

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 敏兴毛织(海丰)有限公司锅炉改建项目

建设单位(盖章): 敏兴毛织(海丰)有限公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	69
附表	70
附图	71
附件	85

一、建设项目基本情况

建设项目名称	敏兴毛织（海丰）有限公司锅炉改建项目		
项目代码	2512-441521-07-02-517265		
建设单位联系人	陈**	联系方式	158*****280
建设地点	海丰县城东镇赤岸桥广汕公路北侧		
地理坐标	东经 115°23'10.089"，北纬 22°58'47.481"		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 091 热力生产和供应工程
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	不新增用地
专项评价设置情况	对照《建设项目环境影响报告表编制建设指南——污染影响类》专题评价设置原则表，本项目专题评价设置情况判定如下表，经判定，本项目专项评价设置情况如下：		
	表 1-1 项目专项评价设置情况判定一览表		
	专项评价类别	设置原则	项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物*、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气，且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的项目。	本项目排放的废气污染物主要为氮氧化物、二氧化硫，不涉及含有毒有害污染物、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气。	无需开展

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外），新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目纯水制备产生的浓水属于低浓度废水，为清净下水，排入市政污水管网，汇入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理，不直排。	无需开展
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目涉及天然气，在线量不超过临界量。	无需开展
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目由市政给水管网供水，不自行设置取水口。	无需开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不属于海洋工程建设项目。	无需开展
*《有毒有害大气污染物名录（2018年）》共包括11种（类）污染物，分别是：二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物。				
规划情况	规划名称：《广东海丰经济开发区规划环境影响报告书》 审批机关：广东省生态环境厅 审批文件：广东省生态环境厅关于印发《广东海丰经济开发区规划环境影响报告书审查意见》的函（粤环审〔2024〕54号）			
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《广东海丰经济开发区扩区规划环境影响报告书》； 审查机关：广东省生态环境厅； 审查文件名称及文号：汕尾市生态环境局关于印发《广东海丰经济开发区扩区规划环境影响报告书审查意见》的函（汕环函〔2019〕138号）			
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目所在地属于扩区区域（也叫发展方向区），根据《广东海丰经济开发区扩区规划环境影响报告书》，海丰经济开发区发展方向区规划重点发展四大主导产业：精密机械和技术装备制造、电子信息、服装、珠宝首饰。同时，兼顾生活服务和商贸服务配套等综合服务业的发展，如金融保险、现代物流、餐饮娱乐等。			

扩区区域（也叫发展方向区）产业环境准入负面清单如下。

产业环境准入负面清单

分类	负面清单
总体准入要求	<p>一、煤炭：1、煤炭开采项目；</p> <p>二、核能：1、不符合规划布局的核电站建设，2、不符合规划布局的核设施退役及放射性废物治理项目；</p> <p>三、石化化工：1、新建常减压装置，2、新建乙烯、煤制甲醇生产装置，3、钾、氯、磷肥生产，4、化学农药原药生产，5、苯基氯硅烷、乙炔基氯硅烷等有机硅单体，苯基硅油、氨基硅油、聚醚改性型硅油等，苯基硅橡胶、苯撑硅橡胶等橡胶及杂化材料，甲基苯基硅树脂等树脂，三乙氧基硅烷等系列偶联剂生产，6、非资源优势区的硫、钾、硼、锂等矿产资源勘探开发及综合利用，7、气动流化焙生产高锰酸钾，全热能回收热法磷酸生产，8、合成气制乙二醇、离子交换法双酚A、直接氧化法环氧丙烷、共氧化法环氧丙烷、丁二烯法己二腈生产装置，脂肪族异氰酸酯生产，9、胶粘剂和热固胶，吸水剂、合成型水处理剂等催化剂和助剂，10、化学合成的食品添加剂、饲料添加剂，11、其他未入省认定工业园区的化工项目；</p> <p>四、钢铁：1、炼焦项目，2、烧结机（铁合金烧结机除外），3、炼铁项目，4、炼钢项目（符合规划布局的废钢资源综合利用项目除外），5、球团设备（铁合金球团除外），6、锰铁高炉；</p> <p>五、有色金属：1、粗铜冶炼项目，2、电解铝项目，3、铅、锌、镉冶炼项目，4、再生铅项目（依托主冶炼工艺搭配处理的再生铅项目除外），5、非资源优势区的有色金属矿山勘探开发和开采，6、有色金属回收项目（依托主冶炼工艺的配套有色金属综合回收项目除外）；</p> <p>六、黄金：1、非资源优势区的黄金矿石、矿砂、砂金开采及冶炼项目，2、从尾矿及废石中回收黄金（依托矿区的尾矿综合治理项目除外）；</p> <p>七、建材：1、水泥生产线，改建60万吨/年以下，新建120万吨/年以下水泥粉磨站，2、建筑陶瓷生产线（150万平方米/年以上，且入省认定工业园区的除外），3、隧道窑卫生陶瓷生产线（60万件/年及以上，且入省认定工业园区的除外），4、利用现有2000吨/日以下新型干法水泥窑炉处置工业废弃物、城市污泥和生活垃圾，纯低温余热发电，5、石材加工和板材废料综合利用生产，6、废矿石、尾矿和建筑废弃物的综合利用（矿山企业配套的资源综合利用项目除外）；</p> <p>八、轻工：1、化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线，2、纸浆漂白工艺，3、废旧电池资源化回收（动力电池回收，且入省认定工业园区的除外），4、制革及毛皮加工清洁生产、皮革废弃物综合利用；皮革鞣制废液的循环利用，三价铬污泥综合利用；无灰膨胀（助）剂、无氯脱灰（助）剂、无盐浸酸（助）剂、高吸收蜡（助）剂、天然植物鞣剂、水性涂饰（助）剂等皮革用功能性化工产品开发、生产与应用；</p> <p>九、纺织：1、印染加工；</p> <p>十、废旧资源回收利用：1、进口废弃资源回收利用，区域性废旧汽车、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废橡胶、废弃油脂等废弃资源回收利用，2、区域外输入含汞废物的汞回收利用，3、再制造基地（进入省认定工业园区的除外）；</p> <p>十一、其他：1、专业化电镀基地。</p> <p>《海丰县人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》（海府通〔2019〕5号）</p>
分行业准入要求	<p>精密和技术装备制造产业 专业电镀项目</p> <p>电子信息产业 专业电镀项目</p> <p>服装产业 印染加工、制革及毛皮加工清洁生产、皮革废弃物综合利用</p> <p>珠宝首饰产业 专业电镀项目</p> <p>纸制品制造产业 化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线、纸浆漂白工艺</p> <p>食品加工产业 高污染、高耗能，且排水量大的食品企业。</p>

根据《广东海丰经济开发区环境影响评价报告书》及目前广东海丰经济开发区管理委员会对广东海丰经济开发区的定位调整，广东海丰经济开发区的发展定位为：以纺织服装、纸制品制造、珠宝首饰、珠宝首饰加工等传统优势产业为主导。

海丰经济开发区发展方向区规划重点发展四大主导产业：精密机械和技术装备制造、电子信息、服装、珠宝首饰产业。同时，兼顾生活服务和商贸服务配套等综合服务业的发展，如金融保险、现代物流、餐饮娱乐等。

本项目属于锅炉改建项目，使用能源为天然气，纯水制备产生的浓水经市政管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理，不属于扩区区域产业环境准入负面清单中高污染、高耗能，且排水量大的食品企业。

综上，本项目符合《广东海丰经济开发区扩区规划环境影响报告书》及《汕尾市生态环境局关于印发〈广东海丰经济开发区扩区规划环境影响报告书审查意见〉的函》（汕环函〔2019〕138号）的要求。

其他符合性分析	<p>一、项目选址、产业政策的符合性分析：</p> <p>1. 选址合理性分析</p> <p>项目所在地块已取得了《中华人民共和国国有土地使用权证》，证号为粤房地证字第 1470474 号、粤房地证字第 C4121589 号、粤房地证字第 C6265775 号、粤房地证字第 900000739 号，土地使用权人为敏兴毛织（海丰）有限公司，坐落于海丰县城东镇赤岸广汕路北侧，地类（用途）为厂房及配套，合计共用地面积为 137212.36 平方米；本项目在原有自建厂房进行锅炉改建，不新增用地，土地使用方面无异议。</p> <p>项目所在地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等敏感保护目标，占地范围内无古树名木和国家保护动植物。</p> <p>项目运营期产生的各类污染均通过有效措施进行处理，做到达标排放，对周边环境影响较小。</p> <p>综上，本项目选址合理可行。</p> <p>2. 产业政策及市场准入负面清单符合性分析</p> <p>本项目主要为锅炉技术改造项目，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类产业，其生产能力、工艺设备和产品均不属于该目录中的限制产业和落后生产工艺设备、落后产品之列，应为允许类；同时该项目处于广东省国家优化开发区域，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入的行业类别。</p> <p>二、与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性：</p> <p>1. 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》中提出“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</p>
---------	--

<p>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。”</p> <p>本项目不涉及 VOC 排放，因此本项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p>2. 与《广东省生态文明建设“十四五”规划》相符性分析</p> <p>《广东省生态文明建设“十四五”规划》是“十四五”乃至更长一段时间内推进我省生态文明建设的重要依据和行动指南，其中提出“实施钢铁行业超低排放改造工程，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，实施天然气锅炉低氮燃烧改造工程，实施涉 VOCs 排放重点企业深度治理工程”。</p> <p>本项目不涉及 VOCs，不属于重点排污企业，本项目天然气锅炉采用低氮燃烧，配套建设废气和收集治理措施，实现达标排放，因此本项目的建设符合《广东省生态文明建设“十四五”规划》的要求。</p> <p>3. 与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》和《海丰县生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>①《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》指出，“坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。”</p>

	<p>本项目厂址不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>②《海丰县生态环境保护“十四五”规划》指出，我县优势主导产业主要是服装、珠宝、金银首饰等传统产业，部分小型的电镀、珠宝、洗涤等企业尚未全部入园，“散乱污”工业企业整治成效还需进一步巩固。需持续推动服装、首饰、珠宝三大传统产业绿色升级。</p> <p>本项目为锅炉技术升级改造项目，废气、废水收集治理后达标排放，实现废气、废水、固废的有效收集和治理，因此本项目的建设符合《海丰县生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>4. 与《汕尾市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》（汕府〔2024〕44号）相符性分析</p> <p>为推进绿色低碳发展，有效改善汕尾市环境空气质量，根据《中华人民共和国大气污染防治法》、《广东省大气污染防治条例》、《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2号）、《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》、《广东省2023年大气污染防治工作方案》等有关要求，结合汕尾市实际，市人民政府决定划定汕尾市高污染燃料禁燃区（以下简称禁燃区）范围。现就有关事项通告如下：</p> <p>一、禁燃区范围划定：</p> <p>（三）海丰县禁燃区范围</p> <p>海丰县海城镇、城东镇、附城镇行政区域所有范围。</p> <p>1. III类禁燃区范围：海丰县建成区，具体范围见附图3。</p> <p>2. II类禁燃区范围：海丰县海城镇、城东镇、附城镇III类禁燃区外的区域。</p> <p>二、本通告适用于禁燃区内生产、经营的锅炉、窑炉和导热油炉等燃烧设施的管理。</p> <p>三、禁燃区所禁止燃用的高污染燃料是指生产和生活使用的煤炭及其制品（包括原煤、散煤、煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等）、油类等常规燃料。</p> <p>四、禁燃区内禁止燃用的燃料组合实施分类管理：</p>
--	--

(一) III类禁燃区内执行《高污染燃料目录》III类(严格)要求,禁止燃用下列燃料:

1. 煤炭及其制品。
2. 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。
3. 非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。
4. 直接燃用生物质。

(二) II类禁燃区内执行《高污染燃料目录》II类(较严)要求,禁止燃用下列燃料:

1. 煤炭及其制品(单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉的除外)。
2. 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。
3. 直接燃用生物质。

五、禁燃区内使用生物质成型燃料锅炉和气化供热项目的,污染物排放浓度要达到或优于天然气锅炉对应的大气污染物排放标准(折算基准氧含量排放浓度时,生物质成型燃料锅炉按9%执行,生物质气化供热项目按3.5%执行)。

项目位于海丰县 III 类禁燃区范围,本项目为锅炉技术升级改造项目,所用蒸汽锅炉,使用天然气作为燃料,不属于《高污染燃料目录》中的高污染燃料,使用过程会有燃烧废气产生,新增的燃气锅炉采用低氮燃烧技术,因此本项目配套建设废气和收集治理措施,可实现达标排放,符合要求。

5.与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

《广东省大气污染防治条例》已由广东省第十三届大会常务委员会第七次会议于2018年11月29日通过并公布,自2019年3月1日起施行,其中关于工业污染防治的条款与项目的对比分析如下:

表 1-2 《广东省大气污染防治条例》(节选)

条款内容	项目情况
第十二条 重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。	本项目的锅炉使用的能源为天然气,使用过程会有氮氧化物、二氧化硫产生,需纳入总量控制指标。
第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目,建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。	本项目已按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

	<p>生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。</p> <p>新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。</p> <p>第十九条 火电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。</p> <p>第二十条 地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围。</p> <p>在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。</p> <p>第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。</p> <p>地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。</p> <p>第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉。</p> <p>生物质锅炉应当以经过加工的木本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备。</p>	<p>本项目位于海丰县城东镇赤岸桥广汕公路北侧，属于集中供热区域，新增的燃气锅炉采用低氮燃烧技术，拟替代原有燃生物质锅炉，故项目建设符合重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放的要求。</p>
	<p>综上分析，本项目的建设基本符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。</p> <p>6.与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）相符性分析</p> <p>根据《广东省水污染防治条例》中第八条：排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任，防止、减少水环境污染和生态破坏，对所造成的损害依法承担责任。第十七条：新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。第二十条：本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。第二十一条：向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标</p>	

志牌。第二十八条：排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

本项目纯水制备产生的浓水属于低浓度废水，为清净下水，排入市政污水管网，汇入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。

综上所述，本项目的生产废水得到妥善治理，与《广东省水污染防治条例》（2020年11月27日）要求相符合。

三、与“三线一单”相符性分析

1.《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单。本项目位于海丰县城东镇赤岸桥广汕公路北侧，属于“一核一带一区”的沿海经济带一东西两翼地区。根据附图11，项目位于重点管控单元范围内。

表1-3 与（粤府〔2020〕71号）的相符性分析

序号	管控要求	涉及条款	本项目	符合情况
总体管控要求				
1	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	项目主要为锅炉技术升级改造项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目，也不使用燃煤锅炉、炉窑，项目锅炉使用天然气为能源。	符合
2	污染物排放管控要求	加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。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	项目不新增生活污水，纯水制备产生的浓水属于低浓度废水，为清净下水通过市政管网进入海丰县城	符合

		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。	第二污水处理厂进行深化处理。废气达标排放，对大气环境影响较小。	
沿海经济带-东西两翼地区				
1	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。……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	本项目不在生态保护区范围内；仅使用电作为能源；不属于电镀、印染、鞣革等行业。	符合
重点管控单元				
1	大气环境敏感类重点管控单元	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不排放有毒有害大气污染物。	符合

根据项目选址在广东省“三线一单”平台的图件截图可知，项目所在地位于 ZH44152120009（海丰县重点管控单元 01 广东海丰经济开发区）陆域重点管控单元、YS4415212230001（黄江汕尾市城东一公平镇管控分区）水环境农业污染重点管控区、YS4415212310001（大气环境高排放重点管控区）海丰县大气环境高排放重点管控区 01（详见附图 12）。

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号），**水环境质量超标类重点管控单元要求**加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。**一般管控单元要求**根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。

根据上表分析可知，项目所在地陆域位于 ZH44152120009（海丰县重点管控单元 01）陆域重点管控单元，项目用地符合该区域管控单元相关管控要求；项目所在地水域位于 YS4415212230001（黄江汕尾市城东一公平镇管控分

<p>区)水环境农业污染重点管控区,项目不新增生活污水,纯水制备产生的浓水属于低浓度废水,为清净下水,可通过市政管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。项目不属于需要严格控制的耗水量大、污染物排放强度高的行业,符合水环境质量超标类重点管控单元要求;</p> <p>项目所在地大气环境位于YS4415212310001(海丰县大气环境高排放重点管控区01)大气环境高排放重点管控区。项目经营过程废气污染物经处理后达标排放,不会超出环境承载能力,对周围生态环境功能稳定不会产生不良影响,符合大气环境重点管控单元要求;</p> <p>2.与汕尾市“三线一单”相符性分析</p> <p>本项目与汕尾市生态环境局关于印发《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案(修订版)》的通知汕环〔2024〕154号相符性分析详见下表:</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 与汕环〔2024〕154 号相符性分析</p> <table><tr><th colspan="3">文件要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="4">全市生态环境准入清单</td><td>区域布局管控要求</td><td>调整优化产业集群发展空间布局,推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经济开发区及其他产业园区或工业集聚区入园集聚发展,引导重大产业向南部海洋经济产业带、东部临港工业组团等环境容量充足的沿海地区布局。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。</td><td>项目主要为锅炉技术升级改造项目,项目使用燃气锅炉,使用天然气为燃料,不涉及每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。</td><td>相符</td></tr><tr><td>能源资源利用要求</td><td>贯彻落实“节水优先”方针,严格控制地下水开采</td><td>本项目生产过程贯彻落实“节水优先”方针。不开采地下水</td><td>相符</td></tr><tr><td>污染物排放管控要求</td><td>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。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。</td><td>项目为锅炉技改升级项目。运营期间不涉及重点污染物的排放</td><td>相符</td></tr><tr><td>环境风险防控要求</td><td>严格控制重金属超标风险。</td><td>项目主要为锅炉技术升级改造项目,运营期间不涉及到重金属的排放</td><td>相符</td></tr></table>					文件要求			本项目	相符性	全市生态环境准入清单	区域布局管控要求	调整优化产业集群发展空间布局,推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经济开发区及其他产业园区或工业集聚区入园集聚发展,引导重大产业向南部海洋经济产业带、东部临港工业组团等环境容量充足的沿海地区布局。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。	项目主要为锅炉技术升级改造项目,项目使用燃气锅炉,使用天然气为燃料,不涉及每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	相符	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针,严格控制地下水开采	本项目生产过程贯彻落实“节水优先”方针。不开采地下水	相符	污染物排放管控要求	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。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。	项目为锅炉技改升级项目。运营期间不涉及重点污染物的排放	相符	环境风险防控要求	严格控制重金属超标风险。	项目主要为锅炉技术升级改造项目,运营期间不涉及到重金属的排放	相符
文件要求			本项目	相符性																						
全市生态环境准入清单	区域布局管控要求	调整优化产业集群发展空间布局,推动工业项目向汕尾高新技术产业开发区、广东汕尾红海湾经济开发区、广东海丰经济开发区、海丰首饰产业环保集聚区、广东陆河县产业转移工业园区、广东汕尾星都经济开发区及其他产业园区或工业集聚区入园集聚发展,引导重大产业向南部海洋经济产业带、东部临港工业组团等环境容量充足的沿海地区布局。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。	项目主要为锅炉技术升级改造项目,项目使用燃气锅炉,使用天然气为燃料,不涉及每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。	相符																						
	能源资源利用要求	贯彻落实“节水优先”方针,严格控制地下水开采	本项目生产过程贯彻落实“节水优先”方针。不开采地下水	相符																						
	污染物排放管控要求	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。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。	项目为锅炉技改升级项目。运营期间不涉及重点污染物的排放	相符																						
	环境风险防控要求	严格控制重金属超标风险。	项目主要为锅炉技术升级改造项目,运营期间不涉及到重金属的排放	相符																						

	环境管控单元准入清单	环境管控单元编码	单元名称	管控单元分类	
		ZH44152120009	海丰县重点管控单元 01 (广东海丰经济开发区)	重点管控单元	
		区域布局管控	<p>1-1.开发区(老区)重点发展高端新型电子信息产业、创意设计与电子商务产业、海洋生物产业、新能源产业、食品加工产业、珠宝首饰、纺织服装与纸制品制造产业;发展方向区(扩区)重点发展精密机械和技术装备制造、电子信息、服装、珠宝首饰等产业,兼顾发展生活服务和商贸服务配套等综合服务业。</p> <p>1-2.精密和技术装备制造产业、电子信息产业和珠宝首饰产业,禁止引入专业电镀项目;服装产业禁止引入印染加工、制革及毛皮加工、皮革废弃物综合利用;纸制品制造产业禁止引入化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线、纸浆漂白工艺;食品加工产业禁止引入高污染、高耗能,且排水量大的食品企业。开发区(老区)禁止引入含电镀、电泳等表面处理生产线的电子信息类企业,含制浆生产线的造纸企业,以及含印染、洗水生产线的纺织服装企业。</p> <p>1-3.严格控制高污染高耗能项目的引入,重点发展无污染或轻污染、低水耗的产业。</p> <p>1-4.严格生产空间和生活空间管控。工业企业禁止选址在生活空间,生产空间禁止建设居民住宅、学校、医院(卫生院等小型配套设施除外)等敏感建筑;与居住区、学校、医院等敏感区临近的区域应合理设置控制开发区域(产业控制带),产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业,或可适当布置废气排放量小、工业噪声影响小及没有恶臭气体产生的产业。</p>	<p>1-1.项目主要为锅炉技术升级改造项目。</p> <p>1-2.项目不涉及电镀。</p> <p>1-3.项目锅炉使用天然气为燃料,属于清洁能源,不属于高污染高耗能项目。</p> <p>1-4.项目所在区域属工、商,居住混合区,周边存在较多的企业,与周边敏感区存在安全距离。</p>	相符

			能源资源利用	<p>2-1.有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。配套电镀工序、洗水工序需达到国际清洁生产先进水平。</p> <p>2-2.提高园区水资源、能源利用效率及土地资源利用效益，优先引入资源、能源利用效率、土地开发强度符合国家生态工业示范园区标准的工业企业。</p> <p>2-3.鼓励使用电能、天然气、液化石油气或其他清洁能源。</p>	<p>2-1.项目不涉及电镀，所属行业无清洁生产标准</p> <p>2-2.项目资源、能源利用效率高，所在土地属工业用地</p> <p>2-3.项目能源使用电能、天然气等清洁能源。</p>	相符
			污染物排放管控	<p>3-1.园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.加快园区污水收集处理系统等基础设施的建设。在园区污水收集管网系统未完善区域暂缓引进外排工业废水的建设项目，废水未接入市政管网的已建企业须自建污水处理站处理达标排放。</p> <p>3-3.强化挥发性有机物的排放控制，大力推进源头替代，通过使用低挥发性有机物原辅料替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少挥发性有机物产生。</p> <p>3-4.涉燃烧燃料的项目须优先选用低氮燃烧技术对氮氧化物的排放加以控制。</p> <p>3-5.精密和技术装备制造产业、电子信息产业新建挥发性有机物排放项目须通过区域工业源的减排实现增产减污，且须采取有效的挥发性有机物削减和控制措施，不断提高水性或低排放挥发性有机物含量的涂料使用比例及含挥发性有机物废气的收集、净化效率。</p> <p>3-6.产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的入园企业在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	<p>3-1.项目各项污染物经处理后达标排放。</p> <p>3-2.项目纯水制备产生的浓水属于低浓度废水，为清净下水，可通过市政管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。</p> <p>3-3.本项目不涉及VOCs原辅料。</p> <p>3-4.项目使用能源为电能、天然气，项目选用低氮燃烧技术，处理技术属可行技术。</p> <p>3-5.项目不涉及挥发性有机废气的排放。</p> <p>3-6.项目产生固体废物合理处置，并配套有防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。</p>	相符
			环境风险防控	<p>4-1.建立企业、园区、生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。建立健全事故应急体系，加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，按照园区规划环评及其审查意见要求设置足够容积的事故应急池，防止泄漏物、消防废水等进入园区外环境。成立应急组织机构，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>4-2.生产、使用、储存危险化学品或其他存在环</p>	<p>4-1.项目拟建立风险防控联动体系，并将配套建设事故应急池。</p> <p>4-2.本项目不涉及化学品的使用，现有项目已配套有效的风险防范措施。</p> <p>4-3.项目生产经营</p>	相符

		境风险的入园项目应配套有效的风险防范措施，并根据国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3.生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位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，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	活动不涉及有毒有害物质。	
--	--	---	--------------	--

由上表可知，本项目建设符合《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订版）》的通知汕环〔2024〕154号。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1.项目背景</p> <p>建设单位于 2001 年 3 月编制了《敏兴毛织（海丰）有限公司项目环境影响报告表》，并于 2001 年 3 月 30 日通过了海丰县环境保护局的审批，于 2004 年 1 月 18 日通过了海丰县环境保护局的竣工验收；根据环保政策要求，建设单位与时俱进，积极响应减排的号召，于 2018 年对燃煤锅炉进行技术改造升级为生物质锅炉，敏兴毛织（海丰）有限公司锅炉改造项目（现有工程）于 2018 年 11 月建成，主要为燃煤锅炉进行技术改造升级为生物质锅炉，2018 年 7 月，项目委托广西南宁新元环保技术有限公司制了《敏兴毛织（海丰）有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》，并于 2018 年 11 月 12 日取得了汕尾市生态环境局海丰分局出具的《关于敏兴毛织（海丰）有限公司锅炉改造项目环境影响报告表的批复》，编号为海环函〔2018〕330 号。2019 年 1 月编制的《敏兴毛织（海丰）有限公司锅炉改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，2019 年 1 月 26 日组织了项目竣工环境保护验收会议，形成验收意见。2020 年 8 月 12 日，在全国排污许可证管理信息平台重新申领排污许可证，并于 2025 年 7 月 31 日重新申请变更排污许可证。</p> <p>因环保政策导向推动，鼓励推广清洁低碳的燃气能源，建设单位积极响应号召，计划实现燃气锅炉替代燃生物质锅炉改造，报废 10T/h 生物质气化锅炉 1 台及其对应排气筒，新增 2 蒸吨/小时燃气蒸汽锅炉 3 台；本项目不改变厂区现有生产工艺及生产能力。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，需要编制环境影响报告表。为此，受敏兴毛织（海丰）有限公司委托承担该项目的环评工作。在资料收集、分析、研究和现场踏勘、调查的基础上，依据《环境影响评价技术导则》等有关技术规范的要求，编制了本环境影响评价报告表。</p> <p>2.工程概况</p> <p>（1）现有项目</p> <p>敏兴毛织（海丰）有限公司项目、敏兴毛织（海丰）有限公司锅炉改造项目（现有工程）位于海丰县城东镇赤岸桥广汕公路北侧，现有产品主要为生产</p>
------	---

毛针织品量为 1374 万件，原有产品生产工艺主要为：“打毛、织片、缝盘、挑撞、照灯、洗水、烫衣、车唛、包装等”，产品为毛针织品，产量约为 1374 万件/年，配套 1 台 10 T/h 生物质气化锅炉，气化炉每年气化生物质使用量约为 14021 吨。

现有工程总占地面积 137212.36 平方米，建设有厂房 A 区、B 区、C 区、D 区、E 区等占地面积 63026.44 平方米，建筑面积 62618.4 平方米，用于毛针织品生产加工及办公；宿舍楼占地面积 42301.28 平方米，建筑面积 42125.1 平方米；仓库占地 5958.25 平方米，建筑面积 5920.28 平方米；锅炉房及炉渣堆场占地 1344 平方米，以及辅助工程电机房等占地面积 1221.66 平方米。

（2）改建项目

建设性质：改建

建设规模：淘汰 1 台 10 蒸吨/小时燃生物质蒸汽锅炉，新增 3 台 2 蒸吨/小时燃气蒸汽锅炉及其附属设备。

主要建设内容为：项目在现有厂区闲置仓库车间建设新锅炉房，不新增用地，改建锅炉房建筑面积 360 平方米，劳动人员由现有工程的职工进行调配，不再新增人员，年工作天数 300 天，每天工作 8 小时。项目建设具体工程内容见表。

具体概况如下表所示。

表 2-1 本项目改建前后工程组成

工程类别	单项工程名称	现有项目	改建项目	改建后	备注
主体工程	概况	总占地面积 137212.36m ² ，总建筑面积 113851.63m ² ，包括厂房 A 区、B 区、C 区、D 区、E 区；宿舍楼、仓库、锅炉房及其炉渣堆场、电机房、水泵房、木工房等	在厂区范围内闲置仓库建设一个新燃气锅炉房，共 1 层，建筑面积 360m ² 。	总占地面积 137212.36m ² ，总建筑面积 113851.63m ² ，包括厂房 A 区、B 区、C 区、D 区、E 区；宿舍楼、仓库、锅炉房、电机房、水泵房、木工房等	依托原有闲置仓库，不新增用地面积，不新增建筑面积，炉渣堆场作为闲置用地
公用工程	供电	市政供电	市政供电	市政供电	依托现有工程
	给水	市政自来水	市政自来水	市政自来水	依托现有工程
	排水	项目生活污水经化粪池	项目不新增人	项目生活污水经化粪池	依托现有工

		系统	预处理后通过市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。	员，故不新增生活污水。	池预处理后通过市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。	程
			生产废水经废水处理设施处理达标通过市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。	新增软水制备废水经市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。	生产废水经废水处理设施处理达标通过市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。纯水制备产生的浓水经市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。	生产废水依托现有工程处理
	环境治理工程	废水治理	项目生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。生产废水经废水处理设施处理达标通过市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。	项目不新增人员，故不新增生活污水。软水制备废水经市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。	项目生活污水经化粪池预处理后通过市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。生产废水经废水处理设施处理达标通过市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。软水制备废水经市政污水管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。	生活污水处理设施依托现有工程，生产废水依托现有工程处理
		废气治理	燃生物质锅炉，采用麻石水膜除尘装置法对锅炉燃料废气进行治理后通过一根 48 米高的排气筒高空排放	/	/	拆除现有工程的燃生物质锅炉以及配套的治理设施排气筒
			/	新增燃气锅炉采取低氮燃烧器，产生的燃烧废气通过管道收集经 25 米高的排气筒高空排放	燃气锅炉采取低氮燃烧器，产生的燃烧废气通过管道收集经 25 米高的排气筒高空排放	新建一套燃天然气锅炉废气收集处理设施
		噪声	选用低噪音设备，采用基础减振、隔声等措施	选用低噪音设备，采用基础减振、隔声等措施	选用低噪音设备，采用基础减振、隔声等措施	依托现有工程
		固废治理	生活垃圾：垃圾桶集中收集，送附近垃圾点	不新增生活垃圾	生活垃圾：垃圾桶集中收集，送附近垃圾点	依托现有工程

		一般固废：设置一般固废暂存区，建筑面积为 5m²	新增一般工业固废交由一般工业固废处理能力的单位处理	一般固废：设置一般固废暂存区，建筑面积为 5m²	依托现有工程
		危险废物：设置危废暂存区，建筑面积为 50m²	新增危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理	危险废物：设置危废暂存区，建筑面积为 50m²	依托现有工程

3.生产规模

现有项目为产品为毛针织品，产量约为 1374 万件/年，配套 1 台 10 T/h 生物质气化锅炉，气化炉每年产生蒸汽量约为 24000 吨（80t/a，年工作 300 天）。本改建项目主要为新增 3 台燃气锅炉（2 蒸吨/台）及相关配套设备，并拆现有除燃生物质锅炉及废气治理设施，原有生产产品、工艺、设备等仍保持不变。

表 2-2 本项目改建前后主要产品及产能组成

序号	现有项目	改建项目	改建后项目	备注
1	毛针织品 1374 万件/年	/	毛针织品 1374 万件/年	无变化

现有锅炉设计产能 2.4 万吨，由于设计阶段为应对产能扩容、极端工况或工艺波动，蒸汽量按“上限需求”核算，实际生产中无需达到该冗余值，现实际产能约为 1.4 万吨。根据企业提供资料，近年来蒸汽使用量情况如下表。

表 2-3 项目改建前蒸汽年用量及年度生产负荷情况一览表

年份	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
蒸汽年使用量	13964	12536	9559	8045
生产负荷	100%	90%	68%	57.50%

由上表可知，若企业满负荷生产所需供热产能约为蒸汽量 1.4 万吨，因此，本次改造针对现有产能设计，改造后锅炉年工作 300 天，每天约 8 时，产汽量为 1.44 万 t/a（锅炉效率取 99%），可满足企业生产需求。具体项目产品方案见表。

表 2-4 项目改建前后蒸汽年用量一览表

序号	产品名称	原有设计产能	现有实际产能	改建后设计产能
1	锅炉蒸汽	2.4 万吨	1.4 万吨	1.44 万吨

4.原辅材料

现有工程使用的主要原料、辅料基本不变，淘汰现有工程使用的生物质燃料，增加天然气燃料等，本项目建成后全厂原辅材料用量见下表：

表 2-5 本项目建成后全厂原辅材料用量

序号	原辅料名称	年用量 (t/a)				最大暂存量 t/a	包装的规格及包装的方式	存储方式及位置
		现有工程	改建项目	改建后项目	变化情况			
1	毛线	100	0	100	0	10	/	原料仓库
2	各类衫片、衫坯	300 万件	0	300 万件	0	5	/	原料仓库
3	全能固色油	6	0	6	0	0.24	120kg/桶	洗水部
4	洁渍宝	6.72	0	6.72	0	0.24	120kg/桶	
5	爽滑平滑剂	16.92	0	16.92	0	0.24	120kg/桶	
6	环保枪水	6.57	0	6.57	0	0.15	30kg/桶	
7	除臭剂（环保型）	2.52	0	2.52	0	0.12	120kg/桶	
8	环保枧油	1.14	0	1.14	0	0.19	190kg/桶	
9	机洗去绣水	6.36	0	6.36	0	0.24	120kg/桶	
10	小苏打	3.2	0	3.2	0	0.12	25kg/袋	
11	松滑软油	12.84	0	12.84	0	0.24	120kg/桶	
12	麻棉软片	8.075	0	8.075	0	0.5	25kg/袋	
13	SP 氨基硅油	23.52	0	23.52	0	0.12	120kg/桶	
14	优洗剂（环保型）	14.4	0	14.4	0	0.12	120kg/桶	

15	油污净洗剂	6	0	6	0	0.15	100kg/桶	
16	润滑油	0.5	0	0.5	0	0.4	200kg/桶	电机楼
17	生物质	14021	0	0	-14021	100	/	堆场
18	天然气	0	109.2 万 m ³	109.2 万 m ³	+109.2 万 m ³	/	/	天然气管道

各原辅材料的理化性质如下：

全能固色油：是一种有机化合物,化学式是 CHuN ，沸点为 111-112℃，密度 0.789g/cm³，是无色透明液体，溶于水、醇、醚、苯，主要用作有机合成原料、离子净水剂、聚合物单体、制药中间体和合成树脂改性体。

洁渍宝：是一种有机化合物，分子式为 $\text{C}_{18}\text{H}_{30}\text{SO}_3$ ，淡黄色至棕色粘稠液体。相对分子质量 326.49，溶于水，用水稀释时生热。稍溶于苯、二甲苯，易溶于甲醇、乙醇、丙醇、乙醚等有机溶剂。具有乳化、分散、去污等作用。

爽滑平滑剂：化学式 CH_3COOH ，是一种有机一元酸，为食醋主要成分。纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性液体，凝固点为 16.6℃(62°F)，凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，对金属有强烈腐蚀性，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。

环保枪水：是一种有机化合物，化学式为 C_6H_{14} ，为无色透明液体，不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂，主要用作溶剂、有机合成中间体、化学试剂。

除臭剂：也称氢氧化钠、烧碱、火碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH ，氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。

机洗去绣水：是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。实验室一般用萤石(主要成分为氟化钙)和浓硫酸来制取，需要密封在塑料瓶中，并保存于阴凉处。

小苏打：碳酸氢钠，化学式为 NaHCO_3 ，俗称小苏打、苏打粉、梳打粉（香港、台湾）、重曹、焙用碱等，白色细小晶体，在水中的溶解度小于苏打，是一种易溶于水的白色碱性粉末，在与水结合后开始起作用释出二氧化碳 CO_2 ，在酸性液体（如：果汁）中反应更快，而随着环境温度升高，释出气体的作用越快。

松滑软油：是一种有机化合物，化学式为 $\text{C}_4\text{H}_{13}\text{N}_3$ ，为淡黄色液体，能与水、乙醇、丙酮混溶，主要用作溶剂和有机合成中间体。

润滑油：由基础油和添加剂两部分组成，其中基础油是润滑油的主要成分，决定着润滑油的基本性质，添加剂则可弥补和改善基础油性能方面的不足，赋予某些新的性能，是润滑油的重要组成部分，密度约为 $0.91 \times 10^3 (\text{kg/m})$ ，能对发动机起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。

天然气：主要成分为甲烷，还含有少量硫化氢气体杂质，无色无臭气体，熔点为 -182.5°C ，在 0°C 及 101.325kPa (1 个大气压) 条件下密度为 0.7174kg/m^3 ，相对密度为 0.5548g/cm^3 (即设空气的密度为 1，天然气相对于空气的密度为 0.5548)，沸点为 -161.5°C ，相对蒸气密度为 0.55，饱和蒸气压为 53.32kPa (-168.8°C)，临界温度为 -82.6°C ，临界压力为 4.59MPa ，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。本项目使用的天然气通过管道运输，不在厂内设置天然气储罐。

5. 本项目生产设备

本项目依托现有工程，在原生产工艺的设备基础上增加其他设备。项目建成后主要生产设备情况见下表：

表 2-6 项目改建前后主要的生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量（台/套）			设备功率	使用部门/车间
			改建前	改建项目	改建后		
1	上领机	/	8	0	8	550W	前整工场
2	打毛机	/	2	0	2	550W	
3	埋夹车	comnlett 265	21	0	21	550W	
4	铍骨车	/	2	0	2	550W	

	5	缝盘机	/	768	0	768	0.75KW	品管部 (QA)
	6	RFID 手持终端	SYMBOL-MC319ZUS	2	0	2	/	
	7	拉力测试仪	IMADA 30KG	1	0	1	/	
	8	干衣机	TY-200SD	10	0	10	4KW	后整工场-2
	9	抽湿烫衣床	GA-VB 013001	60	0	60	0.75KW	
	10	拉眼机	CN2	1	0	1	400W	
	11	洗水机	/	6	0	6	2.2KW	
	12	粘毛机	/	2	0	2	1.5KW	
	13	脱水机	/	4	0	4	5.5KW	
	14	计算机平车	/	27	0	27	550W	
	15	缝盘机	/	6	0	6	150W	
	16	验针机	/	3	0	3	4KW	
	17	干衣机	/	10	0	10	0.75KW	后整工场-3
	18	抽湿烫衣床	JF-VB 013001	60	0	60	1.5KW	
	19	粘毛机	YONGTON G90 款	4	0	4	5.5KW	
	20	脱水机	MZ-132S-4 B5C82A	4	0	4	150W	
	21	计算机平车	/	20	0	20	550W	
	22	缝盘机	/	3	0	3	550W	
	23	验针机	HASHIMA HN-770G-1 00	2	0	2	4KW	
	24	骨车	/	26	0	26	0.75KW	后整工场-4
	25	人字车	/	8	0	8	400W	
	26	曲牙车	关西牌 RX302-4W	1	0	1	/	
	27	拉边车	/	6	0	6	/	
	28	挑边车	TREASURE	8	0	8	/	
	29	埋夹车	/	21	0	21	550W	
	30	珠边车	YOKO DCL-8350-30	1	0	1	/	

	31	剪线机	GRANO	3	0	3	/	
	32	铍骨车	/	32	0	32	/	
	33	钮门车	/	2	0	2	0.55kw	
	34	运油直朱咀车	新飞马 FW603-FB	2	0	2	/	
	35	电子平车	兄弟 S-7200C-303	10	0	10	0.3kw	
	36	计算机平车	/	81	0	81	/	
	37	凤眼机	AMFREECE	1	0	1	/	
	38	锁链车	/	18	0	18	/	
	39	急钮机	三个模	2	0	2	/	后整生产部
	40	钉钮车	/	16	0	16	/	
	41	钮门车	祖奇 LBH-783NV	14	0	14	550W	
	42	电磁钉扣机	XD-1808 配台板、脚架	1	0	1	400W	
	43	验针机	/	2	0	2	/	
	44	验布机	EL-181LS-3	1	0	1	/	辅料采购部
	45	骨车	/	3	0	3	/	办部
	46	干衣机	/	3	0	3	/	
	47	引返横式编织机	飞虎牌 3.5 针 48 寸	1	0	1	/	
	48	手摇机	/	43	0	43	/	
	49	抽湿烫台	YP132.HE	8	0	8	/	
	50	洗水机	BS-2733	1	0	1	/	
	51	埋夹车	/	3	0	3	/	
	52	钉钮车	/	2	0	2	/	
	53	脱水机	JE-6	1	0	1	7.5KW	
	54	铍骨车	EX5214-M03 四线飞马	2	0	2	550W	
	55	铍骨车	M852-13H 4 线 飞马	2	0	2	550W	

	56	钮门车	祖奇 LBH-783 NV	2	0	2	550W	
	57	计算机平 车	祖奇牌 DDL-5550N -7	1	0	1	550W	
	58	计算机平 车	新祖奇 DDL-8700	1	0	1	550W	
	59	震寰牌机 器	TSW-SF320 B	1	0	1	/	
	60	缝盘机	/	52	0	52	/	
	61	啤钮机	震环牌 TSW-320B	2	0	2	/	
	62	计算机平 车	新祖奇 DDL-8700	9	0	9	/	
	63	缝盘机	/	65	0	65	/	
	64	计算机织 机	CMS320 TC-C	1	0	1	0.6kw	
	65	计算机织 机	CMS330TC	7	0	7	0.6kw	
	66	计算机织 机	SES122CS	1	0	1	0.6kw	
	67	计算机织 机	SES122-S	17	0	17	0.6kw	
	68	计算机织 机	SES122SL	8	0	8	0.6kw	
	69	计算机织 机	SES123SI	1	0	1	0.6kw	
	70	计算机织 机	12 针 SHIMA SES122-S 型	246	0	246	2kw	计算机 织机部 -2A
	71	计算机织 机	12 针 SHIMA SSR112 型	15	0	15	1.6kw	
	72	计算机织 机	4 针 SHIMA SES122CS 型	39	0	39	2kw	
	73	计算机织 机	8 针 SHIMA SES122-S 型	31	0	31	2kw	

	74	计算机织机	14 SHIMA SSG122-SC 型	55	0	55	1.8kw	
	75	计算机织机	14 针 SHIMA SES122-S 型	140	0	140	2kw	
	76	计算机织机	14 SHIMASVR 123SP 型	95	0	95	2.2kw	
	77	计算机织机	7 针 SHIMASES 122-SL 型	81	0	81	2kw	计算机 织机部 -4A
	78	计算机织机	7 针 SHIMA SSR112 型	50	0	50	1.6kw	
	79	计算机织机	12 针 STCMS330 TC6.2 型	70	0	70	5kw	
	80	计算机织机	6 针 STOLS530 HP3.5.2 型	130	0	130	5kw	计算机 织机部 -3FB
	81	计算机织机	3 针 STOLCS320 TC3.5 型	29	0	29	5kw	
	82	计算机织机	6 针 STOLLCS3 30 3.5.2 型	124	0	124	5kw	
	83	计算机织机	14 针 STOLLS330 TC7.2 型	49	0	49	5kw	
	84	计算机织机	14IE SHIMA SES123-SI 型	74	0	74	2.2kw	
	85	计算机织机	14IE SHIMA SIG123-SC 型	30	0	30	2.2kw	计算机 织机部 -5FB
	86	计算机织机	14 针 SHIMA SG122-S 型	26	0	26	1.8kw	
	87	计算机织机	14 针 SHIMA SSR112 型	104	0	104	1.6kw	

	88	计算机织机	7 针 SHIMA SWG-V 型	28	0	28	2kw	
	89	计算机织机	6 针 STOLL CMHP3.5.2 型	100	0	100	5kw	计算机 织机部- 6FB
	90	计算机织机	SES234-S	4	0	4	2kw	计算机 织机部
	91	计算机织机	SES254-S 6G	8	0	8	1.6kw	
	92	计算机织机	SES254-S 7G	9	0	9	2kw	
	93	计算机织机	SES254-S 12G	19	0	19	2kw	
	94	圆筒机	MEC-MOR 1800TJB 圆 筒直径 106.68 厘米	10	0	10	1.8kw	电机生 产部
	95	翻纱机	TT.HRT	2	0	2	2kw	
	96	翻纱机	V5HO11	1	0	1	2.2kw	
	97	翻纱机	MD	2	0	2	2kw	
	98	翻纱机	RTW	3	0	3	1.6kw	
	99	翻纱机	络筒机	2	0	2	5kw	
	100	翻纱机	无	3	0	3	5kw	
	101	加捻机	缝线加捻	1	0	1	5kw	
	102	尼龙/拉架 络筒机	QLS-101A/B (HS-101C)	1	0	1	5kw	
	103	做蜡机	蜡机	6	0	6	5kw	
	104	蒸纱机	蒸纱	1	0	1	2.2kw	
	105	空压机	YS-30HD	1	0	1	22	辅助生 产设备
	106	空压机	YS-30HD	1	0	1	22	
	107	空压机	HD-50	1	0	1	37	
	108	中央空调	LSBLX650S VE	2	0	2	340	
	109	柴油发电 机	备用机	1	0	1	500kw	
	110	燃生物质 锅炉	SZL10-1.25- AII	1	-1	0	10t/h	

111	燃气锅炉	LX-2000GU	0	3	3	2t/h	
112	全自动软水装置	MS-250FC	0	2	2	7.5t/h	软水制备

6.本项目的劳动定员及工作制度

本项目依托现有工程，在现有人员进行调配，不新增工作人员，不改变工作时间。改建后员工人数见下表：

表 2-7 劳动定员表

劳动定员	单位	数量	年生产天数（天/年）	工作时间
员工	人	1600	300	8 小时工作制

7.能源

项目改建前后锅炉使用能源消耗情况如下表。

表 2-8 能源消耗情况一览表

名称	现有工程年用量	改建后年用量	变化量	备注
生物质	14021t/a	0	-14021t/a	外购，堆场存放
天然气	0	109.2 万 m ³ /a	+109.2 万 m ³ /a	市政天然气管网供给

现有项目设有一套燃生物质锅炉，改建项目拟设 3 套燃天然气锅炉，淘汰燃生物质锅炉，不设煤渣及其堆场，原有堆场作为闲置空间。

项目所用天然气由市政天然气管网供给，改建项目设有 3 台 2t/h 的蒸汽锅炉使用天然气作燃料，每蒸吨约 127.6 万 kcal（锅炉额定热功率为 1.485MW，约为 127.6 万 kcal），年工作 300 天，每天工作 8h。参考《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)附录 A，天然气热值取 8500kcal/m³，根据企业提供资料，蒸汽锅炉天然气燃烧效率为 99%（详见附件），则天然气总用量为 109.2 万 m³/a。

表 2-9 天然气年消耗情况一览表

设备	功率（万大卡）	热效率	原始参数	每台设备每小时用气量（m ³ /h）	设备数量（台）	每天工作时间（h）	年工作天数（d）	总用量（万 m ³ ）
蒸汽锅炉	127.6	99%	2t/h	151.63	3	8	300	109.2

根据公式可知： 2t/h 蒸汽锅炉天然气小时用量=功率 \div 天然气低位热值 \div 热效率
= $127.6\text{ 万 kcal}\div 8500\text{kcal/m}^3\div 99\%\approx 151.63\text{m}^3/\text{h}$ ；锅炉每日运行时间约为 8 小时，年工作 300 天，则单台锅炉所需的天然气年用量为 $151.63\text{m}^3/\text{h}\times 8\text{h}\times 300\text{d}=363912\text{m}^3/\text{a}$ ，因此项目 3 台 2t/h 蒸汽锅炉的天然气年用量为 $363912\text{m}^3/\text{a}\times 3\approx 109.2\text{ 万 m}^3/\text{a}$ 。

8. 给排水情况

改建前：本项目厂区用水由市政供给，厂区给水主要用于生活用水和生产用水。生产用水包括洗水部及办部用水、锅炉房用水及水膜除尘用水等。全厂总用水量约为 $233500.5\text{m}^3/\text{a}$ ，其中生活用水为 $70440\text{m}^3/\text{a}$ ，生产用水为 $163060.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

（1）洗水部及办部用水

现有项目洗水部及办部用水量约为 $134560\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排污系数取 0.9，则废水产生量为 $121104\text{m}^3/\text{a}$ 。

（2）锅炉用水

现有项目有 1 台燃生物质气化炉，锅炉用水分为蒸汽用水和锅炉清洗用水，蒸汽用水量约为 24000t/a （即 $80\text{m}^3/\text{d}$ ）；锅炉每年进行一次彻底清洗，清洗用水量约为 0.5t ，产生锅炉清洗废水量为 0.5t/a ，则锅炉废水产生量为 0.5t/a 。

（3）水膜除尘用水

现有项目采用一套水膜除尘设施，需要对烟气进行降温和抑尘。项目麻石水膜除尘装置用水量约为 4500t/a ，蒸发损耗，不外排废水。

现有项目生产综合废水合计产生量为 $121104.5\text{m}^3/\text{a}$ （约 403.68t/d ）。

（4）生活污水

现有项目生活用水量为 70440t/a ，折污系数取 0.9，则生活污水产生量为 63396t/a 。

综上，现有项目全厂废水产生量为 184500.5t/a （生产废水 121104.5t/a 、生活污水 63396t/a ），生活污水经三级化粪池处理后(食堂污水经隔油池处理)排入市政污水管网(进入海丰县城第二污水处理厂)，生产废水一并经厂内废水处理站（预处理+生化处理）处理达广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后外排入市政污水管网，进入海丰县城第

	<p>二污水处理厂进一步处理。</p> <p>改建项目：本项目不新增员工，不新增生活污水。项目用水主要为锅炉用水、软水制备系统用水。</p> <p>(1) 锅炉用水</p> <p>用水：锅炉每天平均使用 8h，蒸汽产生量为 48t/d(14400t/a，锅炉蒸汽产生效率为 99%)，则锅炉用水量约为 48.5t/d（14550t/a），此部分用水为锅炉房配套的软化水处理系统产生的软水，用于特定生产单元的蒸汽供应。</p> <p>排水：锅炉蒸汽产生效率为 99%(管道冷凝蒸发损失 1%)，管道冷凝蒸发损失 0.5t/d，150t/a，蒸发损耗，不外排废水。</p> <p>(2) 软水制备用水、排水</p> <p>项目锅炉配套新建 2 套软水制备系统制备软水，软水进入锅炉生成蒸汽。软水制备装置产水效率取 75%计，项目所需软水量 48.5t/d（14550t/a），用水量 64.66t/d（19398t/a），则产生的软水制备废水量约为 16.16t/d（4848t/a）；软水制备产生的浓水属于低浓度废水，为清净下水，直接排入市政污水管网，进入海丰县城第二污水处理厂进一步处理。</p> <p>改建后全厂用水：项目改建后全厂用水主要为生活用水和生产用水。生产用水包括洗水部及办部用水、锅炉房用水及全自动软水装置用水等，由于拆除燃生物质锅炉配套的水膜除尘设施后，减少水膜除尘装置用水。</p> <p>(1) 生活污水：项目改建后，全厂生活用水量为 70440t/a，生活污水产生量为 63396t/a。</p> <p>(2) 洗水部及办部用水：项目改建后，项目洗水部及办部用水量约为 134560t/a，废水产生量为 121104t/a。</p> <p>(3) 锅炉用水：锅炉用水量约为 48.5t/d（14550t/a），此部分用水为锅炉房配套的软化水处理系统产生的软水，产生蒸汽量 48t/d（14400t/a）用于特定生产单元的蒸汽供应，管道冷凝蒸发损失 0.5t/d，150t/a，蒸发损耗，不外排废水。</p> <p>(4) 全自动软水装置用水：项目锅炉配套新建 2 套全自动软水装置制备软水，软水进入锅炉生成蒸汽。软水制备装置用水量 64.66t/d（19398t/a），产</p>
--	---

水效率为 75%，产生的软水量 48.5t/d（14550t/a），则产生的软水制备废水量约为 16.16t/d（4848t/a），软水制备产生的浓水属于低浓度废水，为清净下水，直接排入市政污水管网，进入海丰县城第二污水处理厂进一步处理。

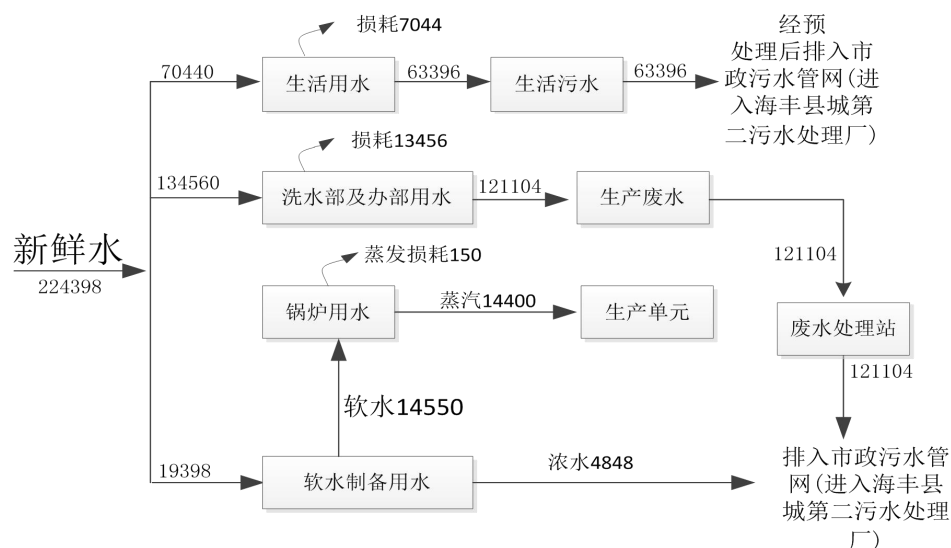


图 1 本项目建成后全厂水平衡图（m³/a）

9. 厂区平面布置

本项目不新增占地面积。现有项目生产车间主要分区设置不变。本项目工程建筑布局层次分明，生产、功能区划分清楚，便于组织生产和管理，根据安全、卫生、环保、施工等要求，结合厂区地质地形、气象等自然条件，因地制宜地对工厂建构筑物，运输线路等进行总平面布置，力求生产装置紧凑，辅助装置服务到位，有利于生产、安全管理，保护环境。总平面布置较好地满足了工艺流程的顺畅性，体现了物料输送的便捷性，使物料在厂区内的输送简单化，方便了生产。总图布置基本合理。

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>1. 项目生产工艺流程及产污环节如下：</p> <div data-bbox="383 380 1252 694" data-label="Diagram"> <pre> graph LR A[自来水] --> B[软水制备系统] B --> C[燃气锅炉] C -- 蒸汽 --> D[生产单元] E[天然气] --> C B -- 噪声、废水、固废 --> F[] C -- 噪声、燃烧废气 --> G[] style F fill:none,stroke:none style G fill:none,stroke:none </pre> </div> <p style="text-align: center;">图 2 项目生产工艺流程图</p> <p>工艺流程简述：</p> <p>本项目运营期工艺流程较为简单，由厂区内给水系统供给的新鲜水首先进入锅炉房的软化水处理系统，新鲜水中都会含有较高的钙、镁离子，锅炉直接用新鲜水，长时间会结成大量的水垢，影响锅炉的使用寿命，因此需要对水进行软化处理，采用软化水处理系统将水中的钙镁离子置换出来，因此生产废水中 COD 和 BOD₅ 浓度低（和原水相似），仅 Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺等离子含量较高，该系统去除水中的 Ca²⁺、Mg²⁺，经软化后的水由补水泵输送至燃气锅炉中加热产生蒸汽，用于厂区后续生产工序。</p> <p>燃气锅炉原理：燃气蒸汽锅炉是用天然气作燃料，在炉内燃烧放出来的热量，加热锅内的水，并使其汽化成蒸汽的热能转换设备。水在锅中不断被炉里气体燃料燃烧释放出来的能量加热，温度升高并产生带压蒸汽，由于水的沸点随压力的升高而升高，锅是密封的，水蒸气在里面的膨胀受到限制而产生压力形成热动力（严格的说锅炉的水蒸气是水在锅筒中定压加热至饱和水再汽化形成的）作为一种能源广泛使用。</p> <p>低氮燃烧器：为保证锅炉燃烧废气中 NO_x 能达标排放，本项目锅炉燃烧器安装有低氮燃烧器，低氮燃烧技术是通过改变燃烧设备的燃烧条件来降低 NO_x 的形成，具体来说是通过调节燃烧温度、烟气中的氧的浓度、烟气在高温区的停留时间。</p>
-------------------	---

	<p>2、产污环节分析</p> <p>废气：废气主要为燃天然气锅炉产生的燃烧废气，主要污染物有颗粒物、SO₂、NO_x。</p> <p>废水：废水主要为软化水系统产生的浓水。</p> <p>噪声：主要为生产设备运行产生的噪声。</p> <p>固体废物：项目固体废物主要为废离子交换树脂。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有工程已履行的环保手续</p> <p>敏兴毛织（海丰）有限公司项目（现有工程）已于 2001 年 1 月建成，主要从事毛针织品的加工生产，2018 年 7 月，项目委托广西南宁新元环保技术有限公司编制了《敏兴毛织（海丰）有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》，并于 2018 年 11 月 12 日取得了汕尾市生态环境局海丰分局出具的《关于敏兴毛织（海丰）有限公司锅炉改造项目环境影响报告表的批复》，编号为海环函〔2018〕330 号。2019 年 1 月 26 日组织了项目竣工环境保护验收会议，形成验收意见。2020 年 8 月 12 日，在全国排污许可证管理信息平台重新申领排污许可证，并于 2025 年 7 月 31 日重新申请变更排污许可证。</p> <p>2、现有项目生产工艺及产排污环节</p> <p>现有工程从事生产毛针织品，产量约为 1374 万件/年。现有工程员工 1600 人，年工作 300 天，8 小时工作制。现有工程总占地面积 137212.36 平方米，建设有厂房 A 区、B 区、C 区、D 区、E 区等占地面积 63026.44 平方米，建筑面积 62618.4 平方米。</p>

(一) 原有产品生产工艺流程

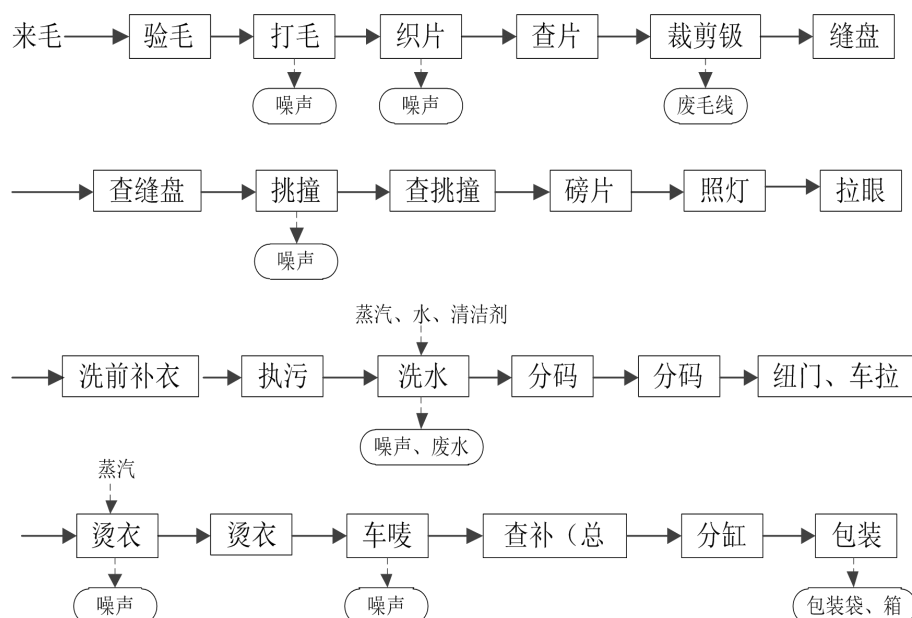


图 3 现有产品生产工艺流程图

现有产品主要工艺说明：

现有项目生产毛针织品的主要工段分为前整和后整。

前整包括：来毛、验毛、打毛、织片、查片、裁剪钹、缝盘、查缝盘、挑撞、查挑撞等工序，以下为各个工序简要说明：

来毛：点收来毛、安排毛料按缸号/批号整理存放及登记。

验毛：抽样交毛料部查验品质，覆实后方可发货。

打毛：将毛打成筒子装、过腊、倒毛。

织片：将所需毛料按缸号、按下数织片。

查片：查验织片的品质织法。

裁剪钹：裁剪的所需外形，钹骨锁边。(若需要裁剪钹工序的话)

缝盘：将织片及下栏缝合。

查缝盘：查验缝合的品质及缝法。

挑撞：完成机械不能完成的余下工作，如收线头、拆纱、手挑下栏。

	<p>查挑撞：查验挑撞</p> <p>的品质。</p> <p>后整包括：磅片、照灯、拉眼、洗前补衣、执污、洗水、分码、钮门、车拉链、烫衣、度尺、车唛、查补、分缸、包装、仓存等工序，以下为各个工序简要说明：</p> <p>磅片：点核前整交来的数量。</p> <p>照灯：通过灯箱查验是否有爆窿、爆缝。</p> <p>拉眼：查验下栏缝线位是否“一针对一眼”缝，即是有没有漏眼(缝线对准线圈缝合)。</p> <p>洗前补衣：洗水前的修补爆窿、爆缝、漏针、漏眼。</p> <p>执污：洗水前查验毛衫是否清洁及以人手作针对性清理污渍。</p> <p>洗水：洗水包括洗衣、脱水和烘干。通过洗衣机用清洗剂进行清洗，再进行脱水，用蒸汽烘干。通过洗水处理一般的污渍、浮色及达到客人所要求的手感软硬度、起毛度、光泽度等。</p> <p>分码：将洗好的毛衫，按烟治分码，每 12 件一扎。</p> <p>钮门、车拉链：若是开胸，按要求钉钮扣/开钮门。若有要求，按要求车拉链。</p> <p>烫衣：通过烫衣板烫出衫形、尺寸。</p> <p>度尺：查验烫工及尺寸。</p> <p>车唛：将唛头(LABEL)车在适当的位置。</p> <p>查补：总查验及修补各类问题。(不包尺寸)</p> <p>分缸：按指示(标准)作一次总分缸。</p> <p>包装：打挂牌、折衫、入件袋、(过金属探测器一若需要)、打大包/内盒、装外箱。</p> <p>仓存：存放成品，代验，安排出货。</p>
--	---

（二）燃生物质气化炉生产工艺流程

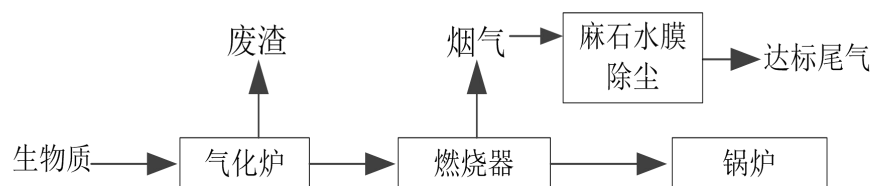


图 4 现有燃生物质锅炉生产工艺流程图

工艺流程简介：

现有项目设置的气化炉和燃气燃烧器，外购进破碎后的生物质原料，用上料机输送至气化炉顶，再由螺旋给料机输送入炉内。气化炉设有自动点火装置和紧急排空装置。在生产启动时，通过自动点火装置点燃气化炉内燃料，产生高温烟气对炉内生物质燃料进行加热升温，原料在炉内分别经过热解、氧化和还原反应产生的可燃气体经过气化炉风机送入锅炉燃烧器点燃后燃烧，产生高温烟气供工业锅炉生产蒸汽。燃烧过程会产生一定废气，废气主要成分有烟尘、氮氧化物、二氧化硫等，废气经湿式除尘处理后通过 48 米排气筒高空排放，废气处理设施为麻石水膜除尘装置。

3、现有工程污染物排放情况

根据《敏兴毛织（海丰）有限公司项目环境影响报告表》、《敏兴毛织(海丰)有限公司锅炉改造项目环境影响报告表》、《敏兴毛织(海丰)有限公司锅炉改造项目竣工环境保护验收监测报告表》资料，项目排污情况如下：

①废水：现有工程废水锅炉清洗过程产生的清洗废水、洗水废水等生产废水，经废水处理站处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时段）一级标准后排入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。生活污水经三级化粪池处理后经市政管网进入海丰县城第二污水处理厂进行深化处理。

根据广东惠利通环境科技有限公司于 2025 年 4 月 7 日/2025 年 4 月 10 日对现有工程综合废水排放口 DW001 进行检测（监测频率为 1 天，一天 1 次），其排放满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（第二时

段)一级标准。(详见附件“现有工程污染物排放监测报告”,报告编号:R51085407E1)。

表 2-10 现有项目生产废水实际产排放情况一览表

检测点位	检测项目	检测值	标准限值	实际排放量(t/a)	评价
综合废水排放口(DW001)	pH 值(无量纲)	7.1	6~9	/	达标
	悬浮物(mg/L)	7	60	1.292	达标
	五日化学需氧量(mg/L)	3.6	20	0.664	达标
	化学需氧量(mg/L)	12	90	2.214	达标
	石油类(mg/L)	0.33	5	0.061	达标
	氨氮(mg/L)	0.712	10	0.131	达标
	磷酸盐(mg/L)	0.05	0.5	0.009	达标
	溶解性总固体(mg/L)	102	/	18.819	达标

备注:①现有项目废水污染物监测指标根据排污许可证的废水污染物种类明确。②现有项目生产废水许可排放量为 184500t/a,根据表中生产废水污染物排放浓度核算各污染物的排放量情况。

②废气:营运期大气污染物主要来自于燃生物质锅炉产生的锅炉废气,生产过程二氧化硫(SO₂)排放量 2.348 吨/年、氮氧化物(NO_x)排放量为 14.301 吨/年,废气经麻石水膜除尘装置处理后通过 48 米排气筒高空排放,锅炉废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物及烟气黑度均符合广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)中燃气锅炉排放浓度限值标准。

根据广东惠利通环境科技有限公司于 2025 年 4 月 7 日对锅炉废气排放口 DA001 进行检测(监测频率为 1 天,一天 1 次),其排放烟尘、二氧化硫、氮氧化物及烟气黑度满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2010)中燃气锅炉排放浓度限值标准。(详见附件“现有工程污染物排放监测报告”,报告编号:R51085407E1)。

表 2-11 现有项目锅炉燃烧实际产排放情况一览表

检测点位	检测项目	检测值	标准限值	排放量(t/a)
锅炉废气排放口(DA001)	标干流量(m ³ /h)	18828	——	——
	氧含量(%)	11.3	——	——

		颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	2.7	——	0.1224
			折算浓度 (mg/m³)	4.9	20	
			排放速率 (kg/h)	0.051	——	
		二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	3L	——	0.0672
			折算浓度 (mg/m³)	3L	35	
			排放速率 (kg/h)	0.028	——	
		氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	43	——	1.944
			折算浓度 (mg/m³)	78	150	
			排放速率 (kg/h)	0.810	——	
	林格曼黑度（级）		<1	≤1	——	
备注：1. 排气筒高度为 48m；2. “L” 表示检测浓度低于检出限，以方法检出限加 L 报结果，其排放速率以检出限的 50%计算。现有项目锅炉燃烧废气中污染物年排放量按照排放速率进行核算。年工作时间按 2400h。						

根据上表可知，现有项目二氧化硫的有组织排放总量为 0.0672 吨/年，氮氧化物的有组织排放总量为 1.944 吨/年，未超过原有项目环评总量和排污许可量。

③噪声：现有工程运营期噪声主要来自设备运行产生的噪声，主要噪声源源强为 70-80dB（A）。经过基础减振、消声、厂房隔声和距离衰减，厂界噪声的贡献值较小，厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

根据广东惠利通环境科技有限公司于 2025 年 7 月 1 日、2025 年 7 月 5 日对东西南北厂界外一米处进行检测（监测频率为 1 天，昼夜各 1 次），其排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。（详见附件“现有工程污染物排放监测报告”，报告编号：R51085407E1）

④固废：现有工程产生的固废主要有：生产过程中产生的边角料、污水处理站产生的污泥、生物质锅炉炉渣等一般工业固废，以及废洗料胶桶、废机油、废电池、废光管等危险废物；员工生活垃圾。

根据企业提供资料可知现有项目固废实际产生情况如下：现有工程实际生产运营期间固体废弃物生物质锅炉炉渣的产生量为 140.21t/a，交由一般工业固废处理能力的单位处理；生产过程产生的边角料等产生量 73t/a，交由一般工业固废处理能力的单位处理；沉淀污泥产生总量为 30t/a，属于一般工业固废，交由一般工业固废处理能力的单位处理；员工生活垃圾产生量约为 71t/a，交由环卫部门处理；实际生产运营期间危险废物包括项目生产过程产生的废洗料胶桶 0.1t/a、在线监测废液 0.9t/a、废机油 0.5t/a、废抹布 0.5t/a，已集中交给揭阳东江国业环保科技有限公司进行处理。

4、投诉情况及整改要求

据勘查可知，现有工程自 2001 年投产至今，建设单位尚未收到相关的环境纠纷或环境投诉。

现有工程已经针对生产过程产生的污染物，做了治理措施，根据监测可知，敏兴毛织(海丰)有限公司建设项目经营过程产生的各类污染物均能达标排放。

建议在本项目在建设中需严格履行“三同时”制度和排污许可制度，运营过程中需加强自行监测管理。

现项目进行锅炉升级改造，本环评要求建设单位在完成本环评报批工作后，按照本环评建议及批复的要求落实各项污染防治措施，并完善锅炉及其配套设施的竣工环保验收工作。

本项目获得审批许可后，可推进现有生物质供热锅炉拆除计划，具体实施方案为：2026 年 2 月前完善拆除手续办理与现场准备。规范现有生物质供热锅炉拆除全流程作业，明确拆除目标、步骤及管控要求，确保在 2026 年 5 月 30 日前安全、合规、高效完成拆除工作，消除老旧设备安全隐患，适配企业能源结构优化需求，同时满足环保与安全生产管理规定，由于锅炉涉及的管道复杂，生物质锅炉本体拆除工作难度较大，且需避开生产高峰时段，故建设单位整体拆除计划初步设定周期为半年。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境
质量现状

1.环境空气质量现状：

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2018—2020 年）》，项目所在地区的环境属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单中的二级标准。

根据海丰县城 2024 年第一季度至第四季度（全年）的环境空气质量季报统计（http://www.gdhf.gov.cn/gdhf/zdlyxxgk/hjbhxx/content/post_1025718.html）的平均值，2024 年海丰县空气质量 6 项污染物年平均浓度达到国家二级标准，由此说明本项目所在地海丰县的环境空气质量现状良好，所在区域属于达标区。

表 3-1 海丰县城 2024 年环境空气质量数据统计表

季度	平均浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）				CO 第 95 百分位数浓度（ mg/m^3 ）	O ³ 8h 第 90 百分位数浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂		
2023 年第一季度	51	26	4	17	1.2	122
2023 年第二季度	29	13	6	13	1.2	110
2023 年第三季度	25	11	5	13	1.2	127
2023 年第四季度	42	16	5	14	1.1	115
标准值	70	35	60	40	4	160

由上表可知，评价区域内各监测点的监测因子达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单中的二级标准限值，项目所在区域环境空气质量为达标区。

为了解项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价委托深圳市兴远检测技术有限公司于2025年11月20日~22日对项目厂址内的空气质量进行监测，监测结果如下表。

表 3-2 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
G1场址及主导风向向下风向	0	0	总悬浮颗粒物（TSP）、氮氧化物	2025年11月20日~2025年11月22日	项目区内西南面	25m



图 5 项目补充监测点位图

表 3-3 环境空气质量现状监测结果

监测点位	污染物	监测时间	监测浓度 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	达标情况
G1	氮氧化物	2025 年 11 月 20 日	0.027	0.1	达标
G1		2025 年 11 月 21 日	0.031		达标
G1		2025 年 11 月 22 日	0.033		达标
G1	总悬浮颗粒物 (TSP)	2025 年 11 月 20 日	0.061	0.3	达标
G1		2025 年 11 月 21 日	0.065		达标
G1		2025 年 11 月 22 日	0.059		达标

由上表监测统计结果可知，监测点氮氧化物、总悬浮颗粒物（TSP）满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中的二级标准。

2.地表水环境

项目配套建设生产废水处理站、生活污水预处理设施，项目生产废水、生活污水经处理达标后排入污水管网，最后汇入海丰县城第二污水处理厂。本项目附近水体为东溪。

根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》，东溪水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。东溪为黄江向东出海的一条支流，从中闸起至大湖角村上，全长40.5km，流域面积480km²，海丰占284.5km²，陆丰占195.5km²。最终从海丰大湖和陆丰上英的界河排出烟港海域。东溪水体主要功能为灌溉和排洪。

根据广东省生态环境厅[公众网]中2024年12月对东溪水闸断面进行水质现状监测数据资料，项目所在地水域环境质量情况如下表所示：

表 3-4 地表水环境质量现状一览表

指标	水温	pH	CODcr	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	总氮
监测值	25.4℃	8	15.3	2.5	9.7	0.05	0.032	0.85
(GB3838-2002)III类标准	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤1.0
综合评价	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：公示链接为：https://gdec.gd.gov.cn/jhszl/content/post_4658988.html

由上表的结果显示，项目地表水 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等水质目标能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.声环境质量现状

根据汕尾市生态环境局关于印发《汕尾市声环境功能区划方案》的通知中海丰县声环境功能规划图可知（详见附图 6），项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

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）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”为了解本项目选址周围声环境质量现

状，本次评价委托深圳市兴远检测技术有限公司于2025年11月20日在本项目边界外1m处、西面、东面最近敏感点布设6个监测点进行环境噪声现状监测，噪声监测使用积分噪声仪，各测点昼间监测统计结果如下表所示：

表 3-5 本项目环境噪声现状监测结果一览表 **单位：dB(A)**

序号	监测点位	监测结果 Leq[dB(A)]		GB3096-2008《声环境质量标准》	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目边界北侧外 1 米处	56.0	47.0	65	55
2#	项目边界东侧外 1 米处	55.3	44.8		
3#	项目边界南侧外 1 米处	57.6	48.1		
4#	项目边界西侧外 1 米处	58.4	46.7		
5#	项目西面最近敏感点	52.9	43.4		
6#	项目东面最近敏感点	53.0	43.2		

4、地下水、土壤环境质量现状

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）》，地下水及土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

结合现场调查及工艺分析，本项目主要污染物是燃烧废气和生产废水。污染途径为大气沉降及废水垂直渗透，项目用地范围地面全部进行硬化且防腐防渗，因此项目不存在土壤、地下水污染途径，故本次评价不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环境保护目标需明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置的关系；明确厂界外 500 米范围内的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。项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标如下表：

表 3-6 主要环境保护目标一览表

名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
大气环境	圆墩村	115.387806346	22.975030706	居民	约 2500 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改清单中的二级标准	南面, 东南面	41
	圆墩小学	115.389662434	22.976049945	师生	约 1800 人		南面	272
	海丰德康精神病医院	115.384051253	22.980845735	病人、医生	约 500 人		西面	24
	海丰黄江医院	115.380832602	22.980202005	病人、医生	约 800 人		西面	314

表 3-7 项目周围声环境敏感点一览表

名称		坐标/m		保护对象	保护内容	声环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	与高噪声设备距离/m
		X	Y						
声环境	圆墩村	115.387806346	22.975030706	居民	约 2500 人	3类区	东南面	41	63
	海丰德康精神病医院	115.384051253	22.980845735	病人、医生	约 500 人		西面	24	85

污染物排放控制标准

1、废气

(1) 有机废气

项目废气主要为天然气燃烧供热过程产生的燃料废气；根据《关于汕尾市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（汕府公字〔2023〕4号）”可知，燃气锅炉项目执行广东省地方环境标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表3规定的大气污染物特别排放限值，燃气锅炉烟囱不低于8米，并高出周围半径200m距离内最高建筑物3m以上；具体排放限值详见表。

表 3-8 项目废气排放限值

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度 m	最高允许排放浓度 /mg/m³	最高允许排放速率 /kg/h	标准来源
燃天然气锅炉燃烧废气	DA001	SO ₂	25	35	/	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表3特别排放浓度限值
		NO _x		50	/	
		颗粒物		10	/	
		烟气黑度		≤1 级		广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表2

2.废水

本项目不新增生活污水。新增软水制备产生的浓水排入附近海丰县城市政污水管网，汇入海丰县城第二污水处理厂深化处理。

本项目建成后全厂外排生产废水、生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及海丰县城第二污水处理厂设计进水标准较严值，标准值见下表：

表 3-9 项目水污染物排放限值 单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	COD _{Cr}	SS	氨氮	LAS	动植物油	总氮	总磷
（DB44/26-2001）第二时段三级标准限值	6-9	500	400	/	20	100	/	/
海丰县城第二污水处理厂设计进水限值	6-9	300	250	25	/	/	45	5

	较严值	6-9	300	250	25	20	100	45	5
--	-----	-----	-----	-----	----	----	-----	----	---

3. 噪声

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准值见下表：

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位：dB（A）

功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

4. 固体废物

一般工业固废，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020修订）第二十条的相关要求，贮存过程应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》国发〔2016〕74号、《广东省环境保护“十三五”规划》及污染物排放达标要求，总量控制指标为：COD_{Cr}、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘及挥发性有机物。

（1）水污染物排放总量控制指标

本项目生产废水及生活污水，经预处理达标后排放进入海丰县城第二污水处理厂处理，污染物总量由污水处理厂统筹安排，因此本项目不再另设总量控制指标。

（2）大气污染物排放总量控制指标

本项目产生的大气污染物主要为氮氧化物、二氧化硫等，排放总量控制指标为：

表 3-11 本项目大气污染物排放总量控制指标

污染物	现有项目环评量 t/a	改建项目排放量 t/a	改建后全厂总排放量 t/a	变化量 t/a
氮氧化物	14.301	0.331	0.331	-13.97
二氧化硫	2.348	0.218	0.218	-2.13

注：①根据原环评及批复知，改建前项目氮氧化物排放量为 14.301t/a，本项目氮氧化物排放总量 0.331t/a，拟用现有项目削减量实现替代，综上所述，已批复指标能够满足改建后全厂使用，企业无需申请总量指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目依托现有工程，主要建设内容为将现有工程的闲置车间改为锅炉房，只涉及天然气管道及设备的安装，不涉及施工建设，因此不再分析施工期环境保护措施。</p>																		
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1.废气：</p> <p>1.1 燃天然气锅炉废气</p> <p>项目运营期产生的废气为锅炉废气。天然气为清洁能源，燃烧污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x。废气量、SO₂、NO_x 废气污染源源强根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-4430 工业锅炉(热力生产和供应工业)产污系数表中的天然气燃料锅炉计算，其中燃气锅炉颗粒物产污系数参考《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社，1994年）中天然气做燃料的工业锅炉产污系数取值。</p> <p>1.1.1 废气量核算</p> <p>根据建设单位提供信息，锅炉额定蒸发量为 2t/h，共设 3 套燃天然气锅炉，年运行 300 天，日运行时间 8h，锅炉额定热功率为 1.485MW，额定锅炉热效率为 99%；项目蒸汽锅炉采用天然气作为燃料，天然气为清洁能源，废气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、烟尘黑度。</p> <p>项目 3 台 2t/h 的蒸汽锅炉使用天然气作燃料，每蒸吨约 127.6 万 kcal（锅炉额定热功率为 1.485MW，约为 127.6 万 kcal），参考《综合能耗计算通则》(GB/T 2589-2020)附录 A，天然气热值取 8500kcal/m³，根据企业提供资料，蒸汽锅炉天然气燃烧效率为 99%（详见附件），则天然气总用量为 109.2 万 m³。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 天然气用量核算一览表</p> <table><tr><th>设备</th><th>功率 （万大卡）</th><th>热效率</th><th>原始参数</th><th>每台设备每 小时用气量 （m3/h）</th><th>设备数量 （台）</th><th>每天工作 时间（h）</th><th>年工作 天数（d）</th><th>总用 量（万 m3/a）</th></tr><tr><td>蒸汽 锅炉</td><td>127.6</td><td>99%</td><td>2t/h</td><td>151.63</td><td>3</td><td>8</td><td>300</td><td>109.2</td></tr></table> <p>因此 3 套燃气锅炉的天然气年用量为 109.2 万 m³ /a，据此核算出项目燃烧废气的污染源强，产污核算详见下表：</p>	设备	功率 （万大卡）	热效率	原始参数	每台设备每 小时用气量 （m3/h）	设备数量 （台）	每天工作 时间（h）	年工作 天数（d）	总用 量（万 m3/a）	蒸汽 锅炉	127.6	99%	2t/h	151.63	3	8	300	109.2
设备	功率 （万大卡）	热效率	原始参数	每台设备每 小时用气量 （m3/h）	设备数量 （台）	每天工作 时间（h）	年工作 天数（d）	总用 量（万 m3/a）											
蒸汽 锅炉	127.6	99%	2t/h	151.63	3	8	300	109.2											

表 4-2 天然气燃料废气相关污染物产污系数一览表

燃料名称	总用量(万 m ³ /a)	产污系数取值		产生量 (t/a)
		产污系数	来源	
天然气	109.2	废气量	107753Nm ³ / 万 m ³ ·燃料	1176.7 万 m ³ /a
		SO ₂	0.02Skg/万 m ³ ·燃料	0.218
		NO _x	3.03kg/万 m ³ ·燃料	0.331
		颗粒物	0.8kg/万 m ³ ·燃料	0.0874

注：天然气燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量(S)的形式表示的，其中含硫量(S)是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。本项目使用工业用途天然气 2 类气，根据燃料气质报告可知燃料中含硫量≤1 毫克/立方米，则 S=1。

表 4-3 锅炉天然气燃烧废气产排情况

设备	工作时间 h	天然气总用量(万 m ³ /a)	排气量(万 m ³ /a)	产排情况	SO ₂	NO _x	颗粒物
燃天然气锅炉	2400	109.2	1176.7	产生量 (t/a)	0.218	0.331	0.0874
				产生速率 (kg/h)	0.091	0.138	0.036
				产生浓度 (mg/m ³)	18.526	28.130	7.428
			/	处理效率	0%	0%	0%
			1176.7	排放量 (t/a)	0.218	0.331	0.0874
				排放速率 (kg/h)	0.091	0.138	0.036
				排放浓度 (mg/m ³)	18.526	28.130	7.428

由上表可知，本项目天然气燃烧废气污染物排放量较小，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册”天然气工业废气量为 107753 标立方米/万立方米-原料，本项目年消耗天然气总量约为 109.2 万 Nm³/a，燃烧过程中产生的废气量为 1176.7 万 m³/a（约 4902.8m³/h）。项目天然气为清洁能源，产生废气污染物浓度较低，直接收集后进入 25 米高的排气筒高空排放，收集效率为 100%，处理率按无进行计算，通过采取上述措施，锅炉有组织排放的 SO₂、NO_x、颗粒物满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 特别

排放浓度限值，烟气黑度满足广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，对周围大气环境影响不大，对周边环境影响较小。

1.2 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），项目制定监测计划如下：

表 4-4 项目废气自主监测计划表

监测点位	监测因子	时间及频次	执行标准
DA001 排放口	二氧化硫	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 特别排放浓度限值
	二氧化氮	1 次/月	
	颗粒物	1 次/年	
	烟气黑度	1 次/年	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值

1.3 大气环境影响分析结论

综合分析，项目所在区域环境空气质量属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改清单中二级标准达标区。项目运营期排放的大气污染物均能达标排放，对周围大气环境的影响较小。

2. 废水：

本项目依托现有工程，不新增工作人员，不新增生活污水。

2.1 生产废水

项目用水由市政供水管网供给。项目用水包括锅炉用水、软水制备用水等，软水制备装置用水量 64.66t/d（19398t/a）；锅炉用水量约为 48.5t/d（14550t/a），此部分用水为锅炉房配套的软化水处理系统产生的软水。

2.1.1 锅炉用水

项目锅炉用水量约为 48.5t/d（14550t/a），此部分用水为锅炉房配套的软化水处理系统产生的软水，产生蒸汽量 48t/d（14400t/a）用于特定生产单元的蒸汽供应，管道冷凝蒸发损失 0.5t/d，150t/a，蒸发损耗，不外排废水。

2.1.2 软水制备用水

项目锅炉配套新建 2 套软水制备系统制备软水,软水进入锅炉生成蒸汽。软水制备装置用水量 64.66t/d (19398t/a), 产生的软水量 48.5t/d (14550t/a), 则产生的软水制备废水量约为 16.16t/d (4848t/a)。

综上, 项目生产废水合计产生量为 16.16t/d (4848t/a), 软水制备产生的浓水属于低浓度废水, 主要污染物为 COD、SS 和无盐类, 为清净下水, 可直接排入厂区污水管网进入海丰县第二污水处理厂处理。

项目的软水制备产生的浓水主要污染物为 COD、SS 和无盐类, 产生浓度类比《福建永春顺德堂食品有限公司锅炉改建项目竣工环境保护验收报告》中的数据; 排放浓度类比企业现有锅炉自行监测排水情况(见下表), 本项目废水排放情况及排放口基本情况见下表。

表 4-5 类比工程可比分析一览表

类比工程	本项目	类比项目
	敏兴毛织(海丰)有限公司锅炉改建项目	福建永春顺德堂食品有限公司锅炉改建项目
产品	蒸汽量14400吨/年	蒸汽量3000吨/年
主要生产设施	天然气锅炉	天然气锅炉
产污环节	废水: 锅炉排水及软水系统	废水: 锅炉排水及软水系统
类比结果	与类比工程基本类似, 可作为本项目的类比项目	

表 4-6 本项目生产废水产生量和排放量

废水量	项目	单位	主要污染物		
			COD	氨氮	SS
4848t/a	产生源强	浓度 mg/L	51	52.9	11
		排放量 t/a	0.247	0.256	0.053

本项目燃气蒸汽锅炉产生的软化水系统废水为较清洁废水, 清净下水可直接排入海丰县城第二污水处理厂, 对区域水环境质量产生的影响很小。

2.2 废水纳入海丰县城第二污水处理厂处理的可行性分析

海丰县城第二污水处理厂位于汕尾市海丰县城东镇赤山村委下铺村与新江村委溪墩村之间交界处。设计处理总规模为 8 万 m³/d, 其中首期规模 4.0 万 m³

/d，占地面积 35422 平方米，首期工程于 2018 年 5 月厂区开始动工建设，2019 年 12 月底建成，2020 年 12 月已验收投入运营，目前处理规模约为 3.13 万 m³/d。

污水处理厂处理工艺：海丰县城第二污水处理厂污水处理站工艺流程见下图：

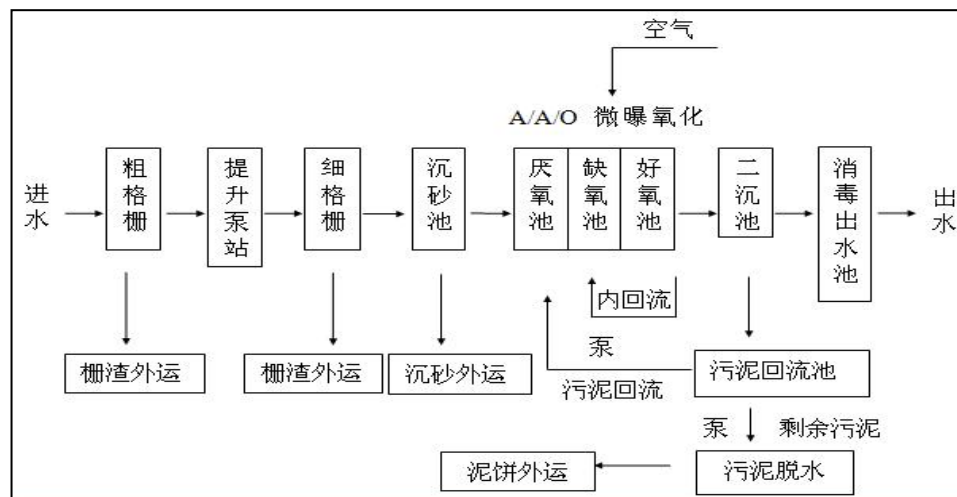


图 7 海丰县城第二污水处理厂工艺流程图

工艺流程说明：县城污水经由厂外提升泵站进入污水处理厂预处理系统。污水经粗格栅、污水提升泵房提升后进入细格栅去除漂浮物：通过连接渠道进入旋流式沉砂池，去除污水中悬砂粒，沉砂处理后的污水直接进入生化处理工艺系统。在 A/A/O 微曝氧化沟好氧段，采用微孔曝气，并设有独立的二沉池和回流污泥系统，氧化沟内进行着除磷、硝化与反硝化。在厌氧池中，污水首先与回流污泥在厌氧状态下混合搅拌，流入缺氧池后在缺氧状态下混合搅拌，后流入好氧段。氧化沟出水至沉池进行泥水分离，二沉池污水经紫外线消毒后，依靠重力排入水体。剩余污泥经机械浓缩，脱水处理后，泥饼外运。

污水处理厂设计进出水指标：根据《海丰县城第二污水处理厂及配套管网首期工程项目环境影响报告书》，设计进水指标为：pH6~9，悬浮物 150mg/L，COD_{Cr}300mg/L，BOD₅150mg/L，氨氮 25mg/L，总氮 45mg/L，总磷 5mg/L。项目废水经预处理后，无有毒有害的特征水污染物排放，排放浓度满足污水处理厂的设计进水指标。

海丰县城第二污水处理厂采用“A/A/O 氧化沟”工艺进行处理，该处理工艺可确保出水稳定达标排放，经处理的出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严者后，尾水排入横河。

依托污水处理厂可行性：海丰县城第二污水处理厂主要是收集海丰县生态科技园（海丰县产业转移园、金岸工业园）内各企业经厂内预处理达标后的工业废水，各企业人员的生活污水，城东镇部分区域居民的生活污水。服务范围为海丰县生态科技园（海丰县产业转移园、金岸工业园）、城东镇部分区域，因此项目排放的废水经预处理后排入海丰县城第二污水处理厂进行深度处理是可行的。

本项目正常运营时产生的废水量约为 16.16m³/d，现有项目废水排放量约为 403.68t/a，改建后废水排放量为 419.84t/a，经过建设单位自建的废水处理设施预处理后，废水的污染物浓度满足海丰县城第二污水处理厂的设计进水指标。海丰县城第二污水处理厂目前处理规模约为 3.13 万 m³/d，还有 0.87 万 m³/d 的余量，项目外排废水仅约占余量的 4.82%。因此项目的生产废水经预处理后外排完全能被海丰县城第二污水处理厂消纳。

综上所述，从污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况及排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物等方面开展评价，满足依托的环境可行性要求分析，本项目外排废水接入海丰县第二污水处理厂处理是可行的。

2.3 废水监测

表 4-7 本项目建成后全厂废水排放口基本情况

编号	名称	类型	排放口地理坐标		排放标准
			经度	纬度	
DW001	生产废水排放口	一般排放口	115.389058163	22.982857535	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及海丰第二污水处理厂设计进水标准较严值
DW002	生活污水排放口	一般排放口	115.384423306	22.979628156	

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定项目废水监测计划如下：

表 4-8 废水排放口基本情况

污水类型	监测点位	监测因子	监测频次
生产废水	生产废水排放口	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	1次/季
生活污水	生活污水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	1次/年

3.噪声

3.1 噪声源强

本项目增加 3 套燃天然气锅炉及其配套的软水制备装置，均为室内源，其噪声污染情况见下表：

表 4-9 本项目噪声源强调查清单

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
		(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
锅炉房	燃气锅炉 1	80	优选设备、优化布局减振降噪、墙体隔声	-148.44	30.24	1	15~32	56.2	昼间	20	30	1m
	燃气锅炉 2	80		-141.14	43.93	1	14~45	56.7	昼间	20	30.1	1m
	燃气锅炉 3	80		-137.17	51.41	1	10~55	59.2	昼间	20	32.4	1m
	软水制备装置 1	70		-137.44	8.25	1	8~54	51.1	昼间	20	24.3	1m
	软水制备装置 2	70		-134.42	13.75	1	8~47	51.1	昼间	20	24.3	1m

注：以厂址中心为原点（0,0）

3.2 噪声影响及达标分析

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中关于声压级的叠加公式以及噪声衰减公式来预测该项目营运期产生的噪声。

室内声源计算：（HJ2.4-2021）中推荐的室内声源等效室外声源计算方法：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

	<p>L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；</p> <p>TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。</p> <p>也可按式（B.2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：</p> $L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right) \quad (B.2)$ <p>式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；</p> <p>L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；</p> <p>Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；</p> <p>R——房间常数；$R=Sa/(1-a)$，S 为房间内表面面积，m^2；a 为平均吸声系数；</p> <p>r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。</p> <p>然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：</p> $L_{pli}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}}\right) \quad (B.3)$ <p>式中：$L_{pli}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；</p> <p>L_{plij}——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；</p> <p>N——室内声源总数。</p> <p>在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：</p> $L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$ <p>式中：$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；</p> <p>$L_{pli}(T)$——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；</p> <p>TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。</p>
--	---

然后按式(B.5)将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad (B.5)$$

式中：L_w——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}(T)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积，m²。

室外声源计算：采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的室外声源计算方法的点声源的几何发散衰减公式。对于工业企业稳态机械设备，当声源处于自由空间且仅考虑声源的几何发散衰减，则距离点声源 r 处的声压级为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中：L_p（r）——预测点处声压级；dB，

L_p（r₀）——参考位置 r₀ 处的声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m。

3.3 厂界预测点贡献值计算：

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

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

根据上述公式计算出预测结果如下：

表 4-10 运营期厂界噪声贡献值超标和达标情况 单位: dB (A)

序号	厂界点	最大贡献值	评价标准		是否达标
			昼间	夜间	
1	东厂界	31.67	65	55	达标
2	南厂界	28.83	65	55	达标
3	西厂界	35.01	65	55	达标
4	北厂界	34.25	65	55	达标

本项目厂址位于声环境 3 类区, 各边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准 (昼间 ≤ 65 dB (A), 夜间 ≤ 55 dB (A))。

经预测, 项目运行期间厂界 1m 外的噪声贡献值为 28.83~35.01dB(A), 可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准 (昼间 ≤ 65 dB (A), 夜间 ≤ 55 dB (A))。站址周围声环境敏感目标噪声预测结果见下表。

表 4-11 项目周边声环境敏感目标噪声预测结果

序号	预测点位	预测时段	现状值 dB (A)	贡献值 dB (A)	叠加预测值 dB (A)
1	项目边界 北侧外 1 米 处	昼间	56.7	31.67	56.71
		夜间	47		47.13
2	项目边界 东侧外 1 米 处	昼间	55.3	28.83	55.31
		夜间	44.8		44.91
3	项目边界 南侧外 1 米 处	昼间	57.6	35.01	57.62
		夜间	48.1		48.31
4	项目边界 西侧外 1 米 处	昼间	58.4	34.25	58.42
		夜间	46.7		46.94
5	项目西面 最近敏感 点 (德康精 神病医院)	昼间	52.9	16.08	52.90
		夜间	43.4		43.41
6	项目东南 面最近敏 感点 (圆墩 村)	昼间	53.0	8.8	53.0
		夜间	43.2		43.20

为确保营运期厂界噪声排放达标，建议企业采取如下降噪措施：

合理布局：增加与厂房墙壁的距离，增加噪声在厂房内的衰减，降低对外环境的影响。

技术防治：技术防治主要从声源和传播途径两方面采取相应措施。

从声源上降低噪声的措施有：在设备采购时优先选用低噪声的设备；对高噪声设备尽量集中布置在隔声间内，并在底座基础减震，安装弹性衬垫和保护套；定期检查设备，加强设备维护，使设备处于良好的运行状态，避免和减轻非正常运行产生的噪声污染；改进操作工艺，尽可能降低设备操作噪声。

从传播途径上降低噪声的措施有：尽可能将设备布置在车间内运行，避免露天操作；对车间墙壁进行降噪设计。

经过上述措施处理后，噪声通过距离衰减后，对厂界噪声的贡献值较小，确保本项目营运期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ），对周边声环境影响较小。

3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目建成后全厂噪声监测计划如下：

表 4-12 本项目建成后全厂噪声环境自主监测计划表

监测点位	监测因子	时间及频次	执行标准
厂界外东、南、西、北各布设 1 个监测点	等效 A 声级	昼夜噪声、每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）中的 3 类标准

4.固体废物：

本项目新增的固体废物为废离子交换树脂，不新增生活垃圾。

4.1 废离子交换树脂

项目单套软水器树脂填充量为 $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ，约每年更换一次，项目使用的阳离子交换树脂密度为 $1.26\text{g}/\text{cm}^3$ ，则项目每次更换产生的废树脂量为

1.26t/a，属于一般工业固废，交由有一般工业固废处理能力的单位处理。

表 4-13 项目固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	固体废物名称	固废属性	废物代码	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量
软水制备	废离子交换树脂	一般工业固废	900-009-S59	/	固态废物	/	0.6t/a

本项目依托现有工程，已在厂区西侧设置一个危废暂存间，用于厂区内产生的危险废物的临时暂存，暂存间内按要求做地面防渗、防腐，围堰，并按要求暂存、转移本项目产生的所有危险废物。

危废先收集暂存于危废暂存间内，危废暂存间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，危废暂存间为封闭式，留有通风口，应采取措施防止地基下沉，并可防止雨水径流进入暂存间；本环评要求危废暂存间防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。经过地面防渗等措施后，对环境的影响较小。

4.4 废物管理和防治

项目建成后全厂产生的固废包括危险废物、一般工业固体废物和员工生活垃圾。各种类型的废物的管理要求如下：

①危险废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第七十八条产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。第七十九条产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。”

②一般工业固体废物根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第三十六条产生工业固体废物的单位应当建立

	<p>健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。”</p> <p>③员工生活垃圾根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020-04-30 发布）要求，“第四十九条 产生生活垃圾的单位、家庭和个人应当依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。任何单位和个人都应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。”</p> <p>项目为防止固体废物污染环境采取的措施：</p> <p>①严禁将危险废物、生活垃圾与一般工业固体废物混合处置。应分类收集，分别存放。</p> <p>②建设单位应当建立全厂固体废物管理责任制度，建立项目区固体废物种类、产生量、流向、贮存、处置等资料档案。</p> <p>③建设单位要根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，严格组织收集、贮存和运输。危险废物必须委托资质单位进行清运处置，建设单位做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照危险废物转移规定开展网上申报。</p> <p>④建设单位应对项目产生的固废的收集、贮存的设施和场所，加强管理和维护，保证其正常运行和使用。采取防扬散、防流失、防渗漏以及其他防止污染环境的措施，并遵守国家和地方有关固体废物运输管理的规定。</p> <p>综上所述，项目营运期产生的各种固体废物均能得到妥善地处理和处置，不会对周围环境造成污染。</p> <p>5.土壤、地下水环境</p> <p>5.1 污染识别</p> <p>结合现场调查及工艺分析，地下水及土壤污染途径主要为自然沉降地面及渗透，原有项目厂区已按照规范和要求对原料仓库、危险废物暂存间、一</p>
--	--

般固废暂存间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，本项目可依托原有防范措施，利用现有的地下水防治措施并加强对新增原料的运输和固体废物储存的管理，完善地下水环境的防范监控体系，因此项目不存在土壤、地下水污染途径。

5.2 分区防护

项目分区保护措施如下表：

表 4-14 保护地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点 防渗区	生产区域	生产车间、废水处理站、仓库	地面	铺设钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层
		危险废物暂存区	废机油等	贮桶及危险废物暂存间	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置漫坡。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求
2	一般 防渗区	一般工业固废区	污水处理站产生的污泥、废离子交换树脂等	一般工业固废暂存区	项目产生一般工业固体废物在厂内采用库房和包装工具贮存，厂内库房不位于露天场地，且库房地面已经做好硬化防渗措施，其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求
		生活区	生活污水	化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	项目产生一般工业固体废物在厂内采用库房和包装工具贮存，厂内库房不位于露天场地，且库房地面已经做好硬化防渗措施，其贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求

5.3 跟踪监测

厂区已做好底部硬底化措施，可有效防止污水下渗到土壤和地下水，对地下水和土壤均无污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行追踪监测。

在落实以上措施后，建设项目不会对地下水、土壤环境造成明显的影响。针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

	<p>(1) 原料区</p> <p>①采用地面硬化+1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层。可避免泄漏液态物料下渗。</p> <p>②选用符合标准的容器盛装物料，有效减少物料的泄漏。</p> <p>③设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态物料。</p> <p>(2) 生产车间、污水处理站、仓库、危废暂存区</p> <p>①采用地面硬化+1 层 2mm 厚环氧聚氨酯防渗材料作为防渗层。</p> <p>②设置防渗墙裙、围堰，高约 20cm。</p> <p>由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，不会出现污染地下水的情况。</p> <p>经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。</p> <p>6.环境风险分析</p> <p>6.1 风险调查</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2018），物质风险一般有主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据对本项目原辅料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等核查可知，本次评价将项目使用天然气燃料识别为环境风险物质，临界量参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附表 B.2 中甲烷的临界量，则项目使用的危险物质数量与临界量比值见下表。</p> <p>6.2 Q 值计算</p> <p>计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；</p>
--	--

当建设单位存在多种环境风险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

本改建项目与现有项目位于不同风险单元，能完全分离出所涉及的风险物质，故本评价按本项目所涉及的风险物质识别，进行环境风险影响分析，本项目危险物质数量与临界量比值（Q），详见下表：

表 4-15 改建项目 Q 值确定表

储存位置	名称	成分	仓库暂存量 t	使用在线量 t	最大存在总量 t	临界量 t	Q 值
天然气管道	天然气	甲烷	0.0019	0.0019	0.0019	10	0.00019

注：项目天然气采用管道运输，厂区范围内天然气管道长度约 150m，管径为 15cm，天然气的密度为 0.7174kg/m³，故天然气在本项目厂区内的最大暂存量为 1.9kg

由上表的计算结果可知，项目的风险物质数量与其临界量的比值 $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 的相关规定，当 $Q < 1$ 时，可以直接判定本项目的环境风险潜势为 I，只需进行简单分析。

6.3 危险物质和风险源影响途径

根据建设项目工程资料，环境资料和事故资料，项目最大可信事故为废水事故排放引起的环境污染。风险源及影响途径、后果分析见下表。

表 4-16 建设项目环境风险识别表

危险单元	危险源	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
污水处理站	污水处理设施	废水	事故排放	地表径流	周边水体
锅炉房	天然气管道	天然气	火灾/爆炸风险事故	大气沉降、地表径流	周边水体

6.4 环境风险防范措施及应急要求

(1) 废水事故排放风险防范措施

针对废水事故排放，建设单位拟采用符合质量要求的废水治理设施，加强环保设施的管理，制定环保设施岗位责任制度和定期巡查制度，确保废水治理设施发生故障时可第一时间发现并采取措施。为防止本项目废水处理站出现事故排放，本项目拟采取的风险防范措施包括：

1) 废水收集管道、管沟应采用防腐管、耐酸碱材料，并充分考虑管道的抗击、抗震动以及地面沉降等要求，废水输送管道内部应采取适用于输送废水的腐蚀抑制剂。埋地管道在地面上应作标记，以免其它方施工开挖破坏管道，在适当位置设置管道截止阀，并定期检查其性能。

2) 污水处理站及污泥干化池严格做好防渗。

3) 当污水处理设施发生故障时，立即停止生产进行检修；

4) 污水处理设施发生故障时，需马上停止生产，进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。

5) 为了确保减少消防事故发生时，消防废水对环境的影响。环评建议建设单位设置 1 个事故应急池，对消防废水进行临时储存，并在站区设置雨污分流系统。根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）中的相关规定设置。事故应急池主要用于区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放泄漏原辅材料、污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；

企业原料仓库存放一定量的化学品，生产区及储存区均设置了防渗措施或防溢流槽，由于采用规范的桶、罐体进行储存，因此原料仓库区发生规模泄漏的可能性不大，一般是操作失误或和因意外原因造成罐破裂、倾倒而造成泄漏，假定事故时造成项目化学品全部泄漏，则最大泄漏量约为 34.43t（34.43 m^3 ），则收集系统范围内发生事故的物料量为 $V_1=34.43m^3$ 。

	<p>V2——发生事故时的消防水量，m³；</p> <p>根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），表 3.3.2 建筑物室外消火栓设计流量，建筑面积大于 50000 平方米的各类厂房，室外消火栓设计流量 20L/s；同时根据表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量，建筑高度低于 24 米的各类厂房，室内消火栓设计流量 10L/s，需设置两枪。厂房火灾延续时间按 2.0h(即 7200s)计算，则最大消防用水量(20L/s+10L/s+10L/s)×7200s=288m³。</p> <p>则 V2=288m³。</p> <p>V3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³；</p> <p>项目取值 V3=34.43m³。</p> <p>V4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；</p> <p>本项目事故时各车间不再排水，暂存于车间。因此能进入事故应急池的最大生产废水量为 0m³，故 V4=0。</p> <p>V5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；</p> <p>根据《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），发生事故时可能进入该收集系统的降雨量可根据下述公式进行计算。</p> $V_5 = 10q \cdot f$ <p>其中：q---降雨强度，按平均日降雨量，mm；</p> <p>f---必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，10⁴m²。</p> <p>汕尾气象站近 20 年的多年平均降雨量 1858.4mm，则日平均降雨量为 1858.4 毫米÷365 天= 5.09 毫米/天，必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积以最大可能受污染区域面积约为 3176.6m² 计算，面积约 0.31766×10⁴m²；</p> <p>经计算 V5=16.17m³。</p> <p>综上分析，V 总=（34.43+288-34.43）+0+16.17=304.17m³。因此，现有项目已配套建设有效容积 2400m³的事故应急池，可满足要求。</p> <p>（2）废气事故排放风险防范措施</p>
--	--

	<p>废气处理过程中的事故主要是管理不当、操作不当或处理设施失灵，废气未经处理直接排入外环境，废气超标排放，会对周围环境造成一定影响。建设单位需指派专职人员定期对废气处理设施进行巡检，确保废气处理设施长期稳定运行。一旦发现废气处理设施故障，需马上停止生产，进行检修，待其正常运行后方可恢复生产。</p> <p>（3）化学品储存使用风险防范措施</p> <p>现有项目有专门的化学品仓库，用于项目正常运营过程中需使用的化学品，化学品由专门厂家供应。</p> <p>根据《常用化学危险品贮存通则（GB 15603-1995）》中要求，在贮存和使用危险化学品的过程中，应做到以下几点：</p> <p>化学品必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。</p> <p>原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。</p> <p>库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。</p> <p>装卸和使用危险化学品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。</p> <p>使用危险化学品的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。</p> <p>仓库工作人员应进行培训，熟悉储存物品的分类、性质、保管业务知识和安全知识，掌握设备维护保养方法，并经考核合格后持证上岗。</p> <p>配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。</p> <p>仓库四周设置环形事故沟，连接事故收集池，一旦发生泄漏，通过事故沟进行收集，防止外流。</p> <p>车间设置消防废水隔水围堰、并设置火灾时消防废水的事故应急池。</p> <p>应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。</p> <p>（4）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物环境风险防范措施</p>
--	--

	<p>天然气管道由于可燃物料泄漏会导致生产车间及原料仓库发生火灾。火灾本身不会对环境产生直接的污染，但物质燃烧时会产生污染物，其主要污染物为一氧化碳、二氧化碳、水蒸气及其他有毒烟气等二次污染物对周围大气环境造成影响。同时消防废水中将会含有泄漏化学品物质，若不经处理直接排入雨水管网进入附近水体，将会对项目周围环境水体造成严重污染。需采取以下应急处理措施：</p> <p>①进行有效的消防浓烟、消防废水的处置措施，对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内；根据项目位置及周边情况，厂区大门已设置漫坡，漫坡高度至少为 0.1 m，并配套事故应急废水收集设施和消防沙袋，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内，防止废水排入周边水体，确保周边水体水质安全，产生的消防废水通过应急泵及时抽走转移，消防废水交给有处理能力的废水处理机构处理。</p> <p>②在发生重大火灾、严重威胁现场人员生命安全条件下，应通知事故处理无关人员的撤离，或全部人员撤离。</p> <p>③建设单位应在厂内设置风向标，在发生严重的火灾事故时，应依据当时的风向选择确定上风向的一侧作为紧急集合地点，并组织人员对周围工厂及民居进行合理的疏散引导至安全地带。</p> <p>④建设单位应建立应急小组，当经过积极的灾害急救处理后，灾情仍无法控制，由事故应急指挥小组下达撤离命令后，现场所有人员按自己所处位置，选择特定路线撤离，并引导现场其他人员迅速撤离现场。对可能威胁到厂外居民安全时，指挥部应立即和地方有关部门联系，并应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人、居民迅速撤离到安全地点。</p> <p>当厂区内发生火灾时而产生的消防废水及受污染雨水可通过雨水管网引调节池，当调节池容量不够时，可用泵将水抽到混凝池等污水处理池，同时关闭污水排放口阀门，污水水质处理达标后再排放。因此，企业可以将事故废水控制在厂区范围内，不会对厂区外部环境造成影响。</p> <p>现有项目在厂区内建设了一个约 2400m³ 的事故应急池，废水排放口前端</p>
--	--

安装了切断阀。当发生火灾且消防废水外溢可能进入雨水管道的情况下，开启废水排放口切断阀同时关闭雨水排放口阀门，使得事故废水进入事故应急池。应急池有效容积约 2400m³，可有效杜绝消防废水外排至外环境，因此，项目事故废水截断措施具有可行性。

综上，由于环境风险危险物质不构成重大危险源，正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的救护设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可控范围内。

7.生态

项目用地范围内无生态环境保护目标，故本项目不作相关评价。

8.电磁辐射

项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故项目不作相关评价。

9.项目“三本账”核算

本扩建项目依托现有工程，不改变现有工程产品的相关工序，新增天然气等原辅材料，新增纯水制备产生的浓水排放、新增锅炉废气排放、新增废离子交换树脂等污染物的产生和排放。本项目建成后，通过依托现有措施和新建措施，整体项目的产排污情况详见下表：

表 4-17 本项目建成后全厂的“三本账”分析

类别	污染物	现有工程排放量 (t/a)	本技改项目排放量 (t/a)	本项目建成后全厂总排放量 (t/a)	增减量变化 (t/a)
废气	烟气量	8749.5 万 m ³ /a	1176.7 万 m ³ /a	1176.7 万 m ³ /a	-7572.8 万 m ³ /a
	二氧化硫	2.384	0.218	0.218	-2.166
	氮氧化物	14.301	0.331	0.331	-13.97
	烟尘	0.701	0.0874	0.0874	-0.6136
废水	综合废水 (m ³ /a)	184500	4848	189348	+4848
	BOD ₅	4.1	--	4.1	0
	COD	18.45	0.247	18.697	+0.124

		SS	12.3	0.053	12.353	+0.053
	固废	污泥	30	0	30	0
		生产废物	73	0	73	0
		废洗料胶桶	0.1	0	0.1	0
		废机油	0.5	0	0.5	0
		废液	0.9	0	0.9	0
		废抹布	0.5	0	0.5	0
		废离子交换树脂	0	1.26	1.26	+1.26
		生活垃圾	71	0	71	0
	注：现有工程排放量根据现有项目环评、批复及排污许可证等相关资料所得许可排放量。					

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	DA001 排放口	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	收集后通过25米高排气筒高空排放	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中表3特别排放浓度限值
地表水环境	软水制备产生的浓水	氨氮、COD _{Cr} 、SS	/	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准及海丰县城第二污水处理厂设计进水标准较严值
	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	
声环境	车间	设备噪声	基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放限值》(GB12348-2008)中的3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	软水制备	废离子交换树脂	交由有一般工业固废处理能力的单位处理	一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环保要求
土壤及地下水污染防治措施	建设完善场地防渗措施,建立完善的生产和治污设施定期巡检和检修制度和事故应急处置制度,定期巡检、及时发现事故渗漏并进行有效的修复和渗漏防控。			
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标			
环境风险防范措施	按照《建筑设计防火规范》等规范要求进行设置,各风险单元配套完善的消防设施;			
其他环境管理要求	/			

六、结论

根据前文的分析，建设单位应严格执行“三同时”制度，全面落实本环评报告表所提出的各项污染防治措施，并加强管理和监督，项目生产过程所产生的废气、废水、固废及噪声等污染物，在达到标准要求的正常情况下，对周围环境的影响是可以接受的，项目建设在环境保护方面是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

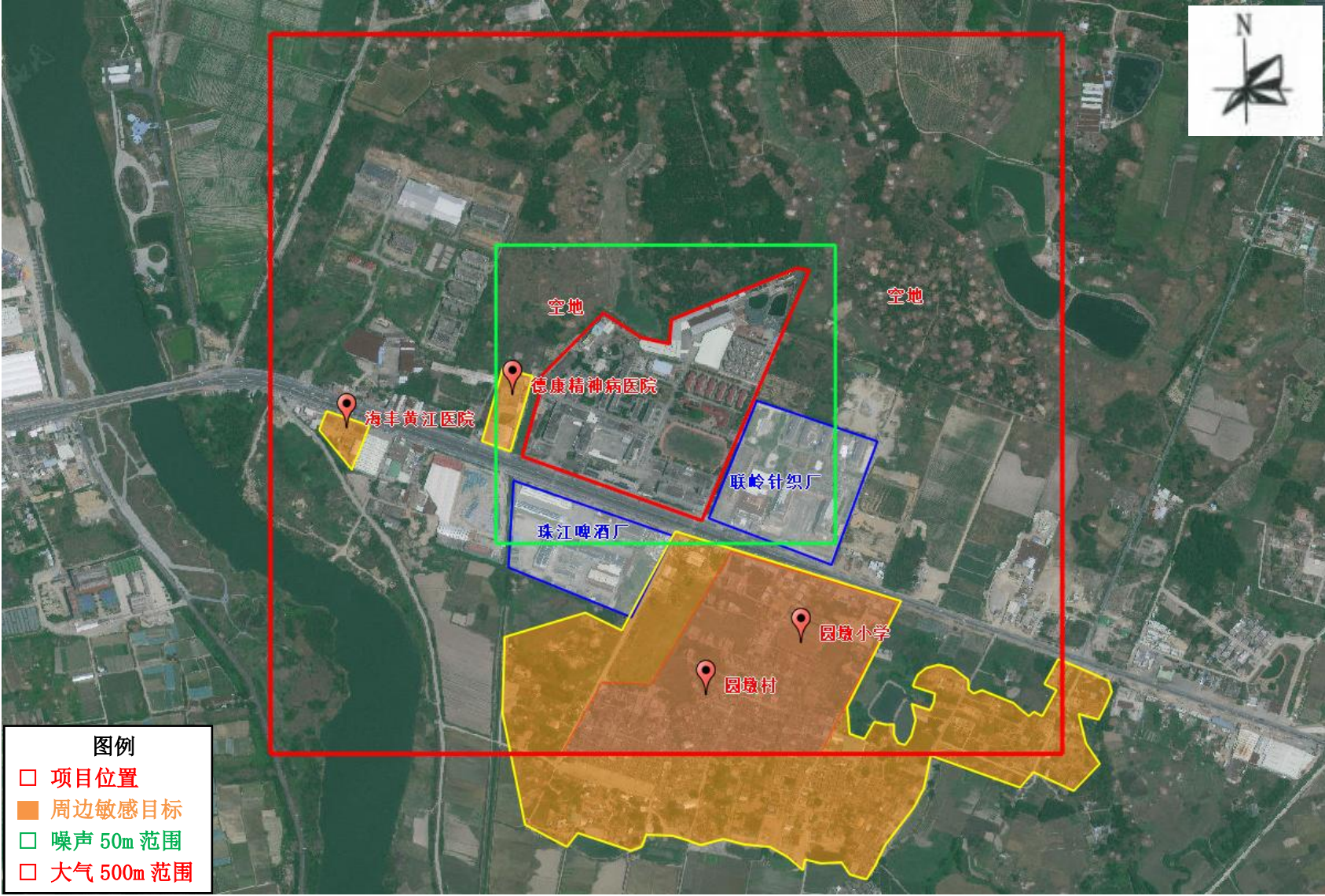
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目排放量 （固体废物产生 量）④	以新带老削减 量（新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	烟气量	8749.5 万 m ³ /a			1176.7 万 m ³ /a		1176.7 万 m ³ /a	-7572.8 万 m ³ /a
	二氧化硫	2.384t/a			0.218t/a		0.218t/a	-2.166t/a
	氮氧化物	14.301t/a			0.331t/a		0.331t/a	-13.97t/a
	颗粒物	0.701t/a			0.0874t/a		0.0874t/a	-0.6136t/a
废水	综合废水（m ³ /a）	184500t/a			4848t/a		189348t/a	+4848t/a
	BOD ₅	4.1t/a			--		4.1t/a	0
	COD	18.45t/a			0.247t/a		18.697t/a	+0.247t/a
	SS	12.3t/a			0.053t/a		12.353t/a	+0.053t/a
一般工 业固体 废物	生活垃圾	71t/a			0		71t/a	0
	生产废物	73t/a			0		73t/a	0
	废离子交换树脂	0			1.26t/a		1.26t/a	+1.26t/a
危险 废物	废机油	0.5t/a			0		0.5t/a	0
	废洗料胶桶	0.1t/a			0		0.1t/a	0
	废液	0.9t/a			0		0.9t/a	0
	废抹布	0.5t/a			0		0.5t/a	0

注：（1）⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；

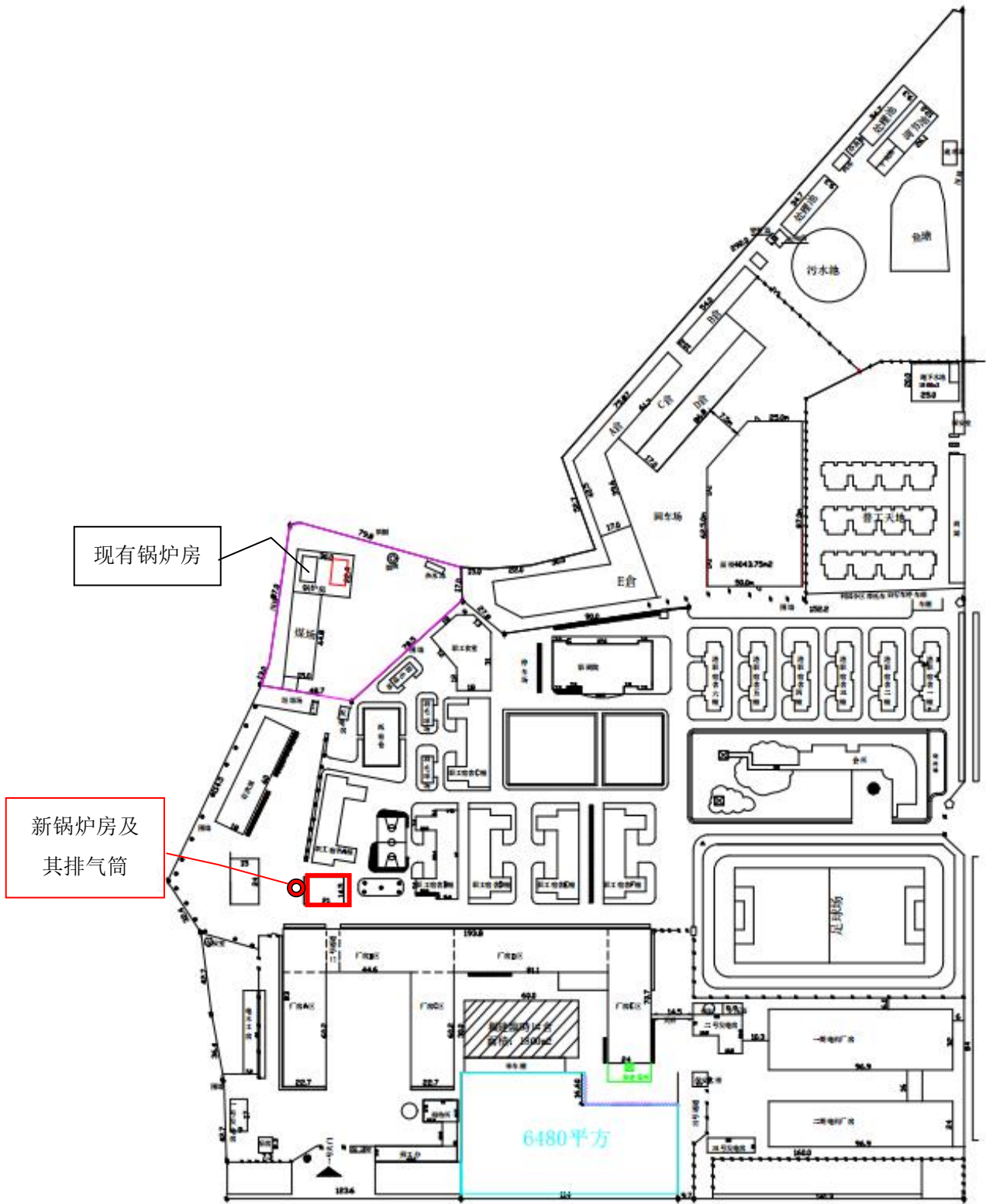
（2）现有工程排放量根据现有项目环评、批复及排污许可证等相关资料所得许可排放量。

[illegible]

附图 2：项目四至图



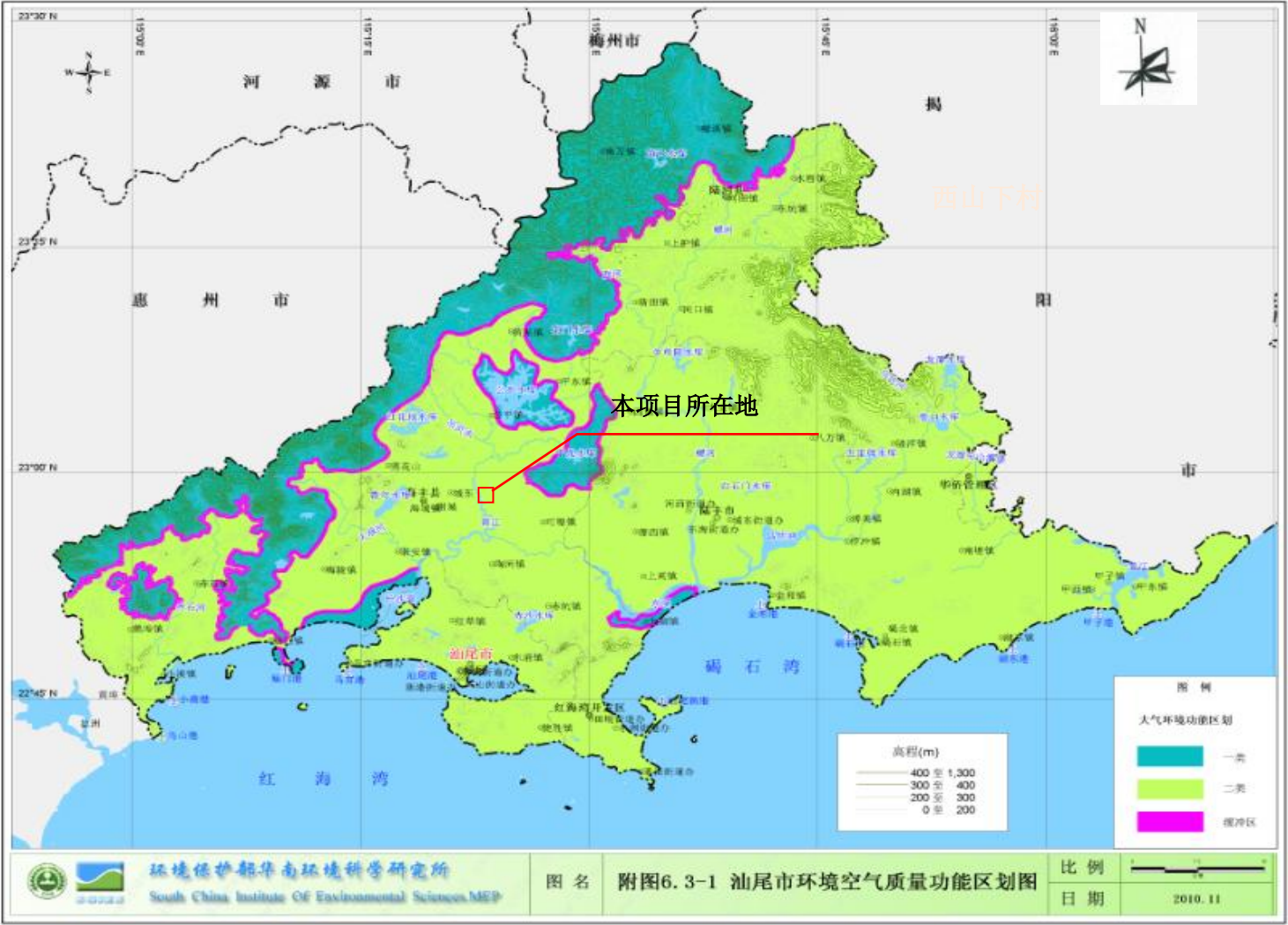
附图 3：项目厂区总平面布置图



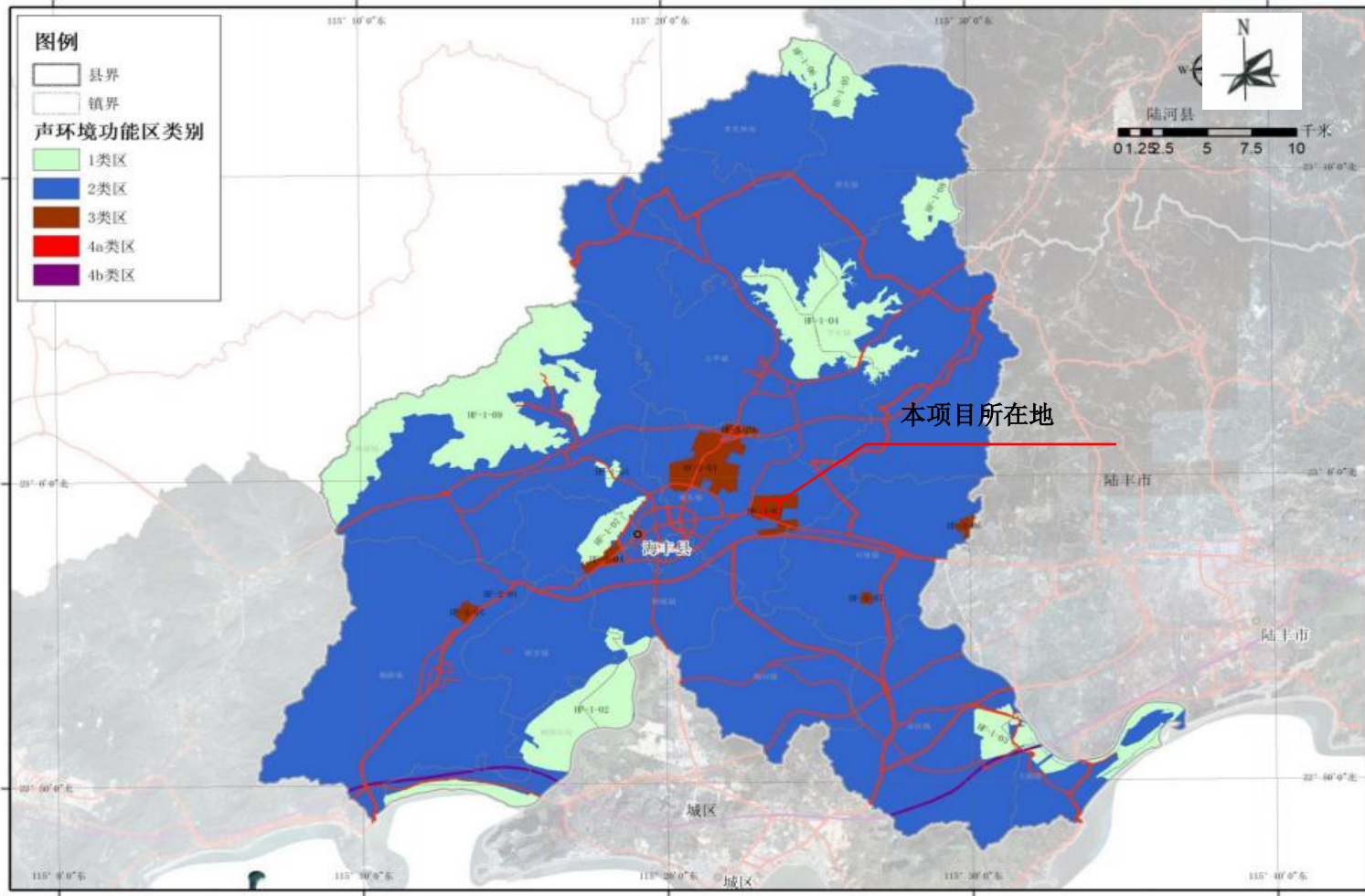
附图 4：现场环境照片

	
项目正门口	项目南面珠江啤酒厂
	
项目西面海丰德康精神病医院	项目东面联岭针织厂

附图 5：汕尾市环境空气质量功能区划图



附图 6：噪声环境功能区划



附图 7: 汕尾市水环境功能区划

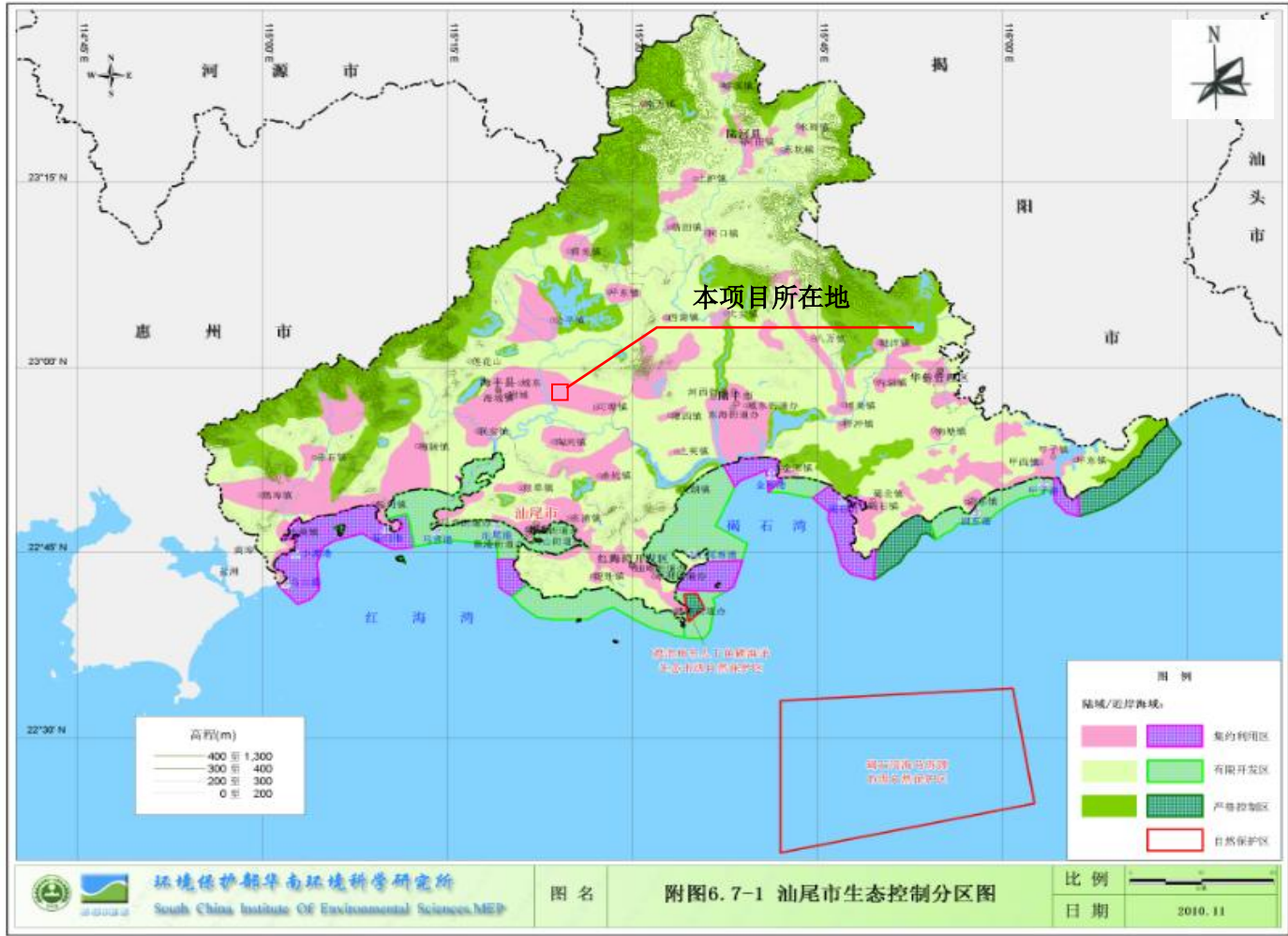


附图 8：项目周边水系图

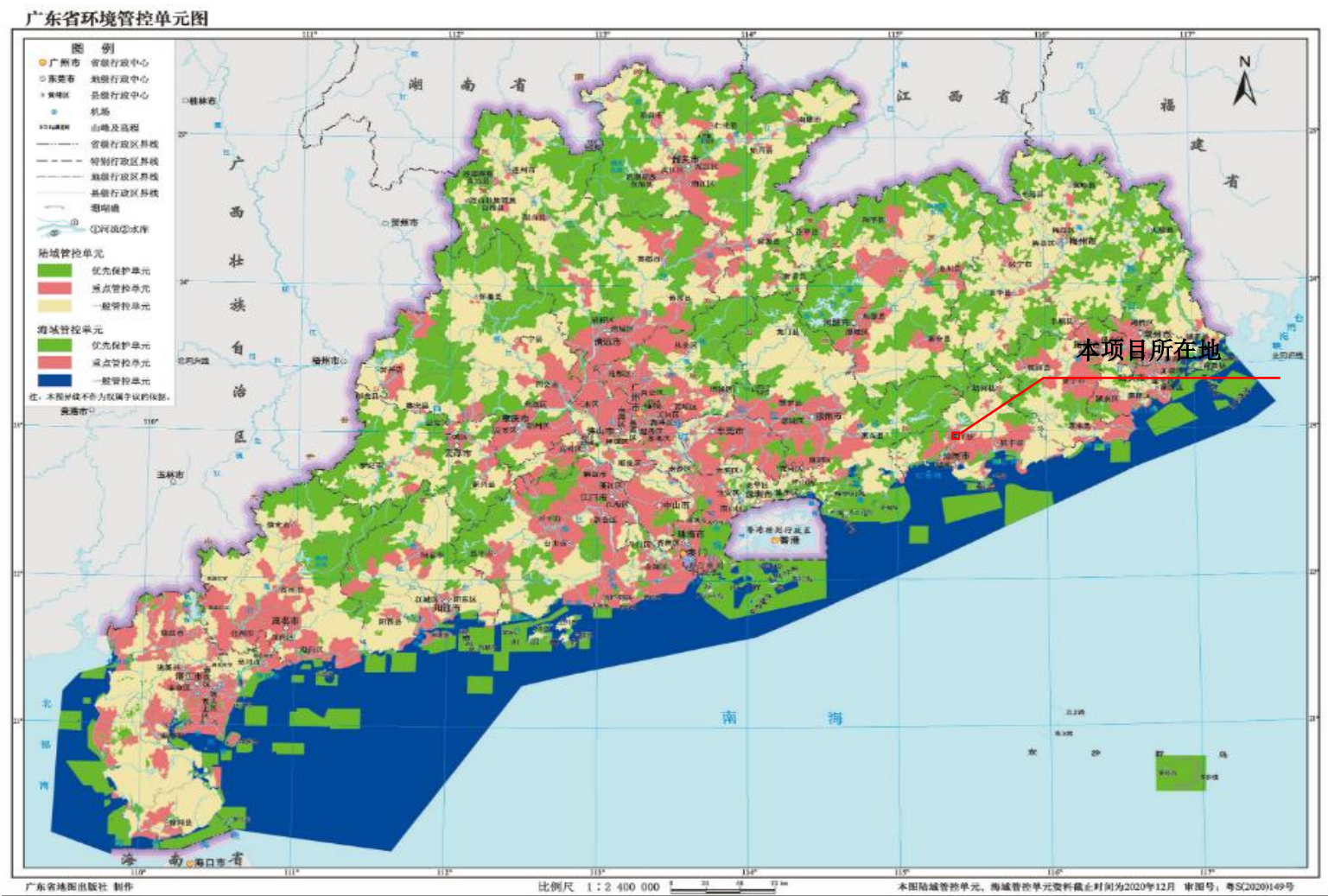


The map displays the administrative divisions of Shantou City, including Shantou City (汕头市), Chaifeng County (潮阳县), Chaozhou City (潮州市), and Chaojiang County (潮江县). It also shows the locations of various water source protection areas (水源保护区), including the Shantou City Water Source Protection Area (汕头市水源保护区), Chaifeng County Water Source Protection Area (潮阳县水源保护区), and Chaozhou City Water Source Protection Area (潮州市水源保护区). The project location is marked with a red square and labeled '本项目所在地'.

附图 10：汕尾市生态功能区划



附图 11：广东省环境管控单元图



汕尾市环境管控单元图

比例尺: 1:520,000

图例

- 地级行政中心
- 县级行政中心
- 地级行政区界线
- 县级行政区界线

陆域环境管控单元

- 优先保护单元 (绿色)
- 重点管控单元 (红色)
- 一般管控单元 (黄色)

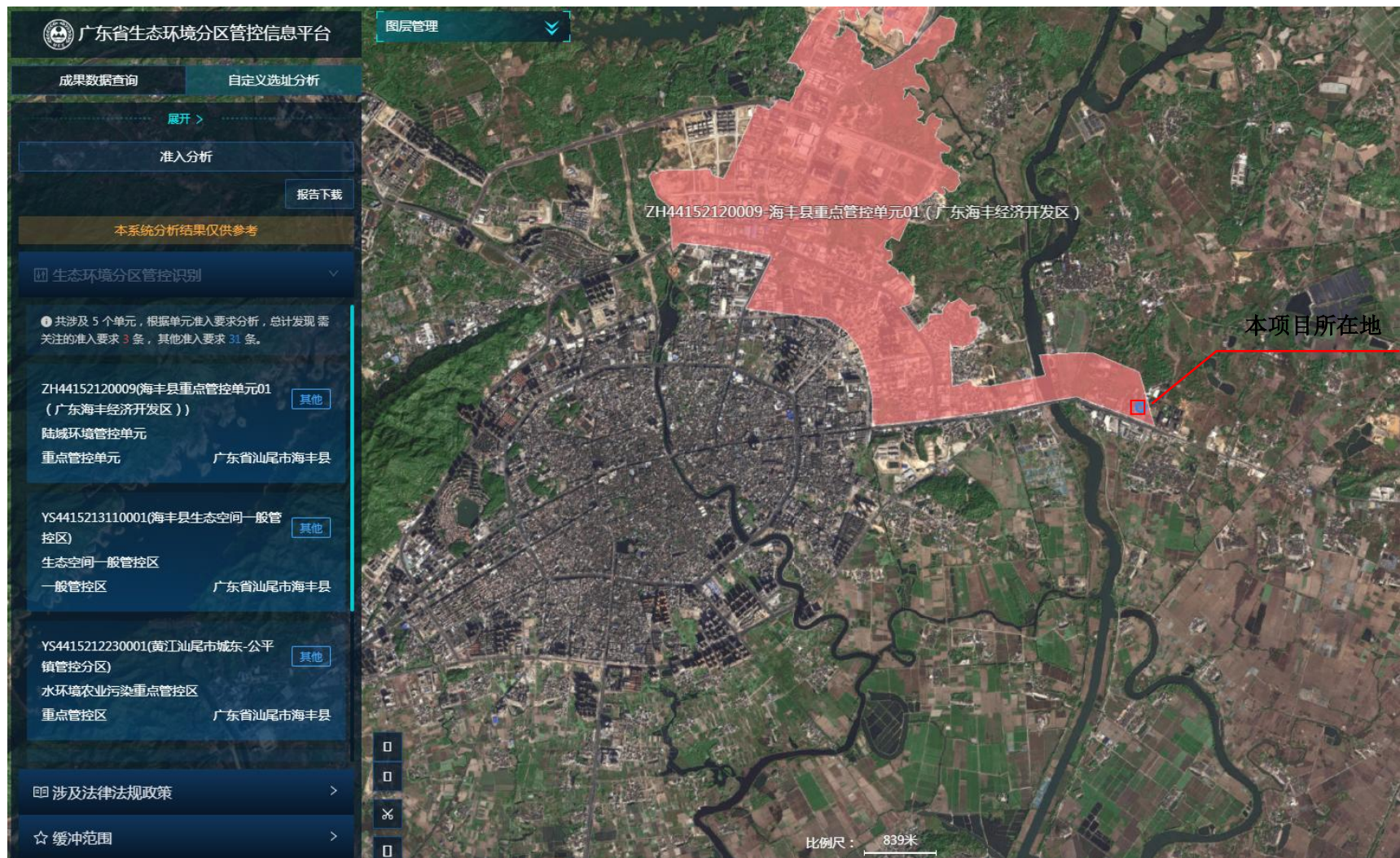
海域环境管控单元

- 优先保护单元 (绿色)
- 重点管控单元 (红色)
- 一般管控单元 (蓝色)

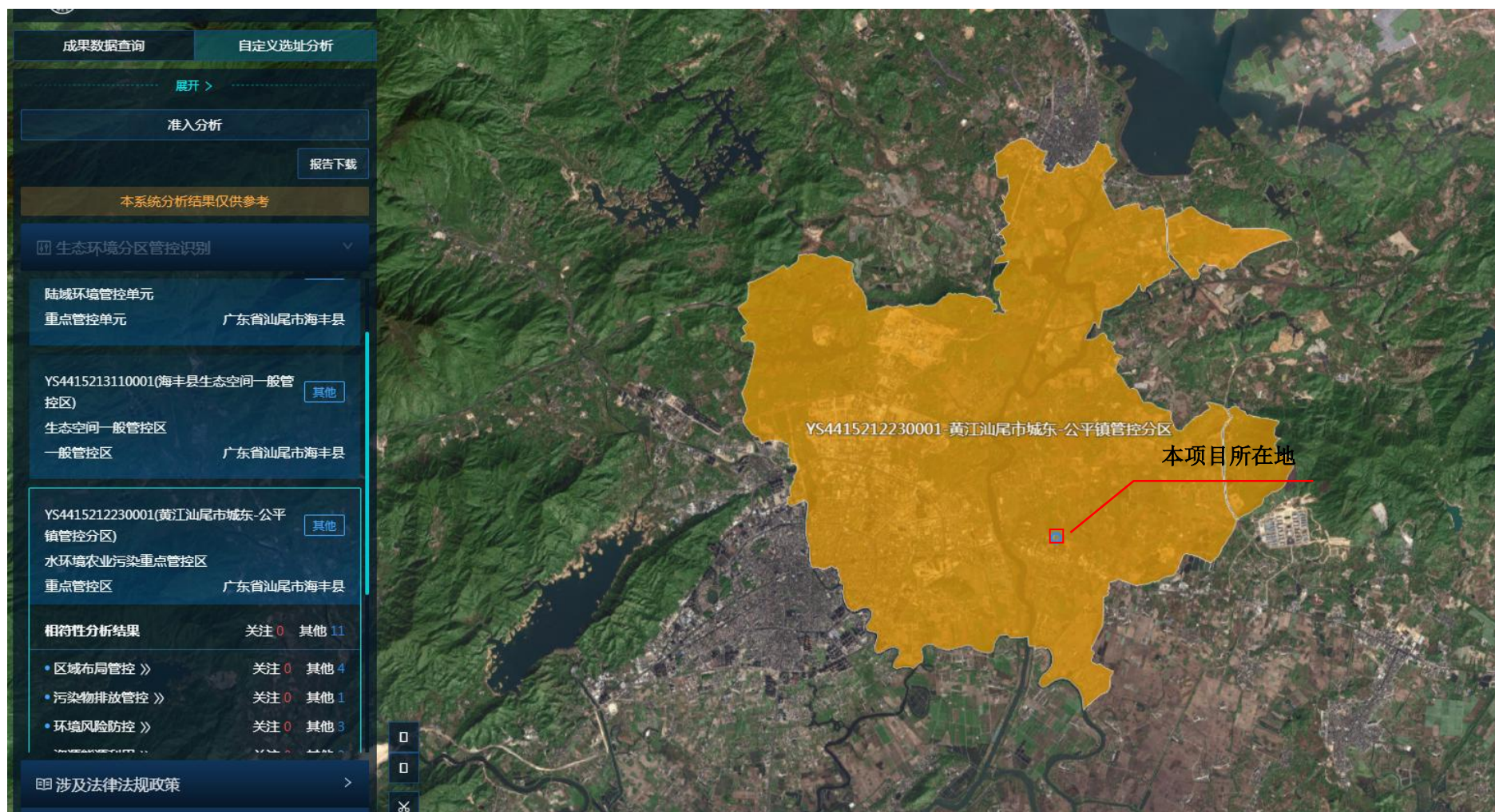
东沙群岛特别保护海岛

注: 本图界线不作为权属争议的依据。
深汕特别合作区陆域管控单元由深圳市划定。

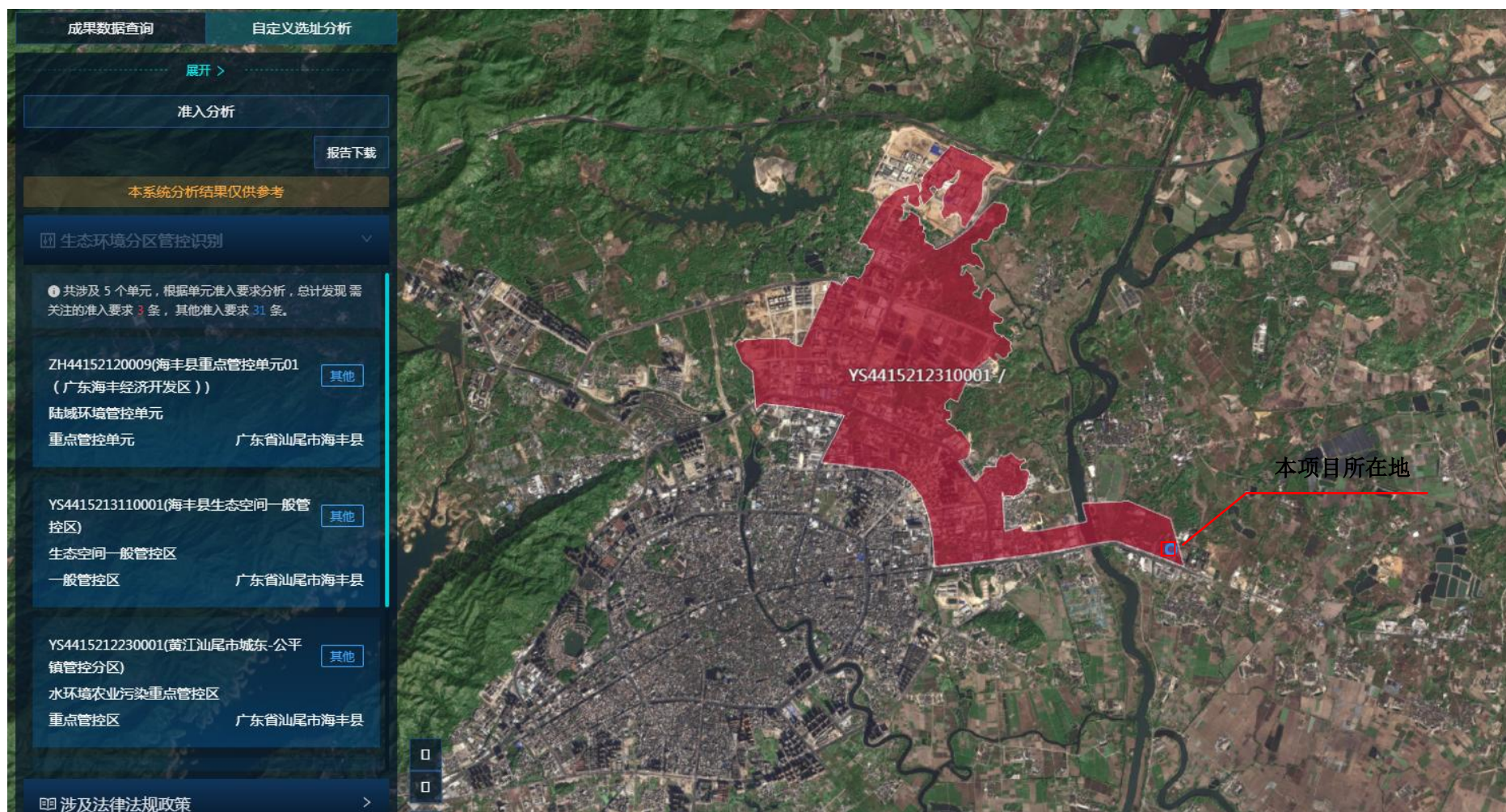
2021年6月



附图 12 (1) 广东省汕尾市海丰县三线一单陆域环境管控图



附图 12 (2) 广东省汕尾市海丰县三线一单水环境一般管控图



附图 12（3） 广东省汕尾市海丰县三线一单大气环境管控图

