考虑室温

		化氢质量百分浓度 5%~10%，取 107.3；氯化氢质量百分浓度 11%~15%，取 370.7；氯化氢质量百分浓度 16%~20%，取 643.6	高，本项目氯化氢产污系数保守取值为 15.8g/(m ² ·h)
	0.4~15.8	弱酸洗（不加热，质量百分浓度 5%~8%），室温高、含量高时取上限，不添加酸雾抑制剂	
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等	本项目使用状态下硫酸浓度约 20.3g/L，本项目产生硫酸雾可忽略不计
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、退铜、退银等	

表 4-9 本项目酸洗废气计算一览表

污染物名称	工作槽	工作槽（个）	单槽液表面积（m ² ）	槽液浓度	是否添加酸雾抑制剂	工作温度	产污系数（g/m ² ·h）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	设备工作时间 h/a
HCl	酸洗	1	12.5	5%	否	常温	15.8	0.198	0.427	2160

本项目程控行车步进式前处理线除进出口外，进行区域围蔽并设置抽风收集设施，且于酸洗池边设置集气管道负压收集，抽出的工艺废气将引至“碱液喷淋”处理后通过 25m 排气筒（DA002）高空排放。

本项目程控行车步进式前处理线生产区域进行围蔽，酸雾通过围蔽区域抽风收集，确保围蔽区域换风次数达到 12 次/h，理论计算所需风量为 17550m³/h，核算过程详见下表：

表 4-10 本项目程控行车步进式前处理线换气所需风量核算一览表

车间	生产线类别	生产线数量（条）	面积（m ² ）	高（m）	密闭空间体积（m ³ ）	换气次数（次/h）	理论总风量（m ³ /h）
金属表面处理车间	程控行车步进式前处理生产线	1	195	7.5	1462.5	12	17550

同时，参考《环境工程设计手册》中柜式排风罩的计算公式：

$$L=L_1+vF\beta$$

式中：

L_1 —柜式排风罩内污染气体发生量及物料、设备带入的风量，m³/s；

v —工作面上的吸入风速（控制风速），m/s；

F —工作面和缝隙面积，m²；

β —考虑到工作面上速度分布不均匀性的安全系数， $\beta=1.05-1.1$ ，取值 1.05；

一条水平线工作面和缝隙面积以直径 0.3m 圆形管道估算，控制风速取 5m/s，则所需风量为 1335.29m³/h。

综上，理论计算本项目酸洗废气收集设施所需风量为 18885.29m³/h，考虑管道收集沿程风力损失，设计风量按照理论计算风量向上取整，本项目酸洗废气收集设施设计风量为 20000m³/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）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，且进出口处有废气收集措施，集气效率为 95%；本项目程控行车步进式前处理水平线废气收集效率保守取 90%。

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018），低浓度氢氧化钠中和盐酸废气去除率≥95%，本项目碱液喷淋塔对氯化氢的处理效率保守取 95%。

表 4-11 本项目酸性废气排放情况一览表

污染源	污染物	排气量 (Nm ³ /h)	产生情况			污染治理措施	排放情况			排放标准限值		排气筒编号
			kg/a	kg/h	mg/m ³		kg/a	kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
酸洗	HCl	20000	0.384	0.178	8.89	碱液喷淋	0.019	0.009	0.44	0.39	100	DA002

因此，本项目酸雾废气中氯化氢有组织排放量约 0.019t/a，无组织排放量约 0.043t/a，合计 0.062t/a。

4) 厨房油烟

本项目食堂拟安装 2 个炉灶，使用瓶装液化石油气为燃料，属于清洁能源，烹饪过程中产生的废气主要是油烟废气，炉灶每天平均使用时间约 4 小时，年使用 270 天，食堂用餐人数为 30 人/d；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-生活污染源产排污系数手册》中的“第三部分生活及其他大气污染物排放系数”-“表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表”中的“一区-餐饮油烟”的 165 克/（人·年），则本项目厨房油烟产生量为 0.0446 t/a，产生速率为 0.041 kg/h。

厨房油烟通过静电式油烟净化器处理后通过 22.2m 专用烟管（DA004）引至楼顶排放。

参考《广州市饮食服务业污染治理技术指引》（广州环境科学 2013 年

	6 月第 28 卷第二期)，每个基准炉头的额定风量为 2500m³/h，则本项目油烟净化器处理总风量为 5000m³/h。 根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求，中型油烟净化设施最低去除效率≥75%，《餐饮业油烟污染防治可行技术指南》（T/ACEF012-2020）静电式油烟净化设备对油烟的平均去除效率可达 80%~90%；故本项目按《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的要求对运水烟罩、烟管、静电式油烟净化器进行安装，本项目静电式油烟净化器处理效率取 85%，则本项目厨房油烟排放量为 0.0067 t/a，排放速率为 0.0062 kg/h，排放浓度为 1.24mg/m³。 5）自建污水处理站产生的恶臭污染物 本项目自建废水处理站对综合废水收集处理，废水处理工艺为“调节+混凝沉淀+AO 生化处理”。在生化处理段由于废水、污泥中有机物的分解、发酵，将产生恶臭气体，臭气成分包括氨、硫化氢、硫醇类、胺类等物质，其中以氨浓度最高，其次是硫化氢。本评价以氨、硫化氢、臭气浓度作为评价因子分析。 根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。 废水处理站年处理废水 14792.36m³/a，BOD₅ 年处理量为 2.197t/a，计算的污水处理过程臭气污染物产生量为 NH₃ 0.0068t/a、H₂S 0.00026t/a，生化系统连续运行，年工作时间按 2160h，污染物产生速率为 NH₃ 0.0032kg/h、H₂S 0.0001kg/h。产生的臭气在厂区无组织排放。项目拟对自建污水处理站加盖密闭，并加强厂区绿化，防止臭味扩散。 （3）大气污染物排放口信息
--	--

表 4-12 本项目废气排放口基本情况

编号	名称	排气筒底部 中心坐标/m		排气筒 底部海 拔/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气流量 (m ³ /h)	烟气温 度/°C	年排放小 时数/h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								颗粒物	SO ₂	NO _x	NHMC	HCl	油烟
DA001	烘干、固化及燃烧 废气排放口	115.83011	23.93163	123.18	25	0.8	28000	25	2160	正常	0.007	0.007	0.312	0.032	/	/
DA002	酸雾废气排放口	115.83022	23.93161	123.18	25	0.7	20000	25	2160	正常	/	/	/	/	0.009	/
DA003	油烟废气排放口	115.83083	23.93244	123.18	22.2	0.34	5000	25	1080	正常	/	/	/	/	/	0.0062

(4) 废气自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ1124-2020)中附录 A 表面处理(涂装)排污单位和《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见下表:

表 4-13 项目运营期废气监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DA001	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
	烟气黑度	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 2 金属热处理炉二级标准
	NHMC、TVOC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
DA002	HCl	1 次/年	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
厂区内	NMHC	1 次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3
厂界	颗粒物	1 次/年	《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
	SO ₂	1 次/年	
	NO _x	1 次/年	
	NMHC	1 次/年	
	氯化氢	1 次/年	
	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1

(5) 非正常工况下大气环境影响分析

非正常排放是指生产过程中生产设施开停炉（机）、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。项目废气非正常排放主要为以下两种情况：

①生产设施开停（炉）机或工艺设备运转异常情况：本项目生产设施使用电能，运行工况稳定，开机时正常排污，停机则停止排污，因此不存在生产设施开停机的非正常排污情况；

②污染物排放控制措施达不到应有效率情况：本项目水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装置、碱液喷淋装置失效，会造成废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如下表所示：

表 4-14 废气非正常工况排放情况

污染源	非正常排放原因	非正常排放情况					应对措施
		污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h/次)	年发生频 (次/年)	
烘干、固化、燃烧天然气废气	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附装失效	颗粒物	1.70	0.048	1	1	立刻停止相关的作业检修
		非甲烷总烃	2.85	0.08	1	1	
酸雾废气	碱液喷淋装置失效	HCl	8.89	0.178	1	1	

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

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

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

③应定期维护、检修废气净化装置及时更换填料，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

2、水环境影响分析

(1) 水污染物产排情况分析

水污染物产排情况分析详见下表：

表 4-15 水污染物产排情况分析一览表

废水类别	对应产污环节名称	废水量 (万 m ³ /a)	污染物种类	产生情况		污染防治设施		处理后情况		达标情况	
				浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	名称	工艺	浓度 (mg/L)	处理后产生量(t/a)	标准浓度 (mg/L)	是否达标
生活污水	生活	0.12	COD _{Cr}	285	0.342	隔油 沉渣 池/三 级化 粪池	厌氧、 沉淀	171.00	0.205	500	是
			BOD ₅	123	0.148			95.20	0.114	200	是
			SS	200	0.240			80.00	0.096	300	是
			NH ₃ -N	21.6	0.026			20.89	0.025	40	是
			TP	4.1	0.005			3.48	0.004	/	/
			TN	39.4	0.047			33.61	0.040	/	/
			动植物油	3.5	0.004			2.97	0.004	/	/
			LAS	10	0.012			5.00	0.006	/	是
生产废水	表面处理线、废气处理设施	1.479	COD _{Cr}	506.00	7.485	自建 废水 处理 站	调节+ 混凝沉 淀+AO 生化处 理	70.84	1.048	160	是
			BOD ₅	165.00	2.441			16.50	0.244	200	是
			SS	466.00	6.893			41.94	0.620	100	是
			NH ₃ -N	42.00	0.621			2.94	0.043	30	是
			TN	63.00	0.932			4.41	0.065	40	是
			TP	7.00	0.104			0.14	0.0021	2	是
			石油类	17.00	0.251			0.51	0.008	6	是

			LAS	16.00	0.237			1.12	0.017	20	是
			总锌	25.00	0.370			0.25	0.004	3	是
			总铁	30.00	0.444			0.30	0.004	6	是
			氟化物	2.00	0.030			1.00	0.015	20	是
			总铝	20.00	0.296			0.20	0.003	6	是
			色度（倍）	2	/			0.20	/	64	是

（2）污染源强核算

1）生活污水

根据前文分析可知，本项目生活污水产生量为 1200.6m³/a（4.45m³/d）。

生活污水中 COD_{Cr}、总氮、总磷的产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》中“表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数”五区产生系数，广东属于五区，COD_{Cr} 285mg/L、TP 4.1mg/L、TN 39.4mg/L；BOD₅、NH₃-N、动植物油参考《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》中“表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污核算系数”镇区产污系数平均值，BOD₅ 123mg/L、NH₃-N 21.6mg/L、动植物油 3.5mg/L；SS 产生浓度参考《给水排水设计手册第 5 册城镇排水》（第二版，中国建筑工业出版社，北京市市政工程设计研究总院主编）中“表 4-1 典型生活污水水质示例”，SS 200mg/L；LAS 产生浓度参考《表面活性剂废水的危害及处理技术》中餐饮废水、沐浴废水和洗衣废水的 LAS 质量浓度一般为 1-10mg/L，本评价取值 10mg/L。

依据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》，三级化粪池 COD_{Cr} 去除效率为 40%-50%，SS 去除效率为 60%~70%，动植物油去除效率为 80%~90%；本次评价取值为：COD_{Cr} 去除效率 40%，SS 去除效率 60%，动植物油去除效率 80%；BOD₅、NH₃-N、TN、TP 处理效率参考《第一次全国污染源普查生活源产排污系数手册》中二区二类

（梅州市属于该手册中的二区二类城市）三级化粪池产排污系数，即 BOD₅ 去除率为 22.6%，NH₃-N 去除率为 3.3%，TN 去除率为 14.7%，TP 去除率为 15.2%；参考《韩薇.两级膜处理表面活性剂废水试验研究[D]. 陕西:长安大学,2008. DOI:10.7666/d.y1526019.》，在一定条件下厌氧法对 LAS 的去除率在 50%左右，本评价取值 50%。

本项目生活污水污染物产生与处理情况详见下表：

表 4-16 本项目生活污水处理前后污染物核算一览表

废水类别	排放量 (m ³ /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施		处理后浓度 (mg/L)	处理后产生量 (t/a)
					名称	去除率		
生活污水	1200.6	COD _{Cr}	285	0.342	隔油 沉渣 池/三 级化 粪池	40.0%	171.00	0.205
		BOD ₅	123	0.148		22.6%	95.20	0.114
		SS	200	0.240		60.0%	80.00	0.096
		NH ₃ -N	21.6	0.026		3.3%	20.89	0.025
		TP	4.1	0.005		15.2%	3.48	0.004
		TN	39.4	0.047		14.7%	33.61	0.040
		动植物油	3.5	0.004		15.2%	2.97	0.004
		LAS	10	0.012		50.0%	5.00	0.006

2) 生产废水

本项目综合生产废水包括金属表面前处理工序产生的废水、废气处理设施运行过程产生的喷淋废水、冷却塔间接冷却水等。

①金属表面前处理生产废水

根据前文分析可知，本项目金属表面前处理（磷化、陶化等）生产废水产生量约 14711.36m³/a（54.49m³/d），主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、石油类、LAS、色度、总磷、总氮、氟化物、总锌、总铁、总铝。

本项目金属表面前处理（磷化、陶化等）生产废水类比佛山市涂霸汽配有限公司汽车配件制造项目（一期）竣工

验收报告的磷化生产废水监测结果、《海信科龙（广东）空调有限公司一厂区建设项目竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：TR1704012A-001）中的陶化废水源强。

可类比性分析如下表所示：

表 4-17 本项目与类比项目可类比性分析表

对比类别	类比项目		本项目
	涂霸公司（一期）	海信科龙	
产品	泵把、杠把、护杠、行李框	家用电器	站台屏蔽门 27000 吨
工件基材	钢卷（管）	钢材	碳钢板
原辅材料	除油剂、脱脂粉、片碱、硫酸、表调剂、磷化剂等	脱脂粉、陶化剂	脱脂剂、胶肽表调剂、盐酸、硫酸、中和剂、磷化剂、陶化剂等
生产工艺	机加工→焊接→打砂→浸泡式前处理→喷粉→固化→组装	喷淋预除油、喷淋除油、喷淋陶化、喷淋水洗、烘干、喷粉、固化	脱脂除油→水洗→酸洗→水洗→中和→水洗→表调→磷化→水洗； 脱脂除油→水洗→陶化→水洗；
废水类别	磷化废水、废液	陶化废水、废液	磷化及陶化废水

由上表可知，本项目金属表面前处理线生产工艺、原辅材料及废水废液种类与佛山市涂霸汽配有限公司汽车配件制造项目、海信科龙（广东）空调有限公司建设项目相似，具有可类比性。本项目金属表面前处理线废水水质浓度保守取两者最大值，取值如下表所示：

表 4-18 金属表面前处理废水产生情况一览表 单位：mg/L

废水类别	项目		pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	石油类	LAS	总锌*	总铁*	氟化物*	总铝
磷化废水、废液	涂霸公司（一期）	进水质	9.2	506	165	466	41.9	62.4	6.68	2.92	16	/	15	/	20
陶化废水、废液	海信科龙	产生浓度	/	479	143	115	5.40	/	/	16.8	1.33	/	/	/	/
表面前处理生产废水	本项目	产生浓度	9.2	506	165	466	42	63	7	17	16	25	30	2	20

备注：

①总锌：参照《佛山市金属表面处理建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》中表 27 涂装表面预处理废水污染物浓度范围一览表，锌产生浓度为 2~25mg/L，本项目保守取值 25mg/L。

②总铁：参考《高浓度酸洗废水处理工程的改造》中酸洗废液中铁浓度为 8000~15000mg/L，由于酸洗废液量（25m³/a）在金属表面处理生产废水（14711.36m³/a）中的比例约 0.17%，故保守考虑，本项目酸碱废液中铁浓度按参考文献中铁浓度最大值的 0.2%取值，即取值为 30mg/L。

③氟化物：本项目使用的陶化剂主要成分含有氟锆酸、氟钛酸，氟锆酸、氟钛酸在反应中几乎完全形成 RZrF₆、RF₆Ti(其中 R 为铁)，附在金属表面形成陶瓷膜，因此进入水体的氟化物极少。项目年使用陶化剂 3.06 吨，氟锆酸含量为 20%、氟钛酸含量为 10%，氟锆酸含量为 0.612 吨，氟钛酸含量为 0.306 吨。氟锆酸分子式为 H₂F₆Zr，分子量为 205.2，分子含氟比例为 55.6%，氟钛酸分子式为 H₂F₆Ti，分子量为 163.9，分子量含氟比例为 69.6%，则氟的年用量为 0.553t/a。未参与络合反应的氟按 5%计算，则氟化物年产生总量为 0.028t/a，废水排放量为 14711.36m³/a，则氟化物产生浓度为 1.88mg/L。参考同类型项目《佛山市顺德区施毅得五金实业有限公司验收检测报告》(S20D10061002)中生产废水氟化物的验收数据，氟化物废水处理前浓度为 1.5mg/L，佛山市顺德区施毅得五金实业有限公司的主要生产工艺为除油、陶化、清洗、烘干、喷粉和固化，与本项目陶化工艺相同，具有可类比性；综上，考虑最不利因素，本项目氟化物产生浓度采用物料衡算法，保守向上取整 2 mg/L 进行计算。

②碱液喷淋塔废水

根据前文分析可知，本项目碱液喷淋塔废水产生量为 36t/a。

本项目金属表面前处理线配套的碱液喷淋塔主要用于处理酸洗过程产生的酸雾，由于碱液喷淋塔废水水质简单且产生量少，将与金属表面前处理线综合废水（即除油、酸洗、陶化、陶化及其后的清洗废水）一并排入自建废水处理站进行处理，故项目碱液喷淋塔废水水质参照金属表面前处理线综合废水水质取值。

③水喷淋塔废水

根据前文分析可知，本项目水喷淋塔废水产生量为 45t/a。

本项目废气处理设施中的水喷淋用于降低烘干、固化及天然气燃烧废气进口温度，用水为自来水，运行期间不使用除垢剂等药剂，水喷淋循环使用，定期更换废水，将与金属表面前处理线综合废水（即除油、酸洗、陶化、陶化及其后的清洗废水）一并排入自建废水处理站进行处理，故项目水喷淋塔废水水质参照金属表面前处理线综合废水水质

取值。

④冷却塔用水

冷却用水为间接冷却，循环使用，不外排。

本项目综合废水经厂内自建的废水处理站（“调节+混凝沉淀+AO 生化处理”）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、五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准与广东省《电镀水污染排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 非珠三角地区标准限值的 200%的较严值后，通过园区污水管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂进行深度处理。

表 4-19 本项目综合废水处理污染物核算一览表

废水类别	排放量 (m³/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	治理措施		处理后浓度 (mg/L)	处理后产生量 (t/a)
					名称	去除率		
综合废水	14792.36	COD _{Cr}	506.00	7.485	调节+混凝沉淀+AO 生化处理	86.00%	70.84	1.048
		BOD ₅	165.00	2.441		90.00%	16.50	0.244
		SS	466.00	6.893		91.00%	41.94	0.620
		NH ₃ -N	42.00	0.621		93.00%	2.94	0.043
		TN	63.00	0.932		93.00%	4.41	0.065
		TP	7.00	0.104		98.00%	0.14	0.0021
		石油类	17.00	0.251		97.00%	0.51	0.008
		LAS	16.00	0.237		93.00%	1.12	0.017
		总锌	25.00	0.370		99.00%	0.25	0.004
		总铁	30.00	0.444		99.00%	0.30	0.004
		氟化物	2.00	0.030		50.00%	1.00	0.015
		总铝	20.00	0.296		99.00%	0.20	0.003

（3）排放口基本情况

食堂含油污水经隔油沉渣池预处理、其他一般生活污水经三级化粪池预处理达广东省地方标准《水污染物排放限

值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准的较严值后排入园区市政污水管网进入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理。

生产废水经自建废水处理设施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、五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准与广东省《电镀水污染排放标准》（DB44/1597-2015）表1非珠三角地区排放限值的200%的较严值后，通过园区污水管网排入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂进行深度处理。

项目排水为间接排放。

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-20 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施		排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称				
1	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油、LAS	园区污水管网	间断排放，流量不稳定	TW001	隔油隔渣池/三级化粪池	DW001	生活污水排放口	是	企业总排
2	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、LAS、色度、总磷、总氮、氟化物、总锌、总铁、总铝	园区污水管网	连续排放，流量稳定	TW002	自建废水处理站	DW002	生产废水排放口	是	企业总排

②废水间接排放口基本情况

表 4-21 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口 名称	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	生活污 水排放 口	115.83067	23.93183	0.12	园区污 水管网	间断排放， 流量不稳定	/	五华河东 绿色生态 工业小镇 油新水质 净化厂	pH	6~9
										SS	300
										BOD ₅	200
										COD	500
										氨氮	40
										总氮	50
										总磷	8
										LAS	20
										动植物油	100
2	DW002	生产废 水排放 口	115.83025	23.93172	1.479	园区污 水管网	连续排放， 流量稳定	8:00-12:00 ； 14: 00-18:00	五华河东 绿色生态 工业小镇 油新水质 净化厂	pH	6~9
										色度（倍）	64
										SS	100
										BOD ₅	200
										COD	160
										氨氮	30
										总氮	40
										总磷	2
										LAS	20
										总铁	6
										总锌	3
										总铝	6
										氟化物	20
										动植物油	100
										石油类	6

(4) 可行性分析

①三级化粪池处理生活污水可行性分析

本项目生活污水经三级化粪池处理后能够满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准的较严值后排入园区市政污水管网进入五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂深度处理。

三级化粪池工作原理：新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）附录 A 表 A.1 污水处理可行技术参照表中的服务类排污单位废水和生活污水，其可行技术包括经厌氧缺氧好氧（A²/O），项目生活污水采用“厌氧”工艺处理，因此属于可行技术。

②生产废水处理工艺可行性分析

本项目于厂区内自建一套废水处理设施，采用“调节+混凝沉淀+AO 生化处理”工艺，工艺流程简述如下：

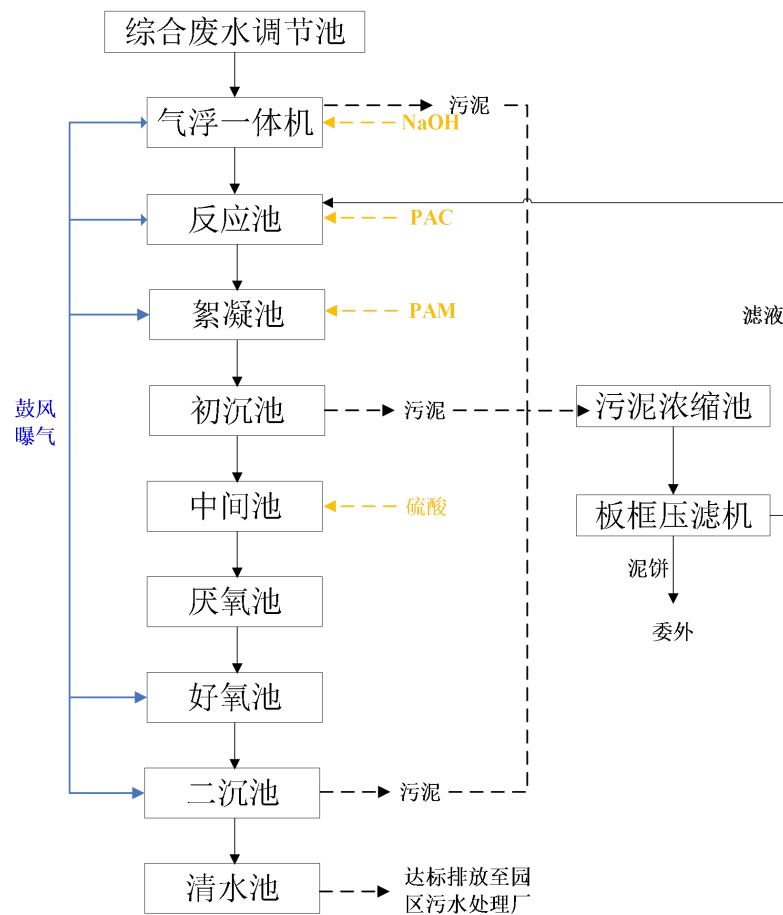


图 4-1 自建废水处理设施工艺流程图

(1) 调节池

金属表面处理生产废水和喷淋塔废水一起排入综合废水调节池，进行水质水量调节。

(2) 气浮一体机

综合废水经提升泵泵入气浮一体机，池内装有曝气系统，进行曝气搅拌，均衡水质水量，同时投加 NaOH，调整 pH=11.0~12.0。

(3) 反应池

综合废水经提升泵泵入反应池，加入混凝剂 PAC，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大的吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。

(4) 絮凝池

废水进入慢混池后，投加适量 PAM，利用其电荷中和、凝聚架桥作用，使水体中小颗粒物和絮体形成矾花进行充分混凝，去除水体中污染物。

(5) 初沉池

废水进入沉淀池后，悬浮物有足够的停留时间进行固液分离、污泥浓缩，上清液进入中间池，污泥进入污泥池。

(6) 中间池

将预处理后的生产废水进行均匀缓冲水质，并回调 pH 至 7.0-7.5。

(7) 厌氧池

废水在厌氧条件中，兼性厌氧的发酵菌将污水中的可生物降解的大分子有机物转化为 VFA（挥发性脂肪酸）这类分子量较小的中间发酵产物。聚磷菌可将菌体内贮积的聚磷酸盐分解，并放出能量供专性好氧的聚磷菌在厌氧的环境下维持生存，另一部分能量还可以供聚磷菌主动吸收环境中的 VFA 这类小分子有机物，并以聚-β-羟基丁酸盐（PHB）形式在菌体内储存起来。

(8) 好氧池

接触氧化（好氧）法其原理是通过在曝气池内悬挂特殊填料，经过充氧的废水与长满生物膜的填料充分接触，在生物膜的作用下，使废水得到净化。在接触氧化法的运行初期，少量的细菌附着于填料表面，由于细菌的繁殖逐渐形成很薄的生物膜。在溶解氧和食物都充足的条件下，微生物的繁殖十分迅速，生物膜逐渐增厚。溶解氧和污水中的有机物凭借扩散作用，为微生物所利用。但当生物膜达到一定厚度时，氧已无法向生物膜内层扩散，好氧菌死亡，而兼性菌、厌氧菌在内层开始繁殖，形成厌氧层，利用死亡的好氧菌为基质，并在此基础上不断发展厌氧菌。经过一段时间后，加上代谢气体产物的逸出，使内层生物膜脱落。在生物膜已脱落的填料表面上，新的生物膜又重新发展起来。在接触氧化池内，由于填料表面积大，所以生物膜发展的每一个阶段都是同时存在的，使去除有机物的能力稳定在一定的水平上。生物膜在池内呈立体结构，对保持稳定的处理能力有利。

(9) 二沉池

废水进入沉淀池后，对悬浮混合液有足够的停留时间进行固液分离，上清液进入清水池，污泥进入污泥池。

(10) 污泥浓缩池

剩余污泥排至污泥浓缩池内，部分污泥通过回流泵抽至水解酸化池内使污泥在厌氧—好氧交替运行的条件下完成脱氮。剩余污泥经污泥泵，将污泥抽至压滤机进行脱水，泥饼人工清理装袋，并交由专业环保公司处理。

(11) 清水池

存放处理后达标水，排放至园区污水处理厂深度处理。

参考《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》电镀行业（不含电子元器件和线路板）手册中电镀行业（不含电子元器件和线路板）的表面处理废水采用“化学混凝法+生物法”对 COD 去除率 86%，氨氮去除率 93%，石油类去除率 97%，总氮去除率 93%，总磷去除率 98%；参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）中附录

F 中“F.2 电镀废水污染治理技术及效果”综合废水采用“好氧膜生物处理技术”，当进水 BOD₅≤200mg/L 时 BOD 去除率≥90%，本项目取值 90%；参考《LAS 阴离子表面活性剂及其处理工艺》，生物接触氧化法对 LAS 的去除率可保持>93%，本项目取值 93%；对总铝、总铁的处理效率类比《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》电镀行业（不含电子元器件和线路板）手册中电镀行业（不含电子元器件和线路板）中采用“化学混凝法”对金属离子的去除效率为 99.9%，本项目取值 99%；111 煤炭开采和洗选专业及辅助性活动行业系数手册—煤炭开采和洗选专业及辅助性活动行业采用“物理化学处理法+好氧生物处理法”对生活污水的悬浮物处理效率为 91%；参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）表 F.2 废水污染治理技术及去除效率一览表“涂装车间含氟化物的转化膜处理废水-化学沉淀法处理技术”氟化物去除率为 50%-90%，参考《太阳能光伏制造废水除氟降氮处理技术》表 4 污水处理设施各处理单元出水浓度及主要污染物去除率统计表可知，A/O 对氟化物基本无去除效率，因此，本次评价中氟化物去除率取 50%。

本项目综合废水处理效率详见下表：

表 4-22 本项目综合废水及其污染物处理情况一览表 单位：浓度 mg/L

处理单元	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	石油类	LAS	总锌	总铁	氟化物	总铝
综合废水		506.00	165.00	466.00	42.00	63.00	7.00	17.00	16.00	25.00	30.00	2.00	20.00
混凝沉淀 +AO	进水	506.00	165.00	466.00	42.00	63.00	7.00	17.00	16.00	25.00	30.00	2.00	20.00
	出水	70.84	16.50	41.94	2.94	4.41	0.14	0.51	1.12	0.25	0.30	1.00	0.20
	去除率	86%	90%	91%	93%	93%	98%	97%	93.0%	99%	99%	50%	99%
	出水浓度	70.84	16.50	41.94	2.94	4.41	0.14	0.51	1.12	0.25	0.30	1.00	0.20
	执行排放标准	160	200	100	30	40	2	6	20	3	6	20	6
	是否达标	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是	是
	排放量（t/a）	1.048	0.244	0.620	0.043	0.065	0.002	0.008	0.017	0.004	0.004	0.015	0.003

②依托五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂的可行性分析

本项目生活污水、综合废水经厂内废水治理设施处理达标后通过园区污水管网输送至五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂集中处理，本项目在园区污水厂建设完成运行后投产。

根据《五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂一期工程项目环境影响报告书》，油新水质净化厂位于五华河东绿色生态工业小镇，一期工程设计处理能力为 0.8 万 m³/d，采用“曝气沉砂池+应急沉淀池+倒置 AAO+曝气生物滤池+高效沉淀池+转盘滤池+消毒接触池”工艺。污水处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准IV类标准（SS、粪大肠菌群数达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 出水标准，其他主要污染指标达到地表水IV类标准，TN 放宽至 10mg/L），油新水质净化厂主要收集和处理五华河东绿色生态工业小镇南区的大部分污水（包括生活污水和工业废水）及五华河东绿色生态工业小镇南区东边村庄的生活污水。

本项目属于五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳污范围，本项目生产废水及生活污水的排放总量为 59.23m³/d 即 15992.96m³/a，占园区污水处理厂处理规模比例的 0.7%。

因此，本项目废水排放满足相应的废水排放要求，依托园区污水处理厂具有环境可行性，本项目废水排放最终对地表水体造成的环境影响不大。

（5）监测要求

本项目行业类别为 C3312 金属门窗制造、C3360 金属表面处理及热处理加工，按照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），属于简化管理；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）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制造业》（HJ 1124—2020），单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测，故本项目制定生产废水水污染

物监测计划如下：

表 4-23 废水监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
DW002 生产废水排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、LAS、总磷、总氮、氟化物、总锌、总铁、总铝	1 次/半年	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准、五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准与广东省《电镀水污染排放标准》（DB44/1597-2015）表 1 非珠三角地区排放限值的 200%的较严值

3、噪声影响分析

（1）噪声源强分析

本项目对生产过程中产生噪声的室内设备主要采用安装减振垫，然后通过车间墙体的隔声控制噪声对周围环境的影响；对生产过程中产生噪声的室外设备主要采用安装减振垫、隔声罩控制噪声对周围环境的影响。

根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社）：单层板和双层板隔声量大约 20.5-45.7dB(A)，单层与双层砖墙隔声量大约为 30.3-52.6dB(A)，项目墙体为双层砖墙，但有门窗（生产时关闭），故墙体隔声量取 25dB(A)；据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社）：设备安装减振基础措施大约可降噪 5-8dB(A)，项目安装减振基础或减振垫，综合考虑，降噪效果取值 5dB(A)；根据《环境工程手册 环境噪声控制卷》（高等教育出版社）：电机隔声罩采用厚钢板制作，隔声量大约 27.9dB(A)。

表 4-24 噪声污染源强核算表

位置	噪声源	数量 (台/ 套)	声源类 型	噪声源强		降噪措施		核算 方法	噪声排 放值 dB(A)	持续 时间 h/d	距离厂界最近距离 (m)			
				核 算 方 法	噪声值 dB(A)	工 艺	降噪效果 dB(A)				东	南	西	北
1# 厂 房	激光切割机	12	频发	类 比 法	80	低 噪 音 设 备、 减 振、 墙 体 隔 声	30	类 比 法	50	8	40	60	7	10.5
	激光切管机	8	频发		80		30		50	8	40	60	7	10.5
	数控转塔冲床	6	频发		70		30		40	8	40	60	7	10.5
	攻牙机	8	频发		70		30		40	8	40	60	7	10.5
	压铆机	4	频发		70		30		40	8	40	60	7	10.5
	折弯机	22	频发		70		30		40	8	40	60	7	10.5
	氩弧焊机	6	频发		75		30		45	8	40	60	7	10.5
	二氧化碳气体 保护焊机	18	频发		75		30		45	8	40	60	7	10.5
	激光焊接机	4	频发		75		30		45	8	40	60	7	10.5
	打磨机	4	频发		80		30		50	8	40	60	7	10.5
	抛光机	12	频发		80		30		50	8	40	60	7	10.5
	打砂机	1	频发		80		30		50	8	40	30	7	150
2# 厂 房	喷粉柜	3	频发		75		30		45	8	40	30	7	150
	烘干炉	1	频发		75		30		45	8	40	30	7	150
	面包炉	1	频发		75		30		45	8	40	30	7	150
	固化炉	1	频发		75		30		45	8	40	30	7	150
	空压机	2	频发		85		30		55	8	40	30	7	150
	风机	2	频发		85		32.9		52.1	8	40	30	7	150
	水泵	8	频发		80		32.9		47.1	8	40	30	7	150
	板框压滤机	1	频发		75		30		45	8	40	30	7	150

注：设备噪声排放值为经设备叠加及降噪措施后排放的噪声最大值。

(2) 厂界达标情况分析

1) 分析方法

本项目运行后的工程噪声主要来自各类生产设备、风机、空压机等机械设备噪声。这些设备的噪声源强在 70~85dB 之间，主要表现为空气动力性噪声和机械噪声，各噪声源置于建筑物内。

本项目的噪声源均是室内声源，按下述程序分析厂界外噪声值：

第一步：计算厂房内第 i 个声源在室内靠近围护结构处的声级 L_{pi} ；

第二步：计算厂房内多个声源在室内靠近围护结构处的叠加声级；

第三步：计算厂房外靠近围护结构处的声级 L_{P2} ；

第四步：将围护结构当作等效室外声源，按照室外声源的计算方法，计算该等效室外声源在第 i 个预测点的声级；

第五步：计算室外新增噪声源在第 i 个预测点的声级；

第六步：计算第 i 个预测点处各室外声源和等效室外声源叠加后的总声压级。

①声源 i 在室内靠近内墙的声级 L_{pi}

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

式中： L_{wi} ：厂房内第 i 个声源的声功率级；

$$L_w = L_p + 10 \lg S$$

S ：室内面积

Q ：声源的方向性因数（声源位于地面上的 Q 值等于 2）；

R_i : 室内点距声源的距离, m;

R : 房间常数, m^2 。由下式计算;

$$R = \frac{S\bar{a}}{1 - \bar{a}}$$

式中: $\bar{a}$: 房间平均吸声系数;

S : 房间总壁表面积, m^2 。

②室内 K 个声源在室内靠近内墙处的叠加声级

$$L_{pi} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^K 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

③噪声通过墙壁的隔音到达室外的声级

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

式中: TL : 围护结构的传声损失 dB(A)

④室外噪声的衰减模式 (半自由空间)

$$L_p = L_{p2} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_2} \right) - a(r - r_2)$$

式中: L_p : 距离声源 r 处的声压级, dB(A);

a : 衰减常数, dB(A);

r : 离声源的距离, m;

r_2 : 参考点位置, m。

模式中衰减参数 a 是与频率、温度、湿度有关的参数, 本次分析重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声, 忽略大气

衰减、地面效应等， a 取值为 0。

⑤多个等效室外声源叠加后的总声压级

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Pi}} \right)$$

式中： n ：声源总数；

L_{pt} ：对于某点的总声压级。

2) 分析结果

本次噪声预测考虑各设备所采取的噪声防治措施后的影响，具体包括：空压机、风机安装隔声罩、消声器，其他生产设备均位于生产区。在计算声能在户外传播中各种衰减因素时，只考虑距离衰减，其他影响的衰减如空气吸收、地面效应、温度梯度等均作为预测计算的安全系数。在采取上述减噪、降噪措施后，噪声预测结果详见表 4-25。

从下表可以看出，厂界各预测点昼间噪声值均未超过相应标准，可以实现达标排放，本项目噪声对周边声环境影响不大。

表 4-25 项目厂界声级贡献值一览表

位置	执行标准	时间	标准值/dB(A)	厂界贡献值/dB(A)	达标情况
N1 厂区东边界外 1m	3 类	昼间	65	34.9	达标
N2 厂区南边界外 1m		昼间	65	31.4	达标
N3 厂区西边界外 1m		昼间	65	50	达标
N4 厂区北边界外 1m		昼间	65	46.5	达标

(3) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的

噪声污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部委颁布的标准和有关规定执行。
项目监测计划见下表：

表 4-26 营运期噪声监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频次	监测技术、采样方法、监测分析方法	执行标准
噪声	四周厂界	等效 A 声级	1 次/季度	手工监测技术；采样、分析方法参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348--2008）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

	4、固体废物污染源 (1) 固体废物产生源强 本项目营运期产生的固体废物包括一般工业固体废物 86.313 t/a、危险废物 59.488t/a、生活垃圾 6.75t/a。 1) 生活垃圾 本项目劳动定员 50 人，员工生活垃圾按 0.5kg/•d 计，则员工生活垃圾产生量约为 25kg/d (6.75t/a)，由员工收集后存放于厂区垃圾桶内，由环卫部门当天清运处理。 2) 一般工业固体废物 ①一般原材料包装袋 螺母、螺丝、线材、轴承等辅料采用纸箱包装，拆解会产生一般原材料包装袋，折算一般原材料废包装袋约 22768 个，平均每个约重 0.1kg，则产生量约为 2.277t/a，收集暂存于一般固废暂存间，定期交专业处理单位回收利用。 ②废粉末涂料 项目喷粉过程中会产生沉降粉尘，产生量约为 12.665/a，收集暂存于一般固废暂存间，定期交专业处理单位回收利用。 ③金属尘渣碎屑 项目除尘器内收集机加工产生金属粉尘量约为 38.132t/a，经收集和清扫后形成尘渣碎屑，收集暂存于一般固废暂存间，定期交专业处理单位回收利用。 ④金属废边角料 项目金属机加工过程会产生少量的废边角料，根据物料衡算法，其约占原料用量（型材 9010.87t/a、钣金 18256.67t/a）的 0.1%，即产生量约为 27.268t/a，收集暂存于一般固废暂存间，定期交专业处理单位回收利用。 ⑤废焊渣 项目金属焊接过程中会产生少量的废焊渣，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍等）中金属焊接
--	--

	工艺中焊渣的估算公式，项目废焊渣的产生量按焊丝用量(2.8t/a)的 13% 进行计算，则项目废焊渣的产生量约为 0.364t/a，收集暂存于一般固废暂存间，定期交专业处理单位回收利用。 ⑥废滤芯 项目喷粉过程中会产生废滤芯，滤芯每年更换一次，项目每个喷粉柜配备 4 个二级滤芯，单个滤芯重量约 4 kg。项目共设 3 个喷粉柜，则产生量约为 0.048t/a，收集暂存于一般固废暂存间，定期交专业处理单位回收利用。 ⑥废布袋 项目除尘过程中会产生废除尘布袋，除尘布袋每 6 个月更换一次，一年更换 2 次，项目布袋除尘设备拟共配备 36 个布袋，单个布袋重量约 0.6kg，则产生量约为 0.043t/a，收集暂存于一般固废暂存间，定期交专业处理单位回收利用。 ⑧不合格构件 项目构件加工过程以及产品检验过程会产生一定量的不合格构件，根据企业同类项目的生产经验，本项目构件的不合格构件约占产品的 0.02%，约为 5.44t/a，不合格品查明故障原因后，进行返修处理。 3) 危险废物 ①废润滑油及其包装物 项目设备生产及维护保养过程中使用润滑油会产生废润滑油及其包装物，产生量约为 0.017t/a（废润滑油产生量约为原料量的 15%，则废润滑油产生量约为 0.015t/a；项目年使用 4 桶润滑油，润滑油桶重量为 0.5kg/个，即产生废润滑油包装桶约为 0.002t/a，收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。 ②含油废抹布及手套 根据市场包装规格，12 双手套约为 0.6kg，1 条抹布约为 0.05kg。项目在设备维护，使用润滑油时会产生含油废抹布及手套，按每月维护 1 次，每次产生 5 双废手套和 10 条废抹布计，含油废抹布及手套产生量约 0.009t/a，收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。
--	---

③废化学品原料包装物

本项目生产、废水及废气处理过程使用到各种化学品原料，会产生废化学品原料包装物，属于危险废物，产生量合计 1.533t/a，收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。具体核算如下表所示：

表 4-27 废化学品原料包装物产生量汇总表

产生环节	序号	化学品名称	单位	年使用量(t)	包装方式及规格	单个废化学品原料包装重量(kg)	废化学品原料包装物数量(个)	废化学品原料包装物总重(t)
生产	1	脱脂剂	吨	25.22	25kg/桶	0.5	1010	0.505
	2	31%盐酸	吨	22.65	30kg/桶	0.6	756	0.454
	3	98%硫酸	吨	10.84	25kg/桶	0.5	434	0.217
	4	中和剂	吨	7.57	25kg/袋	0.05	303	0.015
	5	表调剂	吨	1.80	25kg/袋	0.05	73	0.004
	6	磷化剂	吨	9.46	25kg/桶	0.5	379	0.190
	7	陶化剂	吨	3.06	25kg/桶	0.5	123	0.062
废水、废气治理	8	98%硫酸	吨	2.3	25kg/桶	0.5	92	0.046
	9	氢氧化钠	吨	2.4	25kg/袋	0.05	96	0.005
	10	PAC	吨	15.8	25kg/袋	0.05	632	0.032
	11	PAM	吨	1.6	25kg/袋	0.05	64	0.003
合计								1.533

④废气处理系统产生的废过滤材料

项目废气处理系统配套了喷淋塔、干式过滤器，干式过滤器、喷淋塔中的废过滤材料需要定期更换，在此过程会产生废过滤材料，废过滤材料产生量为过滤材料净重量加上其除去的有机废气量。干式过滤器、喷淋塔中的废过滤材料净重量约为 0.11t，废过滤材料每月更换 1 次，年更换 12 次，则废过滤材料产生量为 1.32t/a，收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

⑤废活性炭

根据前文废气分析，固化工序有机废气有组织收集量为 0.173t/a，经过水喷淋+干式过滤器（处理效率约 10%）后的有机废气约为 0.155t/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）

中表 3.3-3，蜂窝活性炭吸附比例取值 15%，计算出活性炭最小需要量为 1.036t。

DA001 对应的“活性炭吸附”装置设计参数计算过程如下：

① “活性炭吸附”装置所需过炭面积

$$S=Q \div V \div 3600=28000 \div 1.2 \div 3600=6.48\text{m}^2$$

式中：

Q：风机风量， m^3/h ，取 $28000\text{m}^3/\text{h}$ ；

V：气体流速， m/s 。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）中 6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s ，取 $v=1.2\text{m/s}$ 。

②炭箱抽屉个数

$$M=S \div W \div L=6.48 \div 0.6 \div 0.5 \approx 11 \text{ 个}$$

式中：

S：所需过炭面积， m^2 ；

W：活性炭抽屉宽度， m ，按 0.5m 设计；

L：活性炭抽屉长度， m ，按 0.6m 设计。

由上式计算可知，“活性炭吸附”装置至少需要设置 11 个炭箱抽屉，碳层厚度按 300mm 设计，炭箱抽屉按矩阵式布局，设 2 层，每层横向设计 1 个抽屉，每层纵向设计 2 个抽屉，每个抽屉尺寸： $600 \times 500 \times 300\text{mm}$ 。

表 4-28 有机废气处理装置具体参数表

序号	参数	单位	数值	设计参数要求
1	配套风机风量	m^3/h	28000	/
2	活性炭类型	/	蜂窝态	/
3	活性炭抽屉	个	11	
4	活性炭吸附面积	m^2	3.3	
5	过滤风速	m/s	1.18	$<1.2\text{m/s}$
6	停留时间	s	0.51	0.5-1s
7	过炭面积	m^2	6.60	/
8	活性炭密度	kg/m^3	400	/
9	碳层厚度	m	0.3	不小于 0.3
10	碳层层数	层	2	
11	单级装碳量	m^3	1.98	/
		t	0.792	/

综上可得，本项目排气筒 DA001 对应的活性炭吸附系统风量为

	28000m³/h，活性炭装填质量为 0.792t，计算出年最小更换次数为 2 次，即计算得更换活性炭所需量 $0.792 \times 2 = 1.584\text{t/a}$ ($1.584\text{t/a} > 1.036\text{t}$ (理论吸附所需活性炭量)), 满足 VOCs 处理要求。废活性炭产生量=更换活性炭量+吸附 VOCs 量=$1.584+0.155=1.739\text{t/a}$，收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。 ⑤生产废水处理污泥 根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》第一分册“污水处理厂污泥产生系数手册”，工业废水集中处理设施污泥产生量核算与校核公式为： $S=K_4Q+K_3C$ 其中， S：污水处理厂的污泥产生量，吨/年。 K₃：工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量；本项目按手册中“絮凝沉淀、化学除磷、污泥调质等过程”的处理工艺选取核算系数为 4.53。 K₄：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量。本项目废水处理站处理的废水为金属表面处理过程的废水，故参考手册中电镀工业系数值 20.9 选取。 C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。本项目絮凝剂使用量按原辅材料中 PAC、PAM 的总使用量进行取值，其总使用量为 17.4t/a。 Q：污水处理厂的 actual 污(废)水处理量，万吨/年；本项目全厂废水量约为 1.479 万 t/a。 根据以上公式计算，本项目污泥(80%含水率)产生量约为 109.74t/a。经板框压滤后污泥中含水率约为 60%，则产生的泥饼为 54.87t/a，收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。
--	--

表 4-29 本项目固体废物产生情况一览表												
序号	废物类型	产生工序及装置	废物名称	形态	主要成分	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	产生量 (t/a)	贮存方式	收集 / 暂存周期 (d)	污染防治措施
1	危废	拆解	废化学品原料包装物	固态	废化学品	H W49	900-041-49	T, I n	1.533	盖紧盖子堆放	10	分类收集后暂存于危暂存间, 定期交由有危废处置资质单位处理
2		废气治理	废过滤材料	固态	有机物	H W49	900-041-49	T, I n	1.32	袋装	10	
3			废活性炭	固态	有机物	H W49	900-039-49	T	1.739	袋装	135	
4		废水治理	生产废水处理污泥	半固态	有机物、重金属	H W49	772-006-49	T, I n	54.87	桶装	5	
5		设备维修保养	废润滑油	液态	矿物油	H W08	900-214-08	T, I	0.015	桶装	90	
6			废润滑油桶, 废弃含油抹布、手套	固态	矿物油	H W49	900-041-49	T, I n	0.011	盖紧盖子堆放, 袋装	90	
7	一般工业固废	拆解	废纸箱和塑料	固态	废纸箱、塑料等	/	/	/	2.277	袋装	30	集中收集后交专业处理单位回收利用
8		生产过程	废粉末涂料	固态	树脂	/	/	/	12.665	袋装	30	
9			金属尘渣碎屑	固态	铁、铝、	/	/	/	38.132	袋装	30	
10			金属废边角料	固态	铁、铝	/	/	/	27.268	袋装	30	
11			废焊渣	固态	铁	/	/	/	0.364	袋装	30	
12			废滤芯	固态	纤维	/	/	/	0.048	袋装	365	
13			废布袋	固态	纤维	/	/	/	0.043	袋装	180	

14			不合格构件	固态	铁、铝	/	/	/	5.44	袋装	30	返修处理
15	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	固态	包装、果皮等	/	/	/	6.75	桶装	1	交由环卫部门统一处理

(2) 固体废物环境管理要求

1) 一般固体废物

建设单位拟于1#厂房设一般工业固废暂存间，占地面积约为 50 m²。一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

一般固体废物暂存间按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置环境保护图形标志。

2) 危险废物

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好地达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等国家相关标准，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

建设单位拟于2#厂房西南侧危废暂存间，占地面积约为 50 m²；基本情况见下表：

表 4-30 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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（m ² ）	贮存方式	贮存能力t	贮存周期（d）
1	危险废物暂存间	废化学品原料包装物	HW49	900-041-49	2#厂房首层	50	盖紧盖子堆放	0.5	30
2		废过滤材料	HW49	900-039-49			袋装	0.2	30
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	1.2	135
4		生产废水处理污泥	HW49	772-006-49			桶装	6.5	30
5		废润滑油	HW08	900-249-08			桶装	0.001	135
6		废润滑油桶，废弃含油抹布、手套	HW49	900-039-49			盖紧盖子堆放，袋装	0.002	135

注：废过滤材料、废活性炭、生产废水处理污泥、废弃含油抹布、手套等要求内部加装高密度聚乙烯膜等密封层的密封袋包装；废润滑油要求使用带盖的密封铁桶装；贮存转运过程不得打开包装。

从上述表格可知，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年的产生计划，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。企业还需健全生产单位内部管理制度，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。

项目生产过程中产生的固体废物均有合理去处，而且实现了固体废物“资源化、无害化、减量化”，不直接向外环境排放，对外界环境不会造成不良影响，运营期固废治理措施合理可行。

5、地下水、土壤环境影响分析

（1）环境影响分析与评价

本项目对地下水可能存在的影响主要为生活污水、综合废水处理过程中的池体及排污管道的泄漏，对土壤可能产生影响的途径主要为大气沉降、垂直入渗。

项目厂区内采取地面硬化，自建污水处理设施、危废暂存间作防腐防渗处理，正常情况下不会对土壤造成污染；各类废水收集处理池和排污管道均做防腐、防渗的设计处理，正常情况下废水不会因渗漏而引起地下水污染的问题，项目车间地面及厂区做好硬化、防渗漏处理，不会对地下水环境造成影响。

（2）环境污染防治措施

针对上述污染方式，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、废水等对土壤及地下水造成污染和危害；本项目实行分区防控，防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区、简易防渗区，各区地面的防渗层需定期检查修复。项目分区防渗设计详见下表：

表 4-31 项目污染防治分区防渗设计

分区类别	工程内容
重点防渗区	金属表面处理车间、化学品仓库、危废暂存间、废水处理站、LNG 储罐区等
一般防渗区	生产车间、一般固废暂存间
简单防渗区	除上述区域外其他区域

防渗材料选取：

重点防渗区：采用现浇钢筋混凝土、环氧树脂内衬防渗；混凝土强度等级不低于 C25，设计抗渗等级不低于 0.8MPa；侧壁和底板的厚度不小于 150mm，混凝土内表面平整；接缝和施工部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确等。

一般防渗区：地面防渗方案如下：在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：对地面进行硬底化。

经采取相关污染源头控制措施和过程防控措施后，本项目对地下水、土壤环境影响较小。

6、生态环境

本项目在工业园区内建设，不涉及新增建设用地，用地范围内不含生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

7、环境风险

（1）评价依据

①风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2018)和《职业性接触毒物危害程度分级》(GB 50844-85)对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。

②风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q 。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q 。

当建设单位存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

$Q \geq 100$

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）选取临界量，本项目采用的原辅材料中涉及的风险物质为项目突发环境事件风险物质识别详见下表：

表 4-32 本项目营运期 Q 值确定表

序号	物料名称	最大暂存量 (t)	风险物质名称	CAS 号/ 危化号	含量比例	厂区最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	盐酸	0.240	盐酸	7647-01-0	31%	0.201(折算为 37%盐酸)	7.5	0.027
2	硫酸	0.325	硫酸	7664-93-9	98%	0.319	10	0.032
3	磷化剂	0.25	磷酸	7664-38-2	25%	0.063	10	0.006
4	酸洗池槽液	25	盐酸	7647-01-0	5%	3.885(折算为 37%盐酸)	7.5	0.518
5		25	硫酸	7664-93-9	2%	0.920	10	0.092
6	磷化池槽液	25	磷酸	7664-38-2	2%	0.575	10	0.058
7	氢氧化钠	0.1	健康危险急性毒性物质（类别 2）	1310-73-2	100%	0.1	50	0.002
8	天然气	1.84	甲烷	/	100%	1.84	10	0.184
9	润滑油	0.1	油类物质	/	100%	0.1	2500	0.00004
10	废润滑油	0.004	油类物质	/	100%	0.004	2500	0.0000015
11	废化学品原料包装物	0.057	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	100%	0.057	50	0.001
12	废过滤材料	0.049		/	100%	0.049	50	0.001
13	废活性炭	0.870		/	100%	0.870	50	0.017
14	生产废水处理污泥	1.016		/	100%	1.016	50	0.020
15	废润滑油桶，废弃含油抹布、手套	0.005		/	100%	0.005	50	0.0001
合计								0.9581

注：废活性炭、废过滤材料、污泥、废润滑油桶，废弃含油抹布、手套等：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 其他危险物质临界量推荐值，健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界量取 50。

综上可得本项目 $Q=0.9581$ ，属于 $Q < 1$ 的范围，故本项目环境风险潜势为 I。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见下表：

表 4-33 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级划分	一	二	三	简单分析

综上所述，环境风险评价工作等级确定为简单分析。

（2）环境敏感目标调查

本项目位于梅州市河东镇河东工业区，周边环境敏感点情况详见表 3-3 及附图 4。

（3）环境风险识别

本项目部分生产设施、储存车间也存在环境风险，风险识别详见下表：

表 4-34 生产过程风险源识别

风险单元	环境风险类型	事故引发可能原因	环境影响途径
化学品仓库	泄露	化学品的包装破损，造成化学品泄漏	可能通过地表地面裂缝进入地下水、大气、土壤
危险废物暂存间	泄露	危险废物的包装破损，造成危险废物泄漏	可能通过地表地面裂缝进入地下水、大气、土壤
废气处理设施	超标排放	各废气处理设施发生故障，导致处理失效，废气未经处理达标即外排	进入大气
废水处理设施	泄漏、超标排放	废水输送管道、处理设备或设施破损，造成废水泄漏；处理设备或设施发生故障，导致处理失效，废水未经处理达标即外排	可能通过地表地面裂缝进入地下水、大气、土壤；对园区污水处理厂造成负荷
生产车间	泄漏	金属表面前处理线发生故障，导致槽液和废水泄漏	可能通过地面裂缝进入地下水、大气、土壤
	火灾、爆炸	设备电路老化、短路、超负荷、接触不良等发生电气火灾，导致设备故障、发生火灾；天然气管道破损泄漏引发火灾爆炸；易燃化学品遇高温、明火引发火灾	消防废水可能进入地下水、土壤、地表水体，火灾烟尘进入大气

(4) 风险防范措施及应急要求

根据项目特征及所在地环境特点，本评价将对上述事故引发影响进行分析评价。

1) 化学品仓库风险防范措施

①仓门应采取双门双锁，仓内外安装在线视频监控装置；仓内应配备必需的消防、通风、降温、避雷等安全装置和有毒气体检测仪或可燃气体检测仪；仓门口应设置缓坡或仓库内设置导流沟等截流措施；

②搬运时化学品时应轻装轻卸，严防震动撞击、重压、倾倒和摩擦；仓内不同的化学品原料应分类分区贮存，底部采取塑料托盘等防泄漏措施；

③化学品物料采购过程中遵循少量多次原则，尽量降低物料在厂区内的贮存量。通过有运输资质的车辆将化学品运输至厂内，原料到厂时，必须进行检验，尤其是包装的完整性，如发现包装损坏等情况将退货不收，以免造成泄漏；

④落实仓库日常安全防范管理制度，仓库内严禁抽烟、动火作业等；

⑤仓内外应配置相应的消防、应急物资。

2) 危废暂存间风险防范措施

①严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，切实做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，仓门口设置缓坡，同时使用环氧地坪漆对仓内地面及墙体进行防腐防渗处理；

②搬运时危险废物时应轻装轻卸，严防振动撞击、重压、倾倒和摩擦；仓内不同的危险废物应分类分区贮存；

③危险废物严禁超量超时贮存，应及时转移处理；

④落实仓库日常安全防范管理制度，仓库内严禁抽烟、动火作业等；

⑤仓内外应配置相应的消防、应急物资。

3) 废气治理设施事故风险防范措施

①加强废气治理措施日常运行管理，建立台账管理制度；

②加强风机的日常维护保养，防止风机故障停运；

③发现废气治理设施事故排放时，在确保安全的情况下，立刻停止生产作业，从源头上掐断有机废气、颗粒物来源，而后对废气治理

	系统全面的排查检修，找出原因，及时恢复治理系统的正常运行。在确保废气治理系统正常运转后，方可投入生产作业； ③在迅速采取应急措施情况下，受影响区域人员需在一定时间进行撤离和防护； ④事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。 4) 废水治理设施事故风险防范措施 ①针对生产区生产废水的跑冒滴漏，本项目在各金属表面前处理线槽体四周设置围堰或者输送线下面设置塑胶托盘收集废水，同时，各车间门口设置缓坡或车间内设置导流沟、围堰等，可将废水截留在车间内，再通过管线输送至废水处理站处理； ②废水收集与输送管道采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求；重要部位的阀门，如管道接头处阀门、安全阀、进出口管道上阀门等，应采用耐腐蚀、安全系数高，性能优良的阀门，并加强检查、防护，准备好管道紧急维修的设备和配件。对不能满足输送要求或老化、破裂的管道，应及时更换修补，以免发生泄漏事故； ③针对废水处理站内各设备管线生产废水的跑冒滴漏、管道破损的小量泄漏，本项目在废水处理站四周设置围堰收集泄漏废水，收集后的废水抽至废水调节池； ④企业设置事故应急池，当喷淋塔废水、表面处理清洗废水等发生泄漏时，应将废水转移至事故应急池；企业应制定对废水系统运行与维护制度，并对运行与维护记录保存归档。 5) 生产设备风险防范措施 建设单位加强对生产设施的日常管理和维护，对治理设施进行定期和不定期检查，及时维修或更换不良部件。 6) 火灾事故风险防范措施 火灾爆炸事故中将产生大量的消防废水，对区域环境空气将产生较
--	--

明显的影响，且对人民的生命财产安全造成严重损害。

为防范火灾等安全事故的发生，应采取的安全管理措施包括：

①按照安监、消防的要求预防火灾和生产事故；

②严禁吸烟、严禁携带火种进入风险点等重点区域，在重点区域外设立单独的吸烟区。在重点区域设置消防栓、灭火器等设施，对可能发生的火灾能及时处理。

③配备足够的消防水源或设置消防水池、水井；配套足够灭火器，摆放位置明显、取用方便，定期检查；设置消防通道，且必须畅通；设置禁烟火标示牌；制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，对员工进行消防基本知识培训，提高应急能力。

④制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；

⑤消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

⑥对厂区内电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

⑦按照规范要求，安装防烟排气系统，确保排出的烟雾不会再次污染室内空气，有助于发生火灾事故时减少燃烧热解废气在室内的积聚；

⑧建筑构件要采用不燃烧体或难燃烧体材料，室内装修材料应该选用 A 级或 B 级材料，以减少燃烧热解废气的产生；

⑨项目雨水排放口设置截流措施，当火灾事故发生时，大量消防废水、受污染的初期雨水可通过雨水排放口截流措施拦截在厂区内，再将废水引入事故应急池中储存，确保不外排；当发生大型火灾，厂区内事故应急池无法容纳事故废水时依托园区应急池进行拦截处理。

本项目事故应急池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术的要求》（Q/SY1190-2009）中的相应规定设置。应急事故池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f$$

$$q = q_a / n$$

式中：

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算

	$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值； V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量； V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3； $Q_{消}$——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h； $t_{消}$——消防设施对应的设计消防历时，h； V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3； V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3； V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3； q——降雨强度，mm；按平均日降雨量； q_a——年平均降雨量，mm； n——年平均降雨日数，天； f——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。 V_1：本项目储罐单罐最大容积为 $5m^3$（LNG 储罐），储液罐充装系数为 80%，则 $V_1=4m^3$； V_2：LNG 气化站为具有相对独立功能的单元，事故状况下可实现与其他功能单元的分割，LNG 气化站发生火灾事故基本不会影响项目其他生产单元，故厂区以 LNG 气化站作为消防用水量的计算对象。根据《石油天然气设计防火规范》（GB50183-2015）中“8.5.2 天然气凝液、液化石油气罐区总容量大于 $50m^3$ 或单罐容量大于 $20m^3$ 时，应设置固定式水喷雾(水喷淋)系统和辅助水枪（水炮）；总容量不大于 $50m^3$ 或单罐容量不大于 $20m^3$ 时，可设置半固定式消防冷却水系统。……设置半固定式消防冷却水系统时，消防用水量不小于 $20L/S$”；结合《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）“表 3.4.2-3 甲、乙、丙类可燃液体地上立式储罐区的室外消火栓设计流量中单罐容量不大于 $5000m^3$ 时，消防用水量取 $15L/S$”；本项目 LNG 储罐容量为 $5m^3$，且本项目最大暂存安全容量为 $4m^3$；因此，LNG 气化站设室外消火栓设计流量取 $15 L/s$，一次火灾延续时间为 $3h$，所需总消防用水量为 $162m^3$。 本项目最大生产车间为 1#厂房（丁类），占地面积约 $10441m^2$，建
--	--

筑面积约 19061.6m²，高度为 17.1m，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）核算消防用水量，室内消防用水量按 10L/s，室外用水量为 20L/s，同一时间内的火灾次数为 1 次，一次火灾延续时间为 2 h，因此，厂房所需消防用水量约 $(20+10) \times 2 \times 60 \times 60 \div 1000=216\text{m}^3$ 。

V₃：发生事故时能转输到其他储存或处理设施的物料量，储罐区拟设围堰“长 7×宽 3×高 0.5m”，则储罐区围堰暂存容积为 10.5m³；厂房内拟设围堰“长 20×宽 10×高 0.5m”，则车间围堰暂存容积为 100m³，大于室内消防用水量 $10 \times 2 \times 60 \times 60 \div 1000=72\text{m}^3$ ，室内消防水可截流在车间内，故车间暂存容积为 72m³。

V₄：本项目生产废水属非持续排放，当风险事故发生时，生产车间停止生产，不会再产生生产废水；同时建设单位拟采用应急沙袋封堵车间大门，将有可能产生的泄漏物料堵截于车间内，因此无生产废水进入事故应急池，V₄=0；

V₅：本项目厂区总占地面积约为 29295.19m²，根据五华县气象站提供的统计资料，区域 2004-2023 年的年均降雨量为 1440.4mm；年平均降雨天数约 183 天，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积 F 约为 2.93hm²，由此可计算得，V₅= 230.58m³。

综上，本项目按 1 处火灾计算，分别可计算出所需事故池大小如下：

LNG 站发生火灾所需事故池大小为 $V_{\text{事故池}1} = (V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5 = (4+162-10.5) + 0 + 230.58 = 386.08\text{m}^3$ ；

厂房发生火灾所需事故池大小为 $V_{\text{事故池}2} = (V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5 = (4+216-72) + 0 + 230.58 = 378.58\text{m}^3$

因此，本项目拟建设 1 座 390m³ 事故应急池。

（5）分析结论

综上，项目应严格按照消防及应急管理部门的要求，做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，建设单位通过落实各项风险防范措施，降低风险事故对周围大气环境和水环境的影响，本项目环境风险在可接受的范围内。

8、电磁辐射

本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

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	切割	颗粒物	经移动式布袋除尘后无组织排放	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监控浓度限值
	焊接	颗粒物	加强车间通风	
	金属打磨、打砂、抛光	颗粒物	经设备自带布袋除尘后无组织排放	
	DA001 烘干、固化及天然气燃烧废气排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、TVOC、NMHC、臭气浓度、烟气黑度	水喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+25m 排气筒排放	TVOC、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 1 挥发性有机物排放限值和表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值； 臭气浓度：《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 恶臭污染物排放标准值和表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准； 颗粒物、SO ₂ 、NO _x ：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； 烟气黑度：《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 金属热处理炉二级标准
	DA002 酸洗废气排放口	HCl	碱液喷淋+25m 排气筒排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	DA003 厨房油烟	油烟	静电式油烟净化器+22.2m 专业烟管排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表 2 中的小型标准限值
	自建废水处理站	臭气浓度、NH ₃ 、H ₂ S	加盖密闭，并加强厂区绿化	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准
地表水环境	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油、LAS	隔油沉渣池/三级化粪池	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准的较严值
	生产废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类、LAS、色度、总磷、总氮、	自建废水处理站	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、五华河东绿色生态工业小镇油新水质净化厂纳管标准与广东省《电镀水污染排放标准》(DB44/1597-2015)表 1

		氟化物、总 锌、总铁、总 铝		非珠三角地区排放限值的 200%的较 严值
声环境	设备噪声	噪声	降噪、减振、 隔声、距离 衰减、合理 安排运输时 间等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准
电磁 辐射	-	-	-	-
固体 废物	生活垃圾交由环卫部门定期清运；一般固废定期外售废旧物资源回收公司；危险废物定期交由有危废处置资质单位进行回收处理；固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)			
土壤及 地下水 污染防治 措施	划分为重点防渗区、一般防渗区、简易防渗区			
生态保 护措施	无			
环境风险 防范措施	(1) 加强废气、废水治理设施的日常管理和维护，对治理设施进行定期和不定期检查，及时维修或更换不良部件；确保未经处理的废水、废气不泄漏外排污染周边环境。 (2) 按照相关要求规范对原辅料等的使用、贮存及管理。 (3) 加强培养工作人员的环保意识和操作技能，确保其能够及时阻止环境风险事故的发生，事故发生后能够正确处理。 (4) 废水治理设施管道、废水池采用防腐防渗措施。 (5) 做好危险废物贮存间地面防腐防渗措施，设置缓坡或围堰、导流沟等。 (6) 安全设施、消防器材、应急物资备齐等			
其他环境 管理要求	建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。			

六、结论

本项目符合国家与地方产业政策和各项环保法规，选址基本合理，污染治理措施经济合理、技术可行，各项污染物均能做到达标排放。在建设单位落实环保措施，严格执行环保“三同时”制度、确保各项污染物稳定达标排放的情况下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

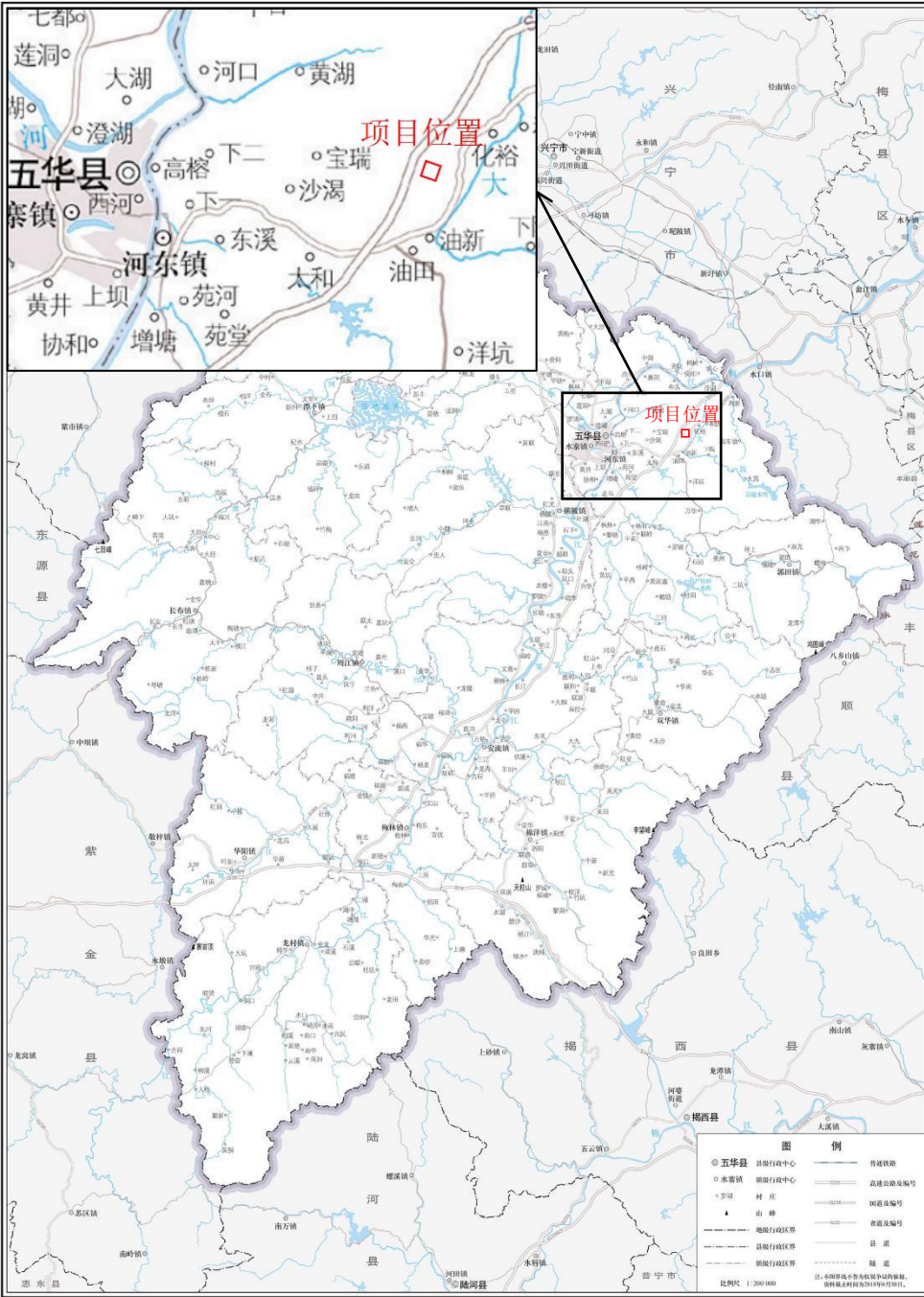
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量（万 m ³ /a）	0	0	0	13500	0	13500	+13500
	油烟	0	0	0	0.0067	0	0.0067	+0.0067
	颗粒物	0	0	0	0.827	0	0.827	+0.827
	烟气黑度	0	0	0	少量	0	少量	少量
	NMHC	0	0	0	0.112	0	0.112	+0.112
	臭气浓度	0	0	0	少量	0	少量	少量
	SO ₂	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
	NO _x	0	0	0	0.842	0	0.842	+0.842
	HCl	0	0	0	0.062	0	0.062	+0.062
	NH ₃	0	0	0	0.0068	0	0.0068	+0.0068
	H ₂ S	0	0	0	0.00026	0	0.00026	+0.00026
废水	废水量（万 m ³ /a）	0	0	0	1.599	0	1.599	+1.599
	COD _{Cr}	0	0	0	1.253	0	1.253	+1.253
	BOD ₅	0	0	0	0.358	0	0.358	+0.358
	SS	0	0	0	0.716	0	0.716	+0.716
	NH ₃ -N	0	0	0	0.069	0	0.069	+0.069
	TN	0	0	0	0.106	0	0.106	+0.106
	TP	0	0	0	0.0062	0	0.0062	+0.0062
	石油类	0	0	0	0.008	0	0.008	+0.008
	LAS	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
	总锌	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004

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
	总铁	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
	氟化物	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	总铝	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	动植物油	0	0	0	0.004	0	0.004	+0.004
一般工业 固体废物	废纸箱和塑料	0	0	0	2.277	0	2.277	+2.277
	废粉末涂料	0	0	0	12.665	0	12.665	+12.665
	金属尘渣碎屑	0	0	0	38.132	0	38.132	+38.132
	金属废边角料	0	0	0	27.268	0	27.268	+27.268
	废焊渣	0	0	0	0.364	0	0.364	+0.364
	废滤芯	0	0	0	0.048	0	0.048	+0.048
	废布袋	0	0	0	0.043	0	0.043	+0.043
	不合格构件	0	0	0	5.44	0	5.44	+5.44
危险废物	废化学品原料包装物	0	0	0	1.533	0	1.533	+1.533
	废过滤材料	0	0	0	1.32	0	1.32	+1.32
	废活性炭	0	0	0	1.739	0	1.739	+1.739
	生产废水处理污泥	0	0	0	54.87	0	54.87	+54.87
	废润滑油	0	0	0	0.015	0	0.015	+0.015
	废润滑油桶，废弃含油抹布、手套	0	0	0	0.011	0	0.011	+0.011

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

附图

五华县地图



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四至图



项目东面（园区闲置厂房）



项目南面（园区道路）



项目西面（广东荣晟科技有限公司）



项目北面（空地）

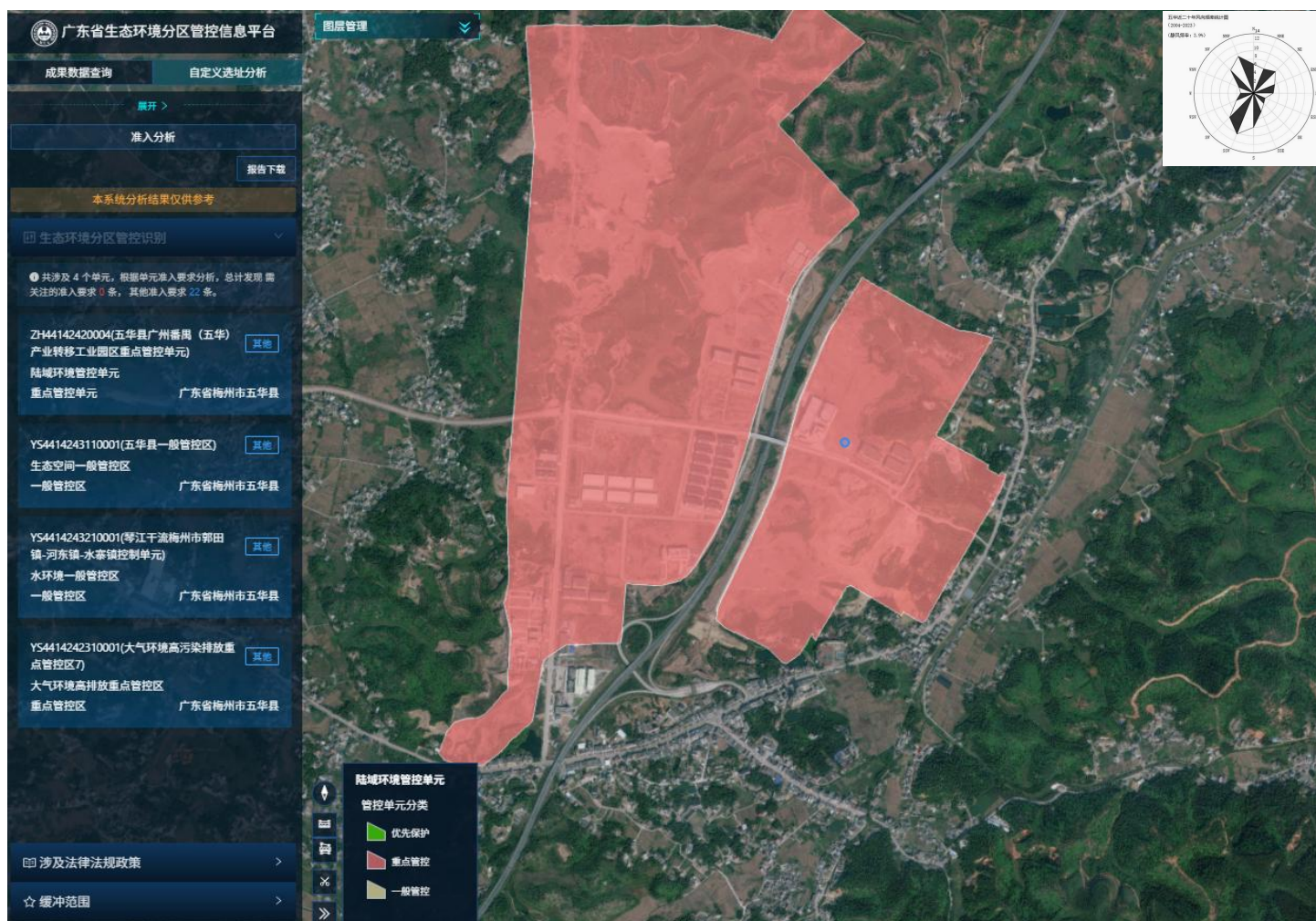


工程师现场照片

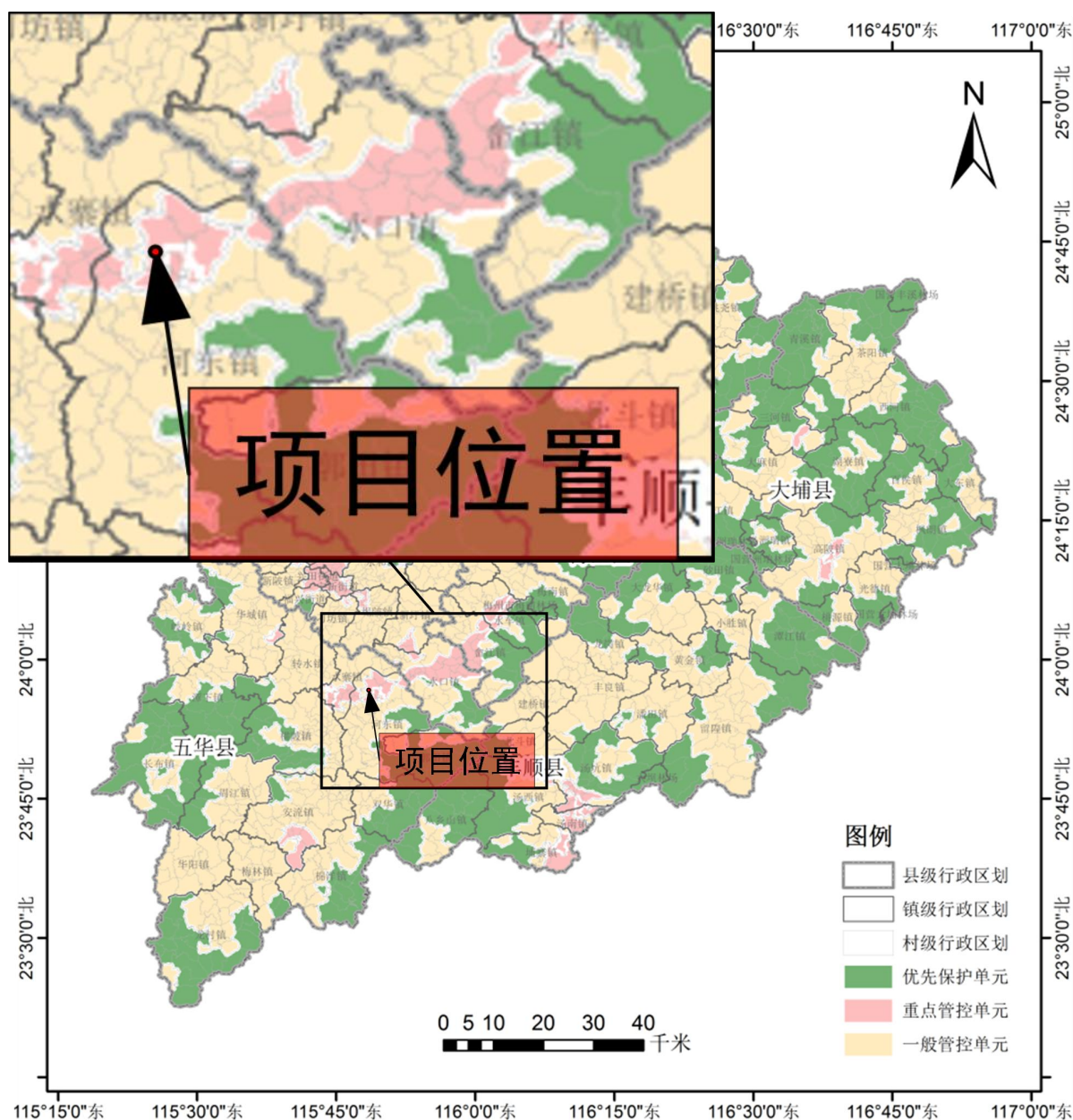
附图 3 项目现场照片



附图 4 项目 50m、500m 范围内环境保护目标分布图

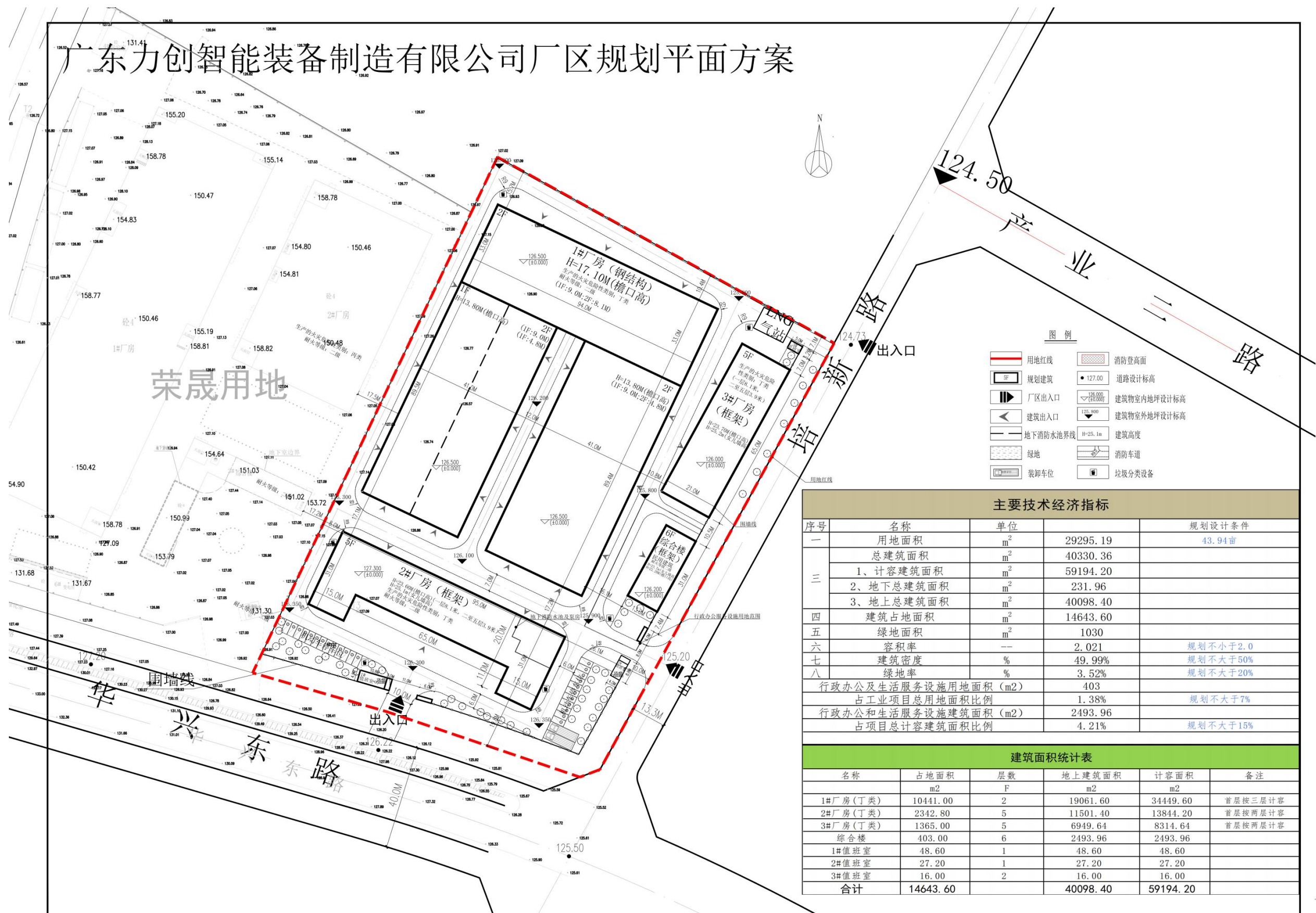


附图 5 广东省“三线一单”应用平台截图



附图 6 梅州市“三线一单”生态环境分区管控图（2024 版）

广东力创智能装备制造有限公司厂区规划平面方案



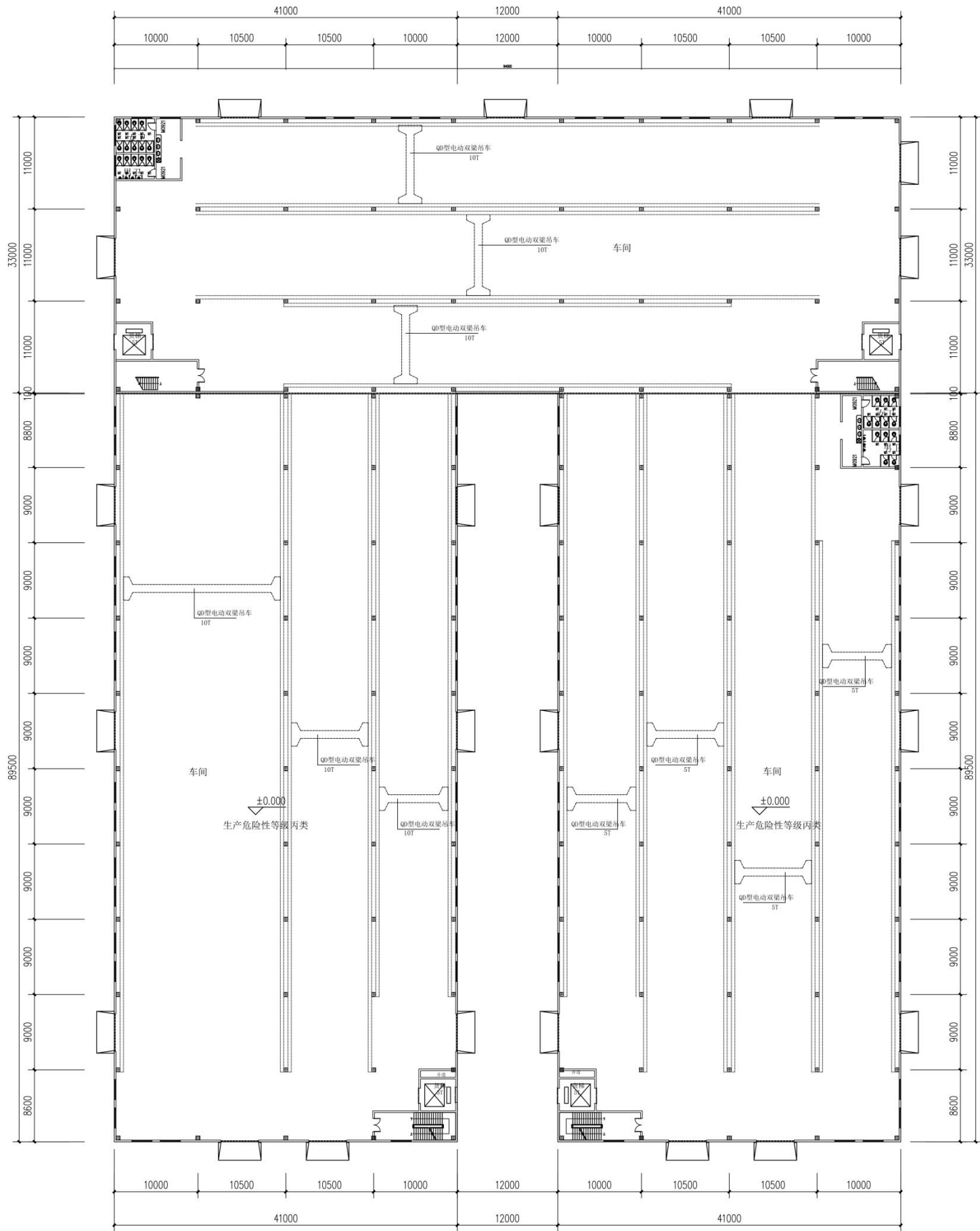
主要技术经济指标

序号	名称	单位		规划设计条件
一	用地面积	m ²	29295.19	43.94亩
三	总建筑面积	m ²	40330.36	
	1、计容建筑面积	m ²	59194.20	
	2、地下总建筑面积	m ²	231.96	
	3、地上总建筑面积	m ²	40098.40	
四	建筑占地面积	m ²	14643.60	
五	绿地面积	m ²	1030	
六	容积率	—	2.021	规划不小于2.0
七	建筑密度	%	49.99%	规划不大于50%
八	绿地率	%	3.52%	规划不大于20%
行政办公及生活服务设施用地面积 (m ²)			403	
占工业项目总用地面积比例			1.38%	规划不大于7%
行政办公和生活服务设施建筑面积 (m ²)			2493.96	
占项目总计容建筑面积比例			4.21%	规划不大于15%

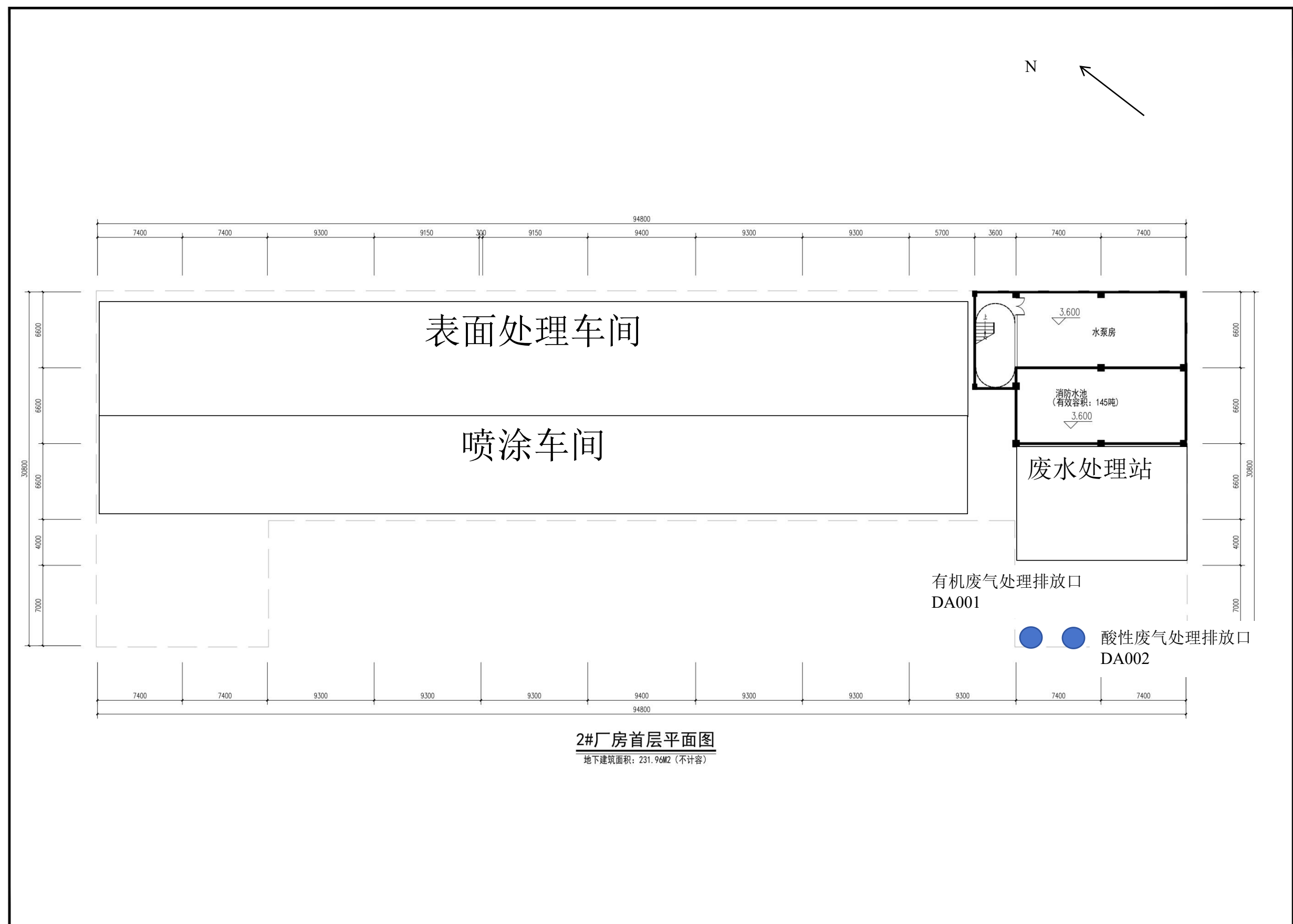
建筑面积统计表

名称	占地面积	层数	地上建筑面积	计容面积	备注
	m ²	F	m ²	m ²	
1#厂房(丁类)	10441.00	2	19061.60	34449.60	首层按三层计容
2#厂房(丁类)	2342.80	5	11501.40	13844.20	首层按两层计容
3#厂房(丁类)	1365.00	5	6949.64	8314.64	首层按两层计容
综合楼	403.00	6	2493.96	2493.96	
1#值班室	48.60	1	48.60	48.60	
2#值班室	27.20	1	27.20	27.20	
3#值班室	16.00	2	16.00	16.00	
合计	14643.60		40098.40	59194.20	

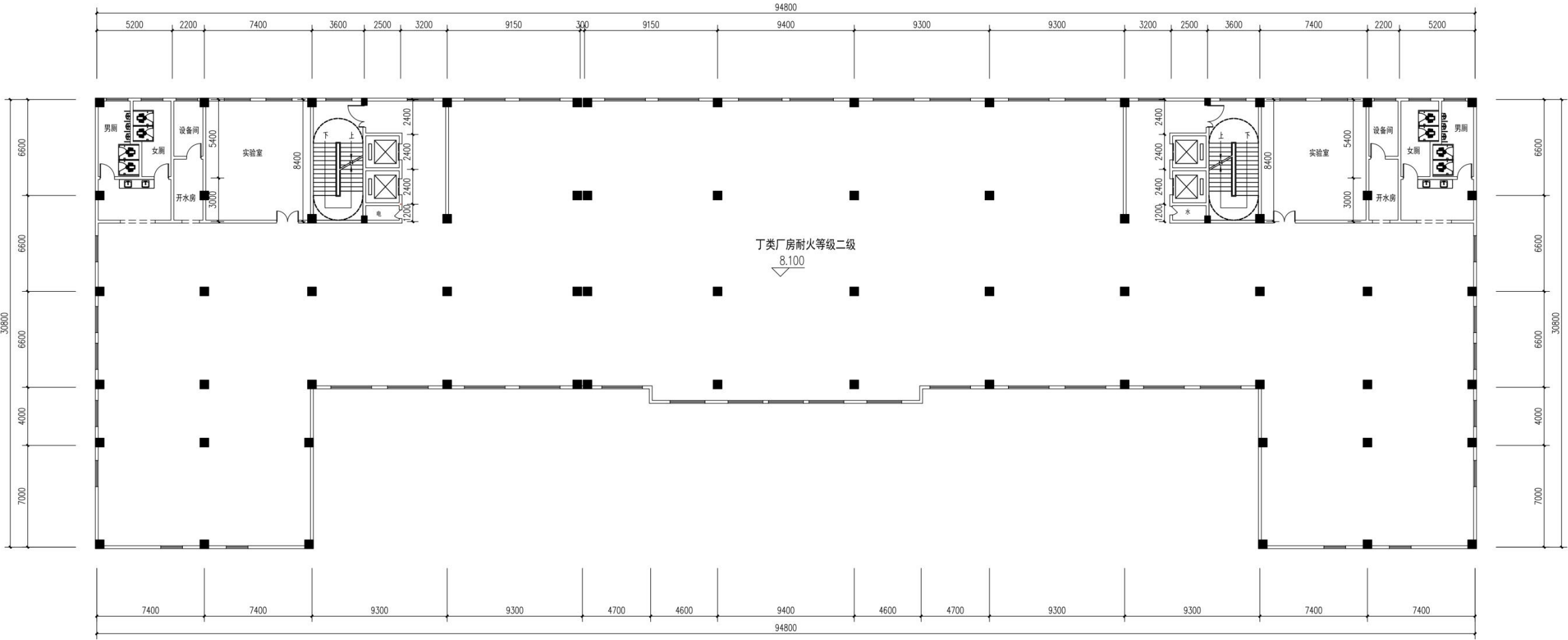
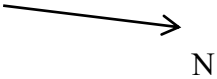
机加工、焊接、打磨打砂抛光车间



1#厂房首层平面图 1:200
占地建筑面积: 10441.00平方米
本层建筑面积: 10441.00平方米
本层计容建筑面积: 20882.00平方米
总建筑面积: 19047.25平方米
总计容建筑面积: 34425.00平方米

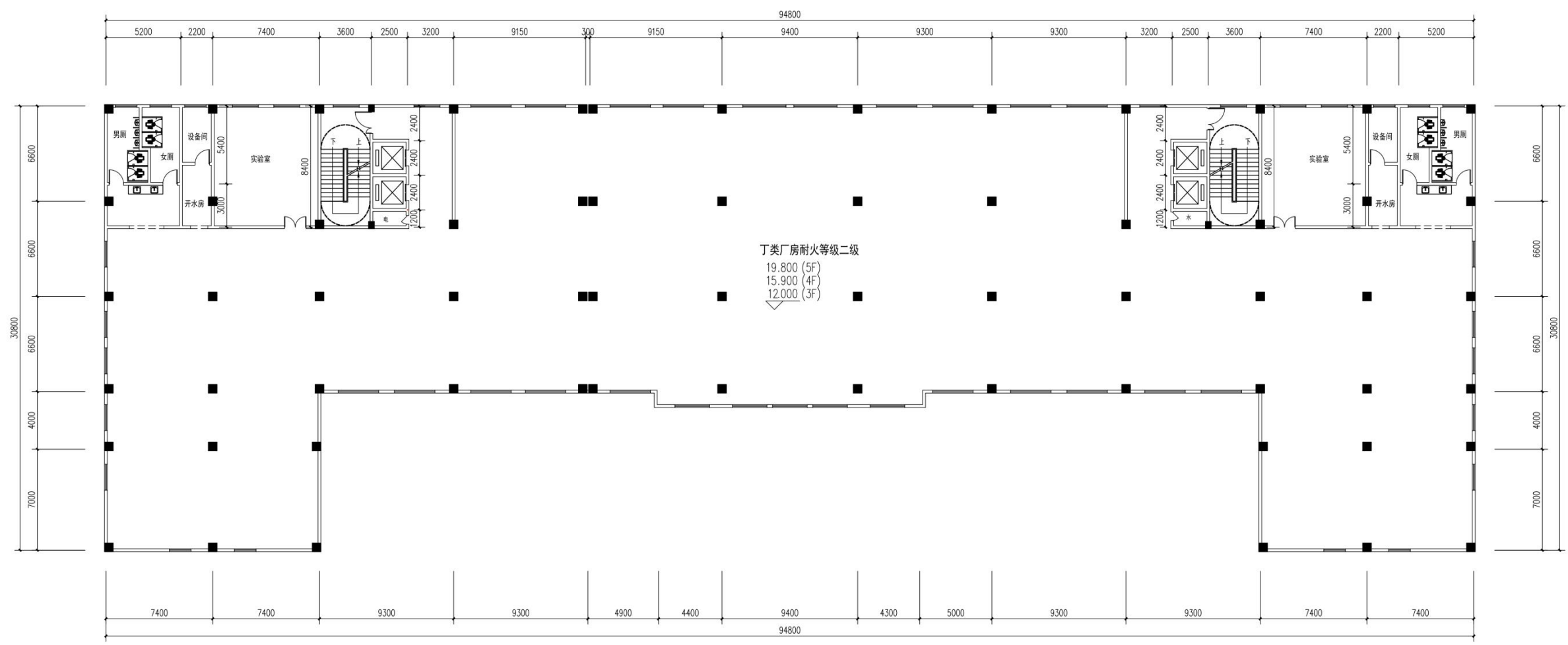
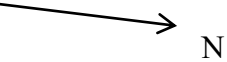


原料仓库



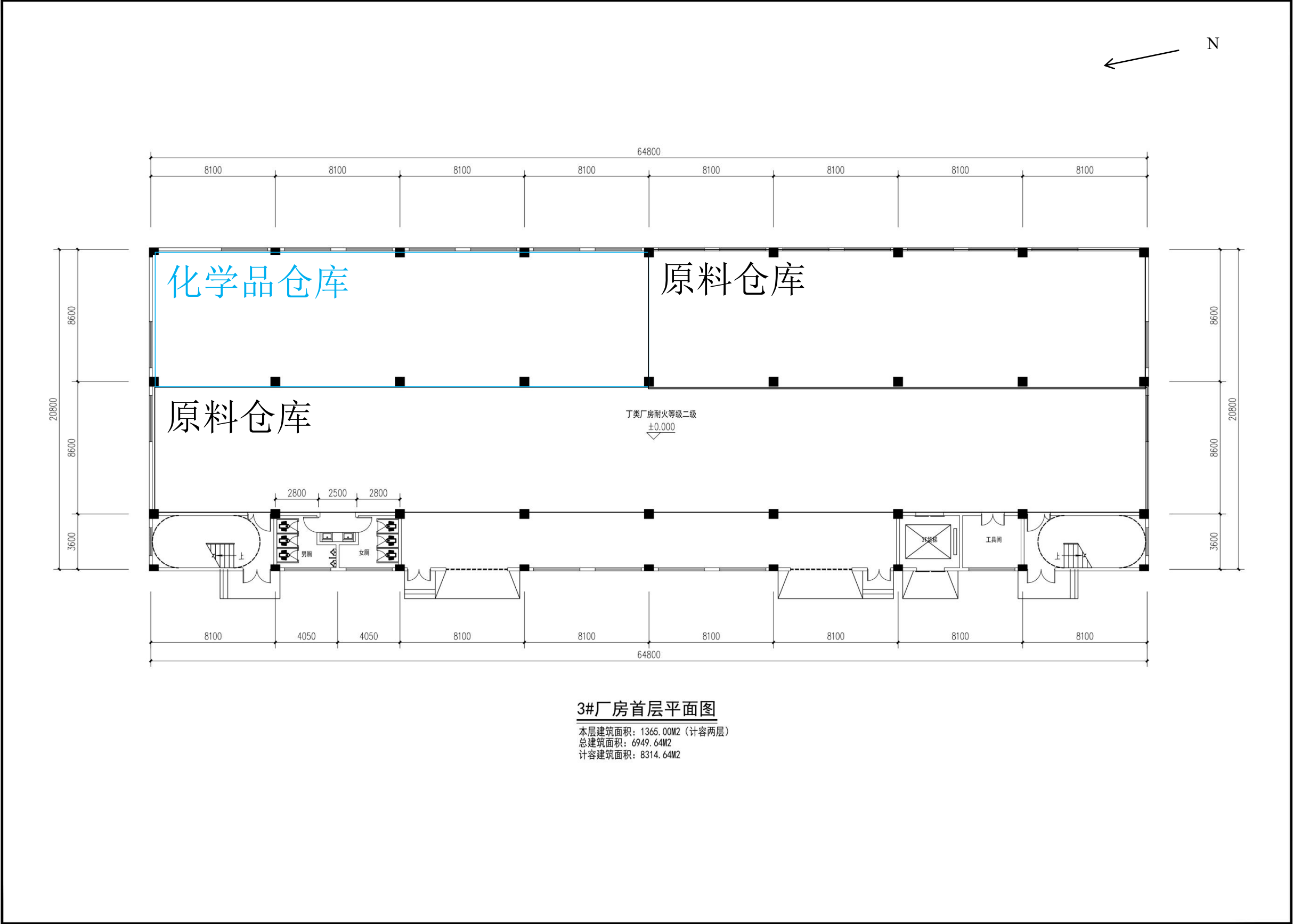
2#厂房二层平面图
本层建筑面积：2248.80M2

成品仓库

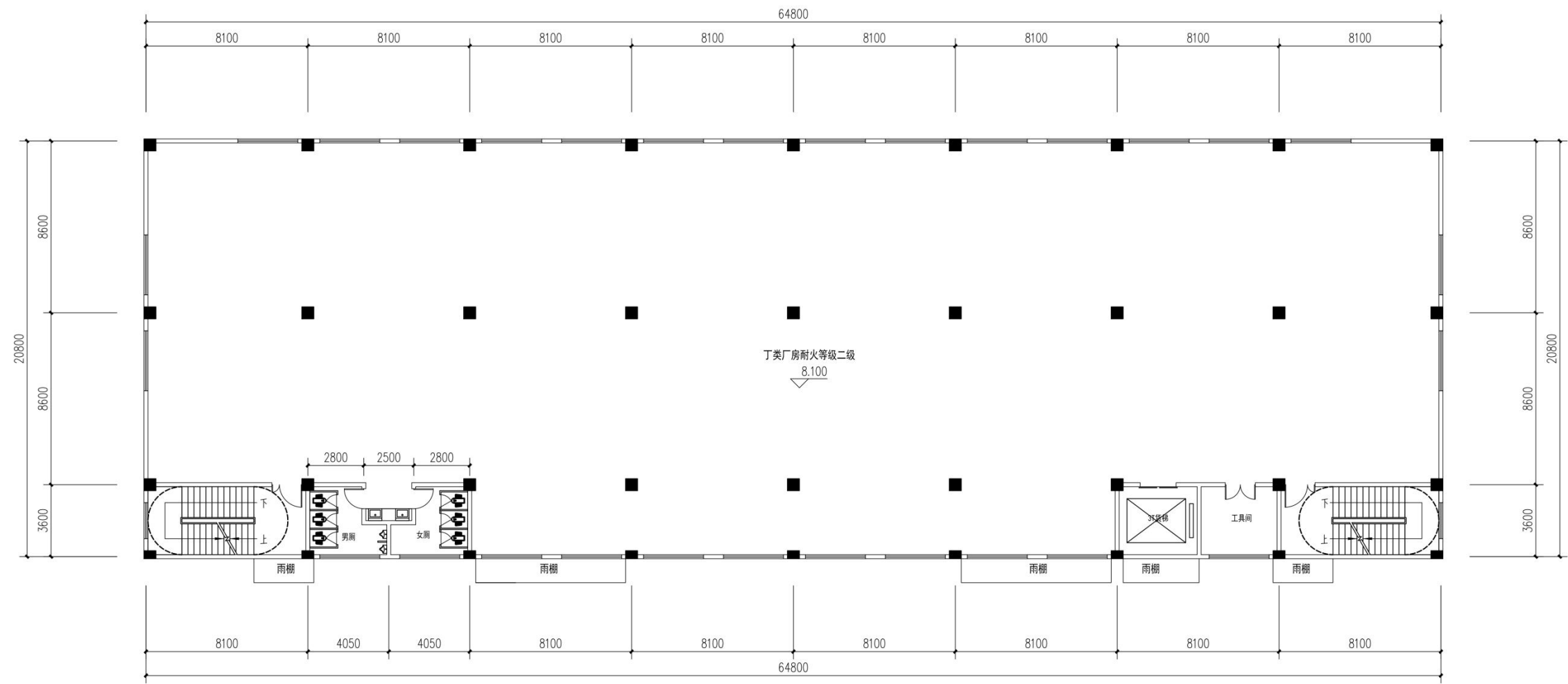


2#厂房三至五层平面图

本层建筑面积: 2248.80M2



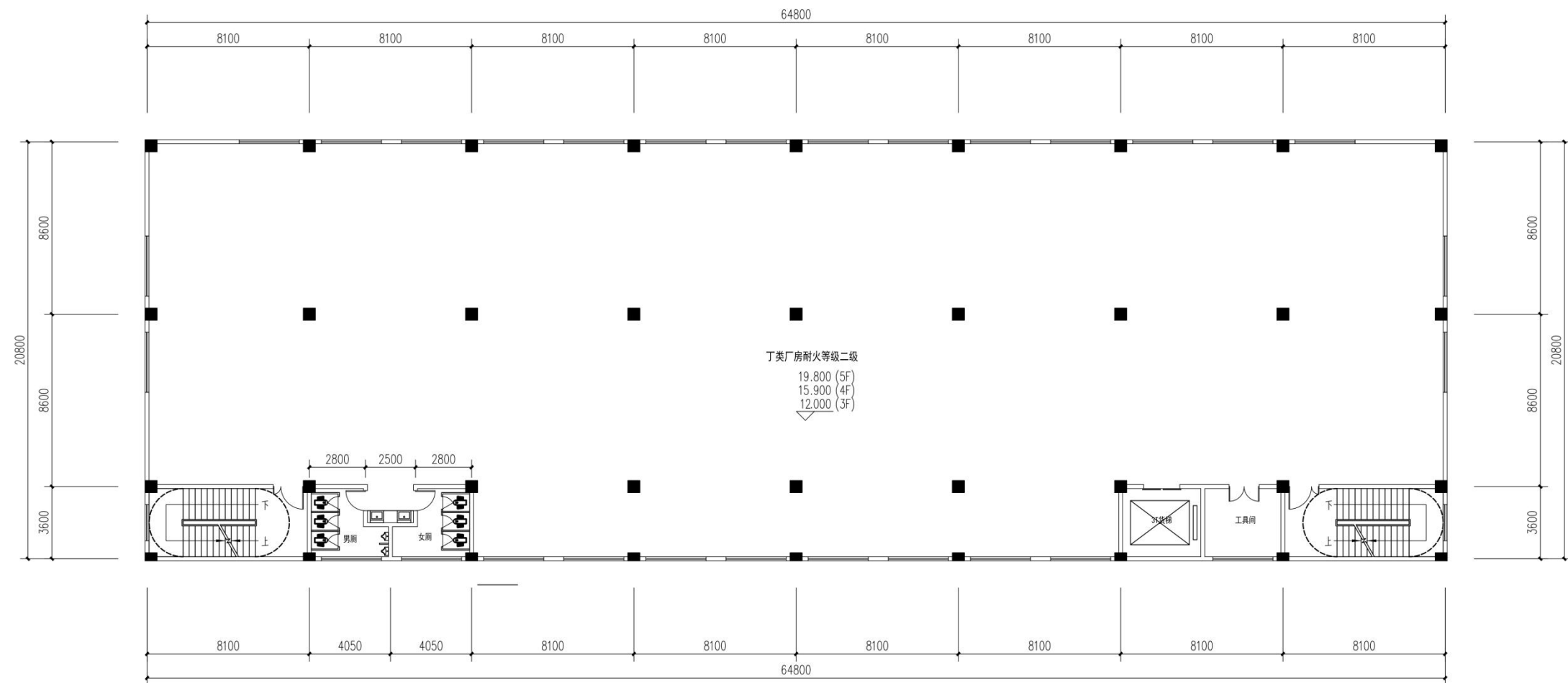
组装车间



3#厂房二层平面图

本层建筑面积: 1365.00M2

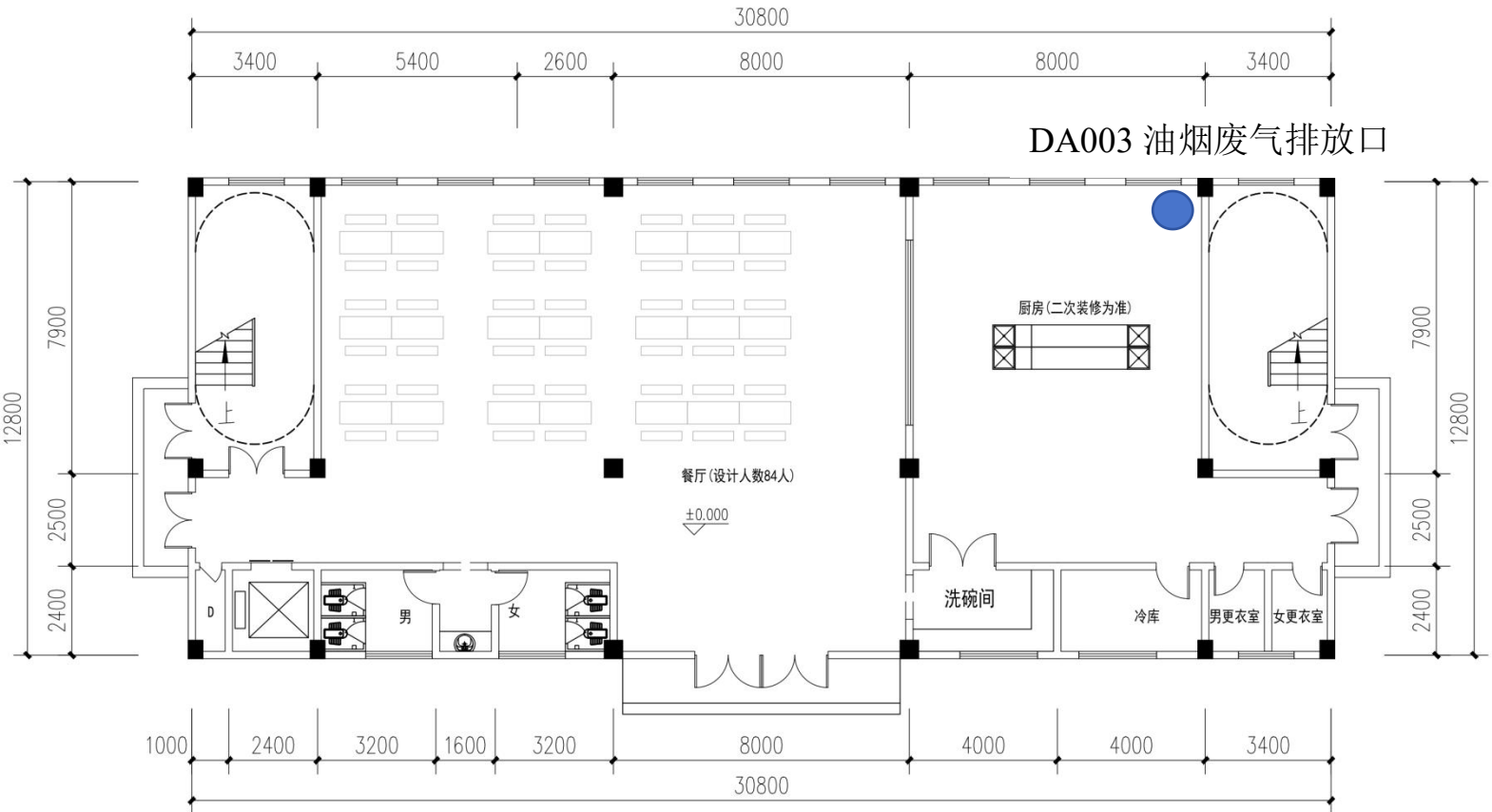
组装车间



3#厂房三至五层平面图

本层建筑面积: 1365.00M2

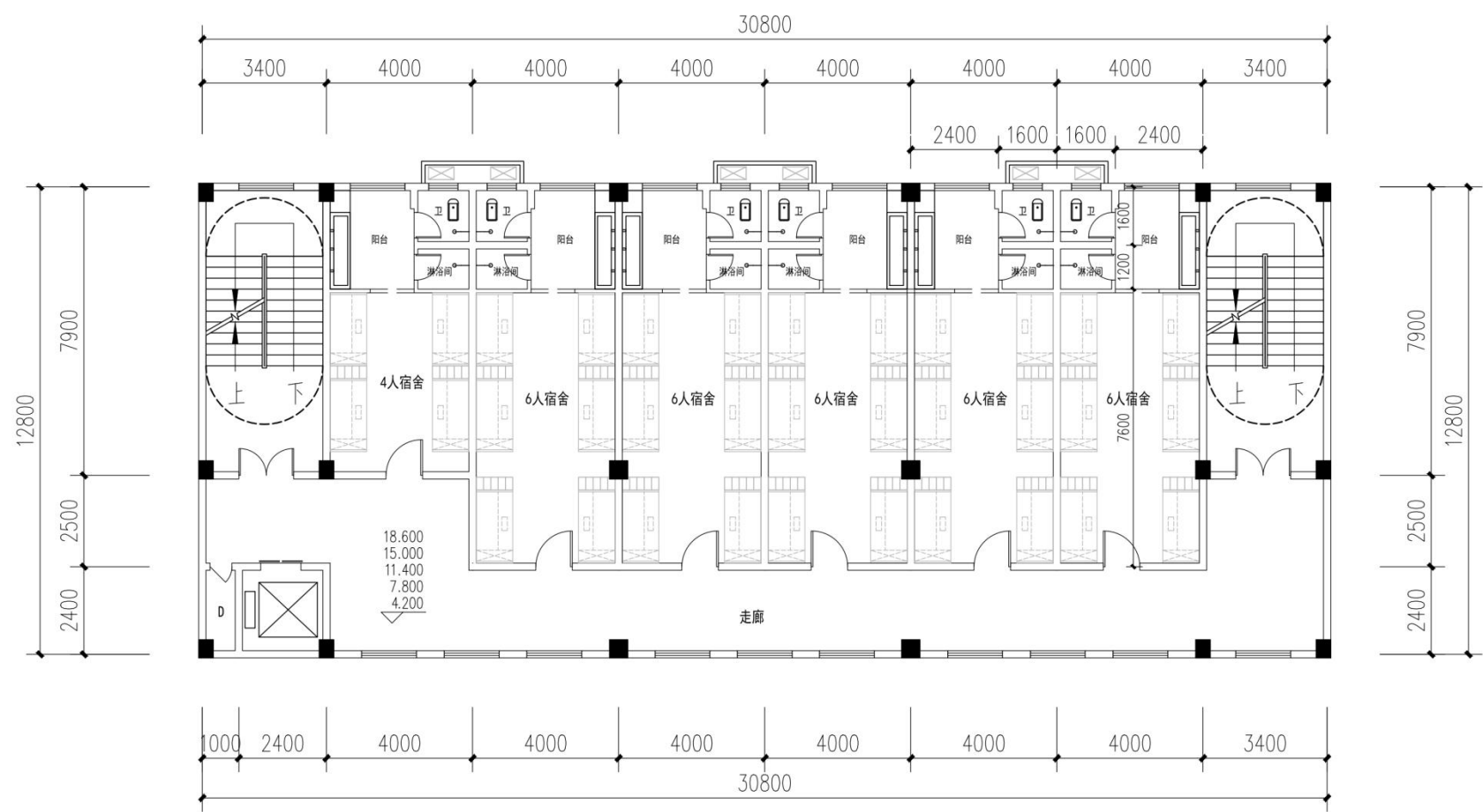
食堂



综合楼首层平面图

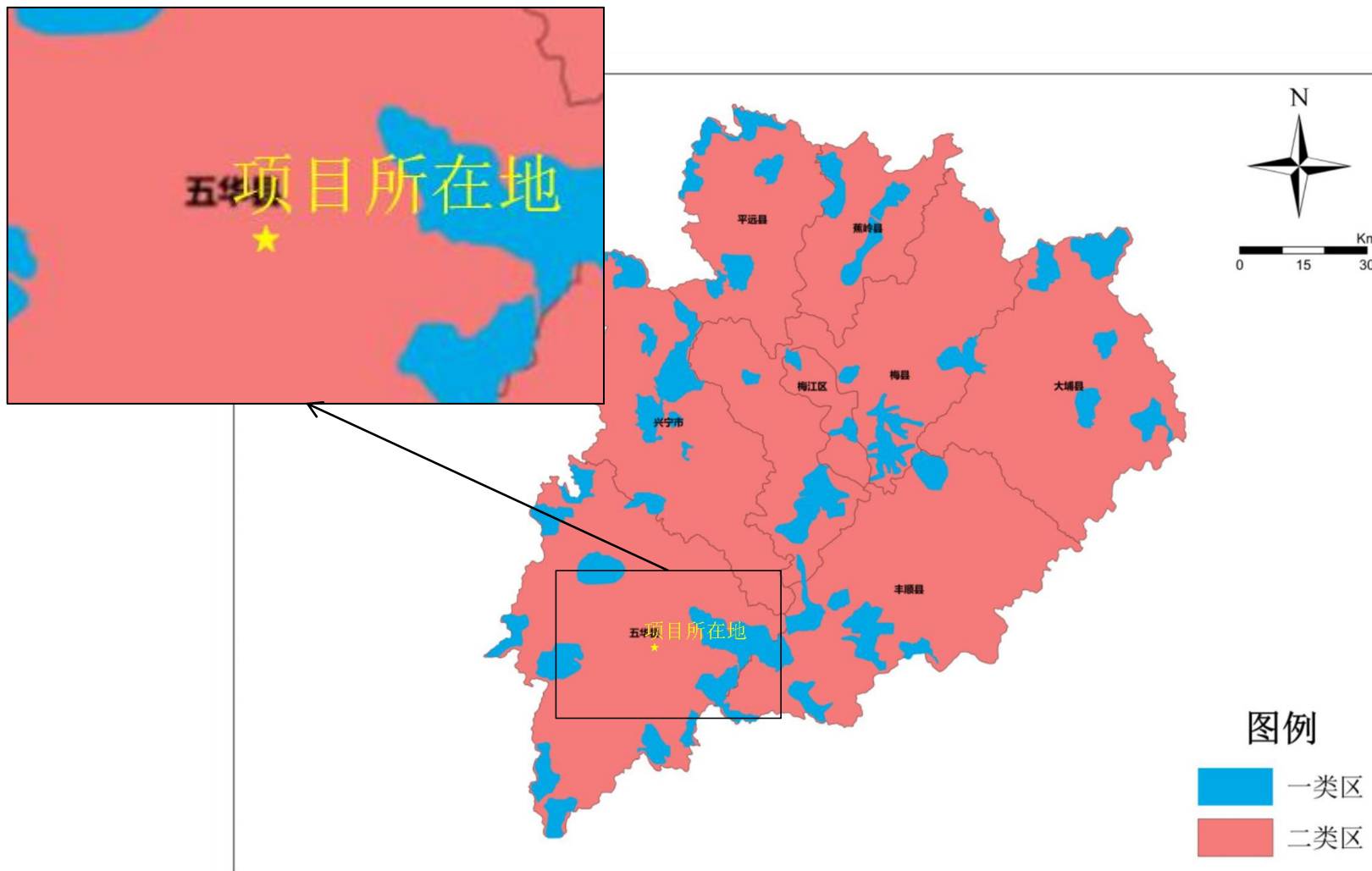
本层建筑面积: 403.00M2
总建筑面积: 2493.96M2

2-4 层：办公
5-6 层：宿舍



综合楼二至六层平面图
本层建筑面积：403.00M2

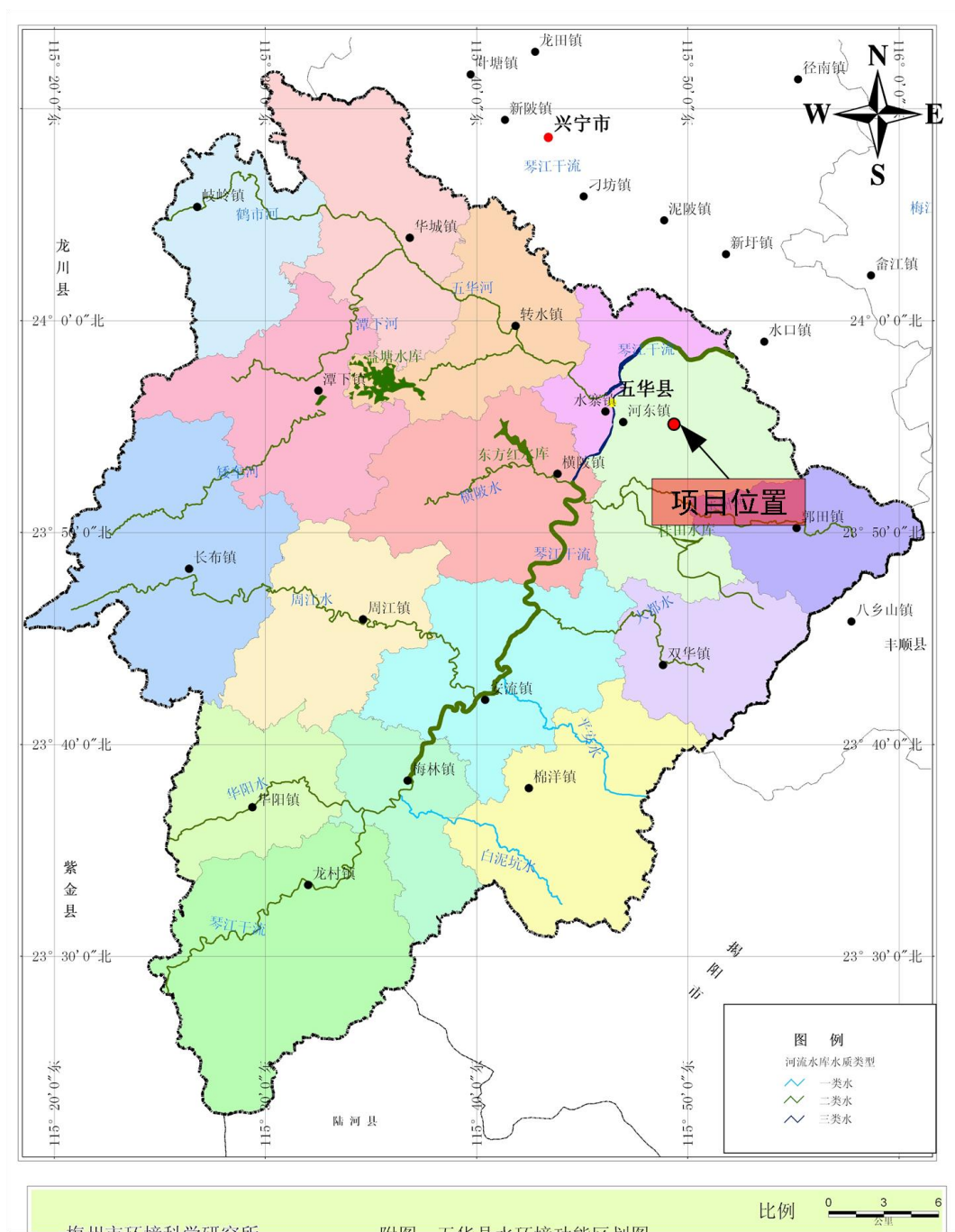
附图 7 项目平面布置图



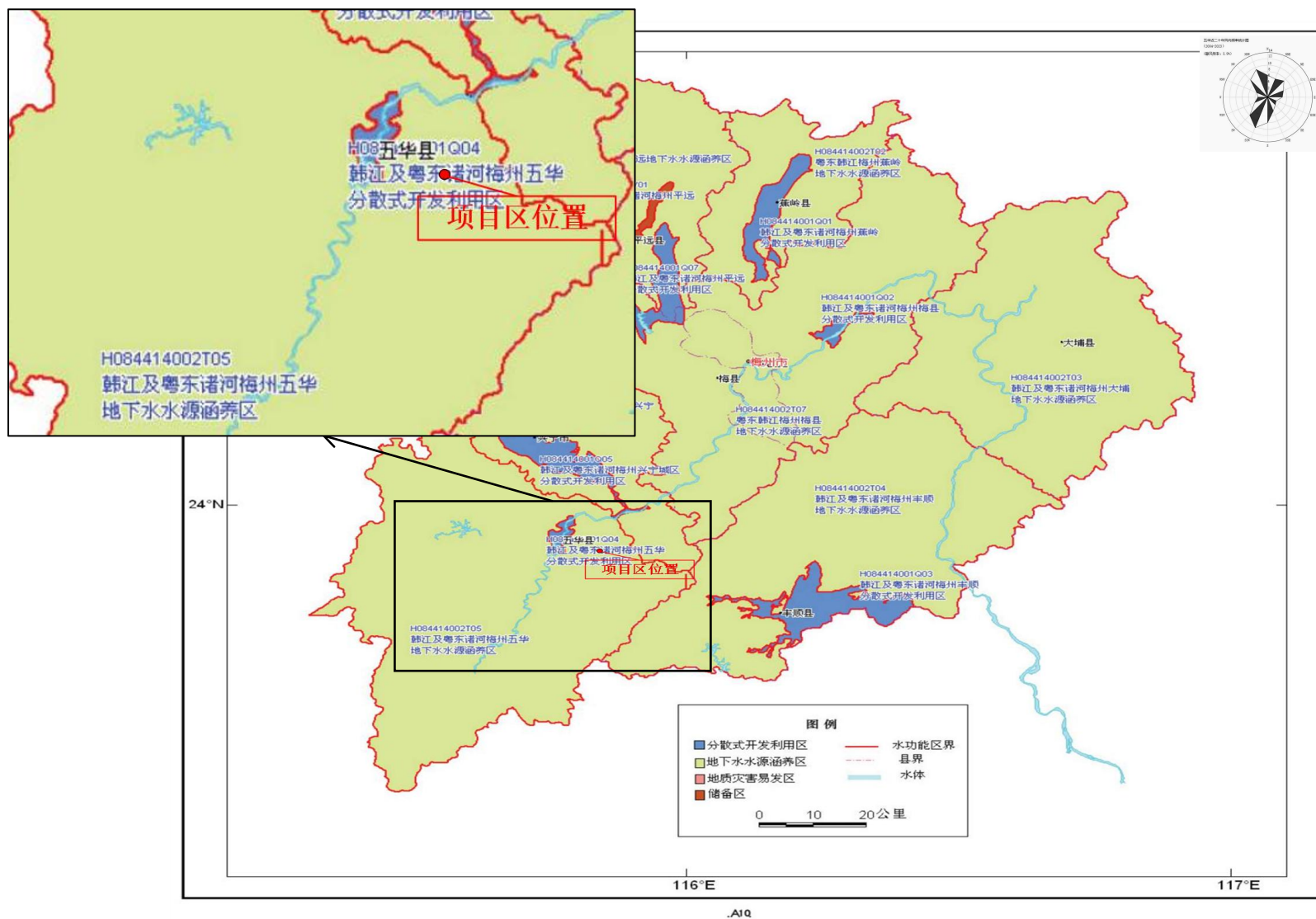
附图 8 项目所在区域大气环境功能区划图



附图 9 项目所在区域周边水系图



附图 10 项目所在区域地表水环境功能区划图



附图 11 项目所在区域地下水环境功能区划



附图 12 项目与引用大气监测点位关系图