

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	56
四、主要环境影响和保护措施	68
五、环境保护措施监督检查清单	122
六、结论	130
附表 建设项目污染物排放量汇总表	131
附图 1、建设用地规划许可证	135
附图 2、项目投资类型	136
附图 3、项目产业结构相符性	137
附图 4、中山市环境管控单元图	138
附图 5、项目地理位置图	139
附图 6、项目四至情况图	140
附图 7、项目厂区平面布置图	141
附图 8、3 幢厂房平面布置图（1）	142
附图 9、3 幢厂房平面布置图（2）	143
附图 10、5 幢厂房平面布置图	144
附图 11、1 幢 1 区厂房平面布置图	145
附图 12、1 幢 2 区厂房平面布置图	146
附图 13、项目大气环境敏感点调查图	147
附图 14、项目环境空气质量功能区划图	148
附图 15、项目水环境功能区划示意图	149
附图 16、项目声环境功能区划图	150
附图 17、项目地下水环境功能区划图	151

一、建设项目基本情况

建设项目名称	福麟灯饰智能制造项目		
项目代码	2020-442000-38-03-075138		
建设单位联系人	张国涛	联系方式	13929129018
建设地点	中山市古镇镇同福南路		
地理坐标	(22 度 35 分 45.662 秒, 113 度 12 分 40.901 秒)		
国民经济行业类别	C3872 照明灯具制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38—电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	20400	环保投资（万元）	800
环保投资占比（%）	3.92	施工工期	/
是否开工建设	R否 £是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	22710.2
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无										
规划及规划环境影响评价符合性分析	无										
其他符合性分析	<p>1、选址合理性分析</p> <p>(1) 与土地利用规划符合性分析</p> <p>项目位于中山市古镇镇同福南路。根据企业提供的建设用地规划许可证（见附件 1）可知，项目所在地地块可作为工业用地使用，符合镇区土地利用规划。</p> <p>(2) 与环境功能区划的符合性分析</p> <p>项目所在地属环境空气二类功能区，项目产生的少量废气经采取有效措施处理后，对周围环境影响不大。</p> <p>项目纳污河道横琴海属Ⅳ类水质功能区，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网进入古镇镇污水处理厂作深度处理达标后排放，对纳污河道水质的影响不大。</p> <p>项目所在地属 3 类声环境功能区，项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。</p> <p>项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。</p> <p>2、政策符合性分析</p> <p>项目主要从事水晶灯、弯管灯、台灯、吸顶灯、塑料零配件、五金灯饰配件和纸箱的生产和销售，与相关政策的相符性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1 项目与相关政策相符性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="536 1588 1374 2000"> <thead> <tr> <th data-bbox="536 1588 608 1653">序号</th> <th data-bbox="608 1588 815 1653">政策名称</th> <th data-bbox="815 1588 1094 1653">政策条款、内容</th> <th data-bbox="1094 1588 1289 1653">项目情况</th> <th data-bbox="1289 1588 1374 1653">相符性判定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="536 1653 608 2000">1.</td> <td data-bbox="608 1653 815 2000">《产业结构调整指导目录》（2019 年本）</td> <td data-bbox="815 1653 1094 2000"> 第一类 鼓励类：全部 第二类限制类：全部 第三类淘汰类（落后生产工艺备）：全部 第三类淘汰类（落后产品）：全部 </td> <td data-bbox="1094 1653 1289 2000">项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类</td> <td data-bbox="1289 1653 1374 2000">符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	政策名称	政策条款、内容	项目情况	相符性判定	1.	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	第一类 鼓励类：全部 第二类限制类：全部 第三类淘汰类（落后生产工艺备）：全部 第三类淘汰类（落后产品）：全部	项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类	符合
序号	政策名称	政策条款、内容	项目情况	相符性判定							
1.	《产业结构调整指导目录》（2019 年本）	第一类 鼓励类：全部 第二类限制类：全部 第三类淘汰类（落后生产工艺备）：全部 第三类淘汰类（落后产品）：全部	项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类	符合							

	2.	《市场准入负面清单（2022年版）》	一、禁止准入类：全部 二、许可准入类：全部	本项目不属于禁止准入类和许可准入类，属负面清单以外的行业	符合
	3.	《关于同意调整中山市饮用水源保护区划方案的批复》（粤府函[2010]303号）	禁止在一、二级饮用水源保护区范围内新建项目	项目选址不位于饮用水源保护区范围	符合
	4.	《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020修订版）》（中环规字[2020]1号）	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内严禁新建废水排污口。	项目选址不位于饮用水源保护区范围；不位于供水通道、岐江河水环境生态一级和二级保护区内。	符合
			一类空气区。除非营业性生活炉灶外，一类空气区禁止新、扩建污染源。	项目选址位于二类大气环境功能区。	符合
禁止在0、1类区、严格限制在2类区建设产生噪声污染的工业项目。			项目选址位于3类声环境功能区。	符合	
			全市禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料（以处理城市废弃物为目的的项目及依法设立定点基地内已规划建设的生产线除外）、平板玻璃（特殊品种的优质浮法玻璃项目除外）、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷、铅酸蓄电池项目。	项目不属于禁止类项目。	符合
			设立印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储、线路板、专业金属表面处理（国家及地方电镀标准及相关技术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺）等污染行业定点基地（集聚区）。定点基地（集聚区）外禁止建设印染、牛仔洗水、危险化学品仓储、专业金属表面处理项目。涉及以上污染行业项目的建设，须符合相关规划、规划环评及审查意见要求。	项目主要从事C3872照明灯具制造，不属于专业表面处理工艺，属于配套的表面处理，不属于全市禁止建设项目，不属于定点基地（集聚区）外禁止建设项目。	符合

		<p>线路板、配套金属表面处理项目若同时符合下述条件，可在相应集聚区外建设：1、符合中山市主体功能区划和《中山市环境保护规划》的要求；2、生产线实现全自动化[6]或半自动化[7]；3、工业废水如直接排放须采用下列方式收集治理：项目配套中水回用系统（涉电镀工序项目中水回用率达到60%以上，不涉电镀工序项目中水回用率达到75%以上），总量控制符合本细则第六点第（三）款要求；4、对表面处理工序（包括线路板表面处理工序）的废气进行工位收集，同时对生产车间或生产线进行密闭收集并经过有效治理措施处理后有组织排放。</p>	<p>本项目配套有金属表面处理工序（酸洗、陶化、除油、电泳工序），项目实现半自动化生产线，废水转移处理，生产线密闭收集废气并经过有效治理措施处理后有组织排放。符合要求</p>	符合
		<p>汽车制造、印刷、制鞋、家具及其他工业涂装项目须采取有效的VOCs削减和控制措施。喷漆、烘干等工序要采取密闭车间，集中收集、处理VOCs等污染物</p>	<p>本项目涉及VOCs的工序均为采取密闭空间+集气罩集中收集处理VOCs污染物</p>	符合
		<p>第四条 中山市大气重点区域（特指东区、西区、南区、石岐街道）原则上不再审批或备案新建、扩建涉VOCs产排的工业类项目。</p>	<p>项目位于古镇镇，不位于中山市大气重点区域。</p>	符合
5.	<p>《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》的通知（中环规字[2021]1号）</p>	<p>第二十七条 全市范围内，市级或以上重点项目和低排放量规模以上项目应使用低（无）VOCs原辅材料和相关工艺，如无法使用低（无）VOCs原辅材料的，送审环评文件时须同时提交《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》。</p>	<p>我司提供《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》。</p>	符合

			<p>第十条 VOCs 废气遵循“应收尽收、分质收集”的原则，收集效率不应低于90%。由于技术可行性等因素，确实达不到90%的，需在环评报告充分论述并确定收集效率要求。科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒。有行业要求的按相关规定执行。</p>	<p>由于设备分布较广，且出于安全考虑，对于熔融压铸工序、烘料、注塑成型工序、印刷及烘干、上光油工序产生的废气采取集气罩收集，故处理效率不能达到90%，控制风速不低于0.3米/秒；喷粉后固化、喷漆后烘干、电泳后烘干和天然气燃烧废气采取管道收集、喷漆工序产生的废气经水帘柜收集、电泳工序产生的废气经密闭作业室收集，收集效率可达90%。</p>	符合
6.		<p>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)</p>	<p>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。</p>	<p>项目产生 VOCs 的物料主要为脱模剂、环氧树脂粉末、水性漆、水性塑胶涂料、油性漆、天那水、电泳漆、ABS 塑料、PP 塑料、水性光油、水性油墨，其中水性漆、油性漆、电泳漆、天那水、油性漆包装物、天那水包装物、水性漆包装物、水性塑胶涂料包装物、电泳漆包装物常温下会有 VOCs 挥发，环氧聚酯粉末、ABS 塑料、PP 塑料、常温下基本无 VOCs 挥发，水性漆、水性塑胶涂料、油性漆、电泳漆、天那水水性光油、水性油墨、油性漆包装物、天那水包装物、水性漆包装物、水性塑胶涂料包装物、电泳</p>	符合
			<p>盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。</p>		
			<p>VOCs 物料储罐应密封良好。</p>		

			<p>VOCs 物料储存、料仓应符合密闭空间的要求，也就是利用完整的围护结构将污染物质、作业场所等与周围空间阻隔所形成的封闭区域或封闭式建筑物。该封闭区域或封闭式建筑物除人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态</p> <p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移</p> <p>粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送方式或者采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统</p>		
	7.	《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评[2021]45号）	<p>二、严格“两高”项目环评审批</p> <p>（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。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。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。</p>	本项目不属于“两高”项目，不属于高耗能、高排放建设项目。	符合

8.	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展实施方案》	本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。	本项目不属于“两高”项目。	符合
----	-------------------------	--	---------------	----

(4) 与中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府〔2021〕63号）的相符性分析

根据中山市环境管控单元图（见附图4），本项目位于“ZH44200020013—古镇镇重点管控单元”，结合中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府〔2021〕63号）的相关要求分析可知，详见下表

表2 本项目与中山市“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】鼓励发展智能家居、新一代信息技术、高端装备制造、新材料等产业，推动工业设计等生产性服务业发展，优先发展灯饰制造产业。	本项目为灯饰制造业，属产业/鼓励引导类。	符合
	1-2. 【产业/禁止类】禁止建设炼油石化、炼钢炼铁、水泥熟料、平板玻璃、焦炭、有色冶炼、化学制浆、鞣革、陶瓷（特种陶瓷除外）、铅酸蓄电池项目。	项目不属于产业/禁止类	符合
	1-3. 【产业/限制类】①印染、牛仔洗水、化工（日化除外）、危险化学品仓储（C5942 危险化学品仓储）、线路板、专业金属表面处理（“C3360 金属表面处理及热处理加工”中的国家、地方电镀标准及相关技	本项目属于配套金属表面处理行业，不属于专业表面金属处理行业，不属于产业/限制类；项目主要从事C3872照明灯具制造，不属于专业表面处理工艺，属于配套的表面	符合

		术规范提及的按电镀管理的金属表面处理工艺)等污染行业须按要求集聚发展、集中治污,推动资源集约利用。②该单元允许设立专业金属表面处理集聚区 1~2 个,集聚区外不再新建、扩建、改建专业金属表面处理项目,必须符合《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》的相关要求。	处理,不属于全市禁止建设项目,不属于定点基地(集聚区)外禁止建设项目;本项目配套有金属表面处理工序(酸洗、陶化、除油、电泳工序),项目实现半自动化生产线,废水转移处理,生产线密闭收集废气并经有效治理措施处理后有组织排放。符合《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则》的相关要求。	
		1-4. 【生态/禁止类】单元内中山古镇灯都地方级湿地公园范围实施严格管控,按照《广东省湿地公园管理暂行办法》及其他有关法律法规进行管理。湿地公园范围内禁止下列行为:开矿、采石、修坟以及生产性放牧等;从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动;法律法规禁止的活动或者行为。	项目不属于生态/禁止类。	符合
		1-7. 【大气/限制类】原则上不再审批或备案新建、扩建涉使用非低(无)VOCs 涂料、油墨、胶粘剂原辅材料的工业类项目。	我司提供《高VOCs原辅材料不可替代性专家论证意见》	
		1-8. 【土壤/禁止类】禁止在农用地优先保护区域建设重点行业项目,严格控制优先保护区域周边新建重点行业项目,已建成的项目应严格做好污染治理和风险管控措施,积极采用新技术、新工艺,加快	本项目用地不属于农用地优先保护区	符合

		提标升级改造,		
	能源资源利用	2-1. 【能源/限制类】①集中供热区域内达到供热条件的企业不再建设分散供热锅炉。 ②提高资源能源利用效率,推行清洁生产,对于国家已颁布清洁生产标准及清洁生产评价指标体系的行业,新建、改建、扩建项目均要达到行业清洁生产先进水平。③新建锅炉只允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。燃用生物质成型燃料的锅炉须配套专用燃烧设备。④金属铸造以及玻璃制品生产行业的新建炉窑只允许使用电,其他行业的新建炉窑允许使用天然气、液化石油气、电及其它可再生能源。	项目不新建锅炉;项目使用电能和天然气能源;项目熔炉使用电能。	符合
	污染物排放管控	3-2. 【水/限制类】①涉新增化学需氧量、氨氮排放的项目,原则上实行等量替代,若上一年度水环境质量未达到要求,须实行两倍削减替代。 ②古镇镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准和《水污染物排放标准》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中较严者。	本项目产生的生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入市政管网后进入古镇镇污水处理厂达标排放	符合
		3-3. 【大气/限制类】涉新增氮氧化物、二氧化硫排放的项目,实行两倍削减替代;涉新增挥发性有机物排放的项目,按总量指标审核及管理实施细则相关要求实行倍量削减替代。	氮氧化物、VOCs排放量已按审批部门要求进行申请总量。	符合

	环境风险防控	<p>4-1. 【水/综合类】①集中污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。②单元内涉及生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的企业事业单位应按要求编制突发环境事件应急预案，需设计、建设有效防止泄漏化学物质、消防废水、污染雨水等扩散至外环境的拦截、收集设施，相关设施须符合防渗、防漏要求。</p>	<p>本项目建成后按相关要求健全风险体系；车间已全面硬底化，不会对土壤及地下水造成明显影响，环境风险较低。</p>	符合
<p>根据表2可知，本项目符合中山市人民政府关于印发《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府〔2021〕63号）的相关要求。</p>				

二、建设项目工程分析

建设 内容	工程内容及规模： 一、环评类别判定说明					
	表 3 环评类别判定表					
	序号	国民经济 行业类别	产品产能	工艺	对名录的条款	敏感区
1	C3872 照 明灯具制 造	年产灯饰 310 万套	①塑料零配件： PP 塑料、ABS 塑料-混料-烘料- 注塑成型(破碎) -检验-打标(除 油-清洗-烘干-喷 漆-烘干)-成品； ②纸箱：瓦楞纸- 切纸-印刷及烘 干-上光油-啤切- 钉箱-成品；③五 金灯饰配件：铝 锭-熔融压铸-去 水口-机加工-钻 孔、攻牙、油压、 冲压-焊接-打磨 (超声波除油- 除油-清洗-超声 波除油-超声波 清洗-纯水喷淋- 清洗-电泳(不合 格产品-脱漆-喷 砂、抛光-检验) -超滤喷淋-纯水 喷淋-水洗-烘干- 喷漆-烘干)-酸 洗-清洗-除油-清 洗-陶化-清洗-烘 干(喷漆-烘干- 成品)-喷粉-固 化-成品；④塑料 零配件、五金灯 饰配件-外购的 电源线、灯头- 组装-测试-包装- 成品入库；⑤原 料、切割开料- 冲孔、攻牙-折弯 或卷圆(除油- 清洗)-焊接-打 磨、抛光-外发电 镀-手工组装-包 装-测试-成品出 货、包装泡沫- 切割-半成品	三十五、电气机械和器材 制造业 38—电机制造 381；输配电及控制设备 制造 382；电线、电缆、 光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家 用电力器具制造 385；非 电力家用器具制造 386； 照明器具制造 387；其他 电气机械及器材制造 389 —其他(仅分割、焊接、 组装的除外；年用非溶剂 型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	/	表

二、编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（自2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）；
- (4) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（第1号修改单）（国统字〔2019〕66号）；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (6) 《产业结构调整指导目录》（2019年）；
- (7) 《市场准入负面清单》（2022年版）；
- (8) 《中山市环境空气质量功能区保护规定（2020修订）》；
- (9) 《中山市水功能区区管理办法》（中府〔2008〕96号）；
- (10) 《中山市声环境功能区划方案（2021年修编）》；
- (11) 《中山市差别化环保准入促进区域协调发展实施细则（2020修订版）》（中环规字〔2020〕1号）；
- (12) 《中山市涉挥发性有机物项目环保管理规定》（中环规字[2021]1号）；
- (13) 《中山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（中府〔2021〕63号）；
- (14) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类（试行）（环办环评[2020]33号））。

三、项目建设内容

1、基本情况

中山市福麟灯饰有限公司原地址位于中山市古镇镇东兴东路同福北路（项目中心位置：113°12'43.30"E，22°36'36.30"N），项目用地面积2743m²，建筑面积13256m²，总投资为1200万元，其中环保投资为24万元，主要从事照明灯具的生产、销售，年产灯饰100万套。

因业务发展需要，中山市福麟灯饰有限公司搬迁投资至中山市古镇镇同福南路（项目中心位置：113°12'40.901"E，22°35'45.662"N），项目东面为空地，南面为光字灯饰，西面为启成照明，北面为空地。本项目为搬迁技改扩建项目，原有项目停止生产运营，迁建项目自建厂房作为项目生产经营场所，项目总投资20400万元，环保投资800万元，用地面积22710.2m²，建筑面积83073.14m²；项目主要从事照明灯具的生产和销售，年产灯饰310万套。

中山市福麟灯饰有限公司已在中山市生态环境局（原中山市环境保护局）取得批复意见（文号：中（古）环建表[2017]0028号），具体见下表：

表4 历史环评情况一览表

序号	项目名称	性质	批准文号	批准时间	验收情况	排污许可证
1	中山市福麟灯饰有限公司新建项目	新建	中(古)环建表[2017]0028号	2017年7月6日	中山市福麟灯饰有限公司于2017年10月24日取得《中山市环境保护局关于中山市福麟灯饰有限公司新建项目(一期)竣工环境保护验收意见的函》(文号:中(古)环验表[2017]29号)。验收内容、实际生产内容与原环评基本相符、一致。	已于2020年3月20日办理固定污染源排污登记,原有项目与排污登记基本一致。

2、项目搬迁技改扩建后组成及工程内容见下表:

项目搬迁技改扩建后组成及工程内容见下表。

表5 项目搬迁技改扩建后构筑物一览表

序号	名称	用地面积 m ²	建筑面积 m ²	建筑结构	功能
1	1幢厂房1区	3735.86	25921.36	混凝土钢筋结构,共8层,1F-3F层高8m,其余为5m	1层为机加工区,2层为钻孔、攻牙、油压、冲压区,3层为封装区,4层-6层为组装区,7层-8层为仓库
	1幢厂房2区	2908.9	24524.9		1层为切割开料、冲孔、攻牙、折弯、卷圆区,2层为除油清洗区,3层为焊接、打磨、抛光区,4层为组装区,5层为包装、切割区,6层-8层为仓库
2	3幢厂房	3721.94	26872.18	混凝土钢筋结构,共8层,1F-3F层高为8m,其余层高为5m	1层为打磨区;2层为焊接区;3层为熔融压

					铸区、去水口区；4层、7层和8层为仓库；5层为打标、混料、烘料、注塑成型区；6层为切纸、印刷及烘干、上光油、啤切、钉箱区。
3	4幢建筑物 (食堂和宿舍楼)	1031.42	10535.34	混凝土钢筋结构,共15层,层高为4m	食宿
4	5幢厂房	2472.75	12773.53	混凝土钢筋结构,共5层,1F-3F层高8m,其余层高为5m	1层为电泳、喷漆、烘干、除油、脱漆车间,2层-5层为酸洗、除油、陶化、喷漆、喷粉、烘干、固化车间。

表6 项目搬迁技改扩建后工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容
主体工程	1幢厂房1区	1层为机加工区,2层为钻孔、攻牙、油压、冲压区,3层为封装区,4层-6层为组装区,7层-8层为仓库
	1幢厂房2区	1层为切割开料、冲孔、攻牙、折弯、卷圆区,2层为除油清洗区,3层为焊接、打磨、抛光区,4层为组装区,5层为包装、切割区,6层-8层为仓库
	3幢厂房	1层为打磨区;2层为焊接区;3层为熔融压铸区、去水口区;4层、7层和8层为仓库;5层为打标、混料、烘料、注塑成型区;6层为切纸、印刷及烘干、上光油、啤切、钉箱区
	5幢厂房	1层为电泳、喷漆、烘干车间,2层-5层为酸洗、除油、陶化、喷漆、喷粉、烘干、固化车间
辅助工程	办公室 (位于车间内)	主要用于办公,建筑面积为2000m ²
	饭堂和宿舍	4幢厂房建筑物内
储运工程	仓库	主要用于存放物料、半成品及成品
	运输	厂外运输主要依靠社会力量、采用公路运输
公用工程	供水	依托市政供水管网

环保工程	供电	依托市政电网
	排水	生活污水：隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入古城镇污水处理厂作深度处理达标后排放，最终汇入横琴海； 生产废水：部分生产废水处理后回用至生产中，产生的剩余生产废水收集后交有处理能力的废水处理机构处理。
	废气	熔融压铸工序废气：经集气罩收集后经水喷淋处理+活性炭吸附后通过 56m 高排气筒高空排放
		机加工工序废气：无组织排放
		打磨工序废气：在工位设置集气罩集气至除尘设施处理后通过 56m 高排气筒高空排放
		焊接工序废气：无组织排放
		喷粉工序废气：对喷粉工序产生的废气经喷粉柜配套的滤芯除尘器处理后经 40m 高排气筒高空排放。
		喷粉后固化、调漆、喷漆、电泳、电泳后烘干和喷漆后烘干、燃烧废气：拟将 5 幢厂房每层的喷粉后固化、喷漆后烘干、电泳后烘干和天然气燃烧废气经管道收集后与经水帘柜收集的喷漆工序、密闭作业室收集到的电泳工序产生的废气经各层设置的水喷淋（隔水雾）处理后再集中一起经沸石转轮+RTO 蓄热式焚烧炉处理后有组织排放
		烘料、注塑成型工序废气：对烘料、注塑成型工序产生废气工位设集气罩收集后通过 1 套活性炭吸附器处理达标后通过离地 56 米高排气筒高空排放
		打标工序废气：无组织排放
		印刷及烘干、上光油工序废气：对印刷及烘干、上光油工序产生废气工位设集气罩收集后经活性炭吸附器处理达标后通过 56m 高排气筒高空排放
		食堂油烟：拟采取静电除油+运水烟罩进行净化处理后高空排放
		酸洗工序废气：对酸洗生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放
		脱漆工序废气：对脱漆生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放
		切割开料工序废气：无组织排放
		打磨、抛光工序废气：对打磨抛光工序产生废气工位设集气罩收集后经水喷淋处理达标后通过离地 55m 高排气筒高空排放
	泡沫切割工序废气：无组织排放	
喷砂、抛光工序废气：喷砂、抛光工序在密闭车间内作业，产生的废气无组织排放		
废水	生活污水：隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入古城镇污水处理厂作深度处理达标后排放，最终汇入横琴海； 生产废水：收集后交有处理能力的废水处理机构处理。	
固废	生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物交具有工业固废处理能力的单位处理；危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	
噪声	采取必要的隔声、减振降噪措施；合理布局车间高噪声设备	
<p>3、产品产量</p> <p>项目的产品产量见下表：</p> <p style="text-align: center;">表7 项目搬迁技改扩建前后产品产量一览表</p>		

序号	产品	搬迁技改扩建前产量	搬迁技改扩建后产量	搬迁技改扩建前后产量变化	
1	灯饰	100 万套/年	310 万套/年	+210 万套/年	
	其中	弯管灯成品	100 万套/年	100 万套	0
		水晶灯成品	0	103 万套	+103 万套
		台灯成品	0	57 万套	+57 万套
		吸顶灯成品	0	50 万套	+50 万套

注：①项目迁建前原生产的产品名称为灯饰，迁建后细化产品名称为弯管灯；②迁建后新增加的水晶灯成品、台灯成品和吸顶灯成品均由塑料零配件、五金灯饰配件、电源线、灯头组装而成，纸箱是做包装用途的

表 8 产品规格表

名称	规格 (g/套)	数量 (万套/a)	重量 (t/a)	总重量 (t/a)
弯管灯成品	1200	100	1200	2294
水晶灯成品	1160	103	1194	
台灯成品	1060	57	600	
吸顶灯成品	1000	50	500	
弯管灯饰配件	200	90	180	1100
	400	80	320	
	600	100	600	
五金灯饰配件	200	12	24	1877
	300	11	33	
	400	20	80	
	500	22	110	
	600	60	360	
	700	60	420	
	800	50	400	
塑料零配件	40	245	98	359
	60	117	70	
	100	88	88	
	200	52	103	
纸箱	718	210	1507	1507

注：塑料零配件、五金灯饰配件用于组装水晶灯成品、台灯成品、吸顶灯成品，弯管灯饰配件用于组装弯管灯成品，纸箱是做包装用途的。

表 9 项目配件表面前处理面积核算表

产品	生产产品规格 (g)	产量 (万个)	单面面积 (m ² /面)	单个双面面积 (m ² /个)	表面前处理工艺	前处理占比	表面前处理面积 (万 m ²)
弯管灯	200	90	0.0103	0.0205	除油-清洗	10%	0.18
	400	80	0.0183	0.0366		10%	0.29
	600	100	0.0256	0.0512		5%	0.26

水晶灯、台灯、吸顶灯	五金灯饰配件	200	12	0.0263	0.0526	除油-水洗-纯水 喷淋-水洗	100%	0.63
		300	11	0.0380	0.0760		100%	0.84
		400	20	0.0507	0.1014	酸洗-清洗-除油-清洗-陶 化-清洗	100%	2.03
		500	22	0.0622	0.1244		100%	2.74
		600	60	0.0760	0.1520		100%	9.12
		700	60	0.0887	0.1774		100%	10.64
		800	50	0.1013	0.2026		100%	10.13
		900	50	0.1120	0.2240	100%	11.20	
	塑料零配件	40	245	0.0431	0.0862	除油-清洗	30%	6.34
		60	117	0.0517	0.1034		30%	3.63
		100	88	0.0862	0.1724		30%	4.55
		200	52	0.1724	0.3448		30%	5.38

4、原材料及年消耗量

项目原材料用量见下表。

表 10 项目搬迁技改扩建前原辅材料消耗一览表

序号	名称	物态	年用量	最大储量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)
1	铁管	固态	500t	20t	/	原材料	否	/
2	铁板	固态	200t	10t	/	原材料	否	/
3	铁线	固态	400t	10t	/	原材料	否	/
4	电源线	固态	800万条	50万条	/	组装	否	/
5	水晶玻璃珠	固态	8亿颗	500万颗	/		否	/
6	灯头	固态	800万个	50万个	/		否	/
7	玻璃及灯罩	固态	500万套	40万套	/		否	/
8	焊条	固态	0.5t	0.1t	/	焊接	否	/
9	氧气及乙炔气体	气态	10t	2t	/		否	/
10	纸箱(外购)	固态	500万个	50万个	/		否	/

11	包装泡沫（外购）	固态	500万个	50万个	/	包装	否	/
12	除油剂	液态	1t	0.2t	/	除油	否	/

表11 项目搬迁技改扩建后原辅材料消耗一览表

产品系列		名称	物态	年用量	最大储量	包装方式	所在工序	是否属于环境风险物质	临界量(t)	
水晶灯、台灯、吸顶灯	五金灯饰配件	铝锭（新料）	固态	1877t	200t	/	熔融压铸	否	/	
		铁件	固态	65t	10t	/	焊接	否	/	
		脱模剂	液态	3t	3t	桶装	熔融压铸	否	/	
		无铅焊丝	固态	1.5t	0.5t	/	焊接	否	/	
		盐酸（7%）	液态	8t	2t	桶装	酸洗	是	7.5	
		除油剂	液态	5t	1t	桶装	除油	否	/	
		陶化剂	液态	1.5t	1t	桶装	陶化	否	/	
		环氧聚酯粉末	粉末状	39t	10t	桶装	喷粉	否	/	
		电泳漆	液态	1.32t	0.5t	桶装	电泳	否	/	
		硫酸（98%）	液态	6t	1t	桶装	脱漆	是	10	
	天那水	液态	2t	0.5t	桶装	喷漆	否	/		
	油性油漆	液态	4t	2t	桶装		否	/		
	水性漆	液态	13t	2t	桶装		否	/		
			模具（外购）	固态	200套	50套	/	熔融压铸	否	/
	塑料配件	ABS塑料（新料）	固态	180t	20t	袋装	烘料、注塑成型	否	/	
		PP塑料（新料）	固态	180t	20t	袋装		否	/	
		模具（外购）	固态	200套	50套	/		否	/	
		除油剂	液态	3t	1t	桶装	除油	否	/	
		水性塑胶涂料	液态	32t	10t	桶装	喷漆	否	/	
	纸箱	瓦楞纸	固态	1500t	400t	/	切纸	否	/	
水性油墨		液态	3.5t	1t	桶装	印刷及烘干	否	/		

	其他配件	水性光油	液态	2t	2t	桶装	上光油	否	/
		钉线	固态	10t	2t	/	钉箱	否	/
		网版（外购）	固态	280 块	100 块	/	印刷	否	/
		电源线	固态	1000 万条	100 万条	/	组装	否	/
		灯头	固态	800 万个	50 万个	/	组装	否	/
	弯管灯	铁管	固态	500t	20t	/	原材料	否	/
		铁板	固态	200t	10t	/	原材料	否	/
		铁线	固态	400t	10t	/	原材料	否	/
		电源线	固态	800 万条	50 万条	/	组装	否	/
		水晶玻璃珠	固态	8 亿颗	500 万颗	/		否	/
		灯头	固态	800 万个	50 万个	/		否	/
		玻璃及灯罩	固态	500 万套	40 万套	/	否	/	
		焊条	固态	0.5t	0.1t	/	焊接	否	/
		氧气及乙炔气体	气态	10t	2t	/		否	/
		纸箱（外购）	固态	500 万个	50 万个	/	包装	否	/
		包装泡沫（外购）	固态	500 万个	50 万个	/		否	/
		除油剂	液态	1t	0.2t	/		除油	否
	辅助	液压油	液态	0.08t/2a	0.08t/2a	桶装	辅助	是	2500
		机油	液态	0.08t/2a	0.08t/2a	桶装		是	2500

表 12 项目搬迁技改扩建前后原辅材料消耗一览表

序号	名称	搬迁技改扩建前年用量	搬迁技改扩建后年用量	搬迁技改扩建前后年用量变化
1	铁管	500t	500t	0
2	铁板	200t	200t	0

3	铁线	400t	400t	0
4	电源线	800 万条	1800 万条	+1000万条
5	水晶玻璃珠	8 亿颗	8 亿颗	0
6	灯头	800 万个	1600 万个	+800万个
7	玻璃及灯罩	500 万套	500 万套	0
8	焊条	0.5t	0.5t	0
9	氧气及乙炔气体	10t	10t	0
10	纸箱（外购）	500 万个	500 万个	0
11	包装泡沫(外购)	500 万个	500 万个	0
12	除油剂	1t	9t	+8t
13	铝锭（新料）	0	1877t	+1877t
14	铁件	0	65t	+65t
15	脱模剂	0	3t	+3t
16	无铅焊丝	0	1.5t	+1.5t
17	盐酸（7%）	0	8t	+8t
18	陶化剂	0	1.5t	+1.5t
19	环氧树脂粉末	0	39t	+39t
20	电泳漆	0	1.32t	+1.32t
21	硫酸（98%）	0	6t	+6t
22	天那水	0	2t	+2t
23	油性油漆	0	4t	+4t
24	水性漆	0	13t	+13t
25	水性塑胶涂料	0	32t	+32t
26	模具（外购）	0	400 套	+400 套
27	ABS 塑料(新料)	0	180t	+180t
28	PP 塑料（新料）	0	180t	+180t
29	瓦楞纸	0	1500t	+1500t
30	水性油墨	0	3.5t	+3.5t
31	水性光油	0	2t	+2t
32	钉线	0	10t	+10t
33	网版（外购）	0	280 块	+280 块
34	液压油	0	0.08t/2a	+0.08t/2a
35	机油	0	0.08t/2a	+0.08t/2a

表 13 涂料成分及施工涂料成分表

涂层	调配原料	调配后施工涂料
----	------	---------

	名称	密度 g/cm ³	(质量)成分取值			密度 g/cm ³	(质量)成分系数		
			挥发分%		固体份 %		含固率 %	挥发分%	
			VOCs	二甲苯				VOCs	二甲苯
油性漆层	油性漆	1.16	21	0	79	1.06	52.67	47.33	15
	天那水	0.9019	100	45	0				
水性漆层	电泳漆	1.13	4.5	0	28.2	1.13	28.2	4.5	0
	水性漆	1	9	0	50	1	50	9	0
	水性塑胶涂料	1.07	3	0	89	1.07	89	3	0

注：油性漆层的喷涂需要按一定比例调配成施工涂料后方可使用，调配比例（质量比）为：油性漆：天那水=2:1

表 14 项目五金灯饰、弯管灯配件表面积核算表

产品	生产产品规格 (g)	厚度 (mm)	密度 (t/m ³)	单面面积 (m ²)	双面面积 (m ²)
五金灯饰配件	200	2.7	2.82	0.026	0.053
	300	2.8	2.82	0.038	0.076
	400	2.8	2.82	0.051	0.101
	500	2.85	2.82	0.062	0.124
	600	2.8	2.82	0.076	0.152
	700	2.8	2.82	0.089	0.177
	800	2.8	2.82	0.101	0.203
	900	2.85	2.82	0.112	0.224
弯管灯配件	200	2.5	7.8	0.0103	0.0205
	400	2.8	7.8	0.0183	0.0366
	600	3	7.8	0.0256	0.0513

注：①五金灯饰配件仅有小部分是铁件焊接，其余都为铝锭熔融压铸得到的，由于铁件的占比极小，为了便于核算，故在计算五金灯饰配件表面积时采用铝的厚度、密度进行核算；

表 15 项目配件涂装面积核算表

产品	生产产品规格 (g)	产量 (万个)	单面面积 (m ² /面)	单个双面面积 (m ² /个)	喷涂工艺	喷涂方式	喷涂量占比	总喷涂面积 (万 m ²)
五金灯饰配件	200	12	0.03	0.05	电泳 喷油性漆	双面喷涂， 喷涂 1 层	100%	0.63
	300	11	0.04	0.08	电泳 喷油性漆	双面喷涂， 喷涂 1 层	100%	0.84
	400	20	0.05	0.10	喷水性漆	双面喷涂， 喷涂 1 层	100%	2.03
	500	22	0.06	0.12	喷水性漆	双面喷涂， 喷涂 1 层	100%	2.74
	600	60	0.08	0.15	喷粉	双面喷涂	100%	9.12
	700	60	0.09	0.18	喷粉	双面喷涂	100%	10.64
	800	50	0.10	0.20	喷粉	双面喷涂	100%	10.13
	900	50	0.11	0.22	喷粉	双面喷涂	100%	11.20
塑料	40	245	0.04	0.09	喷水性塑	双面喷涂，	30%	6.34

零配件					胶涂料	喷涂1层		
	60	117	0.05	0.10	喷水性塑胶涂料	双面喷涂, 喷涂1层	30%	3.63
	100	88	0.09	0.17	喷水性塑胶涂料	双面喷涂, 喷涂1层	30%	4.55
	200	52	0.17	0.34	喷水性塑胶涂料	双面喷涂, 喷涂1层	30%	5.38

注：①五金灯饰配件工件双面喷涂，工件单个喷涂面积为重量÷铝密度（2.82t/m³）÷厚度×喷涂面数（2面），其中200g工件厚度为2.7mm，300g工件厚度为2.8mm，400g工件厚度为2.8mm，500g工件厚度为2.85mm，600g工件厚度为2.8mm，700g工件厚度为2.8mm，800g工件厚度为2.8mm，900g工件厚度为2.85mm；②塑料零配件工件双面喷涂，工件单个喷涂面积为重量÷塑料密度（1.16t/m³）÷厚度×喷涂面数（2面），40g工件厚度为0.8mm，60g工件厚度为1mm，100g工件厚度为1mm，200g工件厚度为1mm；③根据客户需求，项目约有30%的塑料零配件需要进行喷水性塑胶涂料；

表16 项目涂料用量核算表

产品	生产产品规格(g)	总涂装面积万m ² /a	涂料品种	喷涂厚度μm	涂料密度g/cm ³	利用率	固含率	涂料年用量t	
五金灯饰配件	200	0.63	电泳漆	22	1.13	0.98	0.282	0.57	
			油性漆	80	1.06	0.6	0.5267	1.69	
	300	0.84	电泳漆	22	1.13	0.98	0.282	0.75	
			油性漆	80	1.06	0.6	0.5267	2.24	
	400	2.03		水性漆	80	1	0.6	0.5	5.40
	500	2.74		水性漆	80	1	0.6	0.5	7.30
	600	9.12		环氧聚酯粉末	80	1.1	0.939	1	8.55
	700	10.64		环氧聚酯粉末	80	1.1	0.939	1	9.97
	800	10.13		环氧聚酯粉末	80	1.1	0.939	1	9.50
900	11.20		环氧聚酯粉末	80	1.1	0.939	1	10.49	
塑料零配件	40	6.34	水性塑胶涂料	80	1.07	0.6	0.89	10.16	
	60	3.63	水性塑胶涂料	80	1.07	0.6	0.89	5.82	
	100	4.55	水性塑胶涂料	80	1.07	0.6	0.89	7.30	
	200	5.38	水性塑胶涂料	80	1.07	0.6	0.89	8.62	
合计								电泳漆	1.32
								油性漆	3.93
								水性漆	12.70
								水性塑胶涂料	31.90
								环氧聚酯粉末	38.51

注：（1）静电喷粉的一次上粉率为75%，喷粉粉尘在喷粉柜内被抽至回收系统回收，收集效率为85%，收集粉尘经滤芯除尘器处理后有组织排放，处理效率为99%，收集粉尘回用率约为90%（10%附着在处理设施上，定时清理，交具有相应固废处置能力的单位处理），则考虑综合利用率为75%+25%×85%×99%×90%=93.9%；

表17 项目水性油墨用量核算表

使用油墨类型	单个纸箱的印	年产量(个)	总印刷面积	印刷油墨厚度	油墨密度	油墨固化份质	印刷上油墨率	油墨年用量
--------	--------	--------	-------	--------	------	--------	--------	-------

	刷面积 (m ²)		(m ²)	(μ m)	(g/cm ³)	量占比		(t/a)
水性油墨	0.14	2100000	294000	5	1.09	0.5	0.95	3.37
水性光油	0.14	2100000	294000	4	1.2	0.8	0.95	1.86

表18 项目天然气用量核算表

设备	型号 (kW)	生产时间 (h/a)	数量(台)	天然气热值 (千焦/立方米)	燃料热值 转换率	年用量 m ³	备注
RTO 运行	160	2400	1	35000	0.9	43886	RTO 运行
固化炉	120	2400	4	35000		131657	喷粉后固化
烘干炉	120	2400	6	35000		197486	喷漆后烘干
烘干炉	120	2400	4	35000		131657	清洗后烘干
合计						504686	/

单台天然气年用量=单台功率(kW)×年工作时间(h)×3.6×103kJ÷天然气热值(kj/m³)÷燃料热值转换率

注：(1) 1kW·h=3.6×103kJ；(2) 天然气的热值根据《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)，选取中间值：35000kj/m³；(3) 天然气密度为0.7174kg/m³，总用气量为504686m³/a (362.06t/a)

表19 主要原辅材料理化性质

名称	物质理化性质
铝锭	以铝为基添加一定量其他合金化元素的合金，是轻金属材料之一。具有低密度，比强度高，抗蚀性和铸造工艺性好，受零件结构设计限制小等优点。主要成分有铝(93-95%)，硅、铁、铜等(5-7%)。密度约为2.82t/m ³
铁件、铁管、铁板、铁线	含碳量在0.0218%-2.11%之间的铁碳合金。为了保证其韧性和塑性，含碳量一般不超过1.7%。密度约为7.8t/m ³
脱模剂	脱模剂是在压铸时用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层，它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。根据MSDS报告可知其主要成分为乙氧基醇1-5%(挥发分)、合成蜡10-14%、水81-89%。
无铅焊丝	主要成分有铝、铝硅合金等，密度约2.7×10 ³ kg/m ³
盐酸	HCl，强烈刺鼻气味，无色液体，密度为1.18g/cm ³ ，熔点为-27.32℃。
除油剂	pH>7，密度约为0.75—0.85t/cm ³ ，主要是由多种表面活性剂及助洗剂等配制而成。主要成分为碳酸盐、表面活性剂等和水混合配置而成，呈液状清洗剂，因此使用简便，呈弱碱性，化学性质稳定，不含三氯乙烯。可轻易去除各种物质表面的润滑油脂、碳剂、霉斑等，使用安全、简便、经济效果显著。特点：强力渗透乳化，去污速度快；含独特的锈抑制剂，兼具短期防锈，不燃不爆，呈弱碱性，不腐蚀机器和设备

陶化剂	陶化剂是以硅烷、铅盐及硅烷铅盐复合为基础的低能耗、高性能的新型产品，加入特殊的成膜助剂后能在钢铁、铝材表面进行化学处理，生成一种杂合难溶纳米级陶瓷转化膜。陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力。主要成分包括氟铅酸、硅烷偶联剂、助剂及水组成。陶化剂中不含第一类重金属。
环氧聚酯粉末	粉末状，比重：1.1，水平流动性：18~35mm，具有不用溶剂、无污染、节省能源和资源、减轻劳动强度和涂膜机械强度高特点。涂料由特制树脂、颜填料、固化剂及其它助剂，以一定的比例混合，再通过热挤塑和粉碎过筛等工艺制备而成。它们在常温下，贮存稳定，经静电喷涂、摩擦喷涂（热固方法）或流化床浸涂（热塑方法），再加热烘烤熔融固化，使形成平整光亮的永久性涂膜，达到装饰和防腐的目的。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，不属于环境风险物质。
电泳漆	液态，密着度 100/100，附着力 0-1 级，密度约为 1.05t/m ³ ，根据 MSDS 报告（附件二）可知，其主要成分为改性环氧树脂 15.2~16.5%，全封闭型异氰酸酯 6.0~7.5%，颜填料 5.4~5.8%，醇醚类溶剂 0.5-3%（挥发分），高沸点溶剂 0.5-1.5%（挥发分），水 71.7~77.8%。挥发分含量=挥发分的量÷（涂料用量÷涂料的密度）=（1.32×4.5%×1000）÷（1.32÷1.05）=47.3g/L≤200g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料 产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中水性工业防护涂料（电泳）的要求。
天那水	又名香蕉水，是由多种有机溶剂配制而成的无色透明易挥发的液体，密度为0.9019g/cm ³ ，主要由醇类溶剂10%、脂类溶剂45%和二甲苯45%组成。其挥发分为醇类溶剂、脂类溶剂和二甲苯。
油性漆	密度为1.01-1.16t/m ³ ，状态为各色粘稠状液体，主要成分为丙烯酸树脂52%、氨基树脂12%、颜料15%、正丁醇5%、丁酯11%、助剂5%，挥发分为正丁醇、丁酯和助剂，主要与天那水按比例混合使用。挥发分含量=挥发分的量÷（涂料用量÷涂料的密度）=（4×21%×1000）÷（4÷1.16）=243.6g/L≤500g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料 产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中溶剂型工业防护涂料的要求。
水性漆	密度为1.0g/cm ³ ，状态为各色粘稠状液体，主要成分为水性丙烯酸树脂40%、铁红3%、钛白粉4%、碳黑3%、蒸馏水41%、二甲基乙醇胺2%（挥发分）、乙二醇丁醚5%（挥发分）、丁醇2%（挥发分）。挥发分含量=挥发分的量÷（涂料用量÷涂料的密度）=（13×9%×1000）÷（13÷1.0）=90g/L≤250g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中水性工业防护涂料的要求。
水性塑胶涂料	密度为1.07g/cm ³ ，状态为各色粘稠状液体，无特殊气味，主要成分为水性丙烯酸乳液80%、去离子水8%、颜料6%、二氧化硅3%、添加剂3%（挥发分），挥发分含量=挥发分的量÷（涂料用量÷涂料的密度）=（32×3%×1000）÷（32÷1.07）=32.1g/L≤250g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）中水性工业防护涂料的要求
硫酸(98%)	外观为无色粘稠的油状液体，浓硫酸具有强腐蚀性：在常压下，沸腾的浓硫酸可以腐蚀除金、铱和钌之外所有金属，其可以腐蚀的金属单质种类的数量甚至超过了王水。硫酸在浓度高时具有强氧化性，这是它与稀硫酸最大的区别之一。同时它还具有脱水

	性，难挥发性，酸性，吸水性等。与硝酸相似，还原产物受还原剂种类及量影响可能为二氧化硫，硫单质或硫化物。
ABS塑料 (新料)	是丙烯腈(A)-丁二烯(B)-苯乙烯(S)的三元共聚物。它综合了三种组分的性能，其中丙烯腈具有高的硬度和强度、耐热性和耐腐蚀性；丁二烯具有抗冲击性和韧性；苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。ABS塑料的成型加工性好，可采用注射、挤出、热成型等方法成型，可进行锯、钻、锉、磨等机械加工，可用三氯甲烷等有机溶剂粘接，还可进行涂饰、电镀等表面处理。ABS塑料还是理想的木材代用品和建筑材料等。ABS塑料强度高，轻便，表面硬度大，非常光滑，易清洁处理，尺寸稳定，抗蠕变性好，宜作电镀处理材料。其应用领域仍在不断扩大。ABS塑料在工业中应用极为广泛。ABS注射制品常用来制作壳体、箱体、零部件、玩具等。挤出制品多为板材、棒材、管材等，可进行热压、复合加工及制作模型
PP塑料(新料)	聚丙烯简称PP，是一种无色、无臭、无毒、半透明固体物质。聚丙烯(PP)是一种性能优良的热塑性合成树脂，为无色半透明的热塑性轻质通用塑料。具有耐化学性、耐热性、电绝缘性、高强度机械性能和良好的高耐磨加工性能等，这使得聚丙烯自问世以来，便迅速在机械、汽车、电子电器、建筑、纺织、包装、农林渔业和食品工业等众多领域得到广泛的开发应用。近年来，随着我国包装、电子、汽车等工业的快速发展，极大地促进了我国工业的发展。而且因为其具有可塑性，聚丙烯材料正逐步替代木制产品，高强度韧性和高耐磨性能已逐步取代金属的机械功能。另外聚丙烯具有良好的接枝和复合功能，在混凝土、纺织、包装和农林渔业方面具有巨大的应用空间。
水性油墨	外观为带颜色粘稠液体，基础化学料为聚酯树脂，密度约为1.15(水=1)。具体的组份为聚酯树脂43%，去离子水42%，颜料7%，各种助剂8%，其中，树脂、颜料为固化份，助剂为挥发份。
水性光油	以水为载体，用印刷机联机或上光机离线涂布的，用来增加纸质印刷品的光泽度、耐水性、耐磨性的一种液体。外观为乳白色液体，主要由水脂15%、丙烯酸乳液55%、丙烯酸水溶树脂25%和助剂5%组成。其中，助剂为挥发份。
液压油	液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。成分主要有植物基础油和合成酯
机油	机油主要成分有合成基础油和添加剂，普通机油的燃点是在230℃以上，具有稳定性强、不易燃的性质

5、主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表20 项目搬迁技改扩建前主要生产设备及数量一览表

序号	设备名称	型号	数量(台)	能耗	生产工序
1	剪板机	/	2	用电	切割、开料
2	全自动开料机	/	4	用电	
3	半自动开料机	/	2	用电	

4	直推切口机	/	3	用电		
5	手握切口机	/	10	用电		
6	开式双柱可倾压力机	/	3	用电		
7	切割机	/	1	用电		
8	电锯	/	1	用电		
9	冲床（45T）	/	3	用电	冲孔、攻牙	
10	冲孔机	/	3	用电		
11	双工作台钻攻机	/	4	用电		
12	自动钻攻攻牙机	/	2	用电		
13	台式攻牙机	/	10	用电		
14	台式钻床	/	30	用电		
15	车床	/	3	用电		
16	台式铣床	/	5	用电		
17	滚牙机	/	2	用电		
18	自动弯管机	/	6	用电		折弯、卷圆
19	数控冲孔卷圈机	/	2	用电		
20	三轴弯圈机	/	1	用电		
21	手动弯圈机	/	4	用电		
22	碰焊机	/	6	用电		焊接
23	悬臂数控焊接机器人	/	4	用电		
24	气动微电脑控制电阻焊机	/	2	用电		
25	点焊机	/	1	用电		
26	焊王对碰焊机	/	4	用电		
27	电焊机	/	2	用电		
28	氩焊机	/	10	用电		
29	风焊操作台	/	70 张	用电		
30	圆磨机	/	3	用电	打磨、抛光	
31	砂轮机	/	5	用电		
32	砂带打磨机	/	3	用电		
33	手磨机	/	31	用电		
34	手动抛光机	/	64	用电		
35	自动抛光机	/	18	用电		
36	泡沫切割机	/	3	用电	切割	
37	泡沫免模机	/	2	用电		
38	玻璃切割机	/	1	用电		

39	泡沫粉碎机	/	3	用电	破碎
40	热缩包装机	/	2	用电	包装
41	贴体包装机	/	2	用电	
42	自动分拣机	/	10	用电	组装
43	耐压测试仪	/	15	用电	产品测试
44	接地测试仪	/	5	用电	
45	测电试亮仪	/	20	用电	
46	盐雾测试仪	/	2	用电	
47	太阳能发电机	/	1套	/	用于员工宿舍
48	空压机	/	6	用电	辅助
49	氧气瓶	/	80个	/	
50	乙炔气瓶	/	80个	/	
51	除油池	1.5m×1.2m×0.6m (有效水深为0.5m)	1个	/	除油
		2m×1.5m×0.6m (有效水深为0.5m)	1个	/	
52	清洗池	1.5m×1.2m×0.6m (有效水深为0.5m)	5个	/	清洗
53	手工组装工作台	/	160张	用电	组装
54	手工组装流水线	/	6条	用电	

表21 项目搬迁技改扩建后主要生产设备及数量一览表

类别	设备名称	型号/规格	数量(台)	能耗	生产单元	位置
塑料零配件生产设备	注塑机	90T	2	用电	烘料、注塑成型	3幢 厂房
		120T	4	用电		
		160T	3	用电		
		168T	3	用电		
		200T	4	用电		
		260T	2	用电		
		380T	4	用电		
	480T	2	用电			
	水塔	直径 1.5m, 高 2.5m	2个	用电	冷却	
	水塔配套水池	直径 1.5m, 高 2m	2个	/		
	混料机	/	5	用电	混料	
破碎机	/	5	用电	破碎		
激光打标机	/	2	用电	打标		

水晶灯、 台灯、吸 顶灯	塑料零 配件除 油-清洗- 烘干前 处理线	/	/	4条	/	/	/
	每条线 所含的 设备	除油池	1.5m*2.8m*1.5m	1个	/	除油	5幢 厂房
		清洗池	1.5m*2.8m*1.5m	1个	/	清洗	
		烘干室	160kW	1个	用电	烘干	
	塑料零 配件喷 漆线	/	/	4条	/	/	/
	每条线 所含的 设备	水帘柜	3m*3.5m*0.6m	1个	用电	喷漆	5幢 厂房
		喷枪		2把	用电		
		烘干室	120kW	1个	用天然 气	烘干	
	五金灯 饰配件 生产设 备	压铸机	力劲 2500T	3	用电	熔融压铸	3幢 厂房
			力劲 1250T	3	用电		
			力劲 800T	3	用电		
			力劲 630T	2	用电		
			力劲 500T	1	用电		
			力劲 400T	2	用电		
			力劲 280T	1	用电		
		熔炉	/	15	用电		
		水塔	直径 1.5m, 高 2.5m	5个	用电	冷却	
		水塔配套水池	直径 1.5m, 高 2m	5个	/		
		锯床	KB-36	1	用电	去水口	
			S-400	1	用电		
油压机		60T	1	用电			
		35T	1	用电			
	45T	1	用电				
	100T	1	用电				
钻攻 CNC	T10/T8/T7/T5	12	用电	机加工	1幢1 区		
数控车床	46	6	用电				
锯床	/	2	用电				

		转盘机	/	2套	用电		
		多头钻	/	15	用电	钻孔	
		台钻	/	15	用电		
		多头攻	/	15	用电	攻牙	
		攻牙机	/	15	用电		
		油压机	20T	1	用电	油压	
			25T	1	用电		
			30T	2	用电		
			60T	2	用电		
			150T	1	用电		
			300T	1	用电		
			80T	2	用电		
		电焊机	/	10	用电	焊接	3幢 厂房
		冲床	63T	6	用电	冲压	1幢1 区
			15T	6	用电		
			25TA	3	用电		
		手动打磨机	/	16	用电	打磨	3幢 厂房
		五金灯 饰配件 酸洗-清 洗-除油- 清洗-陶 化-清洗- 烘干线	/	/	4条	/	/
	每条线 所含的 设备	酸洗池	1.5m*2.8m*1.5m	1个	/	酸洗	5幢 厂房
		清洗池	1.5m*2.8m*1.5m	3个	/	清洗	
		除油池	1.5m*2.8m*1.5m	1个	/	除油	
		陶化池	1.5m*2.8m*1.5m	1个	/	陶化	
		烘干室	160kW	1个	用电	烘干	
		五金灯 饰配件 喷粉线	/	/	4条	/	/

		每条线所含的设备	喷粉房	7m×1.2m×2.5m	1个	用电	喷粉	5幢 厂房	
			喷枪	/	2把	用电			
			固化炉	120kW	1个	用天然气	固化		
		五金灯饰配件 喷漆线	/	/	4条	/	/	/	
		每条线所含的设备	水帘柜	3m*3.5m*0.6m	1个	用电	喷漆	5幢 厂房	
			喷枪	/	2把	用电			
			喷漆房(密闭)	6m×5m×2.5m	1个	/			
			烘干室	120kW	1个	用天然气	烘干		
		纸箱	切纸机	/	7	用电	切纸	3幢 厂房	
			印刷机	/	5	用电	印刷及烘干		
			上光机	/	5	用电	上光油		
			啤机	/	7	用电	啤切		
			钉箱机	/	7	用电	钉箱		
		五金灯饰配件 声波除油-除油-清洗-超声波除油-超声波清洗-纯水喷淋-清洗-电泳(不合格产品-脱漆-喷砂、抛光-检验)-超滤喷淋-纯水喷	/	/	1条	/	/	5幢 厂房	

		淋-水洗-烘干-喷漆-烘干线						
	每条线所含的设备	超声波除油槽	1.5m*2.8m*1.5m	2个	用电	超声波除油		
		超声波清洗槽	1.5m*2.8m*1.5m	1个	用电	超声波清洗		
		除油池	1.5m*2.8m*1.5m	2个	用电	除油		
		清洗池	1.5m*2.8m*1.5m	13个	用电	清洗		
		纯水喷淋水槽	1.6m*1m*1m	2个	用电	超滤喷淋		
		超滤机	0.5m*1m*1m	2	用电			
		超滤水槽	1m*1m*1m	2个	用电	纯水喷淋		
		EDI+RO 纯水机	1.5m*1.5m*1m	1	用电			
		电泳机	/	4	用电	电泳		
		电泳游浸池	1.5m*2.8m*1.5m	7个(2个备用)	用电			
		冷冻机	/	1	用电	辅助		
		烘干室	120kW	2个	燃天然气	烘干		
		水帘柜	3m*3.5m*0.6m	1个	用电	喷漆		
		喷枪	/	2把	用电			
		脱漆池	1.5m*2.8m*1.5m	1个	用电	脱漆		
		抛光机	/	1	用电	抛光、喷砂		
		喷砂机	/	1	用电			
		其他辅助设备	空压机	/	15	用电	辅助	5幢厂房、3幢厂房、1幢1区
弯管灯	弯管灯	剪板机	/	2	用电	切割、开	1幢2	

		饰配件	全自动开料机	/	4	用电	料	区	
			半自动开料机	/	2	用电			
			直推切口机	/	3	用电			
			手握切口机	/	10	用电			
			开式双柱可倾压力机	/	3	用电			
			切割机	/	1	用电			
			电锯	/	1	用电			
			冲床（45T）	/	3	用电	冲孔、攻牙		
			冲孔机	/	3	用电			
			双工作台钻攻机	/	4	用电			
			自动钻攻攻牙机	/	2	用电			
			台式攻牙机	/	10	用电			
			台式钻床	/	30	用电			
			车床	/	3	用电			
			台式铣床	/	5	用电			
			滚牙机	/	2	用电			
			自动弯管机	/	6	用电			折弯、卷圆
			数控冲孔卷圈机	/	2	用电			
			三轴弯圈机	/	1	用电			
			手动弯圈机	/	4	用电			
			碰焊机	/	6	用电	焊接		
			悬臂数控焊接机器人	/	4	用电			
			气动微电脑控制电阻焊机	/	2	用电			
			点焊机	/	1	用电			
			焊王对碰焊机	/	4	用电			
			电焊机	/	2	用电			
			氩焊机	/	10	用电			
			风焊操作台	/	70 张	用电			
			圆磨机	/	3	用电			打磨、抛光
			砂轮机	/	5	用电			
			砂带打磨机	/	3	用电			
			手磨机	/	31	用电			
手动抛光机	/	64	用电						
自动抛光机	/	18	用电						
泡沫切割机	/	3	用电	切割					

			泡沫免模机	/	2	用电		
			玻璃切割机	/	1	用电		
			泡沫粉碎机	/	3	用电	破碎	
			热缩包装机	/	2	用电	包装	
			贴体包装机	/	2	用电		
			自动分拣机	/	10	用电	组装	
			耐压测试仪	/	15	用电	产品测试	
			接地测试仪	/	5	用电		
			测电试亮仪	/	20	用电		
			盐雾测试仪	/	2	用电		
			太阳能发电机	/	1套	用电	用于员工宿舍	
			空压机	/	6	用电	辅助	
			氧气瓶	/	80个	用电		
			乙炔气瓶	/	80个	用电		
			除油池	1.5m×1.2m×0.6m (有效水深为0.5m)	1个	用电	除油	
				2m×1.5m×0.6m (有效水深为0.5m)	1个	用电		
			清洗池	1.5m×1.2m×0.6m (有效水深为0.5m)	5个	用电	清洗	
			手工组装工作台	/	160张	用电	组装	
			手工组装流水线	/	6条	用电		

表 22 项目搬迁技改扩建前后主要生产设备及数量一览表

序号	名称	搬迁技改扩建前 数量/台	搬迁技改扩建后 数量/台	搬迁技改扩建前 后数量变化/台
1	EDI+RO 纯水机	0	1	+1
2	上光机	0	5	+5
3	半自动开料机	2	2	0
4	玻璃切割机	1	1	0
5	测电试亮仪	20	20	0
6	超滤机	0	2	+2
7	超滤水槽	0	2	+2
8	超声波除油槽	0	2	+2
9	超声波清洗槽	0	1	+1
10	车床	3	3	0

11	冲床	0	18	+15
12	冲孔机	3	3	0
13	除油池	1	11	+10
14	纯水喷淋水槽	0	2	+2
15	点焊机	1	1	0
16	电焊机	2	12	+10
17	电锯	1	1	0
18	电泳机	0	4	+4
19	电泳游浸池	0	7	+7
20	钉箱机	0	7	+7
21	多头攻	0	15	+15
22	多头钻	0	15	+15
23	风焊操作台	70	70	0
24	攻牙机	0	15	+15
25	固化炉	0	4	+4
26	滚牙机	2	2	0
27	焊王对碰焊机	4	4	0
28	烘干室	0	18	+18
29	混料机	0	5	+5
30	激光打标机	0	2	+2
31	剪板机	2	2	0
32	接地测试仪	5	5	0
33	锯床	0	4	+4
34	开式双柱可倾压力机	3	3	0
35	空压机	6	21	+15
36	冷冻机	0	1	+1
37	耐压测试仪	15	15	0
38	泡沫粉碎机	3	3	0
39	泡沫免模机	2	2	0
40	泡沫切割机	3	3	0
41	喷粉房	0	4	+4
42	喷枪	0	26	+26
43	碰焊机	6	6	0
44	啤机	0	7	+7
45	破碎机	0	5	+5
46	气动微电脑控制电阻焊机	2	2	0
47	切割机	1	1	0
48	切纸机	0	7	+7
49	清洗池	5	34	+29
50	全自动开料机	4	4	0
51	热缩包装机	2	2	0

52	熔炉	0	15	+15
53	三轴弯圈机	1	1	0
54	砂带打磨机	3	3	0
55	砂轮机	5	5	0
56	手动打磨机	0	16	+16
57	手动抛光机	64	64	0
58	手动弯圈机	4	4	0
59	手工组装工作台	160	160	0
60	手工组装流水线	6	6	0
61	手磨机	31	31	0
62	手握切口机	10	10	0
63	数控车床	0	6	+6
64	数控冲孔卷圈机	2	2	0
65	双工作台钻攻机	4	4	0
66	水帘柜	0	10	+10
67	水塔	0	7	+7
68	水塔配套水池	0	7	+7
69	酸洗池	0	4	+4
70	脱漆池	0	1	+1
71	抛光机	0	1	+1
72	喷砂机	0	1	+1
73	台式攻牙机	10	10	0
74	台式铣床	5	5	0
75	台式钻床	30	30	0
76	台钻	0	15	+15
77	太阳能发电机	1	1	0
78	陶化池	0	4	+4
79	贴体包装机	2	2	0
80	悬臂数控焊接机器人	4	4	0
81	压铸机	0	15	+15
82	氩焊机	10	10	0
83	盐雾测试仪	2	2	0
84	氧气瓶	80	80	0
85	乙炔气瓶	80	80	0
86	印刷机	0	5	+5
87	油压机	0	14	+14
88	圆磨机	3	3	0
89	直推切口机	3	3	0
90	注塑机	0	24	+24
91	转盘机	0	2	+2
92	自动分拣机	10	10	0

93	自动抛光机	18	18	0
94	自动弯管机	6	6	0
95	自动钻攻攻牙机	2	2	0
96	钻攻 CNC	0	12	+12

注：以上设备均不在《产业结构调整指导目录》（2019年）的限制类和淘汰类、《市场准入负面清单》（2022年版）的禁止类和许可准入类中，符合国家、地方产业政策的相关要求。

表 23 项目注塑机产能核算表

型号	单模最大注射量 (g)	单模生产时间 (s)	单模注射成型年生产时间 (h)	单台设备模穴数量 (个)	单台设备年生产量 (t)	设备数量 (台)	理论年生产总量 (t)
90T	60	35	2400	1	14.81	2	29.62
120T	90	45	2400	2	17.28	4	69.12
160T	120	90	2400	2	11.52	3	34.56
168T	125	90	2400	2	12.00	3	36.00
200T	150	90	2400	7	14.40	4	57.60
260T	180	100	2400	8	15.55	2	31.10
380T	220	120	2400	1	15.84	4	63.36
480T	280	120	2400	1	20.16	2	40.32
合计							361.69

项目在注塑成型过程中投放的物料约为 360t/a，注塑成型过程的设计产能为 360t/a，项目共有 24 台注塑机，其理论产能共为 361.69t/a，故注塑机设计产能占理论产能的 99.53%，设备与产能匹配。

表24 项目压铸机产能核算表

压铸机型号	生产产品规格 (g)	单模最大产品数 (个)	单模最短生产时间 (s)	生产时间 (h)	单台年生产数量 (万个)	压铸机数量 (台)	年生产个数 (万个)
力劲 2500T	900	2	90	2400	19.2	3	57.6
力劲 1250T	800	2	90	2400	19.2	3	57.6
力劲 800T	700	2	80	2400	21.6	3	64.8
力劲 630T	600	3	80	2400	32.4	2	64.8
力劲 500T	500	2	75	2400	23.0	1	23.0
力劲 400T	300、400	2	75	2400	23.0	2	46.1
力劲 280T	200	2	70	2400	24.7	1	24.7

根据产品规格表，200g 产品年产量为 12 万件/年，300g 和 400g 产品年产量为 31 万件/年，500g 产品年产量为 22 万件/年，600g 产品年产量为 60 万件/年，700g 产品年产量为 60 万件/年，800g 产品年产量为 50 万件/年，900g 产品年产量为 50 万件/年，设计产能可满足实际生产需求。

表 25 五金灯饰配件前处理和喷粉喷漆线产能核算表

序号	名称	规格	长度
1	链条	1000mm 节距	400m
2	驱动方式	履带式驱动	/
3	设计限速	4m/分钟	/

一批次可加工工件数量为 $400\text{m} \div 1000\text{mm} = 400$ 个（每间隔一个节距挂一个工件）；
 一批次加工时间为 $400\text{m} \div 4\text{m}/\text{分钟} = 100$ 分钟；
 项目线体年工作时间 2400 小时，单条前处理和喷粉喷漆线可加工 1440 批/年，单条前处理和喷粉喷漆线年加工量为 57.6 万件，则五条前处理和喷粉喷漆线年加工量为 288 万件，需前处理和喷粉喷漆线的产品数量为 285 万件/年，可满足项目生产要求。

表 26 塑料零配件前处理和喷漆线产能核算表

序号	名称	规格	长度
1	链条	1135mm 节距	300m
2	驱动方式	履带式驱动	/
3	设计限速	3m/分钟	/

一批次可加工工件数量为 $300\text{m} \div 1135\text{mm} = 264$ 个（每间隔一个节距挂一个工件）；
 一批次加工时间为 $300\text{m} \div 3\text{m}/\text{分钟} = 100$ 分钟；
 项目线体年工作时间 2400 小时，单条前处理和喷漆线可加工 1440 批/年，单条前处理和喷漆线年加工量为 38 万件，则四条前处理和喷漆线年加工量为 152 万件，需前处理和喷漆线的产品数量为 150.6 万件/年，可满足项目生产要求。

6、人员与生产制度

本项目原有员工 400 人，搬迁技改扩建后员工增至 1000 人，正常工作时间为 8 小时（工作时间段：8:00-12:00,13:00-17:00），其年工作时间为 300 天，无夜间生产，厂内设食宿。

7、给水与排水

搬迁技改扩建前：

（1）生活用排水：项目共有员工 400 人，厂内设食宿，实际用水量约为 9600t/a，实际生活污水排放量为 8640t/a。实际生活用水量和生活污水排放量不超过原环评的生活用水量和生活污水排放量。生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网排入中山市古镇镇污水处理厂集中处理后达标排放至横琴海。

（2）打磨、抛光粉尘给排水：项目打磨、抛光粉尘处理设施喷淋补充蒸发损耗实际用水 0.1t/d（30t/a），实际用水量不超过原环评的用水量。喷淋水循环使用，定期清理池底沉渣，不排放。

（3）玻璃切割给排水：项目玻璃切割工序使用水淋洒切割面用于抑制粉尘，淋洒水实际用水量 5.84t/a，实际产生废水 4.88t/a。收集后定期转移至有工业污水处理资质的单位处理。

（4）清洗给排水：项目只有部分工件需除油清洗，实际用水量约为 229.5t/a，实际产生清洗废水约 216t/a，收集后定期转移至有工业污水处理资质的单位处理。

(5) 除油给排水：项目除油工序实际用水量为 24t/a，实际产生的除油废液量为 9.6t/a，收集后的除油废液交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司转移处理。

搬迁技改扩建后：

(1) 生活用排水：项目搬迁技改扩建后员工增至 1000 人，厂内设食宿。根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构-国家行政机构-办公楼（有食堂和浴室）人均用水按 38m³/（人·a）计，则生活用水量为 38000t/a。产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约为 34200t/a。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入古镇镇污水处理厂作深度处理达标后排放，最终汇入横琴海。

(2) 喷漆水帘柜：水帘柜拟设有 9 个，水池尺寸为 3m×3.5m×0.6m（水深 0.4m），水池水循环使用定期补充新鲜水，定期捞渣，每天损耗水量为有效容积的 1%，即补充水量为 0.378t/d（113.4t/a）。水帘柜废水每两个月更换一次，因此水帘柜用水为 340.2t/a，产生喷漆水帘柜废水 226.8t/a。

(3) 废气喷淋给排水：设有废气喷淋塔 15 个，分别用于熔融压铸废气处理、打磨废气处理、喷粉后固化、调漆、电泳、电泳后烘干、喷漆、喷漆后烘干和燃烧废气处理、酸洗废气处理。单个喷淋塔配套水池体积为 0.384m³（0.8m×0.8m×0.6m，水位高度 0.5m），有效容积为 0.32m³；喷淋塔内含部分循环水，喷淋塔直径 1.5m，水位高度为 0.5m，则塔内循环量为 0.9m³。喷淋水循环使用，一年更换四次，一套喷淋设施循环水量 1.22t，则 15 套总循环水量为 18.3t。定期补充新鲜水，日补充水量约为有效容积的 1%，则补充水量为 0.048t/d（14.4t/a）。则废水产生量为 73.2t/a，新鲜水用量为 87.6t/a。

(4)（五金灯饰配件）酸洗给排水：项目设置 4 个酸洗池，尺寸为 1.5m×2.8m×1.5m；有效容积按总容积的 80%计算，槽液每次更换只抽底液（一年四次）约占槽液 20%，一年中的最后一次全部槽液更换一次，则年用水量为 32.256t/a。根据建设单位提供意见，每天补充用水量约占水池容量的 5%，项目酸洗池有效容量共为 20.16m³，则补充水量为 1.008t/d（302.4t/a），因此酸洗工序年总用水量为 334.656t/a。补充用水不产生废水。产生的酸洗废液为 32.256t/a。

(5)（五金灯饰配件）除油给排水：除油池尺寸为 1.5m×2.8m×1.5m，拟设除油池 4 个，单个容积约为 6.3m³，有效容积约为 5m³，除油时于水中添加除油剂。每年更换四次，更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%，补充水量为 0.4t/d（120t/a）。则总用水量为 200t/a，废液产生量为 80t/a（项目使用除油剂包装物经清洗后作为一般固废处理，其清洗水用于除油槽槽液）。

(6)（五金灯饰配件）陶化给排水：拟设陶化池 4 个，单个容积约为 6.3m³，有效

容积约为 5m³，陶化时于水中添加陶化剂。每年更换两次，更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%，补充水量为 0.2t/d（60t/a）。则总用水量为 100t/a，废液产生量为 40t/a（项目使用陶化剂包装物经清洗后作为一般固废处理，其清洗水用于陶化槽槽液）。

（7）（五金灯饰配件）清洗给排水：拟设清水水槽 12 个，单个容积约为 6.3m³，有效容积约为 5m³。每月更换两次，更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%，补充水量为 0.6d/a（180t/a）。则总用水量为 1620t/a，废水产生量为 1440t/a。

综上（4）-（7），五金灯饰配件前处理清洗产生清洗废水为 1440t/a，项目五金灯饰配件（酸洗-除油）总清洗面积为 458500m²，则单位面积清洗排水量为 3.1L，更换频率满足生产需求。

（8）（五金灯饰配件）电泳前纯水喷淋给排水：拟设纯水喷淋水槽 1 个，容积为 1.6m³，有效容积为 1.2m³，水槽换水频率为每月更换两次，每日蒸发水量约为有效容积的 1%，补充水量为 3.6t/a。则总用纯水量为 32.4t/a，产生喷淋废水为 28.8t/a。

（9）（五金灯饰配件）电泳给排水：拟设电泳游浸池 5 个（共有 7 个，其中 2 个备用），容积约为 6.3m³，有效容积约为 5m³，于游浸池中添加水和电泳漆。每年更换一次，更换量为有效容积的 100%。每日蒸发量约为有效容积的 1%（0.25t/d），含电泳漆超滤液回用于电泳池，约 0.08t/d（24t/a），则补充纯水量为 75t/a，则总纯水用水量为 100t/a，其中新鲜制备纯水量为 76t/a，超滤液回用 24t/a。废液产生量为 25t/a。

（10）（五金灯饰配件）超滤喷淋给排水：拟设超滤机配套水槽 2 个，容积为 1m³，有效容积约为 0.8m³。使用纯水喷淋工件，喷淋废水经超滤机超滤后，含漆超滤液回用于电泳池中，回用量约为有效容积的 5%（每日），即 24t/a。每日蒸发水量约为有效容积的 1%，则补充纯水量为 4.8t/a。超滤机换水频率为每周更换一次（48 周），则总用纯水水量为 105.6t/a，产生喷淋废水量 76.8t/a。

（11）（五金灯饰配件）电泳后纯水喷淋给排水：拟设纯水喷淋水槽 1 个，单个容积为 1.6m³，有效容积为 1.2m³，水槽换水频率为每月更换三次，每日蒸发水量约为有效容积的 1%，补充水量为 3.6t/a。则总用纯水量为 46.8t/a，产生喷淋废水为 43.2t/a。

（12）（五金灯饰配件）超声波除油给排水：拟设超声波除油池 2 个，单个容积约为 6.3m³，有效容积约为 5m³，除油时于水中添加除油剂。每年更换四次，更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%，补充水量为 0.2t/d（60t/a）。则总用水量为 100t/a，废液产生量为 40t/a（项目使用除油剂包装物经清洗后作为一般固废处理，其清洗水用于除油槽槽液）。

(13) (五金灯饰配件) 超声波清洗给排水: 拟设超声波清洗水池 1 个, 单个容积约为 6.3m^3 , 有效容积约为 5m^3 。每月更换两次, 更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%, 补充水量为 0.05d/a (15t/a)。则总纯水用水量为 135t/a , 废水产生量为 120t/a 。

(14) (五金灯饰配件) 电泳前除油给排水: 拟设除油池 2 个, 单个容积约为 6.3m^3 , 有效容积约为 5m^3 , 除油时于水中添加除油剂。每年更换四次, 更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%, 补充水量为 0.2t/d (60t/a)。则总用水量为 100t/a , 废液产生量为 40t/a (项目使用除油剂包装物经清洗后作为一般固废处理, 其清洗水用于除油槽槽液)。

(15) (五金灯饰配件) 电泳前后清洗给排水: 拟设清洗池 11 个, 单个容积约为 6.3m^3 , 有效容积约为 5m^3 。每月更换两次, 更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%, 补充纯水水量为 0.55d/a (165t/a)。则总纯水用水量为 1485t/a , 废水产生量为 1320t/a 。

(16) (五金灯饰配件) 脱漆后清洗给排水: 拟设清洗池 2 个, 单个容积约为 6.3m^3 , 有效容积约为 5m^3 。每月更换二次, 更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%, 补充水量为 0.1d/a (30t/a)。则总用水量为 270t/a , 废水产生量为 240t/a 。

综上 (8) - (16), 电泳后清洗产生清洗废水为 1680t/a , 项目电泳工作总清洗面积为 14700m^2 , 则单位面积清洗排水量为 114.3L , 更换频率满足生产需求。

以上 (8) - (16) 需要制备纯水: 纯水通过纯水机制备, 采用 EDI+RO 处理工艺制作纯水, EDI 是利用混和离子交换树脂吸附给水中的阴阳离子, 同时这些被吸附的离子又在直流电压的作用下, 分别透过阴阳离子交换膜而被去除的过程。纯水机出水率为 70%, 项目所需纯水量为 1904.8t/a , 则需使用自来水 2721.1429t/a , 产生的浓水 816.3429t/a , 浓水用于废水处理设施中的抗污染超滤膜系统和 RO 反渗透系统。

(17) (弯管灯饰配件) 除油给排水: 拟设除油池 2 个, 容积分别约为 1.08m^3 和 1.8m^3 , 有效容积约为 0.9m^3 和 1.5m^3 , 除油时于水中添加除油剂。每年更换四次, 更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%, 补充水量为 0.048t/d (14.4t/a)。则总用水量为 24t/a , 废液产生量为 9.6t/a (项目使用除油剂包装物经清洗后作为一般固废处理, 其清洗水用于除油槽槽液)。

(18) (弯管灯饰配件) 清洗给排水: 拟设清洗池 5 个, 单个容积约为 1.08m^3 , 有效容积约为 0.9m^3 。每月更换四次, 更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%, 补充水量为 0.045t/a (13.5t/a)。则总用水量为 229.5t/a , 废水产生量为 216

t/a。

综上（（17）-（18）），弯管灯饰配件清洗产生清洗废水为 216t/a，总清洗面积为 7300m²，则单位面积清洗排水量为 29.6L，更换频率满足生产需求。

表 27 技改扩建前后弯管灯饰配件表面前处理面积一览表

产品	技改扩建前实际表面 前处理面积/m ²	技改扩建前实际清 洗废水量/t/a	技改扩建后表 面前处理面积/ m ²	技改扩建后清洗 废水量/t/a
弯管灯饰 配件	7300	216	7300	216

（19）（塑料零配件）除油给排水：除油池尺寸为 1.5m×2.8m×1.5m，拟设除油池 4 个，单个容积约为 6.3m³，有效容积约为 5m³，除油时于水中添加除油剂。每年更换四次，更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%，补充水量为 0.4t/d（120t/a）。则总用水量为 200t/a，废液产生量为 80t/a（项目使用除油剂包装物经清洗后作为一般固废处理，其清洗水用于除油槽槽液）。

（20）（塑料零配件）清洗给排水：拟设清水水槽 4 个，单个容积约为 6.3m³，有效容积约为 5m³。每月更换三次，更换量为有效容积的 100%。每日蒸发水量约为有效容积的 1%，补充水量为 0.2d/a（60t/a）。则总用水量为 780t/a，废水产生量为 720t/a。

综上（（19）-（20）），塑料零配件清洗产生清洗废水为 720t/a，总清洗面积为 19900m²，则单位面积清洗排水量为 3.6L，更换频率满足生产需求。

表 28 前处理线给排水情况表

产品	功能池	有效容 积 m ³	数量/ 个	更 换 次 数 次/a	更 换 水 量 t/a	补 水 量 t/a	总 用 水 量 t/a	总 排 水 量 t/a	用 水 方 式
五金 灯 饰 配 件	酸洗池	5.04	4	4	32.256	302.4	334.656	32.256	自来水
	除油池	5	4	4	80	120	148.2	80	自来水
							51.8		回用水
	陶化池	5	4	2	40	60	100	40	自来水
	清洗池	5	12	24	1440	180	1620	1440	回用水
	（电泳 前）纯水 喷淋水 槽	1.2	1	24	28.8	3.6	32.4	28.8	纯水
	超声波	5	2	4	40	60	100	40	自来水

	除油池								
	电泳游 浸池	5	5	1	25	75	100	25	纯水
	超滤机 配套水 槽	0.8	2	48	76.8	4.8	105.6	76.8	纯水
	(电泳 后)纯水 喷淋水 槽	1.2	1	26	43.2	3.6	46.8	43.2	纯水
	超声波 清洗水 池	5	1	24	120	15	135	120	纯水
	(电泳 前)除油 池	5	2	4	40	60	100	40	自来水
	(电泳 前后)清 洗池	5	11	24	1320	165	1485	1320	纯水
	(脱漆 后)清洗 池	5	2	24	240	30	270	240	回用 水
弯 管 灯 饰 配 件	除油池	0.9	1	4	9.6	14.4	24	9.6	自来 水
		1.5	1						
	清洗池	0.9	5	28	216	13.5	229.5	216	回用 水
塑 料 零 配 件	除油池	5	4	4	80	120	200	80	自来 水
	清洗池	5	4	36	720	60	780	720	回用 水
除油废液合计					249.6	374.4	624	249.6	/
酸洗废液合计					32.256	302.4	334.656	32.256	/
陶化废液合计					40	60	100	40	/
清洗废水合计					4056	463.5	4519.5	4056	/

电泳废液合计	25	75	100	25	/
纯水喷淋废水合计	72	7.2	79.2	72	/
超滤机废水合计	76.8	4.8	105.6	76.8	/
总计	4551.656	1287.3	5862.956	4551.656	/

(21) 冷却给排水：设有冷却塔 7 个，单个冷却塔配套水池体积为 3.5m³，有效容积为 2.8m³；冷却塔内含部分循环水，水位高度为 0.3m，则塔内循环量为 0.5m³；冷却水循环使用，单套循环量为 3.3t，总循环量为 23.1t，不外排，无废水产生。定期补充新鲜水，日补充水量约为循环水量的 1%，则补充水量为 0.231t/d（69.3t/a）。则冷却用水量为 69.3t/a，无废水产生。

(22) 网版清洗给排水：项目在生产过程中需要对印刷后的网版版进行清洗，会产生清洗废水，用抹布擦拭设备。全年制网版 280 套，每套网版约 0.969m²，共 271.32m²，清洗网版约需 10L 水/（m²·网版），清洗用水约 2.71t/a。工业用水量为 2.71t/a，废水排放量为 2.71t/a。

(23) 玻璃切割给排水：项目玻璃切割工序使用水淋洒切割面用于抑制粉尘，配套循环水池体积为 0.384m³（0.8m×0.8m×0.6m，水位高度 0.5m），有效容积为 0.32m³；水池内含部分循环水，循环量为 0.9m³。淋洒水循环使用，一年更换四次，循环水量 1.22t。定期补充新鲜水，日补充水量约为有效容积的 1%，则补充水量为 0.0032t/d（0.96t/a）。则废水产生量为 4.88t/a，新鲜水用量为 5.84t/a。

(24) 浓水：纯水通过纯水机制备，采用 EDI+RO 处理工艺制作纯水，EDI 是利用混和离子交换树脂吸附给水中的阴阳离子，同时这些被吸附的离子又在直流电压的作用下，分别透过阴阳离子交换膜而被去除的过程。纯水机出水率为 70%，项目所需纯水量为 1904.8t/a，则需使用自来水 2721.1429t/a，产生的浓水 816.3429t/a，浓水用于冲厕。

表 29 全厂生产用水给排水汇总一览表

序号	工序	用水来源	用水量 t/a	废水量 t/a
1	水帘柜用水	自来水	340.2	226.8
2	废气喷淋用水	自来水	87.6	73.2
3	除油用水	自来水	572.2	249.6
		回用水	51.8	
4	酸洗用水	自来水	334.656	32.256
5	陶化用水	自来水	100	40
6	清洗用水	纯水	1620	4056
		回用水	2899.5	
7	电泳用水	纯水	76	25
8	纯水喷淋用水	纯水	79.2	72
9	超滤机用水	纯水	105.6	76.8

10	冷却用水	自来水	69.3	/
11	网版清洗用水	自来水	2.71	2.71
12	玻璃切割用水	自来水	5.84	4.88
13	浓水	纯水	816.3429	816.3429
合计				5675.5889
生产工序合计		总用水量	7160.9489	
		总排水量	1487.89	
其中		自来水	1412.506	
		纯水	2697.1429	
		回用水	2951.3	

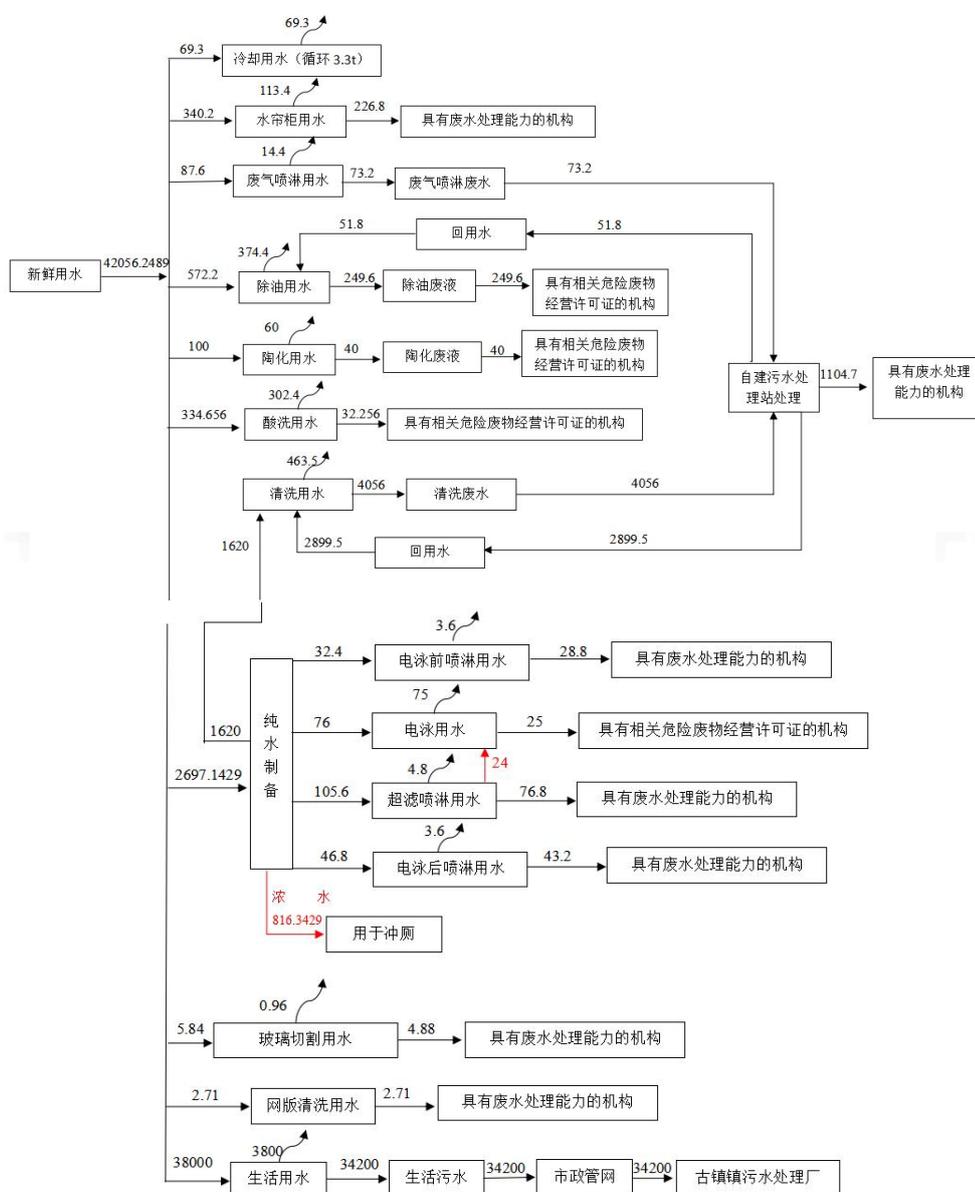


图 1 项目水平衡图（单位：t/a）

8、能耗情况

表 30 项目搬迁技改扩建前后能耗表

序号	名称	搬迁技改 扩建前	搬迁技改扩 建后	搬迁技改扩建 前后增减量	用途	来源
1	水	9600t/a	38000t/a	+28400t/a	办公生活	市政供水
		265.34t/a	4209.6489t/a	+3944.3089t/a	生产用水	
2	电	120 万度	1500 万度	+1380 万度	生产、办 公、生活	市政供电
3	天然气	0	362.06t/a	+362.06t/a	生产	燃气公司

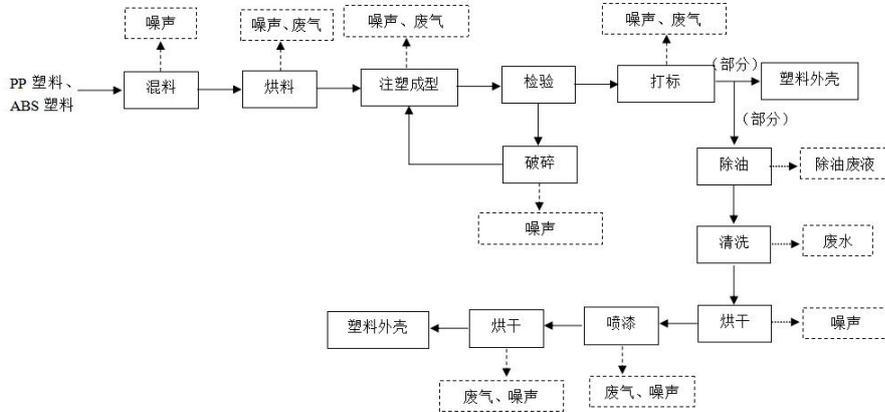
9、厂区平面布局情况

序号	名称	建筑结构	功能	位于厂区内位置
1	1幢厂 房1区	混凝土钢 筋结构	1层为机加工区，2层为钻孔、攻牙、油压、冲 压区，3层为封装区，4层-6层为组装区，7层-8 层为仓库	东北
	1幢厂 房2区	混凝土钢 筋结构	1层为切割开料、冲孔、攻牙、折弯、卷圆区， 2层为除油清洗区，3层为焊接、打磨、抛光区， 4层为组装区，5层为包装、切割区，6层为-8层 为仓库	东北
2	3幢厂 房	混凝土钢 筋结构	1层为打磨区；2层为焊接区；3层为熔融压铸区、 去水口区；4层、7层和8层为仓库；5层为打标、 混料、烘料、注塑成型区；6层为切纸、印刷及 烘干、上光油、啤切、钉箱区。	西北
3	4幢建 筑物	混凝土钢 筋结构	食宿	东南
4	5幢厂 房	混凝土钢 筋结构	1层为电泳、喷漆、烘干车间，2层-5层为酸洗、 除油、陶化、喷漆、喷粉、烘干、固化车间。	南

项目厂界外50米范围内无敏感目标，平面布局具有合理性。

(1) 水晶灯、台灯、吸顶灯生产工艺流程简述（图示）：

①塑料零配件生产工艺流程：



工艺流程简述：

混料：将PP塑料、ABS塑料按比例投放至混料机内进行混合搅拌（此生产过程仅为单纯的混合搅拌，投加物料之间不发生化学反应），PP塑料和ABS塑料均为颗粒状态的固体物质，不产生粉尘废气，此过程会产生噪声；

烘料、注塑成型：混合搅拌后的胶粒投放至注塑机的烤料斗内进行烘料，目的是为除去胶粒表面的水分（控制温度在100℃左右，能耗为电能），此过程产生噪声、废气；烘料后的胶粒在注塑机内完成注塑成型（控制温度在170℃-270℃之间，能耗为电能），此过程会产生噪声、废气；

检验：完成注塑成型的半成品分别都有其对应的试验品和合格半成品，试验品仅用于检验半成品的质量情况，检验过关后的同批次生产的半成品即为合格半成品可以直接成为塑料外壳成品，同时检验过程中会有少部分边角料产生，故检验不合格的完成注塑成型的半成品会作为残次品和边角料一起进行破碎回用生产，此过程会产生噪声；

破碎：生产的残次品和边角料在破碎机中进行破碎后回收用于生产。项目对残次品和边角料采用全密闭破碎设备进行破碎，破碎过程在密闭的破碎房内进行，在破碎过程中基本不会有粉尘外溢，则该部分破碎粉尘忽略不计，此过程会产生噪声；

打标：利用激光打标机对产品进行打标，此过程会产生废气、噪声；

除油、清洗、烘干：打标后的塑料外壳有部分（30%）需要进行表面处理，除油过程会产生除油废液，除油后需要经过清水清洗，清洗过程会产生清洗废水。清洗后经烘干炉烘干，烘干炉用电。除油、清洗时为常温；

喷漆：项目塑料外壳半成品需要进行产品双面喷漆，员工在密闭的喷漆房内进行喷漆作业，利用喷枪进行喷涂，喷枪为间歇喷涂，工件移动到达工位时喷枪由工作人员开

工艺流程和产排污环节

具多次使用，脱模剂产生废气；配套熔炉燃天然气，燃烧产生废气。压铸温度为650℃。此过程会产生噪声和废气；

去水口：部分压铸工件有水口，可经锯床、油压机去掉，产生金属碎屑。其中油压机使用液压油。此过程会产生噪声和固废；

机加工：工件按照产品要求经锯床、转盘机等设备改变生产对象的形状、尺寸，部分机加工设备使用切削液。此过程会产生噪声、废气和固废；

钻孔、攻牙、油压、冲压：工件按照产品要求经钻孔机、攻牙机进行钻孔或者钻螺纹，经油压机或者冲压机通过外力变形，产生碎屑。其中油压机使用液压油。此过程会产生噪声和固废；

焊接：使用无铅焊条对工件连接部位进行焊接。此过程会产生废气、噪声；

打磨：根据不同产品要求选择经打磨机打磨，使工件表面光滑。此过程会产生噪声和废气；

酸洗、清洗、除油、清洗、陶化、清洗、烘干：酸洗可除去工件表面的氧化皮和锈蚀物，酸洗过程产生酸洗废液；除油是表面处理重要工序之一，因为油污会使涂膜的附着力降低，还影响涂膜的其他性能，通过除油剂可将工件油污洗净，除油过程产生废液。陶化处理过程主要是使用陶化液喷淋液对工件表面进行喷淋处理，陶化液是以锆盐为基础的低能耗、高性能的新型环保产品，在对钢铁、锌板、铝材等金属表面进行处理过程中，使其在工件表面形成一种杂合难容纳米级陶瓷转化膜，陶瓷转化膜具有优良的耐腐蚀性，抗冲击力，能提高涂料的附着力，陶化过程会产生陶化废液。酸洗、除油和陶化后都需要清水清洗。清洗后经烘干炉烘干，烘干炉用电。酸洗、除油、清洗、陶化时为常温。此过程会产生废气、废水和噪声。

相较于传统的磷化处理工艺，使用陶化处理工艺对工件表面进行处理具有较大的优势：（1）陶化液内不含磷及重金属成分，符合欧盟ROHS环保要求，是一种环保型涂装前处理试剂，其使用过程中产生的生产废水水质较为简单，废水处理工艺较为简便，可大大降低废水处理设施的建设费用；（2）陶化液处理性能高，相对于磷化工艺，陶化工艺处理过程中添加的药剂量要达到低于磷化剂的使用量，可大幅度降低项目生产试液采购费用；（3）磷化后工件表面有一层粉尘，而陶化之后不会有粉尘现象出现；（4）陶化膜与金属基体是通过化学键连接，陶化膜与涂料也是通过化学键连接，因此通过陶化工艺的产品的附着力极强，为0级，陶化膜厚度为20—30 纳米，其正反冲击力均可达50KG，由于陶化膜在含有锆盐下的高致密性，使其耐蚀性极强，完全超越磷化。

喷粉线：项目部分产品需要进行喷粉。工件手工挂上循环输送线后，自动进入喷粉室。喷粉过程，少量环氧聚酯粉末不能附着在工件表面，经粉末回收装置收集作喷粉原

料回用，不排放，此过程产生废气和噪声；喷粉后工件随循环输送线至固化炉进行烘烤固化，固化炉温度一般控制在 180-220℃，固化炉燃天然气，此过程会产生废气和噪声；

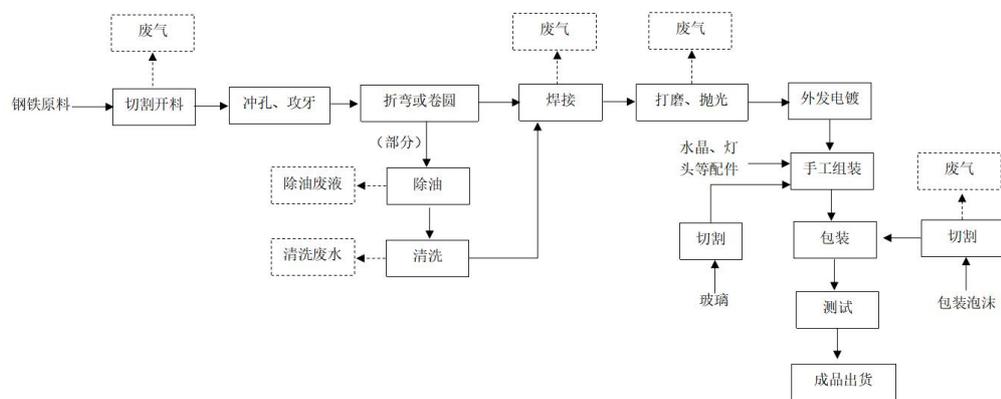
喷漆线：项目部分产品需要进行产品双面喷漆，员工在密闭的喷漆房内进行喷漆作业，利用喷枪进行喷涂，喷枪为间歇喷涂，工件移动到达工位时喷枪由工作人员开启喷涂作业，工件完成喷涂后由操作人员关闭喷枪，此过程会产生废气和噪声；喷漆后产品进入到烘干炉内进行烘干，烘干炉燃烧天然气，此过程会产生噪声和废气。

自动电泳、喷漆线：工件固定在履带式驱动的链条上依次经过超声波除油、除油、清洗、纯水喷淋室（降低工件电导率）、电泳游浸池（电泳）、超滤水喷淋室（使用纯水冲洗工件表面，冲洗后水中含有电泳涂料，经超滤后得到的含涂料滤液回用于电泳游浸池，得到的清液循环喷淋）、1个纯水喷淋室、清洗、烘干炉、喷漆、烘干炉。在此过程中会产生少量有机废气、SO₂、NO_x、烟尘。烘干炉温度一般控制在200℃。

脱漆：项目自动电泳、喷漆生产过程中会有少量的不合格产品（约0.1%）产生，使用浓硫酸作为其脱漆剂，对不合格产品进行脱漆除锈处理（主要为浸泡处理），处理后的次品再次经过2个清洗池进行清洗后进入下一工序，此过程会产生少量的废气、噪声。

喷砂、抛光：利用喷砂机和抛光机去除次品表面残留的一小部分锈迹，此过程会产生少量废气、噪声。

(2) 弯管灯生产工艺流程简述（图示）：



工艺流程简述：

切割、开料：使用剪板机、开料机等将钢板、钢管等依靠液压或者砂轮片等切割成一定的规格尺寸，此过程会产生少量废气、噪声；

冲孔、攻牙：使用冲床、攻牙机等，将开料后的五金件进行钻孔、车牙头加工，此过程会产生噪声；

焊接：使用碰焊机、氩弧焊机以及风焊等将五金件进行焊接，利用焊接时的热量将金属的焊接表面熔融，使其在冷却后形成一个整体，此过程会产生少量废气、噪声；

打磨、抛光：使用打磨机、抛光机等，将焊接后的五金配件表面打磨平整，去除焊点及毛刺、批锋等飞边，此过程会产生少量废气、噪声；

玻璃切割：项目极少量的外购成品玻璃需要依据产品需要在项目内使用玻璃切割机将玻璃片或者玻璃棒切割成所需的长度和形状，玻璃切割过程中用水淋洒切割工作面，为湿式作业，此过程会产生噪声；

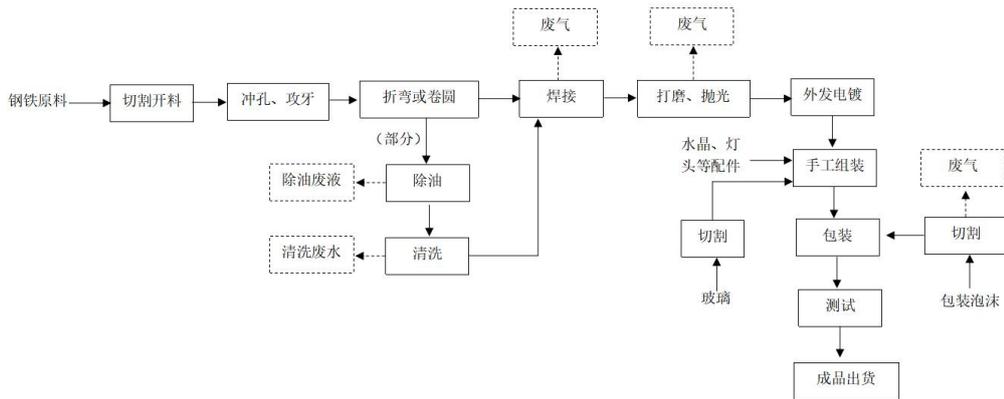
泡沫切割：利用通电后的电阻丝发热，将包装泡沫切割成所需的形状，切割时的温度约为120℃，此过程会产生噪声、废气；

除油清洗：项目只有少部分工件需要除油清洗，因为油污会使涂膜的附着力降低，还影响涂膜的其他性能，通过除油剂可将工件油污洗净，除油过程产生废液，清洗过程会产生清洗废水。

本项目为搬迁技改扩建项目，现有项目不在原址进行生产，搬迁技改扩建后原址产生的对周围环境的影响随之消除，不存在场地污染。

1、项目搬迁技改扩建前原生产工艺流程图

(1) 项目搬迁技改扩建前原生产工艺流程见下图：



与项目有关的原有环境污染问题

2、项目搬迁技改扩建前污染物产生情况

(1) 废水：

①**生活污水：**项目共有员工 400 人，厂内设食宿，实际用水量约为 9600t/a，实际生活污水排放量为 8640t/a。实际生活用水量和生活污水排放量不超过原环评的生活用水量和生活污水排放量。生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网排入中山市古镇镇污水处理厂集中处理后达标排放至横琴海。

②**打磨、抛光粉尘处理设施喷淋用排水：**项目打磨、抛光粉尘处理设施喷淋补充蒸发损耗实际用水 0.1t/d (30t/a)，实际用水量不超过原环评的用水量。喷淋水循环使用，定期清理池底沉渣，不排放。

③**玻璃切割工序用排水**：项目玻璃切割工序使用水淋洒切割面用于抑制粉尘，淋洒水实际用水量 5.84t/a，实际产生废水 4.88t/a。

④**清洗废水**：项目只有部分工件需除油清洗，实际用水量约为 229.5t/a，实际产生清洗废水约 216t/a。

⑤**除油废液**：项目除油工序实际用水量为 24t/a，实际产生的除油废液量为 9.6t/a。

(2) 废气：

①**焊接工序废气**：项目在焊接工序会产生废气，其主要污染物为颗粒物。焊接烟尘的产生量为 0.004t/a，排放量为 0.004t/a。

②**打磨、抛光工序废气**：项目在打磨、抛光工序中会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物。粉尘的产生量为 3.12t/a，排放量为 0.5928t/a。

③**泡沫切割工序废气**：项目仅有极少量需要特殊保护的不规则灯饰包装泡沫需要切割，切割过程产生少量的恶臭气体，其主要污染物为臭气浓度。

(3) 噪声：

项目产生的噪声主要为：生产设备运行时产生的噪声 70-90dB（A）；通风设备运行时产生的噪声 75-80dB（A）；原材料和成品的搬运过程中所产生的噪声 65-80dB（A）。

(4) 固体废弃物：

①**生活垃圾**：60t/a；

②**一般固废**：边角料及包装废料：50t/a；粉尘渣：1t/a；

③**危险废物**：沾染油污的抹布、手套：0.2t/a；废机油、切削油及其包装桶：0.2t/a；除油废液及沉渣：4.8t/a。

3、项目搬迁技改扩建前污染物治理措施

新建项目按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》进行排污登记，无排污证执行报告。

(1) 废水

①**生活污水**：生活污水经三级化粪池处理后达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值后，进入古镇镇污水处理厂处理达标后排入横琴海。根据《中山市环境保护局关于中山市福麟灯饰有限公司新建项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（文号：中（古）环验表[2017]29号）可知，生活污水经三级化粪池处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值。

②**打磨、抛光粉尘处理设施喷淋用排水**：喷淋水循环使用，定期清理池底沉渣，不排放。实际打磨、抛光粉尘处理设施喷淋用水量不超过原环评中的打磨、抛光粉尘处理

设施喷淋用水量。

③**玻璃切割工序用排水**：淋洒水循环使用，定期清理沉渣，不排放。实际淋洒水用量不超过原环评中的淋洒水用量。

④**清洗废水**：收集后定期转移至有工业污水处理资质的单位处理。

⑤**除油废液**：收集后的除油废液交由中山市宝绿工业固体危险废物储运管理有限公司转移处理。

(2) 废气

①**焊接工序废气**：项目在焊接工序会产生废气，其主要污染物为颗粒物。焊接过程颗粒物无组织排放。颗粒物的排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度标准。根据《中山市环境保护局关于中山市福麟灯饰有限公司新建项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（文号：中（古）环验表[2017]29号）可知，颗粒物的排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度标准。对周围环境无明显影响。

②**打磨、抛光工序废气**：项目在打磨、抛光工序中会产生少量的废气，其主要污染物为颗粒物。项目对于打磨、抛光工序产生的粉尘，于抛光机后部设集气罩收集后经滤网过滤+水喷淋处理后经排气筒排放。颗粒物的有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。根据《中山市环境保护局关于中山市福麟灯饰有限公司新建项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（文号：中（古）环验表[2017]29号）可知，颗粒物的有组织排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。对周围环境无明显影响。

③**泡沫切割工序废气**：项目仅有极少量需要特殊保护的不规则灯饰包装泡沫需要切割，切割过程产生少量的恶臭气体，其主要污染物为臭气浓度。臭气浓度无组织排放。臭气浓度的无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）臭气浓度厂界标准要求。对周围环境无明显影响。

(3) 噪声

项目产生的噪声主要为：生产设备运行时产生的噪声 70-90dB（A）；通风设备运行时产生的噪声 75-80dB（A）；原材料和成品的搬运过程中所产生的噪声 65-80dB（A）。为减少噪声对周围环境的影响，对于各种生产设备应合理的安装、布局，经过车间外墙的阻隔，加上自然距离的衰减，使生产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；高噪声设备设置专用设备间，设备间内部墙体四周加装穿孔板、隔音棉等措施进行吸声处理；通风设备要采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。

根据《中山市环境保护局关于中山市福麟灯饰有限公司新建项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（文号：中（古）环验表[2017]29号）可知，该项目噪声在厂界一米外的噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。对周围环境无明显影响。

（4）固体废物

项目在生产过程中产生的固体废物主要包括生活垃圾、生产过程产生的边角料及包装废料、抛光粉尘处理产生的粉尘渣、废机油、切削油及其包装桶和沾染油污的抹布、手套、除油废液等。

①生活垃圾：由环卫部门清理运走；

②边角料及包装废料、抛光粉尘处理产生的粉尘渣：交具有般工业固废处理能力的单位处理；

③废机油、切削油及其包装桶和沾染油污的抹布、手套、除油废液：临时贮存于厂区危险废物暂存库，然后交由中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司进行处理处置。

这些固体废物如按以上措施处理，将对周围环境影响不大。

4、环评批复及落实情况

中山市福麟灯饰有限公司新建项目于2017年7月6日取得中山市环境保护局关于《中山市福麟灯饰有限公司新建项目环境影响报告表》批复（文号：中（古）环建表[2017]0028号）。中山市福麟灯饰有限公司基本落实了环评批复的要求，配套建设了响应的环保设施，落实了环保设施正常运行。

5、环保竣工验收情况

中山市福麟灯饰有限公司新建项目于2017年10月24日取得《中山市环境保护局关于中山市福麟灯饰有限公司新建项目（一期）竣工环境保护验收意见的函》（文号：中（古）环验表[2017]29号）。

6、存在的环保问题及采取的“以新带老”的措施

由于该项目搬迁技改扩建前并未遭到任何的环保投诉及环保处罚，随着搬迁后原址的生产经营活动随即停止，对周围环境的影响随着消除，不会改变土地利用性质，没有对土壤及地下水造成污染，不存在场地污染，故无需采取“以新带老”措施。

表 31 搬迁技改扩建前污染物排放量的汇总表

类型	排放源与排放量	污染物名称	产生量	排放量	排放浓度	原采取措施	效果	执行标准
大气污染物	焊接工序	颗粒物	0.004t/a	0.004t/a	≤0.1mg/m ³	无组织排放	达标	广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织监 控浓度标准
	打磨、抛光工序	颗粒物	3.12t/a	0.5928t/a	≤12.4mg/m ³	对于打磨、抛光 工序产生的粉 尘,于抛光机后 部设集气罩收集 后经滤网过滤+ 水喷淋处理后经 排气筒排放	达标	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
	泡沫切割工序	臭气浓度	/	/	≤20 (无量纲)	无组织排放	达标	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)臭 气浓度厂界标准要 求
水污染物	生活污水 (8640t/a)	COD _{Cr}	2.160t/a	1.728t/a	200mg/L	经三级化粪池预 处理后排至古镇 镇污水处理厂深 度处理达标后外 排	达标	广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		BOD ₅	1.296t/a	1.037t/a	120mg/L			
		SS	1.296t/a	1.037t/a	120mg/L			
		NH ₃ -N	0.173t/a	0.173t/a	20mg/L			
	清洗废水 (220.88t/a)	COD _{Cr}	/			收集后定期转移 至有工业污水处 理资质的单位处 理	符合要求	—
SS								
石油类								
噪声	生产设备	噪声	65-90dB (A)	昼间≤65dB (A) 夜间≤55dB (A)	对于各种生产设 备应合理的安 装、布局,经过 车间外墙的阻 隔,加上自然距 离的衰减,使生	达标	《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准	

						产设备产生的机械噪声得到有效的衰减；高噪声设备设置专用设备间，设备间内部墙体四周加装穿孔板、隔音棉等措施进行吸声处理；通风设备要采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接、消声器等来消除振动等产生的影响；在原材料的搬运过程中，要轻拿轻放，避免大的突发噪声产生。		
一般固体废物	员工生活	生活垃圾	60t/a	0t/a	—	由环卫部门清理运走	达标	—
	生产过程	边角料及包装废料	50t/a	0t/a	—	交具有般工业固废处理能力的单位处理	达标	—
		抛光粉尘处理产生的粉尘渣	1t/a	0t/a	—			
危险废物	生产过程	废机油、切削油及其包装桶	0.2t/a	0t/a	—	交由中山市宝绿工业固体废物储运管理有限公司进行处理处置	达标	—
		沾染油污的抹布、手套	0.01t/a	0t/a	—			
		除油废液及沉渣	9.6t/a	0t/a	—			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状					
	<p>根据《中山市环境空气质量功能区划（2020 修订版）》（中府函〔2020〕196 号印发），该建设项目所在区域为二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。</p> <p>(1) 空气质量达标区判定</p> <p>根据《中山市 2020 年大气环境质量状况公报》，中山市二氧化硫年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位）、二氧化氮年平均浓度和日平均浓度（第 98 百分位数）、细颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、可吸入颗粒物年平均浓度和日平均浓度（第 95 百分位数）、臭氧 8 小时平均质量浓度、一氧化碳日评价浓度（第 95 百分位数）均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域为空气达标区。</p>					
	表 32 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	24 小时均值第 98 百分位数	12	150	8	达标
		年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	NO ₂	24 小时均值第 98 百分位数	64	80	80	达标
		年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	PM ₁₀	24 小时均值第 95 百分位数	80	150	53.33	达标
		年平均质量浓度	36	70	51.43	达标
PM _{2.5}	24 小时均值第 95 百分位数	46	75	61.33	达标	
	年平均质量浓度	20	35	57.14	达标	
O ₃	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	154	160	96.25	达标	
CO	24 小时均值第 95 百分位数	1000	4000	25	达标	
<p>(2) 基本污染物环境质量现状</p> <p>本项目位于环境空气二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据《中山市 2020 年环境空气质量监测站点日均值数据》中邻近监测站-小榄的监测站数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、</p>						

O₃、CO 的监测结果见下表。

表 33 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
小榄	/		SO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	150	17	16.67	0	达标
				年平均	60	7.76	/	/	达标
			NO ₂	24 小时平均第 98 百分位数	80	77	151.25	1.64	达标
				年平均	40	30.71	/	/	达标
			PM ₁₀	24 小时平均第 95 百分位数	150	97	103.33	0.28	达标
				年平均	70	46.42	/	/	达标
			PM _{2.5}	24 小时平均第 95 百分位数	75	46	96	0	达标
				年平均	35	22.84	/	/	达标
			O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	160	152	149.38	8.2	达标
			CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1200	47.5	0	达标

由上表可知，SO₂、NO₂年平均及 24 小时平均第 98 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}年平均及 24 小时平均第 95 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；CO24 小时平均第 95 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

(3) 补充污染物环境质量现状评价

在评价区内选取 TSP、非甲烷总烃和氯化氢作为评价因子。项目引用《中山升威电器制造有限公司扩建项目环境影响报告表》的现状监测中的 TSP、非甲烷总烃和氯化氢的相关数据，由中山市创华检测技术有限公司于 2022 年 1 月 8 日至 2022 年 1 月 10 日在 G1(中山升威电器制造有限公司所在地下风向)进行监测。具体详见下表：

表34 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
G1(中山升威电器制造有限公司所在地下风)	113°13'12.250"	22°34'50.194"	非甲烷总烃	东南	1960
			TSP		
			氯化氢		

向)					
----	--	--	--	--	--

表 35 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标/m		监测因子	平均 时间	评价 标准/ (mg/ m ³)	监测浓 度范围/ (mg/m ³)	最大浓度 占标率 /%	超标 率 /%	达标 情况
	X	Y							
G1(中 山升 威电 器制 造有 限公 司所 在地下 风向)	113°1 3'12.2 50"	22°34' 50.194 "	非甲烷总烃	小时 值	2	1.07-1.39	69.5	0	达标
			TSP	日均 值	0.3	0.104-0.1 23	41	0	达标
			氯化氢	小时 值	0.05	ND	0	0	达标
				日均 值	0.015	0.007-0.0 12	80	0	达标

从监测结果看，评价范围内的TSP的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，非甲烷总烃的监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中规定非甲烷总烃标准值，氯化氢符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的标准限值。表明项目所在地大气质量状况良好。

2、地表水环境质量现状

根据《中山市水功能区管理办法》（中府[2008]96号），本项目生活污水经古镇镇污水处理厂处理后的尾水最终纳污水体为横琴海，属IV类水域，横琴海执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

根据生态环境行政主管部门网站公布的2020年全年横琴海监测子站监测的水质质量现状数据可知（公布网址为：<http://zsepb.zs.gov.cn/xxml/ztzl/hbzdlyxx/szhjxx/jhszzb/>），横琴海水质现状一般，溶解氧、氨氮等污染物在不同时期出现不同程度的超标现象，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，主要归因于区域污水处理厂及管网未完善所致，随着污水处理厂及管网的完善，水环境质量将有所改善。生产废水委托给有处理能力的公司转移处理。

表 36 区域水质现状评价表

周报编号	自动站名称	水质类别	主要污染物
2020年第1周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	氨氮

2020年第2周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	氨氮
2020年第3周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2020年第4周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2020年第5周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2020年第6周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	溶解氧、氨氮、总磷
2020年第7周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	溶解氧、氨氮、总磷
2020年第8周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	溶解氧、氨氮、总磷
2020年第9周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	III类	溶解氧、氨氮、CODmn
2020年第10周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第11周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2020年第12周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第13周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2020年第14周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2020年第15周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2020年第16周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮
2020年第17周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮、总磷
2020年第18周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2020年第19周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮、总磷
2020年第20周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2020年第21周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮
2020年第22周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	氨氮
2020年第23周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第24周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	溶解氧

2020年第25周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第26周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2020年第27周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第28周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第29周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2020年第30周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第31周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第32周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2020年第33周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2020年第34周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第35周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第36周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2020年第37周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第38周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧
2020年第39周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧
2020年第40周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2020年第41周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	氨氮
2020年第42周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮
2020年第43周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	劣V类	氨氮
2020年第44周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮
2020年第45周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2020年第46周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2020年第47周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮

2020年第48周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	溶解氧、氨氮
2020年第49周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮
2020年第50周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	溶解氧、氨氮
2020年第51周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	IV类	氨氮
2020年第52周中山市水质自动监测周报	横琴海监测子站	V类	氨氮

3、声环境质量现状

根据《中山市声环境功能区划方案》（中环[2018]87号）的相关规定，项目所在地属3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准，昼间65dB(A)，项目属于新建项目，厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，故不需要进行声环境质量现状监测，且项目所在区域声环境状况良好。

4、土壤环境质量现状

项目生产过程中主要产生的大气污染物主要是非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾和颗粒物等。项目主要存在非甲烷总烃、TVOC、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾和颗粒物大气沉降污染，项目周边土壤、废水暂存区、化学品仓库和危废暂存区危险废物泄漏造成的地面漫流和垂直下渗污染土壤可能。项目已建厂房生产，项目所有生产活动均在厂房内进行，不设露天生产及原辅料堆放场地，厂房地面已全部进行硬底化，针对不同区域已进行了不同的防渗处理。另外，根据生态环境部“关于土壤破坏性监测问题”的回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬底化）处理无法取样，可不取样监测，但需详细说明无法取样原因。”根据广东省生态环境厅对“建设项目用地范围已全部硬底化，还要不要凿开采样”的回复，“若建设用地范围已全部硬底化，不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行厂区用地范围的土壤现状监测”。根据现场勘察，项目厂房车间内已全部采取混凝土硬底化，因此不具备占地范围内土壤监测条件，不进行厂区土壤环境现状监测。综上，项目不开展土壤背景值调查，项目不开展土壤环境质量现状调查。



厂区地面图



厂区门口地面图

5、地下水环境质量现状

本项目位于中山市古镇镇同福南路，地下水环境保护目标调查范围为 500m，项目周边无饮用水源、特殊地下水资源保护区等地下水环境保护目标。建设场地地下水环境不属于集中式饮用水源准保护区，不属于准保护区以外的补给径流区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，不属于未规划准保护区的集中式饮用水水源及其保护区以外的补给径流区，不属于分散式饮用水水源地，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区等环境敏感区；项目不开采地下水，不进行地下水的回灌，不使用地下水。项目生活污水、生产废水泄漏可能垂直下渗污染地下水和危险废物泄漏，导致危险废物被雨水淋洗后产生的废液进入到地下，污染地下水，但项目厂区内地面已全部进行硬底化，且针对不同区域已进行不同的防渗处理，做好预防措施后垂直下渗的可能性不大，造成的影响不大。因此，项目不开展地下水背景值调查，不需要开展地下水环境质量现状调查。

6、生态环境质量现状

本项目位于中山市古镇镇同福南路，所在地为工业用地，厂房为已建好厂房，用地范围内无生态环境保护目标。因此，项目不开展生态环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。项目500米范围内大气环境敏感点情况如下表所示。

表 37 厂界外 500 米范围内大气环境敏感点一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	X	Y					
格林美域	113.218981	22.590930	住宅	人群	《环境空气	东南	638

环境保护目标

					质量标准》 (GB3095—2012)二类区	面	
三沙村	113.204841	22.586993	村庄	人群		南、西南面	696
中山横栏志良门诊部	113.203542	22.591821	医院	人群		西南面	725

2、水环境保护目标

水环境保护目标是在本项目建成后周围的河流水质不受明显的影响，特别是确保纳污水体横琴海的水环境质量符合国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。项目周边无饮用水源保护区。

3、声环境保护目标

声环境保护目标是确保该项目建成及投入使用后其周围的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。项目周围50米范围内无声环境敏感点。

4、地下水环境保护目标

项目周边无集中式饮用水水源地保护区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。控制本项目生活污水污染物的排放，保证评价范围地下水不因本项目的建设而受到明显的影响，水质、水位目标均维持现状。

5、土壤环境保护目标

项目 50 米范围内无土壤环境敏感点。

6、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态保护目标。

1、大气污染物排放标准

表38 项目大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度	最高允许排放速率 kg/h/	标准来源
				mg/m ³		
熔融压铸工序废气	G1	非甲烷总烃	56	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值
		TVOC		100		
		颗粒物		30		
		臭气浓度		2000（无量纲）		

							2 恶臭污染物排放标准 值
	打磨工序 废气	G2	颗粒物	56	30	/	《铸造工业大气污染物 排放标准》（GB 39726—2020）表 1 落 沙、清理标准
	喷粉后固 化、调漆、 喷漆、电 泳、电泳 后烘干、 喷漆后烘 干、燃烧 废气	G3	颗粒物	40	30	/	《工业炉窑大气污染综 合治理方案》（环大气 （2019）56 号）中规定 限值
非甲烷总烃			100		/	《铸造工业大气污染物 排放标准》（GB 39726—2020）表 1 表面 涂装标准	
臭气浓度			2000（无 量纲）		/	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）中 表 2 排气筒恶臭污染物 排放限值	
烟气黑度			1 级		/	《工业炉窑大气污染物 排放标准》（GB 9078-1996）1997 年后干 燥炉二级标准	
氮氧化物			300		/	《工业炉窑大气污染综 合治理方案》（环大气 （2019）56 号）中规定 限值	
二氧化硫			200		/	《工业炉窑大气污染综 合治理方案》（环大气 （2019）56 号）中规定 限值	
	烘料、注 塑成型废 气	G4	非甲烷总烃	56	100	/	《合成树脂工业污染物 排放标准》 （GB31572-2015）表 4 大气污染物排放限值
苯乙烯			50				
丙烯腈			0.5				
1,3-丁二烯			1				
甲苯			15				
乙苯			100				
臭气浓度			2000（无 量纲）		《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）中 表 2 排气筒恶臭污染物 排放限值		
	印刷及烘 干、上光 油工序废 气	G5	总 VOCs	56	80	5.1	广东省地方标准《印刷 行业挥发性有机化合物 排放标准》 （DB44/815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、 陶 瓷、玻璃为承印物的 平版印刷）、柔性版印 刷 第II时段
臭气浓度			2000（无 量纲）		/	《恶臭污染物排放标 准》（GB14554-93）中 表 2 排气筒恶臭污染物 排放限值	
	食堂油烟	G6	油烟	56	2	/	《饮食业油烟排放标 准》（GB18483-2001）

							中 2mg/m ³ 的最高允许 排放浓度限值	
酸洗工序 废气	G7	氯化氢	40	100	2.1		广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准	
酸洗工序 废气	G8	氯化氢	40	100	2.1		广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准	
酸洗工序 废气	G9	氯化氢	40	100	2.1		广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准	
酸洗工序 废气	G10	氯化氢	40	100	2.1		广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准	
脱漆工序 废气	G11	硫酸雾	40	35	13		广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准	
打磨、抛 光工序废 气	G12	颗粒物	55	120	59.5		广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准	
打磨抛光 工序废气	G13	颗粒物	55	120	59.5		广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段二级标准	
厂界无组 织废气	/	臭气浓度	/	20(无量 纲)	/	/	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准 值	
		甲苯					0.8	《合成树脂工业污染物 排放标准》 (GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓 度限值
		丙烯腈					0.6	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段 无组织排放 监控浓度限值
		二氧化硫					0.4	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段 无组织排放 监控浓度限值
		氮氧化物					0.12	广东省地方标准《大气 污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 表 2 第二时段 无组织排放 监控浓度限值

			总 VOCs		2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放浓度监控点限值
			非甲烷总烃		4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值
			氯化氢		0.2	
			硫酸雾		1.2	
			颗粒物		1.0	
厂区内无组织废气	/		非甲烷总烃	/	10(监控点处 1h 平均浓度值) /30(监控点处任意一次浓度值)	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值
			颗粒物		5(监控点处 1h 平均浓度值)	
单位产品非甲烷总烃排放量 0.5 (kg/t·产品)						《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 大气污染物排放限值

2、水污染物排放标准

表39 项目水污染物排放标准

废水类型	污染因子	排放限值 (m/L)	排放标准
生活污水	COD _{Cr}	500	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段
	BOD ₅	300	
	SS	400	

	NH ₃ -N	/	段三级标准				
<p>3、噪声排放标准</p> <p>噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 40 厂界噪声排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <th style="text-align: center;">厂界</th> <th style="text-align: center;">昼间 dB (A)</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">东、南、西、北面</td> <td style="text-align: center;">65</td> </tr> </table>				厂界	昼间 dB (A)	东、南、西、北面	65
厂界	昼间 dB (A)						
东、南、西、北面	65						
<p>4、固体废物控制标准</p> <p>一般固体废物在厂内贮存须符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；</p> <p>危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单相关要求。</p>							
总量控制指标	<p>根据中山市主要污染物排放总量控制领导小组办公室关于印发《中山市建设项目重点污染物排放总量指标管理细则(2022年修订版)》的通知(中总量办〔2022〕1号),中山市总量控制指标主要为化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)、氮氧化物(NO_x)和挥发性有机物(VOCs);重点重金属污染物,是指铅、汞、镉、铬、砷。</p> <p>项目控制总量如下:</p> <p>项目生活污水排放量约为34200t/a,排入古镇镇污水处理厂深度处理,计入古镇镇污水处理厂的总量控制指标,不需另外申请COD_{Cr}、氨氮排放量。</p> <p>项目熔融压铸工序、喷粉后固化、调漆、喷漆、电泳、电泳后烘干和喷漆后烘干、燃烧工序、烘料、注塑成型工序、印刷及烘干、上光油工序的非甲烷总烃(已含TVOC、总VOCs)的排放量为1.908t/a。故此项目需申请总VOCs总量指标为1.908t/a。项目燃烧天然气产生的氮氧化物的量为0.944t/a,故此项目需申请氮氧化物总量指标为0.944t/a。</p> <p>注:每年按工作300天计。</p>						

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	项目已建成厂房，施工期已过，不存在施工期的环境影响。		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废气</p> <p>1、废气产排情况</p> <p>(1) 熔融压铸废气</p> <p>项目在熔融压铸工序产生少量烟尘（以颗粒物、烟气黑度表征）以及有机废气（以非甲烷总烃和臭气浓度表征）。</p> <p>①熔融压铸烟尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》铝件熔炼工艺的烟尘产污系数0.943kg/t-产品，由于最后得到的五金灯饰配件还需使用铁件进行焊接，故此处直接利用投入的铝锭的量进行计算，项目年使用铝锭量为1877 t/a，则烟尘产生量为1.826t/a。</p> <p>②压铸过程中，为了使成型件能与模具顺利分离，会使用到脱模剂，将其喷涂到模具内腔。项目使用的脱模剂为水性脱模剂，产生少量有机废气（非甲烷总烃和TVOC、臭气浓度），挥发性成分占1-5%，按最不利情况全部挥发计算，脱模剂使用量为3t/a，则产生非甲烷总烃量约为0.15t/a以及臭气浓度少量。</p> <p>拟在各熔融压铸工位设计集气罩集气，共15个，根据《三废处理工程技术手册》，侧面无围挡上部伞形罩排风量计算公式为$Q=1.4\rho v_x(\rho-h)$（ρ-罩口周长（m）；h-污染源至罩口距离（m）；v_x-空气吸入速度（m/s）），其中一个集气罩集气风量=$1.4\times 3m\times 0.3m\times 0.5m/s=2268m^3/h$，则总设计风量为$34020m^3/h$，取整数为$34000m^3/h$。根据《浙江省重点行业VOCs污染源排放量计算方法》VOCs认定收集效率表，收集效率约为60%，收集废气经水喷淋处理+活性炭吸附后有组织排放，喷淋对颗粒物的处理效率为75%，活性炭吸附对非甲烷总烃的处理效率为50%。</p> <p style="text-align: center;">表41 熔融压铸工序废气产排情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">车间</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">3幢厂房</td> </tr> </table>	车间	3幢厂房
车间	3幢厂房		

排气筒编号		G1		
污染物		颗粒物	非甲烷总烃和TVOC	烟气黑度
产生量 t/a		1.826	0.15	少量
有组织	产生量 t/a	1.096	0.09	少量
	产生速率 kg/h	0.457	0.038	少量
	产生浓度 mg/m ³	13.43	1.103	少量
	排放量 t/a	0.274	0.045	少量
	排放速率 kg/h	0.114	0.019	少量
	排放浓度 mg/m ³	3.358	0.551	少量
无组织	排放量 t/a	0.730	0.060	少量
	排放速率 kg/h	0.304	0.025	少量
总抽风量 m ³ /h		34000		
有组织排放高度 m		56		
工作时间 h		2400		

颗粒物有组织排放浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1燃气炉标准；非甲烷总烃和TVOC有组织排放浓度可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1 挥发性有机物排放限值；烟气黑度的有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表1 二级排放标准；臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值，对周围大气环境无明显影响。

颗粒物、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值；臭气浓度厂界排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物排放限值；非甲烷总烃、颗粒物厂区内无组织排放浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内颗粒物、VOCs 无组织排放限值。

压铸废气在工位设置集气罩集气至除尘设施处理后有组织排放，含VOCs物料脱模剂、脱模剂包装物，在常温下会有VOCs挥发，密封存放于室内，转移时也密封。符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）无组织排放监控要求。

（2）机加工工序废气

机加工过程产生少量金属粉尘（以颗粒物表征），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中机切割粉尘产污系数5.30kg/t-原料，铝锭用量为1084t/a，则粉尘产生量为5.745t/a。

拟在产生粉尘的各工位处设置移动式布袋除尘器进行收集，风速0.5m/s，根据《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法》VOCs认定收集效率表，冷态上吸风罩收集效率为50%，布袋除尘器对粉尘的处理效率可达到99%，废气经布袋除尘器处理后无组织排放，则此过程中粉尘的无组织量为2.902t/a。

车间经墙体围闭，工作时车间内窗户密闭，密闭性良好，金属颗粒物体积较大，质量大，85%颗粒物可沉降到地面，经过打扫后除去，仅15%无组织排放，则无组织排放量为0.435t/a。

表42 机加工工序废气产排情况一览表

车间		1幢1区厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		5.745
无组织	排放量 t/a	0.435
	排放速率 kg/h	0.181
工作时间 h		2400

颗粒物厂界排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度限值，颗粒物厂区内无组织排放浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内颗粒物 无组织排放限值，对周围大气环境无明显影响。

(3) 打磨工序废气

项目在打磨过程产生少量金属粉尘（以颗粒物表征），参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》中干式预处理粉尘产污系数2.19kg/t-原料，由于此处打磨的半成品是通过熔融压铸后得到的半成品再使用无铅焊丝将铁件焊接在其上面的，铝锭的使用量为1084t/a，铁件的使用量为800t/a，无铅焊丝的使用量为0.05t/a，按最不利情况计算，打磨工序中半成品的原料的使用量为1884.05t/a，则粉尘产生量为4.126t/a。

打磨工位设置一横置于地面的密闭长方型集气管，仅在工位处开口，各开口处放置打磨设备，则打磨设备被管道三面环绕较为密闭，粉尘设备轮子带转动方向进入方形管，方形管另一侧另接集气管抽气将废气引至治理设施，收集效率可达到85%，废气收集经水喷淋处理后有组织排放，处理效率为75%。

表43 打磨工序废气产排情况一览表

车间	3幢厂房
----	------

排气筒编号		G2
污染物		颗粒物
产生量 t/a		4.126
有组织	产生量 t/a	3.507
	产生速率 kg/h	1.461
	产生浓度 mg/m ³	73.063
	排放量 t/a	0.877
	排放速率 kg/h	0.365
	排放浓度 mg/m ³	18.266
无组织	排放量 t/a	0.619
	排放速率 kg/h	0.258
总抽风量 m ³ /h		20000
有组织排放高度 m		56
工作时间 h		2400

综上所述，颗粒物有组织浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1落沙、清理标准，厂界排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度标准，厂区内颗粒物浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值，对周围大气环境无明显影响。

打磨工序在工位设置集气罩集气至除尘设施处理后排放，符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）无组织排放监控要求。

（4）焊接工序废气

项目在3幢厂房的焊接过程中产生少量烟尘（以颗粒物表征），烟尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》，实芯焊丝发尘量为9.19kg/t（原料）。项目无铅焊丝用量为0.05t/a，则烟尘产生量为0.0005t/a（年工作时间为2400h）。因污染物产生量较小，拟无组织排放。

项目在1幢2区厂房的焊接过程中产生少量烟尘（以颗粒物表征），烟尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册）》，实芯焊丝发尘量为9.19kg/t（原料）。项目无铅焊丝用量为0.05t/a，则烟尘产生量为0.0005t/a（年工作时间为2400h）。因污染物产生量较小，拟无组织排放

表44 焊接工序废气产排情况一览表

车间		3 幢厂房	1 幢 2 区厂房
污染物		颗粒物	颗粒物
产生量 t/a		0.0005	0.0005
无组织	排放量 t/a	0.0005	0.0005
	排放速率 kg/h	0.0002	0.0002
工作时间 h		2400	2400

颗粒物厂界排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织监控浓度标准，厂区内颗粒物浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值，对周围大气环境无明显影响。

(5) 喷粉废气

项目在喷粉过程会产生一定量的粉尘（以颗粒物表征），项目喷粉量39吨/年，按一次附着率75%计算，喷粉粉尘产生量为9.750t/a（年工作时间为2400h）。

喷粉柜配套有滤芯除尘器处理，经滤芯除尘器处理后的废气经40m高排气筒高空排放。

5幢厂房共有5层，2-4层各设有一条喷粉线，每条喷粉线设置一个喷粉室，故项目设有4个喷粉室，仅留工件出入口开口，在喷粉室内设置集气装置，根据《三废处理工程技术手册》，半密闭罩排风量计算公式为 $Q=Fv=3m^2 \times 0.6m/s=6480m^3/h$ （ ρ -罩口周长（m）；F-操作口面积（ m^2 ）；v-操作口平均速度（m/s）），则喷粉柜总风量设计为26000 m^3/h ，喷粉室收集总风量能确保喷粉室开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速大于0.5m/s），根据《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法》VOCs认定收集效率表，则粉尘收集效率可达85%，粉尘净化处理效率可达99%。

表45 喷粉工序废气产排情况一览表

车间		5 幢厂房
排气筒编号		G14
污染物		颗粒物
产生量 t/a		9.750
有组织	产生量 t/a	8.288
	产生速率 kg/h	3.453
	产生浓度 mg/m^3	132.8
	排放量 t/a	0.083
	排放速率 kg/h	0.035
	排放浓度 mg/m^3	1.328
无组织	排放量 t/a	1.463
	排放速率 kg/h	0.609
总抽风量 m^3/h		26000
有组织排放高度 m		40

工作时间 h	2400
<p>颗粒物有组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段二级标准，无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；颗粒物厂区内排放浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 A.1 厂区内颗粒物无组织排放限值，对周围大气环境无明显影响。</p> <p>项目粉状物料环氧聚酯粉末用罐装储存于封闭的原料储存区，运输过程中也密闭于罐中，不易发散，符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）无组织排放监控要求。</p> <p>（6）喷粉后固化、调漆、喷漆、电泳、电泳后烘干、喷漆后烘干、燃烧废气</p> <p>项目在喷粉后固化、调漆、喷漆、电泳、电泳后烘干、喷漆后烘干工序会产生少量有机废气（以颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度表征），烘干炉和固化炉使用燃天然气炉，RTO 处理废气过程燃烧天然气，天然气燃烧供热时产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）。</p> <p>①喷粉使用原料为环氧聚酯粉末，主要成分是特制树脂、颜填料、固化剂及其它助剂等，不含溶剂成分，喷粉时粉末年用量为 39 吨。喷涂后的环氧聚酯粉末固化温度约为 200℃，会产生有机废气（以非甲烷总烃和臭气浓度表征）。参照《喷塑行业污染源强估算及治理方法探讨》中的产排污系数，固化工序产生的非甲烷总烃约占粉量的 3‰~6‰，本环评按 6‰计算，则非甲烷总烃产生量为 0.234t/a</p> <p>②喷漆工序产生的漆雾颗粒物，按照水性漆、水性塑胶涂料和调配好的油性漆的无机物核算产生量。项目年使用水性漆 13t/a，60%附着在产品上，40%形成漆雾损耗，根据前述其物理化学性质可知，固含量按 50%计算，故形成的漆雾颗粒物的含量为 2.6t/a；项目年使用水性塑胶涂料 32t/a，60%附着在产品上，40%形成漆雾损耗，根据前述其物理化学性质可知，固含量按 89%计算，故形成的漆雾颗粒物的含量为 11.39t/a；项目年使用油性漆 4t/a 和天那水 2t/a，油性漆需要使用天那水调配后方可使用，60%附着在产品上，40%形成漆雾损耗，根据前述其物理化学性质可知，固含量按 52.67%计算，故形成的漆雾颗粒物的含量为 1.264t/a。故喷漆工序产生的漆雾颗粒物为 15.254t/a。</p> <p>③项目在进行喷漆过程分别使用水性塑胶涂料、水性漆和油性漆，油性漆要先使用天那水进行调配后方可用于喷漆作业，水性漆不需要进行调漆。每条喷漆线共设有 1 个密闭喷漆房，调漆和喷漆的过程都在喷漆房内进行。项目年使用的水性塑胶涂料为 13t/a，根据前述的物理化学性质可知，其挥发份为 3%，故非甲烷总烃的产生量为 0.96t/a；项</p>	

目年使用的水性漆为 13t/a，根据前述的物理化学性质可知，其挥发份为 9%，故非甲烷总烃的产生量为 1.17t/a；项目年使用天那水为 2t/a，根据前述其物理化学性质可知，其挥发分为 100%，故非甲烷总烃的产生量为 2t/a；项目年使用油性漆 4t/a，根据前述其物理化学性质可知，其挥发份为 21%，故非甲烷总烃的产生量为 0.84t/a。则调漆、喷漆和喷漆后烘干工序产生的非甲烷总烃为 4.97t/a。

④项目在电泳、电泳后烘干过程产生有机废气，主要来自生产过程中采用的电泳漆中的可挥发物质，根据其组成成分，按100%挥发核算出非甲烷总烃产生情况。其组分中含有异氰酸酯，在350℃-540℃下裂解可形成氰化氢，项目烘干温度在200℃以下，未达到裂解温度，故无氰化氢形成。项目使用电泳漆用量为1.32t/a，根据MSDS报告可知溶剂含量为1-4.5%，挥发量按4.5%计算，故非甲烷总烃产生量为0.0594t/a。

⑤燃天然气废气产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册》中天然气工业炉窑系数。固化炉和烘干炉、RTO（蓄热式热力焚化炉）的年用气量为504686m³。

表 46 燃天然气污染物产污系数一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量 t/a
天然气	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.101
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.144
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.944
	烟气黑度	<1 度		

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气中总硫含量（S）小于等于 100mg/立方米，则产排污系数表中 S 取 100。

项目拟设有 4 条五金灯饰配件前处理线、4 条五金灯饰配件喷漆线、4 条五金灯饰配件喷粉线、4 条塑料零配件前处理线、4 条塑料零配件喷漆线和 1 条五金灯饰配件电泳-喷漆线，每条五金灯饰配件喷漆线和塑料零配件喷漆线均有 1 个烘干炉和 1 个烘干室、1 个喷漆房，每条五金灯饰配件喷粉线均有 1 个固化炉和 1 个喷粉房，条五金灯饰配件电泳-喷漆线均配有 2 个烘干炉和 2 个烘干室。本项目的烘干、固化方式为用引风机将燃烧废气及热量引进烘干线、固化线，收集方式为集气管道直接与固化隧道炉、烘干隧道炉内部连接收集，并在固化隧道炉和烘干隧道炉出入口设置集气罩，加强对外溢废气的收集，使得固化隧道炉和烘干隧道炉内部形成一个负压空间；项目每条喷漆线均设有密

闭喷漆房，调漆和喷漆工序在密闭的喷漆房内（6m×5m×2.5m）进行，作业室设有两个门，采用夹心板作为隔间墙壁及顶板，密封性能良好；电泳池上方设置集气罩收集，电泳线经镀锌铁皮围闭（其中生产线尺寸为 20m×5m×4m），密闭性良好，拟密闭负压收集。建设单位拟将 5 幢厂房每层的喷粉后固化、喷漆后烘干、电泳后烘干和天然气燃烧废气经管道收集后与经水帘柜收集的喷漆工序、密闭作业室收集到的电泳工序产生的废气经各层设置的水喷淋（隔水雾）处理后再集中一起经沸石转轮+RTO 蓄热式焚烧炉处理后有组织排放。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》表 2-1 VOCs 收集效率表中“收集方式为车间或密闭间进行密闭收集—收集效率可达 80%-95%—屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性良好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄（达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计）”，项目调漆和喷漆工序在 6m×5m×2.5m 的密闭喷漆房内进行，喷漆房设有两个门，采用夹心板作为隔间墙壁及顶板，密封性能良好，每个喷漆房的面积为 30m²，高度为 3m，换气次数达到 10 次/小时以上，则每个水帘柜处的风机的设计处理风量为 4500m³/h；在烘干和固化过程中烘干区和固化区围蔽，两侧出入口仅留符合工件尺寸的开口，在围闭区域的顶部接管道收集，每条线烘干区域的设计处理风量为 700m³/h，喷粉线的固化区域的设计处理风量为 700m³/h；电泳池上方设置集气罩收集，电泳线经镀锌铁皮围闭（其中生产线尺寸为 20m×5m×4m），密闭性良好，拟密闭负压收集，换气次数达到 10 次/小时以上，故设计处理风量为 10000m³/h。每条五金灯饰配件喷漆线和塑料零配件喷漆线均有 1 个烘干炉和 1 个烘干室、1 个喷漆房，每条五金灯饰配件喷粉线均有 1 个固化炉和 1 个喷漆房，条五金灯饰配件电泳-喷漆线均配有 2 个烘干炉和 2 个烘干室，故总设计处理风量为 65600m³/h，取整为 66000m³/h。因喷漆房是密闭的且开口微负压，但是门仍有缝隙，但缝隙不大，故废气中的有机挥发物收集率取 90%，漆雾颗粒物收集效率取 90%；颗粒物去除效率取 75%，非甲烷总烃的去除效率为 90%。

表 47 喷粉后固化、调漆、喷漆、电泳、喷漆后烘干、电泳后烘干和燃烧废气

车间		5 幢厂房			
排气筒编号		G3			
污染物		非甲烷总烃	颗粒物	氮氧化物	二氧化硫
产生量 t/a		5.0294	14.479	0.944	0.101
有组织	产生量 t/a	4.527	13.031	0.850	0.091
	产生速率 kg/h	1.886	5.430	0.354	0.038
	产生浓度 mg/m ³	33.683	96.957	6.324	0.677
	排放量 t/a	0.453	3.258	0.850	0.091
	排放速率 kg/h	0.189	1.357	0.354	0.038

	排放浓度 mg/m ³	3.368	24.239	6.324	0.677
无组织	排放量 t/a	0.502	1.448	0.094	0.010
	排放速率 kg/h	0.209	0.603	0.039	0.004
总抽风量 m ³ /h		66000			
有组织排放高度 m		40			
工作时间 h		2400			

烟气黑度可达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）1997年后干燥炉二级标准，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中规定限值，非甲烷总烃有组织排放浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1表面涂装标准，臭气浓度有组织排放值可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值。

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃厂界无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织监控浓度标准，臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1恶臭污染物排放限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放浓度可达到《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值，对周围环境无明显影响。

含VOCs物料为水性塑胶涂料、水性漆、电泳漆、油性漆、天那水、环氧聚酯粉末、水性塑胶涂料包装物、油性漆包装物、天那水包装物、水性漆包装物、电泳漆包装物，其中水性塑胶涂料、水性漆、油性漆、电泳漆、天那水、水性塑胶涂料包装物、油性漆包装物、天那水包装物、水性漆包装物、电泳漆包装物常温下会有VOCs挥发，环氧聚酯粉末常温下基本无VOCs挥发，水性塑胶涂料、水性漆、油性漆、电泳漆、天那水、水性塑胶涂料包装物、油性漆包装物、天那水包装物、水性漆包装物、电泳漆包装物密封存放于室内，转移时也密封。表面涂装的配料、涂装和清洗作业应在密闭空间内进行，废气应排至废气收集处理系统。符合《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）无组织排放监控要求。

（7）烘料、注塑成型工序废气

项目在烘料过程会产生少量的废气，主要污染物为非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征。由于其产生量极少，故不进行定量分析，只对其进行定性分析（年工作时间2400h）。

项目在注塑成型工序会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯，异味以臭气浓度表征。由于苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯的产生量极小，故对其进行定性分析，本项目只对非甲烷总烃进行源强分析。根据《浙江省重点行业VOC污染排放源排放量计算方法》表1-7塑料行业的排放系数

—其他塑料制品制造工序—2.368kg/t·原料。本项目在烘料、注塑成型过程中使用到的胶料分别为 ABS 塑料和 PP 塑料共计 360t/a，故非甲烷总烃的产生量为 0.8525t/a（年工作时间为 2400h）。

针对烘料、注塑成型工序产生的废气，建设单位拟对烘料、注塑成型工序产生废气工位设集气罩收集后通过 1 套活性炭吸附器处理达标后通过离地 56 米高排气筒高空排放。

注塑成型工位 24 个，由于烘料过程的烘干机与注塑机是一体的，产生的废气会随着注塑成型产生废气工位一起排出，故不在烘料工位处设置集气罩进行收集。建设单位拟在烘料、注塑成型工序产生废气的部位利用集气罩收集，集气罩两侧设置挡板。烘料、注塑成型废气集气罩罩口温度为常温。根据化学工业出版社的《三废处理工程技术手册》，依据经验公式 $Q=(W+B)HV$ （W—罩口长度，m；B—罩口宽度，m；H—污染源至罩口距离，m；V—控制速度，m/s）计算得出每个集气罩所需的风量 Q，每个集气罩的长为 0.6m，宽为 0.5m，操作口平均风速为 0.5m/s，污染源至周口距离为 0.5m，故每个集气罩的风量为 990m³/h，共有 24 个集气罩，故总处理风量为 23760m³/h，取整为 24000m³/h。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》表 2-1 VOCs 收集效率表中“冷态上吸风罩—收集效率可达 20%-50%—污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，冷态指污染源散发气体温度<60℃（达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计）”，由于项目的控制风速均为 0.5m/s，烘料、注塑成型废气集气罩罩口温度为常温，因此故烘料、注塑成型工序废气收集效率可取 50%，废气经过活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒高空排放，非甲烷总烃的处理效率取 70%。

表 48 烘料、注塑成型废气产排情况一览表

车间		3 幢厂房					
排气筒编号		G4					
污染物		非甲烷总烃	苯乙烯	丙烯腈	1,3-丁二烯	甲苯	乙苯
产生量 t/a		0.853	少量	少量	少量	少量	少量
有组织	产生量 t/a	0.426	少量	少量	少量	少量	少量
	产生速率 kg/h	0.178	少量	少量	少量	少量	少量
	产生浓度 mg/m ³	7.396	少量	少量	少量	少量	少量
	排放量 t/a	0.128	少量	少量	少量	少量	少量
	排放速率 kg/h	0.053	少量	少量	少量	少量	少量
	排放浓度 mg/m ³	2.219	少量	少量	少量	少量	少量
无组织	排放量 t/a	0.427	少量	少量	少量	少量	少量
	排放速率 kg/h	0.178	少量	少量	少量	少量	少量
总抽风量 m ³ /h		24000					
有组织排放高度 m		56					
工作时间 h		2400					

烘料、注塑成型工序废气中非甲烷总烃、苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯的有组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4大气污染物排放限值，臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值；非甲烷总烃、甲苯的无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，丙烯腈的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段无组织排放监控浓度限值，苯乙烯和臭气浓度的无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值；非甲烷总烃在厂区内的无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值。因此对周边环境的影响较小。

（8）打标工序废气

项目打标工序会产生有机废气，其主要污染物为非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征。项目打标过程中，激光打标机与注塑件表面接触面积小，产生的废气量较少，故不对其做定量分析，只做定性分析，打标工序废气无组织排放。

表49 打标废气产排情况一览表

车间		5幢厂房
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		少量
无组织	排放量 t/a	少量
	排放速率 kg/h	少量
工作时间 h		2400

打标工序中的非甲烷总烃的无组织排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值，臭气浓度的无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界（二级新扩改建项目）标准值，非甲烷总烃在厂区内的无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值。

（9）印刷及烘干、上光油工序废气

项目在印刷及烘干、上光油过程会产生废气，其主要污染物为总VOCs，异味以臭气浓度表征。

项目在印刷及烘干工序使用水性油墨3.5t/a，根据前述其物理化学性质可知，其挥发份约占10%，故总VOCs的产生量为0.35t/a；项目在上光油过程使用水性光油2t/a，根据前述其物理化学性质可知，其挥发份约占5%，故总VOCs的产生量为0.1t/a。故总VOCs的产生量为0.45t/a。

建设单位拟通过对印刷及烘干、上光油工序产生废气工位设集气罩收集后经活性炭吸附器处理达标后通过 56m 高排气筒高空排放。

本项目拟对印刷及烘干、上光油工序产生的有机废气利用集气罩收集，集气罩设置在印刷机和上光机的上方，并在集气罩四周设置挡板，印刷及烘干工位有 5 个，上光油工位有 5 个，根据《环境工程技术手册》，废气属于以较低的速度散发到较平静的空气中，控制速度在 0.5-1m/s，为保证粘合及烘干工序有机废气得到有效收集，系统控制风速取 1m/s，每个工位配备一个集气罩，每个集气罩边长为 1.0m。工人操作面敞开。敞开面周长为 3m，其他 3 面设挡板围闭，罩口距离污染源产生的距离控制在 0.2m。根据 $Q=1.4PHV$ （P 为敞开面周长，H 为污染源至罩口距离，V 为控制速度），由此可计算出单个集气罩的风量约为 3024m³/h，取整为 3000m³/h。总风量为 30000m³/h。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》表 2-1 VOCs 收集效率表中“冷态上吸风罩—收集效率可达 20%-50%—污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。冷态污染源散发气体温度<60℃（达到上限效率必须满足的条件，否则按下限计）”，由于项目通过对印刷及烘干、上光油工序产生废气工位设集气罩收集，每个集气罩的控制风速均为 1m/s>0.25m/s，且印刷及烘干、上光油工序过程是在室温（平均为 25℃）下进行，故罩口处的温度<60℃，故 TVOC 的收集效率可取 50%，处理效率为 70%。

表 50 印刷及烘干、上光油废气产排情况一览表

车间		3 幢厂房
排气筒编号		G5
污染物		总 VOCs
产生量 t/a		0.45
有组织	产生量 t/a	0.225
	产生速率 kg/h	0.094
	产生浓度 mg/m ³	3.125
	排放量 t/a	0.068
	排放速率 kg/h	0.028
无组织	排放浓度 mg/m ³	0.938
	排放量 t/a	0.225
	排放速率 kg/h	0.094
总抽风量 m ³ /h		30000
有组织排放高度 m		56
工作时间 h		2400

总 VOCs 的有组织排放达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷 第 II 时段，臭气浓度的有组织排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物 表 2 恶臭污染物排放标准值；总 VOCs 的无组织排放达到

广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点 VOCs 浓度限值,臭气浓度无组织排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值。因此对周边环境的影响较小。

(10) 酸洗、脱漆工序废气

本项目酸洗工序用到的盐酸浓度为7%,调配过程均在酸洗池内进行。根据《污染源核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)表B.1的氯化氢产污系数,在弱酸洗(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,氯化氢产污系数取0.4-15.8g/m²·h,本项目盐酸酸洗浓度在5%-8%,氯化氢产生量取值15.8g/m²·h,酸洗池尺寸为:1.5m×2.8m×1.5m(4个),则每个酸洗池蒸发面积为4.2m²,年工作时间为2400h,则氯化氢的产生量为0.6371t/a。

本项目脱漆工序用到的硫酸浓度为98%。根据《污染源核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)表B.1的硫酸雾产污系数,在质量浓度大于100g/L的硫酸中浸蚀、抛光,硫酸雾产污系数取25.2g/m²·h,本项目硫酸浓度在98%,质量浓度大于100g/L,硫酸雾产生量取值25.2g/m²·h,脱漆池尺寸为:1.5m×2.8m×1.5m,则脱漆池蒸发面积为4.2m²,年工作时间为600h,则硫酸雾的产生量为0.0635t/a

本项目拟对酸洗生产线、脱漆生产线进行工位收集及生产线密闭收集氯化氢、硫酸雾,参考《浙江省重点行业VOCs污染排放源排放量计算方法》表2-1VOCs收集效率表中“设备废气排口直连-收集效率可达80-95%-设备有固定排放管(或口)直接与风管连接,设备整体密闭只留产品进出口,且进出口处有废气收集措施,收集系统运行时周边基本无VOCs散发”,本项目共有4条酸洗生产线和1条脱漆生产线,每条酸洗生产线和脱漆生产线是密闭且开口微负压,保守估计,收集效率取90%,收集后通过抽风机引至碱液喷淋塔,项目采用生产线密闭处理(其中酸洗生产线尺寸为20m×2.5m×4m,脱漆生产线尺寸为10m×2.5m×4m),换气次数达10次/小时以上,故每条酸洗生产线废气设计排风量为6000m³/h,每条脱漆生产线废气设计排风量为6000m³/h。处理效率取75%,处理酸雾后通过离地40米高排气筒有组织排放。

表 51 酸洗、脱漆废气产排情况一览表

车间		5幢厂房				
排气筒编号		G7	G8	G9	G10	G11
污染物		氯化氢	氯化氢	氯化氢	氯化氢	硫酸雾
产生量 t/a		0.1593	0.1593	0.1593	0.1593	0.0635
有组织	产生量 t/a	0.143	0.143	0.143	0.143	0.057
	产生速率 kg/h	0.060	0.060	0.060	0.060	0.095
	产生浓度 mg/m ³	9.931	9.931	9.931	9.931	15.833
	排放量 t/a	0.036	0.036	0.036	0.036	0.014
	排放速率 kg/h	0.015	0.015	0.015	0.015	0.024

	排放浓度 mg/m ³	2.483	2.483	2.483	2.483	3.958
无组织	排放量 t/a	0.016	0.016	0.016	0.016	0.007
	排放速率 kg/h	0.007	0.007	0.007	0.007	0.011
总抽风量 m ³ /h		6000	6000	6000	6000	6000
有组织排放高度 m		40	40	40	40	40
工作时间 h		2400	2400	2400	2400	600

氯化氢、硫酸雾的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准;氯化氢、硫酸雾厂界无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织监控浓度限值。对周围环境产生的影响不大。

(11) 切割开料工序废气

项目在切割开料工序会产生少量粉尘废气,主要污染物为颗粒物。由于粉尘的产生量非常少,故只对其进行定性分析。切割开料工序产生的废气无组织排放。颗粒物的无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。因此对周边环境影响较小。

表 52 切割开料工序产排情况一览表

车间		1 幢 2 区厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		少量
无组织	排放量 t/a	少量
	排放速率 kg/h	少量
工作时间 h		2400

(12) 打磨、抛光工序废气

根据工艺要求,原料在焊接完成后需要进行打磨、抛光工序,其过程会产生少量废气,主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理(不包括电镀工艺)行业系数手册》-06 预处理,颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料计算,项目打磨、抛光部位为焊接处、不平处,工序使用的原料为铁管 500t/a、铁板 200t/a、铁线 400t/a,所以需打磨、抛光的原料量为总原料量的 5%,故颗粒物的产生量为 0.121t/a(年生产时间为 2400h)。

建设单位拟通过对打磨抛光工序产生废气工位设集气罩收集后经水喷淋处理达标后通过离地 55m 高排气筒高空排放(设有 2 套水喷淋装置、2 条排气筒分别为 G12 和 G13)。

打磨抛光 1 区的打磨抛光工序的工位有 62 个,集气罩设置在工位的上方,根据《环境工程技术手册》,废气属于以较低的速度散发到较平静的空气中,控制速度取 0.35m/

s, 每个工位配备一个集气罩, 每个集气罩 0.5m×0.5m, 罩口距离污染源产生的距离控制在 0.1m。根据 $Q=1.4PHV$ (P 为罩口周长, H 为污染源至罩口距离, V 为控制速度), 由此可计算出单个集气罩的风量约为 352.8m³/h, 总风量为 62×352.8=21873.6m³/h, 取整为 22000m³/h。

打磨抛光 2 区的打磨抛光工序的工位有 62 个, 集气罩设置在工位的上方, 根据《环境工程技术手册》, 废气属于以较低的速度散发到较平静的空气中, 控制速度取 0.35m/s, 每个工位配备一个集气罩, 每个集气罩 0.5m×0.5m, 罩口距离污染源产生的距离控制在 0.1m。根据 $Q=1.4PHV$ (P 为敞开面周长, H 为污染源至罩口距离, V 为控制速度), 由此可计算出单个集气罩的风量约为 352.8m³/h, 总风量为 62×352.8=21873.6m³/h, 取整为 22000m³/h。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》表 2-1 VOCs 收集效率表中“冷态上吸风罩—收集效率可达 20%-50%—污染物产生点(面)处, 往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。冷态污染源散发气体温度<60°C (达到上限效率必须满足的条件, 否则按下限计)”, 由于项目通过对打磨抛光工序产生废气工位设集气罩收集, 每个集气罩的控制风速均为 0.35m/s>0.25m/s, 且打磨抛光工序过程是在室温(平均为 25°C)下进行, 故罩口处的温度<60°C, 故颗粒物的收集效率可取 50%, 处理效率为 70%; 由于金属粉尘密度大、粒径较大, 易沉降, 颗粒物在岗位附近沉降的颗粒物按 70%计算。颗粒物的有组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段 二级排放标准; 颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值。因此对周边环境影响较小。

表 53 打磨抛光废气产排情况一览表

车间		1 幢 2 区厂房	
排气筒编号		G12	G13
污染物		颗粒物	颗粒物
产生量 t/a		0.0605	0.0605
有组织	产生量 t/a	0.0303	0.0303
	产生速率 kg/h	0.013	0.013
	产生浓度 mg/m ³	0.573	0.573
	排放量 t/a	0.009	0.009
	排放速率 kg/h	0.004	0.004
	排放浓度 mg/m ³	0.173	0.173
无组织	排放量 t/a	0.0091	0.0091
	排放速率 kg/h	0.004	0.004
总抽风量 m ³ /h		22000	22000
有组织排放高度 m		55	55
工作时间 h		2400	2400

(13) 泡沫切割工序废气

项目在泡沫切割过程会产生少量的废气，其主要污染物为非甲烷总烃，异味以臭气浓度表征。由于项目仅有极少量需要特殊保护的不规则灯饰包装泡沫需要切割，产生的废气量极小，故仅对其产生的废气进行定性分析，不行进行定量分析。泡沫切割过程产生的废气无组织排放。

表 54 泡沫切割工序产排污一览表

车间		1 幢 2 区厂房
污染物		非甲烷总烃
产生量 t/a		少量
无组织	排放量 t/a	少量
	排放速率 kg/h	少量
工作时间 h		600

非甲烷总烃厂界无组织排放浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织监控浓度限值；臭气浓度厂界排放值可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物排放限值。对周围环境无明显影响。

(14) 喷砂、抛光工序废气

项目生产过程中会有少量的次品产生，将其通过脱漆去除其表面的漆层，当表面有残余的漆层时会对其进行喷砂、抛光从而达到去除其表面残留的漆，其过程会产生少量的废气，主要污染物为颗粒物。项目喷砂机和抛光机作业时是密闭的，且喷砂、抛光工序安置在一个密闭作业间内进行作业。根据建设单位提供的资料，项目生产过程中产生的次品仅占成品的 0.1%，且经脱漆后基本上已经去除表面的漆层，故喷砂、抛光工序中产生的颗粒物的量极小，故只对其进行定性分析，不进行定量分析。喷砂、抛光工序产生的颗粒物无组织排放。颗粒物的无组织排放达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 第二时段 无组织排放监控浓度限值。因此对周边环境影响较小。

表 55 喷砂、抛光工序产排污一览表

车间		5 幢厂房
污染物		颗粒物
产生量 t/a		少量
无组织	排放量 t/a	少量
	排放速率 kg/h	少量
工作时间 h		200

(15) 食堂油烟

项目设有员工厨房，项目就餐员工约为 1000 人，厨房消耗食物油按 3.5kg/100 人·餐

计，每天供应两餐，则食用油消耗量 70kg/d (21t/a)，烹饪过程挥发损失以 2%计，则油烟产生量为 0.420t/a。油烟废气主要是食堂厨房烹饪过程中挥发的油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，油烟废气的成分比较复杂，主要污染物是多环芳烃、醛、酮、苯并芘等 200 多种有害物质。建设单位拟采取静电除油+运水烟罩进行净化处理后高空排放，该油烟净化装置处理效率不低于 75%，处理风量约 45000m³/h，处理后油烟废气排放量约为 0.105t/a，排放浓度为 1.94mg/m³（烹饪时间按 4 小时/天计算），低于《餐饮业油烟排放标准》（GB18483-2001）中 2mg/m³的最高允许排放浓度限值，对周围环境产生的影响不大。

表 56 食堂油烟产排情况一览表

车间		4 幢厂房
排气筒编号		G6
污染物		油烟
产生量 t/a		0.42
有组织	产生量 t/a	0.42
	产生速率 kg/h	0.35
	产生浓度 mg/m ³	7.778
	排放量 t/a	0.105
	排放速率 kg/h	0.0875
	排放浓度 mg/m ³	1.94
无组织	排放量 t/a	/
	排放速率 kg/h	/
总抽风量 m ³ /h		45000
有组织排放高度 m		56
工作时间 h		1200

表 57 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	核算排放浓度 (μg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口						
/	/	/	/	/	/	/
一般排放口						
1	G1	熔融压铸	颗粒物	3358	0.114	0.274
			非甲烷总烃和 TVOC	551	0.019	0.045
2	G2	打磨	颗粒物	18266	0.365	0.877
3	G3	喷粉后固化、调漆、喷漆、电泳、喷漆后烘干、电泳后烘干和燃烧废气	非甲烷总烃	3368	0.189	0.453
			颗粒物	24239	1.357	3.258
			氮氧化物	6324	0.354	0.850
			二氧化硫	677	0.038	0.091
4	G4	烘料、注塑成型	非甲烷总烃	2219	0.053	0.128

5	G5	印刷及烘干、上光油	总 VOCs	938	0.028	0.068	
6	G6	食堂油烟	油烟	1940	0.088	0.105	
7	G7	酸洗	氯化氢	2483	0.015	0.036	
8	G8	酸洗	氯化氢	2483	0.015	0.036	
9	G9	酸洗	氯化氢	2483	0.015	0.036	
10	G10	酸洗	氯化氢	2483	0.015	0.036	
11	G11	脱漆	硫酸雾	3958	0.024	0.014	
12	G12	打磨抛光	颗粒物	1730	0.004	0.009	
13	G13	打磨抛光	颗粒物	1730	0.004	0.009	
14	G14	喷粉	颗粒物	1328	0.035	0.083	
一般排放口合计			非甲烷总烃（含总 VOCs）			0.694	
			氮氧化物			0.850	
			二氧化硫			0.091	
			颗粒物			4.510	
			油烟			0.105	
			氯化氢			0.144	
			硫酸雾			0.014	
有组织排放总计							
有组织排放总计			非甲烷总烃（含总 VOCs）			0.694	
			氮氧化物			0.850	
			二氧化硫			0.091	
			颗粒物			4.510	
			油烟			0.105	
			氯化氢			0.144	
			硫酸雾			0.014	

表 58 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (μg/m ³)	
M1	3 幢厂房	熔融压铸	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》	1000	0.730

			非甲烷总烃		(DB44/27-2001)表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值	4000	0.060	
			打磨	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值	1000	0.619
			焊接	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值	1000	0.0005
			烘料、注塑成型	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9 企业边界大气污染物浓度限值	4000	0.427
			印刷及烘干、上光油	总 VOCs	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值	2000	0.225
M2	1幢1区厂房		机加工	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值	1000	0.435
M3	1幢2区厂房		焊接	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值	1000	0.0005
			切割开料	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值	1000	少量
			打磨抛光	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值	1000	0.0182
			泡沫切割	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值	4000	少量
M4	5幢厂房		喷粉	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段 无组织排放监控浓度限值	1000	1.463
			喷粉后	非甲烷总烃	/	广东省地方标准《大气污染	4000	0.502

	固化、调漆、喷漆、电泳、电泳后烘干和喷漆后烘干、燃烧	颗粒物	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9 企业边界大气污染物浓度限值	1000	1.448
		氮氧化物			120	0.094
		二氧化硫			400	0.010
	打标	非甲烷总烃	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9 企业边界大气污染物浓度限值	4000	少量
	酸洗	氯化氢	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二阶段 无组织排放监控浓度限值	2000	0.064
	脱漆	硫酸雾	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二阶段 无组织排放监控浓度限值	1200	0.007
	喷砂、抛光	颗粒物	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二阶段 无组织排放监控浓度限值	1000	少量
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物			4.714	
		氮氧化物			0.094	
		二氧化硫			0.01	
		氯化氢			0.064	
		硫酸雾			0.007	
		非甲烷总烃(含总 VOCs)			1.214	
表 59 大气污染物年排放量核算表						
序号	污染物			年排放量 (t/a)		
1	颗粒物			9.224		
2	氮氧化物			0.944		
3	二氧化硫			0.101		
4	非甲烷总烃(含总 VOCs)			1.908		

5	油烟	0.105
6	氯化氢	0.208
7	硫酸雾	0.021

表 60 大气污染物非正常年排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
熔融压铸	环保设施故障、处理效率为0	颗粒物	13.43	0.457	/	/	停止生产,及时维修废气处理设施
		非甲烷总烃和TVOC	1.103	0.038			
打磨	环保设施故障、处理效率为0	颗粒物	73.063	1.461	/	/	
喷粉	环保设施故障、处理效率为0	颗粒物	132.8	3.453	/	/	
喷粉后固化、调漆、喷漆、电泳、电泳后烘干、喷漆后烘干和燃烧天然气	环保设施故障、处理效率为0	非甲烷总烃	33.683	1.886	/	/	
		颗粒物	96.957	5.430			
		氮氧化物	6.324	0.354			
		二氧化硫	0.677	0.038			
烘料、注塑成型	环保设施故障、处理效率为0	非甲烷总烃	7.396	0.178	/	/	
印刷及烘干、上光油	环保设施故障、处理效率为0	总VOCs	3.125	0.094	/	/	
酸洗	环保设施故障、处理效率为0	氯化氢	9.931	0.060	/	/	
酸洗	环保设施故障、处理效率为0	氯化氢	9.931	0.060	/	/	
酸洗	环保设施故障、处理效率为0	氯化氢	9.931	0.060	/	/	
酸洗	环保设施故障、处理效率为0	氯化氢	9.931	0.060	/	/	
脱漆	环保设施故障、处理效率为0	硫酸雾	15.833	0.095	/	/	
打磨、抛光	环保设施故障、处理效率为0	颗粒物	0.573	0.013	/	/	

打磨、抛光	环保设施故障、处理效率为0	颗粒物	0.573	0.013	/	/	
-------	---------------	-----	-------	-------	---	---	--

2、废气治理可行性分析

(1) 水喷淋可行性分析

水喷淋装置有接触面、高传质效率、处理能力高等特点。废气由上往下与进入水喷淋装置内的废气充分混合，废气中的颗粒被喷淋液包裹后形成大颗粒液滴从废气中脱离出来，从而实现对废气中的颗粒物进行处理。废气中的二氧化硫溶于水，从废气中脱离出来，从而实现对废气中的二氧化硫进行处理。

水喷淋除尘的性能主要取决于水泵和排风机的配套性及粉尘与水的混合接触情况。因此，水流的变化、水量的选择、空气与水的混合接触情况是直接影响到对颗粒物捕集的主要因素。水喷淋除尘工艺在国内已有大量的应用实例，处理技术已相当成熟，不存在技术上的难题。

根据《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》HJ1115—2020，水喷淋为可行技术。

(2) 活性炭吸附可行性分析

活性炭吸附：活性炭吸附主要是指多孔性固体物质处理流体混合物时，流体中的某一组分或某些组分可被吸引到固体表面，并浓缩、聚集其上。在吸附处理废气时，吸附的对象是气态污染物。

1) 工作原理：

气体由风机提供动力，正压或负压进入活性炭吸附床，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设备排尘系统，净化气体高空达标排放。

2) 设备特点：

A、适用于常温低浓度的有机废气的净化，设备投资低。

B、设备结构简单、占地面积小。

C、净化效率高（50%以上）。

D、整套装置无运动部件，维护简单，故障率低、留有前侧门，更换过滤材料简单方便。

3) 活性炭设备设置情况

项目采用蜂窝活性炭作为吸附材料，蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750m²/g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 350m²/g，固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.20m/s。活性炭的产生量需要使用活性炭装载量×更换频次+废气吸附量计算，在处理熔融压铸工序废气的处理设施中，活性炭的装载量为 0.09t，活性炭吸附的有机物量约为 0.09t/a，活性炭一年换四次，需活性炭总量为 0.45t/a，则产生饱和活性炭 0.45t/a；在处理烘料、注塑成型工序废气的处理设施中，活性炭的装载量为 0.426t，活性炭吸附的有机物量约为 0.426t/a，活性炭一年换四次，需活性炭总量为 2.13t/a，则产生饱和活性炭 2.13t/a；在处理印刷及烘干、上光油工序废气的处理设施中，活性炭的装载量为 0.225t，活性炭吸附的有机物量约为 0.225t/a，活性炭一年换四次，需活性炭总量为 1.125t/a，则产生饱和活性炭 1.125t/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》HJ1115—2020，活性炭吸附为可行技术。

(3) 沸石转轮+RTO蓄热式焚烧炉可行性分析

沸石转轮+RTO蓄热式焚烧炉是一种高效有机废气治理设备。与传统的催化燃烧、直燃式热氧化炉（TO）相比，具有热效率高（≥95%）、运行成本低、能处理大风量低浓度废气（处理效率达90%以上）等特点，浓度稍高时，还可进行二次余热回收，大大降低生产运营成本。

其原理是有机废气进入沸石转轮，利用沸石吸附低浓度有机废气，饱和的部分沸石转轮区域用低风量的高温热空气脱附，脱附出的低风量、高浓度有机废气送入两室 RTO 进行高温焚烧处理及热回收，达标后的有机废气经过烟囱排放。

沸石转轮系统：采用疏水性沸石作为吸附介质，相对于其它的吸附介质，沸石材料具有可燃性低、对湿度的敏感度小以及解析温度高等优点，一直以来就大量在电子以及半导体制造业等低浓度、大风量的尾气处理上使用。浓缩转轮设置的目的是将大量稀薄的气态 VOCs 尾气借由吸附、脱附的方式来提高单位体积所含 VOCs 的浓度，如此后续焚烧装置的设计可以较为小型化、减少甚至不使用燃料而达到尾气净化的目的。而相较于其他的浓缩装置，如活性炭、活性炭纤维等，除了耐化学性高外，浓缩转轮可以在较高温进行解吸脱附，降低高沸点有机物质在浓缩装置内的累积量，因此可以大幅度的延长使用寿命。

浓缩转轮由吸附、脱附以及冷却三个区域构成，三个区域间通过适当的密封结构分开。不会有区域之间的内漏。在系统运行期间，VOCs 废气从过滤装置出口的风管到转

轮的吸附区，流经吸附区时大部分的 VOCs 分子吸附在沸石表面，然后干净的空气将从转轮吸附出口风管经由风机直接经烟囱排放至大气。转轮整体继续保持 2.6rph 的转速旋转，吸附了 VOCs 的沸石表面将旋转至脱附区域进行再生。脱附再生完成后该区域单元接着旋转至冷却区域进行冷却。冷却气体是使用一定比例的转轮入口系统废气将转轮冷却，该冷却气流接着经由热交换器，将温度提升到 180~220°C 的高温作为转轮脱附再生，用以节约能耗。转轮脱附出来的高温 VOCs 废气送至后续处理设备内。

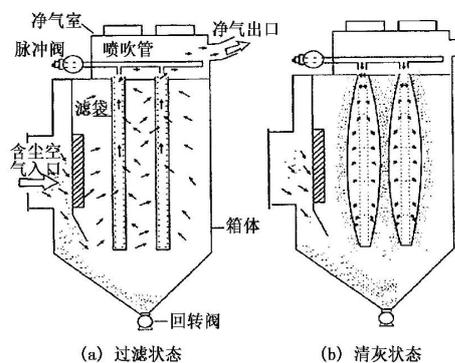
氧化脱附出高浓度 VOCs 气流，以氧化风机抽送至蓄热式焚烧炉(RTO)内燃烧焚化处理，排放出干净 CO₂ 及 H₂O 至大气。燃烧室高温气流被引出至气对气热交换器，与常温空气进行热交换、升温至脱附温度的热流，供脱附使用达到省能目的。

RTO 蓄热焚烧系统：有机废气通过管道汇总后再由高压风机进入蓄热式废气焚烧炉（以下简称 RTO）的陶瓷蓄热体换热，废气温度提升后再进入氧化室进行氧化处理，氧化后的高温气体热量被陶瓷蓄热体“贮存”起来用于预热新进入的废气，从而节省燃料，降低使用成本。

根据《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》HJ1115—2020，沸石转轮+RTO 蓄热式焚烧炉为可行技术。

(4) 布袋除尘器可行性分析

布袋除尘工作原理：布袋除尘是利用棉、毛或人造纤维等加工的滤布捕集尘粒的过程。布袋除尘的过程分为两个阶段：首先是含尘气体通过清洁滤布，这时起捕尘作用的主要是纤维，清洁滤布由于孔隙率很大，故除尘率不高；其后，当捕集的粉尘量不断增加，一部分粉尘嵌入到滤料内部，一部分覆盖在表面上形成一层粉尘层，在这一阶段中，含尘气体的过滤主要依靠粉尘层进行，这时粉尘层起着比滤布更为重要的作用，它使除尘效率大大提高。



布袋除尘器原理示意图

布袋除尘特点如下：

①去除效率高，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册），布袋除尘效率可达 99%。

②排出的浓度不受粉尘比电阻、浓度、粒度等性质的影响。烟气量波动对布袋除尘器出口排放浓度的影响不大。

③一般布袋除尘器采用分室结构，并在设计中留有余量。除尘器分室可轮换检修，而不影响运行。

④由于布袋除尘器捕集微细粉尘更有效，它除去飞灰中金属微粒比电除尘除去的多，而且对 PM₁₀、PM_{2.5} 微细粉尘能有效去除，减少对周围人群身体健康的危害。

⑤布袋除尘器结构和维护均较简单。

根据《排污许可证申请与核发技术规范金属铸造工业》HJ1115—2020，布袋除尘器为可行技术。

（5）碱液喷淋塔可行性分析

盐酸雾、硫酸雾采用碱液喷淋塔进行处理，酸雾废气由风管引入喷淋塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，酸雾废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由排气筒排入大气。吸收液在塔底经水水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。喷淋塔中废气停留时间 $\geq 2s$ ，碱吸收液喷淋量 $\geq 1.5L/m^3$ 废气。盐酸雾、硫酸雾经碱液喷淋塔吸收处理后，盐酸雾、硫酸雾的去除效率达 75%以上，根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）中表 A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行性技术，碱液喷淋塔属于可行性技术。

表 61 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	废气类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量 (m ³ /h)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)
			经度	纬度						
G1	熔融压铸废气	颗粒物	113.210418	22.596531	经集气罩收集后经水喷淋处理+活性炭吸附后通过 56m 高排气筒高空	是	34000	56	0.5	25
		非甲烷总烃和 TVOC								

			烟气黑度			排放					
			臭气浓度								
G2	打磨干工序废气	颗粒物	113.210 547	22.5 9652 3	在工位设置集气罩集气至除尘设施处理后通过56m高排气筒高空排放	是	2000 0	56	0.4	25	
G3	喷粉后固化、调漆、喷漆、电泳、电泳后烘干、喷漆后烘干和燃烧天然气废气	非甲烷总烃	113.210 713	22.5 9604 0	拟将5幢厂房每层的喷粉后固化、喷漆后烘干、电泳后烘干和天然气燃烧废气经管道收集后与经水帘柜收集的喷漆工序、密闭作业室收集到的电泳工序产生的废气经各层设置的水喷淋(隔水雾)处理后再集中一起经沸石转轮+RTO蓄热式焚烧炉处理后有组织排放	是	6600 0	40	0.6	25	
		颗粒物									
		氮氧化物									
		二氧化硫									
		臭气浓度									
G4	烘料、注塑成型工序废气	非甲烷总烃	113.210 3067	22.5 9659 8	对烘料、注塑成型工序产生废气工位设集气罩收集后通过1套活性炭吸附器处理达标后通过离地56米高排气筒高空排放	是	2400 0	56	0.4	25	
		臭气浓度									
		苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯									
G5	印刷及烘干、上光油工序废气	总 VOCs	113.210 161	22.5 9666 8	对印刷及烘干、上光油工序产生废气工位设集气罩收集后经活性炭吸附器处理达标后通过	是	3000 0	56	0.4	25	
		臭气浓度									

						56m 高排气筒高空排放					
G6	食堂油烟	油烟	113.212 4303	22.5 9554 1	拟采取静电除油+运水烟罩进行净化处理后高空排放	是	4500 0	56	0.4	25	
G7	酸洗工序废气	氯化氢	113.210 555	22.5 9613 1	对酸洗生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	是	6000	40	0.3	25	
G8	酸洗工序废气	氯化氢	113.210 602	22.5 9612 1	对酸洗生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	是	6000	40	0.3	25	
G9	酸洗工序废气	氯化氢	113.210 661	22.5 9611 8	对酸洗生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	是	6000	40	0.3	25	
G10	酸洗工序废气	氯化氢	113.210 790	22.5 9613 7	对酸洗生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	是	6000	40	0.3	25	
G11	脱漆工序废气	硫酸雾	113.210 484	22.5 9615 6	对脱漆生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	是	6000	40	0.3	25	

G1 2	打磨 抛光 工序 废气	颗粒物	113.211 361	22.5 9648 6	对打磨抛光 工序产生废 气工位设集 气罩收集后 经水喷淋处 理达标后通 过离地 55m 高排气筒高 空排放	是	2200 0	55	0.3	25
G1 3	打磨 抛光 工序 废气	颗粒物	113.211 302	22.5 9651 0	对打磨抛光 工序产生废 气工位设集 气罩收集后 经水喷淋处 理达标后通 过离地 55m 高排气筒高 空排放	是	2200 0	55	0.3	25
G1 4	喷粉 工序 废气	颗粒物	113.210 464	22.5 9612 2	经滤芯回收 器回收后再 经布袋除尘 器处理, 过 滤后经回收 系统回收的 粉末重新再 用, 废气处 理后经离地 40m 高排气 筒有组织排 放	是	2600 0	40	0.35	25

3、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金属铸造工业》（HJ1115—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），本项目污染源监测计划见下表。

表 62 有组织废气监测计划

监测点 位	监测指标	监测频次	执行排放标准
熔融压 铸工序 废气排 放口 G1	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 燃气炉标准
	烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 1 二级排放标准
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值
	非甲烷总烃和 TVOC		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
打磨工 序废气 排放口	颗粒物	1 次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表 1 落沙、清理标准

	G2			
	喷粉后 固化、调 漆、喷 漆、电 泳、电泳 后烘干、 喷漆后 烘干、燃 烧废气 排放口 G3	非甲烷总烃	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726—2020）表1表面涂装标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2排气筒恶臭污染物排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中规定限值
		氮氧化物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中规定限值
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）1997年后干燥炉二级标准
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中规定限值
	烘料、注 塑成型 工序废 气排放 口 G4	非甲烷总烃	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表4大气污染物排放限值
		苯乙烯		
		丙烯腈		
		1,3-丁二烯		
甲苯				
乙苯				
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2恶臭污染物排放标准值			
印刷及 烘干、上 光油工 序废气 排放口 G5	总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）	
	臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）恶臭污染物表2恶臭污染物排放标准值	
食堂油 烟排放 口 G6	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中2mg/m ³ 的最高允许排放浓度限值	
酸洗工 序废气 排放口 G7	氯化氢	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准	
酸洗工 序废气 排放口 G8	氯化氢	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准	
酸洗工 序废气 排放口 G9	氯化氢	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准	
酸洗工 序废气 排放口 G10	氯化氢	1次/年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表2第二时段二级标准	

脱漆工序废气排放口 G11	硫酸雾	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
打磨抛光工序废气排放口 G12	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
打磨抛光工序废气排放口 G13	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
喷粉工序废气排放口 G14	颗粒物	1次/年	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准

表 63 无组织废气监测计划 (厂界及厂区内)

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值
	总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放浓度监控点限值
	甲苯	1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表9企业边界大气污染物浓度限值
	丙烯腈	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值
	二氧化硫	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值
	氮氧化物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值
	氯化氢	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值
	硫酸雾	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段无组织排放监控浓度限值
	颗粒物	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)表1燃气炉标准
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB39726—2020)表A.1厂区内颗粒物、VOCs无组织排放限值
	颗粒物		

综上所述，本项目对大气环境的影响不大。

二、废水

1、废水产排情况

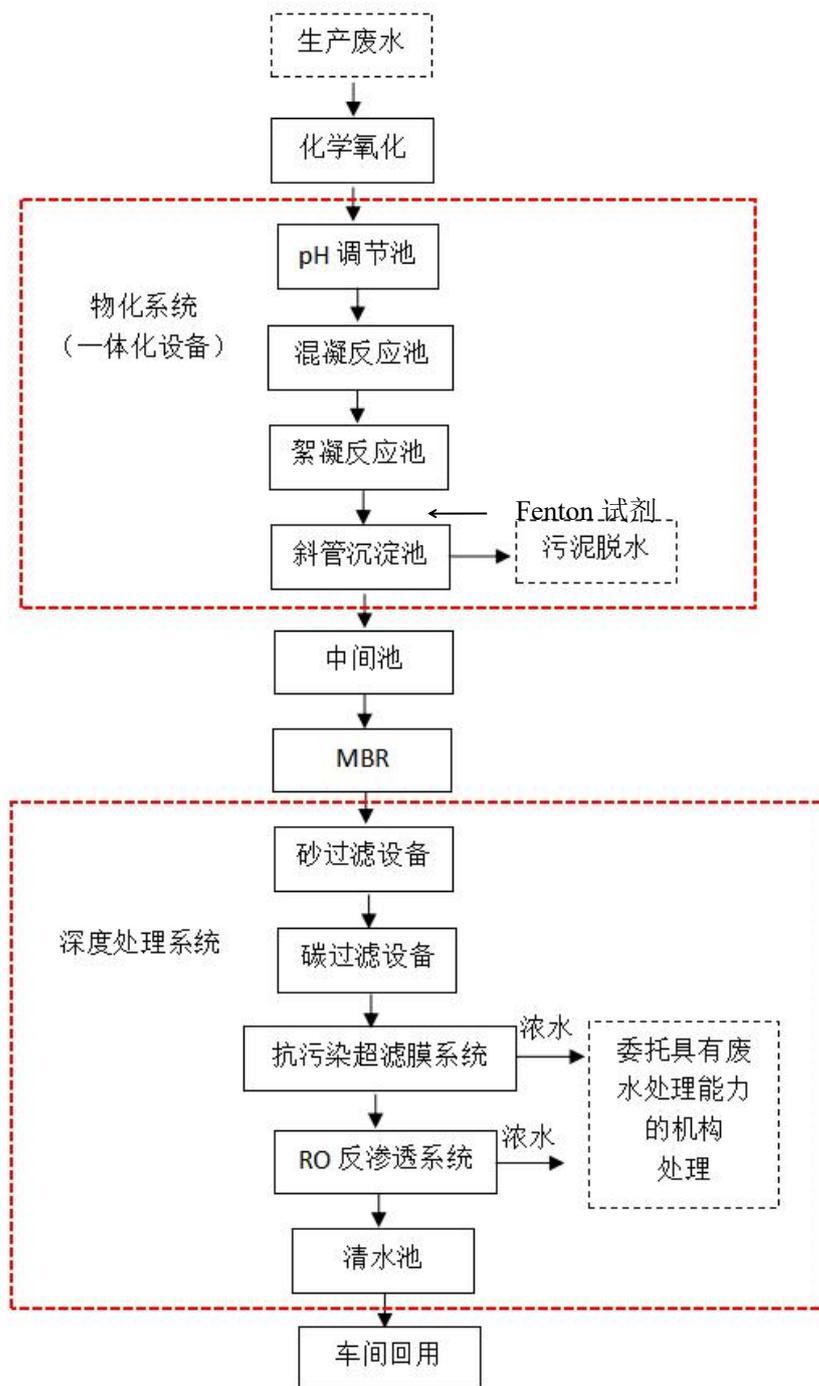
本项目水污染物主要为生活污水、喷漆水帘柜废水、废气喷淋废水、清洗废水、网版清洗废水、电泳前喷淋废水、超滤喷淋废水、电泳后喷淋废水、玻璃切割废水、浓水。

(1) 生活污水：项目搬迁技改扩建后员工增至 1000 人，厂内设食宿。根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构-国家行政机构-办公楼（有食堂和浴室）人均用水按 38m³/（人·a）计，则生活用水量为 38000t/a。产污系数按照 0.9 计算，则生活污水的产生量约为 34200t/a。生活污水产生的污染物分别为 COD_C、BOD₅、SS、NH₃-N 和动植物油。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入古镇镇污水处理厂作深度处理达标后排放，最终汇入横琴海。

生活污水处理可依托性分析：古镇镇污水处理厂位于古镇古神公路旁，一期设计处理能力为日处理污水 5 万立方米，自 2010 年 7 月正式投入运行后，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量达到 4.99 万立方米，采用先进的污水处理设备，厂区主体工艺采用 A₂/O 处理工艺。二期设计处理能力为 5 万立方米/日，采用改良氧化沟（A₂/O）处理工艺，处理达标后污水排放至横琴海。古镇镇污水处理厂管道收集的范围包括：海州片区、古三围外片区、螺沙工业区、同益工业园等。项目位于古三围外片区，运营期间产生的生活污水量约为 114t/d，占古镇镇污水处理厂的日处理量的 0.228%，故项目产生的生活污水排入古镇镇污水处理厂是可行的。

(2) 生产废水

项目生产废水产生量为 4512.39t/a（15.0413t/d），经自建污水处理站处理后有 2951.3t/a 回用于项目作业生产，还有 1447.89t/a（4.8263t/d）定期委托给有废水处理能力的单位处理。生产废水处理站设计处理规模为 20t/d，可满足全厂生产废水处理要求。生产废水处理站工艺流程如下图：



废水处理可行性分析：

生产废水的主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类、LAS、总铝、色度、氟化物等，不含重金属。收集到的生产废水进入调节池，废水在调节池混合均质均量减少对污水治理系统的冲击；然后经污水提升泵加压进入化学氧化池内，投加 Fenton

试剂，可将废水中许多难降解或大分子的有机物氧化成小分子有机物或无机物；然后经污水提升泵加压进入物化系统，物化系统设有 pH 调节池、混凝反应池、絮凝反应池、斜管沉淀池和中间池，物化系统能很大程度的去除水中的有机物和油类；然后经污水提升泵加压进入 MBR 一体化处理设施，可将废水中的活性污泥和大分子有机物截留住；然后经污水提升泵加压进入深度处理系统，深度处理系统设有砂过滤设备、碳过滤设备、抗污染超滤膜系统和 RO 反渗透系统，深度处理系统能进一步的净化水质，经处理后的水质能达到企业要求标准回用于生产。

操作说明：项目设有自动控制的 PCL 系统，人工操作的部分为混凝絮凝沉淀的加药系统，主要为药剂 NaHO 稀释液投加至参加反应废水 PH 值达到 9.5~10 左右充分搅拌再按上述方法投加聚合氯化铝稀释液至水体有密集而细小的絮体出现为宜。再按上述方法投加助凝剂出现松散而大块的矾花为宜。

表 64 废水处理设计参数

序号	设备材料	内容	数量
1	污泥池	2000×3000×2500mm 防腐防渗	1 个
2	隔油调节池	3000×2500×2500mm 防腐防渗	1 个
3	清水池	2500×2500×2500mm 防腐防渗	1 个
4	物化设备	4000×1800×3000mm	1 个
5	深度处理设备	2000×3000×3000mm	1 个
6	化学氧化	2000×3000×3000mm	1 个
7	MBR	2000×3000×3000mm	1 个

pH、COD、BOD₅、SS、色度参考《涂装（前处理）废水处理工艺（蔡权，〈环境技术〉）》、《组合工艺处理涂装废水及其运行调控分析（王慧娟，张志海，韩艳艳）》，其余污染因子浓度类比《中山市小榄镇五金表面处理聚集区污水处理厂新建项目环境影响报告书》中的各组分的水质情况如下，项目的预处理工艺与中山市小榄镇五金表面处理聚集区污水处理厂中的有机废水的处理工艺一致，废水类型为清洗等表面处理过程，处理工艺均为物化。

表 65 项目废水组成及设计进水水质一览表

废水类型	进水水量	PH	COD	SS	石油类	LAS	总铝	氟化物	色度
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度
废气喷淋废水、清洗废水	4129.2t/a	<10	≤600	≤300	≤100	≤50	≤5	≤15	≤200
预处理后综	4129.2t/a	<10	≤600	≤300	≤100	≤50	≤5	≤	≤200

合废水调节池									15	
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--

表 66 废水处理工艺处理效率

工艺流程	水质指标	PH	COD	SS	石油类	LAS	总铝	色度	氟化物	电导率
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	度	mg/L	Us/m
化学氧化	进水水质	6.5-8.5	600	300	100	50	5	200	10	1800
	出水水质	6.5-8.5	180	210	25	7.5	4.75	100	8	/
	去除率	/	70%	30%	75%	85%	5%	50%	20%	/
物化系统	进水水质	6.5-8.5	180	210	25	7.5	4.75	100	8	/
	出水水质	6.5-8.5	144	63	10	3.375	4.617	70	7.6	/
	去除率	/	20%	70%	60%	55%	3%	30%	5%	/
MBR	进水水质	6.5-8.5	144	63	10	3.375	4.617	70	7.6	/
	出水水质	6.5-8.5	7.2	18.9	2.5	0.675	4.1553	21	5.928	/
	去除率	/	95%	70%	75%	80%	10%	70%	22%	/
深度处理系统	进水水质	6.5-8.5	7.2	18.9	2.5	0.675	4.1553	21	5.928	1800
	出水水质	6.5-8.5	5.04	13.23	0.875	0.405	3.32424	14.7	5.6316	90
	去除率	/	30%	30%	65%	40%	20%	30%	5%	95%
回用标准	6.5-8.5	60	30	1	0.5	/	30	/	/	
浓水水质	6.5-8.5	≤650	≤350	≤100	≤50	≤5	≤200	≤15	/	

经上述工艺处理后，各因子均能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 工艺与产品用水的要求后回用。

项目回用水量为 2951.3t/a，水质要求均能达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 工艺与产品用水，回用环节均回用于表面处理后的首次清洗、表面处理的除油用水，故项目采用回用水用于除油和清洗产品，能满足企业要求的回用标准要求。

项目产生生产废水 1447.89t/a，定期委托给有废水处理能力的单位处理。

表 67 废水转移单位情况一览表

序号	单位名称	地址	处理废水类别	余量	接纳水质要求
1	中山市中丽环境服务有限公司	中山市三角高平工业区	洗染、印刷、印花、喷漆废水、表面处理废水（不含氟化物及第一类污染	约 400 吨/日	CODcr≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总氮≤45mg/L 总磷≤30mg/L

				物)		磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤50mg/L 石油类≤25mg/L
2	中山市黄圃镇食品工业园处理有限公司	中山市黄圃食品工业园	洗染、印刷、印花、喷漆废水、表面处理废水(不含氰化物及第一类污染物)	食品废水	约 100 吨/日	pH (4-10) CODcr≤3000mg/L 氨氮≤30mg/L 总磷≤15mg/L 磷酸盐≤10mg/L 动植物油≤25mg/L SS≤350mg/L 镍≤0.1mg/L 铜≤0.5mg/L

表 68 工业废水暂存和废水转移频次一览表

废水类别	废水产生量	废水总产生量	废水最大暂存量	废水转移频次	废水转移量
生产废水	1447.89t/a	1447.89t/a	20t/a	73 次/a	20t/次

照上述所列废水转移单位情况，废水处理单位处理余量共约为 500 吨/日，本项目生产废水每次转移量约为 20 吨/次，约占处理余量的 4%，因此对于生产废水采取集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构是可行的。

表 69 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	是否为可行技术			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	1	三级化粪池	预处理	/	D W0 01	R是 □否	R企业总排 □雨水排放 □清浄下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

2	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类、LAS、总铝、色度、氟化物和pH	集中收集后委托给有处理能力的废水处理机构处理。	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	/	/	/	/
---	------	--	-------------------------	------------------------	---	---	---	---	---	---	---

表 70 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	3.42	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	工作时段	古镇镇污水处理厂	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -H 动植物油	≤40 ≤10 ≤10 ≤5 ≤10

表 71 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	500
		BOD ₅		300
		SS		400
		NH ₃ -N		/
		动植物油		100

表 72 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	≤200	0.023	6.840
		BOD ₅	≤120	0.014	4.104
		SS	≤105	0.012	3.591
		NH ₃ -N	≤25	0.003	0.855
		动植物油	≤200	0.023	6.840
全厂排放口合计		COD _{Cr}		6.840	
		BOD ₅		4.104	
		SS		3.591	

	NH ₃ -N	0.855
	动植物油	6.840

三、噪声

本项目的噪声源主要来自生产设备和通风设备在运行时会产生约 65-85dB(A)的生产噪声；原料和成品的搬运以及产品的运输过程中会产生约 65-75dB(A)的交通噪声。本项目的高噪声主要来源于项目设备运行时产生的噪声。

A、噪声排放标准

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

B、项目噪声源强分析

项目在日常运营期间相关噪声源主要来自设备运行时产生的噪声，这些噪声源的源强及分布情况见下表。

表 73 主要噪声源强及分布情况

建筑物	设备名称	距声源 1m 处单台声强 dB (A)	设备数量 (台)	降噪后车间叠加值 dB (A)
3 幢厂房	注塑机	75	24	
	水塔	70	2 个	
	混料机	70	5	
	破碎机	75	5	
	激光打标机	70	2	
	压铸机	85	15	
	熔炉	65	15	
	水塔	70	5 个	
	锯床	65	2	
	油压机	85	4	
	电焊机	65	10	
	手动打磨机	65	16	
	切纸机	65	7	
	印刷机	65	5	
	UV 光固机	65	5	
啤机	70	7		

		钉箱机	75	7	88.54	
		空压机	80	5		
	5 幢厂房	烘干室	70	18		
		水帘柜	75	9		
		固化炉	70	4		
		喷粉柜	65	4		
		空压机	80	5		
		1 幢 1 区	钻攻 CNC	75		12
	数控车床		70	6		
	锯床		70	2		
	转盘机		70	2 套		
	多头钻		70	15		
	台钻		70	15		
	多头攻		70	15		
	攻牙机		70	15		
	油压机		85	10		
	冲床		85	15		
	空压机		80	5		
	1 幢 2 区		剪板机	75		2
			全自动开料机	75		4
		半自动开料机	70	2		
		直推切口机	75	3		
		手握切口机	75	10		
		开式双柱可倾压力机	70	3		
		切割机	80	1		
		电锯	80	1		
		冲床 (45T)	75	3		
		冲孔机	70	3		
		双工作台钻攻机	70	4		
		自动钻攻攻牙机	70	2		
		台式攻牙机	70	10		
		台式钻床	70	30		
		车床	70	3		
台式铣床		70	5			
滚牙机		70	2			
自动弯管机		65	6			
数控冲孔卷圈机		65	2			
三轴弯圈机		65	1			
手动弯圈机		65	4			
碰焊机	70	6				
悬臂数控焊接机	70	4				

	器人		
	气动微电脑控制电阻焊机	70	2
	点焊机	70	1
	焊王对碰焊机	70	4
	电焊机	70	2
	氩焊机	70	10
	圆磨机	75	3
	砂轮机	75	5
	砂带打磨机	75	3
	手磨机	75	31
	手动抛光机	75	64
	自动抛光机	75	18
	泡沫切割机	70	3
	泡沫免模机	65	2
	玻璃切割机	75	1
	泡沫粉碎机	70	3
	热缩包装机	65	2
	贴体包装机	65	2
	自动分拣机	65	10
	空压机	80	6

C、噪声影响预测结果及分析

根据现场勘查可知，为降低项目运营期间各类噪声污染物对周边敏感点的影响，建设单位主要采取了以下噪声污染防治措施：

1、在设备选型过程中积极选取先进低噪声设备，并对各类设备进行合理安装，生产设备在安装过程中铺装减震基座、减震垫等设施，以降低项目运营过程中震动噪声的产生（综合降噪效果约为 10dB（A））；

2、项目厂区门窗设施均选用隔声性能较好的优质产品，同时对厂区进行合理布局，各作业区采取错位方式进行设置，避免大量设备设施平行设置，生产时避免打开门窗，在后期运营过程中产生噪声叠加效果，墙体设置隔声棉（根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），综合降噪效果可达 10dB（A）-30dB（A），本项目取 25dB（A））；经以上措施降噪后厂界的贡献值=88.54-25=63.54dB（A）；

3、项目日常运营过程中，合理安排作业时间，在中午及夜间休息时段不安排生产作业，安排专业人员积极做好项目内各项设备设施日常保养、维护工作，确保各类设备设施处在正常工况下工作，避免不良工况下高噪声产生；

在严格执行上述防治措施，做好相关减振、消声和隔声等降噪措施情况下，再经距离的自然衰减，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值，对周围环境无明显影响。

表 74 噪声监测计划

序号	监测点位	监测频次	排放限值	执行排放标准
----	------	------	------	--------

1	项目厂界东边界外 1m	1 次/季度	65dB	《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》3 类标准
2	项目厂界南边界外 1m	1 次/季度		
3	项目厂界西边界外 1m	1 次/季度		
4	项目厂界北边界外 1m	1 次/季度		

四、固体废物

项目产生的固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1、生活垃圾：项目员工 1000 人，日常生活垃圾产污系数按 1kg/（人·日）计算，则生活垃圾产生量为 1000kg/d（300t/a）。生活垃圾含有大量微生物，是病菌、病毒、害虫等的滋生地和繁殖地，严重地危害人身健康；垃圾中含有病原微生物、有机污染物和有毒的重金属等，在雨水的作用下，它们被带入水体，会造成地表水或地下水的严重污染，影响水生生物的生存和水资源的利用；细小固体废物会随风飞扬，加重大气污染。在大量垃圾露天堆放的场区臭气熏天，老鼠成灾，蚊蝇孳生，有大量氨、硫化物等有害气体向大气释放，所以生活垃圾应收集避雨堆放，分类后交由环卫部门处理，对周围环境无明显影响。

2、一般工业固废：

（1）金属边角料、碎屑：产生量约为原材料的 2%，为 55t/a；

（2）布袋收集粉尘：主要为金属颗粒物，产生量为 2.84t/a；

（3）废环氧聚酯粉末包装物：环氧聚酯粉末使用桶装，每桶装有原料 100kg，则废桶产生数量为 390 个/a，单个包装罐质量约为 10kg，废环氧聚酯粉末包装物产生量为 3.9t/a；

（4）项目在生产过程中会产生含 ABS 塑料、PP 塑料废包装物，根据企业提供资料，其产生量约 0.2t/a；

（5）项目在生产过程中会产生陶化剂、除油剂废包装物，根据企业提供资料，其产生量约为 0.1t/a；

（6）项目在生产过程中会产生纸板边角料，根据企业提供资料，纸板边角料的产生量约占瓦楞纸年用量的 0.5%，项目瓦楞纸年用量为 1500t/a，故纸板边角料的产生量为 7.5t/a；

（7）项目在生产过程中会产生废钉线，根据企业提供资料，产生量约为 0.05t/a；

（8）车间沉降粉尘：主要为金属颗粒物，产生量约为 2.48t/a。

表 75 工程分析中一般固废汇总样表

序号	名称	类别	代码	产生量 t/a	形态	特性	产生量 t/a	处置量 t/a	污染防治措施*
1	金属边角料、碎屑	/	/	55	固态	/	55	55	交由具有相应固废处置能力的单位处理
2	布袋收集粉尘	/	/	2.84	固态	/	2.84	2.84	
3	废环氧聚酯粉末包装物	/	/	3.9	固态	/	3.9	3.9	
4	ABS 塑料、PP 塑料废包装物	/	/	0.2	固态	/	0.2	0.2	
5	陶化剂、除油剂废包装物	/	/	0.1	固态	/	0.1	0.1	
6	纸板边角料	/	/	7.5	固态	/	7.5	7.5	
7	废钉线	/	/	0.05	固态	/	0.05	0.05	
8	车间沉降粉尘	/	/	2.48	固态	/	2.48	2.48	

一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物，其中危险废物暂存区建设必须防风、防雨、防晒、防渗漏。含铝固废储存需满足《铝及铝合金废料》GBT13586-2006 相关要求，在运输、装卸、堆放过程中，严禁混入爆炸物、易燃物、垃圾、腐蚀物和有毒、放射性物品，也不得用被以上物品污染的装卸工具装运，有特殊要求时，应有防雨、防雪、防火设施。

一般固体废物的厂内贮存措施需要严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关标准，本项目设置一般固体废物的临时贮存区，需要做到以下几点：

- ①所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求；
- ②禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；
- ③贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致，可设置于厂房内或放置于独立房间，作防扬散处置；
- ④一般工业固体废物贮存区禁止危险废物和生活垃圾混入；
- ⑤贮存区使用单位，应建立检查维护制度；
- ⑥贮存区使用单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；

⑦贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙；

⑧不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

3、危险废物

(1) 废脱模剂包装物：脱模剂使用桶装，每桶装有原料 1t，则废桶产生数量为 3 个/a，单个包装罐质量约为 50kg，产生量约为 0.15t/a；

(2) 废机油、液压油及其包装物：机油和液压油两年更换一次，机油使用桶装，每桶装有原料 10kg，则废桶产生数量为 8 个/2a，单个包装罐质量约为 1kg，产生量约为 0.008t/2a；液压油使用桶装，每桶装有原料 10kg，则废桶产生数量为 8 个/2a，单个包装罐质量约为 1kg，产生量约为 0.008t/2a；机油、液压油用量为 0.16t/2a，使用过程中有损耗，更换量约为使用量的 90%，则为 0.144t/2a。则总产生量为 0.16t/2a；

(3) 除油废液：产生量为 249.6t/a；

(4) 酸洗废液：产生量为 32.256t/a；

(5) 陶化废液：产生量为 40t/a；

(6) 漆渣：项目年使用水性漆 13t/a，60%附着在产品上，40%形成漆雾损耗，根据前述其物理化学性质可知，固含量按 50%计算，故形成的漆雾颗粒物的含量为 2.6t/a；项目年使用水性塑胶涂料 32t/a，60%附着在产品上，40%形成漆雾损耗，根据前述其物理化学性质可知，固含量按 89%计算，故形成的漆雾颗粒物的含量为 11.39t/a；项目年使用油性漆 4t/a 和天那水 2t/a，油性漆需要使用天那水调配后方可使用，60%附着在产品上，40%形成漆雾损耗，根据前述其物理化学性质可知，固含量按 52.67%计算，故形成的漆雾颗粒物的含量为 1.264t/a。故喷漆工序产生的漆雾颗粒物为 15.254t/a；收集效率为 90%，处理效率为 75%，故总的漆渣的产生量为 10.3t/a；

(7) 废饱和活性炭：在处理熔融压铸工序废气的处理设施中，活性炭的装载量为 0.09t，活性炭吸附的有机物量约为 0.09t/a，活性炭一年换四次，需活性炭总量为 0.45t/a，则产生饱和活性炭 0.45t/a；在处理烘料、注塑成型工序废气的处理设施中，活性炭的装载量为 0.426t，活性炭吸附的有机物量约为 0.426t/a，活性炭一年换四次，需活性炭总量为 2.13t/a，则产生饱和活性炭 2.13t/a；在处理印刷及烘干、上光油工序废气的处理设施中，活性炭的装载量为 0.225t，活性炭吸附的有机物量约为 0.225t/a，活性炭一年换四次，需活性炭总量为 1.125t/a，则产生饱和活性炭 1.125t/a。综上废饱和活性炭的产生量为 3.705t/a；

(8) 铝灰渣：产生量约为原材料的 5%，为 54.35t/a；

(9) 含油废抹布：年产生约 100 块，每块质量约为 200g，则产生量为 0.02t/a；

(10) 压铸、打磨水喷淋捞渣：为金属颗粒物，主要成分为铝锌合金，产生量为 3.452t/a；

(11) 水性漆、水性塑胶涂料、油性漆、电泳漆、天那水、水性油墨和水性光油废包装物：其中水性漆使用桶装，每桶装有原料 100kg，则废桶产生数量为 130 个/a，单个包装罐质量约为 10kg，产生量约为 1.3t/a；水性塑胶涂料使用桶装，每桶装有原料 500kg，则废桶产生数量为 64 个/a，单个包装罐质量约为 50kg，产生量约为 3.2t/a；油性漆使用桶装，每桶装有原料 100kg，则废桶产生数量为 40 个/a，单个包装罐质量约为 10kg，产生量约为 0.4t/a；天那水使用桶装，每桶装有原料 25kg，则废桶产生数量为 80 个/a，单个包装罐质量约为 2.5kg，产生量约为 0.2t/a；水性油墨使用桶装，每桶装有原料 25kg，则废桶产生数量为 140 个/a，单个包装罐质量约为 2.5kg，产生量约为 0.35t/a；水性光油使用桶装，每桶装有原料 25kg，则废桶产生数量为 80 个/a，单个包装罐质量约为 2.5kg，产生量约为 0.2t/a；电泳漆使用桶装，每桶装有原料 66kg，则废桶产生数量为 20 个/a，单个包装罐质量约为 6.6kg，产生量约为 0.132t/a；

(12) 废旧网版：项目在生产过程中会产生废旧网版，产生量约为 0.1t/a；

(13) 硫酸废液：项目在生产过程中会产生硫酸废液，产生量约为 6t/a；

(14) 硫酸废包装物：硫酸使用桶装，每桶装有原料 200kg，则废桶产生数量为 30 个/a，单个包装罐质量约为 20kg，产生量约为 0.6t/a。

表 76 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废脱模剂包装物	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-07-09	0.15	熔融压铸	固态	/	/	1次/a	T	暂存于危险废物贮存场，交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物	900-217-08	0.16t/2a	辅助	固态和液态	/	/	1次/2a	T, I	
	废液压油		900-218-08								
	废机油、液压油		900-249-08								

		及其包装物	油废物									
3	除油废液	HW17 表面处理 废物	336-0 64-17	249.6	除油	液态	/	/	4 次 /a	T/C		
4	酸洗废液	HW17 表面处理 废物	336-0 64-17	32.256	酸洗	液态	/	/	1 次 /a	T/C		
5	陶化废液	HW17 表面处理 废物	336-0 64-17	40	陶化	液态	/	/	2 次 /a	T/C		
6	漆渣	HW49 其他 废物	900-2 49-08	10.3	喷漆	固态	/	/	1 次 /a	T, I		
7	废饱和活性炭	HW49 其他 废物	900-0 39-49	3.705	废气治理	固态	/	/		T		
8	铝灰渣	HW48 常用 有色 金属	321-0 26-48	54.35	熔融 压铸	固态	/	/		R		
9	含油废抹布	HW08 废矿物 油与含 矿物 油废物	900-2 49-08	0.02	辅助	固态	/	/		T, I		
10	压铸、打磨水喷淋捞渣	HW48 常用 有色 金属	321-0 34-48	3.452	压铸、 打磨	固态	/	/		T, R		
11	水性漆、水性塑胶涂料、油性漆、电泳漆、天那水、水性油墨	HW49 其他 废物	900-0 41-49	5.782	电泳、 喷漆、 印刷 及烘 干、上 光油	固态	/	/		T/In		

	和水性光油废物包装物										
12	废旧网版	HW16 感光材料废物	231-02-16	0.1	印刷	固态	/	/	1次/a	T/In	
13	硫酸废液	HW34 废酸	900-302-34	6	脱漆	液态	/	/	1次/a	C, T	
14	硫酸废包装物	HW49 其他废物	900-041-49	0.6		固态	/	/	1次/a	T/In	

表 77 项目危险废物贮存场所基本情况表

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	贮存周期
危险废物暂存仓	废脱模剂包装物	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	车间内	15	密封贮存	20t	1年
	废机油	HW08 废矿物油	900-217-08					
	废液压油	油与含矿物油废物	900-218-08					
	废机油、液压油及其包装物		900-249-08					
	漆渣	HW49 其他废物	900-249-08					
	废饱和活性炭	HW49 其他废物	900-039-49					
	铝灰渣	HW48 常用有色金属	321-026-48					
	含油废抹布	HW08 废矿物油与含	900-249-08					

			矿物油 废物					
		压铸、打 磨水喷 淋捞渣	HW48 常用有 色金属	321-034- 48				
		水性漆、 水性塑 胶涂料、 油性漆、 电泳漆、 天那水、 水性油 墨和水 性光油 废包装 物	HW49 其他废 物	900-041- 49				
		废旧网 版	HW16 感光材 料废物	231-002- 16				
除油池	除油废 液	HW17 表面处 理废物	336-064- 17		25m ³	防渗防 漏	65t	
酸洗池	酸洗废 液	HW17 表面处 理废物	336-064- 17		15.12m ³		35t	
陶化池	陶化废 液	HW17 表面处 理废物	336-064- 17		15m ³		20t	
脱漆池	硫酸废 液	HW34 废 酸	900-30 2-34		10m ³		6t	

本项目在厂区内部设置危险废物暂时存放点；贮存要求有防风、防雨、防晒、防渗漏等防泄漏措施；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。危险废物由专人负责收集、贮存及运输。对危险废物容器和包装物以及收集、贮存的区域设置危险废物识别标志。禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。装载危险废物的容器必须完好无损）

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

管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，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，标签上应明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部门备案。

经上述措施治理后，项目产生的固体废物对周边环境的影响不大。

五、土壤

(一) 根据工程分析，项目主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾、废水、危险废物、液态化学品。

(二) 土壤环境影响识别

本项目自建厂房，已过施工期，对土壤环境的影响主要发生在运营期。

表 78 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/
服务期满后	/	/	/	/

表 79 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	生产车间	大气沉降	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、臭气浓度、硫酸雾	石油烃	昼间连续
		垂直入渗	废水、危险废物、液态化学品		事故

(三) 土壤环境影响评价

大气沉降：本项目产生的废气主要有非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度、氯化氢、硫酸雾，主要污染物产生量小，且不属于持久性有机污染物和难以降解的有机污染物等，产生的污染经收集治理后排放浓度低，且项目生产范围内地面均进行水泥硬化，因此，在雨天，小部分随着雨水降落会地表对土壤的影响较小。项目做

好废气收集、治理设施的安全预防工作，对废气收集、处理设施需定期检查，避免事故状态下的废气扩散。在全面落实安全和正常运行监管的情况下，污染物的大气沉降对土壤影响较小。

垂直入渗：本项目的废水、危险废物及液态化学品虽然密封储存，但也有一定可能因泄漏而入渗迁移进入土壤，各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。其中3幢厂房、5幢厂房和1幢厂房（含液态化学品、危险废物储存区）划分为重点污染防治区，地面采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于0.8mm）结构形式，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危险废物及液态化学品设置围堰，各生产车间门口设置缓坡以在发生突发事件是起到截留作用。在全面落实安全和正常运行监管的情况下，污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

（四）土壤环境保护措施与对策

项目建成后，为防止事故状态对土壤造成污染，项目单位应采取以下措施：

①危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废处理厂家进行转移；在危废公司未进行转移期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，项目单位在厂内应建设危险废物周转贮存设施（危险废物暂存间），各类危险废物按照性质不同分类进行存放，满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。危险废物和液态化学品贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并设计泄漏液体收集系统或装置，位置选取应避免易燃易爆危险品仓库、高压输电线防护区域，底面基础做到防渗，重点防渗区其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②做好废气收集、治理设施的安全预防工作，对废气收集、处理设施需定期检查，避免事故状态下的废气扩散，全面落实安全和正常运行监管。

因此，在采取以上措施的情况下，项目不会对区域土壤产生明显的影响。

六、地下水

研究表明，最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染，深层潜水及承压水的污染是通过各类井孔、坑洞和断层等发生的，他们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染。随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

本项目所在区域均为自来水供应范围，居民用水均为自来水，没有以地下水作为水源，生活污水经处理达标后纳入污水管网，不直接排入附近地表水体，不会对地下水环境造成较大的影响。项目存在生产废水、液态化学品泄漏、危险废物下渗的污染途径。

本项目应从人为因素和环境因素等两个方面综合考虑，采取有效防治地下水污染措施，并定期对地下水进行监测。

1、防渗原则

本项目的地下水污染防治措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。源头控制措施：项目内储存的液体物料和危险废物采用桶装储存。末端控制措施：主要包括厂内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，地下水根据水质情况，具体处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

2、防渗方案

根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区：污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。一般污染防治区：污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）和《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001），本项目厂内主要防渗分区及防渗要求如下表：

表 80 本项目分区防渗情况一览表

序号	单元	防渗防腐分区	防渗结构形式	具体结构、渗透系数
1	3 幢厂房、5 幢厂房和 1 幢厂房(含液态化学品、危险废物储存区、生产废水)	重点污染防治区	刚性防渗结构	采用水泥基渗透结晶抗渗混凝土(厚度不宜小于 150mm)+水泥基渗透结晶型防渗涂层(厚度不小于 0.8mm)结构形式, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	办公室、4 幢建筑物	一般污染防治区	刚性防渗结构	抗渗混凝土(厚度不宜小于 100mm) 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$
3	其他区域	简单防渗区	/	一般地面硬化, 不需要设置专

3、其余防渗措施

(1) 对车间门口设置缓坡做好截留措施，车间地面做硬化处理；

(2) 加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。

综上，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。不需要制定地下水跟踪监测计划。

七、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事故或事件（一般不包括人为破坏或自然灾害），引起有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，建设项目事故率、损失和环境影响可达到可接受水平。

1、风险调查

风险源调查

项目涉及危险性的物质为生产过程使用的天然气、机油、废机油、液压油、废液压油、盐酸、天那水。天然气分布于天然气管道，管道储存量约 2.0kg（拟设计天然气圆形输送管径约 6cm，厂区内输送管道长度约 1000m，则管道储存天然气体积 2.8m³，天然气密度为 0.7174kg/m³）。天然气、机油、废机油、液压油、废液压油、盐酸、天那水的理化性质及危险特性见下表。

表 81 机油和废机油、液压油和废液压油的理化性质及危险特性

理化特性及用途	理化特性 油状液体，外观为淡黄色至褐色，无气味或略带异味； 相对密度（水=1）：<1 具有稳定性强、不易燃的性质。
	用途 降低摩擦，减缓磨损和防止金属烧结的能力，常用于设备润滑作用。
个体防护	操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），佩戴安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。

表 82 天然气的理化性质及危险特性

理化特性及用途	理化特性 无色气体，当混有硫化氢时，有强烈的刺鼻臭味。不溶于水 气体相对密度：0.7~0.75 爆炸极限：5%~15%
	用途 干气一般用作民用燃料、锅炉燃料或制氢、合成氨、甲醇、碳黑等的原料。 湿气可作裂解原料，制取乙烯、丙烯等，还可从中回收凝析汽油
个体防护	泄漏状态下佩戴正压式空气呼吸器，火灾时可佩戴简易滤毒罐 穿简易防化服 处理液化气体时，应穿防寒服

表 83 硫酸（98%）的理化性质及危险特性

理化特性及用途	理化特性 外观为无色粘稠的油状液体，浓硫酸具有强腐蚀性、脱水性、难挥发性等
	用途 用于冶金、金属加工、精炼石油和制造化学纤维,还用来制造医药、农药、化肥等地方
个体防护	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

表 84 盐酸（7%）的理化性质及危险特性

理化特性及用途	理化特性 外观为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性等
	用途 盐酸是一种无机强酸溶液，在工业加工中有着广泛的应用，例如金属的精炼。盐酸往往能够决定产品的质量
个体防护	使用盐酸时，应配合个人防护装备。如橡胶手套或聚氯乙烯手套、护目镜、耐化学品的衣物和鞋子等，以降低直接接触盐酸所带来的危险。密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。

表 85 天那水的理化性质及危险特性

理化特性及用途	理化特性 外观为无色透明易挥发的液体，对人体有一定的毒性，易燃，具有腐蚀性
	用途 广泛用作各种食用果实香精。在烟用香精、日用化妆香精中也有适量应用。还用于人造丝、染料、人造珍珠、青霉素的提取等方面；是制造喷漆溶剂、稀释剂的主要成分之一。
个体防护	密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、卤素接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

2、环境风险潜势初判及环境风险评价工作等级

表 86 项目物料存储情况表

序号	物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	天然气	0.002	10	0.0002
2	废机油、机油、 液压油、废液压油	0.304	2500	0.0001
3	硫酸	1	10	0.1
4	盐酸	2	7.5	0.2667
5	天那水	0.5	10	0.05
Q 总				0.417

注：机油、废机油、液压油、废液压油属于油类物质，天然气主要成分是甲烷，天那水主要成分中二甲苯占比较多，临界量参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中的附录 B 中的表 B.1 突发环境时间风险物质及临界量。

因此 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I

3、风险识别

项目涉及危险性的物质主要为生产过程中使用的机油、废机油、液压油和废液压油、天然气、盐酸、天那水，机油、废机油、液压油和废液压油主要分布于原辅材料堆放区及危险废物暂存区，天然气主要分布于天然气管道，盐酸、天那水、硫酸主要分布于化学品储存区。

4、环境风险分析

根据公司所涉及的环境风险物质，识别其主要环境风险源分别为火灾爆炸风险以及毒性、化学品储存区、生产车间、废水暂存区、危险废物暂存区和废气处理系统。现根据风险源的事故引发因素、防控措施分析各风险源的风险程度。

(1) 废气事故排放风险的防范措施

根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放的事故发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

(2) 废水、危险废物、液态化学品泄漏的环境风险防范措施

项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单（环境保护部公告2013年第36号）的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。液态化学品密封储存，严格按照要求储存。废水暂存区、液态化学品储存区、危废暂存区设置有围堰，可以阻止危废和液态化学品溢出，地面按要求做好防漏防渗。车间门口设置缓坡等截留措施，一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果），组织人员撤离及救护。

(3) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施

①火源的管理

对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。

②消防设备的管理

项目为自建生产厂房，企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。

③消防废水收集

根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内，设置废水收集系统/措施，交具有废水处理能力的机构处理。

④消防浓烟的处置

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，收集至事故废水收集容器后交由有资质的公司处理。

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓

	<p>延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。</p> <p>根据上述分析，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可控的。</p>
--	---

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	熔融压铸废气排放口 (G1)	非甲烷总烃和 TVOC	对熔融压铸工序产生的废气经集气罩收集经水喷淋处理+活性炭吸附处理后经 56 米高排气筒高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 燃气炉标准
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 1 二级排放标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
	打磨工序废气排放口 (G2)	颗粒物	由管道收集后的废气经水喷淋处理后通过 56m 高排气筒高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 落沙、清理标准
	喷粉后固化、调漆、喷漆、电泳、电泳后烘干和喷漆后	颗粒物	拟将 5 幢厂房每层的喷粉后固化、喷漆后烘干、电泳后烘干和天然气燃烧废气经管道收集后与经水帘柜收集的喷漆工序、密闭作业室收集到的电泳工序产生的废气经各层设置的水喷淋(隔水雾)处理后再集中一起经沸石转轮+RTO 蓄热式焚烧炉处理后有组织排放	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56 号)中规定限值
		非甲烷总烃		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726—2020)表 1 表面涂装标准
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表 2 排气筒恶臭污染物排放限值

	烘干、燃烧废气排放口 (G3)	烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB 9078-1996) 1997年后干燥炉二级标准
		氮氧化物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》 (环大气(2019)56号)中规定限值
		二氧化硫		《工业炉窑大气污染综合治理方案》 (环大气(2019)56号)中规定限值
	烘料、注塑成型工序废气排放口 (G4)	非甲烷总烃	对烘料、注塑成型工序产生废气工位设集气罩收集后通过1套活性炭吸附器处理达标后通过离地56米高排气筒高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表4 大气污染物排放限值
		苯乙烯、丙烯腈、1,3-丁二烯、甲苯、乙苯		《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表4 大气污染物排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表2 排气筒恶臭污染物排放限值
	印刷及烘干、上光油工序废气排放口 (G5)	总 VOCs	对印刷及烘干、上光油工序产生废气工位设集气罩收集后经活性炭吸附器处理达标后通过56m高排气筒高空排放	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷 第II时段
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表2 排气筒恶臭污染物排放限值
	食堂油烟 (G6)	油烟	拟采取静电除油+运水烟罩进行净化处理后高空排放	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) 中 2mg/m ³ 的最高允许排放浓度限值

酸洗工序废气排放口 (G7)	氯化氢	对酸洗生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准
酸洗工序废气排放口 (G8)	氯化氢	对酸洗生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准
酸洗工序废气排放口 (G9)	氯化氢	对酸洗生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准
酸洗工序废气排放口 (G10)	氯化氢	对酸洗生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准
脱漆工序废气排放口 (G11)	硫酸雾	对脱漆生产线进行工位收集及生产线密闭收集后经碱液喷淋塔处理达标后经 40m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准
打磨、抛光工序废气排放口 (G12)	颗粒物	对打磨抛光工序产生废气工位设集气罩收集后经水喷淋处理达标后通过离地 55m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准
打磨、抛光工序废气排放口 (G13)	颗粒物	对打磨抛光工序产生废气工位设集气罩收集后经水喷淋处理达标后通过离地 55m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表 2 第二时段二级标准
喷粉工序废气排放口 (G14)	颗粒物	对喷粉工序产生的废气经喷粉柜配套的滤芯除尘器处理后经 40m 高排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准

	厂界	臭气浓度	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界 标准值
		甲苯		《合成树脂工业污 染物排放标准》 (GB31572-2015) 表9 企业边界大气 污染物浓度限值
		丙烯腈		广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001) 表2 第二时段 无 组织排放监控浓度 限值
		二氧化硫		广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001) 表2 第二时段 无 组织排放监控浓度 限值
		氮氧化物		广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001) 表2 第二时段 无 组织排放监控浓度 限值
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷 行业挥发性有机化合 物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 3 无组织排放浓度监 控点限值
		非甲烷总烃		广东省地方标准 《大气污染物排放 限值》 (DB44/27-2001) 表2 第二时段 无 组织排放监控浓度

		氯化氢		限值
		硫酸雾		
		颗粒物		《铸造工业大气污染物排放标准》 (GB 39726—2020)表 1 燃气炉标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植物 油	经隔油隔渣池+三级化粪池 预处理后经市政污水管网排 入古镇镇污水处理厂作深度 处理达标后排放	广东省《水污染物 排放限值》 (DB44/26-2001)第 二时段三级标准
	生产废水	生产废水	部分生产废水经自建废水处 理站处理后回用于车间生 产，不能回用部分委托给有 处理能力的废水处理机构处 理	/
声环境	生产设备	Leq (A)	采取必要的隔声、减振降噪 措施；合理布局车间高噪声 设备	达到《工业企业厂 界环境噪声排放标 准》(GB 12348-2008)3类标 准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	员工生活	生活垃圾	交由环卫部门处理	符合环保要求
	一般固废	金属边角料、 碎屑	交由具有相应固废处置能力 的单位处理	
		布袋收集粉 尘		
		废环氧聚酯 粉末包装物		
		含 ABS 塑 料、PP 塑料 废包装物		
		陶化剂、除油 剂废包装物		
纸板边角料				

		废钉线		
	危险废物	废脱模剂包装物	交具有相关危险废物经营许可证的单位处理	
		废机油		
		废液压油		
		废机油、液压油及其包装物		
		酸洗废液		
		除油废液		
		陶化废液		
		漆渣		
		废饱和活性炭		
		铝灰渣		
		含油废抹布		
		压铸、打磨水喷淋捞渣		
		废旧网版		
		废硫酸		
		硫酸废包装物		
		水性漆、水性塑胶涂料、油性漆、电泳漆、天那水、水性油墨和水性光油废包装物		
土壤及地下水污染防治措施	<p>(1) 根据本项目各区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将车间划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。</p> <p>(2) 对车间门口设置缓坡，车间地面做硬化处理；</p> <p>(3) 加强固废管理，对固废进行分区储存，并做好存放场所的防渗透和泄漏措施，严禁随意倾倒和混入生活垃圾中，避免污染周边环境。</p> <p>(4) 危险废物严格按照要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废处理厂家进行转移；在危废公司未进行转移期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，项目单位在厂内应建设危险废物周转贮存设施（危险废物暂存间），各类危险废物按照性质不同分类进行存放，满足《危险废物贮存污染控制</p>			

	<p>标准》的要求。废水、危险废物和液态化学品贮存场所要做到防风、防雨、防晒，并设计泄漏液体收集系统或装置，位置选取应避免易燃易爆危险品仓库、高压输电线防护区域，底面基础做到防渗，重点防渗区其渗透系数应小于等于1.0×10^{-10}cm/s。</p> <p>(5) 做好废气收集、治理设施的安全预防工作，对废气收集、处理设施需定期检查，避免事故状态下的废气扩散，全面落实安全和正常运行监管。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 废气事故排放风险的防范措施</p> <p>根据对本项目产生废气的大气环境估算，各废气污染物下风向浓度不超过评价标准，对周围环境的影响较小。但是，当废气治理设施发生故障情况，可能会对环境空气质量造成一定的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：抽风设备故障、人员操作失误、处理装置故障等。</p> <p>建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气抽排放系统及收集排放系统，并派专人巡视，废气处理系统出现故障，立即停止生产，切断废气来源，维修正常后再恢复生产，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。</p> <p>(2) 危险废物、液态化学品泄漏的环境风险防范措施</p> <p>项目设置危险废物暂存区，危险废物暂存区按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单(环境保护部公告2013年第36号)的相关要求进行建设。项目所产生的危险废物要严格管理，集中收集，分类处理，严格按照要求暂存，交由有危险废物处理资质的单位回收处理。液态化学品密封储存，严格按照要求储存。液态化学品储存区、危废暂存区设置有门槛，可以阻止危废和液态化学品溢出，地面按要求做好防漏防渗。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源(减少泄出量)、隔离(将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害)、回收(及时将泄漏、散落废物收集)、清污(消除现场泄漏物，处理已泄出化学品造成的后果)，组织人员撤离及救护。</p> <p>(3) 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p> <p>①设备的安全生产管理</p> <p>定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测</p>

其他环境 管理要求	<p>应根据安全性、危险性设定检测频次；在装物料作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击；对天然气管道定期检查气密性和管道的维护保养，做好防泄露等措施。</p> <p>②火源的管理</p> <p>对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，维修用火控制，对设备维修检查，需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录在案。汽车、拖拉机等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。在装置区内的所有运营设备，电气装置都应满足防爆防火的要求。</p> <p>③消防设备的管理</p> <p>项目为自建生产厂房，企业需要加强消防设备的管理工作，按照要求设置足够数量的消防栓、消防水带、消防枪、灭火器、消防沙等应急物资，安排专人管理，需定期对消防设备进行检查并记录，以保证消防设备能够正常使用，定期对员工进行培训消防器材的使用方法。</p> <p>④消防废水收集</p> <p>根据项目位置及周边情况，本项目在厂区大门设置缓坡，雨水口设置雨水阀，发生火灾事故时，关闭雨水阀，消防废水通过厂区门口缓坡拦截在厂区内。</p> <p>⑤消防浓烟的处置</p> <p>对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。</p>
--------------	--

六、结论

本项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及中山市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

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	颗粒物	0.5968t/a	0	0	9.224t/a	0.5968t/a	9.224t/a	+8.6272t/a	
	氮氧化物	0	0	0	0.944t/a	0	0.944t/a	+0.944t/a	
	二氧化硫	0	0	0	0.101t/a	0	0.101t/a	+0.101t/a	
	烟气黑度	0	0	0	1 级	0	1 级	1 级	
	非甲烷总烃 (含 TVOC、 总 VOCs)	0	0	0	1.908t/a	0	1.908t/a	+1.908t/a	
	油烟	0	0	0	0.105t/a	0	0.105t/a	+0.105t/a	
	臭气浓度	0	0	0	≤2000 (无量纲)	0	≤2000 (无量纲)	≤2000 (无量纲)	
	硫酸雾	0	0	0	0.021t/a	0	0.021t/a	+0.021t/a	
	氯化氢	0	0	0	0.208t/a	0	0.208t/a	+0.208t/a	
废水	生活	COD Cr	1.728t/a	0	0	6.840t/a	1.728t/a	6.840t/a	+5.112t/a

	污水 (34 200t/ a)	BOD ₅	1.037t/a	0	0	4.104t/a	1.037t/a	4.104t/a	+3.067t/a
		SS	1.037t/a	0	0	3.591t/a	1.037t/a	3.591t/a	+2.554t/a
		NH ₃ - N	0.173t/a	0	0	0.855t/a	0.173t/a	0.855t/a	+0.682t/a
		动植物 油	0	0	0	6.840t/a	0	6.840t/a	+6.840t/a
一般工 业 固体废 物	生活垃圾	60t/a	0	0	300t/a	60t/a	300t/a	+240t/a	
	边角料及包 装废料	50t/a	0	0	0	50t/a	0	-50t/a	
	抛光粉尘处 理产生的粉 尘渣	1t/a	0	0	0	1t/a	0	-1t/a	
	金属边角料、 碎屑	0	0	0	55t/a	0	55t/a	+55t/a	
	布袋收集粉 尘	0	0	0	2.84t/a	0	2.84t/a	+2.84t/a	
	废环氧聚酯 粉末包装物	0	0	0	3.9t/a	0	3.9t/a	+3.9t/a	
	ABS 塑料、PP 塑料废包装 物	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a	
	陶化剂、除油 剂废包装物	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a	
	纸板边角料	0	0	0	7.5t/a	0	7.5t/a	+7.5t/a	
	废钉线	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a	
	车间沉降粉 尘	0	0	0	2.48t/a	0	2.48t/a	+2.48t/a	

危险废 物	废脱模剂包 装物	0	0	0	0.15t/a	0	0.15t/a	+0.15t/a
	废机油、切削油 及其包装桶	0.2t/a	0	0	0	0.2t/a	0	-0.2t/a
	沾染油污的抹 布、手套	0.01t/a	0	0	0	0.01t/a	0	-0.01t/a
	废机油	0	0	0	0.16t/2a	0	0.16t/2a	+0.16t/2a
	废液压油							
	废机油、液压 油及其包装 物							
	除油废液	4.8t/a	0	0	249.6t/a	4.8t/a	249.6t/a	+244.8t/a
	酸洗废液	0	0	0	32.256t/a	0	32.256t/a	+32.256t/a
	陶化废液	0	0	0	40t/a	0	40t/a	+40t/a
	漆渣	0	0	0	10.3t/a	0	10.3t/a	+10.3t/a
	废饱和活性 炭	0	0	0	3.705t/a	0	3.705t/a	+3.705t/a
	铝灰渣	0	0	0	54.35t/a	0	54.35t/a	+54.35t/a
	含油废抹布	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	压铸、打磨水 喷淋捞渣	0	0	0	3.452t/a	0	3.452t/a	+3.452t/a
	废旧网版	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
硫酸废液	0	0	0	6t/a	0	6t/a	+6t/a	

	硫酸废包装物	0	0	0	0.6t/a	0	0.6t/a	+0.6t/a
	水性漆、水性塑胶涂料、油性漆、电泳漆、天那水、水性油墨和水性光油废包装物	0	0	0	5.782t/a	0	5.782t/a	+5.782t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

中华人民共和国

建设用地规划许可证

业务编号:061122020070001
地字第 442000202000105 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。





发证机关 中山市自然资源局

日期 2020年7月29日

206 0229

用 地 单 位	中山市福麟灯饰有限公司
用地项目名称	工业厂房
用 地 位 置	中山市古镇镇同福南路
用 地 性 质	M1 一类工业用地
用 地 面 积	22710.2平方米
建 设 规 模	

附图及附件名称

规划条件按照土地出让合同执行
建设用地规划许可证附件 061122020070001

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
- 三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附图1、建设用地规划许可证

企业投资项目类型辅助查询工具

温馨提示：为了确保拟投资项目符合产业政策、不属于负面清单所列事项，请通过以下辅助工具核查，避免项目在办理过程中被撤销或退回。

不再显示

查询结果说明：

- 1.如果查询的结果出现在**禁止建设的项目目录（红色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**不允许建设，也不允许申报的**；
- 2.如果查询的结果出现在**核准建设的项目目录（橙色）**中，并且有符合您的项目描述，则表示您的项目**需向相关部门申办，经核准后方可建设**，登记时，**项目类型请选择“核准”**；
- 3.如果查询的结果不在以上两个范围内，则您的项目为备案项目，登记时，**项目类型请选择“备案”**；

经济类型： 内资项目 外资项目

项目投资主体为内资企业，内资企业指以国有资产、集体资产、国内个人资产投资创办的企业。包括国有企业、集体企业、私营企业、联营企业和股份企业等五类。

建设性质类型： 新建 扩建 改建 迁建

新建项目是指从无到有的建设项目，以及从较小的原有规模经重新设计具扩大 规模后新增固定资产价值比原有的固定资产价值 超过三倍以上的项目。

* 项目所在区域：

中山市

古镇镇

请选择

关键词：

酸洗、压铸、注塑、印刷、陶化、除油

查询

附图 2、项目投资类型

* 项目所在区域:

关键词:

酸洗、压铸、注塑、印刷、陶化、除油

查询

以下显示的是禁止建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目不允许建设和申报。

禁止准入类

项目号	禁止事项	事项编码	禁止准入措施描述	主管部门
无符合条件的类目				

与市场准入相关的禁止性规定

行业	序号	禁止措施	设立依据	管理部门
无符合条件的类目				

产业结构调整指导目录

类别	行业	序号	条款
无符合条件的类目			

《汽车产业投资管理规定》所列的汽车投资禁止类事项

分类	序号	事项
无符合条件的类目		

以下显示的是核准建设的项目目录，如果您项目符合以下任一条的描述，则表示您的项目为核准项目，登记时请选择核准项目。

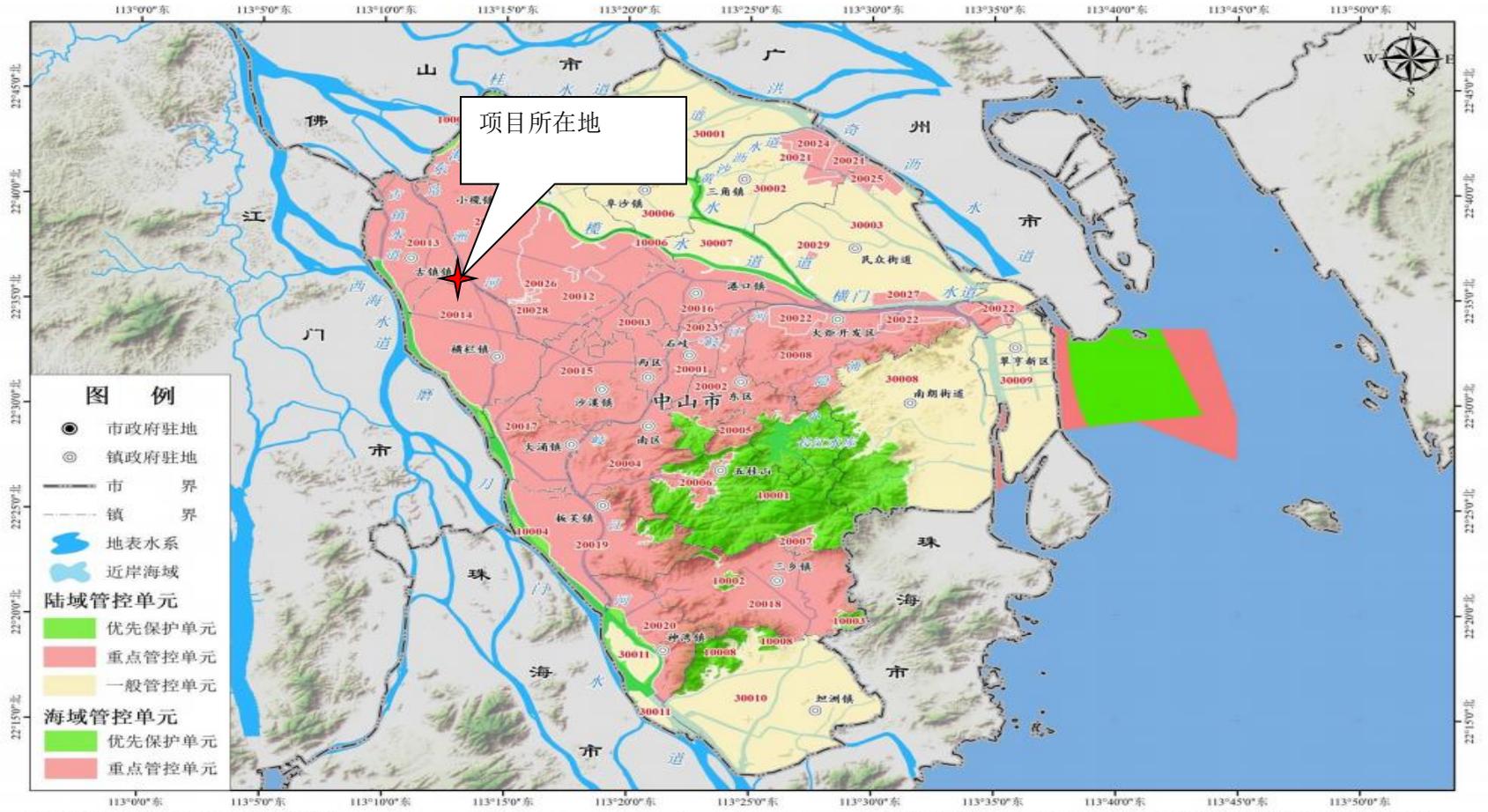
广东省政府核准的投资项目目录

行业	序号	目录	权责
无符合条件的类目			

如果您项目不属于以上任一条的描述，则表示您的项目为备案项目，登记时请选择备案项目。

附图 3、项目产业结构相符性

中山市环境管控单元图



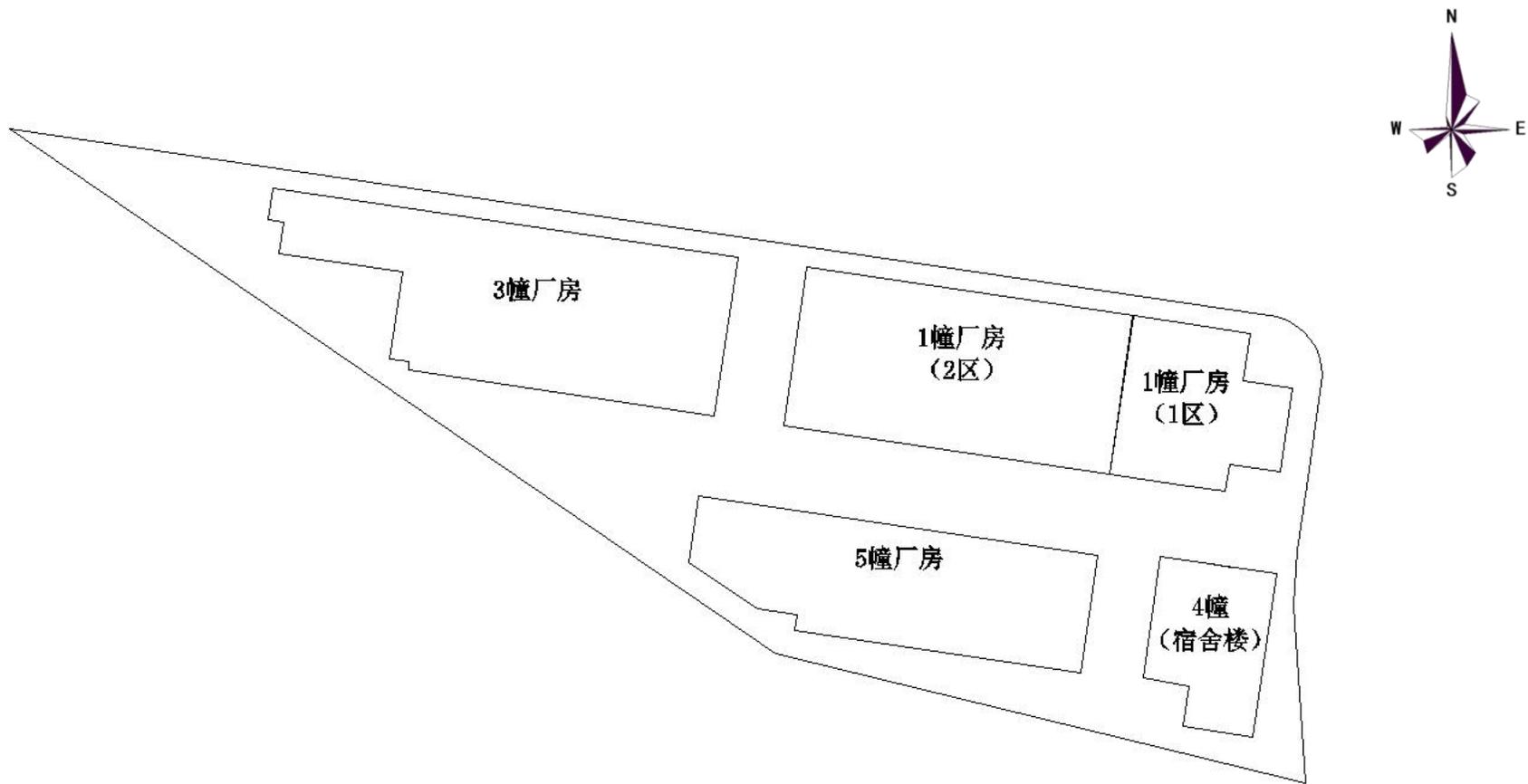
附图4、中山市环境管控单元图



附图 5、项目地理位置图



附图6、项目四至情况图



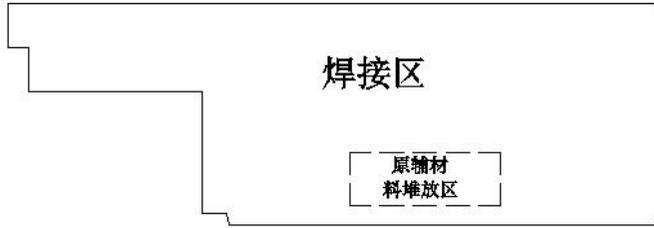
附图7、项目厂区平面布置图



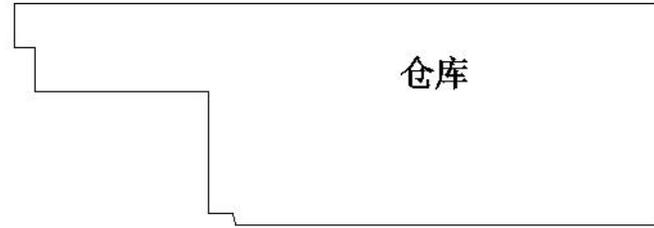
3幢厂房1F平面布置图



3幢厂房3F平面布置图



3幢厂房2F平面布置图



3幢厂房4F平面布置图

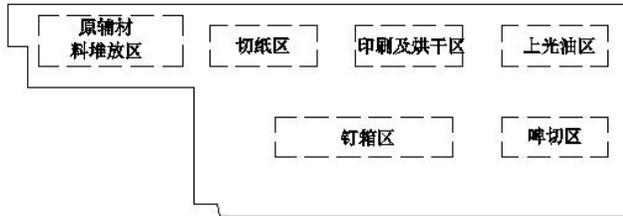
附图 8、3 幢厂房平面布置图 (1)



3幢厂房5F平面布置图



3幢厂房7F平面布置图



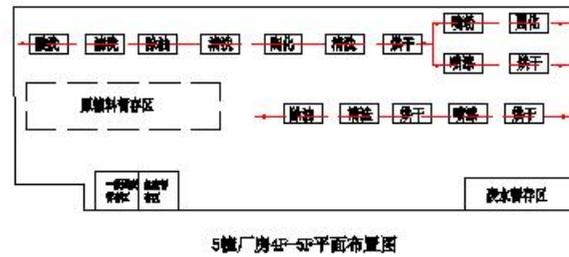
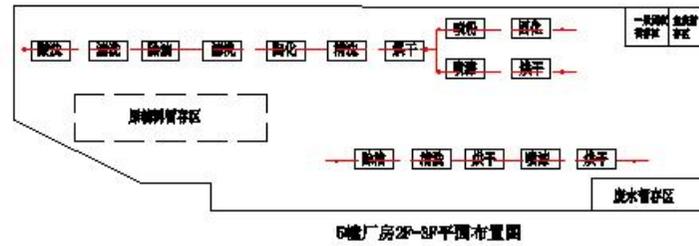
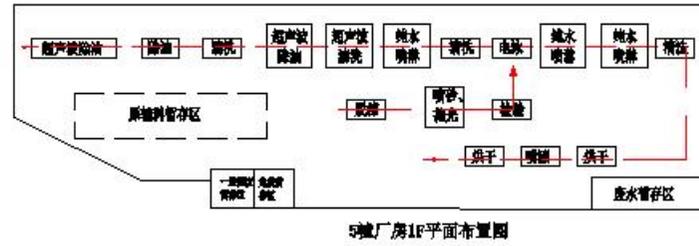
3幢厂房6F平面布置图



3幢厂房8F平面布置图



附图 9、3 幢厂房平面布置图 (2)



附图 10、5 幢厂房平面布置图



1幢1区厂房1F平面布置图



1幢1区厂房3F平面布置图



1幢1区厂房7F-8F平面布置图



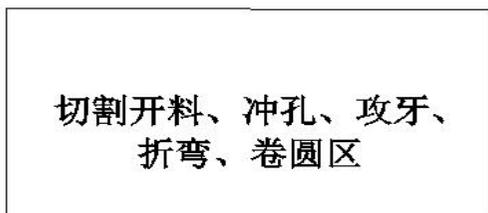
1幢1区厂房2F平面布置图



1幢1区厂房4F-6F平面布置图



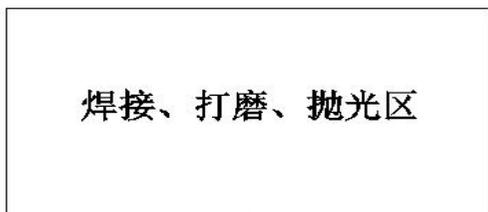
附图 11、1 幢 1 区厂房平面布置图



1幢2区厂房1F平面布置图



1幢2区厂房2F平面布置图



1幢2区厂房3F平面布置图



1幢2区厂房4F平面布置图



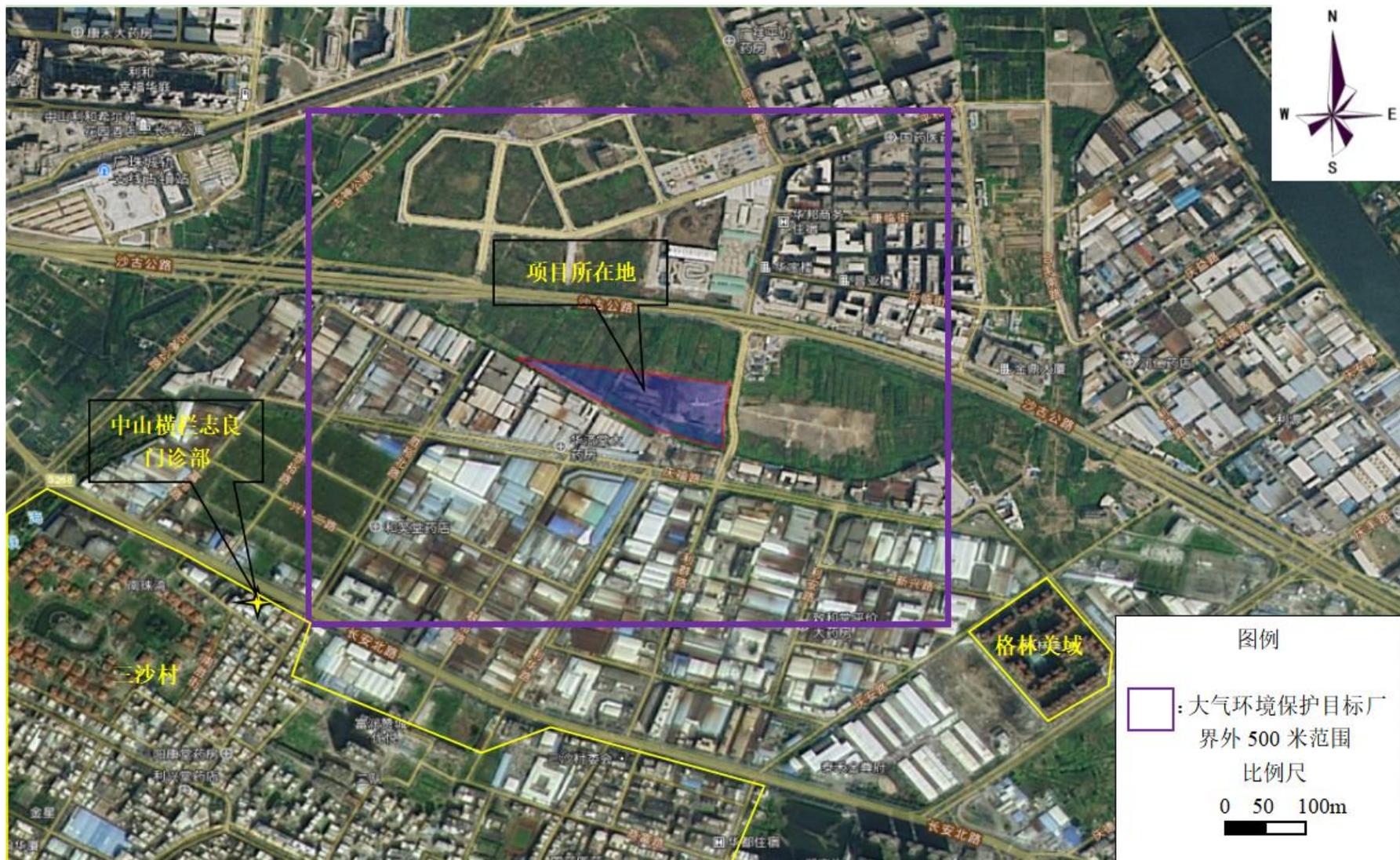
1幢2区厂房5F平面布置图



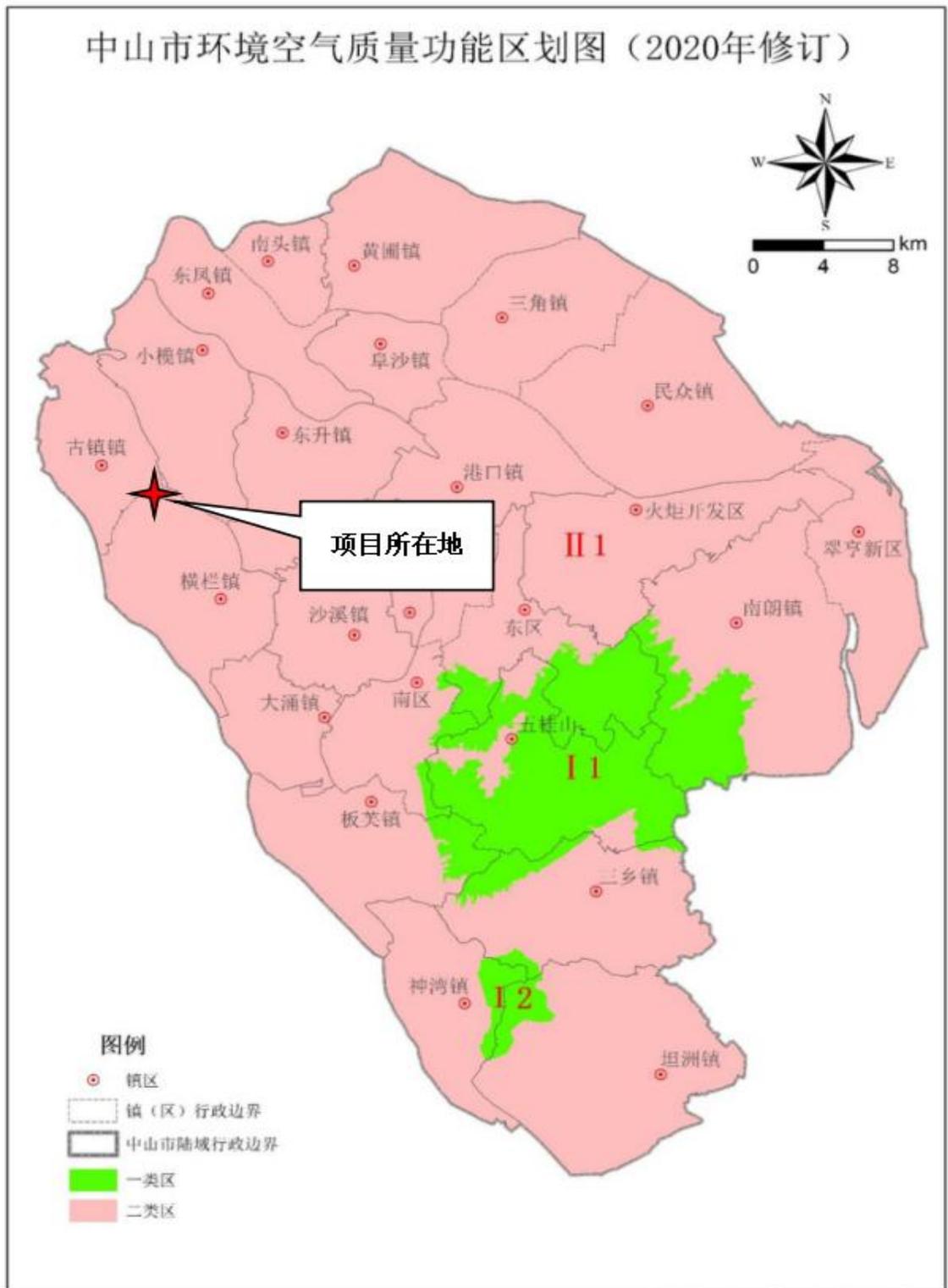
1幢2区厂房6F-8F平面布置图



附图 12、1 幢 2 区厂房平面布置图



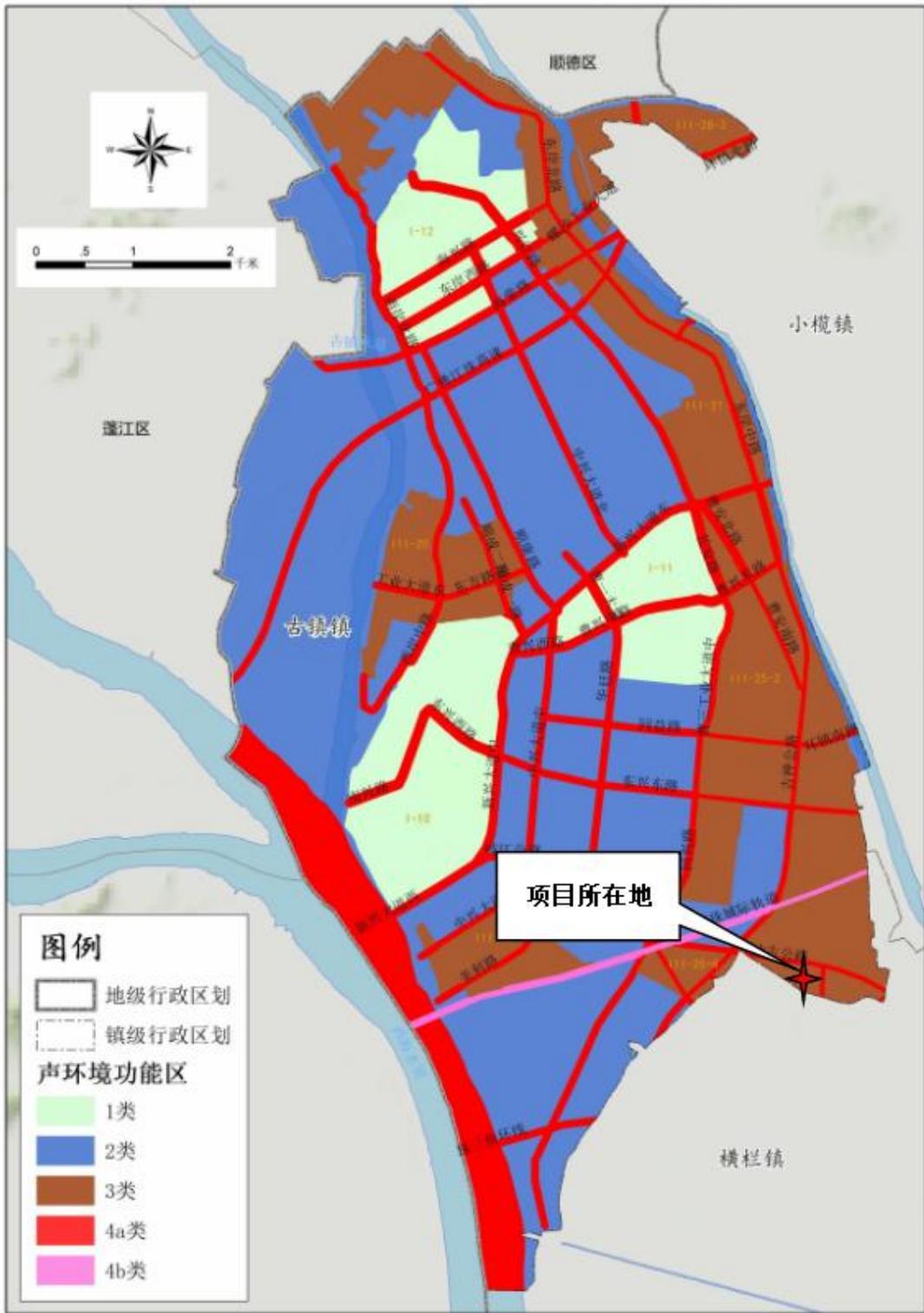
附图 13、项目大气环境敏感点调查图



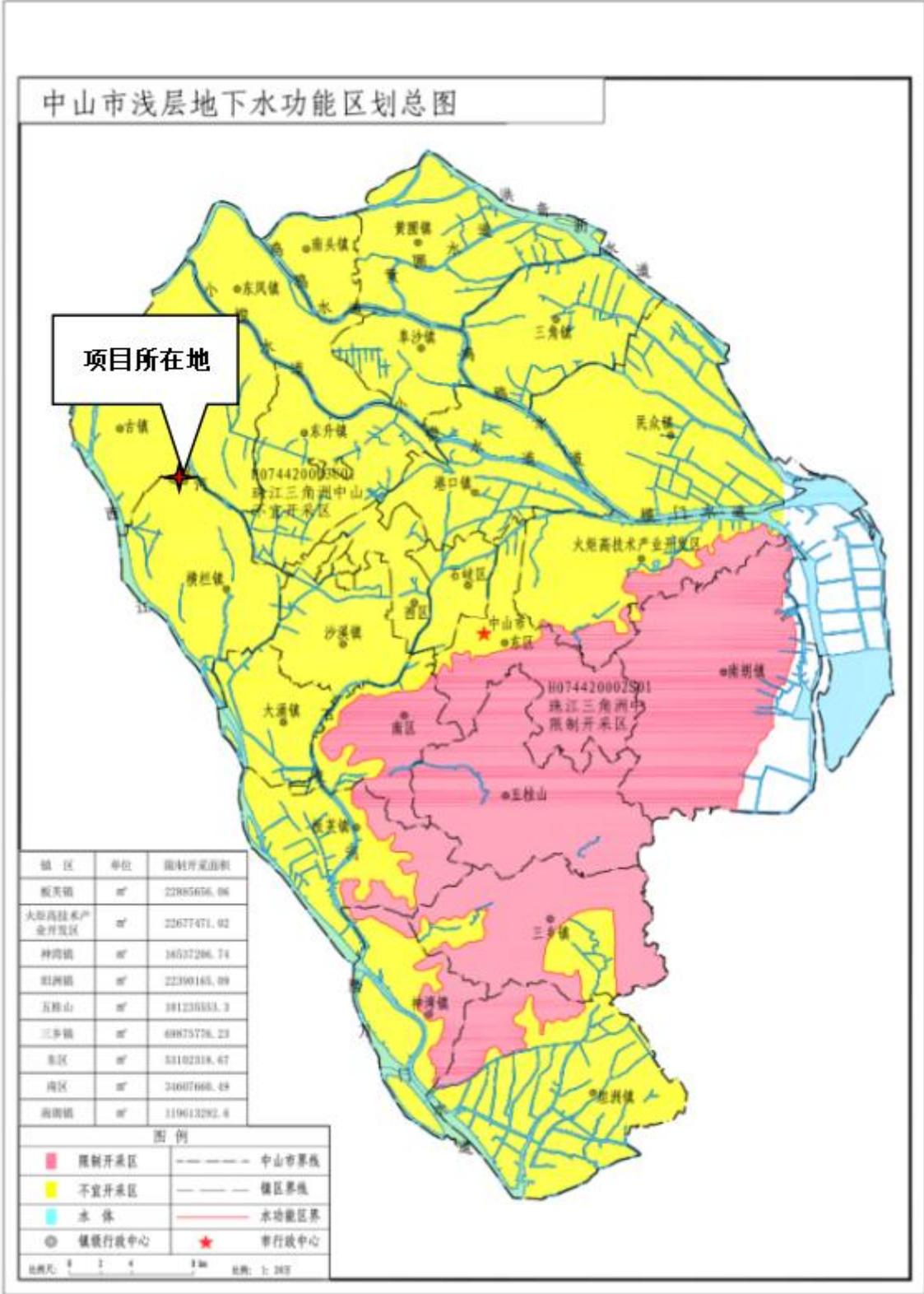
附图14、项目环境空气质量功能区划图



附图 15、项目水环境功能区划示意图



附图 16、项目声环境功能区划图



附图 17、项目地下水环境功能区划图

