

项目编号：otq174

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广建五羊智造钢构（清远）有限公司绿色装配式钢结构和建筑机械新建项目（一期）

建设单位（盖章）：广建五羊智造钢构（清远）有限公司

编制日期：2023 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

环评公示文件删除说明

广建五羊智造钢构（清远）有限公司对《广建五羊智造钢构（清远）有限公司绿色装配式钢结构和建筑机械新建项目（一期）建设项目环境影响报告表》中涉及商业秘密、个人隐私的内容进行了删除，形成了《广建五羊智造钢构（清远）有限公司绿色装配式钢结构和建筑机械新建项目（一期）建设项目环境影响报告表（公示稿）》，同意生态环境部门按照相关规定予以公开。

特此说明。

广建五羊智造钢构（清远）有限公司

2023年09月28日



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	32
四、主要环境影响和保护措施	40
五、环境保护措施监督检查清单	75
六、结论	77
附表	78
建设项目污染物排放量汇总表	78
附图 1 项目地理位置图	80
附图 2-2 本项目四至情况（卫星图）	81
附图 2-2 本项目四至情况（实拍图）	82
附图 3 本项目周边敏感目标图	83
附图 4-1 厂区总平面布置图	84
附图 4-2 生产厂房平面布置图	85
附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图	86
附图 6 项目所在环境空气功能区划	87
附图 7 项目所在声环境功能区划	88
附图 8 项目所在环境管控单元图	89
附图 9 项目所在区域控制性详细规划附图	90
附图 10 项目所在区域水源保护区图	91
附图 11 厂区排水管网图	92
附件一 项目备案证	93
附件二 建设单位营业执照	94
附件三 建设单位法人身份证	95
附件四 用地证明	96
附件五 涂料 MSDS 及 VOC 检测报告	98
附件六 大气环境现状监测数据（引用）	152

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广建五羊智造钢构（清远）有限公司绿色装配式钢结构和建筑机械新建项目（一期）		
项目代码	2306-441881-04-01-465983		
建设单位联系人	元永康	联系方式	*****
建设地点	清远市英德市广德产业园中南产业片区 ZNA-03-12 地块		
地理坐标	（东经：113 度 22 分 12.428 秒，北纬：24 度 16 分 41.047 秒）		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造 C3514 机械工程用机械制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 66“结构性金属制品制造 331”-其他 三十二、专用设备制造业 70“采矿、冶金、建筑专用设备制造 351”-其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	广东顺德清远（英德）经济合作区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2306-441881-04-01-465983
总投资（万元）	23232.25	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	2.15	施工工期	8 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	67735
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《广东顺德清远（英德）经济合作区总体规划（2012-2025）》 审批机关：清远市人民政府 批准文号：《关于同意广东顺德清远（英德）经济合作区总体规划的复函》（清府办函【2013】82号）		
规划环境影响评价情况	规划名称：广东顺德清远（英德）经济合作区总体规划（2012-2025） 环境影响报告书 审批机关：广东省环境保护厅 批准文号：粤环审（2014）221号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	（1）与《广东顺德清远（英德）经济合作区总体规划（2012-2025）》相符性分析 根据总体规划，合作区的总体发展定位为：通过充分发挥顺德、清远		

	（英德）两地比较优势，以现代制造业为主导产业，以生产服务、生活服务、旅游服务为配套产业，开创以市场作为主导、产业协作为核心、管理合作为手段的区域合作新模式，将合作区建设成为现代产业和生态宜居相结合的经济合作区。 根据复函意见：合作区的总体发展定位为：充分发挥顺德、清远（英德）两地比较优势，以现代制造业（家用电器、装备制造和电子信息）为主导产业，以生产服务、生活服务、旅游服务为配套产业，开创以市场作为主导、产业协作为核心、管理合作为手段的区域合作新模式，将合作区建设为现代产业和生态宜居相结合的经济合作区。 本项目从事绿色装配式钢结构及装配式建筑用大型塔式起重机的生产，属于合作区主导产业中的装备制造业，因此本项目与合作区产业定位相符合。 （2）与规划环评的相符性分析： 根据《广东顺德清远（英德）经济合作区总体规划（2012-2025）环境影响报告书》及《广东省环境保护厅关于广东顺德清远（英德）经济合作区总体规划（2012~2025）环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2014〕221号），本项目与园区规划环评相符性分析如下。												
	表1-1与合作区环评审查意见相符性分析 <table><tr><th>序号</th><th>审查意见要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>1</td><td>广东顺德清远（英德）经济合作区位于清远英德市，用地红线边界东临北江，西至琵琶山，南达仙桥村委，北至斜山，规划总用地面积 36.25 平方公里。合作区总体发展定位为：通过充分发挥顺德、清远（英德）两地比较优势，以现代制造业为主导产业，以生产服务、生活服务、旅游服务为配套产业，开创以市场为主导、产业协作为核心、管理合作为手段的区域合作新模式，建设成为现代产业和生态宜居相结合的经济合作区。合作区规划年限为 2012~2025 年，分为近（2012~2015 年）、中（2016~2020 年）、远（2021~2025 年）三期。其中，近期（启动区）开发范围北至 378 县道，南至旅游大道，西临武广高铁，东至担杆山，规划用地面积 2.1632 平方公里，规划人口 2.31 万，以家用电器、电子信息、装备制造为主导产业。</td><td>本项目从事绿色装配式钢结构及装配式建筑用大型塔式起重机的生产，属于合作区主导产业中的装备制造业</td><td>相符</td></tr><tr><td>2</td><td>鉴于合作区临近北江且位于北江中上游，水环境问题十分敏感，合作区近期开发范围应以启动区为主，在依据报告书的评价结论和审</td><td>本项目位于合作区中的中南</td><td>相符</td></tr></table>	序号	审查意见要求	本项目情况	相符性	1	广东顺德清远（英德）经济合作区位于清远英德市，用地红线边界东临北江，西至琵琶山，南达仙桥村委，北至斜山，规划总用地面积 36.25 平方公里。合作区总体发展定位为：通过充分发挥顺德、清远（英德）两地比较优势，以现代制造业为主导产业，以生产服务、生活服务、旅游服务为配套产业，开创以市场为主导、产业协作为核心、管理合作为手段的区域合作新模式，建设成为现代产业和生态宜居相结合的经济合作区。合作区规划年限为 2012~2025 年，分为近（2012~2015 年）、中（2016~2020 年）、远（2021~2025 年）三期。其中，近期（启动区）开发范围北至 378 县道，南至旅游大道，西临武广高铁，东至担杆山，规划用地面积 2.1632 平方公里，规划人口 2.31 万，以家用电器、电子信息、装备制造为主导产业。	本项目从事绿色装配式钢结构及装配式建筑用大型塔式起重机的生产，属于合作区主导产业中的装备制造业	相符	2	鉴于合作区临近北江且位于北江中上游，水环境问题十分敏感，合作区近期开发范围应以启动区为主，在依据报告书的评价结论和审	本项目位于合作区中的中南	相符
序号	审查意见要求	本项目情况	相符性										
1	广东顺德清远（英德）经济合作区位于清远英德市，用地红线边界东临北江，西至琵琶山，南达仙桥村委，北至斜山，规划总用地面积 36.25 平方公里。合作区总体发展定位为：通过充分发挥顺德、清远（英德）两地比较优势，以现代制造业为主导产业，以生产服务、生活服务、旅游服务为配套产业，开创以市场为主导、产业协作为核心、管理合作为手段的区域合作新模式，建设成为现代产业和生态宜居相结合的经济合作区。合作区规划年限为 2012~2025 年，分为近（2012~2015 年）、中（2016~2020 年）、远（2021~2025 年）三期。其中，近期（启动区）开发范围北至 378 县道，南至旅游大道，西临武广高铁，东至担杆山，规划用地面积 2.1632 平方公里，规划人口 2.31 万，以家用电器、电子信息、装备制造为主导产业。	本项目从事绿色装配式钢结构及装配式建筑用大型塔式起重机的生产，属于合作区主导产业中的装备制造业	相符										
2	鉴于合作区临近北江且位于北江中上游，水环境问题十分敏感，合作区近期开发范围应以启动区为主，在依据报告书的评价结论和审	本项目位于合作区中的中南	相符										

		查小组意见进一步优化调整规划方案，完善并认真落实各项预防和减轻不良影响对策措施，确保北江水环境安全的前提下，从环境保护角度，合作区近期（启动区）的开发建设基本可行，其他区域开发的环境可行性宜待远期进一步深入论证。	片区，不属于启动区范围。	
	3	围绕合作区近期（启动区）主导产业，严格项目环境准入。优先引进无污染或轻污染的产业和项目，禁止引入电镀、冶金、印染（漂染）、皮革（鞣革）、造纸（制浆造纸）、精细化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、重金属、持久性有机污染物等的项目，并建议取消规划的制药行业。引入产业和项目应满足清洁生产、节能减排及循环经济有关要求。	本项目从事绿色装配式钢结构及装配式建筑用大型塔式起重机，不属于园区禁止引入的项目。	相符
因此本项目符合《广东顺德清远（英德）经济合作区总体规（2012-2025）环境影响报告书》及其审查意见的规定。				
其他符合性分析	（1）与“三线一单”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），本项目与“三线一单”即“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”相关规定分析如下。 表 1-2 项目“三线一单”对照分析情况表			
	单元	管控方案	本项目情况	相符性
	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%	项目选址不在生态保护红线范围内。	符合

	环境 质量 底线	根据《2022年清远市生态环境质量报告》，项目所在英德市PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂统计年平均浓度值、CO₂24小时平均第95百分位数浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，判定项目所在区域为环境空气质量达标区。 项目周边水体北江英德市各考核断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的II类水质目标要求，地表水环境良好。根据引用的监测结果可知，项目纳污水体东排渠、仙桥水除总氮、粪大肠菌群超出《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III标准要求外，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明东排渠和仙桥水的水环境质量现状一般。	符合
	资源 利用 上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。 项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。	符合
	生态 环境 准入 清单	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范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的管控要求。 本项目的建设总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。 其中与全省总体管控要求的相符性分析见表1-3； 与“一核一带一区”珠三角地区的总体管控要求的相符性分析下表1-4； 与管控单元及管控要求相符性分析见表1-5。	符合

表1-3 与全省总体管控要求的相符性分析			
单元	全省总体管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	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。	本项目不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等工业项目； 本项目所在评价区域为环境质量达标区，本项目的建设符合环境质量要求。	符合
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。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。	本项目不建设锅炉等供热设备。 本项目无生产废水外排，生活用水依托园区供水管网，能源资料利用符合相关要求。	符合
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，聚焦重点行业和重点区域，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	本项目外排废水为生活污水，经园区污水管网进入合作区第一污水处理厂处理。 本项目喷漆工序使用的涂料均符合低VOCs涂料限值要求（详见后文分析），喷漆房产生的废气收集后经干式过滤器+二级活性炭处理后排放，符合有机物减排要求。	符合

		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。		
	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 and 土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）	本项目不属于饮用水水源保护区范围（详见附图10）。建设单位通过环境风险措施可有效的将环境风险减少到最低限度，故符合环境风险防控要求。 本项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源。	符合
表1-4 与“一核一带一区”珠三角地区的总体管控要求的相符性分析				
	单元	珠三角地区管控要求	本项目情况	相符性
	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。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。	项目不设锅炉，不属于列明的禁止类项目，喷漆工序使用的涂料均符合低VOCs涂料限值要求，不涉及挥发性有机物矿种开采。	符合

	能源资源利用要求	推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展水改造，提高工业用水效率。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目不排放工业废水。	符合
	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。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设	项目不涉及锅炉，不涉及氮氧化物、二氧化硫排放。喷漆房产生的VOCs密闭收集经干式过滤器+二级活性炭吸附处理后达标排放。生活污水经三级化粪池预处理后排入合作区第一污水处理厂处理。固体废物均能得到有效处置，达到“零排放”。	符合
	环境风险防控要求	加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化	本项目不在石化、化工等重点园区，不排放有毒有害气体。项目产生的危险废物交有资质的单位处理。	符合
	根据《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》清府〔2021〕22号以及清远市人民政府关于印发《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》更新调整内容清单的通知（清府〔2023〕32号），本项目位于英红镇广清经济特别合作区广德（英德）产业园中南片区内，属于“广清经济特别合作区广德（英德）产业园重点管控单元”（环境管控单元编码：ZH44188120001）。本项目与环境管控单元要求分析如下。			

表1-5本项目与管控要求相关分析			
序号	管控维度	管控要求	与本项目相关分析
1	区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】重点发展装备制造、生物科技产业、新材料、茶产业、生态旅游产业等主导产业。 1-2. 【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、冶金、电镀、铅酸蓄电池、以毛皮和蓝湿皮等为原料的鞣革、印染、造纸、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂等项目；禁止新建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止引入排放一类水污染物（特别是镉、镍、铅等）、持久性有机污染物的项目。 1-3. 【产业/禁止类】铁路两侧 200m 范围内的工业用地不得建造、设立生产、加工、储存和销售易燃、易爆或者放射性物品等危险物品的场所、仓库。 1-4. 【产业/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混合，严格执行园区总体规划。 1-5. 【产业/综合类】园区周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、秀才山东水库、茶山水库饮用水水源保护区等生态环境敏感区域，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。 1-6. 【水/综合类】秀才山东水库、茶山水库饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《清远市饮用水源水质保护条例》及其他相关法律法规条例实施管理。 1-7. 【水/禁止类】禁止在秀才山东水库、茶山水库饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在秀才山东水库、茶山水库饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 1-8. 【水/禁止类】秀才山东水库、茶山水库饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止采用炼山、全垦方式更新造林；禁止滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖等可能	1-1：本项目从事钢结构及塔式起重机的生产，属于主导产业中的装备制造业； 1-2：本项目不属于列明的禁止项目； 1-3：本项目不在铁路两侧 200m 范围； 1-4：本项目位于 M2 工业用地进行建设，符合园区总体规划。 1-5：本项目不在生态环境敏感区域周边 1km 范围。 1-6、1-7、1-8：本项目不在饮用水水源保护区范围。 1-9：本项目位于大气环境高排放重点管控区。项目外排污染物均达标排放。 综上，本项目符合区域布局管控要求。

			污染饮用水水体的行为。 1-9. 【大气/鼓励引导类】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。	
	2	能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】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。 2-2. 【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。 2-3. 【能源/限制类】园区实行集中供热。入园企业不得使用煤或重质燃油等作为燃料，新建每小时 1 蒸吨以下锅炉要求使用电锅炉，生产过程和员工生活过程必须使用清洁能源。 2-4. 【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。 2-5. 【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。 2-6. 【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。 2-7. 【固废/鼓励引导类】围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置等环节，推进工业园区固废集中收集、贮存、集中处理处置设施建设，率先实现工业园区内固体废物减量化、资源化和无害化。 2-8. 【其他/鼓励引导类】现有项目清洁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。	本项目能源为电，不建设锅炉，符合能源资源利用要求。
	3	污染物排放管控	3-1. 【水/鼓励引导类】加快园区配套污水处理设施及管网建设。 3-2. 【水/限制类】规划环评审查意见核定规划范围内园区主要污染物排放总量控制值为：启动区范围内，化学需氧量 61.049t/a，氨氮 7.631t/a。 3-3. 【大气/限制类】规划环评审查意见核定规划范围内园区主要污染物排放总量控制值为：启动区范围内，二氧化硫 6.96t/a，氮氧化物 70.83t/a，VOCs 35.93t/a，烟粉尘 6.97t/a。 3-4. 【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	本项目外排生活污水经三级化粪池处理后经园区污水管网进入合作区第一污水处理厂处理；本项目外排 VOCS 按要求申请总量替代。 综上，本项目符合污染物排放管控要求。

			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。 3-6.【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。 3-7.【土壤/限制类】重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代。	
	4	环境 风险 防控	4-1.【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。 4-2.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。 4-3.【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。 4-4.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，制定突发环境事件应急预案，设置足够容积的事故应急池，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。 4-5.【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。 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。	本项目按要求建设一般工业固体废物贮存设施及危险废物暂存设施，按要求分类收集存放转移。 本项目建有环境风险防范措施，并按要求制定突发环境事件应急预案，防止风险事故造成地表水污染。 本项目符合环境风险防控要求。
综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。 （2）与产业政策相符性分析 ①与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）相符性分析				

	本项目从事绿色装配式钢结构及装配式建筑用大型塔式起重机的生产，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号），本项目生产的绿色装配式钢结构与该目录中鼓励类“第二十一条、建筑”中的第 13 点“装配式钢结构绿色建筑技术体系的研发及推广”相关；而本项目生产的塔式起重机为装配式建筑用大型塔式起重机，重力矩 315 吨*米，不属于淘汰类中列明的 TQ60、TQ80 塔式起重机，QT16、QT20、QT25 井架简易塔式起重机。 因此本项目与该政策相符。 ②与《市场准入负面清单（2022 年版）》相符性分析 根据国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》的通知（发改体改规[2022]397 号），本项目生产的钢结构及塔式起重机不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入事项。 综上所述，本项目符合国家有关产业政策规定。 （3）用地性质相符性分析 根据《广德（英德）产业园中南产业片区控制性详细规划》（英府函〔2023〕25 号），本项目所在地块规划为 M2 工业用地。 根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）：M2 工业用地为对居住和公共环境有一定干扰、污染和安全隐患的工业用地。 本项目从事绿色装配式钢结构及装配式建筑用大型塔式起重机生产，与 M2 工业用地性质相符合。 根据不动产权证（详见附件四），本地块用地性质为工业用地。 因此，本项目与用地性质相符。 （4）与《英德市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析 根据《英德市人民政府办公室关于印发英德市生态环境保护“十四五”规划的通知》（英府办函〔2022〕130 号）： 严格拟建“两高”项目生态环境准入，对拟建“两高”项目，指导建设单位深入论证项目建设的必要性、可行性与能效、环保水平，认真分析评估对能耗双控、碳排放控制、产业高质量发展的影响。强化 VOCs 源头控制和重点行业深度治理，削减 VOCs 排放总量。严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况
--	--

的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。按照“应收尽收”“同启同停”“适宜高效”的原则，对 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，建立全市重点 VOCs 排放企业污染管理台账，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。

本项目不属于“两高”项目。本项目 VOCs 排放来源于喷漆工序使用到的各类涂料及稀释剂。经对照，本项目使用的各类涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，即本项目使用的涂料均属于低 VOCs 涂料，详见后文分析。本项目 VOCs 产生环节包括调漆、喷漆、晾干、洗枪工序，均位于喷漆房内。本项目喷漆房采取密闭换气收集，对收集到的废气采取干式过滤器+二级活性炭吸附处理后达标排放。在保证车间密闭，换气充足，活性炭及时更换的前提下，可有效保证本项目 VOCs 废气收集率及去除效率。

综上所述，本项目的建设符合《英德市生态环境保护“十四五”规划》。

（5）与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相符性分析

根据关于印发《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》的通知粤环办〔2021〕43 号“八、表面涂装行业 VOCs 治理指引”，与本项目相关分析见下表所示。

表1-6与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》相关分析

类别	内容	本项目情况	是否符合
VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目油漆、稀释剂均为容器桶装密闭储存。各类油漆、稀释剂存放于 1#生产厂房内油漆仓库中，地面有硬化防渗处理，并符合防雨防晒要求。涂料在不使用时保持密闭。	符合
涂装工艺	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料的工艺过	本项目调漆、喷漆、自然晾干环节均在喷漆房内密闭进行。喷漆房废气整体密闭收集，排至干式过滤器+二级活	符合

		程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	性炭吸附装置处理。	
	废气收集	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏	本项目废气收集系统管道密闭，运行时保持负压。	符合
	排放水平	车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³	本项目喷漆房废气收集后经干式过滤器+二级活性炭吸附处理，VOCs 处理效率达到 84%，喷漆房外无组织监控点达到无组织排放限值要求。	符合
	治理技术	喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置，如采用干式过滤等高效除漆雾技术。涂密封胶、密封胶烘干、电泳平流、调配、喷涂和烘干工序废气宜采用吸附浓缩+燃烧等工艺进行处理。	本项目采取干式过滤器处理漆雾，采取二级活性炭吸附装置处理 VOCs，属于可行技术。	符合

综上所述，本项目符合《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》要求。

（6）与《广东省2021年大气污染防治工作方案》相符性分析

根据《广东省2021年大气污染防治工作方案》（粤办函[2021]58号）：“持续推进挥发性有机物VOCs综合治理，严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。”

本项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，均属于低 VOCs 涂料。本项目喷漆房产生的废气（包括调漆、喷漆、晾干、洗枪环节挥发的有机废气）经密闭收集经干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理后排放，不属于淘汰的等低效治理

设施。因此本项目与《广东省 2021 年大气污染防治工作方案》要求相符。			
(7) 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析			
根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号），本项目与该政策相关要求分析如下表所示。			
表1-7与《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》相关分析			
要点	内容	本项目情况	是否符合
一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。2020 年 7 月 1 日起，船舶涂料和地坪涂料生产、销售和使用应满足新颁布实施的国家产品有害物质限量标准要求。大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代	本项目所用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，均属于低 VOCs 涂料。	符合
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制	在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	本项目油漆、稀释剂均为容器桶装密闭储存。包装桶存放于室内。涂料在不使用时保持密闭。废涂料包装桶于危险废物暂存库加盖密封存放。	符合
三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	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。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。	本项目调漆、喷漆、自然晾干、洗枪环节均在喷漆房内密闭进行。喷漆房废气整体密闭收集，排至干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理。本项目废气收集系统管道密闭，运行时保持负压，符合相关无组织排放标准要求。	符合
综上所述，本项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》要求相符。			

二、建设项目工程分析

建设 内容	1 工程规模		
	广建五羊智造钢构（清远）有限公司拟选址于广东省清远市英德市广德产业园中南产业片区 ZNA-03-12 地块投资建设“广建五羊智造钢构（清远）有限公司绿色装配式钢结构和建筑机械新建项目（一期）”，本项目主要从事绿色装配式钢结构及装配式建筑用大型塔式起重机的生产，总占地面积 67735 平方米，总投资 23232 万元。 本项目拟建一栋生产厂房，一栋办公楼，及一处产品露天堆场。项目年生产绿色装配式钢结构 22000 吨，装配式建筑用大型塔式起重机 120 台。 本项目建筑物情况见表 2-1 所示，本项目工程一览表详见下表所示。		
	表 2-1 本项目建筑物一览表		
	序号	建筑物名称	规模
	1	1#生产厂房	1 层，建筑高 20.3m， 占地面积 22502m ²
	2	1#办公楼	4 层，建筑高 18.3m， 占地面积 1000m ²
	3	露天堆场	占地面积 4253.48m ²
	表 2-2 本项目建设工程一览表		
	工程类别	工程名称	建设内容及工程规模
主体工程	主体	1#生产厂房	1 层，建筑高 20.3m， 占地面积 22502m ²
	辅助	1#办公楼	4 层，建筑高 18.3m， 占地面积 1000m ²
	储运	露天堆场	占地面积 4253.48m ²
	公用	给水系统	由市政自来水管网供水
环保工程	公用	排水系统	生活污水经三级化粪池处理，由园区配套污水管网进入广东顺德清远（英德）经济合作区第一污水处理厂处理
	公用	供电系统	由市政电网统一供给，无备用发电机
	公用	供热系统	无锅炉供热设备，均以电能为能源
	环保	废气处理	设 2 套“干式过滤器+二级活性炭吸附装置”分别处理两个喷漆房废气，分别于 DA001、DA002 排放口高空排放； 抛丸粉尘经设备自带除尘系统处理后引至楼顶分别于 DA003、DA004 排放口高空排放； 设移动式焊烟净化器处理项目焊接烟尘，于车间无组织排放； 切割机粉尘经设备自配收集除尘系统处理后于车间排放。
	环保	生活污水处理	设三级化粪池处理项目生活污水
	环保	噪声处理	生产设备均位于生产厂房内，选用低噪声设备，采取减振、

		隔音等措施	
	固体废物储存	设一般工业固体废物暂存场所，设一个危险废物暂存库	
	风险防范措施	喷漆房、油漆仓库、危废暂存间等地面进行硬化防渗处理，其中防渗层至少为 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/秒}$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/秒}$	

2 主要经营产品及规模

本项目生产绿色装配式钢结构 22000 吨/年,装配式建筑用大型塔式起重机 120 台/年,产品产能具体情况见下表所示。

序号	名称	产量	备注
1	绿色装配式钢结构	22000 吨/年	产品尺寸、规格不统一
2	装配式建筑用大型塔式起重机	120 台/年	产品按部件存放，运输至施工现场后再总装

本项目产品“绿色装配式钢结构”主要用于装配式钢结构建筑。装配式钢结构建筑具有轻质高强、抗震性能好、空间利用率高等特点。与传统混凝土建筑相比，本项目产品绿色装配式钢结构具有低生产能耗，低运输能耗，低施工能耗，低使用能耗等优点。在生产及施工阶段均不需要湿法工艺，大大节约水资源，且建筑拆除后钢材可回收资源利用，减少资源损耗。

3 主要原辅材料情况

(1) 原辅材料用量情况

本项目主要原辅材料使用情况见下表所示。

序号	原辅材料名称		年用量 t	最大存储量 t	包装规格	储存位置	使用工序
1	钢结构产品生产所需钢材	钢板	9062	378	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
2		H 型钢	7949	331	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
3		方管	1964	82	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
4		角钢	1246	52	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
5		槽钢	1756	73	裸包装	厂房内钢材原材料区	/

	6		圆钢	359	15	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	7		无缝管	43	2	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	8		螺纹钢	18	1	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	9		扁铁	16	1	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	10	塔式起重 机生产 所需钢 材	H型钢	2717	113	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	11		钢板	1562	65	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	12		角钢	1414	59	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	13		方管	1248	52	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	14		槽钢	345	14	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	15		无缝管	268	11	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	16		圆钢	237	10	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	17		矩形管	158	7	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	18		焊管	70	3	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	19		扁铁	52	2	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	20		花纹板	31	1	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	21		螺纹钢	17	1	裸包装	厂房内钢材原材料区	/
	22	焊丝		300	3	15kg/箱	仓库	焊接
	23	焊条		30	0.5	20kg/包	仓库	焊接
	24	水性聚氨酯面漆		93.16	0.74 (37 桶)	20kg/桶	危险品仓库	喷漆
	25	水性环氧云铁中间漆		100.69	0.74 (37 桶)	20kg/桶	危险品仓库	喷漆
	26	水性环氧底漆		76.64	0.74 (37 桶)	20kg/桶	危险品仓库	喷漆

27	丙烯酸面漆	3.904	0.06（3 桶）	20kg/桶	危险品仓库	喷漆
28	环氧富锌底漆	2.45	0.06（3 桶）	20kg/桶	危险品仓库	喷漆
29	稀释剂	0.733	0.02（4 桶）	5kg/桶	危险品仓库	喷漆
30	固化剂	0.733	0.02（4 桶）	5kg/桶	危险品仓库	喷漆
31	切削液	0.6	0.05	20kg/桶	仓库	机加工
32	氧气	2400m ³	/	/	集中供气系统 气站	焊接
33	乙炔	7500m ³	/	/	集中供气系统 气站	焊接
34	二氧化碳	90000m ³	/	/	集中供气系统 气站	焊接
35	润滑油	0.5	/	25kg/桶	即买即用不储 存	机加工

表 2-5 塔式起重机配件表

序号	名称	单位	数量
1	大六角高强度螺栓	套	12000
2	钢丝绳	米	39000
3	滑轮	个	1000
4	地脚螺栓	套	2100
5	电气系统	套	120
6	液压系统	套	120

（2）理化性质

本项目使用的涂料、稀释剂主要成分、VOC 含量及理化性质见下表所示。数据来源于附件五各涂料 MSDS 及 VOC 报告。

表 2-6 涂物理化性质一览表

序号	名称	主要成分	固含量	理化性质
1	水性聚氨酯面漆（双组分）	水性聚氨基甲酸酯树脂 30~55%，沉淀硫酸钡	53%	粘稠状液体，略有刺激性气味。相对密度 1.25。

			30~40%，水 10~15%，钛白粉 15~25%，异氰酸酯 20~30%，乙二醇二醋酸酯 2~6%		沸点 140~200℃。固化条件：5℃以上，相对湿度不大于 75%。不易燃烧。与水互溶，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。
	2	水性环氧云铁中间漆 (双组分)	环氧树脂 30~45%，云母氧化铁 15~25%，聚酰胺固化剂 30~50%，异丙醇 2~9%，水 14~20%	68%	粘稠状液体，略有刺激性气味。相对密度 1.3。沸点 140~200℃。固化条件：5℃以上，相对湿度不大于 75%。不易燃烧。与水互溶，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。
	3	水性环氧底漆 (双组分)	环氧树脂 30~40%，氧化铁红 10~25%，防锈颜料 5~15%，聚酰胺固化剂 30~50%，异丙醇 2~9%，水 14~20%	67%	粘稠状液体，略有刺激性气味。相对密度 1.3。沸点 140~200℃。固化条件：5℃以上，相对湿度不大于 75%。不易燃烧。与水互溶，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂。
	4	丙烯酸聚氨酯面漆	异丙醇 15~20%，丙烯酸树脂 40~60%，二甲苯 10~15%，环保颜料 15~25%	65%	无色透明液体，相对密度 1.023。沸点 110℃。闪点 36℃，燃点 54℃。不溶于水。易燃液体，危险货物编号：33646。
	5	环氧富锌底漆	环氧树脂 26%，锌基料 50，二甲苯 14%	76%	无色透明液体，相对密度 0.998。沸点 114℃。闪点 48℃，燃点 65℃。不溶于水。易燃液体，危险货物编号：33646。
	6	稀释剂	乙酸丁酯 5~30%，二甲苯约 55~80%，环己酮 1~15%	0%	无色透明液体，相对密度 0.855。沸点 116℃。闪点 28℃，燃点 42℃。不溶于水。易燃液体，危险货物编号：32198
	7	固化剂	1-6 二异氰酯聚合物 40~60%，二甲苯 10~25%，醋酸丁酯 10~15%	50%	无色透明液体，相对密度 1.050。沸点 132℃。闪点 45℃，燃点 68℃。不溶于水。易燃液体，危险货物编号：33646
	(3) VOC 限值判定				

根据生态环境部要求：溶剂型涂料 VOC 限值是指在所有组分混合后，可以进入施工的状态（加入稀释剂、固化剂等）的 VOC 限值。水性涂料指涂料产品扣除水分后再计算出的 VOC 限值。企业应向涂料供应商索要具有 CMA 和 CNAS 资质的第三方检测机构出具的产品检测报告，无检测报告的需要提供使用产品的 MSDS（即化学安全使用技术说明书）。

本项目使用的 3 种水性漆均为双组分，成分中含固化剂，不另外添加固化剂。而本项目油性漆环氧富锌底漆、丙烯酸聚氨酯面漆均需要添加稀释剂和固化剂。其中环氧富锌底漆配比为油漆 10：固化剂 1：稀释剂 1；丙烯酸聚氨酯面漆配比为油漆 8：固化剂 1：稀释剂 1。两种油性漆使用的固化剂和稀释剂相同。

根据涂料供应商提供的检测报告及 MSDS，以及本项目涂料使用方式，核算出本项目各涂料 VOC 含量见下表所示。

表 2-7 本项目涂料 VOC 含量情况

类别	序号	名称	VOC 含量	GB/T38597-2020 限值标准	是否符合 低挥发性 涂料要求
水性涂料	1	水性环氧底漆（双组分）	根据附件五（2）水性环氧底漆 VOC 检测报告，本项目使用的水性环氧底漆产品扣除水分后 VOC 含量为 111g/L	表 1 水性涂料-工业防护涂料-金属基材防腐涂料-双组分-底漆 250g/L	符合
	2	水性环氧云铁中间漆（双组分）	根据附件五（4）水性环氧云铁中间漆 VOC 检测报告，本项目使用的水性环氧云铁中间漆产品扣除水分后 VOC 含量为 117g/L	表 1 水性涂料-工业防护涂料-金属基材防腐涂料-双组分-中涂 200g/L	符合
	3	水性聚氨酯面漆（双组分）	根据附件五（6）水性聚氨酯面漆 VOC 检测报告，本项目使用的水性聚氨酯面漆产品扣除水分后 VOC 含量为 161g/L	表 1 水性涂料-工业防护涂料-金属基材防腐涂料-单组分-面漆 250g/L	符合
油性涂料	3	环氧富锌底漆：固化剂：稀释剂=10：1：1	根据附件五（10）环氧富锌底漆 VOC 检测报告，在环氧富锌底漆：固化剂=10：1 的情况下，VOC 含量为 318g/L。按本项目配比添加稀释剂后，在施工状态下（环氧富锌底漆面漆：固化剂：稀释剂=8：1：1）VOC 含量估算为 370g/L（稀释剂按全部挥发）	表 2 溶剂型涂料-工业防护涂料-工程机械涂料（含零部件涂料）-底漆 420g/L	符合
	4	丙烯酸聚氨酯	根据附件五（8）丙烯酸聚氨	表 2 溶剂型涂料-	符合

		面漆：固化剂：稀释剂=8：1：1	酯面漆 VOC 检测报告，在丙烯酸聚氨酯面漆：固化剂=8：1 的情况下，VOC 含量为 365g/L。按本项目配比添加稀释剂后，在施工状态下（丙烯酸聚氨酯面漆：固化剂：稀释剂=8：1：1）VOC 含量估算为 423g/L（稀释剂按全部挥发）	工业防护涂料-工程机械涂料（含零部件涂料）-面漆-单组分 480g/L	
经对照，本项目使用的各类涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）限值要求，即本项目使用的涂料均属于低 VOCs 涂料。 （4）涂料用量核算 本项目产品为钢结构及塔式起重机，钢结构外表面及塔式起重机的钢结构外表面需要进行上漆。而塔式起重机钢结构的基础节、加强节是主要受力部件，承受自重，传递载荷，在使用过程中，基础节、加强节容易受到地基积水、地面潮湿、海边氯盐腐蚀等多种恶劣环境影响，引发塔式起重机下部基础结构出现锈蚀、裂纹，严重影响塔式起重机结构安全。 而油性漆相对于水性漆有更好的防锈防腐蚀效果，不容易被水浸润和氧化，油性漆在钢结构表面可以形成一层致密的保护膜，很好的起到保护物体的效果，能够阻止或延迟这些破坏现象的发生和发展，使塔式起重机钢结构的使用寿命延长。 因此，从产品条件及环保角度综合考虑，本项目对塔式起重机中的基础节、加强节外表面喷油性漆（即本项目的丙烯酸面漆、环氧富锌底漆及其稀释剂），而其它钢结构外表面均喷水性漆（即本项目的水性环氧底漆、水性环氧云铁中间漆、水性聚氨酯面漆）。 根据《涂装工艺与设备》，如果可获得涂膜厚度、涂膜密度、涂料附着率、原涂料固体分、涂装面积等参数数据时，可按以下公式核算涂料用量： $A=B \times C \times G \div (E \times F)$ 式中： A——涂料的消耗量，g； B——涂膜厚度，um； C——涂膜密度，g/cm； E——涂料利用率，%； F——原涂料固体分，%； G——涂装面积，m²。					

①喷涂面积

本项目属于广州五羊建设机械有限公司在英德成立项目公司“广建五羊智造钢构（清远）有限公司”负责建设的项目。广州五羊建设机械有限公司已从事多年绿色装配式钢结构及塔式起重机的生产。根据广州五羊建设机械有限公司统计的多年生产运营数据，本项目产品绿色装配式钢结构平均每吨产品喷涂面积约 13.5m²。本项目产品装配式建筑用大型塔式起重机平均每台产品喷涂面积约 364m²（其中油性漆喷涂面积 96m²，水性漆喷涂面积 268m²）。

②涂料附着率

本项目喷漆采用高压无气喷涂方式，参考《谈喷涂涂着效率》（现代涂料于涂装 2006 年 12 期），高压无气喷涂（无气高压雾化）涂着率为 50~60%，考虑到本项目钢结构主要为框架形式，不是大面积规整表面，涂着率按低取值 50%。

③固含量

水性漆固含量按照涂料供应商的数据。

油性漆调配后固含量按减去 VOC 含量计算得出：环氧富锌底漆调配后密度为 0.988g/cm³，VOC 含量 370g/L，计算得出固含量为 62.6%。丙烯酸聚氨酯面漆调配后密度为 1.006g/cm³，VOC 含量 423g/L，计算得出固含量为 58.0%。

通过上式，计算出本项目涂料用量见下表所示。

表 2-8 涂料用量计算一览表

产品	产量	单位产品平均喷涂面积 m ²		涂料名称及涂层数	涂膜厚度 μm	涂料密度 g/cm ³	附着率 %	固含量 %	单位产品涂料用量 kg	合计涂料用量 t/a
钢结构	22000t/a	13.5 (每吨钢结构)		水性环氧底漆 1 层	60	1.30	50	67	3.143	69.15
				水性环氧云铁中间漆 2 层	80	1.30	50	68	4.129	90.85
				水性聚氨酯面漆 1 层	60	1.25	50	53	3.820	84.06
塔式起重机	120 台/a	基础、加强节	96 (每台)	环氧富锌底漆（调配后）	80	0.988	50	62.6	24.488	2.94
				丙烯酸聚氨酯面漆 2	120	1.006	50	58.0	40.638	4.88

					层(调配后)						
		其他 钢结构 部件	268 (每 台)	水性环 氧底漆 1 层	60	1.30	50	67	62.400	7.49	
				水性环 氧云铁 中间漆 2 层	80	1.30	50	68	81.976	9.84	
				水性聚 氨酯面 漆 1 层	60	1.25	50	53	75.849	9.10	

由上表可得出，本项目水性涂料用量合计 270.49t/a，溶剂型涂料（含稀释剂、固化剂）用量合计 7.82t/a，详见下表所示。

表 2-9 涂料用量汇总

序号	涂料名称	钢结构产品 用量 t/a	塔式起重机产品 用量 t/a	合计 t/a
1	水性环氧底漆	69.15	7.49	76.64
2	水性环氧云铁中 间漆	90.85	9.84	100.69
3	水性聚氨酯面漆	84.06	9.1	93.16
水性涂料合计		244.06	26.43	270.49
4	环氧富锌底漆（调 配后）	0	2.94	2.94
5	丙烯酸聚氨酯面 漆 2 层（调配后）	0	4.88	4.88
溶剂型涂料合计（含稀释 剂、固化剂）		0	7.82	7.82
产品涂料用量合计		244.06	34.25	278.31

根据油性漆调配比例，计算出本项目环氧富锌底漆、丙烯酸聚氨酯面漆、稀释剂及固化剂的使用量，详见下表所示。

表 2-10 油性漆、稀释剂、固化剂用量核算

序号	涂料名称	调配后油漆总 用量 t/a	调配前油漆 t/a	稀释剂 t/a	固化剂 t/a
1	环氧富锌底漆：稀 释剂：固化剂 =10:1:1	2.94	2.45	0.245	0.245

2	丙烯酸聚氨酯面漆：稀释剂：固化剂=8:1:1	4.88	3.904	0.488	0.488
---	------------------------	------	-------	-------	-------

综上所述，通过公式计算得本项目各涂料、稀释剂、固化剂使用量见下表所示。

表 2-11 本项目涂料用量

序号	涂料	年用量 t/a
1	水性环氧底漆	76.64
2	水性环氧云铁中间漆	100.69
3	水性聚氨酯面漆	93.16
4	环氧富锌底漆	2.45
5	丙烯酸聚氨酯面漆	3.904
6	稀释剂	0.733
7	固化剂	0.733

（5）涂料用量合理性分析

从上表 2-9 可知，通过涂膜厚度、涂膜密度、涂料附着率、原涂料固体分、涂装面积等参数估算得出 22000t/a 钢结构产品涂料合计使用量为 244.06t/a，则每吨钢结构产品涂料用量为 11.09kg。120 台塔式起重机涂料使用量为 34.25t/a，则每台塔式起重机涂料用量为 285.42kg/台（产品）。

根据广州五羊建设机械有限公司统计的多年生产运营数据，平均每吨钢结构产品涂料使用量约 10kg，每台塔式起重机产品涂料使用量约为 280kg，与本项目计算数据相接近，可认为本项目计算的涂料使用量合理。

4 主要设备清单

本项目主要设备清单见下表。

表 2-12 本项目设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量(台)	使用工序
1	液压冲床	200 吨级	1	开料
2	液压冲床	100 吨级	1	开料
3	液压冲床	80 吨级	1	开料
4	液压剪板机	QC12K-10*2500	1	开料
5	液压剪板机	QC11K-20x2500	1	开料
6	液压剪板机	QC11K-30x2500	1	开料
7	数控带锯床	GZ4250（500）	2	开料

8	3000*15000 多头数控切割机	GSII-4*15A-D1L1Z6-F2G-D	1	开料
9	数控等离子切割机	15 米	1	开料
10	数控/多头直条切割机	GS/Z-6000II	1	开料
11	上辊万能三棍卷板机	W11-20X2500	1	校正
12	油压调直机	100 吨校正工作台尺寸 300*1000	1	校正
13	液压矫正机	TJ-60	1	校正
14	钢板 13 辊效平机	W43G	1	校正
15	护栏弯管机	100	3	校正
16	精细滤油车	LUC2-40	1	辅助
17	数控车床	350 型	6	机械加工
18	数控车床	CAK5085	4	机械加工
19	落地车床 3.5m	C6031	1	机械加工
20	卧式镗床 1.5m	TPX611	1	机械加工
21	刨床	700	3	机械加工
22	端面铣	400 型	1	机械加工
23	端面铣	500 型	1	机械加工
24	大摇臂钻床	Z3050	3	机械加工
25	立式钻床	70	3	机械加工
26	数控钻、镗、刨综合型 加工中心	/	2	机械加工
27	端面铣	DX1416	1	机械加工
28	铣边机	XBJ-15	1	机械加工
29	液压板料折弯机	δ1mm ~12mm W67Y-200/3200	1	机械加工
30	抛丸清理机	QH6925YJ	2	表面处理
31	喷漆房	15m*8m*4m (每个喷漆房含 2 支油性漆 喷枪、3 支水性漆喷枪, 分 别对应本项目 5 种涂料)	2	喷漆
32	螺杆空压机房	BJ-6/8G	1	喷漆
33	中央供气系统 (氧气、乙炔、二氧化 碳)	/	1	焊接
34	半自动 CO2 焊机	500A	144	焊接
35	自动埋弧焊机	1300A	2	焊接

	36	自动埋弧焊机	1500A	3	焊接
	37	机械焊接手	TA-1400	8	焊接
	38	机械自动焊接台	2000	2	焊接
	39	重型 H 型钢悬臂埋弧焊机	XMH-1000	1	焊接
	40	重型 H 型钢自动组立机	HG-2000II	1	焊接
	41	叉车	3.5 吨	2	运输
	42	叉车	5 吨	2	运输
	43	地坪运输车	10 吨	3	运输
	44	地坪运输车	轨道	3	运输
	45	地坪运输车	30 吨	3	运输
	46	货车	6 吨	1	运输
	47	小汽车	0.6 吨	3	运输
	48	汽车吊	50 吨	1	吊装
	49	双梁桥吊 25m	3 吨	1	吊装
	50	双梁桥吊 25m	5 吨	3	吊装
	51	双梁桥吊 25m	10 吨	4	吊装
	52	双梁桥吊 25m	15 吨	2	吊装
	53	双梁桥吊 25m	20 吨	2	吊装
	54	双梁桥吊 24m	10 吨	5	吊装
	55	双梁桥吊 24m	20 吨	10	吊装
	56	桥吊轨道	1383	400	吊装
	57	趴杆吊	500Kg	20	吊装
	58	超声波探伤仪	CTS-1002	1	检测
	59	磁粉探伤仪	CDZ-I	1	检测
	60	超声波测厚仪	UT300	1	检测
	61	经纬仪	/	6	检测
	62	水平仪	/	5	检测
	63	布氏硬度计	HB-3000C	1	检测
	64	金相显微镜	L2003-850H	1	检测
	65	材料硬度检测仪	DWZF-1	1	检测
	66	微机三元素高速分析仪	BS5	1	检测
	67	塔机工装	大型塔机	2	组装

68	塔机工装	常用塔机	1	组装
69	H 型钢组焊矫三位一体 焊接生产线	HHX1200	1	组装

5 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 200 人，厂内不设宿舍、不设食堂。项目年工作 300 天，每日运行 10 小时，夜间不运行。

6 平面布置及四至情况

本项目位于英德市广德产业园中南产业片区 ZNA-03-12 地块，详见附图 1 所示。厂区北侧紧邻园区西横五路，隔西横五路为科城铜业（英德）有限公司；东侧紧邻园区西纵三路，隔路为园区工业用地；项目南侧紧邻园区道路，隔路为园区工业用地；项目西侧紧邻园区西纵四路，隔路为园区工业用地。四至情况详见附图 2-1 及附图 2-2 所示。

本项目整体布局为南北向，总平面规划分为两个片区，办公区位于东南侧，其余用地为生产区。办公区主入口设计在厂区南侧，车辆及物料入口位于厂区西侧。物流线按照原材料、成品的顺序呈直线布置，物流进出路线短、周转快。本项目为一期工程，一期工程设一个 1#生产厂房、一个 1#办公楼，1 个产品露天堆场，并预留二期生产厂房及二期办公楼位置。本项目生产需用到具有危险性的物料位于 1#生产厂房内靠**北侧**的危险品仓库。厂区总体平面布置详见附图 4 所示。

7 用能情况

本项目用电由市政供电，不设备用发电机，亦不设锅炉等供热设备。

8 用、排水情况

（1）用水

生产：本项目水性漆喷枪每日工作完后清洗一次，桶内的清洗用水循环使用，每个月整体更换，作为危险废物处理，不外排。每月重新补充的清洗用水量约 40kg（两桶），年清洗用水量为 0.48t/a。

生活：本项目新增员工 200 人，不在厂内食、宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），本项目生活用水量按办公楼无食堂和浴室用水定额先进值 10m³/（人·a）计算。则本项目生活用水量为 2000m³/a。

（2）排水

不涉及生产排水。本项目外排废水为生活污水，以 90%的排污系数计算，则本项目生活污水排放量为 1800t/a（约 6t/d），经园区污水管网进入合作区第一污水处理厂处理。

9 VOC 平衡

本项目涉 VOCs 物料主要为各类油漆及稀释剂，VOCs 平衡见下表及下图 2-1 所示。



工、焊接、抛丸、喷漆等处理，即均为钢材的加工工艺，涉及的主要工艺、产污环节相同，见下图所示：

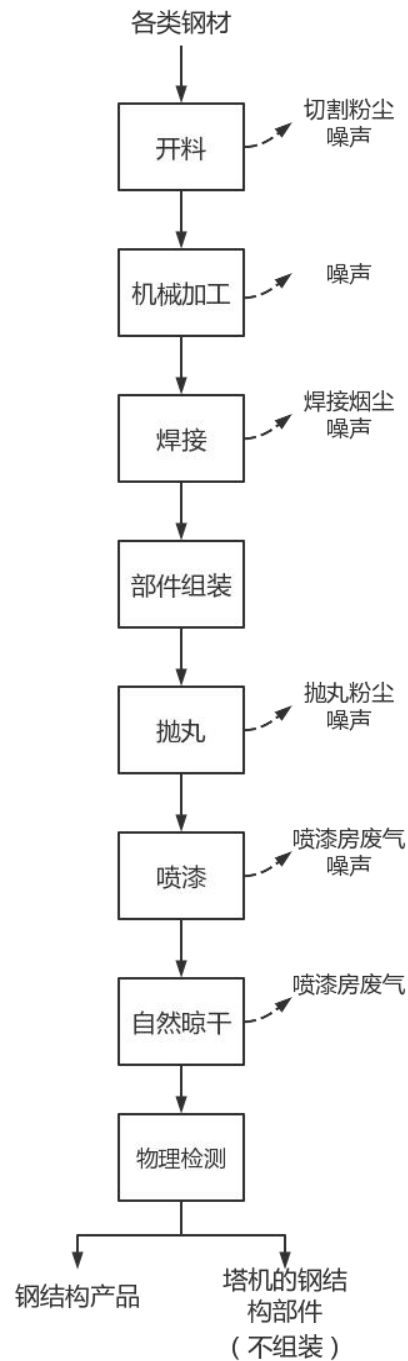


图 2-2 钢结构及塔式起重机生产工艺流程及产污环节图

工艺流程说明：

①开料：对钢材进行开料，使用到的设备包括液压冲床、液压剪板机、等离子切割机等。开料过程会产生切割粉尘、噪声及边角料等。

②机械加工：通过车床、镗床、刨床、铣床、钻床、锯床对钢材进行机械加工。本

	项目机械加工均采用湿式加工方法，即切削液直接喷淋于工件表面处理的点位，机械加工过程不会产生粉尘。机加工过程产生的碎屑、颗粒物经设备内部过滤系统收集，切削液在设备内循环使用，定期更换。该工序会产生废碎屑、废切削液、噪声。 ③焊接：配有自动埋弧焊机、半自动 CO₂ 焊机、人工电弧焊对零件及部件进行焊接组装。该工序会产生焊接烟尘、噪声。 ④抛丸：对组装好的部件采用抛丸方式进行清理除锈处理。 本项目抛丸工序采用抛丸清理机，属于辊道式抛丸机。辊道式抛丸机是对各类钢材料，如钢板，钢材，钢梁，型钢，钢管和铸钢件等以一种连续通过方式进行除氧化皮、清理和预处理的机器设备。抛丸机主要由清理室，室内输送辊道与进出料输送辊道、抛丸器、弹丸循环系统、吹扫机构、除尘、电气控制等部件组成。工作过程为：在清理过程中由电气控制的可调速输送辊道将钢结构件或钢材送进清理机室内抛射区时，其周身各面受到来自不同坐标方位的强力密集弹丸打击与磨擦，使之其上的氧化皮、锈层及其污物迅速脱落，钢材表面就获得一定粗糙度的光洁表面，在清理室外两边进出口辊道装卸工件。落入钢材上面的弹丸与锈尘经吹扫装置吹扫，撒落下来的丸尘混合物由回收螺旋输送到室体漏斗、纵横向螺旋输送机汇集于提升机下部，再提升到机器上部的分离器里，分离后的纯净弹丸落入分离器料斗中内，供抛丸循环使用。抛丸清理中产生尘埃，由抽风管送向自带的除尘系统，净化处理后排出尾气。 该工序会产生抛丸粉尘、噪声。 ⑤喷漆：经抛丸处理后的工件转移至喷漆房内进行喷漆。项目油性漆的调漆在喷漆房内的调漆区进行，调漆过程会挥发产生有机废气。本项目设有两个喷漆房，每个喷漆房均配有 2 支油性漆喷枪、3 支水性漆喷枪，喷涂方式为高压无气喷涂，产品钢结构及塔式起重机的钢结构外表面均需要进行喷漆，各部件油漆使用类别、喷涂面积、涂层厚度详见前文分析，喷漆过程会产生喷漆废气。本项目油性漆喷枪采用稀释剂进行清洗，清洗方式为直接将油性漆喷枪浸泡于稀释剂桶内，该过程会挥发产生有机废气（注：洗过喷枪的稀释剂亦用于调漆，因此项目稀释剂用量按调漆配比量计算）。水性喷枪采用水进行清洗，清洗方式为直接将水性漆喷枪浸泡于装有水的油漆桶内，不另外加清洗剂，该桶水循环使用，定期更换。水性漆喷枪更换的清洗废液作为危废收集转移处理。 ⑥自然晾干：喷漆后的部件在喷漆房内晾干区域进行自然晾干。该过程会挥发产生有机废气。 ⑦检测：均为物理检测，不涉及化学试剂。主要使用到超声波探伤仪、磁粉探伤仪、超声波测厚仪、经纬仪、水平仪、布氏硬度计、金相显微镜、材料硬度检测仪等。经检测后的塔式起重机部件在产品露天堆场存放。
--	---

	特别说明：本项目钢材加工过程不涉及电镀、磷化工艺，不涉及酸洗、脱脂等湿式预处理工艺。 污染物种类： （1）废水：生活污水。 （2）废气：切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷漆房废气（含调漆、喷漆、晾干、洗枪环节）。 （3）噪声：设备运行过程中产生的噪声。 （4）固体废物：生活垃圾、废边角料、收集到的粉尘、废焊渣、废油漆桶、废帆布垫、废抹布手套、废切削液及碎屑、废漆渣、废过滤材料、喷枪清洗废液、废活性炭、废机油、废机油包装桶等。
与项目有关的原有环境问题	本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1 环境空气质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317 号)，本项目所在区域的环境空气质量功能类别为二类功能区（见附图 11），环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

（1）项目所在区域环境空气质量达标评价

项目所在区域为清远市英德市，根据清远市生态环境局发布的《2022 年清远市生态环境质量报告》，英德市环境空气质量六项基本指标见下表：

表 3-1 英德市环境空气质量监测数据统计（单位：）

污染物	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	O ₃	CO
污染物浓度（μg/m ³ ）	18	33	12	6	152	1.0
标准值（μg/m ³ ）	35	70	40	60	160	4.0
占标情况（%）	51	47	30	10	95	25
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：1、SO₂、NO₂、PM₁₀和 PM_{2.5}为年平均浓度值；
2、一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度；
3、评价标准为国家《环境空气质量》(GB3095-2012)及其修改单二级标准；
4、CO 单位为：mg/m³。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由上表可知，项目所在地 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂统计年平均浓度值、CO₂₄小时平均第 95 百分位数浓度值、O₃日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为达标区域。

（2）特征污染物评价

本项目特征污染物为 TSP、VOCs、二甲苯、臭气浓度，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 年的现有监测数据进行评价。

项目外排特征污染物中，有环境空气质量标准的污染物为 TSP。为评价项目所在区域特征污染物 TSP 的环境空气质量现状，本项目引用湖南谱实检测技术有限公司的检测报告中的

数据（详见附件六），检测时间为 2021 年 3 月 5 日~3 月 11 日，**监测点位（英雄镇政府）**距本项目边界约 3.8km，位于项目周边 5 千米范围内，引用数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求。具体监测点位和监测结果见下表所示。



图 3-1 TSP 监测点位

表 3-2 项目所在区域其他污染物空气质量监测数据统计

监测 点位	监测点坐标		污染 物	平均 时间	评价 标准 μg/m ³	监测时间	监测 浓度 μg/m ³	最大 浓度 占标 率/%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	经度	纬度								
英雄 镇政 府	113.400278	24.302203	TSP	日平 均	300	2021.3.5	132	44	0	达 标
						2021.3.6	125			
						2021.3.7	125			
						2021.3.8	132			
						2021.3.9	125			
						2021.3.10	118			
						2021.3.11	125			

注：TSP 评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

由上表可知，项目所在区域 TSP 大气环境质量现状符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准相关要求。

2 地表水环境质量现状

本项目位于英德市，项目边界距北江约 3.0km。根据清远市生态环境局发布的《2022 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》“表 3 2022 年 1~12 月清远市水环境质量状况”，英德市北江各考核断面均达到Ⅱ类水质目标要求，详见下表所示。证明项目区域水环境现状质量良好。

表3-3 水质情况一览表

县（市、区）	河流	考核断面	考核目标	2022年1~12月水质情况	
				水质类别	达标情况
英德市	北江	北江石尾	Ⅱ类	Ⅱ类	达标
		黎溪	Ⅱ类	Ⅱ类	达标
		白石窑水库	Ⅱ类	Ⅱ类	达标

本项目外排生活污水经合作区第一污水处理厂处理后排入东排渠，后汇入仙桥水。为了解项目纳污水体地表水环境质量现状，本次评价引用《广东优特铝业有限公司彩涂铝板带建设项目变更(重新报批) 环境影响报告书》中广东增源检测技术有限公司于 2021 年 5 月 31 日~2021 年 6 月 2 日）对东排渠和仙桥水的地表水质量现状监测数据，检测报告编号为 GZH21022613301，具体监测断面详见表 3-4 和附图 15，监测结果详见表 3-4，水质评价结果详见表 3-5。

表 3-4 水质监测断面一览表

编号	河流	断面位置	执行标准
W1	东排渠	合作区第一污水厂排污口上游 500m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类
W2	东排渠	合作区第一污水厂排污口处	
W3	仙桥水	合作区第一污水厂排污口下游 1500m	

表 3-5 地表水水质监测结果一览表单位

监测断面	W1 污水厂排放口上游 500m			W2 污水厂排放口			W3 污水厂排放口下游 1500m			Ⅲ类标准
监测日期	5月31日	6月1日	6月2日	5月31日	6月1日	6月2日	5月31日	6月1日	6月2日	
水温	25.7	25.9	24.3	25.6	26.1	24.4	25.4	25.7	24.7	/
pH	7.31	7.3	7.3	7.39	7.5	7.4	7.42	7.5	7.5	6~9
DO	5.21	5.34	5.32	5.02	5.08	5.11	5.58	5.64	5.61	5
COD _{Cr}	11	9	10	10	10	10	8	7	7	20

BOD ₅	2.4	1.7	2.3	2	2	2	1.5	1.4	2.4	4
高锰酸盐指数	2.4	1.9	2.2	2.6	2.3	2.1	2.1	1.8	1.9	6
氨氮	0.302	0.296	0.318	0.884	0.949	0.949	0.136	0.100	0.097	1
总磷	0.02	0.03	0.03	0.18	0.16	0.2	0.03	0.04	0.05	0.2
SS	6	5	7	7	6	8	7	9	8	/
挥发酚	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.005
LAS	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.2
总氮	1.23	1.14	1.16	1.62	2.3	1.84	1.45	1.59	1.36	1
石油类	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02	0.05
粪大肠菌群 (个/L)	54000	35000	22000	35000	28000	24000	2300	2600	3300	10000

表 3-6 水质监测标准指数计算结果 (Sij, 无量纲)									
监测断面	W1 污水厂排放口上游 500m			W2 污水厂排放口			W3 污水厂排放口下游 1500m		
监测日期	5月31日	6月1日	6月2日	5月31日	6月1日	6月2日	5月31日	6月1日	6月2日
pH	0.16	0.15	0.15	0.20	0.25	0.20	0.21	0.25	0.25
DO	0.96	0.94	0.94	1.00	0.98	0.98	0.90	0.89	0.89
COD _{Cr}	0.55	0.45	0.50	0.50	0.50	0.50	0.40	0.35	0.35
BOD ₅	0.60	0.43	0.58	0.50	0.50	0.50	0.38	0.35	0.60
高锰酸盐 指数	0.40	0.32	0.37	0.43	0.38	0.35	0.35	0.30	0.32
氨氮	0.30	0.30	0.29	0.88	0.95	0.95	0.14	0.10	0.10
总磷	0.10	0.15	0.15	0.90	0.80	1.00	0.15	0.20	0.25
挥发酚	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
LAS	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13	0.13
总氮	1.23	1.14	1.16	1.62	2.30	1.84	1.45	1.59	1.36
石油类	0.60	0.40	0.60	0.60	0.60	0.60	0.80	0.40	0.40
粪大肠菌 群	5.40	3.50	2.20	3.50	2.80	2.40	0.23	0.26	0.33

根据引用的监测结果可知，项目纳污水体东排渠、仙桥水除总氮、粪大肠菌群超出《地

	表水环境质量标准》（GB3838-2002）III标准要求外，其余监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，说明东排渠和仙桥水的水环境质量现状一般。 3 声环境质量现状 根据《英德市人民政府办公室关于印发英德市区声环境功能区划分方案（修编）的通知》（英府办[2018]57号），项目所在区域属于声环境3类区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。 本项目厂界外周边50米范围内无声环境敏感目标，不开展声环境质量现状监测。 4 生态环境 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于英德市广德产业园中南产业片区，属于产业园区范围内，因此不开展生态现状调查。 5 地下水 本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害，通过加强生产管理，落实本项目提出的防渗措施后不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。项目厂界外500米范围内无地下水环境保护目标，本次评价不作地下水环境质量现状调查。 6 土壤环境 本项目位于工业园区内，项目周边不存在土壤环境敏感目标。本项目全厂区生产场地、产品堆场、道路均为硬底化地面，地面不存在断层、土壤裸露等情况，所有设备均在厂房内生产。项目不存在地面漫流及垂直入渗等土壤污染途径。项目运营期间可能存在大气湿沉降污染途径，大气污染源主要为金属颗粒物、VOCs、二甲苯等，不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》中的有毒有害污染物，对周边环境的影响较小。综合考虑，本项目不开展土壤环境质量现状调查。
环境保护目标	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）》要求，本评价考虑项目厂界外500米范围内大气及地下水环境保护目标，项目厂界外50米范围内声环境保护目标。评价范围详见附图3所示。 （1）大气环境敏感目标 本项目周边500m范围内无大气环境敏感目标。最近大气环境敏感目标“仙桥七组”位于本项目东北方位，与本项目厂界相距约580m。 （2）声环境敏感目标

	本项目厂界周边 50m 范围无声环境敏感目标。 （3）地下水环境保护目标 本项目周边 500m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。 （4）生态环境保护目标 本项目位于产业园区内，用地范围内不涉及生态环境保护目标。												
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1 大气污染物排放标准 （1）施工期 本项目施工期间产生的颗粒物及施工机械设备尾气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放要求。 表 3-4 施工期大气污染物排放限值 <table><tr><th>监控点</th><th>污 染 物</th><th>排放浓度 (mg/m³)</th><th>执行标准</th></tr><tr><td rowspan="3">厂 界</td><td>颗粒物</td><td>1.0</td><td rowspan="3">广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0.4</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>0.12</td></tr></table> （2）运营期 项目喷漆房废气污染物VOCs、二甲苯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1TVOC、NMHC、苯系物排放限值（其中TVOC待国家污染物监测方法标准发布后执行）。漆雾颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控点浓度要求。喷漆房异味中的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1恶臭污染物厂界标准值中的二级标准及表2恶臭污染物排放标准值。喷漆房废气设两个排放口，编号DA001、DA002。 项目切割粉尘、焊接烟尘、抛丸粉尘执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及无组织排放监控点浓度要求。其中抛丸粉尘设两个排放口，编号DA003、DA004。 厂房外非甲烷总烃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无组织排放限值。 各项污染物排放限值见下表所示。	监控点	污 染 物	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准	厂 界	颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	SO ₂	0.4	NO _x	0.12
	监控点	污 染 物	排放浓度 (mg/m ³)	执行标准									
	厂 界	颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)									
		SO ₂	0.4										
		NO _x	0.12										

表 3-5 本项目大气污染物排放限值				
排放源	污染物	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
DA001、 DA002 喷漆 房废气排放 口 (排气筒高度 25m)	颗粒物	120	5.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准 25m 排放限值
	TVOC	100	/	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)
	非甲烷总烃	80	/	
	苯系物	40	/	
	臭气浓度	6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 25m 排放限值
DA003、 DA004 抛丸 粉尘排放口 (排气筒高度 25m)	颗粒物	120	5.95	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值 (排气筒高度 25m)
厂界无组织	颗粒物	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值
	臭气浓度	20 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 二级标准限值
厂房外无组织	非甲烷总烃	6 (1h 平均浓度)	/	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)
		20 (任意一次浓度)		
注：1、项目排气筒未高出周边 200m 建筑物 5m 以上，排放速率按 50%执行。 2、TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后执行				
2 水污染物排放标准				
(1) 施工期				
本项目不设施工营地，施工人员生活用水主要依托周边公共设施。现场施工废水及地表径流经沉淀后回用于施工区的洒水降尘，不外排。				
(2) 运营期				
生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和合作区第一污水处理厂进水标准较严值，详见下表所示。				

表 3-6 本项目水污染物排放限值（单位 mg/L，pH 无量纲）				
废水类型	污染物	排放标准		
		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	合作区第一污水处理厂进水标准	较严值执行标准
DW001 生活污水 排放口	pH	6~9	6~9	6~9
	COD _{Cr}	500	500	500
	BOD ₅	300	350	300
	SS	400	400	400
	氨氮	/	45	45
3 噪声排放标准 （1）施工期 施工期噪声排放标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。 （2）运营期 厂界各边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。 4 固体废物排放标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（自 2019 年 3 月 1 日起施行）的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》。				
总量控制指标	1 水污染物总量控制指标 本项目位于合作区第一污水处理厂纳污范围，外排废水主要是生活污水 1800t/a，而合作区第一污水处理厂的污染物排放已纳入总量控制，因此，本项目不再下达水污染物的总量控制指标，但应加强对其日常监管。 2 大气污染物总量控制指标 本项目 TVOC 排放量为 5.529t/a，其中有组织排放量为 4.160t/a，无组织排放量为 1.39t/a。则本项目申请挥发性有机物总量控制指标为 5.529t/a。			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1 施工扬尘防治措施 本项目涉及基建，施工期扬尘较大，建设单位应严格落实《清远市住房和城乡建设局关于建筑和市政工程施工扬尘污染防治的监管细则》相关要求，全面强化大气污染防治措施，根据工程的特点、施工工艺制定针对性防治措施，严格组织实施，确保施工现场严格落实“六个百分百”（施工现场 100%围蔽、运输道路 100%硬化、施工作业 100%湿法、出入车辆 100%冲洗、裸露土地 100%覆盖、渣土运输 100%密闭）等扬尘管控措施，落实扬尘责任人公示牌制度。强化洒水喷淋，工程施工期间围挡喷淋要保持开启状态，土方开挖、装载，混凝土、石头破碎施工区域应设置雾炮喷淋，易产生扬尘的场地、道路应增加洒水频次，防止扬尘。 2 施工废水防治措施 施工期废水主要为施工工艺废水及施工人员的生活污水。施工工艺废水含无机泥沙和悬浮物极高，直接排入下水道会淤塞下水管网，而且会影响纳污河流的水质。另外工地内积水不及时排出，可能孳生蚊虫，容易传播疾病。因此，工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工地文明施工及环境管理暂行规定》，对工地污水妥善处理，在工地适当位置设置简易的污水沉淀池，污水沉淀后用作施工、绿化或降尘用水，不外排；施工人员生活污水依托项目周边现有的生活污水处理设施，严禁工地污水乱排、乱流。采取上述措施后，施工期排放的废水对纳污水体影响较小。 3 施工噪声防治措施 施工期间产生噪声主要来源基建过程及各施工阶段的施工机械噪声。施工机械包括挖掘机、电锯、振捣棒、推土机等。这些施工机械产生的噪声传到施工场界外时将会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。因此，本项目施工过程应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），同时采取适当的防护措施使其对周围环境的影响减至最低水平。 虽然施工期间作业噪声不可避免，但为减少其噪声影响，建设单位应从以下几方面着手，减轻项目施工期噪声的影响。 （1）严格遵守施工管理有关规定，在每日 12：00～14：00 以及 22：00～06：00 的时间段不得进行产生噪声的施工工序； （2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声装置的设备； （3）施工单位应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离敏感区域；
-----------	---

	(4) 在有市电的情况下，本项目工地禁止使用柴油发电机发电； (5) 设置施工围蔽，围墙等，通过隔阻作用降低施工噪声。 4 施工期间固体废物防治措施 施工期固废包括建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。如不妥善处理这些固废，则会污染周围环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，会污染街道和公路，影响市容与交通。为减少施工期固废对环境的影响，建议采取如下措施： (1) 根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。 (2) 施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。 (3) 对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。 (4) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。 (5) 施工人员产生的生活垃圾，交由当地环卫部门清运和统一集中处置。 (6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。
--	--

1废气

1.1 源强核算

(1) 切割粉尘

本项目采用等离子切割机对钢板进行切割分条。按照生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业手册“04 下料”，下料工段等离子切割机切割粉尘产生量为 1.10kg/t（钢材）。本项目等离子切割机处理的钢板数量为 10624t/a，则切割粉尘产生量为 11.686t/a。

本项目等离子切割机配有集气除尘系统，对钢板切割过程产生的粉尘经集气罩收集进入布袋除尘处理后于车间排放。

集气罩设置于切割点位上方，并且集气罩四周设有垂直软帘，切割点位位于软帘内，能有效收集切割过程产生的粉尘。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》，包围型设备废气收集方式为通过软质垂帘四周围挡，敞开面控制风速不小于 0.5m/s 的，废气收集效率可达到 80%。本项目收尘装置按该要求设置，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，因此本评价对切割粉尘收集效率取值 80%。处理效率参考《环境保护产品技术要求 脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006），除尘器除尘效率应大于 99.5%，本评价布袋除尘工艺对切割粉尘处理效率保守取值 99%。而对于未能收集的金属粉尘，会受到重力沉降的作用，参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”车间不装除尘设备的情况下，重力沉降法的效率约 85%。本项目对该环节未能收集的金属切割粉尘重力沉降去除效率保守取值 80%。则切割粉尘产排情况见下表所示。

表 4-1 切割粉尘产排情况一览表

核算环节	污染源	产生情况		污染防治措施及去除效率	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
切割粉尘	无组织	11.686	3.895	80%集气收集+布袋除尘 99%	0.093	0.031
				20%未收集部分重力沉降 80%	0.467	0.156
无组织排放合计					0.560	0.187

注：切割机年运行 3000h。其中布袋除尘粉尘去除量为 11.686*80%*99%=9.255t/a

(2) 焊接烟尘

本项目焊接工序主要采用 CO₂ 保护焊、埋弧焊，焊料为实芯焊丝。并配有人工电弧焊，焊料为结构钢焊条。焊接过程会产生焊接烟尘。

按照生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业手册“09 焊接”，采用 CO₂ 保护焊、埋弧焊的焊接烟尘颗粒物产生量为 9.19kg/t（实芯焊丝），采用结构钢焊条焊接烟尘颗粒物产生量为 20.2kg/t（焊条）。本项目实芯焊丝使用量为 300t/a，焊条使用量为 30t/a，则焊接烟尘产生量合计为 3.363t/a。

本项目对焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器收集处理后于车间内排放。收集系统由集气罩、风管、风机组成，净化系统主要采用过滤法去除烟尘颗粒，原理与袋式除尘器相似。

参考成都地铁局疾病预防控制中心发表的《移动式焊接烟尘净化器对焊接烟尘净化效果评价》，CO₂ 保护焊在采取移动式焊接烟尘净化器后，焊接烟尘排放量降低了 94.5%。本评价对焊接烟尘去除效率保守取值 90%，则焊接烟尘产排情况见下表所示。

表 4-2 焊接烟尘产排情况一览表

核算环节	排放源	产生情况		污染防治措施及去效率	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	移动式焊接烟尘净化器	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
焊接烟尘	无组织	3.363	1.121	90%	0.336	0.112

注：按年运行 3000h 核算。

（3）抛丸粉尘

本项目采用抛丸清理机对钢材进行抛丸处理，会产生抛丸粉尘。按照生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业手册“06 预处理”，抛丸工序粉尘产生量为 2.19kg/t（钢材）。本项目抛丸机钢材处理量为 30532t/a，则抛丸粉尘产生量为 66.865t/a。

项目抛丸机带有吹扫及除尘系统，抛丸清理过程产生的粉尘，由抽风管通向机器自带的除尘系统处理。因抛丸过程抛丸室为密闭，抛丸粉尘收集效率可达到 99%。抛丸机除尘系统采用布袋除尘工艺，粉尘经设备自带的布袋除尘处理后引至天面经 DA003、DA004 排放口高空排放。

根据《涂装作业安全规程 涂漆前处理工艺安全及其通风净化》（GB7692-2012）“附录 A 抛丸室排风量计算”，抛丸机抛丸室排风量按下式计算：

$$L = \alpha_1 \times \alpha_2 \times \sqrt{VN}$$

式中：

L——抛丸室室体排风量，单位为 m³/min；

α_1 ——不同型式抛丸室系数，见下表；

α_2 ——不同清理对象系数，见下表；

V——室体容积，单位为 m^3 ；

N——抛丸器总功率，单位为 KW。

表 4-3 抛丸室型式系数 α_1 取值

抛丸室型式	系数 α_1
台车式、转台式	2.5~3.5
通过式	3.5~5.0
吊挂式	3.0~4.0
滚筒式、履带式	5.5~7.0

表 4-4 清理对象系数 α_2 取值

清理对象	系数 α_2
去氧化皮	1.0
去粘砂	1.2

本项目抛丸室属于通过式抛丸室， α_1 取中间值 4.25；清理对象系数 α_2 按去粘砂取值 1.2。室体容积为 15m^3 ，抛丸机总功率为 170KW。计得本项目两台抛丸机排风量见下表所示。

表 4-5 抛丸室排风量计算参数

设备名称	α_1	α_2	V (m^3)	N (KW)	排风量 L (m^3/h)
抛丸清理机 1	4.25	1.2	15	170	15452
抛丸清理机 2	4.25	1.2	15	170	15452

参考《环境保护产品技术要求 脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T328-2006），除尘器除尘效率应大于 99.5%。本评价脉冲式布袋除尘工艺对抛丸粉尘处理效率保守取值 99%。

则抛丸粉尘产排情况见下表所示。

表 4-6 抛丸粉尘产排情况一览表

核算环节	污染源	产生情况			排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m^3)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m^3)
抛丸粉尘	DA001	33.098	11.033	713.996	0.331	0.110	7.140
	DA002	33.098	11.033	713.996	0.331	0.110	7.140

	无组织	0.669	0.223	/	0.669	0.223	/
--	-----	-------	-------	---	-------	-------	---

注：抛丸机年运行 3000h；评价按两台抛丸机处理量相同进行核算；两个排放口排放风量均为 15452m³/h。

(4) 喷漆房废气

本项目设有两个喷漆房，喷漆房内划分调漆区、喷漆区、晾干区、洗枪区等。本评价根据各涂料、稀释剂、固化剂的使用量、成分及 VOC 含量，核算出本项目喷漆房废气污染物 VOCs、二甲苯、漆雾产生量。

①VOCs

由于水性涂料检测报告中的 VOC 含量为涂料扣除水分后的 VOC 含量，本评价根据涂料的水分（按最不利情况取最小值），计算出水性涂料 VOCs 产生量详见下表所示。

表 4-7 水性涂料 VOC 产生量

类别	序号	名称	使用量 t/a	检测报告 VOC 含量	水分	密度 kg/m³	VOCs 产生量 t/a
水性涂料	1	水性环氧底漆	76.64	扣除水分后 VOC 含量为 111g/L	14~20% (按最不利 取 14%)	1300	5.628
	2	水性环氧云铁中间漆	100.69	扣除水分后 VOC 含量为 117g/L	14~20% (按最不利 取 14%)	1300	7.793
	3	水性聚氨酯面漆	93.16	扣除水分后 VOC 含量为 161g/L	10~15% (按最不利 取 10%)	1250	10.799
合计							24.220

根据调配后的油性涂料 VOC 含量，计算出溶剂型涂料 VOCs 产生量详见下表所示。

表 4-8 溶剂型涂料 VOC 产生量

类别	序号	名称	使用量 t/a	调配后 VOC 含量	调配后密度 kg/m³	VOCs 产生量 t/a
溶剂型涂料	1	环氧富锌底漆 (调配后)	2.94	370g/L	988	1.101
	2	丙烯酸聚氨酯面漆 (调配后)	4.88	423g/L	1006	2.052
合计						3.153

则本项目喷漆房废气污染物 VOCs 产生量合计 27.373t/a。

②二甲苯

本项目二甲苯来源于溶剂型涂料、稀释剂及固化剂，根据其二甲苯含量（按最不利情况取最大值），计算出二甲苯产生情况见下表所示。

表 4-9 二甲苯产生量

序号	名称	使用量 t/a	二甲苯含量	二甲苯产生量 t/a
1	环氧富锌底漆	2.45	14%	0.343
2	丙烯酸聚氨酯面漆	3.904	10~15% (按最不利取 15%)	0.586
3	稀释剂	0.733	55~80% (按最不利取 80%)	0.586
4	固化剂	0.733	10~25% (按最不利取 25%)	0.183
合计				1.698

③漆雾

根据各涂料的固含量及附着率，计算出本项目漆雾产生情况见下表所示。

表 4-10 漆雾产生量

序号	名称	使用量 t/a	固含量	附着率	漆雾产生量 t/a
1	水性环氧底漆	76.64	67%	50%	25.674
2	水性环氧云铁中间漆	100.69	68%	50%	34.235
3	水性聚氨酯面漆	93.16	53%	50%	24.687
4	环氧富锌底漆 (调配后)	2.94	76%	50%	1.117
5	丙烯酸聚氨酯面漆 (调配后)	4.88	65%	50%	1.586
合计					87.300

喷漆房为密闭，两个喷漆房废气经整室负压抽风收集后分别引至两套“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后分别于 DA001、DA002 排放口高空排放。

本项目两个喷漆房尺寸均为 15m×8m×4m，车间接换气次数 30 次/h 计算新风风量。则本项目单个喷漆房新风风量为 15m×8m×4m×30 次/h=14400m³/h。

表 4-11 喷漆房设置参数						
名称	尺寸 (m)			车间空间 (m ³)	换气次数 (次/h)	新风量 (m ³ /h)
	长	宽	高			
喷漆房 1	15	8	4	480	30	14400
喷漆房 2	15	8	4	480	30	14400

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》“全密封空间单层密闭负压收集情况下：VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压情况下集气效率为 95%”。项目喷漆房为独立单层全密封空间，VOCs 产生源（调漆、喷漆、晾干、洗枪环节）设置在密闭的喷漆房内，喷漆房为负压抽风集气，不设置窗户，仅在工作人员或物料进出车间时有废气逸散车间外，且保证人员或物料进出口处呈负压状态，工件进、出喷漆房迅速，大门及时关闭。因此本项目喷漆房废气收集效率按 95%计。

参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，在活性炭及时更换的情况下，活性炭吸附装置对 VOC 的处理效率可达 50~90%。采用干式过滤器的，漆雾处理效率应不低于 95%。

本评价干式过滤器对漆雾的处理效率取值 95%。而对于二级活性炭吸附装置，本评价按第一级活性炭吸附处理效率取值 60%，第二级活性炭吸附处理效率取值 60%，则二级活性炭处理装置对有机废气综合处理效率取值 84%。

则喷漆废气产生排放量见下表所示。

表 4-12 喷漆废气产排情况一览表								
核算 环节	污染源	污染物	产生情况			排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
喷漆房废气	DA001	VOCs	13.002	5.418	376.22	2.080	0.867	60.20
		二甲苯	0.807	3.361	233.38	0.129	0.538	37.34
		漆雾	41.468	17.278	1199.87	2.073	0.864	59.99
	DA002	VOCs	13.002	5.418	376.22	2.080	0.867	60.20
		二甲苯	0.807	3.361	233.38	0.129	0.538	37.34
		漆雾	41.468	17.278	1199.87	2.073	0.864	59.99
	无组织	VOCs	1.369	0.570	/	1.369	0.570	/
		二甲苯	0.085	0.354	/	0.085	0.354	/

		漆雾	4.365	1.819	/	4.365	1.819	/
注： 1、喷漆房日运行时间约 8h，年运行 300 日，约 2400h/a，包括调漆、喷漆、晾干、洗枪。 2、喷漆房 VOC、漆雾排放时间按 2400h 计；污染物二甲苯来源于油性漆及稀释剂，项目二甲苯年排放时间按 240h 计。 3、本评价按两个喷漆房 VOC 产生量相同进行计算。 4、两个排放口排放风量均按 14400m³/h 计算。								
(5) 生产异味 项目各类油漆及稀释剂使用过程会产生异味，以臭气浓度表征。异味产生环节为调漆、喷漆、晾干、洗枪工序，均在喷漆房内。喷漆房内产生的异味与喷漆房废气一同经车间换气收集至“干式过滤器+二级活性炭吸附”处理后于 DA001、DA002 排放口排放。								
(6) 等效排气筒判断 根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒。本项目喷漆房废气排放口 DA001、DA002 排放污染物相同（均为颗粒物、VOCs、二甲苯、臭气浓度），排放口距离相距约 100m，大于其几何高度之和（25m+25m=50m），因此不为等效排气筒。本项目抛丸粉尘排放口 DA003、DA004 排放污染物相同（均为颗粒物），排放口距离相距约 100m，大于其几何高度之和（25m+25m=50m），因此不为等效排气筒。								

运营期环境影响和保护措施	(7) 本项目正常排放汇总																
	表 4-13 废气污染源强核算结果及相关参数一览表																
	工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放 时间 /h	
					核算 方法	废气 产生 量 m³/h	产生浓 度 mg/m³	产生速 率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算 方法	废气 排放 量 m³/h	排放 浓度 mg/m³	排放速 率 kg/h		排放量 t/a
	切割 粉尘	切割 机	无组 织	颗粒 物	产 污 系 数 法	/	/	3.895	11.686	布袋除 尘，重 力沉降	99/ 80	产污 系数 法	/	/	0.187	0.560	3000
	焊接 烟尘	CO ₂ 保 护焊、 埋弧 焊、电 弧焊	无组 织	颗粒 物	产 污 系 数 法	/	/	1.121	3.363	移动 式 焊 接 烟 尘 净 化 器	90	产污 系数 法	/	/	0.112	0.336	3000
	抛丸 粉尘	抛丸 清理 机	DA003	颗粒 物	产 污 系 数 法	15452	714.00	11.033	33.098	布袋除 尘	99	产污 系数 法	15452	7.14	0.110	0.331	3000
			DA004	颗粒 物	产 污 系 数 法	15452	714.00	11.033	33.098	布袋除 尘	99	产污 系数 法	15452	7.14	0.110	0.331	3000
			无组 织	颗粒 物	产 污 系 数 法	/	/	0.223	0.669	/	/	产污 系数 法	/	/	0.223	0.669	3000
	喷漆 房废 气	调漆、 喷漆、 晾干、	DA001	VOCs	物 料 衡	14400	376.22	5.418	13.002	干式过 滤器+ 二级活	84	物 料 衡 算 法	14400	60.20	0.867	2.080	2400

		洗枪			算法					性炭							
				二甲苯	物料衡算法		233.38	3.361	0.807		84	物料衡算法		37.34	0.538	0.129	240
				颗粒物	物料衡算法		1199.87	17.278	41.468		95	物料衡算法		59.99	0.864	2.073	2400
				臭气浓度	定性分析		/	/	/		/	/		/	/	/	2400
			DA002	VOCs	物料衡算法		376.22	5.418	13.002		84	物料衡算法		60.20	0.867	2.080	2400
				二甲苯	物料衡算法	14400	233.38	3.361	0.807	干式过滤器+二级活性炭	84	物料衡算法	14400	37.34	0.538	0.129	240
				颗粒物	物料衡算法		1199.87	17.278	41.468		95	物料衡算法		59.99	0.864	2.073	2400
				臭气浓度	定性分析		/	/	/		/	/		/	/	/	2400
			无组织	VOCs	物料	/	/	0.570	1.369	/	/	物料衡算	/	/	0.570	1.369	2400

					衡 算 法							法					
				二甲 苯	物 料 衡 算 法		/	0.354	0.085		/	物 料 衡 算 法		/	0.354	0.085	240
				颗 粒 物	物 料 衡 算 法		/	1.819	4.365		/	物 料 衡 算 法		/	1.819	4.365	2400
				臭 气 浓 度	定 系 分 析		/	/	/		/	/		/	/	2400	
				本项目各废气污染物排放量见下表所示。													
表4-14本项目污染物排放情况汇总																	
污 染 物		有 组 织 t/a			无 组 织 t/a			合 计 t/a									
颗粒物		4.808			5.930			10.738									
VOCs		4.160			1.369			5.529									
二甲苯		0.258			0.085			0.343									

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(8) 本项目非正常排放源强				
	非正常情况指生产过程中生产设备停开、检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制达不到应有效率等情况下排放。本次废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即处理效率为 0 的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。				
	表4-15 非正常排放源强				
	污染源	污染物	事故类型	事故持续时间	非正常排放速率 kg/h
	DA001 DA002	VOCs	干式过滤器+二 级活性炭吸附 装置措施故障	0.5h	5.418
		二甲苯			3.361
		颗粒物			17.278
		臭气浓度			/
	DA003 DA004	颗粒物	粉尘未被收集 处理	0.5h	11.033
	切割粉尘无 组织排放源	颗粒物	粉尘未被收集 处理	0.5h	3.895
	焊接烟尘无 组织排放源	颗粒物	烟尘未被收集 处理	0.5h	1.121
	建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施： ①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。 ②定期检修环保措施，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。 ③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。				
	1.2 废气处理措施可行性分析 (1) 漆雾处理措施可行性分析 干式过滤器核心是采用专用干式漆雾过滤材料作为核心部件，漆雾过滤材料是由玻璃纤维丝特殊处理后在电脑程序控制下粘合成型，成型时每层密度有一定的梯度，消除漆雾在过滤材料表面堵塞现象，漆雾沿各层纤维空隙内均匀累积，使整个材料空间得到充分利用，漆雾粒子在拦截、碰撞、吸收等作用下容纳在材料中，并逐步风化成粉末状，从而达到净化漆雾的目的。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，				

干式漆雾捕集系统属于处理喷漆房漆雾的可行性处理技术。

(2) VOC 处理措施可行性分析

本项目采用二级活性炭吸附装置处理喷漆房废气产生的 VOCs。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》，吸附法属于 VOCs 治理可行性处理技术。根据生态环境部发布的《挥发性有机物治理实用手册》P74 页，喷涂、晾干废气小风量低浓度可采用一次性活性炭吸附等工艺。根据该手册 P123 页给出的 VOCs 治理技术适用范围，活性炭吸附适用于浓度 $<1000\text{mg/m}^3$ 的有机废气。由上文工程分析可知，本项目 VOCs 产生浓度约 424.68mg/m^3 ，因此采用活性炭吸附技术处理本项目喷漆房废气 VOCs 可行。

1.3 大气环境影响分析

根据清远市生态环境局发布的《2022 年清远市生态环境质量报告》，项目所在英德市六项污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，判定项目所在评价区域大气环境质量为达标区域。

本项目厂界 500m 范围内无大气保护目标。项目抛丸粉尘经布袋除尘处理后于 DA003、DA004 排放口 25m 高空排放，颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；切割粉尘经集气收集布袋除尘后于车间内排放，焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理后于车间内排放，经厂房通风换气，厂界颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值标准。喷漆房废气经干式过滤器+二级活性炭吸附处理后于 DA001、DA002 排放口排放，漆雾颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值，非甲烷总烃、TVOC、苯系物可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）标准限值，臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值。厂界臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准限值。喷漆房外非甲烷总烃可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）无组织排放限值要求。项目外排废气对环境的影响较小。

1.4 废气监测计划

本项目含涂装工序，按照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）要求进行废气监测，详见下表所示。

表 4-16 废气监测计划表

污染类型	监测点位	监测指标	排放口类别	监测频次	执行排放标准
------	------	------	-------	------	--------

有组织 废气	DA001	颗粒物	一般排 放口	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001）第二 时段二级标准限值
		TVOC		1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》 （DB44 2367-2022）
		非甲烷总 烃		1次/年	
		苯系物		1次/年	
		臭气浓度		1次/年	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表2排放限值
	DA002	颗粒物	一般排 放口	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001）第二 时段二级标准限值
		TVOC		1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》 （DB44 2367-2022）
		非甲烷总 烃		1次/年	
		苯系物		1次/年	
		臭气浓度		1次/年	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表2排放限值
无组织 废气	厂界	颗粒物	/	1次/半 年	广东省地方标准《大气污染物排 放限值》（DB44/27-2001）
		臭气浓度	/	1次/半 年	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）表1二级标准
	厂房外	非甲烷总 烃	/	1次/半 年	广东省地方标准《固定污染源挥 发性有机物综合排放标准》 （DB44 2367-2022）

注：TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后执行

2.废水

2.1 源强核算

2.1.1 生活污水

本项目新增员工 200 人，不在厂内食、宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），本项目生活用水量按办公楼无食堂和浴室用水定额先进值 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算。则本项目生活用水量为 $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。以 90%的排污系数计算，则本项目生活污水排放量为 1800t/a （约 6t/d ）。

生活污水 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮产生浓度参考生态环境部华南环境科学研究所印发的《城镇生活源产排污系数手册-第一分册 城镇生活源水污染物产污校核系数》“表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数”中较发达城市产污系数平均值。SS 产生浓度《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化工工业出版社，王社平、高俊发主编）中表 2-5 典型的生活

污水水质。

生活污水经三级化粪池处理后排入园区污水管网，进入合作区第一污水处理厂。其中，SS 的去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%， COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮去除效率参照《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》数据，即 BOD_5 去除率为 21%， COD_{Cr} 去除率为 20%， $\text{NH}_3\text{-N}$ 去除率为 3%。本项目生活污水源强核算见下表所示。

表 4-17 生活污水水质水量情况表

污水量	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮
生活污水 1800t/a	产生浓度 (mg/L)	300	135	220	23.6
	产生量 (t/a)	0.540	0.243	0.396	0.043
	排放浓度 (mg/L)	240	106.7	154	22.9
	排放量 (t/a)	0.432	0.192	0.277	0.041

表 4-18 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

排放口	治理措施	污染物	废水治理措施入口			治理措施			废水治理措施出口			排放时间 h		
			核算方法	废水量 t/d	污染物浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	工艺	去除效率 %	废水回用比例 %	核算方法	废水量 t/d		污染物浓度 mg/L	污染物排放量 t/a
DW001 生活污水排放口	生活污水治理措施	COD _{Cr}	系数法	6.7	300	0.540	三级化粪池	20	0	系数法	6	240	0.432	3000
		BOD ₅			135	0.243		21				106.7	0.192	
		SS			220	0.396		30				154	0.277	
		氨氮			23.6	0.043		3				22.9	0.041	

2.2 达标分析

本项目生活污水排放量为 6t/d（1800t/a），经三级化粪池处理后满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及合作区第一污水处理厂进水标准较严值的要求（即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 300\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 45\text{mg/L}$ ），通过园区污水管网进入合作区第一污水处理厂处理，不会对周围水环境造成明显影响。

2.3 生活污水依托污水处理厂可行性分析

本项目外排生活污水经园区污水管网进入合作区第一污水处理厂处理，属于间接排

放。

合作区第一污水处理厂位于广东顺德清远（英德）经济合作区武广高铁与昆汕高速交叉口的东侧位置，其地理坐标为北纬 24°17'16.10"、东经 113°23'9.31"。该污水处理厂定位为综合污水处理厂，不但处理生活污水，对工业废水也进行处理，服务范围包括合作区、英红镇镇中心、英红园和横石塘镇，接纳废水必须达到污水处理厂的设计进水水质标准。

合作区第一污水处理厂首期设计规模为 2 万 m³/d，已建成投入运营，并已配套建设容积为 20000m³ 事故池。工程采用 A²/O 生物法处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中城镇污水处理厂第二时段一级标准的较严值，氨氮执行较严格的排放标准 2mg/L，石油类排放标准执行 0.05mg/L。污水处理达标后由污水厂总排污口排放进入受纳水体东排渠，经约 1.5km 后汇入仙桥水，后经过 0.85km 汇入北江。

表4-19 污水处理厂主要污染物纳污标准及出水水质

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
纳污标准mg/L	500	350	400	45
设计出水水质mg/L	40	10	10	2

根据合作区第一污水处理厂在“全国排污许可证管理信息平台”公开的《排污许可证执行报告（2022 年年报表）》，2022 年合作区第一污水处理厂日均处理量为 3483t/d，剩余处理能力约 16517t/d。而本项目生活污水排放量为 1800t/a，6t/d，远小于合作区第一污水处理厂剩余处理能力，即合作区第一污水处理厂有足够容量接纳本项目排放的污水。

综上所述，本项目生活污水经预处理后排入合作区第一污水处理厂是可行的。

2.4 监测计划

本项目不排放生产废水，外排废水为生活污水。按照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），所有含涂装工序的工业排污单位须在废水总排放口设置监测点位。本项目废水监测计划表见下表所示。

表 4-20 废水监测计划表

污染类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
生活污水	市政管网接驳口	流量、pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、SS	1 次/半年	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合作区第一污水处理厂进水标准较严值

3 噪声

3.1 噪声源强

本项目主要噪声源为生产时机械设备运行噪声，噪声源分布见下图所示。

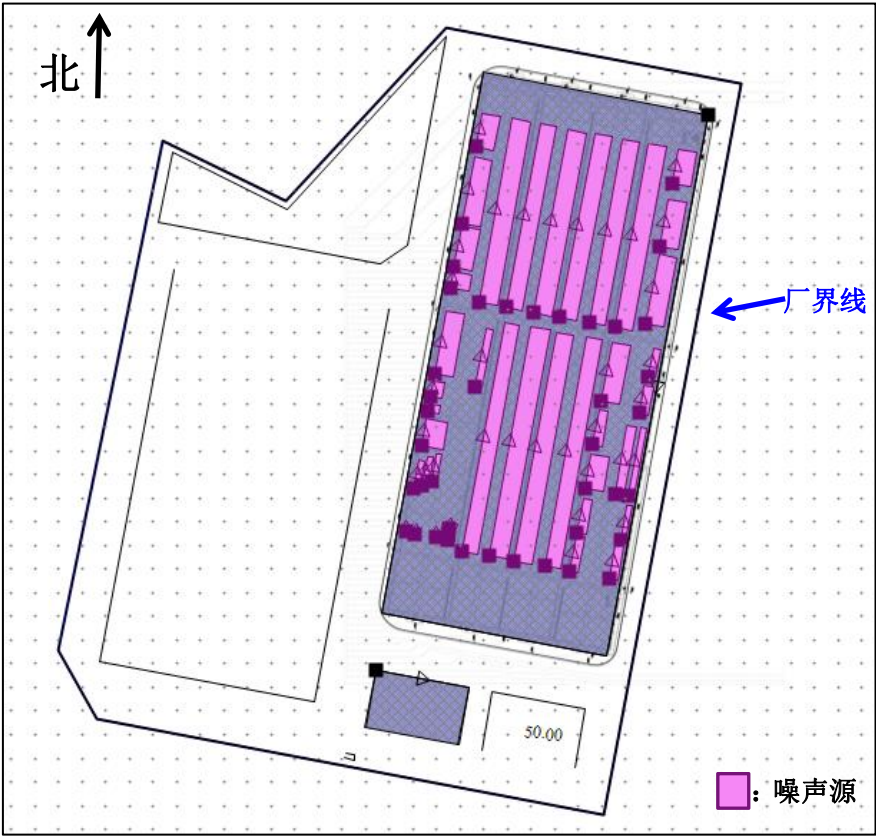


图 4-2 本项目噪声源分布

本项目主要固定声源参考同类型项目噪声源强取值，见下表所示。

表 4-21 本项目室内固定声源一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段	建筑物插入损失 dB(A)
			评价量	数值 dB(A)		X	Y	Z		
1	1# 生产厂房	100 吨液压冲床	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(-33.1,-194.24,1) (-32.77,-192.12,1) (-30.78,-192.43,1) (-31.11,-194.55,1)			昼间 10h/天	20
2		200 吨液压冲床	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(-29.25,-194.99,1) (-28.92,-192.92,1) (-26.78,-193.26,1) (-27.11,-195.33,1)			昼间 10h/天	
3		切割机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(-29.55,-175.77,1) (-27.61,-163.74,1) (-25.23,-164.12,1) (-27.17,-176.16,1)			昼间 10h/天	
4		切割机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、	(-25.92,-174.4,1) (-23.82,-162.291)			昼间 10h/	

					隔声	(-21.25,-162.73,1) (-23.35,-174.84,1)	天	
5	切割机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(-22.12,-172.95,1) (-20.1,-161.16,1) (-17.97,-161.52,1) (-19.99,-173.31,1)	昼间 10h/ 天	
6	剪板机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(-20.37,-196.4,1) (-19.99,-194.38,1) (-17.08,-194.92,1) (-17.46,-196.94,1)	昼间 10h/ 天	
7	剪板机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(-15.53,-197.43,1) (-15.25,-195.37,1) (-12.27,-195.77,1) (-12.55,-197.84,1)	昼间 10h/ 天	
8	剪板机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(-14.55,-192.55,1) (-14.31,-190.53,1) (-11.37,-190.87,1) (-11.61,-192.89,1)	昼间 10h/ 天	
9	吊臂工装	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(-3.77,-132.57,1) (0.87,-108.2,1) (3.78,-108.75,1) (-0.87,-133.12,1)	昼间 10h/ 天	
10	喷漆房	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(-3.24,-31.39,1) (-0.61,-16.9,1) (6.94,-18.27,1) (4.31,-32.77,1)	昼间 10h/ 天	
11	喷漆房 2	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(79.71,-46.7,1) (82.32,-32.24,1) (89.97,-33.62,1) (87.37,-48.08,1)	昼间 10h/ 天	
12	埋弧焊机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(55.42,-178.11,1) (60.69,-149.03,1) (64.69,-149.75,1) (59.43,-178.83,1)	昼间 10h/ 天	
13	塔机焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(-2.03,-97.14,1) (12.03,-19.26,1) (19.78,-20.66,1) (5.72,-98.54,1)	昼间 10h/ 天	
14	塔机焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(9.63,-99.18,1) (24.06,-21.48,1) (30.83,-22.74,1) (16.4,-100.44,1)	昼间 10h/ 天	
15	塔机焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(20.73,-101.58,1) (35.53,-23.88,1) (43.65,-25.43,1) (28.85,-103.13,1)	昼间 10h/ 天	
16	塔机焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(32.2,-103.43,1) (46.81,-25.73,1) (54.09,-27.1,1) (39.48,-104.8,1)	昼间 10h/ 天	
17	塔机焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(44.59,-105.65,1) (58.84,-27.95,1) (65.58,-29.19,1) (51.33,-106.89,1)	昼间 10h/ 天	
18	抛丸清理机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(-9.04,-63.68,1) (-3.9,-35.48,1) (3.72,-36.87,1) (-1.42,-65.07,1)	昼间 10h/ 天	
19	抛丸自动清 理机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、 隔声		(74.5,-73.48,1) (78.05,-53.33,1) (86,-54.73,1)	昼间 10h/ 天	

						(82.45,-74.88,1)	天	
20	数控加工中心	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(-22.59,-137,1) (-21.29,-130.17,1) (-16.55,-131.07,1) (-17.85,-137.9,1)	昼间 10h/ 天	
21	数控车床	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(-26.49,-157.78,1) (-24.34,-146.15,1) (-15.21,-147.84,1) (-17.37,-159.47,1)	昼间 10h/ 天	
22	数控铣床	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(-23.62,-143.42,1) (-23.07,-139.87,1) (-18.37,-140.59,1) (-18.92,-144.15,1)	昼间 10h/ 天	
23	液压矫正机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(65.77,-144.01,1) (67.82,-131.99,1) (71.8,-132.67,1) (69.74,-144.69,1)	昼间 10h/ 天	
24	焊接制作区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(-12.67,-82.16,1) (-9.26,-64.75,1) (-1.45,-66.28,1) (-4.87,-83.69,1)	昼间 10h/ 天	
25	焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(-20.88,-127.43,1) (-16.03,-100.71,1) (-8,-102.17,1) (-12.85,-128.89,1)	昼间 10h/ 天	
26	焊矫三位一体焊接线	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(46.08,-157.32,1) (48.71,-142.71,1) (52.64,-143.42,1) (50.01,-158.02,1)	昼间 10h/ 天	
27	直条切割机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(52.96,-213.91,1) (55.54,-199.35,1) (59.36,-200.03,1) (56.77,-214.58,1)	昼间 10h/ 天	
28	矫正检验区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(-13.93,-90.9,1) (-12.81,-84.06,1) (-5.12,-85.33,1) (-6.24,-92.16,1)	昼间 10h/ 天	
29	端面铣	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(69.71,-128.38,1) (71.81,-116.77,1) (74.66,-117.28,1) (72.56,-128.89,1)	昼间 10h/ 天	
30	等离子切割机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(39.39,-194.31,1) (42.13,-179.84,1) (46.08,-180.59,1) (43.35,-195.06,1)	昼间 10h/ 天	
31	自动组立机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(61.21,-178.89,1) (66.74,-150.08,1) (68.69,-150.45,1) (63.16,-179.27,1)	昼间 10h/ 天	
32	辊效平机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(36.45,-210.94,1) (39.1,-196.07,1) (42.54,-196.68,1) (39.89,-211.56,1)	昼间 10h/ 天	
33	钢结构焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(-9.32,-202.61,1) (8.65,-105.4,1) (15.19,-106.6,1) (-2.78,-203.82,1)	昼间 10h/ 天	
34	钢结构焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声		(2.03,-204.12,1) (20,-107.29,1) (28.08,-108.79,1)	昼间 10h/ 天	

					(10.12,-205.62,1)	天
35	钢结构焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(12.81,-206.58,1) (30.78,-109.56,1) (38.11,-110.92,1) (20.15,-207.94,1)	昼间 10h/ 天
36	钢结构焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(25.86,-208.66,1) (43.45,-111.64,1) (50.12,-112.85,1) (32.53,-209.87,1)	昼间 10h/ 天
37	钢结构装配焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(68.56,-106.06,1) (74.21,-76.79,1) (81.68,-78.23,1) (76.04,-107.5,1)	昼间 10h/ 天
38	钢结构装配焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(55.3,-107.6,1) (69.52,-29.87,1) (77.19,-31.27,1) (62.97,-109.01,1)	昼间 10h/ 天
39	钢结构装配焊接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(49.42,-138.73,1) (54.32,-113.83,1) (62.29,-115.4,1) (57.39,-140.3,1)	昼间 10h/ 天
40	钢结构驳接区	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(42.79,-175.87,1) (45.43,-161.13,1) (53.28,-162.54,1) (50.65,-177.27,1)	昼间 10h/ 天
41	铣边机	声功率级 $L_A(r_0)$	85	降噪、隔声	(57.93,-197.71,1) (60.6,-182.98,1) (62.53,-183.32,1) (59.86,-198.06,1)	昼间 10h/ 天

注：以 1#生产厂房西北角为原点

3.2 噪声预测

3.2.1 预测模式

根据建设项目各声源噪声排放特点，选用点声源预测模式预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律，预测本项目各厂界噪声贡献值。

(1) 室内声源等效室外声源声功率级计算

本项目噪声源生产线位于厂房内，可按式计算生产线靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

Q——指向性因素，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 为房间内表面积， m^2 ，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。

然后按下式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：

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

式中：

$L_{pli}(T)$ ——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_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

按下计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB。

(2) 室外声源传播的衰减

按照面声源的几何发散衰减，计算本项目等效室外声源当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 [$A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$]；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 [$A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$]。其中面声源的 $b > a$ 。

(3) 预测点处贡献值

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。

3.2.2 预测结果

本评价采用环安噪声预测软件 NoiseSystem4.1 对本项目厂界噪声贡献值及敏感目标处噪声值进行预测，预测结果如下：

厂界噪声达标情况

本项目噪声预测结果如下表所示。

表 4-22 固定声源影响预测结果

预测点	噪声贡献值 dB (A)		执行标准 dB (A)		达标判断
	昼间	夜间	昼间	夜间	
北边厂界	54	/	65	/	达标
东边厂界	58	/	65	/	达标
南边厂界	49	/	65	/	达标
西南边厂界	46	/	65	/	达标
西边厂界	48	/	65	/	达标
西北边厂界 1	52	/	65	/	达标
西北边厂界 2	51	/	65	/	达标

注：各边界示意图见下图所示；各边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；项目夜间不生产；噪声贡献值为该边界接受点的最大值。

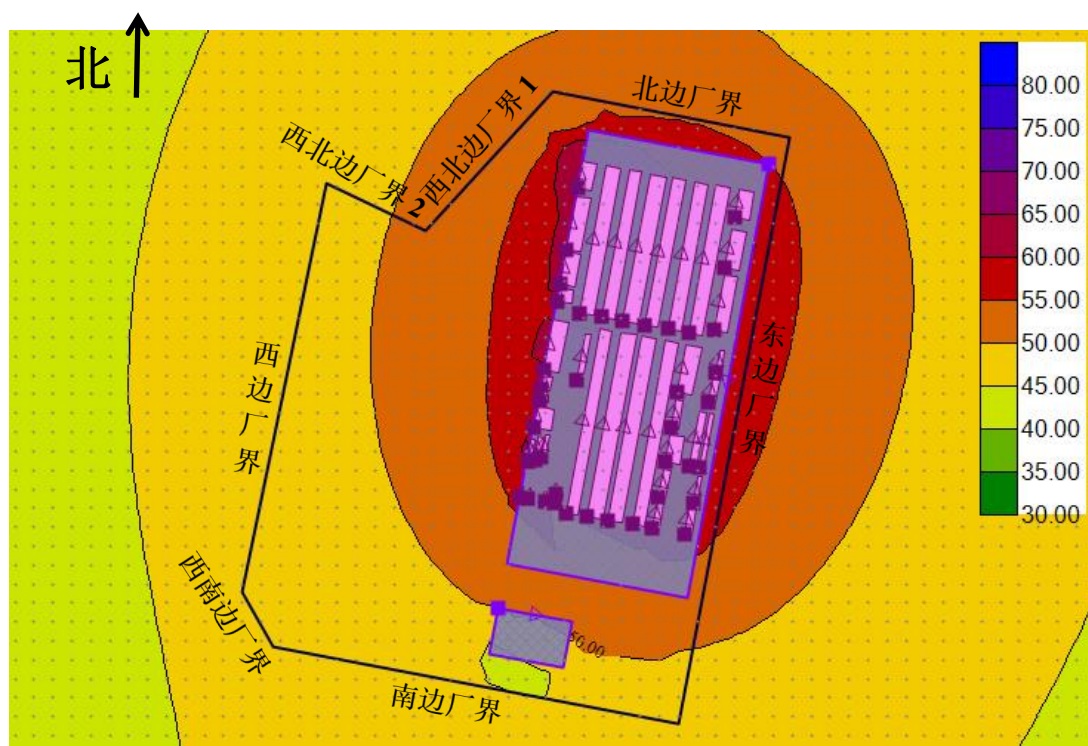


图 4-2 本项目等声值线图

根据预测结果可知，项目各厂界昼间生产经营噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类声环境功能区标准。

3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），本项目噪声监测计划表见下表所示。

表 4-23 噪声监测计划表

污染类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界	昼间的连续等效 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

4 固废

4.1 固废产生情况

（1）生活垃圾

本项目新增员工人数为 200 人，按照每人每日产生 0.5kg 生活垃圾计算，则项目每天产生的办公生活垃圾有： $200 \text{ 人} \times 0.5 \text{ kg/人} = 0.1 \text{ t/d}$ ，年工作日为 300 天，故总计年产生生活垃圾为 30t，主要成分为废纸屑等，交由市政环卫部门收集处理。

（2）一般工业固废

①废边角料

参照生态环境部印发的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业手册“一般工业固体废物和危险废物产污系数核算表”3311 金属结构制造-废边角料产生量为 6.17kg/t（产品），3432 专用起重机制造-废边角料产生量为 283kg/台（产品）。

本项目钢结构产量约 22000t/a，塔式起重机产量为 120 台/a，则废边角料产生量为 $22000 \text{ t/a} \times 6.17 \text{ kg/t} + 120 \text{ 台/a} \times 283 \text{ kg/台} = 169.7 \text{ t/a}$ 。废边角料成分主要为钢材，属于一般工业固废，根据生态环境部发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》附表 8 一般工业固体废物分类表，废物代码为 SW17 可再生类废物，收集后交由专门单位回收处理。

②收集到的粉尘

本项目抛丸工序、切割工序收集到的粉尘约 74.79t/a，成分主要为钢铁粉尘，属于一般工业固废，根据生态环境部发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》附表 8 一般工业固体废物分类表，废物代码为 SW17 可再生类废物，收集后交由专门单位回收处理。

③焊渣

项目采用移动式焊接烟尘净化器收集处理焊接烟尘，会形成焊渣。根据工程分析可知，收集到的焊渣产生量约 3t/a，属于一般工业固废。根据生态环境部发布的《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》附表 8 一般工业固体废物分类表，废物代码为 SW18 其他工业固体废物，收集后交由专门单位回收处理。

（3）危险废物

①废油漆桶

本项目使用的油漆、稀释剂、**固化剂**会产生废油漆桶。**各类油漆包装规格为 20kg/桶，稀释剂和固化剂包装规格为 5kg/桶。**按平均一个空桶重 0.5kg 核算，项目年用各类油漆、稀释剂合计 **14136 桶**，**则废油漆桶产生量为 7.07t/a。**由于含有毒性物质，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）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）。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

②废帆布垫

为防止调漆、喷漆、晾干过程中漆料滴落地面，喷漆房地面使用 PVC 帆布铺垫，根据建设单位提供的信息，帆布垫约 1 个月更换一次，废帆布垫产生量约 0.5t/a。由于含有毒性物质，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）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）。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

③废漆渣、废过滤材料

本项目设两套干式过滤器处理两个喷漆房产生的漆雾。根据工程分析可知，本项目有效收集的漆雾颗粒物产生量约为 **82.936t/a**，干式过滤器去除效率取值 95%，则漆雾颗粒物去除量为 **78.79t/a**。**干式过滤器过滤材料定期更换会产生废漆渣和废过滤材料，废漆渣产生量约 78.79t/a，废过滤材料产生量约 0.01t/a。**

其中废漆渣属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW12 染料、涂料废物，废物代码为 900-252-12（使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中产生的废物）。干式过滤器产生的废过滤材料属于《国家危险废物名录》（2021 年版）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）。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

④洗枪废液

本项目油性漆喷枪用稀释剂清洗，清洗过油性漆喷枪的稀释剂再用于调配，不会额外

产生清洗废液。本项目水性漆喷枪清洗水循环使用，定期更换，会产生洗枪废液。产生量按每月更换一次，每次两桶约 20kg 估算，则洗枪废液产生量约 0.48t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）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）。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑤废切削液及碎屑

本项目机加工工序切削液溶液循环使用，定期更换。机加工过程产生的金属碎屑会随切削液溶液进入设备自带的过滤系统，将金属碎屑等固体分离。根据建设单位运营经营，沾有切削液的金属碎屑产生量约为 10t/a，废切削液溶液产生量约 6t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-006-09（使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）。收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑥废活性炭

本项目设有两套“二级活性炭吸附”装置处理喷漆房废气。

活性炭使用量参考江苏省生态环境厅印发的《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办【2022】218 号）要求：企业采用一次性颗粒状活性炭处理 VOCs 废气，年活性炭使用量不应低于 VOCs 产生量的 5 倍。本项目 VOCs 产生量为 27.373t/a，按 5 倍计算，则活性炭使用量应不低于 136.87t/a。

本项目二级活性炭吸附装置设计参数如下表所示。

表 4-24 本项目活性炭吸附装置设置参数一览表

项目	设置参数
处理风量	14400m ³ /h
颗粒活性炭空塔速度	0.3m/s
颗粒活性炭过滤面积	14m ²
活性炭厚度	400mm
装炭量（单个炭箱）	3.36t
活性炭碘值	800mg/g
吸附箱外形尺寸（单个炭箱）	3500mm×2000mm× 2700mm

本项目两套 2 级活性炭装置单次活性炭装填量合共 13.44t。而本项目活性炭使用量应不低于 136.87t/a，则至少更换活性炭 11 次（13.44t*11 次/a=147.84t/a>136.87t/a）。

参考江苏省生态环境印发的《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污

许可管理的通知》原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月。本项目年运行 2400 小时，活性炭更换频次为 11 次，则更换周期为 218 小时，符合活性炭更换周期不超过 500 小时或 3 个月的要求。

本项目活性炭使用量为 147.84t/a，VOCs 吸附量为 21.84t/a。废活性炭产生量按活性炭使用量及 VOCs 吸附量总和估算，则本项目废活性炭产生量为 169.68t/a。

废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的 HW49 其他废物，废物代码为 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭）。活性炭按要求定期更换，收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑦废抹布手套

机械设备维修保养过程中会产生沾染了机油等物质的废抹布、废手套，喷漆过程会产生沾染涂料的废抹布、废手套，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）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），废抹布手套的产生量为 0.1t/a。废抹布手套的产生量定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑧废机油

各类机械设备的正常运转需要配合机油、润滑油使用，每隔一段时间需要更换，由此产生的废机油属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别中代码为 900-217-08（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油）的危险废物，废机油的产生量按其年用量核算为 0.5t/a。废机油收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

⑨机油废包装桶

项目使用的机油包装规格为 25kg/桶，年使用约 20 桶，一个空桶约重 0.5kg，即机油废包装桶的产生量为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）的“HW08 废矿物油与含矿物油废物”类别中代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）的危险废物，机油废包装桶收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

本项目危险废物产生情况见下表所示。

表 4-25 危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产污工序及装置	形态	主要成份	有害成分	产废周期	危险物性	处置方式
1	废油漆桶	HW49	900-041-49	7.07	喷漆房	固体	包装桶	油漆	每月	T/In	收集后交由有

2	废帆布垫	HW49	900-041-49	0.5	喷漆房	固体	帆布垫	油漆	每月	T/In	危险废物处理 资质单位转移 处理
3	废漆渣	HW12	900-252-12	78.79	喷漆房	固体	漆渣	油漆	每月	T/I	
4	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.01	喷漆房	固体	过滤材料	油漆	每月	T/In	
5	洗枪废液	HW49	900-041-49	0.48	喷漆房	液体	洗枪废液	水性漆	每月	T/In	
6	废切削液及碎屑	HW09	900-006-09	16	机加工	液体/固体	金属碎屑及切削液	切削液	每月	T	
7	废活性炭	HW49	900-039-49	169.68	活性炭吸附装置	固体	活性炭	有机废气	每月	T/In	
8	废抹布手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维护	固体	抹布	机油	每月	T/In	
9	废机油	HW06	900-217-08	0.5	设备维护	流体	机油	机油	每月	T/I	
10	机油废包装桶	HW06	900-249-08	0.01	设备维护	固体	包装桶	机油	每月	T/I	

注：危险物性中 T 代表毒性、I 代表易燃性、In 代表感染性

表 4-26 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

环节	产污设备名称	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	系数法	30	委托处置	/	交由市政环卫部门
开料	切割机	废边角料	第I类工业固体废物	系数法	169.7	委托处置	/	专门单位回收处理
开料、抛丸	抛丸机、切割机等	收集到的粉尘	第I类工业固体废物	系数法	74.79	委托处置	/	专门单位回收处理
焊接	焊接设备、移动式焊接烟尘净化器	焊渣	第I类工业固体废物	系数法	3	委托处置	/	专门单位回收处理
喷漆	喷漆房	废油漆桶	危险废物	类比法	7.07	委托处置	/	有危险废物处理资质的单位处理
		废帆布垫	危险废物	类比法	0.5	委托处置	/	
		废漆渣	危险废物	类比法	78.79	委托处置	/	

		废过滤材料	危险废物	类比法	0.01	委托处置	/
		洗枪废液	危险废物	类比法	0.48	委托处置	/
机加工	机加工设备	废切削液及碎屑	危险废物	类比法	16	委托处置	/
VOCs处理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险废物	类比法	169.68	委托处置	/
辅助	/	废抹布手套	危险废物	类比法	0.1	委托处置	/
		废机油	危险废物	类比法	0.5	委托处置	/
		机油废包装桶	危险废物	类比法	0.01	委托处置	/

4.2 固废防治措施

①生活垃圾

本项目生活垃圾主要来自于员工的日常生活办公过程，主要是废纸屑等，收集后交由环卫部门统一清运处理。

②一般工业固废

各类一般工业固废收集后交由专门单位回收处理。一般工业废物的临时堆放场应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。经妥善处理，项目产生的固体废物对环境的影响不明显。

⑤危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发〔2017〕43号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目设有危险废物存放点，存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。各类危险废物必须交有相应类别危险废物处理资质单位的处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收

集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。本项目危废暂存间基本信息见下表所示。

表 4-27 危废暂存间基本信息表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废油漆桶	HW49	900-041-49	1#生产车间内	20	封盖存放	>7.07	一年
2		废帆布垫	HW49	900-041-49			密闭桶内	>0.5	一年
3		废漆渣	HW12	900-252-12			密闭桶内	>78.79	一年
4		废过滤材料	HW49	900-041-49			密闭桶内	>0.01	一年
5		废切削液及碎屑	HW09	900-006-09			密闭桶内	>16	一年
6		废活性炭	HW49	900-039-49			密闭桶内	>169.68	一年
7		废抹布	HW49	900-041-49			密闭桶内	>0.1	一年
8		废机油	HW06	900-217-08			密闭桶内	>0.5	一年
9		机油废包装桶	HW06	900-249-08			密闭桶内	>0.01	一年

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

5 地下水、土壤

本项目全厂区地面均进行硬化，地面不存在断层、土壤裸露等情况，所有设备均在厂房内进行生产，所有生产用原料均存放于厂房内。

本项目设有一个产品露天堆场，用于存放本项目产品钢结构及塔式起重机。本项目在露天堆场存放的产品表面油漆均已完全固化，产品符合《钢结构通用规范》(GB55006-2021)及《塔式起重机》(GB/T 5031-2019)等标准要求，产品主要用于室外环境，不会有污染

物随降雨等进入土壤环境，因此产品在露天堆场存放不会造成环境污染。 本项目无生产废水产生，不存在生产废水下渗的情况。生活污水经预处理后进入园区管网，最终排入合作区第一污水处理厂处理，不会漫流进入周围土壤环境。 本项目油漆存放库、喷漆房、危废暂存间做基础防渗处理，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），或 2mm 厚高度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$，正常情况下项目产生的污染物也不会入渗土壤、地下水环境。 本项目产生的废气污染物主要为金属颗粒物、VOCs、二甲苯，会通过大气湿沉降的方式进入周围的土壤，对周边土壤环境产生一定影响。因此建设单位应严格落实废气污染治理措施，加强废气治理设施检修、维护，使大气污染物得到有效处理，减少污染物干湿沉降。 6 环境风险 6.1 风险物质识别 对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 及 B.2，识别出本项目环境风险物质，并通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，来判定项目环境风险潜势，当单元内只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值 Q；当单元内涉及多种危险物质时，则按下式计算： $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$ 式中：q₁、q₂、q_n——每种危险物质实际存在量，t。 Q₁、Q₂、……、Q_n——每种危险物质的临界量，t。 当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。 本项目风险物质及与其临界量的比值 Q 统计情况详见下表所示。							
表 4-28 项目风险物质及 Q 值							
序号	名称	储存量 t	车间在线量 t	风险物质	风险物质存在量 t	临界值 t	Q 值
1	丙烯酸聚氨酯面漆	0.06 (3 桶)	0.04 (2 桶)	异丙醇 含量 15~20%	0.020	10	0.0020
				二甲苯 含量 10~15%	0.015	10	0.0015
2	环氧富锌底漆	0.06 (3 桶)	0.04 (2 桶)	二甲苯 含量 14%	0.014	10	0.0014
3	稀释剂	0.02 (4 桶)	0.01 (2 桶)	二甲苯 含量 55~80%	0.024	10	0.0024
				环己酮 含量 1~15%	0.005	10	0.0005

4	固化剂	0.02 (4 桶)	0.01 (2 桶)	二甲苯含量 10~25%	0.0075	10	0.00075
5	润滑油	/	0.1	油类物质	0.1	2500	0.00004
6	切削液	/	0.2	油类物质	0.2	2500	0.00008
7	废机油	0.5	/	油类物质	0.5	2500	0.0002
8	废切削液	0.6	/	油类物质	0.6	2500	0.00024
合计							0.00915

6.2 风险事故类型及影响途径

本项目存在的环境风险事故类型及影响途径见下表所示。

表 4-29 项目环境风险事故类型及影响途径

序号	事故类型	影响途径
1	液体原料泄漏	本项目液体原料包括各类涂料、稀释剂、切削液、机油等，均以桶装储存，若发生泄漏，在无风险防范措施的情况下，可能会由垂直下渗作用污染土壤及地下水，由地表漫流作用污染地表水。
2	危险化学品火灾事故	项目所用丙烯酸聚氨酯面漆、环氧富锌底漆、稀释剂及固化剂为易燃危险化学品，若发生事故会造成大气污染。 本项目丙烯酸聚氨酯面漆、环氧富锌底漆最大在线量为 0.1t，稀释剂、固化剂最大在线量为 0.06t，在线量较少，若发生起火，可采用干粉灭火器或二氧化碳灭火器将火情及时扑灭，不会产生消防废水。若发生较大火灾事故，则会有消防废水产生，在无收集拦截措施的情况下，会污染地表水体。
3	粉尘爆炸事故	会引起大量的粉尘向大气环境扩散。

6.3 风险防范措施

根据本项目风险事故类型及影响途径，本项目应落实的环境风险防范措施如下：

(1) 各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强环保治理设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机械事故应急措施及管理制度，预防粉尘爆炸事故。

(2) 涂料、稀释剂、切削液、机油等液体原料存放场所地面、危废暂存间地面进行硬化防渗处理，其中防渗层至少为 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/秒。

(3) 各液体原料存放区、危废暂存间配有相应的截流收集措施，在事故情况下有效将液体截流于仓库内，不流入外环境。

	(4) 对各防渗区域加强维护及定时巡查，若发现出现破损、泄漏情况，应及时进行修补。 (5) 事故废水收集措施 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018）要求，建设项目应设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。 本项目火灾事故情况下可能泄漏的液体物料包括各类涂料、稀释剂、固化剂。而火灾事故下受污染的消防水和受污染的雨水主要为含有涂料、稀释剂、固化剂的消防水和雨水。因此本项目除对泄漏物料进行收集外，还需要对受到涂料、稀释剂、固化剂污染的消防水和雨水进行收集。 项目事故废水量的计算参照《化工建设项目环境保护设计规范》及《石化企业水体环境风险防控技术要求》（QSH0729-2018）中事故应急池的总有效容积计算公式： $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5$ 注：（$V_1 + V_2 - V_3$）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$，取其中最大值。 式中： V_1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应（塔）器或中间储罐计； 本项目各类涂料、稀释剂、固化剂均以桶装储存，仓库有截流收集措施，在泄露情况下有效将液体截流于仓库内，不流入外环境。但考虑到在火灾事故时，罐体破损，各类涂料、稀释剂、固化剂随消防水进入到消防废水中，泄漏物料按全部泄漏 V_1 取值 $2.4m^3$。 V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3； 根据《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），“工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 $100hm^2$，且附近有居住区人数小于等于 1.5 万人时，同一时间内的火灾处数应按 1 起确定”。本项目可能发生事故的装置主要为喷漆房及危险化学品仓库。 根据《建筑设计防火规范（2018 年修订）》（GB50016-2014）和《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014），喷漆房及危险化学品仓库消防给水量为 $15L/s$，火灾持续时间按 3h，消防用水量为 $162m^3$。故 $V_2=162m^3$。 V_3——发生事故时可以储存、转运到其他设施的事故排水量，m^3； 发生事故时，无其它储存或处理设施，故 $V_3=0m^3$。
--	---

	V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3； 发生事故时，喷漆房内有一桶用于清洗水性漆喷枪的水，约 $0.02m^3$，可能会进入收集系统。项目无其他生产废水。故 $V_4=0.02m^3$。 V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。按下式计算 $V_5=10qF$ 式中： q——降雨强度，mm； F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha； 根据建设单位提供的雨水管网分布图（详见附图 11），发生事故时可能进入事故收集系统的汇水面积约 $20000m^2$，$2.0ha^2$。 $q=q_a/n$ 式中： q_a——年平均降雨量，mm；项目所在英德市年平均降水量为 $1906.2mm$； n——年平均降雨日数；年平均降雨天数为 163.5 天（指日降水量≥ 0.1 毫米）。 根据上式计算，降雨强度 q 为 $11.66mm$。则 $V_5=233.2m^3$。 经计算 $V_{总}=2.38+162+233.2+0.02=397.6m^3$。 因此，本项目事故废水（事故状态泄漏物料、污染消防水和污染雨水）产生量合计 $397.6m^3$。 在事故情况下，事故废水随厂区的雨水管网进入 $400m^3$ 雨水池，通过闸门井将雨水进行封堵，事故废水在雨水池中应急储存，形成事故废水收集及应急储存设施。事故废水不会进入市政雨水管网，详见下图所示。
--	--

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	DA001、DA002	喷漆房废气排放口	颗粒物	经干式过滤器+二级活性炭处理后25m 高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
			TVOC、非甲烷总烃、二甲苯		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)
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 排放限值
	DA003、DA004	抛丸粉尘排放口	颗粒物	经设备自带除尘系统布袋除尘后25m 高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	无组织	切割粉尘	颗粒物	集气收集经布袋除尘处理后于车间排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
		焊接烟尘	颗粒物	经焊接烟尘净化器处理后于车间排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
地表水环境	DW001	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经三级化粪池处理后排入园区污水管网,进入合作区第一污水处理厂处理	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)三级标准(第二时段)
声环境	生产设备噪声		Leq	采取减振、隔音等措施,选用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3 类标准
电磁辐射	/		/	/	/

固体废物	一般工业废物，交专门的单位回收处理。危险废物，交有资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	项目厂区内场地均为水泥硬化，且生产区地面、危废暂存间地面及各废水池底部进行防渗处理，其中防渗层至少为 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/秒}$ ），或 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/秒}$ 。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强环保治理设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机械事故应急措施及管理制度，预防粉尘爆炸事故。 ②涂料、稀释剂、切削液、机油等液体原料存放场所地面、危废暂存间地面进行硬化防渗处理，其中防渗层至少为 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/秒}$），或 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/秒}$。 ③各液体原料存放区、危废暂存间配有相应的截流收集措施，在事故情况下有效将液体截流于仓库内，不流入外环境。 ④对各防渗区域加强维护及定时巡查，若发现出现破损、泄漏情况，应及时进行修补。 ⑤设有事故废水收集和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。其中事故废水应急储存设施不少于 400m³。
其他环境管理要求	/

六、结论

建设单位必须严格遵守“三同时”管理规定，加强环境管理，严格按有关法律、法规及本报告提出的要求落实各项环境保护措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到影响。项目施工期及营运期经采取各项污染防治措施后，对周围环境的影响很小，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物 t/a	0	/	0	10.738	0	10.738	10.738
	VOCs t/a	0	/	0	5.529	0	5.529	5.529
	二甲苯 t/a	0	/	0	0.343	0	0.343	0.343
废水	废水量 t/a (DW001)	0	/	0	1800	0	1800	1800
	COD _{Cr} t/a	0	/	0	0.432	0	0.432	0.432
	氨氮 t/a	0	/	0	0.041	0	0.041	0.041
一般工业 固体废物	废边角料 t/a	0	/	0	169.7	0	169.7	169.7
	收集到的粉尘 t/a	0	/	0	74.79	0	74.79	74.79
	焊渣 t/a	0	/	0	3	0	3	3
危险废物	废油漆桶 t/a	0	/	0	7.07	0	7.07	7.07
	废帆布垫 t/a	0	/	0	0.5	0	0.5	0.5
	废漆渣 t/a	0	/	0	78.79	0	78.79	78.79
	废过滤材料 t/a	0	/	0	0.01	0	0.01	0.01
	洗枪废液	0	/	0	0.48	0	0.48	0.48

	废切削液及碎屑 t/a	0	/	0	16	0	16	16
	废活性炭	0	/	0	169.68	0	169.68	169.68
	废抹布手套 t/a	0	/	0	0.1	0	0.1	0.1
	废机油 t/a	0	/	0	0.5	0	0.5	0.5
	机油废包装桶 t/a	0	/	0	0.01	0	0.01	0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



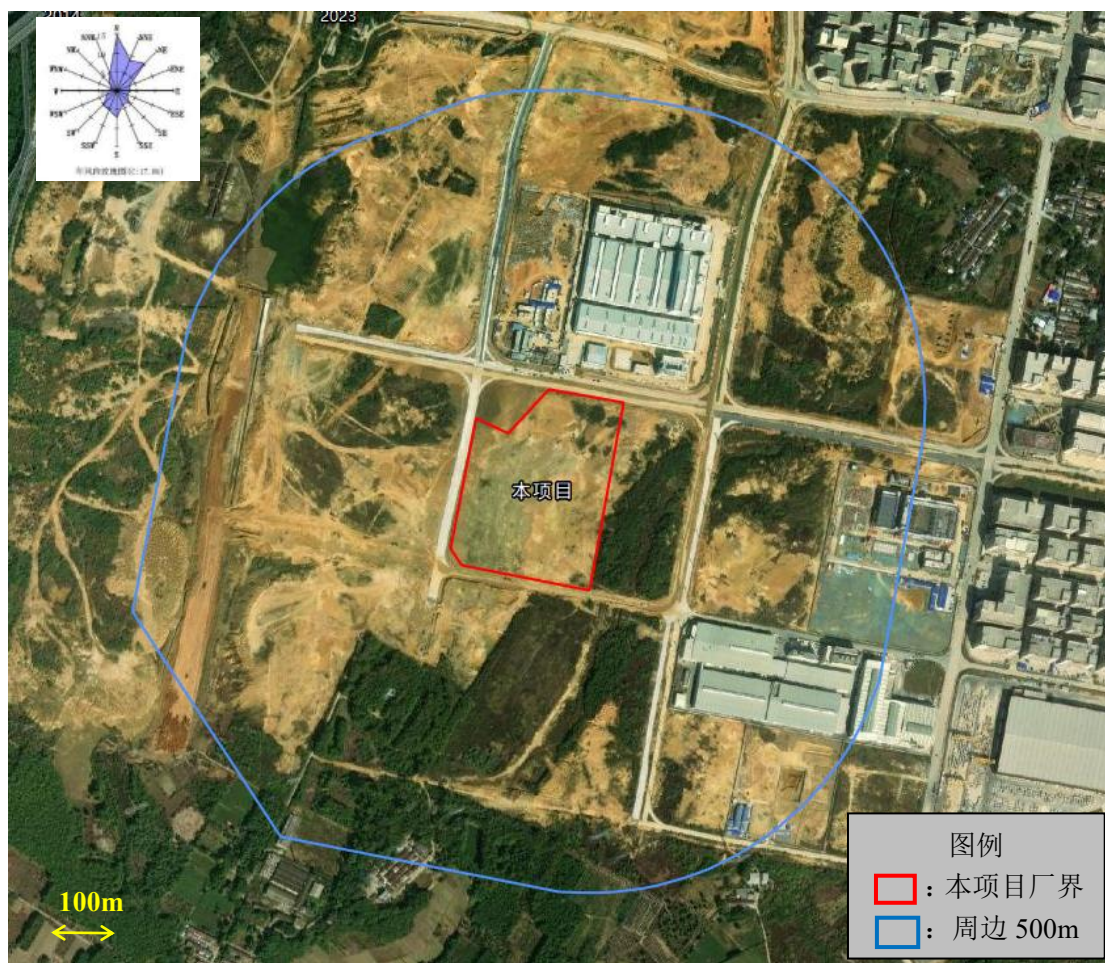
附图 1 项目地理位置图



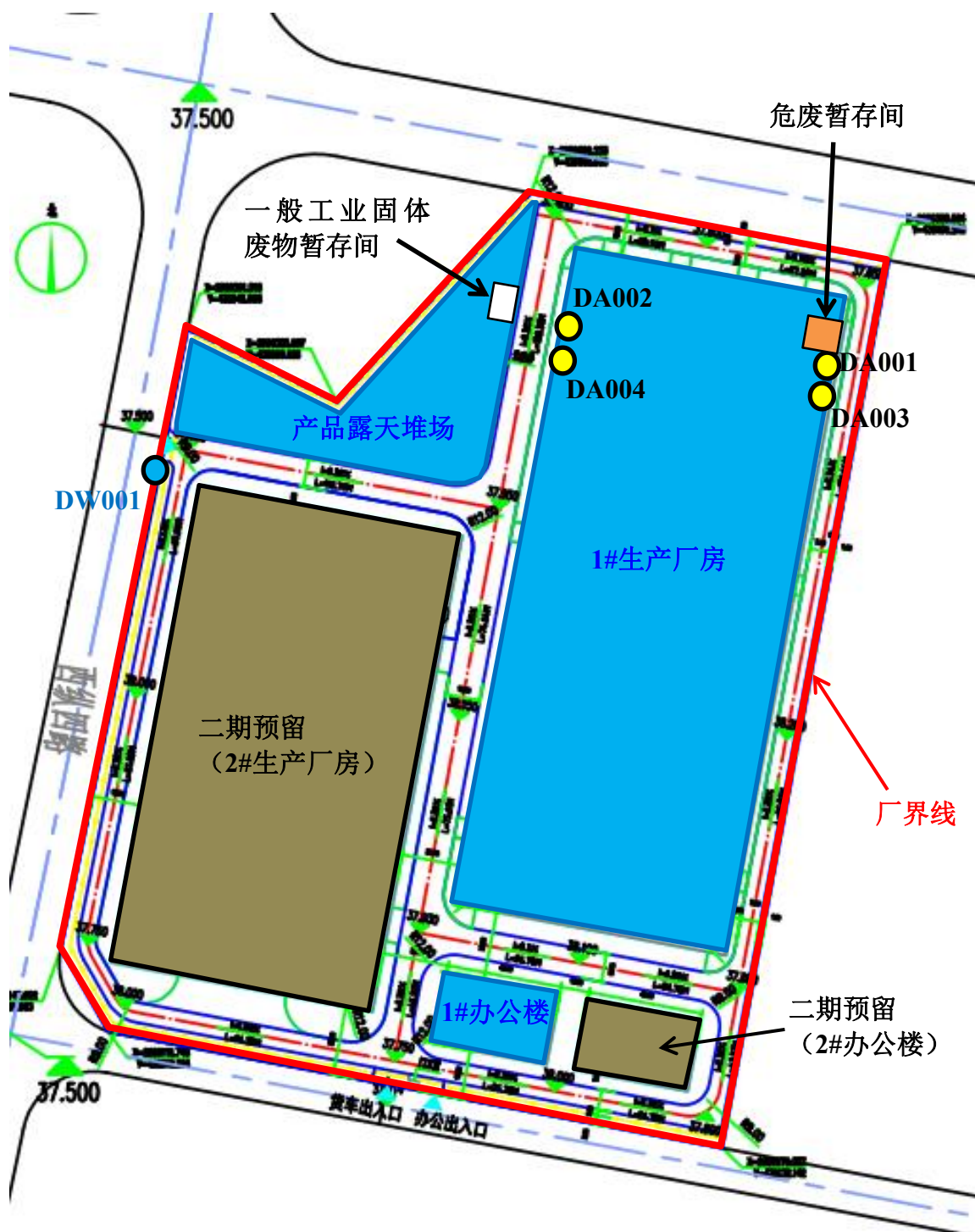
附图 2-1 本项目四至情况（卫星图）

	
地块北边-科城铜业	地块东边-园区工业用地
	
地块南边-园区工业用地	地块西边-园区工业用地
	
项目场地现状	项目场地现状

附图 2-2 本项目四至情况（实拍图）



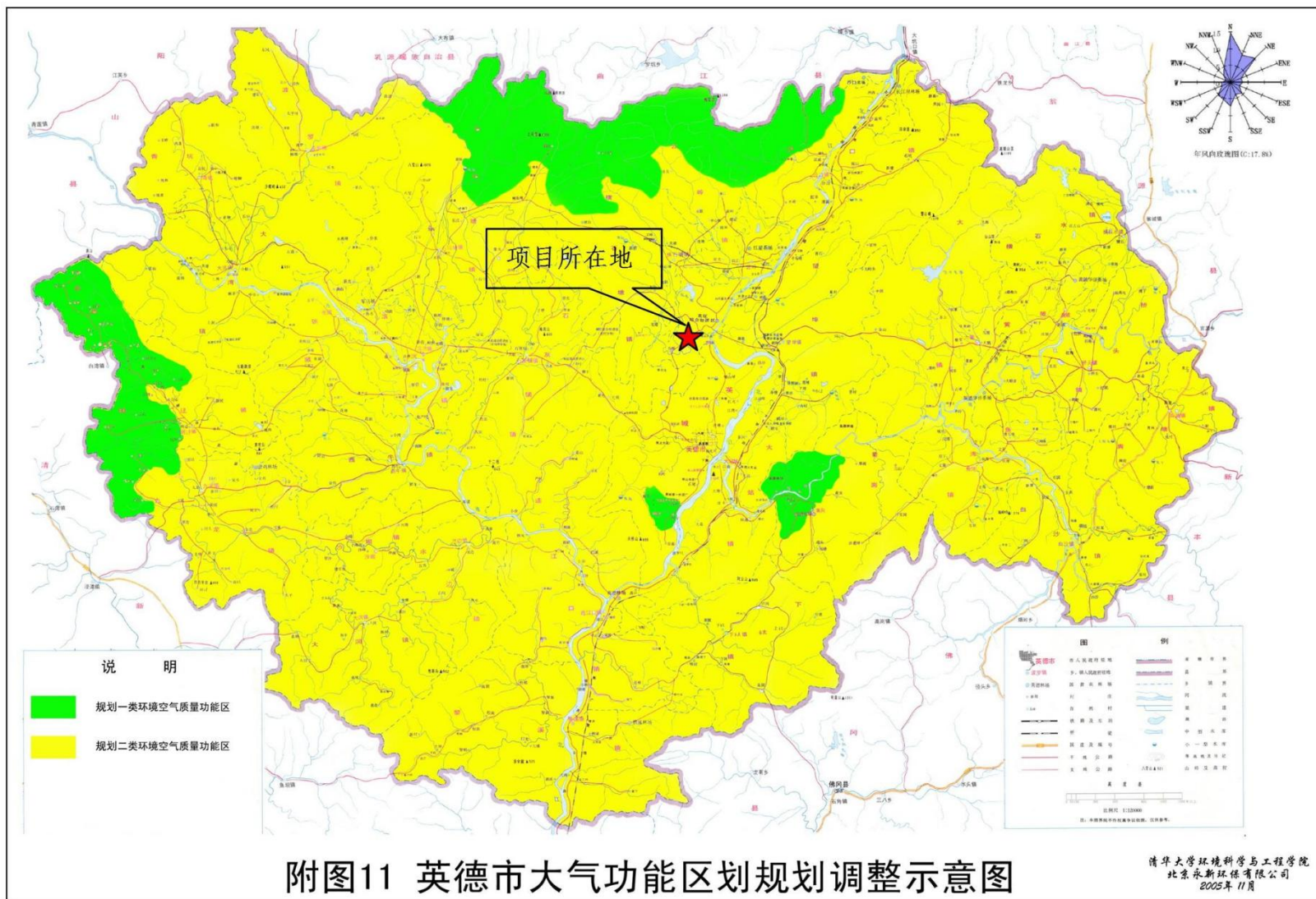
附图 3 本项目周边敏感目标图



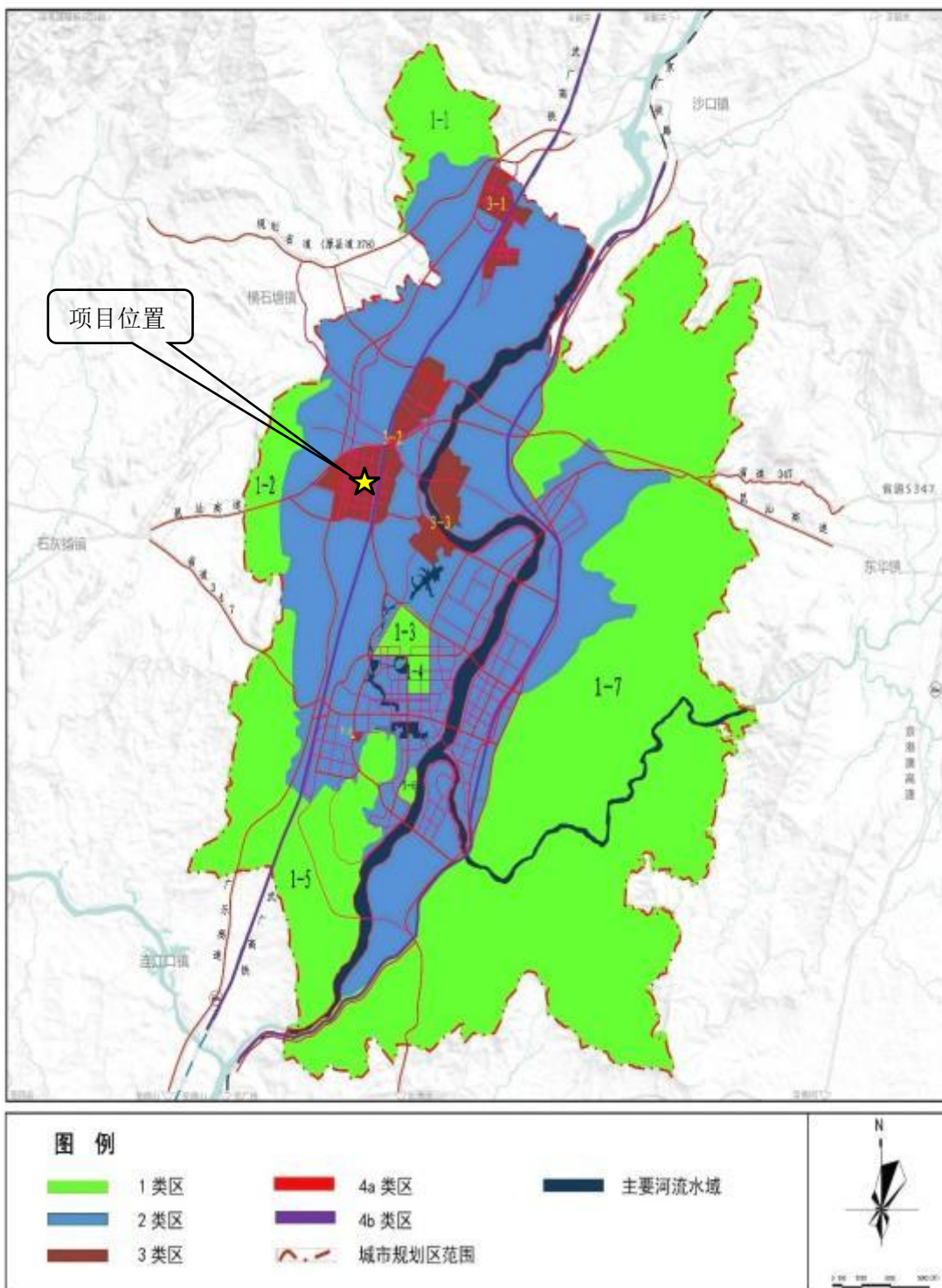
附图 4-1 厂区总平面布置图



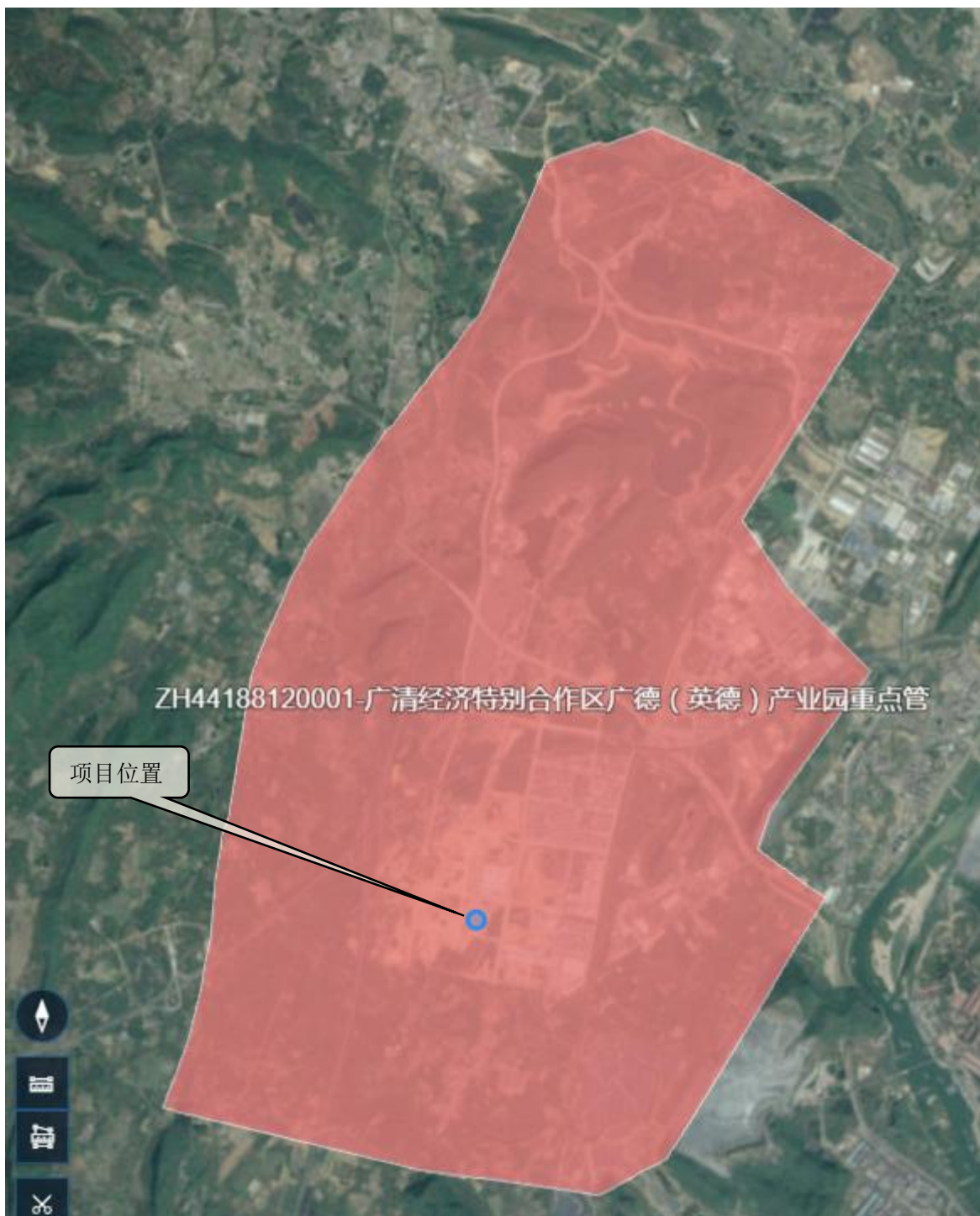
附图 5 项目所在地地表水环境功能区划图



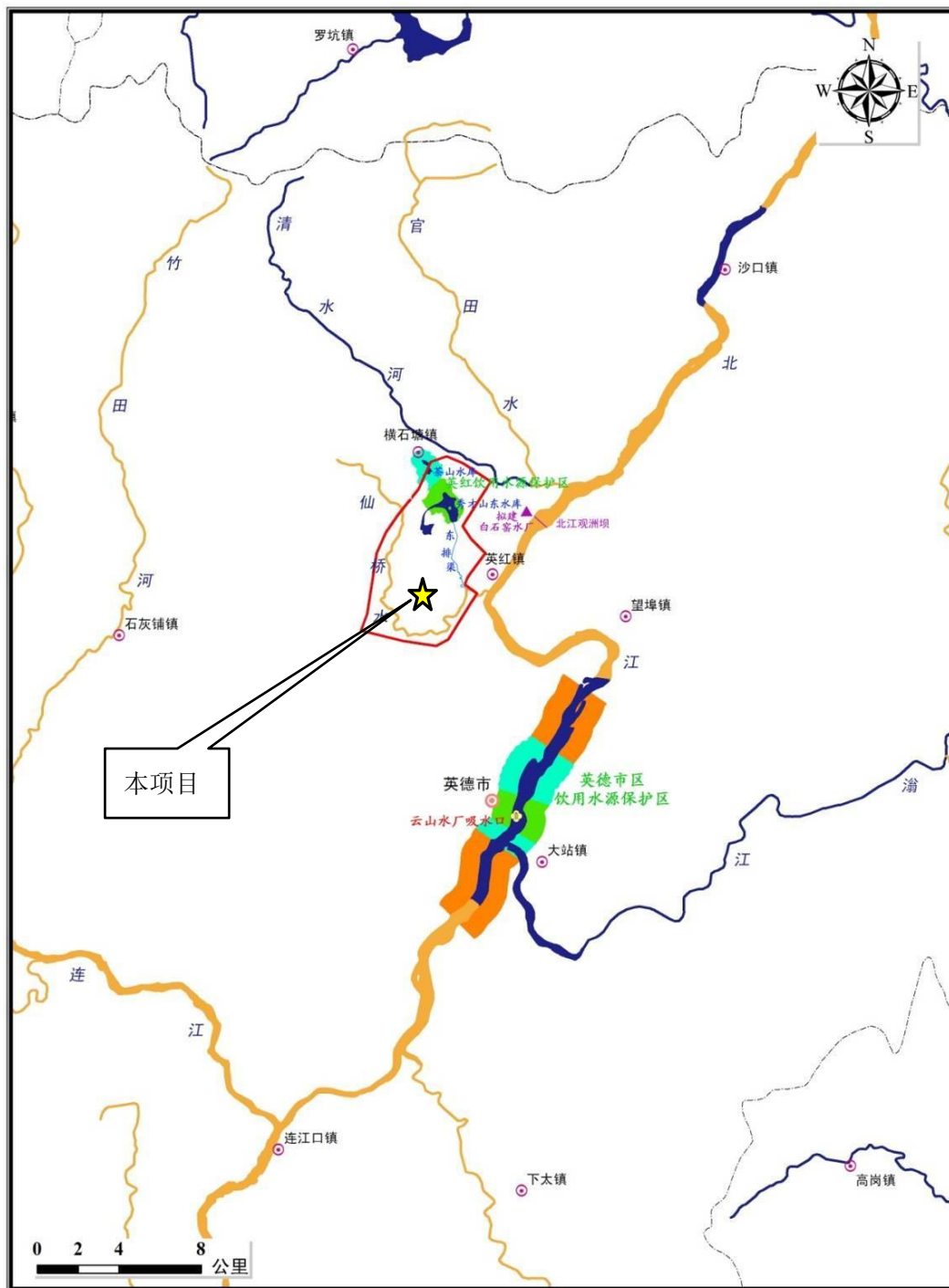
附图 6 项目所在环境空气功能区划



附图 7 项目所在声环境功能区区划



附图 8 项目所在环境管控单元图



附图 10 项目所在区域水源保护区图



附图11 厂区排水管网图