建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项 目 名 称 ： 栾川县启源矿业有限公司选矿二公司新增天然气锅炉项目

建设单位（盖章）： 栾川县启源矿业有限公司

编 制 日 期 ： 2022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 | 栾川县启源矿业有限公司选矿二公司新增天然气锅炉项目 |
| 项目代码 | 2212-410324-04-02-608081 |
| 建设单位联系人 | 张忠玉 | 联系方式 | 13643872644 |
| 建设地点 | 河南省洛阳市栾川县石庙镇常门村二组 |
| 地理坐标 | （ 111 度 30 分 24.900 秒， 33 度 47 分 45.220 秒） |
| 国民经济行业类别 | D4430热力生产和供应 | 建设项目行业类别 | 四十一、电力、热力生产和供应业——91、热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程） |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）□改建□扩建□技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目 □不予批准后再次申报项目□超五年重新审核项目 □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 栾川县发展和改革委员会 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 30 | 环保投资（万元） | 8.2 |
| 环保投资占比（%） | 27.3 | 施工工期 | 1个月 |
| 是否开工建设 | ☑否□是  | 用地（用海）面积（m2） |  0（在原有锅炉房内建设，不新增占地） |
| 专项评价设置情况 | 无 |
| 规划情况 | 无 |
| 规划环境影响评价情况 | 无 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 |
| 其他符合性分析 | **一、与国家产业政策的相符性****1.1 与《产业结构调整指导目录》相符性分析**经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类，也不属于限制类、淘汰类，为允许建设项目，符合国家产业政策。 **1.2“三线一单”相符性分析**（1）生态保护红线根据《河南省人民政府关于实施“ 三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政【2020】37号）、《河南省生态环境厅关于发布河南省生态环境分区管控总体要求（试行）的函》（豫环函[2021]171号）及《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政〔2021〕7号），按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等相关要求，划定了全省优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类生态环境管控单元，并实施分类管控。本项目位于河南省洛阳市栾川县石庙镇常门村，主要在栾川县启源矿业有限公司选矿二公司原有锅炉房内进行建设安装，新增加一台备用锅炉，不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内。本项目不占用生态保护红线区域，不会对生态保护区造成不良影响，满足生态保护红线划定的相关要求。（2）环境质量底线根据栾川县2021年城区空气自动监测站监测数据，SO2、NO2、CO、O3、PM10、PM2.5相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本项目生产过程均以天然气为能源，工程实施后各污染物经治理达标后对周围环境影响较小，在采取相应的废水、废气、固废防治措施后，对工程所在区域环境质量影响轻微，不会造成区域环境质量恶化。工程建设符合区域环境质量底线的要求。（3）资源利用上线本项目位于栾川县石庙镇常门村，在企业原锅炉房进行安装建设，位于现有厂区范围内，满足土地资源利用上限管控要求；本项目建设过程中所利用的资源主要为天然气、水资源和电，均为清洁能源，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。（4）生态环境准入清单 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **表1-1 与《 洛阳市栾川县环境管控单元生态环境准入清单》对比一览表**

| **环境管控单元编码** | **管控单元分类** | **环境管控单元名称** | **乡镇** | **管控要求** | **本项目****建设情况** | **相符性** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ZH41032430001 | 一般管控单元 | 一般管控单元 | 陶湾镇、石庙镇、庙子镇、陶湾镇、白土镇、狮子庙镇、秋扒乡、潭头镇、冷水镇、三川镇、叫河镇、合峪镇等涉及区域 | 空间布局约束 | 1. 企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建设项目的清洁生产

水平应达到国内先进水平。1. 企业、园区应加大污水回用力度，逐步建设再生水回用配套设施，

提高再生水利用率。 | 1、项目建设安装的备用锅炉使用天然气，天然气为清洁能源。2、不涉及。 | 相符 |
| 污染物排放管控 | 1、禁止含重金属工业废水进入城镇生活污水处理厂。2、涉重行业企业废气、废水重金属污染物应达到国家或行业污染物排放标准限值要求。1. 污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周

边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。4、填埋场渗滤液应达标排放。 | 1、不涉及。2、不涉及。3、不涉及。4、不涉及。 | 相符 |
| 环境风险防控 | 1、以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。严格防范跨界水环境污染风险。2、有色金属冶炼、化工和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。3、重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。按照土壤环境调查相关技术规定，对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估。对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。4、对永久基本农田周边地区的现役尾矿库开展整治。开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。5、对高度关注地块，开展初步采样调查，评估确定污染地块清单，初步划分地块污染的风险等级，确定污染地块优先管控名录。 | 1、不涉及。2、不涉及。3、本项目现状无显著土壤污染风险，符合建设用地土壤污染风险管控标准。4、5项均不涉及。 | 相符 |
| 资源开发效率 | 1、加强水资源开发利用效率，提高再生水利用率。2、推进尾矿(共伴生矿)综合利用和协同利用。 | 1、不涉及。2、不涉及。 | 相符 |

 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 由以上分析可知，本项目符合《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政［2021］7号）和《洛阳市生态环境局关于发布洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环[2021]58号）相关要求。**1.3 与栾川县污染防治攻坚战领导小组《关于印发栾川县2022年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（栾环攻坚〔2022〕3号）的相符性分析****表1-2 与栾环攻坚〔2022〕3号相符性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 栾环攻坚〔2022〕3号文件要求 | 本项目情况 | 相符性 |
| （一）调整优化产业结构，推动产业绿色升级 | 1.严格环境准入标准，坚决控制“增量”。严格落实“三线一单”、规划环评以及区域污染物削减制度，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平。 | 本项目符合产业政策，满足“三线一单”的要求。项目不属于国家、省绩效分级重点行业，项目建设备用锅炉为燃气锅炉，使用低氮燃烧器，污染物排放浓度可以达到绩效分级A级水平。 | 相符 |
| （五）推进工业企业四项工程，深化大气污染综合治理 | 25. 实施工业企业治理成效“夯基工程”。组织对工业炉窑治理、燃气锅炉低氮改造等方面工作成效进行“回头看”，重点核查铸造、砖瓦窑、有色金属冶炼及压延等工业窑炉的治污设施处理效果，加强无组织排放管控，对涉及生产过程中的煤炭、矿石等物料运输，装卸储存，厂内转移与输送，物料加工与处理等各生产环节实施无组织排放精准治理，实现全封闭贮存及运输，进一步巩固治理成效，夯实稳定达标排放基础。按照河南省砖瓦窑行业新标准《砖瓦工业大气污染物排放新标准》对大气污染物有组织、无组织排放开展提标治理，自3月25日起大气污染物在基准含氧量18%工况下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、50、100mg/m3。达不到排放标准的，依法实施停产治理。 | 项目建设安装备用锅炉为燃气锅炉，采用低氮燃烧器，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于5、10、30mg/m3。 | 相符 |

综上所述，项目符合栾川县污染防治攻坚战领导小组《关于印发栾川县2022年大气污染防治攻坚战实施方案的通知》（栾环攻坚〔2022〕3号）相关要求。**1.4与栾川县产业准入负面清单（试行）的相符性分析**根据2020年6月23日《栾川县人民政府办公室关于印发栾川县产业准入负面清单（试行）的通知》（栾政办[2020]24号），本项目为燃气锅炉，不属于清单中的禁止类、限制类产业，故符合栾川县产业准入负面清单（试行）要求。**1.5与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标相符性分析**根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标，本项目新建锅炉属于燃气锅炉。本项目建设内容与绩效分级A级指标要求对比见下表。**表1-3 与涉锅炉/炉窑企业绩效分级A级指标相符性分析**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **差异化指标** | **绩效A级基本要求** | **企业对标情况** | **是否满足** |
|  涉锅炉 /炉窑企业绩效分级指标 | 能源类型 | 以电、天然气为能源 | 锅炉以天然气为能源 | 是 |
| 生产工艺 | 1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。 | 根据《产业结构调整指导目录（2019 年版）》，为允许建设项目；符合河南省、栾川县产业准入负面清单和大气污染攻坚战相关政策要求。 | 是 |
| 污染治理技术 | 1.电窑：PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。2.燃气锅炉/炉窑：（1）PM采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；（燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺；）（2）NOx采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。3.其他工序（非锅炉/炉窑）：PM采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。 | 项目锅炉为燃气锅炉，PM 可以稳定达到排放限值，NOx 采用低氮燃烧技术。 | 是 |
| 电窑、燃气锅炉/炉窑： 未达到A 级要求。 |
| 其他工序（非锅炉/炉窑）：PM 采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。 |
| 排放限值 | 锅炉PM、SO2、NOx 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、50/30mg/m3（基准含氧量：3.5%） | 经监测数据可知，本项目锅炉废气中PM、SO2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m3 | 是 |
| 锅炉氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m3（使用氨水、尿素作还原剂） | 不涉及 | / |
| 监测监控水平 | 重点排污企业主要排放口安装CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。 | 根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》，本项目为非重点排污企业 | 是 |

由上表可知，本项目建设成后符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》涉锅炉/炉窑企业绩效分级A级企业要求。**1.6与饮用水源保护规划相符性**栾川县辖区共有14个乡镇（含城关镇），共有16个集中式饮用水水源地。其中4个为县级集中式饮用水水源地，12个为乡镇级集中式饮用水水源地。距离项目最近的水源地为龙潭沟水库。龙潭沟水库为栾川县城镇区第四水源地。水库大坝位于栾川县石庙镇七姑沟龙潭村，位于县城以西，距离县城直线距离约5km。水库补给主要以上游地表水体、山体渗水和降雨为主。其划分如下：龙潭沟水库共划分保护区23.9km2，其中一级保护区2.16km2，二级保护区9.86km2，准保护区11.88km2。一级保护区：水库大坝上游1000米至下游100米两侧分水岭的区域。二级保护区：一级保护区外，龙潭沟上游2000米两侧分水岭的区域。准保护区：二级保护区外，龙潭沟上游2000米两侧分水岭的区域。龙潭沟水库水源地位于本项目东南直线距离3.14km处，与本项目没有水力联系，并有多重山体相隔，本项目所在区域自然排水路径与其没有水利联系，故本项目建设对其没有影响。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 1. **项目由来**

栾川县启源矿业有限公司（以下简称启源公司）位于栾川县石庙镇龙潭村，成立于2003年7月，是一家以铁、钼采选为主导的私营企业，2016年为方便公司管理，将启源公司位于龙潭村的龙潭选厂命名为选矿一公司，将位于石庙镇常门村的3000吨/日选厂及配套尾矿库命名为选矿二公司。启源公司选矿二公司主要产品为钼精粉、钨精粉、硫精粉，生产规模为3000吨/日。选厂采用“破碎——球磨——浮选——摇床重选”工艺回收低品位矿石中的钼、钨、硫。启源公司选矿二公司钨选车间浮选生产原配套有1台4t醇基蒸汽锅炉供热，由于醇基锅炉燃烧效率低且排放标准达不到环保最新要求，因此企业于2020年1月，决定重新安装1台3t天然气锅炉，并拆除原有醇基蒸汽锅炉。2020年6月10日，栾川县环境保护局以栾环审[2020]28号文件对《栾川县启源矿业有限公司选矿二公司新建天然气锅炉项目环境影响报告表》予以批复。2022年12月，项目自行验收在建设项目环境影响信息平台上备案。启源公司选矿二公司目前白钨浮选过程流程单一，只有一台3t/h燃气锅炉，出现损坏或者维护保养将造成全线停机，尤其冬季锅炉高负荷运转，维修频率高，生产效率严重受到影响，因此，新增加一台锅炉作为备用十分必要。企业为提高生产效率，决定在原项目生产原料、生产产品、生产工艺、建设地点、建设规模均不改变的情况下，在原有锅炉房内新增一台3t/h天然气锅炉作为备用锅炉，出现问题时，及时替换使用，以此满足车间生产要求。企业承诺自建的备用锅炉仅在原有锅炉出现损坏或者维护保养时使用，以维持生产线运转。1. **项目建设地点及周围概况**

项目位于河南省洛阳市栾川县石庙镇常门村，主要利用启源公司选矿二公司原有锅炉房内进行建设。锅炉房北侧为选厂甲醇储罐区（现已不用），南侧为钨浮选生产车间，西侧为山坡，南侧隔空地为进厂道路。选厂北1.6km为干涧沟居民，西侧紧挨山坡，东侧隔厂区道路为山坡，南侧为选厂配套干江沟尾矿库。项目地理位置图见附图一，周边环境概况及环境保护目标分布图见附图三。**3、主要建设内容**本项目主要在原有锅炉房内安装一台3吨燃气锅炉及其配套系统，项目建成后作为备用锅炉，本厂生产规模保持不变，建设内容主要由主体工程、公用工程和环保工程三个部分组成，主要建设内容见下表。**表2-1 主要建设内容一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 工程内容 | 建设内容 | 备注 |
| 主体工程 | 锅炉房 | 建筑面积80m2 | 利用原有锅炉房 |
| 锅炉 | 1台3t/h燃气备用锅炉+配套软水处理系统+8m排气筒 | 新建 |
| 公用工程 | 给水 | 由尾矿库上游地表水提供 | 依托原有 |
| 排水 | 不新增生活污水，锅炉排污水及软水系统反冲洗废水经新建的导流槽收集至废水收集池（2m3），然后输送至尾浆池，随尾矿泵入干江沟尾矿库，澄清后回用于选矿生产 | 依托原有废水收集池 |
| 供气 | 选厂天然气气化站 | 依托原有天然气气化站 |
| 供电 | 由栾川县石庙镇电网提供 | 依托原有 |
| 环保工程 | 废气治理 | 燃气锅炉产生的废气经自带的低氮燃烧器处理后经8m排气筒排放。 |
| 噪声治理 | 各高噪声设备均安装在车间内 |
| 废水治理 | 锅炉排污水及软水制备废水经导流槽收集至废水收集池（2m3），然后输送至尾浆池，随尾矿泵入干江沟尾矿库，澄清后回用于选矿生产 |
| 固体废物 | 不新增生活垃圾，废离子交换树脂统一收集后由供货商取回 |

本项目与栾川县启源矿业有限公司选矿二公司的依托关系见下表。**表2-2 本项目与栾川县启源矿业有限公司选矿二公司依托关系一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程组成** | **建设内容** | **厂区已有工程** | **依托情况** |
| 主体工程 | 锅炉房 | 锅炉房主体，砖混结构 | 利用锅炉房主体  |
| 公用工程 | 给水 | 由尾矿库上游地表水提供 | 依托原有 |
| 供气 | 选厂天然气气化站 | 依托原有天然气气化站 |
| 供电 | 由栾川县石庙镇电网提供 | 依托原有 |

**4、产品方案**本项目建设1台3t/h燃气锅炉为选厂白钨精选的浮选工序生产用汽做备用配套，项目建成前后白钨精选生产线生产原料、生产产品、生产工艺、建设地点、建设规模均不改变。项目正常生产运营时，建设单位使用现有的天然气锅炉，当现有天然气锅炉出现故障、定期检修或生产负荷较低时，建设单位使用备用锅炉代替。具体产品方案见下表。**表2-3 本项目产品方案及生产规模**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 规模 | 年产量 | 运行时间 | 备注 |
| 1 | 蒸汽 | 3t/h | 3240t/a | 每天运行12h，年运行90d，共计生产1080h |  |

**5、主要原辅材料及能源消耗**本项目主要原料及能源消耗情况详见下表。**表2-4 主要原辅材料及能源消耗一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 用量 | 备注 |
| 1 | 天然气 | 22.9万m3/a | 厂区自建的天然气气化站提供，1个21t的CNG液化气储罐，天然气来源为栾川英博天然气公司提供 |
| 2 | 离子交换树脂 | 0.06L/3a | 外购，用于软水制备，3年更换一次 |
| 3 | 水 | 534.87t/a | 由厂区自备水井供水 |
| 4 | 电 | 13000kW·h/a | 由栾川乡电网供电 |

本项目天然气由栾川县英博天然气有限公司提供，天然气成分见下表：**表 2-5 天然气成分一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 组分 | 单位 | 含量 | 备注 |
| 1 | 甲烷 | mol/% | 94.3154 | / |
| 2 | 乙烷 | mol/% | 2.8972 | / |
| 3 | 丙烷 | mol/% | 0.4787 | / |
| 4 | 正丁烷 | mol/% | 0.0584 | / |
| 5 | 异丁烷 | mol/% | 0.0700 | / |
| 6 | 正戊烷 | mol/% | 0.0216 | / |
| 7 | 异戊烷 | mol/% | 0.0188 | / |
| 8 | 氮气 | mol/% | 1.1792 | / |
| 9 | 二氧化碳 | mol/% | 0.8972 | / |
| 10 | C6+ | mol/% | 0.0635 | / |
| 11 | 天然气高位发热量 | MJ/Nm3 | 37.6619 | / |
| 12 | 天然气低位发热量 | MJ/Nm3 | 33.9667 | / |

**6、主要生产设备**本项目主要生产设备详见下表。**表2-6 项目主要设备一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 型号/规格 | 数量 | 备注 |
| 1 | 燃气锅炉 | WNS3-1.25-Y（Q） | 1台 | 配套主机、给水泵、电控箱、水位计、排气筒等 |
| 2 | 软水处理装置 | 处理量为4m3/h | 1套 | 以工业盐来进行阳离子交换 |
| 3 | 低氮燃烧器 | / | 1套 | 控制氮氧化物进口浓度低于30mg/m3 |

**7、劳动定员及生产制度**本项目劳动定员3人，由厂内原有工作人员调任，不新增工作人员，本次工程所建锅炉主要作为备用，仅在原有锅炉出现损坏或者维护保养时使用，以维持生产线运转。锅炉每天生产12h，年工作90天。**8、公用工程及辅助设施**（1）给水项目用水主要为天然气锅炉软水制备系统用水，不新增生活用水。（2）排水本项目产生的废水主要包括软水系统产生的废水和锅炉排污水，为清净下水，经管道收集后随尾矿泵入干江沟尾矿库，澄清后回用于选矿生产。（3）供电本项目由栾川乡供电网供电。**9、厂区平面布置**项目位于栾川县石庙镇常门村，在启源公司选矿二公司厂区现有锅炉房内建设，生产设备按照工艺流程进行合理布设，可以满足物料流程的需要，使物料输送短捷，各功能区布置功能分区明确，布局紧凑，可以满足节约占地的要求。本项目平面布置基本合理，符合项目建设要求。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **施工期：**项目利用现有锅炉房，不涉及土建工程，仅进行设备安装、调试，对环境因素的影响主要为噪声影响，随着施工期结束噪声对周围环境的影响消失。**营运期工艺流程：**1. 项目具体生产工艺及产污环节如下图：

**图1 项目营运期生产工艺及产污环节****生产工艺流程简述：**①软水制备**图2 软水制备工艺流程及产污环节示意图****本项目锅炉水处理工艺主要为软化工序，利用全自动离子交换器进行软化。主要工艺流程如下：****a、软化：采用 1 套全自动软化水离子交换器对给水进行软化处理，即通过阳离子树脂吸附水中的钙、镁离子(形成水垢的主要成分)，降低水的硬度，以防止锅炉内壁结垢而降低锅炉传热性能。****b、再生：当树脂吸收一定量的钙镁离子之后，就必须进行再生，再生过程就是用盐箱中的食盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子在置换出来，随再生废液排出罐外，树脂就又恢复了软化交换功能。****1）反洗：工作一段时间后的设备，会在树脂上部拦截很多由原水带来的污物，把这些污物除去后，离子交换树脂才能完全曝露出来，再生的效果才能得到保证。反洗过程就是水从树脂的底部洗入，从顶部流出，这样可以把顶部拦截下来的污物冲走。这个过程一般需要5-15 分钟左右。****2）吸盐（再生）：即将盐水注入树脂罐体的过程，传统设备是采用盐泵将盐水注入，全自动的设备是采用专用的内置喷射器将盐水吸入（只要进水有一定压力即可）。在实际工作过程中，盐水以较慢的速度流过树脂的再生效果比单纯用盐水浸泡树脂的效果好，所以软化水设备都是采用盐水慢速流过树脂的方法再生，这个过程一般需要30分钟左右，实际时间受用盐量的影响。****3）慢冲洗（置换）：在用盐水流过树脂以后，用原水以同样的流速慢慢将树脂中的盐全部冲洗干净的过程叫慢冲洗，由于这个冲洗过程中仍有大量的功能基团上的钙镁离子被钠离子交换，根据实际经验，这个过程中是再生的主要过程，所以很多人将这个过程称作置换。这个过程一般与吸盐的时间相同，即30分钟左右。****4）快冲洗：为了将残留的盐彻底冲洗干净，要采用与实际工作接近的流速，用原水对树脂进行冲洗，这个过程的最后出水应为达标的软水。一般情况下，快冲洗过程为5-15分钟。****树脂再生过程会产生再生废水和废离子交换树脂。****②锅炉蒸发：项目蒸汽锅炉分为燃烧系统、给排水系统和供热系统等。** **A. 燃烧系统采用低氮燃烧技术，使燃烧效率增加，氮氧化物等污染物大幅降低，处理后最终经8m高排气筒排放。** **B. 给排水系统主要用于软水供给和定期排水，由于锅炉循环水经过多次循环后** **离子浓度增加，容易结垢，故需要定期更换，排水**经管道收集后随尾矿泵入干江沟尾矿库，澄清后回用于选矿生产**。** **C. 供热系统主要为厂区供热管道，将锅炉产生的热蒸汽通过管道输送至厂区生产单元，通过热量交换供热。** |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **1、企业基本情况和环保手续执行情况**栾川县启源矿业有限公司位于栾川县石庙镇龙潭村，成立于2003年7月，是一家以铁、钼采选为主导的私营企业，2016年为方便公司管理，将启源公司位于龙潭村的龙潭选厂命名为选矿一公司，将位于石庙镇常门村的3000吨/日选厂及配套尾矿库命名为选矿二公司。启源公司选矿二公司主要产品为钼精粉、钨精粉、硫精粉，生产规模为3000吨/日。选厂采用“破碎——球磨——浮选——摇床重选”工艺回收低品位矿石中的钼、钨、硫。 |
| 2014年8月，河南省金瀚环境评价咨询有限公司编制完成了《栾川县启源矿业有限公司3000吨/日低品位矿石有价元素综合回收利用项目环境影响报告书》；2016 年1月29日，河南省环境保护厅以豫环审[2016]72号文件对该报告书予以批复。2016年9月26日，栾川县启源矿业有限公司干江沟尾矿库已取得安全生产许可证，编号为（豫）FM 安许证字【2017】XCWK337Y。2017年8月，项目建成调试，2018年8月，项目自行验收在建设项目环境影响信息平台上备案。启源公司选矿二公司钨选车间浮选生产原配套有1台4t醇基蒸汽锅炉供热，由于醇基锅炉燃烧效率低且排放标准达不到环保最新要求，因此企业于2020年1月，决定重新安装1台3t天然气锅炉，并拆除原有醇基蒸汽锅炉。2020年6月10日，栾川县环境保护局以栾环审[2020]28号文件对《栾川县启源矿业有限公司选矿二公司新建天然气锅炉项目环境影响报告表》予以批复。2022年12月，项目自行验收在建设项目环境影响信息平台上备案。本项目新建锅炉为选厂白钨精选的浮选工序生产用汽做备用配套，备用锅炉拟建于启源公司选矿二公司厂区原有锅炉房内。原有锅炉在采取相应的废水、废气、固废防治措施后，对工程所在区域环境质量影响轻微。因此，不存在与本项目有关的原有污染物情况。 |

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 | **一、环境空气质量现状**1.1空气质量达标区判定项目所在区域属于空气环境质量二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解建设项目所在区域环境空气质量现状，根据《2021年洛阳市生态环境状况公报》，具体情况见下表。**表3-1 洛阳市2021年空气质量现状评价表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 评价区域 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度（μg/m3） | 标准值（μg/m3） | 占标率（%） | 达标情况 |
| 洛阳市 | SO2 | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 29 | 40 | 72.5 | 达标 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 77 | 70 | 110 | 不达标 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 43 | 35 | 122.86 | 不达标 |
| CO | 24h平均第95百分位数浓度 | 1100 | 4000 | 27.5 | 达标 |
| O3 | 日最大8h平均值第90百分位数质量浓度 | 172 | 160 | 107.5 | 不达标 |

由上表可知，SO2、NO2年平均质量浓度、CO24h平均第95百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM10、PM2.5年平均质量浓度、O3日最大8h平均值第90百分位数质量浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。项目所在区域为不达标区。根据《关于印发洛阳市 2022 年大气、水、上壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办〔2022〕12 号），2022 年全市将持续调整优化产业结构、推动产业绿色转型升级，持续调整优化能源结构、推进能源低碳高效利用，持续调整优化交通运输结构、构建绿色交通体系，持续调整优化用地和农业投入结构、强化面源污染管控，全面推行重点行业绩效分级、深化工业企业大气污染综合治理，强化臭氧协同控制、持续深化挥发性有机物污染治理，强化重污染天气应急管控、大力推动多污染协同减排，强化基础能力建设、持续推进大气环境治理体系和治理能力现代化。在严格落实上述重点任务的基础上，洛阳市的环境空气质量将有更大的改善。1.2项目所在区域环境质量现状本项目所在地属于环境空气二类功能区，为了了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次环境空气质量现状评价采用栾川县2021年城区空气自动监测站监测数据，监测时间为2021年1月1日至12月31日，监测因子为SO2、NO2、PM10、PM2.5、CO、O3，环境空气质量现状监测统计结果见下表。 表3-2 基本污染物环境质量现状 单位：μg/m3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 | 达标情况 |
| SO2 | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 达标 |
| 第98百分位数日平均质量浓度 | 18 | 150 |
| NO2 | 年平均质量浓度 | 16 | 40 | 达标 |
| 第98百分位数日平均质量浓度 | 39 | 80 |
| PM10 | 年平均质量浓度 | 45 | 70 | 达标 |
| 第95百分位数日平均质量浓度 | 102 | 150 |
| PM2.5 | 年平均质量浓度 | 28 | 35 | 达标 |
| 第95百分位数日平均质量浓度 | 64 | 75 |
| CO | 第95百分位数日平均质量浓度 | 1.1 | 4.0 | 达标 |
| O3 | 第90百分位数8h平均质量浓度 | 125 | 160 | 达标 |

上表可知SO2、NO2、CO、O3、PM10、PM2.5相应浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。二**、声环境质量现状**本项目位于栾川县石庙镇常门村，为了解项目所在地声环境现状，本项目对项目厂界噪声进行检测，根据2023年2月11日~12日现场监测，监测结果见下表。表3-3 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

|  |  |
| --- | --- |
| 检测日期 | 点位 |
| 1#厂区西厂界外1m处 | 2#厂区东厂界外1m处 | 3#厂区南厂界外1m处 | 4#厂区北厂界外1m处 |
| 2023.02.11（昼间） | 55.9 | 56.8 | 55.0 | 56.0 |
| 2023.02.11（夜间） | 46.7 | 46.0 | 45.9 | 46.2 |
| 2023.02.12（昼间） | 55.2 | 55.8 | 56.3 | 55.4 |
| 2023.02.12（夜间） | 46.1 | 45.9 | 45.3 | 46.6 |

由上表可知，本项目所在厂区东、西、南、北厂界昼、夜噪声检测值满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）2类标准的要求，区域声环境质量良好。**三、地表水环境质量现状**本项目位于栾川县石庙镇常门村，项目附近地表水体主要为伊河，根据栾川县2020年环境质量通报，2020年全县3个市控断面，分别为伊河汤营断面(潭头镇)、淯河前龙脖断面（栾川乡）、明白河庙湾断面（合峪镇）；各断面水质状况分别为：伊河汤营断面、淯河前龙脖断面为优，明白河庙湾断面为轻度污染。伊河设置10个断面，分别是伊河鱼库断面（陶湾镇）、雷湾断面（石庙镇）、北沟河月湾断面（赤土店）、伊河王庄断面（庙子镇）、洪洛河第二污水处理厂排放口断面（庙子镇）、伊河堂上断面（栾川乡）、通伊河龙王幢断面（大清沟）、画眉水岸断面（城关镇）、西河桥断面（栾川乡）、汤营断面（潭头镇），每个断面总监测次数12次，根据各断面水质监测结果显示：伊河I-III类水质比例为90%，劣Ⅴ类水质比例为10%，水质状况为优。 |
| 环境保护目标 | 项目厂界外500米范围内无居民区，厂界外50米范围内无声环境保护目标，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。 |
| 污染物排放控制标准 | **1、废气** 项目锅炉废气排放执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1中燃气锅炉大气污染物排放限值，详见下表。**表3-4 《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 污染物 | 燃气锅炉（mg/m³） | 污染物排放监控位置 |
| 颗粒物 | 5 | 烟囱或烟道 |
| 二氧化硫 | 10 |
| 氮氧化物 | 30 |
| 烟气黑度（林格曼黑度，级） | 1 | 烟囱排放口 |

**2、噪声**营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348－2008）2类标准，其具体数值见下表。**表3-5 营运期噪声排放限值 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 类别 | 昼间 | 夜间 |
| 2 | 60 | 50 |

 |
| 总量控制指标 | 本项目不新增生活污水，生产废水主要为锅炉排污水和软水制备废水。锅炉排污水和软水制备废水属于清下水，排入尾矿库，澄清后回用选矿生产。项目大气污染物主要由锅炉燃烧废气产生。污染因子主要为二氧化硫和氮氧化物、颗粒物，项目锅炉属于备用锅炉，仅在原有锅炉出现损坏或者维护保养时使用，以维持生产线运转，故本项目不新增总量，为原有锅炉批复总量，即二氧化硫：0.4t/a、氮氧化物：0.75t/a、颗粒物0.16t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 项目利用现有锅炉房，不涉及土建工程，仅进行设备安装、调试，对环境因素的影响主要为噪声影响，随着施工期的结束噪声对周围环境的影响消失。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | 1. **废气**

**1.1废气源强及达标性分析**项目运营期主要大气污染物为颗粒物、SO2、NOX，是本项目的特征污染因子，来源于燃气锅炉燃烧产生的废气。根据洛阳绿壤环境检测有限公司2022年11月15日——11月16日对企业原有锅炉的验收监测数据可知，废气中颗粒物与SO2排放浓度均未检出，NOx最大排放浓度为29.6mg/m3，烟气黑度最大为0.5级，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）中燃气锅炉大气污染物特别排放浓度标准。参照监测报告，本项目废气污染源源强结果及相关参数一览表见下表。**表4-1 本项目废气污染源源强结果及相关参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 污染物种类 | 污染物产生 | 处理措施 | 污染物排放 | 排放时间/h |
| 浓度mg/m3 | 产生量kg/h | 烟气量m3/h | 浓度mg/m3 | 排放量kg/h |
| 1 | 颗粒物 | 1.0 | 0.00319 | 低氮燃烧+8m高排气筒 | 3190 | 1.0 | 0.00319 | 1080 |
| 2 | 二氧化硫 | 3.0 | 0.00957 | 3190 | 3.0 | 0.00957 | 1080 |
| 3 | 氮氧化物 | 29.6 | 0.0944 | 3190 | 29.6 | 0.0944 | 1080 |
| 4 | 烟气黑度(级) | 0.5 | 0.5 | 1080 |

综上可知，锅炉燃烧废气通过一根8m高排气筒（DA001）排放，颗粒物、SO2、NOX均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1锅炉大气污染物排放限值“颗粒物≤5mg/m3，SO2≤10mg/m3，NOX≤30mg/m3，烟气黑度1级”的要求。**（2）措施可行性分析**本项目锅炉废气通过低氮燃烧进行处理后，通过1根8m排气筒（DA001）排放。低氮燃烧技术（Low NOx Burners）简称LNBs，它通过特殊设计的燃烧器结构，改变通过燃烧器的风气比例，使在燃烧器内部或出口射流的空气分级，以控制燃烧器中燃料与空气的混合过程，尽可能降低着火区的温度和降低着火区的氧浓度，在保证天然气着火和燃烧的同时能有效的抑制 NOx 的生成。并在富燃料燃烧条件下，选择合适的停留时间和温度使“N”最大限度的转化成“N2”，以达到减少NOx 排放的目的。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）可知，本项目采取废气处理措施可行。**1.2废气排放口基本情况****表4-2 废气排气筒情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 高度 | 内径 | 温度 | 名称 | 类型 | 地理坐标 | 排放标准 |
| DA001 | 8m | 0.3m | 70℃ | 锅炉排气筒 | 一般排放口 | 东经111.50684237° | 河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021） |
| 北纬33.79586633° |

**1.3 废气污染源监测计划表** 本项目排放的污染物为颗粒物，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目废气监测计划见下表。**表4-3 项目废气监测计划一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
| DA001排气筒 | NOX | 1次/月 |
| 颗粒物、SO2、林格曼黑度 | 1次/年 |

**1.4 大气环境影响分析**项目新增设备大气污染物均能达标排放，废气治理措施为可行性技术。因此项目的建设对周围大气环境影响较小。**2、废水****2.1废水产排情况**项目备用锅炉建成后，运行期废水主要为职工生活污水、锅炉软水制备装置反冲洗废水及锅炉排污水。本次技改不新增劳动定员，故不新增生活污水。项目备用锅炉蒸汽量为3t/h ，运行时间为12h/d（1080h/a）。每产生1t 蒸汽，需要软化纯水水量为1.1t（含锅炉定期排污损失0.1t），则锅炉所需软化纯水水量为39.6t/d（3564t/a）。蒸汽经冷凝后循环水系统全部回用于锅炉，其中90%（即35.64t/d，3207.6t/a）回流到锅炉循环使用，10%（3.96t/d，356.4t/a）蒸发到空气中。锅炉每天需排污2次， 锅炉排污量为0.1t/次（18t/a）。因此锅炉补充软化用水量为4.16t/d（374.4t/a），项目锅炉软化纯水制备效率为70%，则需要新鲜水5.943t/d（534.87t/a）。因此，项目锅炉排污水为0.2t/d（18t/a），软水装置反冲洗废水为1.783t/d（160.47t/a），总排水量为1.983t/d（178.47t/a）。该部分废水均属清净下水，项目锅炉房排水中主要污染物成分为CaCl2、MgCl2、SS 等。锅炉房排水（锅炉排污水和反冲洗废水）经导流槽收集至废水收集池（2m3），然后输送至尾浆池，随尾矿泵入干江沟尾矿库，澄清后回用于选矿生产。项目水平衡图见下图。损耗3.964.165.94335.640.20.21.7831.983**图3-1 项目水平衡图（单位：t/d）**根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ884-2018），新（改、扩）建工程污染源废水源强核算采用类比法核算，本次废水核算采用类比法。类比《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）中数据，项目锅炉房排水主要污染物的浓度取值为COD：60mg/L、SS：100mg/L、溶解性总固体：1200mg/L。**表4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产排污环节 | 废水类别 | 污染物种类 | 产生浓度mg/L | 产生量t/a | 治理设施名称 | 处理能力t/a | 治理工艺 | 治理效率% | 是否为可行技术 | 排放量t/a | 排放方式 | 排放去向 | 排放规律 |
| 锅炉房 | 锅炉排污水、软化水再生废水 | COD | 60 | 0.011 | 尾矿库 | / | 一级处理（沉淀）+二级处理（澄清） | 20 | 是 | 0 | 不排放 | 经管道收集后随尾矿泵入干江沟尾矿库，澄清后回用于选矿生产 | 间断、不连续 |
| SS | 100 | 0.018 |
| 溶解性总固体 | 1200 | 0.21 |

**2.2、废水治理措施可行性**根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）可知，锅炉不外排的生产废水污染防治可行技术为：一级处理（中和、隔油、氧化、沉淀等）+二级处理（絮凝/混凝、澄清、气浮、浓缩、过滤等），本项目锅炉废水主要污染物为悬浮物、盐类，不含有害物质，属于清洁下水，经导流槽收集至废水收集池（2m3），然后输送至尾浆池，随尾矿泵入干江沟尾矿库，澄清后回用于选矿生产，因此，本项目废水治理措施技术可行。1. **噪声**

**3.1 噪声源强及治理措施**本项目噪声源主要为设备运行噪声。项目主要噪声源是锅炉、风机等设备噪声，声压级为70~90dB(A)，设计中采取低噪音装备，最大幅度降低噪声。为降低噪声影响，本项目采取的降噪措施主要有：①设备选型上应注意噪声的防治，选择噪声低、能耗低的设备，以减小噪声源的声级。合理布局各功能区，从而降低噪声对工作人员的影响。②设计选型时采用低噪声、节能型产品，并在车间内合理布局，采取减震、隔声、消音等综合治理措施，可有效降低噪声对环境的影响。③ 在车间生产过程中，车间的门应关好，并保证窗户完好，经过墙壁的隔挡降噪和距离衰减。④ 对设备应进行定期维修、养护，避免因设备松动、部件的震动而加大其工作时的声级；对近距离操作员工进行个体防护。根据洛阳绿壤环境检测有限公司2022年11月15日——11月16日对企业原有锅炉的验收监测数据可知，厂界噪声4个监测点位昼夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营期环境影响和保护措施 | 1. **固体废物**

本项目建成后不新增劳动定员，不新增生活垃圾。本项目涉及的固体废物主要为废离子树脂。根据《国家危险废物名录》（2021版）可知，软水制备过程中产生的废离子交换树脂不属于危废，属于一般固体废物。本项目使用的离子交换树脂长期使用后需定期更换，项目建成后，锅炉离子交换树脂从原来的3年更换一次，变为5年更换一次。根据建设单位提供资料，离子交换树脂更换一次的量为0.06t，更换的废树脂由厂家回收。表4-5 项目一般固废汇总一览表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产生环节 | 固废名称 | 固废类别 | 主要有害有毒物质名称 | 物理性状 | 环境危险特征 | 产生量 | 处置方式 | 处理去向 |
| 自行贮存量 | 自行利用 | 自行处理 | 转移量 | 排放量 |
| 委托利用 | 委托处置 |
| 1 | 软水制备 | 废离子交换树脂 | 一般固废 | / | 固体 | / | 0.06t/5a | 统一收集后由供货商取回 | / | / | / | / | 0.06t/5a | 0 |

**5、地下水、土壤**本项目在现有锅炉房内进行建设，不存在地下水环境污染途径，故不开展地下水环境的环境影响及保护措施的分析。项目利用现有锅炉房，不存在施工期土建工程，建设阶段不会破坏土壤结构、质地及理化性质，项目建成后，可能对土壤产生环境影响的主要为废气、物料渗入土壤和固体废物的任意堆存。废气对土壤的污染主要是由排放到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。本项目涉及污染因子主要为颗粒物、SO2、NOx，不涉及有毒、难降解污染因子的大气沉降，且不在《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）所列控制污染物当中，因此，通过大气沉降等形式对土壤造成污染的可能性很小。为防止项目建成运营后对周围土壤环境造成污染，企业应定期维护、检修各生产设施；加强环境保护工作，制定环境管理制度，同时强化风险防范意识，如遇生产设施不能正常运转，企业应立即停产检修。在采取以上污染防治措施后，本项目对土壤环境的影响较小。**6、环境风险**项目涉及到的主要危险物质有天然气，本项目燃气锅炉采用外购液化天然气，由栾川县英博天然气有限公司在厂区设计安装1座CNG液化天然气罐，厂区日常储存约21 t。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218—2018），本项目储气罐的存放量小于临界量（50t），不构成重大危险源。涉及的危险物质（天然气以甲烷计）安全技术说明书（MSDS）详见下表。**表4-6 天然气的理化性质及危险特性**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品名 | 甲烷 | 分子式 | CH4 | 英文名 | Methane；marsh gas |
| 理化性质 | 外观性状 | 无色无味气体 | 危险类别 | 易燃气体，类别1；加压气体 |
| 熔点 | -182.6℃ | 沸点 | -161.4℃ |
| 相对密度 | 0.42（水=1） | 溶解性 | 微溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等。 |
| 相对蒸汽密度 | 0.6（空气=1） | 临界温度 | -82.85℃ |
| 临界压力 | 4.59MPa | 辛醇/水分配系数 | 1.09 |
| 闪点 | -218℃ | 自燃温度 | 537℃ |
| 爆炸下限 | 5% | 爆炸上限 | 15% |
| 毒理学资料 | 急性毒性 | LC50：50pph（小鼠吸入，2h） |
| 危险性概述 | 紧急情况概述 | 极易燃气体，内装加压气体；预热可能爆炸。 |
| 物理和化学危险 | 极易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。 |
| 健康危害 | 空气中甲烷浓度过高，能使人窒息。当空气中甲烷达25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。 |
| 环境危害 | 对环境可能有害。 |
| 消防措施 | 灭火剂 | 用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。 |
| 特别危险性 | 与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触发生剧烈反应。燃烧生成有害的一氧化碳。 |
| 灭火注意事项及防火措施 | 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 |
| 接触控制/个体防护 | 工程控制 | 生产过程密闭，全面通风。 |
| 个体防护装置 | 呼吸系统防护 | 一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 |
| 眼睛防护 | 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 |
| 皮肤和身体防护 | 穿防静电工作服。 |
| 手防护 | 戴一般作业防护手套。 |
| 急救措施 | 吸入 | 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏。就医。 |
| 皮肤接触 | 如发生冻伤，用温水（38～42℃）复温，忌用热水或辐射热，不要揉搓。就医。 |
| 泄漏应急处理 | 作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序 | 消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。尽可能切断泄露源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸汽或改变蒸汽云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄露源。 |
| 环境保护措施 | 防止气体通过下水道、通风系统和有限空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。 |

 1. 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），该项目风险评价等级如下：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；式中：Q1、Q2‥‥QN—每种危险物质的最大存在总量，T；Q1、Q2‥‥QN—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Ι。 当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100本项目危险物质数量与临界量比值（Q）如下表统计。**表4-7 建设项目Q值确定表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 危险物质 | CAS号 | 最大贮存量（t） | 临界量（t） | qi/Qi | ∑qi/Qi | 是否重大危险源 | 环境风险评价等级 |
| 天然气 | 8006-14-2 | 21 | 50 | 0.42 | 0.42 | 否 | Ι |

由上表可见，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.42<1。因此，该项目的环境风险潜势为Ⅰ，因此本项目无需开展环境风险专项评价。（2）环境风险分析天然气的爆炸范围较宽，爆炸下限浓度值较低。泄漏后很容易达到爆炸下限浓度值，爆炸危险性较大。根据《石油天然气工程设计防火规范》（GB50183-2004）中分类，天然气火灾危险性等级为甲A 类。 天然气一旦出现泄漏，轻组份（主要是甲烷）将会扩散到空气中，并与其混合，形成气团。当气团浓度达到爆炸极限时，遇明火将发生蒸汽云爆炸，并回火点燃泄漏源，燃烧产物主要为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，对环境空气造成短时影响。项目距离周边敏感点相对较远，事故及时处理后，废气排放时间短，经扩散后不会对大气环境产生较大影响。（3）风险防范措施①为使管道天然气中易燃易爆的CH4能够流动扩散，防止积聚，经常检查管道输送正常。②选择高质量的设备、阀门管件，对于设备及管道的静密封点，按有关设计规范选择合适的密封形式及密封材料，防止运行中发生跑、冒、滴、漏等现象。③在危险区域内设置有可燃气体监测报警仪，如发生情况，可立即向控制室、消防队报警，以便及时处理。④设置有完善可靠的消防设施。⑤所有操作人员均应经过严格培训，取得合格证后，方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求。 ⑥各岗位操作人员应高度重视造置运行中设备和管道的维修工作。泄漏、燃烧等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。通过落实上述风险防范措施后，尽管风险事故发生的可能性依然存在，但是通过有效地组织，严格的管理控制，以及切实可行的事故应急预案，可将事故引发的环境风险降至最低。**7、环保投资及环保验收**本项目总投资30万元，其中环保投资为8.2万元，约占总投资的27.3%。具体内容见下表。**表4-8** 环保投资估算一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染物 | 环保措施 | 投资额（万元） |
| 废气 | 锅炉废气 | 低氮燃烧器+8m高排气筒 | 8 |
| 噪声 | / | 设备室内安装、减振、隔声等 | 0.2 |
| 固废 | 废离子交换树脂 | 由供货商回收 | 0 |
| 合 计 | 8.2 |

 |

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 | 锅炉排气筒DA001 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度 | 低氮燃烧器+8m高排气筒 | 河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）表1中燃气锅炉排放限值 |
| 地表水环境 | 锅炉房排污水软水系统制备废水 | COD、SS、溶解性总固体 | 经导流槽收集至废水收集池（2m3），然后输送至尾浆池，随尾矿泵入干江沟尾矿库，澄清后回用于选矿生产 | / |
| 声环境 | 生产车间 | 噪声 | 基础减震、厂房隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 废弃的离子交换树脂统一收集后由供货商取回。 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 企业应定期维护、检修各生产设施；加强环境保护工作，制定环境管理制度，同时强化风险防范意识，如遇生产设施不能正常运转，企业应立即停产检修。 |
| 生态保护措施 | / |
| 环境风险防范措施 | ①为使管道天然气中易燃易爆的CH4能够流动扩散，防止积聚，经常检查管道输送正常。②选择高质量的设备、阀门管件，对于设备及管道的静密封点，按有关设计规范选择合适的密封形式及密封材料，防止运行中发生跑、冒、滴、漏等现象。③在危险区域内设置有可燃气体监测报警仪，如发生情况，可立即向控制室、消防队报警，以便及时处理。④设置有完善可靠的消防设施。⑤所有操作人员均应经过严格培训，取得合格证后，方能上岗。操作人员不仅应熟练掌握有关操作规程，而且还应熟练掌握非正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求。 ⑥各岗位操作人员应高度重视造置运行中设备和管道的维修工作。泄漏、燃烧等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。 |
| 其他环境管理要求 | ①项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、 同时投产运行；项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》 （国环规环评[2017]4 号）要求开展项目竣工环境保护验收工作。②按照《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）的相关要求开展固定污染源排污许可证申报。 ③项目营运过程中建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，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。台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存时间不少于5 年。 |

六、结论

|  |
| --- |
| 栾川县启源矿业有限公司选矿二公司新增天然气锅炉项目符合国家产业政策、“三线一单”和相关规划要求，项目选址合理，拟采取的污染防治措施可行，各类污染物均能满足达标排放和总量控制要求，对环境影响较小，在加强生产管理及监督、保证各项环保措施正常运行的前提下，从环保的角度上分析，本项目是可行的。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目分类 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
| 废气 | 颗粒物 | 0.16t/a |  | / | 0.16t/a |  | 0.16t/a | 0t/a |
| 二氧化硫 | 0.40t/a |  | / | 0.40t/a |  | 0.40t/a | 0t/a |
| 氮氧化物 | 1.87t/a |  | / | 1.87t/a |  | 1.87t/a | 0t/a |
| 废水 | COD | 0 |  | / | 0 |  | 0 |  |
| 氨氮 | 0 |  | / | 0 |  | 0 |  |
| 危险废物 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| / | / | / | / | / | / | / | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①