

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东省赛木实业有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东省赛木实业有限公司

编制日期：2021年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省赛木实业有限公司建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	林锦彬	联系方式	15088058060
建设地点	广东省汕尾市海丰县生态科技城 HFDB-05-2101 第 3#-1		
地理坐标	(<u>115</u> 度 <u>20</u> 分 <u>49.210</u> 秒, <u>23</u> 度 <u>0</u> 分 <u>9.721</u> 秒)		
国民经济行业类别	C2431 雕塑工艺品制造 C2432 金属工艺品制造	建设项目行业类别	41、工艺美术及礼仪用品制造一年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨以下的
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）	500	环保投资（万元）	22.3
环保投资占比（%）	4.46	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4008.4
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、项目选址可行性</p> <p>根据项目租赁厂房海丰县金河丽晶科技有限公司厂房的用地证明材料和《广东省汕尾市土地利用总体规划（2006-2020年）》、《海丰县城总体规划（2011-2020年）》，本项目所在地块位于工业园区，属于工业用地（见附图9），因此本项目符合当地土地利用总体规划（见附图8），本项目选址可行。</p> <p>2、与产业政策的相符性</p> <p>本项目生产雕塑工艺品，列入《国民经济行业分类》(GBT4754-2017)的C2431 雕塑工艺品制造和C2432 金属工艺品制造，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限值或禁止类别，也不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止准入事项，因此符合国家和地方相关产业政策。</p> <p>3、与各环境功能区划、《海丰县环境保护规划（2008-2020）》相符性分析</p> <p>根据《海丰县环境保护规划（2008-2020）》，本项目所在区域属环境空气二类区功能区。项目生活污水经三级化粪池、混凝沉淀预处理后通过市政管网排入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理，尾水排入横河，根据《海丰县环境保护规划（2008-2020）》，黄江河水质目标划定为III类，丽江（龙津河拦河坝起至丽江闸段）水质目标建议划定为IV类，横河是连接丽江与黄江的一条的小河，由于海丰县城第二污水处理厂尾水排放口离黄江河很近，因此，横河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据《海丰县环境保护规划（2008-2020）》和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），本项目所在区域属于3类声环境功能区。因此，本项目选址符合各环境功能区划和《海丰县环境保护规划（2008-2020）》。</p> <p>4、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）相符性分析</p> <p>根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）总体要求：以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业 and 重点污染物为主要控制对象，推进总VOCs与NOx协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立总VOCs污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。本项目喷漆使用油漆中水性油漆比例为80%，且喷漆、烘干工序和成型工序均采用全密闭废气收集方式，与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121号）相符。</p>
---------	--

5、关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）相符性分析

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》要求“强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。”以及“提高废气收集率”等，本项目喷漆使用油漆中水性油漆比例为 80%，且喷漆、烘干工序和成型工序均采用全密闭废气收集方式，与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相符。

6、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020 年）相符性分析

《广东省挥发性有机物（总 VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020 年）》中指出：“推广使用低毒、低（无）总 VOCs 含量的油墨、胶粘剂、清洗剂、润版剂、洗车水、涂布液等原辅材料，2019 年年底前，低（无）总 VOCs 含量的原辅材料替代比例不低于 60%。本项目喷漆使用油漆中水性油漆比例为 80%，与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020 年）相符。

7、《广东省人民政府关于印发〈广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）〉的通知》（粤府〔2018〕128 号）相符性分析

《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》要求“重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品”，本项目喷漆使用油漆中水性油漆比例为 80%，符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020 年）》。

8、《2020 年挥发性有机物治理攻坚战方案》（环大气〔2020〕33 号）的相符性分析

《2020 年挥发性有机物治理攻坚战方案》（环大气〔2020〕33 号）指出要大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代和按照“应收尽收”的原则提升废气收集率，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，本项目喷漆使用油漆中水性油漆比例为 80%，喷漆、烘干工序和成型工序均采用全密闭废气收集方式，与《2020 年挥发性有机物治理攻坚战方案》（环大气〔2020〕33 号）相符。

10、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单。

(1) 主要目标：到 2025 年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全省生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强。其中：

——生态保护红线及一般生态空间。全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。

——环境质量底线。全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。

——资源利用上线。强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。

项目所在地不涉及重要生态功能区、生态敏感区、饮用水源保护区、自然保护区，不属于陆地和海洋生态保护红线划定区域。本项目密闭喷漆烤漆房、成型车间收集废气，经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放；刮腻子、打磨工序和金属板打磨、抛光工序拟在密闭打磨房内进行，使用水式打磨柜收集处理粉尘后车间内无组织排放；生活污水三级化粪池、混凝沉淀处理后经市政污水管网排入海丰县城第二污水处理厂处理。项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》主要目标相符。

(2) 全省总体管控要求。

——区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新

建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。

——能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。

——污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立

健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。

——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

本项目所在地海丰县属于“一核一带一区”的沿海经济带—东西两翼地区，不设锅炉。本项目生产雕塑工艺品，不属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限值或禁止类别，也不属于《市场准入负面清单（2020年版）》中禁止准入事项，因此符合国家和地方相关产业政策。本项目不属于高耗水、高耗能行业，与能源、资源利用要求相符。本项目排放的污染物 VOCs 属于重点污染物，拟实施重点污染物总量控制，生活污水三级化粪池、混凝沉淀处理后经市政污水管网排入海丰县城第二污水处理厂处理，本项目与污染物排放管控要求相符。本项目危险废物废容器桶交由油供应商回收利用。喷枪清洗废水、废活性炭、废 UV 灯管等危险废物暂存于危废暂存点，交由危废资质单位处理，均不在项目内处理，本项目与环境风险防控要求相符。因此，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》管控要求相符。

（3）一般管控单元管控要求。

执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

本项目所在海丰县生态科技城，不属于省级以上工业园，为一般管控单元，执行区域生态环境保护的基本要求，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》一般管控单元一般要求相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>广东省赛木实业有限公司雕塑工艺制品生产基地建设项目（以下简称“本项目”）由广东省赛木实业有限公司（以下简称“建设单位”）投资建设，项目位于海丰县生态科技城 HFDB-05-2101 第 3#-1，其地理位置中心坐标为：E115.347°，N23.0027°，项目地理位置见附图 1。本项目厂房为租赁海丰县金河丽晶科技有限公司厂房 2 栋（各 1 层）及宿舍楼 1 栋（3 层），占地面积 4008.4m²，建筑面积约 3197m²，内设制模车间、成型车间、焊接、机加车间、打磨房、喷漆房、仓库、办公室、门卫室等（厂区平面布置图见附图 4）。本项目总投资 100 万元，主要从事雕塑工艺品的加工生产，年产小件树脂工艺品 6000 件、大件树脂工艺品 400 件、金属工艺品 400 件。</p> <p>根据现场踏勘，项目所在地东面和北面为待建工业用地，南面 15m 为汕尾七星食品有限公司，西面 30m 为海丰县润宝印刷科技有限公司。项目四至图见附图 2，项目周边现状图见附图 3。</p> <p>2、项目内容及规模</p> <p>（1）工程规模</p> <p>项目主要工程组成见表 1-1。</p>
------	---

表 1-1 项目工程组成一览表

分类	名称	工程内容	位置	建筑面积 (m ²)
主体工程	制模车间	泡沫模型制作、翻制石膏模种	1#厂房	240
	成型车间	调料、树脂工艺品灌注、裱糊成型、脱模、合模	1#厂房	56
	焊接、机加车间	金属工艺品放纸样、下料、焊接、机加	2#厂房	444
	打磨房	刮腻子、打磨、金属抛光	1#厂房	56
	喷漆房	工艺品喷漆、烘干	1#厂房	56
储运工程	仓库	存储原辅材料及产品	1#厂房	1000
辅助工程	办公室	办公	宿舍楼 1 楼	443
	员工住宿	员工住宿	宿舍楼 2-3 楼	894
	门卫室	门卫	宿舍楼 1 楼	4
公用工程	供水	市政供水	/	
	供电	市政供电	/	
	排水	市政供水	/	
环保工程	废气	成型、调料废气	密闭成型车间收集成型有机废气、苯乙烯和调料产生的粉尘废气，经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放	/
		喷漆、烘干废气	密闭喷漆烤漆房收集废气，经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放	
		喷枪擦拭废气	每次喷枪擦拭时开启风机收集废气，经水帘柜+UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放	
		焊接粉尘	加强通风	
		原子灰涂抹废气	刮腻子、打磨工序和金属板打磨、抛光工序拟在密闭打磨房内进行，使用水式打磨柜收集处理粉尘后车间内无组织排放	
		打磨粉尘		
	废水	生活废水	三级化粪池、混凝沉淀处理后经市政污水管网排入海丰县城第二污水处理厂处理	/
		打磨废水	混凝沉淀处理后回用于打磨柜	/
	固废	一般固废暂存间	1#厂房	9
		危废暂存间	1#厂房	10
噪声	隔声、减震、降噪	/		

(2) 项目产能规模

本项目主要产品及产量见表 1-2。

表 1-2 产品及产量一览表

序号	产品名称	规格 (高度, /m)	包装方式	用途	年产量	是否需要喷漆
1	小件树脂工艺品	0.2-1.2	盒装	装饰	6000 件	是
2	大件树脂工艺品	0.8~3.5		装饰	400 件	是
4	金属工艺品	1.2~4	箱装	装饰	400 件	否

3、主要原辅材料情况

本项目主要原辅材料用量见表 1-3。

表 1-3-1 主要原辅材料用量一览表 (树脂工艺品)

序号	名称	来源	形态	最大存储量 t	年用量 t	仓储方式	存储位置	备注
1	液态树脂	外购	液体	1	20	桶装	仓库	
2	滑石粉	外购	固体(粉状)	2	20	桶装	仓库	
3	树脂固化剂	外购	液体	0.1	0.6	桶装	仓库	
4	水性油漆	外购	液体	0.1	1	桶装	仓库	
5	油性油漆	外购	液体	0.025	0.25	桶装	仓库	
6	稀释剂	外购	液体	0.02	0.2	桶装	仓库	
7	油漆固化剂	外购	液体	0.01	0.1	桶装	仓库	
8	原子灰	外购	液体	0.02	0.08	桶装	仓库	
9	清洗剂	外购	液体	0.01	0.006	桶装	仓库	
10	泡沫	外购	固体	0.2	0.2	袋装	仓库	模型制作 制作 玻璃钢
11	纤维布	外购	固体	0.2	2	袋装	仓库	
12	毛毡	外购	固体	0.25	2.5	袋装	仓库	
13	石膏粉	外购	固体	0.05	0.1	袋装	仓库	
14	脱模蜡	外购	固体	0.02	0.05	桶装	仓库	

表 1-3-2 主要原辅材料用量一览表（金属工艺品）

序号	名称	来源	形态	最大存储量 t	年用量 t	仓储方式	存储位置	备注
1	不锈钢板	外购	固体	2	15	/	仓库	
2	焊丝	外购	固体	0.02	0.08	盒装	仓库	
3	氩气	外购	气体	0.045	0.045	瓶装	仓库	
4	润滑油	外购	液体	0.02	0.05	桶装	仓库	
5	液压油	外购	液体	0.01	0.02	桶装	仓库	
6	纸	外购	固体	0.02	0.02	袋装	仓库	
7	泡沫	外购	固体	0.2	0.2	袋装	仓库	模型制作

项目部分原辅材料的物化性质见下表：

表 1-4-1 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	液态树脂	不饱和聚酯树脂，是一种液态树脂。无色粘稠液体，相对密度 1.15。组分含量：不饱和聚酯树脂 65%，苯乙烯 35%。MSDS 见附件 6。
2	树脂固化剂	澄清无色液体、微弱气味，各组分含量：邻二甲酸二甲酯 50-70%、过氧化甲乙酮 30-37%、甲基乙基酮 1-10%。MSDS 见附件 6。
3	水性漆	粘稠液体，轻微溶剂味，各组分含量：水性改性氨基树脂 12.8%、水性改性聚氨酯树脂 22.4%、色粉 9.8%、乙二醇 3.8%，异丙醇 4%、水 47.2%。密度 1.01g/cm ³ ，对呼吸系统及眼睛有刺激。MSDS 见附件 6。
4	油性漆（环氧漆）	粘稠液体，具有特殊气味，各组分含量：乙二醇醚 10.8%、乙酸乙酯 19.6、树脂 30.5%，颜料 39.1%，密度 1.4g/cm ³ ，对呼吸系统及眼睛有刺激。MSDS 见附件 6。
5	清洗剂	工业清洗剂，外观是澄清无色液体，易燃。各组分含量：氯化处理轻油（石油系）100%，MSDS 报告见附件 6。
6	稀释剂	无色透明液体，具有轻微刺激性气味，密度：0.95g/cm ³ ；溶解性：不溶于水。各组分含量：己二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、丁二酸二甲酯共 82-87%、乙酸乙酯 10-12%、乙酸丁酯 3-5%，MSDS 报告见附件 6。
7	油漆固化剂	粘稠液体，淡黄色，有刺激性气味，密度 1.022g/cm ³ 。各组分含量：TDI 加成物 40%、乙酯 20%、丁酯 30%、TDI 三聚体 10%。溶解性：不溶于水，溶于丁酮类、酯类等有机溶剂。MSDS 见附件 6。
8	焊丝	铬不锈钢焊丝。
9	润滑油	又称机油，由基础油和添加剂两部分组成，对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。
10	液压油	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。
	滑石粉	滑石主要成分是滑石含水的硅酸镁，分子式为 Mg ₃ [Si ₄ O ₁₀](OH) ₂ 。无色透明或白色，具有润滑性、耐火性、抗酸性、绝缘性、熔点高、化学性不活泼、遮盖力良好、柔软、光泽好、吸附力强等优良物理、化学特性。
11	石膏粉	生石膏，即二水石膏（CaSO ₄ ·2H ₂ O），是硫酸钙的二水合物，加水后制作石膏浆。
12	原子灰	俗称腻子，膏状混合物，又称不饱和聚酯树脂腻子，是一种嵌填

		材料。沸点 146℃，相对密度 1.6-1.8。组分含量：不饱和聚酯树脂 30-40%，颜料 60-70%，苯乙烯 10-15%。MSDS 见附件 6。
13	脱模蜡	进口 8 号蜡，常温下为固态、沸点 365℃，主要成分石脑油 40-60%、松节油 5-15%、聚硅氧烷 5-15%、煅烧高岭土 2-10%、高岭土 1-5%、石油加氢轻馏分 1-5%。MSDS 见附件 6。

项目使用水性漆进行喷漆的面积约 5300 平方米/年，喷漆厚度 0.05mm，水性漆不用调漆直接使用；使用油性漆进行喷漆的面积约 2300 平方米/年，喷漆厚度 0.05mm，调漆比例油性油漆：稀释剂：固化剂=1:0.8:0.4（油性漆密度 1.4，稀释剂密度 0.95、固化剂密度 1.022，调漆后密度油漆为 1.168，固含量 41%）。参考《谈喷涂涂着效率》（作者王锡春）高压无气喷涂（空气辅助高压物雾化）油漆附着率 50%~65%，本项目喷漆上漆率取 60%。核算油漆年用量=喷漆面积×喷漆厚度×油漆密度/(油漆附着率×油漆固含量)，核算水性漆年用量 0.991t，油性漆年用量 0.2486t、稀释剂年用量 0.198t、油漆固化剂年用量 0.099t，与实际使用量符合，项目项目部分原辅材料的 VOCs、固化成分识别、物化性质见下表：

表 1-4-2 各物料挥发份分析表

类别	VOCs 含量 (g/L)	成分	
水性油漆	78.8	挥发成分 (7.8%)	4%异丙醇
			3.8% 1,2-乙二醇
		固化成分 (45%)	12.8%水性改性氨基树脂
			22.4%水性改性聚酯树脂
			9.8%各种色粉混合物
47.2%水			
油性油漆 (环氧漆)	425.6	挥发成分 (30.4%)	10.8%乙二醇醚
			19.6%乙酸乙酯
		固化成分 (69.6%)	30.5%树脂
			39.1%颜料
油漆固化剂	511	挥发成分 (50%)	20%乙酯
			30%丁酯
		固化成分 (50%)	40%TDI 加成物
			10%TDI 三聚体
稀释剂	950	挥发成分 (100%)	己二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、丁二酸二甲酯共 82-87%
			乙酸乙酯 10-12%
			乙酸丁酯 3-5%
		固化成分 (0%)	无
清洗剂	771	挥发成分 (100%)	氢化处理轻油 (石油系) 100%
树脂固化剂	472	固化成分 (60%)	邻二甲酸二甲酯 50-70%
		挥发成分 (40%)	过氧化甲乙酮 30-37%、甲基乙基酮 1-10%
调漆后油漆	692.6	挥发成分	59.3%
		固化成分	41%
		密度	1.168g/cm ³

注：VOCs 含量按《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）计算，清洗剂按《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）计算。

表 1-4-3 《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》相符性分析

项目	限值	项目使用清洗剂
	有机溶剂清洗剂	
VOC 含量 (g/L) / ≤	900	771
二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯总和/%	20	0
甲醛/ (g/kg)	-	0
苯、甲苯、乙苯、二甲苯总和/%	2	0
“-”表示无要求		

4、主要设备清单

本项目使用的主要设备清单见表 1-5。

表 1-5 主要设备清单一览表

序号	设备名称	数量	设备型号	使用工序	备注
1	搅拌机	1 台		液态树脂、滑石粉、固化剂混合搅拌、调料	
2	角磨机	12 台	DWE8100S	打磨	
3	抛光机	1 台	4000W	抛光	
4	磨底机	1 台	4000W	打磨	
4	无气喷枪	2 支	喷嘴口径：2mm	喷漆	
5	红外线烤灯	24 组	1kw/组	烘干	
6	电焊机	1 台		焊接	
	氩弧焊机	12 台	WS-250S	焊接	
7	卷板机	1 台		卷板	
8	液压冲床	1 台		机加	
10	切割机	3 台		机加	
11	手工刻刀	20 只			

5、用能规模

本项目不设备用发电机，用电由当地市政电网供应，根据建设单位提供的资料，项目年用电量约 250000kw·h。

表 1-6 项目能源使用情况一览表

能源类型	用量	用途	来源
电	250000 度/年	生产	市政电网

6、给排水及水平衡分析

本项目用水由市政供水管网供给。项目用水主要为生活用水和水帘柜、打磨柜用水。

项目喷烤漆房内设有 2 套水帘柜，液气比 2.0L/m³，废气处理总量为 30000m³/h，过水量 30m³/h，循环水量 2m³，循环水每小时循环 30 次。每天定期补充新鲜水（损耗量按循环水量的 1%计，即 0.02m³/d、6m³/a）。项目水帘柜水池中水需要定期更换，产生水帘柜废水，更换频率约半年 1 次，则每次更换废水量为 2m³，每年水帘柜废水量为 4m³。作为危险废物委托资质单位处理。水帘柜新鲜水量=补充蒸发损失量+更换废水量+循环水量=6m³/a+4m³/a+2m³=12m³/a。

水式打磨柜用水。打磨房内设有 1 套打磨柜，液气比 2.0L/m³，废气处理量为 15000m³/h，过水量 30m³/h，循环水量 2m³，循环水每小时循环 15 次。每天定期补充新鲜水（损耗量按循环水量的 1%计，即 0.02m³/d、6m³/a）。项目打磨柜水池中水需要定期更换，产生打磨废水，更换频率约 1 次/月，则每次更换废水量为 2m³，每年打磨废水量为 24m³，经混凝沉淀处理后回用于打磨柜用水，不外排。打磨柜新鲜水量=补充蒸发损失量+循环水量+打磨废水量-回用水量=6m³/a+2m³/a+24m³-21.6m³=10.4m³/a。

本项目员工人数为 20 人，均在项目内住宿，无食堂，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），本项目员工生活用水量按 60L/人·d 计算，年用水为 360m³/a，排污系数取 0.9，则排放总量为 324m³/a。生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。项目生活污水经三级化粪池、混凝沉淀预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB-T-31962-2015）C 级标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的严者后通过市政管网排入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。

表 1-7 项目水平衡表 (t/a)

用水项目	用水量	新鲜水量	循环水量	损耗量	回用量	废水量
生活用水	360	360	0	36	0	324
水帘柜用水	12	12	2	6	0	4
打磨柜用水	32	10.4	2	6	21.6	24

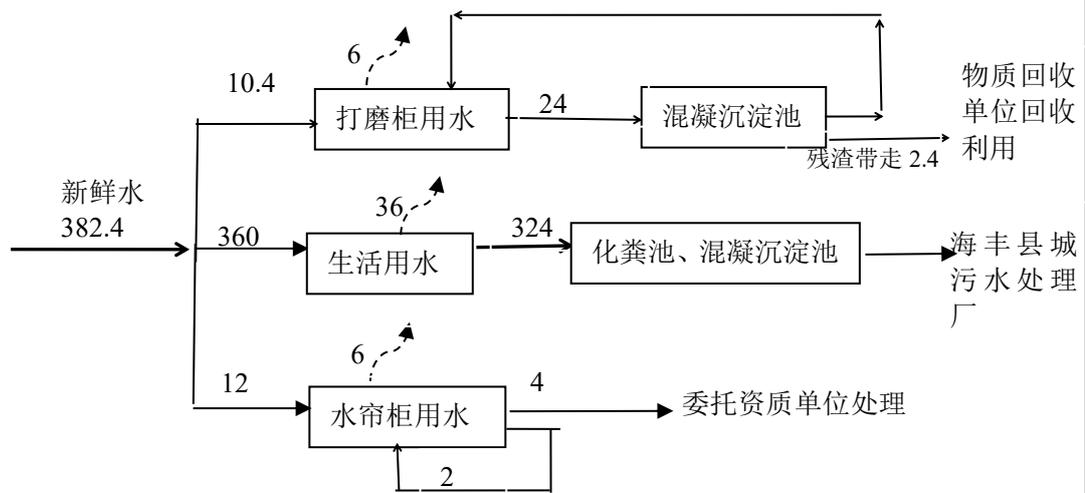


图 2 水平衡图 (t/a)

7、劳动定员及工作制度

本项目员工人数为 20 人，均不在厂区食宿，日工作 8 小时，年运行 300 天。

8、厂区平面布置

本项目内有厂房 2 栋（各 1 层）及宿舍楼 1 栋（3 层），1#厂房内设制模车间、成型车间、打磨房、喷漆房、仓库等，焊接、机加车间位于 2#厂房，办公室、门卫室位于宿舍楼 1 层（厂区平面布置图见附图 4）。

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述(图示):

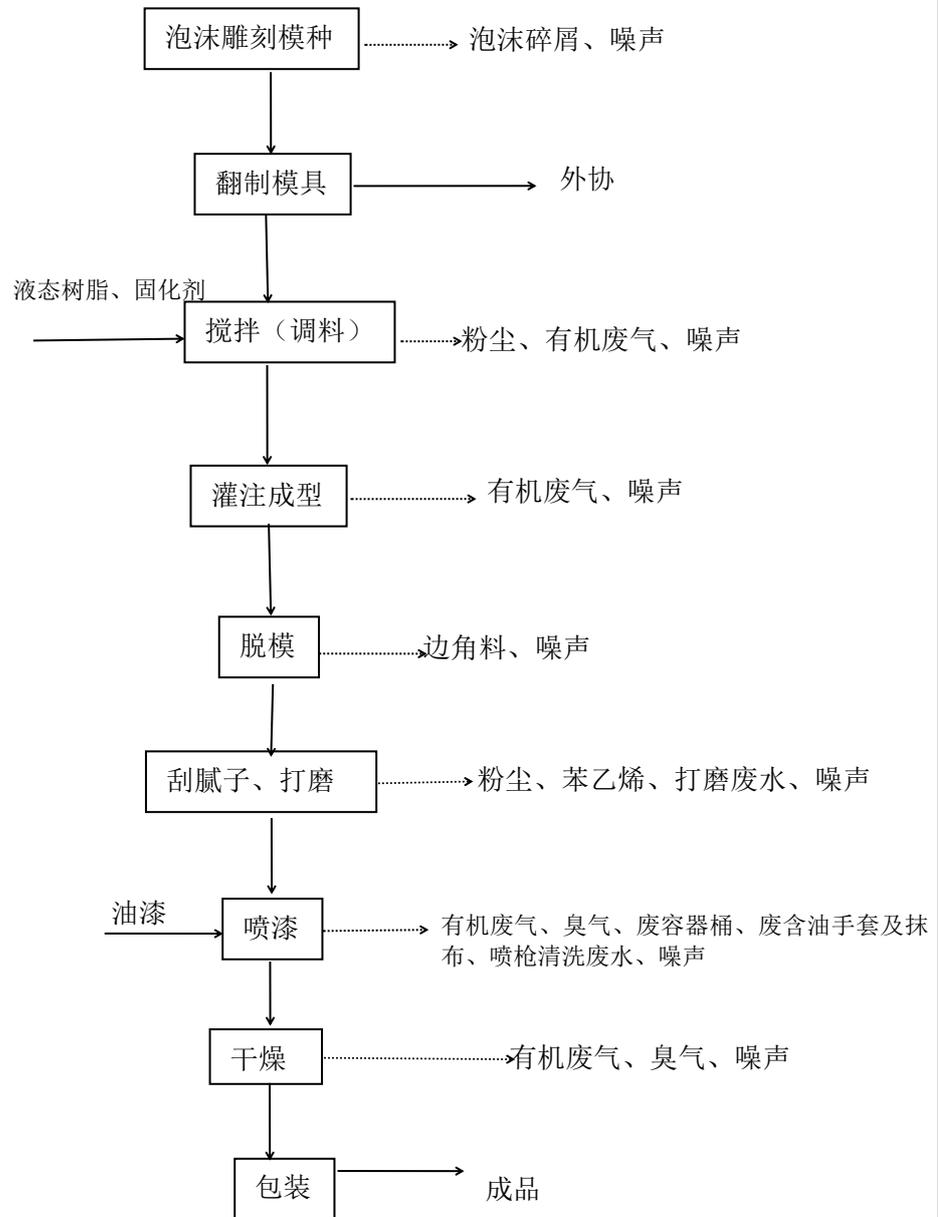


图 1-1 生产工艺流程图 (小件树脂工艺品生产)

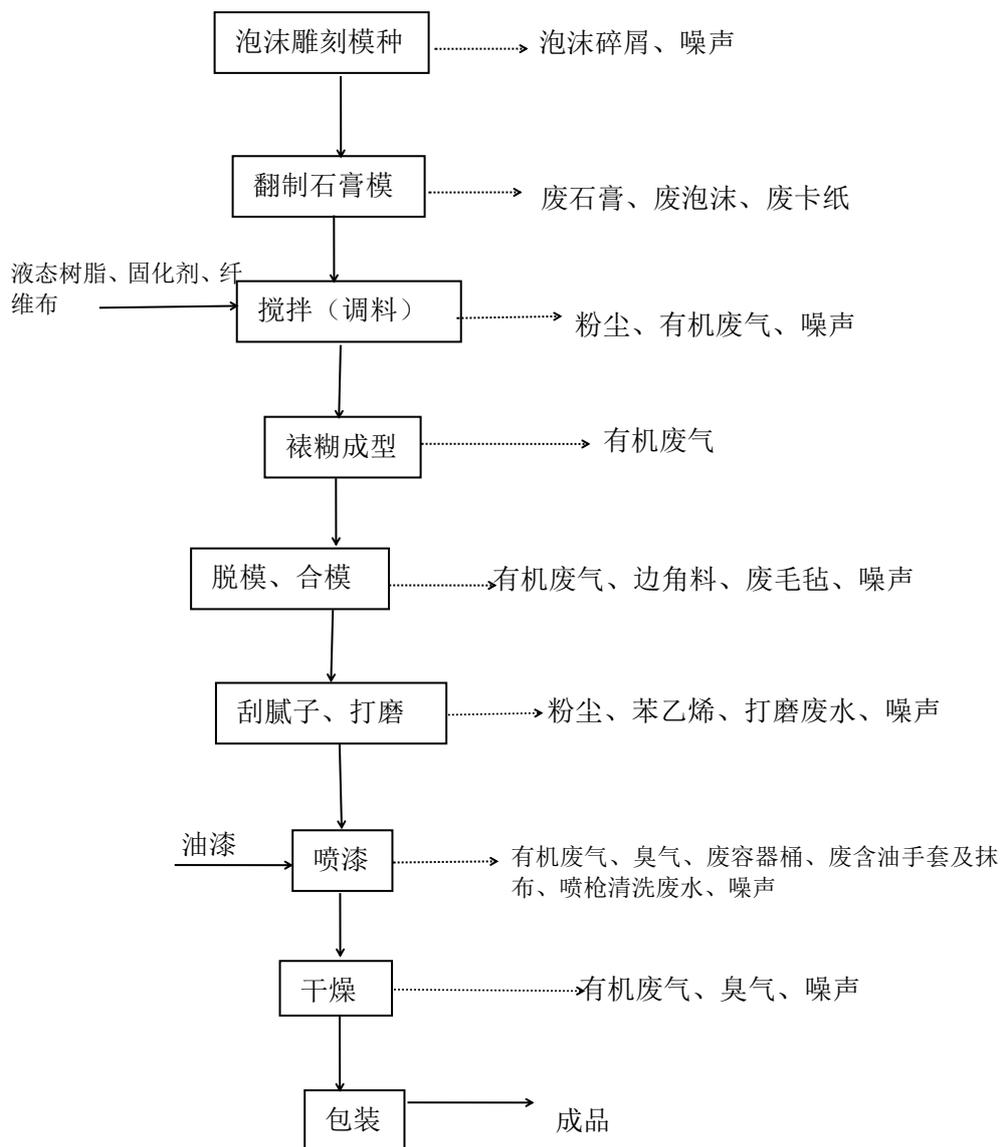


图 1-2 生产工艺流程图 (大件树脂工艺品生产)

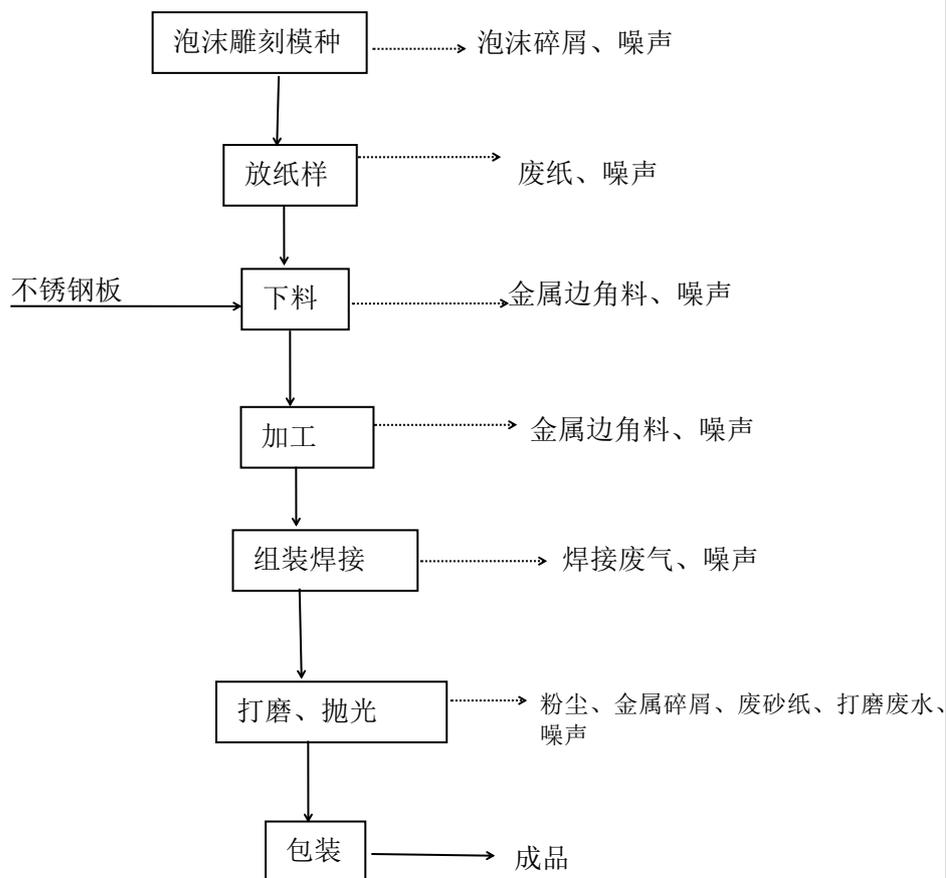


图 1-3 生产工艺流程图（金属工艺品生产）

工艺流程说明：

小件树脂工艺品制作工艺：

泡沫雕刻模种：使用块状泡沫手工雕刻，制作工艺品模种。此工序产生泡沫碎屑、噪声。

翻制模具：委外翻制一定数量的模具。

搅拌（调料）：将液态树脂、滑石粉和固化剂（比例 100：100：3）手工通过漏斗加入搅拌机，在搅拌机内将原料混合均匀。此工序滑石粉投料会产生粉尘、固化剂产生有机废气和设备运行噪声。

灌注成型：手工将调和好的原料注入模具（事先涂一层脱模蜡），再用手不停的摇晃模具让材料附着在模具内壁，静置 2h 成型。此工序会产生有机废气和噪声。

脱模：手工脱模为半成品备用。此工序会产生边角料和噪声。

刮腻子、打磨：将脱模过程中有缺失的部位填补原子灰后将其磨整齐。该过程产生打磨粉尘、苯乙烯、打磨废水和噪声。

喷漆、烘干：在密闭的喷烤漆房内，工作人员使用无气喷枪把油漆（水性漆直接使

用，油性漆与稀释剂、固化剂按比例调漆后使用）喷涂到工艺品的表面（需喷漆部位）形成涂层。工艺品表面（需喷漆部位）未被完全覆盖的，进行人工补喷。喷漆完成后，水性漆在密闭喷烤漆房内使用烤灯进行电烘干，烘干的温度控制在 65℃，水性漆烘干时间约 120min；油性漆在密闭喷烤漆房内晾干，晾干时间约 120min。喷漆、烘干过程产生有机废气、臭气、废容器桶、废含油手套及抹布、喷枪清洗废水、噪声。

大件树脂工艺品（又称玻璃钢工艺品）制作工艺：

泡沫雕刻模种：使用块状泡沫手工雕刻，制作工艺品模种。此工序产生泡沫碎屑、噪声。

翻制石膏模种：石膏粉与水按比例 1.5：1 混合均匀成石膏浆，雕刻好的泡沫模种表面涂刷石膏浆（约 1cm 厚，通过卡纸分隔把模具分成两瓣或多瓣来制作），静置成型后将泡沫取出，即为石膏模种。此工序产生废石膏、废泡沫、废卡纸。由于石膏粉的用量较小，石膏粉调浆产生的粉尘可忽略不计。

搅拌（调料）：将液态树脂、滑石粉和固化剂（比例 100：100：3）手工通过漏斗加入搅拌机，在搅拌机内将原料混合均匀。此工序会产生粉尘、有机废气和噪声。

裱糊成型（又称制作玻璃钢）：对大件的工艺品制作，采用裱糊成型工艺使工艺品成型，即将涂好脱模蜡的毛毡覆盖在石膏模内侧，再用手工边铺放纤维布一边涂刷液态树脂、滑石粉和固化剂混合物，使之达到预定形状和厚度，静置 2h 成型，即为玻璃钢。此工序会产生有机废气。

脱模、合模：手工脱模后，在完全干化前将两瓣或多瓣合在一起成为为半成品备用。此工序会产生有机废气、边角料、废毛毡和噪声。

刮腻子、打磨：将半成品合模处多出的部分需要磨去，脱模过程中有缺失的部位填补原子灰后将其磨整齐。该过程产生打磨粉尘、苯乙烯、打磨废水和噪声。

喷漆、烘干：在密闭的喷烤漆房内，工作人员使用无气喷枪把油漆（水性漆直接使用，油性漆与稀释剂、固化剂按比例调漆后使用）喷涂到工艺品的表面（需喷漆部位）形成涂层。工艺品表面（需喷漆部位）未被完全覆盖的，进行人工补喷。喷漆完成后，水性漆在密闭喷烤漆房内使用烤灯进行电烘干，烘干的温度控制在 65℃，水性漆烘干时间约 120min；油性漆在密闭喷烤漆房内晾干，晾干时间约 120min。喷漆、烘干过程产生有机废气、臭气、废容器桶、废含油手套及抹布、喷枪清洗废水、噪声。

金属工艺品制作工艺：

泡沫雕刻模种：使用块状泡沫手工雕刻，制作工艺品模种。此工序产生泡沫碎屑、噪声。

放纸样：在泡沫模种上先画好分解的图案，再用透明纸贴在泡沫模种上描出分解好

	<p>的图案。此工序产生废纸和噪声。</p> <p>下料：把纸样放到金属材料表面，画样并用切割机对不锈钢板进行切割。此工序会产生金属边角料、设备运行噪声。</p> <p>加工：跟据分解图将下料之后的不锈钢板利用卷板机或液压冲床机按照要求进行加工，加工完成后备用。该工序使用会产生金属边角料、设备运行噪声。</p> <p>组装焊接：把所有散件按模型装焊接在一起。该工序会产生焊接废气、设备运行噪声。</p> <p>打磨、抛光：使用角磨机对半成品雕塑的不锈钢焊接接口进行打磨，打磨完成后使用砂纸或抛光机对雕塑进行手动抛光，抛光完成之后即成为成品。此工序产生的污染物主要为打磨粉尘、金属碎屑、废砂纸、打磨废水、噪声。</p> <p>包装、出货：将制成后的成品经人工包装，完成后可装车出货。</p>
与项目有关的原有环境问题	<p>本项目位于海丰县生态科技城 HFDB-05-2101 第 3#-1，项目租赁厂房已建成，项目所在地东面和北面为待建工业用地，南面 15m 为汕尾七星食品有限公司，西面 30m 为海丰县润宝印刷科技有限公司，存在原有污染问题主要为周围工厂产生的废气、噪声等问题。本项目地理位置图见附图 1，四至卫星图见附图 2，四至照片图见附图 3。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境					
	<p>本项目所在地区大气环境质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单二级标准。根据《2019年汕尾市环境质量公报》，2019年汕尾市全市生态环境质量继续保持良好的，城市空气质量6项污染物年评价浓度均达到国家二级标准，环境空气质量综合指数连续五年全省排名第一，由此说明本项目所在地汕尾市的环境空气质量现状良好，属于达标区。根据汕尾市人民政府网站2019年环境质量报告环境空气质量数据，本项目所在区域属于达标区。详见下表：</p>					
	表 3-1 区域空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	24.0	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	13	40	31.8	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	65.4	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	60.4	达标
CO	日平均浓度第95百分位数	0.8	4	20.0	达标	
O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	93	160	33.6	达标	
<p>为评价项目区域TSP环境质量现状引用《海丰县长盈纸品有限公司建设项目环境影响报告表》委托广东惠利通检测技术有限公司于2020年6月15日至6月21日对位于海丰县长盈纸品有限公司项目场址主导风向下风向30m处空气质量监测数据。为评价项目区域TVOC、苯乙烯环境质量现状引用《海丰县联河汽车汽配厂建设项目环境影响报告表》委托广州市二轻系统环境监测站于2020年11月6日至11月12日对位于海丰县联河汽车汽配厂场址主导风向下风向15m处空气质量监测数据。监测点位图见附图11，监测报告见附件5，监测结果如下表。</p>						

表 3-2-1 环境空气质量现状监测点位信息

监测点名称	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	监测时段 相对厂址 方位	相对厂界 距离/m
	X	Y				
长盈	453	-347	TSP	2020年6月15日 至21日	东南	571
联河	-23	-110 7	TVOC、 苯乙烯	2020年11月6日 至12日	西南	1107

表 3-2-2 环境空气质量现状监测结果

监测 点位	监测点坐标 /m		污染 物	平均 时间 _r	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							
长盈	453	-347	TSP	日平 均	0.3	0.043~0.058	19.3	0	达标
联河	-23	-110 7	TVOC	8h均 值	0.6	0.087~0.108	18	0	达标
			苯乙 烯	小时 平均	0.01	ND(未检 出)~0.0018	18	0	达标

由上表监测统计结果可知，项目所在区域 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，TVOC、苯乙烯达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的限值要求。

2、地表水环境

项目生活污水经三级化粪池、混凝沉淀预处理后通过市政管网排入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理，尾水排入横河，根据《海丰县环境保护规划（2008-2020）》，黄江河水质目标划定为Ⅲ类，丽江（龙津河拦河坝起至丽江闸段）水质目标建议划定为Ⅳ类，横河是连接丽江与黄江的一条的小河，由于海丰县城第二污水处理厂尾水排放口离黄江河很近（约 150m），因此，横河、黄江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据海丰县环境监测站 2018 年 6 月 13 日对海丰西闸中点位的水质监测数据，黄江水质环境情况如下表所示（网址：http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/zdlyxxgk/hjbhxx/szhj/content/post_257896.html）：

表 3-3 地表水现状监测数据 单位: mg/L, pH 为无量纲						
监测点	PH	COD _{Cr}	溶解氧	NH ₃ -N	总磷	挥发酚
监测值	6.53	24.5	6.72	0.53	0.05	0.001L
(GB3838-2002) III类标准	6-9	≤20	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.005

由上表可知, 黄江水质达不到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

3、声环境

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020)》, 项目所在区域为声环境 3 类功能区, 项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4、生态环境

项目位于工业园区, 且不新增用地, 无需进行生态环境现状调查。

5、电磁辐射

不涉及。

环境保护目标

1、大气环境保护目标: 项目厂界外 500 米范围内不存在大气环境保护目标。
 2、声环境保护目标: 项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。
 3、地下水环境保护目标: 项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。
 4、生态环境。项目位于工业园区, 且不新增用地, 无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

项目生活污水经三级化粪池、混凝沉淀预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB-T-31962-2015) C 级标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的严者后通过市政管网排入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。经海丰县城第二污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严者后排入横河。

表 3-4-1 废水执行排放限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目名称	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB-T-31962-2015) C级标准	严者
PH	6~9	6.5~9.5	6~9
COD _{Cr}	≤500	≤300	≤300
BOD ₅	≤300	≤150	≤150
SS	≤400	≤250	≤250
氨氮	/	≤25	≤25
总氮	/	≤45	≤45
总磷	/	≤5	≤5

表 3-4-2 海丰县城第二污水处理厂执行污水排放标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目名称	《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB 18918-2002) 一级A标准	严者
pH	6~9	6~9	6~9
COD _{Cr}	≤40	≤50	≤40
BOD ₅	≤20	≤10	≤10
SS	≤20	≤10	≤10
氨氮	≤10	≤5	≤5
LAS	≤5	≤0.5	≤0.5
石油类	≤5	≤1	≤1

2、废气排放标准

目前，广东省地方标准中关于挥发性有机物的排放标准主要有汽车制造业、家具制造业、印刷行业、制鞋行业的标准，其中以家具制造业挥发性有机物排放标准最为严格，因此，本项目成型、喷漆、烘干工序产生的 VOCs 参照执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs II 时段排放限值和表 2 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值要求，喷漆产生的漆雾和焊接产生的焊烟、打磨及滑石粉投料产生的粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放浓度限值要求，以颗粒物表征。苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的表 1 恶臭污染物厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值，具体排放标准见下表。厂区内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

表 3-5-1 项目大气污染物排放限值

污染物	最高允许排放浓度（臭气浓度无量纲，其余 mg/m ³ ）	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放浓度限值	
			监控点	浓度限值（臭气浓度无量纲，其余 mg/m ³ ）
VOCs	30	2.9	无组织排放监控点	2.0
颗粒物	120	19	无组织排放监控点	1.0
苯乙烯	/	6.5	无组织排放监控点	5.0
臭气浓度	1200	/	厂界	20

注：项目的排气筒高度应高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5m 以上，否则按执行标准限值对应排放速率限值的 50% 执行。

表 3-5-2 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	厂区内无组织排放限值 mg/m ³		无组织排放监控点位置
NMHC	1 小时平均浓度值	10	在厂房外设置监控点
	监控点处任意一次浓度值	30	

3、噪声排放标准

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外 3 类标准。

表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）节录

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

4、固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>项目生活污水经三级化粪池、混凝沉淀预处理后通过市政管网排入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。水污染物排放总量纳入海丰县城第二污水处理厂，故无需另外申请指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>颗粒物：0.056661t/a（有组织 0.02945t/a，无组织 0.027211t/a）；</p> <p>VOCs：0.087t/a（有组织 0.057t/a，无组织 0.03t/a）；</p> <p>苯乙烯：0.004108t/a（有组织 0.00266t/a，无组织 0.001448t/a）。</p>
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁厂房已建成，施工期的主要污染源为设备安装噪声，噪声源强约为75~90dB(A)，项目生产设施安装过程中加强现场管理，避免设备磕、碰及生拉硬拽，较少设备间摩擦，禁止工作人员大声喧哗，则本项目施工期噪声经厂房隔离和距离衰减后，可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，即(昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A))，且本项目施工噪声随施工结束而结束，对周围环境影响较小。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>2、废气</p> <p>(1) 源强及排放口分析</p> <p>本项目大气污染源主要为灌注成型、制作玻璃钢(裱糊成型)、脱模、合模、喷漆、烘干和喷枪擦拭产生的有机废气、漆雾、臭气，焊接产生焊烟，刮腻子、打磨和不锈钢打磨、抛光产生粉尘。成型、脱模、原子灰涂抹会产生苯乙烯。搅拌(调料)工序滑石粉投料产生的粉尘。</p> <p>①灌注成型、制作玻璃钢(裱糊成型)、脱模、合模产生的有机废气(统称成型有机废气)</p> <p>本项目灌注成型、制作玻璃钢(裱糊成型)、脱模、合模工序(统称成型工序)使用的树脂固化剂固化剂会产生有机废气VOCs，根据项目使用树脂固化剂MSDS，项目成型工序的VOCs产生量详见下表。</p>

表 4-1-1 VOCs 产生量情况表

类别	成分		年用量 (t/a)	VOCs 产生量 (t/a)
树脂固化剂	固化成分 (60%)	邻二甲酸二甲酯 50-70%	0.6	0.24
	挥发成分 (40%)	过氧化甲乙酮 30-37%、甲基乙基酮 1-10%		

根据《广东省家具行业废气治理技术指南》，车间所需新风量按车间空间体积和 60 次/小时换气次数计算，以有组织排放的实际风量和车间所需新风量的比值作为废气捕集率：

车间所需新风量=60×车间面积×车间高度

废气捕集率=车间实际有组织排气量/车间所需新风量

当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量，废气捕集率以 100%计。

成型工序拟在密闭成型车间内进行，并设置负压集气设施、压力监测仪表，密闭成型车间尺寸：长 8m*宽 7m*高 4.3m，换气次数为工作时段 60 次/小时，所需新风量=60×车间面积×车间高度=60×56×4.3=14448m³/h，车间有组织排气量为 15000m³/h，大于所需新风量，因存在开关门等情况，废气捕集率按 95%计算。废气收集后经管道引至天台，经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附一体机处理后经 15m 高排气筒（P1 排气筒）排放。根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，UV 光催化氧化法对挥发性有机物治理效率为 50%~95%（本项目取中间值 70%计算），吸附法对挥发性有机物治理效率约为 50%~80%（本项目取中间值 65%计算），则 UV 光氧+活性炭吸附对 VOCs 的去除效率为 1-（1-70%）×（1-65%）=90%。本项目年工作 300 天，成型工序平均每天 6h。VOCs 产排量详见下表。

表 4-1-2 VOCs 产排情况表

污染物	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
VOCs	有组织	0.228	0.1267	8.4	0.0228	0.01267	0.84
	无组织	0.012	0.00667	/	0.012	0.00667	/

②搅拌（调料）工序滑石粉投料产生的粉尘

粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》“表 22-1 混凝土分批搅拌厂的散逸

尘排放因子”中“装水泥、砂和粒料入漏斗”排污系数为 0.01kg/t 粉料，本项目滑石粉年用量 20t，则年预计粉尘产生量为 0.02t，年工作 300 日，每个工作日滑石粉投料工作时间为 30min，产生速率为 0.133kg/h。搅拌（调料）工序拟在密闭成型车间内进行，废气捕集率按 95%计算。废气收集后经管道引至天台，经水帘柜+活性炭吸附处理后经排气筒 15m 高（P1 排气筒）排放。根据《环境保护实用数据手册》，水喷淋工艺对颗粒物的去除效率约为 70%~95%（本项目取中间值 80%计算），吸附法对颗粒物的去除效率 50~80%（本项目取最小值 50%计算），则项目采用的处理工艺对颗粒物的去除效率为 $1 - (1 - 80\%) \times (1 - 50\%) = 90\%$ 。颗粒物产排量详见下表。

表 4-2 颗粒物产排情况表

污染物	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
颗粒物	有组织	0.019	0.1267	8.4	0.0019	0.01267	0.84
	无组织	0.001	0.0067	/	0.001	0.0067	/

③喷漆、烘干废气

本项目喷漆、烘干工序会产生有机废气 VOCs、漆雾和臭气。参考《谈喷涂涂着效率》（作者王锡春）高压无气喷涂（空气辅助高压物雾化）油漆附着率 50%~65%，本项目喷漆上漆率取 60%，即 40%的油漆固含量成为漆雾。喷漆完成后，在密闭喷烤漆房内进行烘干，残留的挥发分继续挥发产生有机废气。根据项目使用油漆、稀释剂、固化剂 MSDS，项目喷漆、烘干工序的 VOCs 产生量详见下表。

表 4-3 VOCs 产生量情况表

类别	年用量 (t/a)	成分		VOCs 产生量 (t/a)	漆雾产生量 (t/a)
水性油漆	1	挥发成分 (7.8%)	4%异丙醇	0.078	/
			3.8% 1,2-乙二醇		
		固化成分 (45%)	12.8%水性改性氨基树脂	/	0.18
			22.4%水性改性聚酯树脂		
9.8%各种色粉混合物					
47.2%水					
油性油漆	0.25	挥发成分 (30.4%)	10.8%乙二醇醚	0.076	/
			19.6%乙酸乙酯		
		固化成分 (69.6%)	30.5%树脂	/	0.07
			39.1%颜料		
固化剂	0.2	挥发成分 (50%)	20%乙酯	0.1	/
			30%丁酯		
		固化成分 (50%)	40%TDI 加成物	/	0.04
			10%TDI 三聚体		
稀释剂	0.1	挥发成分 (100%)	VOCs 含量	0.1	/
			己二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、丁二酸二甲酯共 82-87%		
			乙酸乙酯 10-12%		
		乙酸丁酯 3-5%			
固化成分 (0%)	无		/	0	
合计				0.354	0.29

喷漆、烘干工序拟在密闭喷烤漆房内进行，并设置负压集气设施、压力监测仪表，密闭喷烤漆房尺寸：长 8m*宽 7m*高 4.3m，喷烤漆房换气次数为工作时段 60 次/小时，所需新风量=60×车间面积×车间高度=60×56×4.3=14448m³/h，喷烤漆房有组织排气量为 15000m³/h，大于所需新风量，因存在开关门等情况，项目喷烤漆房废气捕集率按 95% 计算。废气收集后经管道引至天台，经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附一体机处理后经 15m 高排气筒（P2 排气筒）排放。根据前文，项目采用的处理工艺对 VOCs 的去除效率按 90% 计算，对颗粒物的去除效率按 90% 计算。本项目喷漆、烘干工序年工作 300 天，平均每天喷漆 4h、烘干 2h，共 6h。VOCs 产排量详见下表。

表 4-4 VOCs 产排情况表

污染物	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
VOCs	有组织	0.3363	0.187	12.5	0.03363	0.0187	1.25
	无组织	0.0177	0.0098	/	0.0177	0.0098	/
漆雾	有组织	0.2755	0.23	15.3	0.02755	0.023	1.53
	无组织	0.0145	0.012	/	0.0145	0.012	/

④焊烟

本项目不锈钢板焊接（焊接方式为电焊和氩弧焊）会产生焊接烟尘，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染源源强估算及污染治理》，焊丝产尘量为 5~8g/kg，取最大值 8g/kg 计，项目焊丝年用量为 0.08t/a，则焊烟的产生量约为 0.00064t/a。项目焊接工序年工作 300 天，每天工作 3 小时，则焊接烟尘排放速率约为 0.00071kg/h，在车间内无组织形式排放。

⑤打磨粉尘

刮腻子、打磨粉尘。将脱模过程中有缺失的部位填补原子灰后将其磨整齐，从而产生打磨粉尘。《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册-机械行业系数手册》“14 涂装环节核算”刮腻子、打磨一颗粒物产污系数为 166kg/t-原料，项目使用腻子粉用量 0.08t/a，故项目刮腻子、打磨粉尘产生量约为 0.01328t/a，项目刮腻子、打磨工序年工作 300 天，每天工作 3 小时，则刮腻子、打磨粉尘产生速率约为 0.01475kg/h。刮腻子、打磨工序拟在密闭打磨房内进行，密闭打磨房尺寸：长 8m*宽 7m*高 4.3m，换气次数为工作时段 60 次/小时，所需新风量=60×车间面积×车间高度=60×56×4.3=14448m³/h，打磨房有组织排气量为 15000m³/h，大于所需新风量，因存在开关门等情况，废气捕集率按 95%计算。打磨粉尘通过水式打磨除尘柜收集、处理后在车间内无组织排放。根据《环境保护实用数据手册》，水喷淋工艺对颗粒物的去除效率 70%~90%（本项目取中间值 80%计算），则刮腻子、打磨粉尘排放量约为 0.003187t/a，排放速率约为 0.00354g/h。

不锈钢打磨、抛光粉尘。《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册-机械行业系数手册》中“06 预处理核算环节”：干式预处理件—钢材（含材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其它金属材料）

—抛丸、喷砂、打磨—颗粒物产污系数为 2.19kg/t-原料，项目每年使用钢材 15t，打磨、抛光粉尘产生量约为 0.03285t/a，项目不锈钢打磨、抛光工序年工作 300 天，每天工作 3 小时，则打磨粉尘产生速率约为 0.0365kg/h，打磨、抛光工序拟在密闭打磨房内进行，废气捕集率按 95%计算，打磨粉尘通过水式打磨除尘柜收集、处理后在车间内无组织排放。根据《环境保护实用数据手册》，水喷淋工艺对颗粒物的去除效率 70%~90%（本项目取中间值 80%计算），则打磨、抛光粉尘排放量约为 0.007884t/a，排放速率约为 0.00876kg/h。

⑥喷枪擦拭废气

喷漆房喷枪需要定期进行清洗，清洗油性油漆时，采用抹布蘸取清洗剂擦拭喷枪，每 5 个工作日擦拭 1 次，每年擦拭 60 次，每次用量约 0.1kg，清洗剂年用量约 0.006t，根据清洗剂的 MSDS，氢化处理轻油（石油系）100%，由于清洗剂的主要成分属于易挥发的有机物，按清洗剂全部挥发计算，VOCs 年产生量为 0.006t，每次擦拭时间约 30min，则 VOCs 的产生速率为 0.4kg/h。每次喷枪擦拭时开启风机收集废气，废气收集后经水帘柜+UV 光氧+活性炭吸附一体机处理后 15m 高排气筒（P2 排气筒）排放。项目使用废气处理工艺对 VOCs 的去除效率按 90%计算，废气收集效率按 95%计，则 VOCs 有组织产生量为 0.0057t/a，产生速率为 0.19kg/h，产生浓度为 12.7mg/m³；有组织排放量为 0.00057t/a，排放速率为 0.019kg/h，排放浓度为 1.27mg/m³。VOCs 无组织排放量为 0.0003t/a，排放速率为 0.01kg/h。

⑦臭气

本项目成型、涂抹原子灰工序会产生少量苯乙烯，属于恶臭污染物的一种，液态树脂/原子灰成分不饱和聚酯含有苯乙烯单体，苯乙烯在不饱和聚酯中起到交联剂作用，仅少量残留的苯乙烯单体挥发，根据《新型不饱和树脂苯乙烯挥发性能研究》（陈衍，陈锋，刘力，2010 年 11 月），室温固化时低苯乙烯不饱和树脂（苯乙烯含量为 35% 及以下低苯乙烯挥发性树脂）中苯乙烯挥发质量百分比小于 0.4%。

本项目成型工序所使用的液态树脂苯乙烯含量为 35%，属于低苯乙烯不饱和树脂，苯乙烯挥发质量百分比按 0.4%计，项目液态树脂总用量为 20t/a，因此本项目成型工序产生的苯乙烯产生量为 0.028t/a，成型工序年工作 300 天，平均每天 6h，产生速率约为 0.01556kg/h，苯乙烯产排情况见下表。项目成型工序产生的苯乙烯废气收集后与 VOCs 一起经 UV 光氧活性炭吸附一体机净化处理后 15 米排气筒（P1 排气筒）排放。根据前文，项目采用的处理工艺对苯乙烯的去除效率按 90%计算，成型工序拟在密闭成型车间内进行，废气捕集率按 95%计算。

表 4-5 苯乙烯产排情况表

污染物	工序	排放方式	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
苯乙烯	成型工序	有组织	0.0266	0.01478	0.985	0.00266	0.001478	0.0985
		无组织	0.0014	0.000078	/	0.0014	0.000078	/
	原子灰抹平工序	无组织	0.000048	0.00008	/	0.000048	0.00008	/

本项目所使用的原子灰中苯乙烯含量为 10~15%，按最不利情况苯乙烯取含量 15%，属于低苯乙烯不饱和树脂，苯乙烯挥发质量百分比按 0.4%计，项目原子灰总用量为 0.08t/a，因此本项目原子灰抹平工序产生的苯乙烯产生量为 0.000048t/a，原子灰抹平工序年工作 300 天，平均每天 2h，则苯乙烯产生速率为 0.00008kg/h，排放量很小，在车间内呈无组织排放，对周围环境影响较小。

本项目在喷漆、烘干工序时会产生少量臭气，项目臭气与喷漆、烘干废气收集后一起经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附一体机净化处理后 15 米排气筒排放，经处理后的臭气可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值，臭气浓度 ≤2000 (无量纲)。无组织臭气经加强车间通风扩散后，可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值“二级新改扩建标准”，臭气浓度 ≤20 (无量纲)。因此，项目生产过程中产生的少量臭气对周围环境影响较小。

表 4-6 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	排放方式	污染物	污染物产生		治理措施					污染物排放			排放时间 (h)
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/a)	处理能力 (m³/h)	收集效率 %	工艺	效率 / %	是否为可行性技术	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/a)	
成型、调料	有组织 (P1 排气筒)	VO Cs	8.4	228	15000	95	UV 光氧+活性炭吸附	90	是	0.01267	0.84	22.8	1800
	无组织		/	12	/	/	/	/	/	0.00667	/	12	
	有组织 (P1 排气筒)	颗粒物	8.4	19	15000	95	水帘柜+活性炭吸附	90	是	0.01267	0.84	0.19	150
	无组织		/	1	/	/	/	/	/	0.0067	/	1	
	有组织 (P1 排气筒)	苯乙烯	0.985	26.6	15000	95	UV 光氧+活性炭吸附	90	是	0.001478	0.0985	2.66	1800
	无组织		/	1.4	/	/	/	/	/	0.000778	/	1.4	
喷漆、烘干	有组织 (P2 排气筒)	VO Cs	12.5	336.3	15000	95	UV 光氧+活性炭吸附	90	是	0.0187	1.25	33.63	1800
	无组织		/	17.7	/	/	/	/	/	0.0098	/	17.7	
	有组织 (P2 排气筒)	漆雾	15.3	275.5	15000	95	水帘柜+活性炭吸附	90	是	0.023	1.53	27.55	1200
	无组织		/	14.5	/	/	/	/	/	0.012	/	14.5	
喷枪擦拭	有组织 (P2 排气筒)	VO Cs	12.7	5.7	15000	95	UV 光氧+活性炭吸附	90	是	0.019	1.27	0.57	30
	无组织		/	0.3	/	/	/	/	/	0.01	/	0.3	
焊	无组	焊	/	0.6	/	/	/	/	/	0.000	/	0.64	90

接原子灰涂抹	织	烟		4							71			0
	无组织	苯乙烯	/	0.048	/	/	/	/	/	/	0.00008	/	0.048	900
刮腻子、打磨	无组织	粉尘	/	13.28	/	95	水式打磨除尘柜	80	是		0.00354	/	3.187	900
抛光、打磨	无组织	粉尘	/	32.85	/	95		80			0.00876	/	7.884	900

表4-7 项目非正常排放参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次非正常排放量 kg	单次持续时间/h	年发生频次/次
成型、调料废气	废气处理设备故障	VOCs	8.4	0.1267	1	0-2
		颗粒物	8.4	0.063	0.5	
苯乙烯		0.985	0.1478	1		
喷漆、烘干废气		VOCs	12.5	0.187	1	
	颗粒物	15.3	0.23			

非正常排放的原因及管理措施：在正常生产时废气处理设备发生故障，造成废气非正常排放，即废气未经处理直接排放（废气产生速率即为非正常排放速率），本项目生产时段对 VOCs 治理设备每小时巡检一次，每个工作日生产前、结束后均检查一次，因此发生废气非正常排放单次最长持续时间不超过 1h。

表 4-8 废气排放口基本情况表

序号	排放口名称与编号	排放口地理坐标		高度	排气筒内径m	温度℃	类型	排放标准
		经度	纬度					
1	成型、调料废气排放口P1	115.347	23.0029	15	0.4	45	一般排放口	VOCs达到广东省《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs II时段排放限值和表2无组织排放监控点VOCs浓度限值要求。颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放浓度限值要求。苯乙烯达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的表1恶臭污染物厂界二级标准和表2恶臭污染物排放标准
2	喷漆、烘干废气排放口P2	115.3468	23.0029	15	0.4	25	一般排放口	VOCs达到广东省《家具制造业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)表1排气筒VOCs II时段排放限值和表2无组织排放监控点VOCs浓度限值要求。漆雾达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和无组织排放浓度限值要求。臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的表1恶臭污染物厂界二级标准和表2恶臭污染物排放标准

(2) 监测要求

①监测点位

A.P1 排气筒：水帘柜+UV 光氧+活性炭吸附处理前废气检测点、处理后废气检测点

B.P2 排气筒：水帘柜+UV 光氧+活性炭吸附处理前废气检测点、处理后废气检测点

C.项目厂界：厂界外上风向 1 个监测点、厂界外下风向 3 个监测点。

②监测因子

- A.P1 排气筒：VOCs、颗粒物、苯乙烯
- B.P2 排气筒：VOCs、颗粒物、臭气浓度
- C.项目厂界：VOCs、颗粒物、臭气浓度、苯乙烯

③监测频率

- A.P1 排气筒：每半年一次
- B.P2 排气筒：每半年一次
- C.项目厂界：每半年一次

(3) 达标排放分析

UV 光氧净化工作原理：通过采用 UV-D 波段内的真空紫外线（波长范围为 170nm-184.9nm，704kJ/mol-647kJ/mol），破坏有机废气分子的化学键，使之裂解形成游离状态的原子或基团（C*、H*、O*等）；同时通过裂解混合空气中的氧气，使之形成游离的氧原子并结合生成臭氧【 $UV+O_2 \rightarrow O+O^*$ （活性氧） $O+O_2 \rightarrow O_3$ （臭氧）】。具有强氧化性的臭氧（O₃）与有机废气分子被裂解生成的原子发生氧化反应，形成 H₂O 和 CO₂。整个反应过程不超过 0.1 秒，净化效果与废气分子的键能、废气浓度以及含氧量有关。整个净化过程无需添加任何化学助剂或者特殊限制条件。

活性炭吸附原理：活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。该工艺是目前公认可成熟处理大风量、中低浓度有机废气的处理方式，且其价格合理，操作方便。

根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，UV 光催化氧化、活性炭吸附法适用于各类有机废气和臭气，UV 光催化氧化法治理效率为 50%~95%，吸附法治理效率可达 50%~80%，采用吸附法处理有机废气是可行的；项目使用的 UV 光氧设备内一共有 100 根 UV 灯管，废气停留时间 5s；活性炭填充量 1.2t，废气停留时间 2s，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。

全过程 VOCs 无组织排放控制措施及管理的具体要求：

- ①工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：成型工序、喷漆、烘干工序应在密闭空间

内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。

②其他要求：应建立台账，记录油漆、稀释剂、固化剂、清洗剂等涉 VOCs 物料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期不少于三年。废容器桶应加盖密封。

③VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施。应建立台账记录废气收集、VOCs 处理设施的运行和维护信息。

④对 VOCs 治理设备，应做到生产时段每小时巡检一次，每个工作日生产前、结束后均检查一次，做好台账记录，确保 VOCs 治理设备正常运行的前提下进行生产。

结合表“4-3-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表”，项目成型工序会产生 VOCs、苯乙烯，调料工序会产生粉尘，密闭成型车间收集成型有机废气、苯乙烯和调料产生的粉尘废气，经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒（P1 排气筒）排放。项目喷漆、烘干喷枪擦拭工序会产生 VOCs、漆雾、臭气，密闭喷烤漆房收集废气，废气经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附处理后经排气筒 15m 高（P2 排气筒）排放。打磨工序会产生粉尘，原子灰涂抹工序会产生苯乙烯，刮腻子、打磨工序和金属板打磨、抛光工序拟在密闭打磨房内进行，使用水式打磨柜收集处理粉尘后车间内无组织排放。项目焊接工序会产生焊烟，产生量均较小，加强车间通风即可。项目成型工序、喷漆、烘干、喷枪擦拭工序产生的 VOCs 排放可以达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 1 排气筒 VOCs II 时段排放限值和表 2 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值要求，颗粒物（漆雾、焊烟和粉尘）排放可以达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放浓度限值要求，成型、原子灰涂抹产生的苯乙烯、喷漆、烘干产生的臭气浓度可以达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的表 1 恶臭污染物厂界二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准要求。

（4）废气排放的环境影响分析

项目所在区域为大气环境质量达标区，项目厂界外 500 米范围内不存在大气环境保护目标。项目采取的污染治理措施可行，污染物排放强度较小、排放方式为排气筒高空排放，项目废气排放对环境的影响较小。

2、废水

（1）源强分析与排放口情况

①生产废水

喷枪清洗水。喷漆房喷枪需要定期进行清洗，清洗水性漆喷枪时，采用自来水对进行清洗，约每 5 个工作日清洗一次，每次产生清洗废水约 0.005t，则清洗废水为 0.3t/a，不外排，作为危废委托资质单位处理。。

项目喷烤漆房内设 2 套水帘柜，液气比 2.0L/m³，废气处理总量为 30000m³/h，过水量 30m³/h，循环水量 2m³，循环水每小时循环 30 次。每天定期补充新鲜水（损耗量按循环水量的 1%计，即 0.02m³/d、6m³/a）。项目水帘柜水池中水需要定期更换，产生水帘柜废水，更换频率约半年 1 次，则每次更换废水量为 2m³，每年水帘柜废水量为 4m³。作为危险废物委托资质单位处理。水帘柜新鲜水量=补充蒸发损失量+更换废水量+循环水量=6m³/a+4m³/a+2m³=12m³/a。

水式打磨柜用水。打磨房内设 1 套打磨柜，液气比 2.0L/m³，废气处理量为 15000m³/h，过水量 30m³/h，循环水量 2m³，循环水每小时循环 15 次。每天定期补充新鲜水（损耗量按循环水量的 1%计，即 0.02m³/d、6m³/a）。项目打磨柜水池中水需要定期更换，产生打磨废水，更换频率约 1 次/月，则每次更换废水量为 2m³，每年打磨废水量为 24m³，经混凝沉淀处理后回用于打磨柜用水，不外排。打磨柜新鲜水量=补充蒸发损失量+循环水量+打磨废水量-回用水量=6m³/a+2m³/a+24m³-21.6m³=10.4m³/a。

②生活污水

本项目员工人数为 20 人，均在项目内住宿，无食堂，根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），本项目员工生活用水量按 60L/人·d 计算，年用水为 360m³/a，排污系数取 0.9，则排放总量为 324m³/a。生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。项目生活污水经三级化粪池、混凝沉淀预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB-T-31962-2015）C 级标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的严者后通过市政管网排入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。经海丰县城第二污水处理厂处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准较严者后排入横河。

表 4-9 污水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	类别	污染物	污染物产生			治理措施				污染物排放		
			产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	处理能力 (t/a)	是否为可行性技术	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
员工日常生活	生活污水	COD	324	350	0.1134	化粪池、混凝沉淀	30	600	是	324	245	0.07938
		BOD		180	0.05832		30				126	0.040824
		SS		200	0.0648		40				120	0.03888
		NH ₃ -N		30	0.00972		20				24	0.007776

表 4-10 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	排放方式与去向	排放规律	污染治理设施			排放口名称与编号	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			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	间接排放，进入海丰县城第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定	TW001	三级化粪池、混凝沉淀	厌氧生物处理	生活污水排放口 DW001	☐是 ●否	☐企业总排 ●雨水排放 ●清净下水排放 ●温排水排放 ●车间或车间处理设施排放口

表 4-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口名称与编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 m ³ /a)	排放方式与去向	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	生活污水排放口 DW001	115.3466	23.0031	0.0324	间接排放, 进入海丰县城第二污水处理厂	间断排放, 排放期间流量不稳定	工作时段	海丰县城第二污水处理厂	COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5

(2) 排放标准与监测要求

项目生活污水经三级化粪池、混凝沉淀预处理满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB-T-31962-2015) C 级标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的严者后通过市政管网排入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018), 生活污水间接排放无需进行监测。

表 4-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口名称与编号	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	生活污水排放口 DW001	COD _{Cr}	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB-T-31962-2015) C 级标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的严者	300
		BOD ₅		150
		SS		250
		氨氮		25

(3) 达标排放分析

生活污水经过管道汇集流入三级化粪池内, 后自流进入加药混凝池, 经竖流式沉淀池出水, 经市政管网进入海丰县城第二污水处理厂处理。根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》, 三级化粪池对 COD_{Cr}、SS、TN 的去除效率分别约为 40~50%、60-70%、不大于 10%。为保证污水稳定达标排放, 建议增加混凝沉淀池对生活污水进行处理, 根据《城市污水处理技术及工程实例》(李海、孙瑞征、陈振选等), 混凝沉淀池对 COD_{Cr}、SS、TN 的去除效率约为为 20~60%。由此可知本项目废水经处理后, 排放浓度明显低于《污水排入城镇下水道水质标准》(GB-T-31962-2015) C 级标准和广东省《水污染物排

放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的严者(见下表),可以实现达标排放。



图 2-1 污水处理工艺流程图

表 4-13 污水处理设施处理前后污染物信息表

污染物	产生浓度 mg/L	去除率	处理后浓度 mg/L	执行标准限 值 mg/L	是否达标
COD _{Cr}	350	30%	245	300	达标
BOD ₅	180	30%	126	150	达标
SS	200	40%	120	250	达标
氨氮	30	20%	24	25	达标

(4) 污水处理厂依托可行性分析

本项目位于海丰县生态科技城 HFDB-05-2101 第 3#-1, 为海丰县城第二污水处理厂纳污范围之内, 海丰县城第二污水处理厂与本项目的关系见附图 7, 海丰县城第二污水处理厂于 2020 年 11 月建成投入运行, 首期工程设计日处理污水量 4 万吨/天, 进水标准为《污水排入城镇下水道水质标准》(GB-T-31962-2015) C 级标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的严者, 尾水排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严者, 尾水排放口位于横河, 污水处理工艺见下图, 污水处理工艺为 A²O 氧化沟工艺, 粗格栅去除较大的悬浮物, 细格栅进一步去除较小的悬浮物, 厌氧-缺氧-好氧工艺脱氮除磷, 二沉池进行泥水分离和活性污泥回流, 尾水可以达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准较严者, 根据海丰县城第二污水处理厂首期工程验收检测报告(见附件 5), 海丰县城第二污水处理厂近期出水监测数据如下表所示。

表 4-14 海丰县城第二污水处理厂近期出水监测数据表

企业名称	监测点名称	执行标准名称	监测日期	监测项目名称	排放浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	是否达标	超标倍数
海丰县城第二污水处理厂	处理后出水口	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准较严者	2020-11-25	化学需氧量	6	≤40	达标	—
				五日生化需氧量	2.8	≤10	达标	—
				氨氮	0.065	≤5	达标	—
				总磷	0.37	≤0.5	达标	—
				总氮	11.7	≤15	达标	—
				色度(倍)	3	≤30	达标	—
				悬浮物	8	≤10	达标	—
				pH(无量纲)	7.32	6-9	达标	—
				镉	0.0004L	≤0.01	达标	—
				砷	0.0013	≤0.1	达标	—
				铅	0.003L	≤0.1	达标	—
				六价铬	0.004L	≤0.05	达标	—
				总铬	0.002L	≤0.1	达标	—
粪大肠菌群(个/升)	80	≤10 ³ 个/L	达标	—				

海丰县城第二污水处理厂依托可行性分析：从水质分析，项目产生的办公生活污水经三级化粪池、混凝沉淀预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB-T-31962-2015) C级标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的严者后排入市政污水管网，进入海丰县城第二污水处理厂集中处理。因此，项目外排废水水质符合海丰县城第二污水处理厂的进水要求。从水量分析，海丰县城第二污水处理厂首期工程的设计日处理规模为4万吨/天，现处理量为1万吨/天，剩余处理能力为3万吨/天。项目废水排放量324t/a，占污水处理厂剩余日处理量的0.0036%，海丰县城第二污水处理厂可容纳本项目外排的废水。因此，从水质和水量分析，本项目废水接入海丰县城第二污水处理厂处理是可行的。

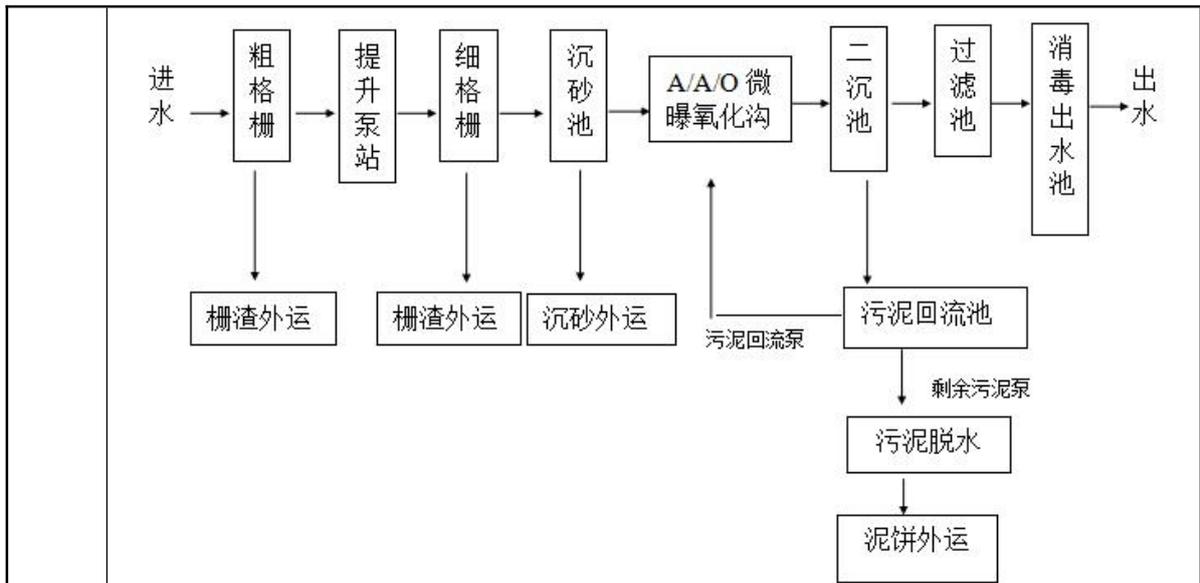


图 2-2 海丰县城第二污水处理厂污水处理工艺流程图

3、噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

项目营运期主要噪声源为搅拌机、角磨机、喷烤漆房、切割机、风机等生产设备运行时产生的噪声，参考《环境保护实用数据手册》，设备噪声源强声压级（约距离 1m 处测量值）见下表。

表 4-15 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
搅拌	搅拌机	搅拌机	偶发	资料法	70~85	隔声和减振	良好	类比法	65	1800
打磨	角磨机	角磨机	偶发	资料法	70~85	隔声和减振	良好	类比法	65	800
抛光	抛光机	抛光机	偶发	资料法	70~85	隔声和减振	良好	类比法	65	900
打磨	磨底机	磨底机	偶发	资料法	70~85	隔声和减振	良好	类比法	65	100
焊接	电焊机	电焊机	偶发	资料法	70~85	隔声和减振	良好	类比法	65	100
焊接	氩弧焊机	氩弧焊机	偶发	资料法	70~75	隔声和减振	良好	类比法	65	800
混料	卷板机	卷板机	偶发	资料法	80~85	隔声和减振	良好	类比法	65	600
机加	液压冲床	液压冲床	偶发	资料法	70~85	隔声和减振	良好	类比法	65	600
空气压缩	切割机	移动式等离子	偶发	资料法	75~90	隔声和减振	良好	类比法	70	1200

		切割机								
集气	风机	风机	偶发	资料法	75~90	隔声和减振	良好	类比法	70	2400

本项目主要声源来自生产过程中设备运转产生的噪声，噪声范围在 70-90dB（A），为了减少项目噪声对周围声环境的影响，建议建设单位采取下列措施：

①定期做好设备的保养与日常维护，维持厂内设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声。

②对车间进行合理布局，采用隔声门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离衰减降低噪声影响；

③在尽量满足机器特性参数的情况下选用低噪声设备，对强噪声生产设备应设置减振底座，必要时设置隔声屏障。

④加强作业管理，减少非正常噪声。

（2）噪声影响及达标分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象。因此，随传播距离的增加而产生的衰减量并不按简单的几何规律计算。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

预测模型：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m²；a为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

L_{p1i}(T)——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

$L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数；

⑥预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算：

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

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点背景值，dB(A)；

7 预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - 8$$

式中： $L_{oct(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct(r_0)}$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上所述，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r) - 8$$

通过上述预测模式，各噪声源在不同距离处的贡献值，计算结果下表。

表 4-16 主要设备噪声结果预测

噪声源	源强 (dB(A))	设备数量 (台)	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
			距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值	距离	贡献值
搅拌机	65	1	40	25	40	25	44	24	7	40
角磨机	65	12	77	37	40	43	7	58	7	58
抛光机	65	1	76	19	40	25	8	39	7	40
磨底机	65	1	76	19	40	25	8	39	7	40
电焊机	65	1	63	21	5	43	21	31	42	25
氩弧焊机	65	12	63	39	15	51	21	49	32	45
卷板机	65	1	57	22	20	31	27	28	27	28
液压冲床	65	1	60	21	20	31	24	29	27	28
切割机	70	3	63	31	20	41	21	40	27	38
风机	70	3	50	33	40	35	34	36	7	50
叠加值	-	-	42.4		53		58.8		59.1	

根据上表噪声预测结果，本项目生产设备在采取噪声防治措施后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界外3类标准要求，项目夜间不生产，因此对周围声环境及环境敏感点影响较小。

（3）噪声监测计划

项目所在地东面和北面为待建工业用地，南面15m为汕尾七星食品有限公司，西面30m为海丰县润宝印刷科技有限公司，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求布设噪声监测点位。

表 4-17 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
项目边界东侧外 1 米处 1#	昼间噪声 Leq	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 厂界外 3 类标准
项目边界南侧外 1 米处 2#			
项目边界西侧外 1 米处 3#			
项目北边界侧外 1 米处 4#			

4、固体废物

(1) 污染源分析

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、边角料、包装固废、含油废抹布、手套、废容器桶、废 UV 灯管、废活性炭。

①生活垃圾。项目共有员工 20 人，均不在项目内食宿，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》（2010 年修订版），生活垃圾产生量以 0.68kg/人·d 计，则项目的生活垃圾产生量约 4.08t/a，交由环卫部门统一清运处理。

②边角料和碎屑。本项目在脱模和机加过程产生少量塑胶、废纸、金属边角料、碎屑。项目边角料、碎屑产生量一共约为 0.2t/a，属于一般工业固废，经分类妥善收集后，外售给物资回收单位回收利用。

③废石膏、废泡沫、废卡纸、废毛毡。本项目大件工艺品生产需翻制石膏模和制作玻璃钢，会产生废石膏、废泡沫、废卡纸、废毛毡，平均每生产 1 件大件工艺品，约产生废石膏、废泡沫、废卡纸、废毛毡共 10kg，项目年产大件工艺品 400 件，因此废石膏、废毛毡产生量为 4t/a，属于一般工业固废，经分类妥善收集后，交由物资回收单位回收利用。

④包装固废。本项目包装固废主要包括原辅材料包装袋、纸皮箱和用于产品包装的编织袋、纸皮箱等，生产和包装过程产生少量的包装固废，包装固废产生量约为 0.1t/a，属于一般工业固废，经分类妥善收集后，交由物资回收单位回收利用。

⑤废砂纸。项目使用砂纸对焊接、打磨完的金属工艺品进行手动抛光，产生废砂纸。每生产 1 件金属工艺品，约产生废砂纸 0.5kg，项目年产金属工艺品 30 件，因此废砂纸产生量为 0.015t/a，属于一般工业固废，交由物资回收单位回收利用。

⑥混凝沉淀池沉渣。每年打磨废水量为 24m³，经混凝沉淀处理后回用于打磨柜用水，产生混凝沉淀池沉渣 2.4t/a（水分）+0.035t/a（打磨粉尘）=2.435t/a，属于一般工业

固废，经分类妥善收集后，交由物资回收单位回收利用。

⑦废容器桶。本项目液态树脂、树脂固化剂、油漆、稀释剂、固化剂、清洗剂、润滑油等桶装原料使用完后产生废容器桶，产生量为 200 个/a，每个桶重量约为 0.5kg，废容器桶产生量约为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）的 HW49 类危险废物，交由供应商回收利用。

⑧废润滑油、废液压油。项目生产设备维护产生废润滑油、废液压油，根据《国家危险废物名录》（2021 年），产生量约为 0.05t/a，属于 HW08 类危险废物，交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑨含油废抹布、手套。本项目对喷烤漆房喷枪用抹布擦拭，产生含油废抹布、手套，每年擦拭 120 次，每次擦拭产生含油废抹布、手套约 0.5kg，60kg/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年）属于 HW49 类危险废物，根据《国家危险废物名录》附录危险废物豁免管理清单，含油废抹布、手套混入生活垃圾，全过程不按危险废物管理，将其混入生活垃圾交由环卫部门清运处理。

⑩废 UV 灯管。项目有机废气采用 UV 光氧处理，UV 光解中主要是通过 UV 灯管进行污染物的降解。UV 灯管通常由纯石英管材制造，管中充高压水银蒸汽，会产生废旧 UV 灯管，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物 HW29。项目使用的 UV 光氧设备内一共有 100 根 UV 灯管，每根灯管的重量约为 0.25kg，UV 灯管使用寿命约 600 小时，约 3 个月更换一次，每次更换量约为 0.025t，一年共 0.1t/a，交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑪废活性炭。项目使用的活性炭吸附箱（风量 25000m³/h）规格长、宽、高=4m*2m*1.7m、废气停留时间 2S、2 台活性炭箱活性炭总填充量共 1.2t，经活性炭吸附去除的 VOCs 和颗粒物共约 0.37t/a，本项目活性炭每 4 个月更换一次，每年产生废活性炭 4t，更换出来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年）属于 HW49 其他废物（900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑫喷枪清洗废水。喷烤漆房喷枪需要定期进行清洗，清洗水性漆喷枪时，采用自来水对进行清洗，约每 5 个工作日清洗一次，每次产生清洗废水约 0.005t，则清洗废水为 0.3t/a，不外排，作为危废委托资质单位处理，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于 HW09 油/水、炔/水混合物或乳化液类危废。

⑬水帘柜废水。项目水帘柜水池中水需要定期更换，产生水帘柜废水，更换频率约半年 1 次，每次更换废水量为 2m³，每年喷淋废水量为 4m³。作为危险废物委托资质单

位处理，根据《国家危险废物名录》（2016年），属于HW09类危险废物。

表 4-18 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

产生工序	固体废物名称	属性	物理性状	产生情况		处置措施		贮存方式	利用处置方式和去向
				核算方法	产生量	工艺	利用或处置量		
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	产污系数法	4.08t/a	/	4.08t/a	垃圾桶	交由环卫部门清运
机加	边角料、碎屑	一般固体废物	固态		0.2t/a	/	0.2t/a	袋装	外售给物资回收单位回收利用
制模	废石膏、废泡沫、废卡纸、废毛毡		固态		4t/a	/	4t/a	袋装	外售给物资回收单位回收利用
包装	包装固废		固态		0.1t/a	/	0.1t/a	袋装	交由物资回收单位回收利用
抛光	废砂纸		固态		0.015t/a	/	0.015t/a	袋装	交由物资回收单位回收利用
水处理	混凝沉淀池沉渣		固态		2.435t/a	/	2.435t/a	胶桶	交由物资回收单位回收利用
喷漆	废容器桶		危险废物		固态	0.1t/a	/	0.1t/a	暂存于危废间
设备维护	废润滑油、废液压油	豁免的危险废物	固态		0.05t/a	/	0.05t/a	胶桶、暂存于危废间	交由有危险废物处理资质的单位处理
	含油废抹布、手套	危险废物	液态		0.06t/a	/	0.06t/a	垃圾桶	混入生活垃圾交由环卫部门清运
废气处理	废活性炭	危险废物	固态		4t/a	/	4t/a	胶桶、暂存于危废间	交由有危险废物处理资质的单位处理
	废UV灯管		固态		0.1t/a	/	0.1t/a		
	水帘柜废水		液态		4t/a	/	4t/a		
喷漆	喷烤漆房	喷枪清洗废水	固态		0.3t/a	/	0.3t/a		

表 4-19 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 (吨/年)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废容器桶	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	喷漆	固态	废容器桶	挥发性有机物	每 30 个工作日产生 20 个	毒性	暂存于项目设置的危废间,分区、分类包装存放,交由危废资质单位处理(废容器桶除外)
2	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.1	废气处理	固态	废 UV 灯管	汞灯	每 3 个月年产生 20kg	毒性	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	4	废气处理	固态	废活性炭	挥发性有机物	每半年产生 2t	毒性	
4	喷枪清洗废水	HW09 油/水、 炔/水混 合物或 乳化液	900-007-09	0.3	喷枪清洗	液态	清洗废水	挥发性有机物	每 5 个工作日产生 0.005t	毒性	
5	水帘柜废水	HW09	900-007-09	4	废气处理	液态	水帘柜废水	挥发性有机物	每半年产生 2t	毒性	
6	废润滑油、废液压油	HW08	900-249-08	0.05	维修	液态	废润滑油、废液压油	废润滑油、废液压油	每 30 个工作日产生 5kg	毒性	

(2) 管理要求

本项目产生的固体废物包括边角料、碎屑、废石膏、废泡沫、废卡纸、废毛毡、废包装物、沉淀池沉渣、废容器桶、含油废抹布、手套、喷枪清洗废水、废 UV 灯管、废活性炭、水帘柜废水和员工生活垃圾等。生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运，边角料、碎屑、废石膏、废泡沫、废卡纸、废毛毡、废包装物、废砂纸、沉淀池沉渣外售给物资回收公司，废容器桶交由油供应商回收利用。废润滑油、废液压油、喷枪清洗废水、废 UV 灯管、废活性炭、水帘柜废水等危险废物暂存于危废暂存点，交由危废资质单位处理。含油废抹布、手套混入生活垃圾交由环卫部门清运。

根据新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应重点做好以下工作：

①生活垃圾统一收集后在指定的地点分类投放生活垃圾，禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

②建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。一般工业固废的暂存应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的相关规定。

③按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

对于危险废物，根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。

A、危险废物的收集要求

① 性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；
② 危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；
③ 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；

④ 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区；

⑤ 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗；

⑥ 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

B、危险废物的贮存要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的规定。在厂区内设置一个固定的危险废物贮存点，拟在1#厂房设置一个危险废物暂存间（面积约10m²），并做好如下配套环境保护措施：

①做好警示标识，并做好防风、防雨、防晒和防渗等预防措施，应设计堵截泄漏的

裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造；

②必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；

③设施内要有安全照明设施和观察窗口；

④当使用符合标准的容器盛装危险废物；

⑤装载液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 100 mm 以上的空间。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签；

⑥危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物交接应认真执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物转移联单制度》，明确危险废物的数量、性质及组分等。

C、危险废物的运输要求

① 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险废物运输资质；

② 危险废物公路运输应严格执行《道路危险货物管理规定》（交通部令〔2005〕第9号）相关标准；

③ 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

④ 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

本项目应按照上述规范，严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定，严禁进入水中或混入生活垃圾中倾倒。

经上述措施处理后，本项目产生的固体废物不自行排放，不会对周围环境造成影响。

5、地下水、土壤

(1) 地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径分析

本项目对地下水、土壤污染源为：原辅材料或危险废物发生泄漏时，泄漏点（化学品仓库或生产车间、危废间）成为污染源，污染物类型为挥发性有机物，污染途径主要有：原辅材料或危险废物发生泄漏时垂直入渗地下水、土壤，造成地下水、土壤环境污染。项目厂房地面已全部硬化，液态原辅材料存储均采取密封桶装形式储存于化学品仓库，液态危险废物采取密封桶装形式储存于危废间，加强对原辅材料存储、使用的管理和危险废物管理，正常条件下，不会对地下水、土壤造成污染。一般情况下，加强对化学品仓库、危废间进行巡查，一旦发现泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间段，很难穿透已硬化的厂房地面，故对地下水、土壤影响较小。

(2) 分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《环境影响评价技术导则 土壤水环境》(HJ964-2018)划分项目防渗分区,如下表所示。

表 4-20 项目防渗措施一览表

分区类别	污染防治区域及部位	效果
重点污染防治区	化学品仓库	等效黏土防渗层 Mb \geq 6.0m, 渗透系数 K \leq 1.0 \times 10 $^{-7}$ cm/s
	成型车间、喷烤漆房	
	危废间	
一般污染防治区	普通仓库	等效黏土防渗层 Mb \geq 1.5m, 渗透系数 K \leq 1.0 \times 10 $^{-7}$ cm/s
	其他生产车间	
	一般固废暂存间	

(3) 跟踪监测要求

表 4-21 地下水、土壤跟踪监测计划

跟踪监测	监测点位	监测因子	监测频次
地下水监测	项目场地下游 1 个点	挥发性有机物	1 次/5 年
土壤监测	项目场地内 1 个表层样点, 场地外 2 个表层样点	挥发性有机物	1 次/10 年

6、生态

无。

7、环境风险

(1) 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B, 结合各物料具体组分, 识别风险物质及临界量, 项目涉及危险物质及临界量见下表。

表 4-22 项目危险物质调查一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	主要成分	最大储存量 t	临界量 t	分布情况
1	仓库	原辅材料	液态树脂	不饱和聚酯树脂 65%，苯乙烯35%	1	10	化学品仓库、成型车间
2			树脂固化剂	邻二甲酸二甲酯 50-70%、过氧化甲乙酮30-37%、甲基乙基酮1-10%	0.1	50	
3			水性油漆	水性改性氨基树脂 12.8%、水性改性聚氨酯树脂22.4%、色粉 9.8%、乙二醇3.8%，异丙醇4%、水47.2%	0.1t	10	化学品仓库、喷烤漆房
4			油性油漆	乙二醇醚10.8%、乙酸乙酯19.6、树脂30.5%，颜料39.1%	0.025	10	
5			稀释剂	己二酸二甲酯、戊二酸二甲酯、丁二酸二甲酯共82-87%、乙酸乙酯10-12%、乙酸丁酯3-5%	0.02	10	
6			油漆固化剂	TDI 加成物40%、乙酯20%、丁酯30%、TDI 三聚体10%	0.01	10	
7			清洗剂	氢化处理轻油（石油系）	0.01	10	
8			原子灰	不饱和聚酯树脂 30-40%，颜料 60-70%，苯乙烯 10-15%	0.02	10	
9			机油	/	0.02	2500	化学品仓库、焊接、机加车间
10			液压油	/	0.01	2500	

(2) 环境风险分析

大气：①本项目主要危险物质为液态树脂、树脂固化剂、油漆、稀释剂、油漆固化剂、清洗剂、原子灰等原辅材料和危险废物，危险物质发生泄漏时，产生的有机废气对周围大气环境产生一定影响。②废气处理设施故障引起的废气事故性排放对周围大气环境产生一定影响。

地表水：①项目发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防用水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废水含有污染物，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，会对地面水体造成不利的影晌。②危险物质泄漏进入水体会造成水体污染。

对于上述影响，建设单位应格加强化学品仓库和危废间的管理，定期检查。在此前

提下，一般不会发生危险物质泄漏事故。

(3) 环境风险防范措施及应急要求

废气治理设施故障风险防范措施：废气治理设施的设计、施工和管理应符合相关环保标准。对治理设施进行定期和不定期检查，及时维修或更换不良部件。为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。另外，建设单位必须制定完善的管理制度及相应的应急处理设施，保证废气治理设施发生事故时能及时作出反应和有效的应对。废气等环保处理设施发生故障时，立即停产检修，保证生产设施和环保设施同时运行，废气得到有效的处理。

风险事故废水对地表水环境的防范措施：风险事故发生时的废水应急处理建议采取以下措施：①发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水、泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。②车间地面须作水泥硬底化防渗处理，防止消防废水通过地面渗入地下而污染地下水。

事故应急措施：制定并发布环境应急预案，并加强应急演练。

灭火应急处理措施：①项目必须按消防要求设置相应的消防应急物资，项目负责消防安全的人员必须保证消防水系统正常有效。按消防要求配备移动式泡沫消防灭火器。在存放可燃化学品仓库还有用于灭火的沙，在化学品着火、不能用水灭火时，采用沙进行覆盖。②首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套；用砂土吸收，利用消防砂构建临时围堰，收集产生的消防废水。

原材料泄漏应急措施：①项目所使用的主要危险物质（液态树脂、树脂固化剂、油漆、稀释剂、油漆固化剂、清洗剂、原子灰等）均应密闭桶装，来料时应严格检验包装完整、密闭。②车间地面须作水泥硬底化防渗处理，防止物料泄漏时通过地面渗入地下造成土壤、地表水、地下水的污染。③存储危险化学品的仓库应严格按照要求做好警示标识，并做好防风、防雨、防晒和防渗等预防措施，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。

8、电磁辐射。

不涉及。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		成型、调料废气排放口P1	VOCs、颗粒物、苯乙烯	密闭成型车间收集成型有机废气、苯乙烯和调料产生的粉尘废气，经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放	VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs II 时段排放限值和表 2 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值要求。颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和无组织排放浓度限值要求。苯乙烯达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中的表 1 恶臭污染物厂界二级标准和表 2 恶臭污染物排放标准
			VOCs、漆雾	密闭喷漆烤漆房收集废气，经水帘柜+UV 光氧活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放。每次喷枪擦拭时开启风机收集废气，经水帘柜+UV 光氧+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放。	VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 表 1 排气筒 VOCs II 时段排放限值和表 2 无组织排放监控点 VOCs 浓度限值要求。漆雾达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和无组织排放浓度限值要求达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中的表 1 恶臭污染物厂界二级标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值
	喷漆、烘干废气排放口P2	臭气浓度			
	焊接	焊烟	加强车间通风	达到广东省《大气污染	

	打磨	粉尘	刮腻子、打磨工序和金属板打磨、抛光工序拟在密闭打磨房内进行，使用水式打磨柜收集处理粉尘后车间内无组织排放	《物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值要求
	原子灰涂抹	苯乙烯		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中的表1恶臭污染物厂界二级标准
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池、混凝沉淀预处理后，经市政污水管网排入海丰县城第二污水处理厂。	达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB-T-31962-2015)C级标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的严者
声环境	设备	噪声	采取优化布局、设备合理布置、隔音和减振等措施	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求
电磁辐射	无			
固体废物	生活垃圾统一收集后交由环卫部门统一清运，边角料、碎屑、废石膏、废泡沫、废卡纸、废毛毡、废包装物、废砂纸、沉淀池沉渣外售给物资回收公司，废容器桶交由油供应商回收利用。废润滑油、废液压油、喷枪清洗废水、废UV灯管、废活性炭、水帘柜废水等危险废物暂存于危废暂存点，交由危废资质单位处理。含油废抹布、手套混入生活垃圾交由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控：化学品仓库、成型车间、喷烤漆房、危废间等效黏土防渗层 Mb ≥6.0m，渗透系数 K ≤1.0 × 10 ⁻⁷ cm/s；普通仓库、其他生产车间、一般固废暂存间等效黏土防渗层 Mb ≥1.5m，渗透系数 K ≤1.0 × 10 ⁻⁷ cm/s			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>废气治理设施故障风险防范措施：废气治理设施的设计、施工和管理应符合相关环保标准。对治理设施进行定期和不定期检查，及时维修或更换不良部件。为确保处理效率，在车间设备检修期间，环保处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。另外，建设单位必须制定完善的管理制度及相应的应急处理设施，保证废气治理设施发生事故能及时作出反应和有效的应对。废气等环保处理设施发生故障时，立即停产检修，保证生产设施和环保设施同时运行，废气得到有效的处理。</p> <p>风险事故废水对地表水环境的防范措施：风险事故发生时的废水应急处理建议采取以下措施：①发生火灾事故时，在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水、</p>			

	<p>泡沫等统一收集，集中处理，消除隐患后交由有资质单位处理。②车间地面须作水泥硬底化防渗处理，防止消防废水通过地面渗入地下而污染地下水。</p> <p>事故应急措施：制定并发布环境应急预案，并加强应急演练。</p> <p>灭火应急处理措施：①项目必须按消防要求设置相应的消防应急物资，项目负责消防安全的人员必须保证消防水系统正常有效。按消防要求配备移动式泡沫消防灭火器。在存放可燃化学品仓库还有用于灭火的沙，在化学品着火、不能用水灭火时，采用沙进行覆盖。②首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套；用砂土吸收，利用消防砂构建临时围堰，收集产生的消防废水。</p> <p>原材料泄漏应急措施：①项目所使用的主要危险物质（液态树脂、树脂固化剂、油漆、稀释剂、油漆固化剂、清洗剂、原子灰等）均应密闭桶装，来料时应严格检验包装完整、密闭。②车间地面须作水泥硬底化防渗处理，防止物料泄漏时通过地面渗入地下造成土壤、地表水、地下水的污染。③存储危险化学品的仓库应严格按照要求做好警示标识，并做好防风、防雨、防晒和防渗等预防措施，应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。</p>
其他环境管理要求	<p>全过程 VOCs 无组织排放控制措施及管理的具体要求：</p> <p>①工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：成型工序、喷漆、烘干工序应在密闭空间内操作，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>②其他要求：应建立台账，记录油漆、稀释剂、固化剂、清洗剂等涉 VOCs 物料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期不少于三年。废容器桶应加盖密封。</p> <p>③VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求：VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行，VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施。应建立台账记录废气收集、VOCs 处理设施的运行和维护信息。</p> <p>④对 VOCs 治理设备，应做到生产时段每小时巡检一次，每个工作日生产前、结束后均检查一次，做好台账记录，确保 VOCs 治理设备正常运行的前提下进行生产。</p> <p>本项目有 1 个生活污水排放口和 2 个废气排放口，排污口应按以下要求进行规范化设置：</p> <p>①生活污水排放口应张贴环保标识牌，并设置计量堰，符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470 号）、《广东省污染源排放口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）、《地表水和污水检测技术规范》（HJ/T 91）、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92）等规定。</p> <p>②废气排放口应张贴环保标识牌，并按规范开设专门的监测采样孔，符合《排污口规范化整治技术要求《试行》》《环监〔1996〕470 号）、《广东省污染源排放口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）及《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）等规定。</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年），本项目属于“41. 工艺美术及礼仪用品制造 243-其他”，为登记管理范围，需在本项目投运前于全国排污许可证管理信息平台进行排污登记。</p>

六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本建设项目环境影响可行。

建设单位须严格遵守环保“三同时”制度，各项治理措施需自主验收合格后，方可正式投入使用。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	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				0.056661t/a			0.056661t/a
		VOCs				0.087t/a			0.087t/a
		苯乙烯				0.004108t/a			0.004108t/a
废水		COD _{Cr}				0.07938t/a			0.07938t/a
		BOD ₅				0.040824t/a			0.040824t/a
		SS				0.03888t/a			0.03888t/a
		NH ₃ -N				0.007776t/a			0.007776t/a
一般工业 固体废物		边角料、碎屑				0t/a			0t/a
		废石膏、废泡沫、废卡纸、废毛毡				0t/a			0t/a
		废包装物				0t/a			0t/a
		废砂纸				0t/a			0t/a
		混凝沉淀池沉渣				0t/a			0t/a
危险废物		废容器桶				0t/a			0t/a
		废润滑油、废液压油				0t/a			0t/a
		含油废抹布、手套				0t/a			0t/a
		喷枪清洗废水				0t/a			0t/a
		废UV灯管				0t/a			0t/a

	废活性炭				0t/a			0t/a
	水帘柜废水				0t/a			0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附件及附图：

附图 11 环境质量现状监测布点图

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 用地证明和租赁合同

附件 5 监测报告

附件 6 MSDS

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 现场勘查图

附图 4 厂区平面布置图

附图 5 海丰县环境空气质量功能区划

附图 6 海丰县水环境功能区划图

附图 7 项目与海丰县城第二污水处理厂位置关系图

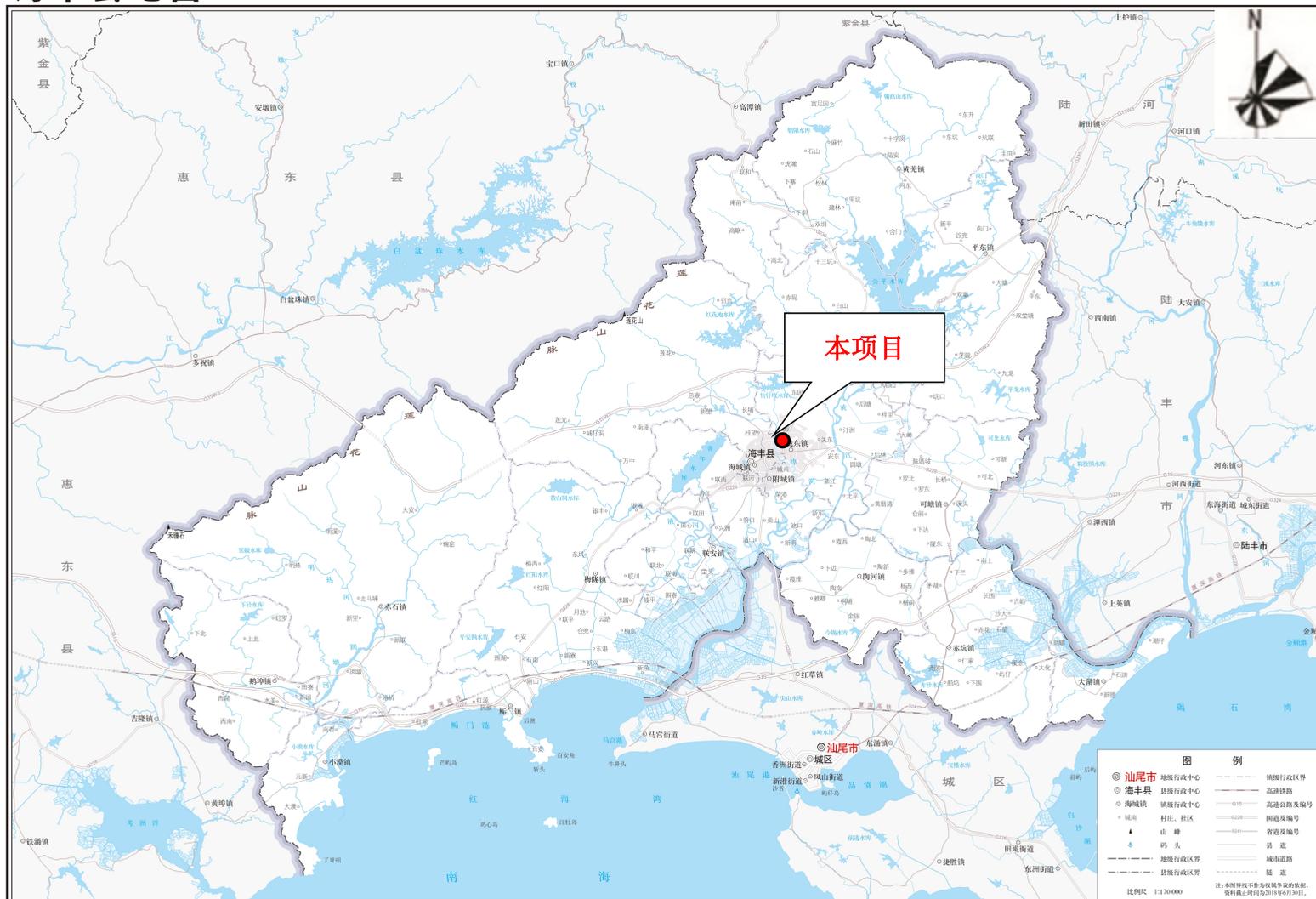
附图 8 汕尾市土地利用总体规划图

附图 9 海丰县城总体规划图

附图 10 海丰县城环境噪声标准适用区划分图

附图1 地理位置图

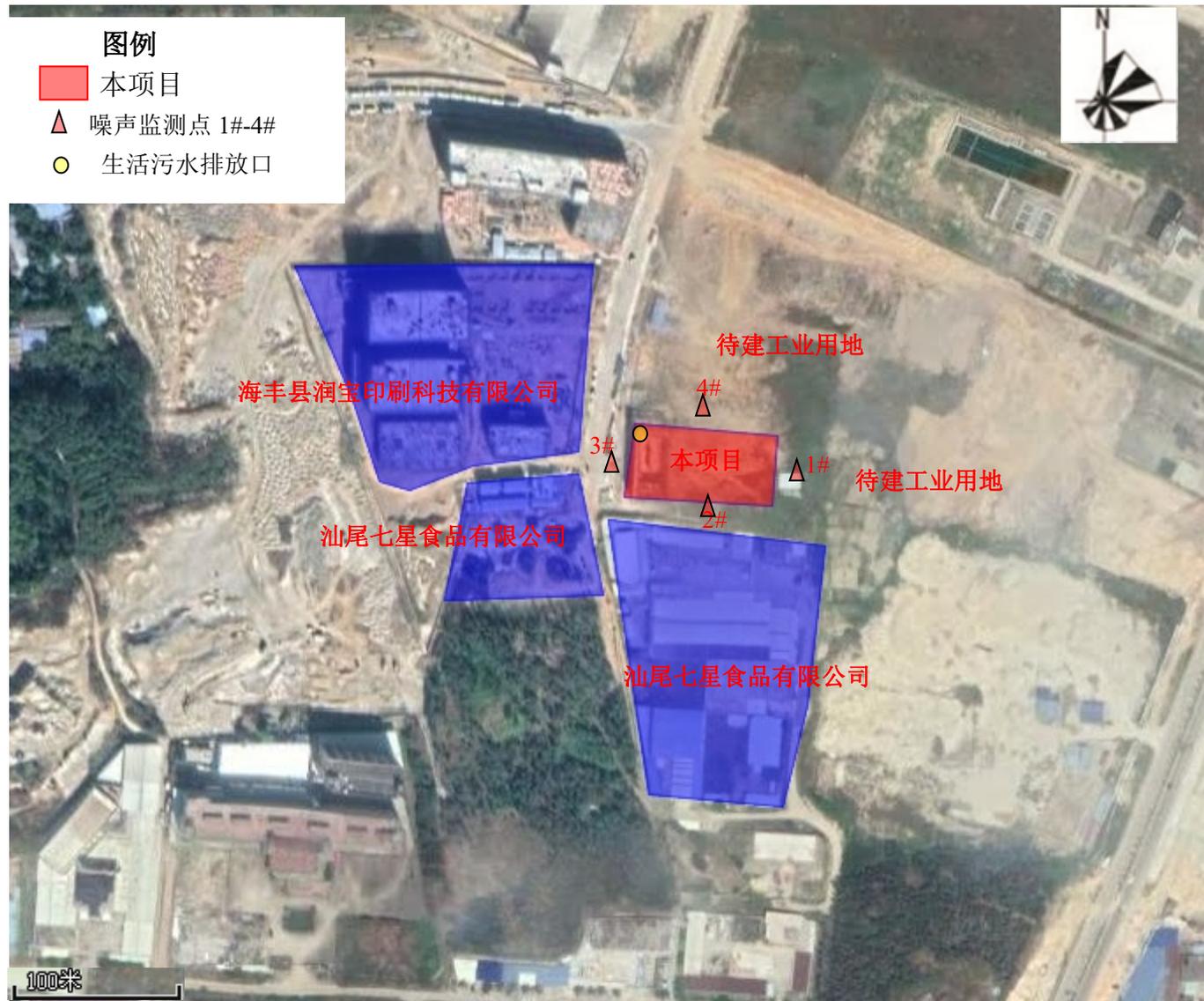
海丰县地图



审图号：粤S(2018)034号

广东省国土资源厅 监制

附图 2 项目四至图



附图 3 现场勘察图



项目东面待建工业用地



项目南面汕尾七星食品有限公司



项目西面海丰县润宝印刷科技有限公司

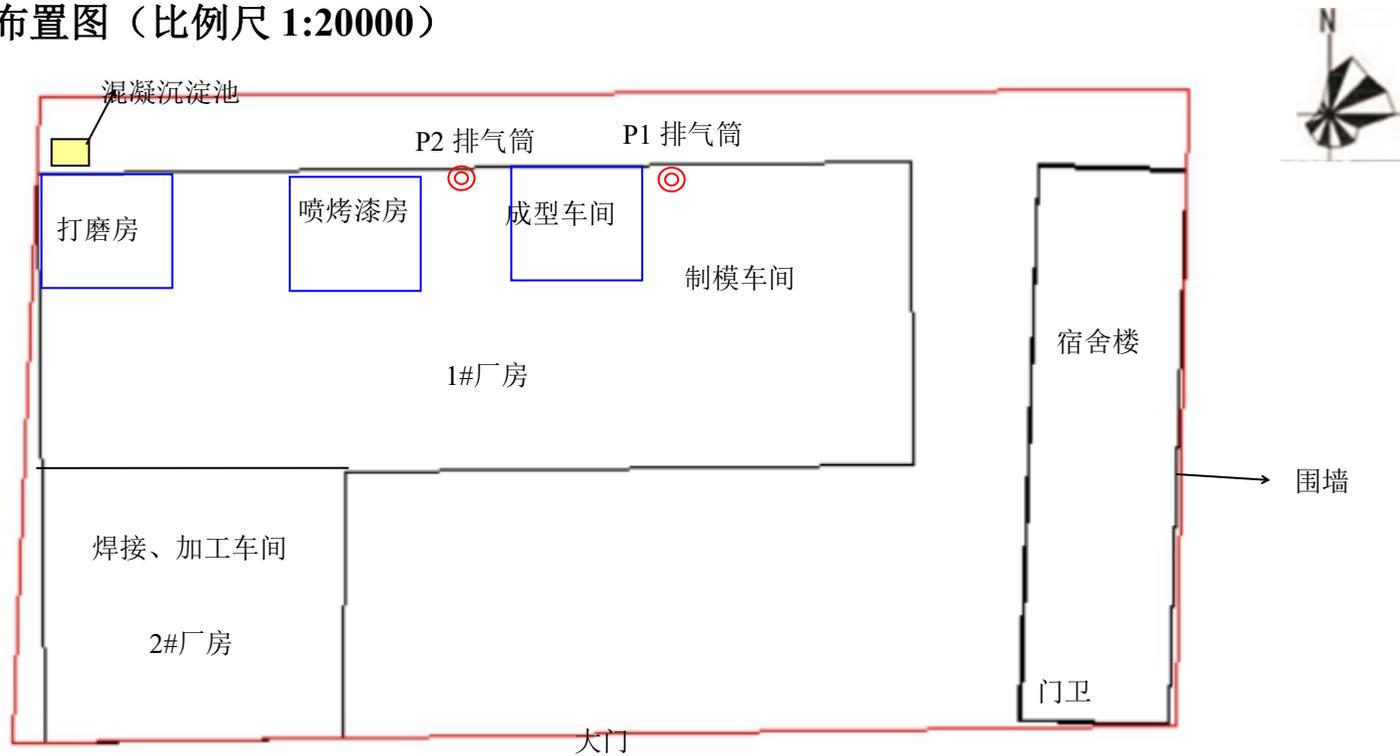


项目北面待建工业用地



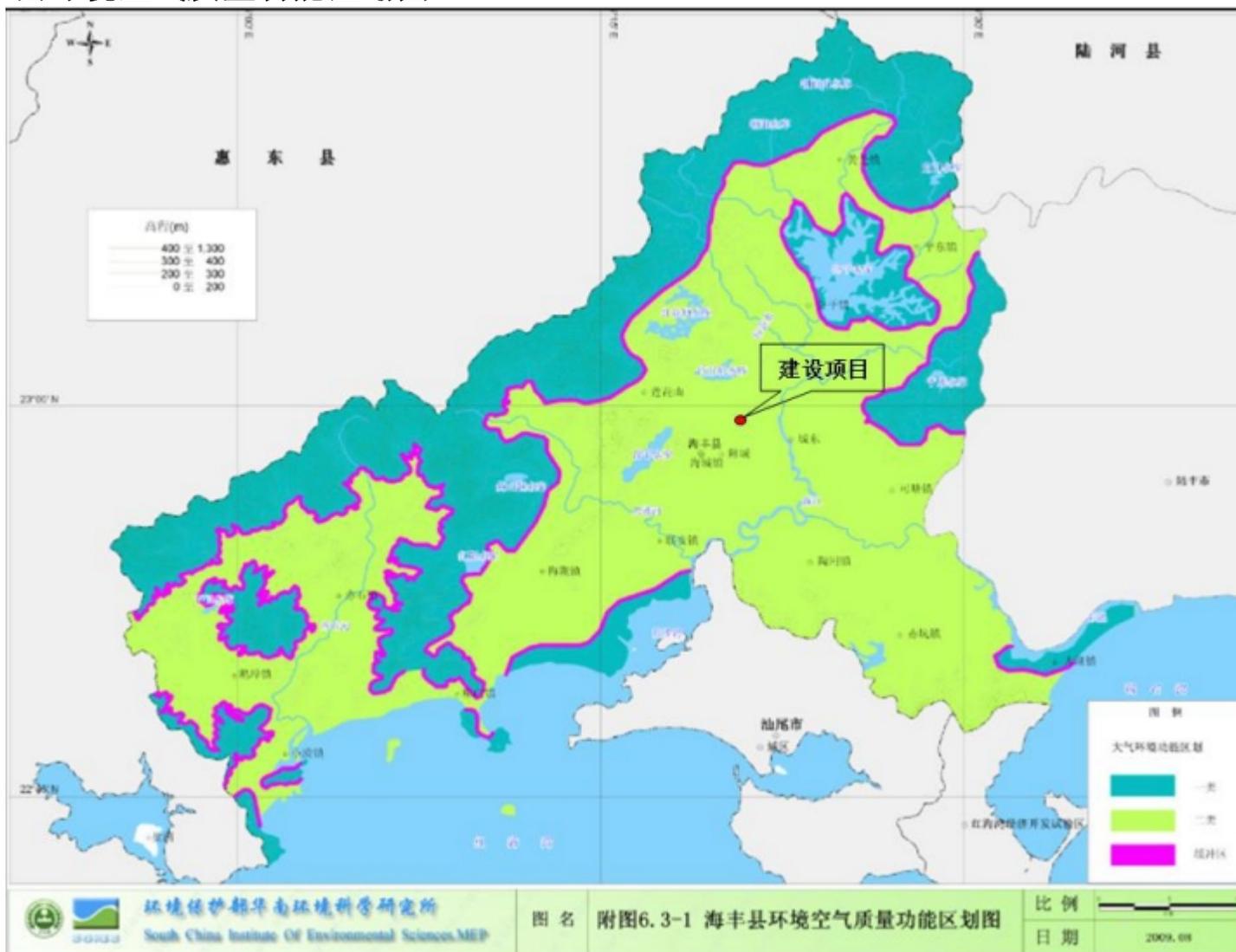
项目现场

附图 4 厂区平面布置图（比例尺 1:20000）

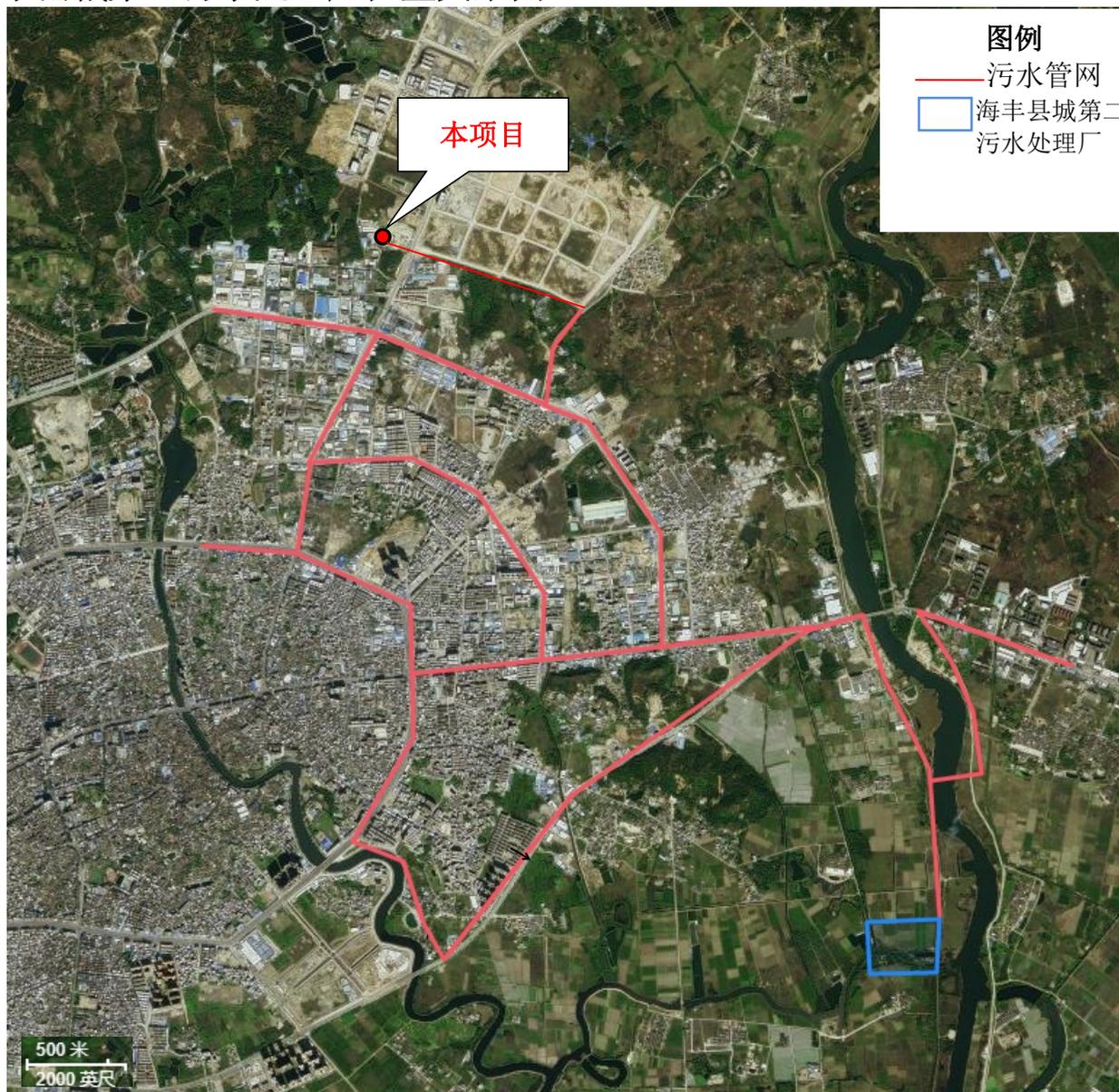


厂区平面图

附图 5 海丰县环境空气质量功能区划图



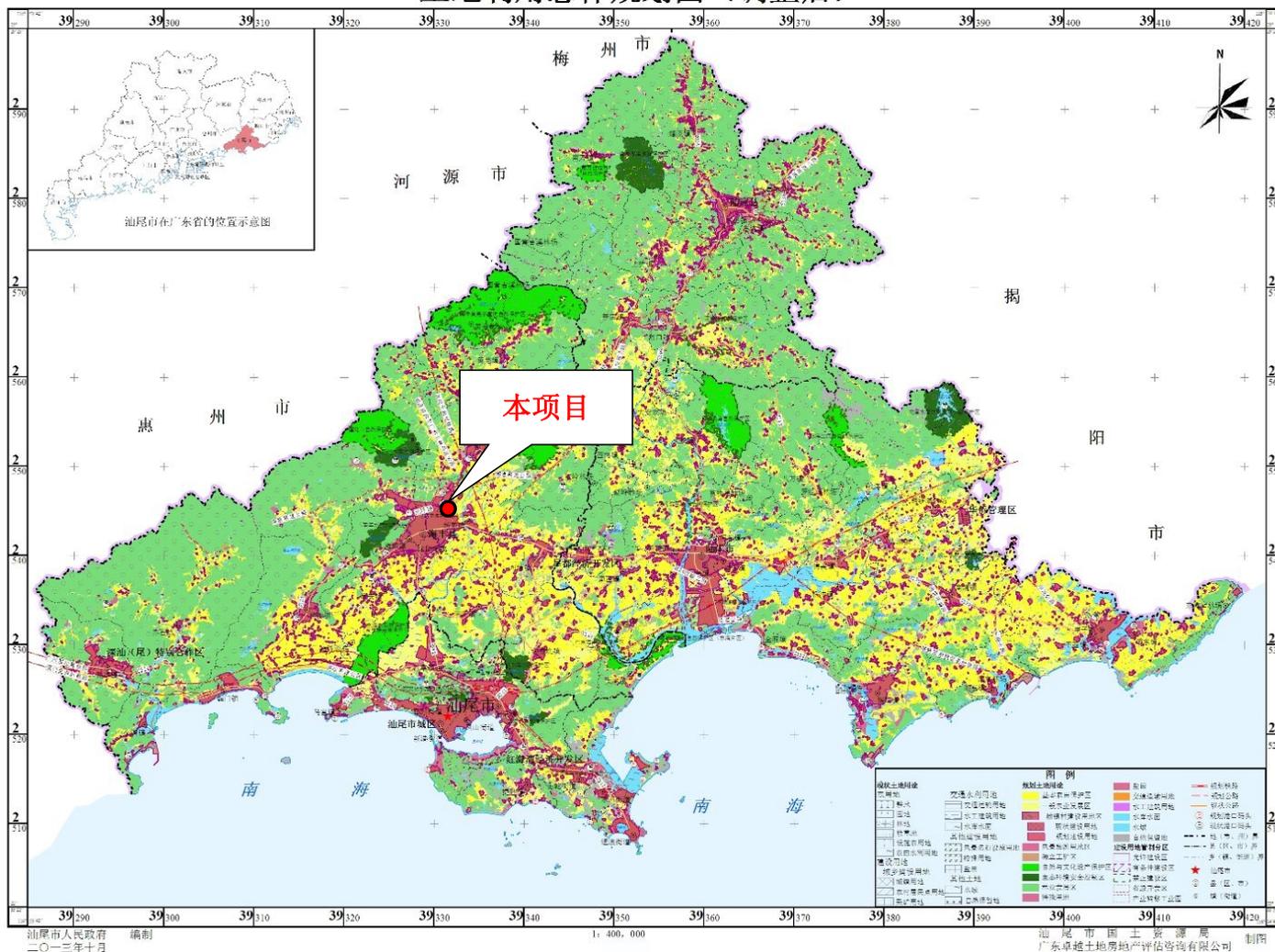
附图 7 项目与海丰县城第二污水处理厂位置关系图



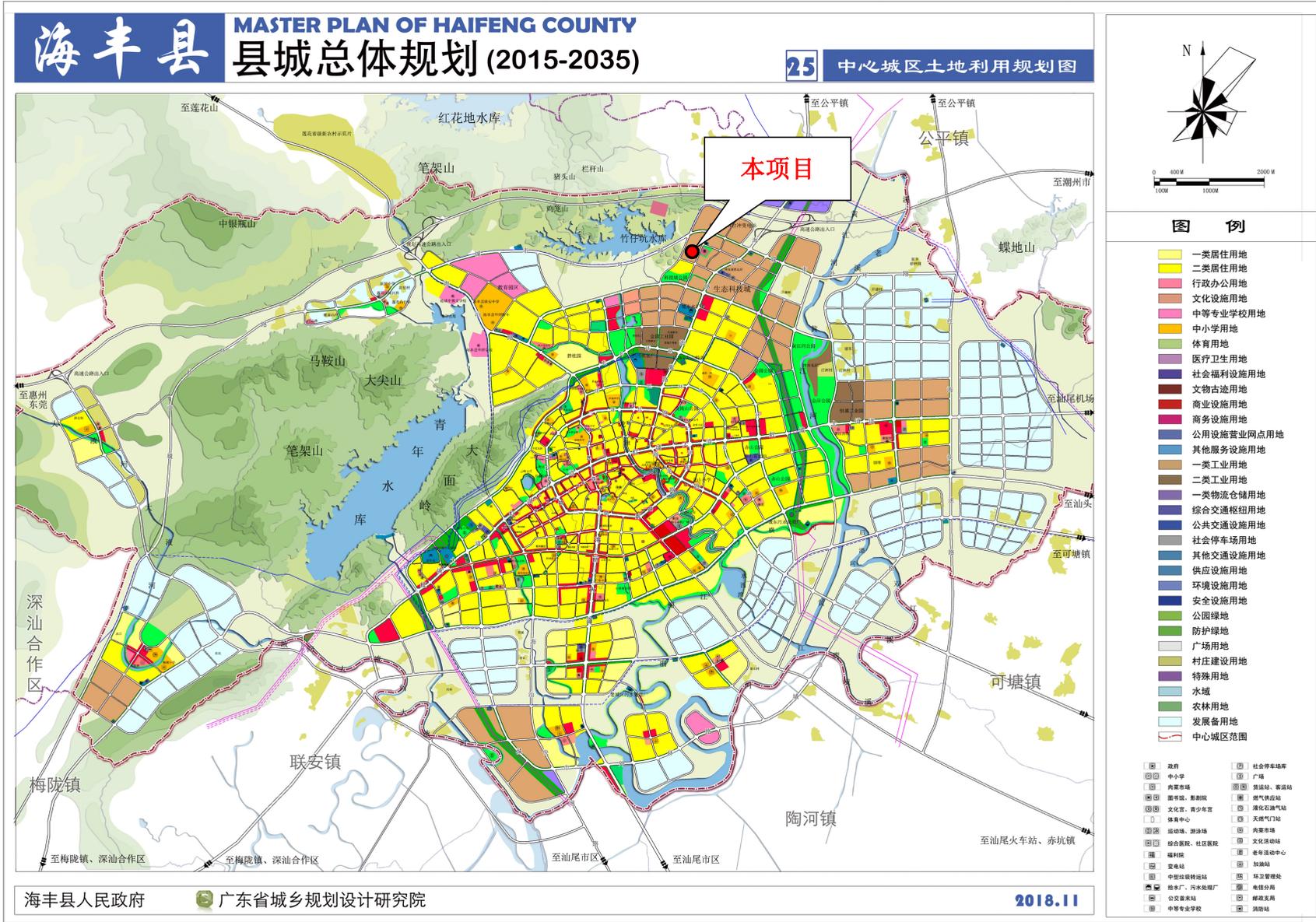
附图 8 汕尾市土地利用总体规划图

广东省汕尾市土地利用总体规划（2006-2020年）

土地利用总体规划图（调整后）



附图9 海丰县城总体规划图



附图 10 海丰县城环境噪声标准适用区划分图

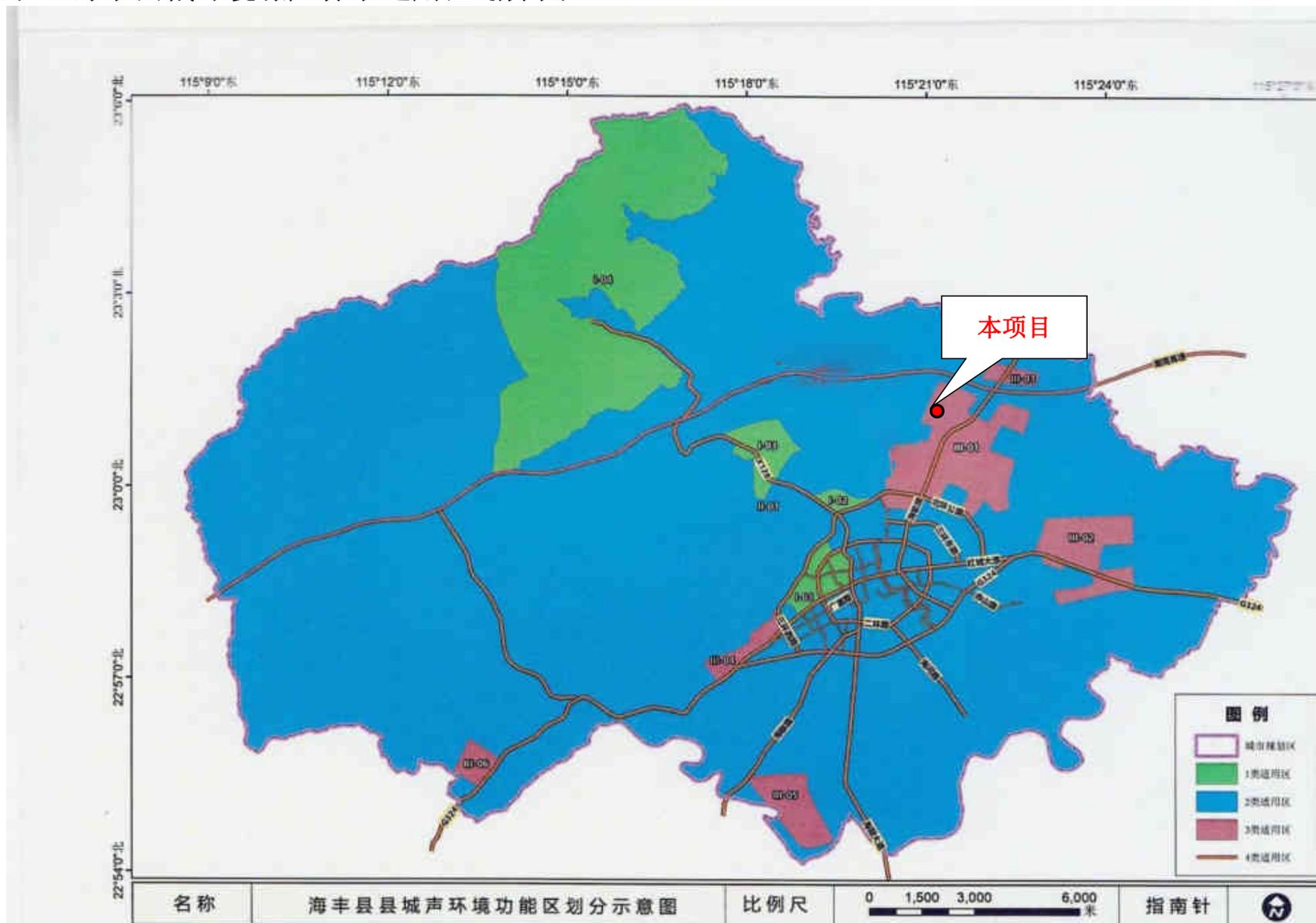


图 11 环境质量现状监测布点图

图例
本项目 ■
大气环境质量监测点 ▲

