

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 清远市远讯铜材有限公司年产18万吨无氧铜杆增资

扩产项目

建设单位(盖章): 清远市远讯铜材有限公司

编制日期: 2024年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	清远市远讯铜材有限公司年产 18 万吨无氧铜杆增资扩产项目		
项目代码	2309-441802-04-01-872578		
建设单位联系人	陈**	联系方式	139*****
建设地点	清远市清城区石角镇石龙大道旁		
地理坐标	中心位置坐标（东经 112°59'23.110"，北纬 23°32'11.130"）		
国民经济行业类别	C3251 铜压延加工	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32； 65 有色金属压延加工 325
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	30000	环保投资（万元）	60
环保投资占比	0.2%	施工工期	2 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积	46667m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《石角工业园控制性详细规划》 审批机关：清远市人民政府 审批文件：《清远市人民政府关于同意<石角工业园控制性详细规划>的批复》		
规划环境影响评价情况	规划名称：《石角工业园控制性详细规划环境影响报告书》 审批机关：清远市生态环境局 审批文件：《关于印发<石角工业园控制性详细规划环境影响报告书审查意见>的函》 审批文号：清环函〔2018〕163号		
规划及规划环境影响评价	本项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁，属于石角工业园范围		

<p>价符合性分析</p>	<p>内，本项目与石角工业园位置关系见附图7。本项目与《石角工业园控制性详细规划环境影响报告书》相符性分析具体如下：</p> <p>1、与园区的准入条件、负面清单相符性分析</p> <p>根据《石角工业园控制性详细规划环境影响报告书》中有关石角工业园概况、准入条件及环境准入负面清单如下：</p> <p>①准入条件</p> <p>A、产业定位</p> <p>根据《石角工业园控制性详细规划环境影响报告书》，石角工业园产业定位为重点发展再生金属制品、高端装备制造、新材料、电子信息产业、医药制造、港口物流等主导产业。</p> <p>B、政策要求</p> <p>现有企业进行升级改造或引进企业入园，应符合下列政策要求：</p> <p>(a)应符合《产业结构调整指导目录》、《清远市企业投资负面清单（第一批）》等文件要求；</p> <p>(b)符合中华人民共和国经济贸易委员会第6号《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录(第一批)》、14号《工商投资领域制止重复建设目录(第一批)》、16号《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录(第二批)》和32号《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录(第三批)》、《禁止外商投资产业目录》的规定。鼓励外商投资节能环保领域，积极引导外资投向高新技术产业和资金密集型、环境友好型产业，严格限制高耗能、高污染外资项目。</p> <p>②符合清洁生产要求</p> <p>对于有清洁生产指标或标准的，要求达到国内同行业先进水平或国际先进水平，对于没有具体清洁生产指标的行业，要求企业严格按照《广东省用水定额》的规定，同时必须执行《中华人民共和国清洁生产法》，并按照《广东省清洁生产联合实施行动意见》、《广东省环境保护“十三五”规划》，与国内外同类型的行业资源能源利用率指标、污染物产生指标、生产工艺及设备情况、产品、管理情况等进行比较，要求达到国内同行业的先进水平。</p>
---------------	---

③环境准入负面清单

园区环境准入负面清单主要如下表所示：

表 1-1 石角工业园环境准入负面清单

项目	负面清单
现有企业升级改造及新引进企业产业、行业目录	(1) 《产业结构调整指导目录》(2011年本, 2013年修订)、《外商投资产业指导目录(2017年修订)》、《广东省重点开发区产业发展指导目录(2014年本)》、《清远市企业投资负面清单(第一批)》限制类和禁止类(淘汰类)行业、工艺设备、产品; (2) 禁止新建向河流排放新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目
环境质量要求	(1) 禁止准入不符合广东省及清远市对重金属污染管理要求政策的项目或者生产工序; (2) 钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀(含配套电镀)等排放重金属及高污染高能耗项目改、扩建, 废水产生量和重金属污染物产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平, 实现增产减污;
资源利用效率	(1) 禁止准入不满足行业清洁生产要求的项目; (2) 新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平; 新建项目其他指标和改、扩建项目要达到国内清洁生产水平;

注：①《产业结构调整指导目录》(2011年本, 2013年修订)已更新至《产业结构调整指导目录(2024年本)》；

②《外商投资产业指导目录(2017年修订)》已废止, 被《鼓励外商投资产业目录(2022年版)》代替；

③《广东省重点开发区产业发展指导目录(2014年本)》、《清远市企业投资负面清单(第一批)》已废止, 被《市场准入负面清单(2022年版)》代替。

本项目属于有色金属压延加工行业, 不属于园区禁止准入项目; 本项目主要从事无氧铜杆的生产, 不属于限制类和禁止(淘汰)类项目, 符合园区准入政策要求; 本项目员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河。因此, 本项目建设符合石角工业园的准入要求。

2、与规划环评结论相符性分析

表 1-2 与规划环评结论相符性分析

规划环评结论要求	本项目情况	相符性
在纳污水体水质不能达到水环境功能区划标准要求, 且污水处理厂无处理能力无法接收新增污水的情况下, 规划园区内新、改扩建项目产生的生产废水和生活污水须经企业建设污水处理设施处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准后外排入水体; 在污水处理厂有处理能力且管网已覆盖的情况下, 规	本项目员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河。	符合

	划园区内新、改扩建项目产生的生产废水和生活污水经预处理达到相应标准及污水处理厂接管要求后排入市政污水管网，……乐排河污水处理厂尾水排入乐排河，石角污水处理厂尾水排入沙埗溪。		
	通过选用天然气、电力等清洁能源来减少园区燃料燃烧产生的废气污染物，并引入低污染的工业项目，采用除尘、活性炭吸附、热力焚烧等净化处理装置处理各类工艺废气；采取减震、降噪、吸音等措施，降低噪声影响；针对不同性质的固体废物，分类进行处理处置，产生的危险废物则交给有资质单位处理处置。	<p>本项目竖式熔铜炉使用能源为天然气；天然气燃烧废气、连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置处理，进轧连轧冷却水汽化废气收集后引至油气分离+油雾净化装置处理，厨房油烟经油烟净化装置处理，发电机尾气经排气筒排放；选用低噪声设备、合理布局、维护保养、隔声、减振，再经过一定自然距离的衰减作用，降低噪声影响。</p> <p>本项目生产过程中产生的铜屑收集后回用于熔铜工序，布袋收集颗粒物、废除尘布袋、铜氧化皮、废包装材料收集后交专业公司回收处理；冷却塔水垢由清洁公司清理带走处置；废切削液、含油抹布手套、废润滑油、废润滑油桶、废柴油桶、废玻纤滤布收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理；乳化油包装桶收集后交由供应商回收利用；员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，垃圾存放点需做好消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。</p>	符合
	园区入驻企业的具体环境防护距离设置应由建设项目环评进行确定。距离村庄较近的工业用地范围内建议引进对环境影响较小的企业，同时当地城镇规划部门在进行城镇发展规划时，应考虑在工业区与居民居住区、学校等敏感点之间设置绿化缓冲带。	本项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁，周边不存在居民居住区、学校等敏感点。	符合
	环境准入条件（详见上文）。	本项目属于有色金属压延加工行业，不属于园区禁止准入项目；本项目主要从事无氧铜杆的生产，不属于限制类和禁止（淘汰）类项目，符合园区准入政策要求；本员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河。因此，本项目建设符合石角工业园的准入要求。	符合
根据上表分析，本项目建设符合《石角工业园控制性详细规划环境			

	<p>影响报告书》的评价结论。</p> <p>3、与规划环评审查意见相符性分析</p> <p>根据《石角工业园控制性详细规划环境影响报告书审查意见》，规划区功能定位为“清远市石角工业集聚区重要组成部分，以港口物流为支撑，以再生金属制品、橡胶塑料等新材料、高端装备制造、电子信息及制药工程为主的产业转型升级示范区。”</p> <p>本项目属于有色金属压延加工行业，不属于园区禁止准入项目。因此，本项目建设符合园区产业定位。</p> <p>综上所述，本项目建设符合《石角工业园控制性详细规划环境影响报告书》及审查意见的要求。</p>								
其他符合性分析	<p>1、项目规划选址合理性分析</p> <p>本项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁，根据《清远市城市总体规划（2016-2035）》中心城区土地利用规划图（见附图6）、石角工业园控制性详细规划图（见附图7）可知，项目用地性质为工业用地。因此，本项目符合相关用地规划。</p> <p>2、与相关法律法规相符性分析</p> <p>（1）产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于有色金属压延加工行业，经检索《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于上述目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目，属于允许类建设项目。经检索《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目未列入负面清单管理的企业投资项目，属于允许建设项目。故本项目建设符合国家产业政策的要求。</p> <p>（2）与《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）相符性分析</p> <p>“三线一单”指的是“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”，本项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁，属于北部生态发展区，“三线一单”相符性分析见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 与广东省“三线一单”相符性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 45%;">文件要求</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	类别	文件要求	本项目情况	相符性				
类别	文件要求	本项目情况	相符性						

生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目选址于清远市清城区石角镇石龙大道旁，属于重点管控单元(见附图 12、附图 13)，项目不占用生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，符合生态保护红线的要求。	符合
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，PM2.5 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。	本项目排放的各类污染物均能达标排放，项目产生的污染物对周边大气环境质量、水环境质量、声环境质量影响程度均在可接受程度内，项目建设和运营对环境的影响可接受，符合环境质量底线的要求。	符合
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目用地符合规划，生活用水及用电均由市政供给，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。	本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止的项目，符合园区产业准入条件，符合环境准入负面清单要求。	符合
北部生态发展区			
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。	本项目属于有色金属压延加工行业，不属于重金属污染防治重点行业，不涉及重点重金属污染物；本项目竖式熔铜炉使用能源为天然气，不使用高污染燃料。	符合
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	本项目不涉及燃煤锅炉，竖式熔铜炉使用能源为天然气。	符合

	<p>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。</p>		
污染物排放管控要求	<p>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。</p>	<p>本项目生产过程中无挥发性有机物产生，产生的氮氧化物实施等量替代。</p> <p>本项目属于有色金属压延加工行业，不属于重金属污染防治重点行业，不涉及重点重金属污染物。</p> <p>本项目员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河。</p>	符合
环境风险防控要求	<p>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。</p>	<p>项目建设健全的风险防控体系，配套建设符合规范且满足需求的贮存场所；本项目属于有色金属压延加工行业，不属于重金属污染防治重点行业，不涉及重点重金属污染物。</p>	符合
重点管控单元			
省级以上工业园区重点管控单元	<p>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，优先进入无污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</p>	<p>本项目不属于新建、改建、扩建省级以上工业园项目，无需开展园区规划环评。</p>	符合

	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。		
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。	本项目员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河。本项目不属于耗水量大、污染物排放强度高的企业；生活污水纳入乐排河污水处理厂处理，COD _{Cr} 、NH ₃ -N总量从该污水处理厂总量控制中调控。	符合
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。	本项目属于有色金属压延加工行业，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，不产生和排放有毒有害大气污染物，生产过程不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	符合
<p>综上所述，本项目建设符合《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）的要求。</p> <p>（3）与《广东省生态环境厅关于印发〈广东省生态环境保护“十四五”规划〉的通知（粤环〔2021〕10号）》相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）：大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况评估，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。</p>			

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。

本项目不使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等，因此项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的要求。

（4）与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》：大力推进挥发性有机物（VOCs）深度治理。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，在重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系，实施VOCs精细化管理。加强储油库、加油站等VOCs排放治理，推动安装油气回收自动监控系统。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准。严格实施VOCs排放企业分级管控，推动重点监管企业实施新一轮深化治理，推进重点监管企业安装在线监测设备。强化对中小型企业涉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。推进因地制宜统筹规划建设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，深入推进重点企业实施泄漏检测与修复（LDAR）工作。开展重点区域VOCs走航监测，加强主要工业园的VOCs监管监测力量，提高涉VOCs执法监管能力。”“推进工业固体废物源头减量。依法依规淘汰落后产能，关闭规模小、污染重、危险废物不能合法处置的企业。”“完善固体废物收贮体系。强化工业固体废物分类收集和贮存管理，指引企业对工业固体废物进行分类收集与贮存，合理规划处理处置去向。”、“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。大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。加强对清远高新区、广清产业园等VOCs监测监管力度,完善园区VOCs监管”。

本项目生产过程中无挥发性有机物产生;生产过程中产生的铜屑收集后回用于熔铜工序,布袋收集颗粒物、废除尘布袋、铜氧化皮、废包装材料收集后交专业公司回收处理;冷却塔水垢由清洁公司清理带走处置;废切削液、含油抹布手套、废润滑油、废润滑油桶、废柴油桶、废玻纤滤布收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理;乳化油包装桶收集后交由供应商回收利用;员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理,垃圾存放点需做好消毒工作,杀灭害虫,以免散发恶臭,滋生蚊蝇;本项目竖式熔铜炉使用天然气;本项目属于有色金属压延加工行业,不属于石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业。

综上所述,本项目建设符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

(5) 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案(2023年版)》相符性分析

本项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁,属于方案划定的“清城区石角镇重点管控单元”(环境管控单元编码:ZH44180220011)范围内(见附图12),具体相符性分析见下表:

表1-4 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

管控维度	文件要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷(新型特种陶瓷项目除外)、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸、废弃电器电子产品等项目;禁止改扩建工业企业匹配度达不到A类或通过改扩建不能从B类升级为A类的化工项目;禁止新建、扩建废轮胎、废电(线)路板、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目;禁止新建、扩建人造革项目;禁止新建、改建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业。 1-2.【产业/限制类】七星村属于大气环境受体敏感重点管控区,严格限制新建钢铁、燃	本项目所采用原料为电解铜,不属于废覆铜板等废旧资源综合利用项目等禁止类项目。 本项目属于有色金属压延加工行业,不属于产业禁止类、限制类项目,不使用油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等VOCs原辅材料。 本项目员工生活	符合

	<p>煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p> <p>1-3.【水/综合类】石岭村、井岭村、新庄村、银盏村、陂坑村属于水环境农业污染重点管控区，应科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。</p> <p>1-4.【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。</p> <p>1-5.【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居民相邻的商业楼内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。</p> <p>1-6.【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。</p>	<p>污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河，不属于直接向大燕河、乐排河排放污染物的项目。</p> <p>本项目不属于餐饮服务项目。</p>	
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。</p> <p>2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。</p> <p>2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。</p> <p>2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时 35 蒸吨以上燃煤锅炉除外）。</p> <p>2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。</p> <p>2-7.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。</p> <p>2-8.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，</p>	<p>本项目竖式熔铜炉使用能源为天然气，不使用生物质锅炉、燃煤锅炉等，不使用高污染燃料及油品等。</p> <p>本项目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符合园区要求，项目厂房为园区标准厂房，土地利用效率高，符合相关条件。</p> <p>本项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁，所在区域不属于水域岸线、河道、湖泊。</p>	符合

	<p>土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>		
<p>污染 物排 放管 控</p>	<p>3-1.【水/综合类】持续推进大燕河、乐排河、沙埝河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、乐排河、沙埝溪水体的重点污染物应实施减量替代。</p> <p>3-2.【水/综合类】加快石角污水处理厂、乐排河污水处理厂污水配套管网建设，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”。</p> <p>3-3.【水/综合类】水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。</p> <p>3-4.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p> <p>3-5.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>3-6.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。</p> <p>3-7.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。</p> <p>3-8.【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>3-9.【其他/限制类】重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。</p> <p>3-10.【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> <p>3-11.【大气/鼓励引导类】推广涉 VOCs “绿岛”项目建设。</p>	<p>本项目员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河。本项目生活污水纳入乐排河污水处理厂处理，COD_{Cr}、NH₃-N 总量从该污水处理厂总量控制中调控。</p> <p>本项目生产过程中无挥发性有机物产生，产生的氮氧化物实施减量替代。</p> <p>本项目属于有色金属压延加工行业，不属于重金属污染防治重点行业，不涉及重点重金属污染物；本项目清洁生产水平达到国内先进水平。</p>	<p>符合</p>
<p>环境 风险 防控</p>	<p>4-1.【土壤/鼓励引导类】安全利用类、严格管控类农用地，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施。</p> <p>4-2.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮</p>	<p>项目建设健全的风险防控体系，配套建设符合规范且满足需求的贮存场所；本项目属于有色金属压延加工行业，不属于重金属污染防治重点</p>	<p>符合</p>

	<p>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> <p>4-3.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-4.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>4-5.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>4-6.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。</p> <p>4-7.【风险/综合类】强化石角镇污水处理厂、乐排河污水处理厂管理，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>	<p>行业，不涉及重点重金属污染物。</p>
--	---	------------------------

综上所述，本项目建设符合《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）》的要求。

（6）与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）、《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）相符性分析

本项目设有竖式熔铜炉，属于工业炉窑，与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析见下表：

表 1-5 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	相符性
《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56号）			
加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、	本项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁，属于石角工业园规划范围内，不属于重点区域范围。 本项目设有的竖式	符合

	<p>平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。</p> <p>加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。</p>	<p>熔铜炉不属于落后产能和不达标工业炉窑。</p>	
<p>加快燃料清洁低碳化替代。</p>	<p>对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。</p> <p>加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。</p> <p>加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p>	<p>本项目竖式熔铜炉使用能源为天然气。</p>	<p>符合</p>
<p>实施污染治理</p>	<p>推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p> <p>暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无</p>	<p>本项目天然气燃烧、连铸连轧产生的颗粒物、SO₂、NO_x有组织排放参照执行《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）重点区域排放限值的要求。</p> <p>本项目原材料电解铜非粉状物料，储存、输送过程无需进行密闭或封闭；项目拟在竖式熔铜炉的炉口上放设顶吸式集气罩对废气进行收集，集气罩至污染源的距离较近，且罩口风速较大，</p>	<p>符合</p>

	<p>机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p> <p>推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施，鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造，在保证安全生产前提下，重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭，并对废气进行收集处理。</p> <p>加大煤气发生炉VOCs治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直</p>	<p>废气产生点处呈负压状态，符合产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸的要求，具有较高的废气收集率。</p>
--	--	--

	接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。		
开展工业园区和产业集群综合整治。	<p>各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（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）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。</p> <p>加强涉工业炉窑企业运输结构调整，京津冀及周边地区大宗货物年货运量150万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到80%以上。</p> <p>涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地应结合当地产业发展特征等自行确定。</p>	<p>本项目建设符合广东省“三线一单”、清远市“三线一单”以及石角工业园控制性详细规划的要求。</p> <p>本项目竖式熔铜炉使用能源为天然气。</p>	符合
《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）			
明确重点管控对象	以非金属矿物制品业(C30)、黑色金属冶炼和压延加工(C31)、有色金属冶炼和压延加工(C32)金属制品业(C33)等行业为主，重点涉及粘土砖瓦及建筑砌块制造、建筑陶瓷、石灰石膏制造、水泥制造、平板玻璃、日用玻璃制品、铝压延加工、镍钴冶炼、钢铁、钢压延加工等行业企业加强对熔炼炉、熔化炉、焙(煅)烧炉(密)、加热炉、热处理炉干燥炉(窑)、焦炉、煤气发生炉等8类炉窑有组织排放控制，以及涉工业炉窑企业的	本项目属于有色金属压延加工行业，拟将天然气燃烧废气、连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置处理，进轧连轧冷却水汽化废气收集后引至油气分离+油雾净化装置处理，厨房油烟经油烟净化装置处理，发电机尾气经排气筒排放，废气排放符合相关标准要求。	符合

	<p>工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放管控。</p>		
<p>实施工业炉窑分级管控</p>	<p>按照《广东省工业炉窑分级指引》(附件 1), 对我省工业炉窑实行 ABC 三级分类。树立 A 级工业炉窑企业为行业标杆, 采取多种激励措施引导 B 级工业炉窑企业升级改造。大力推动 C 级工业炉窑企业废气污染治理、全过程无组织排放管控以及燃料清洁低碳化替代, 实现转型升级。提升全行业治理水平, 引导产业转型升级, 促进经济高质量发展, 各地可以结合实际情况, 将 B 级和 C 级工业炉窑企业纳入污染天气应急“限管停”优先管控对象。</p>	<p>本项目有组织排放限值稳定达标, 属于 B 级; 本项目原材料电解铜非粉状物料, 储存、输送过程无需进行密闭或封闭; 项目拟在竖式熔铜炉的炉口上放设顶吸式集气罩对废气进行收集, 集气罩至污染源的距离较近, 且罩口风速较大, 废气产生点处呈负压状态, 符合产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸的要求, 具有较高的废气收集率, 无组织控制措施属于 A 级。因此, 本项目属于 B 级工业炉窑企业。</p>	<p>符合</p>
<p>积极推动钢铁企业超低排放改造</p>	<p>大力推进钢铁企业按照环大气(2019)35 号文的要求对所有生产环节(含原料场、烧结、球团、炼焦、炼铁、炼钢、轧钢、自备电厂等, 以及大宗物料产品运输)实施升级改造, 使全生产过程有组织排放、无组织排放以及运输过程满足国家超低排放要求。到 2020 年底前, 全省长流程钢铁企业超低排放改造取得明显进展, 部分工艺流程完成超低排放改造; 到 2022 年底, 全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造; 到 2025 年底, 全省钢铁企业按照国家要求完成超低排放改造。各地应组织本地钢铁企业制定、优化超低排放改造计划, 于 2019 年 12 月底前将全部钢铁企业的改造计划分别报送省生态环境厅、发展改革委、工业和信息化厅。</p>	<p>本项目属于有色金属压延加工行业, 不属于钢铁企业。</p>	<p>符合</p>
<p>强化企业主体责任</p>	<p>企业是工业炉窑污染治理的责任主体, 要按照环大气(2019)56 号和各地有关部门要求等制定工业炉窑综合治理实施计划, 确保按期完成改造任务。加大资金投入, 加快装备升级和燃料清洁低碳化替代, 实施污染深度治理。加强人员技术培训, 健全内部环保考核管理机制, 确保治污设施长期稳定运行。及时公布自行监测和污染排放数据、污染治理措施、重污染天气应对、环保违法处罚及整改等信息。</p>	<p>本项目竖式熔铜炉使用能源为天然气。本项目拟将天然气燃烧废气、连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置处理, 进轧连轧冷却水汽化废气收集后引至油气分离+油雾净化装置处理, 厨房油烟经油烟净化装置处理, 发电机尾气经排气筒排放。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述, 本项目建设符合《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气〔2019〕56 号)、《广东省生态环境厅 广</p>			

东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）的要求。

（7）与《国家发展改革委 住房城乡建设部 生态环境部印发<关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案>的通知》（发改环资〔2022〕1932号）相符性分析

根据《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》：（十三）强化全过程管控。严禁工业企业排放的含重金属或难以生化降解废水、有生物毒性废水、高盐废水等排入市政污水收集处理设施。禁止向生活垃圾收集设施投放工业固体废物。加强污水处理和垃圾转运、处置过程臭气治理。重点针对污水直排、污水处理设施不正常运行、生活垃圾随意堆放、渗滤液偷排直排、恶臭扰民等问题，加强排查整治，建立问题和风险台账，制定整改方案，限期整改到位。组织开展污水垃圾处理设施建设、运行、维护、管理等技术培训。

本项目员工生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河。

本项目生产过程中产生的铜屑收集后回用于熔铜工序，布袋收集颗粒物、废除尘布袋、铜氧化皮、废包装材料收集后交专业公司回收处理；冷却塔水垢由清洁公司清理带走处置；废切削液、含油抹布手套、废润滑油、废润滑油桶、废柴油桶、废玻纤滤布收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理；乳化油包装桶收集后交由供应商回收利用；员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，垃圾存放点需做好消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。

综上所述，本项目建设符合《国家发展改革委 住房城乡建设部 生态环境部印发<关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案>的通知》（发改环资〔2022〕1932号）的要求。

（8）与《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）相符性分析

根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）：一、**我省“两高”行业和项目范围**

本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项目，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。具体如下表：

“两高”行业高耗能高排放产品或工序

行业	高耗能高排放产品或工序
煤电	常规燃煤发电机组、燃煤热电联产机组、煤矸石发电机组
石化	炼油、乙烯
化工	烧碱、纯碱、工业硫酸、黄磷、钛白粉、炭黑、合成氨、尿素、磷酸一铵、磷酸二铵、聚丙烯、精对苯二甲酸、对二甲苯、苯乙烯、二苯基甲烷二异氰酸酯、乙二醇、乙酸乙烯酯、1,4-丁二醇、聚氯乙烯树脂等
钢铁	炼铁、炼钢、铁合金冶炼等
有色金属	铅冶炼、锌冶炼、再生铅、铜冶炼、铝冶炼、镍冶炼、金精炼、稀土冶炼等
建材	水泥、建筑石膏、石灰、预拌混凝土、水泥制品、烧结墙体材料和泡沫玻璃、平板玻璃和铸石、玻璃纤维、建筑卫生陶瓷、日用陶瓷、炭素、耐火材料、砖瓦等
煤化工	煤制合成气（一氧化碳、氢气、甲烷及其他煤制合成气）、煤制液体燃料（甲醇、二甲醚、乙二醇、汽油、柴油和航空燃料及其他煤制液体燃料）等
焦化	焦炭、石油焦（焦炭类）、沥青焦、其他原料生产焦炭、机焦、型焦、土焦、半焦炭、针状焦、其他工艺生产焦炭、矿物焦油等

本项目属于有色金属压延加工行业，根据《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）和《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》，本项目不属于广东省“两高”项目。因此，项目建设符合《广东省发展改革委关于印发<广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案>的通知》（粤发改能源〔2021〕368号）的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目简介</p> <p>清远市远讯铜材有限公司是一家专业生产、销售 8mm 无氧铜杆的省大型骨干企业，注册资金 1.28 亿元，2019 年产值 31 亿元，位于拥有“中国铜都”之称的清远市清城区横荷工业园，拥有使用权的土地面积 11369.77 平方米，其中厂房占地面积 5461.2 平方米，办公楼占地面积 423.25 平方米。远讯铜材前身为 1993 年创建于广东揭阳市的“讯达铜业”，历经 11 年的发展后，为寻求公司的更好发展，2003 年作为清远市重点招商引资项目迁来本址并更名为“远讯铜材”。2018 年，为适应新的发展形势，响应国家节能减排、产业升级的号召，远讯铜材在清远地区率先废除原有传统利用油作为燃料的高耗能高排放低产值的旧工艺生产线，新建一条符合环保要求、国家新形势下推荐使用的高性能、低排放、高产能的无氧铜杆连铸连轧生产线，理论产能为 8 万吨/年，目前已达 7.6 万吨/年。</p> <p>由于企业的快速发展，现有的生产规模已经满足不了市场的长期发展需要。因此，清远市远讯铜材有限公司决定响应国家、广东省及清远市等的政策要求，对现有生产规模进行增资扩产。</p> <p>由于现有厂房场地限制，无法满足增资扩产需求，清远市远讯铜材有限公司拟在清远市清城区石角镇石龙大道旁（东经 112°59'23.110"，北纬 23°32'11.130"）建设清远市远讯铜材有限公司年产 18 万吨无氧铜杆增资扩产项目（以下简称“项目”）。项目占地面积为 46667m²，建筑面积为 33722.72m²，总投资 30000 万元，主要从事无氧铜杆的生产，建成后预计年产无氧铜杆 18 万吨。项目建成以后，现有项目将关停且不再生产。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年 1 月 1 日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号）的有关要求和规定，项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），项目主要从事无氧铜杆的生产，属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32”中“65、有色金属压延加工 325”的“全部”类别，因此项目应编制环境影响报告表。</p>
------	--

2、工程内容

项目主要建（构）筑物具体见下表：

表 2-1 主要建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	地上层数	地上建筑高度 (m)
1	1#厂房	4872	4872	1	10
2	2#厂房	5940	5940	1	28
3	3#厂房	5940	5940	1	28
4	4#厂房	5940	5940	1	10
5	(5#) 仓库	1224	1224	1	8
6	(6#) 电房	216	432	2	10
7	(7#) 泵房/水池	717	717	—	—
8	(8#) 宿舍	405	2895.8	6	22.2
9	(9#) 办公楼	600	2101.92	5	20.1
10	10#厂房	1200	3660	3	17

注：项目 2#厂房、3#厂房为 1 层，竖式熔铜炉所在部分车间高约 28m，其他部分车间高约 15m。

项目工程建设内容见下表：

表 2-2 工程建设内容组成一览表

工程类别	工程内容	建设内容
主体工程	生产厂房	1#厂房：1 层，占地面积 4872m ² ，建筑面积 4872m ² ，设有拉丝、包装等工序；1#厂房设有 4 台拉丝机及配套收线机，其中 2 台拉丝机及配套收线机为备用设备。
		2#厂房：1 层，占地面积 5940m ² ，建筑面积 5940m ² ，设有熔铜、连铸、前牵引、铸坯处理等工序。
		3#厂房：1 层，占地面积 5940m ² ，建筑面积 5940m ² ，设有熔铜、连铸、前牵引、铸坯处理等工序；3#厂房的竖式熔铜炉、铜杆连铸连轧生产线为备用设备，当 2#厂房的竖式熔铜炉、铜杆连铸连轧生产线需要检修维护等情况时投入使用，为备用生产车间。
		4#厂房：1 层，占地面积 5940m ² ，建筑面积 5940m ² ，为项目预留车间。
		10#厂房：1 层，占地面积 1200m ² ，建筑面积 3660m ² ，为项目预留车间。
辅助工程	办公楼	1 栋 5 层，占地面积 600m ² ，建筑面积 2101.92m ²
	宿舍	1 栋 6 层，占地面积 405m ² ，建筑面积 2895.8m ²
储运工程	仓库	1 栋 1 层，占地面积 1224m ² ，建筑面积 1224m ²
公用工程	供水	用水由市政自来水管网提供
	排水	生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河

环保工程			实行雨污分流，雨水排放至市政雨水管网				
	供电		供电由市政电网供应				
	供气		由港华燃气有限公司提供管道天然气				
	废水		<p>生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河。</p> <p>冷却塔中的冷却水蒸发会导致水中钙镁离子沉积，产生少量冷却塔水垢，定期委托清洁公司进行清理；车间内进轧连轧过程对应水池的冷却水中含有少量乳化油浮面，定期收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理；车间内冷却还原过程对应水池的冷却水中含有少量铜氧化皮，因重力沉淀在池底，定期打捞收集后交专业公司回收处理。</p>				
	废气		<p>2#厂房的天然气燃烧废气、连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置（TA001）处理再经 28m 排气筒（DA001）排放。</p> <p>2#厂房的进轧连轧冷却水汽化废气收集后引至油气分离+油雾净化装置（TA002）处理再经 15m 排气筒（DA002）排放。</p> <p>3#厂房的天然气燃烧废气、连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置（TA003）处理再经 28m 排气筒（DA003）排放。</p> <p>3#厂房的进轧连轧冷却水汽化废气收集后引至油气分离+油雾净化装置（TA004）处理再经 15m 排气筒（DA004）排放。</p> <p>厨房油烟经油烟净化装置（TA005）处理后引至 23m 排气筒（DA005）排放。</p> <p>发电机尾气引至 15m 排气筒（DA006）排放。</p>				
	噪声		选用低噪声设备、合理布局、维护保养、隔声、减振，再经过一定自然距离的衰减作用				
	固废		<p>固体废物分类收集、分开存放。生活垃圾存放于垃圾桶，由环卫部门定期清运处置；一般固体废物暂存于一般固废暂存间；危险废物暂存于危废仓，定期交有资质单位处置。</p> <p>仓库内设置一间一般固废暂存间和一间危废暂存间，一般固废暂存间占地面积 144m²，建筑面积 144m²；危废暂存间占地面积 180m²，建筑面积 180m²。</p> <p>员工生活垃圾交环卫部门处理；铜屑收集后回用于熔铜；布袋收集颗粒物、废除尘布袋、铜氧化皮、废包装材料收集后交专业公司回收处理；冷却塔水垢由清洁公司清理带走处置；废切削液、含油抹布手套、废润滑油、废润滑油桶、废柴油桶、废玻纤滤布、乳化油包装桶收集后交由供应商回收利用。</p>				
3、原辅材料消耗及产品情况							
(1) 原辅材料							
项目主要的原辅材料使用情况见下表：							
表 2-3 原辅材料使用情况一览表							
序号	名称	形态	单位	年用量	最大储存量	储存位置	备注
1	电解铜	固体	吨	180000	9000	仓库	外购
2	乳化油	液体	吨	50.6	5	仓库	外购，200kg/桶

3	抹布手套	固体	吨	0.01	0.01	仓库	外购
4	润滑油	液体	吨	0.2	0.2	仓库	外购
5	柴油	液体	吨	1.36	0.2	电房	外购, 100kg/桶

原辅材料理化性质:

电解铜：将粗铜（含铜 99%）预先制成厚板作为阳极，纯铜制成薄片作阴极，以硫酸（H₂SO₄）和硫酸铜（CuSO₄）的混和液作为电解液。通电后，铜从阳极溶解成铜离子（Cu）向阴极移动，到达阴极后获得电子而在阴极析出纯铜（亦称电解铜）。粗铜中杂质如比铜活泼的铁和锌等会随铜一起溶解为离子（Zn 和 Fe）。由于这些离子与铜离子相比不易析出，所以电解时只要适当调节电位差即可避免这些离子在阴极上析出。比铜不活泼的杂质如金和银等沉积在电解槽的底部。这样生产出来的铜板，称为"电解铜"。



图 2-1 电解铜

天然气：天然气比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性，主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷等，主要用途是作燃料，可制造炭黑、化学药品和液化石油气，由天然气生产的丙烷、丁烷是现代工业的重要原料。根据建设单位提供资料，项目无氧铜杆耗气量约为 40 立方/吨，项目年产无氧铜杆 18 万吨，则天然气年用量约为 720 万立方米。

乳化油：主要成分为矿物油、表面活性剂、碱，pH 值 7.5，相对密度（水=1）0.97g/cm³，水中溶解，正常状况下稳定。作用以冷却为主，润滑为次，用于车制、锯断、钻孔、磨制等金属粗加工。根据建设单位生产经验，进轧连轧冷却水汽化废气（油雾）的产生量约为 5.742m³/a，即约为 5.6t/a；废切削液的产生量约为 45t/a。因此，项目乳化油损耗量约为（5.6+45）t/a=50.6t/a。

润滑油：在各种类型汽车、机械设备上以减少摩擦，保护机械及加工件

的液体或半固体润滑剂，主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

柴油：是轻质石油产品，复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物，为柴油机燃料，主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成，也可由页岩油加工和煤液化制取，分为轻柴油（沸点范围约 180~370℃）和重柴油（沸点范围约 350~410℃）两大类。项目使用的柴油为 0 号柴油。

(2) 产品

本项目属于增资扩产项目，产品种类及产能见下表：

表 2-4 产品种类及产能一览表

序号	产品方案	单位	现有工程产能	本项目产能	变化情况
1	3mm 铜线	吨/年	35000	20000	减少 15000 吨/年
2	8mm 铜线	吨/年	45000	160000	增加 115000 吨年

注：1、项目 3mm 铜线即为 3mm 无氧铜杆，8mm 铜线即为 8mm 无氧铜杆；

2、项目 3mm 铜线为 8mm 铜线经拉丝工序制得；

3、对照《加工铜及铜合金牌号和化学成分》（GB/T 5231-2022），本项目产品属于无氧铜 TU1，Cu+Ag（最小值）为 99.97。

4、主要设备情况

项目厂房主要设备见下表：

表 2-5 项目厂房主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	使用工序	所在位置
1	竖式熔铜炉	SH16TBL 型	套	1	熔铜	2#厂房
		SH35TBL 型	套	1	熔铜	3#厂房
2	铜杆连铸连轧生产线	SH2500/8-255/12 B 型	套	1	从连铸到冷却还原	2#厂房
		SH5430/8-16+12+8/11B 型	套	1	从连铸到冷却还原	3#厂房
3	拉丝机	LHD400/8	台	4	拉丝	1#厂房
	配套收线机	JCJX-630/800	台	4		
4	打包机	Y160-1600	台	2	包装	
5	发电机	800kW	台	1	辅助	电房

注：1、项目竖式熔铜炉使用天然气，发电机使用柴油，其余设备能源皆使用电能；

2、每套竖式熔铜炉包含的设备有：加料机（×1）、熔化炉（×1）、保温炉（×1）；

3、每套铜杆连铸连轧生产线包含的设备有：浇注机（×1）、浇包升降（×1）、铜流控制（×1）、前牵引（×1）、滚剪（×1）、打毛机（×1）、轧机（×1）、后牵引（×1）、绕杆（×1）、接料（×1）、冷却塔（×3）、空压机（×2）、冷却循环泵（×4）；

4、项目 2#厂房、3#厂房各设有一套竖式熔铜炉、铜杆连铸连轧生产线，其中 3#厂

房的竖式熔铜炉、铜杆连铸连轧生产线为备用设备，当 2#厂房的竖式熔铜炉、铜杆连铸连轧生产线需要检修维护等情况时投入使用，以维持正常生产；

5、项目设有 4 台拉丝机及配套收线机，其中 2 台拉丝机及配套收线机为备用设备；

6、项目设有 5 台冷却塔，其中两台 500m³/h（一用一备），三台 300m³/h（两用一备），即冷却塔为三用两备。

5、工作制度及劳动定员

项目全年工作 330 天，每天三班，每班 8 小时。员工人数 140 人，其中 70 人在项目内食宿，70 人在项目内用餐不住宿。

6、能耗水耗情况

项目能耗水耗情况见下表：

表 2-6 项目能耗水耗一览表

序号	名称	单位	用量	用途	来源
1	生活用水	m ³ /a	1750	生活	市政供水
2	冷却用水	m ³ /a	172254	生产	
3	电	万kWh/a	820	生产、生活	市政供电
4	天然气	万m ³ /a	720	生产	外购
5	柴油	t/a	1.36	辅助	外购

注：1、项目所用天然气为管道天然气，项目内不设储存区，根据建设单位提供资料，天然气密度为 0.739kg/m³，则天然气年用量为 5320.8t。

2、项目天然气由港华燃气有限公司提供，气源为中海石油深海开发有限公司白云天然气作业公司。

7、给排水及公用工程

(1) 给水系统

生活用水：项目拟招收员工 140 人，其中 70 人在项目内食宿，生活用水量参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中有食堂和浴室的国家行政机构办公楼的用水定额先进值，用水量按 15m³/(人·a) 计；70 人在项目内用餐不住宿，生活用水量参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021）中无食堂和浴室的国家行政机构办公楼的用水定额先进值，用水量按 10m³/(人·a) 计。因此，员工生活用水量为 (70×15+70×10) m³/a=1750m³/a。

冷却用水：项目车间外设有一台 500m³/h 的冷却塔（对应连铸过程）、两台 300m³/h 的冷却塔（对应熔铜、铸坯处理、进轧连轧、冷却还原过程），2#厂房和 3#厂房内设有进轧连轧水池（水池的水泵量为 500m³/h，水池容积 100m³）和冷却还原水池（水池的水泵量为 300m³/h，水池容积 80m³），冷却

水使用情况如下所示：

①项目车间外设有一台 500m³/h 的冷却塔、两台 300m³/h 的冷却塔，使用自来水进行冷却，该冷却水循环使用，不外排，同时由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水。参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017），开式系统的补充水量可按下列公式计算：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_m = (Q_e * N) / (N - 1)$$

$$Q_e = k * \Delta t * Q_r$$

式中：： Q_m—补充水量，m³/h；

Q_e—蒸发水量，m³/h；

Q_b—排污水量，m³/h；

Q_w—风吹损失水量，m³/h；

N—浓缩倍数，m³/h；

k—蒸发损失系数（1/℃），按下表取值，气温为中间值时采用内插法计算；

Δt—循环冷却水进出温差（℃）；

Q_r—循环水量，m³/h。

表 2-7 气温系数 k

进塔空气温度℃	-10	0	10	20	30	40
气温系数 k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

项目冷却水循环使用，不外排，则排污水量 Q_b 为 0；项目冷却塔设有收水器，风吹损失水量 Q_w 较小，此处忽略不计，则补充水量约等于蒸发水量。

项目按环境平均气温 25℃，k 取 0.00145，根据建设单位提供资料，冷却水进出冷却塔温差约 10℃，由公式计算可得，三台冷却塔蒸发水量 Q_e 约为 0.00145×10×（500+300+300）m³/a=15.95m³/h，年工作 330 天，每天工作 24 小时，则补充水量约为 15.95×330×24m³/a=126324m³/a。根据现有工程实际生产情况，冷却塔水池水无需进行更换。

②项目车间内进轧连轧过程对应水池的水泵量为 500m³/h，使用添加少量乳化油的自来水进行冷却，该冷却水循环使用，不外排，同时由于循环过程中少量的水和乳化油因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水和乳化油（进轧

连轧水池水的乳化油含量约 8%)。车间内水池的补充水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)蒸发水量 Q_e 进行核算,循环冷却水进、出温差约 5°C ,蒸发损失系数取 0.00145,年工作 330 天,每天工作 24 小时,则补充水量约为 $0.00145 \times 5 \times 500 \times 330 \times 24 = 28710\text{m}^3/\text{a}$ 。

根据建设单位提供资料,乳化油具有耐高温的特点,水分蒸发时带走乳化油的量极少,损耗比例约为补充水量的 0.2%,则乳化油损耗量约为 $28710 \times 0.2\% \approx 6\text{m}^3/\text{a}$,自来水用量约为 $28710 - 6 = 28704\text{m}^3/\text{a}$ 。根据现有工程实际生产情况,进轧连轧水池水无需进行更换。

③项目车间内冷却还原过程对应水池的水泵量为 $300\text{m}^3/\text{h}$,使用自来水进行冷却,该冷却水循环使用,不外排,同时由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失,需定期补充新鲜水。车间内水池的补充水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)蒸发水量 Q_e 进行核算,循环冷却水进、出温差约 5°C ,蒸发损失系数取 0.00145,年工作 330 天,每天工作 24 小时,则补充水量约为 $0.00145 \times 5 \times 300 \times 330 \times 24 = 17226\text{m}^3/\text{a}$ 。根据现有工程实际生产情况,冷却还原水池水无需进行更换。

综上所述,项目铜杆连铸连轧生产线的冷却用水量约为 $126324 + 28704 + 17226 = 172254\text{t}/\text{a}$ 。

(2) 排水系统

①生活污水:生活污水排污系数按生活用水量的 0.9 计算,则生活污水排放量约为 $1575\text{m}^3/\text{a}$ 。项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河。

②冷却水:项目冷却塔中的冷却水蒸发会导致水中钙镁离子沉积,产生少量冷却塔水垢,定期委托清洁公司进行清理;

车间内进轧连轧过程对应水池的冷却水中含有少量乳化油,因密度小于水而漂浮在水面,定期收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理;

车间内冷却还原过程对应水池的冷却水中含有少量铜氧化皮,因密度大于水而沉淀在池底,定期打捞滤干收集后交专业公司回收处理。

综上,项目冷却水全部循环使用,不外排。

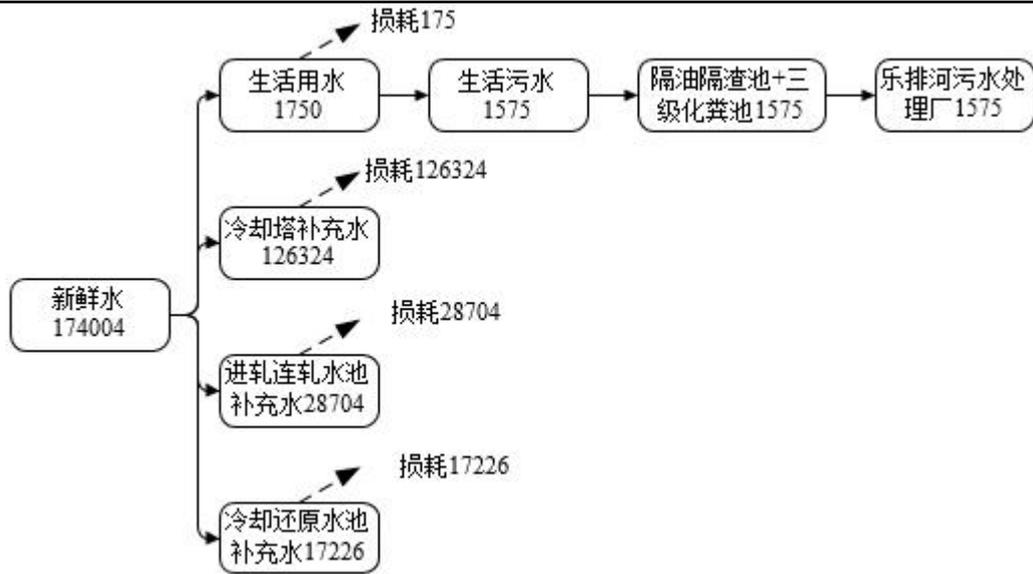


图 2-2 项目水平衡图 (t/a)

(3) 能源

项目电能由市政电网提供，预计年用电量 820 万千瓦时。项目天然气由市政燃气管网供给，预计年用天然气 720 万 m³。柴油为外购，预计年用 1.36t。

8、项目厂区平面布置

项目生产厂房包括 1#厂房、2#厂房、3#厂房、4#厂房、10#厂房，其中 1#厂房设有拉丝、包装等工序，2#厂房和 3#厂房设有熔铜、连铸、前牵引、铸坯处理等工序，4#厂房、10#厂房为项目预留车间；设有 1 栋办公楼、1 栋宿舍、1 个仓库、1 个电房以及 1 个泵房等，具体见附图 2。

项目生产厂房各车间布局合理，能按照生产流程简洁分明地布置，生产过程中物料运输合理、方便，有利于合理提高生产效率。此外，项目办公生活区和生产区分开，能降低生产过程产生的污染物对工作人员的影响。因此，项目厂区平面布置合理。

一、施工期

工艺流程和产排污环节

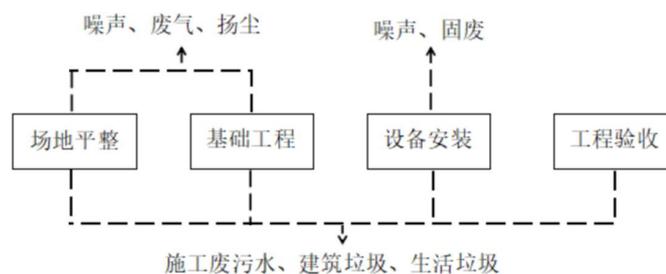


图 2-3 施工期工艺流程及产污环节图

施工期工艺流程：项目主要建设过程是通过平整场地后，进行生产厂房、办公楼、宿舍、仓库等基础工程的施工，最后通过安装、调试以及相关单位的验收后即可交付使用。

产污环节：施工废水、施工人员生活污水；施工扬尘、施工机械和运输车辆产生废气、装修废气；施工机械噪声、施工车辆噪声；建筑垃圾、废土石、施工人员生活垃圾。

二、运营期

1、生产工艺流程

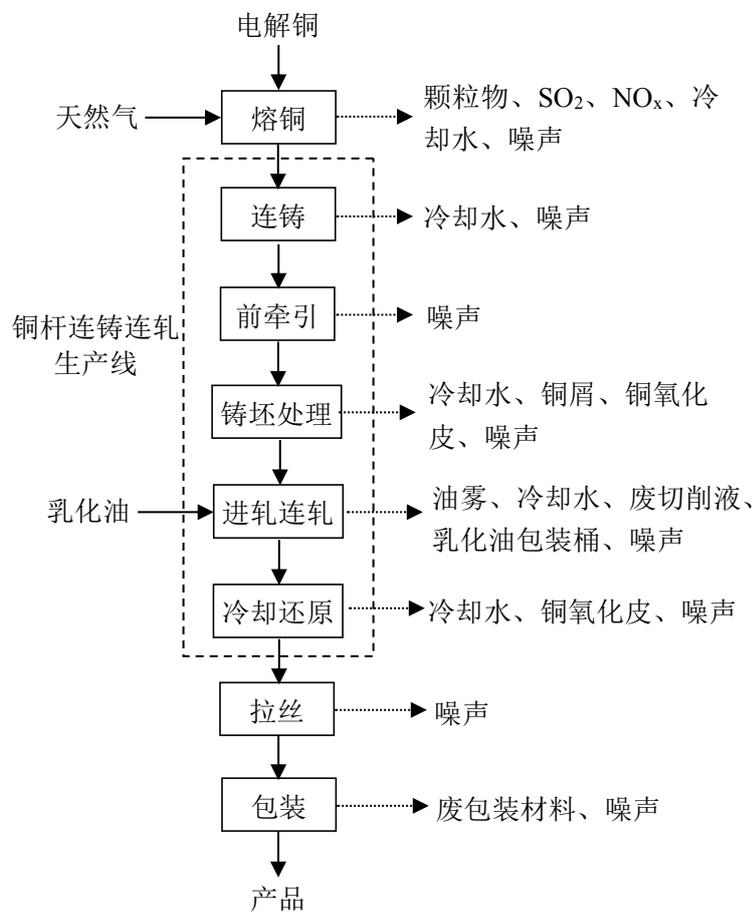


图 2-4 项目无氧铜杆生产工艺流程图

熔铜：空炉加料时将炉料人工码至加料口下沿，以防止砸坏炉壁耐火材料，开炉时逐步开启所有烧嘴，通过燃烧天然气直至炉温达到工艺要求 1140℃左右。熔化开始，然后增加供热速率，炉料随着其支承料的底部受热、软化、熔化而下沉，料面应根据熔化率和每批料的数量，使其维持在加料口下约 1 米高的范围内，熔化后的电解铜进入保温炉，该过程产生少量颗粒物。

项目通过燃烧天然气进行加热熔铜，该过程主要产生少量天然气燃烧废

气（颗粒物、SO₂、NO_x）和噪声。项目竖式熔铜炉的烧枪需使用自来水进行冷却，防止过热，冷却方式为间接冷却，该冷却水与铸坯处理、进轧连轧、冷却还原过程的冷却水共用两台 300m³/h 的冷却塔。冷却水循环使用不外排，但由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水。

综上所述，项目熔铜过程主要产生颗粒物、SO₂、NO_x、冷却水和噪声。

铜杆连铸连轧生产线：电解铜熔化后进入铜杆连铸连轧生产线，主要工序为连铸、前牵引、铸坯处理、进轧连轧、冷却还原后即铜杆（8mm 铜线）。主要步骤如下：

①连铸：熔化的铜通过对结晶器连续喷水冷却，凝结成硬壳后从结晶器中脱模剥离，在下方出口连续拉出。经连续喷水冷却后，工件温度约 870℃，全部凝固后引出铜坯。项目连铸过程使用自来水进行冷却，冷却方式为间接冷却，对应一台 500m³/h 的冷却塔。冷却水循环使用不外排，但由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水。因此，项目连铸过程主要产生冷却水和噪声。

②前牵引：主动轮在下面，上、下两轮直径不同，使铜坯容易进入牵引机，而且经过牵引后铜坯顺利进入滚剪机构，该过程产生噪声。

③铸坯处理：对铜坯进行校直、去角、打毛动作。校直采用五轮式，上面两轮、下面三轮，错位安装，上轮在升降中其轴心线始终保持水平方向，这样在校直过程中不会产生轴心力，铜坯不会走偏。去角片装在一个拖板上，刀片在上、下方向上都可以调整，这样可以保证两边的切屑量一样，该过程产生少量铜屑。去角后进入打毛机构，去除铜坯上的铜氧化皮，铜氧化皮粒径较大、比重较重，不会飘散在空气中形成粉尘，以碎屑表征。项目铸坯处理工序过程使用自来水进行冷却，冷却方式为直接冷却，该冷却水与熔铜、进轧连轧、冷却还原过程的冷却水共用两台 300m³/h 的冷却塔。冷却水循环使用不外排，但由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水，冷却后工件温度约 810℃。冷却水在循环使用过程中，会有少量铜屑沉积，需定期捞渣。

因此，项目铸坯处理过程主要产生冷却水、铜屑、铜氧化皮和噪声。

④进轧连轧：轧机采用主动喂料，动力从各传动箱输出。由气缸夹紧铸

坏，喂入 1 号机架。轧机机架是水平、垂直机架，Y 型上、下机架交替布置。项目进轧连轧过程使用添加少量乳化油的自来水（乳化油含量约 8%）进行冷却和润滑，以保证机器正常运行，冷却方式为直接冷却。

项目使用板式换热器使车间内进轧连轧水池水和车间外冷却塔水进行热交换。冷却水循环使用不外排，但由于循环过程中少量的冷却水因蒸发等因素损失，以及少量乳化油浮面被过滤（以废切削液表征），需定期补充新鲜水和乳化油。乳化油在使用完后会产生少量乳化油包装桶。项目进轧连轧工序的工作温度在 810℃左右，出轧温度约为 550℃，乳化油具有耐高温的特点，生产过程中乳化油不会发生分解，冷却水中的大量水分汽化时会带走少量乳化油产生油雾，收集后引至油气分离+油雾净化装置处理。

因此，项目进轧连轧过程主要产生油雾、冷却水、废切削液、乳化油包装桶和噪声。

⑤冷却还原：项目冷却还原过程使用自来水进行冷却，冷却方式为直接冷却，使用冷却水对铜杆工件进行冷却至 50℃左右，冷却水的冲刷使得铜杆表面少量的氧化层脱离，还原铜杆本色，再经后引桥、牵引，进入绕杆装置，通过绕杆机转速变化，形成同心圆收线。后引桥采用圆弧和滚轮导向，保证了铜杆顺利导出，避免铜杆表面擦伤。

项目使用板式换热器使车间内冷却还原水池水和车间外冷却塔水进行热交换。冷却水循环使用不外排，但由于循环过程中少量的水因蒸发等因素损失，需定期补充新鲜水。

因此，项目冷却还原过程主要产生冷却水、铜氧化皮和噪声。

拉丝：使用拉丝机对部分铜杆（8mm 铜线）进行拉丝，进一步加工成线径更细的铜杆（3mm 铜线）后再收线，该过程主要产生噪声。

包装：使用打包机对铜线成品进行包装后即可出厂，该过程主要产生废包装材料和噪声。

注：板式换热器是由一系列具有一定波纹形状的金属片叠装而成的一种高效换热器。各种板片之间形成薄矩形通道，通过板片进行热量交换。板式换热器是液—液、液—汽进行热交换的理想设备。它具有换热效率高、热损失小、结构紧凑轻巧、占地面积小、应用广泛、使用寿命长等特点。在相同压力损失情况下，其传热系数比管式换热器高 3-5 倍，占地面积为管式换热器的三分之一，热回收率可高达 90%以上。

2、主要产污环节

(1) 废气：天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）、连铸连轧废气（颗粒物）、进轧连轧冷却水汽化废气（油雾）、厨房油烟、发电机尾气。

(2) 废水：冷却水、生活污水。

(3) 噪声：机械设备运行产生的噪声。

(4) 固废：铜屑、铜氧化皮、废切削液、乳化油包装桶、废包装材料、布袋收集颗粒物、废除尘布袋、废玻纤滤布、含油抹布手套、废润滑油、废润滑油桶、废柴油桶、冷却塔水垢、生活垃圾。

表 2-8 营运期产污环节一览表

序号	污染物类型	产污环节	污染物名称
1	废气	天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
		连铸连轧	颗粒物
		进轧连轧冷却水汽化	油雾
		员工厨房	油烟
		发电机运行	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
2	废水	熔铜、铸坯处理、进轧连轧、冷却还原	冷却水
		员工生活	生活污水
3	噪声	设备运行	设备噪声
4	固体废物	铸坯处理	铜屑
		铸坯处理、冷却还原	铜氧化皮
		进轧连轧	废切削液
		进轧连轧	乳化油包装桶
		包装	废包装材料
		废气处理	布袋收集颗粒物、废除尘布袋、废玻纤滤布
		设备检修	含油抹布手套、废润滑油、废润滑油桶
		发电机运行	废柴油桶
		冷却塔清理	冷却塔水垢
		员工生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

建设单位于 2003 年 10 月委托清远市环境工程设计研究所编制完成了《清远市远讯铜材有限公司环境影响报告书》，经清远市清城区行政审批局审批通过，批复文件文号为：清环[2003]212 号，申报内容：项目总占地面积 10000m²，建筑面积 5000m²，工程总投资 500 万元，其中环保投资 50 万元，占总投资的 10%，年产 500 吨铜线。该项目于 2008 年 2 月 5 日经清远市清城区行政审批局通过验收（清环验[2008]18 号）。

建设单位于 2017 年 7 月 18 日取得清远市清城区行政审批局核发的《广东省污染物排放许可证》，许可证编号：441802-2010-000108。

建设单位于 2018 年 7 月委托广西新北环环保科技有限公司编制完成《清远市远讯铜材有限公司年产 8 万吨铜线改扩建项目环境影响报告表》，2018 年 10 月 12 日，清远市清城区行政审批局以《关于<清远市远讯铜材有限公司年产 8 万吨铜线改扩建项目环境影响报告表>的批复》清城审批环表[2018]64 号予以批复。申报内容为：项目总投资 800 万元，环保投资 50 万元，总占地面积 10000m²，建筑面积 4820m²。项目新增生产铜线 80000t/a，其它工艺及生产规模不发生改变。2019 年 8 月 10 日，该项目通过自主验收。

建设单位于 2020 年 11 月 9 日取得清远市生态环境局核发的《排污许可证》，证书编号：91441802MA4UHMUR64001X。2023 年 11 月 2 日完成排污证延续手续，证书编号不变。

项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁，为新建项目，不存在遗留的环境问题，存在主要污染物为附近企业在生产运营过程中产生的废气、噪声、废水、固废等以及附近道路车辆行驶噪声和扬尘等。

1、现有工程产品、生产工艺、原辅材料、设备情况

表 2-9 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	备注
1	3mm 铜线	35000t	主要用于电线内芯
2	8mm 铜线	45000t	
合计	/	80000t	

表 2-10 现有工程原辅材料一览表

原材料名称	年用量	备注
电解铜	80000t	不低于 99.95%铜，外购
管道天然气	390 万 m ³	港华燃气有限公司提供
铜热轧乳化油	18t	200kg/桶，外购

2-11 现有工程生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	使用工序
1	拉丝机	14-8	1 台	拉丝
		8-3	1 台	
2	铜杆连铸连轧生产线	SH25008/8-255/12B 型	1 套	从连铸到冷却还原
3	竖式熔铜炉	SH16T/h	1 套	熔铜
	其中 8T 保温炉			保温

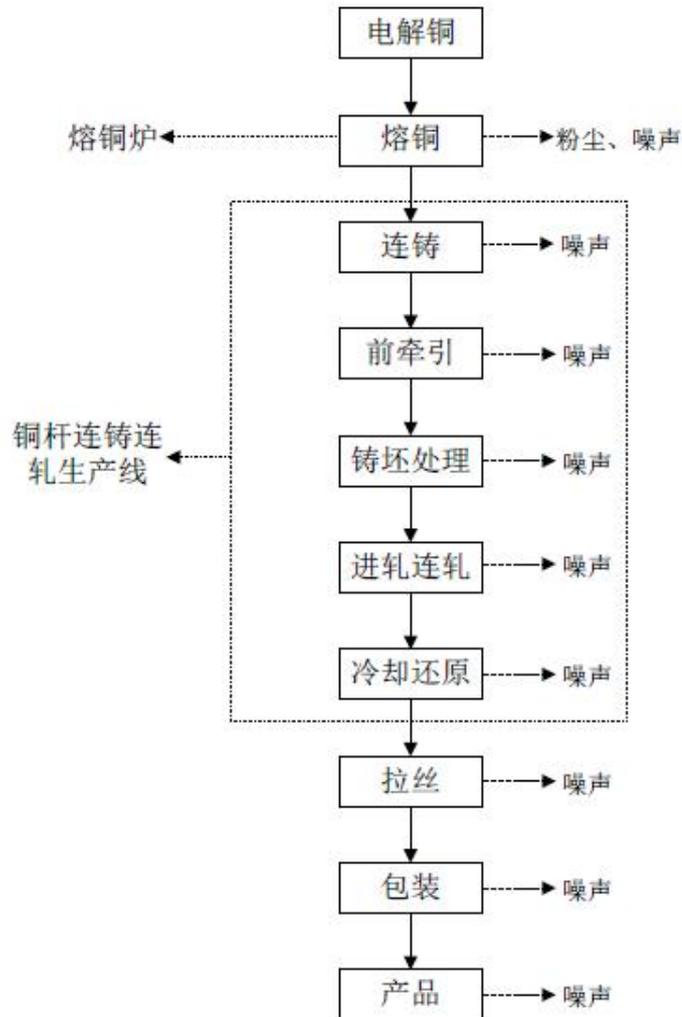


图 2-5 生产工艺流程图

2、现有工程污染物实际产排污情况

根据建设单位提供的自行监测报告（报告编号：GDXZ（2024）032009），监测单位广东智行环境监测有限公司，监测时间2024年3月13日），现有工程污染物达标情况见下表。

表 2-12 现有工程污染物达标情况分析表

类别	检测位置	污染物	单位	检测值	排放限值	达标情况
废气	轧钢工序废气采样口	颗粒物	mg/m ³	2.7	120	达标
			kg/h	0.038	1.45	达标
	竖炉废气采样口	颗粒物	mg/m ³	6.0	75	达标
			二氧化硫	mg/m ³	ND	425
		氮氧化物	mg/m ³	12	120	达标
			kg/h	0.31	0.32	达标
		林格曼黑度	级	<1	≤1	达标
	厂界下风向监控点	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.285	1.0	达标
	生产炉窑车间下风向	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.300	5	达标
	噪声	厂界东侧	昼间	dB（A）	56	60
夜间			dB（A）	48	50	达标
厂界南侧		昼间	dB（A）	55	60	达标
		夜间	dB（A）	46	50	达标
厂界西侧		昼间	dB（A）	56	60	达标
		夜间	dB（A）	47	50	达标
厂界北侧		昼间	dB（A）	58	60	达标
		夜间	dB（A）	47	50	达标

注：①轧钢工序废气采样口颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值，排气筒高15m，排气筒高度未高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，排放速率按对应排放速率限值的50%执行；

②竖炉废气采样口颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值，氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值；排气筒高15m，排气筒高度未高出周围200m半径范围的最高建筑5m以上，氮氧化物排放速率按对应排放速率限值的50%执行；排气筒高度未高出周围200m半径范围的最高建筑3m以上，颗粒物、二氧化硫排放浓度按对应排放浓度限值的50%执行

③厂界总悬浮颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，工业炉窑周边总悬浮颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3标准限值；

④现有工程生活污水为间接排放，未要求进行自行监测；

⑤噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

根据以上检测结果，现有工程废气和噪声均满足对应的污染物排放标准。

3、污染物排放总量核算

现有工程未设置排放总量控制指标。

4、与本项目有关的主要环境问题并提出整改措施

(1) 存在问题

现有工程未对竖炉废气进行处理，直接经排气筒排放；轧铜工序废气采用等离子吸附处理油雾，处理效率较低。

(2) 整改意见

迁扩建后用布袋除尘器对熔铜工序加热熔化电解铜产生的颗粒物进行收集处理；用处理效率较高的“油气分离+油雾净化装置”对进轧连轧冷却水汽化废气进行收集处理。

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					
	<p>根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函〔2011〕317号），项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。</p>					
	（1）基本污染物环境质量现状					
	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”</p>					
	<p>本次评价基本污染物环境质量现状数据引用清远市生态环境局公布的《2023年清远市生态环境质量报告（公众版）》，2023年清城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳、臭氧6项指标具体数据见下表：</p>					
	表 3-1 2023 年清城区环境空气质量状况					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年均浓度	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年均浓度	18	40	45.0	达标
	PM ₁₀	年均浓度	40	70	57.1	达标
PM _{2.5}	年均浓度	24	35	68.6	达标	
CO	日均值第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标	
臭氧	臭氧日最大 8 小时滑动 平均值第 90 百分位数	150	160	93.8	达标	
<p>由上表可得，项目所在区域清城区的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）：“六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，项目所在区域为达标区。</p>						
（2）其他污染物环境质量现状						
<p>根据环办环评〔2020〕33号附件3：《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数</p>						

据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。因此，颗粒物参考《2023年清远市生态环境质量报告（公众版）》中PM₁₀和PM_{2.5}环境质量数据。

2、地表水环境

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，进入乐排河污水处理厂集中处理，最后排入乐排河。根据《关于乐排河执行地表水环境质量的复函》（清环函〔2013〕481号），乐排河属于地表水环境质量IV类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV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）》，地表水环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本评价引用清远市生态环境局公布的《2023年清远市生态环境质量报告（公众版）》上数据资料：“2023年清远市7个国考断面水质均达标，达标率为100%，水质均为优良，优良率（I~III类）为100%。22个省考断面（含7个国考断面），均满足省水污染防治考核目标，达标率为100%，优良率为90.9%，其中水质优（I~II类）断面18个、占比81.8%，水质良（III类）断面2个、占比9.1%，水质轻度污染（IV类）的断面2个、占比9.1%，无中度及以上污染（V~劣V类）断面。2023年开展监测的14个河流，10个河流水质状况为“优”，占比71.4%；1个河流（秦皇河）水质状况为“良”，占比7.1%；2个河流（大燕河、漫水河（山塘水））水质状况为“轻度污染”，占比14.3%；1个河流（乐排河）水质状况为“中度污染”，占比7.1%；无“重度污染”河流。

与2022年相比，10个河流水质无明显变化，占比71.4%；3个河流（乐排河、漫水河、漫水河（山塘水））水质有所变好，占比21.4%；1个河流（秦皇河）水质有所变差，占比7.1%。”

由上述资料可知，乐排河水质状况为“中度污染”，水环境质量一般。乐排河水质状况较差的主要原因是河道两侧污水管网不够完善导致周边居民生活污水散乱排放，且沿途农业面源污染，各废水污染物直接进入乐排河水体，

致使水体水质超标。

目前清远市正在着力打好碧水攻坚战,强化系统治理,推动流域精准治污。统筹上下游、左右岸、干支流、城市和乡村的综合治理强化源头管控与精准治污。以乐排河(国泰水)、漫水河等跨界河涌治理为抓手,建立完善清广、清佛跨界水污染防治协作机制与协商机制,推动跨界水体水质持续好转,确保重点流域断面水质稳定达标,优良断面比例稳中有升。继续围绕漫水河、乐排河两个重点流域兼顾涂江流域,持续推进水环境质量提升。

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》可知:“开展河流水系生态保护修复。继续推进淦江流域、大燕河、漫水河、乐排河等重点流域污染治理,鼓励以流域为范围规划水生态修复工程方案,推动开展漫水河流域水生态治理与修复工程;加强流域生态流量调度与管控,引水补水推进乐排河水生态扩容提质;加强北江干支流流域河湖开发建设过程中水生态环境保护,维持河湖岸线自然状态,保护北江流域江心洲、河漫滩、冲积扇、阶地等地貌。结合水生态系统修复示范工程,打造一批“清水绿岸、鱼翔浅底”的市级美丽河湖典范”以及附件中的“清远市生态环境保护“十四五”规划重点工程表”:清城区人民政府将于2021-2025年投资6000万元对乐排河流域进行综合整治,使乐排河水质稳定达到V类水标准。

3、声环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行),“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。”项目厂界周边50米范围内不涉及声环境保护目标,故不开展声环境质量现状与评价。

4、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行),“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时,应进行生态现状调查。”项目用地范围内不涉及生态环境保护目标,故不开展生态现状调查。

5、土壤、地下水

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)》:

	<p>“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。”项目用地范围内均进行了硬底化，因此不存在土壤、地下水污染途径，可不进行土壤、地下水环境质量现状监测。</p>																																
<p>环境保护目标</p>	<p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内大气环境目标见附图 10 及下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 项目周边大气环境目标敏感点</p> <table border="1" data-bbox="316 636 1398 931"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>保护对象</th> <th>规模</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> <th>环境功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>陈塘村</td> <td>居住区</td> <td>约 500 人</td> <td>西南面</td> <td>386</td> <td rowspan="4">环境空气二类区</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>榄岭村</td> <td>居住区</td> <td>约 500 人</td> <td>南面</td> <td>219</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>荔枝脚村</td> <td>居住区</td> <td>约 300 人</td> <td>西南面</td> <td>466</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>沙塘村</td> <td>居住区</td> <td>约 300 人</td> <td>东南面</td> <td>465</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界 50 米范围内不涉及声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p>	序号	名称	保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区	1	陈塘村	居住区	约 500 人	西南面	386	环境空气二类区	2	榄岭村	居住区	约 500 人	南面	219	3	荔枝脚村	居住区	约 300 人	西南面	466	4	沙塘村	居住区	约 300 人	东南面	465
序号	名称	保护对象	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区																											
1	陈塘村	居住区	约 500 人	西南面	386	环境空气二类区																											
2	榄岭村	居住区	约 500 人	南面	219																												
3	荔枝脚村	居住区	约 300 人	西南面	466																												
4	沙塘村	居住区	约 300 人	东南面	465																												
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废气污染物排放标准</p> <p>(1) 天然气燃烧废气、连铸连轧废气</p> <p>由于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中未规定燃气熔铜炉的 SO₂、NO_x 排放限值，且《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）和广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）的适用范围中都已明确不适用于工业炉窑。《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）附件 4 的“三、重点任务”中有如下要求：重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造。《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）的“一、总体要求”中</p>																																

有如下要求：珠江三角洲地区原则上按照环大气〔2019〕56号文国家重点区域工业炉窑治理要求执行，其他地区按照非重点区域工业炉窑治理要求执行。

综上所述，项目选址位于清远市清城区，不属于珠江三角洲地区，项目项目连铸连轧产生的颗粒物和天然气燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x有组织排放参照执行《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）重点区域排放限值的要求；项目天然气燃烧、连铸连轧产生的颗粒物无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表3有车间厂房中其他炉窑无组织排放浓度限值的要求。

表 3-3 《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）摘录

项目	地区	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	重点区域	30
SO ₂		200
NO _x		300

表 3-4 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）摘录

设置方式	炉窑类别	无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度（mg/m ³ ）
有车间厂房	其他炉窑	5

（2）进轧连轧冷却水汽化废气

项目进轧连轧冷却水中的大量水分汽化时会带走少量乳化油产生油雾。因为铜压延加工行业尚未制定大气污染物排放标准，大气污染物综合排放标准也未制定油雾排放标准，目前无适用的排放标准，则油雾暂不作管控。

（3）厨房油烟

项目员工厨房设有基准灶头3个，产生的油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）中型规模标准的要求。

表 3-5 《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）摘录

规模	中型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	≥5.00, <10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥3.3, <6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	75

(4) 发电机尾气

项目发电机运行过程中，柴油的燃烧会产生一定量废气，主要污染物为颗粒物、SO₂和NO_x等，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放限值的要求。

表 3-6 广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）摘录

项目	二级标准		
	排放高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m ³)
颗粒物	15	1.45*	120
SO ₂		1.05*	500
NO _x		0.32*	120

注：项目电房为2层，高约10m，排气筒高度设置为15m，颗粒物、SO₂和NO_x对应的最高允许排放速率分别为2.9kg/h、2.1kg/h、0.64kg/h。周边200m半径范围内的最高建筑为本项目28m高的2#车间和3#车间，不满足“高于周围200m半径范围的最高建筑5m以上”的要求，排放速率限值按50%执行。

2、废水污染物排放标准

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，应达到乐排河污水处理厂的设计进水水质限值与广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准的较严值，进入乐排河污水处理厂集中处理达标，最后排入乐排河。

表 3-7 项目污水出水标准（单位：mg/L）

序号	项目	《水污染物排放限值》 (DB 44/26-2001)	乐排河污水处理厂 进水水质标准	本项目生活污水执行标准
1	COD _{Cr} (mg/L)	500	300	300
2	BOD ₅ (mg/L)	300	150	150
3	氨氮 (mg/L)	---	30	30
4	SS (mg/L)	400	135	135
5	动植物油	100	---	100

3、噪声排放标准

项目所在区域为3类声环境功能区（见附图9），噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的3类标准。

表 3-8 项目噪声排放标准（单位：dB（A））

声环境功能区类别	执行标准	标准值（dB（A））	
		昼间	夜间
3类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB 12348-2008）	65	55

4、固体废物

项目一般固体废物贮存过程执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等有关规定。同时，项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

1、水污染物排放总量控制指标

项目生活污水纳入乐排河污水处理厂处理，COD_{Cr}、NH₃-N 总量从该污水处理厂总量控制中调控，不另申请总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

项目发电机作为备用电源，为非周期性、非持续性、非稳定性排放源，且排放量较少，因此，不设置 NO_x 总量控制指标。

项目天然气燃烧过程产生 NO_x，排放量为 13.464t/a。

表 3-9 项目建议的总量控制指标

总量控制指标	污染物		排放总量	单位
	NO _x	有组织		11.4444
无组织			2.0196	吨/年
合计			13.464	吨/年

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目在施工期间会产生污染影响的因素有：施工废水、扬尘、机械尾气、施工机械设备噪声、固体废物等。这些都会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减少其对环境的影响。

1、施工期废气防治措施

项目施工期的大气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆燃料燃烧尾气。

(1) 施工、运输产生的扬尘

项目建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。在整个施工期，产生扬尘的作业有场地平整、建材运输、露天堆放、装卸等过程。施工现场近地面的粉尘量受施工机械、施工方式、管理方式及天气、地表土质等多种因素影响，一般施工现场的大气环境中 TSP 浓度可达到 1.5~3.0mg/m³。

项目在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(米)	5m	20m	50m	100m	200m
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

(2) 风力扬尘

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范

围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒，根据施工季节气候情况不同，其风力扬尘影响范围和方向也有所不同。风力扬尘在未采取措施的情况下，其影响范围一般在 200m 范围内，根据有关调查资料，其扬尘浓度随距离变化情况见下表。

表 4-2 扬尘浓度随距离变化情况一览表 (TSP)

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围/(mg/m ³)	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27
平均浓度/(mg/m ³)	0.74	0.64	0.48	0.22

通过上述分析，只有在距离为 200m 时 TSP 平均浓度为 0.22mg/m³，才能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 修改单中的二级标准，项目 500m 范围内没有敏感点，因此项目风力扬尘在未采取措施的情况下对周边敏感点不会有影响。

为使本项目在施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建设单位应采取以下防护措施：

①在施工现场出入口公示施工负责人、扬尘污染控制措施、主管部门以及举报电话等信息，接受社会监督；

②在施工工地设置围墙或者硬质密闭围挡，并按规定安装使用喷淋装置；

③对施工现场进出口通道、非施工区域内的场内主要道路，以及材料存放区、加工区等场所地坪实施硬底化；对土方集中堆放点按照规范覆盖或者固化；

④施工现场车辆出入口设置车辆冲洗设施、阻水沟、车辆清洗坪和污水沉淀池，驶出施工现场的车辆应当冲洗干净，不得带泥上路；

⑤露天堆放的河沙、石粉、水泥、灰浆等易产生扬尘的物料以及不能及时清运的建筑土方、工程渣土、建筑垃圾，集中堆放并予以覆盖；

⑥土方施工、切割作业时，使用洒水或者喷淋等降尘措施；施工现场铺贴各类瓷砖、石板材等装饰块件的，禁止采用干式方法进行切割；

(3) 施工机械燃油废气、汽车尾气

道路施工过程用到的施工机械，包括挖掘机、装载机、推土机、平地机等机械，这些机械以柴油为燃料，运转时会产生燃油烟气；以及施工车辆也主要使用柴油为燃料；行驶时产生尾气；燃油烟气以及汽车尾气主要污染物为 NO₂、SO₂ 和 TSP 等，一般情况下废气量不大、废气浓度较低，影响范围有限，为进

一步减小燃油动力机械及运输车辆排放尾气的影响，建议施工运输车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，注意车辆的维修保养；规划好车辆进出施工场地的行驶路线，尽量减少车辆怠速行驶的情况和控制车辆在施工现场的停留时间；使用清洁能源（如轻质柴油），以减少 SO₂、NO_x、CO 等污染物的排放。建设单位经采取以上施工期环境空气污染防治措施后，施工期产生的大气环境影响可控制在可接受水平，不会对施工人员、周边敏感点的人体健康造成明显影响。

2、施工期废水防治措施

项目不设施工营地，施工人员均不在厂内食宿，食宿从社会上解决。施工废水主要是施工现场清洗、各种施工机械冲洗等施工废水。该股废水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排，不会对周边的水环境造成明显影响。

3、施工期噪声防治措施

施工期噪声主要为施工机械噪声及装修噪声，有的声源可达 110 分贝以上，对人的听觉有一定的影响，但上述设备使用属间歇性的，只要按规定时间施工，使用低噪声设备，做好隔音措施，降低噪声源强，其噪声影响可明显减少。为减少噪声对周边环境的影响，因此要求建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻噪声的传播：

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。除此之外，高噪声施工时间安排在白天，夜间不进行施工。

(3) 施工运输车辆进出尽量选择在园区已有的道路。

(4) 在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

(5) 严禁高噪声设备在作息时间作业（中午 12:00-14:00）。施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的环境保护部门提出申报，并说明拟采取的防治措施。

(6) 尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标。尽量将强噪声设备分散安排，而不是集中在有可能干扰敏感点的某个地点，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，最大限度减少施工噪声对周围环境的影响。

(7) 合理布置高噪声的施工设备。

(8) 改革施工机械、施工工艺和操作方法以降低噪声，同时维持机械设备处于良好运转状态以降低噪声对环境的影响。

(9) 以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。打桩施工时，应将桩架用隔音板或篷布围起。

总之，只要建筑施工单位加强管理，做好防范工作，施工过程中产生的噪声将得到有效的控制，不会对周边声环境造成明显影响。

4、施工期固体废物防治措施

项目产生的固体废物主要是建筑废料和施工人员的生活垃圾等。为减少建筑废料、施工人员生活垃圾在施工期对环境造成的不利影响，建议采取如下措施：

(1) 根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

(2) 车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶；

(3) 建筑垃圾的运输应委托有相关资质的单位承担，运至专门的建筑垃圾堆放场处理，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施。

(4) 施工期产生的生活垃圾应交由环卫部门统一处理。严禁将生活垃圾混入建筑垃圾或工程弃土处理。

(5) 在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

(6) 严禁在施工现场焚烧各种垃圾。

经上述措施治理后，项目施工固废不会对周围环境造成明显影响。

5、施工期生态环境保护措施

施工期主要的生态影响是对地表植被的破坏及可能造成的水土流失。建设单位在施工期应采取拦挡、截排水等措施，对开挖弃土、裸露地表采取遮盖，以减少水土流失；并合理安排施工计划，避免雨季施工，同时在施工完成后进行植被复绿。

一、水环境影响和保护措施分析

1、废水污染源

项目产生的废水主要包括生活污水、冷却水。

(1) 生活污水

根据前文“二、建设项目工程分析”中给排水及公用工程的核算结果，项目员工生活用水量为 $(70 \times 15 + 70 \times 10) \text{ m}^3/\text{a} = 1750 \text{ m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放量按用水量的90%计算，则生活污水排放量为 $1575 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

项目产生的生活污水主要为员工的日常盥洗用水等，水质污染类型简单，可参考《废水污染控制技术手册》（2013版）中表1-1-1典型生活污水水质中低浓度水质类型，项目生活污水水质及产生量及排放量情况见下表。生活污水污染物处理效率参考《给水排水设计手册》“典型的生活污水水质”生活污水化粪池污染物去除率一般为 COD_{Cr} : 15%， BOD_5 : 9%，氨氮: 3%，SS: 30%，动植物油: 15%，项目生活污水各污染物产排情况见下表所示。

表 4-3 项目生活污水污染物产排情况表

污染源	污染因子	COD_{Cr}	BOD_5	氨氮	SS	动植物油
生活污水 $1575 \text{ m}^3/\text{a}$	产生浓度 (mg/L)	250	110	20	100	50
	产生量 (t/a)	0.3938	0.1733	0.0315	0.1575	0.0788
处理效率 (%)		15	9	3	30	15
生活污水 $1575 \text{ m}^3/\text{a}$	排放浓度 (mg/L)	212.5	100.1	19.4	70	42.5
	排放量 (t/a)	0.3347	0.1577	0.0306	0.1103	0.0669
排放标准 (mg/L)		300	150	30	135	100

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池处理后达到乐排河污水处理厂的设计进水水质限值与广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准的较严值，再经污水管网排入乐排河污水处理厂集中处理后排入乐排河，不会对周围环境造成明显影响。

(2) 冷却水

根据前文“二、建设项目工程分析”中给排水及公用工程的核算结果，项目冷却水循环使用，不外排，不会对周围环境造成影响。

表 4-4 项目废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (t/a)	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染 物种 类	国家或 地方污 染物排 放标准 浓度限 值 (mg/L)
DW001	112°59'24.280"E	23°32'7.790"N	1575	乐排 河污 水处 理厂	不规 则排 放	不定 时	乐排 河污 水处 理厂	COD _{Cr}	300
								BOD ₅	150
								氨氮	30
								SS	135
								动植物 油	100

2、废水污染治理设施可行性分析和依托集中污水处理厂可行性分析

(1) 废水污染治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017），项目生活污水通过隔油隔渣池+三级化粪池处理属于可行技术。

项目生活污水选用隔油隔渣池+三级化粪池进行预处理，隔油隔渣池和三级化粪池的介绍如下：

隔油隔渣池的工作原理为利用油与水的比重差异，分离去除污水中颗粒较大的悬浮油。

三级化粪池厕所的地下部分结构由便器、进粪管、过粪管、隔油隔渣池+三级化粪池、盖板五部分组成。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

(2) 依托乐排河污水处理厂可行性分析

项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁，在乐排河污水处理厂纳污范围内，项目产生的废水可以纳入乐排河污水处理厂处理。

根据《清远乐排河污水处理厂二期扩建及一期提标工程建设项目环境影响报告表》，乐排河污水处理厂处理规模为 4 万 m³/d。根据企事业单位环境信息公开网 (<http://www.ccen.info/>) 可得，2023 年乐排河污水处理厂的年实际年排放废水总量为 8226632t/a (约 2.25 万 t/d)，则剩余废水处理能力约为 1.75 万 t/d。项目建设投产后，综合废水最大排放量约为 234.77m³/d (更换冷却水池水当天)，仅占污水处理厂剩余处理能力的 1.34%，因此其剩余处理能力满足本项目污水处理要求。

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入市政污水管网，可达到乐排河污水处理厂的设计进水水质限值与广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准的较严值，进入乐排河污水处理厂集中处理。生活污水进入乐排河污水处理厂采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+曝气氧化沟+二沉池+高密度沉淀池+精密过滤+次氯酸钠消毒+紫外消毒”工艺流程，经处理废水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002 及其修改单) 一级 A 标准的较严值，对接纳水体乐排河影响不大。

乐排河污水处理厂工艺流程见下图：

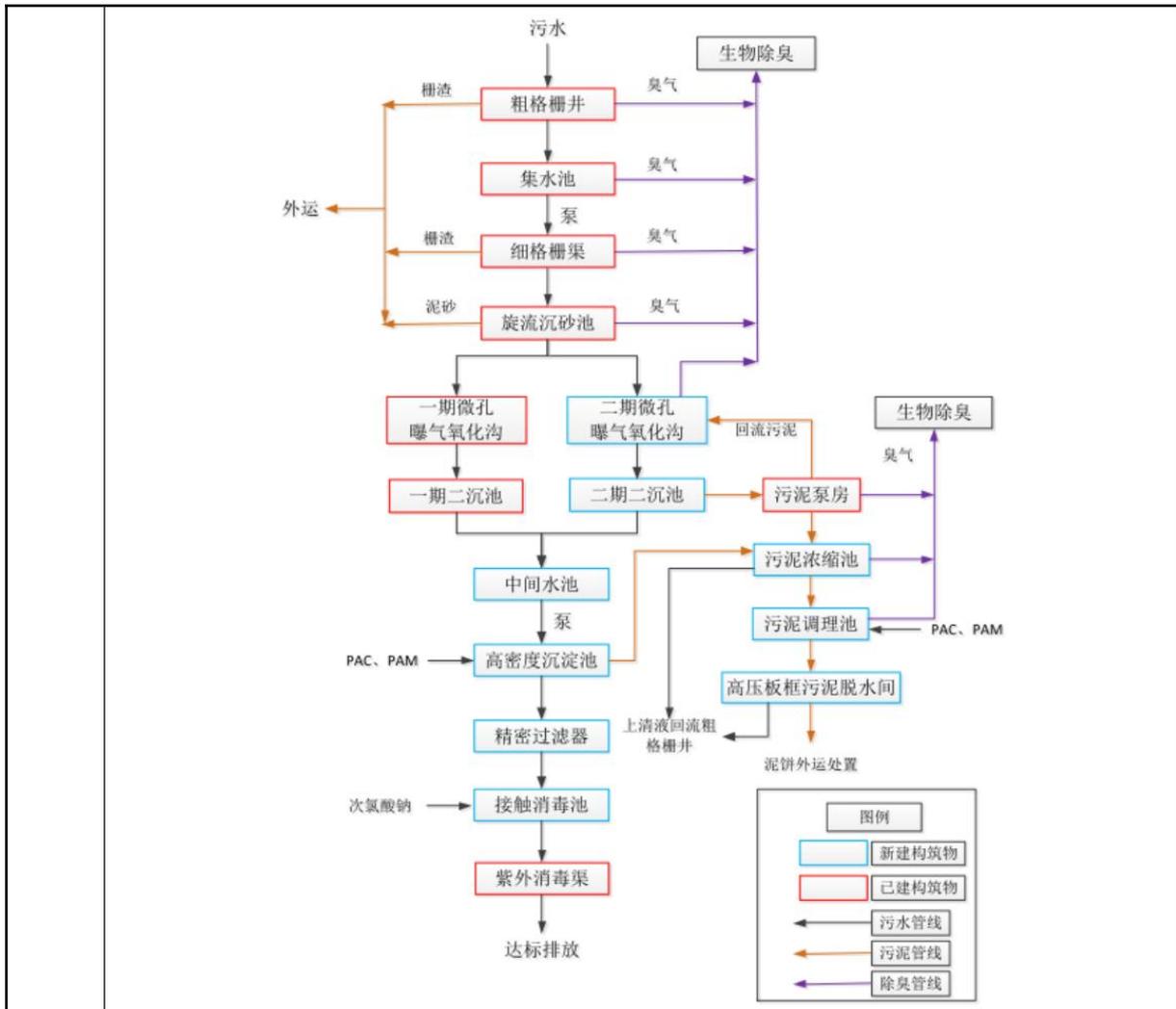


图 4-1 乐排河污水处理厂工艺流程图

因此，项目产生的废水采取相应的环保措施，均能达到相应的排放标准要求，不会对周围环境造成明显影响。

3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目废水监测计划见下表：

表 4-5 项目废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
综合废水排放口 DW001	COD _{Cr}	1 次/年	乐排河污水处理厂的设计进水水质限值与广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准的较严者
	BOD ₅		
	氨氮		
	SS		
	动植物油		

二、大气环境影响和保护措施分析

1、废气污染源

项目产生的废气主要包括天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）、连铸连轧废气（颗粒物）、进轧连轧冷却水汽化废气（油雾）、厨房油烟、发电机尾气（颗粒物、SO₂、NO_x）。

(1) 天然气燃烧废气

项目通过燃烧天然气进行加热熔铜，该过程主要产生少量天然气燃烧废气（颗粒物、SO₂、NO_x）。工业废气量、颗粒物、SO₂、NO_x产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中天然气工业炉窑的产污系数进行计算，各污染物产污系数具体见下表：

表 4-6 项目天然气燃烧废气产污系数一览表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
天然气	天然气工业炉窑	所有规模	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286
			二氧化硫		0.000002S*
			氮氧化物		0.00187

注：1、气体燃料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。本项目使用天然气，根据《天然气》（GB17820-2018）标准，民用天然气适用一类或二类标准，本次选取二类标准，总硫≤100mg/m³，即 S=100；

2、项目天然气燃烧废气与连铸连轧废气同一排放口排放。

根据建设单位提供资料，项目无氧铜杆耗气量约为 40 立方/吨，项目年产无氧铜杆 18 万吨，则天然气年用量约为 720 万立方米。因此，项目天然气燃烧颗粒物产生量约为 $0.000286 \times 720 \times 10^4 \times 10^{-3} \text{t/a} = 2.0592 \text{t/a}$ ，SO₂ 产生量约为 $0.0002 \times 720 \times 10^4 \times 10^{-3} \text{t/a} = 1.44 \text{t/a}$ ，NO_x 产生量约为 $0.00187 \times 720 \times 10^4 \times 10^{-3} \text{t/a} = 13.464 \text{t/a}$ 。天然气为清洁能源，2#厂房天然气燃烧废气全部直接经 28m 高排气筒 DA001 高空排放，3#厂房天然气燃烧废气全部直接经 28m 高排气筒 DA003 高空排放。

(2) 连铸连轧废气

项目无氧铜杆生产工艺属于连铸连轧，连铸连轧生产过程中主要为熔铜工序加热熔化电解铜会产生颗粒物。参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“3251 铜压延加工行业系数手册”中连铸连轧的产污系数进行计算，颗粒物的产污系数见下表：

表 4-7 项目连铸连轧工序产污系数一览表

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	系数单位	产污系数
电解铜/铜合金	连铸连轧	所有规模	颗粒物	千克/吨-产品	3.36

根据建设单位提供资料，项目年产无氧铜杆 18 万吨，则连铸连轧生产线的颗粒物产生量约为 $18 \times 10^4 \times 3.36 \times 10^{-3} \text{t/a} = 604.8 \text{t/a}$ 。

处理效率：项目拟将 2# 厂房连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置（TA001）处理后和 2# 厂房天然气燃烧废气再经 28m 排气筒排放，对应天然气燃烧、连铸连轧废气排放口 DA001；3# 厂房生产线为备用设备，当 2# 厂房生产线需要检修维护等情况时投入使用，将 3# 厂房连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置（TA003）处理后和 3# 厂房天然气燃烧废气再经 28m 排气筒排放，对应天然气燃烧、连铸连轧废气排放口 DA003。参考《袋式除尘器技术要求》（GB/T 6719-2009），布袋除尘装置的处理效率不小于 99.3%，本项目取 99%。

收集效率：在竖式熔铜炉上设顶吸式集气罩收集废气，所需风量核算参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ 1089-2020）中的顶吸罩风量计算：

$$L_1 = v_1 \times F_1 \times 3600$$

式中： L_1 ----顶吸罩的计算风量， m^3/h ；

v_1 ----罩口平均风速， m/s ；

F_1 ----排风罩开口面面积， m^2 。

表 4-8 罩口平均风速 v_1 取值表

顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开
v_1	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25

项目顶吸罩为四边敞开，为提高废气的收集效率， v_1 罩口平均风速取 2m/s 。项目天然气燃烧、连铸连轧对应集气罩的具体参数以及风量核算见下表：

表 4-9 项目集气罩具体参数及风量核算表

对应设备	集气罩尺寸 (m)	集气罩面积 (m^2)	罩口平均风速 (m/s)	集气罩数量 (个)	所需风量(m^3/h)
2#厂房竖式熔铜炉	2×2	4	2	1	28800
3#厂房竖式熔铜炉	3×3	9	2	1	64800

由上表可得，项目 2# 厂房天然气燃烧、连铸连轧所需风量为 $28800 \text{m}^3/\text{h}$ ，设计风量取 $30000 \text{m}^3/\text{h}$ 。3# 厂房天然气燃烧、连铸连轧所需风量为 $64800 \text{m}^3/\text{h}$ ，

设计风量取 65000m³/h。

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）：“全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭走廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。”

项目原材料电解铜非粉状物料，储存、输送过程无需进行密闭或封闭；项目拟在竖式熔铜炉的炉口上放设顶吸式集气罩对废气进行收集，集气罩至污染源的距离较近，且罩口风速较大，废气产生点处呈负压状态，符合产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸的要求，具有较高的废气收集率。另外，参考《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶，邵强）中表3平面发生源时罩子的捕集效率，在距离300mm（0.3m），风速在2m/s的情况下，收集效率能达到86.0%。综上所述，项目集气罩至污染源的距离较近，约为0.1m，且罩口平均风速大于2m/s，收集效率取保守值85%。

有组织排放：综上所述，项目拟将2#厂房和3#厂房天然气燃烧废气、连铸连轧废气收集分别后引至布袋除尘装置（TA001、TA003）处理再分别经28m排气筒（DA001、DA003）排放，天然气燃烧、连铸连轧年工作330天，每天工作24小时，颗粒物产生量合计约为（2.0592+604.8）t/a=606.8592t/a，SO₂产生量约为1.44t/a，NO_x产生量约为13.464t/a，有组织排放情况见下表：

表 4-10 项目天然气燃烧废气、连铸连轧废气有组织排放情况表

污染物	风量 (m ³ /a)	收集量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	处理措施及效率		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准 (mg/m ³)				
颗粒物(连铸连轧)	2.38×10 ⁸	514.08	2160	64.909	布袋除尘装置	99%	7.2	30.25	0.909	30				
颗粒物(天然气燃烧)		2.0592	8.65	0.26		/								
SO ₂		1.44	6.05	0.182		/					1.44	6.05	0.182	200
NO _x		13.464	56.57	1.7		/					13.464	56.57	1.7	300

注：项目 3#厂房的竖式熔铜炉为备用设备，当 2#厂房的竖式熔铜炉需要检修维护等情况时投入使用；3#厂房竖式熔铜炉对应的治理设施为布袋除尘装置，处理措施与 2#厂房竖式熔铜炉的一致，且设计风量大于 2#厂房竖式熔铜炉。因此，能够保证 3#厂房竖式熔铜炉对应的天然气燃烧废气、连铸连轧废气达标排放。

无组织排放：项目连铸连轧未收集的颗粒物无组织排放情况见下表：

表 4-11 项目连铸连轧废气无组织排放情况表

污染源位置	污染物	无组织排放量 (t/a)	排放速率 kg/h
竖式燃烧炉	颗粒物	90.72	11.4545

(3) 进轧连轧冷却水汽化废气

项目进轧连轧冷却水中的大量水分汽化时会带走少量乳化油产生油雾。项目进轧连轧冷却水循环使用，不外排，定期补充损耗。根据建设单位提供资料，乳化油具有耐高温的特点，蒸发损失量极小，蒸发损失比例约为补充水量的 0.2%，则乳化油损耗量约为 28710×0.2‰t/a=5.742m³/a，即约为 5.6t/a。因此，项目进轧连轧冷却水汽化废气（油雾）的产生量约为 5.6t/a。

处理效率：项目拟将进轧连轧冷却水汽化废气收集后引至油气分离+油雾净化装置（TA002）处理再经 15m 排气筒排放，对应进轧连轧冷却水汽化废气排放口 DA002。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》“33-37，431-434 机械行业系数手册”中热处理-淬火油-油雾净化器的处理效率为 90%；根据《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292—2023）“6.4.1 机械过滤技术……机械过滤装置过滤风速通常低于 0.5m/s、系统阻力通常低于 1200Pa，油雾去除效率一般可达 90%以上……”，“6.4.2 静电净化技术……静电净化装置电场电压通常为 10kV~15kV、气体流速通常低

于 1.2m/s、系统阻力通常低于 400Pa，油雾去除效率一般可达 90%以上……”。本项目拟委托专业环保公司按参考《铸造工业大气污染防治可行技术指南》(HJ 1292—2023) 设计油气分离+油雾净化装置 (TA002)，则油气分离装置的处理效率和油雾净化装置的处理效率均按 90%计，油气分离+油雾净化装置的综合处理效率为 99%，保守取 90%。

收集效率：在轧机上设顶吸式集气罩收集废气，所需风量核算参考《印刷工业污染防治可行技术指南》(HJ 1089-2020) 中的顶吸罩风量计算：

$$L_1=v_1 \times F_1 \times 3600$$

式中： L_1 ---顶吸罩的计算风量， m^3/h ；

v_1 ---罩口平均风速， m/s ，本项目取 1.15m/s；

F_1 ---排风罩开口面面积， m^2 。

表 4-12 罩口平均风速 v_1 取值表

顶吸罩敞开情况	一边敞开	两边敞开	三边敞开	四边敞开
v_1	0.5~0.7	0.75~0.9	0.9~1.05	1.05~1.25

项目顶吸罩为四边敞开， v_1 罩口平均风速取 1.15m/s。项目轧机所设集气罩的具体参数以及风量核算见下表：

表 4-13 项目集气罩具体参数及风量核算表

生产设备	集气罩尺寸 (m)	集气罩面积 (m^2)	罩口平均风速 (m/s)	集气罩数量 (个)	所需风量(m^3/h)
2#厂房轧机	10×1	10	1.15	1	41400
3#厂房轧机	10×1	10	1.15	1	41400

由上表可得，项目轧机所需风量为 41400 m^3/h ，为保证抽风效果，提高废气收集效率，对应治理设施的设计风量取 45000 m^3/h 。

根据《局部排气罩的捕集效率实验》(彭泰瑶，邵强) 中表3平面发生源时罩子的捕集效率，在距离300mm (0.3m)，风速在1m/s的情况下，收集效率能达到78.3%，风速在2m/s的情况下，收集效率能达到86.0%。项目集气罩至污染源的距离较近，约为0.2m，且罩口平均风速大于1m/s，收集效率取80%。

有组织排放：综上所述，项目拟将2#厂房和3#厂房进轧连轧冷却水汽化废气收集后分别引至油气分离+油雾净化装置 (TA002、TA004) 处理再分别经15m 排气筒 (DA002、DA004) 排放，轧机年工作330天，每天工作24小时，油雾产生量约为5.6t/a，有组织排放情况见下表：

表 4-14 项目进轧连轧冷却水汽化废气有组织排放情况表

污染物	风量(m ³ /a)	收集量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	处理措施及效率	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)
油雾	3.56×10 ⁸	4.48	12.57	0.5657	油气分离+油雾净化装置(90%)	0.448	1.26	0.057

注：项目 3#厂房的铜杆连铸连轧生产线为备用设备，当 2#厂房的铜杆连铸连轧生产线需要检修维护等情况时投入使用；3#厂房铜杆连铸连轧生产线对应的治理设施为油气分离+油雾净化装置，处理措施与 2#厂房铜杆连铸连轧生产线的一致。因此，能够保证 3#厂房铜杆连铸连轧生产线对应的进轧连轧冷却水汽化废气达标排放。

无组织排放：项目进轧连轧冷却水汽化未收集的油雾无组织排放情况见下表：

表 4-15 项目进轧连轧冷却水汽化废气无组织排放情况表

污染源位置	污染物	无组织排放量(t/a)	排放速率 kg/h
轧机	油雾	1.12	0.1414

(4) 厨房油烟

项目配套职工食堂一个，设 3 个基准灶头（中型），每个基准炉头的额定风量为 2000m³/h，食堂在烹饪、加工过程中会挥发出油脂、有机质及热分解产物，从而产生油烟废气。根据《中国居民平衡膳食宝塔》，一般食堂食用油的耗油系数为 30g/人·d，项目员工人数为 140 人，则食用油消耗量约为 4.2kg/d。根据有关统计资料，日常烹饪过程中油烟产生量约为油耗量的 3%，则油烟产生量约为 0.126kg/d（0.0416t/a）。

项目拟将厨房油烟收集后引至油烟净化装置（TA005）处理再经 23m 排气筒排放，对应厨房油烟废气排放口 DA005，风机风量 6000m³/h。参考《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）中型规模标准的要求，油烟净化设施最低去除效率为 75%，本项目按最低去除效率 75%计。项目油烟机年工作 330 天，每天工作 4 小时，油烟产生量约 0.0416t/a，排放情况见下表：

表 4-16 项目员工食堂油烟产排情况一览表

污染物	风量(m ³ /a)	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	处理措施及效率	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放标准(mg/m ³)
油烟	7.92×10 ⁶	0.0416	5.25	0.0315	油烟净化装置(75%)	0.0104	1.34	0.0079	2.0

(5) 发电机尾气

项目设有一台 800kW 发电机作为备用电源，所用燃料为柴油（0#），在

标准温度 20℃ 情况下，0 号柴油密度在 0.84~0.86g/cm³ 之间，本项目取 0.85g/cm³。根据建设单位提供资料，发电机全年运作按 8 小时计；根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》给出的参数，柴油发电机单位耗油量按 212.5g/kWh 计，则柴油使用量约为 $800 \times 8 \times 212.5 \times 10^{-6} \text{t/a} = 1.36 \text{t/a}$ ，即 1600L/a。项目发电机运行过程中，柴油的燃烧会产生一定量的废气，该类废气主要污染物为颗粒物、SO₂ 和 NO_x 等。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的排污系数，烟尘(颗粒物)产生系数为 0.714g/L 油，NO_x 产生系数为 2.56g/L 油；根据《环境统计手册》（1992 年四川科学出版社）中燃料燃烧污染物产生量计算公式可得，二氧化硫产生系数为 20S*（kg/t 油，S*为硫含量%），根据《车用柴油》(GB 19147-2016)表 3 可得，硫含量不大于 10mg/kg(即 S=0.001)，则二氧化硫产生系数为 0.02kg/t 油。

烟气量根据《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编，中国环境科学出版社），1kg 柴油燃烧时的理论空气需要量为 12.5Nm³，实际烟气量= (a+b) × 理论空气需要量，其中 a 为空气过剩系数，b 为燃料系数，一般柴油发电机的空气过剩系数为 2.0，柴油的系数为 0.08，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 (2.0+0.08) × 12.5Nm³=26Nm³。

项目发电机的柴油使用量约为 1.36t/a，则发电机柴油燃烧产生的烟气量约为 35360m³/a，颗粒物产生量约为 0.00114t/a，SO₂ 产生量约为 0.00003t/a，NO_x 产生量约为 0.00410t/a。

项目拟将发电机尾气引至 15m 排气筒排放，对应发电机尾气排放口 DA006，发电机尾气的排放情况见下表：

表 4-17 项目发电机尾气产排情况一览表

污染物	风量 (m ³ /a)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	处理措施 及效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准	
									mg/m ³	kg/h
颗粒物	35360	0.00114	32.24	0.1425	—	0.00114	32.24	0.1425	120	1.45
SO ₂		0.00003	0.85	0.0038		0.00003	0.85	0.0038	500	1.05
NO _x		0.00410	115.95	0.5125		0.00410	115.95	0.5125	120	0.32

2、非正常工况

非正常排放主要指废气处理设施故障时（处理效率按 0%计）大气污染物排放情况，具体见下表：

表 4-18 项目污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障（处理效率按 0%计）	颗粒物	2168.65	65.169	1	1	停止生产并及时修复废气处理设施
			SO ₂	6.05	0.182	1	1	
			NO _x	56.57	1.7	1	1	
2	DA002	油雾	12.57	0.5657	1	1		
3	DA005	油烟	5.25	0.0315	1	1		

由上表可知，在非正常工况下污染物的排放大幅增加。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止操作。为防止废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

- ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；
- ③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

3、废气污染治理设施可行性分析

(1) 废气污染治理设施介绍

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

油气分离装置：主要由不锈钢网和玻纤滤布组成，利用不锈钢网和玻纤滤布对油雾进行机械过滤，实现油雾和气体的分离。

油雾净化装置、油烟净化装置：在风机的作用下，油雾、油烟气混合污染物通过净化器，利用直流电高压电场产生电晕放电现象，对流经净化器的油雾、油烟进行电离分解，形成微小荷电的油粒以及烟、尘、水粒子，在经过异极性的平板集尘器时被吸收，最后沉积到净化器的底部储油箱内并经导管排出，同时高压电场中产生的活性因子臭氧（O₃），对烟气中的有毒成份和异味进行分解和除味。

(2) 废气污染治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ 1115—2020），项目天然气燃烧废气、连铸连轧废气通过布袋除尘装置处理属于可行技术；根据《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》（HJ 846—2017）、《铸造工业大气污染防治可行技术指南》（HJ 1292—2023），项目进轧连轧冷却水汽化废气通过油气分离+油雾净化装置处理属于可行技术。

4、废气排放口基本情况

表 4-19 项目废气排放口基本情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h
		经度	纬度					
DA001	天然气燃烧、连铸连轧废气排放口	112°59'25.660"E	23°32'10.170"N	28	1.5	4.7	120	与DA003合计7920
DA002	进轧连轧冷却水汽化废气排放口	112°59'23.730"E	23°32'11.950"N	15	1	15.9	40	与DA004合计7920
DA003	天然气燃烧、连铸连轧废气排放口	112°59'25.020"E	23°32'9.550"N	28	1.2	16	120	与DA001合计7920
DA004	进轧连轧冷却水汽化废气排放口	112°59'23.090"E	23°32'11.33"N	15	1	15.9	40	与DA002合计7920
DA005	厨房油烟废气排放口	112°59'24.010"E	23°32'7.230"N	23	0.5	14.1	25	1320
DA006	发电机尾气排放口	112°59'23.400"E	23°32'15.300"N	15	0.3	17.4	60	8

注：3#厂房为备用生产车间，不会与2#厂房同时进行生产。

5、环境影响分析

根据项目区域大气环境质量现状调查，项目所在区域为环境空气达标区。项目位于清远市清城区石角镇石龙大道旁，厂界外 500 米范围内有陈塘村、榄岭村等大气环境保护目标。项目产生的废气主要有颗粒物、SO₂、NO_x、油雾、油烟等。

项目拟将 2#厂房和 3#厂房天然气燃烧废气、连铸连轧废气收集后分别引至布袋除尘装置（TA001、TA003）处理再分别经 28m 排气筒（DA001、DA003）排放，颗粒物有组织排放达到《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）重点区域排放限值的要求，无组织排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 有车间厂房中其他炉窑无组织排放浓度限值的要求；SO₂、NO_x有组织排放达到《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）重点区域排放限值的要求。

项目拟将 2#厂房和 3#厂房进轧连轧冷却水汽化废气收集后分别引至油气分离+油雾净化装置（TA002、TA004）处理再分别经 15m 排气筒（DA002、DA004）排放，油雾目前无适用的排放标准，暂不作管控。

项目拟将厨房油烟收集后引至油烟净化装置（TA005）处理再经 23m 排气筒（DA005）排放，油烟达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB 18483-2001）中型规模标准的要求。

项目拟将发电机尾气引至 15m 排气筒（DA006）排放，颗粒物、SO₂、NO_x排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级排放限值的要求。

综上所述，项目产生的废气采取相应的环保措施，均能达到相应的排放标准要求，不会对周围环境和周边环境保护目标造成明显影响。

6、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121—2020）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目废气监测计划见下表：

表 4-20 项目废气监测计划表

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织 废气	天然气燃烧、连铸 连轧废气排放口 DA001	颗粒物	1次/年	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112号）重点区域排放限值
		二氧化硫	1次/年	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112号）重点区域排放限值
		氮氧化物	1次/年	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112号）重点区域排放限值
	DA002 进轧连轧冷却水汽化废气排放口/进轧连轧冷却水汽化	油雾	1次/年（当相关标准实施后进行监测）	/
	天然气燃烧、连铸 连轧废气排放口 DA003	颗粒物	1次/年	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112号）重点区域排放限值
		二氧化硫		《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112号）重点区域排放限值
		氮氧化物		《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函（2019）1112号）重点区域排放限值
	DA004 进轧连轧冷却水汽化废气排放口/进轧连轧冷却水汽化	油雾	1次/年（当相关标准实施后进行监测）	/
	厨房油烟废气排放口 DA005	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中型规模标准
	无组织 废气	厂界	颗粒物	1次/半年

注：备用发电机仅应急时投入使用，单次使用时间较短，不属于连续性固定污染源，因此不进行监测。

三、声环境影响和保护措施分析

1、噪声污染源

项目生产过程中噪声主要源于机械设备运行噪声，参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录 A，噪声值约为 70~90dB（A），主要噪声污染源产排情况见下表：

表 4-21 项目主要噪声污染源产排情况表

位置	噪声源	声源类型	产生强度			降噪措施		排放强度	持续时间 h/d
			声压级 dB（A） （1 米处）	数量（台）	叠加源强 dB（A）	工艺	降噪效果	噪声值 dB（A）	
1#厂房	拉丝机	频发	75	2	81.02	隔声、减振等	25	56.02	24
	打包机	频发	75	2					24
2#厂房	竖式熔铜炉	频发	85	1	91.19			66.19	24
	铜杆连铸连轧生产线	频发	90	1					24
水池	冷却塔	频发	75	3	79.77			54.77	24

说明：1、根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB（A），项目按20dB（A）计；减振处理，降噪效果可达5~25dB（A），项目按5dB（A）计。因此，项目隔音、减振等治理措施的降噪效果取25dB（A）；

2、项目设有4台拉丝机及配套收线机，其中2台拉丝机及配套收线机为备用设备，不进行噪声预测；项目设有两套竖式熔铜炉、铜杆连铸连轧生产线，其中3#厂房的竖式熔铜炉、铜杆连铸连轧生产线为备用设备，不进行噪声预测；发电机作为备用电源，为非周期性、非持续性、非稳定性排放源，且全年运作仅8小时，因此发电机不进行噪声预测；项目设有5台冷却塔，为三用两备，因此冷却塔噪声预测设备数量为三台。

2、噪声污染防治措施

为确保厂界噪声能达到相应的排放标准，项目拟采取如下措施，包括：

1) 合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感点最远的位置，厂界四周设置围墙，利用围墙降低噪声的传播和干扰；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

2) 防治措施

①在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔

振、减震，以此减少噪声。

②重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

3) 加强管理制度

加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

3、噪声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）“8.5.2 预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。

对两个以上多个声源同时存在时，根据导则 3.10 的公式，其预测点的总等效声级采用下式：

$$L_{eq} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB；

T —预测计算的时间段，s；

t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_i — i 声源对预测点的声级影响，dB。

根据导则 A.3.1.1 点声源的几何发散衰减公式（A.5），

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

根据营运期机械的噪声源强，结合项目所在区域的环境特征，采用上述公式进行预测，考虑采取减噪措施及自然衰减因素，各厂界的噪声预测结果见下

表:

表 4-22 项目噪声对厂界的预测结果

声源	东北面		东南面		西南面		西北面	
	与厂界 距离 m	贡献值 dB(A)						
1#厂房	35	25.14	21	29.58	132	13.61	21	29.58
2#厂房	59	30.77	21	39.74	105	25.76	4	54.14
水池、泵房	8	36.71	6	39.21	171	10.11	160	10.68
贡献值叠加 dB(A)	/	37.93	/	42.71	/	26.13	/	54.16

根据计算结果可得，项目选用低噪声设备、合理布局、维护保养、隔声、减振，再经过一定自然距离的衰减作用，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3类标准要求，不会对周围环境造成明显影响。

4、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），项目厂界噪声监测计划见下表：

表 4-23 项目厂界噪声监测计划表

监测地点	监测指标	监测频次	执行标准
项目厂界	L_{eq}	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准

四、固废对环境影响和保护措施分析

根据中华人民共和国环境保护部《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中，6不作为固体废物管理的物质中6.1以下物质不作为固体废物管理：a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。

本项目乳化油使用完后会产生少量乳化油包装桶，该乳化油包装桶所有权属于供应商（回收协议见附件7），本项目收集后定期交还供应商并用作原用途，不在本项目厂区内进行修复和加工；因此，该部分乳化油包装桶不再纳入固体废物进行管理，不再后续固体废物源强进行分析；同时由于乳化油包装桶具有一定的危险性，在交回供应商前，该部分乳化油包装桶厂区内收集、储存及运输均参考危险废物进行管理。本项目乳化油包装规格为200kg/桶，年用量

约为50.6t，单个乳化油包装桶重量约为20kg，则该部分乳化油包装桶产生量约为 $50.6 \times 1000 \div 200 \times 20 \times 10^{-3} \text{t/a} = 5.06 \text{t/a}$ 。

1、固体废物污染源

项目产生的固体废物主要包括生活垃圾、铜屑、布袋收集颗粒物、废除尘布袋、铜氧化皮、废包装材料、冷却塔水垢、废切削液、乳化油包装桶、含油抹布手套、废润滑油、废润滑油桶、废柴油桶、废玻纤滤布。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员140人，其中70人在项目内食宿，70人在项目内用餐不住宿，员工生活垃圾按 $1.0 \text{kg}/(\text{d} \cdot \text{人})$ 算，年工作330天，则生活垃圾产生量约为 46.2t/a 。员工生活垃圾委托给环卫部门统一清运。

(2) 一般工业固体废物

①**铜屑**：项目铸坯处理过程以及对应冷却水捞渣会产生少量铜屑。建设单位现有工程产能7.6万吨，铜屑产生量约1吨，即铜屑的产生量约为0.125吨/万吨产品。本项目生产工艺与现有工程相同，项目建成后年产18万吨无氧铜杆，则铜屑产生量约为 $0.125 \times 18 \text{t/a} = 2.25 \text{t/a}$ 。铜屑属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为900-002-S17，收集后回用于熔铜工序中，不外排。

②**布袋收集颗粒物**：项目拟将天然气燃烧废气、连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置处理，该过程产生布袋收集颗粒物。根据物料衡算，得布袋收集颗粒物约为 $(2.0592 + 604.8) \times 85\% \times 99\% \text{t/a} = 510.6720 \text{t/a}$ 。布袋收集颗粒物属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为900-099-S59，收集后交专业公司回收处理。

③**铜氧化皮**：项目铸坯处理、冷却还原过程会产生少量铜氧化皮，根据建设单位生产经验，铜氧化皮产生量约为3.125吨/万吨产品，项目年产18万吨无氧铜杆，则铜屑产生量约为 $3.125 \times 18 \text{t/a} = 56.25 \text{t/a}$ 。铜氧化皮属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为900-099-S59，收集后交专业公司回收处理。

④**废包装材料**：项目包装工序会产生少量废包装材料。根据建设单位生产经验，每吨产品约产生废包装材料1kg，项目年产18万吨无氧铜杆，则废包装

材料产生量约为 $1 \times 18 \times 10^4 \times 10^{-3} \text{t/a} = 180 \text{t/a}$ 。废包装材料属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为900-099-S17，收集后交专业公司回收处理。

⑤**冷却塔水垢**：项目冷却塔中的冷却水蒸发会导致水中钙镁离子沉积，产生少量冷却塔水垢，定期委托清洁公司进行清理。根据建设单位提供资料，项目冷却塔水垢产生量约为0.66t/a。冷却塔水垢属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为900-099-S59，不在厂区内贮存，由清洁公司清理带走处置。

⑥**废除尘布袋**：项目布袋除尘器每年更换一次除尘布袋，产生量约为0.2t/a。废除尘布袋属于一般工业固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》，代码为900-009-S59，收集后交专业公司回收处理。

(3) 危险废物

①**废切削液**：项目进轧连轧过程车间内使用添加少量乳化油的自来水进行冷却，少量乳化油浮面被过滤后作为废切削液处理。根据建设单位生产经验，废切削液的产生量约为0.25kg/t产品，项目年产18万吨无氧铜杆，则废切削液产生量约为 $0.25 \times 18 \times 10^4 \times 10^{-3} \text{t/a} = 45 \text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 部令 第15号），废切削液属于危险废物，废物类别为HW09油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为900-006-09，收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

②**含油抹布手套**：项目设备约半年检修一次，检修过程会产生少量含油抹布手套。根据建设单位生产经验，每次检修产生含油抹布手套约为0.005t/a，则含油抹布手套产生量约为0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 部令 第15号），含油抹布手套属于危险废物，废物类别为HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

③**废润滑油**：项目设备约半年检修一次，检修过程会产生少量废润滑油。根据建设单位生产经验，每次检修产生废润滑油约为0.1t/a，则废润滑油产生量约为0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 部令 第15号），废润滑油属于危险废物，废物类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，

废物代码为900-214-08，收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

④**废润滑油桶**：项目设备检修过程中使用润滑油，使用完后会产生少量废润滑油桶。根据建设单位生产经验，每次检修产生废润滑油桶约为0.01t/a，则废润滑油桶产生量约为0.02t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 部令 第15号），废润滑油桶属于危险废物，废物类别为HW08 矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑤**废柴油桶**：项目发电机运行过程中使用柴油，柴油使用完后产生少量废柴油桶。柴油包装规格为100kg/桶，废柴油桶产生个数 $1.36 \times 1000 / 100 \approx 13$ 个，单个废柴油桶重量约为10kg，则废柴油桶产生量约为 $10 \times 13 \times 10^{-3} \text{t/a} = 0.13 \text{t/a}$ 。根据《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 部令 第15号），废柴油桶属于危险废物，废物类别为HW08 矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-249-08，收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

⑥**废玻纤滤布**：项目拟将进轧连轧冷却水汽化废气收集后引至油气分离+油雾净化装置处理，该过程油气分离装置会产生少量废玻纤滤布。根据建设单位提供资料，油气分离装置中的玻纤滤布每季度更换一次，每次产生废玻纤滤布约10kg，则废玻纤滤布产生量约为0.04t/a。根据《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部 部令 第15号），废玻纤滤布属于危险废物，废物类别为HW49 其他废物，废物代码为900-041-49，收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-24 项目生活垃圾与一般工业固体废物产生情况及去向情况表

产生环节	名称	属性	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式	去向	利用或处置量 (t)
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	固体	46.2	袋装	委托处置	环卫部门运走	46.2
铸坯处理	铜屑	一般工业固体废物 900-002-S17	固体	2.25	袋装	委托处置	回用于熔铜工序	2.25
废气治理	布袋收集颗粒物	一般工业固体废物 900-099-S59	固体	510.6720	袋装	委托处置	交专业公司回收处理	510.6720
	废除尘布袋	一般工业固体废物 900-009-S59	固体	0.2	袋装	委托处置		0.2
铸坯处理、冷	铜氧化皮	一般工业固体废物 900-099-S59	固体	56.25	袋装	委托处置		56.25

却还原									
包装	废包装材料	一般工业固体废物 900-099-S17	固体	180	袋装	委托处置			180
冷却塔清理	冷却塔水垢	一般工业固体废物 900-099-S59	固体	0.66	/	委托处置	由清洁公司清理带走处置		0.66

项目危险废物产生情况见下表。

表 4-25 项目危险废物产生情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废切削液	HW09	900-006-09	45	进轧连轧	液体	原材料	每天	T	交由具有危险废物处理资质的单位处理
含油抹布手套	HW49	900-041-49	0.01	设备检修	固体	原材料残留	半年	T	交由具有危险废物处理资质的单位处理
废润滑油	HW08	900-214-08	0.2	设备检修	液体	原材料	半年	T、I	交由具有危险废物处理资质的单位处理
废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备检修	固体	原材料残留	半年	T、I	交由具有危险废物处理资质的单位处理
废柴油桶	HW08	900-249-08	0.13	发电机运行	固体	原材料残留	/	T、I	交由具有危险废物处理资质的单位处理
废玻纤滤布	HW49	900-041-49	0.04	废气治理	固体	原材料残留	每季度	T	交由具有危险废物处理资质的单位处理

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

2、环境管理要求

（1）生活垃圾

项目员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，垃圾存放点需做好消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。经上述措施处理后，项目生活垃圾不会对周围环境造成明显影响

（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年4月29日修订），一般工业固体废物的环境管理要求如下：

①产生工业固体废物的单位应当建立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。

②产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

产生工业固体废物的单位违反本条第一款规定的，除依照有关法律法规的规定予以处罚外，还应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任。

③产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

④产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。

产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

⑤产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。

建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

表 4-26 项目一般工业固体废物贮存场所基本情况表

一般工业固体废物名称	一般工业固体废物类别	一般工业固体废物代码	贮存场所名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
铜屑	SW17	900-002-S17	一般固废暂存间	仓库内	144m ²	袋装	40t	半个月
布袋收集颗粒物	SW59	900-099-S59						

废除尘布袋	SW59	900-009-S59						
铜氧化皮	SW59	900-099-S59						
废包装材料	SW17	900-099-S17						

注：1、冷却塔水垢不在厂区内贮存，由清洁公司清理带走处置；

2、一般固废暂存间的地理位置坐标为东经 112°59'25.770"，北纬 23°32'12.780"。

⑥产生工业固体废物的单位终止的，应当在终止前对工业固体废物的贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。

同时，项目采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

（3）危险废物

建设单位应加强危险废物的管理，必须交由具有危险废物处理资质的单位处理，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都要有追踪的帐目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行处置，使改建项目危险固体废物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。具体建议如下：

I. 危险废物贮存场所（设施）

危险废物的贮存条件应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定。主要如下：

a. 危险固体废物的暂存场要求有必要的“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），必须做水泥硬底化防渗处理和渗漏收集措施，并设置危险废物识别标志。

b. 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

c. 盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放但需留有搬运通道；管理人员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及

时采取措施清理更换。

表 4-27 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存场所名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
废切削液	HW09	900-006-09	危废暂存间	仓库内	180m ²	桶装密封	60t	一年
含油抹布手套	HW49	900-041-49						
废润滑油	HW08	900-214-08						
废润滑油桶	HW08	900-249-08						
废柴油桶	HW08	900-249-08						
废玻纤滤布	HW49	900-041-49						
乳化油包装桶	/	/						20天

注：1、乳化油包装桶权属于供应商，只在本项目内暂存，依托危废暂存间；

2、危废暂存间的地理位置坐标为东经 112°59'26.110"，北纬 23°32'12.490"。

II. 危险废物运输转移

a. 项目需外送处置的危险废物，先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

b. 禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

c. 危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交生态环境局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

d. 要求尽快落实危废处置单位，签订危险废物处置协议或合同，执行危险废物转移联单制度。

因此，项目产生的固体废物经上述措施处理后，不自行处理排放，不会对周围环境造成明显影响。

五、地下水、土壤环境影响和保护措施分析

1、地下水、土壤污染源、污染物类型和污染途径分析

项目营运期对地下水、土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产区、危

废暂存间、一般固废暂存间等，主要污染物为乳化油、润滑油、柴油、危险废物、一般工业固体废物等。对地下水和土壤产生污染的途径主要是渗透污染，具体的污染途径为未做好防渗防漏处理，导致乳化油、润滑油、柴油、危险废物、一般工业固体废物等泄漏渗入地下，污染地下水和土壤。

2、分区防控及相应的防控措施

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区：指位于污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要为危废暂存间等。对于重点防渗区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保总局，2004年4月30日）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB 18598-2019）进行防渗设计。重点污染区防渗要求为：操作条件下的等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

②一般防渗区：是指污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，主要包括生产区、一般固废暂存间等。对于一般防渗区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

③简单防渗区：除一般防渗区以外的区域等，做好一般地面硬化。

经采取以上污染防治措施后，项目正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，无需进行地下水、土壤环境跟踪监测。

六、生态环境影响和保护措施分析

项目用地范围内不含有生态环境保护目标，不需开展生态环境影响评价。

七、环境风险分析

1、评价依据

（1）风险调查

根据项目情况，生产过程中涉及《建设项目环境险评价技术导则》（HJ169-2018）列明的突发环境事件风险物质为乳化油、润滑油、柴油等。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的

每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 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。

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；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目涉及的突发环境事件风险物质及储存量如下：

表 4-28 项目突发环境事件风险物质数量与临界量比值一览表

序号	物质名称	最大贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	乳化油	5	2500	0.00200
2	润滑油	0.2	2500	0.00008
3	柴油	0.2	2500	0.00008
合计				0.00216

说明：乳化油、润滑油、柴油临界量参考表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中“381 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”，其临界值取 2500t 计算。

经计算，项目 Q=0.00216 < 1，环境风险潜势直接判定为 I，评价工作等级为作简单分析。

2、环境风险识别

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，并综合考虑项目情况，确定乳化油、润滑油、柴油等为本项目的主要突发环境事件风险物质。项目运营期环境风险类型主要有：火灾事故造成的次生/伴生污染，仓库原辅材料泄漏，废气治理设施故障对周围环境造成污染。

表 4-29 项目环境风险识别结果

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径
1	储运工程	仓库	天然气、乳化油等	泄漏、火灾事故造成的次生/伴生污染	土壤、地表水、地下水、大气
2	主体工程	生产车间	设备火灾	火灾事故造成的次生/伴生污染	大气
3	环保工程	废气治理设施	颗粒物、油雾等	事故排放	大气

3、环境风险分析

(1) 火灾事故造成的次生/伴生污染：可燃物在燃烧时会产生一氧化碳等毒性气体，可能会造成环境空气质量超标，可能会造成敏感点人群中中毒伤害事件。

(2) 乳化油等泄漏可能通过地面径流经厂区内雨水管网外排至厂外水体中，污染周边水体和土壤环境，或直接与人体接触，对人体造成危害。

(3) 废气事故性排放：事故排放情况下，项目废气污染物排放量比正常情况下大，浓度高，对周围环境影响增大。

4、环境风险防范措施

(1) 火灾事故造成的次生/伴生污染的风险防范措施

①项目部分原料遇到火源引起的火灾，将产生二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮等大气污染物。对已遭受上述污染物污染的区域应迅速圈定范围，划定隔离带，分头行动及时把该隔离带内的人员疏散到上风向或者侧风向位置；并通知环保部门；应急行动进行到火灾扑灭、泄漏的物料被彻底清除干净后，确保无危险为止才可解除隔离带。这些大气污染物在特殊情况下会对周围人员安危产生不利影响。在进行应急行动过程中，工作人员会被上述大气污染物包围，应采取应对防护措施以免遭伤害。

②在仓库、车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的消防废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。

(2) 仓库泄漏的风险防范措施

①设置专门的化学原料仓库，并由专人管理，做好日常出入库登记。

②化学原料仓库常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理。

③卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏。

④化学原料仓库内原料应根据品种不同分类分处存放，严禁混合存放。

(3) 废气事故性排放的风险防范措施

①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；

②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；

③项目废气处理设施配件定期更换，保证废气处理设施正常运转；

④当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。

(4) 应急措施

按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，做好日常培训和演练。

事故应急池设置要求：为防止事故废水的外漏，企业应配备事故应急池。参考中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）的规定，事故应急水量应该包括：车间液体物料泄漏量、消防水量、清净下水量和雨水量。具体计算公式如下：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

其中：

V_1 ：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一个装置的液体物料，储存相同的物料储罐按一个最大储罐计算。项目不设储罐， $V_1 = 0\text{m}^3$ ；

V_2 ：发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量。考虑厂区按同一时间内的火灾次数一次计，火灾持续时间不超过 1h，室内按一次灭火用水流量为 10L/s，室外按一次灭火用水量为 15L/s 计算，则最大消防用水量为 90m^3 ；

V_3 ：发生事故时可以转移到其它储存或处理设施的物料量，项目 $V_3 = 0\text{m}^3$ ；

V_4 ：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，项目 $V_4 = 0\text{m}^3$ ；

V_5 ：发生事故时，可能进入该系统的雨水量。

$$V_5 = 10^{-3} Q_a \times F/n$$

式中：

Q_a ：年平均降雨量，mm；

n ：年平均降雨天数；

F ：必须进入事故废水池的雨水汇水面积， m^2 。

本项目位于清远市清城区，根据项目所在地气象资料可知：多年平均降雨量为 1852mm；多年平均降雨日数为 169 天；项目占地面积 46667 平方米，则 $V_5 = 511.4\text{m}^3$ 。

综上所述， $V = (0 + 90 - 0 + 0 + 511.4) \text{m}^3 = 601.4\text{m}^3$ 。

因此，项目设置一个事故应急池，设计有效容积不小于 601.4m^3 ，满足项

目要求。另外，项目在雨水总排口等位设置雨水阀门，能在事故发生的第一时间关闭阀门阻止废水流出厂界外。

5、环境风险分析结论

综上所述，只要项目落实好上述防范措施，并加强防范意识，项目运营期间发生环境风险事故的概率很小，可以接受。

八、电磁辐射影响和保护措施分析

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

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 天然气燃烧、连铸连轧废气排放口/天然气燃烧、连铸连轧	颗粒物	连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置(TA001)处理后和天然气燃烧废气再经28m排气筒(DA001)排放	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019)1112号)重点区域排放限值
		二氧化硫		《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019)1112号)重点区域排放限值
		氮氧化物		《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019)1112号)重点区域排放限值
	DA002 进轧连轧冷却水汽化废气排放口/进轧连轧冷却水汽化	油雾	收集后引至油气分离+油雾净化装置(TA002)处理再经15m排气筒(DA002)排放	/
	DA003 天然气燃烧、连铸连轧废气排放口/天然气燃烧、连铸连轧	颗粒物	连铸连轧废气收集后引至布袋除尘装置(TA003)处理后和天然气燃烧废气再经28m排气筒(DA003)排放	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019)1112号)重点区域排放限值
		二氧化硫		《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019)1112号)重点区域排放限值
		氮氧化物		《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函(2019)1112号)重点区域排放限值
	DA004 进轧连轧冷却水汽化废气排放口/进轧连轧冷却水汽化	油雾	收集后引至油气分离+油雾净化装置(TA004)处理再经15m排气筒(DA004)排放	/
	DA005 厨房油烟废气排放口/员工厨房	油烟	收集后引至油烟净化装置(TA005)处理再经23m排气筒(DA005)排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)中型规模标准
	DA006 发电机尾气排放口/发电机	颗粒物	引至15m排气筒(DA006)排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)第二时段二级标准排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物		
	天然气燃烧、连铸连轧(厂界)	颗粒物	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)表3有车间厂房中其他炉窑无组织排放浓度限值

	进轧连轧冷却水汽化（厂界）	油雾	/	/
地表水环境	生活污水	COD _{Cr}	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入乐排河污水处理厂处理达标后排入乐排河	乐排河污水处理厂进水水质标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准的较严值
		BOD ₅		
氨氮				
SS				
动植物油				
	雨水	实行雨污分流，雨水排放至市政雨水管网		
声环境	设备噪声	设备噪声	选用低噪声设备、合理布局、维护保养、隔声、减振，再经过一定自然距离的衰减作用	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目生产过程中产生的铜屑收集后回用于熔铜工序，布袋收集颗粒物、废除尘布袋、铜氧化皮、废包装材料收集后交专业公司回收处理；冷却塔水垢由清洁公司清理带走处置；废切削液、含油抹布手套、废润滑油、废润滑油桶、废柴油桶、废玻纤滤布收集后交由具有危险废物处理资质的单位处理；乳化油包装桶收集后交由供应商回收利用；员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，垃圾存放点需做好消毒工作，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇。			
土壤及地下水污染防治措施	<p>根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。</p> <p>①重点防渗区：指位于污染地下水环境的物料泄漏后，不容易被及时发现和处理的区域，主要为危废暂存间。对于重点防渗区，参照《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》（国家环保总局，2004年4月30日）、《危险废物填埋场污染控制标准》（GB 18598-2019）进行防渗设计。重点污染区防渗要求为：操作条件下的等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$，$K \leq 10^{-7}cm/s$。</p> <p>②一般防渗区：是指污染地下水环境的物料泄漏后，容易被及时发现和处理的区域，主要包括生产区、一般固废暂存间等。对于一般防渗区，参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）II类场进行设计。一般污染区防渗要求：操作条件下的等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 10^{-7}cm/s$。</p> <p>③简单防渗区：除一般防渗区以外的区域等，做好一般地面硬化。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>（1）火灾事故造成的次生/伴生污染的风险防范措施</p> <p>①项目部分原料遇到火源引起的火灾，将产生二氧化碳、一氧化碳、二氧化氮等大气污染物。对已遭受上述污染物污染的区域应迅速圈定范围，划定隔离带，分头行动及时把该隔离带内的人员疏散到上风向或者侧风向位置；并通知环保部门；应急行动进行到火灾扑灭、泄漏的物料被彻底清除干净后，确保无危险为止才可解除隔离带。这些大气污染物在特殊情况下会对周围人员安危产生不利影响。在进行应急行动过程中，工作人员会被上述大气污染物包围，应采取应对防护措施以免遭伤害。</p> <p>②在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的消防废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。</p>			

	<p>(2) 仓库泄漏的风险防范措施</p> <p>①设置专门的化学原料仓库，并由专人管理，做好日常出入库登记。</p> <p>②化学原料仓库常备吸毡、黄沙、木屑等物，常备防毒面具、防护服、防腐手套等防护用品，发现泄漏物料便于及时吸收清理。</p> <p>③卸料及搬运时要轻拿轻放，以免损坏包装，引起泄漏。</p> <p>④化学原料仓库内原料应根据品种不同分类分处存放，严禁混合存放。</p> <p>(3) 废气事故性排放的风险防范措施</p> <p>①项目废气处理设施采用正规设计厂家生产的设备，且安装时按正规要求安装；</p> <p>②项目安排专人定期检查维修保养废气处理设施；</p> <p>③项目废气处理设施配件定期更换，保证废气处理设施正常运转；</p> <p>④当发现废气处理设施有破损时，应当立即停止生产。</p> <p>(4) 应急措施</p> <p>按照国家、地方和相关部门要求，编制企业突发环境事件应急预案，做好日常培训和演练。</p>
其他环境管理要求	<p>建设单位应根据《固定污染源排污许可分类管理名录》申领排污许可证，并按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 1121—2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）及本环评制定的监测计划等相关要求定期进行监测。建设单位运行管理应符合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942—2018）要求，包括（1）污染防治设施运行和维护、无组织排放控制等要求；（2）自行监测要求、台账记录要求、执行报告内容和频次等要求；（3）排污单位信息公开要求；（4）法律法规规定的其他事项等。</p> <p>建设单位应按照 HJ 944 要求建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。建设单位环境管理台账应真实记录基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治措施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。</p>

六、结论

清远市远讯铜材有限公司年产 18 万吨无氧铜杆增资扩产项目符合产业政策，选址符合土地利用规划。项目营运期经建设单位按“三同时”要求严格执行有关的环保法规及环评报告提出的污染防治措施后，项目产生的各项污染控制措施均合理，可确保污染物达标排放和符合区域污染物总量控制要求，项目对周围环境的影响可控制在可接受范围内，即从环境保护角度分析本项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量 (固体废物产生量)①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放 量(固体废物产生量)③	本项目排放量 (固体废物产生量)④	以新带老削减 量(新建项目 不填)⑤	本项目建成后全 厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	97.92t/a	/	97.92t/a	+97.92t/a
	SO ₂	/	/	/	1.44t/a	/	1.44t/a	+1.44t/a
	NO _x	/	/	/	13.464t/a	/	13.464t/a	+13.464t/a
	油雾	/	/	/	1.568t/a	/	1.568t/a	+1.568t/a
	油烟	/	/	/	0.0104t/a	/	0.0104t/a	+0.0104t/a
废水	COD _{cr}	/	/	/	0.3347t/a	/	0.3347t/a	+0.3347t/a
	BOD ₅	/	/	/	0.1577t/a	/	0.1577t/a	+0.1577t/a
	氨氮	/	/	/	0.0306t/a	/	0.0306t/a	+0.0306t/a
	SS	/	/	/	0.1103t/a	/	0.1103t/a	+0.1103t/a
	动植物油	/	/	/	0.0669t/a	/	0.0669t/a	+0.0669t/a
一般工业 固体废物	铜屑	/	/	/	2.25t/a	/	2.25t/a	+2.25t/a
	布袋收集颗 粒物	/	/	/	510.6720t/a	/	510.6720t/a	+510.6720t/a
	废除尘布袋	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	铜氧化皮	/	/	/	56.25t/a	/	56.25t/a	+56.25t/a
	废包装材料	/	/	/	180t/a	/	180t/a	+180t/a
	冷却塔水垢	/	/	/	0.66t/a	/	0.66t/a	+0.66t/a

危险废物	废切削液	/	/	/	45t/a	/	45t/a	+45
	含油抹布手套	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废润滑油	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	+0.2t/a
	废润滑油桶	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	废柴油桶	/	/	/	0.13t/a	/	0.13t/a	+0.13t/a
	废玻纤滤布	/	/	/	0.04t/a	/	0.04t/a	+0.04t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①