

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 清远市星之涂金属制品有限公司年加工汽车配件 100 万件、货架半成品 5 万件新建项目

建设单位(盖章): 清远市星之涂金属制品有限公司

编制日期: 2025 年 12 月



中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设工程项目分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	79
六、结论	81

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市星之涂金属制品有限公司年加工汽车配件 100 万件、货架半成品 5 万件新建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	钟卫建	联系方式	15817183451
建设地点	广东清远高新技术产业开发区长隆大道 219 号清远市齐力合成革有限公司喷涂车间		
地理坐标	(东经 113 度 06 分 03.290 秒, 北纬 23 度 33 分 36.490 秒)		
国民经济行业类别	C3360 金属表面处理及热处理加工	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33 中“67 金属表面处理及热处理加工”中的“其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”；
建设性质	<input 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）	550	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	5.45	施工工期	3 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 ）	1925
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：《广东清远经济开发区环境影响报告书》； 审查机关：原广东省环境保护局； 审查文件名称及文号：关于《广东清远经济开发区环境影响报告书》的审查意见（粤环审〔2008〕500 号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据规划报告书，在实施开发区产业规划引进产业时，应进一步提高开发区的入区项目门槛，选择具有以下特点的产业：高附加值、高土地产出密度、高税收、高成长性、高关联效应、高技术层次与含量、无		

	<p>不良环境影响的产业。应逐步转移或淘汰开发区现有的一些土地产出低、科技含量低、能耗高、对环境污染较大的行业。对于单位投资密度及土地产出密度较低、科技含量不高、污染较严重的企业也应限制其进入开发区，严禁引进高污染高耗能的项目。</p> <p>根据审查意见：（一）结合当地城市总体规划、环境保护规划，进一步完善开发区总体规划和环保规划，做到合理规划、科学布局。应加强对开发区周边及区内保留的村庄、学校、医院等环境敏感点的保护，避免在其上风向或临近区域新布置废气或噪声排放量大的企业。（二）污水处理厂建成投入运行后，企业生产废水和园区及周边城镇生活污水应经污水处理厂集中处理达标后尽量回用，不能回用的按报告书提出的优化排污方案排入大燕河、银盏河。（三）采取措施完善大气污染防治工作。进一步优化能源结构，增加清洁能源比例，减少燃煤、燃油消耗量。不符合政策要求的燃煤小锅炉应予以淘汰，对保留的燃煤和燃油锅炉，应控制燃煤、燃油含硫率分别在 0.7%、0.8%以下，并配套脱硫除尘措施，脱硫率应大于 70%，锅炉排气筒高度应符合相关规定要求。同时，陶瓷、电子等企业应采取有效的粉尘、酸性气体和有机废气收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。鉴于源潭工业园陶瓷企业废气排放对周边区域造成较大不良影响，应加大对其整治力度，通过使用清洁能源、提高清洁生产水平、对废气进行有效收集处理等措施大力削减大气污染物排放量。陶瓷企业须于 2010 年前全部改用天然气为燃料。（四）优化园区企业布局，各企业须选用低噪声设备，并采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保园区边界和各企业厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准的要求。（五）按照“资源化、减量化、再利用”的原则完善固体废物的收集、储运及处理系统。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的其处置应符合有关要求。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。（六）应根据开发区产业规划、清洁生产和环保要求，制定并执行严格的产业准入制度，控制新引入产业类别，以无污染或轻污染的一类工业为主导产</p>
--	--

业，不得引入水污染型项目及三类工业项目。（七）制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生，并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。（八）根据开发区规划和报告书相关内容，制定切实可行的搬迁安置方案，对规划工业用地内及卫生防护距离范围内居民点、学校等进行搬迁安置。并及时落实搬迁安置措施，避免园区开发对上述居民点、学校等造成不良环境影响。（九）设立开发区环境保护管理机构，建立区域环境监测、监控体系，加强对园区内各排污口主要污染物排放和重点污染源等的监控，及时解决建设过程和营运过程中可能出现的环境问题。建立开发区环境管理信息系统，健全企业和开发区环境管理档案，提高环境管理水平。（十）开发区污染物集中处理设施和各企业排污口须按规定进行规范化设置；污水集中排放口须安装主要污染物在线监测系统，并与当地环保部门联网。

本项目主要从事汽车配件及货架半成品代加工件的喷涂加工。本项目采取有效的废气收集措施和处理措施，采取合理布局、选用低噪声设备、设备基础进行减振、定期维护保养设备等方法，加强对周边敏感点环境保护，因此本项目不属于废气或噪声排放量大的企业；本项目生活污水经“三级化粪池”进行预处理，达标后排入龙塘污水处理厂深度处理，最终排入龙塘河。而产生的工业废水（包括更换清洗废水及更换喷淋塔废水）经自建“一体化污水治理设施”（混凝沉淀、接触氧化、MBR 反应）进行预处理，达标后排入龙塘污水处理厂深度处理，最终排入龙塘河；本项目不涉及燃煤、燃油，使用能源为天然气及电能；本项目不属于陶瓷、电子等行业；本项目采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，噪声排放符合相关标准要求；本项目产生的一般固废按有关要求处置。危险废物的污染防治严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置；本项目已按要求获得园区准入回复；本项目属于轻污染的工业项目，不属于水污染型项目及三类工业项目；本项目按要求制定风险事故防范和应急预案，建立健全事故应急体系，落实有效事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故的发生，

	<p>并避免因发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全；本项目按要求进行排污并进行常规监测，各排污口按规定进行规范化设置；因此，本项目建设符合《关于广东清远经济开发区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2008〕500号）中相关要求。</p>												
其他符合性分析	<p>一、与“三线一单”相符性分析</p> <p>①《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）》的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，具体见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目与粤府〔2020〕71号符合性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="385 916 473 961">序号</th><th data-bbox="473 916 933 961">文件要求</th><th data-bbox="933 916 1235 961">本项目情况</th><th data-bbox="1235 916 1372 961">相符性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="385 961 473 1551">1</td><td data-bbox="473 961 933 1551"> 生态保护红线 生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 </td><td data-bbox="933 961 1235 1551"> 根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（2020），本项目所在区域为重点管控单元，符合生态保护红线要求。 </td><td data-bbox="1235 961 1372 1551">符合</td></tr> <tr> <td data-bbox="385 1551 473 2012">2</td><td data-bbox="473 1551 933 2012"> 环境质量底线 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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。 </td><td data-bbox="933 1551 1235 2012"> 本项目周边大气环境能满足相应的质量标准，排放的废气污染物经处理后均能达标排放，对环境影响较小；评价水域龙塘河（银盏河）属于类水体，非劣V类水体，本项目生活污水在龙塘污水处理厂排放总量内平衡，对龙塘河（银盏河）水质影响不大。综上，本项目符合环境质量底线 </td><td data-bbox="1235 1551 1372 2012">符合</td></tr> </tbody> </table>	序号	文件要求	本项目情况	相符性	1	生态保护红线 生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（2020），本项目所在区域为重点管控单元，符合生态保护红线要求。	符合	2	环境质量底线 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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。	本项目周边大气环境能满足相应的质量标准，排放的废气污染物经处理后均能达标排放，对环境影响较小；评价水域龙塘河（银盏河）属于类水体，非劣V类水体，本项目生活污水在龙塘污水处理厂排放总量内平衡，对龙塘河（银盏河）水质影响不大。综上，本项目符合环境质量底线	符合
序号	文件要求	本项目情况	相符性										
1	生态保护红线 生态保护红线内，自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	根据广东省“三线一单”生态环境分区管控方案（2020），本项目所在区域为重点管控单元，符合生态保护红线要求。	符合										
2	环境质量底线 全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（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。	本项目周边大气环境能满足相应的质量标准，排放的废气污染物经处理后均能达标排放，对环境影响较小；评价水域龙塘河（银盏河）属于类水体，非劣V类水体，本项目生活污水在龙塘污水处理厂排放总量内平衡，对龙塘河（银盏河）水质影响不大。综上，本项目符合环境质量底线	符合										

			的要求。	
3	资源利用上线	强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目生产过程中天然气、电能、自来水等消耗量较少,资源消耗量没有超出资源负荷,没有超出资源利用上线。	符合
4	环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线,以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目不属于《市场准入负面清单(2025年版)》中禁止的项目,符合环境准入负面清单要求。	符合
5		生态环境分区管控。 从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求,建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求,“3”为“一核一带一区”区域管控要求,“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元管控要求。	本项目不属于一核一带一区中的珠三角核心区。	符合
6		区域布局管控要求。 禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站,推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出;原则上不再新建燃煤锅炉,逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉,逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖;禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料,严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目,鼓励建设挥发性有机物共性工厂。	本项目不涉及火电机组、锅炉,不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目,本项目主要使用的VOC原料为粉末涂料,非高挥发性有机物原辅材料,有机废气挥发量较少。	符合
7		污染物排放管控要求。 在可核查、可监管的基础上,新建项目原则上实施氮氧化物等量替代,挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点,推进挥发性有机物源头替代,全面加强无组织排放控制,深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理,每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理,严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。	本项目涉及挥发性有机物产生及排放,实施两倍削减量替代。本项目产生的污水在龙塘污水处理厂排放总量内平衡,不新增污水排放总量。	符合

		重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，对新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。		
8		<p>环境管控单元总体管控要求。 环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>2、重点管控单元</p> <p>——水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，对新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。</p> <p>——大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>	<p>根据广东省环境管控单元图，本项目所在地属于重点管控单元。</p> <p>——水环境质量超标类重点管控单元。本项目非耗水量大、污染物排放强度高的行业，非农业污染为主的单元。本项目排放污水为生活污水及生产废水，经市政管网进入龙塘污水处理厂进行达标处理，排污总量由龙塘污水处理厂进行调配，不新增污水排放总量，对大燕河、银盏河水质影响不大。</p> <p>——大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目非限制类行业，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p>	符合
	<p>综上所述，本项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）和广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）》的要求。</p> <p>②与《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合性分析</p> <p>根据《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三</p>			

线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版），本项目所在位置属于“ZH44180220008 清城区龙塘镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”，“YS4418023110001 清城区生态空间一般管控区（生态空间一般管控区--一般管控区）”，“YS4418022230002 银盏河清远市龙塘镇控制单元（水环境农业污染重点管控区--一般管控区）”，“YS4418022310001 广东清远高新技术产业开发区大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区-- 重点管控区）”，“YS4418022540001 清城区高污染燃料禁燃区（高污染燃料禁燃区--重点管控区）”。本项目于清远市环境管控单元图位置图详见附图 12，于广东省“三线一单”应用平台定位查询页面截图详见附图 14。

A、“ZH44180220008 清城区龙塘镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”具体管控要求如下：

表 1-2 本项目与“ZH44180220008 清城区龙塘镇重点管控单元（陆域环境管控单元--重点管控单元）”相符合性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符合
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目；禁止增加铅污染物排放的项目。	本项目不涉及上述禁止行业。	相符
	1-2.【水/综合类】石岭村、井岭村、新庄村、银盏村、陂坑村等水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。	本项目不属于畜禽养殖项目。	相符
	1-3.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，在大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。	本项目选址为清远市齐力合成革有限公司喷涂车间，在雄兴工业园区内，属于工业集聚区。	相符
	1-4.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。	本项目非迁建入园的工业企业。	相符
能源资源	2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供销体系建设，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	本项目不涉及燃煤锅炉、工业炉窑。	相符

	利用	供热，积极促进用热企业向园区集聚。		
		2-2.【能源/鼓励引导类】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，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	本项目不涉及上述优化调整交通运输方面内容。	相符
		2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。	本项目不属于有色金属产业。	相符
		2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	本项目不涉及燃生物质锅炉的使用。	相符
		2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时35蒸吨以上燃煤锅炉除外）。	根据《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》（清府函〔2020〕26号），本项目属于清远市中心城区禁燃区范围，由于本项目使用能源为天然气及电能，符合禁燃区管理要求。	相符
		2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	本项目不涉及油品贮存、流通、使用、贸易等内容。	相符
		2-7.【土地资源/鼓励引导类】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，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	本项目于园区厂房进行生产，无新增用地。	相符
		2-8.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	本项目不涉及水域岸线用途管制，土地开发利用等内容。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】持续推进大燕河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、银盏河水体的重点污染物应实施减量替代。	本项目污水总量控制指标纳入龙塘污水处理厂统一管理，不另设水污染物总量控制指标。	相符
		3-2.【水/综合类】加快污水配套管网建设，提高污水收集和处理能力，推进污水处理设施提质增效，推动龙塘污水处理厂污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	本项目所在园区属于龙塘污水处理厂纳污范围，已完善管网建设。	相符

	<p>3-3.【水/综合类】泗合村、民平村、金沙村、云路村、沙溪村、定安村、办冲村、长冲村等水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。</p> <p>3-4.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p> <p>3-5.【大气/限制类】强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>3-6.【大气/限制类】企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施。</p> <p>3-7.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。</p> <p>3-8.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。</p> <p>3-9.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。</p> <p>3-10.【其他/限制类】重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。</p> <p>3-11.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁</p>	<p>本项目不涉及上述内容。</p> <p>本项目不属于养殖行业。</p> <p>本项目在固化炉炉体设置直连废气收集管，并在炉体进出口上方安装集气罩对固化有机废气和燃烧废气进行收集，收集废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理；而喷粉工序在密闭喷粉房内进行，设有直连管道进行废气收集，绝大部分粉尘经“粉料二级回收装置”收集处理后全部回用于喷粉工序，少量以无组织形式排放。</p> <p>本项目氮氧化物、挥发性有机物总量指标由清远市生态环境局清城分局划拨。</p> <p>本项目不属于加油站项目。</p> <p>本项目向A级企业规定进行管理。</p> <p>本项目非重金属污染防治重点行业。</p> <p>本项目后续需加</p>	<p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p> <p>相符</p>
--	---	---	---

		生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。	强提高清洁生产水平，达到国内先进水平。	
环境 风险 防控	4-1.【土壤/鼓励引导类】安全利用类、严格管控类农用地，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施。	本项目用地为园区工业用地，非农用地类型。	相符	
	4-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它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。	本项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。	相符	
	4-3.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。	本项目不属于土壤污染防治重点行业。	相符	
	4-4.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目按要求做好风险防范措施。	相符	
	4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目不涉及危险化学品的生产、使用、储存。	相符	
	4-6.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。	本项目不属于重金属污染防治重点行业。	相符	
	4-7.【风险/综合类】强化龙塘污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对大燕河水质的影响。	本项目不涉及上述内容。	相符	

B、“YS4418023110001 清城区生态空间一般管控区（生态空间一般管控区--一般管控区）”具体管控要求如下：

表 1-3 本项目与“YS4418023110001 清城区生态空间一般管控区（生态空间一般管控区--一般管控区）”相符合性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符合性
区域布局 管控	1、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。	本项目水资源用量较少，生产能源为天然气及电能，使用量较少，不因此加重资源环境承载能力。	相符

C、“YS4418022230002 银盏河清远市龙塘镇控制单元（水环境农业污染重点管控区--一般管控区）”具体管控要求如下：

表 1-4 本项目与“YS4418022230002 银盏河清远市龙塘镇控制单元（水环境农业污染重点管控区--一般管控区）”相符合性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符合
区域布局 管控	1、禁止新建、改建、扩建直接向银盏河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。	本项目产生的污废水预处理后纳入龙塘污水处理厂深度处理。	相符
	2、水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。	不涉及。	相符
污染物排放管控	1、广东清远高新技术产业开发区规划环评审查意见核定规划范围内园区污染物排放总量控制值为指标：化学需氧量738t/a。	不涉及。	相符
	2、规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	不涉及。	相符
污染物排放管控	3、加快雄兴工业园、嘉福工业园、泰基工业园、源潭陶瓷产业城等园区配套污水处理设施及管网建设，提高龙塘污水处理厂、源潭污水处理厂污水收集及处理能力。	本项目所在园区属于龙塘污水处理厂纳污范围，已完善管网建设。	相符
	4、持续推进银盏河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入银盏河水体的重点污染物应实施减量替代。	本项目污废水总量控制指标纳入龙塘污水处理厂统一管理，不另设总量控制指标。	相符
	5、加快污水配套管网建设，提高污水收集和处理能力，推进污水处理设施提质增效，推动龙塘污水处理厂污水日处理量及入口污染物浓度“双提升”。	本项目所在园区属于龙塘污水处理厂纳污范围，已完善管网建设。	相符

D、“YS4418022310001 广东清远高新技术产业开发区大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区--重点管控区）”具体管控要求如下：

表 1-5 本项目与“YS4418022310001 广东清远高新技术产业开发区大气环境高排放重点管控区（大气环境高排放重点管控区--重点管控区）”相符合性分析

管控维度	管控要求	项目情况	相符合
区域布局 管控	1、严格生产空间和生活空间布局管控，严格执行开发区总体规划，通过搬迁退出、转型升级及技术改造与规划相冲突的企业、或搬迁敏感点，解决现有居住区与工业区混杂问题；	不涉及。	相符

	3、虾塘、新寮等村庄周边设置产业控制带，产业控制带内优先引进一类工业和园区配套服务业；	不涉及。	相符
E、“YS4418022540001 清城区高污染燃料禁燃区（高污染燃料禁燃区--重点管控区）”具体管控要求如下：			
表 1-6 本项目与“YS4418022540001 清城区高污染燃料禁燃区（高污染燃料禁燃区--重点管控区）”相符性分析			
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1、高污染燃料禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用清洁能源，禁止销售、燃用高污染燃料；	根据《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》（清府函〔2020〕26号），本项目属于清远市中心城区禁燃区范围，由于本项目使用能源为天然气及电能，符合禁燃区管理要求。	相符
能源资源利用	1、强化油品贮存、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市流通和使用。	不涉及。	相符

由上述分析可知，本项目的建设符合《广东省“三线一单”数据管理及应用平台》及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》的“三线一单”相符性分析的要求。

二、产业政策相符性分析

①根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”行业，为允许类。

②根据国家发改委、商务部联合发布《市场准入负面清单（2025年版）》，本项目不属于“禁止类”和“许可类”行业。

综上分析，本项目的建设符合国家当前相关产业政策要求。

三、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

以下内容引用规划：

“加强高污染燃料禁燃区管理。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖”。

盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。”

“大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。”

“围绕‘碳达峰碳中和’战略部署，开展碳排放达峰行动，强化产业、能源、交通结构调整优化，同向发力推动减污降碳协同增效，提升生态系统碳汇增量，增强应对和适应气候变化能力，推动经济社会发展全面绿色转型。”

相符性分析：本项目选址属于清远市中心城区禁燃区范围，由于本项目使用能源为天然气及电能，符合禁燃区管理要求；本项目主要使用的 VOC 原料为粉末涂料，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料；本项目不属于年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业的两高项目范围，对“碳达峰碳中和”战略部署，开展碳排放达峰行动影响不大。

综上，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

四、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》的相符性分析

根据《清远市生态文明建设“十四五”规划》：

①推进大气污染防治：加强工业企业大气污染综合治理，在化工、表面涂装、包装印刷等重点行业全面开展挥发性有机物（VOCs）污染治理。在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气污染物特别排放限值。继续推进工业锅炉污染综合治理，逐步推进工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。强化工业企业无组织排放管控，尤其是陶瓷等工业园。实施建设项目大气污染物减量替代，推广应用低 VOCs 原辅材料，落实 VOCs 减排重点工程。

②加大生活污水治理力度：补齐城乡一体化污水管网短板，推进县级以上主城区雨污分流管网改造，乡镇纳污管网配套建设和农村地区（含国有林场）污水收集管网建设，加快污水处理厂建设和提标改造。

③深化土壤污染防治：加大农用地土壤环境保护力度，深入开展化肥农药减量增效，推动高效、低毒、低残留农药和生物农药示范应用。

④加强白色污染、危险废物、医疗废物、新污染物治理，加强危险废物全过程监督。完善工业固体废物收集储存、利用处置等地方污染控制标准，重点行业实施工业固体废物排污许可管理。推动工业固废源头减量，提升工业固废资源化利用水平，提高工业固废处理处置能力。强化电子废弃物拆解遗留固废排查处理和监督管理，全面开展电子废弃物拆解遗留固废排查，对遗留固废采取清理、阻隔措施。

本项目挥发性有机物料密封存储，使用过程在密闭空间内操作，采用密闭包装袋或包装桶进行输送。本项目固化废气及燃料废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行治理，处理达标后于15m高排气筒高空排放。喷粉工序绝大部分粉尘经“粉料二级回收装置”收集处理后全部回用于喷粉工序，少量以无组织形式排放至喷粉房外环境中；同时，本项目主要使用的VOC原料为粉末涂料，不属于高VOCs含量的溶剂型涂料，满足推广应用低VOCs原辅材料的要求；本项目生活污水经“三级化粪池”进行预处理，达标后排入龙塘污水处理厂深度处理，最终排入龙塘河。而产生的工业废水（包括更换清洗废水及更换喷淋塔废水）经自建“一体化污水治理设施”（混凝沉淀、接触氧化、MBR反应）进行预处理，达标后排入龙塘污水处理厂深度处理，最终排入龙塘河；本项目按要求做好固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置措施。综上分析，本项目与该规划相符。

五、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

“三、深化工业源污染治理

以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。

大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。实施VOCs建设项目差别化环保准入，新建、扩建石化、化工、工业涂装、包装印刷等VOCs排放重点行业、重点工业项目及VOCs重点排污单位名录项目，须进入工业园区内建设，空气环境质量达标区域的新建项目原则上实施挥发性有机物等倍削减量替代，环境空气质量年评价不达标或污染负荷接近承载能力上限的区域新建项目原则上实施挥发性

	<p>有机物两倍削减量替代，改建、迁建项目须实施大气污染物排放总量削减。……在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。……大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>本项目选址位于工业园区。本项目固化工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行治理，处理达标后于 15m 高排气筒高空排放。同时，本项目主要使用的 VOC 原料为粉末涂料，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料，满足推广应用低 VOCs 原辅材料的要求。本项目使用能源为电能及天然气清洁能源，不使用生物质成型燃料，不属于 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉。</p> <p>综上，本项目与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>六、与《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》的相符性分析</p> <p>根据《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）中第三点：聚焦治污设施“三率”提升，综合治理效率的相关要求。要求指出：组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施；按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。</p> <p>本项目使用的有机废气治理设施为“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录 A 表 A6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，粉末涂料固化有机废气暂无推荐可行技术本项目处理前固化有机废气浓度较低，采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，也属于行业内通</p>
--	--

用可行的处理工艺，且不属于单一治理工艺，因此，本项目与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）中的相关要求是相符的。

七、与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的相符性分析

表 1-7 VOCs 物料存储无组织排放控制要求一览表

控制环节	控制要求	符合情况
5.2 VOCs 物料存储无组织排放控制要求	<p>5.2.1 通用要求</p> <p>5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。</p> <p>5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非使用状态时应当加盖、封口，保持密闭。</p> <p>5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。</p> <p>5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。</p>	本项目挥发性有机物料置于密闭的原料贮存房贮存，使用过程在密闭空间内操作。
5.4 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	<p>5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程</p> <p>5.4.2.1 VOCs 质量占比$\geq 10\%$的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。</p> <p>5.4.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	本项目在固化炉炉体设置直连废气收集管，并在炉体进出口上方安装集气罩对固化有机废气和燃烧废气进行收集，收集废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理高效治理。
	5.4.3 其他要求	1、本项目运营后设立物

	<p>5.4.3.1 企业应当建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>5.4.3.2 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应当在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>5.4.3.3 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应当在退料阶段将残存 物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气 应当排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>5.4.3.4 工艺过程产生的 VOCs 废料（渣、液）应当按 5.2、5.3 的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应当加盖密闭。</p>	<p>料/废料进出台账，对涉 VOCs 物料及废料清单管理，符合相关要求；</p> <p>2、有机废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。若废气处理系统发生故障或检修时，生产设备立刻停止运行；</p> <p>3、企业设置危废暂存间储存，并将废饱和活性炭交由有资质单位处理。</p>
<p>5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求</p>	<p>5.7.1 基本要求 针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应当满足本节要求。</p> <p>5.7.2 废气收集系统要求</p> <p>5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。</p> <p>5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应当符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 GB/T 16758、WS/T 757-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。</p> <p>5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500$\mu\text{mol/mol}$，亦不应当有感官可 察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。</p>	<p>本项目在固化炉炉体设置直连废气收集管，并在炉体进出口上方安装集气罩对固化有机废气和燃烧废气进行收集，收集废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理高效治理。</p>
<p>由上表可知，本项目与广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的相关要求是相符的。</p>		

八、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析

文件规定：（二）强化固定源 VOCs 减排。

其他涉 VOCs 排放行业控制

工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉 VOCs 企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。

工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低 VOCs 含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准的产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

本项目固化工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行治理，处理达标后于 15m 高排气筒高空排放，其中“二级活性炭吸附装置”属于行业内通用可行的处理工艺，且不属于单一治理工艺，提高了去除率，并确保治理稳定达标。本项目使用的 VOC 原料为粉末涂料，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料。因此，本项目建设符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》要求。

九、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）的相符性分析

文件中的“（二）开展大气污染治理减排行动：4.推进重点工业领

域深度治理”要求“加强低 VOCs 含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低 VOCs 含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低 VOCs 含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低 VOCs 含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低 VOCs 含量的涂料和胶粘剂。室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低 VOCs 含量的涂料。6.清理整治低效治理设施：开展简易低效 VOCs 治理设施清理整治。严格限制新改扩建项目使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）。各地要对低效 VOCs 治理设施开展排查，对达不到治理要求的单位，要督促其更换或升级改造。

本项目使用的 VOC 原料为粉末涂料，不属于高 VOCs 含量的溶剂型涂料，从源头上减少污染物的产生和排放。同时本项目在固化炉炉体设置直连废气收集管，并在炉体进出口上方安装集气罩对固化有机废气和燃烧废气进行收集，收集废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理高效治理；因此，本项目的建设与《广东省 2023 年大气污染防治工作方案》是相符的。

十、选址合理性分析

本项目位于广东清远高新技术产业开发区长隆大道 219 号清远市齐力合成革有限公司喷涂车间，对照广东省地理信息公共服务平台--“广东省三线三区专题图”，详见附图 15，本项目所在地位于城镇开发边界范围内，未占用永久基本农田和生态保护红线区域，与“三区三线”的管控要求相符。

二、建设项目建设工程分析

建设 内容	<p>清远市星之涂金属制品有限公司年加工汽车配件 100 万件、货架半成品 5 万件新建项目（以下简称“本项目”）位于广东清远高新技术产业开发区长隆大道 219 号清远市齐力合成革有限公司喷涂车间，中心地理坐标为：东经 113 度 06 分 03.290 秒，北纬 23 度 33 分 36.490 秒。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正版）、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）部分内容的决定：</p> <p>本项目主要从事汽车配件及货架半成品代加工件的喷涂加工，国民经济行业类别为 C3360 金属表面处理及热处理加工，属于“三十、金属制品业 33--67、金属表面处理及热处理加工--其他（年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”报告表类别范畴，应编制环境影响报告表，并提交环境影响报告表至当地环保审批部门。</p>		
	<p>清远市星之涂金属制品有限公司委托清远市亿森源环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，立刻成立项目小组，在现场调查、收集并研读有关法律法规、环境影响评价导则及相关技术规范编制完成《清远市星之涂金属制品有限公司年加工汽车配件 100 万件、货架半成品 5 万件新建项目环境影响报告表》，现呈报审批。</p> <p>项目的基本情况：</p> <p>1、建设规模</p> <p>本项目租赁清远市齐力合成革有限公司厂房进行生产，租赁喷涂车间面积 1425 平方米，空地面积（靠围墙）500 平方米，合计共 1925 平方米。本项目建设内容见表 2-1。</p>		

表2-1 本项目建设内容一览表

工程名称		内容	主要功能布局
主体工程	生产厂房	钢结构的一层生产厂房，建筑面积约 1425m ²	包括仓库区、清洗-烘烤-喷粉-固化生产线、包装区
辅助工程	办公区	办公区为铁皮房，设置在车间外西侧	办公

		南侧，属于租赁空地面积范围	
公用工程	供电系统	电源由市政电网供给	/
	给水系统	由市政给水管网接管供给	
	排水系统	项目实行雨污分流制，雨水由雨水管排入厂区外市政雨水管网；污水经市政污水管网排入龙塘污水处理厂处理。	
储运工程	仓库	设置在车间内西侧区域	用于原材料和成品堆放
	一般固废暂存间	建筑面积约 5m ² ，设置在车间外东侧区域，属于租赁空地面积范围	用于一般固废暂存
	危险废物暂存间	建筑面积约 10m ² ，设置在车间外东侧区域，属于租赁空地面积范围	用于危险废物暂存
环保工程	废气防治措施	本项目固化废气与燃料废气集中收集，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行治理，最终通过同一根 15 米高排气筒（DA001）排放。	废气治理
		本项目喷粉粉尘经配套“粉料二级回收装置”处理后，以无组织形式排放。	
		污水站设置在车间外东南侧，属于租赁空地面积范围。污水站产生的恶臭经加强车间通排风，污水处理池加盖处理。	
	废水防治措施	本项目生活污水经“三级化粪池”处理达标后排入龙塘污水处理厂深度处理，最终排入龙塘河	废水治理
		本项目产生的工艺废水（包括更换清洗废水、更换喷淋塔废水）经自建“一体化污水治理设施”（混凝沉淀、接触氧化、MBR 反应）进行治理，达标后排入龙塘污水处理厂深度处理，最终排入龙塘河。	
	噪声防治措施	减振、隔声等处理	噪声治理
	一般固废暂存间	设置单独储存暂存室，规范化管理贮存，暂存一般固体废物包括：废包装袋、除尘灰。	固体废物治理
	危险固废暂存间	设置单独储存暂存室，规范化管理贮存，地面做好防渗、防泄漏措施，暂存危险废物包括：污水站污泥、除油池浮油和槽渣、硅烷池废槽液、废饱和活性炭。	
	依托工程	无	/

2、产品方案

本项目建成后主要产品为喷粉加工后的汽车配件、货架半成品详见表 2-2。

表 2-2 本项目主要产品及年产量

序号	产品	单位	年产量	包装方式	运输方式
1	汽车配件	万件	100	箱装	车运
2	货架半成品	万件	5	箱装	车运

注：汽车配件、货架半成品产品仅为喷粉加工，不作生产。

1、汽车配件



2、货架半成品



图 2-1 汽车配件及货架半成品图例

3、原辅材料

本项目使用的主要原辅材料汇总详见表2-3。

表 2-3 主要原辅材料一览表

原辅料/燃料名称	形态	包装	单位	年耗量	最大储存量	用途	储存位置
汽车配件（代加工件，钢材质）	固态	箱装	万件	100	4	原材料	原料仓
货架半成品（代加工件，铝材质）	固态	箱装	万件	5	0.2	原材料	原料仓
粉末涂料	固态	袋装	吨	38.698	1.5	喷粉	原料仓
除油剂	液态	桶装	吨	3	0.1	除油	原料仓
硅烷处理剂	液态	桶装	吨	1.5	0.05	硅烷化	原料仓
天然气燃料	气态	管道	万 m ³	16.32	在线量 0.5t	燃料	/

本项目原料理化性质一览表见表2-4。

表 2-4 本项目原料理化性质一览表

序号	原料名称	理化特性
1	粉末涂料	环氧树脂粉末是一种热固性、无毒涂料，固化后形成高分子量交联结构涂层，具有优良的化学防腐性能和较高的机械性能，尤其耐磨性和附着力最佳，主要成分为环氧聚酯树脂及固化剂70%，颜填料25%，助剂（非挥发性）5%。外观与性状：粉末状颗粒；气味：无气味；固化条件：200℃/15-20min；真密度（g/cm ³ ）：1.20~1.60；熔点（℃）：105；爆炸下限（g/cm ³ ）：20~70；溶解性：微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。
2	除油剂	无色液体，沸点：100℃，相对密度：约1.05，主要成分为乙氧基化-C12-18-醇AB09（10-15%）、表面活性剂925（10-15%）、表面活性剂926（10-15%）、表面活性剂JFC-2（10-15%）、螯合剂（1-2%）、水（38-59%）。不属于危险化学品，不具有腐蚀性。用途：清洗、除油、去污。
3	硅烷处理剂	透明液体，与水相溶，主要成分为偶联剂（10%，偶联剂主要成分为3-(甲基丙烯酰氧)丙基三甲氧基硅烷）、三乙醇胺（20%）、珠碱（10%）、水（60%），不属于危险化学品，不具有腐蚀性。用途：转化、成膜。
4	天然气燃料	天然气主要成分为甲烷（约85%-95%），并含有少量乙烷、丙烷、丁烷及氮气等非烃类气体。其化学式为CH ₄ ，属于最简单的有机化合物。

喷粉面积核算：

①根据项目情况，客户委托进行代加工的汽车配件绝大部分属于不规则形状小型配件，正常情况下，单件配件喷涂面积不大于0.05m²，保守考虑，按

单件汽车配件 0.05m^2 喷涂面积进行计算，则 100 万件小型汽车配件总喷涂面积约为 50000m^2 。

②根据项目情况，客户委托进行代加工的货架半成品主要由 2 块侧板（单块侧板表面积约 0.826m^2 ）、1 块背板（单块侧板表面积约 1.636m^2 ）及 2 块托物板（单块侧板表面积约 1.06m^2 ）组成，合计金属板材总喷涂面积约为 5.408m^2 ，保守考虑，按单件货架半成品 5.5m^2 喷涂面积进行计算，则 5 万件货架半成品总喷涂面积约为 275000m^2 。

综上，本项目代加工件总喷涂面积约为 325000m^2 ，依据喷涂行业对油漆使用量的计算方法，计算得出项目喷粉用量约 37.762 吨/年。

$$\text{喷涂量} = \text{喷涂总面积} * \text{喷涂层数} * \text{喷涂厚度} * \text{密度} / \text{固含量} / \text{利用率}$$

表 2-5 本项目产品喷涂用粉用量核算一览表

代加工件	年最大喷粉面积 (m^2)	喷粉厚度 (μm)	喷涂密度 (g/cm^3)	涂料固体分 (%)	一次上粉率 (%)	累计喷粉量 (t/a)	粉末回收量 (t/a)	实际粉末新鲜投入量 (t/a)
汽车配件	50000	80	1.40	95	80	7.368	1.415	5.953
货架半成品	275000	80	1.40	95	80	40.526	7.781	32.745
合计						47.894	9.196	38.698

注：项目工件表面喷粉 1 次，按单位产品平均喷粉面积和平均喷粉厚度核算涂料的年用量，汽车配件累计喷粉量= $50000 \times 80 \times 1.4 \div 95\% \div 80\% \times 10^{-6} \approx 7.368\text{t/a}$ ；货架半成品累计喷粉量= $275000 \times 80 \times 1.4 \div 95\% \div 80\% \times 10^{-6} \approx 40.526\text{t/a}$ 。根据《粉末静电喷涂工艺探讨》（上海涂料第 47 卷第 9 期，魏恒远、王晓梅编制），静电喷涂喷枪一次上粉率可达 80%。

本项目粉末涂料的投入与产出平衡表详见表 2-6。

表 2-6 本项目粉末涂料投入与产出平衡表

投入量 (t/a)		产出量 (t/a)		
新鲜投入	38.698	喷粉过程附着在工件上 38.315	最终进入产品	38.269
回收投入	9.196		固化加热产生有机废气	0.046
/	/	喷粉过程产生的粉尘 9.579	进入外环境的喷粉粉尘	0.383
/	/		粉尘滤芯过滤系统回收的粉末	9.196
合计	47.894	合计		47.894

注：项目喷粉粉尘产生量按 20% 计，粉尘回收过滤系统回收利用率约 96%，项目累计喷粉量为 47.894t/a，则喷粉粉尘产生量为 9.579t/a，粉尘利用回收量为 9.196t/a。

本项目粉末物料平衡图详见下图：

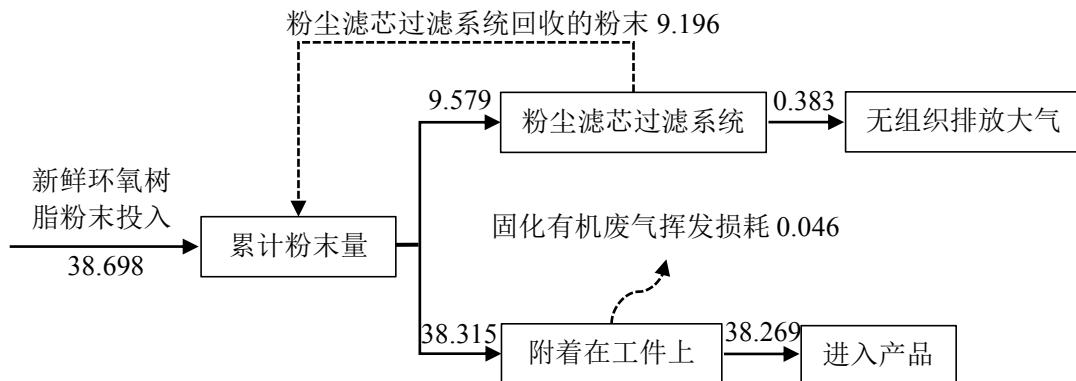


图 2-2 粉末物料平衡图 (单位: t/a)

天然气燃料用量核算：

根据企业提供燃烧机设计参数（详见附件 11），本项目固化炉设置一台燃烧机，型号为 811T1，采用 G25 天然气燃料燃烧最大耗气量为 $68\text{Nm}^3/\text{h}$ ，G20 天然气绝对密度为 0.78kg/Nm^3 ；采用 G20 天然气燃料燃烧最大耗气量为 $58\text{Nm}^3/\text{h}$ ，G20 天然气绝对密度为 0.71kg/Nm^3 。本项目采用的是 G25 天然气燃料，固化炉燃烧机年运行 2400h，经计算，G25 天然气燃料使用量为 16.32 万 m^3 。

4、主要生产设备

本项目的主要生产设备见表 2-8。

表 2-8 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	用途
1	烘烤生产线	$40 \times 2 \times 3\text{m}$	条	1	烘干、固化
2	清洗生产线	/	条	1	喷粉前预清洗
3	其中	预除油池 1.944m^3 , $1.8 \times 1.2 \times 0.9\text{m}$	个	1	除油
4		除油池 1.944m^3 , $1.8 \times 1.2 \times 0.9\text{m}$	个	2	除油
5		硅烷池 1.944m^3 , $1.8 \times 1.2 \times 0.9\text{m}$	个	2	硅烷化
6		水洗池 1.944m^3 , $1.8 \times 1.2 \times 0.9\text{m}$	个	3	水洗
7	喷粉装置（粉房）	$7 \times 1.6\text{m}$	个	3	喷粉
8	空压机	/	台	1	提供空气动力
9	粉料二级回收装置	/	套	1	粉尘收集治理

10	水喷淋塔	/	套	1	主要起到降温作用
11	二级活性炭装置	/	套	1	有机废气收集治理
12	厂区一体化废水处理装置	/	套	1	清洗废水治理

5、劳动定员及工作制度

本项目预计定员 20 人，均不在厂区食宿，年工作 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时。

6、给排水情况

(1) 给水系统

本项目用水均由市政自来水管网提供，主要包括员工生活用水 (200t/a)、表面前处理喷淋用水 (471.744t/a)、废气治理设施喷淋塔装置的循环补充用水 (136.8t/a)，则总用水量为 (808.544t/a)。

(2) 排水系统

①本项目员工生活污水 (160t/a) 经“三级化粪池”预处理达标后排入龙塘污水处理厂深度处理，最终排入龙塘河；

②表面前处理喷淋废水在各池体内循环使用，但由于工件带出和喷淋蒸发损耗的水分量较大，需定期补充损耗的水分和药剂，循环一定时间后进行更换，更换清洗废水 (155.52t/a) 通过各池体管道抽至自建“一体化污水治理设施”（混凝沉淀、接触氧化、MBR 反应）进行治理；

③废气治理设施中的水喷淋装置喷淋水循环使用，定期进行更换，更换喷淋废水 (4.8t/a) 通过自建“一体化污水治理设施”进行治理，达标后排入龙塘污水处理厂深度处理，最终排入龙塘河。

综上分析，本项目生活污水排放量为 180t/a，工业废水排放量合计为 155.52t/a。项目水平衡详见下图：

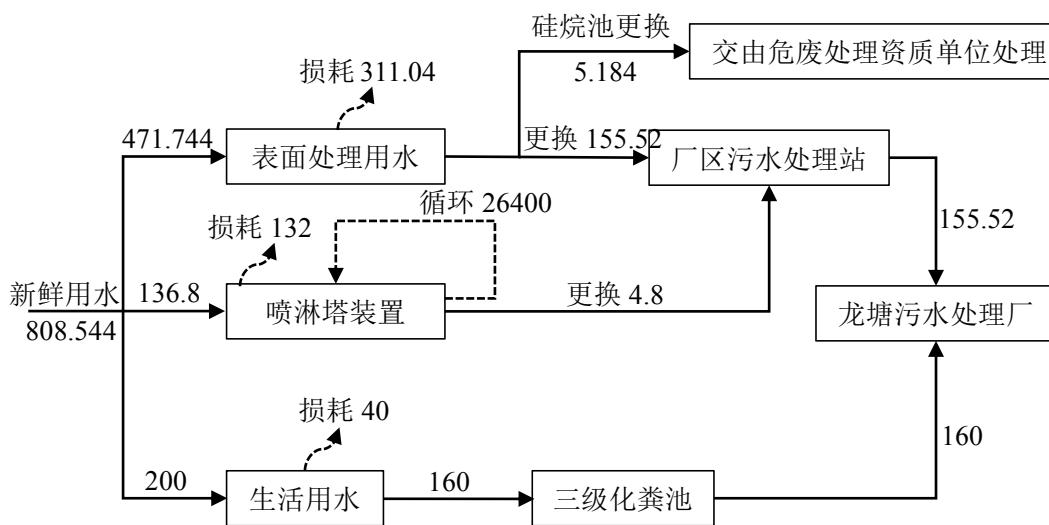


图 2-2 本项目水平衡图 (单位: t/a)

7、能耗情况

本项目用电由市政电网统一供给, 无备用发电机, 年用电量预计为 10 万 $\text{kW}\cdot\text{h}$, 本项目烘干、固化工序燃烧机使用天然气为燃料进行供热, 天然气燃料消耗量约为 16.32 万 m^3/a 。

8、平面布局情况

本项目租用 1 栋单层的厂房作为生产车间, 办公区为铁皮房, 设置在车间西南侧, 生产车间内设 1 条前处理喷粉线 (包含除油、硅烷化、水洗、烘干、喷粉、固化等工序)、仓储区、空压区、废水处理区, 车间物流、人流流向清晰、明确, 生产区的布置符合生产程序的物流走向, 生产区、仓储区、办公区分区明显, 便于生产和管理。项目平面布置基本合理, 详见附图 9。

9、项目四至情况

本项目位于广东清远高新技术产业开发区长隆大道 219 号清远市齐力合成革有限公司喷涂车间, 厂房西侧、北侧为清远市齐力合成革有限公司区域; 东侧为清远市普塞呋磷化学有限公司; 南侧为林木。本项目四至图详见附图 2, 本项目现状及周边现状图详见附图 3。

工艺流程简述（图示）：

1、生产工艺流程及介绍

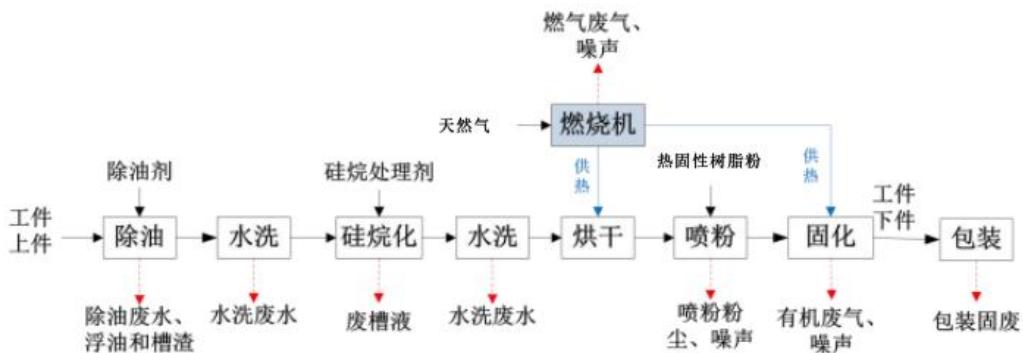


图 2-3 生产工艺流程及产污节点图

具体工艺流程及产污情况：

（1）前处理工序：

工艺流程和产排污环节

①除油（预除油-主除油）：本项目预除油池、除油池均需使用除油剂进行除油处理，使用时与水按比例投加进除油池内。工件经挂件输送线进入密闭的清洗通道，行至除油池上方，采用喷淋除油方式，喷淋下落的除油废水流入除油池中，再经水泵不断循环重复进行喷淋，停留约1分钟以去除金属表面上残留的少量油脂。本项目设有1个预除油池、2个除油池，喷淋用水循环使用，除油工序主要目的为破坏金属表面的油膜层，降低金属表面张力，提高金属表面活性。项目工件表面的残留的油脂量较少，在除油剂的清洗乳化作用下，除油池循环水中油脂量不断分散降低，不影响循环使用，需定期打捞清理除油池内的浮油和槽渣，补充损耗的除油剂。项目预除油池、除油池用水每15天更换一次，更换产生的废水引入厂区一体化废水处理装置进行处理。

②水洗：除油后的工件继续经过水洗池进行清洗，基本不再有浮油，主要去除工件表面残留的化学组分，以防不同组分的池液串混。本工序设有2个水洗池对除油后的工件进行水洗，采用自来水喷淋清洗方式，喷淋下落的水洗废水流入下方水洗池，再经水泵不断循环重复进行喷淋，喷淋时间均为0.8min，水洗池喷淋用水循环使用。水洗池每15天更换一次，将更换的废水引入厂区一体化废水处理装置进行处理。

③硅烷化：本项目硅烷化是一种表面处理技术，目的是在金属表面形成一层保护膜，可增加工件表面和喷粉涂层间的结合力，耐腐蚀性能优良。目的是

给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀；用于喷粉前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。

硅烷化的工件无需进行表调和中和等工序。常温进行硅烷化，无需加热，硅烷槽内为8%~10%的硅烷处理剂水溶液，采用喷淋硅烷化方式，喷淋处理时间2min。本项目设有1个硅烷槽，硅烷槽内的槽液循环使用，定期补充损耗的硅烷处理剂，硅烷槽中槽液每半年更换一次，更换产生的废槽液收集后交由有危险废物处理资质单位处置。

④水洗：硅烷化处理后的工件需经过水洗池进行水洗。使用清水喷淋以去除工件表面残留的硅烷化槽液，本工序设有1个水洗池，工件经硅烷化后需经1道水洗，采用自来水喷淋清洗方式，喷淋时间均为0.8min，喷淋用水循环使用。水洗池每15天更换一次，废水引入厂区一体化废水处理装置处理。水洗后的工件经悬挂沥干后进入烘干炉烘干。

⑤烘干：水洗后的工件进入烘干炉通道进行烘干，去除工件表面残留的水分，烘干时间为10min，温度约125℃，烘干后的工件经自动输送线进入喷粉固化工序。

(2) 喷粉、固化：

采用静电喷塑工艺，热固性树脂粉经表面处理后的工件进入喷粉柜，在高压喷嘴的作用下通过静电作用附着在工件表面，形成一层均匀的涂层。然后重新进入烘干炉通道进行固化，烘干炉通道由燃烧机以天然气为燃料提供热量，固化温度约200℃，固化时间约20min。该工序产生一定量的喷涂粉尘、有机废气、燃烧废气。

(3) 包装入库：涂装后的工件经包装后进入成品仓库待售。

2、产污环节说明

表 2-9 本项目营运期产污明细一览表

编号	污染物	产污环节	污染源	特征污染物/成分	治理工艺
1	大气	喷粉	喷粉废气	颗粒物	经“粉料二级回收装置”处理，达标后经车间无组织排放。
2		固化	固化废气	有机废气	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭装置”进行处理，达标后经15m高排气筒有组织排放。

	3		烘干	燃料废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	与固化废气一并处理
	4		生产废水治理	污水站恶臭	臭气浓度、H ₂ S、氨	加强车间通排风，污水处理池加盖处理
	5	噪声	生产过程	各种生产设备	机械噪声	选用低噪声设备、加强设备维护保养、隔声、减振等综合治理措施
	6	固体废物	生活办公	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理
	7		原料拆包装及产品包装过程	废包装材料	废包装材料	收集后委托一般固体废物单位处理
	8		喷粉废气处理	除尘灰	除尘灰	回用于生产
	9		生产废水治理	污泥	污泥	收集后委托危废资质单位处理
	10		除油过程	除油池浮油和槽渣	除油池浮油和槽渣	
	11		硅烷化过程	硅烷池废槽液	硅烷池废槽液	
	12		除油剂、硅烷处理剂使用过程	废包装桶	废包装桶	
	13		固化废气处理	废饱和活性炭	废饱和活性炭	
	14	水污染物	员工办公生活	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经“三级化粪池”进行预处理，预处理达标后排入龙塘污水处理厂。
	15		代加工件喷粉前预处理过程	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类、LAS	经自建“一体化污水处理设施”（混凝沉淀、接触氧化、MBR反应）进行预处理，预处理达标后排入龙塘污水处理厂。
	16		水喷淋装置及喷淋过程	喷淋废水		与清洗废水一并处理
与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>1、与项目有关的原有污染源：</p> <p>本项目属于新建项目，所在地没有因本项目而出现环境问题。</p> <p>2、主要环境问题：</p> <p>本项目选址于广东清远高新技术产业开发区长隆大道219号清远市齐力合成革有限公司喷涂车间，项目所在地的周边企业会产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物等，但已采取相应的污染治理措施，对周围环境影响不大。</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	<h4>1、环境空气质量现状</h4> <p>(1) 基本污染物</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), “6.2.1.1 项目所在区域达标判定, 基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。本次环评根据清远市生态环境局公开发布的《2024年清远市生态环境质量报告(公众版)》中大气环境统计结果进行项目所在区域达标区的判定依据。</p> <p>根据《2024年清远市生态环境质量报告(公众版)》中, 2024年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为7、17、35、21微克/立方米; 一氧化碳年评价浓度为0.9毫克/立方米; 臭氧年评价浓度为135微克/立方米。各项基本指标均达到国家二级标准, 属于达标区。</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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	17	40	42.5	达标
	CO	第95百分位数 24小时平均质量浓度	900	4000	22.5	达标
	O ₃	第90百分位数日最大8小时平均质量浓度	135	160	84.38	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
<p>(2) 其他污染物</p> <p>本项目的特征污染物为非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、H₂S、氨、NO_x和TSP。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》: 排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时, 引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据, 无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据, 本项目排放的特征因子非甲烷总烃、TVOC、臭气浓度、H₂S、氨在“环境空气质量标准”(GB 3095-2012)及其修改单(生态2018年环境部公告年第29号)中没有</p>						

规定相应的标准限值，因此本次评价不对其不开展环境质量现状调查。

本环评报告引用广东粤鹅皇高新科技有限公司于 2024 年 1 月 29 日-2 月 4 日委托广州番一技术有限公司在 G1 项目所在地监测点（位于本项目的西侧，距离 0.423km，本环评重新命名为 G1 监测点）连续 7 天的 TSP 监测数据进行区域 TSP 的环境空气质量现状评价；引用广东桂鑫钢铁有限公司于 2023 年 12 月 19 日-12 月 25 日委托深圳市政研检测技术有限公司在 G1 项目所在地监测点（位于本项目的南侧，距离 4.505km，本次重新命名为 G2 监测点）连续 7 天的 NO_x 监测数据进行区域 NO_x 的环境空气质量现状评价。监测点位于项目 5km 范围内，而且是近三年监测数据，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》的要求，因此数据有效）。具体监测结果详见表 3-2，监测点位置见附图 7。

表 3-2 大气污染物环境质量现状监测结果表（单位：mg/m³）

监测因子	项目	G1 监测点 (位于本项目西侧，距离为 0.423km)	标准值
TSP	日平均浓度范围	0.091-0.104	0.3
	最大浓度占标率%	34.67%	
	超标率%	0	
	达标情况	达标	
监测因子	项目	G2 监测点 (位于本项目南侧，距离为 4.505km)	标准值
NO _x	小时值平均浓度范围	0.029-0.035	0.25
	最大浓度占标率%	14%	
	超标率%	0	
	达标情况	达标	

注：当检测结果未检出或低于检出限时，以“检出限+L”表示

由上表可知，评价区内监测点的 TSP、NO_x 的浓度值超标率为 0，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准要求。因此，表明本项目选址区域环境空气质量良好。

二、水环境质量现状

本项目位于雄兴工业园区内，产生的生活污水排入龙塘污水处理厂处理，处理后达标排放，最终排入大燕河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），大燕河（清城区源潭圩至大燕河与北江交汇处段）

	<p>属于Ⅳ类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境质量现状调查与评价数据来源应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。根据清远市生态环境局管网发布的《2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，2024年1—12月清城区大燕河水车头断面的水质监测结果统计情况见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 地表水现状监测结果</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>县（市、区）</th><th>河流</th><th>考核断面</th><th>考核目标</th><th>时间</th><th>监测结果</th><th>达标情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>清城区</td><td>大燕河</td><td>水车头</td><td>Ⅳ类</td><td>2024年1-12月</td><td>Ⅳ类</td><td>达标</td></tr> </tbody> </table> <p>根据统计数据，大燕河水车头断面的各水质监测指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准，说明大燕河（清城区源潭圩-大燕河与北江交汇处）水质现状较好，能满足相应水环境功能区划的要求。</p> <p>三、声环境质量现状</p> <p>根据清城区人民政府发布的《清远市声环境功能区划分方案》（2024年修订版），项目所在地属于3类区（详见附图6），根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（2021年）要求“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”，经现场勘查，本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，不进行声环境现状监测。</p> <p>四、生态环境质量现状</p> <p>本项目生产厂房属于现有厂房，当地已属于建成区，不涉及新增建设用地，本次评价不做生态环境现状调查。</p> <p>五、电磁辐射环境质量现状</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，本评价不作电磁辐射现状监测和评价。</p> <p>六、土壤、地下水环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。</p> <p>本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，且项目厂房建成后，用地范围内均进行硬底化，故不需开展地下水环境质量现状调查工作。</p>	县（市、区）	河流	考核断面	考核目标	时间	监测结果	达标情况	清城区	大燕河	水车头	Ⅳ类	2024年1-12月	Ⅳ类	达标
县（市、区）	河流	考核断面	考核目标	时间	监测结果	达标情况									
清城区	大燕河	水车头	Ⅳ类	2024年1-12月	Ⅳ类	达标									

环境保护目标	<p>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》确定环境保护目标：</p> <p>一、大气环境保护目标</p> <p>本项目厂界 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，详见附图 8 所示。</p> <p>二、声环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 50m 范围内没有声环境保护目标。</p> <p>三、地下水环境保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。</p> <p>四、生态环境保护目标</p> <p>本项目在现有工业厂房内建设，不涉及新增用地，当地已属于建成区，不涉及生态环境保护目标。</p>
--------	--

污 染 物 排 放 控 制 标 准	污染物排放控制标准：			
	<h3>1、废水污染物排放标准</h3> <p>本项目属于龙塘污水处理厂纳污范围，产生的生活污水经“三级化粪池”预处理，而产生的生产废水（包括更换清洗废水、更换喷淋塔废水）经自建“一体化污水治理设施”（混凝沉淀、接触氧化、MBR反应）进行预处理，达标后排入龙塘污水处理厂深度处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂设计进水标准的较严者后，通过市政管网纳入龙塘污水处理厂集中处理，尾水排至龙塘河。本项目运营期生活污水的排放标准如下表所示：</p>			
	<p style="text-align: center;">表 3-7 本项目污废水污染物排放执行标准（单位：mg/L，pH 除外）</p>			
	项目	龙塘污水处理厂进水标准	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	本项目污废水执行标准
	pH 值	6-9	6-9	6-9
	COD _{Cr}	375	500	375
	BOD ₅	196	300	196
	SS	368	400	368
	氨氮	41	—	41
	石油类	—	20	20
	LAS	—	20	20
	总氮	—	—	—
	总磷	4	—	4
<h3>2、废气污染物排放标准</h3> <p>(1) 燃料废气</p> <p>①有组织排放</p> <p>本项目固化炉使用的燃料为天然气燃料，燃烧过程中产生一定量的燃料废气（颗粒物、SO₂、NO_x），燃料废气与固化废气一并收集，引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行治理，最终通过同一根 15 米高排气筒（DA001）排放。其中有组织排放的燃料废气参照执行《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》（粤环函〔2019〕</p>				

1112) 要求。

②无组织排放

由于工业炉窑不符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)适用范围,故无组织排放的燃料废气(烟(粉)尘)执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3中有车间厂房--其他炉窑相关标准要求,而无组织排放的燃料废气(SO₂、NO_x)未作排放标准规定。

(2) 固化废气

本项目固化废气主要来源于粉末涂料固化过程中挥发产生的固化废气(TVOC、NMHC),产生的固化废气与燃料废气一并收集,引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行治理,最终通过同一根15米高排气筒(DA001)排放。其中有组织排放的固化废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值;厂内无组织排放的固化废气(NMHC)执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表3厂区内的 VOCs 无组织排放限值。

(3) 喷粉废气

本项目喷粉粉尘(颗粒物)经配套“粉料二级回收装置”处理后,以无组织形式排放,厂界无组织排放的喷粉废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段颗粒物无组织排放限值。

(4) 污水站恶臭

本项目污水站恶臭(臭气浓度、H₂S、氨)无组织排放,厂界无组织排放的废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩改建标准。

表 3-8 污染物及其浓度限值

序号	废气种类	排放方式	污染物	最高允许排放浓度	执行标准
1	燃料废气	15m 高 DA001 排气筒	颗粒物	30	执行《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅 关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》(粤环函〔2019〕1112)要求;
2			SO ₂	200	
3			NO _x	300	
4			TVOC	100	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1 挥发性有机物排放限值;
5	固化废气		NMHC	80	

	6	燃料废气、喷粉废气	厂界无组织废气	颗粒物 (含烟尘) *	1.0	执行广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 较严者;	
	7	燃料废气		SO ₂	/	/	
	8			NOx	/		
	9	污水站恶臭		臭气浓度	20 (无量纲)	执行《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新扩建标准	
	10			H ₂ S	0.06		
	11			氨	1.5		
	12	固化废气	厂内无组织废气	NMHC	6 (小时平均浓度值)	执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
	11				20 (任意一次浓度值)		

注: 由于厂界无组织颗粒物中包含燃料废气(烟(粉)尘)及喷粉粉尘(颗粒物), 故本环评建议厂界无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3较严者;

三、噪声排放标准

本项目夜间不生产, 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准: 昼间≤65dB (A)。

四、其他标准

本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修订)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修订) 执行, 其中危废废物还应符合《国家危险废物名录》(2025 版) 及《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 相关要求进行判定。

总量控制指标	<h3>总量控制指标</h3> <h4>1、水污染物排放总量控制</h4> <p>本项目污废水排入龙塘污水处理厂处理，根据《关于印发〈主要水污染物总量分配指导意见〉的通知》（环发〔2006〕189号），废水排入城市污水处理设施或其他工业污水集中处理设施的排污单位，对其分配的化学需氧量和氨氮不计入区域总量控制指标中。因此，本项目水污染物总量控制指标计入龙塘污水处理厂的总量控制指标，不再另设总量控制指标。</p> <h4>2、大气污染物排放总量控制</h4> <p>根据工程分析核算，项目大气污染物排放量如下表所示：</p>													
	<p style="text-align: center;">表 3-9 本项目大气污染总量控制因子及建议值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">项目</th><th style="text-align: center;">挥发性有机物 (非甲烷总烃)</th><th style="text-align: center;">NOx</th><th style="text-align: center;">SO₂</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">本项目排放量</td><td style="text-align: center;">0.018t/a (有组织: 0.013t/a; 无组织: 0.005t/a)</td><td style="text-align: center;">0.305t/a (有组织: 0.275t/a; 无组织: 0.030t/a)</td><td style="text-align: center;">0.033t/a (有组织: 0.030t/a; 无组织: 0.003t/a)</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">总量控制指标</td><td style="text-align: center;">0.018t/a</td><td style="text-align: center;">0.305t/a</td><td style="text-align: center;">0.033t/a</td></tr> </tbody> </table>			项目	挥发性有机物 (非甲烷总烃)	NOx	SO ₂	本项目排放量	0.018t/a (有组织: 0.013t/a; 无组织: 0.005t/a)	0.305t/a (有组织: 0.275t/a; 无组织: 0.030t/a)	0.033t/a (有组织: 0.030t/a; 无组织: 0.003t/a)	总量控制指标	0.018t/a	0.305t/a
项目	挥发性有机物 (非甲烷总烃)	NOx	SO ₂											
本项目排放量	0.018t/a (有组织: 0.013t/a; 无组织: 0.005t/a)	0.305t/a (有组织: 0.275t/a; 无组织: 0.030t/a)	0.033t/a (有组织: 0.030t/a; 无组织: 0.003t/a)											
总量控制指标	0.018t/a	0.305t/a	0.033t/a											

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目在现有工业厂房内建设，施工期间不存在土建工程，产生的影响主要是由于设备运输及安装时产生的噪声等。</p> <p>本项目施工期的设备安装等活动是短期行为，在建设单位加强施工管理的前提下，则项目施工时对周边环境影响不大。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、大气污染源</p> <p>1、正常工况下产污情况计算</p> <p>本项目运营期间产生的大气污染物主要为喷粉废气（颗粒物）、固化有机废气（非甲烷总烃）和燃料废气（颗粒物、SO₂、NO_x）、污水站恶臭（臭气浓度、H₂S、氨）。</p> <p>（1）废气产排情况</p> <p>①喷粉粉尘</p> <p>本项目喷粉工序使用的涂料为环氧树脂粉末，采用静电喷涂方式，项目正常情况下仅对工件喷粉一次，每支喷枪的使用频率和喷涂时间基本相同。喷粉过程会产生一定量的粉尘，以颗粒物计。根据粉末涂料物料平衡核算表，本项目粉末涂料的累计喷粉量为47.894t/a（包含经粉尘滤芯过滤系统回收的粉末），约20%粉末涂料未附着在产品上，则项目喷粉粉尘产生量约为9.579t/a。</p> <p>本项目喷粉年作业2400h，设置3个密闭喷粉房，每个喷粉房的规格约为7m×1.6m×3m，总空间体积约为100.8m³，配套1套风量10000m³/h的“粉料二级回收装置”，收集风量可使喷粉房内的换气次数达到99次/h，能确保喷粉房保持微负压状态，通过离心风机的强制抽风将喷粉柜产生的粉尘负压收集至滤芯回收装置，滤芯每隔3min振动一次，将吸附的粉末全部抖落到回收箱中，回收的粉尘通过密闭管道抽到喷粉房循环使用，滤芯装置回收的粉尘基本不外排。参考《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ1097-2020）附录F，滤筒过滤装置颗粒物去除效率为80%~99.9%（保守考虑，按80%取值），本项目二级滤芯回收装置粉尘收集处理效率可达$\frac{1-1\times(1-80\%)\times(1-80\%)}{1}\times100\% = 96\%$以上，即喷粉粉尘中约4%粉尘以无组织形式排放至喷粉房外环境中，96%粉尘可经“粉</p>

料二级回收装置”收集处理后全部回用于喷粉工序。

综上分析，项目环氧树脂粉末的使用情况及喷粉粉尘的产生情况详见表4-1。

表 4-1 喷粉粉尘产生情况一览表

产生位置	污染物	产生总量 (t/a)	“粉料二级回收装置”收集 处理效率 (%)	“粉料二级回收装置”收集 回收量 (t/a)	无组织产排情况	
					产排量 (t/a)	产排速率 (kg/h)
喷粉房	颗粒物 (粉尘)	9.579	96%	9.196	0.383	0.160

备注：①项目共配置1套二级滤芯过滤回收装置，风量为10000m³/h，对粉尘的收集处理效率可达96%；

②喷粉年作业时间为2400h。

②固化有机废气

工件静电喷粉后进入烘干固化炉进行烘烤固化，固化温度为200℃，该工序会产生少量有机废气。本项目使用的环氧树脂粉末属于环氧聚酯混合型粉末涂料，是一种新型无毒的环保涂料，不含溶剂，固化过程中树脂因受热产生的非甲烷总烃量较少，挥发性有机物主要来源于聚氨酯树脂中的少量游离单体。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《33-37,431-434机械行业系数手册》14 涂装工段粉末涂料喷塑后烘干的产污系数，挥发性有机物产污系数：1.20kg/t-原料。

本项目累计喷粉量为47.894t/a（已包含新鲜粉末投入量39.273吨、回收的粉末量8.621吨），一次上粉率为80%，则附着在金属表面进入固化工序的粉末涂料量约为38.135t/a，即非甲烷总烃产生量约为0.046t/a。

废气收集效率分析：根据建设单位提供资料，固化炉采用风机将天然气燃烧产生的热风（含烟气）送入炉内，再通过鼓风机使炉内部形成热循环风，使温度均匀，并通过内部温控系统来控制加热系统的启动和关闭，形成热流循环，使高温的烟气在炉体内循环，持续加热炉内的温度，充分利用燃烧烟气的热量，减少热量损失，低温废气则通过工件进出口逸散，建设单位在固化炉炉体上部废气收集口设置收集管道直接与收集口连接收集该部分废气，并在进料口隧道上方安装集气罩对固化有

机废气和燃烧废气进行收集，收集后的废气经1套“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，通过1根15m排气筒（DA001）高空排放。

根据上文分析，固化炉有机废气采用设备排气口管道直连+进出口集气罩收集，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）中表3.3-2 废气收集气效率参考值，全密封设备/空间——设备废气排口直连——设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发——废气集气效率为95%，本评价按90%核算。

建设单位拟在固化炉的进出口设置集气罩（共设置2个），项目单个集气罩的规格设置为2000mm×500mm，集气罩的设置和风速计算按《排风罩的分类及技术条件》（GB/T16758-2008）、《局部排风设施控制风速检测与评估技术规范》（AQ/T4274-2016）规定进行设计。参考《环境工程设计手册》中的经验公式计算得出产污设备所需的风量Q。

$$Q=3600 \times 1.4p \cdot H \cdot V_x$$

其中：p--集气罩口周长（5m）；

H--集气罩至污染源的距离（0.2m）；

Vx--控制风速（0.7m/s）。

经验公式计算得出，单个集气罩的设计集气风量约为3528m³/h，即本项目固化炉进出口集气罩所需的集气风量为7056m³/h。

本项目固化炉管道所需风量计算，根据《三废处理工程技术手册》（废气卷）公式为：

$$D = \sqrt{\frac{4Q}{\pi v}}$$

式中：D--管道直径，m，本项目管道直径为0.3m。

Q--体积流量，m³/s；

v--管内平均流速，m/s，取10m/s；

由此可计算出所需风量为0.707m³/s，即2545.2m³/h，共设1个收集

管道，则所需风量共为 $2545.2\text{m}^3/\text{h}$ 。

综上所述，固化炉管道直连+进出口集气罩收集系统的所需风量为： $7056\text{m}^3/\text{h}+2545.2\text{m}^3/\text{h}=9601.2\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到损失和保证收集效率，本项目设计总风量为 $11000\text{m}^3/\text{h}$ 。

废气处理效率分析：参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5 印刷工艺废气典型 VOCs 治理技术的环境效益和成本分析，活性炭的治理效率为 50~80%。为了保守考虑，本环评结合工程实例监测数据，确定“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对于非甲烷总烃处理效率。

根据《广州市瑞祥五金制品有限公司竣工环境保护验收监测报告》，广州市瑞祥五金制品有限公司使用的环氧树脂粉末固化过程中产生非甲烷总烃收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，于 15m 高排气筒排放。根据广东腾辉检测技术有限公司对其进行验收监测，出具的验收监测结果（报告编号：THB25061807-1，详见附件 10），广州市瑞祥五金制品有限公司 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”废气治理措施对污染物的去除率详见下表。

表 4-2 废气治理设施处理效率一览表

序号	污染物	监测时间	处理前		排放口		去除率(%)
			平均浓度(mg/m^3)	平均速率(kg/h)	平均浓度(mg/m^3)	平均速率(kg/h)	
1	非甲烷总烃	2025.6.18	0.91	0.0043	0.26	0.0011	71.43
2		2025.6.19	1.06	0.0050	0.29	0.0012	72.64

根据广州市瑞祥五金制品有限公司的工程实例监测数据，广州市瑞祥五金制品有限公司 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”废气治理措施对非甲烷总烃的去除率略大于 70%，同样属于环氧树脂粉末固化废气，因此本项目“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”装置对有机废气去除效率，保守考虑按 70% 进行计算。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本评价建设单位的二级活性炭吸附装置使用蜂窝状活性炭，二级活性炭吸附箱需满足以下技术参数要求：

- A、过滤风速宜低于 1.2m/s 的要求；
- B、过滤停留时间需满足污染物在活性炭塔内的停留时间高于 0.6s 要求；
- C、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 $750\text{m}^2/\text{g}$ ，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 $350\text{m}^2/\text{g}$ 。

根据工程设计经验，本评价建议建设单位对项目的“活性炭吸附箱”和内的炭层均按串联式进行设计（见下图），废气处理装置的活性炭外箱规格均按： $2.0\text{m}\times 1.8\text{m}\times 1.2\text{m}$ 进行设计（实际的规格可委托专业的工程公司结合厂区的实际，按 HJ2026-2013 要求设计）。其中设计风量为 $11000\text{m}^3/\text{h}$ （折算为 $3.06\text{m}^3/\text{s}$ ），活性炭体分 2 层填放，每层炭体的厚度约为 0.3m，活性炭箱内炭体的规格均按照 $2.0\text{m}\times 1.6\text{m}\times 0.3\text{m}$ 进行设计，活性炭箱的过风截面积为 3.2m^2 ，废气过滤风速约为 $3.06\text{m}^3/\text{s}\div 3.2\text{m}^2=0.96\text{m/s}$ ，废气在活性炭箱内的停留时间约为 $0.3\text{m}\times 2\div 0.96\text{m/s}=0.63\text{s}$ 。综上所述，本项目设置的活性炭吸附箱能满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）的要求。

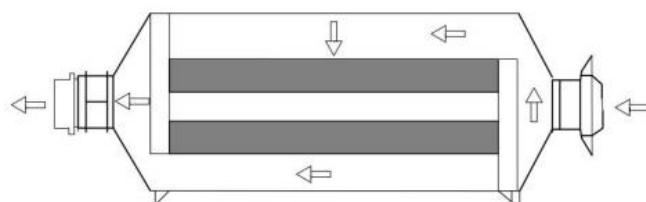


图 4-1 活性炭箱内炭层摆放示意图

本项目活性炭吸附箱主要设计参数如下：

表 4-3 本项目活性炭吸附箱设计参数一览表

工序名称	参数	数值
固化 工序 (二 级碳 箱设 备参 数一	设计风量	$11000\text{m}^3/\text{h}$
	活性炭类型	蜂窝活性炭
	碳箱规格	$2.0\text{m}\times 1.6\text{m}\times 1.2\text{m}$
	炭体规格	单层： $2.0\text{m}\times 1.6\text{m}\times 0.3\text{m}$
	蜂窝活性炭规格	$0.1\text{m}\times 0.1\text{m}\times 0.1\text{m}$

致)	蜂窝活性炭密度	300kg/m ³		
	单级活性炭吸附箱内第一层碳层的蜂窝活性炭数量	960 块		
	单级活性炭吸附箱内第二层碳层的蜂窝活性炭数量	960 块		
	单级活性炭吸附箱合计蜂窝活性炭数量	1920 块		
	二级活性炭吸附箱合计蜂窝活性炭数量	3840 块		
	单级活性炭吸附箱合计活性炭填充量	0.576t		
	二级活性炭吸附箱合计活性炭填充量	1.152t		
	废气过滤风速	0.96m/s		
	废气停留时间	0.63s		
	参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(2023 年修订版)》 (粤环函〔2023〕538 号) 中表 3.3-2“吸附技术-建议直接将‘活性炭年 更换量×活性炭吸附比例’(活性炭年更换量优先以危废转移量为依据, 吸附比例建议取值 15%) 作为废气处理设施 VOCs 削减量”。			
本项目“二级活性炭吸附装置”对非甲烷总烃去除效率为 70%，结合前文源强计算及废气收集效率取值，有组织非甲烷总烃的收集量为 $0.046 \times 0.9 = 0.041 \text{t/a}$ ，则被二级活性炭吸附的非甲烷总烃量为 $0.041 \times 0.7 = 0.029 \text{t/a}$ ，理论所需新鲜活性炭量不少于 $0.029 \text{t/a} \div 0.15 = 0.2193 \text{t/a}$ 。本项目二级活性炭吸附箱合计活性炭填充量为 1.152t，非甲烷总烃有组织进气浓度为 1.55mg/m ³ ，设备风量为 11000m ³ /h，运行时间为 8h/d，活性炭更换周期根据以下公式进行计算：				
$T(d) = M * S / C / 10^{-6} / Q / t$				
式中：T：更换周期，d；				
M：活性炭的用量，kg；				
S：动态吸附量，% (根据《广东省工业挥发性有机物减排量 核算方法(2023 年版)》取值15%)；				
C：活性炭削减的VOCs浓度，mg/m ³ ；				
Q：风量，单位m ³ /h；				
t：运行时间，单位h/d。				
代入数值计算 $T(d) = 1152 \times 0.15 \div 1.55 \div 10^{-6} \div 11000 \div 8 \approx 1266 \text{d}$				
为确保活性炭吸附效率，保守考虑，本环评建议炭箱每半年更换一				

次，年更换量为 2.304t/a 远大于理论所需新鲜活性炭量（0.247t/a），故本项目配套的二级活性炭吸附装置使用的活性炭有足够的吸附能力吸附削减所产生的非甲烷总烃。

综上分析，项目固化废气产污情况详见表4-3。

表4-4 本项目固化废气（非甲烷总烃）产排情况一览表

污染源	产生量 (t/a)	有组织					无组织 排放量 (t/a)	
		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)		
固化废气（非甲烷总烃）	0.046	0.041	0.017	1.55	0.013	0.005	0.45	0.005

注：①固化废气收集效率为90%；治理效率为70%。
②废气设施设计风机风量为11000m³/h。
③固化时间为2400h/a。

③燃料废气

根据前文分析，本项目天然气燃料使用量为 16.32 万 m³，天然气燃料燃烧过程中会产生 SO₂、颗粒物和 NO_x 大气污染物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，引用《机械行业系数手册》中表 14 涂装核算环节--产品名称：涂装件--原料名称：天然气--工艺名称：天然气工业炉窑--规模等级：所有规模，项目天然气工业炉窑的污染物产排污系数见表 4-5。

表 4-5 本项目天然气燃料执行产污系数情况表

原料名称	原料用量	污染物指标	单位	产污系数	产生量
天然气	16.32 万 m ³	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	0.047t/a
		二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	0.033t/a
		氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	0.305t/a

注：根据《天然气》（GB17820-2018）表 1 天然气质量要求，一类总硫量≤20mg/m³，二类总硫量≤100mg/m³，本评价保守考虑，按 100mg/m³ 进行计算。S 取 100

本项目燃料废气与固化废气一并收集至 1 套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，经 15m 高排气筒排放。本次评价不考虑“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对燃气废气的处理效果，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物去除效率保守均按 0% 计算。本项目燃烧机燃气废

气产排情况见表 4-6。

表 4-6 本项目燃料废气产生及排放情况一览表

污染物 类型	产生量 (t/a)	有组织						无组织 排放量 (t/a)	
		处理前			处理后				
		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 (烟尘)	0.047	0.042	0.018	1.59	0.042	0.018	1.59	0.005	
SO ₂	0.033	0.030	0.013	1.14	0.030	0.013	1.14	0.003	
NOx	0.305	0.275	0.115	10.42	0.275	0.115	10.42	0.030	

注：①燃料废气收集效率为90%。
②废气设施设计风机风量为11000m³/h。
③供热时间为2400h/a。

④污水站恶臭

本项目生产废水处理过程中会有恶臭气体产生，其主要来源为有机物被微生物吸收或分解时所产生的氨气、硫化氢等。污水处理过程中的臭气污染物主要以臭气浓度、氨气、硫化氢为主，参考美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S，本项目生产废水处理量为155.52t/a，BOD₅处理量约为0.0045t/a，则本项目NH₃产生量约为0.00001395t/a，H₂S产生量为0.00000054t/a。各类污染物产生量均极少，项目污水处理设施各构筑物均加盖密闭处理即可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中厂界二级新扩改建标准要求，对项目周边环境不会造成明显的影响。

(2) 本项目大气污染物排放量核算

本项目大气污染物的有组织、无组织、年排放量核算详见表4-7、表4-8、表4-9。

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放量编号	排放口类型	污染物	核算排放 浓度 (mg/m ³)	核算排放 速率 (kg/h)	核算年排 放量 (t/a)
1	燃料废气、 固化废气排 气筒 (DA001)	一般排放口	非甲烷 总烃	0.45	0.005	0.013
2			颗粒物 (烟尘)	1.59	0.018	0.042
3			SO ₂	1.14	0.013	0.030
4			NOx	10.42	0.115	0.275

表4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治设施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	喷粉废气	颗粒物(粉尘)	二级滤芯过滤回收装置	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3较严者	1.0	0.383
2	燃料废气	颗粒物(烟尘)	加强车间通排风	/	0.4	0.003
3		SO ₂		/	0.12	0.030
4		NOx		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内外VOCs无组织排放限值	6(监控点处1h平均浓度值);20(监控点处任意一次浓度值)	0.005
5	固化废气	非甲烷总烃	加强车间通排风;污水站恶臭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中二级新扩建标准	20(无量纲)	/
6	臭气浓度	0.06		0.00000054	0.000	
7	H ₂ S	1.5		0.00001395	0.0005	
9	NH ₃				5	

表4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(t/a)
1	非甲烷总烃	0.018
2	颗粒物	0.430
3	SO ₂	0.033
4	NOx	0.305
5	臭气浓度	/
6	H ₂ S	0.00000054
7	NH ₃	0.00001395

(3) 非正常工况下大气环境影响分析

本项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，并提前开启废气装置以使污染物得到有效收集处理。项目非正常工况主要是废气治理

设施故障，使废气未经有效处理即排放至大气，本评价的非正常工况按废气处理效率最不利情况0%进行分析。非正常工况排放情况详见表4-10。

表 4-10 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放状况			排放量(t/a)	浓度限值(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	达标分析
			排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	频次及单次持续时间				
固化废气及燃料废气排气筒 DA001	废气治理设施故障，部分废气未及时处理	非甲烷总烃	1.55	0.017	2次/a，1h/次	0.041	80	/	达标
		颗粒物(烟尘)	1.21	0.013		0.032	30	/	达标
		SO ₂	0.87	0.010		0.023	200	/	达标
		NOx	8.11	0.089		0.214	300	/	达标

本项目废气收集处理系统发生非正常排污时，应立即停止加工直至废气设备正常运行，为减少生产废气非正常工况排放，企业须加强废气处理措施的管理，定期检修和更换活性炭，确保废气处理措施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序须停止生产，并及时维修设备。

(4) 环保措施的技术经济可行性分析

①喷粉粉尘

本项目配套1套二级滤芯过滤回收装置收集喷粉粉尘，90%粉尘可经粉尘滤芯过滤系统收集处理后全部回用于喷粉工序，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》(HJ 1124-2020) 附录A--表A.6表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，喷粉废气推荐的可行技术为袋式过滤，本项目采用二级滤芯过滤回收工艺，滤芯过滤原理与袋式过滤相似，且参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021）中粉末涂料喷涂，滤筒除尘技术属于可行技术。

处理系统工作原理：喷粉房内的喷粉粉尘进入滤芯过滤回收装置（设二级滤芯过滤），大部分粉尘被吸附在第一级滤芯外层，被过滤后的粉尘废气再进入第二级滤芯并被吸附在外层，经滤芯二次过滤处理后以无组织形式排放。滤芯工作状态自动脉冲清灰，清灰过程为：清灰开始，打开电磁脉冲阀，净化后的压缩空气输入文氏管，压缩空气被注入滤芯，

吸附在滤芯外层的粉末受到这股强力气流反吹后便会落入滤芯底部的集粉箱内；采用压缩空气对滤芯进行高压自动反吹，呈周期性瞬时动作，脉冲宽度、脉冲间隔、脉冲周期可根据要求，通过脉冲控制仪的设定实现自动控制。

②固化有机废气

本项目固化有机废气集中收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后，经15m高排气筒排放，参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124-2020）附录A表A.6 表面处理（涂装）排污单位废气污染防治推荐可行技术，粉末涂料固化有机废气暂无推荐可行技术，本项目处理前固化有机废气浓度较低，采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”进行处理，也属于行业内通用可行的处理工艺。

工艺流程说明：有机废气经集气系统收集，在离心风机的作用下，收集到的有机废气先通过水喷淋装置降低烟气温度，再进入“二级活性炭吸附装置”中，通过活性炭吸附作用去除废气中大部分有机物，再经15m高的排气筒排放。

处理系统工作原理：

水喷淋装置内填料层作为气液两相间接触构件的传质设备，喷淋水从顶部经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从底部送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上气液两相密切接触，同时水喷淋装置通过高压水泵作用在螺旋雾化器上产生良好的水雾，在风机的负压作用下使废气与水雾和水流等充分接触，从而达到降低废气温度的效果。参考同类已投产运行项目，固化有机废气经集气管道进入废气处理设施前的温度约为80℃，经水喷淋装置降温和管道等热能损失后，进入活性炭吸附装置的废气温度将低于40℃。

干式过滤器采用玻璃纤维、聚酯纤维等高效过滤材料，进一步拦截水喷淋后残留的细小颗粒和部分未被水吸附的VOCs。避免水分进入活性炭吸附装置，防止活性炭受潮失效；减少颗粒物堵塞活性炭孔隙，延长

活性炭使用寿命。

活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机溶剂和臭味，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，使气体得到净化。为达到稳定的工作效率，活性炭需定期更换。

（6）排放口设置情况

表4-11 本项目废气排气筒设置情况表

产污环节	污染因子	排放口						
		名称	类型	地理坐标		排气筒高度	排气筒内径	烟气温度
				E	N			
固化废气及燃料废气排气筒 (DA001)	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NOx DA001	一般排放口		113°06' 03.030"	23°33' 36.780"	15	0.50	25

注：根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)：排气筒出口处烟气速度Vs不得小于公式计算出的风速Vc的1.5倍，清远当地平均风速为2.8m/s，经计算Vc值为2.69m/s，烟气风速Vs为4.04m/s，根据《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010) 5.3.5排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取15m/s左右，本项目保守考虑，按烟气风速15m/s设置排气筒。已知DA001风量为：11000m³/h，经计算圆柱形排气筒内径设置规格为0.50m。

（7）自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，并结合本项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

本项目自行监测内容主要包括有组织和无组织废气监测，监测计划详见表4-12、表4-13。

表 4-12 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
固化废气及燃料废气排气筒 (DA001)	非甲烷总烃、TVOC	1次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物、SO ₂ 、NOx	1次/年	《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》(粤环函〔2019〕1112号)国家重点区域工业炉窑治理污染物排放限值

表 4-13 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界上风向(1个点位)和下风向(3个点位)	颗粒物(含烟尘)*	1次/年	执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3较严者
	SO ₂ 、NO _x	1次/年	/
	臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	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中二级新扩建标准
厂区外	非甲烷总烃	1次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区VOCs无组织排放限值

二、废水

(1) 废水产排情况

①生活污水

本项目员工预计为 20 人，厂区不设食宿，年工作 300 天。参考《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，参考《用水定额 第三部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，用水量按“国家机构-办公楼-无食堂和浴室”中的先进值按 10m³/ (人·a) 计算，则本项目员工生活用水量为 200t/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。折污系数按《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污核算系数手册》确立的取值原则：人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8，本项目人均生活用水量≤150 升/人·天，因此折污系数取 0.8，则生活污水产生量为 0.53t/d (160t/a)。

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政污水管网汇至龙塘污水处理厂进厂。三级化粪池是由相连的三个池子组成，中间由过粪管连通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和粪水易于沉淀的原理，粪水在池内发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀及厌氧消化的作用。

污水浓度依据《给水排水设计手册》第 5 册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例（其中氨氮参照总氮水质）。污水在化粪池内停留

时间为 12-24h，其处理效果如下：COD_{Cr}：10%-15%（取 12.5%）、BOD₅：20%、SS：50%-60%（取 55%）、氨氮：3%。

生活污水产排情况与去除效率如下表所示：

表 4-14 本项目生活污水污染物排放情况一览表

污水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
生活污水 合计排放 量约160t/a	产生浓度 (mg/L)	250	110	100	20
	产生量 (t/a)	0.040	0.018	0.016	0.003
	处理效率	12.5%	20%	55%	3%
	排放浓度 (mg/L)	218.75	88	45	19.4
	排放量 (t/a)	0.035	0.014	0.007	0.003
	排放去向	三级化粪池预处理后进入龙塘污水处理厂深度处理			
广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水标准的较严者 (mg/L)		375	196	368	41

根据上表可知，本项目员工办公生活污水经“三级化粪池”处理后能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进厂水质标准中的严者，然后排入龙塘污水处理厂进一步处理，处理达标后排入龙塘河，对周边水体影响不大。

②生产废水

A、清洗废水

本项目生产用水主要用于表面处理除油、硅烷化、水洗工序。项目共设置 1 个预除油池、2 个除油池、2 个硅烷池、3 个水洗池。本项目清洗用水均可循环使用，只需定期补充损耗的水分和药剂，项目采用喷淋清洗方式，工件带出和喷淋蒸发损耗的水分量较大，日均损耗量按 10% 计；循环使用一定时间后的喷淋水需进行更换，其中硅烷池根据实际情况约半年更换一次槽液，硅烷池更换产生的废槽液交由有危险废物处理资质单位处置；预除油池、除油池废水每 15 天更换一次，水洗池废水每 15 天更换一次。每个池子均接有管道，预除油池、除油池、水洗池废水通过管道抽至废水处理站处理，硅烷池废槽液通过管道抽至危废暂存间暂存。

表 4-15 除油、硅烷化、水洗用水情况一览表

序号	处理池名称	尺寸(长、宽、水深, m)	数量/个	水槽水量t	损耗水量t/d	更换周期	废水去向	年更换用水量t/a	年损耗补充用水量t/a	年总用水量t/a
1	预除油池	1.8×1.2×0.6	1	1.296	0.1296	15天	废水处理站	25.92	38.88	64.8
2	除油池	1.8×1.2×0.6	2	2.592	0.2592	15天	废水处理站	51.84	77.76	129.6
3	硅烷池	1.8×1.2×0.6	2	2.592	0.2592	150天	有资质的危废单位	5.184	77.76	82.944
4	水洗池	1.8×1.2×0.6	3	3.888	0.3888	15天	废水处理站	77.76	116.64	194.4
合计								160.70 4	311.04	471.74 4

综上, 项目年更换产生的废水量为 160.704t/a, 则其中硅烷池更换产生的废液量为 5.184t/a, 收集后交有危险废物处理资质的单位处置; 除油池及水洗池废水排放量为 155.52t/a。

B、喷淋废水

本项目设置 1 套水喷淋装置对固化废气及燃气废气进行预处理, 水喷淋装置主要作用为喷淋降温, 项目燃气废气中颗粒物、氮氧化物浓度较低, 且水喷淋装置对喷淋用水水质要求不高, 喷淋水可循环使用。

本项目水喷淋装置内的循环水循环过程中会有部分水以蒸发等形式损耗, 必须补充新鲜水。喷淋水循环使用一段时间后, 需定期进行更换。喷淋废水水质简单, 主要污染物为 COD_{Cr}、SS, 收集后进入厂区污水站处理。本项目水喷淋装置循环水的损耗及更换情况详见表 4-16。

表 4-16 喷淋循环用水损耗及更换情况一览表

循环用水设施	数量	有效总蓄水容量(t)	水循环参数			蒸发溅出等日常损耗量		循环水更换情况		总损耗补充量	
			小时总循环(t/h)	年循环时间(h/a)	年循环量(t/a)	日均(t/d)	年均(t/a)	年更换次数	年更换水量(t/a)	日均(t/d)	年均(t/a)
水喷淋装置 11000 m ³ /h	1	1.2	11	2400	26400	0.44	132	4	4.8	0.456	136.8

注: 1、根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编) 第527 页表10-48 “各种吸收装置的技术经济比较”, 喷淋塔的液气比0.1~1.0L/m³, 喷淋塔液气比参照取最高值为1.0L/m³。本项目水喷淋塔装置设计风机风量为11000m³/h, 则水喷淋塔装置循环

水量为11t/h；
2、本项目水喷淋装置的年运行时间为2400h，根据建设单位提供的资料，水喷淋装置的水分损耗量约占水循环量的0.5%，水喷淋装置的水池需定期清掏底渣。

建设单位拟自建一座一体化污水处理站（拟采用“调节+混凝沉淀+接触氧化+MBR”工艺，处理能力为5t/d），将清洗更换废水和喷淋更换废水一同收集至污水处理站处理，废水水质主要为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、石油类。项目除油池、水洗池错开更换废水，为了保持废水水质的稳定，项目设置1个废水收集池，将除油废水、水洗废水和喷淋废水收集至废水收集池暂存，每天定量排入废水处理站，除油、水洗、喷淋废水年更换总量为134.4t/a，废水按5天1次排入废水处理站，则进入废水处理站的最大废水量约为2.24t/d。

本项目除油池、水洗池更换的综合废水中的COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、LAS、石油类的产生浓度及去除效率参考《广州市瑞祥五金制品有限公司竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：THB25061807-1，详见附件10）进行分析，该项目采用的原材料、辅料、前处理工艺、废水处理工艺与本项目相似，可行性分析如表4-17所示。

表4-17 本项目引用的废水产生浓度和废水处理效率可行性分析一览表

项目名称	广州市瑞祥五金制品有限公司建设项目	本项目	引用比较
原材料	五金件 (钢材材质)	汽车配件、货架半成品 (钢材材质居多)	代加工件原材料相似，适合引用
辅料	除油剂：乙氧基化-C12-18-醇、表面活性剂925/926、表面活性剂JFC-2、螯合剂、水； 硅烷处理剂：主要成分为偶联剂(3-(甲基丙烯酰氧)丙基三甲氧基硅烷)、三乙醇胺、珠碱、水	除油剂：乙氧基化-C12-18-醇、表面活性剂925/926、表面活性剂JFC-2、螯合剂、水； 硅烷处理剂：主要成分为偶联剂(3-(甲基丙烯酰氧)丙基三甲氧基硅烷)、三乙醇胺、珠碱、水	辅料类型一致，适合引用
前处理工艺流程	预除油→除油→除油→水洗→硅烷化→水洗	预除油→除油→除油→水洗→硅烷化→水洗	前处理工艺一致，适合引用
进入废水站的废水类别	除油废水和水洗废水的综合废水	除油废水和水洗废水的综合废水	废水类型一致，适合引用
槽液更换频次	除油池15天1次，	除油池15天1次，	硅烷池废槽液不

		清水池10天1次	清水池15天1次	进入废水站,除油池更换频次一致,水洗池更换频次类似,废水水质类似,适合引用
废水处理工艺	调节+混凝沉淀+接触氧化+MBR	调节+混凝沉淀+接触氧化+MBR	处理工艺一致,适合引用	

从上表中对同类型项目原材料、辅料、生产工艺及槽液更换频次等方面的对比分析结果可以得出,本项目生产废水与该项目具有可类比性。该项目生产废水污染物产排浓度的实测数据见表 4-18。

表4-18 引用的瑞祥项目废水产生浓度和废水处理效率一览表

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	石油类	LAS	总氮	总磷
产生浓度 (mg/L)	6.3~6.6	139~181	58.2~66.3	38~54	16.9~21.3	2.44~2.96	2.86~3.91	30.8~36.2	2.73~3.12
排放浓度 (mg/L)	6.8~7.1	90~116	31.9~38.4	22~32	3.59~4.18	0.51~0.75	1.02~1.25	6.49~7.22	0.69~0.91
平均处理效率 (%)	/	35.76	43.47	38.89	79.50	75.68	68.65	79.79	72.90

本项目除油、水洗综合后生产废水主要污染因子及预计产排情况详见表4-19。

表4-19 本项目除油、水洗综合后生产废水污染物产生及排放情况一览表

主要污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	污染治理措施	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
除油水洗综合废水 155.52t/a	COD _{Cr}	181	调节+混凝沉淀+接触氧化+MBR	35.76	116	0.0181
	BOD ₅	66.3		43.47	37.5	0.0058
	SS	54		38.89	33	0.0051
	氨氮	21.3		79.50	4.4	0.0007
	石油类	2.96		75.68	0.72	0.0001
	LAS	3.91		68.65	1.23	0.0002
	总氮	36.2		79.79	7.3	0.0011
	总磷	3.72		72.90	1.01	0.0002

注:本项目对引用的瑞祥项目废水污染物产生浓度取处理前监测结果(取2天监测值的最大值),处理效率取2天监测值对应的处理效率平均值(按四舍五入取整数)。

(2) 环保措施的技术经济可行性分析

本项目属于金属表面处理及热加工处理行业,该行业核发技术规范无表面处理废水相关污染防治推荐可行技术。项目仅对工件进行简单的

喷淋清洗，废水水质简单，不涉及重金属成分，主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、LAS 等，废水治理设施技术可行性参照《排污许可证申请与核发技术规范-家具制造工业》（HJ 1027-2019）中“表 7-水污染物处理可行技术参照表”进行可行性分析。

表4-20 污水处理可行技术分析一览表

废水类别	污染物种类	可行技术	项目治理设施工艺	是否可行技术
综合废水 (生产废水)	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物	预处理：除油、沉淀、过滤 生化处理：好氧、水解酸化-好氧、厌氧-好氧、兼性-好氧 深度处理：生物滤池、过滤、混凝沉淀（或澄清）	调节+混凝沉淀+接触氧化+MBR	是

本项目一体化废水处理站拟采用“调节+混凝沉淀+接触氧化+MBR”处理工艺，工艺流程如下：

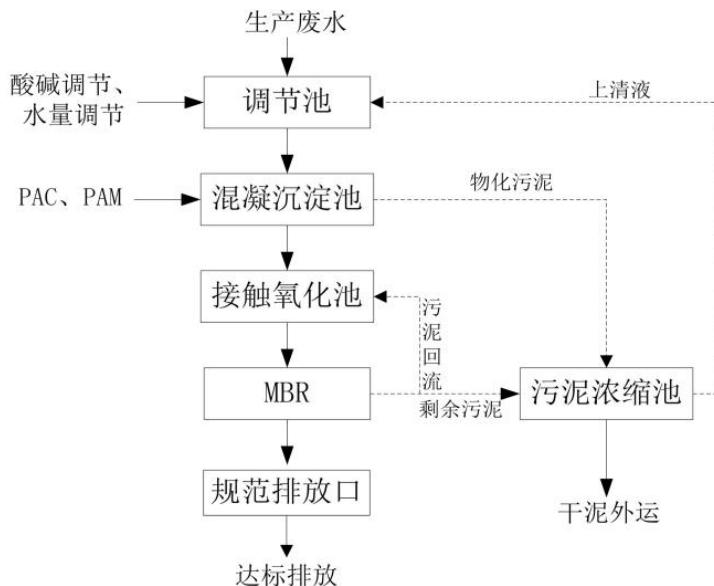


图 4-2 废水处理工艺流程图

工艺流程简述：

①调节池：项目生产废水自流进入调节池，在调节池内调节 pH，在调节废水的同时可调节废水水质及水量，使水质、水量趋于均匀，以确保后续处理单元的稳定；废水在调节池内经过一定时间的混合。

②混凝沉淀池：投加 PAC 及 PAM 药剂，使一部分悬浮物凝聚沉淀，降低 SS，提高生化性。沉淀污泥经过沉淀池沉淀后排入污泥干化池，上层过滤废水自流进入下道工序。

③接触氧化池：特种微生物的繁殖需要的养分，可消耗掉污水的

COD_{Cr} 和 BOD_5 指标。生化处理可以分为不需要（或少量）氧气的缺氧生化处理和需要大量充氧的好氧生化处理。好氧生化部分主要是通过好氧细菌在大量充氧的情况下，起生化作用，消耗污水中的养分，达到降低水中的 COD_{Cr} 和 BOD_5 指标。

④MBR 池：生化处理后的废水进入膜--生物反应器，其中的大部分污染物被混合液中的活性污泥去除，再在外压作用下由膜过滤出水，于池内进行固液分离除去水中的悬浮物，池内沉淀物排至污泥浓缩池进行脱水处理。

综上，项目生产废水经厂区一体化污水站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DS44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂设计进水标准的较严者后排入市政污水管网。

（3）依托龙塘污水处理厂的环境可行性

①水量可行性

龙塘污水处理厂远期规划占地25万 m^2 ，设计日处理污水量26万 m^3/d ，集水范围是清远高新技术产业开发区和龙塘镇的生活污水和工业废水。龙塘污水处理厂一期工程占地面积5万 m^2 ，集水范围为高新区百嘉片区和龙塘镇新城片区（约17.02平方公里），日处理污水量4万 t/d ，根据“清远市广业环保有限公司（龙塘污水处理厂）2024年执行报告内容”可知，2024年第一季度实际废水处理总量约3482120 m^3 ，第二季度实际废水处理总量约3134499 m^3 ，第三季度实际废水处理总量约3796003 m^3 ，第四季度实际废水处理总量约3695524 m^3 ，综上合计2024年龙塘污水处理厂实际废水处理总量为14108146 m^3 ，可初步推算污水处理厂尚有约0.1348万吨/天的污废水处理能力，本项目员工办公生活污水、更换清洗废水及更换喷淋废水合计排放量约为1.05 m^3/d ，水量上完全可被龙塘污水处理厂接受。

②水质可行性

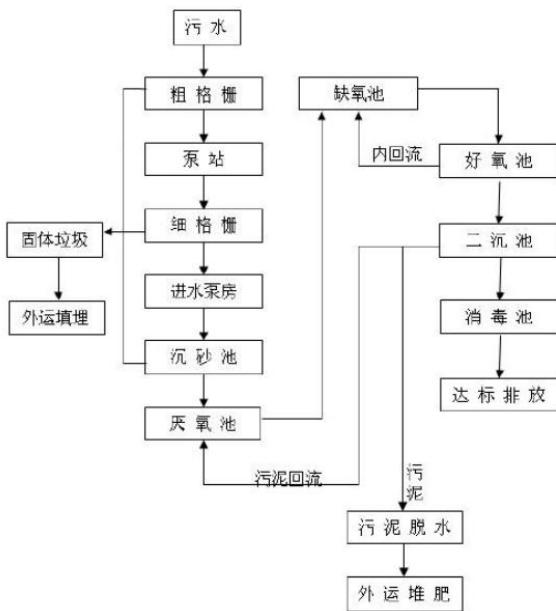


图 4-3 龙塘污水处理厂处理工艺流程图

本项目生活污水中主要污染物为pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮，经“三级化粪池”预处理，可有效降低各类废水污染物的指标；本项目生产废水中主要污染物为化学需氧量、氨氮、石油类、SS、LAS等，经自建的厂区废水处理站处理，可大大降低各类废水污染物的指标，经处理后的废水各水质指标均可满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及龙塘污水处理厂设计进水标准的较严者，符合龙塘污水处理厂的接管标准。龙塘污水处理厂采用鼓风曝气氧化沟处理工艺处理生活污水和工业废水，能大大地降低污水中的污染物浓度，减轻纳污水体的负荷，对 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮等去除效果好。因此，本项目废水经处理后接入龙塘污水处理厂集中处理，从水质角度考虑可行。

因此，龙塘污水处理厂在处理能力、处理工艺、水质相容性等方面满足本项目要求，项目员工办公生活污水、更换清洗废水及更换喷淋废水纳入江高净水厂具有环境可行性。

③管网衔接性

本项目属于龙塘污水处理厂纳污范围，本项目建成投产后员工办公生活污水、更换清洗废水及更换喷淋废水经市政污水管网进入龙塘污水处理厂处理。目前，雄兴工业园所在区域的排水管网主管已建设完成，

污水加压泵房即将建设完成，并供园区接驳，接驳后园区废水可引至龙塘污水处理厂处理，本项目与龙塘污水处理厂相对位置和龙塘污水处理厂纳污范围见附图 10。

3、排放口、污染物排放信息

(1) 项目污染物排放信息

表 4-21 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			
1	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮	龙塘污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	TW001	三级化粪池	厌氧沉淀处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、LAS、总氮、总磷	龙塘污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	TW002	一体化污水处理站	调节+混凝沉淀+接触氧化+MBR处理	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水间接排放口基本情况

表 4-22 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	113°06'03.170"	23°33'36".060"	0.0160	龙塘污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	/	龙塘污水处理厂	pH	6-9
									COD _{Cr}	40
									氨氮	5
									BOD ₅	10
									SS	10

2	DW002	113°06'04.730"	23°33'36.420"	0.0155	52	龙塘污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，不属于冲击型排放	/	龙塘污水处理厂	pH	6-9
										COD _{Cr}	40
										氨氮	5
										BOD ₅	10
										SS	10
										石油类	1
										LAS	0.5
										总氮	15
										总磷	0.5

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 4-23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水指标较严者标准	6-9
2		COD _{Cr}		375
3		氨氮		41
4		BOD ₅		196
5		SS		368
1	DW002	pH	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及龙塘污水处理厂进水指标较严者标准	6-9
2		COD _{Cr}		375
3		氨氮		41
4		BOD ₅		196
5		SS		368
6		石油类		20
7		LAS		20
8		总氮		/
9		总磷		4

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ 1086-2020)，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和

有关规定执行。本项目不属于重点排污单位，废水间接排放，生活污水排放口按要求无需进行监测，生产废水监测计划详见表 4-24。

表 4-24 废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生产废水排放口 (DW002)	pH、CODcr、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、石油类、 LAS、总氮、总磷	半年 1 次	广东省地方标准《水污染 物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时 段三级标准及龙塘污水处 理厂进水指标较严者标准

三、噪声

1、噪声源强及降噪措施

本项目的噪声主要来源于生产设备运行产生的噪声，噪声源强为 70~85dB (A)。为确保本项目噪声达标排放，本项目必须采取有效的降噪措施。具体降噪措施及其治理效果如下：

- (1) 合理布局，在设备选型中选用低噪声设备；
- (2) 将噪声较高的设备置于室内，在建筑设计中采用吸声或隔声的建筑材料，可防止噪声的扩散与传播；
- (3) 室外噪声较高的设备设置隔音罩等隔声设施；
- (4) 在气动噪声设备上设置相应的消声装置；
- (5) 对振动较大的设备设置单独基础或对设备底座采取减振措施，强振设备与管道间采取柔性连接，防止振动造成危害；
- (6) 本项目注重生产车间外墙体的垂直绿化，可有效降低项目内噪声对外环境的影响。

根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中的资料，一砖墙量两面粉刷的墙体，实测的隔声量为45dB (A)，考虑到人员进出过程中开关门、窗户等对隔音的负面影响，实际隔声量按30dB (A) 计算。本项目通过选用低噪声设备、定期维护、合理布局、空气吸收、距离衰减等引起的衰减量，取30dB (A)；二级活性炭吸附装置风机位于厂房边界北侧，污水处理设施位于厂房边界南侧，均属于室外噪声，其中二级活性炭吸附装置风机加装减振底座的降声量约为10dB(A)。项目主要噪声源噪声级见下表。各噪声污染源噪声值如下表。

表 4-25 本项目主要噪声统计表

噪声源	数量/ (台/ 套)	声源 类型	单台产生强度		多台产生强度		降噪措施		持续时 间/ (h)
			核算方 法	离设备 1m 处的 噪声值 /dB (A)	核算方 法	噪声值 /dB (A)	工艺	降噪效 果	
烘烤生产线	1	点源	类比法	75	公式法	75.0	厂房隔 声	最少可 降低 30dB	2400
清洗生产线	1	点源		75		75.0			2400
喷粉装置 (粉 房)	4	点源		75		81.0			2400
空压机	1	点源		85		85.0			2400
粉料二级回收 装置风机	1	点源		80		80.0			2400
二级活性炭吸 附装置风机	1	点源		80	公式法	80.0	基础减 振	最少可 降低 6.5dB	2400
污水处理设施	1	点源		70		70.0	/	/	2400

2、厂界及环境保护目标达标分析

经现场勘查, 本项目项目厂界外 50 米范围内均不涉及居住区和农村地区中人群较集中的区域。

(1) 预测模式

根据本项目的噪声排放特点、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的要求并结合本项目周边的环境状况, 本次评价采用点声源距离衰减模式对项目营运期厂界噪声进行预测, 预测公式如下:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left(\frac{r_2}{r_1} \right) - \Delta L \quad r_2 > r_1$$

式中: L_2 —预测点的等效声级, dB (A) ;

L_1 —声源某一参考位置处的已知声级, dB (A) ;

ΔL —衰减量, 本项目取 30dB (A) ;

r_2 —预测点距声源的距离, m;

r_1 —声源某一参考位置处距声源的距离, m;

各种因素引起的衰减量, (包括选用低噪声设备、定期维护、厂房隔声、合理布局、空气吸收等引起的衰减量, 本项目取 30dB (A))。

对两个以上多个声源同时存在时, 其预测点总声压级采用下面公式:

$$L_{eq} = 10 \log \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: L_{eq} —预测点的总等效声级, dB (A) ;

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB (A) 。

边界噪声预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

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

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

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A) 。

(2) 预测结果与影响分析

由上述公式计算得本项目噪声叠加值结果见下表:

表 4-26 建设项目设备噪声预测表

关心点	噪声源	叠加噪声值 dB(A)	治理后噪声排 放值 dB (A)	各噪声源到厂 界最近距离 (m)	距离衰减后最 终贡献值 dB(A)
东边界	烘烤生产线	75.0	45.0	65	50.3
	清洗生产线	75.0	45.0	65	
	喷粉装置 (粉房)	81.0	51.0	69	
	空压机	85.0	55.0	7	
	粉料二级回收装 置风机	80.0	50.0	69	
	二级活性炭吸附 装置风机	80.0	70.0	77	
	污水处理设施	70.0	70.0	10	
南边界	烘烤生产线	75.0	45.0	11	60.6
	清洗生产线	75.0	45.0	11	
	喷粉装置 (粉房)	81.0	51.0	6	
	空压机	85.0	55.0	8	
	粉料二级回收装 置风机	80.0	50.0	6	
	二级活性炭吸附 装置风机	80.0	70.0	17	
	污水处理设施	70.0	70.0	3	
西边界	烘烤生产线	75.0	45.0	40	41.5
	清洗生产线	75.0	45.0	40	
	喷粉装置 (粉房)	81.0	51.0	36	
	空压机	85.0	55.0	96	

	北边界	粉料二级回收装置风机	80.0	50.0	36	64.1
		二级活性炭吸附装置风机	80.0	70.0	28	
		污水处理设施	70.0	70.0	95	
	北边界	烘烤生产线	75.0	45.0	4	64.1
		清洗生产线	75.0	45.0	4	
		喷粉装置（粉房）	81.0	51.0	9	
		空压机	85.0	55.0	7	
		粉料二级回收装置风机	80.0	50.0	9	
		二级活性炭吸附装置风机	80.0	70.0	2	
		污水处理设施	70.0	70.0	18	

通过采取以上措施，本项目项目厂界东、南、西、北面均可满足《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB22337-2008）3类标准限值要求，即昼间≤65dB（A），对周围声环境影响不大。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）对监测指标要求，拟定具体监测内容。

表 4-27 本项目建设完成后噪声污染源监测计划一览表

污染源名称	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界外 1 米处	昼间等效声级 Ld	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

四、固体废物

1、固体废物源强及贮存、处置情况

本项目主要的固体废物为员工生活垃圾、废包装、除尘灰、污水站污泥、除油池浮油和槽渣、硅烷池废槽液、废包装桶及废饱和活性炭。

（1）一般固体废物

①生活垃圾

本项目建成后，职工人数约20人，均不在项目内食宿。不住厂职工产生的生活垃圾每人按0.5kg/d计，故项目生活垃圾产生量约3.0t/a（一年按工作日300天计算）。生活垃圾按要求集中堆放，由环卫部门定期清运处理。

②废包装材料

原辅材料拆封以及产品包装时会产生一定量的废弃包装材料，主要为废包装袋、纸箱等。产生量约为2.0t/a。经收集后，交一般固体废物处理单位进行处理。

③除尘灰

经表 4-1 计算可得，粉料二级回收装置产生的除尘灰量约为 8.621t/a，经收集后，作为原料回用于生产。

(2) 危险废物

①污水站污泥

本项目污水处理站运行过程中会产生一定量的污泥，污泥是水处理过程的副产物，包括筛余物、沉泥、浮渣和剩余污泥等。根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018），污泥产生量按照下式计算：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

上式中：E_{产生量}--污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q--核算时段内排污单位废水排放量，m³；

W_深--有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一。

本项目生产废水排放量为 134.4t/a，W_深按 2 计，由上式计算出本项目污泥干重约 0.046t/a，项目污水处理过程中产生的污泥经污泥储池脱水处理，污泥含水率以 70%计，可知本项目产生的污泥量约为 0.153t/a。属于《国家危险废物名录》(2025 版)，编号为 HW17，废物代码为 336-064-17 的危险废物，经收集后交由危险废物质单位进行处理。

②除油池浮油和槽渣

本项目代加工件经除油池除油，除油池需定期打捞表面浮油及槽渣，类比同类型项目（广州市瑞祥五金制品有限公司建设项目）实际生产情况分析，该项目除油工件材质、除油剂使用类型，槽液更换频次，池体尺寸等与本项目情况基本一致，详见前文表4-17，因此具有较强类比性。根据广州市瑞祥五金制品有限公司于2024年12月签订的危废合同可知，

除油池浮油和槽渣委托处理量为0.2t/a。由于本项目除油剂使用量与该项目一致，预计本项目除油池浮油和槽渣产生量与类比项目差异不大，产生量约为0.2t/a。属于《国家危险废物名录》（2025版），编号为HW17，废物代码为336-064-17的危险废物，经收集后交由危险废物质单位进行处理。

③硅烷池废槽液

根据建设单位提供的资料，为保证工件的表面前处理效果，项目硅烷池内的槽液约半年更换一次，槽液更换时会产生废槽液，项目硅烷池内槽液容量为1.296吨/槽，槽液每年需更换2次，则废槽液的产生量约为5.184t/a。属于《国家危险废物名录》（2025版），编号为HW17，废物代码为336-064-17的危险废物，经收集后交由危险废物质单位进行处理。

④废包装桶

本项目除油剂、硅烷处理剂使用时会产生少量的废包装桶，主要为废包装桶。根据前面表2-3，本项目使用3t/a的除油剂、1.5t/a的硅烷处理剂，油桶的包装规格为50kg/桶，共产生废油桶约90个/a，单个原料桶桶重4kg，合计产生原料桶约0.360t/a。废包装桶属于《国家危险废物名录》（2025版）中的 HW49其他废物，废物代码为“900-041-49 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”，收集后交有危险废物处理资质的单位处置。

⑤废饱和活性炭

本项目活性炭吸附装置会产生废饱和活性炭，根据前文计算结果可知，二级活性炭装置的活性炭年更换量为2.304t，被吸附的有机气体的量0.029t/a，合计废饱和活性炭产生量为2.333t/a，属于《国家危险废物名录》（2025版），编号为HW49，废物代码为900-039-49的危险废物，经收集后交由危险废物质单位进行处理。

表 4-28 固体废物产生和处置情况一览表

工序/生产线	装置/场所	固体废物	固废属性	产生量 t/a	处置方式
员工生活	厂区垃圾桶	生活垃圾	生活垃圾	3.0	由环卫部门清运处理
生产	一般固废仓	废包装材料	一般工业固	2.0	交一般固体废

	库	除尘灰	体废物	物处理单位进 行处理
				9.196 作为原料回用 于生产
危险废物仓库	危险废物仓库	污水站污泥	危险废物	0.153
		除油池浮油和槽渣		0.2
		硅烷池废槽液		5.184
		废包装桶		0.360
		废饱和活性炭		2.333

表4-29 工程分析中危险废物汇总表

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	主要有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	污水站污泥	HW17	336-064-17	0.153	更换废水治理	半固态	污泥	1次/月	T	交给有危险废物处理资质的单位处理
2	除油池浮油和槽渣	HW17	336-064-17	0.2	除油池清理打捞	半固态	除油剂	1次/15天	T	
3	硅烷池废槽液	HW17	336-064-17	5.184	硅烷池更换	液态	硅烷处理器	1次/半年	T	
4	废包装桶	HW49	900-041-49	0.360	除油剂、硅烷处理器使用完	固态	除油剂、硅烷处理器	原料使用完	T	
5	废饱和活性炭	HW49	900-039-49	2.333	固化废气治理	固态	废饱和活性炭	1次/半年	T	

表4-30 固体废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	固体废物名称	固体废物类别	固体废物代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存能力	贮存周期
1	一般固废暂存间	废包装材料	一般工业固废	900-0999-S5	生产车间外东侧	5m ²	密封袋装	4.0t	1年
2	危废暂存间	污水站污泥	HW17	336-064-17	生产车间外东侧	10m ²	密封桶装	0.2t	1年
3		除油池浮油和槽渣	HW17	336-064-17			密封桶装	0.5t	1年
4		硅烷池废槽液	HW17	336-064-17			密封桶装	2.0t	1年
5		废包装桶	HW49	900-041-49			密封桶装	0.5t	1年
6		废饱和活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装	2.0t	1年

2、环境管理要求

（1）一般固体废物管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）要求，本次环评建议企业对一般固体废物暂存仓内地面进行防腐、防渗，储存间防风、防雨；并设置大门，增加门锁；储存间堆放的一般工业固体废物类别应一致，不混合存放；禁止混入危险废物和生活垃圾；一般固体废物暂存仓外部补充相关标识牌；完善一般固体废物进出库台账。

①厂内管理

企业应当建立、健全污染环境防治责任制度，采取措施防止一般工业固体废物污染环境。

a、建立一般工业固体废物台账记录，包括种类、产生量、流向、贮存、利用处置等情况。有关记录应当分类装订成册，由专人管理，防止遗失，以备环保部门检查。

b、分类收集包装后贮存，并应当设置标识标签，注明一般工业固体废物的名称、贮存时间、数量等信息。贮存场所应当具备水泥硬化地面以及防止雨淋的遮盖措施。

c、一般工业固体废物不得混入危险废物。

②转移利用处置

妥善处理一般工业固体废物，并采取相应防范措施，防止转移过程污染环境。

a、一般工业固体废物的转移应当与接收单位签订销售合同并开具正规销售发票。

b、一般工业固体废物可以作为原材料再利用或者进行无害化处置。

c、一般工业固体废物，企业不能自行加工利用的，应当委托环境保护部门核定的具有相应处理能力的企业处理。

本项目产生的一般工业固体废物按照上述处置措施和管理的要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良的影响。

（2）危险废物管理要求

①危险废物转移报批要求

危险废物应严格按照《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求管理。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的帐目和手续，并纳入环保部门的监督管理。建设单位应登录广东省固体废物管理信息平台网站，注册单位名称，填写单位基本信息包括主要原辅材料、主要产品产量、自行利用处置设施情况、危险废物贮存设施情况四部分子表单。

危险废物转移报批程序如下：

第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；

第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回到产废单位修改；

第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；

第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；

第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

②危险废物的收集要求

a、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；

b、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；

c、在危险废物的收集和运转过程中，应采取相应安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其他防治污染环境的措施；

d、危险废物内部运转应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线、尽

量避开办公区和生活区；

e、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；

f、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。

③危险贮存场所的要求

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的规定。

a、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

c、衬里放在一个基础或底座上。

d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

e、衬里材料与堆放危险废物相容。

f、在衬里设计、建造浸出液收集清除系统。

g、应设计建造径流疏导系统，保证雨水不会流到危险废物堆里。

h、危险废物堆内设置雨水收集池。

j、危险废物堆要防风、防雨、防渗、防晒。

k、不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔段。

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。

④危险废物的运输要求

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025），本项目危险废物的运输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，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

a、装卸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；

b、装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

c、危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施可行。

经上述处理后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响。

五、地下水环境影响分析和保护措施

1、地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径分析

本项目营运期对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要为原料储存区、表面处理生产线区域和危废暂存间等区域。主要污染物质为液态原料、表面处理生产线废水、废液、废机油等。

对地下水和土壤产生污染的途径主要是渗透污染，具体的污染途径如下：

①原料仓地面未做好防渗处理，若液态原料发生泄漏，泄漏物料将渗入地下，污染地下水和土壤。

②危废仓地面未做好防渗防漏处理，导致危险废物泄漏渗入地下，污染地下水和土壤；

③面处理生产线区域未做好防渗处理，若工作人员操作不当导致表面处理生产线废水和废液泄漏渗入地下，污染地下水和土壤；

④硬化地面在受到非正常情况的作用下或养护不到位的状况下，硬化地面出现破损就会失去其防渗的作用，导致废水、物料等渗入地下，污染地下水和土壤。

2、分区防控及相应的防控措施

根据建设项目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，将建设场地划分为一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：危险废物暂存间、污水治理区域、表面处理生产线区域，基础等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889

执行：基础必须防渗，防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

②一般防渗区：主要为一般固体废物暂存间、喷粉和固化区。参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）Ⅱ类场进行设计，一般污染区防渗要求：等效粘土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）第 6.2.1 条等效。建议采取粘土铺底，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。地面可用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。项目废水通过密闭管道收集，污水管道采取高密度聚乙烯膜防渗。

③简单防渗区：除一般防渗区以外的区域，按其建筑要求对场地进行硬底化即可。

经采取以上污染防治措施后，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染。

3、监测要求

本项目建成后全厂均进行硬底化，不具备风险物质泄漏的地下水、土壤污染传播途径，故不进行跟踪监测。

七、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在风险、有害因素、建设项目可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

1、环境风险识别

（1）物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 B 进行风险调查可知，企业使用的环氧树脂粉末等不属于突发环境风险

物质，项目主要涉及的环境风险物质为天然气、除油清洗废水、污水站污泥、除油池浮油和槽渣、除油剂、硅烷处理剂、硅烷池废槽液等，其中天然气属于易燃、易爆风险物质，天然气的临界量为 10t（甲烷）；污水站污泥、除油池浮油和槽渣、除油剂、硅烷处理剂、硅烷池废槽液均不属于危险化学品，也不属于易燃易爆物质，从严按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B-表 B.2 中危害水环境物质（急性毒性类别 1）考虑。

（2）风险潜势初判及风险评价等级

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中列出的重大危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1, q2, ..., qn/每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn/每种环境风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q>100。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中，项目危险物存储量及临界量情况见下表。

表 4-31 本项目危险源辨识一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大储量 qn/t	临界值 Qn/t	Q 值
1	天然气（甲烷）	74-82-8	0.5（在线量）	10	0.05
2	污水站污泥	/	0.153	100	0.00153
3	除油池浮油和槽渣	/	0.007	100	0.00007
4	除油剂	/	0.1	100	0.001

5	硅烷处理剂	/	0.05	100	0.0005
6	硅烷池废槽液	/	5.184	100	0.05184
合计					0.10494

根据以上分析，项目 Q 值为 0.10494，小于 1，故环境风险潜势为 I。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），评价工作等级划分见下表。

表 4-32 评价工作等级划分

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

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

2、危险物质和风险源分布、影响途径

表 4-33 建设项目风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
危险物质	危险物质泄漏	管道天然气、污水站污泥、除油池浮油和槽渣、除油剂、硅烷处理剂、硅烷池废槽液	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>
火灾	线路短路、溶剂遇火	CO 等	泄漏 <input type="checkbox"/> 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/>
废气治理设施非正常排放	生产废气	NMHC、油雾、颗粒物	泄漏 <input type="checkbox"/> 不达标污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	大气 <input checked="" type="checkbox"/> 地表水 <input type="checkbox"/> 地下水 <input type="checkbox"/>
废水治理设施非正常排放	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS、石油类、LAS	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>	大气 <input type="checkbox"/> 地表水 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水 <input checked="" type="checkbox"/>

3、环境风险防范措施

（1）危险物质泄漏的防范措施

- ①地面采用高标号防渗混凝土作为防渗，并涂上环氧漆作为防腐；
- ②在危废暂存区储存区四周设置规范的围堰；
- ③危废暂存区根据危险物的种类设置相应的收集桶分类存放；
- ④门口设置台账作为出入库记录；

- ⑤专人管理，定期检查防渗层的情况；
- ⑥定期检查管道、阀门等设施密封性，规范安装使用并加装燃气泄漏报警器，不私自改装管线，知晓泄漏时关阀、通风、禁明火及报警的应急流程，可有效防范管道天然气泄漏风险。

(2) 废气、废水事故排放的防范措施

本项目废气、废水治理设施的设计、施工和管理应符合相关安全标准。严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。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，治理设施要定期检修更换。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。治理设施一旦发生故障时，应立即停产，停止废气、废水排放，杜绝事故性排放对周围环境的影响。

(3) 火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施

厂区内因火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放风险主要来源于厂区线路短路造成火灾，甚至爆炸。火灾爆炸过程中会引发的伴生/次生污染物排放，包括产生的消防废水携带有毒有害物质，若不妥善收集处理而直接排放至环境中，造成水环境污染，产生的 CO、NO_x 等污染因子，会造成大气环境污染。本评价针对火灾次生风险事故，提出以下事故防范措施：

①当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵入海管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案。

②由于本项目租赁清远市齐力合成革有限公司现有的厂房，不具备建设事故应急池的条件，当发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄，并利用清远市齐力合成革有限公司事故应急池进行暂存事故废水。

4、环境风险防范应急措施

①报警与赶赴现场：现场操作人员发现危险废物、原料泄漏后，应

立即上报应急指挥部，应急指挥部接到报警后立即通知各应急小组，做好应急准备工作，立即前往事故现场，应急保障组做好应急设施或装备的供给准备。

②现场应急处理：

A、危险废物、原料泄漏应急处理：配备处理危险废物、原料泄漏事故的器材，一旦出现事故，可立即投入使用。对于危险废物、原料泄漏事故，应急措施主要是断源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，避免影响扩大）、回收（尽可能将泄漏出的危险废物、原料收集起来处理）、清污（处理已泄出化学品造成的后果）。

B、废气事故排放应急处理：应急抢险组对废气处理装置进行故障排除，待故障解决、装置运行正常后再进行生产。

C、火灾引发的伴生/次生污染物排放应急处理：利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。

③现场监测：综合协调组负责现场调查取证，保护现场，并对事故类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、影响的范围和程度等基本情况进行初步调查分析；协助当地环境监测站开展区域大气、地表水应急监测工作，并将监测结果及时上报应急指挥部。

④信息报告：事故过程中综合协调组及时将事故现场处置情况上报应急指挥部，应急指挥部及时向上级主管部门进行汇报。

⑤善后处理：包括清理现场、维修设备、查清事故原因，处理人员伤亡事件，了解现场及周围环境污染程度并及时处理污染事故。

5、环境风险应急预案

建设单位须按照《国家突发环境事件应急预案》有关要求，结合项目实际情况，修订完善环境污染事故应急响应预案。

表 4-34 本项目应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标主要包括危废仓库、原料区、生产车间；环境保护目标主要为厂区内的员工及厂外的办公区、居住区。
2	应急组织机构、人员	项目应成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、副总经理及厂房工程（环保）、生产规划与控

		制、人力资源及行政（安全保卫）、财务、采购等部门经理组成。下设应急救援办公室，日常工作由人力资源及行政部（安全保卫）和厂房工程部（环保）共同管理。
3	预案分级响应条件	项目应急响应分三级响应： ①一级响应：项目内部响应 ②二级响应：与园区共同响应 ③三级响应：与市级主管部门共同响应
4	应急救援保障	针对危险目标，事先将抢险抢修、个体防护、医疗救援、通讯联络等装备器材配备齐全。平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。
5	报警、通讯联络方式	根据公司突发环境污染事故“公司应急指挥中心”组成以及政府、社会各外部救援单位的主要联系电话，印发“突发事故应急通讯名录”并定期更新。
6	突发事故应急措施及应急监测	针对项目可能发生的突发事故，应急措施如下： ①危险废物、原料泄漏的应急措施：发生泄漏时，首先疏散无关人员，隔离泄漏污染区，同时切断火源及做好个人防护。泄漏物质进入围堰收集并清理。 应急监测内容： ①水环境监测： 监测因子：pH、COD、氨氮、石油类。 监测时间及频次：根据事故废水进入受纳水体决定监测时间，一般每小时取样1次。 监测断面布设：根据事故情况确定断面位置，一般厂区排放口设个监测断面，汇入地表水体处设个监测断面，汇入口下游1000m设个监测断面。 ②废气监测： 监测因子：非甲烷总烃、CO、NOx等。 监测时间及频次：根据事故时间决定监测时间，一般每小时监测1次。 监测布点：发生事故时主导风向下风向及敏感点。
7	事故应急救援关闭程序与恢复措施	应急终止的程序： ①现场应急救援指挥中心确认终止时机。 ②应急救援指挥中心向应急救援队伍下达终止命令。 ③继续进行环境监测和评价工作，直至其他补救措施无需继续进行为止。 恢复生产的条件： ①事故现场清理、洗刷、消毒完毕，不存在危险源； ②防止事故再次发生的安全防范措施已落实到位，受伤人员得到治疗，情况基本稳定； ③设备设施检测符合生产要求，可恢复生产。
8	应急培训计划	根据公司的风险防范措施及事故应急计划，制定相应的培训计划，对公司应急小组成员及一般员工进行定期培训。 对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。
9	公众教育和信息	利用公司对外宣传栏、周边村委会的公众宣传栏，以墙报、传单等形式对公司周边居民、工作人员进行危险化学品辨识、事故防范常识、应急处理措施等内容的宣传。向居民开设环境风险防范座谈会，邀请专业技术人员宣讲

		风险防范知识。
10	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理。

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	固化废气及燃料废气排放口 (DA001)	非甲烷总烃、TVOC	集中收集至1套“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后经15m高排气筒排放	执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值	广东省《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		
	厂界外无组织	颗粒物(含烟尘) SO ₂ 、NO _x 臭气浓度、H ₂ S、NH ₃	加强车间通风	《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》(粤环函(2019)1112号)国家重点区域工业炉窑治理污染物排放限值 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3较严者;	《关于贯彻落实工业炉窑大气污染综合治理方案的实施意见》(粤环函(2019)1112号)国家重点区域工业炉窑治理污染物排放限值 执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3较严者;		
	厂界内无组织	非甲烷总烃	加强车间通风	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值		
地表水环境	生活污水 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等	“三级化粪池”预处理后经市政管网排入龙塘镇污水处理厂	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DS44/26-2001)第二时段三级标准及龙塘镇污水处理厂进水标准的较严者	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DS44/26-2001)第二时段三级标准及龙塘镇污水处理厂进水标准的较严者		
	生产废水 (DW002)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、LAS 等	“一体化污水处理站”预处理后经市政管网排入龙塘镇污水处理厂				
声环境	设置隔声、减振、消声装置,保证噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放限值要求						
电磁辐射	无						
固体废物	本项目生活垃圾由环卫部门清运处理;一般工业固体废物包括废包装及除尘灰,其中废包装交由一般固体废物处理单位进行处理,除尘灰作为原料回用于生产;危险废物为污水站污泥、除油池浮油和槽渣、硅烷池废槽液、废包装桶及废饱和活性炭,委托有危废资质单位处理。						
土壤及地下水污染防治措施	厂房全面硬底化,做好防腐、防渗漏等措施。						
生态保护措施	无						
环境风险防范措施	1、危险废物泄漏的防范措施 ①地面采用高标号防渗混凝土作为防渗,并涂上一层环氧漆作为防腐; ②在危废暂存区储存区四周设置规范的围堰;						

	<p>③危废暂存区根据危险废弃物的种类设置相应的收集桶分类存放； ④门口设置台账作为出入库记录； ⑤专人管理，定期检查防渗层的情况； ⑥定期检查管道、阀门等设施密封性，规范安装使用并加装燃气泄漏报警器，不私自改装管线，知晓泄漏时关阀、通风、禁明火及报警的应急流程，可有效防范管道天然气泄漏风险。</p> <p>2、废气、废水事故排放的防范措施</p> <p>本项目废气、废水治理设施的设计、施工和管理应符合相关安全标准。严格落实安监、消防部门对生产过程风险防范与管理的相关要求，同时自觉接受安监、消防部门的监督管理。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，治理设施要定期检修更换。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。治理设施一旦发生故障时，应立即停产，停止废气、废水排放，杜绝事故性排放对周围环境的影响。</p> <p>3、火灾引发的伴生/次生污染物排放风险及防范措施</p> <p>①当火灾发生后，加强火灾区大气、水体环境的监测，收集污染水体和污染土壤并进行处理，污染情况严重时，配合政府封堵入海管道，暂时迁移当地居民，制定科学的应急预案； ②当本项目发生风险事故时，利用厂内配备的沙包在厂区出入口进行封堵，并利用充气式堵水气囊封堵雨水排放口，将消防废水截留在厂内，避免消防废水外泄。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。 (2) 做好高噪声设备的隔音防振措施，保证厂界噪声达标。 (3) 加强废气治理，保证废气处理设施的正常运行，保证废气能达标排放。 (4) 加强一线工人的劳动防护，减少工人的连续工作时间，并且在工作过程中佩戴必要的劳动防护用品。 (5) 完善厂内各项规章制度，包括生产守则、安全防火条例和应急措施等，加强有关人员的安全意识和环境意识，提高有关环保知识；配备安全人员进行监督和管理，加强堆放场内的废料管理，防火制度及消防器材要经常查看，不断增强工作人员的防火意识。 (6) 加强对生产设施和污染治理设施的维护与管理，维持正常运行，防止事故性排放。同时增强工人环境保护意识，加强企业内部管理，建立完善的岗位责任制，维持污染治理设施的正常运行。 (7) 项目与排污许可衔接 根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于“二十八、金属制品业 33--81 金属表面处理及热处理加工 336 --其他”，应属登记管理项目，本项目建设完毕后需变更排污登记后方可进行环境保护验收工作。 (8) 根据《排污许可管理条例》要求，建设单位需严格按照《固定污染源排污许可分类管理名录》中相关内容，申报排污许可登记，并根据《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关规定，在项目投产前完成竣工环境保护验收工作。 同时对建设单位提出以下管理要求： ①建设单位应加强自行申报排污许可信息的主动性，并对申报内容的真实性、准确性和规范性负责。 ②建设单位在编制自主验收报告时，应专章分析排污许可管理要求的落实情况。 ③企业应进一步健全环保组织机构，完善各项环境保护规章制度和环境保护基础台账、档案，规范排口，明确各岗位环保责任，加强管理，强化日常运行监管。</p>

六、结论

本项目的投产对环境造成影响的大小,很大程度上取决于建设单位的环境管理,尤其是环保设施运行的管理、维护保养制度的执行情况。为此,根据调查与评价结果,本项目的环境治理与管理建议如下:

- (1) 合理分配生产空间,切实做好安全生产工作,预防风险事故发生;
- (2) 建设单位应切实做好各项环境保护措施,尽量使项目对环境的影响降到最低,实现项目建设与环境相互协调发展;
- (3) 建立健全环境保护日常管理和责任制度,积极配合环保部门的监督管理,树立良好的企业环保形象。

根据上述分析评价,按现有报建功能和规模,该项目的建设有利于当地的经济发展,具有一定的经济效益和社会效益。在切实落实本评价提出的各项有关环保措施,做到“三同时”,并确保各种治理设施正常运转的前提下,本项目对周围环境质量的影响不大,对周边环境敏感点不会带来不良影响。在上述前提条件下,本项目的建设不会对周边环境造成较大的影响。因此,从环保角度考虑,本项目在选定地址内建设是可行的。

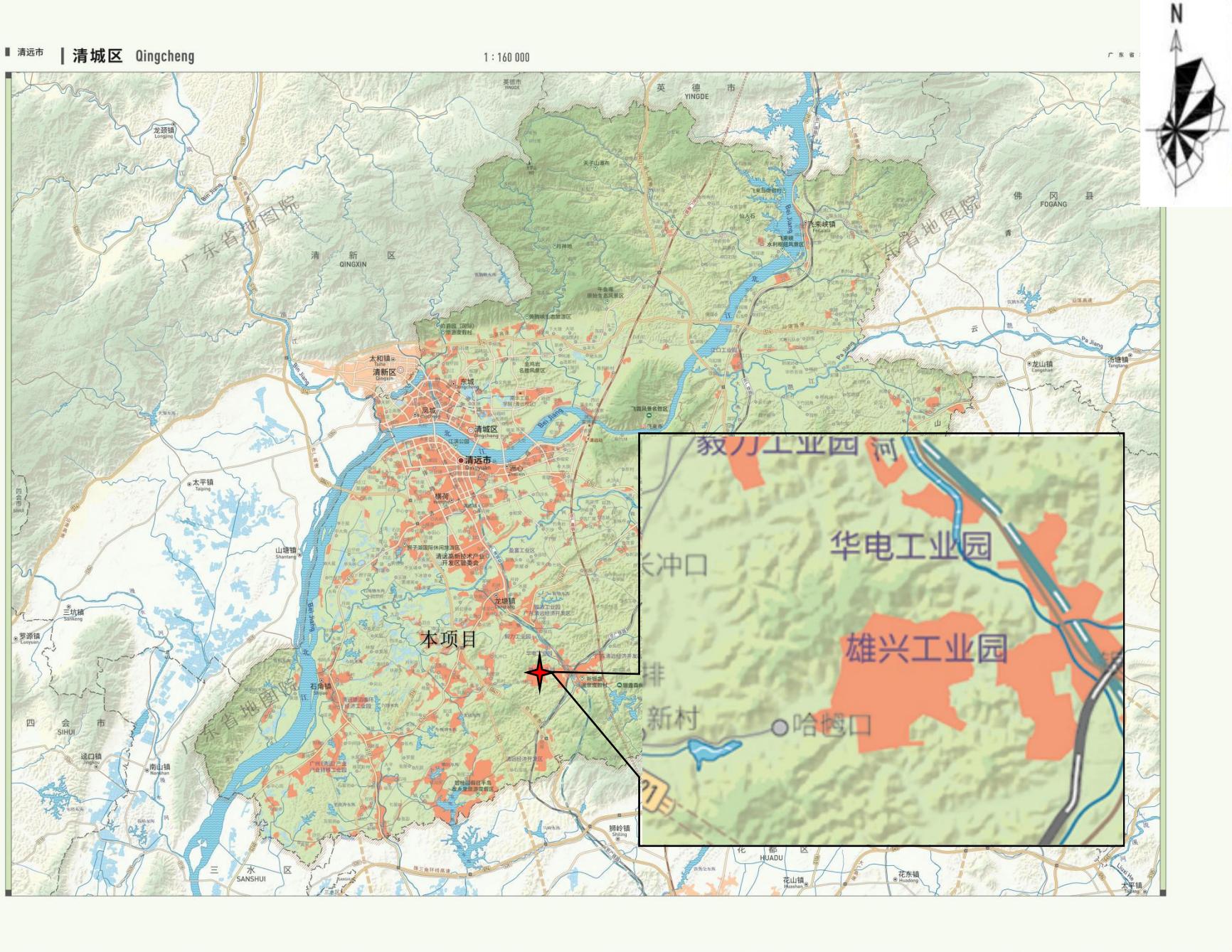
附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称		现有工程 排放量(固体 废物产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体 废物产生量) ③	本项目 排放量(固体 废物产生量) ④	以新带老削减 量(新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固 体废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	有组织	/	/	/	0.013t/a	0	0.013t/a	+0.013t/a
		无组织	/	/	/	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	颗粒物(粉尘)	无组织	/	/	/	0.383t/a	0	0.383t/a	+0.383t/a
	颗粒物(烟尘)	有组织	/	/	/	0.042t/a	0	0.042t/a	+0.042t/a
		无组织	/	/	/	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
	SO ₂	有组织	/	/	/	0.030t/a	0	0.030t/a	+0.030t/a
		无组织	/	/	/	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
	NO _x	有组织	/	/	/	0.275t/a	0	0.275t/a	+0.275t/a
		无组织	/	/	/	0.030t/a	0	0.030t/a	+0.030t/a
废水	生活污水	COD _{Cr}	/	/	/	0.035t/a	0	0.035t/a	+0.035t/a

		NH ₃ -N	/	/	/	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
工业废水	COD _{Cr}	/	/	/	0.0181t/a	0	0.0181t/a	+0.0181t/a	
	NH ₃ -N	/	/	/	0.0007t/a	0	0.0007t/a	+0.0007t/a	
生活垃圾	生活垃圾		/	/	/	3.0t/a	0	3.0t/a	+3.0t/a
一般固体废物	废包装材料		/	/	/	2.0t/a	0	2.0t/a	+2.0t/a
	除尘灰		/	/	/	9.196t/a	0	9.196t/a	+9.196t/a
危险废物	污水站污泥		/	/	/	0.153t/a	0	0.153t/a	+0.153t/a
	除油池浮油和槽渣		/	/	/	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	硅烷池废槽液		/	/	/	5.184t/a	0	5.184t/a	+5.184t/a
	废包装桶		/	/	/	0.360t/a	0	0.360t/a	+0.360t/a
	废饱和活性炭		/	/	/	2.333t/a	0	2.333t/a	+2.333t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①





附图2 项目四至图



图1 项目内部现状图



图2 项目内部现状图



图3 项目东侧清远市普塞呋磷化学有限公司



图4 项目西侧（清远市齐力合成革有限公司区域）



图5 项目北侧（清远市齐力合成革有限公司区域）



图6 项目南侧林木

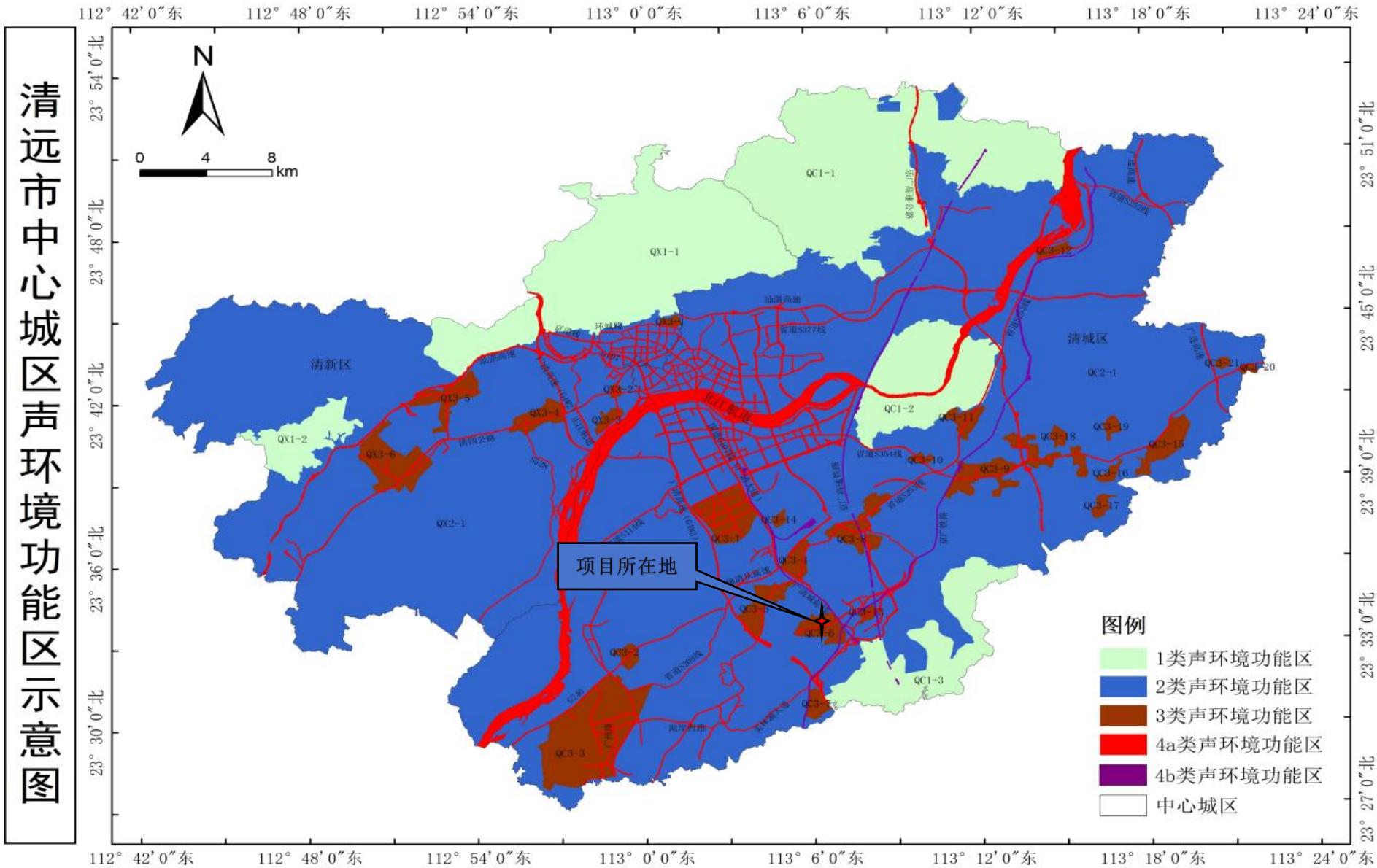
附图3 项目现状及周边现状图



附图4 项目所在区域大气功能区划图



清远市中心城区声环境功能区示意图



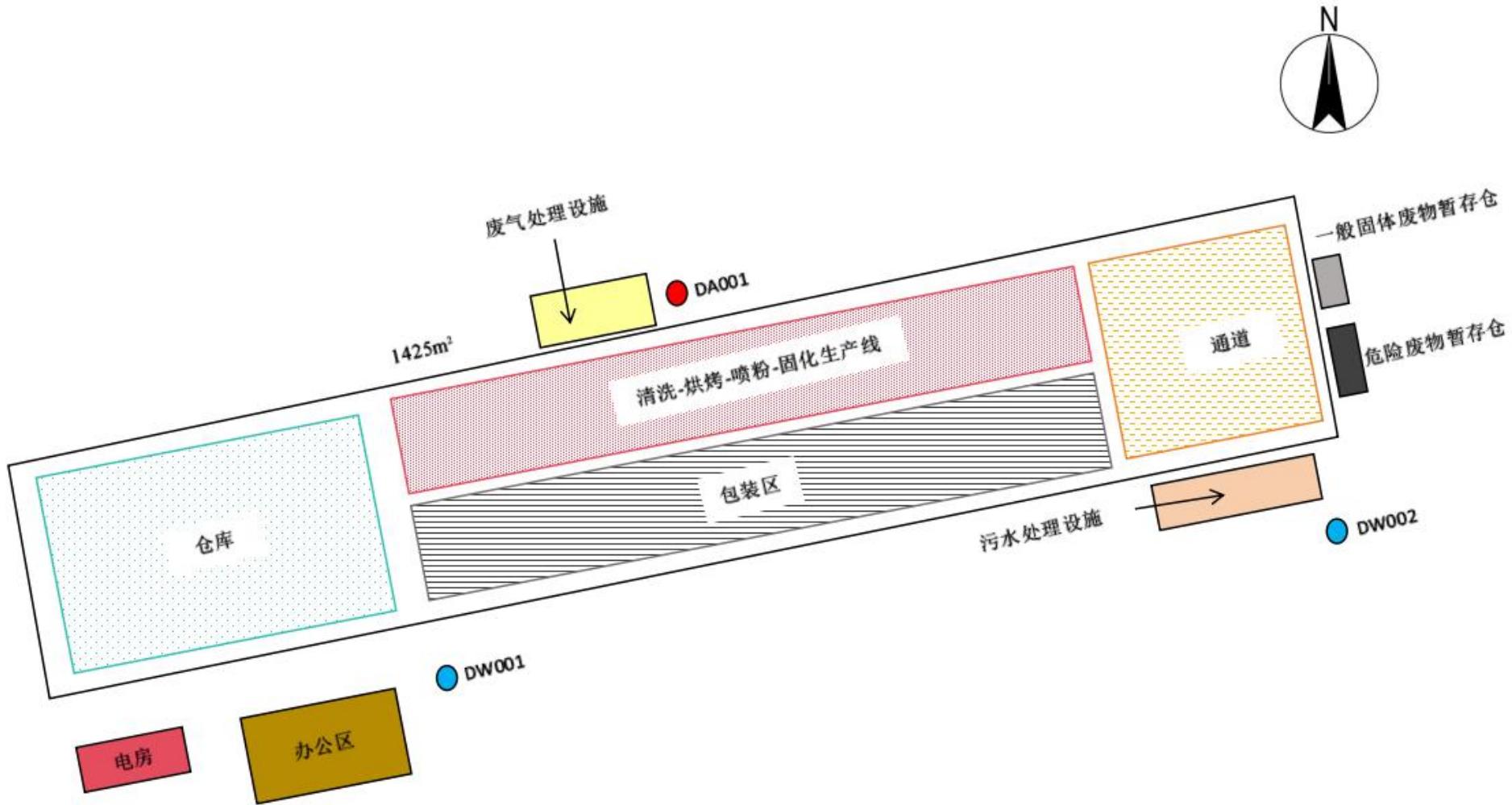
附图 6 项目所在区域声功能区划图



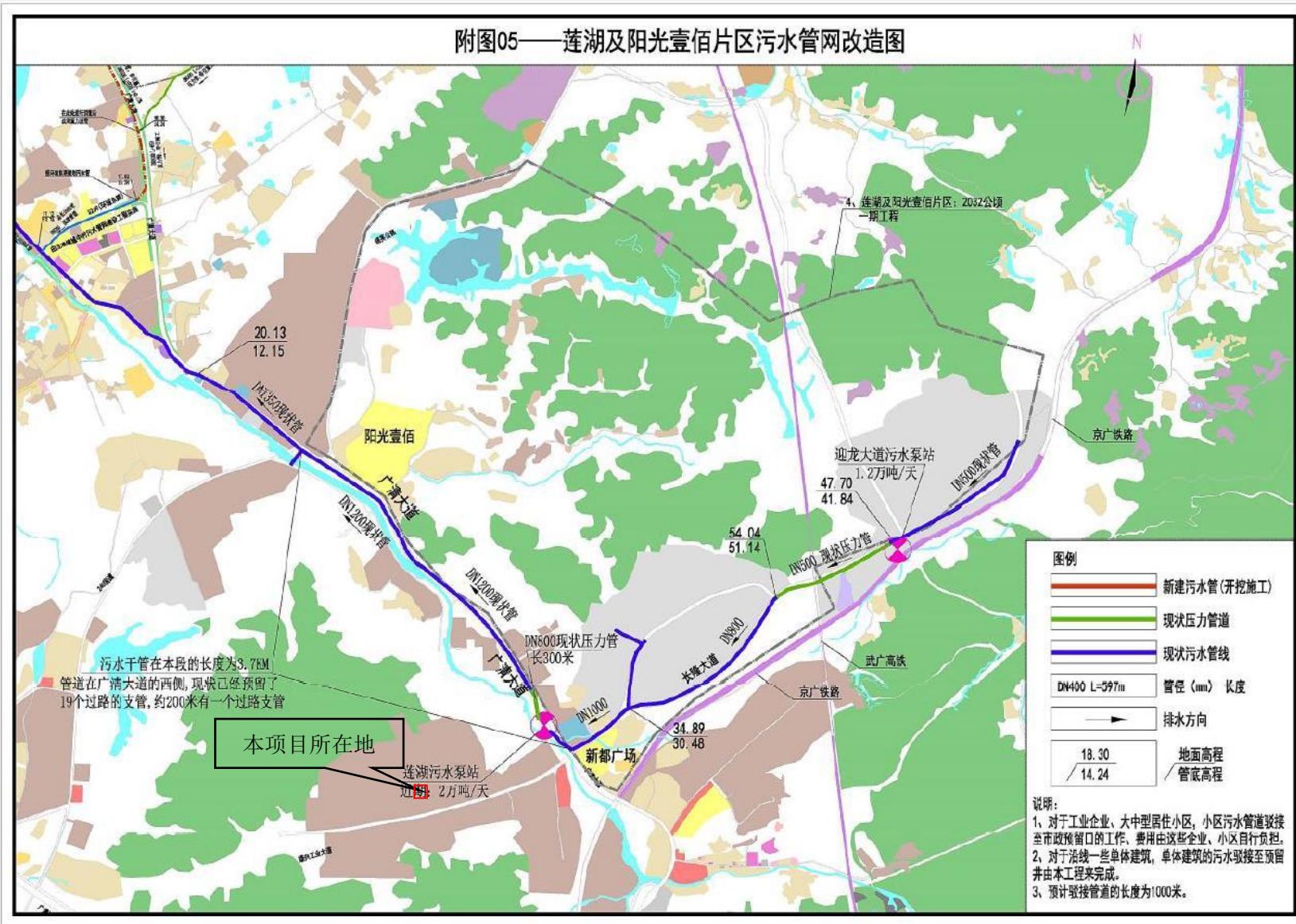
附图 7 项目大气环境现状监测点位图



附图 8 项目周边 500 米范围情况图 (无敏感点)



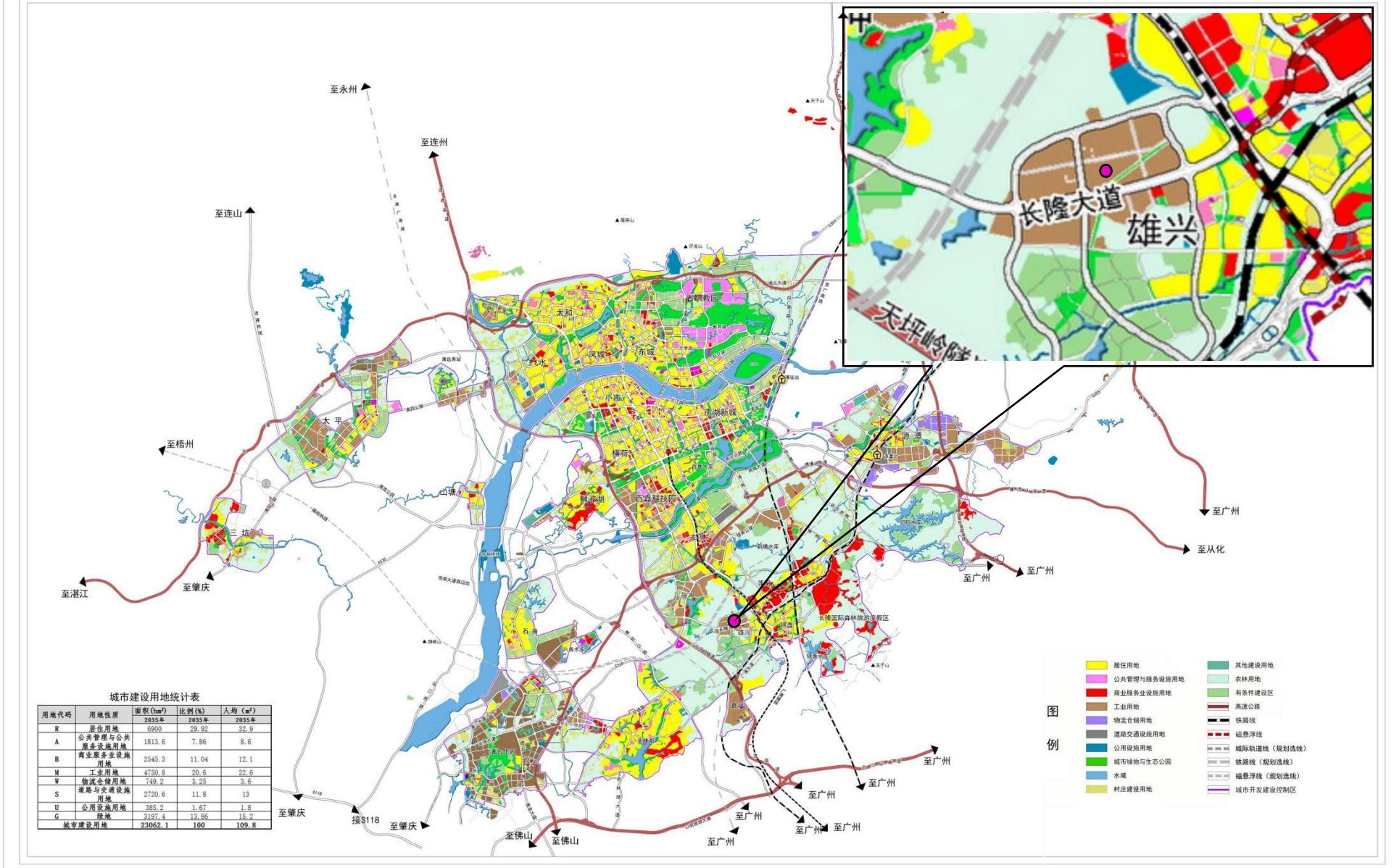
附图05——莲湖及阳光壹佰片区污水管网改造图



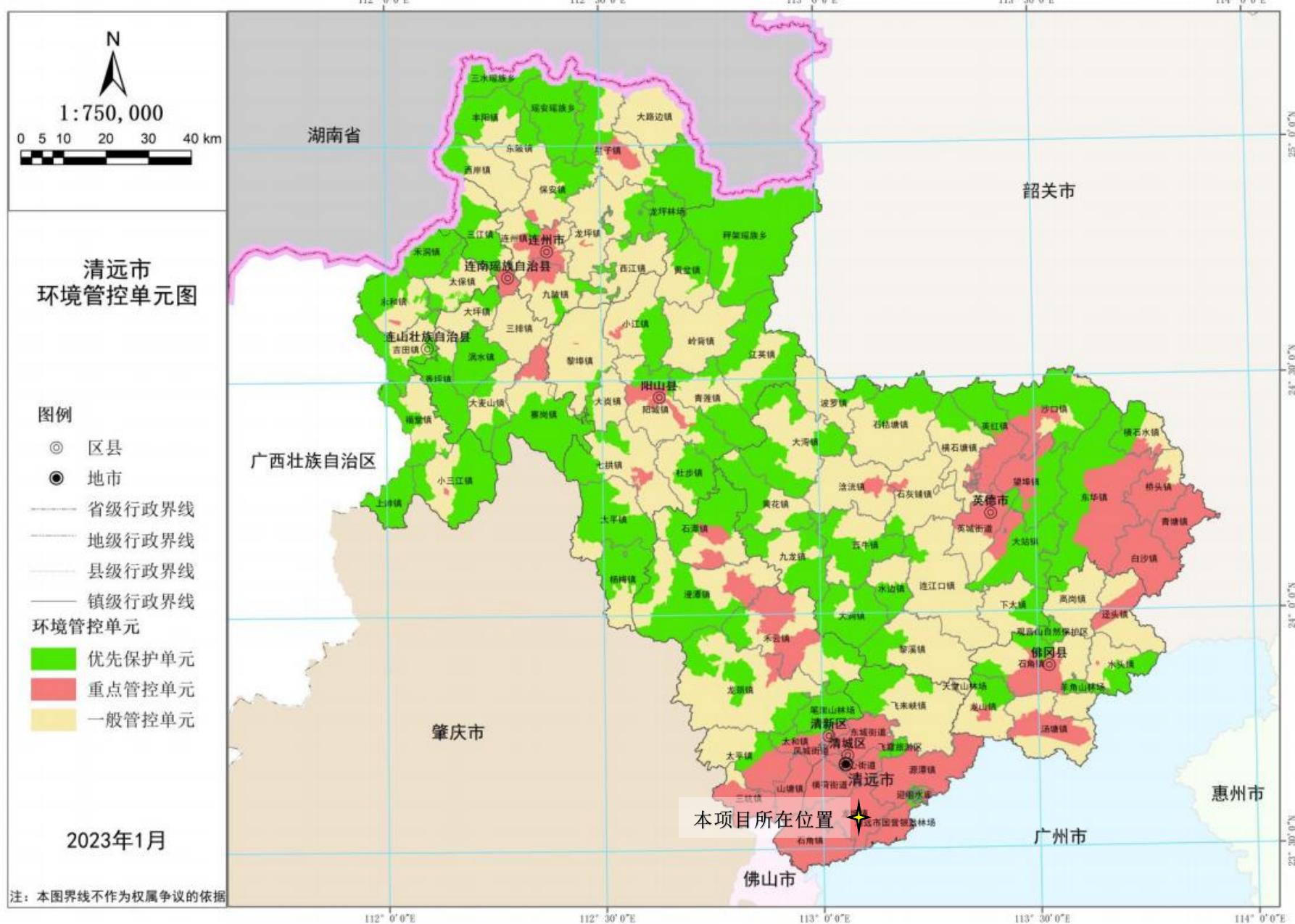
附图 10 纳污管网图

清远市城市总体规划 (2016-2035年)

中心城区土地利用规划图

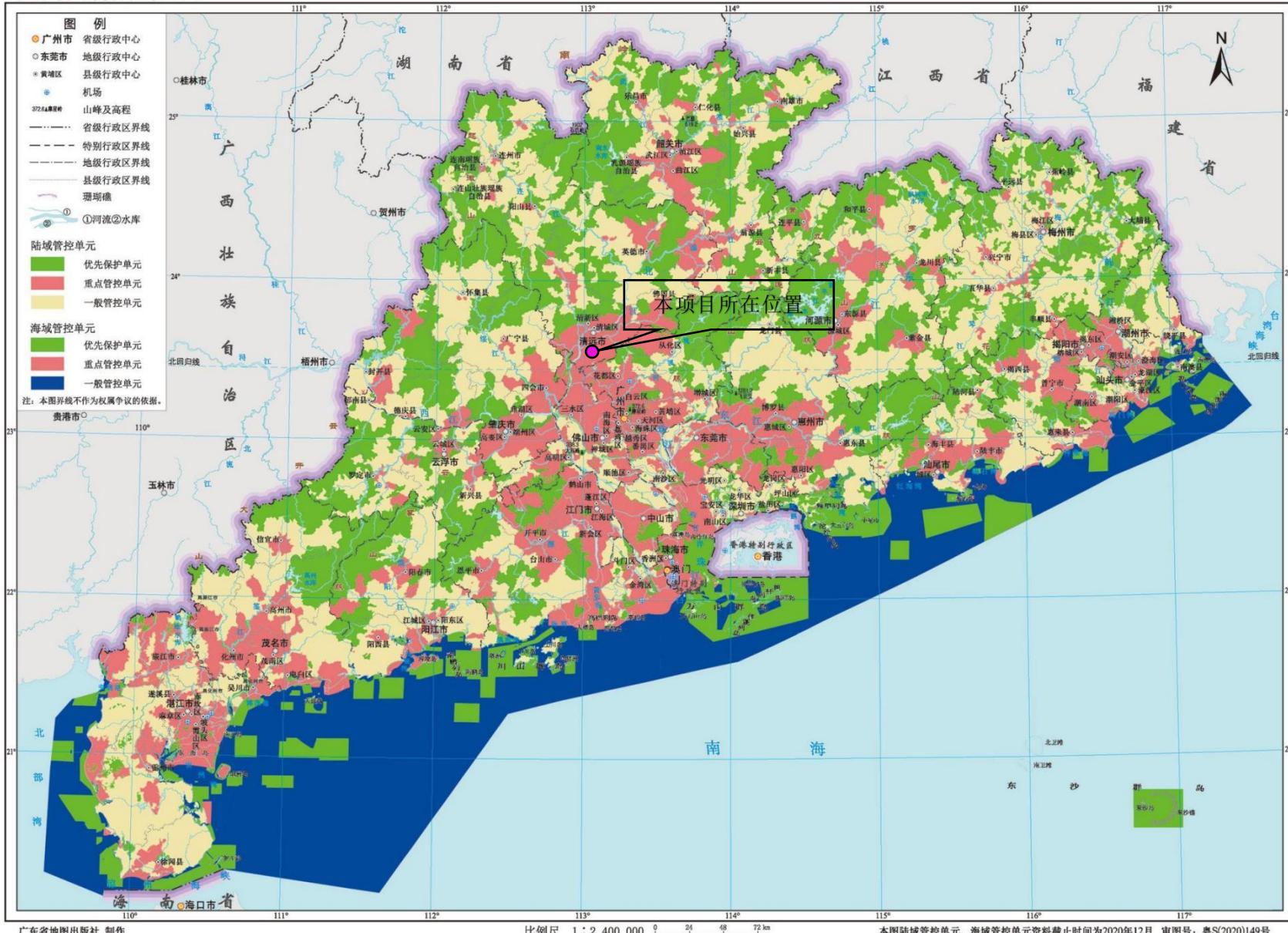


附图 11 项目土地利用规划示意图

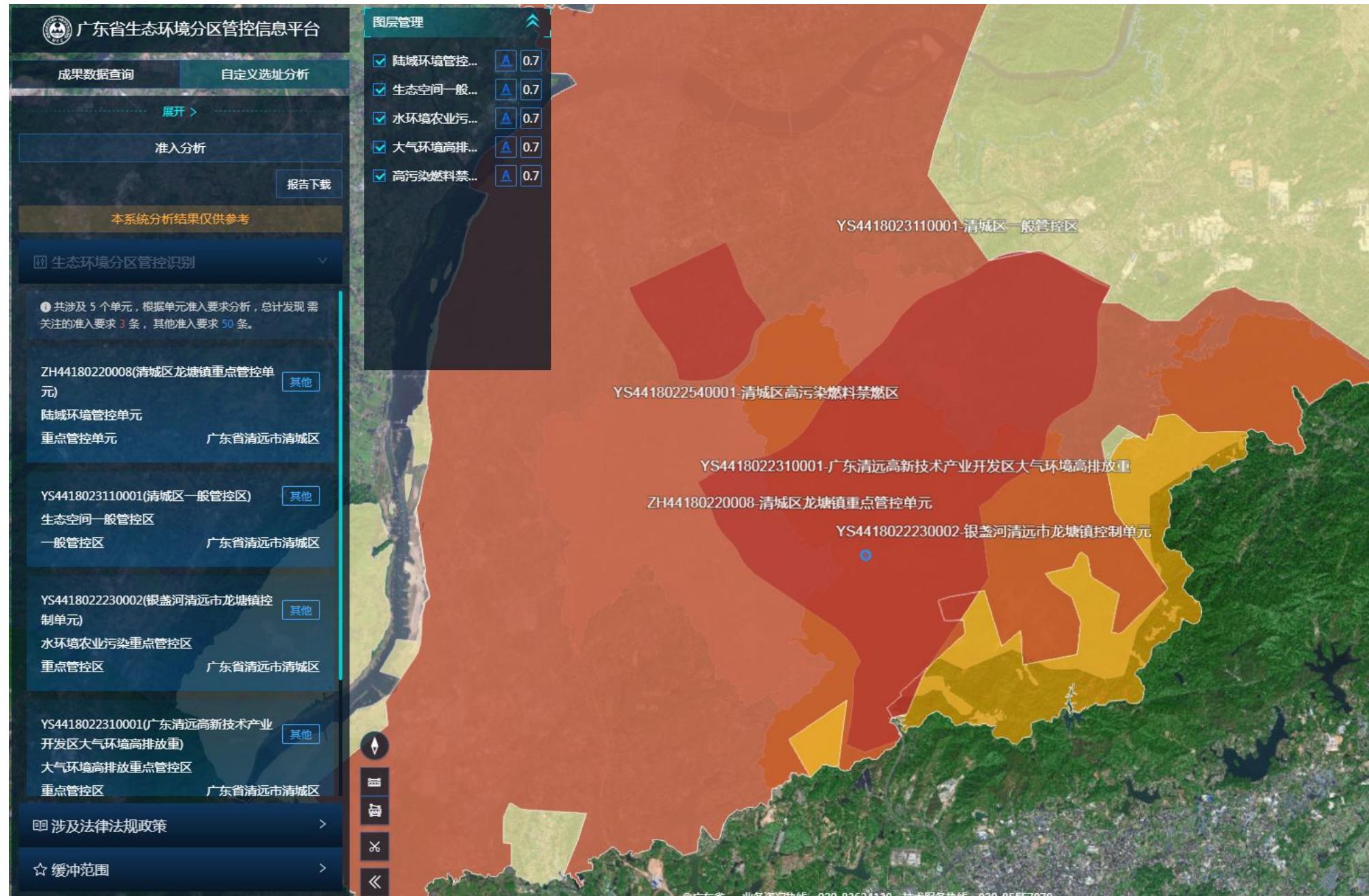


附图 12 项目于“清远市环境管控单元图”位置图

广东省环境管控单元图



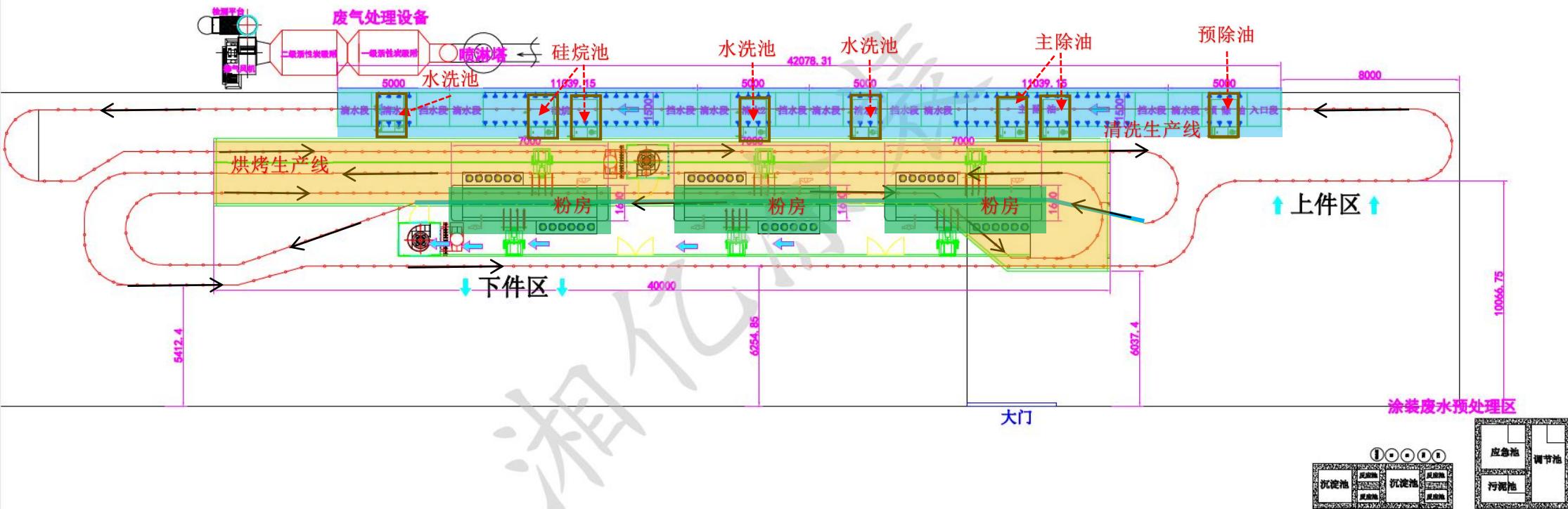
附图 13 项目于“广东省环境管控单元图”位置图



附图 14 项目于广东省“三线一单”应用平台定位查询页面截图



附图 15 项目与广东省三区三线专题图的位置关系图



附图 16 清洗-烘干-喷粉-固化设备连接示意图