

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 湛江市安维新汇防腐工程有限公司打砂喷漆项目

建设单位(盖章): 湛江市安维新汇防腐工程有限公司

编制日期: 2026年6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、建设项目工程分析	33
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	44
四、主要环境影响和保护措施	54
五、环境保护措施监督检查清单	95
六、结论	97

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江市安维新汇防腐工程有限公司打砂喷漆项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)		
地理坐标			
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33-67、“金属表面处理及热处理加工”中的“其他”；
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）	湛江市坡头区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	20	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	3507.14
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《湛江市海东新区城市总体规划（2013-2030年）》 审批机关：湛江市人民政府 批准文号：湛府函〔2017〕47号 2、《广东湛江海东新区发展总体规划（2013-2030年）》 审批机关“广东省发展和改革委员会” 审批文号“粤发改区域函【2013】3621号”		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>1、《广东湛江海东新区发展总体规划（2013-2030年）环境影响报告书》</p> <p>召集审查机构：广东省环境保护厅</p> <p>审查文件名称及文号：《广东省环境保护厅关于广东湛江海东新区发展总体规划（2013-2030）环境影响报告书的审查意见》（粤环审【2015】364号）</p> <p>2、《广东湛江海东新区产业发展规划（2013-2030年）环境影响报告书》</p> <p>召集审查机构：湛江市环境保护局</p> <p>审查文件名称及文号：《关于广东湛江海东新区产业发展规划（2013-2030）环境影响报告书的审查意见》（湛环建（2015）6号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1、与规划符合性分析</p> <p>（1）与《湛江市海东新区城市总体规划（2013-2030年）》的符合性分析</p> <p>海东新区位于湛江市区东北部。北起325国道、南至南调河、西起赤坎滨湖、东至省道S286线往东2公里，总规划面积约228平方公里（其中陆地面积约180平方公里，海域面积48平方公里），包括坡头区南调街道、官渡镇、龙头镇、坡头镇部分，赤坎区调顺街道，吴川市黄坡镇及遂溪县黄略镇部分。</p> <p>规划内容：顺应海东新区独特的滨海地形地貌，规划形成“环湾圈层发展”的总体空间布局。由湛江湾向外围依次为公共服务核心圈层、城市生活圈层、生态安全圈层和产业圈层。</p> <p>本项目位于工业用地，属于产业圈层，因此项目建设符合《湛江市海东新区城市总体规划（2013-2030年）》</p> <p>（2）与《广东湛江海东新区发展总体规划（2013—2030）》的符合性分析</p> <p>根据规划，海东新区定位为粤西中心城市新兴载体、南亚热带生态海湾新城、大西南出海主通道门户枢纽、国家海洋战略重大平台、拓展国际合作重要门户。未来海东新区将大力发展高端制造业，积极发展以海洋装备制造、机械制造、游艇制造、汽车配件制造为代表的海洋先进制造业，</p>

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>改造提升电子电器，培育发展以海洋生物医药、高端新型电子信息、新材料等为代表的战略性新兴产业。</p> <p>本项目为钢结构加工行业，属于地区建设发展必不可少的配套产业，因此项目建设符合《广东湛江海东新区发展总体规划（2013—2030）》。</p> <p>2、与规划环评符合性分析</p> <p>项目与《广东湛江海东新区发展总体规划（2013-2030年）环境影响报告书》、《广东湛江海东新区产业发展规划（2013-2030年）环境影响报告书》的符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表1-1 项目与规划环评的相符性分析</p>		
	规划环评要求	本项目情况	相符性
	《广东湛江海东新区发展总体规划（2013-2030年）环境影响报告书》		
	以壮大产业规模、优化产业结构、提升产业发展水平为总体目标，立足新区实际，优先发展现代服务业，做大做强海洋工程装备制造、海洋生物医药等战略性新兴产业，积极发展科技文化创意、康体休闲产业，促进传统产业转型升级。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。钢结构产品为海洋工程配套产业，属于规划所列优先发展行业范畴。	符合
	重点发展海洋工程装备制造：充分依托中海油南海西部公司，发展海洋油气资源开发装备制造及配套产业。重点发展油气勘探开发中使用的各类功能模块的设计及制造，石油钻采专用产品的设计、制造等产业。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。项目生产钢结构产品为海洋工程配套产业。	符合
	通过依托官渡和龙头电器制造产业基础，与奋勇经济区加强产学研联动，海东新区将构建以海洋工程装备制造、电子电器、海洋生物医药、金融、商务、商贸物流为主导，科技研发、文化创意、文化康体、房地产业为支撑的现代产业体系。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。项目生产钢结构产品为海洋工程配套产业。	符合
严格产业准入。产业选择上应该严格控制水污染型产业。明确提出行业清洁生产水平应达到一级水平，要求各时期工业废水重复利用率分别达到近期（2017年）70%、中期（2020年）80%、远期（2030年）90%以上。循环经济水平必须达到《综合类生态工业园区标准（试行）》（HJ/T 274-2006）要求。本规划近期、中期、及远期供给工业用水的水量仅分别为3.09万 m ³ /d、7.72万 m ³ /d及15.44万 m ³ /d，远期平均每公顷的工业用地供水量仅为138.40m ³ /d，因此要求海东新区应对入区企业在耗水量上有严格的限制。应优先引进无污染或轻污染的产业，禁止引进电镀、冶金、漂染、鞣革、制浆造纸等项目	本项目年耗水量为199.3m ³ /a，外排废水为生活污水，水帘柜废水作为危险废物定期交由有危废处置资质单位处理。本项目不属于电镀、冶金、漂染、鞣革、制浆造纸等项目。综上所述，本项目不属于水污染型产业。	符合	

续表1-1 项目与规划环评的相符性分析				
规划及规划环境影响评价符合性分析	规划环评要求	本项目情况	相符性	
	《广东湛江海东新区产业发展规划（2013-2030年）环境影响报告书》			
	到2030年，现代产业体系全面建成，全面实现“一门户、一中心、三大基地”的战略定位，海东新区成为引领湛江乃至粤西地区振兴发展的重要引擎。 支柱产业：1.金融服务、商贸物流（电子商务）、康体休闲；2.海洋工程装备、工程机械装备、汽配、家用电器、海洋生物医药。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。钢结构产品为海洋工程配套产业，属于规划所列支柱产业范畴。	符合	
	产业发展准入类别：鼓励类 现代服务业，包括：金融服务、商务服务、科技服务、旅游、电子商务、商贸物流、文化创意等。 先进制造业，包括：海洋工程装备、工程机械装备、汽配等。 现代农业，包括：海洋养殖、水果花卉种植等。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。钢结构产品为海洋工程配套产业，属于规划所列先进制造业范畴。	符合	
	产业发展准入类别：限制类 包括：水污染型、能耗物耗较高型以及劳动密集型产业项目。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。不属于限制类产业。	符合	
产业发展准入类别：禁止类 包括：造纸、电镀、制革、印染、线路板等重污染项目以及金属冶炼、高水耗生物制药企业等。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。不属于禁止类产业。	符合		

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，主要从事钢结构打砂喷漆。

根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目不属于其中的限制类和淘汰类行业，也不属于落后类产品，为允许类行业。

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，项目不属于禁止准入的行业类别范围，也不在需要许可方能准入的行业类别，可以依法进入。

因此，项目符合国家及地方产业政策的要求。

2、与湛江市国土空间总体规划（2021—2035 年）相符性分析

根据《湛江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目不涉及永久基本农田、生态保护红线，位于城市开发边界（见附图10）。项目地块为湛江市长鸿环保工程有限公司租用建设后不再续租所遗留，建设单位与出租方重新签订租赁合同，租用场地及已建成的建筑（租赁合同见附件6），湛江市自然资源局原对湛江市长鸿环保工程有限公司项目的用地选址意见《关于湛江坡头区钢结构加工涂装等业务用地选址意见的复函》（湛自资坡（海）〔2025〕133号）（见附件5）适用于本项目地块，项目选址为工业用地，项目建设符合用地性质及相关产业发展规划。综上，项目建设符合《湛江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》。

3、选址合理合法性分析

项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)（土地使用证明见附件4），该地块为湛江市长鸿环保工程有限公司租用后建设后遗留，建设单位与出租方重新签订租赁合同，租用场地及已建成的建筑（租赁合同见附件6），湛江市自然资源局原对湛江市长鸿环保工程有限公司项目的用地选址意见《关于湛江坡头区钢结构加工涂装等业务用地选址意见的复函》（湛自资坡（海）〔2025〕133号）（见附件5）适用于本项目地块，项目选址为工业用地。根据《湛江市国土空间总体规划（2021—2035 年）》，项目建设符合相关规划。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。周围没有风景名胜区、生态脆弱带等。

其他符合性分析	<p>综上所述，本项目用地与相关土地使用证明、租赁合同以及相关规划相符且具有合理合法性。综合分析，本项目的选址可行。</p> <p>4、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>(1) 全省总体管控要求</p> <p>——区域布局管控要求。优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p> <p>本项目属于钢结构打砂喷漆项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。</p> <p>——能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p> <p>本项目使用电能作为能源，电能属于清洁能源，符合能源资源利用要求。</p> <p>——污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p> <p>本项目属于钢结构打砂喷漆项目，喷漆油墨均采用低挥发性有机物，项目排放的挥发性有机物申请总量替代。符合污染物排放管控要求。</p> <p>——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p> <p>项目周边无供水干流及饮用水水源地、备用水源等，项目外排废水主要为生活污水。项目生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。项目产生的水帘柜废水收集后暂存于危废暂存间定期委外处理，不外排。废水不会对所在地环境产生影响。项目不涉及化工企业、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。项目位于工业用地，不涉及农用地、受污染建设用地。项目将建立完善并落实突发环境事件应急管理体系，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）。</p> <p>（2）沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会协调发展区，着力优化产业布局。</p> <p>——区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。</p> <p>本项目所在区域不涉及自然保护区等，项目使用电能作为能源，电能属于清洁能源，项目不涉及钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革等。符合区域布局管控要求。</p> <p>——能源资源利用要求。优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。</p> <p>项目不涉及锅炉，使用电能作为能源，电能属于清洁能源。项目用水来源于市政管网供给，不使用地下水。项目位于工业用地，不涉及沿海岸线。符合能源资源利用要求。</p> <p>——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。</p> <p>项目排放的挥发性有机物申请总量替代。符合污染物排放管控要求。</p> <p>——环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。</p> <p>项目周边无供水干流及饮用水水源地、备用水源等，项目外排废水主要为生活污水及水帘柜废水，生活污水采用近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>江海东新区水质净化厂进行深度处理，水帘柜废水定期交由有危险废物处置资质的单位处理。废水不会对所在地环境产生影响。项目不涉及化工企业、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。项目位于工业用地，不涉及农用地、受污染建设用地。项目将建立完善并落实突发环境事件应急管理体系，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）。</p> <p style="text-align: center;">5、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p style="text-align: center;">(1) 与生态红线相符性分析</p> <p>湛江市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。</p> <p>本项目所在区域为重点管控单元，用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，不涉及生态红线。</p> <p style="text-align: center;">(2) 与环境质量底线的相符性分析</p> <p>根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，项目所在区域属于达标区，项目选址区域补充监测的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》，2024 年湛江地表无劣 V 类水体，湛江市地表水质量情况良好。本项目生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，项目营运过程产生的水帘柜废水属于“HW09 油/水、炷/水混合物或者乳化液”中的“900-007-09 其他工艺过程中产生的废弃的油/水、炷/水混合物或者乳化液。”，水帘柜废水委托有危废处置资质的单位定期进行处理，不外排。</p>
---------	---

其他符合性分析	<p>经环境影响分析，本项目不会突破环境质量底线。</p> <p>1) 项目与水环境功能的相符性分析</p> <p>本项目主要外排废水为生活污水，生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。水帘柜废水定期委托有危废处置资质的单位进行处理，不外排。因此，项目的建设符合相关水环境功能的要求。</p> <p>2) 项目与大气环境功能的相符性分析</p> <p>本项目所在区域大气环境为二类区，项目的大气污染物主要为VOCs、颗粒物等。项目预处理、打砂废气经布袋除尘器处理后有组织排放颗粒物浓度为 2.56mg/m³；喷漆废气经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后有组织排放非甲烷总烃浓度为 5.879mg/m³（包含二甲苯），二甲苯排放浓度为 3.719mg/m³，颗粒物排放浓度为 0.464mg/m³，均达标排放。经上述分析可知，本项目大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气功能区的要求。</p> <p>3) 项目与声环境功能区的相符性分析</p> <p>本项目所在区域为 2 类声环境功能区。本项目建设后对噪声源进行降噪措施，对周边的声环境影响较小，不会改变周边环境的功能属性，因此本项目建设符合声环境区的要求。</p> <p>因此，本项目的建设不会突破当地的环境质量底线。</p> <p>(3) 与资源利用上线的对照分析</p> <p>本项目主要使用的资源主要为水资源和电能，同时选购设备时尽量选用低耗能设备，供电由市政电网供给，全年基本不会断电，确保项目运营的同时，每项资源都能被利用，不会形成资源浪费。本项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线标准。</p> <p>(4) 与生态环境准入清单的相符性分析</p> <p>本项目主要产污废气、废水和噪声经处理后均能实现达标排放，固废</p>
---------	---

经有效地分类收集、处置，对周围环境影响较小，故项目可与周围环境相容，同时本项目未列入《市场准入负面清单（2025年版）》内，符合生态环境准入负面清单要求。

项目与湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案及其成果更新调整成果的相符性分析见表1-2。

表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析

内容	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库—九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲨等各级各类自然保护地，严格保护重要水生生物产卵场、孵育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。项目位于湛江市坡头区，项目所在地不涉及优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间和自然保护地等的开发活动。	符合
区域布局管控要求	全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设，加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条，提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性支柱产业绿色发展水平，打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。园区型重点管控单元同时应执行园区规划环境影响评价结论及其审查意见有关要求。推进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。项目不属于“两高”行业，不涉及畜禽养殖。	符合

其他符合性分析

续表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析				
内容	管控要求	本项目情况	相符性	
其他符合性分析	能源资源利用要求	推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目从事钢结构打砂喷漆。项目不使用锅炉，也不属于“两高”行业。	符合
	能源资源利用要求	实行最严格水资源管理制度，贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。	项目用水由市政提供，项目运营期无生产性废水，水帘柜废水委托有危废处置资质的单位定期进行处理，有效提高水资源利用效率。	符合
		严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。项目用地为工业用地，不涉及围填海、矿产开采等。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。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、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。	项目大气污染物主要为非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、臭气浓度等。挥发性有机物需进行总量替代。项目不属于新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业。	符合

续表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析

内容	管控要求	本项目情况	相符性
<p>污染物排放管控要求</p>	<p>实施重点行业清洁化改造，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，石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展35蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。严格实施涉重点污染物包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物等。VOCs排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业VOCs深度治理，推动源头、过程和末端的VOCs全过程控制。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、低温等离子等治理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设VOCs自动监测和组分分析站点。</p>	<p>本项目主要从事钢结构打砂喷漆。项目不属于石化、化工及有色金属行业，项目无锅炉。项目无工业窑炉，不设置锅炉。项目大气污染物主要为非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、臭气浓度等。本项目非甲烷总烃排放量高于100kg/a，因此本项目挥发性有机物需按要求进行总量替代。</p>	<p>符合</p>
<p>其他符合性分析</p>			

续表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析			
内容	管控要求	本项目情况	相符性
其他符合性分析	<p>地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量。饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高中水回用率，逐步削减水污染物排放总量。实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度。因地制宜推进农村生活污水治理。持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。严格畜禽养殖禁养区管理，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，到2025年，全市畜禽粪污综合利用率达到80%以上，规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。</p>	<p>本项目主要从事钢结构打砂喷漆，不涉及畜禽养殖，不使用农药、化肥。本项目无生产性废水。生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。水帘柜废水定期委托有危废处置资质的单位进行处理，不外排。项目水污染物的总量控制因子纳入湛江海东新区水质净化厂的总量指标当中，不需单独申请。</p>	符合
	<p>统筹陆海污染治理，加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制和环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度，科学划定高位池禁养区，开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p>	<p>项目无入海排污口，本项目主要从事钢结构打砂喷漆，不涉及养殖尾水。</p>	符合

续表1-2 项目与湛江市“三线一单”分区管控方案的生态环境准入清单的相符性分析				
内容	管控要求	本项目情况	相符性	
其他符合性分析	环境风险防控要求	<p>深化粤桂鹤地水库—九洲江流域，湛茂小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河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，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>	<p>本项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)，距离甘村水库饮用水水源保护区最近距离约为3700米，项目不使用地下水，对地下水饮用水水源地无影响。</p>	符合
		<p>加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。</p>	<p>本项目主要从事钢结构打砂喷漆。项目不位于临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园，项目大气污染物主要为非甲烷总烃、二甲苯、颗粒物、臭气浓度等。</p>	符合
		<p>实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。</p>	<p>本项目主要从事钢结构打砂喷漆。项目用地属于工业用地，不属于农用地。</p>	符合
<p>项目所在地属于ZH44080420036坡头区重点管控单元。坡头区重点管控单元图见附图7。</p>				
<p>表 1-3 ZH44080420036 坡头区重点管控单元分析</p>				
	管控要求	相符性分析	符合性	
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】海东片区加快培育生物医药、科技信息、海工装备制造等战略性新兴产业；南三岛片区发挥资源优势重点发展滨海生态旅游、海洋产业等；引导工业项目集聚发展。</p>	<p>项目为C3360金属表面处理及热处理加工，属于允许类工业项目。</p>	符合	
	<p>1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。</p>	<p>本项目不属于“两高一资”产业。</p>	符合	

续表 1-3 ZH44080420036 坡头区重点管控单元分析

续表 1-3 ZH44080420036 坡头区重点管控单元分析				
		管控要求	相符性分析	符合性
其他符合性分析	区域布局管控	1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，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。	本项目不涉及生态保护红线。	符合
		1-4.【生态/限制类】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。	本项目不涉及一般生态空间。	符合
		1-5.【生态/禁止类】湛江坡头南三岛海丰地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止采矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。	本项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)，不涉及湛江坡头南三岛海丰地方级湿地自然公园	符合
		1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	本项目所使用涂料均为低挥发性有机物，产生的废气经处理后可达标排放	符合
		1-7.【水/禁止类】单元涉及坡头镇地下水饮用水水源保护区，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》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)，距离甘村水库饮用水水源保护区最近距离约为3700米，不涉及坡头镇地下水饮用水水源保护区	符合
		能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】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，应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目主要能源消耗为水、电，不属于高耗能产业
	2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。		本项目用水均为市政供水，不涉及地下水使用	符合

续表 1-3 ZH44080420036 坡头区重点管控单元分析

				续表 1-3 ZH44080420036 坡头区重点管控单元分析		
		管控要求	相符性分析	符合性		
其他符合性分析	污染物排放管控	3-1.【大气/综合类】加强对橡胶和塑料制品等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目对涂料、稀释剂等含挥发性有机物储罐进行严格管理	符合		
		3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。	生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。	符合		
		3-3.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。	本项目生活污水近期用自配槽罐车运至周边林地灌溉及远期经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。两者出水均执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值	符合		
		3-4.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。	本项目不涉及畜禽养殖	符合		
	污染物排放管控	3-5.【水/综合类】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、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不涉及畜禽养殖	符合		
		3-6.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆。不涉及尾矿，场地硬底化防止土壤污染。			

续表 1-3 ZH44080420036 坡头区重点管控单元分析

管控要求		相符性分析	符合性
环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。	本项目建设单位严格按照要求建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，可有效防范污染事故发生	符合
	4-2.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。	本项目不涉及油类。	符合
	4-3.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	本项目运营期间做好相应的地面防渗处理，分区防控措施不会对土壤造成污染。	符合

其他符合性分析

(5) 项目所在地属于 YS4408043110005 坡头区生态空间一般管控区，见附图 8-1。

表1-4 YS4408043110005坡头区生态空间一般管控区（生态环境一般管控区）符合性分析

管控要求		相符性分析	符合性
区域布局 管控	按国家和省统一要求管理。	本项目属于 C3360 金属表面处理及热处理加工，主要从事钢结构打砂喷漆。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》本项目不属于其中的限制类和淘汰类行业，也不属于落后类产品，为允许类行业。根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于禁止准入的行业类别范围，也不在需要许可方能准入的行业类别，建设单位可以依法进入。因此，项目符合国家及地方产业政策的要求。	符合
能源资源 利用	/	/	/
污染物排 放管控	/	/	/
环境风险 管控	/	/	/

(6) 项目所在地属于YS4408042230001雷州青年运河湛江市麻斜-南调街道-南三-坡头镇（水环境农业污染重点管控区），见附图8-2。

表1-5 YS4408042230001雷州青年运河湛江市麻斜-南调街道-南三-坡头镇
(水环境农业污染重点管控区)符合性分析

管控要求		相符性分析	符合性
区域布局管控	1.【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖及高位池养殖禁养区内,禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
能源资源利用	/	/	/
其他符合性分析	1.【水/综合类】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、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
	2.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效,深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。	本项目不涉及化肥、农药的使用。	符合
	3.【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板,因地制宜建设农村生活污水处理设施。	生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后,本项目生活污水经三级化粪池处理后,符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理,符合	符合
污染物排放管控	3.【水/综合类】加快补齐镇级污水收集和处理设施短板,因地制宜建设农村生活污水处理设施。	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。	符合
环境风险管控	1.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位,应当采取措施,防止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。	本项目对贮存设施地面做重点防渗处理(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)。四周设置围堵沙袋、导流措施和收集桶,用以防止暂存间在特殊风险事故情况下的事故废水流出暂存间范围,导致废水中的多种有毒有害腐蚀性渗出液污染周边的土壤或水体。	符合

(7) 项目所在地属于YS4408042320004广东省湛江市坡头区（大气环境布局敏感重点管控区），见附图8-3。

表1-6 YS4408042320004广东省湛江市坡头区（大气环境布局敏感重点管控区）符合性分析

管控要求		相符性分析	符合性
区域布局管控	1.大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。	本项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)，属于“大气环境布局敏感重点管控区”，项目使用低挥发性有机物原辅材料，经分析，项目各类大气污染物均能达标排放。	符合
能源资源利用	/	/	/
污染物排放管控	/	/	/
环境风险管控	/	/	/

其他符合性分析

6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）“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。开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。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。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、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。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集

其他符合性分析

中喷涂中心（共性工厂）、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作。”

本项目主要从事钢结构打砂喷漆，所使用的涂料为油性漆，均为低 VOCs 原辅材料，本项目预处理、打砂废气经“布袋除尘收集”通过 15m 排气筒 DA001 排放；喷漆废气经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”通过 15m 排气筒 DA002 排放。

本项目与《广东省生态环境保护十四五规划的通知》（粤环〔2021〕10 号）相符。

7、与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）的相符性分析

本项目使用涂料为油性油漆。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）可知，本项目对应涂料类型取相近类型“机械设备涂料”。根据油性油漆 MSDS 报告（详见附件 10），本项目涂料与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》相符性分析详见下表。

表 1-7 与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》的相符性分析

溶剂型涂料中的VOCs含量的要求					相符性	
产品类别	主要产品类型			限量值 (g/L)		本项目涂料不使用稀释剂调配。根据附件10的检测报告，本项目底漆VOCs含量为353g/L，面漆VOCs含量为403g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中溶剂型涂料VOCs含量≤420g/L含量的限值要求。
工业防护涂漆	机械设备涂料	工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）	底漆	≤420		
			面漆	双组分	≤420	

故本项目与《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597—2020）相符。

8、与《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

根据下表与《关于印发广东省 2023 年大气污染防治工作方案的通知》相符性分析，项目符合相关要求。

**表 1-8 与《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) 相符性分析**

方案要求	本项目情况	相符性
持续推进超低排放改造工作。加快推动短流程钢铁行业超低排放改造，强化已完成超低排放改造的长流程钢铁企业监管。推动现有垃圾焚烧发电厂、玻璃行业和砖瓦行业实施深度治理。	本项目产生的废气主要为颗粒物、VOCs等，采用相应治理设施后达标排放。	符合
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。全面开展涉VOCs储罐排查整治。	本项目涂料不使用稀释剂调配。根据附件10的检测报告，本项目底漆VOCs含量为353g/L，面漆VOCs含量为403g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中溶剂型涂料VOCs含量≤420g/L含量的限值要求。并建立台账加强管控。	符合
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)。	本项目不使用低效VOCs治理设施	符合
聚焦建筑施工、城市道路保洁、线性工程、运输车辆、干散货码头和裸露地面等扬尘污染源，加强扬尘源污染执法检查，重点检查工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等措施落实情况。	项目施工期应采取施工场地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输等措施控制扬尘污染物扩散排放。	符合

其他符合性分析

9、与《关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]163号）的相符性

根据下表与《关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》相符性分析，项目符合相关要求。

表1-9 与《关于印发广东省2023年水污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]163号）相符性分析		
方案要求	本项目情况	相符性
稳步推进重要江河湖库和源头水保护。加强东江、西江、北江、韩江、鉴江等重要江河，以及新丰江、枫树坝、白盆珠、高州、南水、鹤地等重要水库水质保护。贯彻《中华人民共和国长江保护法》，研究制定我省涉及长江流域范围的总磷污染控制方案。推动新丰江水库入库总氮控制试点。强化珠江流域总氮协同治理，加强东江、西江、北江总氮治理与管控。	项目不涉及重要江河湖库和源头水	符合
持续提升城镇污水收集处理效能。加快补齐练江、枫江、榕江、小东江等流域城镇污水收集处理能力缺口，加快推动城中村、城郊结合部等区域管网建设。加大问题管网更新改造力度，粤东粤西粤北地区要重点加强合流制区域暗涵渠箱和截流设施改造，珠三角地区要重点推进雨污分流改造和错混接问题整改。	生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。	符合
深入开展工业污染防治。落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善园区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工	本项目符合“三线一单”环境分区管控要求，符合生态环境准入要求。本项目应参照并严格排污许可制度。生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。	符合
业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。	远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。	符合

其他符合性分析

其他符合性分析	<p>10、与《关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤环[2023]3号）的相符性</p> <p>根据下表与《关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》相符性分析，项目符合相关要求。</p> <p>表1-10 与《关于印发广东省2023年土壤与地下水污染防治工作方案的通知》（粤办函[2023]3号）相符性分析</p>		
	方案要求	本项目情况	相符性
	持续推进地下水环境状况调查。以垃圾填埋场、省级化工园区为重点，开展地下水环境状况调查评估。对初步调查确定的一类和三类化工园区、一类危险废物处置场和垃圾填埋场开展地下水环境状况详细调查。	本项目不属于上述提及的重点调查对象，无需开展地下水环境调查	符合
	加强地下水污染防治重点排污单位管理。各地级以上市建立并公布地下水污染防治重点排污单位名录，参照生态环境部制定的重点监管单位土壤污染隐患排查技术指南、地下水污染源防渗技术指南等，指导重点排污单位开展地下水污染渗漏排查，存在问题的单位应开展防渗改造。	本项目将参照上述相关技术指南，对全厂车间、道路等一般防渗区进行硬底化防渗漏措施，并定期对厂区内防渗漏措施进行排查。	符合
	<p>11、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）</p> <p>本项目属于“三十、金属制品业 33-67、“金属表面处理及热处理加工”中的“其他”；”对应《广东省涉挥发性有机物（VOCS）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）中的“八、表面涂装行业 VOCS 治理指引”，具体相符性如下：</p> <p>表 1-11 与《广东省涉挥发性有机物（VOCS）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析</p>		
环节	控制要求	本项目内容	符合性
源头削减	溶剂性涂料：工程机械和农业机械涂料（含零部件涂料）：底漆VOCs含量≤420g/L	根据附件10的检测报告，本项目底漆VOCs含量为353g/L，面漆VOCs含量为403g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中溶剂型涂料VOCs含量≤420g/L含量的限值要求。	符合

续表 1-11 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析			
环节	控制要求	本项目内容	符合性
过程控制	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。	本项目油性漆、稀释剂均为液体，均放置在密闭桶内。	符合
过程控制	VOCs物料转移和输送：油漆、稀释剂、清洗剂等液体VOCs物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态VOCs物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目油性漆、稀释剂均为液体，均放置在密闭桶内进行移动，基本满足VOCs物料转移和输送无组织排放控制要求。	符合
过程控制	非正常排放：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，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统。	符合
过程控制	工艺过程：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	本项目喷漆废气经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”通过15m排气筒DA002排放。本项目废气收集系统的输送管道均为密闭且抽风控制风速大于0.3m/s。	符合

其他符合性分析

续表 1-11 与《广东省涉挥发性有机物（VOCS）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析				
环节	控制要求	本项目内容	符合性	
其他符合性分析	过程控制	<p>废气收集：①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，应对道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500$\mu\text{mol/mol}$，亦不应有感官可察觉泄漏；②采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行；③废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。</p>	<p>本项目喷漆废气经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”通过15m排气筒DA002排放。本项目废气收集系统的输送管道均为密闭且抽风控制风速大于0.3m/s。</p>	符合
	末端治理	<p>排放水平：其他表面涂装行业： a) 2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$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6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。</p>	<p>①本项目排气筒 DA001 排放预处理、打砂废气，执行《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表 2 第二时段二级标准限值；排气筒 DA002 排放喷漆废气，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》；②厂界颗粒物和甲烷总烃等无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 中无组织排放监控浓度限值；③厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。</p>	符合

续表 1-11 与《广东省涉挥发性有机物（VOCS）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

环节	控制要求	本项目内容	符合性
末端治理	<p>治理设施设计与运行管理： ①VOCs治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施； ②污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ608）进行编号； ③设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处； ④废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p>	<p>①本项目VOCs治理设施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，喷漆等工序设备会停止运行； ②污染治理设施编号可为排污单位内部编号； ③设置规范的处理前后采样位置，建议处理前后采样位置优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小3倍直径处； ④本项目需设工艺废气排气筒2个，废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。</p>	符合

续表 1-11 与《广东省涉挥发性有机物（VOCS）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

环节	控制要求	本项目内容	符合性
末端治理	管理台账： ①建立含VOCs原辅材料台账记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量； ②建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录； ③建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料； ④台账保存期限不少于3年。	①企业建立台账，记录含VOCs原辅材料和含VOCs产品的相关信息； ②企业建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录； ③企业建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料；④企业台账保存期限不少于3年。	符合
环境管理	自行监测： ①水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物； ②厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物； ③涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于三十、金属制品业33-67、“金属表面处理及热处理加工”中的“其他”；本项目涉及通用工序表面处理，其中表面处理为登记管理（其他），故本项目属于登记管理。本项目为非重点排污单位，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 金属铸造工业》（HJ1251-2022），本项目每年监测一次颗粒物、非甲烷总烃及特征污染物。	符合

续表1-11 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

环节	控制要求	本项目内容	符合性
环境管理	危废管理：工艺过程产生的含VOCs废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目含VOCs危险废物主要为油漆渣和沉渣、废过滤棉、废活性炭、废空桶、废含漆油抹布、手套、喷枪清洗废水，产生后妥善收集并暂存于危废间，盛装过VOCs物料的废包装容器加盖密闭，定期交由有危废处置资质单位运走处置。	符合
	建设项目VOCs总量管理： ①新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源； ②新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	①本项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源； ②本项目VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	符合

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

化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代；含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等，含VOCs物料生产和使用过程应采取有效收集措施或在密闭空间中操作；推进使用先进生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放；提高废气收集率，遵循“应收尽收、分相符质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。

本项目VOCs物料主要为油性漆和稀释剂，状态均为液体，储存在密闭桶中。物料在非使用状态时加盖封口，保持密闭。本项目喷漆废气经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”通过15m排气筒DA002排放。大气污染物的排放量较小，对区域的大气环境影响较小。

13、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

根据《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，本项目从事钢结构打砂喷漆，建成后运营期间产生的废气、废水和噪声经合理处置后排放，符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。

表 1-12 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性分析

模块专栏		规划内容要求	相符性
大气污染防治重点工程	NOx深度治理工程	实施钢铁行业超低排放改造工程，2022年底前完成宝钢湛江钢铁超低排放改造；实施水泥行业（包括熟料生产企业和独立粉磨站）超低排放改造工程；实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程；针对B级以下企业工业炉窑，实施燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控工程；实施生物质、天然气锅炉低氮燃烧改造工程。	本项目不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业，相符。
	VOCs深度治理工程	实施中科炼化等涉VOCs排放重点企业深度治理工程，推进VOCs重点监管企业安装在线监测设备；对中小企业VOCs治理设施进行升级改造；实施VOCs排放企业分级管控工程；实施广东湛江临港工业园、东海岛石化产业园VOCs自动监测和组分分析站点建设工程。	本项目VOCs物料主要为油性漆和稀释剂。本项目喷漆废气经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”通过15m排气筒DA002排放，相符。
	面源污染防治工程	完善湛江市建筑工地扬尘在线监控管理平台，推动施工现场视频监控体系建设。	本项目租用已建成的建筑，在原有建筑格局的基础上进行改造和装修，本项目环保设施改造施工采取洒水抑尘和苫盖等措施，有效降低扬尘污染，相符。
水生态环境质量改善重点工程	饮用水源安全保障工程	实施环北部湾广东水资源配置工程湛江市分干线工程，形成区域江库连通、相互补给、灵活调度的多层次供水网络，提高供水安全保障水平；开展水功能区和水环境功能区整合优化；实施鉴江干流、袂花江、板桥河饮用水水源地，以及廉江安铺镇、青平镇等13个饮用水水源地规范化建设工程；实施地下水型饮用水水源地规范化建设工程，提高地下水供水安全保障水平。	本项目周边不涉及饮用水源安全保障工程，相符。

续表1-12 本项目与湛江市生态环境保护“十四五”规划符合性分析

模块专栏		规划内容要求	相符性
土壤和地下水污染防治重点工程	土壤污染防治重点工程	开展典型行业用地及其周边耕地土壤污染状况调查工程。选择重点产粮大县，开展土壤-农产品加密调查工程。以规划用途为住宅、商业开发、公共管理用地的关闭搬迁地块为重点，开展建设用地风险管控工程。持续推进生活垃圾填埋场整治，完成吴川市老鸦涌垃圾填埋场渗滤液处理站建设工程。	本项目主要从事钢结构打砂喷漆，营运期间做好相应的地面防渗处理，分区防控措施不会对土壤造成污染，相符。
	地下水污染防治重点工程	开展城镇集中式地下水型饮用水源补给区、化工园区和矿山开采区、危险废物处置场和垃圾填埋场、尾矿库周边地下水环境状况调查评估；划定雷州半岛地下水污染防治分区，实施地下水污染分区防治。	分区防渗方式，重点防渗区防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或者其他防渗性能等效的材料，设置围堰。 一般污染防治区防渗措施：采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a) 人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能；b) 粘土衬层厚度应不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，应具有同等以上隔水效力。 非污染防治区为厂区道路、空地、办公区等其他地方。防渗措施：一般地面硬化。不会对地下水造成污染，相符。
	固体废物污染防治重点工程	其他固废处理设施建设工程	推动廉江生活垃圾焚烧发电厂扩容，加快湛江市餐厨垃圾及生活垃圾协同处理项目建设。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>湛江市安维新汇防腐工程有限公司打砂喷漆项目（以下简称“本项目”）位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)，项目地块为湛江市长鸿环保工程有限公司租用建设并取得湛江市自然资源局出具的用地选址意见《关于湛江坡头区钢结构加工涂装等业务用地选址意见的复函》（湛自资坡（海）〔2025〕133号）（见附件5），湛江市长鸿环保工程有限公司不再续租遗留空厂房及部分基础设施，本项目建设单位与出租方重新签订租赁合同，租用场地及已建成的建筑，沿用该选址意见。项目占地面积为3507.14m²（该用地为项目土地证中地块的一部分，见附件4、6），建筑总面积为600m²。本项目主要从事钢结构打砂喷漆，年加工200根钢结构打砂喷漆5350.56平方米。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第九号）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订版）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年国务院令682号）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令16号）等有关规定，本项目涉及项目类别如表2-1所示：</p>			
表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）摘录				
		环评类别		
项目类别		报告书	报告表	登记表
三十、金属制品业 33				
67	金属表面处理及热处理加工	有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌；使用有机涂层的（喷粉、喷塑、浸塑和电泳除外；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨以下和用非溶剂型低VOCs含量涂料的除外）	其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/
<p>本项目属于“三十、金属制品业 33-67、“金属表面处理及热处理加工”中的“其他”；根据要求需编制建设项目环境影响评价报告表，因此湛江市安维新汇防腐工程有限公司委托湛江清合环境科技发展有限公司承担本项目的环评工作。评价单位在接到任务后，组织相关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作，根据环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成本项目环境影响评价报告表。</p>				

建设 内容	<p>1、项目工程概况</p> <p>(1) 项目基本情况</p> <p>项目名称：湛江市安维新汇防腐工程有限公司打砂喷漆项目</p> <p>项目性质：新建</p> <p>建设地点：湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)</p> <p>建设单位：湛江市安维新汇防腐工程有限公司</p> <p>投资规模：100万元，其中环保投资20万元，占总投资20%。</p> <p>(2) 项目地理位置及周边环境概况</p> <p>项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)。项目北面是湛江鑫航沥青混凝土有限公司，东面是湛江中宇能源化工厂，南面是湛江中宇能源化工厂区生活区，西面是廉坡路。项目具体地理位置见附图1，周边环境关系见附图2。</p> <p>2、主要建设内容与规模</p> <p>本项目占地面积 3507.14m²，建筑面积 600m²。主要建设标准化厂房、办公和仓库、环保等设施，厂内布设 1 条钢结构加工及喷漆生产线及配套生产设施，年加工 200 根钢结构，对钢结构进行打砂喷漆的面积为 5350.56 平方米。详见下表：</p>																									
	<p>表2-2 项目工程组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">工程类别</th> <th style="width: 20%;">项目名称</th> <th style="width: 55%;">建设内容和规模</th> <th style="width: 10%;">使用功能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">打砂车间</td> <td>位于1层厂房东半部分，层高约6m，面积300m²，主要进行钢结构预处理及打砂工序。打砂车间为半封闭车间。</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">生产</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">喷漆车间</td> <td>位于1层厂房西半部分，层高约6m，面积300m²，主要进行钢结构表面处理、喷漆及晾晒工序。喷漆车间为全封闭车间。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">辅助工程</td> <td style="text-align: center;">办公区</td> <td>位于厂区东南面，主要用于人员办公，面积约16m²</td> <td style="text-align: center;">办公</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">危废暂存间</td> <td>位于厂房西面，主要用于暂存危险废物，面积约为10m²</td> <td style="text-align: center;">危废储存</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">一般固废暂存区</td> <td>位于厂房西面，主要用于暂存一般固废，面积约为6m²</td> <td style="text-align: center;">一般固废储存</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">化粪池</td> <td>位于厂区北面，用于处理生活污水</td> <td style="text-align: center;">污水处理</td> </tr> </tbody> </table>			工程类别	项目名称	建设内容和规模	使用功能	主体工程	打砂车间	位于1层厂房东半部分，层高约6m，面积300m ² ，主要进行钢结构预处理及打砂工序。打砂车间为半封闭车间。	生产	喷漆车间	位于1层厂房西半部分，层高约6m，面积300m ² ，主要进行钢结构表面处理、喷漆及晾晒工序。喷漆车间为全封闭车间。	辅助工程	办公区	位于厂区东南面，主要用于人员办公，面积约16m ²	办公	危废暂存间	位于厂房西面，主要用于暂存危险废物，面积约为10m ²	危废储存	一般固废暂存区	位于厂房西面，主要用于暂存一般固废，面积约为6m ²	一般固废储存		化粪池	位于厂区北面，用于处理生活污水
工程类别	项目名称	建设内容和规模	使用功能																							
主体工程	打砂车间	位于1层厂房东半部分，层高约6m，面积300m ² ，主要进行钢结构预处理及打砂工序。打砂车间为半封闭车间。	生产																							
	喷漆车间	位于1层厂房西半部分，层高约6m，面积300m ² ，主要进行钢结构表面处理、喷漆及晾晒工序。喷漆车间为全封闭车间。																								
辅助工程	办公区	位于厂区东南面，主要用于人员办公，面积约16m ²	办公																							
	危废暂存间	位于厂房西面，主要用于暂存危险废物，面积约为10m ²	危废储存																							
	一般固废暂存区	位于厂房西面，主要用于暂存一般固废，面积约为6m ²	一般固废储存																							
	化粪池	位于厂区北面，用于处理生活污水	污水处理																							

续表2-2 项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	建设内容和规模	使用功能
储运工程	仓库1	项目原料钢结构及成品放置于厂区西面	储存
	仓库2	项目喷漆所需原辅料底漆、面漆放置于喷漆车间东北角	储存
其他	厂区道路、空地等	厂区道路	道路
公用工程	供水	由市政自来水管网供给	
	供电	由市政电网供电	
环保工程	废气治理设施	预处理、打砂废气经“布袋除尘”+15m排气筒DA001排放；喷漆废气经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”+15m排气筒DA002排放。	
环保工程	废水治理措施	本项目生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。水帘柜废水定期委托有危废处置资质的单位进行处理，不外排。	
	噪声治理措施	设备基础减震、消声、隔声等	
	固废治理措施	生活垃圾收集后定期交环卫部门清运处理；一般工业固体废物暂存于一般固废暂存区（6m ² ），交由一般工业固废处理能力的单位处理；危险废物暂存于危废暂存间（10m ² ），定期交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理。	

建设内容

2、主要产品及产能

本项目年加工200根钢结构打砂喷漆5350.56平方米。具体详见表2-3。

表2-3 产品方案一览表

序号	产品名称	规格（外径）	年产量	备注
1	12米钢结构	912mm	100根/年	/
2		508mm	100根/年	/
合计			200根/年	925.871t/a

3、主要生产设备

根据《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》（共四批）及产业结构调整指导目录（2024年本），项目所使用设备均不属于淘汰类或限制类。

项目主要生产设备见表2-4。

建设 内容	<p>本项目打砂生产线主要设备打砂机打砂产能为3m²/h，每天打砂机工作8小时，年工作250天，则打砂生产线的生产最大量为6000m²/年，项目年打砂5350.56m²，已达生产线89%产能。</p> <p>本项目喷漆生产线主要设备喷漆喷枪产能为3m²/h，每天喷枪工作8小时，共有2支喷枪，分别用于面漆及底漆喷漆。则喷漆生产线的年生产最大量为12000m²/年，项目年喷涂面漆及底漆各5350.56m²，已达生产线89%产能，与打砂生产线产能相匹配。</p> <p>5、项目劳动定员与工作制度</p> <p>劳动定员：本项目定员员工10人，均不住厂，厂内不设置员工食堂。</p> <p>工作制度：实行一班制生产，年工作天数为250天，每天工作8小时。本项目夜间不生产。</p> <p>5、主要原辅材料及用量</p> <p>项目不使用防腐剂，主要原辅材料如下表。</p> <p>原辅材料理化性质及毒性说明：</p> <p>本项目产品为海洋工程钻探配套钢结构，为适应海洋高盐度高腐蚀性环境使用需求，项目需使用稳定性更高、效果更好的防腐油漆对钢结构进行防护喷涂，目前水性漆暂未能实现这一需求，故项目需采用油性漆。项目所使用底漆及面漆均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597—2020）。</p> <p>环氧防腐底漆：主要成分为环氧树脂（浓度范围：10~50%，CAS：24969-06-0）、混合二甲苯（浓度范围：20%~40%，CAS：1330-20-7），丁醇（浓度范围：5%~15%，CAS：71-36-3），不同颜色液体，是由树脂、助剂与有机溶剂组成的混合物。比重为1.4g/cm³，微溶于水。根据成分分析其VOCs含量最高为35%，原料MSDS详见附件10-1，根据检测报告（详见附件10-2）VOCs含量为353g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中溶剂型涂料VOCs含量≤420g/L含量的限值要求。</p> <p>丙烯酸树脂面漆：主要成分为丙烯酸树脂（浓度范围：30%~50%，CAS：25035-69-2）、氨基树脂（浓度范围：10%~20%，CAS：9003-08-2）、二甲苯（浓度范围：5%~10%，CAS：1330-20-7）、正丁醇（浓度范围：</p>
----------	--

5%~10%，CAS：71-36-3），颜填料（浓度范围：10%~20%），助溶剂（浓度范围：0.5%~2%），不同颜色液体。相对密度（水=1）1.3。根据成分分析其VOCs含量最高为20%，原料MSDS详见附件10-3，根据检测报告（详见附件10-4）VOCs含量为403g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》中溶剂型涂料VOCs含量≤420g/L含量的限值要求。

油漆用量核算：

依据喷涂行业对涂料使用量的计算方法对油漆用量计算公式如下：

$$M=\rho\times A\times d/ (a\times b)$$

式中：M—原料用量（t），ρ—油漆密度（t/m³），A—涂装面积（m²），d—涂漆厚度（m），a—固体成分含量（%），b—上涂率（%）。

本项目油漆用量详见表2-6。

表2-6 项目油漆年用量核算表

喷涂类型	原料名称	喷漆总面积	喷漆层数	喷漆厚度	固含量	密度	喷漆效率	年用量
喷漆	底漆	5350.56m ²	1层	50μm	50%	1.4g/cm ³	70%	2.14吨
	面漆		1层	50μm	50%	1.35g/cm ³		1.987吨

备注：①本项目喷漆方式采用喷枪空气喷涂，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编，2010年）可知，喷枪空气喷涂效率一般为70%，即约70%的涂料（包括涂料中的固体成分及挥发分）形成漆膜固定在工件表面，约30%的涂料成为漆雾。②涂料固含量取原料MSDS中固体分，据分析底漆固含量为50%，干膜要求>50μm，则需喷涂厚度>0.1mm。③喷漆生产线中，需喷漆钢结构为100根外径912mm的12米长钢管和100根外径508mm的12米长钢管，则喷涂面积为100×（912mm+508mm）×0.001×3.14×12=5350.56m²。

则底漆年用量为1.4g/cm³×5350.56m²×0.1mm÷（50%×70%）×0.001=2.14t/a

面漆年用量为1.3g/cm³×5350.56m²×0.1mm÷（50%×70%）×0.001=1.987t/a

物料平衡

建设内容

建设 内容	<p>6、公用工程</p> <p>(1) 给水</p> <p>本项目用水由市政给水管直接供水，主要用水为生活用水、水帘柜用水等，本项目生活用水量为 100m³/a，水帘柜用水量为 99.3m³/a，即项目总用水量为 199.3m³/a。</p> <p>1) 水帘柜用水</p> <p>本项目经过水帘柜的废气包括颗粒物、有机废气，“水帘柜”设施对颗粒物有沉淀处理效果，同时起降温冷却废气作用，有机废气不易溶于水，循环水中含有极少量可溶有机物。循环水中会沉淀烟尘渣和极少量油漆渣，烟尘渣和油漆渣不溶于水，不会与水发生反应，分散度高，建设单位定期对沉渣进行打捞后水帘柜用水有一定的循环可回用性。本项目水帘柜装置设有1个，有效容积约为4m³，水帘柜承装水量按照水量3.2m³计算，根据建设单位提供的资料，水帘柜配备的水泵流速为0.6L/s，则单台日循环水量为</p> <p>$0.6\text{L/s} \times 28800\text{s} \times 0.001 = 17.28\text{m}^3/\text{d}$ (4320m³/a)。根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019)，循环损耗量约为循环水量的1~2%，项目水帘柜是常温情况循环使用循环水，本项目损耗量取2%，故水帘柜循环水损耗量为</p> <p>$17.28\text{m}^3/\text{d} \times 2\% = 0.346\text{m}^3/\text{d}$ (86.5m³/a)。项目循环水每季度全部更换一次，水帘柜废水年产生量为3.2m³×4=12.8m³/a，更换后的水帘柜废水委托有危废处置资质的单位进行处理，不外排。本项目水帘柜需补充的新鲜水约为</p> <p>99.3m³/a (0.397m³/d)。</p> <p>2) 生活用水</p> <p>本项目劳动定员10人，均不在项目内食宿，年工作250天，参照广东省《用水定额—第3部分：生活》(DB44/T1461-2021)调查数据核算的用水量，无食堂和浴室的按10t/人·a (33.33L/人·d)计，合计100t/a，由市政自来水管网供给。</p> <p>(2) 排水</p> <p>1) 生产性废水</p> <p>本项目生产性废水主要为水帘柜废水，不外排，收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质的单位进行处理。</p>
----------	--

建设内容

2) 生活污水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 生活源》城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算。折污系数为 0.8~0.9，其中，人均日生活用水量 ≤ 150 升/人·天时，折污系数取 0.8；人均日生活用水量 ≥ 250 升/人·天时，取 0.9；人均日生活用水量介于 150 升/人·天和 250 升/人·天之间时，采用插值法确定。本项目人均日生活用水量为 33.33 升人·天 ≤ 150 升/人·天，故折污系数取 0.8。则生活污水产生量为 $100\text{t/a} \times 0.8 = 80\text{t/a}$ ，生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。

因此本项目产生的污水主要为生活污水。水平衡图如下：

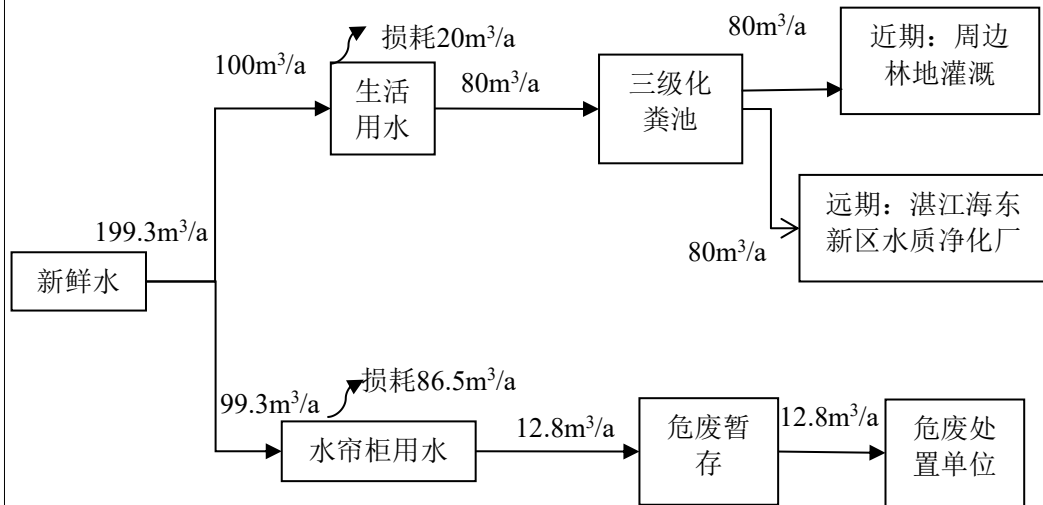


图2-1 项目水平衡图

(3) 能耗情况

项目用电量8万kW·h/年，由坡头区市政电网供给。本项目生产和生活等相关设备均使用电能。年耗水量为199.3m³/a，由坡头区市政自来水管网供给。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589—2020）表A2 电力和热力折标准煤系数（参考值），电力（当量值）折标准煤系数为0.1229kgce/（kW·h），新水折标准煤系数为0.2571kgce/t。项目年用电量为8万kW·h，折标准煤为

建设内容	<p>80000kW·h/a×0.1229kgce/（kW·h）×0.001=9.83t/a；项目年耗水量为199.3m³/a，折标准煤为199.3t/a×0.2571kgce/t×0.001=0.051tce/a。则项目年综合能源消费量为9.881吨标准煤。</p> <p>根据《固定资产投资项目节能审查办法》（国家发展和改革委员会令2023年第2号）第九条，年综合能源消费量不满1000吨标准煤且年电力消费量不满500万千瓦时的固定资产投资项目，可不单独编制节能报告。本项目年用电量为8万千瓦时，且年综合能源消费量为9.881吨标准煤，满足上述条件，可不单独编制节能报告。</p> <p style="text-align: center;">7、项目总平面布置情况</p> <p>项目主要生产车间位于厂区东北侧1层厂房，建筑面积为600m²。预处理、打砂等生产线位于1层厂房东半部分300m²打砂车间，表面处理和喷漆-晾晒生产线位于1层厂房西半部分300m²喷漆车间，两车间以墙板分隔。一般固废暂存区（6m²）及危废暂存间（10m²）位于1层厂区北侧的厂房西面。项目原料钢结构及成品存放于厂区西面，喷漆原辅料存放于喷漆车间东北角。</p> <p>项目的平面布置整体比较合理，项目平面布置图见附图3。</p>
------	---

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1、工艺流程图</p> <p>主要工艺简述：</p> <p>1) 预处理：项目所用的钢结构进入打砂车间，并使用压缩空气吹扫表面灰尘并对有缺陷的钢结构使用砂轮机进行打磨。该过程产生金属粉尘G1、金属碎屑S1、粉尘G2和噪声N；</p> <p>2) 打砂：使用打砂机对钢结构进一步打磨除锈，工件周身各面受到来自不同方向上的密集金属砂的打击与摩擦，其上的氧化皮及污物迅速脱落，钢材表面获得一定粗糙度的光亮表面，同时工件由于受到密集强力冲击,消除工件应力，避免工件变形，清理过程中，撒落下来的砂尘混合物使用筛网分离，分离后的干净金属砂重新使用。该过程产生粉尘G3、金属碎屑S2、废金属砂S3、粉尘S4、废过滤棉S5和噪声N；</p> <p>3) 表面处理：打砂后钢结构进入喷漆车间，为保证基材洁净干燥，需使用抹布蘸清洁剂擦拭干净油污。该过程产生废含漆油抹布S6。</p> <p>4) 表面检查：目视或对比样板检查钢结构除锈质量和表面粗糙度。若未达标需返工，合格后需在4-6小时内进入涂装工序，防止二次生锈；</p> <p>5) 底漆、面漆喷涂：工人使用喷枪在钢结构表面均匀喷涂底漆，面漆需等待底漆晾干后继续喷涂。该过程产生喷漆废气G4、油漆渣、沉渣S7、废空桶S8、废过滤棉S9、水帘柜废水W1和噪声N；</p> <p>6) 晾晒：底漆、面漆喷涂后的钢结构在喷漆车间内晾干，该过程产生有机废气G5；</p> <p>7) 检验：喷漆完成后需检验钢结构漆面是否合格，不合格产品需重新喷漆，合格产品可作为成品出厂。</p> <p>2、产污情况汇总：</p> <p>本项目工艺产污情况详见下表：</p>
-------------------	--

表2-10 项目运营期产污情况汇总表

类别	产污工序	污染物名称	主要污染因子/ 评价因子	拟采取措施
废气	预处理	预处理废气	颗粒物	经“布袋除尘”处理后由15m排气筒DA001高空排放
	打砂	打砂废气	粉尘	
	喷漆、晾晒	喷漆废气	非甲烷总烃、颗粒物、二甲苯、臭气浓度	经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭”处理后由15m排气筒DA002高空排放
废水	员工办公	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后,本项目生活污水经三级化粪池处理后,符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理
	污染物处理	水帘柜废水	SS、COD _{Cr}	收集后在危险废物暂存间暂存,委托有危废处置资质的单位处理
噪声	噪声	设备噪声	Leq	优先使用低噪声设备,建筑隔声和距离衰减
固体废物	员工生活	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门统一处理
	预处理、打砂	金属碎屑	一般工业固废	收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理
		废金属砂	一般工业固废	
	废气处理	布袋收集粉尘	一般工业固废	
废滤袋		一般工业固废		
危险废物	喷漆、废气处理	油漆渣、沉渣	危险废物	统一收集后在危险废物暂存间暂存,委托有危废处置资质的单位处理
		水帘柜废水	危险废物	
	喷漆、清洁	喷枪清洗废液	危险废物	
		废含漆油抹布、手套	危险废物	
	废气处理	废活性炭	危险废物	
	设备运行	废机油	危险废物	
	废气处理	废过滤棉	危险废物	
	喷漆	废空桶	危险废物	
废气处理	喷漆除尘废滤袋	危险废物		

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)，根据现场踏勘，该地点现状为湛江市长鸿环保工程有限公司遗留场地，原厂在该场地主要生产活动为钢结构打磨预处理，所使用的原辅料为钢结构及金属砂，可能产生的污染物类型为颗粒物、噪声、废金属砂和金属碎屑等，原厂目前已停产，该场地生产设备已清空，仅有一座空厂房及遗留基础设施如板房、轨道、龙门吊等，无危废贮存库、防渗池等，场地均硬底化，无原有环境污染问题。</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	<p>1、大气环境质量现状</p> <p>(1) 项目所在区域环境质量达标区判定</p> <p>本项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的规定,调查本新建项目所在区域环境质量达标情况,评价指标SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项污染物全部达标即为达标区,若有一项不达标,则判定为不达标区。根据《关于印发湛江市市区环境空气质量功能区划的通知》(湛环〔2011〕457号),本项目大气环境质量功能区划属于二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级标准。</p> <p>根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报(2024年)》,2024年湛江环境空气质量如表3-1所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 区域环境空气质量现状评价表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>评价指标</th> <th>现状浓度 (μg/m³)</th> <th>评价标准 (μg/m³)</th> <th>占标率 (%)</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>9</td> <td>60</td> <td>15.00</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>12</td> <td>40</td> <td>30.00</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>33</td> <td>60</td> <td>55.00</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>第95百分位数24h平均质量浓度</td> <td>800</td> <td>4000</td> <td>20.00</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>第90百分位数日最大8h平均质量浓度</td> <td>134</td> <td>160</td> <td>83.75</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>21</td> <td>30</td> <td>70.00</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据《湛江市生态环境质量年报简报(2024年)》,2024年,湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为9μg/m³、12μg/m³,PM₁₀年浓度值为33μg/m³,一氧化碳(24小时平均)全年第95百分位数浓度值为800μg/m³,均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级标准中一级标准限值;PM_{2.5}年浓度值为21μg/m³,臭氧(日最大8小时平均)全年第90百分位数为134μg/m³,均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级标准。</p> <p>根据湛江市生态环境局发布统计数据表明,项目所在区域的环境空气评价因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃共六项指标全部符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级标准要求。因此项目选址所在区域属于达标区。</p>	污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标	NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	55.00	达标	CO	第95百分位数24h平均质量浓度	800	4000	20.00	达标	O ₃	第90百分位数日最大8h平均质量浓度	134	160	83.75	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	30	70.00	达标
	污染物	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况																																					
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15.00	达标																																					
	NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.00	达标																																					
	PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	55.00	达标																																					
	CO	第95百分位数24h平均质量浓度	800	4000	20.00	达标																																					
	O ₃	第90百分位数日最大8h平均质量浓度	134	160	83.75	达标																																					
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	30	70.00	达标																																					

(2) 补充监测

根据项目的特征因子TSP、挥发性有机物，项目引用湛江市建诚管桩有限公司委托广东正东检测技术服务有限公司于2023年7月14日-7月16日对湛江市建诚管桩有限公司主导风下风向西北面居民点进行TSP、氮氧化物的监测的数据（报告编号：ZDJC20230718002A）（见附件9），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”，本次评价引用项目监测所在地位于本项目东北方1.5千米处，位置示意图见图3-1。对环境空气质量现状补充监测引用的数据为近3年内，监测报告设置1个监测点，连续监测3天，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》相关要求。详细信息见表3-2。

根据监测结果，TSP、氮氧化物符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的过渡阶段二级标准要求。



图3-1 项目与引用项目位置示意图

2、地表水环境质量现状

经查项目周边不在《关于发布“十三五”期间水质需保持控制单元相关信息的公告》所列“鉴江湛江市黄坡控制单元”及“雷州青年运河湛江市赤坎水厂（塘口取水口）控制单元”流域范围内。本项目营运期生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车

区域环境质量现状	<p>运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理，水帘柜废水定期委托有危废处置资质的单位进行处理，不外排。项目生活污水远期经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理，尾水排入湛江水道。根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024年）》，2024年湛江地表水环境质量如下：</p> <p>（1）省控水库</p> <p>2024年湛江市4个省控湖库中，湖光岩湖水质类别为Ⅱ类，水质状况优，营养状态为中营养；鹤地水库水质类别为Ⅲ类，水质状况良好，营养状态为轻度富营养；大水桥水库水质类别为Ⅱ类，水质状况优，营养状态为中营养；长青水库（岭背下）水质类别为Ⅳ类，水质状况轻度污染，营养状态为轻度富营养；长青水库（仙人域）水质状况为Ⅳ类，水质状况轻度污染，营养状态为中度富营养。</p> <p>（2）国考地表水</p> <p>湛江市有国家地表水考核断面（点位）7个，分别为鉴江黄坡、博茂减洪河黄竹尾水闸、九洲江排里、九洲江营仔、南渡河南渡河桥、雷州青年运河赤坎水厂（塘口取水口）及鹤地水库渠首。</p> <p>2024年湛江市7个国家地表水考核断面（点位）水质优良（Ⅰ-Ⅲ类）比例、水质达标率均为85.7%，无劣Ⅴ类断面（点位）。未达优良及未达标断面为赤坎水厂（塘口取水口），超标项目为化学需氧量。</p> <p>（三）省考地表水</p> <p>湛江市有省级地表水考核断面（点位）12个，分别为遂溪河罗屋田、大水桥河文部村、湖光岩湖、大水桥水库、长青水库（以岭背下、仙人域点位的平均值评价）及7个国考断面（点位）。</p> <p>2024年，12个省级地表水考核断面（点位）的水质优良（Ⅰ~Ⅲ类）比例及水质达标率均为75.0%，无劣Ⅴ类断面（点位）。未达优良及未达标断面（点位）均为赤坎水厂（塘口取水口）、罗屋田、长青水库。其中，赤坎水厂（塘口取水口）断面超标项目为化学需氧量；罗屋田断面超标项目为溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷；长青水库点位超标项目为化学需氧量、五日生</p>
----------	---

区域环境质量现状	<p>化需氧量、总磷。</p> <p>与上年相比，大水桥河文部村断面、大水桥水库点位水质类别均由Ⅲ类改善为Ⅰ类，长青水库（仙人域）点位水质类别由Ⅴ类改善为Ⅳ类，水质状况均有所好转；赤坎水厂（塘口取水口）断面水质类别由Ⅲ类下降为Ⅳ类；其余断面（点位）水质状况均无明显变化。12个省级地表水考核断面（点位）的水质优良（Ⅰ~Ⅲ类）比例及水质达标率均有所下降，分别下降了8.3个百分点及16.7个百分点。</p> <p>（4）国控入海河流</p> <p>2024年湛江市3个国控入海河流监测断面水质状况总体良好。其中鉴江黄坡断面的水质类别为Ⅱ类，水质状况为优；九洲江营仔、博茂减洪河黄竹尾水闸断面的水质类别均为Ⅲ类，水质状况均为良好。</p> <p>与2023年相比，3个国控入海河流断面水质状况均无明显变化。</p> <p>（5）交界河流</p> <p>湛江市国控、省控地表水常规监测断面中，共有6个交界断面，其中2个为桂-粤跨省交界断面（九洲江山角、石角），4个为茂-湛跨市交界断面（鉴江江口门、袂花江塘口、小东江石碧、秦村河茂湛交界）。</p> <p>2024年，2个桂-粤交界断面中，九洲江山角水质类别为Ⅲ类，水质状况为良好；石角水质类别为Ⅱ类，水质状况优。4个茂-湛交界断面中，鉴江江口门、袂花江塘口水质类别均为Ⅲ类，水质状况均良好；秦村河茂湛交界、小东江石碧断面水质类别均为Ⅳ类，水质状况均为轻度污染。</p> <p>与上年相比，2个桂-粤交界断面中，九洲江石角水质类别由Ⅲ类改善为Ⅱ类，状况有所好转；九洲江山角水质状况无明显变化。4个茂-湛交界断面中，秦村河茂湛交界断面水质类别由Ⅲ类下降为Ⅳ类，水质状况有所下降；鉴江江口门、袂花江塘口、小东江石碧水质状况均无明显变化。</p> <p>综上，湛江市地表水质量情况良好。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。</p> <p>项目厂界50米范围内不存在声环境保护目标，不进行声环境质量现状监测。</p> <p>4、生态环境现状</p>
----------	--

<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">区域环境 质量现状</p>	<p>本项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)，项目区域已全部硬化，项目周围500m范围内主要为工业企业、农田、公路等，生态环境受人类干扰明显；项目周边未发现珍稀濒危动植物。根据调查，项目周边无国家及地方重点保护的珍稀濒危动物分布，项目评价区域内生态环境不属于敏感区。</p> <p>5、电磁辐射现状</p> <p>本项目主要从事钢结构打砂喷漆，不涉及新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p>6、地下水和土壤环境现状</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）的相关要求，地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。本项目厂区地面已全部进行混凝土硬底化，厂区无裸露土壤，污染物不会直接与地表土壤接触，对地下水及土壤环境影响较小，故不进行厂区地下水及土壤环境质量现状监测。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境 保护 目标</p>	<p>1、大气环境保护目标</p> <p>根据现场踏勘，项目周边500m范围内无大气环境保护目标。</p> <p>2、声环境保护目标</p> <p>厂界外50m范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境保护目标</p> <p>项目厂界外500m范围内的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。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于湛江市坡头区坡头镇高岭仔廉坡路公路东边湛江中宇能源化工厂内(第七地块)，用地范围内无生态环境保护目标。</p>

污染物排放控制标准	<p>(一) 施工期污染物排放控制执行标准</p> <p>1、施工期噪声排放标准</p> <p>项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）表1 建筑施工场界噪声排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表3-3 施工期噪声排放标准摘录</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">时段</th> <th colspan="2">等效声级限值(dB(A))</th> <th rowspan="2">标准来源</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>运营期</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> <td>《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）表1 建筑施工场界噪声排放限值</td> </tr> </tbody> </table> <p>(二) 运营期污染物排放控制执行标准</p> <p>1、大气污染物排放标准</p> <p>本项目产生的废气分为有组织废气和无组织废气。</p> <p>(1) 有组织废气排放标准</p> <p>钢结构预处理、打砂工序产生的废气通过收集经布袋除尘器处理后经15米的排气筒DA001排放，执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值。</p> <p>喷漆废气经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”+15m排气筒DA002排放，排气筒DA002排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表2 第二时段二级标准，非甲烷总烃和二甲苯执行《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要求。</p> <p>本项目排气筒均高于15m且高出周围200m半径范围的建筑5m以上，满足以上标准对高度的要求。</p> <p>(2) 无组织废气排放标准</p> <p>厂区边界的颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、车辆尾气CO、NO_x、HC无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）表2 第二时段二级标准限值要求（其中HC执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）非甲烷总烃第二时段无组织排放监控浓度限值要求）。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新改扩建标准限值。</p> <p>厂区内的非甲烷总烃综合排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准</p>			时段	等效声级限值(dB(A))		标准来源	昼间	夜间	运营期	70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）表1 建筑施工场界噪声排放限值
	时段	等效声级限值(dB(A))			标准来源								
		昼间	夜间										
	运营期	70	55	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523—2025）表1 建筑施工场界噪声排放限值									

污染物排放控制标准	》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值。							
	表3-3 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)标准限值摘录							
	序号		污染物项目		最高允许浓度限值			
	表1 挥发性有机物排放限值(单位: mg/m ³)							
	1	苯系物		40				
	2	NMHC		80				
	表3 厂区内VOCs无组织排放限值(单位: mg/m ³)							
	1	NMHC		6	监控点处1小时平均浓度值			
				20	监控点处任意一次浓度值			
	表3-4 广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值摘录							
序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值			
			排气筒高度/m	二级	监控点	浓度(mg/m ³)		
1	颗粒物	120	15	2.9	周界外浓度最高点	1.0		
2	二甲苯	70	15	0.84	周界外浓度最高点	1.2		
3	非甲烷总烃	120(使用溶剂汽油或其它混合物烃类物质)	15	8.4	周界外浓度最高点	4.0		
4	氮氧化物	120	15	0.64	周界外浓度最高点	0.12		
5	一氧化碳	1000	15	42	周界外浓度最高点	8		
表3-5 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)标准限值摘录								
表1 恶臭污染物厂界标准值								
序号	控制项目	单位	二级					
			新改扩建					
1	臭气浓度	无量纲	20					
表2 恶臭污染物排放标准值								
序号	控制项目	排气筒高度, m		排放量, kg/h				
1	臭气浓度	15		2000(无量纲)				
表3-6 项目废气排放标准一览表								
产污工序	污染物	处理方式	排气筒编号	排放高度(m)	主要污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率(kg/h)	标准依据
预处理、打砂	粉尘	布袋除尘器	DA001	15	颗粒物	120	2.9	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值

续表3-6 项目废气排放标准一览表

产污工序	污染物	处理方式	排气筒编号	排放高度(m)	主要污染物	排放浓度		排放速率(kg/h)	标准依据
						mg/m ³			
喷漆	漆雾	水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附	DA002	15	颗粒物	120		2.9	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值
	有机废气				非甲烷总烃	80	/		《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要求
	恶臭气体				二甲苯	40	/		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
厂区边界无组织排放	无组织废气	/	/	/	非甲烷总烃	4.0	/		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值
					二甲苯	1.2	/		
					颗粒物	1.0	/		
					氮氧化物	0.12	/		
					一氧化碳	8	/		
					碳氢化合物	4.0	/		
厂区边界无组织排放	无组织废气	/	/	/	臭气浓度	20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准限值	
厂区内无组织排放	无组织废气	/	/	/	非甲烷总烃	6	监控点处1小时平均浓度值	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值
						20	监控点处任意一次浓度值	/	1

2、水污染物排放标准

本项目排放的废水为生活污水。

项目生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配

套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。

表3-7 水污染物限值摘录（单位：mg/L，pH无量纲）

标准名称	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油	LAS	石油类
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准										
《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准	6-9	200	100	/	/	/	/	/	8	10
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值										
(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6-9	500	300	400	—	/	/	100	20	30
湛江海东新区水质净化厂入水要求	6-9	280	150	200	30	40	5	50	15	2
较严值	6-9	280	150	200	20	40	3	50	15	2

污
染
物
排
放
控
制
标
准

3、噪声排放标准

运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，本项目夜间不生产。

表3-8 运营期噪声排放标准摘录

时段	等效声级限值(dB(A))		标准来源
	昼间	夜间	
运营期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

4、固体废物控制标准

固体废物管理需遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定，《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（2024年，生态环境部）的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）和《国家危险废物名录（2025年版）》的有关规定。

1.大气污染物

表3-14 项目大气污染物排放量

污染物种类	污染物总量 (t/a)	有组织 (t/a)	无组织 (t/a)	需申请的总量 (t/a)
非甲烷总烃	0.47	0.235	0.235	0.47
颗粒物	0.706	0.121	0.585	/
二甲苯	0.298	0.149	0.149	/
一氧化碳	0.00035	/	0.00035	/
氮氧化物	0.0008	/	0.0008	/
碳氢化合物	0.00002	/	0.00002	/

注：二甲苯已在计算中计入非甲烷总烃。

根据《广东省生态环境厅关于做好建设项目挥发性有机物（VOCs）排放削减替代工作的补充通知》（粤环函〔2021〕537号）《关于进一步做好湛江市主要污染物排放总量指标管理的通知》《湛江市生态环境局持续深化改革优化营商环境推动高质量发展“十项”措施》的通知（湛环函〔2026〕12号），本项目挥发性有机物、氮氧化物排放量均小于0.5吨，免于提交总量指标来源说明。项目最终执行的污染物排放总量控制指标纳入当地生态环境污染物总量管理台账。挥发性有机物总量为0.47t/a（有组织：0.235t/a，无组织：0.235t/a），氮氧化物总量为0.0008t/a（有组织：0t/a，无组织0.0008t/a），如表3-14所示。

总量控制指标

2.水污染物

本项目营运期生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理，水帘柜废水定期委托有危废处置资质的单位进行处理，不外排。故本项目水污染物的总量控制因子纳入污水处理厂的总量指标当中，不需单独申请。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为新建项目，租用3507.14m²场地进行项目建设，附带一栋600m²厂房作为项目生产车间，租用已建成的建筑，在原有建筑格局的基础上进行机器设备安装等改造工程和装修工程，不涉及土建工程。同时进行环保设施施工，施工工程量少，产生的污染物少。</p> <p>施工期初期雨水污染主要由裸露土方、施工场地冲刷产生含泥沙径流，或施工废水混排雨水形成。本项目施工期不涉及土建工程，无大面积裸露土方；场地已硬化，雨水冲刷无含泥沙径流；施工期无生产废水，无废水混排雨水的情况。因此，施工期初期雨水无明显污染，对周边水环境无不利影响，无需单独设置初期雨水收集设施。</p> <p>针对施工过程产生的扬尘、垃圾施工人员生活污水、噪声、建筑垃圾及施工人员生活垃圾，提出以下防治措施：</p> <p>(1) 施工期废气治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 施工过程中采取必要的洒水抑尘措施；2) 建筑材料及垃圾装运车辆采用土工布遮盖。 <p>(2) 施工期废水治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 施工期施工人员的生活污水进入湛江中宇能源化工厂内已有的三级化粪池。 <p>(3) 施工期噪声治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 合理安排施工时间。避免同时使用大量高噪声设备，禁止夜间施工。2) 合理使用施工设备。设备选型上采用低噪声设备，加强设备的维修、养护，减少因部件松动或消声设备损坏而增加噪声。 <p>(4) 施工期固废治理措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 建筑垃圾需分类收集、集中堆放，及时清运至指定的地方处置；2) 工人的生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处理。 <p>通过采取上述防治措施，本项目施工期对环境的影响不大。</p>
-----------	---

1、项目废气源强估算分析

本项目运营期的废气主要为预处理废气、打砂废气、喷漆废气、运输扬尘、化粪池恶臭。

(1) 预处理废气：项目所用的钢结构进入打砂车间，使用压缩空气吹扫表面灰尘并对有缺陷的钢结构使用砂轮机进行打磨。吹扫粉尘量极少，在车间内沉降。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中的《33-37，431-434机械行业系数手册》，04下料系数表如表4-1，确定本项目预处理工序粉尘产生系数为5.3kg/t-原料。根据建设单位提供资料，本项目钢结构使用量合计200根/年（100根外径912mm×长12m及100根外径508mm长12m，约936t/a），根据项目实际情况需打磨切割钢结构量仅为10%，故预处理产生金属粉尘量为 $5.3\text{kg/t-原料}\times 936\text{t/a}\times 10\%\times 0.001=0.5\text{t/a}$ 。

表4-1 下料、预处理核算环节产排污系数表

核算环节	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术效率（%）
下料	下料件	钢板、铝板、铝合金板、其它金属材料、玻璃纤维、其它非金属材料	锯床、砂轮切割机切割	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	5.30	布袋除尘	95
预处理	干式预处理件	钢材（含板材、构件等）、铝材（含板材、构件等）、铝合金（含板材、构件等）、铁材、其他金属材料	抛丸、喷砂、打磨、滚筒	所有规模	颗粒物	千克/吨-原料	2.19	布袋除尘	95

(2) 打砂废气：本项目设置有打砂机对钢结构进行表面处理，该过程会产生粉尘，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中的《33-37，431-434机械行业系数手册》，06预处理系数表如表4-1，确定本项目打砂工序粉尘产生系数为2.19kg/t-原料。根据建设单位提供资料，本项目钢结构使用量合计200根/年（100根外径912mm×长12m及100根外径508mm长12m，约936t/a），打砂过程产生粉尘量为 $2.19\text{kg/t-原料}\times 936\text{t/a}\times 0.001=2.05\text{t/a}$ 。

项目打砂过程金属砂会散落到工位周围，打砂结束后需回收循环使用，回收过程中会产生扬尘。根据建设单位提供资料，每平方米打砂需使用金属砂

8.33kg/m²，损耗量为0.1kg/m²，则可回收金属砂为8.23kg/m²，项目使用钢结构总表面积5350.56m²，则金属砂循环使用量为8.23kg/m²×5350.56m²×0.001=44.04t/a，损耗量为0.1kg/m²×5350.56m²×0.001=0.54t/a。参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国科学出版社)第275页“表18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子”中“筛选、破碎和搬运:0.15kg/t(搬运料)”。扬尘量为44.04t/a×0.15kg/t×0.001=0.007t/a。则打砂粉尘量为2.057t/a。

建设单位拟在半封闭打砂车间设置集气罩对预处理、打砂工序产生的废气进行收集，废气收集率的取值参照《布袋除尘工程通用技术规范》(HJ2020-2012)吹吸集气罩捕集率不低于90%，本项目保守取值约80%。根据表4-1使用布袋除尘末端治理技术平均去除效率为95%。尾气经管道从排气筒DA001引出厂外排放，排放高度约为15m。

本项目在打砂机设置顶部集气罩对预处理、打砂产生的废气进行收集，项目集气罩为外部四周无边式集气罩，集气罩口面积约12m²，根据王纯，张殿印主编的《废气处理工程技术手册》第十七章第三节相关内容，风量按如下公式进行计算：

$$Q=(10X^2+F)\times V_x^2$$

其中：Q--集气罩风量，m³/s

X--控制点距吸气口的距离，m(项目取0.5m)

F--吸气口面积，m²(项目设置为12m²)

V_x--控制速度，m/s(项目取0.6m/s)

经计算，项目预处理、打砂废气集气罩所需风量约5.22m³/s，即18792m³/h，本项目设计风机风量为20000m³/h，可满足废气处理需求。

表4-2 项目预处理、打砂废气产排情况表

污染物	产生量 t/a	风量 m ³ /h	收集效率 %	有组织						无组织		
				收集量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	处理效率 %	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
预处理颗粒物	0.5	20000	80	0.4	10	0.2	95	0.02	0.5	0.01	0.1	0.05
打砂颗粒物	2.057	20000	80	1.644	41.10	0.822	95	0.082	2.06	0.041	0.411	0.206

注：年工作时间按2000h计

(3) 喷漆废气：根据建设单位提供资料，项目喷漆工序在密闭负压喷漆房进行喷漆，喷漆后在喷漆房内自然晾晒，喷漆和晾晒过程产生的有机废气纳入喷漆废气一并计算，喷漆废气经收集后经水帘柜+干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后排放。

项目喷涂所使用调配油漆分为底漆和面漆，以下对底漆和面漆所产生废气源强分别核算。

项目使用环氧树脂底漆，根据环氧树脂底漆 MSDS（见附件 10-1），VOCs 物质为混合二甲苯（浓度范围：20~40%），丁醇（浓度范围：5~15%），相对密度为 1.4，VOCs 物质中二甲苯占比为 80%，项目环氧树脂底漆的使用量为 2.14t/a，根据环氧树脂底漆 VOC 含量检测报告，VOC 浓度为 353g/L，非甲烷总烃产生量为 $2.14\text{t/a} \div 1.4\text{g/cm}^3 \times 353\text{g/L} \times 0.001 = 0.54\text{t/a}$ （包含二甲苯），二甲苯的产生量为 $0.54\text{t/a} \times 80\% = 0.432\text{t/a}$ 。

项目使用丙烯酸树脂面漆，根据丙烯酸树脂面漆 MSDS（见附件 10-3），VOCs 物质为二甲苯（浓度范围：5%~10%，CAS：1330-20-7）、正丁醇（浓度范围：5%~10%，CAS：71-36-3），相对密度为 1.3，VOCs 物质中二甲苯占比为 50%，项目丙烯酸树脂面漆的使用量为 1.987t/a，根据丙烯酸树脂面漆 VOC 含量检测报告，VOC 浓度为 403g/L，非甲烷总烃产生量为 $1.987\text{t/a} \div 1.3\text{g/cm}^3 \times 403\text{g/L} \times 0.001 = 0.616\text{t/a}$ （包含二甲苯），二甲苯的产生量为 $0.616\text{t/a} \times 50\% = 0.308\text{t/a}$ 。

综上，项目在喷漆和晾干过程中的非甲烷总烃产生量为 1.156t/a（包含二甲苯 0.74t/a）。

喷漆过程产生的漆雾（颗粒物）主要为未附着在工件上的涂料，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编，2010年）可知，喷枪空气喷涂效率一般为70%，即约70%的涂料（包括涂料中的固体成分及挥发分）形成漆膜固定在工件表面，约30%的涂料成为漆雾。则漆雾产生量如下表。

表4-3 漆雾产生量计算结果

物料名称	工序	使用量 (t/a)	附着率(%)	未附着量 (t/a)	固含量 (%)	漆雾产生量
底漆	喷漆	2.14	70	0.642	50	0.321
面漆		1.987		0.596	50	0.298

项目喷漆工序以挥发性有机成分在喷漆、晾晒过程中全部挥发计，本项目

晾晒工段在喷漆房进行，该两个工段产生的废气计入喷漆废气。因广东省内无各工段 VOCs 产生比例相关系数，故参考《浙江省工业涂装工序挥发性有机物（VOCs）排放量计算暂行方法》，喷漆工序各阶段有机溶剂挥发情况见下表。

表4-4 各工段VOCs产生比例参考

工段	涂料类别	使用非水性涂料		
		喷涂		辊涂、淋涂、浸涂等
		空气喷涂	其他喷涂	
调漆工段	忽略	5%（无调配时取0）		5%（无调配时取0）
涂漆工段	5%	55%	20%	20%
流平	5%	20%	20%	75%（无调配时取80%）
干燥	90%	20%（无调配时取25%）	55%（无调配时取60%）	

注：适用于工业涂装表面喷涂、辊涂、淋涂、浸涂等工艺，其中干燥工段包括烘干、自然晾干、风干等形式，其他喷涂指静电喷涂、无空气喷涂或空气辅助无气喷涂等。

项目喷漆工序无调漆、流平工段，故并入干燥工段即晾晒工段计算 45%，根据表 4-4 系数，项目喷漆工段产生非甲烷总烃 $1.156\text{t/a} \times 55\% = 0.636\text{t/a}$ （含二甲苯 0.407t/a ），晾晒工段产生非甲烷总烃 $1.156\text{t/a} \times 45\% = 0.52\text{t/a}$ （含二甲苯 0.333t/a ）。

项目喷漆作业结束后需要使用稀释剂即天那水清洗喷枪，喷漆工序使用 1 支喷枪，喷枪每天需清洗一次，统一在喷漆房内清洗。清洗过程中往喷枪中倒入少量稀释剂，向收集桶扣动扳机，直至将涂料通道冲洗干净，稀释剂收集后储存于废液桶。本项目每次喷枪清洗用稀释剂约为 0.1L，喷枪清洗年使用稀释剂为 $0.1\text{L} \times 1 \times 250\text{d} = 25\text{L}$ ，根据稀释剂相对密度（水=1）0.835，二甲苯含量最高为 20%，则喷枪清洗年使用稀释剂为 $25\text{L} \times 0.835\text{kg/L} \times 0.001 = 0.02\text{t/a}$ 。稀释剂全部挥发，则清洗产生非甲烷总烃为 0.02t/a （包含二甲苯 0.004t/a ）。

项目喷漆房为负压工作间，采用整体换风模式对喷漆产生的废气进行收集，废气收集率的取值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）中的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》：“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”的说明，“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，集气效率为 90%”。本项目整体换风模式对喷漆废气收集效率保守取 70%。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》活性炭吸附治理效率可达 50%-80%，本报告保守取 50%计算。则二级活性炭吸附综合处理效率为 $1-(1-50%) \times (1-50%)=75\%$ 。

项目设水帘柜收集喷漆工序产生的部分含漆雾废气，喷漆废气在水帘柜引风机引力的作用下，含有漆雾的气流向水帘柜的内壁水帘板方向流动，在循环水泵的作用下，水帘板上形成水帘幕，一部分漆雾直接接触水帘板上的水膜而被吸附，一部分漆雾在经过水帘板上淌下的水帘时被水帘冲刷掉，其余未被水膜和水帘捕捉到的残余漆雾在通过水洗区和清洗区时被清洗掉。由于水帘柜中所设置的漆雾处理装置仅能处理漆雾中的一部分颗粒物成分，对于其中的有机废气和剩余的漆雾，由于其很难溶于水，则不能得到处理，仍然要排入大气中造成污染，故另设干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附装置处理有机废气，经水帘柜处理后通过干式过滤器+活性炭吸附装置进行处理由排气筒排放。

根据建设单位提供的资料，项目在喷漆车间距地面 4.1 米高度设置整体换风系统，喷漆车间内门窗在生产时段封闭，人员出入位置保持负压，房间内形成微负压将废气收集至水帘柜+干式过滤器+布袋除尘器+活性炭吸附装置。为保证收集效率，建设单位在喷漆车间加装封闭式密封门提高气密性。参考《三废处理工程技术手册 废气卷》（化学工业出版社，1999 年）表 17-1 中喷涂车间的换气次数不低于 20 次/h，本次评价喷漆车间的换气次数以 20 次/h 计，喷漆车间面积 200m^2 ，高 4.1m，则所需收集空间容积为 1230m^3 。

根据王纯，张殿印主编的《废气处理工程技术手册》第十七章第二节相关内容，喷漆工序风量按如下公式进行计算：

$$Q=nV$$

其中：Q--通风量， m^3/h ；

n--换气次数，次/小时(项目设置为 20 次/小时)；

V--密闭空间容积， m^3 (项目设置为 1230m^3)

经计算，项目喷漆工序所需风量为 $16400\text{m}^3/\text{h}$ 。项目设置 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 风机，可保证有效收集。

喷漆房被水帘幕吸收的漆雾及有机废气在排风引力作用下抽送至“干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”废气处理装置集中后经 15m 高排气筒

(DA002) 排放。水帘柜的非甲烷总烃收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：“采用外部型集气设备且相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 30%”取值为 30%。无水帘柜的喷漆房内收集罩对非甲烷总烃的收集效率根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》表 3.3-2 废气收集集气效率参考值：“采用外部型集气设备且相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s，集气效率为 30%”取值为 30%。水帘柜漆雾因其颗粒物特性容易被水帘幕捕获，结合无水帘柜的喷漆房收集罩 30%效率，项目喷漆工序的漆雾综合收集效率可取 40%。

整体换风系统废气收集率的取值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)中的附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》：“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”的说明，“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，集气效率为 90%”。本项目喷漆车间在生产时段保持封闭，整体换风模式对喷漆废气收集效率保守取 80%。参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附有机废气处理效率为 50%-80%，保守起见，本项目“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”装置对有机废气的处理效率取 75%计算。

在生产过程中，喷漆车间处于微负压状态，由于《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）与《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业手册无相关漆雾处理效率，则参考《家具制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1180-2021），湿式除尘技术除尘效率通常可达 90%以上，本项目水帘柜对漆雾的处理效率保守取 70%；参考《袋式除尘器技术要求》（GB/T 6719-2009）表 11 滤料的滤尘性能对织造滤料和非织造滤料的动态除尘效率要求为 99.9%，则本项目采取“布袋除尘”处理设施对漆雾的处理效率保守取 95%。

运营期环境影响和保护措施

表 4-5 项目喷漆废气产排情况表

污染物	产生量 t/a	风量 m ³ /h	收集效率 %	有组织							无组织	
				收集量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	处理效率 %	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
喷漆-水帘柜												
漆雾	0.619	20000	40	0.248	6.191	0.124	70	0.074	1.857	0.037	0.371	0.186
喷漆-整体换风												
非甲烷总烃	0.636	20000	80	0.509	12.713	0.254	75	0.127	3.178	0.064	0.127	0.064
二甲苯	0.407	20000	80	0.325	8.137	0.163	75	0.081	2.034	0.041	0.081	0.041
漆雾	0.371	20000	80	0.371	9.287	0.186	95	0.019	0.464	0.009	0.074	0.037
晾晒												
非甲烷总烃	0.520	20000	80	0.416	10.401	0.208	75	0.104	2.600	0.052	0.104	0.052
二甲苯	0.333	20000	80	0.266	6.658	0.133	75	0.067	1.664	0.033	0.067	0.033
清洗												
非甲烷总烃	0.02	20000	80	0.016	0.4	0.008	75	0.004	0.1	0.002	0.004	0.002
二甲苯	0.004	20000	80	0.003	0.080	0.002	75	0.001	0.020	0.0004	0.001	0.0004
合计												
非甲烷总烃	1.176	20000	/	0.941	23.514	0.470	75	0.235	5.879	0.118	0.235	0.118
二甲苯	0.744	20000	/	0.595	14.875	0.298	75	0.149	3.719	0.074	0.149	0.074
漆雾	0.619	20000	/	0.545	13.621	0.272	/	0.019	0.46	0.009	0.074	0.037

注：年工作时间按2000h计。表中喷漆-整体换风的漆雾废气产生量来源于喷漆-水帘柜的无组织逸散量，收集量来源于喷漆-水帘柜的漆雾有组织排放量及喷漆-整体换风的漆雾收集量，计算方式为0.074+0.371×80%=0.371t/a。

(5) 臭气浓度：项目喷漆工序中产生有机废气，相应的会伴有异味，以臭气浓度表征，该类异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边。由于臭气浓度暂无相关的成熟的核算系数，根据项目物料理化性质分析，物料加工过程无明显的恶臭以及刺激性气味，加工过程中物料性质相对稳定。因此，项目对臭气浓度产排源强不进行量化，产臭工序中产生的臭气浓度由喷漆房整体收集后通过“二级活性炭吸附”处理设施进行处理，处理达标后经不低于15m高排气筒（DA002）排放，臭气浓度通过二级活性炭吸附装置处理后排放属于可行性技术

，臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表2排放标准的值的要求。

(6) 车辆尾气：本项目需要使用叉车搬运钢结构，车辆行驶产生汽车尾气，本项目车辆主要为重型柴油车，主要污染物为CO、NO_x、HC。车辆在厂区内行驶时最长路程为200m，行驶速度为5km/h。根据《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）规定，自2020年7月1日起，所有生产、进口、销售和注册登记的轻型汽车应符合该标准要求；自2021年7月1日起，所有生产、进口、销售和注册登记的中型柴油车应符合本标准要求。根据广东省人民政府《关于印发广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）的通知》（粤府〔2018〕128号）提出，加强新生产机动车环保达标监管，2019年7月1日起提前实施机动车国六排放标准，本项目重型车保守按照国V标准核算污染源，污染物排放系数参考《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》（国家环保部公告2014年第92号），本项目机动车尾气中CO、NO_x、HC污染物排放系数详见表4-6。

表4-6 机动车尾气污染物排放系数

污染物	CO	NO _x	HC
系数 (g/km·辆)	2.20	4.721	0.129

本项目使用叉车2辆，1辆位于喷漆车间内，1辆往返于厂区及打砂车间，年搬运钢结构按照钢结构数量的四倍计算，即800次。每辆车在厂区内行驶按200m计，厂区内CO、NO_x和HC的年排放量分别为：0.00035t/a、0.0008t/a、0.0002t/a。本项目运输车辆产生机动车尾气中各污染物产生量较少，废气经大气稀释、扩散后，浓度较低。

(7) 运输扬尘：原辅材料及成品均采用车辆运输，厂内道路已全部硬化，厂区定期进行清扫，运输过程中扬尘较少，且通过定期清扫、路面硬化等措施可有效控制，运输扬尘对周边环境影响轻微。

(8) 化粪池恶臭：项目化粪池设置于厂区内下风向位置，设计为地埋式并加盖密封，定期清掏。项目通过采取以上措施可有效控制化粪池恶臭，对周边环境的影响轻微。

(9) 有组织及无组织废气排放汇总：项目预处理、打砂和喷漆工序有组织排放废气颗粒物为0.121t/a，喷漆有组织排放废气非甲烷总烃量为0.235t/a（包含

二甲苯)，二甲苯量为0.149t/a。

项目预处理、打砂、喷漆工序未收集到的颗粒物量为0.585t/a，项目喷漆工序未收集到的非甲烷总烃量为0.235/a（包含二甲苯），二甲苯量为0.149t/a。叉车行驶产生尾气CO、NO_x和HC的量分别为：0.00035t/a、0.0008t/a、0.0002t/a，有组织及无组织废气排放汇总表如下。

表4-7 有组织及无组织废气排放汇总

污染物项目	产污环节	年排放量 (t/a)
有组织废气		
颗粒物	预处理	0.02
	打砂	0.082
	喷漆	0.019
	合计	0.121
非甲烷总烃	喷漆	0.235
二甲苯	喷漆	0.149
无组织废气		
颗粒物	预处理	0.1
	打砂	0.411
	喷漆	0.074
	合计	0.585
非甲烷总烃	喷漆	0.235
二甲苯	喷漆	0.149
CO	汽车尾气	0.00035
NO _x		0.0008
HC		0.00002

本项目废气产排情况汇总见表4-8。

表4-8 废气产排情况汇总表

生产线 / 工序	污染源	污染物	污染物产生量			污染物收集、处理措施				污染物排放量			排放时间 h
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集方式	治理工艺	是否为可行技术	处理效率 %	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
预处理	有组织	颗粒物	0.4	10	0.2	集气罩收集	布袋除尘	是	95	0.02	0.5	0.01	2000
打砂	有组织	颗粒物	1.644	41.10	0.822	集气罩收集	布袋除尘	是	95	0.082	2.06	0.041	

运营期环境影响和保护措施

续表4-8 废气产排情况汇总表

生产线 / 工序	污染源	污染物	污染物产生量			污染物收集、处理措施				污染物排放量			排放时间 h
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	收集方式	治理工艺	是否为可行技术	处理效率 %	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
喷漆	有组织	非甲烷总烃	0.941	23.514	0.470	水帘柜+密闭负压收集	水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附	是	75	0.235	5.879	0.118	2000
		二甲苯	0.595	14.875	0.298					0.149	3.719	0.074	
		颗粒物	0.545	13.621	0.272					/	0.019	0.464	
项目生产	无组织	颗粒物	0.585	/	0.293	/	自然通风	/	/	0.585	/	0.293	
		非甲烷总烃	0.235	/	0.118					0.235	/	0.118	
		二甲苯	0.149	/	0.074					0.149	/	0.074	
		CO	0.00035	/	0.0001					0.00035	/	0.0001	
		NO _x	0.0008	/	0.0003					0.0008	/	0.0003	
		HC	0.00002	/	0.000008					0.00002	/	0.000008	

表4-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物种类	污染物总量 (t/a)
1	非甲烷总烃	0.47
2	颗粒物	0.706
3	二甲苯	0.298
4	一氧化碳	0.00035
5	氮氧化物	0.0008
6	碳氢化合物	0.00002

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	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
排气筒DA001	废气处理设施故障	颗粒物	51.1	1.022	≤1	≤1	立即停产，维修废气治理设备
排气筒DA002	废气处理设施故障	颗粒物	13.621	0.272	≤1	≤1	立即停产，维修废气治理设备
		非甲烷总烃	23.514	0.47			
		二甲苯	14.875	0.298			

注：①项目设专门人员对废气治理系统进行日常巡查及检修，巡查人员日常检修频率不低于1小时/次，当治理系统异常时，则立即反馈信息，关停相关作业，故单次持续时间保守按1小时计。

②项目废气治理维修发生频次保守按1次/年计。

③对于项目其他无组织排放的污染源，由于其排放情况与是否发生事故情形一致，因此不作为非正常排放污染源。

2、废气治理设施可行性分析

(1) 布袋除尘器

项目预处理、打砂废气经过“布袋除尘器”处理后从排气筒DA001达标排放，喷漆废气中的漆雾经过“布袋除尘器”处理后从排气筒DA002达标排放。

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

项目属于金属表面处理行业，目前暂未印发相关行业排污许可技术规范，故参考相近行业《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），布袋除尘器处理颗粒物属于可行技术。

(2) 喷漆废气处理措施

项目喷漆废气经过“二级活性炭吸附”处理后从排气筒DA002达标排放。

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管。这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，能与气体（杂质）充分接触。当这些气体（杂质）碰到毛细管被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机

溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直接排空，是一个吸附浓缩的过程。

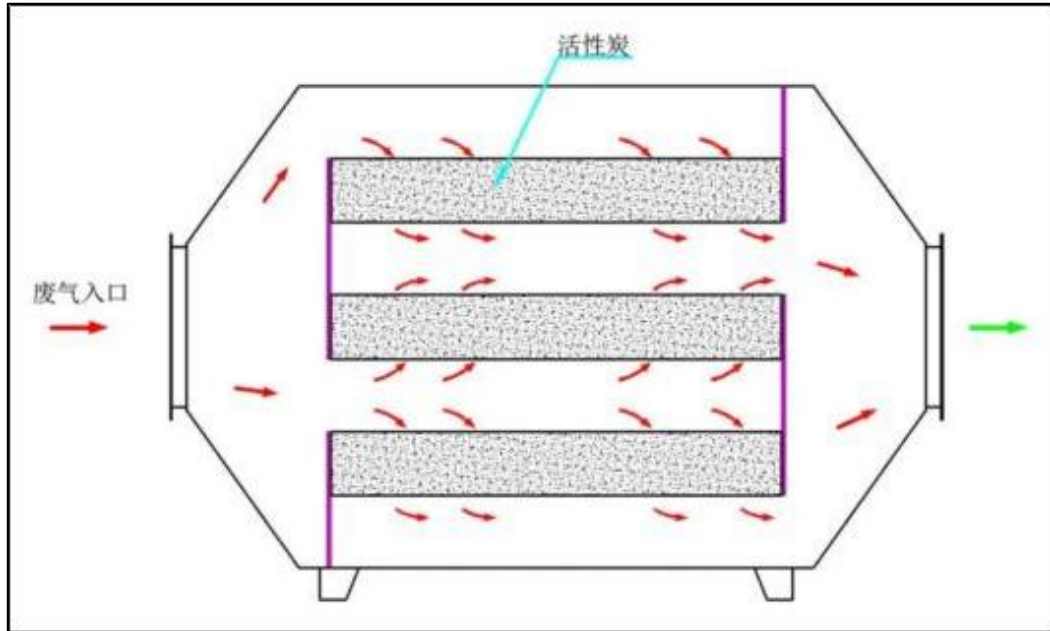


图4-1 单级活性炭箱结构示意图

表面处理废气、喷漆废气经“二级活性炭吸附”+15m排气筒DA002排放，项目活性炭吸附装置参数如下：

表4-11 本项目喷漆废气活性炭吸附装置参数表

指标	参数	
废气量 (m ³ /h)	20000	
活性炭填充尺寸 (长m×宽m×高m)	一级	二级
	2*1.9*0.3*3层	2*1.9*0.3*3层
过滤风速 (m/s)	0.49	
活性炭类型	颗粒柱状	
活性炭密度 (g/cm ³)	0.5	
活性炭箱填充量 (m ³)	3.42	3.42
更换频次 (次/a)	4	4
活性炭填充重量 (t)	1.71	1.71

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）》表3.3-4 典型处理工艺关键控制指标，活性炭吸附法治理挥发性有机物适用条件如下：“活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于1mg/m³；装置入口废气温度不高于40℃；颗粒炭过滤风速<0.5m/s；纤维状风速<0.15m/s；蜂窝状活性炭风速<1.2m/s。活性炭层装填厚度

不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于800mg/g，蜂窝活性炭碘值不低于650mg/g。”

本项目所用废气治理设施风量为20000m³/h（5.56m³/s），单层活性炭尺寸为2m（长）×1.9m（宽）×0.3m（高），设置3层活性炭，过风面积为2m（长）×1.9m（宽）×3层=11.4m²，过滤风速为5.56m³/s（风量）÷11.4m²=0.49m/s（<0.5m/s），停留时间为0.3m（高）÷风速0.49m/s=0.61s，一级和二级活性炭填充量分别为3.42m³（体积）×0.5t/m³（密度）=1.71t。

根据核算结果，喷漆废气中非甲烷总烃的产生速率为0.47kg/h，小于3kg/h，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等相关标准规范，项目VOCs处理设施的治理效率不作要求。

项目采用颗粒柱状活性炭吸附，吸附装置控制为0.49m/s，小于0.5m/s；活性炭层装填厚度约300mm，不低于300mm；项目采用“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”装置设计参数均可满足相关标准规范要求，经处理后，喷漆废气中颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值，非甲烷总烃、二甲苯可满足《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要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值要求，项目喷漆废气治理措施技术可行。

项目属于金属表面处理行业，目前暂未印发相关行业排污许可技术规范，故参考相近行业《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），采用“活性炭吸附”处理工艺属于可行技术，故本项目采用“二级活性炭吸附”处理有机废气是可行的。

3、废气排放口情况和监测计划

本项目废气排放口基本情况见表4-12。

表4-12 废气排放口基本情况

编号	排放口类型	地理坐标		高度 m	内径 m	温度 ℃	污染物	排放标准		
		经度	纬度					名称	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
排气筒 DA001	一般排放口			15		25	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值	120	2.9
排气筒 DA002	一般排放口			15		25	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2第二时段二级标准	120	2.9
							非甲烷总烃	《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要求	80	/
							二甲苯		40	/
							臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	2000 (无量纲)	

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目在生产运行阶段需对污染源进行管理监测，自行监测计划见表4-13。

表 4-13 本项目大气污染物监测计划

排气筒编号	名称	排放口类型	污染物种类	监测频次	监测点位	国家或地方污染物排放标准名称
DA001	预处理、打砂废气	一般排放口	颗粒物	1次/年	预处理、打砂废气排放口	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值
DA002	喷漆废气	一般排放口	颗粒物	1次/年	喷漆废气排放口	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2第二时段二级标准
			非甲烷总烃	1次/年		《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要求
			二甲苯	1次/年		
DA002	喷漆废气	一般排放口	臭气浓度	1次/年	喷漆废气排放口	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
无组织排放	/	/	非甲烷总烃	1次/年	厂区边界	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2第二时段二级标准

	/	/	二甲苯	1次/年		
	/	/	颗粒物	1次/年		
	/	/	一氧化碳	1次/年	厂区边界	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2 第二时段二级标准
	/	/	氮氧化物	1次/年		
	/	/	碳氢化合物	1次/年		
	/	/	臭气浓度	1次/年		
	/	/	非甲烷总烃	1次/年		
					厂区内(在厂房外设置监控点)	《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

4、非正常工况分析

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、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措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为二级活性炭吸附装置吸附接近饱和时或废气处理设施发生故障时,考虑最不利情况措施对各污染物的去除效率为0%进行估算,废气处理设施出现故障不能正常运行时,需立即停产进行维修,避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表4-10。

5、排放的废气污染物达标情况及对周围环境影响分析

(1) 本项目预处理、打砂废气经“布袋除尘”通过15m排气筒DA001排放,经处理后颗粒物有组织排放浓度为 $2.56\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.051\text{kg}/\text{h}$ 。符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值;

(2) 喷漆废气经“水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附”处理后通过15m排气筒DA002排放,经处理后颗粒物有组织排放浓度为 $0.464\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率为 $0.009\text{kg}/\text{h}$,符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准;非甲烷总烃有组织排放浓度为 $5.879\text{mg}/\text{m}^3$,二甲苯排放浓度为 $3.719\text{mg}/\text{m}^3$,符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准。

(3) 颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物厂界无组织排放浓度符合广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 第二时段二级标准限值。臭气浓度厂界无组织排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)中表1恶臭污染物厂界标准值的二级新扩改建标准限值。

项目厂界外500米范围内无环境保护目标。项目废气捕集效率高且配备了技术可行的废气污染治理设施,废气经收集处理后通过15米高排气筒排放;在正常工况下,废气经以上污染治理设施处理后,对周边环境影响较小。

二、废水

本项目水帘柜用水循环使用,定期更换,更换出的废水收集后储存于危废暂存间内密封储罐,委托有危废处置资质的单位处理,不外排。故本项目外排废水主要为员工生活污水。项目生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后,本项目生活污水经三级化粪池处理后,符合《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。

1、废水污染源源强及相关参数

(1) 水帘柜废水

本项目经过水帘柜的废气包括颗粒物、有机废气,“水帘柜”设施对颗粒物有沉淀处理效果,同时起降温冷却废气作用,有机废气不易溶于水,循环水中含有极少量可溶有机物。循环水中会沉淀烟尘渣和极少量油漆渣,烟尘渣和油漆渣不溶于水,不会与水发生反应,分散度高,建设单位定期对沉渣进行打捞后水帘柜用水有一定的循环可回用性。本项目水帘柜装置设有1个,有效容积约为 4m^3 ,水帘柜承装水量按照水量 3.2m^3 计算,根据建设单位提供的资料,水帘柜配备的水泵流速为 0.6L/s ,则单台日循环水量为 $0.6\text{L/s}\times 28800\text{s}\times 0.001=17.28\text{m}^3/\text{d}$ ($4320\text{m}^3/\text{a}$)。根据《建筑给水排水设计标准》(GB 50015-2019),循环损耗量约为循环水量的1~2%,项目水帘柜是常温情况循环使用循环水,本项目损耗量取2%,故水帘柜循环水损耗量为

$17.28\text{m}^3/\text{d} \times 2\% = 0.346\text{m}^3/\text{d}$ ($86.5\text{m}^3/\text{a}$)。项目循环水每季度全部更换一次，水帘柜废水年产生量为 $3.2\text{m}^3 \times 4 = 12.8\text{m}^3/\text{a}$ ，更换后的水帘柜废水委托有危废处置资质的单位进行处理，不外排。本项目水帘柜需补充的新鲜水约为 $99.3\text{m}^3/\text{a}$ ($0.397\text{m}^3/\text{d}$)。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》，水帘柜废水属于“HW09油/水、烃/水混合物或者乳化液”中的“900-007-09其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液。”储存于危废暂存间内密封储罐，每三个月清运一次，交由有危废处置资质单位处理。

（2）生活污水

本项目劳动定员10人，均不在项目内食宿，年工作250天，参照广东省《用水定额—第3部分：生活》（DB44/T1461-2021）调查数据核算的用水量，无食堂和浴室的按 $10\text{t}/\text{人} \cdot \text{a}$ ($33.33\text{L}/\text{人} \cdot \text{d}$)计，合计 $100\text{t}/\text{a}$ ，由市政自来水管网供给。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 生活源》城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算。折污系数为 $0.8 \sim 0.9$ ，其中，人均日生活用水量 $\leq 150\text{升}/\text{人} \cdot \text{天}$ 时，折污系数取 0.8 ；人均日生活用水量 $\geq 250\text{升}/\text{人} \cdot \text{天}$ 时，取 0.9 ；人均日生活用水量介于 $150\text{升}/\text{人} \cdot \text{天}$ 和 $250\text{升}/\text{人} \cdot \text{天}$ 间时，采用插值法确定。本项目人均日生活用水量为 $33.33\text{升}/\text{人} \cdot \text{天} \leq 150\text{升}/\text{人} \cdot \text{天}$ ，故折污系数取 0.8 。则生活污水产生量为 $100\text{t}/\text{a} \times 0.8 = 80\text{t}/\text{a}$ ，生活污水通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。生活污水中的污染因子主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS。

本项目生活污水产生量为 $80\text{t}/\text{a}$ ，参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）生活污水水质取值，pH值 $6.5 \sim 8.5$ 、 COD_{Cr} $250\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $150\text{mg}/\text{L}$ 、SS $150\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $20\text{mg}/\text{L}$ 、总氮 $35\text{mg}/\text{L}$ 、总磷 $3\text{mg}/\text{L}$ 。参照《给排水设计手册（第5册）城镇排水》表4-1典型生活污水水质示例中动植物油污水浓度，考虑项目项目人员不在厂内食宿，故动物植物油取低浓度 $50\text{mg}/\text{L}$ 。参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019年第6

期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对2个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型1对污水中COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP的平均去除率分别达到了55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%、8.83%，而模型2则为57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%、12.24%。本项目保守考虑COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TP去除率分别取30%、40%、50%、10%、5%、5%。动植物油去除效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率15%。

项目生活污水和污染物产生量见下表：

表4-14 项目生活污水主要污染物产排一览表

主要污染物		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	近期标准 限值	远期标准 限值
生活污水 (80t/a)	COD _{Cr}	250	0.02	175	0.014	200	280
	BOD ₅	150	0.012	90	0.0072	100	150
	NH ₃ -N	20	0.0016	18	0.0014	/	20
	SS	150	0.012	75	0.006	/	200
	TN	35	0.0028	33.25	0.0027	/	40
	TP	3	0.00024	2.85	0.00023	/	5
	动植物油	50	0.004	47.5	0.0038	/	50

2、废水排放信息

表4-15 废水排放信息汇总表

污染源	设备	类别	污染物 种类	排放 方式	排放 去向	排 放 规 律	排放口基本情况				排放标准
							编号	名称	类型	地理 坐标	
员工生活	/	生活污水	COD _{Cr}	间接 排放	近期：周边 林地； 远期：湛江 海东新区水 质净化厂	间 断 排 放	DW001	生活污 水排放 口	一般 排放 口	/	近期：《农田灌溉 水质标准》（GB5084- 2021）“旱地作物”标 准 远期：《水污染物 排放限值》（DB44/26- 2001）第二时段三级标 准及湛江海东新区水质 净化厂入水要求的较严 值
			BOD ₅								
			NH ₃ -N								
			SS								
			TN								
			TP								
			动植物油								

注：项目废水近期从化粪池直接抽出由槽罐车转运到灌溉林地进行灌溉，远期从废水排放口DW001经污水管网排放到湛江海东新区水质净化厂

3、废水监测要求

表4-16 项目外排生活污水监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次
生活污水	排放口DW001	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS	每年1次

4、近期项目废水周边灌溉可行性分析

根据前文水污染工程分析内容，项目员工生活办公污水的水质简单，可生化性强，经三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用废水槽罐车运至周边林地灌溉。

根据工程分析，项目运营期生活污水产生量为 80m³/a。本项目拟用废水槽罐车运至周边林地灌溉，与周边村民协议灌溉林地面积约为 4 亩（见附件 8）。据调查，该林地主要树种为棕榈树、桉树等。参考广东省地方标准《用水定额第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）附录 A 中“表 A.4 叶草、花卉灌溉用水定额表”，园艺树木灌溉用水通用值（地面灌，考虑最不利因素取水文年定额值为 50%）为 662m³/（亩·造），年可消纳污水量为 2648m³/a，大于项目运营期生活污水及锅炉废水产生量 80m³/a。

因此周边协议灌溉林地可以消纳项目废水，故项目废水去向明确。

5、远期项目废水深度处理污染治理措施可行性分析

根据《湛江海东新区城市总体规划》（2013~2030），海东新区全区分为5个生活污水处理系统，分别为起步区污水处理系统、龙头污水处理系统、官渡污水处理系统、龙王湾污水处理系统及调顺污水处理系统，每个系统规划一座污水处理厂。参考《湛江市中心城区污水系统专项规划(2024-2035)》，本项目所在区域污水处理厂管网覆盖范围如图4-2。海东新区水质净化厂属于起步区污水处理系统规划建设的污水处理厂，作为海东新区污水收集处理系统的一部分，主要收集处理海东新区起步区、坡头镇区、龙头镇海洋科技组团的生产废水和生活污水，以解决该区域污水收集处理系统建设滞后、部分污水暂时没有排放出路的问题，同时为区域地块后续开发利用创造有利条件。

运营期环境影响和保护措施

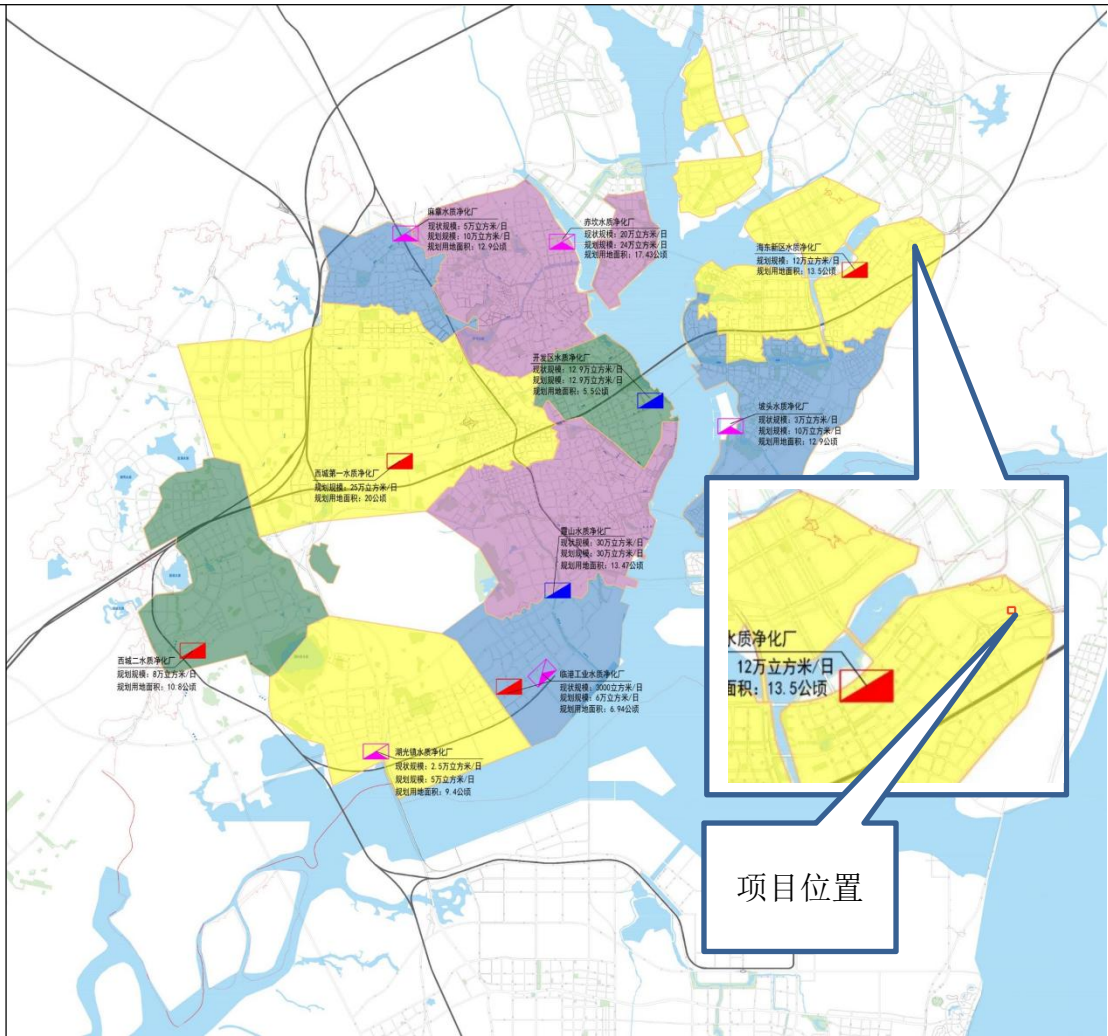


图4-2 项目所在区域污水处理厂管网覆盖范围示意图

湛江新区投资发展有限公司在湛江市坡头区坡头镇建设湛江海东新区水质净化厂（以下简称“净水厂”），湛江海东新区水质净化厂及配套管网工程项目环境影响评价书于2023年3月24日通过湛江市生态环境局审查批复（批复文号为：湛环建〔2023〕11号），根据净水厂环评文件及现场调查，净水厂现正建设中。总占地面积为124072m²，总设计废水处理规模为15万m³/d，考虑到纳污区域（海东新区起步区、坡头镇区、龙头镇海洋科技组团）地块开发进度及废水排放情况，分近期（2025年）和远期（2030年）建设，其中，近期建设污水处理规模为5万m³/d，同步建设配套管网工程，即“湛江海东新区水质净化厂及配套管网工程”。项目总投资66803.4万元，用地面积为65834.52m²，处理纳污区域内产生的生活污水和工业废水，处理规模为5万m³/d，污水处理采用AAO工艺（粗格栅提升泵房+细格栅旋流沉砂池+A2O生化池+二沉池+滤布滤池+紫外消毒池+巴式计量槽）、污泥处理采用重力浓缩+板框压滤工艺（污泥浓缩池

+污泥调理池+板框压滤机)，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后，经厂区内的加压泵加压后通过专管排放到湛江水道；建设配套污水收集管网总长35.87km，尾水排放管道总长10.453km，沿途设置1#和2#两座一体化提升泵站，规模分别为4万m³/d和2万m³/d。

根据《湛江海东新区城市总体规划》（2013~2030），本项目位于规划区污水管网覆盖范围内（见附图9），远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。

《坡头区2026年政府工作报告》提出，加快推动海东新区水质净化厂及配套管网建成投用，本项目近期污水灌溉协议有效期为3年（2026年4月-2029年4月），可满足在湛江海东新区水质净化厂建成前长期稳定运营需求。

本项目排水设施设计完善，并预留污水管网接口，可确保市政管网建成接通后迅速接入管网，厂区污水有效收集排放至市政污水管网内。项目外排生活污水污染物种类简单，污水排放量仅占该污水处理厂的极少量，污水处理厂有能力接纳本项目的生活污水。从水质及水量来讲，本项目生活污水纳入污水处理厂的方案可行。项目运营期的生活污水可得到有效收集、处理，对项目周边环境较小。

综上所述，本项目生活污水近期通过三级化粪池处理符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）“旱地作物”标准后用自配槽罐车运至周边林地灌溉。远期待市政管网配套完成后，本项目生活污水经三级化粪池处理后，符合《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值后经市政管网排至湛江海东新区水质净化厂进行深度处理。排入湛江海东新区水质净化厂是可行的，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

（1）噪声源强及降噪措施

本项目运营期主要的噪声来自生产设备运行时的噪声，夜间不生产。采用

基础减震、墙体隔声、距离衰减等降噪措施处理，各类声源噪声级见下表：

表4-17 项目噪声源源强情况

序号	噪声源	数量	最高声级值 dB(A)	降噪措施	降噪量 dB(A)	降噪后噪 声级值 dB(A)	所在位置	持续 时间
1		1台	75	基础减震 、厂房隔 声	20	55	厂房	2000h/ a
2		1台	80			60	厂房	
3		1台	70			50	厂房	
4		1支	60			65	厂房	
5		2支	60			55	厂房	
6		1台	80			60	厂房	
7		1台	70			50	厂房	
8		2辆	75			55	厂房	
9		2台	75			55	厂房	
10		2台	80			60	厂房	

注：本项目厂房均为钢板结构，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）资料，视门窗的材质、密闭性和厚度等因素影响，关闭门窗可隔声 3~15dB，墙体隔声量可为 15~20dB，经过上述基础减震、距离衰减等降噪措施处理以及墙体隔声后可隔声 20~30 分贝，本评价按 20dB 计算。

(2) 噪声污染防治措施

为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建议建设单位对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

1) 车间的门窗处于常闭状态；在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械；对经常性接触声源的劳动人员发放耳塞等劳保用品，以保持操作员工的身体健康。

2) 噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声。

3) 根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局。

4) 加强生产设备的日常维护及管理，确保其正常运转。

5) 严格生产作业管理，合理安排生产时间。

(3) 声环境影响达标性分析

1) 预测模型根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

按照噪声源与距离预测计算，噪声叠加公式如下：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营期环境影响和保护措施

$$L_T = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right]$$

式中：L_T——某点噪声总叠加值，dB(A)；

L_{pi}——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_p = L_{p_0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中：L_p——距声源 r 米处的噪声预测值，dB (A)；

L_{p0}——距声源 r₀ 米处的参考声级，dB (A)；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；r₀=1；

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，因此经过墙体隔声、基础减震、距离衰减后，本项目投产后噪声预测结果详见下表：

表 4-18 本项目噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	贡献值	标准限值 (昼间)	达标情况
北面厂界1m处	56	60	达标
东面厂界1m处	53	60	达标
南面厂界1m处	46	60	达标
西面厂界1m处	42	60	达标

本项目夜间不生产，根据上表的噪声预测结果可知，本项目通过对噪声源采取适当隔音、减震、距离衰减等治理措施，项目厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准[昼间≤60dB(A)]，对周围环境影响不大，在可接受的范围，本项目厂界50米范围内无声环境保护目标，因此不会对周围环境造成明显的影响。

(4) 噪声监测计划

本项目夜间不生产，不进行夜间噪声监测。根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），项目噪声自行监测计划见下表：

表4-19 噪声监测计划

监测点位	监测内容	监测频次	执行排放标准
项目四面厂界外1m	Lep (A)	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准昼间噪声限值

四、固体废物

1、固体废物产生情况

项目固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固体废物

本项目生产过程中会产生一定量的工业固体废物，主要包括金属碎屑、粉尘。

金属碎屑：打砂过程产生的金属碎屑，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年），固废代码为 900-001-S17。产生量约为原材料的 1%，年加工钢结构 936t/a，则产生的金属碎屑为 9.36t/a，收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

粉尘：项目预处理及打砂工序产生一定量粉尘，固废代码为 900-099-S59，预处理及打砂生产过程中除尘器收集的粉尘量约为 1.94t/a。交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

废金属砂：项目打砂过程产生的废金属砂，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部 2024 年），固废代码为 900-001-S17。年产生量为 1.46t/a。收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

废滤袋：项目预处理及打砂工序产生有组织粉尘使用布袋除尘器处理，该过程会产生废滤袋，年产生量为 0.03t/a。固废代码为 900-009-S59。收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

表4-20 一般工业固废产排情况表

序号	一般固废名称	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	固废代码	形态	污染防治措施
1	金属碎屑	9.36	预处理、打砂工序	900-001-S17	固体	收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理
2	粉尘	1.94		900-099-S59	固体	
3	废金属砂	1.46		900-001-S17	固体	
4	废滤袋	0.03	废气处理	900-009-S59	固体	

(2) 危险废物

1) 废机油：项目生产及设备维修保养需使用机油，此过程产生废机油，根据建设单位提供资料，废机油产生量为 0.005t/a。废机油属于《国家危险废物

名录》（2025版）中HW08废矿物油与含矿物油废物-非特定行业-900-214-08-车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，须单独收集、暂存，具有相关危险废物处置资质的单位处理。

2) 废含漆油抹布、手套：本项目机油使用过程和喷漆过程产生废含漆油抹布、手套，项目抹布、手套年使用量为0.008t/a，考虑沾染油污及油漆等，废含漆油抹布、手套产生量约为0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版）危废代码为900-041-49。

3) 废空桶：项目油漆、稀释剂等使用过程中会产生废空桶，根据建设单位提供的资料，本项目废空桶的产生量约0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49其他废物”-“非特定行业-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”，收集后交由有危废处置资质的单位进行处理。

4) 废活性炭：本项目喷漆废气中非甲烷总烃（包含二甲苯）的处理量为0.706t/a，活性炭吸附装置的处理效率为50%，项目采用“二级活性炭吸附”装置处理有机废气，则有机废气一级活性炭削减量为0.47t/a，二级活性炭削减量为0.236t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版）》吸附比例建议取值15%，则一级活性炭理论所需要的量为3.13t/a，二级活性炭理论所需要的量为1.57t/a。本项目一级和二级活性炭单级填充量均为1.71t，项目活性炭装置更换按每季度一次，则本项目废活性炭产生量为 $(1.71 \times 4 + 1.71 \times 4 + 0.706)$ t/a=14.39t/a（废活性炭更换量+废气吸附量）。根据《国家危险废物名录》（2025年版）危废代码为900-039-49。

5) 废过滤棉：本项目废气处理过程中干式过滤器中过滤材料需定期更换，更换过程中会产生废过滤棉，过滤棉对水分吸附容量约为0.4kg/kg，吸附水份量约为0.1t/a，则需过滤棉0.25t/a，则废过滤棉（过滤棉用量+吸附的废气量）产生量为0.35t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49其他废物”-“非特定行业-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”，收集后交由有危废处置资质的单位进行处理。

6) 油漆渣、沉渣：项目水帘柜需定期打捞沉渣，此类沉渣主要为烟尘渣

和极少量油漆渣；布袋除尘器收集喷漆废气漆雾产生的漆渣。根据计算水帘柜沉渣的产生量约为0.173t/a，漆渣产生量为0.526t/a。根据《国家危险废物名录》（2025年版），水帘柜沉渣属于“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业900-252-12”“使用油漆（不包括水性漆）、有机溶剂进行喷漆、上漆过程中过喷漆雾湿法捕集产生的漆渣，以及喷涂工位和管道清理过程产生的落地漆渣”，集中收集后暂存于危废暂存间，定期委托有危废处置资质的单位进行处理。

7) 水帘柜废水：本项目经过水帘柜的废气包括颗粒物、有机废气，“水帘柜”设施对颗粒物有沉淀处理效果，同时起降温冷却废气作用，有机废气不易溶于水，循环水中含有极少量可溶有机物。循环水中会沉淀烟尘渣和极少量油漆渣，烟尘渣和油漆渣不溶于水，不会与水发生反应，分散度高，建设单位定期对沉渣进行打捞后水帘柜用水有一定的循环可回用性。项目循环水每季度全部更换一次，根据前文核算水帘柜废水年产生量为 $3.2\text{m}^3 \times 4 = 12.8\text{m}^3/\text{a}$ ，更换后的水帘柜废水委托有危废处置资质的单位进行处理，不外排。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，水帘柜废水属于“HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液”中的“900-007-09 其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液。”

8) 喷枪清洗废液：项目喷漆工序结束后使用稀释剂对喷枪进行清洗，根据前文分析，喷枪清洗所需稀释剂为 0.02t/a，全部挥发后剩余部分含涂料清洗废液，根据建设单位提供资料，产生喷枪清洗废液为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录（2025年版）》，喷漆清洗废液属于“HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物”中的“900-402-06 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的有机溶剂，包括苯、苯乙烯、丁醇、丙酮、正己烷、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、1,2,4-三甲苯、乙苯、乙醇、异丙醇、乙醚、丙醚、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丁酯、丙酸丁酯、苯酚，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂。”

9) 喷漆除尘废滤袋：项目喷漆废气中的漆雾采用布袋除尘器处理，该过程产生沾染漆雾的废滤袋，年产生量为 0.03t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-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”，收集后交由有危废处置

资质的单位进行处理。

危险废物暂存于危废暂存间，定期交由具有危险废物处置资质的单位处理。

表4-21 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.005	机油使用	液体	矿物油	矿物油	三个月	T,I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
2	废含漆油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.01	设备擦拭	固体	矿物油	矿物油	三个月	T/In	
3	废空桶	HW49	900-041-49	0.3	辅料使用	固体	废辅料	废辅料	三个月	T/In	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	14.39	废气处理设施	固体	废活性炭	废活性炭	三个月	T	
5	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.35	废气处理	固体	过滤杂质	过滤杂质	半年	T/In	
6	油漆渣、沉渣	HW12	900-252-12	0.699	废气处理	固体	油漆渣	废涂料	半年	T/I	
7	水帘柜废水	HW09	900-007-09	12.8	喷漆	液体	喷漆废水	喷漆废水	三个月	T	
8	喷枪清洗废液	HW06	900-402-06	0.001	喷漆	液体	喷漆废水	喷漆废水	三个月	T	
9	喷漆除尘废滤袋	HW49	900-041-49	0.03	废气处理	固体	过滤杂质	过滤杂质	三个月	T/In	

运营期环境影响和保护措施

(3) 生活垃圾

本项目设置员工 10 人，生活垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，则项目生活垃圾产生量约为 5kg/d (1.25t/a)。生活垃圾由清洁人员按时清扫、收集后定期交由环卫部门清运处理。

表 4-22 本项目固体废物污染源汇总表

工序/生产线	固体废物名称	固体废物属性	产生量(t/a)	废物代码	处置措施
日常办公	生活垃圾	生活垃圾	1.25	900-002-S64	交由环卫部门清运
生产过程	金属碎屑	一般工业固体废物	9.36	900-001-S17	收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理
	粉尘		1.94	900-099-S59	
	废滤袋		0.03	900-009-S59	
废气处理设施	油漆渣、沉渣	危险废物	0.699	900-252-12	妥善收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置
	废过滤棉	危险废物	0.35	900-041-49	
	水帘柜废水	危险废物	12.8	900-007-09	
	喷枪清洗废液	危险废物	0.001	900-402-06	
	废活性炭	危险废物	14.39	900-039-49	
设备维护	喷漆除尘废滤袋	危险废物	0.03	900-041-49	
	废空桶	危险废物	0.3	900-041-49	

护	废机油	危险废物	0.005	900-214-08
	废含漆油抹布、手套	危险废物	0.01	900-041-49

3、固体废物环境管理要求

(1) 一般固体废物

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

- 1) 所选场址需符合当地城乡建设总体规划要求；
- 2) 禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域；
- 3) 贮存区的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致；
- 4) 一般工业固体废物贮存区，禁止危险废物和生活垃圾混入；
- 5) 贮存区使用单位，需建立检查维护制度；
- 6) 贮存区的使用单位，需建立档案制度。需将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅；
- 7) 贮存区的地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设置耐渗漏的地面，且表面无裂隙。

本项目一般固废暂存区设置在厂房西面，面积为6m²。

(2) 危险废物

危险废物的厂内贮存措施需要严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），本项目设置危险废物储存场所，需要做到以下几点：

- 1) 项目危险废物储存场所对各类危险废物的堆存要求较严，危险废物储存场所需根据不同性质的危废进行分区堆放储存；桶装危险废物可集中堆放在某区块，但必须用标签标明该桶所装危险废物名称，且不相容废物不得混合装在同一桶内。各分区之间须有明确的界限，并做好防渗、消防等防范措施，储存区必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用；
- 2) 在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，且危险废物在暂存场所内不能存储1年以上；
- 3) 需使用符合标准的容器装危险废物；
- 4) 不相容危险废物必须分开存放，并设置隔离带；

运营期环境影响和保护措施

5) 贮存场所地面须硬化处理,用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方,必须有耐腐蚀的硬化地面,并涂至少2mm密度高的环氧树脂,且表面无裂隙。必须有泄漏液体收集装置(收集沟及收集井,以收集渗滤液,防止外溢流失现象)、气体导出口及气体净化装置。堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一;

6) 危险废物贮存前需进行检查,并注册登记,做好记录,记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、入库日期、存放位置、出库日期及去向;

7) 建立档案管理制度,长期保存供随时查阅;

8) 必须定期对贮存危险废物的容器及设施进行检查,发现破损需及时采取措施清理更换,并做好记录;

9) 建设单位必须严格遵守有关危险废物有关储存的规定,建立一套完整的仓库管理体制,危险固废需按广东省《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。危险废物记录单要定期在广东省、湛江市固体废物管理平台进行登记备案。

本项目危废暂存间设置在1层厂房西面,面积为10m²,并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)建设和维护使用,定期将产废量大的危险废物进行委外处理并做好记录,防止危险废物存放量超出贮存能力。危废暂存间内设置隔离墙分隔各种危险废物并设置围堰或危废托盘防止危废泄漏,地面采用耐腐蚀材料硬化处理并设置收集沟。根据建设单位提供资料,危废暂存间设计高度为3m,项目危废暂存间内按照危废类别分为三个区,分别为废液区、涂料废物区、其他废物区。

废液区储存水帘柜废水、喷枪清洗废液,单贮存周期最大贮存量分别为5m³、0.05m³,项目在废液区设置托盘存放废液桶,约占面积为5m²。

涂料废物区储存油漆渣、沉渣、废空桶,单贮存周期内最大贮存量共1.5t,项目在涂料废物区设置塑料框和油漆桶存放油漆渣、沉渣、废印版、废硅胶头等,约占面积1m²。

其他废物区储存废机油、废含漆油抹布、手套、废活性炭、废过滤棉,单贮存周期内最大贮存量共4t,约占面积3m²。

项目各贮存区占地面积共9m²,单贮存周期内未超出贮存能力。项目危废

暂存间在贮存周期内可接纳项目产生危废。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设和维护使用，定期将产废量大的危险废物进行委外处理并做好记录，防止危险废物存放量超出贮存能力。

表4-23 项目危险废物贮存场所基本情况

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	危废暂存间	约10m ²	密封贮存	0.5t	半年
2		废含漆油抹布、手套	HW49	900-041-49				0.5t	半年
3		废空桶	HW49	900-041-49				0.5t	半年
4		废活性炭	HW49	900-039-49				5t	三个月
5		过滤棉	HW49	900-041-49				0.5t	半年

续表4-23 项目危险废物贮存场所基本情况

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	贮存方式	贮存能力	贮存周期
6	危废暂存间	油漆渣、沉渣	HW12	900-252-12	危废暂存间	约10m ²	密封贮存	0.5t	半年
7		水帘柜废水	HW09	900-007-09				10t	三个月
8		喷枪清洗废液	HW09	900-007-09				0.5t	半年

(3) 生活垃圾

项目厂区内设有分类垃圾桶，本项目利用垃圾桶分类暂存生活垃圾，并委托环卫部门每日清运。

项目固废严格按有关规范要求，分类收集、贮存、处理处置。因此，采取上述处理措施后，无外排固体废物，对周围环境影响较小。

五、地下水、土壤

1、污染源、污染类型及污染途径

本项目属于钢结构加工项目，本项目对地下水和土壤环境可能造成影响的是污水处理设施、危险废物暂存间、喷漆房和原辅材料区域，泄漏后以渗透为主，可能进入地下水层造成地下水水质污染和土壤污染。本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

2、分区防控措施

根据本项目厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。针对不同的区域提出相应的防渗要求。

(1) 重点防渗区

本项目重点防渗区为危险废物暂存间、喷漆车间。按照《危险废物贮存污

染控制标准》(GB 18597-2023)进行存放，防渗措施：表面防渗材料需与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。

(2) 一般防渗区

本项目一般防渗区为打砂车间、一般固废暂存区。防渗要求：需采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a) 人工合成材料需采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b) 粘土衬层厚度不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，需具有同等以上隔水效力。

(3) 简单防渗区

本项目简单防渗区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括厂区公共用地等。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

表 4-26 建设项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	主要构筑物名称	防渗技术要求	
1	重点防渗区 危险废物暂存间、喷漆车间	危险废物暂存间、喷漆车间	表面防渗材料需与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。
2	一般防渗区 打砂车间、一般固废暂存区	打砂车间、一般固废暂存区	需采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a) 人工合成材料需采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于 1.5mm，并满足 GB/T17643 规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于 1.5mm 高密度聚乙烯膜的防渗性能；b) 粘土衬层厚度不小于 0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不大于 1.0×10^{-7} cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，需具有同等以上隔水效力。
3	简单防渗区 厂区公共用地	厂区公共用地	地面硬底化

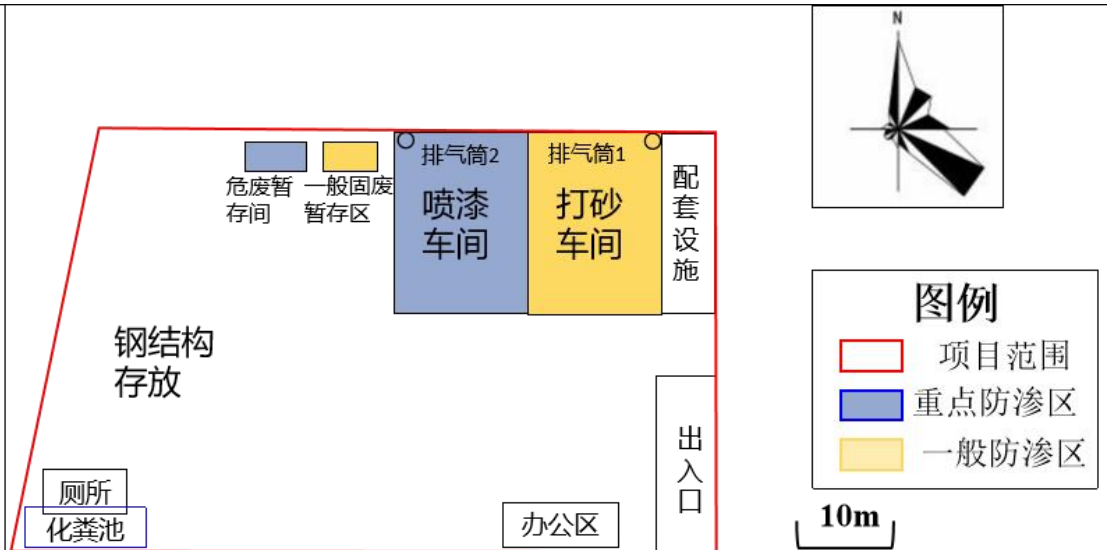


图4-2 分区防渗图

六、生态

项目用地范围内不含生态环境保护目标，不开展生态环境影响评价。

七、环境风险

1、环境风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），对本项目的生产过程潜在危险性进行识别，可能存在的风险源为：仓储泄漏、废气排放事故以及危废管理不当等，具体见下表。

表 4-27 危险物质数量与临界量比值计算结果表

序号	物质名称	危险物质名称	危险物质所占比例	危险物质分类 (CAS号)	最大储存量	危险物质最大储存量	临界量	Q值
1	稀释剂	天那水	100%	1330-20-7	20kg	20kg	10t	0.002
2	废机油	润滑油	100%	附录B.1油类物质	10kg	10kg	2500t	0.000004
3	危废废物	废含漆油抹布、手套	100%	危害水环境物质	10t	10t	100t	0.1
		废空桶						
		废活性炭						
		过滤棉						
		油漆渣、沉渣						
		水帘柜废水						
喷枪清洗废液								
合计								0.102004

注：稀释剂即天那水中二甲苯的成分占比相对较高，因此选取二甲苯为特征因子，CAS号为1330-20-7。

危险废物最大储存量按危废最大年产生量计算，临界量取危害水环境物质临界量100t。

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.102004 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，则本项目环境风险潜势为I，无需进行行业及生产工艺（M）、环境敏感程度（E）分级。

2、风险物质识别及环境风险防范措施

（1）环境风险识别

本项目运营过程中存在的风险主要是废气治理设施故障、危废泄漏。

表 4-28 环境风险识别表

序号	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	可能受影响的环境敏感目标
1	稀释剂	仓储	天那水	泄漏	大气扩散、地表径流、地下水和土壤	大气、周边水体、土壤
2	废气治理设施	废气处理设备	颗粒物、有机废气	事故排放	大气扩散	大气环境
3	危废暂存间	危险废物	废含漆油抹布、手套、废空桶、废活性炭、过滤棉、油漆渣、沉渣、水帘柜废水、喷枪清洗废液、喷漆除尘废滤袋	事故排放	地表径流、地下水和土壤	周边水体、土壤

（2）环境风险分析

1) 泄漏事故对环境的影响

本项目原辅材料因保存或运输不当导致的泄漏会对周边环境水体造成污染。

2) 危险废物泄漏的潜在风险

当危险废物装卸操作规程不规范时，在装卸过程中出现机械故障导致装卸货物倾倒、侧翻进而导致危险品的泄漏；叉车操作不够熟练，起重不均衡致使货物滚动、坠落导致罐体破损，致使所装危险废物泄漏。项目危险废物泄漏无法得到有效处理，对周边水体和土壤影响较大。

3) 污染治理设施的潜在风险

当废气处理设施发生故障时，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气

中，当空气中的有机废气浓度增加时，会对周围居民健康造成不利影响，对环境空气造成较大的影响。导致废气治理设施运行故障的原因主要有：废气处理设备故障、人员操作失误等。

(3) 环境风险防范措施

本项目具体环境风险防范措施如下表所示。

表 4-29 风险源分布、影响途径和环境风险防范措施一览表

风险物质	风险源分布	风险类型	可能影响途径	环境风险防范措施
原辅料	稀释剂	泄漏	污染大气、地表水、地下水和土壤等	定期对包装容器进行检查、维修、更换，使其处于完好状态，防止因腐蚀、磨损、密封不严导致泄漏。
危险废物	废含漆油抹布、手套、废空桶、废活性炭、过滤棉、油漆渣、沉渣、水帘柜废水、喷枪清洗废液、喷漆除尘废滤袋	事故排放	污染地表水、地下水和土壤等	危废暂存间面积为10m ² ，暂存间内设置围堰，出口处设置漫坡在危废间内形成的容积为5m ³ ，可满足事故废水收集。对贮存设施地面做重点防渗处理（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）。四周设置围堰、导流沟和收集桶，用以防止暂存间在特殊风险事故情况下的事故废水流出暂存间范围，导致废水中的多种有毒有害腐蚀性渗出液污染周边的土壤或水体。
颗粒物、有机废气	废气处理设备	事故排放	污染大气环境	加强废气处理系统的运行管理，减少非正常情况发生，废气处理设施出现故障不能正常运行时，需立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。

运营期环境影响和保护措施

3、风险分析结论

综上所述，为避免安全、消防风险事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先需树立安全风险意识，并在管理过程当中强化安全风险意识。在实际工作与管理过程中，需按照湛江市生态环境局、湛江市应急管理局、湛江市公安消防局的要求，严格落实安全风险防患措施，并自觉接受湛江市生态环境局、湛江市应急管理局、湛江市公安消防局的监督管理。同时，建设单位需制定切实可行的环境风险事故应急预案，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害，做好事故发生后的次生环境问题的处置工作。总的来说，建设项目严格按照湛江市生态环境局、湛江市应急管理局、湛江市公安消防局的要求，落实环境风险防患措施和应急措施后，环境风险是可控的。

八、电磁辐射

项目不涉及电磁辐射，不开展有关电磁辐射环境影响评价。

九、环保竣工验收

严格执行建设项目“三同时”制度，并按环境保护措施监督检查清单实施竣工环境保护自主验收，验收合格方可投入生产。

(1) 项目竣工环境保护验收建议：

《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）第十七条：编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告、建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

根据《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环评〔2017〕4号）等相关文件要求，大气、水、声、固体废物污染防治设施的验收均由企业自主完成。

本评价提出以下验收建议，具体见下表。

表4-30 环保措施“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施	排放口	执行标准
废气	预处理废气	颗粒物	布袋除尘	DA001	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值
	打砂废气	颗粒物	布袋除尘		
	喷漆废气	非甲烷总烃	水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭	DA002	《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要求
		二甲苯			
颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2第二时段二级标准				
臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准限值			
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	三级化粪池	DW001	近期：《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准 远期：《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)

运营期环境影响和保护措施						第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值		
	废水	水帘柜	水帘柜废水	每三个月更换一次，更换后的废水由有危废处置资质的单位进行处理		妥善收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置		
	噪声	设备噪声	/	基础减震、墙体隔声、距离衰减	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准		
	固体废物	日常办公		生活垃圾	交由环卫部门清运			
		生产过程		金属碎屑	收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理			
				粉尘				
		废气处理设施		废活性炭	妥善收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处置			
				废过滤棉				
				油漆渣、沉渣				
				水帘柜废水				
			喷枪清洗废液					
设备维护		废空桶						
		废机油						
		废含漆油抹布、手套						
环境风险	/	/	<p>定期对包装容器进行检查、维修、更换，使其处于完好状态，防止因腐蚀、磨损、密封不严导致泄漏。</p> <p>危废暂存间面积为10m²，暂存间内设置围堰，出口处设置漫坡在危废间内形成的容积为5m³，可满足事故废水收集。对贮存设施地面做重点防渗处理（渗透系数≤10⁻¹⁰ cm/s）。四周设置围堰、导流沟和收集桶，用以防止暂存间在特殊风险事故情况下的事故废水流出暂存间范围，导致废水中的多种有毒有害腐蚀性渗出液污染周边的土壤或水体。</p> <p>加强废气处理系统的运行管理，减少非正常情况发生，废气处理设施出现故障不能正常运行时，需立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。</p>					
土壤及地下水污染	/	/	<p>重点防渗区为危险废物暂存间、喷漆车间。防渗措施：表面防渗材料需与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少1m厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。</p> <p>一般污染防治区为原辅材料仓库、生产车间、一般固废暂存区。防渗要求：需采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a) 人工合成材料需采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能；b) 粘土衬层厚度不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的</p>					
土壤	/	/						

及地下水污染			饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。使用其他粘土类防渗衬层材料时，需具有同等以上隔水效力。
运营期环境影响和 保护措施	<p>十、环境管理要求</p>		
	<p>(1) 排污许可证管理要求</p>		
	<p>根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）：第二条，依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者(以下称排污单位)，应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。</p>		
	<p>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 中的金属表面处理及热处理加工 336”中的登记管理，实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，需填报排污登记表。建设项目竣工后，根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号），需依照本条例规定填报排污登记表。</p>		
	<p>排污单位需按照《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）要求，在全国排污许可证管理信息平台申报系统中填报相应信息。</p>		
<p>(1) 排污口规范化管理</p>			
<p>根据国家标准《环境保护图形标志排放口（源）》和原广东省环境保护局粤环（2008）42号文的技术要求，排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，同时对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合当地生态环境主管部门的有关要求，排污口分布图由生态环境主管部门统一绘制。</p>			
<p>1) 污水排放口</p>			
<p>清污分流、雨污分流。污水排放口位置需根据实际地形和排放污染物的种类情况确定。排污口须满足采样监测要求。</p>			
<p>项目雨水直接通过雨水管道排入厂区雨水管网，厂内需设有雨水排放口，项目需设置一个生活污水排放口和一个生产废水排放口。</p>			
<p>2) 废气排放口</p>			

有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度需符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）第三章废气排放口规范化设置的第十五条“有组织排放废气的排气筒（烟囱）高度需符合国家和省大气污染物排放标准的有关规定”的规定；

废气采样孔、点数目和位置的设置，需符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）第三章废气排放口规范化设置的第十七条“排气筒（烟囱）应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台，并应在其进出口分别设置采样口及采样监测平台”；

采样孔、点数目和位置需按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《污染源监测技术规范》的规定设置。

3) 固定噪声排放源

按照规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

4) 固体废物储存场

一般工业固体废物和生活垃圾需设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。一般固体废物暂存间需符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求。危废贮存点需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。

5) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌。

环境保护图形标志的形状及颜色见表4-31，环境保护图形符号见表4-32。

表4-31 环境保护图形标志的形状及颜色

序号	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
1	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
2	提示标志	正方形边框	绿色	白色

表4-32 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			雨水排放口	表示雨水向环境排放

2			废水排放口	表示废水向环境排放
3			废气排放口	表示废气向大气环境排放
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
6	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2米。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

6) 规范化排污口的有关设置（如图形标志牌等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报区生态环境主管部门同意并办理变更手续。

（2）污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）的相关要求，企业污染源监测计划见下表。监测分析方法参照执行国家有关技术标准和规范。

运营期环境影响和保护措施

表4-33 项目污染源监测工作计划表

种类	监测点	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准
	DA002	颗粒物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2第二时段二级标准
废气	DA002	非甲烷总烃	1次/年	《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 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
		二甲苯		
		臭气浓度		
废水	生活污水排放口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、LAS	1次/年	近期：《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准 远期：《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值
噪声	厂界	昼间噪声	1次/季度	厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排放口DA001	颗粒物	布袋除尘	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2第二时段二级标准限值
	排放口DA002	颗粒物	水帘柜+干式过滤器+布袋除尘+二级活性炭吸附	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2第二时段二级标准
		非甲烷总烃、二甲苯		《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要求
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准限值
大气环境	厂区内	非甲烷总烃	加强车间通风	《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
	厂界四周	颗粒物、非甲烷总烃、二甲苯、一氧化碳、氮氧化物、碳氢化合物		《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)表2第二时段二级标准限值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	/	近期：《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)“旱地作物”标准 远期：《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及湛江海东新区水质净化厂入水要求的较严值
	水帘柜	水帘柜废水	每三个月更换一次，更换后的废水由有危废处置资质的单位进行处理	
声环境	设备噪声	连续等效(A)声级	建筑隔音、合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/			

<p>固体废物</p>	<p>一般固废暂存于厂区北侧一般固废暂存区（6m²）并严格执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），一般工业固体废物收集后交由有一般工业固废处理能力的单位处理；</p> <p>危险废物暂存于厂区北侧危险废物暂存间（10m²）并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）严格管理，危险废物交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理；</p> <p>生活垃圾委托环卫部门每日清运。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>重点防渗区为危险废物暂存间、喷漆车间。按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)进行存放，防渗措施：表面防渗材料需与所接触的物料或污染物相容，采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料，至少1m厚粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或者至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s），或者其他防渗性能等效的材料。</p> <p>本项目一般污染防治区为打砂车间、一般固废暂存区。防渗要求：需采用单人工复合衬层作为防渗衬层，a）人工合成材料需采用高密度聚乙烯膜，厚度不小于1.5mm，并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的，其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能；b）粘土衬层厚度不小于0.75m，且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不大于1.0×10⁻⁷cm/s。使用其他粘土类防渗衬层材料时，需具有同等以上隔水效力。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>定期对包装容器进行检查、维修、更换，使其处于完好状态，防止因腐蚀、磨损、密封不严导致泄漏。</p> <p>危废暂存间面积为10m²，暂存间内设置围堰，出口处设置漫坡在危废间内形成的容积为5m³，可满足事故废水收集。对贮存设施地面做重点防渗处理（渗透系数≤10⁻¹⁰ cm/s）。四周设置围堰、导流沟和收集桶，用以防止暂存间在特殊风险事故情况下的事故废水流出暂存间范围，导致废水中的多种有毒有害腐蚀性渗出液污染周边的土壤或水体。</p> <p>加强废气处理系统的运行管理，减少非正常情况发生，废气处理设施出现故障不能正常运行时，需立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。</p>
<p>其他环境管理</p>	<p>根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）：“第二条，依照法律规定实行排污许可管理的企事业单位和其他生产经营者(以下称排污单位)，应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。”根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目投产前需根据项目类型及时申报排污许可登记管理，项目投产前需及时申报排污许可，建设项目竣工后，需对建设项目进行验收，编制验收报告。</p>

六、结论

综上，本项目建设单位需认真落实本报告所提出的各项环境保护措施与对策，加强环境管理，严格实施“三同时”制度，使项目产生的影响得到有效控制，并能对环境所接受。从环境保护的角度分析，本项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气		颗粒物	0	0	0	0.706t/a	0	0.706t/a	+0.706t/a
		非甲烷总烃	0	0	0	0.47t/a	0	0.47t/a	+0.47t/a
		二甲苯	0	0	0	0.298t/a	0	0.298t/a	+0.298t/a
		一氧化碳	0	0	0	0.00035t/a	0	0.00035t/a	+0.00035t/a
		氮氧化物	0	0	0	0.0008t/a	0	0.0008t/a	+0.0008t/a
		碳氢化合物	0	0	0	0.00002t/a	0	0.00002t/a	+0.00002t/a
废水		COD _{Cr}	0	0	0	0.014t/a	0	0.014t/a	+0.014t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.0072t/a	0	0.0072t/a	+0.0072t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0.0014t/a	0	0.0014t/a	+0.0014t/a
		SS	0	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
		TN	0	0	0	0.0027t/a	0	0.0027t/a	+0.0027t/a
		TP	0	0	0	0.00023t/a	0	0.00023t/a	+0.00023t/a
		动植物油	0	0	0	0.0038t/a	0	0.0038t/a	+0.0038t/a
一般工业固体废物		粉尘	0	0	0	1.94t/a	0	1.94t/a	+1.94t/a
		金属碎屑	0	0	0	9.36t/a	0	9.36t/a	+9.36t/a
		废金属砂	0	0	0	1.46t/a	0	1.46t/a	+1.46t/a
		废滤袋	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
危险废物		废机油	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	+0.005t/a
		废含漆油抹布、手套	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
		废空桶	0	0	0	0.3t/a	0	0.3t/a	+0.3t/a

	废活性炭	0	0	0	14.39t/a	0	14.39t/a	+14.39t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.35t/a	0	0.35t/a	+0.35t/a
	油漆渣、沉渣	0	0	0	0.699t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
	水帘柜废水	0	0	0	12.8t/a	0	12.8t/a	+12.8t/a
	喷枪清洗废液	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
	喷漆除尘废滤袋	0	0	0	0.03t/a	0	0.03t/a	+0.03t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	1.25t/a	0	1.25t/a	+1.25t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①