

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：建滔（清远）电子材料有限公司年产 78000 吨蒸汽
LNG 锅炉项目

建设单位（盖章）：建滔（清远）电子材料有限公司

编制日期：2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1790565456000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	in 3g30		
建设项目名称	建滔（清远）电子材料有限公司年产78000吨蒸汽LNG锅炉项目		
建设项目类别	41—091热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	建滔（清远）电子材料有限公司		
统一社会信用代码	91441800794602248M		
法定代表人（签章）	张国平 张国平		
主要负责人（签字）	谭金福 谭金福		
直接负责的主管人员（签字）	谭金福 谭金福		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东中正环科技服务有限公司		
统一社会信用代码	91440101M A 59B89F60		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
詹淑威	201805035440000010	BH 002860	詹淑威
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郑裕恒	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、附图附件	BH 026437	郑裕恒
詹淑威	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH 002860	詹淑威

一、建设项目基本情况

建设项目名称	建滔（清远）电子材料有限公司年产 78000 吨蒸汽 LNG 锅炉项目		
项目代码	2609-441882-04-01-961458		
建设单位联系人	谭金福	联系方式	139xxxx1426
建设地点	清远市连州市连州镇城北区建滔工业园四区		
地理坐标	(<u>112</u> 度 <u>21</u> 分 <u>40.914</u> 秒, <u>24</u> 度 <u>48</u> 分 <u>12.524</u> 秒)		
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——91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	3.33	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	600
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、与《产业结构调整指导目录（2024 年本）</p> <p>本次改建内容为新增一台 10t/h 天然气锅炉，并配套锅炉用水制备的软水器，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），改建项目的生产工艺、生产设备等均不属于该目录中的限制类和淘汰类，属于允许建设项目，因此本改建项目与《产业结构调整指导目录》（2024 年本）相符。</p> <p>2、与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本改建项目不属于“市场准入负面清单”中的“禁止准入类”，也不涉及“与市场准入相关的禁止性规定”中的禁止措施。因此，本项目符合国家产业政策要求，建设单位可依法进入。</p> <p>3、土地利用相符性分析</p> <p>本改建项目在现有厂房内建设，不新增用地及建筑物，所在厂房不占用基本农田、饮用水源保护区等用地。根据连州市国土空间总体规划（2021-2035 年），项目所在地属“工业发展区”，详见附图7。根据项目厂房的房地产权证，项目用地为工业用地。因此，本项目符合土地利用规划要求。</p> <p>4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）的相符性分析</p> <p>《规划》中指出：</p> <p>持续优化能源结构。……。粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。</p> <p>深化工业炉窑和锅炉排放治理。……。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加快生物质锅炉……。</p> <p>本改建项目位于连州市连州镇城北区建滔工业园四区，有利于推动区域产业聚集化。本改建项目将新建 1 台 10t/h 天然气（备用）锅炉，锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气的锅炉废气中的氮氧化物能达到《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）第四条要求，即氮氧化物$\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$。二氧化硫、颗粒物能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。</p> <p>综上所述，本改建项目的建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）规划。</p>
---------	---

	<p>5、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》（清环〔2022〕140号）的相符性分析</p> <p>根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环〔2022〕140号），“1、深化产业和能源结构升级，大力发展清洁能源及可再生能源，深化企业清洁生产、实施清洁能源改造，加快集中供热项目建设。2、强化重点工业行业废气管理。深化工业炉窑和锅炉排放治理，持续推进工业燃煤锅炉淘汰或清洁能源改造，实施重点行业深度治理，石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，开展天然气锅炉低氮燃烧改造。推进水泥企业全流程超低排放改造，特别是英德市和清新区水泥行业集中地区。”</p> <p>本改建项目新增的 10t/h 天然气锅炉使用的能源为天然气，并且采用低氮燃烧技术，锅炉废气中的氮氧化物能达到《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）第四条要求，即氮氧化物$\leq 50\text{mg/m}^3$。二氧化硫、颗粒物能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。因此本改建项目符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环〔2022〕140 号）。</p> <p>6、与《连州市生态环境保护“十四五”规划》（连府〔2023〕1号）的相符性分析</p> <p>根据《连州市生态环境保护“十四五”规划》，规划中提到“构建清洁低碳能源体系。持续推进燃料锅炉整治，鼓励城市建成区、工业园区等实行集中供热，积极推进天然气“县县通”工程，以及城镇天然气中低压管网建设，逐步减少瓶装液化气使用率，确保实现市区特别是新城区天然气基本覆盖，力争实现工业园区天然气全覆盖。推广使用其他清洁能源，科学有序推进风电、光伏、抽水蓄能等新能源产业发展，重点加快推进潭岭（天湖）抽水蓄能 240 万千瓦项目及潭岭水电站改造等项目。谋划产景共建，创新新能源及景观带协调发展新模式，打造粤北智慧生态能源高地。全面强化能源消费总量和强度双控，多举措完善能耗双控管理制度，严格履行节能登记手续、落实节能审查制度，开展节能监督执法。深入推进节能降耗，强化先进节能技术推广应用，加快传统产业绿色、循环、低碳化技术改造。严格限制高耗能行业新上项目，对国家明令淘汰的高耗能、高耗电设备坚决停用。强化对重点行业企业的节能监管，定期督导检查重点耗能企业，督促企业建立健全能源管理体系，完善能源计量</p>
--	---

	<p>体系，落实能源利用状况报告制度，严格考核主要耗能产品的能耗定额、限额及重点用能设备的能源利用率，进一步挖掘企业绿色发展空间……”</p> <p>本改建项目新增的 10t/h 天然气锅炉使用的能源为天然气，并且采用低氮燃烧技术，锅炉废气中的氮氧化物能达到《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）第四条要求，即氮氧化物≤50mg/m³。二氧化硫、颗粒物能达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。因此本改建项目符合《连州市生态环境保护“十四五”规划》（连府〔2023〕1 号）。</p> <p>7、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析</p> <p>表 1-1 与《广东省大气污染防治条例》相符性一览表</p> <table><tr><th>序号</th><th>要求</th><th>本改建项目</th><th>是否符合</th></tr><tr><td>1</td><td>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重点污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物</td><td>本改建项目主要外排污染物未颗粒物、SO₂、NO_x，项目依法申请污染物排放总量控制指标</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。</td><td>本改建项目不涉及燃煤燃油火电机组或燃煤燃油自备电站</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>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。</td><td>项目锅炉设置低氮燃烧装置</td><td>符合</td></tr><tr><td>4</td><td>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。</td><td>项目使用的锅炉不属于国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备</td><td>符合</td></tr><tr><td>5</td><td>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。</td><td>项目使用的锅炉为燃气锅炉</td><td>符合</td></tr></table> <p>综上所述，本改建项目符合《广东省大气污染防治条例》。</p> <p>7、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析</p> <p>本改建项目位于清远市连州市连州镇城北区建滔工业园四区内，属于“一核一带一区”的北部生态发展区。根据图 1-1，本改建项目位于重点管控单元</p>	序号	要求	本改建项目	是否符合	1	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重点污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物	本改建项目主要外排污染物未颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，项目依法申请污染物排放总量控制指标	符合	2	珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。	本改建项目不涉及燃煤燃油火电机组或燃煤燃油自备电站	符合	3	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。	项目锅炉设置低氮燃烧装置	符合	4	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。	项目使用的锅炉不属于国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备	符合	5	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。	项目使用的锅炉为燃气锅炉	符合
序号	要求	本改建项目	是否符合																						
1	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重点污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物	本改建项目主要外排污染物未颗粒物、SO ₂ 、NO _x ，项目依法申请污染物排放总量控制指标	符合																						
2	珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。	本改建项目不涉及燃煤燃油火电机组或燃煤燃油自备电站	符合																						
3	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。	项目锅炉设置低氮燃烧装置	符合																						
4	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。	项目使用的锅炉不属于国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备	符合																						
5	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。	项目使用的锅炉为燃气锅炉	符合																						

范围内。具体改建项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析见下表。

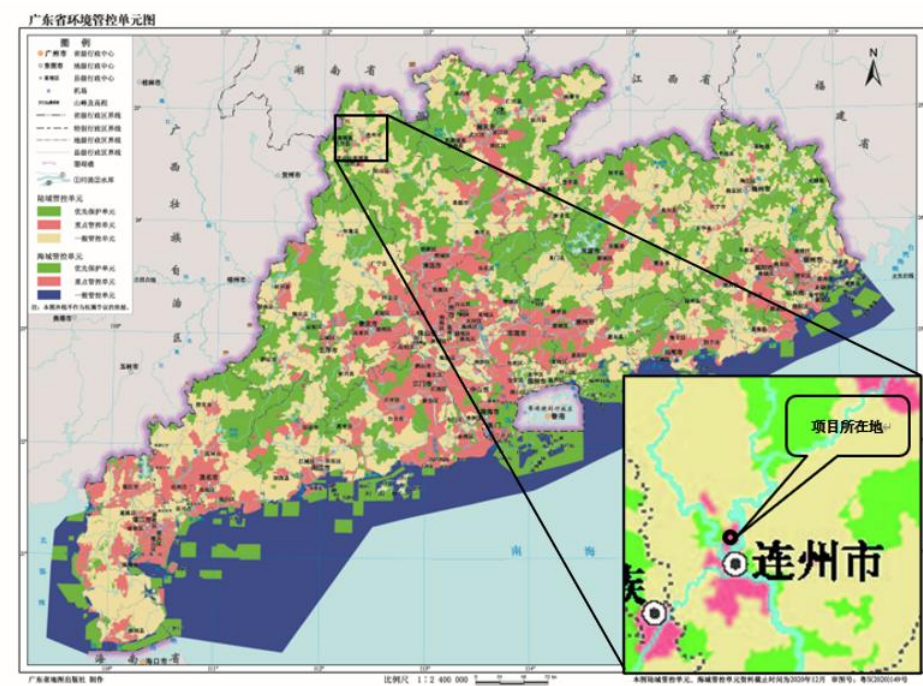


图 1-1 项目与广东省生态环境管控单元位置关系图

表1-2 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
主要目标				
1	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目不涉及生态保护红线	相符
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	根据项目所在区域环境现状调查和污染物影响分析，本项目实施后对区域内环境影响较小，区域环境质量可保持现有水平	相符
3	资源利用	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、	本项目在建滔工业园内租赁建滔（连	相符

		上线	土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	州)铜箔有限公司约600m ² 的土地,用于建设本项目;本次新增的10t/h锅炉能源为天然气,天然气由建滔(广东)电子专用材料有限公司LNG气化站提供,水源为市政管网供给,来源稳定,不会超出资源利用上线	
	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。	本项目不属于新建燃煤锅炉、不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目,本改建项目不生产和使用高挥发性有机物原辅材料,不涉及矿种开采	相符
	2	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	本改建项目不涉及高能耗项目单位产品,不涉及港口和公用码头建设,不属于高耗水行业	相符
	3	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 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。……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。	本改建项目不涉及臭氧、挥发性有机物的排放;氮氧化物实行等量替代;不涉及燃煤锅炉;本改建项目不新增生活污水,锅炉浓水及排污水排入厂区自建废水处理站进行处理;项目不涉及电镀、城镇污水处理厂建设;本改建项目运营期产	相符

				生的固体废物能得到有效处置	
	4	环境 风险 防控 要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本改建项目厂房已进行硬底化，一般情况下不会污染地下水和土壤；本改建项目运营期产生的固体废物能得到有效处置	相符
	北部生态发展区				
	1	区域 布局 管控 要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围	本改建项目位于连州市连州镇城北区建滔工业园四区，不在生态保护区范围内；营运期不排放重金属及有毒有害污染物	相符
	2	能源 资源 利用 要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。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。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布	本改建项目仅使用天然气作为能源，不新建燃煤锅炉	相符

			局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。		
	3	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。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本改建项目总NO _x 实行等量替代；本改建项目不新增生活污水，锅炉浓水及排污水依托厂区废水处理站处理，不排放重金属污染物	相符
	4	环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本改建项目位于连州市连州镇城北区建滔工业园四区，不属于金属矿采选、金属冶炼企业	相符
	重点管控单元				
	1		省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污	本改建项目属于轻污染产业，NO _x 排放实行总量替代、项目周边1km内不涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域	相符

		染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系		
	2	水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本改建项目不新增生活污水，锅炉浓水及排污水依托厂区废水处理站处理后，排入园区废水处理站进一步处理，废水污染物排放总量由园区废水处理站统筹，本改建项目无需申请废水污染物排放总量	相符
	3	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	本改建项目不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不排放有毒有害大气污染物，不使用高挥发性有机物原辅材料	相符
综上所述，本改建项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符。				

8、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）》（清府函〔2024〕363 号）的相符性分析

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023 年版），本项目选址位于陆域环境管控单元“ZH44188220001-广东连州市产业转移工业园重点管控单元”、水环境一般管控单元“YS4418823210011-连江清远市大路边-星子-保安-龙坪镇控制单元”、大气环境重点管控区“YS4418822310001-广东连州市产业转移工业园大气环境高排放重点”、生态空间一般管控区“YS4418823110001-连州市一般管控区”，相符性分析具体见下表。

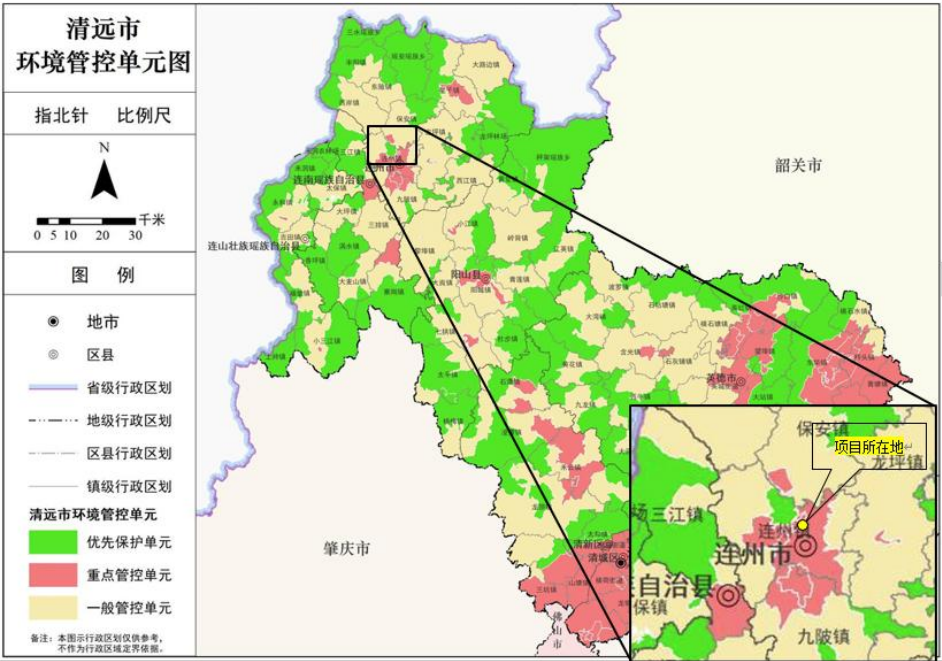


图 1-2 项目与清远市环境管控单元位置关系图

表 1-2 项目与重点管控单元的相符性

管控 维度	管控要求	项目情况	相符 性
区域 布局 管控	1-1.【大气/综合类】严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混杂，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。	本改建项目所在区域不属于居住区与工业区混杂区，距离最近敏感点为俞屋寨 253m	相符
	1-2.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄	本改建项目为热力生产和供应项目，不属于此	相符

		电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建废轮胎、废纸加工利用等废旧资源综合利用项目（符合清远市优化产业布局或强链补链工作要求的项目除外）。	条规定中禁止建设的项目	
		1-3.【产业/禁止类】禁止引入含重污染生产工艺的多功能复合材料生产项目。	本改建项目为热力生产和供应项目，不属于含重污染生产工艺的多功能复合材料生产项目	相符
		1-4.【产业/禁止类】禁止新建烟煤和无烟煤开采洗选、其他黑色金属矿采选、铅锌矿采选、化学矿开采、木竹浆制造、其他合成材料、专项化学用品制造、水泥制造（不涉及水泥熟料生产和粉磨工艺的水泥分装生产线项目除外）、粘土砖瓦及建筑砌块制造、铁合金冶炼、有色金属压延加工等项目。	本改建项目为热力生产和供应项目，不属于此条规定中禁止建设的项目	相符
		1-5.【产业/禁止类】清远民族工业园精细化工产业基地不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建，鼓励现有危险化学品生产及储存项目逐步退出。	本改建项目不在清远民族工业园精细化工产业基地	相符
		1-6.【产业/限制类】有序推进固体废物处理处置类项目发展，优先支持回收利用率高的协同处置和综合利用类固体废物处理处置项目；严格控制腐蚀性、易燃性、反应性、感染性及挥发性强的固体废物处理处置项目，处理处置规模需与本地需求相匹配。	本改建项目不属于固体废物处理处置类项目	相符
		1-7.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。	本改建项目位于建滔工业园内，属于大气环境高排放重点管控区，废气污染物经相应配套治理设施处理后可达标排放	相符
		1-8.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建	本改建项目位于建滔工业园内，与园区产业方向一致	相符

		入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。		
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	本改建项目积极采用新能源运输车辆及非道路移动机械	相符
		2-2.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本改建项目位于建滔工业园内，为满足生产需要，增设一台 10t/h 天然气蒸汽锅炉	相符
		2-3.【能源/禁止类】城市建成区及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，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。	本改建项目不涉及燃煤锅炉	相符
		2-4.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	本改建项目不涉及	相符
		2-5.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。	项目新租用建滔连州工业园内的闲置土地（约 600m ² ）建设锅炉房，该地块属工业用地	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】规划环评审查意见核定规划范围内园区污染物排放总量控制值为：化学需氧量 87t/a，氨氮 15t/a。 3-2.【水/综合类】加快园区污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。 3-3.【大气/限制类】规划环评审查意见核定规划范围内园区污染物排放总量控制值为：二氧化硫 84t/a，氮氧化物 74t/a。 3-4.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。 3-5.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。	项目新增一台 10t/h 锅炉，采取低氮燃烧技术，废气能达标排放；废水污染物依托现有治理设施处理，可达标排放	相符

		<p>3-6.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控，推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。</p> <p>3-7.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。</p>		
	环境 风险 防控	<p>4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p>	项目所在厂区内已建有一般固废仓及危废仓，各项固废均妥善贮存，并交由相应单位处置处理	相符
		<p>4-2.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。</p>	建设单位已采取有效的环境风险防范措施，并建立健全环境事故应急体系	相符
		<p>4-3.【风险/综合类】强化九陂（园区）污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。</p>	本项目不涉及	相符
		<p>4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p>	项目不属于土壤污染防治重点行业	相符
		<p>4-5.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患排查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登</p>	项目不属于土壤污染防治重点行业	相符

	记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。		
	<p>综上所述，本改建项目与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）相符。</p> <p>9、与《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）的相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号），文中指出（节选）：</p> <p>全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。</p> <p>本改建项目的锅炉为天然气锅炉，并采取低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气的氮氧化物排放浓度能满足50mg/m³，符合《广东生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）的要求。</p> <p>10、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的相符性分析</p> <p>《方案》中提到：“珠三角地区原则上不再新建燃煤锅炉，粤东西北地区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 35 蒸吨/小时（t/h）及以下燃煤锅炉。粤东西北城市建成区基本淘汰 35t/h 及以下燃煤锅炉。全省 35t/h 以上燃煤锅炉和燃气锅炉执行特别排放限值。燃煤自备电厂稳定达到超低排放要求。珠三角保留的燃煤锅炉和粤东西北 35t/h 以上燃煤锅炉应稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）特别排放限值要求。保留的企业自备电厂满足超低排放要求，氮氧化物稳定达到 50mg/m³ 以下。在排污许可证核发过程中，要求 10t/h 以上蒸汽锅炉和 7 兆瓦（MW）及以上热水锅炉安装自动监测设施并与环境管理部门联网。推进重点城市县级以上城市建成区内的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）淘汰整治，NO_x 排放浓度难以稳定达到 50mg/m³ 以下的生物质锅炉（含气化炉和集中供热性质的生物质锅炉）应配备脱硝设施，鼓励有条件的地市淘汰生物质锅炉。燃气锅炉按标准有序执行特别排放限值，NO_x 排放浓度稳定达到 50mg/m³ 以下，推动燃气锅炉取消烟气再循环系统开关阀，且有必要保留的，可通过设置电动阀、气动阀或铅封方式加强监管。</p>		

	<p>本改建项目的锅炉为 10t/h 天然气锅炉，并采取低氮燃烧技术，锅炉燃烧废气排放浓度能低于 50mg/m³，符合《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》的要求。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

建滔（清远）电子材料有限公司（原名为建滔（清远）玻璃纤维有限公司）成立于2006年，位于清远市连州市连州镇城北区建滔工业园四区，厂区中心地理坐标：E112°21'40.914"，N24°48'12.524"（地理位置见附图一）。

2007 年，建设单位投资建设了第一期项目，委托连州市环境科学研究所编制了《建滔（清远）玻璃纤维有限公司环境影响报告表》，于 2007 年 8 月 23 日通过了连州市环境保护局的审批，批复文号：连环[2007]46 号；2015 年对原项目进行了扩建，委托连州市环境科学研究所编制了《建滔（清远）玻璃纤维有限公司扩建项目环境影响报告表》，于 2015 年 11 月 20 日通过了连州市环境保护局的审批，批复文号：连环[2015]198 号。2021 年，建设单位投资建设了“建滔（清远）电子材料有限公司技术改造项目”，于 2022 年 1 月 5 日取得了清远市生态环境局环评批复，文号：清环连州审（2022）1 号。该次技改后玻璃纤维布总产能不变，仍为 2.28 亿米/年，增加一台表面处理机，将其中的 1800 万米电子级玻璃纤维布调整为超薄玻璃纤维布。该技改项目于 2022 年 5 月 25 日通过自主环保验收，取得《建滔（清远）电子材料有限公司技改项目竣工环境保护验收意见》。2025 年，建设单位投资建设了“建滔（清远）电子材料有限公司年产 1200 万米 AI 人工智能服务器用低介电玻璃纤维布技术改造项目”，于 2025 年 7 月 18 日取得了清远市生态环境局环评批复，文号：清环连州审（2025）14 号。该次技改后玻璃纤维布总产能不变，仍为 2.28 亿米/年，增加 1 台专用的表面处理机及 1 台余热锅炉，将其中的 1200 万米电子级玻璃纤维布调整为 AI 人工智能服务器用低介电玻璃纤维布（以下简称“低介电玻璃纤维布”）。该技改项目于 2026 年 2 月 10 日通过自主环保验收，取得《建滔（清远）电子材料有限公司年产 1200 万米 AI 人工智能服务器用低介电玻璃纤维布技术改造项目竣工环境保护验收意见》。

表 2-1 企业环保手续落实情况

序号	环保手续	审批单位	审批时间	文号
1	关于《建滔（清远）玻璃纤维有限公司建设项目环境影响报告表》的批复	连州市环境保护局	2007 年 8 月 23 日	连环[2007]46 号
2	《关于建滔（清远）玻璃纤维有限公司环境保护设施竣工验收意见》	连州市环境保护局	2008 年 9 月 27 日	连环[2008]76 号
3	关于《建滔（清远）玻璃纤维有限公司扩建项目环境影响报告表》的批复	连州市环境保护局	2015 年 11 月 20 日	连环[2015]198 号

4	《关于建滔（清远）玻璃纤维有限公司扩建建设项目竣工环境保护验收意见》	连州市环境保护局	2015 年 12 月 22 日	连环 [2015]233 号
5	国家排污许可证（首次申领）	清远市生态环境局	2020 年 8 月 14 日	91441800794602248M001Q
6	关于《建滔（清远）电子材料有限公司技改项目环境影响报告表》的批复	清远市生态环境局	2022 年 1 月 5 日	清环连州审[2022]1 号
7	《建滔（清远）电子材料有限公司技改项目竣工环境保护验收意见》	（自主验收）	2022 年 5 月 25 日	/
8	国家排污许可证（重新申请）	清远市生态环境局	2023 年 1 月 16 日	91441800794602248M001Q
9	关于《建滔（清远）电子材料有限公司年产 1200 万米 AI 人工智能服务器用低介电玻璃纤维布技术改造项目环境影响报告表》的批复	清远市生态环境局	2025 年 7 月 18 日	清环连州审[2025]14 号
10	国家排污许可证（重新申请）	清远市生态环境局	2025 年 12 月 18 日	91441800794602248M001Q
11	《建滔（清远）电子材料有限公司年产 1200 万米 AI 人工智能服务器用低介电玻璃纤维布技术改造项目竣工环境保护验收意见》	（自主验收）	2026 年 2 月 10 日	/

为满足生产需要，为满足生产需要，建设单位在建滔工业园内新租赁建滔（连州）铜箔有限公司约600m²的土地，用于新建一个锅炉房，建设一台10t/h天然气锅炉和配套锅炉用水的软水器用于生产供热，燃气锅炉蒸汽主要供应给本厂、建滔（广东）电子专用材料有限公司和建滔（连州）铜箔有限公司生产用，设计蒸汽生产规模为78000t/a。本次项目改建前后总生产规模不变，仅改变生产供热方式。

根据《中华人民共和国生态环境法典》等相关法律法规的规定，本改建项目应执行环境影响评价制度。本改建项目为热力生产和供应，主要为新增 1 台 10t/h 天然气（备用）锅炉，并配套锅炉用水的软水器，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“四十一、电力、热力生产和供应业—91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）—报告表：燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的；使用其他高污染燃料的（高污染燃料指国环规大气（2017）2 号《高污染燃料目录》中规定的燃料）”类别，应编制环境影响报告表。为

此，建滔（清远）电子材料有限公司委托广东中正环科技术服务有限公司编制《建滔（清远）电子材料有限公司年产 78000 吨蒸汽 LNG 锅炉项目环境影响报告表》。				
2、项目工程组成				
改建项目主要为新增一台 10t/h 天然气锅炉，同时在建滔工业园内租赁建滔（连州）铜箔有限公司约 600 m ² 的土地，用于新建一个锅炉房，具体项目经济技术指标见下表 2-2。				
表 2-2 项目改建前后经济技术指标一览表				
主要指标		现有项目	改建项目	改建后全厂
工程规模	占地面积	50523m ²	600 m ²	51123m ²
	建筑面积	56893m ²	600 m ²	57493m ²
表 2-3 改建项目工程组成一览表				
项目组成		现有项目	改建项目	改建后全厂
主体工程	产品方案	玻璃纤维布总产能 2.28 亿米/年。其中电子级玻璃纤维布 1.98 亿米/年，超薄玻璃纤维布 1800 万米/年，低介电玻璃纤维布 1200 万米/年	无变化	玻璃纤维布总产能 2.28 亿米/年。其中电子级玻璃纤维布 1.98 亿米/年，超薄玻璃纤维布 1800 万米/年，低介电玻璃纤维布 1200 万米/年
	生产车间	厂房 1：单层（含夹层），占地面积 20020.99m ² ，建筑面积 22853.68m ² ，用于织布工序；	无变化	厂房 1：单层（含夹层），占地面积 20020.99m ² ，建筑面积 22853.68m ² ，用于织布工序；
		厂房 2：单层（含夹层），占地面积 20020.99m ² ，建筑面积 22724.62m ² ，用于整浆、烘干、并经、穿综、织布、预脱浆、热脱浆、表面处理等工序；	无变化	厂房 2：单层（含夹层），占地面积 20020.99m ² ，建筑面积 22724.62m ² ，用于整浆、烘干、并经、穿综、织布、预脱浆、热脱浆、表面处理等工序；
		厂房 3：单层，占地面积 9023m ² ，建筑面积 9023m ² ，主要用于表面处理、验布工序，包括原料仓、成品仓、验布车间、检测中心和切边房。	无变化	厂房 3：单层，占地面积 9023m ² ，建筑面积 9023m ² ，主要用于表面处理、验布工序，包括原料仓、成品仓、验布车间、检测中心和切边房。
	储运工程	原料仓一间（位于厂区东北端）、成品仓一间（位于厂房 3）	无变化	原料仓一间（位于厂区东北端）、成品仓一间（位于厂房 3）
	供水	市政管网供应	无变化	市政管网供应

	公用工程	供电	市政电网供应	无变化	市政电网供应
		供热	水蒸气由建滔（连州）铜箔有限公司及自建的余热锅炉提供	新增一台 10t/h 天然气锅炉用于供热，燃气锅炉蒸汽供给本厂、建滔（广东）电子专用材料有限公司、建滔（连州）铜箔有限公司用	10t/h 天然气锅炉（多余蒸汽供给建滔（广东）电子专用材料有限公司和建滔（连州）铜箔有限公司用）及现有自建的余热锅炉提供
		供气	天然气由建滔(广东)电子专用材料有限公司 LNG 气化站提供	无变化	天然气由建滔(广东)电子专用材料有限公司 LNG 气化站提供
	辅助工程	办公	依托建滔工业园	无变化	依托建滔工业园
		住宿	依托建滔工业园	无变化	依托建滔工业园
		食堂	依托建滔工业园	无变化	依托建滔工业园
	环保工程	废气处理设施	脱浆机预脱浆废气：预脱浆废气进入焚烧炉焚烧处理，共配套 4 套焚烧炉治理设施，燃烧废气汇集经一根 16m 排气筒 DA019 排放	无变化	脱浆机预脱浆废气：预脱浆废气进入焚烧炉焚烧处理，共配套 4 套焚烧炉治理设施，燃烧废气汇集经一根 16m 排气筒 DA019 排放
			热脱浆废气：经闷烧炉闷烧处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。	无变化	热脱浆废气：经闷烧炉闷烧处理后通过 15m 高排气筒 DA002 排放。
			表面处理废气：经“冷却塔+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放。	无变化	表面处理废气：经“冷却塔+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附”装置处理后通过 15m 排气筒 DA001 排放。
			/	燃气锅炉燃烧废气（采用低氮燃烧）通过 25m 高排气筒 DA003 直接排放	燃气锅炉燃烧废气（采用低氮燃烧）通过 25m 高排气筒 DA003 直接排放
		废水处理设施	员工食宿依托建滔工业园，厂区生活污水依托建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站处理后排入园区废水处理站集中处理；	无变化	员工食宿依托建滔工业园，员工生活污水依托建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站处理后排入园区废水处理站集中处理；
			生产废水经厂区废水处理站处理后，一部分经中水系统处理后回用，另一部分排入园区废水处理站集中处理达标后排入农灌渠	锅炉排污水和浓水依托厂区废水处理站处理	生产废水、锅炉排污水和浓水经厂区废水处理站处理后，一部分经中水系统处理后回用，另一部分排入园区废水处理站集中处理达标后排入农灌渠

噪声治理措施	基础减震、消音、厂房隔声措施	无变化	基础减震、消音、厂房隔声措施
固废措施	一般固废间：一般固废间 1 间，占地面积约 50m ² ，对不同类型的一般固废设置隔间单独堆存，设置有防风、防雨、防晒围棚；	废树脂依托现有项目一般固废间暂存	一般固废间：一般固废间 1 间，占地面积约 50m ² ，对不同类型的一般固废设置隔间单独堆存，设置有防风、防雨、防晒围棚；
	危废间：危废间 1 间，占地面积约 150m ² ，建设单位对不同类型的危险废物分别采用密闭胶桶、储罐等进行分区存放。	废机油依托现有危废仓库暂存	危废间：危废间 1 间，占地面积约 150m ² ，建设单位对不同类型的危险废物分别采用密闭胶桶、储罐等进行分区存放。

3、生产规模

本改建项目仅为供热工程，不改变现有项目的生产规模，具体见下表。

表 2-4 项目产品规模

序号	现有项目产品	现有生产能力	改建项目	改建后全厂
1	电子级玻璃纤维布	1.98亿米/年	0	1.98亿米/年
2	超薄玻璃纤维布	0.18亿米/年	0	0.18亿米/年
3	低介电玻璃纤维布	0.12亿米/年	0	0.12亿米/年

4、能源消耗

(1) 电能

项目用电由市政电网供应。本改建项目主要为新增一台 10t/h 天然气锅炉，并配套锅炉用水制备的软水器，不新增用电量。根据建设单位提供的资料，现有项目用电量为 9000 万 kWh/a，改建后用电量仍为 9000 万 kWh/a。

(2) 天然气

本改建项目天然气由建滔（广东）电子专用材料有限公司 LNG 气化站提供。根据建设单位提供的天然气成分检测报告（详情见附件八），本改建项目 10t/h 天然气锅炉使用的天然气成分如下：

表 2-5 天然气性质及组分分析

序号	项目		标准要求	单位	检验结果
1	燃气组分含量	甲烷 CH ₄	/	%，V/V	91.3228
		乙烷 C ₂ H ₆			3.7394
		丙烷 C ₃ H ₈			1.2126
		异丁烷 i-C ₄ H ₁₀			0.1994
		正丁烷 n-C ₄ H ₁₀			0.2621

		异戊烷 i-C ₅ H ₁₂			未检出(检出限为 0.0213)
		正戊烷 n-C ₅ H ₁₂			未检出(检出限为 0.0215)
		新戊烷 C ₅ H ₁₂			未检出(检出限为 0.0219)
		正己烷 C ₆ H ₁₄			未检出(检出限为 0.0296)
		氦气 He			未检出(检出限为 0.0176)
		氢气 H ₂			未检出(检出限为 0.0172)
		氧气 O ₂			0.5792
		氮气 N ₂			2.6846
		二氧化碳 CO ₂	≤4.0	%, V/V	未检出(检出限为 0.0103)
2		相对密度	—	—	0.6057
3		密度	—	kg/m ³	0.7297
4		高位发热量	≥31.4	MJ/m ³	38.02
5		低位发热量	—	MJ/m ³	34.32
6		高位沃泊指数	—	MJ/m ³	48.86
7		低位沃泊指数	—	MJ/m ³	44.10
8		总硫	≤100	mg/m ³	15.18
9		水露点	—	°C	—
10		硫化氢	≤20	mg/m ³	—
11	加臭剂	四氢噻吩	—	mg/m ³	—
		臭味	样品气在空气中的浓度达到爆炸下限的 20%时能被察觉	—	—

根据建设单位提供的资料，10t/h天然气锅炉的热功率为600万kCal/h，天然气的低位发热值约为34.32MJ/m³（即8197.19kcal/m³），综合热效率约为90.3%，则本改建项目的10t/h天然气锅炉需燃天然气为：600万kCal/h÷8197.19kCal/m³÷90.3%=810.6m³/h，计得理论所需天然气用量为：810.6m³/h×8640h=700.3584万m³/年。

（3）蒸汽

根据建设单位提供的资料，为满足生产用汽需要，本改建项目新增一台 10t/h 锅炉用于供热生产，供热对象为建滔（清远）电子材料有限公司（本厂）、建滔（广东）电子专用材料有限公司、建滔（连州）铜箔有限公司。

1）设计蒸汽产生量

	<p>10t/h 燃气锅炉年运行 360d，日运行 24h，锅炉综合热效率约为 90.3%，则理论产汽量为 $10 \times 24 \times 360 \times 90.3\% = 78019.5\text{t/a}$，考虑到生产工况、蒸汽管网热损失等波动因素，本改建项目设计提供蒸汽量按 78000t/a 计。</p>																																	
	<p>2) 蒸汽供应与生产所需匹配性</p>																																	
	<p>建滔（清远）电子材料有限公司（本厂）：根据现有项目环评和实际情况，现有项目蒸汽总用量为 44100t/a（122.50t/d），其中 39100t/a 由建滔（连州）铜箔有限公司提供，5000t/a 由现有项目的余热锅炉提供。本次改建后，现有项目生产蒸汽总用量不变，仍为 44100t/a，其中 39100t/a 改为由本次新增的 10t/h 天然气锅炉提供，5000t/a 仍由现有项目余热锅炉提供。</p>																																	
	<p>建滔（广东）电子专用材料有限公司：经收集建滔（广东）电子专用材料有限公司的 2025 年蒸汽用量台账数据，该厂全年总外购蒸汽用量约为 26930t/a。</p>																																	
	<p>建滔（连州）铜箔有限公司：经收集建滔（连州）铜箔有限公司的 2025 年蒸汽用量台账数据，该厂全年总外购蒸汽用量约为 4650t/a。</p>																																	
	<p>综上分析，建滔（广东）电子专用材料有限公司和建滔（清远）电子材料有限公司（本厂）的总生产所需外购蒸汽用量合计 70680t/a，占设计蒸汽规模（78000t/a）约 90.6%，该供汽量与用汽单位合计用汽需求基本匹配，因此新增 1 台 10t/h 天然气锅炉规模合理。</p>																																	
	<p>项目改建前后能源消耗情况详见下表。</p>																																	
	<p>表 2-6 本改建项目能源消耗情况一览表</p>																																	
	<table><tr><th>序号</th><th colspan="2">能源</th><th>现有项目 (m³/a)</th><th>本改建项目 (m³/a)</th><th>改建后全厂 (m³/a)</th></tr><tr><td>1</td><td colspan="2">水</td><td>223904</td><td>1530</td><td>331904</td></tr><tr><td>2</td><td colspan="2">天然气</td><td>546.12 万</td><td>700.3584 万</td><td>1246.4784 万</td></tr><tr><td>3</td><td colspan="2">电</td><td>9000 万 kWh/a</td><td>0</td><td>9000 万 kWh/a</td></tr><tr><td>4</td><td>蒸汽</td><td>本厂</td><td>44100</td><td>0</td><td>44100</td></tr></table>					序号	能源		现有项目 (m³/a)	本改建项目 (m³/a)	改建后全厂 (m³/a)	1	水		223904	1530	331904	2	天然气		546.12 万	700.3584 万	1246.4784 万	3	电		9000 万 kWh/a	0	9000 万 kWh/a	4	蒸汽	本厂	44100	0
序号	能源		现有项目 (m³/a)	本改建项目 (m³/a)	改建后全厂 (m³/a)																													
1	水		223904	1530	331904																													
2	天然气		546.12 万	700.3584 万	1246.4784 万																													
3	电		9000 万 kWh/a	0	9000 万 kWh/a																													
4	蒸汽	本厂	44100	0	44100																													
<p>注：①项目改建后，蒸汽总用量不变，仍为 44100m³/a，但其中 39100m³/a 由本扩建项目的 10t/h 天然气锅炉提供，5000m³/a 由现有项目余热锅炉提供； ②表中为本厂蒸汽使用量，不包括向建滔（广东）电子专用材料有限公司、建滔（连州）铜箔有限公司提供的蒸汽量。</p>																																		
<p>5、主要生产设备及数量</p>																																		
<p>本改建项目仅新增一台 10t/h 天然气锅炉，并配套锅炉用水制备的软水器。其他生产设备不变。具体情况见下表。</p>																																		

表2-7 项目改建后主要生产设备一览表							
排污单位类别	主要工艺名称	生产设施名称	现有项目 目 (台/ 套)	改建项目 目(台/ 套)	改建后 全厂(台/ 套)	设施参数	参数值
玻璃纤维和玻 璃纤维增强塑 料制品制造	织布	织布机	782	0	782	设计生产能力	782 转/min
	整浆	整浆机	7	0	7	设计生产能力	130m/min
		浆纱机	2	0	2	/	/
		整经机	2	0	2	/	/
	并经	并经机	3	0	3	设计生产能力	200m min
	穿综	穿综架	8	0	8	设施处理能力	3338 万 m/a
	预脱浆	KH 机(脱浆机)	4	0	4	预脱浆能力	0.078t/h
	热脱浆	BH 炉(闷烧炉)	9	0	9	热脱浆能力	0.078t/h
	表面处理	FN 机(表面处理机)	5	0	5	设计生产能力	120m/min
		FN 机(表面处理机)	1	0	1	设计生产能力	35m/min
		FN 机(表面处理机)	1	0	1	设计生产能力	60m/min
	验布	验布机	13	0	13	设施处理能力	58m/min
	预脱浆废 气治理设 施	焚烧炉	4	0	4	设施处理能力	3960m³/h
	辅助设施	余热锅炉	1	0	1	热处理能力	1.5t/h
天然气锅炉（配套 软水器）		0	+1	1	热处理能力	10t/h	

本改建项目新增蒸汽锅炉具体的基本参数如下表所示。

表2-8 10t/h天然气蒸汽锅炉主要运行参数			
序号	参数名称	单位	数值
1	炉内介质容量	m³	4.8
2	出口温度	℃	194
3	进口温度	℃	104
4	热效率	%	90.2
5	运行时间	h/a	8640
6	热功率	万 kCal/h	600

6、工作制度与劳动定员

本改建项目不增设员工，员工由现有项目员工中进行调配，定员 4 人，三班两倒。

本改建项目年工作日为 360 天，日运行 24h，年工作合计 8640h/a。

7、给排水情况

本改建项目天然气锅炉供水为自来水，经软水器（钠离子交换）处理后使用。根据建设单位提供的资料，软水器制备率约为 80%。

锅炉定期排污水：根据《锅炉房设计标准》（GB50041 -2020）中 9.2.6 节：“以软化水为补给水或单纯采用锅内加药处理的蒸汽锅炉的正常排污率不应超过 10%，以除盐水为补给水的锅炉的正常排污率不应超过 2%”。本项目采用软水作为补给水，排污率取中值 5%。则锅炉排污水为 $10 \times 24 \times 5\% = 12 \text{ m}^3/\text{d}$ （4320 m^3/a ）。

蒸汽损耗补充用水：根据前文分析，蒸汽供应用量为 78000t/a（约 216.7 m^3/d ），则所需补充的软水量为 $10 \times 24 - 216.7 = 23.3 \text{ m}^3/\text{d}$ ，合计 8388 m^3/a 。

因此，项目软水使用量为 $12 + 23.3 = 35.3 \text{ m}^3/\text{d}$ ，算得软水制备用自来水 $35.3 / 0.8 = 44.1 \text{ m}^3/\text{d}$ （15876 m^3/a ），浓水产生量为 $8.8 \text{ m}^3/\text{d}$ （3168 m^3/a ）。

综上所述，改建项目天然气锅炉总新鲜用水量为 15786 m^3/a ，废水量合计 7488 m^3/a （其中浓水为 3168 m^3/a ，锅炉排污水为 4320 m^3/a ）。

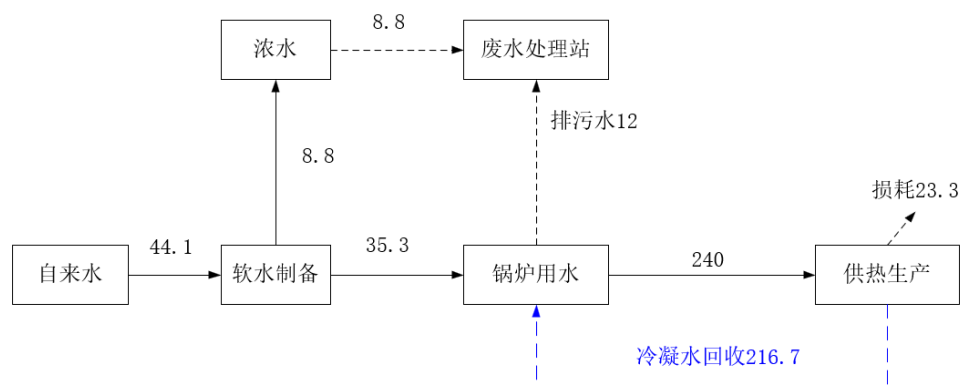


图 2-1 本改建项目水平衡图（单位： m^3/d ）

8、厂内平面布置及四至情况

（1）项目四至情况

本改建项目位于清远市连州市连州镇城北区建滔工业园四区。厂区四周主要为建滔工业园其他公司厂房及高速公路，东北面为园区宿舍及空地（园区规划用地），东南面约 60m 为清连高速，西南面为建辉（连州）电子材料有限公司厂房，西北面为东强（连州）铜箔有限公司厂房。厂区四至卫星图见附图 2，四至实景照片见附图 3。

（2）平面布局

本改建项目在建滔（连州）铜箔有限公司内租赁约 600 m^2 的土地，用于新建一个锅炉房，不改变其他生产区域的设备、车间等布局，总平面布置图见附图三。

一、施工期施工工艺流程

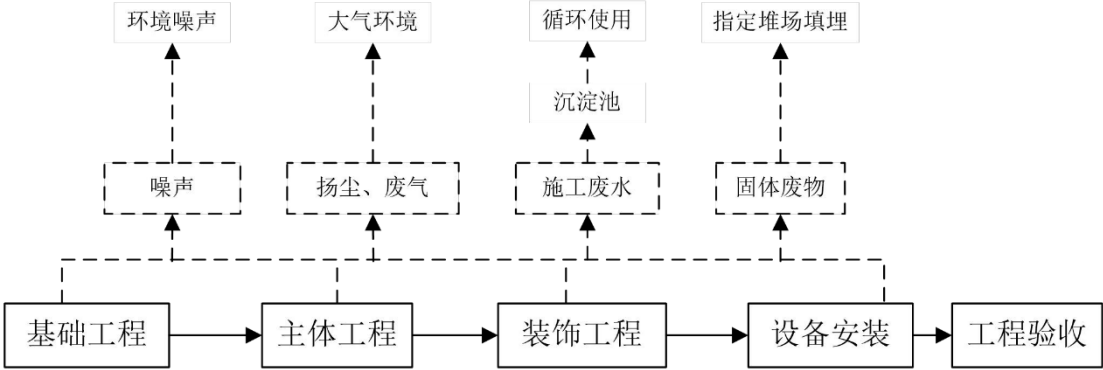


图 2-3 本项目施工期产污工艺流程图

本改建项目新建锅炉房为混凝土结构，施工期需对基础工程进行土建施工。

（1）基础工程施工

基础工程施工阶段将产生施工机械设备噪声、施工机械设备尾气排放、设备清洗产生的施工废水、弃土和施工扬尘。

（2）主体工程施工

主要工程施工过程中将产生混凝土输送泵、混凝土振捣器等施工机械噪声；运输过程中的扬尘和运输车辆冲洗废水等环境问题。

（3）装修工程施工及设备安装

对建筑物的室内外进行粉刷、装饰等装修时产生废气、粉尘、废弃物料；电锯、切割机的设备噪声。

综上，本项目在施工建设期间，各种建筑施工机械在运转中的噪声，其噪声强度与施工设备的种类及施工队伍的管理有关，建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的TSP浓度升高；其次，在施工建设中将运送建筑材料，主要的污染因子为噪声、扬尘以及施工机械和运输车辆尾气；另外，建筑施工中将产生少量的建设垃圾和泥浆污水，如管理或处理不当，将对项目所在地周围环境造成一定的污染。

二、营运期生产工艺流程

	<div><pre>graph TD; A[自来水] -.-> B[软水器]; B -.-> C[锅炉]; C -.-> D[热能、供应生产]; E[天然气] -.-> C; B -.-> F[噪声、浓水、废机油、废树脂]; C -.-> G[噪声、排污水、燃烧废气、废机油];</pre></div> <p>图 2-2 改建项目生产工艺流程图</p> <p>1、工艺流程简述及产污分析：</p> <p>本改建项目所用锅炉在日常运行过程中使用的主要燃料为天然气，产生的污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、烟尘、软水制备过程中产生的浓水、锅炉排污水、废机油、废树脂和设备运行时的噪声。</p> <p>2、改建项目的产污情况</p> <p>本改建项目产污环节详情见下班。</p> <p>表 2-9 项目产污环节一览表</p> <table><tr><th>污染类别</th><th>产污工序</th><th>本改建项目污染因子</th></tr><tr><td>废气</td><td>燃烧废气</td><td>颗粒物、氮氧化物、SO₂</td></tr><tr><td>废水</td><td>软水器（浓水）、锅炉排污水</td><td>COD、SS</td></tr><tr><td>噪声</td><td>10t/h天然气锅炉、软水器</td><td>噪声</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>10t/h天然气锅炉、软水器、废水处理设施</td><td>废机油、废树脂、污泥</td></tr></table>	污染类别	产污工序	本改建项目污染因子	废气	燃烧废气	颗粒物、氮氧化物、SO ₂	废水	软水器（浓水）、锅炉排污水	COD、SS	噪声	10t/h天然气锅炉、软水器	噪声	固体废物	10t/h天然气锅炉、软水器、废水处理设施	废机油、废树脂、污泥
污染类别	产污工序	本改建项目污染因子														
废气	燃烧废气	颗粒物、氮氧化物、SO ₂														
废水	软水器（浓水）、锅炉排污水	COD、SS														
噪声	10t/h天然气锅炉、软水器	噪声														
固体废物	10t/h天然气锅炉、软水器、废水处理设施	废机油、废树脂、污泥														
与项目有关的原有环境污染	<p>一、现有项目环保手续履行情况</p> <p>建滔（清远）电子材料有限公司（原名为建滔（清远）玻璃纤维有限公司）成立于 2006 年，至今共办理了 4 次环评手续，包括 2007 年首期项目环评、2015 年改建项目环评、2022 年技改项目环评、2025 年技改项目环评，4 次环评均已落实竣工环保验收手续。此外，建设单位于 2020 年 8 月 14 日首次取得国家排污许可证，2023 年 1 月 16 日重新申请取得现有排污许可证，2025 年 12 月 18 日再次重新申请取得现有排污许可证，有效期至 2030 年 12 月 17 日。现有项目环保手续履行情况见前文表 2-1。</p>															

问题

二、现有项目基本情况及规模

现有项目从事玻璃纤维布生产活动，首期工程年产 1.83 亿米电子级玻璃纤维布，2015 年进行扩建增产至年产 2.28 亿米电子级玻璃纤维布，2022 年进行技改项目，将其中 1800 万米电子级玻璃纤维布调整为超薄玻璃纤维布，总产能不变，2025 年进行第 2 次技改，将其中的 1200 万米电子级玻璃纤维布调整为 AI 人工智能服务器用低介电玻璃纤维布，总产能不变。因此，现有项目总产能为年产 2.28 亿米玻璃纤维布，其中电子级玻璃纤维布 1.98 亿米/年，超薄玻璃纤维布 1800 万米/年，低介电玻璃纤维布 1200 万米/年。员工总人数 500 人，年生产 360 天，每天工作 24 小时，三班制，每班工作 8h。厂内不设食宿，员工食宿依托园区。

三、现有项目生产工艺流程

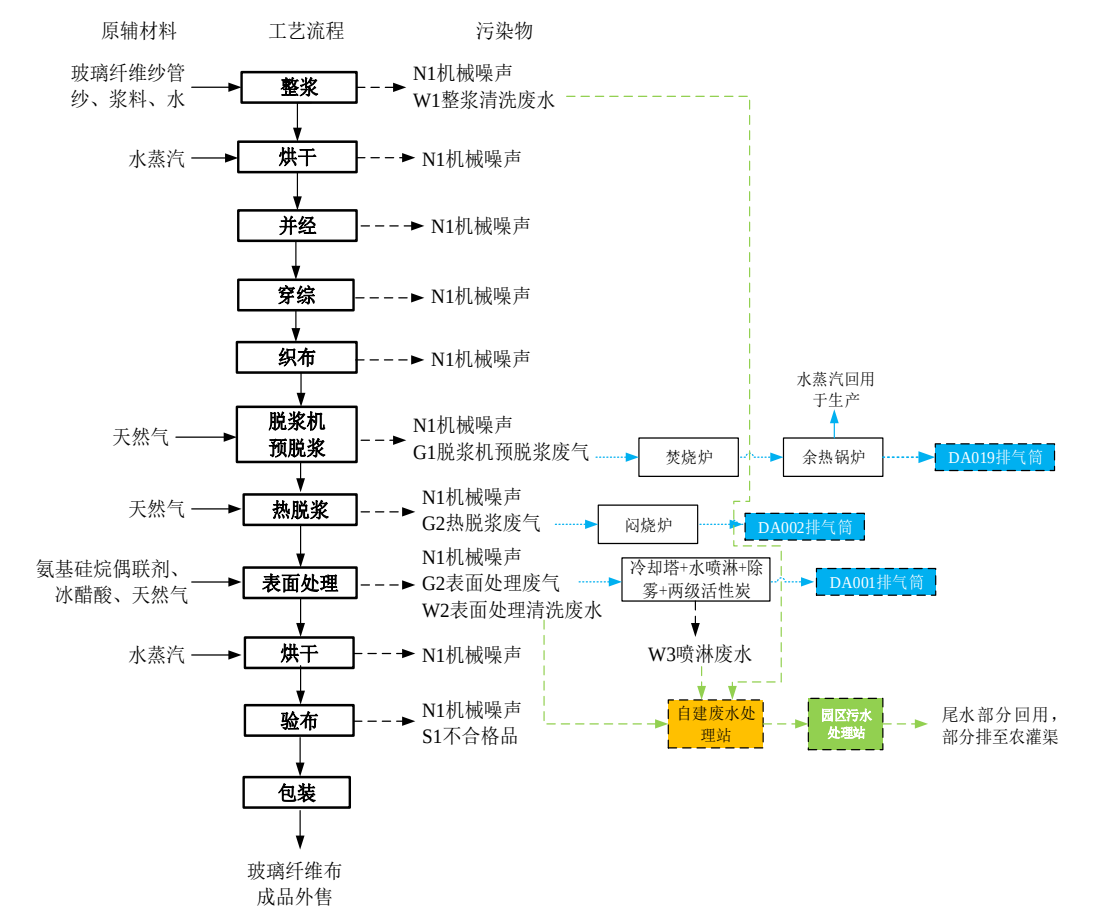


图2-5 现有项目生产工艺流程图

生产工艺说明：现有项目生产工艺流程图如图 2-4 所示，项目技改前后生产工艺基本不变，在此不做重复赘述，生产工艺流程说明详见前文。

产污节点:							
表 2-10 现有项目主要污染源和污染因子识别表							
类别		编号		污染工序	主要污染物	处理方法	排放特征
废水	生产废水	W1	整浆清洗废	浆槽清洗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类等	通过厂区废水处理站处理，拟采用“芬顿氧化+初沉池+调节池+好氧池+二沉池”组合处理工艺	排入园区废水处理站进一步处理，尾水排至农灌渠
		W2	表面处理清洗废水	表面处理后清洗	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类等		
		W3	喷淋废水	表面处理废气治理	pH、COD _{Cr} 、SS、甲醇等		
	生活污水	W4	生活污水	办公、生活	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、动植物油等	依托建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站处理	排入园区废水处理站进一步处理，尾水排至农灌渠
废气		G1	脱浆机预脱浆废气	脱浆机预脱浆	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、非甲烷总烃	焚烧炉焚烧	16m 高 DA019 排气筒
		G2	热脱浆废气	热脱浆	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、非甲烷总烃	闷烧炉闷烧	15m 高 DA002 排气筒
		G3	表面处理废气	表面处理	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、非甲烷总烃、甲醇、臭气浓度	“冷却塔+水喷淋+除雾+两级活性炭”装置	15m 高 DA001 排气筒
		g1	自建废水处理站恶臭	生产废水处理	臭气浓度	加盖密闭+加强车间通排风	无组织排放
固废		S1	不合格产品	生产过程	一般固废	一般固废暂存间暂存	交由资源回收单位回收处理
		S2	废水处理污泥	生产废水处理			
		S3	废机油	设备保养、维修	危险废物	危险废物暂存间暂存	交由有危废处理资质单位处理
		S4	废包装桶	原辅材料使用			
		S5	废铅蓄电池	运输车辆使用			
		S6	废活性炭	废气治理			

	S7	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾	暂存于厂区内生活垃圾桶	交由环卫部门统一清运
噪声	N1	机械噪声	生产设备、风机、水泵等	LAeq	设备隔声、减振、安装消声器等；	/

四、现有项目污染物排放情况

(1) 废气

现有项目废气污染源包括 G1 脱浆机预脱浆废气、G2 热脱浆废气、G3 表面处理废气和 g1 自建废水处理站恶臭。

脱浆机预脱浆废气进入焚烧炉与天然气一同燃烧后，经 16m 高排气筒 DA019 排放；热脱浆废气进入闷烧炉与天然气一同燃烧后，经 15m 高排气筒 DA002 排放；表面处理废气进入“冷却塔+水喷淋+除雾+两级活性炭”装置处理后，通过 15m 排气筒 DA001 排放。

本环评拟采用最新一次验收检测报告（2026 年 01 月 30 日，编号 YJ202512326）和自行检测报告（2025 年 3 月 19 日，编号 YJ202503281）、（2024 年 5 月 30 日，编号 YJ202405049）对现有项目进行达标分析和源强核算。现有项目年工作 360 天，每天工作 24h；产生/排放量=排放速率（最大值）*年工作时间（h）÷生产工况；监测期间工况详见下表。

表2-11 现有项目监测期间生产工况一览表

生产日期	当天生产工况
2025 年 12 月 19 日	81%
2025 年 12 月 20 日	84%
2025 年 3 月 8 日	80%
2025 年 3 月 9 日	82%
2024 年 5 月 16 日	80%

表2-12 现有项目有组织其他废气污染源监测情况表

排放口编号	污染物	排放浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		最大排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度排放限值（mg/m³）	达标分析
		2024.5.16		2024.5.16					
脱浆机预脱浆废气 DA019	氮氧化物	35		0.175		0.175	1.890	200	达标
	二氧化硫	ND		0.00752		0.00752	0.081	200	达标
	颗粒物	5.7		0.0286		0.0286	0.309	30	达标
热脱浆废气 DA002	氮氧化物	24		0.0413		0.0413	0.446	200	达标
	二氧化硫	ND		0.00258		0.00258	0.028	200	达标
	颗粒物	6.1		0.0105		0.0105	0.113	30	达标
排放口编号	污染物	排放浓度（mg/m³）		排放速率（kg/h）		最大排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	浓度排放限值（mg/m³）	达标分析
		2025.12.19	2025.12.20	2025.12.19	2025.12.20				
表面处理废气 DA001	氮氧化物	ND	ND	0.0559	0.057	0.057	0.586	200	达标
	二氧化硫	4	5	0.149	0.19	0.19	1.954	200	达标
	颗粒物	3.2	3.5	0.116	0.126	0.126	1.296	30	达标
	臭气浓度	630	478	/	/	/	/	2000	达标

表2-13 现有项目有组织有机废气监测情况表

排放口编号	污染物	排放浓度（mg/m³）						排放速率（kg/h）						浓度排放限值	达标分析
		2025.3.8			2025.3.9			2025.3.8			2025.3.9				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
脱浆机预脱浆废气DA019	非甲烷总烃（处理后）	16.8	20.2	18.7	17.4	16.7	13.9	0.09	0.111	0.101	0.0907	0.0886	0.0759	80	达标
热脱浆废气DA002	非甲烷总烃（处理后）	5.9	3.63	3.58	2.75	2.88	2.37	0.0158	0.0103	0.0106	0.00786	0.00867	0.00746	80	达标
排放口编号	污染物	排放浓度（mg/m³）						排放速率（kg/h）							达标分析
		2025.12.19			2025.12.20			2025.12.19			2025.12.20				

			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	浓度 排放 限值	
表面处理 废气 DA001	非甲烷总 烃	处理前	9.63	9.55	9.45	9.66	9.49	9.54	0.301	0.323	0.307	0.334	0.335	0.321	/	达标
		处理后	1.75	1.82	1.56	1.67	1.41	1.71	0.0646	0.0679	0.0565	0.0621	0.0536	0.0631	80	达标
	甲醇	处理前	4.27	3.77	3.54	3.6	3.43	3.9	0.133	0.127	0.115	0.125	0.121	0.131	/	达标
		处理后	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0369	0.0373	0.0362	0.0372	0.0380	0.0369	190	达标

表2-14 现有项目厂界无组织排放情况（检测结果最大值）

检测点位	采样时间	颗粒物（mg/m³）	甲醇（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）
厂界上风向参照点○1#	2025 年 12 月 19 日	0.208	ND	<10
厂界下风向监测点○2#		0.281	ND	15
厂界下风向监测点○3#		0.287	ND	14
厂界下风向监测点○4#		0.284	ND	14
厂界上风向参照点○1#	2025 年 12 月 20 日	0.182	ND	<10
厂界下风向监测点○2#		0.268	ND	14
厂界下风向监测点○3#		0.283	ND	15
厂界下风向监测点○4#		0.281	ND	15
执行标准		1.0	12	20
结果评价		达标	达标	达标

表2-15 现有项目厂区内无组织排放情况（检测结果最大值）

检测点位	采样时间	检测项目及检测结果（mg/m ³ ）	
		非甲烷总烃（1 小时平均值）	颗粒物
生产车间外 1m 处监测点	2025 年 12 月 19 日	0.97	0.289
	2025 年 12 月 20 日	0.97	0.314
执行标准		5	3
结果评价		达标	达标

现有项目有机废气污染物排放量统计：

考虑最不利情况，预脱浆、热脱浆废气、表面处理废气中挥发性有机物排放量保守按监测数据中排放速率的最大值计算，由于脱浆机预脱浆废气和热脱浆废气无法检测处理前速率，因此用处理效率反推产生速率，参考《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），直接燃烧法处理 VOCs 的效率为 90%，本项目焚烧炉和闷烧炉处理非甲烷总烃的效率均取 90%。则现有项目挥发性有机物排放情况具体如下：

表2-16 现有项目挥发性有机物排放情况统计表

排放口编号	污染物	最大产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理效率	最大排放速率 kg/h	排放量 t/a
脱浆机预脱浆废气 DA019	非甲烷总烃	1.11	11.99	90%	0.111	1.199
热脱浆废气 DA002	非甲烷总烃	0.158	1.71	90%	0.0158	0.171
表面处理废气 DA001	非甲烷总烃	0.335	3.446	79.7%	0.0679	0.698
	甲醇	0.133	1.419	71.4%	0.0380	0.405
合计	非甲烷总烃	/	/	/	/	2.068
	甲醇	/	/	/	/	0.405

表2-17 现有项目大气污染物排放量及总量指标情况

污染物	现状排放量 (t/a)	总量控制指标(t/a)	是否超过总量指标
氮氧化物	2.922	4.416	否
二氧化硫	2.063	非总量控制指标	/
颗粒物	1.718	非总量控制指标	/
非甲烷总烃	2.068	2.589	否
甲醇	0.405	非总量控制指标	/

由上表可知，现有项目排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、甲醇排放能满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准要求，臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），非甲烷总烃排放能满足《玻璃工业大气污染物排放标准》（GB 26453-2022）相关限值要求。

（2）废水

现有项目废水污染源为生活污水及生产废水。

1) 现有项目废水量计算

①生活污水

现有项目生活用水量为 75.00m³/d，生活污水产生量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 67.50m³/d（24300m³/a），员工生活污水依托建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水

水处理站处理后排入园区废水处理站集中处理达标后排入农灌渠。

②.生产废水

a 整浆清洗废水：浆槽清洗用水量约为 45m³/d。清洗废水产生量按清洗用水量的 90%，则整浆清洗废水产生量为 40.5m³/d（14580m³/a），排入厂区自建生产废水处理站处理。

b 表面处理清洗废水

现有项目表面清洗用水量约 357m³/d，排污系数按 90%计，则表面处理清洗废水量为 321.3m³/d（115668m³/a），排入厂区自建生产废水处理站处理。

c 喷淋废水：废气处理设施喷淋塔喷淋用水循环使用，因喷淋吸收过程中喷淋用水与有机废气直接接触，有机废气中的醋酸、甲醇等被水吸收而使喷淋用水污染物浓度升高，因此喷淋用水需定期更换。根据建设单位提供资料，喷淋水采用流动循环方式实时更替，喷淋水采用厂区自建生产废水处理站处理后的回用水，用水量 192m³/d，通过管道及水泵输送进入喷淋塔；喷淋废水通过管道输送进入厂区自建生产废水处理站处理，产生量为 153.6m³/d（55296m³/a），排入厂区自建生产废水处理站处理。

综上所述，生活污水依托建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站处理，产生量为 67.50m³/d（24300m³/a）。生产废水包括整浆清洗废水（40.5m³/d）、喷淋废水（153.6m³/d）和表面处理清洗废水（321.3m³/d），总产生量为 515.4m³/d。生产废水汇合排入厂区自建生产废水处理站处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中一级标准后，其中 296t/d 尾水进入中水回用系统处理，回用至冷却塔及喷淋塔，剩余 219.4t/d（78984m³/a）生产废水排入园区废水处理站进一步处理，尾水排入农灌渠。

2) 废水污染源强核算

现有项目废水总排放量为 286.90m³/d（103284m³/a），最终经园区废水处理站（由清远忠信电子材料有限公司负责运营）处理后外排。根据厂区废水站监测报告（2025 年 3 月 19 日，编号 YJ202503281）、建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站监测报告（2026 年 3 月 11 日，编号 SH20260305053）及园区废水站监测报告（广东森泓检测技术有限公司，2026 年 4 月 29 日，编号 SH20260422066），现有项目厂区自建生产废水处理站、建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站、园区废水处理站出水浓度检测数据分别见表 2-18、表 2-19、表 2-20。

表2-18 厂区自建生产废水处理站出水检测数据（单位：mg/L，pH值无量纲）

点位名称	采样日期	检测项目	检测结果均值	标准限值	是否达标
厂区自建生产废水处理站排放口	2025 年 12 月 19 日	pH 值	7.5	6~9	达标
		悬浮物	8	60	达标
		化学需氧量	34	90	达标

		五日生化需氧量	11.9	20	达标
		氨氮	2.08	10	达标
		石油类	0.3	5	达标
	2025 年 12 月 20 日	pH 值	7.5	6~9	达标
		悬浮物	8	60	达标
		化学需氧量	44	90	达标
		五日生化需氧量	15.1	20	达标
		氨氮	2.11	10	达标
		石油类	0.35	5	达标
	注：标准限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中一级标准。				
表2-19 建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站出水检测数据 （单位：mg/L，pH值无量纲）					
点位名称	采样日期	检测项目	检测结果均值	标准限值	是否达标
建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站排放口	2026 年 3 月 5 日	pH 值	7.6	6~9	达标
		悬浮物	14	60	达标
		化学需氧量	43	90	达标
		五日生化需氧量	12.8	20	达标
		氨氮	1.12	10	达标
		动植物油	0.34	10	达标
注：标准限值执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中一级标准。					
表2-20 园区废水处理站出水检测数据（单位：mg/L，pH值无量纲）					
点位名称	采样日期	检测项目	检测结果均值	标准限值	是否达标
园区水处理站排放口	2026 年 4 月 22 日	pH 值	7.2	6~9	达标
		悬浮物	7	20	达标
		化学需氧量	10	60	达标
		五日生化需氧量	2.9	20	达标
		氨氮	0.551	8	达标
		石油类	0.12	3	达标
注：园区废水处理站 pH 值、CODCr、BOD5、SS、NH3、石油类排放执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准较严者要求。					

表2-21 现有项目水污染物排放量情况							
废水量	污染物	排放浓度 ^① (mg/L)	排放量 (t/a)	总量控制 指标(t/a)	是否超 过总量 指标		
78984m³/a（生 产废水）	化学需氧量	10	0.790	/	/		
	氨氮	0.551	0.044	/	/		
	五日生化需氧量	2.9	0.229	/	/		
	悬浮物	7	0.553	/	/		
	石油类	0.12	0.009	/	/		
24300m³/a（生 活污水）	化学需氧量	43	1.045	/	/		
	氨氮	1.12	0.027	/	/		
	五日生化需氧量	12.8	0.311	/	/		
	悬浮物	14	0.340	/	/		
	动植物油	0.34	0.008	/	/		
103284m³/a （生活污水+ 生产废水）	化学需氧量	/	1.835	7.109	否		
	氨氮	/	0.071	0.79	否		
	五日生化需氧量	/	0.540	/	/		
	悬浮物	/	0.893	/	/		
	石油类	/	0.009	/	/		
	动植物油	/	0.008	/	/		
注：①现有项目生产废水和生活污水水污染物总量控制指标纳入依托的废水处理站总量指标中，因此排放浓度以园区废水处理站和建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站排放口出水检测结果计。							
由上表可知，现有项目厂区自建生产废水处理站排水能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中一级标准要求，园区废水处理站中pH值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ 、石油类的排放情况能满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准较严者要求。							
（3）噪声							
现有项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，噪声值在 60 dB(A)~80 dB(A)间。根据广州粤检环保技术有限公司 2026 年 1 月 30 日出具的检测报告（编号 YJ202512326），厂界噪声贡献值如下表所示。							
表 2-22 现有项目噪声排放监测结果统计表 单位：dB(A)							
监测编号	监测点位置	厂界贡献值结果（Leq）				标准限值	
		2025-12-19		2025-12-20		昼间	夜间
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	厂界东南侧外 1 米处	62	51	61	52	65	55
N2	厂界东北侧外 1 米处	60	50	60	50		

N3	厂界西北侧外 1 米处	60	50	60	50		
N4	厂界西南侧外 1 米处	61	52	61	52		

由上表可知，现有项目厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）固体废物

现有项目产生固体废物主要包括生活垃圾、一般固废，危险废物。

1.生活垃圾

现有项目共有员工 500 人，员工生活垃圾取 1kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 500kg/d(180t/a)，生活垃圾由环卫部门定期清运。

2.一般固废

根据建设单位的运营统计资料，不合格产品产生量约为 1000t/a、废水处理污泥约为 16t/a，暂存在一般固废间，定期交由资源回收单位回收处理。

3.危险废物

①废机油

现有项目织布机等设备需定期更换润滑油，产生的废机油属危险废物（废物类别 HW08，废物代码 900-249-08）。建设单位将其单独收集、暂存于危废暂存间，委托危废处置单位处置。

②废包装桶

主要为浆料、氨基硅烷偶联剂、冰醋酸等原料使用后产生的包装空桶，属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码 900-041-49）。建设单位将其单独收集、暂存于危废暂存间，委托危废处置单位处置。

③废铅蓄电池

废铅蓄电池主要为厂内运输工具更换电池产生，属于危险废物（废物类别 HW31，废物代码 900-052-31）。建设单位将其单独收集、暂存于危废暂存间，委托危废处置单位处置。

④废活性炭

表面处理废气治理设施二级活性炭装置更换产生的废活性炭，属于危险废物（废物类别 HW49，废物代码 900-039-49），收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处置。

根据建设单位在“广东省固体废物环境监管信息平台”记录的数据和生产经营台账可知，2025 年现有项目固体废物产排情况详见下表。由于表面处理废气治理设施二级活性炭装置是最新一次环评（2025 年 3 月）要求上的，到 2025 年 11 月才安装并调试好，因此 2025 年没有废活性炭产生。

表 2-23 现有项目固体废物产生及处置情况统计表

废物名称	废物性质	处置方式	2025年实际产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活垃圾	一般固废	交由环卫部门清运	180	0
不合格品	一般工业固废	交由资源回收单位回收处理	1000	0
废水处理污泥			16	0
废机油	危险废物	肇庆市新荣昌环保股份有限公司	9.41	0
废活性炭			/	0
废包装桶			10.7	0
废铅蓄电池		英德市新裕有色金属再生资源制品有限公司	0.993	0

(5) 现有项目污染物排放量汇总

表 2-24 现有项目污染物排放量统计表

序号	项目	污染物	排放量 t/a
1	水污染物	废水量	103284
		COD _{Cr}	1.835
		BOD ₅	0.540
		SS	0.893
		氨氮	0.071
		动植物油	0.008
		石油类	0.009
2	大气污染物	氮氧化物	2.922
		二氧化硫	2.063
		颗粒物	1.718
		非甲烷总烃	2.068
		甲醇	0.405
3	固体废物	生活垃圾	0
		一般工业固废	0
		危险废物	0

五、现有项目主要环境问题及整改措施

现有项目已按规定履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可等手续，各污染物均配套设置了治理设施，污染物均可达标排放。没有环保投诉问题，不需要整改。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、大气环境

(1) 环境空气功能区划

根据《连州市环境保护规划（2014-2025）》，项目所在地为环境空气二类功能区，环境空气质量于 2030 年 12 月 31 号前执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的过渡阶段二级浓度限值，2031 年 1 月 1 号后执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级浓度限值，具体区划分布见附图 8。

(2) 环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。本改建项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据清远市生态环境局发布的官网公布的“2025 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布”中连州市 2025 年 1 月~12 月环境空气质量状况的数据（网址：https://www.gdqy.gov.cn/gdqy/newxxgk/zdly/hjbh/kqhj/content/post_2104768.html），具体数据见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标项目	现状浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率（%）	达标情况
1	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
2	NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.00	达标
3	PM ₁₀	年平均质量浓度	36	60	60.00	达标
4	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	30	70.00	达标
5	CO	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标
6	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	151	160	94.38	达标

根据上表数据可知，项目所在区域连州市的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

(3) 特征污染物达标情况

为了解项目所在地 TSP 及 NO_x 的环境质量现状，本次评价于 2025 年 3 月 8 日~3 月 10 日委托广州粤检环保技术有限公司对项目所在区域的 TSP、NO_x 进行监测，监测布点于白云村，与项目距离约 425m。监测点位基本信息见表 3-2 及图 3-1，监测结果见表 3-3，监测报告见附件 10。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息一览表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对项目方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
白云村	-280	-509	TSP、NO _x	2025 年 3 月 8 日-2025 年 3 月 10 日	西南	445

注：以项目厂址中心为原点建立坐标系；监测点坐标取相对项目场址中心点的最近距离。



图 3-1 本改建项目与补充的监测点位位置关系图

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）一览表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	X	Y							
白云村	-280	-509	TSP	24h	300	107~128	42.7	0	达标
			NO _x	1h	250	21~31	12.4%	0	达标

	<p>注：以项目厂址中心为原点建立坐标系；监测点坐标取相对项目场址中心点的最近距离。</p> <p>根据监测结果表 3-3 可知，白云村 TSP、NO_x 的监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值，项目所在区域空气环境质量良好。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>项目所在区域主要地表水连江及东陂河，连江位于厂区东南面约 620m，东陂河位于厂区西面约 480m，东陂河由北向南汇入连江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），东陂河及连江（连州三姊妹至连州市区段）水质均执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.6.3.2 应优先用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息，本改建项目引用清远市生态环境局官网公布的“2024 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布”中连州市连江（大海村断面）2024 年 1 月~12 月地表水质量状况（网址：http://www.gdqy.gov.cn/gdqy/newxxgk/zdly/hjbh/kqhj/content/post_1971183.html），连江水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准要求，具体数据见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 连江及潭岭水库水质状况数据</p> <table><tr><th>县（市、区）</th><th>河流/湖泊</th><th>考核断面</th><th>考核目标</th><th>时间</th><th>检测结果</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>连州</td><td>连江</td><td>大海村</td><td>II类</td><td>2024年1月~12月</td><td>II类</td><td>达标</td></tr></table> <p>4、声环境</p> <p>根据《清远市声环境功能区划分方案（2024 年修订版）》，项目所在地为 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。声环境功能区划见附图 10。</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制指南（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，应检测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。项目厂界外 50 米范围内主要为工业企业，无声环境保护目标，因此不开展声环境质量现状监测。</p> <p>5、生态环境</p> <p>本改建项目地处清远市连州市连州镇城北区建滔工业园内，项目厂址内无自然保护区、世界文化和自然遗产等特殊敏感生态区、也无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。</p>	县（市、区）	河流/湖泊	考核断面	考核目标	时间	检测结果	达标情况	连州	连江	大海村	II类	2024年1月~12月	II类	达标
县（市、区）	河流/湖泊	考核断面	考核目标	时间	检测结果	达标情况									
连州	连江	大海村	II类	2024年1月~12月	II类	达标									

	<div>6、地下水、土壤环境质量现状</div> <div>本改建项目主要内容为增设一台10t/h天然气锅炉，为满足建滔（清远）电子材料有限公司生产过程中所需蒸汽问题。10t/h天然气锅炉所使用的水源为软水，软水采用自来水通过软水器进行制备。在软水制备过程种会产生浓水以及锅炉日常运营过程中，浓水和排污水通过生产废水总排口进入园区废水处理站进行处理。厂内已全面实施硬底化，均按照相应规范要求进行防腐防渗，在确保做好防腐防渗措施的前提下，不会通过地面漫流和垂直下渗途径影响土壤和地下水环境。本改建项目产生的废气污染物为颗粒物（烟尘）、SO₂、氮氧化物，均不属于持久性污染物，不会通过大气沉降累积从而会影响土壤环境质量。因此，本改建项目不存在地下水、土壤环境污染途径，无需进行土壤、地下水环境质量现状监测。</div>																																				
环境保护目标	<div>1、大气环境保护目标</div> <div>厂界外 500 米范围内大气环境保护目标详见表下表及附图 4。</div> <div>表 3-6 大气环境保护目标分布情况</div> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>白云村</td><td>-280</td><td>-509</td><td>居民</td><td rowspan="4">环境空气</td><td rowspan="4">环境空气二类区</td><td>西南</td><td>440</td></tr><tr><td>俞屋寨</td><td>425</td><td>0</td><td>居民</td><td>东</td><td>253</td></tr><tr><td>城北新村</td><td>440</td><td>-400</td><td>居民</td><td>东南</td><td>470</td></tr><tr><td>连州镇中心小学</td><td>520</td><td>0</td><td>师生</td><td>东</td><td>350</td></tr></table> <div>（注：以项目厂址中心为原点建立坐标系；环境保护目标坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置。）</div> <div>2、声环境保护目标</div> <div>本改建项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</div> <div>3、地下水环境保护目标</div> <div>本改建项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</div> <div>4、生态环境保护目标</div> <div>项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</div>	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	白云村	-280	-509	居民	环境空气	环境空气二类区	西南	440	俞屋寨	425	0	居民	东	253	城北新村	440	-400	居民	东南	470	连州镇中心小学	520	0	师生	东	350
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																																			
白云村	-280	-509	居民	环境空气	环境空气二类区	西南	440																														
俞屋寨	425	0	居民			东	253																														
城北新村	440	-400	居民			东南	470																														
连州镇中心小学	520	0	师生			东	350																														
污染物排放控制标准	<div>1、大气污染物排放标准</div> <div>根据《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号），新建的天然气锅炉氮氧化物需达到50毫克/立方米。本改建项目</div>																																				

设立的天然气锅炉中的氮氧化物执行《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）第四条要求，即氮氧化物 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 。二氧化硫、颗粒物、烟气黑度（林格曼黑度,级）执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值，具体限值详见下表。

表 3-7 本改建项目锅炉废气排放标准

锅炉类型	排气筒	排气筒标准限值			标准来源
		排气筒高度	污染物	排放浓度限值 (mg/m^3)	
天然气锅炉	DA003	25	颗粒物	20	《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
			二氧化硫	50	
			烟气黑度（林格曼黑度,级）	≤ 1	
			氮氧化物	50	《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）第四条要求

备注：根据 DB44/765-2019 中 4.5 “燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8m，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”，本项目排气筒 DA003 高度为 25m，高于周围半径 200m 距离内建筑物的 3m 以上，符合规定。

2、废水

本改建项目不新增生活污水，锅炉使用过程中会产生浓水及锅炉排污水，特征因子为COD、SS。浓水及排污水经厂区生产废水处理站处理后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园区废水处理站进一步处理，尾水排入农灌渠。

园区废水处理站pH值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃、石油类排放广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准较严者要求。

表 3-8 生产废水排放标准

类别	排放标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
厂区废水处理站	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	6-9	≤ 90	≤ 20	≤ 60	≤ 10
园区废水处理站	（DB44/26-2001）第二时段一级标准与（GB18918-2002）一级 B 标准较严者	6-9	≤ 60	≤ 20	≤ 20	≤ 8

	<div>3、噪声排放标准</div> <div>本改建项目营业期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。</div> <div>表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB(A)</div> <table><tr><td>适用区域</td><td>厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>厂界</td><td>3 类</td><td>65</td><td>55</td></tr></table> <div>4、固体废物排放标准</div> <div>项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国生态环境法典》、《广东省固体废物污染防治条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）的相关规定进行处理。</div>	适用区域	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	厂界	3 类	65	55				
适用区域	厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间										
厂界	3 类	65	55										
总量控制指标	<div>1、水污染物总量控制指标</div> <div>本改建项目主要为新增一台10t/h天然气锅炉，项目运营过程中会产生浓水及排污水，废水通过经现有项目自建的废水处理站处理后排园区废水处理站进行处理，废水总量控制指标由园区污水厂统一调配。故本改建项目无需申请废水排放总量。</div> <div>2、大气污染物总量控制指标</div> <div>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，大气总量控制指标主要为NO_x和VOCs。</div> <div>本改建项目所排放的污染物为SO₂、NO_x、烟尘（以颗粒物表征），锅炉废气通过25m排气筒DA003进行排放。</div> <div>综上所述，本改建项目外排废气排放总量控制指标见下表所示。</div> <div>表3-10 项目改建后废气污染物排放总量控制指标一览表</div> <table><tr><td>污染物</td><td>现有项目总量指标（t/a）</td><td>改建项目需总量指标（t/a）</td><td>改建后总量指标（t/a）</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>4.146</td><td>2.122</td><td>6.268</td></tr><tr><td>挥发性有机物</td><td>2.589</td><td>0</td><td>2.589</td></tr></table>	污染物	现有项目总量指标（t/a）	改建项目需总量指标（t/a）	改建后总量指标（t/a）	氮氧化物	4.146	2.122	6.268	挥发性有机物	2.589	0	2.589
污染物	现有项目总量指标（t/a）	改建项目需总量指标（t/a）	改建后总量指标（t/a）										
氮氧化物	4.146	2.122	6.268										
挥发性有机物	2.589	0	2.589										

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期 环 境 保 护 措 施</p>	<p>1、施工期大气环境影响分析</p> <p>施工期大气污染源主要是施工扬尘及车辆运输过程产生的烟尘和尾气。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，施工期扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关，是一个较复杂、难定量的问题。施工扬尘最大产生时间一般出现在土方阶段，由于该阶段裸露浮土较多，产尘量较大，因此工地应采取封闭式施工，最大限度控制受施工扬尘影响的范围。</p> <p>施工场地保证每天 5 次以上洒水及减少露天堆放时，可将 TSP 污染程度大大减少，对敏感点的环境影响不大。为使施工过程中产生的粉尘对周围环境空气的影响降低到最小程度，项目在施工中拟采取以下措施：</p> <p>①施工场地周边搭建高度不低于 2.5m 的彩钢板围挡，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围；</p> <p>②地面建筑施工设置防尘纱网，搭建原辅料堆棚用于储存原辅料，避免露天堆放；</p> <p>③采用商品混凝土，不得在施工现场制作混凝土以减少施工扬尘污染环境；</p> <p>④施工场地运输道路进行硬化，并每天定期对施工现场、扬尘区及道路洒水，防止扬尘产生；</p> <p>⑤运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的原料的车辆应用封闭车辆，防止遗洒、飞扬，卸运时应采取有效措施以减少扬尘；运输车辆进入施工场地低速或限速行驶，以减少扬尘量；施工场地进出口建设沉淀池，以清洗运输车辆的车轮，严禁车轮带泥上路；</p> <p>总之，采取各种措施将施工扬尘对周边环境敏感点的影响降至最低程度。</p> <p>(2) 烟尘和尾气</p> <p>在施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x、CO、THC 等污染物。施工机械废气为无组织间断排放，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属于点源无组织排放，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的环境空气质量影响不大。</p> <p>本评价对防治施工废气污染提出以下建议措施：</p> <p>①加强车辆的维修和保养，严禁使用尾气排放超标的车辆。</p> <p>②燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。</p> <p>施工期对大气的影晌是暂时的。经过上述一系列措施后，可以将大气污染物对环境的</p>
---	--

	<p>影响降到最低。</p> <p>2、施工期水环境影响分析</p> <p>本改建项目施工期污水主要为施工废水，包括机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车废水、砂石料的冲洗等施工过程。施工人员日常生活用水需求依托现有项目进行使用。</p> <p>施工过程中产生的废水收集后处理。收集方式是在施工现场主要排水部位，如混凝土输送泵等处，设临时沉淀池，将废水收集后进行沉淀处理；车辆冲洗过程中会产生的废水，排入沉淀池处理。以上废水经处理后回用于施工现场降尘洒水。混凝土养护排水污染物浓度较低，直接用于施工现场降尘洒水。施工废水不外排，对周边地表水环境的影响不大。</p> <p>3、施工期噪声环境影响分析</p> <p>施工噪声影响阶段主要包括基础工程土方挖掘、厂棚钢结构安装、装修以及物料运输的交通噪声，建议建设单位采取以下措施以减轻其噪声的影响。</p> <p>①降低设备声级。施工单位应尽量选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；</p> <p>②降低人为噪声影响。基础和结构阶段施工应按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育。少用哨子、钟、笛等指挥作业。在装卸过程中，禁止野蛮作业，减少作业噪声；</p> <p>③合理布置施工现场。施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，施工机械放置在远离施工场界的位置，降低施工噪声对周边声环境的影响；</p> <p>施工噪声影响是暂时的，施工结束后便消失。采取以上措施可有效地控制施工期噪声对周围环境的影响，施工场界环境噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）要求，对周围环境影响较小。</p> <p>4、施工期固体废物环境影响分析</p> <p>施工期产生的固体废物主要有建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。其中建筑垃圾主要为废弃建筑材料，废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖、废钢板等。建筑垃圾收集后堆放于指定地点，废木料、废金属、废钢筋可由废旧收购部门回收，砂石、石块、碎砖瓦除用于回填外，其余由施工方统一清运到指定垃圾场；施工现场设垃圾桶，生活垃圾定点堆放，由环卫部门定期清运。在采取上述措施后，项目施工期固体废物对周围环境的影响较小。</p>
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>一、废水</p> <p>(1) 产排情况</p> <p>由前文可知，本改建项目锅炉排污水和浓水合计20.8m³/d（7488 m³/a）。</p> <p>根据《污水处理厂工艺设计手册（第二版）》（王社平、高俊发）表2-18 中锅炉总厂水质浓度（COD、SS 产生浓度分别为138.88~178.56mg/L、68~223mg/L），本次评价取平均值，即COD产生浓度为158.7mg/L、SS产生浓度为145.5mg/L。</p> <p>本改建项目软水及排污水经现有项目自建的废水处理站处理后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园区废水处理站进一步处理，因此排放浓度按标准浓度计（即COD为90mg/L、SS为60mg/L），详情如下表4-1。</p> <p>项目生产废水进入园区废水处理站处理，尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准较严者要求（即COD为60mg/L、SS为20mg/L）。</p>
----------------------------------	---

表 4-1 项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放标准 mg/L	排放时间 (h)
				核算方法	产生废水量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
10t/h 天然气锅炉、软水器	10t/h 天然气锅炉、软水器	生产废水	COD _{Cr}	类比法	7488	158.7	1.19	“芬顿氧化+初沉池+调节池+好氧池+二沉池”	43.3	类比法	7488	90	0.67	90	8640
			SS			145.5	1.09		58.76			60	0.45	60	

备注：综合废水排放浓度按排放标准限值计算。

表 4-2 项目生产废水经园区污水处理厂处理后外排量

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物排放				排放标准 mg/L	排放时间 (h)
				核算方法	排放废水量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
10t/h 天然气锅炉、软水器	10t/h 天然气锅炉、软水器	生产废水	COD _{Cr}	类比法	7488	60	0.45	60	8640
			SS			20	0.15	20	

表 4-3 项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施情况一览表

产排污 环节	废水 类别	污染物 种类	污染治理设施					排放去向	排放 方式	排放规律	排放口编号	排放口类型
			污染治理 设施编号	污染治理设 施名称	污染治理 设施工艺	设计处理水 量 (t/d)	是否为可行技 术					
生产废 水	生产 废水	CODcr SS	TW001	生产废水处 理设施	芬顿氧化+ 初沉池+调 节池+好氧 池+二沉池	1500	是	进入	园区废水处 理站	连续排放， 流量不稳 定，但有周 期性规律	DW001	√企业排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处 理设施排放口

	<p>(2) 废水治理设施可行性分析</p> <p>① 废水处理站处理废水可行性</p> <p>现有项目厂区自建生产废水处理站采用“芬顿氧化+初沉池+调节池+好氧池+二沉池”处理工艺，设计处理能力 1500m³/d。其中，整浆清洗废水和坯开机预脱浆废水采用芬顿氧化工艺预处理，去除难降解有机物。喷淋及表面清洗废水则不需要进行预处理，可直接进入生化处理系统。</p> <p>生化处理:好氧处理的原理是在生物糖中培养微生物群，利用微生物菌团优良的网捕、降解、吸附性能、降低污水中的化学物和有机物，本设计采用膜法工艺，通过在池挂膜，经过一段时间的培菌后，生长出能分解该污水的微生物菌胶团，从而净化水质。在废水处理过程中的原理是：废水中溶解性的有机物透过细菌的细胞壁进入细菌体内为细菌吸收，而固体和胶体形式的有机物被吸附在细菌体外，由细菌分泌的外酶分解为溶解性物质，然后再渗入细菌细胞中。细菌通过自身的生命活动，即在内酶的作用下通过氧化、还原、合成等过程，把吸收的有机物氧化成简单的无机物，使水质净化。</p> <p>本改建项目废水经现有项目自建的废水处理站处理后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园区废水处理站进一步处理，根据建设单位提供的资料，现有项目生产废水总产生量为515.4m³/d，本改建项目新增废水20.8m³/d，改建后合计约536.2m³/d<1500 m³/d，尚未超出现有废水处理站处理能力。</p> <p>综上所述，本改建项目依托现有的废水处理设施是可行的。</p> <p>② 依托园区废水处理站可行性分析</p> <p>建滔工业园区废水处理站由清远忠信电子材料有限公司建设并运营，现有项目目前产生的经建滔（广东）电子专用材料有限公司生活污水处理站处理后的生活污水及经厂区自建生产废水处理站处理后的生产废水排入该园区废水处理站进一步处理后排放。园区废水处理站采用“重金属吸附罐+曝气生物滤池+电催化氧化一体化装置+活性焦吸附池+消毒池”工艺，设计处理能力 4000 立方米/天，已于 2022 年 4 月投入运行，2022 年 12 月通过竣工环保验收。</p> <p>根据园区废水处理站出水检测报告，pH 值、COD、BOD、SS、氨氮、石油类的排放情况均可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准较严者要求；本改建项目不新增污染物种类，新增废水量为 20.8m³/d。根据统计数据，2025 年</p>
--	---

园区污水厂日实际平均处理废水量为 2134m³/d，则剩余处理能力为 1866m³/d，本次新增废水量占剩余处理能力约 1.11%，占比较小，因此依托园区废水处理站进一步处理本改建项目废水是可行的。

(3) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本改建项目废水监测计划如下表所示。

表 4-3 项目废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次
生产废水排放口 DW001	流量、pH、COD、氨氮、SS	1 年/次

二、废气

(1) 产排情况

本改建项目新增一台 10t/h 天然气锅炉，采用天然气作为燃料，产生的污染物包括：颗粒物（烟尘）、SO₂、NO_x。

根据前文可知，本改建项目的天然气耗用量为700.3584万m³/a。工业废气量、SO₂、NO_x的排污系数参考《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）4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉的系数，废气量为107753Nm³/万m³-原料、SO₂为0.02S千克/万m³-原料。颗粒物（烟尘）的排污系数参考《环境保护实用数据手册》表2-68，工业锅炉颗粒物的产污系数为0.8kg-2.4kg/万m³-原料，本次评价取1.6kg/万m³-原料。具体大气污染物排污系数详见下表。

表4-4 本改建项目大气污染物产排情况

污染物	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》	《环境保护实用数据手册》
工业废气量	107753Nm ³ /万 m ³ -原料	/
SO ₂	0.02S 千克/万 m ³ -原料	/
NO _x	3.03 千克/万 m ³ -原料 (低氮燃烧-国际领先)	/
颗粒物	/	1.6kg/万 m ³ -原料

注：①产排污系数中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气硫分含量，单位为毫克/立方米。因天然气质检报告中的总硫含量<1mg/m³，总硫含量数值过低，因此根据《天然气》（GB17820-2018）二类天然气总硫含量≤100mg/m³，本评价按最不利原则考虑，取S=100。

②根据建设单位提供的燃烧器的资料，燃烧废气经处理后烟气中的NO_x含量≤50mg/m³，对照《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）4430工业锅炉（热力生产和供应行业）中低于60mg/m³属于国际领先值，本改建项目采用国际领先值，源强系数为3.03kg/万m³。

本改建项目的燃烧废气：颗粒物（烟尘）、SO₂、NO_x经收集，由一根25m排气筒DA003进行排放。天然气锅炉采用低氮燃烧技术中的分级燃烧，其主要原理为：将80~85%的燃料送入主燃区，燃料在主燃区燃烧生成NO_x，15~20%的燃料送入再燃区，

	<p>再燃区过量空气小于1.0 ($\alpha < 1.0$)，具有很强的还原性气氛，在主燃区生成的NO_x被还原；再燃区不仅能够还原已生成的NO_x，而且还抑制了新的NO_x生成；在燃尽区供给一定量的空气（称为燃尽风），保证再燃区出来的未完全燃烧产物燃尽。本改建项目锅炉废气产排情况详见下表。</p>
--	--

表 4-5 改建项目废气污染源强核算结果一览表																
装置	污染源	污染物	核算方法	污染物产生				治理措施		核算方法	污染物排放				排放限值 mg/m³	排放时间 h
				废气产生量 m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	效率%		废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
10t/h 天然气锅炉	DA003	NO _x	产污系数法	8734.5	28.16	0.246	2.122	低氮燃烧	0	产污系数法	8734.5	28.16	0.246	2.122	50	8640
		SO ₂			18.55	0.162	1.401		0			18.55	0.162	1.401	50	
		颗粒物			14.88	0.130	1.121		0			14.88	0.130	1.121	20	

表 4-6 项目废气排放情况汇总表										
排放方式	排气筒名称	排气筒底部中心坐标（°）		风量（m³/h）	排气筒高度/m	烟囱出口内径(cm)	工况下烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	
DA003 排气筒	锅炉废气排气筒	23°32'09.381"	112°59'25.681"	8302.18	25	80	15.16	90	8640	

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表						
序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）	
一般排放口						
1	DA003	NO _x	28.16	0.246	2.122	
		SO ₂	18.55	0.162	1.401	
		颗粒物	14.88	0.130	1.121	
排放口合计		NO _x			2.122	
		SO ₂			1.401	
		颗粒物			1.121	

有组织排放总计														
有组织排放合计	NO _x	2.122												
	SO ₂	1.401												
	颗粒物	1.121												
<p>表 4-8 大气污染物年排放量核算表</p> <table> <tr> <th>序号</th><th>污染物</th><th>年排放量 (t/a)</th></tr> <tr> <td>1</td><td>NO_x</td><td>2.122</td></tr> <tr> <td>2</td><td>SO₂</td><td>1.401</td></tr> <tr> <td>3</td><td>颗粒物</td><td>1.121</td></tr> </table>			序号	污染物	年排放量 (t/a)	1	NO _x	2.122	2	SO ₂	1.401	3	颗粒物	1.121
序号	污染物	年排放量 (t/a)												
1	NO _x	2.122												
2	SO ₂	1.401												
3	颗粒物	1.121												

（2）废气非正常工况排放情况

非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。本评价对改建项目废气污染防治设施非正常运行的情况进行分析，设定废气污染防治设施处理效率未能达到国内先进水平，废气直接排放，非正常工况废气排放源见下表：

表4-9 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	应对措施
DA003	低氮燃烧器故障，NO _x 处理效率为0	NO _x	173.7	1.517	0.5	及时发现故障情况，立即停止生产，待废气治理设施维修完成后方可继续生产
		SO ₂	18.55	0.162		
		烟尘	14.88	0.130		

备注：氮氧化物直排参考《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物实际排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》第 250 页的表 B.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数中的相关系数即 18.71kg/万 m³-原料。

（3）废气处理可行性分析

本改建项目燃烧废气（颗粒物（烟尘）、SO₂、NO_x）经收集后，通过一根25m高的排气筒DA003进行排放。本改建项目天然气锅炉采用低氮燃烧技术，其主要原理为：将80~85%的燃料送入主燃区，燃料在主燃区燃烧生成NO_x，15~20%的燃料送入再燃区，再燃区过量空气小于1.0（ $\alpha < 1.0$ ），具有很强的还原性气氛，在主燃区生成的NO_x被还原；再燃区不仅能够还原已生成的NO_x，而且还抑制了新的NO_x生成；在燃尽区供给一定量的空气（称为燃尽风），保证再燃区出来的未完全燃烧产物燃尽。

依据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953.2-2026），蒸汽锅炉的低氮燃烧技术属于氮氧化物污染防治可行技术，因此本改建项目蒸汽锅炉采用低氮技术是可行的。

（4）项目对周边敏感点大气影响分析

根据清远市生态环境局发布的官网公布的“2025 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布”中连州市 2025 年 1 月~12 月环境空气质量状况的数据，本改建项目所在区域为达标区，由此可知本改建项目所在区域大气环境质量良好。

本改建项目周边 500m 范围内分布着白云村、俞屋寨、城北新村、连州镇中心小学敏感点。距离本改建项目最近的敏感点在东面 253m 的俞屋寨。根据前文分析，本改建项目所产生的污染物均能达标排放。10t/h 天然气锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉废气通过一根 25m 高

的排气筒 DA003 进行排放，所采用的排放方式为可行的。由此可知，本改建项目对周边敏感点影响不大。

(5) 废气监测计划

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》（HJ820-2017），本改建项目废气监测计划如下表所示。

表 4-10 废气监测计划一览表

监测类型	污染物	监测频次	监测点	执行标准
废气	颗粒物（烟尘）	1 次/年	DA003	氮氧化物执行《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）第四条要求，即氮氧化物≤50mg/m³。二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。
	SO ₂	1 次/年		
	林格曼黑度	1 次/年		
	NO _x	1 次/月		

三、噪声

(1) 噪声源强及达标情况

本改建项目主要噪声源为 10t/h 天然气锅炉、软水器运作时候的噪声，噪声特征均以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。项目通过选用低噪声设备，安装减震降噪及厂房隔声等措施能降低约 20dB（A），具体噪声产排强度见下表。

表 4-11 改建项目建成后全厂噪声源强一览表

工序	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
			核算方法	噪声值 /dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 /dB（A）	
锅炉房	10t/h 天然气锅炉	频发	类比法	80	选用低噪声设备，安装减震降噪措施等	20dB（A）	类比法	60	8640h
	软水器	频发	类比法	80		20dB（A）	类比法	60	8640h

(2) 预测模型

本报告采用工业噪声预测模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度。预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测模式为：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$Lp(r) = Lw + Dc - A$$

$$A = Adiv + Aatm + Abar + Agr + Amisc$$

式中:

$Lp(r)$ —预测点位置的倍频带声压级, dB;

Lw —倍频带声功率级, dB;

Dc —指向性校正, dB;

A —倍频带衰减, dB;

$Adiv$ —几何发散引起的倍频带衰减, dB;

$Aatm$ —大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

Agr —地面效应引起的倍频带衰减, dB;

$Abar$ —声屏障引起的倍频带衰减, dB;

$Amisc$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算

a 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

式中:

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

R —房间常数; $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m 。

b 所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算:

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

式中:

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

$L_{p1ij}(r)$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

c 靠近室外界护结构处的声压级的计算:

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

式中:

LP2i (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;

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

d 等效的室外声源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的计算:

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

③预测点 A 声级的计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中:

LA (r) —预测点 (r) 处 A 声级, dB (A) ;

LPi (r) —预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔLi—i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。

④预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi, 在 T 时间内该声源工作时间 ti;
第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj, 在 T 时间内该声源工作时间为 tj,
则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为:

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

式中:

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间, s;

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T—用于计算等效声级的时间, s;

N—室外声源个数;

M—等效室外声源个数。

⑤预测点的噪声预测值 (Leq) 计算公式:

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

式中:

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A) ;

Leqb—预测点的背景噪声值, dB (A) 。

(3) 预测结果

改建项目噪声源主要为设备噪声，均在密闭厂房内，通过选用低噪声设备，安装减震降噪及厂房隔声等措施，隔声量取 20dB（A）。具体项目各厂界噪声预测值见下表。

表 4-12 本改建项目厂界噪声预测值一览表

厂界	本改建项目昼间贡献值 dB (A)	现有项目昼间贡献值 dB (A)	叠加后全厂贡献值 dB (A)	本改建项目夜间贡献值 dB (A)	现有项目夜间贡献值 dB (A)	叠加后全厂贡献值 dB (A)
东面厂界	16.32	55	55.00	16.32	47	47.00
南面厂界	23.87	59	59.00	23.87	51	51.01
西面厂界	37.02	57	57.04	37.02	49	49.27
北面厂界	22.43	59	59.00	22.43	50	50.01

注：昼间噪声标准 65dB（A）、夜间噪声标准 55dB（A）。

由上表可知，本改建项目的设备经采取减震降噪等措施，噪声经厂房阻挡及距离衰减后，各厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 3 类标准。

（3）监测计划

依据改建项目的工程建设内容、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819—2017），改建项目在日后生产运行阶段落实以下噪声监测计划：

表 4-13 改建项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	项目东、南、西、北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

四、固体废物

本改建项目运营期产生的固体废物主要为废机油、废树脂。

一般工业固体废物：

①废树脂

本改建项目的 10t/h 天然气锅炉采用软水作为水源，软水制备采用软水器（钠离子交换）处理后进行制备，此过程会产生软水制备的废树脂。预计废树脂产生量为 1t/a，收集后交由有处理能力的单位处理。

②废水处理污泥

本改建项目依托的废水处理设施运行处理废水时会产生污泥。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数中“其他工业”，含水率 80%的污泥产生系数为 6.0 吨/万吨-废水处理量，本改建项目新增年处理的废水量为 7488m³/a，则算得项目污泥产生量为

$7488 \times 6 \div 10000 = 4.5 \text{t/a}$ ，收集后交由有处理能力的单位处理。

危险废物：

① 废机油

本改建项目运营期，需对 10t/h 天然气锅炉、软水器进行日常维护等，此过程中会产生废机油。预计废机油产生量为 0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 版）HW08 废矿物油与废矿物油废物，废物代码为“900-249-08”“其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，收集后交由资质单位处理。

表4-14 本改建项目危险废物一览表

序号	名称	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特征	污染防治措施
1	废机油	900-249-08	0.1	10t/h 天然气锅炉、软水器	液态	矿物油	每年	T、I	交有资质单位处理

五、地下水、土壤

本改建项目主要为新增一台 10t/h 天然气锅炉。本改建项目软水及排污水经现有项目自建的废水处理站处理后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园区废水处理站进一步处理；项目产生的废气污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物，排放量较少，不会通过大气沉降累积从而影响土壤环境质量。因此，本改建项目不存在地下水、土壤环境污染途径，对土壤、地下水的环境影响在可以接受的范围内。

六、生态环境

本改建项目周边无生态敏感目标，项目产生的废气和浓水，均能得到有效处置，不会对区域生态环境产生明显影响。

七、环境风险

（一）危险物质识别

本改建项目所使用的燃料为天然气，主要成分为甲烷。天然气由管道输送，厂区内不设储存区。根据建设单位提供的资料，厂区内天然气管道长度约 300m，管径为 150mm。则厂区内天然气存在量约为 5.03m^3 。天然气密度为 0.6057kg/m^3 ，则厂区内天然气存在量为 $5.03 \text{m}^3 \times 0.6057 \text{kg/m}^3 = 3.045 \text{kg} = 0.003045 \text{t}$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，改建项目涉及的危险物质为天然气，天然气主要成分为甲烷，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录 C 中“表 C.1”中的“其他”行业，本工程风险物质储存表见下表。

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

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。

表4-15 主要危险物质信息一览表

名称	CAS 号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	危险物质数量与临界量比值 (Q)
天然气 (甲烷)	74-82-8	0.003045	10	0.0003

由上表可知，本改建项目 Q 值 < 1。

(二) 环境风险识别

改建项目在生产中使用的天然气，属于易燃易爆物质，主要用途是作为燃料，主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷、硫化氢、二氧化碳、氮和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦、氩等。在标况下，甲烷至丁烷以气体状态存在，戊烷以上为液体。

(三) 环境风险分析

本改建项目可能发生的环境风险为天然气泄漏、火灾引发的伴生/次生的环境风险。

天然气属于一级易燃气体，能与空气形成爆炸性混合物，改建项目运营过程可能出现由于天然气连接管道老化、被腐蚀、缺少维护等情况，在输气过程中容易发生易燃气体天然气泄漏，而造成爆炸事故；管道、阀门等设备破裂导致天然气泄漏，遇明火发生火灾。

根据有关资料调查分析，本改建项目可能产生的环境风险事故类型主要包括以下方面的事故：

①输送管线管径破裂，造成天然气泄漏扩散对大气环境的影响。天然气泄漏会对厂区周边局部空气质量产生一定的影响，造成周围一定程度内的非甲烷总烃超标影响，但影响范围不大。

②天然气输送管线管径破裂，泄漏天然气遇明火发生爆炸对大气环境的次生影响。天然气为易燃气体，与空气能形成爆炸性混合物，容易发生火灾爆炸，除爆炸冲击和热辐射伤害之外，火灾和爆炸过程中天然气燃烧后主要产生水、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫的物质。

发生火灾爆炸风险事故必须满足一下三个条件：天然气大量泄漏；天然气泄漏后没有得到有效控制，天然气迅速蔓延逐渐积聚浓度达到爆炸极限；天然气遇热源或明火。

本改建项目不涉及天然气储罐，采用天然气管道运输方式输送天然气，发生天然气泄漏后的可能性较小，输送管道位于室外，天然气迅速蔓延并积聚的可能性较小，且装有天然气报警装置，厂区为混凝土结构且无易燃物，发生火灾的可能性较小。

(四) 环境风险防范措施及应急要求

<p>①正确分析判断突然事故发生的管段的位置，用最快的办法关闭段管上、下游的截断阀，放空破裂管段天然气，同时组织人力对天然气扩散危险区进行警戒，严格控制一切可燃物可能发生的火源，避免发生着火爆炸和蔓延扩大。</p> <p>②立即将事故简要报告上级主管领导、生产指挥系统，通知当地公安、消防部门加强防范措施。</p> <p>③组织抢修队伍迅速奔赴现场。在现场领导小组的统一组织指挥下，按照制定的抢修方案和安全技术措施，周密组织，分工负责，在确保安全的前提下进行抢修。</p> <p>④天然气的爆炸极限较宽，爆炸下限较低。在输送过程中泄漏，扩散到空气中并达到天然气的爆炸极限时，遇火源便发生火灾爆炸事故，甚至造成重大人身伤亡和严重经济损失。因此要特别注意防火防爆，采取必要的安全措施。</p> <p>⑤发生火灾事故后由第一发现人迅速拨打火警电话，报警时简要说出出事时间、地点、灾情现状等。</p> <p>⑥调度室迅速切断泄漏管道两端的截止阀，停止天然气输入、输出工作。消防队伍抵达现场进行灭火，疏导周围人员。</p> <p>⑦火势不能控制时，人员应迅速撤离到火焰热辐射伤害范围之外；大量天然气外泄可能形成蒸汽云爆炸，应立即撤离到安全距离以外的区域，并严格控制火源（包括明火、静电、物体撞击等）。</p> <p>⑧当锅炉房发生火灾事故时，所产生的消防废水可依托现有项目的事故应急池，防止消防废物外溢，影响周边环境。</p> <p>采用以上措施后，改建项目在运营期过程中存在的环境风险可得到有效防范，最大程度上减小风险事故对环境及人群健康方面的危害。</p>

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	排气筒 DA003 (锅炉废气)	颗粒物(烟尘)、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧	氮氧化物：执行《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461号)第四条要求，即氮氧化物≤50mg/m ³ 。二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表2新建锅炉大气污染物排放浓度限值
地表水环境	生产废水	COD、SS	芬顿氧化+初沉池+调节池+好氧池+二沉池	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
声环境	锅炉、软水器噪声	噪声	采用消振降噪等措施	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1工业企业厂界环境噪声排放限值的3类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固体废物：废树脂交有处理能力的单位进行处理 危险废物：废机油交有资质单位处理			
土壤及地下水污染防治措施	厂内地面硬底化，并分区做好相应的防渗措施			

生态保护措施	无
环境风险防范措施	1、强化风险意识、制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故； 2、强化消防火灾防范，在锅炉房内配备消防安全措施，如灭火器等； 3、定期对天然气管道进行检修维护，规范操作； 4、按相关环保要求、落实、执行各项管理措施。
其他环境管理要求	无

六、结论

本改建项目在建设和运营过程中对环境影响不大，需严格执行“三同时”规定，落实本报告所提出的措施和建议，可把这种不利影响降到较低限度。在此前提下，本改建项目的实施从环境保护角度是可行的。

附表

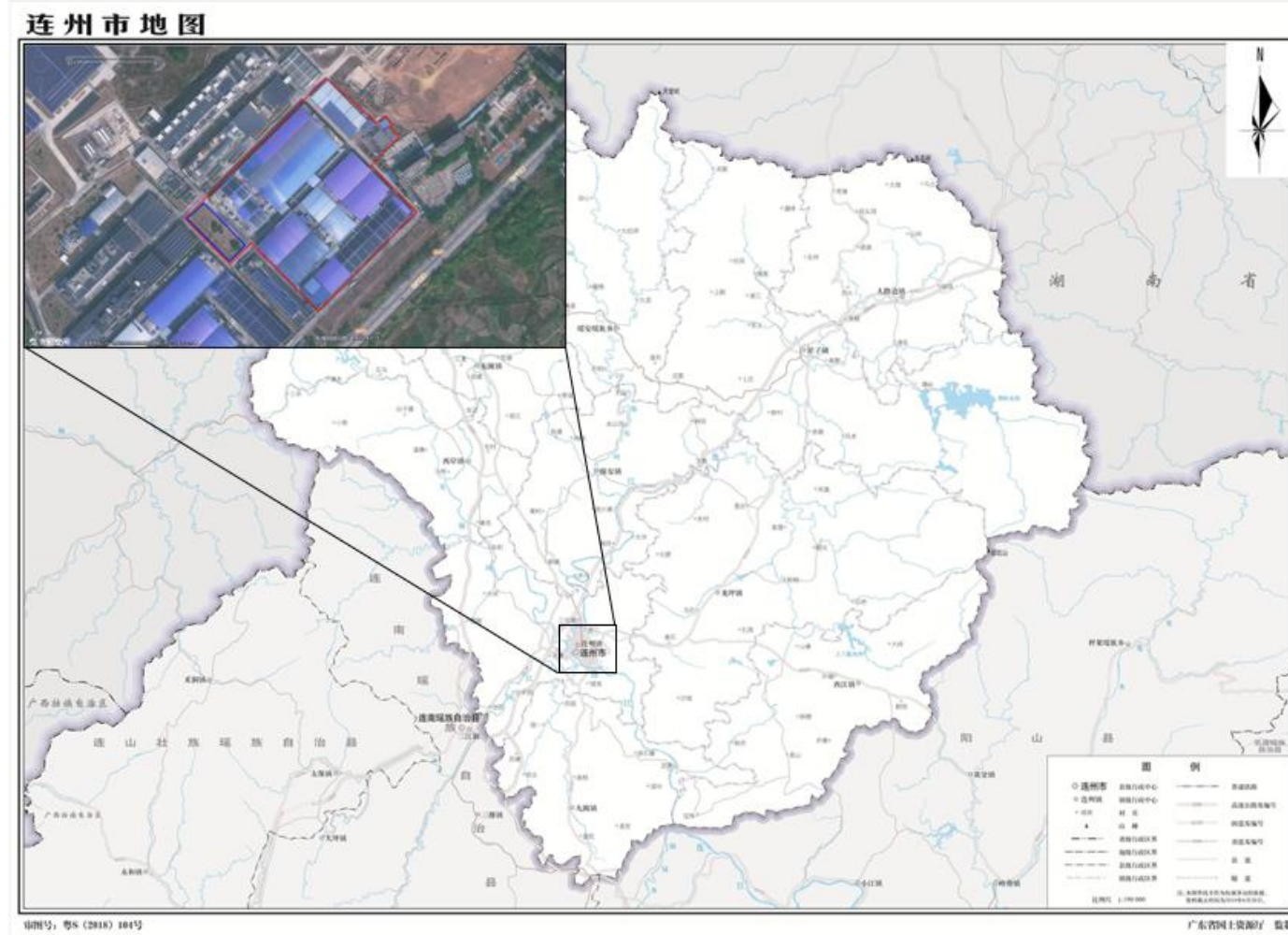
建设项目污染物排放量汇总表（单位 t/a）

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	氮氧化物	2.922	4.146	0	2.122	0	5.044	+2.122
	二氧化硫	2.063	/	0	1.401	0	3.464	+1.401
	颗粒物	1.718	/	0	1.121	0	2.839	+1.121
	非甲烷总烃	2.068	2.589	0	0	0	2.068	0
	甲醇	0.405	/	0	0	0	0.405	0
废水	COD _{Cr}	1.835	7.109	0	0.45	0	2.285	+0.45
	BOD ₅	0.540	/	0	0	0	0.540	0
	SS	0.893	/	0	0.15	0	1.043	+0.15
	氨氮	0.071	0.79	0	0	0	0.071	0
	动植物油	0.008	/	0	0	0	0.008	0
	石油类	0.009	/	0	0	0	0.009	0
一般 工业 固体 废物	生活垃圾	180	/	0	0	0	180	0
	不合格品	1000	/	0	0	0	1000	0
	废水处理污泥	16	/	0	4.5	0	20.5	+4.5
	废树脂	0	/	0	1	0	1	+1

危险 废物	废机油	9.41	/	0	0.1	0	9.42	+0.1
	废包装桶	10.7	/	0	0	0	10.7	0
	废铅蓄电池	0.993	/	0	0	0	0.993	0
	废活性炭	/	/	0	0	0	/	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图一 项目地理位置图



附图二 项目所在地四至图



东北面-园区宿舍楼



东南面-清连高速

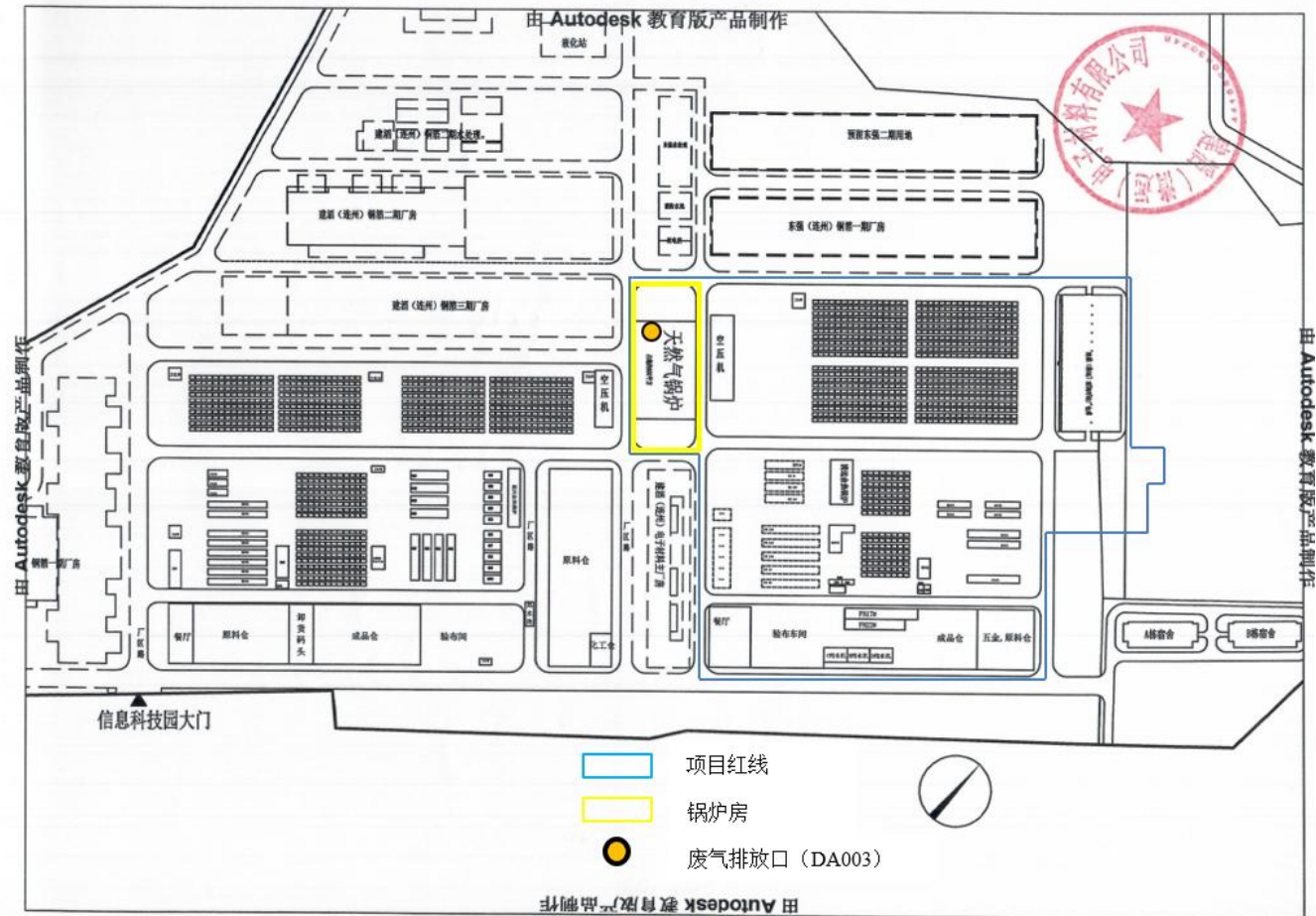


西南面-建辉（连州）电子材料有限公司

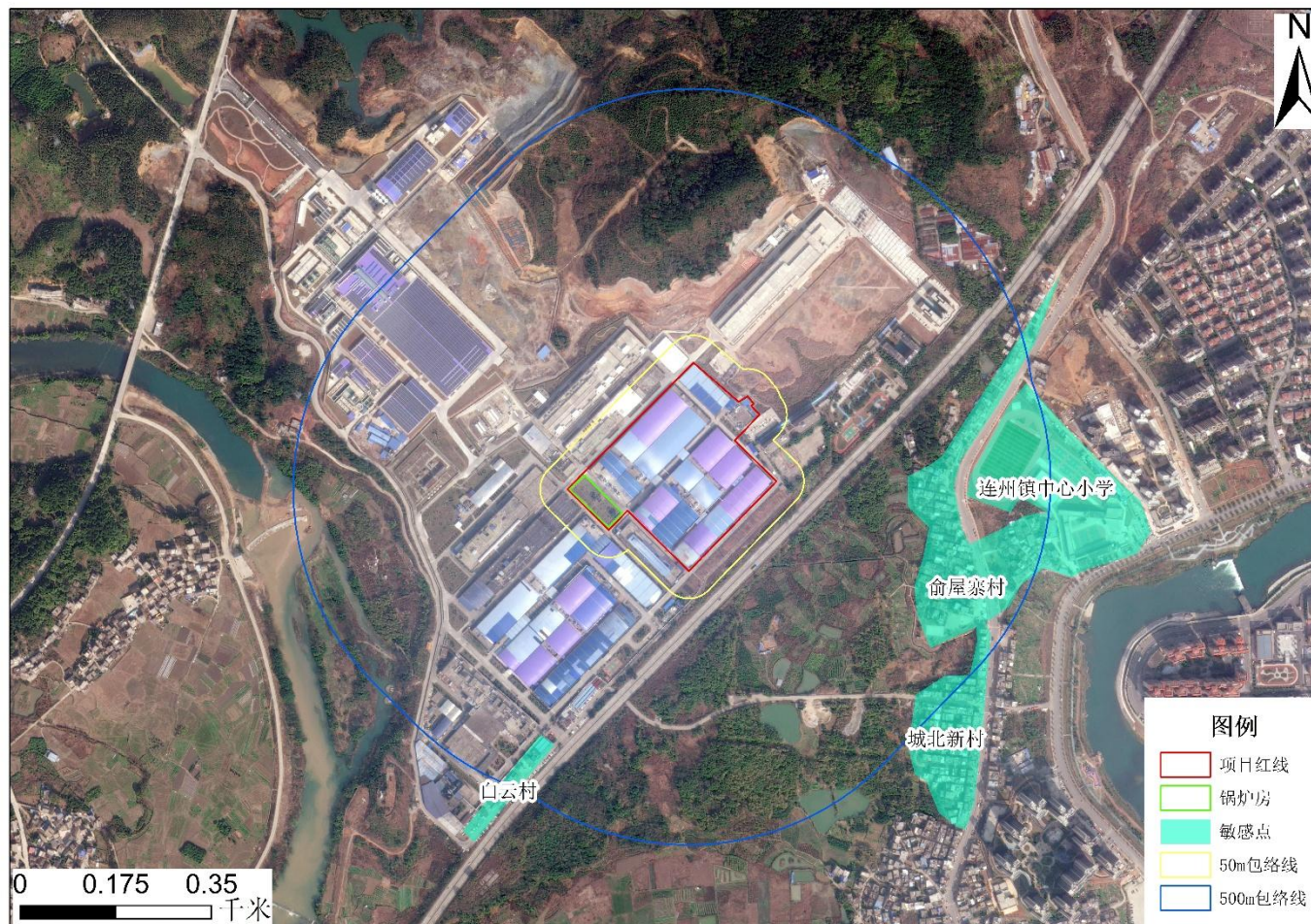


西北面-东强（连州）铜箔有限公司

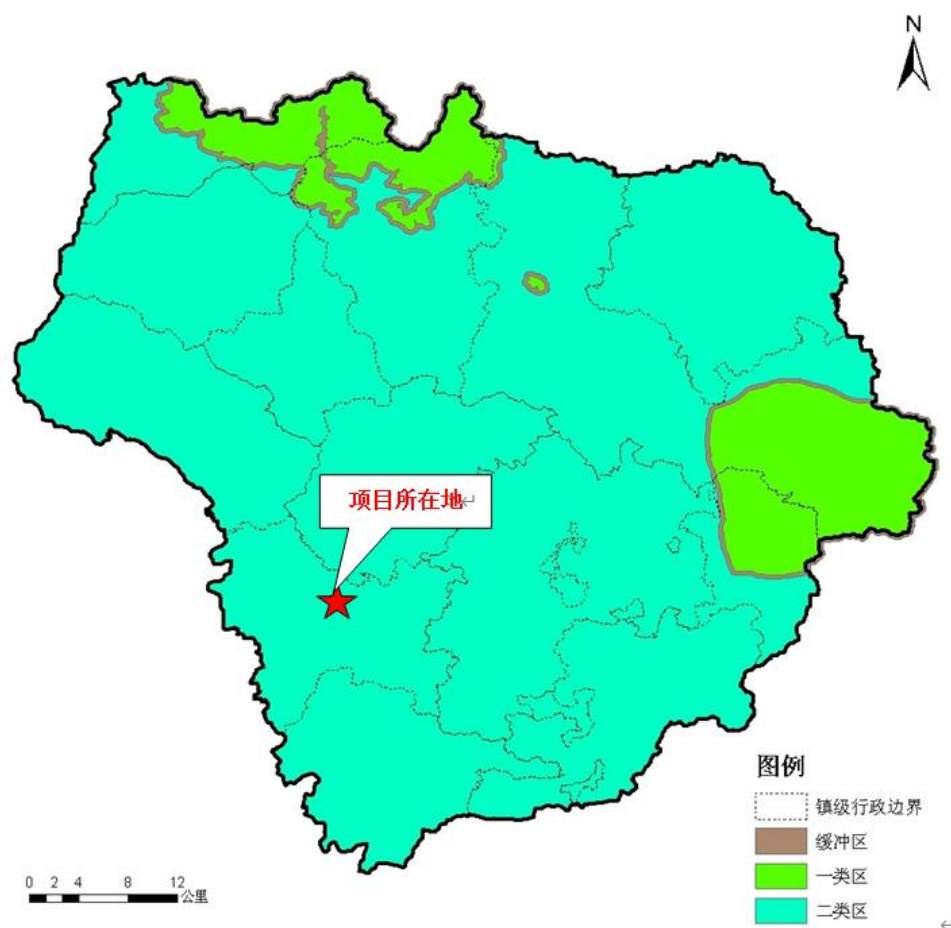
附图三 改建后厂区平面布置图



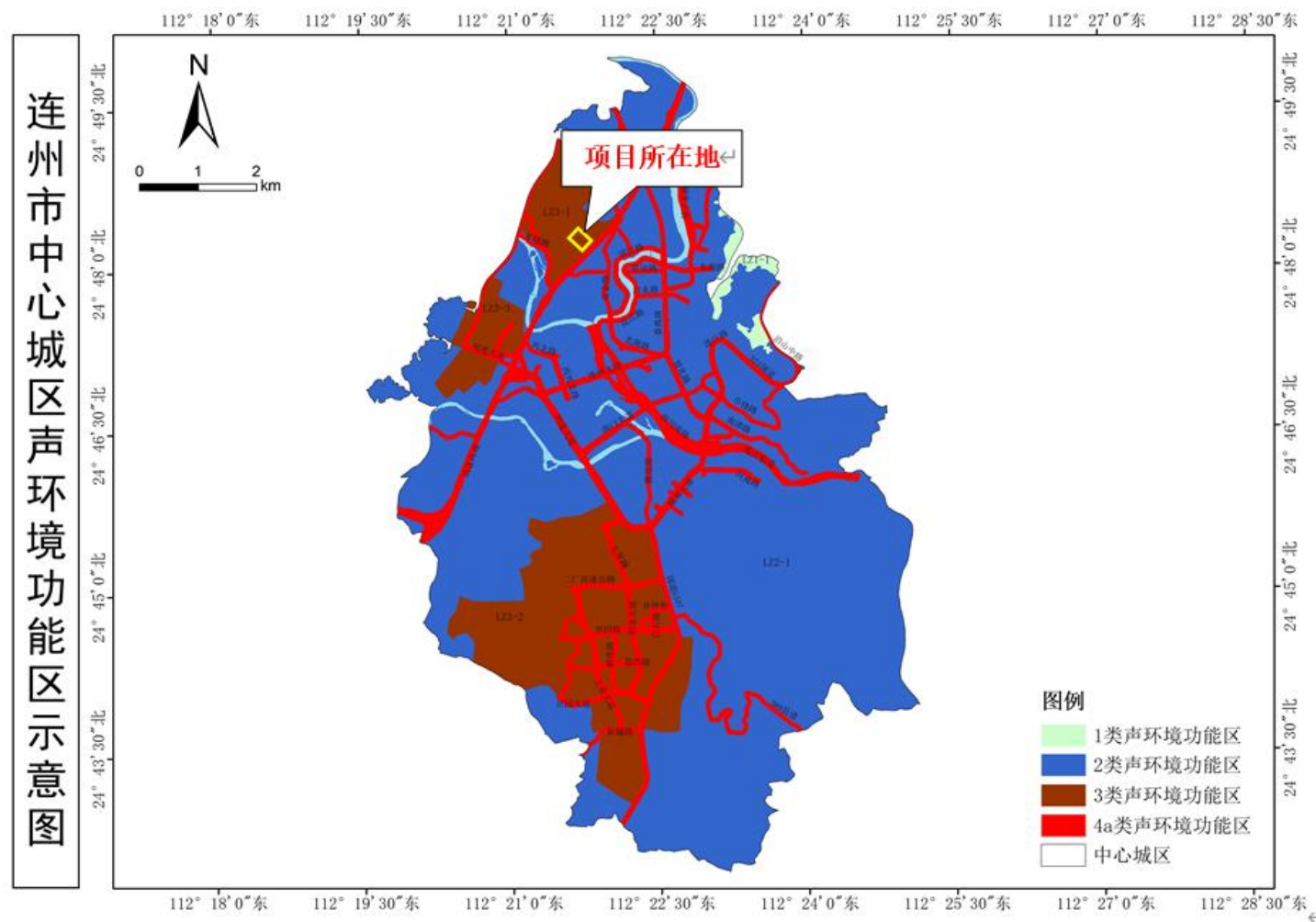
附图四 环境保护目标分布图



附图五 项目所在地大气功能区划图



附图六 项目所在地声环境功能区划图



附图七 项目所在地地表水功能区划图



附图八 广东省“三线一单”平台截图

