

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：建华建材（湖南）有限公司锅炉改建项目

建设单位（盖章）：建华建材（湖南）有限公司

编制日期：2024年08月

中华人民共和国生态环境部制

目录

| | |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 | 1 |
| 二、建设项目工程分析 | 14 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 | 32 |
| 四、主要环境影响和保护措施 | 39 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 | 49 |
| 六、结论 | 63 |
| 附表 | 64 |

附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 年产 320 万米预应力混凝土管桩建设项目环保手续
- 附件 4 年破碎鹅卵石 40 万吨建设项目环保手续
- 附件 5 年产 9000 立方米砼结构构件建设项目环保手续
- 附件 6 2000t 级砂石码头项目环保手续
- 附件 7 备案证明
- 附件 8 排污登记回执
- 附件 9 排污权证
- 附件 10 应急预案备案表
- 附件 11 湖南省生态环境厅关于《湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函
- 附件 12 现有工程煤渣外售协议
- 附件 13 现有工程生活垃圾处理协议
- 附件 14 现有工程危险废物处理合同
- 附件 15 锅炉设计说明书

附件 16 生物质颗粒检测报告

附件 17 企业常规检测报告（2024 年 1 季度）

附件 18 《抚州绿力节能科技有限责任公司南丰县黄金工业园集中供热项目（一期）》验收检测报告

附件 19 环境质量监测报告及质保单

附件 20 专家意见及签到表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 厂区总平面布置图

附图 3 改建前后锅炉房平面布置图

附图 3 噪声、大气监测布点图

附图 4 环境保护目标图

附图 5 监测布点图

附图 6 地表水环境保护目标图

附图 7 项目周边环境现状图

附图 8 现有工程环保设施照片

附图 9 项目与湿地公园位置关系图

附图 10 项目与生态红线位置关系图

附图 11 临港片区土地利用规划图

附图 12 工程师现场踏勘照片

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-----------------------|---|-------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 建华建材（湖南）有限公司锅炉改建项目 | | |
| 项目代码 | 240 [REDACTED] 8 | | |
| 建设单位联系人 | 廖 [REDACTED] | 联系方式 | [REDACTED] |
| 建设地点 | 湖南省岳阳市湘阴县临港产业新区建华建材（湖南）有限公司 现有厂区内 | | |
| 地理坐标 | （ 112 度 52 分 5.372 秒， 28 度 41 分 43.074 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）， 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 |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目 申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项 目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/ 备案）部门（选填） | 湘阴高新技术 产业开发区管 理委员会 | 项目审批（核准/ 备案）文号（选填） | 湘阴 [REDACTED] 号 |
| 总投资（万元） | 500.00 | 环保投资（万元） | 25.00 |
| 环保投资占比（%） | 5.00 | 施工工期 | 2 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 | 用地（用海） 面积（m ² ） | 1033（在现有厂区内改 建，不新增用地） |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划名称：《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》，湘 阴高新技术产业开发区管理委员会。 | | |

| | |
|-------------------------|---|
| <p>规划环境影响 评价情况</p> | <p>规划环评名称：《湖南湘阴高新技术产业开发区调扩区规划环境影响报告书》；</p> <p>审批机构：湖南省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号：《湖南省生态环境厅关于<湘阴高新技术产业开发区调扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函〔2022〕65号）。</p> |
| <p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p> | <p>1.1 与《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》相符性分析</p> <p>湖南湘阴高新技术产业开发区为“一区三园”，即临港片区、洋沙湖片区和金龙片区，总规划面积1316.51公顷。</p> <p>临港片区东至太傅路、南至长岭路、西至湘江东岸、北至漕溪港火车站，面积为276.76公顷；</p> <p>洋沙湖片区位于县城中部与南部，范围东至芙蓉北路、南至京港澳复线互通口、西至中联大道、北至白水江路，面积为695.16公顷；</p> <p>金龙片区位于金龙镇南面，范围东至安宁南路、南至燎原路、西至西华村、北至安康路，面积为344.62公顷。</p> <p>功能定位：发挥靠城（长沙）依江（湘江）的区位优势，立足对接长沙、省级高新技术产业开发区发展核心平台的有利条件，依托长株潭大经济圈及岳阳、益阳两城市的经济辐射，“以园兴工、以工兴县”的战略，千方百计加大园区基础设施建设力度，想方设法引进战略投资大户，把园区建成为规模工业企业的集聚区，商贸流通的重点区，城镇化发展的示范区，对外开放的先导区，以及全国较高水平的省级生态环保型城郊综合工业园区。</p> <p>产业定位：</p> <p>主导产业：绿色装备制造、绿色建筑建材、绿色食品加工</p> <p>配套产业：电子信息、新材料</p> <p>本项目位于湖南省岳阳市湘阴县临港产业新区建华建材（湖南）有限公司现有厂区内，为建华建材（湖南）有限公司配套锅炉项目，本项目锅炉产生的蒸汽供公司年产320万米预应力混凝土管桩生产线使用。建华建材（湖南）有限公司的产品属绿色建筑建材范围，与园区产业定位相符。</p> |

1.2 与《湖南省生态环境厅关于<湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函〔2022〕65号）相符性分析

根据《湖南省生态环境厅关于<湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函〔2022〕65号）可知：临港片区位于县城北侧，范围东至太傅路、南至长岭路、西至湘江东岸、北至漕溪港火车站，面积为276.76公顷，该片区基于现有砼结构构件制造、金属结构制造企业为基础发展装配式建筑材料产业、配套发展物流产业；洋沙湖片区位于县城南部，范围东至芙蓉北路、南至京港澳复线互通口、西至中联大道、北至白水江路，面积为695.16公顷，规划重点发展装配制造、食品加工、新材料产业（主要包含电子专用材料制造、电池制造，不含铅酸蓄电池制造）、废气资源综合利用（包括利用金属废料和碎屑加工处理、废油回收利用）、电子信息和建筑建材；金龙片区位于金龙镇南面，范围东至安宁南路、南至燎原路、西至西华村、北至安康路，面积为344.62公顷，规划重点发展装备制造产业。

本项目位于湖南省岳阳市湘阴县临港产业新区建华建材（湖南）有限公司现有厂区内，属于临港片区。本项目为建华建材（湖南）有限公司配套锅炉项目，与临港片区主导产业相符。

项目与《湖南省生态环境厅关于<湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函〔2022〕65号）符合性分析如下：

表1-1 与园区规划环评批复符合性分析

| 规划环评要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--|--|-----|
| 严格依规开发，优化空间功能布局。园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应充分吸收规划环评对不同功能用地和不同工业用地类别的设置意见，从规划层面提升环境相容性，并严格按照经核准的园区规划范围开发建设，园区规划用地不得涉及各类法定保护地。湘阴县政府应确保落实湘阴政函〔2022〕108号承诺函对湘阴县老工业园17家企业的搬迁和退出方案，切实推进企业入园发展，不得违反相关规定要求在园区外新增工业项目。新引进项目及园外企业搬迁入园过程中应着重从降低环境影响的角度出发合理选址布局，不得在一类工业用地上布局与之功能定位不相符的工业项目。园区调扩区发展方向涉及状元塔、左太傅祠省级文物保护单位范围与建设控制地带的地块，以及涉及湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地的地块。 | 本项目位于湘阴高新技术产业开发区（临港片区），用地类型为二类工业用地，不属于第一类工业用地，本项目不在状元塔、左太傅祠省级文物保护单位范围与建设控制地带的地块，以及涉及湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地的地块。 | 符合 |

| | | | |
|--|---|--|----|
| | 公园的地块，建议不纳入园区的扩区规划范围。 | | |
| | <p>严格环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应严格遵循《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》《湘江保护条例》《洞庭湖保护条例》等法律法规及相关政策的要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单。对于园区外已有企业或项目的搬迁入园应确保实现其清洁生产水平的提升与污染物排放总量的降低。临港片区严控以气型污染为主的企业入驻；金龙片区限制以水性污染为主的企业入驻。</p> | <p>本项目位于湘阴高新技术开发区（临港片区），为建华建材（湖南）有限公司配套锅炉项目，与临港片区主导产业定位相符。本项目废气污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，严格落实本评价提出的废气处理措施后，可实现达标排放。</p> | 符合 |
| | <p>落实管控措施，加强园区排污管理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和入河排污口设置审批所规定的废水排放量引进项目。金龙片区应按承诺时限要求完成湘阴县第三污水处理厂提标升级改造工作，其排放标准应按《湖南省城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB43/T 1546-2018）一级标准予以执行。园区应推广使用清洁能源，加强园区大气污染防治，采取有效措施减少污染物排放总量，严格控制无组织排放，加强对园区企业VOCs排放的治理。建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区企业须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业开展清洁生产审核。</p> | <p>本项目生产废水主要为锅炉软水制备产生的废水，废水经公司现有沉淀池处理后用于其他生产线，不外排。</p> <p>本项目不涉及有机废气，废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，经“低氮燃烧+SNCR干法脱硝+布袋除尘器”处理后能够实现达标排放。</p> <p>本项目一般工业固废外售综合利用，危险废物暂存危废暂存间后交有资质单位处理。</p> <p>本项目所用能源主要为生物质颗粒，不涉及煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料的使用。</p> <p>本项目建成后会严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制；有条件的情况下，将进行清洁生产审查。</p> | 符合 |
| | <p>完善监测体系，监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测。</p> | <p>本项目将按要求制定日常监测计划，锅炉废气设置在线监测。</p> | 符合 |
| | <p>强化风险管控，严防园区环境事故。建立健全园区环境风险管理长效机制，开发区管理机构应建立环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作及推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备</p> | <p>本项目不属于重点污染企业，但本次评价建议建设单位按照相关要求编制突发环境事件应急预案并在主管部门完成备案。</p> | 符合 |

| | | | |
|--|---|---|----|
| | <p>必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。</p> | | |
| | <p>做好园区建设期生态保护和水土保持。施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防治水土流失，杜绝后续施工建设对地表水体的污染。</p> | <p>本项目在现有厂区内进行改建，施工期不涉及土石方的施工，仅在已建厂房内进行生产设备的安装，依托厂内现有设施，产生的施工人员生活污水、噪声及包装固废等均可妥善处置。</p> | 符合 |
| <p>综上所述，本项目与《湖南省生态环境厅关于<湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》（湘环评函〔2022〕65号）相符。</p> | | | |
| 其他符合性分析 | <p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，每小时35蒸吨及以下固定炉排式生物质锅炉、县级及以上城市建成区每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉其他区域每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉属于限制类；固定炉排燃煤锅炉、每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉、每小时2蒸吨及以下生物质锅炉、每小时35蒸吨及以下的燃煤锅炉属于落后产品。</p> <p>本项目为锅炉改建项目，采用25t/h的链条式炉排生物质锅炉替换现有25t/h链条式燃煤锅炉，不属于产业政策中的限制类和淘汰类。因此，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目位于湖南省岳阳市湘阴县临港产业新区建华建材（湖南）有限公司现有厂区内，根据岳阳市生态保护红线分布图，本项目不在岳阳市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>本项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区；区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区；区域地表水属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水。根据收集项目所在区域环境质量现状，项目所在区域满足各环境功能要求。根据主管部门发布的区域监测数据表明，区域大气环境为达标区，其他</p> | | |

环境质量现状较好，区域具有相应环境容量。项目三废均能有效处理，不会降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击，项目的建设运营不会降低区域环境质量，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的电力、水等资源。①项目用电由当地电网提供，项目用电量不大，不会超出当地国家电网的用电负荷；②改建项目无新增用水。故本项目电力、水的消耗量所占比重较少，符合资源利用上限要求。

(4) 生态环境准入清单

项目符合国家产业政策，本项目不属于当地环境准入负面清单。

本项目位于湖南省岳阳市湘阴县临港产业新区建华建材（湖南）有限公司内，根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号），本项目属湘阴高新技术产业区范围，属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH43062420002，其管控要求具体如下。

表 1-2 项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》要求对照表

| 管控维度 | 管控要求 | 本工程情况 | 是否符合 |
|---------|---|--|------|
| 空间布局约束 | <p>(1.1)新引进项目及高新区外企业搬迁入园过程中应着重从降低环境影响的角度出发合理选址布局。对于高新区外已有企业或项目的搬迁入园应确保实现其清洁生产水平的提升与污染物排放总量的降低。</p> <p>(1.2) 区块一、区块二（洋沙湖片区）将涉及气型污染物无组织排放的企业、车间尽量远离湿地公园布置；禁止引进对洋沙湖-东湖国家湿地公园产生不利影响的企业。</p> <p>(1.3) 区块三、区块四、区块五（临港片区）严控以气型污染为主的企业入驻。</p> <p>(1.4) 区块六（金龙片区）适当限制以水型污染为主的企业入驻。</p> | <p>本项目位于湖南省岳阳市湘阴县临港产业新区建华建材（湖南）有限公司内，属于临港片区。本项目为锅炉改建项目，不属于新引进的企业，改建后锅炉燃料发生了变化，可减少污染物的排放总量，不属于以气型污染为主的企业。</p> | 符合 |
| 污染物排放管控 | <p>(2.1) 废水</p> <p>(2.1.1) 高新区各区块排水实施雨污分流，雨水经雨水管网排入洋沙湖。</p> <p>(2.1.2) 区块一、区块二（洋沙湖片区）废水进入湘阴县第二污水处理厂处理达标后排入洋沙湖闸外流入湘江；区块三、区块四、区块</p> | <p>本项目不新增废水排放，锅炉排水依托厂区现有沉淀池处理后回用于其他工序，不外排。</p> <p>本项目不涉及有机</p> | 符合 |

| | | | |
|----------|--|--|----|
| | <p>五（临港片区）废水依托湘阴县第一污水处理厂处理达标后排入湘江；区块六（金龙片区）废水依托湘阴县第三污水处理厂处理达标后由洋沙河排入洋沙湖。</p> <p>（2.2）废气</p> <p>（2.2.1）持续深化工业炉窑大气污染专项治理，进一步加强传统产业环保升级，采用节能低碳环保技术改造提升传统产业，努力构建绿色制造体系，不断优化工业产品结构。</p> <p>（2.2.2）加强高新区大气污染防治，采取有效措施减少污染物排放总量，严格控制无组织排放，加强对高新区企业 VOCs 排放的治理。</p> <p>（2.3）固体废弃物：建立高新区固废规范化管理体系，做好工业固体废物的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p> <p>（2.4）建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测。</p> <p>（2.5）高新区内相关行业污染物排放满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》中的要求。</p> | <p>废气，锅炉废气经“低氮燃烧+SNCR干法脱硝+布袋除尘器”处理后达标排放，可满足特别排放限值。本项目一般工业固废外售综合利用。</p> | |
| 环境风险管控 | <p>（3.1）高新区各区块应建立健全环境风险防控体系，组织推动高新区应急预案修编并落实相关要求，加强环境风险事故防范和应急管理。</p> <p>（3.2）高新区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输危险废物的企业，应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>（3.3）强化源头风险隐患排查，建立土壤环境风险管控清单，对重点监管源实施分类别、分用途和分阶段的全过程监管和综合整治，逐步构建形成具有区域特色的土壤环境管理体系，推动区域土壤环境质量逐步改善与提升。</p> | <p>本项目位于湘阴高新技术产业区内，园区已编制《湖南湘阴工业园突发环境事件应急预案》。本项目不涉及危险化学品使用，公司已按要求制定了单独的环境应急预案，并严格落实本评价提出的各类污染防治措施，符合环境风险防控要求。</p> | 符合 |
| 资源开发效率要求 | <p>（4.1）能源：推动高新区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。2025 年区域综合能耗消费量预测当量值为 449200 吨标煤，区域单位 GDP 能耗预测值为 0.5561 吨标煤/万元，区域“十四五”时期能源消耗增量控制在 141700 吨标煤。</p> <p>（4.2）水资源</p> <p>（4.2.1）强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。</p> | <p>本项目为锅炉改建项目，使用生物质链条锅炉替代现有燃煤锅炉。改建后主要能源为电和生物质颗粒。本项目不属于高耗水项目，锅炉排水经处理后回用于生产，不外排。项目不新增用地，在现有</p> | 符合 |

| | | | |
|--|---|----------|--|
| | <p>(4.2.2) 积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量省级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。</p> <p>(4.2.3) 2025 年，高新区指标应符合相应行政区域的管控要求，湘阴县用水总量控制在 3.455 亿立方米以内，2025 年万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 21.26%，2025 年万元工业增加值用水量比 2020 年下降 21.55%。</p> <p>(4.3) 土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收达到 13 万元/亩。</p> | 厂区内进行改建。 | |
|--|---|----------|--|

综上所述，本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符。

3、《湖南省洞庭湖保护条例》符合性分析

本项目与《湖南省洞庭湖保护条例》相符性分析如下：

表1-3 与《湖南省洞庭湖保护条例》符合性分析一览表

| 序号 | 条例要求 | 本项目情况 | 是否符合 |
|----|---|--|------|
| 1 | 禁止在湖区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向湖区转移。 | 本项目在建华建材（湖南）有限公司现有厂区内，本项目不新增废水排放，生产废水经厂区现有沉淀池处理后回用，不外排，不会对湖区产生严重影响。 | 符合 |
| 2 | 湖区市、县（市、区）人民政府应当按照国家、省有关标准统筹安排城乡排水与污水收集处理管网建设、改造和运行，确保生产生活污水全面收集，达标排放。湖区市、县（市、区）人民政府应当推广农村卫生厕所，推进粪污无害化处理与资源化利用，配套建设农村污水治理设施，防止粪污污染水体。鼓励城乡生活污水循环化利用。 | 本项目在建华建材（湖南）有限公司现有厂区内，项目所在区域已通市政污水管网，本项目不新增废水排放，生产废水经厂区现有沉淀池处理后回用，不外排。 | 符合 |
| 3 | 禁止填湖造地、围湖造田、建设矮围网围、填埋湿地等非法侵占河湖水域或者违法利用、占用河湖岸线的行为。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| 4 | 洞庭湖生态保护红线划定、永久基本农田划定、城镇开发边界划定应当满足防洪设施建设管理要求，预留防洪设施建设空间和范围，确保防洪安全。 | 本项目在建华建材（湖南）有限公司现有厂区内进行改建，不新增用地，不会影响大堤防洪。 | 符合 |

因此，本项目与《湖南省洞庭湖保护条例》相关要求相符。

4、与《湖南湘阴洋沙湖—东湖国家湿地公园保护管理办法》及《湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地公园总体规划》相符性分析

湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地公园于 2016 年正式成立，湘阴县人民政府实施了《湖南湘阴洋沙湖—东湖国家湿地公园保护管理办法》及《湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地公园总体规划》，根据规划，湖南湘阴洋沙湖—东湖国家湿地公园共分为湘江河流湿地生态保护保育区、东湖湿地生态恢复重建区、湘江沿岸湿地科普宣教和文化展示带、洋沙湖湿地生态休闲游览区、西湖湿地生态利用示范区和综合管理服务区六个功能区。本项目位于湘江河流湿地生态保护保育区下游部分。

《湖南湘阴洋沙湖—东湖国家湿地公园保护管理办法》对湿地公园的保护提出了保护内容和相应保护要求如下。

第十五条 湿地公园范围内所有建设项目，应当由生产经营者事先向湿地公园管理处提出书面报告，由湿地公园管理处组织有关部门和利害关系人参加听证会，并经合法性论证后，按程序报批实施。严格执行环境影响评价制度；利用湿地公园内水域从事水产养殖和捕捞的，应当持主管部门核发的养殖证和捕捞证按相关规定要求作业。

第十六条 湿地公园主要保护内容：

①水体保护。保护以湘江、白水江、洋沙湖、东湖、西湖为主的水体与水网形态，改善水质。

②生物多样性保护。保护国家和地方重点保护动物的繁殖地、停歇地、栖息地，保护植物物种及其生长环境。

③土地资源保护。保护现有土地资源，提高土地资源的利用效率。

④湿地地形地貌保护。保护湿地相对负地形以及湘阴洋沙湖—东湖湿地特有的库塘地形。

⑤农业种养殖业保护。保护符合湿地自然生态规律的农业生产系统。

⑥各级文物保护单位、民俗民间文化、民族文化村及古文化遗存保护。保护文物古迹、古树名木和反映地域特色的文化等。

第十八条 湿地公园划分为湘江河流湿地生态保护保育区、东湖湿地生态恢复重建区、湘江沿岸湿地科普宣教和文化展示带、洋沙湖湿地生态休闲游览区、西湖湿地生态利用示范区和综合管理服务区六个功能区。保护保育区内不得建设任何生产经营性设施。

湿地公园内不得建设污染环境、破坏资源和景观的生产经营性设施。规划允许建设的项目，其污染物排放不得超过国家和地方规定的污染物排放标准；已经建成的项目，其污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的，应当责成责任单位限期治理；造成损害的，必须采取补救措施。

湘阴洋沙湖—东湖国家湿地公园管理中心应当参与外围保护地带和周边景观控制区的保护、规划和建设管理工作。湿地公园内建设的项目不得损害湿地公园的环境质量；已建成并造成损害的，应当限期治理。

第十九条 禁止擅自占用、征用湖南湘阴洋沙湖—东湖国家湿地公园的土地。确需占用、征用的，用地单位应当征求湘阴洋沙湖—东湖国家湿地公园管理中心意见，并按要求报批后，方可依法办理相关手续。湿地公园内不得设立开发区、度假区，不得出让土地，严禁出租转让湿地资源；严禁举办与湿地公园保护方向不一致的各种活动。

第二十条 湿地公园内禁止开（围）湿地、砍伐、采药、开矿、挖沙、采石、修坟、生产性放牧、破坏泥炭层等改变地貌和破坏环境、景观的活动。已退田还湿、退塘还湖的地域禁止新建居民点或者其他永久性建筑物、构筑物。

第二十一条 湿地公园内及周边区域严格实行污染物排放总量控制制度和排污许可证制度。

禁止任意存储固体废弃物，对农用薄膜和渔网等不可降解的废弃物，使用者应当采取回收利用等措施。

湿地公园内航行的船舶，应当配置符合国家规定的防污设备，不得排放含油污水、生活污水及固体垃圾。

本项目位于湘江湘阴段右岸（湘阴县临港产业新区），项目在建华建材（湖南）有限公司现有厂区内进行建设，不新增用地，不在湘江河流湿地保护保育区范围内，不属于开（围）湿地、砍伐、采药、开矿、挖沙、采石、修坟、生

产性放牧、破坏泥炭层等改变地貌和破坏环境、景观等湿地公园禁止的活动，本项目与湖南湘阴洋沙湖—东湖国家湿地公园位置关系图详见附图 8，故本项目与《湖南湘阴洋沙湖—东湖国家湿地公园保护管理办法》及《湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地公园总体规划》相符。

5、与《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33 号）相符性分析

根据《“十四五”节能减排综合工作方案》：煤炭清洁高效利用工程。要立足以煤为主的基本国情，坚持先立后破，严格合理控制煤炭消费增长，抓好煤炭清洁高效利用，推进存量煤电机组节煤降耗改造、供热改造、灵活性改造“三改联动”，持续推动煤电机组超低排放改造。稳妥有序推进大气污染防治重点区域燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）以及建材行业煤炭减量，实施清洁电力和天然气替代。推广大型燃煤电厂热电联产改造，充分挖掘供热潜力，推动淘汰供热管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。加大落后燃煤锅炉和燃煤小热电退出力度，推动以工业余热、电厂余热、清洁能源等替代煤炭供热（蒸汽）。到 2025 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 20%左右。“十四五”时期，京津冀及周边地区、长三角地区煤炭消费量分别下降 10%、5%左右，汾渭平原煤炭消费量实现负增长。

本项目为锅炉改建项目，采用 1 台 25t/h 的生物质链条锅炉替代现有 1 台 25t/h 的燃煤锅炉。因此，本项目的建设符合《“十四五”节能减排综合工作方案》中的相关要求。

6、与“屈原管理区湘江湘阴段饮用水源保护区”位置合理性分析

根据《岳阳市屈原管理区饮用水工程建设项目环境影响报告书》可知，岳阳市屈原管理区湘江湘阴段县级饮用水水源保护区位于湘阴县白泥湖垸鸡啼湖段的湘江东支，取水口位置：东经 112°50'24.3"，北纬 28°45'18.4"，饮用水源保护区只设置了一级和二级保护区，不设置准保护区，该饮用水源保护区属于地表水饮用水源。

本项目位于取水口上游 6 公里处，不在一、二级保护区内，且本项目锅炉排水经处理后回用于生产，不外排。本项目不涉及有机废气，锅炉废气经“低氮燃烧+SNCR 干法脱硝+布袋除尘器”处理后达标排放，本项目一般工业固废

外售综合利用，危险废物交由有资质的单位处理。项目营运期按相关要求做好污染防治措施后，对水源保护区影响较小。

7、与《湖南省“两高”项目管理目录》相符性分析

根据湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资〔2021〕968号），涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目为两高项目。本项目为锅炉改建项目，使用生物质链条锅炉替代现有燃煤锅炉，改建后，不涉及煤及煤制品等高污染物燃料，不属于两高项目。

8、与《湘阴县高污染燃料禁燃区划定工作方案》（湘阴政办发〔2020〕39号）相符性分析

根据湘阴县人民政府印发的《湘阴县高污染燃料禁燃区划定工作方案》（湘阴政办发〔2020〕39号）规定：

（1）高污染燃料类型

按照控制严格程度，将禁燃区禁止燃用的燃料组合分为：I类（一般）、II类（较严）、III类（严格）。根据大气环境质量改善要求、能源消费结构、经济承受能力，在禁燃区管理中，因地制宜选择其中一类。

I类：单台出力小于20蒸吨/小时的锅炉和民用燃煤设备燃用的含硫量大于0.5%、灰分大于10%的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

II类：除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。

III类：煤炭及其制品；石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。

（2）禁燃区范围

高污染燃料禁燃区划定范围以城市建成区和规划建成区为重点，逐步向周边具备条件的乡镇（街道）延伸。结合我县大气污染防治进展情况，2020—2025年划定的高污染燃料禁燃区范围如下：

①县城市建成区；

②湖南湘阴高新技术产业园区。

(3) 管理要求

①在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；

②在禁燃区内，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料项目和设备；

③对在禁燃区内新建、扩建燃用高污染燃料燃烧设施，违法销售、使用高污染燃料，以及超标排放大气污染物的行为，由相关执法部门依法查处；

④加大清洁能源应用推广力度，严肃查处新建、扩建高污染燃料的燃烧设施及各类违法销售、使用高污染燃料行为，积极鼓励、引导禁燃区内单位和个人自行淘汰高污染燃料，共同做好禁燃区实施工作，加强对禁燃区监督管理。

本项目位于湘阴高新技术产业区内（临港片区），根据《湘阴县高污染燃料禁燃区划定工作方案》可知，项目位于禁燃区内。项目设置1台25t/h的生物质链条锅炉，锅炉为专用锅炉，使用成型生物质颗粒为燃料，且配置高效除尘设施（布袋除尘器）。因此，项目使用的燃料不属于高污染燃料，项目建设与《湘阴县高污染燃料禁燃区划定工作方案》（湘阴政办发〔2020〕39号）相符。

9、选址合理性分析

本项目位于湖南省岳阳市湘阴县临港产业新区建华建材（湖南）有限公司现有厂区内，不新增用地。项目建设符合国家产业政策、符合园区要求。

项目所在区域交通运输条件良好，供排水、供电等基础设施齐全，评价区域内空气、纳污水体环境质量、声环境质量基本能满足相应功能区要求，仍有一定的环境容量。在认真落实好本报告提出的各项环保措施后，项目产生的污染物的均可得到有效处置，经过工程分析，项目对大气、地表水、声环境的影响均不明显，对周边环境影响较少，与周边区域环境相符。

综上所述，项目选址合理。

二、建设项目工程分析

| | | | | |
|------|---|--|---|---|
| 建设内容 | 1、工程内容及规模 | | | |
| | (1) 项目背景 | | | |
| | <p>建华建材（湖南）有限公司成立于2007年6月，注册资金1690万元，位于湘阴县文星镇临港产业新区，占地约100亩（含码头用地），经营范围主要包括：生产、加工销售预应力混凝土管桩、钢筋混凝土方桩、预应力混凝土护筒、新型墙体材料、混凝土输排水管、装饰混凝土制品，水泥电杆、综合管廊、箱涵等。</p> <p>建华建材（湖南）有限公司于2007年建设了年产320万米预应力混凝土管桩建设项目，2018年建设了年破碎鹅卵石40万吨建设项目，2019年建设了年产9000立方米砼结构构件建设项目，2021年建设了2000t级砂石码头项目。建华建材（湖南）有限公司现有工程环保手续情况如下：</p> | | | |
| | 表 2-1 建华建材（湖南）有限公司现有工程环保手续情况一览表 | | | |
| | | 建设项目名称 | 环境影响评价手续办理情况 | 竣工环保验收情况 |
| | | 年产320万米预应力混凝土管桩建设项目 | 2007年11月6日，原岳阳市环境保护局出具了环评审批意见（详见附件3） | 2008年12月10日，原岳阳市环境保护局出具了验收意见（ ）（详见附件3） |
| | 年破碎鹅卵石40万吨建设项目 | 2018年1月24日，原湘阴县环境保护局出具了《关于建华建材（湖南）有限公司年破碎鹅卵石40万吨建设项目环境影响报告表的批复》（ ）（详见附件4） | 2019年3月6日，原湘阴县环境保护局出具了《建设项目竣工环保验收备案登记表》（ ）（详见附件4） | |
| | 年产9000立方米砼结构构件建设项目 | 2019年4月12日，原湘阴县环境保护局出具了《关于建华建材（湖南）有限公司新增年产9000m ³ 砼结构构件建设项目环境影响报告表的批复》（ ）（详见附件5） | 2020年11月12日，岳阳市生态环境局湘阴分局出具了《建设项目竣工环保验收备案登记表》（ ）（详见附件5） | |
| | 2000t级砂石码头项目 | 2021年8月26日岳阳市生态环境局出具了《关于关于建华建材（湖南）有限公司2000t级砂石码头项目环境影响报告书的批复》（ ）（详见附件6） | 2023年4月17日，岳阳市生态环境局出具了《建设项目竣工环境保护自主验收报备登记表》（ ）（详见附件6） | |
| | <p>目前，公司锅炉房设置了1台25t/h燃煤锅炉，该锅炉产生的蒸汽主要用于公司预应力混凝土管桩生产线的养护工序。由于现有25t/h燃煤锅炉属于《产业</p> | | | |

结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类第70项：每小时35蒸吨及以下的燃煤锅炉，属于淘汰类设备。因此，建设单位拟采用1台25t/h的生物质链条锅炉替代现有燃煤锅炉。本项目建成后，现有25t/h的燃煤锅炉将进行拆除，配套的废气处理设施和排气筒予以保留。

本次改建只针对锅炉，厂区其他内容均保持不变，因此，本次评价仅对锅炉改建工程进行评价。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及其他有关法律、法规的要求，本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版）内容，本项目属于“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）-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，需编制建设项目环境影响报告表。建华建材（湖南）有限公司委托湖南万泓技术服务有限公司承担该项目环境影响评价工作。

（2）建设内容

本项目在现有厂区内进行改建，不新增用地，现有工程各生产线不发生变化。本次改建仅新增1台25t/h链条式炉排生物质锅炉，用于替代厂区现有25t/h链条式燃煤锅炉；本项目建成后，现有燃煤锅炉将进行拆除，配套的废气处理设施和排气筒予以保留。厂区除供热设备发生改变以外，其他内容均保持不变。本项目具体建设内容如下：

表 2-2 项目建设内容一览表

| 分类 | 项目组成 | 建设内容和规模 | 备注 |
|------|-------|---|----------|
| 主体工程 | 锅炉房 | 1栋1F，位于厂区中部，占地面积约600m ² ，新增1台25t/h生物质链条锅炉 | 利用现有原煤堆场 |
| | 燃料暂存区 | 1栋1F，位于厂区中部，锅炉房西侧，占地面积约400m ² ，主要用于储存成型生物质颗粒 | 利用现有锅炉房 |
| 公用工程 | 供电 | 依托厂区现有供电系统 | 依托现有 |
| | 供水 | 依托厂区现有供水系统 | 依托现有 |
| | 供汽 | 依托厂区现有蒸汽供汽管道，800m | 依托现有 |
| | 排水 | 锅炉排水和软水制备反冲洗废水依托现有工程沉淀池处理后回用于鹅卵石破碎生产线用水，不外排 | 依托现有 |

| | | | |
|------|------------------|--|----------------|
| 环保工程 | 废水 | 锅炉排水和软水制备反冲洗废水依托现有工程沉淀池处理后回用于鹅卵石破碎生产线用水，不外排 | 依托现有 |
| | 废气 | 锅炉废气经“低氮燃烧+SNCR干法脱硝+布袋除尘器”处理后，由50m排气筒排放 | 依托现有，锅炉增加低氮燃烧器 |
| | | 生物质燃料卸料、上料产生的粉尘经墙体阻隔、自然沉降后呈无组织排放 | 依托现有 |
| | 固废 | 一般工业固废：依托现有固废暂存间（锅炉房内1间40m ² ，用于存放锅炉炉渣、灰渣，厂区东面1间100m ² ，用于存放废边角料、不合格产品等固废），收集后外售综合利用 | 依托现有 |
| | | 危险废物：依托现有危废暂存间（30m ² ），定期交由有资质的单位处置 | 依托现有 |
| 噪声 | 选用低噪声设备，设备安装基础减振 | 新增 | |

(3) 主要生产设备

本项目在现有厂区内新增1台25t/h生物质链条锅炉及其辅助设施，替换现有1台25t/h燃煤锅炉。

表 2-3 主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | | 单位 | 备注 |
|----|--------|-------------------------------------|-----|-----|----|----|
| | | | 改建前 | 改建后 | | |
| 1 | 燃煤锅炉 | SZL25-1.25-AII | 1 | 0 | 台 | 淘汰 |
| 2 | 生物质锅炉 | SZL25-1.25-SCII 链条式炉排 | 0 | 1 | 台 | 新增 |
| 3 | 料斗 | D252-MX | / | 1 | 台 | 新增 |
| 4 | 落灰装置 | D57-MX | / | 1 | 套 | 新增 |
| 5 | 管道仪表阀门 | 45GQ25-6-MX | / | 1 | 套 | 新增 |
| 6 | 高温省煤器 | 4D305-MX | / | 1 | 台 | 新增 |
| 7 | 低温省煤器 | 4D305-MX | / | 1 | 台 | 新增 |
| 8 | 鼓风机 | G4-7310D K=55KW | / | 1 | 台 | 新增 |
| 9 | 二次风机 | T4-72 15kw | / | 1 | 台 | 新增 |
| 10 | 引风机 | Y5-47 15.8D K=250KW 风压≥7800Pa | / | 1 | 套 | 新增 |
| 11 | 给水泵 | JGGC30-15x13 K=30KW | / | 2 | 台 | 新增 |
| 12 | 刮板出渣机 | MGB-15型 | / | 1 | 台 | 新增 |
| 13 | 分汽缸 | Φ600 | / | 1 | 台 | 新增 |
| 14 | 皮带上料机 | B=500 L=20m | / | 1 | 套 | 新增 |

| | | | | | | |
|--------|-----------|----------|---|---|---|---------------------|
| 15 | 全自动钠离子交换器 | / | 1 | 1 | 套 | 依托现有 |
| 16 | 空气压缩机 | W-0.67/8 | 1 | 1 | 台 | 依托现有 |
| 17 | 螺杆式空气空压机 | IODEI | 1 | 1 | 台 | 依托现有 |
| 废气处理装置 | | | | | | |
| 18 | 低氮燃烧器 | / | / | 1 | 套 | 新增 |
| 19 | 脱硝系统 | SNCR4.0 | 1 | 1 | 套 | 依托现有 |
| 20 | 布袋除尘器 | LCMD1470 | 1 | 1 | 套 | 依托现有 |
| 21 | 脱硫系统 | TB-30 型 | 1 | 0 | 套 | 改建后无需脱硫，现有脱硫塔作为烟气通道 |
| 22 | 排气筒 | 50m | 1 | 1 | 根 | 依托现有 |

表 2-4 本项目生物质链条锅炉主要技术参数

| 序号 | 锅炉型号 | SZL25-1.25-SCII |
|----|-----------|---------------------|
| 1 | 额定蒸发量 | 25t/h |
| 2 | 额定工作压力 | 1.25MPa |
| 3 | 锅炉给水温度 | 50℃ |
| 4 | 额定工作温度 | 193℃ |
| 5 | 允许的负荷变化范围 | 80-100% |
| 6 | 设计燃料 | 生物质成型燃料 |
| 7 | 低位发热值 | 16.7MJ/Kg |
| 8 | 燃料消耗量 | 4461Kg/h |
| 9 | 设计效率 | 88.3% |
| 10 | 排污率 | 5% |
| 11 | 锅炉出口烟气温度 | 130℃ |
| 12 | 排烟处过量空气系数 | 1.6 |
| 13 | 辐射受热面积 | 178m ² |
| 14 | 对流受热面积 | 481.4m ² |
| 15 | 高温省煤器受热面积 | 336m ² |
| 16 | 低温省煤器受热面积 | 153.6m ² |
| 17 | 空预器受热面积 | 354.7m ² |
| 18 | 锅炉水容积 | 28m ³ |

(4) 主要原辅料及能源消耗

表 2-5 主要原辅材料消耗一览表

| 序号 | 原料名称 | 消耗量 | | 用途 | 来源 |
|----|----------|-------------------------|-------------------------|---------------|----------------|
| | | 改建前 | 改建后 | | |
| 1 | 原煤 | 20000t/a | 0 | 锅炉燃料 | 外购 |
| 2 | 生物质颗粒 | 0 | 32120t/a | 锅炉燃料 | 外购 |
| 3 | 离子交换树脂 | 2t/a | 2t/a | 软水制备 | 外购 |
| 4 | 工业盐 | 15t/a | 15t/a | 软水制备 | 外购 |
| 5 | 氢氧化钠(片碱) | 11t/a | 0 | 废气脱硫(改建后无需脱硫) | 外购 |
| 6 | 液碱 | 145t/a | 0 | | 外购 |
| 7 | 干法高效脱硝剂 | 70t/a | 60t/a | 废气脱硝 | 外购,成分:尿素、碳粉、钙粉 |
| 8 | 除垢剂 | 20t/a | 20t/a | 锅炉除垢 | 外购 |
| 9 | 润滑油 | 0.5t/a | 0.5t/a | 设备维护 | 外购 |
| 10 | 水 | 209587m ³ /a | 208962m ³ /a | / | 市政自来水 |
| 11 | 电 | 100 万 kW·h/a | 100 万 kW·h/a | / | 市政供电 |

本项目使用成型生物质颗粒为燃料，不得燃烧建筑模板、带油、带漆的生物质燃料及农林生物质燃料（秸秆、稻壳、竹屑等散烧生物质），项目生物质燃料主要技术参数见表 2-6，附件 15。

表 2-6 生物质燃料的主要技术参数

| 全水分 | 空干基灰分 | 分析基水分 | 空干基挥发分 | 固定碳 | 硫 | 空干基高位发热量 | 收到基低位发热量 |
|-----|-------|-------|--------|--------|-------|-------------|-------------|
| 7% | 3.30% | 0.69% | 72.00% | 24.01% | 0.04% | 4390kcal/kg | 4040kcal/kg |

生物质用量核算：

根据本项目生物质链条锅炉主要技术参数，燃料消耗量为 4461Kg/h，锅炉每天运行 24h，年工作 300 天，则项目消耗生物质为： $4461 \times 24 \times 300 \times 10^{-3} = 32120t/a$ 。

2、公用工程

(1) 给水情况

本项目无人员新增，无生活用水新增，生产用水主要为锅炉用水，给水系统依托厂区现有供水系统，由当地自来水厂供给。

(2) 排水情况

本项目无新增劳动定员，故无生活污水产生；生产废水主要为锅炉排水、软水制备设备反冲洗废水。锅炉排水和反冲洗废水依托厂区现有废水沉淀池处理后，回用于鹅卵石破碎生产线用水，不外排。

(3) 供电

本项目供电系统依托厂区现有供电系统，由市政电网供给，主要用于设施设备运转，可以满足项目要求。

3、平面布置

本项目位于湖南省岳阳市湘阴县临港产业新区建华建材（湖南）有限公司现有厂区内，依托现有锅炉房进行改建，不新增用地。锅炉房位于厂区中部，东面为锅炉房，西面为生物质燃料暂存区和废气治理设施。具体的平面布置详见附图 3。

4、工作人员及制度

公司现有员工 300 人，本次改建不新增员工，锅炉年运行时间为 300 天，每天 24 小时，年运行 7200 小时。

1、施工期

本项目在现有厂区锅炉房内进行改建，不新增用地，无需进行土地平整。本项目施工期主要环境影响为设备拆除、安装、调试过程中产生的施工噪声和固体废物，对环境产生的影响较小。

2、营运期

本项目建成后，生产工序所需的蒸汽由本项目改建的 1 台 25t/h 生物质链条锅炉供给，现有 1 台 25t/h 燃煤锅炉将进行拆除。锅炉产生的蒸汽主要用于公司预应力混凝土管桩生产线的养护工序。具体工艺流程如下：

工艺流程和产排污环节

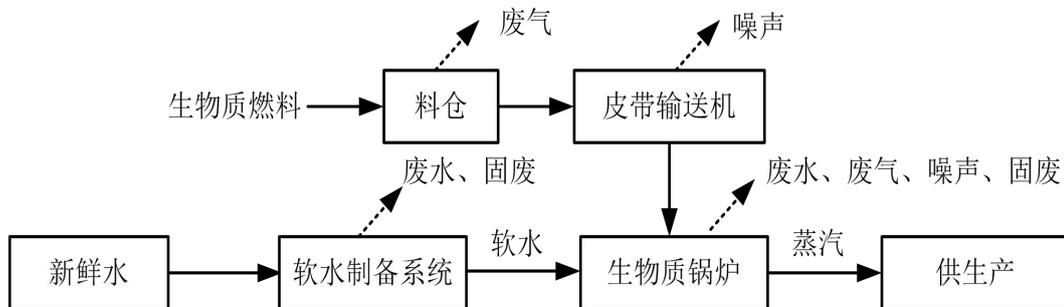


图 2-1 项目工艺流程及产污节点图

锅炉运行简介:

生物质燃料送至厂区原料堆场,进入料仓,经皮带输送机输送至料斗,随后进入锅炉料仓,通过螺旋给料机送入炉膛燃烧。燃烧产生的热量使炉水变为高温高压蒸汽,蒸汽直接进入储汽罐储存并进入分汽缸,再由分汽缸通过蒸汽管道分别送至用汽工序。项目锅炉采用低氮燃烧技术,燃烧产生的烟气依托现有SNCR脱硝装置+布袋除尘处理后通过1根50m高的DA001烟囱排放。

燃料经燃烧后生成的灰渣在炉排尾部落到渣坑由出渣器排出,漏料和漏灰随链条炉排的拖动落入前部的落灰斗内定期掏出,烟气中的飞灰一部分在对流管束区沉降下来,由上部落灰门排放到炉排上或直接放到拉灰小车内,其余部分经除尘器分离后落入集灰器内。

软水制备工艺流程简介:

改建工程依托现有软水制备设备提供软水,软水制备工艺流程如下:

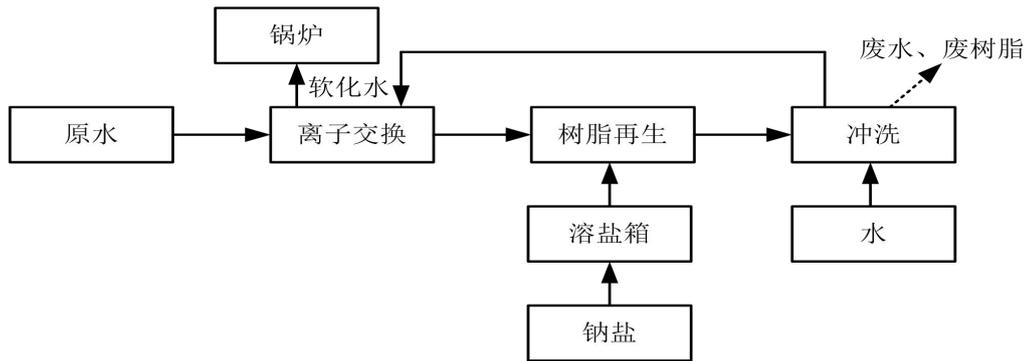


图 2-2 项目软水制备工艺流程及产污节点图

工艺说明:

现有工程软水装置由钠离子交换器、盐箱、喷射器、阀门、管道等组成。

软水(交换)采用离子交换的原理除去水中的硬度,在交换塔内当离子交换树脂与原水相遇时,水中的钙(Ca)、镁(Mg)等离子与树脂(NaR)进行反应,从而去除水中的钙镁盐类,使硬水成为软水,其反应过程为:



随着交换过程的不断进行,树脂中钠离子全部被置换出来后就失去了交还功能,此时必须使用盐水对树脂层冲洗进行再生,将树脂吸附的 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 置换下来,树脂重新吸附了钠离子,恢复了软化交换能力,树脂更换周期约1年/

| | <p>次。其反应过程如下：</p> $\text{CaR}_2 + 2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{NaR} + \text{CaCl}_2 \quad \text{MgR}_2 + 2\text{NaCl} \rightarrow 2\text{NaR} + \text{MgCl}_2$ <p>软水制备过程中无废水产生，树脂再生时，使用盐水对树脂层进行冲洗将产生含 Ca^{2+}、Mg^{2+} 的高硬度废水，即软水制备反冲洗废水。</p> <p>主要污染工序：</p> <p>废气：上料粉尘、锅炉废气；</p> <p>废水：锅炉排水、反冲洗废水；</p> <p>噪声：机械设备噪声；</p> <p>固废：锅炉燃料燃烧炉渣、除尘器收集的粉尘、废树脂、废包装袋、废布袋、废矿物油。</p> | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--|---|--------------|----------|---------------------|--------------------------------------|---|----------------|--|--|--------------------|--|---|--------------|--|--|
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>1、现有工程基本情况</p> <p>建华建材（湖南）有限公司于2007年建设了年产320万米预应力混凝土管桩建设项目，2018年建设了年破碎鹅卵石40万吨建设项目，2019年建设了年产9000立方米砼结构构件建设项目，2021年建设了2000t级砂石码头项目。建华建材（湖南）有限公司现有工程环保手续情况如下：</p> <p style="text-align: center;">表 2-7 建华建材（湖南）有限公司现有工程环保手续情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="276 1211 1380 1998"> <thead> <tr> <th>建设项目名称</th> <th>环境影响评价手续办理情况</th> <th>竣工环保验收情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年产320万米预应力混凝土管桩建设项目</td> <td>2007年11月6日，原岳阳市环境保护局出具了环评审批意见（详见附件3）</td> <td>2008年12月10日，原岳阳市环境保护局出具了验收意见（ ）（详见附件3）</td> </tr> <tr> <td>年破碎鹅卵石40万吨建设项目</td> <td>2018年1月24日，原湘阴县环境保护局出具了《关于建华建材（湖南）有限公司年破碎鹅卵石40万吨建设项目环境影响报告表的批复》（ ）（详见附件4）</td> <td>2019年3月6日，原湘阴县环境保护局出具了《建设项目竣工环保验收备案登记表》（ ）（详见附件4）</td> </tr> <tr> <td>年产9000立方米砼结构构件建设项目</td> <td>2019年4月12日，原湘阴县环境保护局出具了《关于建华建材（湖南）有限公司新增年产9000m³砼结构构件建设项目环境影响报告表的批复》（ ）（详见附件5）</td> <td>2020年11月12日，岳阳市生态环境局湘阴分局出具了《建设项目竣工环保验收备案登记表》（ ）（详见附件5）</td> </tr> <tr> <td>2000t级砂石码头项目</td> <td>2021年8月26日岳阳市生态环境局出具了《关于关于建华建材（湖南）有限公司2000t级砂石码头项目环境影响报告书的批复》（ ）（详见附件6）</td> <td>2023年4月17日，岳阳市生态环境局出具了《建设项目竣工环境保护自主验收报备登记表》（ ）（详见附件6）</td> </tr> </tbody> </table> | 建设项目名称 | 环境影响评价手续办理情况 | 竣工环保验收情况 | 年产320万米预应力混凝土管桩建设项目 | 2007年11月6日，原岳阳市环境保护局出具了环评审批意见（详见附件3） | 2008年12月10日，原岳阳市环境保护局出具了验收意见（ ）（详见附件3） | 年破碎鹅卵石40万吨建设项目 | 2018年1月24日，原湘阴县环境保护局出具了《关于建华建材（湖南）有限公司年破碎鹅卵石40万吨建设项目环境影响报告表的批复》（ ）（详见附件4） | 2019年3月6日，原湘阴县环境保护局出具了《建设项目竣工环保验收备案登记表》（ ）（详见附件4） | 年产9000立方米砼结构构件建设项目 | 2019年4月12日，原湘阴县环境保护局出具了《关于建华建材（湖南）有限公司新增年产9000m ³ 砼结构构件建设项目环境影响报告表的批复》（ ）（详见附件5） | 2020年11月12日，岳阳市生态环境局湘阴分局出具了《建设项目竣工环保验收备案登记表》（ ）（详见附件5） | 2000t级砂石码头项目 | 2021年8月26日岳阳市生态环境局出具了《关于关于建华建材（湖南）有限公司2000t级砂石码头项目环境影响报告书的批复》（ ）（详见附件6） | 2023年4月17日，岳阳市生态环境局出具了《建设项目竣工环境保护自主验收报备登记表》（ ）（详见附件6） |
| 建设项目名称 | 环境影响评价手续办理情况 | 竣工环保验收情况 | | | | | | | | | | | | | | |
| 年产320万米预应力混凝土管桩建设项目 | 2007年11月6日，原岳阳市环境保护局出具了环评审批意见（详见附件3） | 2008年12月10日，原岳阳市环境保护局出具了验收意见（ ）（详见附件3） | | | | | | | | | | | | | | |
| 年破碎鹅卵石40万吨建设项目 | 2018年1月24日，原湘阴县环境保护局出具了《关于建华建材（湖南）有限公司年破碎鹅卵石40万吨建设项目环境影响报告表的批复》（ ）（详见附件4） | 2019年3月6日，原湘阴县环境保护局出具了《建设项目竣工环保验收备案登记表》（ ）（详见附件4） | | | | | | | | | | | | | | |
| 年产9000立方米砼结构构件建设项目 | 2019年4月12日，原湘阴县环境保护局出具了《关于建华建材（湖南）有限公司新增年产9000m ³ 砼结构构件建设项目环境影响报告表的批复》（ ）（详见附件5） | 2020年11月12日，岳阳市生态环境局湘阴分局出具了《建设项目竣工环保验收备案登记表》（ ）（详见附件5） | | | | | | | | | | | | | | |
| 2000t级砂石码头项目 | 2021年8月26日岳阳市生态环境局出具了《关于关于建华建材（湖南）有限公司2000t级砂石码头项目环境影响报告书的批复》（ ）（详见附件6） | 2023年4月17日，岳阳市生态环境局出具了《建设项目竣工环境保护自主验收报备登记表》（ ）（详见附件6） | | | | | | | | | | | | | | |

排污许可手续：建华建材（湖南）有限公司于 2023 年 8 月 4 日进行了排污许可登记，登记编号 [REDACTED]。

排污权证：2014 年 12 月 03 日，建设单位通过初始分配获得化学需氧量 0.6 吨、二氧化硫 64 吨、氮氧化物 24 吨。

2、现有工程生产工艺流程

(1) 预应力混凝土管桩生产线工艺流程图：

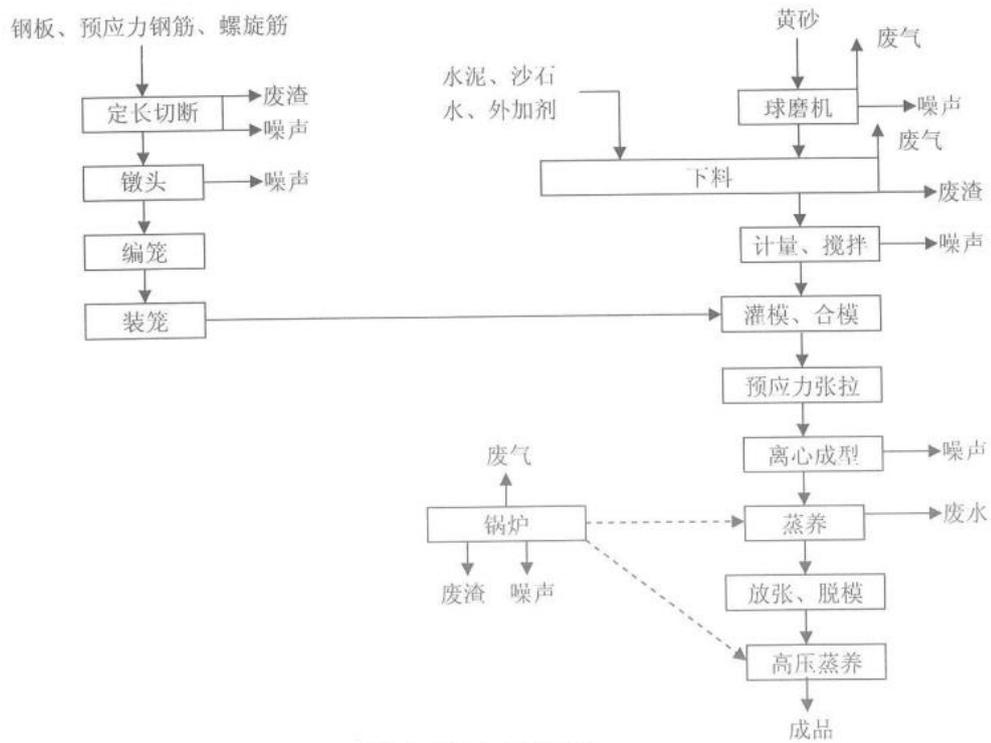


图 2-3 预应力混凝土管桩生产工艺流程图

(2) 现有工程锅炉采用原煤为燃料，为混凝土管桩生产线提供蒸汽，工艺流程见下图：

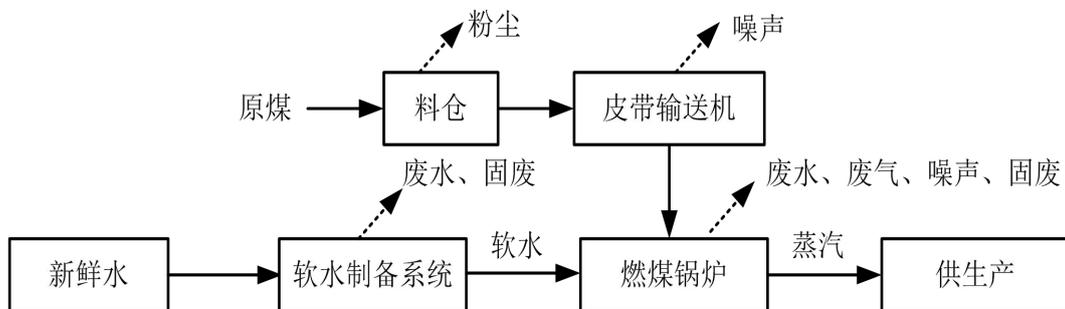


图 2-4 现有工程锅炉运行工艺流程图

(3) 鹅卵石破碎生产线工艺流程图：

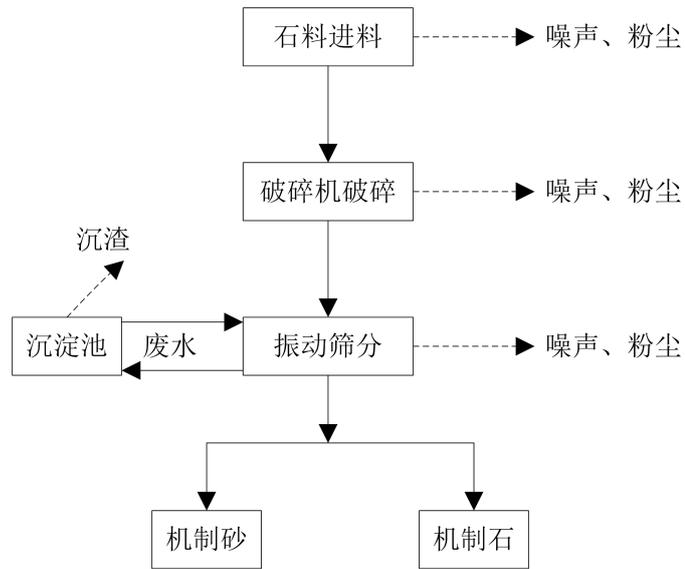


图 2-5 鹅卵石破碎生产线工艺流程图

(4) 砼结构构件生产线工艺流程图：

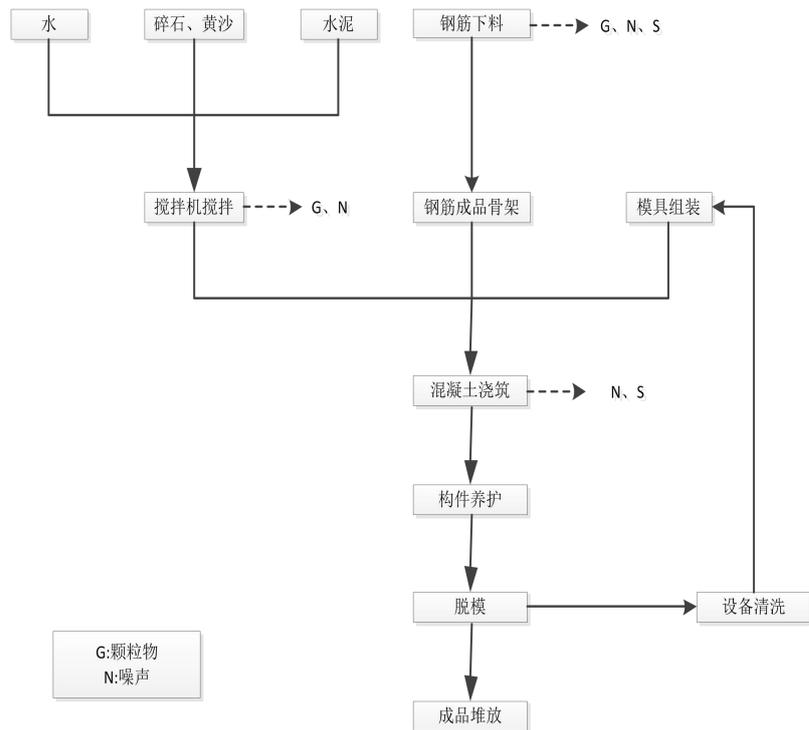


图 2-6 砼结构构件生产线工艺流程图

(5) 码头工程为建华建材（湖南）有限公司生产线配套自用码头，主要为生产原料散装砂石料的进口作业，码头卸料工艺流程图：

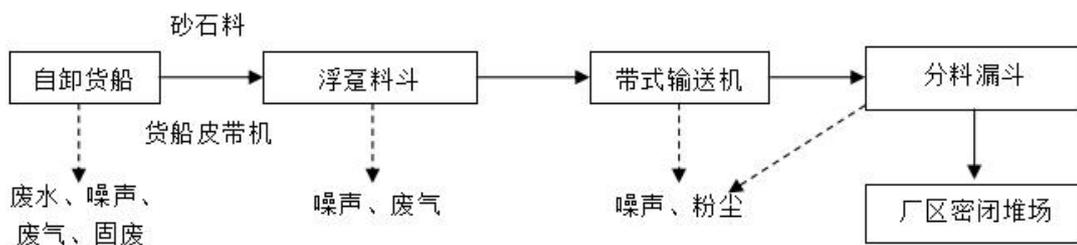


图 2-7 码头卸料工艺流程图

3、现有工程污染防治及达标排放情况

(1) 废水

①生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后排入市政污水管网，进入湘阴县第一污水处理厂处理。

②管桩蒸养废水经中和、沉淀池处理后，回用于鹅卵石破碎生产线使用，不外排；

③锅炉排水和反冲洗废水经厂区沉淀池处理后，回用于鹅卵石破碎生产线使用，不外排；

④脱硫废水回流至碱液池，经加入片碱后循环使用，不外排，只需定期添加损耗即可；

⑤鹅卵石破碎生产线振动筛分废水经厂区沉淀池处理后回用，不外排；

⑥砼结构构件生产线设备清洗废水经厂区沉淀池处理后，回用于鹅卵石破碎生产线使用，不外排；

⑦码头趸船甲板冲洗废水、皮带生产废水经厂区沉淀池处理后，回用于鹅卵石破碎生产线使用，不外排；

各生产线生产过程中物料搅拌用水、抑尘用水均蒸发损耗，无废水产生。

(2) 废气

①原煤暂存在原煤堆场，堆场地面已进行硬化处理，四周均设置 2.5m 高的围墙，顶部安装了顶棚，装卸、储存和上料过程中产生的粉尘经围墙阻挡、自然沉降后呈无组织排放。

②现有燃煤锅炉废气经 SNCR 干法脱硝+布袋除尘器+碱液喷淋处理后由一根 50m 排气筒排放。

③管桩生产线球磨机与下料工序粉尘经布袋除尘器处理后排放。

④鹅卵石破碎生产线粉尘经洒水降尘、围栏阻隔等措施处理后呈无组织排放。

⑤砼结构构件生产线水泥储存、搅拌产生的粉尘经布袋除尘器处理后排放；原料堆场粉尘经洒水降尘处理后呈无组织排放。

⑥船舶燃油废气通过加强管理，呈无组织排放；物料装卸料粉尘经喷淋降尘装置处理后呈无组织排放。

⑦食堂油烟经油烟净化器处理后至屋顶排放。

本次评价采用企业2024年1-5月在线监测数据对企业废气污染物实际排放量进行核算，监测数据及核算过程具体如下。

表 2-8 现有工程 2024 年 1-5 月锅炉废气在线监测数据统计情况表

| 时间 | 项目 | 颗粒物 | | | 二氧化硫 | | | 氮氧化物 | | | 流量 (m³/d) | 氧含量 (%) |
|------------|--------------|---------------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|---------------|---------------|-----------|-------------|---------|
| | | 实测浓度 mg/m³ | 折算浓度 mg/m³ | 排放量 kg | 实测浓度 mg/m³ | 折算浓度 mg/m³ | 排放量 kg | 实测浓度 mg/m³ | 折算浓度 mg/m³ | 排放量 kg | | |
| 2024 01 | 日平均值 | 2.05 | 5.59 | 2.423 | 8.76 | 24.93 | 10.431 | 21.71 | 57.2 | 24.897 | 735118.94 | 16.9 |
| | 日最大值 | 4.54 | 13.08 | 6.5 | 22.22 | 64.33 | 33.35 | 31.34 | 86.69 | 52.25 | 1747440.5 | 20.58 |
| | 日最小值 | 0.03 | 0.52 | 0.02 | 0 | 0 | 0 | 0.37 | 7.81 | 0.25 | 84410.695 | 15.81 |
| | 月平均值 排放总量 | / | / | 65.42 | / | / | 281.63 | / | / | 672.21 | 19848211.51 | / |
| 2024 03 | 日平均值 | 2.71 | 5.98 | 1.882 | 14.80 | 32.02 | 9.78 | 20.56 | 47.40 | 13.072 | 335700.86 | 16.58 |
| | 日最大值 | 4.62 | 9.27 | 3.26 | 27.68 | 56.77 | 15.97 | 30.58 | 70.46 | 23.68 | 617269.19 | 17.51 |
| | 日最小值 | 0.87 | 1.76 | 0.34 | 2.07 | 5.36 | 0.56 | 12.25 | 31.15 | 3.32 | 109373.93 | 15.87 |
| | 月平均值 排放总量 | / | / | 47.04 | / | / | 244.5 | / | / | 326.79 | 8392521.57 | / |
| 2024 04 | 日平均值 | 1.50 | 3.79 | 0.686 | 8.15 | 16.49 | 3.563 | 17.19 | 40.30 | 8.148 | 212005.79 | 16.99 |
| | 日最大值 | 4.81 | 10.75 | 1.15 | 29.79 | 43.92 | 12.23 | 32.66 | 61.08 | 13.84 | 327520 | 18 |
| | 日最小值 | 0.53 | 0.7 | 0.2 | 0.63 | 2.11 | 0.26 | 9.75 | 19.14 | 3.7 | 111802.57 | 15.12 |
| | 月平均值 排放总量 | / | / | 15.77 | / | / | 81.94 | / | / | 187.4 | 1876132.27 | / |
| 2024 05 | 日平均值 | 4.05 | 10.13 | 2.262 | 38.27 | 85.58 | 21.354 | 49.60 | 106.40 | 27.618 | 354854.06 | 16 |
| | 日最大值 | 8.998 | 27.77 | 5.233 | 77.54 | 169.789 | 39.67 | 80.67 | 151.27 | 48.51 | 614282.42 | 18.93 |
| | 日最小值 | 1.39 | 1.59 | 0.34 | 6.7 | 14.29 | 2.29 | 16.87 | 41.02 | 5.811 | 107840.134 | 13.67 |
| | 月平均值 排放总量 | / | / | 54.29 | / | / | 512.5 | / | / | 662.83 | 8516497.34 | / |

注：1 月正常运行 27d，3 月正常运行 25d，4 月正常运行 23d，5 月正常运行 24d，2 月仅正常运行 3d，不进行统计。合计运行 99d，1650h。

表 2-9 现有工程锅炉废气污染源年排放量统计表

| 指标 | 实际月平均排放总量 (kg) | | | | 实际排放速率 (kg/h) | 实际年排放量 (t) | 年运行时间 (h) | 排放浓度 (mg/m ³) | 标准浓度 (mg/m ³) |
|-----------------|----------------|--------|--------|---------|------------------|---------------|--------------|------------------------------|------------------------------|
| | 2024.1 | 2024.3 | 2024.4 | 2024.5 | | | | | |
| NO _x | 672.21 | 326.79 | 187.4 | 662.832 | 1.121 | 8.071 | 7200 | 40.30~106.4 | 200 |
| SO ₂ | 281.63 | 244.5 | 81.94 | 512.5 | 0.679 | 4.889 | 7200 | 16.49~85.58 | 200 |
| 颗粒物 | 65.42 | 47.04 | 15.77 | 54.293 | 0.111 | 0.799 | 7200 | 3.79~10.13 | 30 |

注：2024 年 1~5 月实际运行时间为 99d，1650h（不含 2 月），年排放量按照锅炉运行时间 7200h/a 进行计算。

根据在线监测数据可知，现有工程燃煤锅炉废气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物的排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表3特别排放限值中的燃煤锅炉标准要求(颗粒物30mg/m³、二氧化硫200mg/m³、氮氧化物200mg/m³)。

根据建设单位提供的资料，公司现有2条混凝土管桩生产线，由于市场原因，目前只运行1条混凝土管桩生产线，因此，现有工程锅炉实际运行效率未达到满负荷。现有工程燃煤锅炉废气中颗粒物实际排放量为0.799t/a，二氧化硫实际排放量为4.889t/a，氮氧化物实际排放量为8.071t/a。

由于锅炉实际运行效率未达到满负荷，在线监测数据核算的实际年排放量、排放浓度仅作为达标分析的依据，总量控制指标以排污权证为准，即二氧化硫64吨、氮氧化物24吨；颗粒物允许排放量参考《年产320万米预应力混凝土管桩建设项目环境影响报告表》（2007年11月）中的排放量，约为12.42t/a。

根据建设单位提供的日常检测报告，建设单位于2024年3月13日委托湖南科比特亿美检测有限公司对企业厂界无组织废气进行监测，监测结果见下表。

表 2-10 现有工程厂界无组织废气监测结果统计表

| 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | 单位 | 标准值 |
|----------|------|--------|-------------------|-----|
| 厂界上风向 1# | 颗粒物 | ≤0.168 | mg/m ³ | 1.0 |
| 厂界下风向 2# | | 0.178 | mg/m ³ | 1.0 |
| 厂界下风向 3# | | 0.187 | mg/m ³ | 1.0 |

根据监测结果可知，现有工程厂界无组织粉尘排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织浓度限值。

(3) 噪声

现有工程噪声主要为各生产线生产设备、锅炉、风机、水泵等设备噪声，采取了隔声、减振等措施。根据建设单位提供的检测报告，建设单位于2024年3月13日委托湖南科比特亿美检测有限公司对企业厂界噪声进行了监测，监测结果表明，企业厂界四周噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

表 2-11 厂界噪声监测结果

| 采样点位 | 检测结果 dB (A) | |
|------------|-------------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 厂界东侧外 1m 处 | 58 | 42 |
| 厂界南侧外 1m 处 | 51 | 48 |
| 厂界西侧外 1m 处 | 57 | 43 |
| 厂界北侧外 1m 处 | 47 | 42 |
| 标准值 | 65 | 55 |

(4) 固废

现有工程营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物（废边角料、沉淀池泥沙、不合格产品、锅炉炉渣、布袋除尘器收集的粉尘、废包装袋、废布袋、废树脂、脱硫废渣）和危险废物（废润滑油及其包装物）。现有工程厂区内建设有2间一般固废暂存间，建筑面积约140m²（锅炉房内1间40m²，用

于存放锅炉炉渣、灰渣，厂区东面1间100m²，用于存放废边角料、不合格产品等固废)；1间建筑面积约20m²的危险废物暂存间。生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物中的炉渣、除尘灰和脱硫废渣定期外售给湘阴县立强商贸有限公司综合利用，废树脂由供应商回收，废边角料、不合格产品、布袋除尘器更换的废布袋和废包装袋外售综合利用，生产线收集的粉尘、沉淀池泥沙收集后回用于砼结构构件生产；危险废物废润滑油及其包装物交由湖南洋沙湖危险废物治理有限公司处理。

现有工程固体废物实际产排情况见下表。

表 2-12 现有工程污固体废物产生及处置情况一览表

| 序号 | 固体废物名称 | 形态 | 固废属性 | 产生量 | 处理方法 |
|----|---------------|-------|------------|---------|--------------------------|
| 1 | 生活垃圾 | 固态 | 生活垃圾 | 45t/a | 交由环卫部门处理 |
| 2 | 锅炉炉渣 | 固态 | 一般工业 固废 | 2500t/a | 定期外售给湘阴县立强 商贸有限公司综合利用 |
| 3 | 锅炉除尘收集的 粉尘 | 固态 | | 236t/a | |
| 4 | 脱硫废渣 | 固态 | | 48t/a | |
| 5 | 废布袋 | 固态 | | 2t/2a | 外售综合利用 |
| 6 | 废包装袋 | 固态 | | 0.5t/a | |
| 7 | 不合格产品 | 固态 | | 50t/a | |
| 8 | 废边角料 | 固态 | | 5t/a | |
| 9 | 生产线收集的 粉尘 | 固态 | | 200t/a | 回用于砼结构构件生产 |
| 10 | 沉淀池泥沙 | 固态 | | 60t/a | |
| 11 | 废树脂 | 固态 | | 1t/a | 由供应商回收 |
| 12 | 废润滑油及其 包装物 | 液态、固态 | | 危险废物 | 1t/a |

4、现有工程污染物实际排放总量汇总

现有工程污染物实际排放总量汇总如下表：

表 2-13 现有工程污染物实际排放量汇总表（全厂）

| 内容类型 | 排放源 | 污染物名称 | 处理措施 | 排放量/处置量 |
|-------|---------------|-------------------------------|--|-----------------------|
| 大气污染物 | 锅炉废气 | 颗粒物 | “SNCR 干法脱硝+布袋除尘器+碱液喷淋”处理后经 50m 高排气筒排放（DA001） | 12.42t/a |
| | | SO ₂ | | 64t/a |
| | | NO _x | | 24t/a |
| | 原料卸料、上料、搅拌等粉尘 | 颗粒物 | 围墙阻挡、自然沉降、喷淋降尘后呈无组织排放 | 11.12t/a |
| | 食堂 | 油烟 | 经油烟净化器处理后至屋顶排放 | 20.25kg/a |
| 废水污染物 | 生活污水 | COD、BOD、NH ₃ -N、SS | 经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网 | 7650m ³ /a |
| | 振动筛分废水 | SS | 沉淀处理后回用 | 0 |
| | 设备清洗废水 | SS | 沉淀处理后回用 | 0 |
| | 码头趸船甲板冲洗废水 | SS | 沉淀处理后回用 | 0 |
| | 蒸养废水 | pH、SS | 经中和、沉淀处理后，回用于鹅卵石破碎生产线用水和降尘用水，不外排 | 0 |
| | 锅炉排水、反冲洗废水 | 无机盐类 | | 0 |
| | 脱硫废水 | pH、SS | 回流至碱液池，经加入片碱后循环使用，不外排 | 0 |
| 固体废物 | 员工生活 | 生活垃圾 | 交由环卫部门处理 | 45t/a |
| | 锅炉运行 | 锅炉炉渣 | 定期外售给湘阴县立强商贸有限公司综合利用 | 2500t/a |
| | 布袋除尘 | 粉尘 | | 236t/a |
| | 废气脱硫 | 脱硫废渣 | | 48t/a |
| | 布袋除尘 | 废布袋 | 外售综合利用 | 2t/2a |
| | 锅炉运行 | 废包装袋 | | 0.5t/a |
| | 生产过程 | 不合格产品 | | 50t/a |
| | 生产过程 | 废边角料 | | 5t/a |
| | 布袋除尘 | 生产线收集的粉尘 | 回用于砼结构构件生产 | 200t/a |
| | 废水沉淀 | 沉淀池泥沙 | | 60t/a |
| | 软水制备 | 废树脂 | 由供应商回收 | 1t/a |
| | 设备维护 | 废润滑油及其包装 | 暂存在项目危险废物暂存间内，定期交由湖南洋沙湖危险废物治 | 1t/a |

| | | | | |
|----|------|---------|----------|-----------|
| | | 物 | 理有限公司处理 | |
| 噪声 | 设备噪声 | Leq (A) | 隔声、减震等措施 | <65dB (A) |

5、现有工程存在的主要环境问题及整改措施

现有工程废水、废气、噪声及固体废物均采取了有效的污染防治措施，各项污染物可达到国家规定的排放标准，污染物对环境保护目标及周围环境影响较小，不存在环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| | | | | | | |
|--|---|----------------|------|------|------|------|
| 区域环境质量现状 | 1、环境空气质量现状 | | | | | |
| | (1) 基本污染物 | | | | | |
| | <p>本项目所在区域环境空气功能区划为二类区，项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或生态环境主管部门发布的平均基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”，为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次评价采用岳阳市生态环境局湘阴分局发布的 2023 年 1-12 月空气质量监测数据，监测统计见下表 3-1。</p> | | | | | |
| | 表 3-1 2023 年湘阴县环境空气质量监测统计结果 单位 ug/m³ | | | | | |
| | 监测因子 | 评价指标 | 监测浓度 | 标准值 | 占标率% | 达标情况 |
| | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 5.4 | 60 | 9 | 达标 |
| | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 15.2 | 40 | 38 | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 48.3 | 70 | 69 | 达标 |
| | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 32.7 | 35 | 93 | 达标 |
| | CO | 95 百分位数日平均质量浓度 | 780 | 4000 | 20 | 达标 |
| O ₃ | 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度 | 154 | 160 | 96 | 达标 | |
| <p>由上表可知，项目所在区域 2023 年环境空气质量各监测因子浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目所在区域为环境空气质量达标区。</p> | | | | | | |
| (2) 特征污染物 | | | | | | |
| <p>为了解项目所在区域环境质量现状，本次环评委托湖南中额环保科技有限公司对项目周边大气环境进行了一期连续 3 天的环境空气现状监测。</p> | | | | | | |
| 1) 监测项目及点位 | | | | | | |
| 监测项目及点位见表 3-2。 | | | | | | |

表 3-2 大气监测点位置情况一览表

| 编号 | 监测点位 | 监测项目及监测频次 |
|----|-------|-----------|
| G1 | 项目东南角 | TSP（日均值） |

2) 监测时间和频次

2024年7月23日-25日，监测时间为3天，采样频率按《环境影响评价技术导则—大气环境》和《环境空气质量标准》中的有关规定进行。

3) 评价标准

TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

4) 监测结果统计及分析

监测结果统计见下表 3-3。

表 3-3 大气环境质量现状监测结果统计表

| 采样位置 | 监测因子 | 监测结果 (mg/m ³) | | | 标准值 (mg/m ³) | 达标 情况 |
|-------|------|---------------------------|------------|------------|-----------------------------|----------|
| | | 2024.07.23 | 2024.07.24 | 2024.07.25 | | |
| 项目东南角 | TSP | 0.087 | 0.094 | 0.090 | 0.3 | 达标 |

监测结果表明，评价区域内 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

2、地表水环境质量现状监测

本项目西面 170m 为湘江，为了解项目区域的地表水环境质量现状，本次环评引用 2022 年岳阳市生态环境局湘阴分局发布的湘江乌龙嘴断面监测数据，具体监测情况详见表 3-4。

表 3-4 乌龙嘴断面现状监测断面与监测因子（2022 年）

| 监测断面 | 监测因子 | 单位 | 年平均值 | 超标率 % | 最大超标倍数% | 标准限值 | 是否达标 |
|---------------------|--------|------|------|-------|---------|------|------|
| 湘江 乌龙 嘴断 面 | 水温 | 摄氏度 | 20 | 0 | 0 | / | 达标 |
| | 电导率 | ms/m | 25 | 0 | 0 | / | 达标 |
| | pH 值 | 无量纲 | 7 | 0 | 0 | 6-9 | 达标 |
| | 溶解氧 | mg/L | 7 | 0 | 0 | ≥5 | 达标 |
| | 高锰酸盐指数 | mg/L | 2 | 0 | 0 | 6 | 达标 |
| | 化学需氧量 | mg/L | 11 | 0 | 0 | 20 | 达标 |

| | | | | | | |
|-------|------|-------|---|---|--------|----|
| 生化需氧量 | mg/L | 2 | 0 | 0 | 4 | 达标 |
| 氨氮 | mg/L | 0.152 | 0 | 0 | 1.0 | 达标 |
| 总磷 | mg/L | 0.039 | 0 | 0 | 0.2 | 达标 |
| 总氮 | mg/L | 1.823 | 0 | 0 | 1.0 | 达标 |
| 铜 | mg/L | ND | 0 | 0 | 1.0 | 达标 |
| 锌 | mg/L | ND | 0 | 0 | 1.0 | 达标 |
| 氟化物 | mg/L | 0.239 | 0 | 0 | 1.0 | 达标 |
| 硒 | mg/L | ND | 0 | 0 | 0.01 | 达标 |
| 砷 | mg/L | ND | 0 | 0 | 0.05 | 达标 |
| 汞 | mg/L | ND | 0 | 0 | 0.0001 | 达标 |
| 镉 | mg/L | ND | 0 | 0 | 0.005 | 达标 |
| 六价铬 | mg/L | ND | 0 | 0 | 0.05 | 达标 |
| 铅 | mg/L | ND | 0 | 0 | 0.05 | 达标 |
| 氰化物 | mg/L | ND | 0 | 0 | 0.2 | 达标 |
| 挥发酚 | mg/L | ND | 0 | 0 | 0.005 | 达标 |
| 石油类 | mg/L | 0.02 | 0 | 0 | 0.05 | 达标 |
| LAS | mg/L | ND | 0 | 0 | 0.2 | 达标 |
| 硫化物 | mg/L | 0.012 | 0 | 0 | 0.2 | 达标 |
| 粪大肠菌群 | 个/L | 3408 | 0 | 0 | 10000 | 达标 |

根据监测统计结果可知，湘江乌龙咀断面各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准，区域水质状况良好。

3、声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，需要监测厂界外周边 50 米范围内存在的声环境保护目标。根据现场勘察，本项目厂界外周边 50 米范围内无敏感点，无声环境保护目标，因此本项目可不开展声环境现状监测。

4、生态环境现状调查

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）》中提到的“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目位于湘阴高新技术产业区内（临港片区），

不涉及新增用地，故无需开展生态环境质量现状调查。

5、地下水、土壤

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）》中具体编制要求“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。”本项目在现有厂区内进行改建，不新增用地，现有厂区地面已采取硬化措施，项目不存在地下水和土壤环境污染途径，可不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

项目厂界外 500 米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分布。

表 3-5 项目大气环境保护目标一览表

| 名称 | 坐标 (最近居民坐标) | | 功能 | 保护 内容 | 相对厂址 方位 | 相对厂 界最近 距离 (m) | 保护级别 |
|--------|-------------------|------------------|----|----------|------------|-------------------------|--|
| | 经度(E/°) | 纬度(N/°) | | | | | |
| 乌龙社区居民 | 112.87265 0307 | 28.696560 072 | 居住 | 约 530 户 | 东面、东 南面 | 210-50 0 | 《环境空 气质量标 准》 (GB3095 -2012) 二 级标准 |
| 三峰社区居民 | 112.87056 3549 | 28.700191 783 | 居住 | 约 260 户 | 北面、东 北面 | 300-50 0 | |

表 3-6 其他环境保护目标一览表

| 环境要素 | 名称 | 方位和距离 | 功能/规模 | 保护级别 |
|-------|--|-----------|--|--|
| 声环境 | 厂界外 50m 范围内无声环境保护目标 | | | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 2 类标准 |
| 地表水环境 | 屈原管理区湘江饮用水水源保护区一级保护区： 鸡啼湖取水口上游 1000m 至取水口下游 100m | N, 6.7km | 饮用水水源一 级保护区 | 《地表水环境质量 标准》 (GB3838-2002) II 类标准 |
| | 屈原管理区湘江饮用水水源保护区二级保护区： 鸡啼湖取水口上游 1000m-3000m, 鸡啼湖取 水口下游 100m-300m | NW, 4.7km | 饮用水源二级 保护区 | |
| | 湘江（不含水源保护区） | W, 170m | 渔业用水 | |
| | 洋沙湖 | S, 5.2km | 渔业用水 | |
| | 东湖 | SE, 2.5km | 渔业用水 | |
| 生态环境 | 洋沙湖-东湖国家级湿地公园（保育区） | W, 170m | 国家级湿地公园，湖南省第二批省级 重要湿地 | |
| 社会环境 | 湘阴状元塔（乌龙塔） | NW, 320m | 湘阴乌龙塔，省级文物保护单位。通 高 31.50 米，塔基高 0.84 米，边长 4.8 米，占地约 98 平方米。保护范围：以 文物边界外延 50 米处；建设控制地带： 保护范围边界向外延伸 200 米 | |

污染物排放控制标准

1、废气：锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3燃煤锅炉特别排放限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。

表 3-7 锅炉大气污染物排放标准

| 污染物项目 | 排放限值（燃煤锅炉） | 污染物排放监控位置 |
|---------------------------------|-----------------------|-----------|
| 颗粒物 | 30mg/m ³ | 烟囱或烟道 |
| 二氧化硫 | 200mg/m ³ | |
| 氮氧化物 | 200mg/m ³ | |
| 汞及其化合物 | 0.05mg/m ³ | |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 | |
| 注：燃生物质锅炉污染物排放标准参照执行燃煤锅炉污染物排放标准。 | | |

表 3-8 大气污染物综合排放标准

| 污染物 | 标准限值 | |
|-----|-------------|----------------------|
| 颗粒物 | 无组织排放监控浓度限值 | 1.0mg/m ³ |

2、废水：本项目无新增废水排放。

3、噪声：本项目位于湘阴高新技术产业开发区（临港片区），用地类型为二类工业用地，根据《湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》，工业用地执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----|----|----|
| 3类 | 65 | 55 |

4、固废：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量
控制
指标

按国家对污染物排放总量控制指标的要求，在核算污染物排放量的基础上提出工程污染物总量控制建议指标，是建设项目环境影响评价的任务之一，污染物总量控制建议指标应包括国家规定的指标和项目的特征污染物。

根据建华建材（湖南）有限公司提供的排污权证，建设单位于2014年12月3日通过初始分配获得二氧化硫总量指标64吨、氮氧化物总量指标24吨。

（1）水污染物控制指标

本项目无废水外排，无需设置水污染物总量控制指标。

（2）大气总量控制指标

根据工程分析，改建后本项目二氧化硫排放量为27.118t/a、氮氧化物排放量为20.912t/a，本项目总量控制指标未超过企业已有总量控制指标，建华建材（湖南）有限公司已有总量控制指标可满足本项目要求，故建华建材（湖南）有限公司无需申请二氧化硫和氮氧化物总量。

表 3-10 本项目废气总量控制指标

| 污染物 | 企业已有总量控制指标 | 改建后排放量 | 增减量 |
|-----------------|------------|-----------|------------|
| SO ₂ | 64t/a | 27.118t/a | -36.882t/a |
| NO _x | 24t/a | 20.912t/a | -3.088t/a |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--------------|--|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目在现有厂区锅炉房内进行改建，不新增用地，无需进行土地平整。本项目拟采用 1 台 25t/h 的生物质链条锅炉替代现有燃煤锅炉。本项目建成后，现有 25t/h 的燃煤锅炉及其辅助设施将进行拆除，配套的废气处理设施和排气筒予以保留。因此，本项目施工期除了进行设备安装调试以外，还涉及到现有燃煤锅炉的拆除。</p> <p>本项目施工期主要环境影响为现有燃煤锅炉拆除和生物质链条锅炉安装、调试过程中产生的施工噪声和固体废物。施工期噪声经合理安排施工时间、车间墙体隔声等降噪措施后，对周围声环境的影响较小；由于锅炉拆除专业性要求高，建设单位将委托有资质的公司对燃煤锅炉进行拆除，拆除后的锅炉可外售；拆除过程中产生危险废物交由有资质的公司处理。施工期产生的噪声和固废经采取上述处理措施后，不会对周边环境及敏感点产生影响，且施工期影响会随着施工期的结束而消失，因此，本次评价不对施工期环境影响进行重点分析。</p> |
| 运营期环境影响和保护措施 | <p>1、废气</p> <p>本项目运营期主要的大气污染物为锅炉废气和生物质燃料装卸、上料产生的粉尘。</p> <p>(1) 污染源强</p> <p>1) 锅炉废气</p> <p>本项目设置 1 台 25t/h 的生物质链条锅炉，采用成型生物质颗粒为燃料。根据建设单位提供的资料，锅炉每天运行 24h，年运行 300d（合计 7200h），根据本项目生物质链条锅炉主要技术参数，燃料消耗量为 4461Kg/h，则项目消耗生物质为：$4461 \times 24 \times 300 \times 10^{-3} = 32120\text{t/a}$。</p> <p>①系数法</p> <p>锅炉烟气中主要污染物为 SO₂、NO_x 和颗粒物，生物质燃烧废气参照《工业源产排污核算方法和系数手册》—4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册进行计算：</p> |

表 4-1 燃烧废气产污系数表

| 原料名称 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 |
|-------|-----------------|-----------|------|
| 生物质燃料 | 工业废气量 | 标立方米/吨-原料 | 6240 |
| | SO ₂ | 千克/吨-原料 | 17S* |
| | NO _x | 千克/吨-原料 | 1.02 |
| | 颗粒物 | 千克/吨-原料 | 0.5 |

注：S 指生物质中的含硫量，根据建设单位提供的生物质成分检测报告，本项目使用的生物质颗粒中含硫量为 0.04%。

表 4-2 燃烧废气产排情况一览表（系数法）

| 废气产生量 m ³ /a | 污染物名称 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 去除效率 % | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ |
|----------------------------|-----------------|------------|--------------|---------------------------|-----------|------------|--------------|---------------------------|
| 20042.88 万 | SO ₂ | 21.842 | 3.034 | 108.974 | / | 21.842 | 3.034 | 108.974 |
| | NO _x | 32.762 | 4.550 | 163.462 | 45 | 18.019 | 2.503 | 89.904 |
| | 颗粒物 | 16.060 | 2.231 | 80.128 | 95 | 0.803 | 0.112 | 4.006 |

项目锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉烟气经“低氮燃烧+SNCR 干法脱硝+布袋除尘器”处理后由 50m 高排气筒（DA001）排放，废气治理设施和排气筒均依托现有工程。根据建设单位提供的烟气脱硝除尘治理方案，并结合系数手册中的去除效率，氮氧化物去除效率按 45%计，颗粒物去除效率按 95%计，则颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度分别为 4.006mg/m³、108.974mg/m³、89.904mg/m³。排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃煤锅炉”大气污染物特别排放限值。

②类比法

本次环评收集了《抚州绿力节能科技有限责任公司南丰县黄金工业园集中供热项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中的验收监测数据，监测日期为 2023 年 7.24~7.25 日（检测报告详见附件 17）。该项目一期工程设置 1 台 25t/h 的生物质锅炉，燃料为成型生物质颗粒，锅炉废气治理措施为炉内低氮燃烧+布袋除尘+双碱法脱硫，其锅炉蒸发量、燃料类型、废气治理措施均与本项目基本相似，类比其监测数据可行。

根据监测数据可知，锅炉废气排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物平均

排放浓度为 22.2mg/m³、20.3mg/m³、132.8mg/m³。结合其废气治理措施，颗粒物去除效率按 95%计，二氧化硫去除效率按 85%计，氮氧化物去除效率按 30%计，则颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生浓度分别为 444mg/m³、135.3mg/m³、189.7mg/m³。

根据《抚州绿力节能科技有限责任公司南丰县黄金工业园集中供热项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》中的验收监测数据，核算本项目锅炉废气产排情况，详见下表：

表 4-3 燃烧废气产排情况一览表（类比法）

| 废气产生量 m ³ /a | 污染物名称 | 产生量 t/a | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m ³ | 去除效率 % | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ |
|----------------------------|-----------------|------------|--------------|---------------------------|-----------|------------|--------------|---------------------------|
| 20042.88 万 | SO ₂ | 27.118 | 3.766 | 135.3 | / | 27.118 | 3.766 | 135.3 |
| | NO _x | 38.021 | 5.281 | 189.7 | 45 | 20.912 | 2.904 | 104.3 |
| | 颗粒物 | 88.99 | 12.360 | 444 | 95 | 4.450 | 0.618 | 22.2 |

注：本项目无脱硫工艺，则二氧化硫无去除效率；参考《工业源产排污核算方法和系数手册》-锅炉，低氮燃烧技术对氮氧化物的去除效率为 30%，低氮燃烧+SNCR 对氮氧化物的去除效率为 45%

项目锅炉烟气经“低氮燃烧+SNCR 干法脱硝+布袋除尘器”处理后由 50m 高排气筒（DA001）排放。氮氧化物去除效率按 45%计，颗粒物去除效率按 95%计，则颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度分别为 22.2mg/m³、135.3mg/m³、104.3mg/m³，排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中“燃煤锅炉”大气污染物特别排放限值。

③允许排放总量

综合系数法和类比法可知，类比法各污染物产生及排放量均大于系数法，因此，本环评采用类比法计算的排放量作为本项目允许排放量。则颗粒物允许排放量为 4.450t/a，SO₂ 允许排放量为 27.118t/a，NO_x 允许排放量为 20.912t/a。

2) 粉尘

本项目燃料为成型生物质颗粒，以包装袋形式堆放在车间内，在卸料和进料过程中会因物料之间相互摩擦导致表面粘附的少量碎屑脱落而形成粉尘，在此过程中起尘量参考《逸散性工业粉尘控制技术》，按 0.05kg/t 原料计算，项目生物质燃料用量 32120t/a，则粉尘产生量为 1.606t/a，由于生物质

颗粒的粒径相对较大，沉降速度比较理想，且生物质颗粒暂存在封闭式的仓库内，仓库地面已进行硬化处理，粉尘经围墙阻挡、自然沉降后，约 80%粉尘因重力作用会沉降在设备周围及仓库地面，粉尘及时清扫，其余 20%无组织排放，则粉尘无组织排放量为 0.321t/a。

(2) 处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中的废气可行技术参考表：生物质锅炉颗粒物可行技术为袋式除尘和旋风除尘，氮氧化物可行技术为低氮燃烧技术、低氮燃烧+SNCR 脱硝技术等。本项目锅炉废气采用“低氮燃烧+SNCR 干法脱硝+布袋除尘器”治理措施，属于规范中的可行技术，处理措施可行。

根据《抚州绿力节能科技有限责任公司南丰县黄金工业园集中供热项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》中的验收监测结果可知，锅炉废气经“低氮燃烧+SNCR 干法脱硝+布袋除尘器”处理后，可达标排放，废气处理措施可行。

低氮燃烧原理：低氮燃烧器是一种用于控制燃烧过程中氮氧化物(NO_x)排放的设备。它的工作原理是通过优化燃烧过程中的空气-燃料比，降低燃烧温度和延长燃烧时间，从而减少 NO_x 的生成。具体来说，低氮燃烧器在燃烧室中以适当的方式混合燃料和空气，通过调整燃烧器的形状和尺寸，可以实现预先确定的燃烧空气-燃料比。这种调整使得燃烧过程中的氧气量达到最佳水平，从而有效地控制和减少燃烧过程中氮氧化物的产生。

SNCR 干法脱硝：采用输送设备将脱硝剂喷入炉膛或者烟道温度在 850℃-1000℃的区域，脱硝剂在高温烟道内瞬间气化后，与烟气中的 NO_x 发生还原反应，将 NO_x 还原成无毒无害的氮气和水，从而实现脱除 NO_x 的目的。采用脱硝剂颗粒直接喷入炉内，可以延长反应时间，增加了炉内氨的覆盖面积，增加了反应的效率，减少了炉内喷淋液氨对炉体的腐蚀。干法 SNCR 脱硝技术以其“投资低，效果好，安装简易，操作简单，运行成本低”等特点被迅速推广应用。

(3) 排气筒高度合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）4.5 条规定：每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量确定，新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上。本项目共设置 1 台锅炉，锅炉房装机总容量为 25t/h，烟囱最低允许高度为 45m。项目依托现有工程 1 根排气筒，排气筒高度为 50m，排气筒周边 200m 范围内主要为本公司生产场所和办公场所，最高建筑物高度约为 25m，项目锅炉排气筒高度为 50m，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求，排气筒高度设置合理。

表 4-4 排放口基本情况一览表

| 排放口 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒参数 | | | 排放口类型 |
|-------|---------------|--------------|--------|--------|---------|-------|
| | 经度 | 纬度 | 高度 (m) | 内径 (m) | 温度 (°C) | |
| DA001 | 112.868018106 | 28.695082162 | 50.0 | 3 | 65 | 主要排放口 |

(4) 影响分析

锅炉废气经“低氮燃烧+SNCR 干法脱硝+布袋除尘器”处理后由 50m 排气筒排放，废气中颗粒物、SO₂ 及 NO_x 排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 燃煤锅炉特别排放限值。锅炉废气排气筒位于厂区中间部位，排气筒主导风向下风向 200m 范围内无居民点，故本项目锅炉废气经处理后对周边居民点影响较小。

(5) 污染源排放量核算

①有组织排放量核算

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排污口编号 | 污染物 | 核算排放浓度 (mg/m ³) | 核算排放速率 (kg/h) | 核算年排放量 (t/a) | 大气污染物排放浓度限值 (mg/m ³) |
|---------------|-----------------|-----------------|-----------------------------|---------------|--------------|----------------------------------|
| 主要排污口 | | | | | | |
| 1 | DA001 (锅炉烟气) | SO ₂ | 135.3 | 3.766 | 27.118 | 200 |
| | | NO _x | 104.3 | 2.904 | 20.912 | 200 |
| | | 颗粒物 | 22.2 | 0.618 | 4.450 | 30 |
| 有组织排放总计 (t/a) | | | | | | |
| 有组织排放总计 | | SO ₂ | 27.118 | | | |

| | | |
|--|-----|--------|
| | NOx | 20.912 |
| | 颗粒物 | 4.450 |

②无组织排放量核算

表4-6 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 核算年排放量 (t/a) |
|---------|-------|---------|-----|-----------|-----------------------------|---------------------------|--------------|
| | | | | | 标准名称 | 标准限值 (mg/m ³) | |
| 1 | / | 卸料、上料工序 | 颗粒物 | 车间阻隔、自然沉降 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1.0 | 0.321 |
| 无组织排放总计 | | | | | | | |
| 无组织排放总计 | | | | | 颗粒物 | | 0.321 |

③项目大气污染物年排放量核算

表4-7 项目大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 4.771 |
| 2 | 二氧化硫 | 27.118 |
| 3 | 氮氧化物 | 20.912 |

(6) 非正常工况

当项目环保设施发生故障时，废气未经处理直接向外环境排放。则非正常工况下，项目废气排放情况见下表。

表 4-8 项目非正常排放量核算

| 污染源 | 非正常排放原因 | 污染源 | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m ³ | 单次持续时间 | 年发生频次 | 应对措施 |
|-----|---------|-----------------|-----------|------------------------|--------|-------|--------|
| 锅炉房 | 检修或事故状态 | SO ₂ | 3.766 | 135.3 | <30min | 偶发 | 立即停产检修 |
| | | NO _x | 5.281 | 189.7 | | | |
| | | 颗粒物 | 12.360 | 444 | | | |

由上表可知，非正常情况下，各污染物的排放量会有一定程度的增加，且废气浓度超过了相关排放标准限值。建设单位应加强废气处理系统维护和检修，保持最佳运行状态，避免非正常排放发生；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生产。为杜绝废气非正常排放，应采

取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责废气处理设施的日常维护和管理，定期检查，及时发现设施的隐患，确保废气处理设施正常运行；

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检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③定期维护、检修废气净化装置，保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(7) 在线监测

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中“5、大气污染物监测要求，5.1.4：20t/h及以上蒸汽锅炉和14MW及以上热水锅炉应安装污染物排放自动监控设备与环保部门的监控中心联网，并保证设备正常运行，按有关法律和《污染源自动监控管理办法》的规定执行。”本项目锅炉为1台25th的蒸汽锅炉，按照标准要求，需安装污染物排放自动监控设备，本项目锅炉自动监控设备依托现有工程，已与环保部门的监控中心联网。

(8) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）规范的要求，本项目废气监测计划见下表。

表 4-9 运营期废气环境监测计划

| 监测项目 | 监测点 | 监测内容 | 监测频率 | 执行标准 |
|------|---------------|----------------------------|------|---|
| 废气 | 锅炉废气排放口 DA001 | 颗粒物、二氧化硫、NO _x 、 | 自动监测 | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中特别排放限值中燃煤锅炉标准 |
| | | 氨、林格曼黑度 | 季度/次 | |
| | 厂界 | 颗粒物 | 季度/次 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织浓度限值 |

2、废水

本项目为锅炉改建项目，拟采用1台25t/h的生物质链条锅炉替代现有燃煤锅炉，无人员新增，故无生活废水新增。根据建设单位提供的资料，项目营运

期产生的废水主要为锅炉排水和反冲洗废水。

(1) 污染源强

本项目配备 1 台 25t/h 生物质链条锅炉，年运行时间 7200h，年产蒸汽 18 万 t，根据建设单位提供的资料，本项目锅炉不涉及冷凝水循环使用，因此，锅炉软水用量为 600m³/d，180000m³/a。锅炉运行过程中会产生锅炉排水，软水制备过程中，树脂中的钠离子全部被置换出来后就失去了交换功能，须使用工业钠盐溶液对树脂层进行冲洗再生，会产生反冲洗废水。根据现有工程实际运行用水情况，锅炉排水及设备反冲洗废水产生量约为软水用量的 2%，则锅炉排水和反冲洗废水产生量为 12m³/d，3600m³/a。

这部分废水污染物较为简单，主要为无机盐类，依托厂区现有废水沉淀池处理后，回用于公司鹅卵石生产线用水和降尘用水，不外排。

项目水平衡见下图：

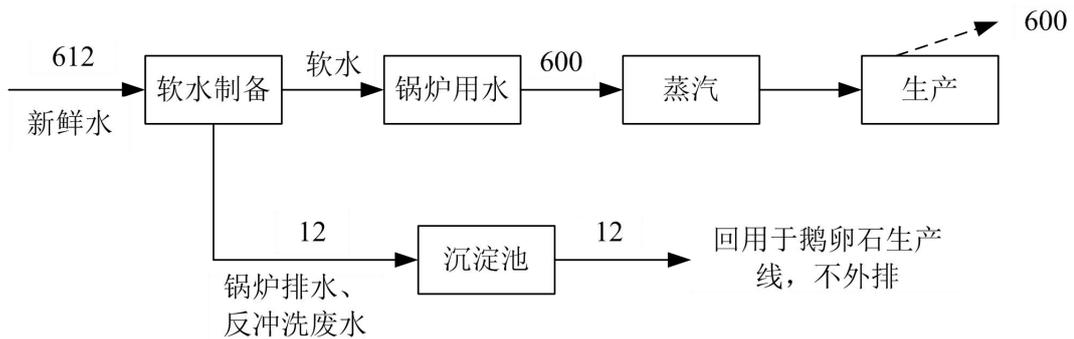


图 4-1 锅炉项目水平衡图 单位：m³/d

改建后全厂水平衡详见下图：

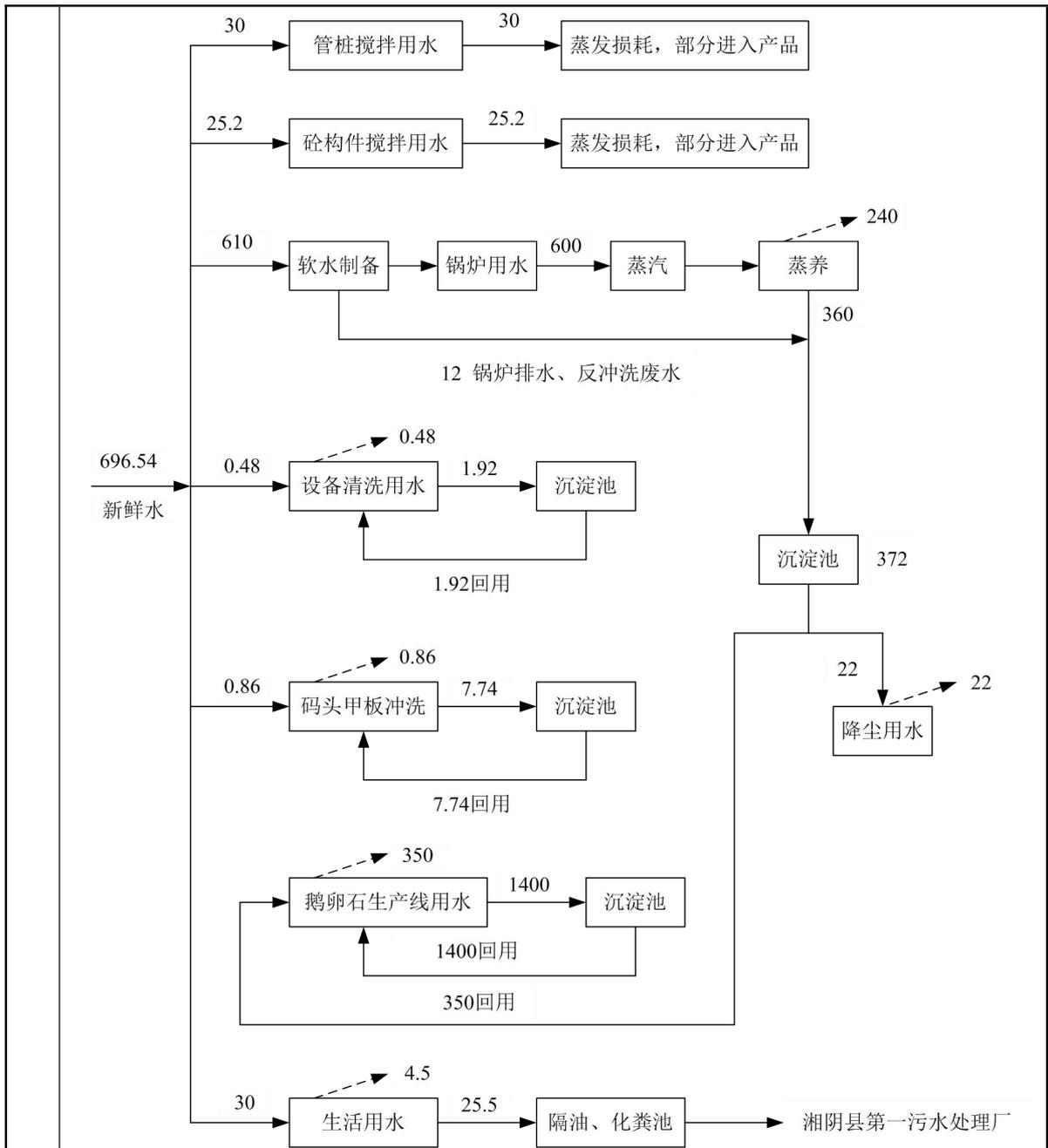


图 4-2 改建后全厂水平衡图 单位: m³/d

(2) 废水处理措施及可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)中的废水可行技术参考表:不外排的生产废水可行技术为中和、隔油、氧化、沉淀+絮凝、澄清、气浮、浓缩等。本项目废水依托厂区现有废水沉淀池处理,处理工艺为中和+絮凝沉淀,属于规范中的可行技术,处理措施可行。

本项目锅炉排水和反冲洗废水主要污染物为无机盐类，经絮凝沉淀处理后，可回用于鹅卵石破碎生产线用水。根据建设单位提供的资料，鹅卵石破碎生产线振动筛分工序用水量为约为 1750m³/d，其中 80%约 1400m³/d 经沉淀后循环使用，损耗水量约为 20，即 350m³/d。本项目废水量为 12m³/d，因此现有工程鹅卵石破碎生产线完全能消纳本项目的废水，且破碎生产线用水对水质要求不高，废水经沉淀处理后可满足回用要求。

根据现场调查，厂区现有废水沉淀池容积约 1000m³，清水池容积 800m³，现有沉淀池有足够的容量容纳本项目产生的废水，故本项目废水依托现有工程沉淀池处理可行。

(3) 监测要求

本项目生产废水经沉淀处理后循环使用，无废水外排。因此，项目无需进行废水自行监测。

3、噪声

(1) 项目噪声污染源

项目营运期噪声源主要是锅炉、风机、水泵等设备工作过程中产生的噪声，噪声源强约为 75-85dB（A）。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 型号 | 数量 | (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m) | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级 dB (A) | 运行时段 | 建筑物插入损失 /dB (A) | 建筑物外噪声 | |
|----|-------|-------|-------------------------------------|----|-------------------------|------------------------------|----------|----|-----|-----------|---------------|-------------|-----------------|-------------|--------|
| | | | | | | | X | Y | Z | | | | | 声压级 /dB (A) | 建筑物外距离 |
| 1 | 生产车间 | 生物质锅炉 | SZL25-1.25-SCII 链条式炉排 | 1 | 85/1 | 优先选用噪声低、振动小的设备；室内布置，隔声、减震、消声 | 10 | 15 | 3 | 10 | 65.0 | 00:00~24:00 | 15 | 50.0 | 1m |
| 2 | | 鼓风机 | G4-7310D K=55KW | 1 | 90/1 | | 15 | 15 | 1.2 | 15 | 66.5 | 00:00~24:00 | 15 | 51.5 | 1m |
| 3 | | 二次风机 | T4-72 15kw | 1 | 90/1 | | 12 | 15 | 1.2 | 12 | 73.2 | 00:00~24:00 | 15 | 58.2 | 1m |
| 4 | | 引风机 | Y5-47 15.8D K=250KW 风压≥7800Pa | 1 | 90/1 | | 10 | 20 | 1.2 | 10 | 76.0 | 00:00~24:00 | 15 | 61.0 | 1m |
| 5 | | 给水泵 | JGGC30-15x13 K=30KW | 2 | 88/1 | | 20 | 15 | 1.2 | 15 | 67.5 | 00:00~24:00 | 15 | 52.5 | 1m |
| 6 | | 刮板出渣机 | MGB-15 型 | 1 | 75/1 | | 20 | 10 | 1.2 | 10 | 55.0 | 00:00~24:00 | 15 | 40.0 | 1m |
| 7 | | 皮带上料机 | B=500 L=20m | 1 | 75/1 | | 15 | 15 | 1.2 | 15 | 51.5 | 00:00~24:00 | 15 | 36.5 | 1m |

备注：以厂区西南角为坐标原点，沿项目边界东向为 X 轴正轴，垂直 X 轴北向为 Y 轴正轴。

(2) 噪声预测

1) 预测模式

本项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)附录A(规范性附录)户外声传播的衰减和附录B(规范性附录)中“B.1工业噪声预测计算模型”,模式如下:

①计算户外声传播的衰减

根据声源声功率级计算预测点的声级,按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

L_w ——由点声源产生的声功率级(A计权或倍频带), dB;

DC ——指向性校正,它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB。

②计算出预测点的A声级

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

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

③在只考虑几何发散衰减时,可按下式计算:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

④衰减项的计算:

本项目声源以设备声源为主, 为点声源。

A、几何发散引起的衰减 (A_{div})

无指向性点声源几何发散衰减公式:

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

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。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减: $A_{div}=20Lg(r/r_0)$

B、大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

$$A_{atm} = \alpha (r-r_0)/100$$

式中: A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

C、地面效应引起的衰减(A_{gr})

地面类型可分为:

a) 坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面;

b) 疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面;

c) 混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

本项目所在厂房及其厂区内道路地面均为混凝土坚实地面, A_{gr} 可用“0”代替。

D、障碍物屏蔽引起的衰减(A_{bar})

噪声在向外传播过程中将受到墙体或其它构筑物的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取0~30dB(A)。本项目噪声主要受厂房阻挡，其衰减在源强降噪效果中已考虑。

E、其他多方面效应引起的衰减(A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。

a、绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减。倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减根据HJ2.4-2021附录A表A.3选取相应的数值。

b、建筑群噪声衰减 (A_{hous})

建筑群衰减 A_{hous} 不超过10dB时，近似等效连续A声级按下式估算。当从声点可直接观察到线路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2}$$

在进行预测计算时，建筑群衰减 A_{hous} 与地面效应引起的衰减 A_{gr} 通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减 A_{gr} ；但地面效应引起的衰减 A_{gr} （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减 A_{hous} 时，则不考虑建筑群插入损失 A_{hous} 。

根据现有厂区布置和噪声源强分布及外环境状况，本次评价不考虑工业场所、绿化林带、建筑群引起的衰减。

⑤工业企业噪声计算

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

式中： L_{eq} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 预测结果

表 4-11 项目噪声预测结果 单位：dB(A)

| 序号 | 预测点 | 贡献值 | 背景值 | | 预测值 | |
|--------|-------|------|------|------|------|------|
| | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 1 | 厂区东厂界 | 41.8 | 58.0 | 42.0 | 58.1 | 44.9 |
| 2 | 厂区南厂界 | 42.5 | 51.0 | 48.0 | 51.6 | 49.1 |
| 3 | 厂区西厂界 | 43.4 | 57.0 | 43.0 | 57.2 | 46.2 |
| 4 | 厂区北厂界 | 40.3 | 47.0 | 42.0 | 47.8 | 44.2 |
| 3 类标准值 | | | | | 65 | 55 |

预测结果表明，项目设备在通过采取隔声减振、消声、厂房隔声等措施后，项目厂界噪声预测值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。

为确保项目运营期噪声不对周边环境造成影响，本次环评要求建设单位：

- ①使用低噪声设备，采取隔声、减震、消声等措施。
- ②加强设备维修和保养工作。

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)等法律法规的要求，营运期应对噪声排放进行自行监测，监测计划见下表。

表 4-12 运营期噪声监测计划

| 监测项目 | 监测点 | 监测内容 | 监测频率 | 执行标准 |
|------|----------|---------|------|--------------------------------------|
| 噪声 | 厂界四周外 1m | 等效 A 声级 | 季度/次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 |

4、固体废物

本项目无人员新增，故营运过程中产生的固体废弃物主要为一般工业固体废物和危险废物。

(1) 一般工业固体废物

①炉渣

本项目锅炉采用成型生物质颗粒为燃料，燃烧后会产生炉渣，根据建设单位提供的生物质检测报告，生物质灰分为 3.30%，本项目生物质燃料用量为 32120t/a，则炉渣产生量约 1060t/a。锅炉炉渣定期清理后外售综合利用。

②废包装袋

本项目成型生物质燃料采用吨袋包装入场，在厂区内使用后会产生废包装袋，产生量约 16t/a，收集后交由成型生物质燃料厂家回收利用。

③布袋除尘器收集的粉尘

根据项目工程分析，本项目锅炉废气中的颗粒物通过布袋除尘器处理，收集的粉尘量为 84.54t/a，定期清理后外售综合利用。

④废布袋

根据建设单位提供的资料，本项目废气治理设施产生的废布袋约 500 个，2 年更换一次，产生量约 2t/2a，更换后的废布袋外售综合利用。

⑤废树脂

软水制备系统采用离子交换树脂来制备软水，树脂采用工业钠盐进行再生，当树脂使用时间较长，需对树脂进行更换。参考现有工程，离子交换树脂约 1 年更换一次，产生量为 1t/a，该部分饱和离子交换树脂由厂家来更换，更换后直接由厂家回收，不在项目区内暂存。

(3) 危险废物

废润滑油及其包装物：本项目锅炉及其配套设备维护、检修等过程会产生少量的废润滑油及其包装物。类比现有工程，废润滑油及其包装物产生量约 0.2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废润滑油及其包装物属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码 900-249-08。废润滑油及其包装物妥善收集后，依托厂区内现有工程危险废物暂存间暂存，定期交由有资质单位处置。

表 4-13 项目固体废物产生及处理处置一览表

| 序号 | 固体名称 | 形态 | 固废属性 | 废物类别及代码 | 改建前产生量 | 改建后产生量 | 处理方法 |
|----|-----------|-------|--------|------------------|---------|----------|----------------------------|
| 1 | 锅炉炉渣 | 固态 | 一般工业固废 | 900-099-S03 | 2500t/a | 1060t/a | 外售综合利用 |
| 2 | 粉尘 | 固态 | | 900-009-S17 | 236t/a | 84.54t/a | |
| 3 | 脱硫废渣 | 固态 | | 900-099-S06 | 48t/a | 0 | |
| 4 | 废布袋 | 固态 | | 900-009-S59 | 2t/2a | 2t/2a | |
| 5 | 废包装袋 | 固态 | | 900-003-S17 | 0.5t/a | 16t/a | 供应商回收综合利用 |
| 6 | 废树脂 | 固态 | | 900-008-S59 | 1t/a | 1t/a | 供应商回收综合利用 |
| 7 | 废润滑油及其包装物 | 液态、固态 | 危险废物 | HW08, 900-249-08 | 0.2t/a | 0.2t/a | 暂存在项目危险废物暂存间内，定期交由有资质的单位处理 |

(4) 环境管理要求

①一般工业固体废物

现有工程厂区内已建设 2 间一般固废暂存间，建筑面积约 140m²（锅炉房内 1 间 40m²，用于存放锅炉炉渣、灰渣，厂区东面 1 间 100m²，用于存放废边角料、不合格产品等固废）。贮存场所的建设需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，其防渗层的厚度相当于渗透系数 1.0×10⁻⁷cm/s 的防渗性能。为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，贮存场禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，定期检查维护，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行，建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

改建后，生物质锅炉炉渣产生量为 1060t/a，比改建前减少 1440t/a，现有炉渣暂存间面积为 40m²，最大可存放 40t 炉渣，可存放 10 天的炉渣量。改建后，依托现有工程一般固废暂存间存放炉渣可行。

②危废的贮存与运输

为减少废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，危险废物需采用专用

的容器贮存在指定的地方，废润滑油采用收集桶贮存，盛装危险废物的容器上应粘贴危险废物标签。根据现场调查，现有工程已建设一个危废暂存间暂存（面积约 30m²），危废暂存间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，已做好防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。贮存设施或场所、容器和包装物已按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。危险废物贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容。贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

危险废物的转运应严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）中的相关规定。

5、地下水和土壤

本项目为锅炉改建项目，生产废水经沉淀池处理后回用于生产；生产过程中主要废气为锅炉废气。本项目可能对地下水和土壤产生污染的主要是废水和危险废物（废润滑油）。

本项目地面已全部硬化处理，废水沉淀池已做好防渗漏措施，可防止废水对地下水和土壤造成污染。废润滑油存放在危废暂存间内，危废暂存间的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，已采取防渗、防泄漏、防流失措施，可防止因废润滑油储存容器破损等原因，废油下渗污染土壤和地下水。

在采取上述措施后，项目营运期不会对地下水环境和土壤环境质量造成污染影响。

6、环境风险

6.1 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

(1) 危险物质和风险源分布情况

本项目主要环境风险物质为润滑油，风险源主要分布在仓库，本项目环境风险物质种类、数量、总量与临界量比值（q/Q）详见表 4-14。

表4-14 本项目环境风险物质数量与临界量比值

| 序号 | 危险物质 | 状态 | 位置 | 最大储存量 (t) | 临界量 (t) | q/Q |
|----|------|----|----|-----------|---------|--------|
| 1 | 润滑油 | 液体 | 仓库 | 0.5 | 2500 | 0.0002 |
| 合计 | | | | | | 0.0002 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 油类物质临界量为 2500t

由上表可知，Q 值为 0.0002<1，本项目环境风险潜势为 I，仅需开展简单分析。

(2) 环境风险识别

根据本项目特点，本项目潜在的环境事故风险包括：

- 1) 润滑油泄漏风险；
- 2) 火灾引起的伴生/次生污染物排放；
- 3) 废气非正常排放事故风险。

6.2 环境风险分析和防范措施

(1) 泄漏事故风险分析及防范措施

本项目涉及的突发环境事件风险物质为润滑油，在储存和使用过程中，可能会因自然或人为因素，出现事故造成泄露，发生泄漏时，将对地表水、地下水和土壤造成影响。应采取以下泄露防范措施：

①存放润滑油的地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料，润滑油放置在防漏托盘上，防止油类物质污染地面。

②定期检查包装桶是否完整，避免包装破裂引起润滑油泄漏，库房内应配备泄漏应急处理设施和收集容器。

(2) 火灾风险分析及防范措施

项目使用的生物质颗粒和润滑油属于易燃物，若遇明火会发生火灾，如不能及时扑灭，会产生烟尘、CO₂、CO 等空气污染物，同时可能造成经济损失以及人员伤亡。火灾防范措施：

- ①尽量减少原料存放量，避免在仓库内过量存放可燃物、易燃物。

②加强管理，避免原料及成品违规堆放，造成通道不畅。

③车间内设置严禁烟火警示牌。

④配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

⑤加强对厂内电气的漏电保护，定期对电气线路进行检测，发现隐患及时消除。

⑥加强火灾安全教育，发生火灾，应能迅速判断火情大小，及早报警，及早灭火。

⑦严格执行安全和消防规范。厂区内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散。

(3) 废气非正常排放事故风险分析及防范措施

本项目锅炉烟气处理设施在发生故障情况下，由于设备的处理效率大大降低，致使烟气中污染物浓度大大增加而不能达标排放，进而危害周边环境。为防范烟气事故排放，应采取以下防范措施：

①对废气净化系统应定期检修、保养，定期更换布袋，以保证处理效率。

②对于处理废气所需药剂应提前到位，避免药剂供应不及时等情况的发生。

③需配备备用电源和风机，一旦发生事故及时启用备用装置进行处理。

④污染治理设施应与生产装置连锁，采用双回路供电或备用电设施，降低用电不正常引起的设施停运，及由此引发的环境风险。

⑤当废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，检修完毕后，确保废气处理设备正常运行，方能继续运营生产。

6.3 分析结论

综上所述，项目营运期间发生以上环境风险事故的概率极小，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

7、三本账分析

锅炉改建项目“三本账”详见表 4-15，改建后全厂“三本账”详见表 4-16。

表 4-15 锅炉改建项目“三本账”一览表

| 种类 | 污染物 | 现有工程 允许排放 | 改建项目 排放 | 以新带老 削减 | 改建后全 厂 | 排放增减 量 |
|------|-----------------|--------------|------------|------------|-----------|------------|
| 废水 | / | / | / | / | / | / |
| 废气 | 颗粒物 | 12.9t/a | 4.771t/a | 12.9t/a | 4.771t/a | -8.129t/a |
| | SO ₂ | 64t/a | 27.118t/a | 64t/a | 27.118t/a | -36.882t/a |
| | NO _x | 24t/a | 20.912t/a | 24t/a | 20.912t/a | -3.088t/a |
| 固体废物 | 锅炉炉渣 | 2500t/a | 1060t/a | 2500t/a | 1060t/a | -1440t/a |
| | 粉尘 | 236t/a | 84.54t/a | 236t/a | 84.54t/a | -151.46t/a |
| | 脱硫废渣 | 48t/a | 0 | 48t/a | 0 | -48t/a |
| | 废布袋 | 2t/2a | 2t/2a | 2t/2a | 2t/2a | 0 |
| | 废包装袋 | 0.5t/a | 16t/a | 0.5t/a | 16t/a | +15.5t/a |
| | 废树脂 | 1t/a | 0 | 0 | 1t/a | 0 |
| | 废润滑油及其包装物 | 0.2t/a | 0 | 0 | 0.2t/a | 0 |

表 4-16 改建后全厂“三本账”一览表

| 种类 | 污染物 | 现有排放 | 改建项目 排放 | 以新带老 削减 | 改建后全 厂 | 排放增减 量 |
|-------|--------------------|----------|------------|------------|-----------|------------|
| 废水 | COD | 0.6t/a | 0 | 0 | 0.6t/a | 0 |
| | NH ₃ -N | 0.06t/a | 0 | 0 | 0.06t/a | 0 |
| 废气 | 颗粒物 | 23.54t/a | 4.771t/a | 12.9t/a | 15.411t/a | -8.129t/a |
| | SO ₂ | 64t/a | 27.118t/a | 64t/a | 27.118t/a | -36.882t/a |
| | NO _x | 24t/a | 20.912t/a | 24t/a | 20.912t/a | -3.088t/a |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 45t/a | 0 | 0 | 45t/a | 0 |
| | 锅炉炉渣 | 2500t/a | 1060t/a | 2500t/a | 1060t/a | -1440t/a |
| | 粉尘 | 236t/a | 84.54t/a | 236t/a | 84.54t/a | -151.46t/a |
| | 脱硫废渣 | 48t/a | 0 | 48t/a | 0 | -48t/a |
| | 废布袋 | 2t/2a | 2t/2a | 2t/2a | 2t/2a | 0 |
| | 废包装袋 | 0.5t/a | 16t/a | 0.5t/a | 16t/a | +15.5t/a |
| | 不合格产品 | 50t/a | 0 | 0 | 50t/a | 0 |
| | 废边角料 | 5t/a | 0 | 0 | 5t/a | 0 |
| | 生产线收集的粉尘 | 200t/a | 0 | 0 | 200t/a | 0 |
| 沉淀池泥沙 | 60t/a | 0 | 0 | 60t/a | 0 | |

| | | | | | |
|-----------|------|---|---|------|---|
| 废树脂 | 1t/a | 0 | 0 | 1t/a | 0 |
| 废润滑油及其包装物 | 1t/a | 0 | 0 | 1t/a | 0 |

8、环保投资

本项目总投资 500 万元，估计环保投资约 25 万元，环保投资占项目总投资 5%。项目环保投资估算见表 4-17。

表 4-17 环保投资估算一览表

| 项目 | 内容 | 投资 (万元) |
|------|---|------------|
| 废气治理 | 低氮燃烧+SNCR 干法脱硝+布袋除尘器+50m 排气筒 (增加低氮燃烧器，其余均依托现有) | 20 |
| 废水治理 | 沉淀池处理后回用于鹅卵石生产线 (依托现有) | / |
| 噪声控制 | 隔声、减振措施；加强设备维修和保养 | 5.0 |
| 固废处置 | 一般固废：依托现有固废暂存间 (100m ²)，收集 后外售综合利用 | / |
| | 危险废物：依托现有危废暂存间 (30m ²)，定期交由 有资质的单位处置 | / |
| 合计 | | 25.0 |

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 | 锅炉废气 (DA001) | 颗粒物、SO ₂ 和NO _x | 经“低氮燃烧+SNCR 干法脱硝+布袋除尘器”处理后由 50m 排气筒排放 | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3 燃煤锅炉特别排放限值标准 |
| | 燃料卸料、进料粉尘 | 颗粒物 | 围墙阻隔、自然沉降 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的无组织排放监控浓度限值 |
| 地表水环境 | 锅炉排水、反冲洗废水 | 无机盐类 | 经沉淀处理后，回用于鹅卵石破碎生产线用水 | 不外排 |
| 声环境 | 厂界 | Leq (A) | 选用低噪声设备、加强设备维护，距离衰减 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 生产过程中产生的锅炉炉渣、布袋除尘器收集的粉尘和废布袋经分类收集后外售综合利用；废包装袋和废树脂由供应商回收综合利用；设备维护产生少量废润滑油及其包装物，属于危险废物，暂存在危废间内，交由有资质的单位处理。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 厂房地面硬化，废水沉淀池进行防渗处理。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |

| | |
|--------------------------------|---|
| <p>环境 风险 防范 措施</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、存放润滑油的地面需采用防渗材料处理，铺设防渗漏的材料，润滑油放置在防漏托盘上，防止油类物质污染地面。 2、定期检查包装桶是否完整，避免包装破裂引起润滑油泄漏。 3、车间内设置严禁烟火警示牌；配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，严格执行安全和消防规范。 4、对废气净化系统应定期检修、保养，定期更换布袋，以保证处理效率； 5、保障药剂供应到位，加强环保设备的保养和维护，保证设备的正常运转，不能满足要求时应及时更换。 |
| <p>其他 环境 管理 要求</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1、必须严格执行建设项目竣工环保验收制度，对项目废气、废水、噪声、固废采取相应的治理措施，并将环保治理措施上报环保管理部门备案。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》进行自主验收。 2、运营期切实执行各种防治措施，加强环保设施维护管理，以确保处理设施正常运行，污染物稳定达标排放。 3、加强对废气收集处置措施的管理，保证废气处理设施正常运行，当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修。 4、为了能使各项污染防治措施达到较好的实际使用效果，企业应建立健全的环境保护制度，经常性的监督管理工作。 5、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前办理排污许可手续。 |

六、结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址合理，没有明显的环境制约因素。项目在营运过程中只要充分落实完善好本评价提出的各项环保措施，有效地防治废水、废气、噪声及固体废物带来的污染和危害，确保各项污染物达到国家规定的排放标准，污染物对环境保护目标及周围环境影响较小，项目营运对周边环境的影响可以满足环境功能规划的要求。从环境保护角度分析，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 | 项目 | 污染物名称 | 现有工程 排放量（固体废物 产生量）① | 现有工程 许可排放量 ② | 在建工程 排放量（固体废物 产生量）③ | 本项目 排放量（固体废物 产生量）④ | 以新带老削减量 （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥ | 变化量 ⑦ |
|--------------|----|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------|------------|
| 废气 | | 颗粒物 | 23.54t/a | 23.54t/a | / | 4.771t/a | 12.9t/a | 15.411t/a | -8.129t/a |
| | | SO ₂ | 64t/a | 64t/a | / | 27.118t/a | 64t/a | 27.118t/a | -36.882t/a |
| | | NO _x | 24t/a | 24t/a | / | 20.912t/a | 24t/a | 20.912t/a | -3.088t/a |
| 废水 | | COD | 0.6t/a | 0.6t/a | / | 0 | 0 | 0.6t/a | 0 |
| | | NH ₃ -N | 0.06t/a | / | / | 0 | 0 | 0.06t/a | 0 |
| 一般工业 固体废物 | | 锅炉炉渣 | 2500t/a | / | / | 1060t/a | 2500t/a | 1060t/a | -1440t/a |
| | | 粉尘 | 236t/a | / | / | 84.54t/a | 236t/a | 84.54t/a | -151.46t/a |
| | | 脱硫废渣 | 48t/a | / | / | 0 | 48t/a | 0 | -48t/a |
| | | 废布袋 | 2t/2a | / | / | 2t/2a | 2t/2a | 2t/2a | 0 |
| | | 废包装袋 | 0.5t/a | / | / | 16t/a | 0.5t/a | 16t/a | +15.5t/a |
| | | 不合格产品 | 50t/a | / | / | 0 | 0 | 50t/a | 0 |
| | | 废边角料 | 5t/a | / | / | 0 | 0 | 5t/a | 0 |
| | | 生产线收集的 粉尘 | 200t/a | / | / | 0 | 0 | 200t/a | 0 |
| | | 沉淀池泥沙 | 60t/a | / | / | 0 | 0 | 60t/a | 0 |
| | | 废树脂 | 1t/a | / | / | 0 | 0 | 1t/a | 0 |
| 危险废物 | | 废润滑油及 其包装物 | 1t/a | / | / | 0 | 0 | 1t/a | 0 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①