建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

**项目名称：神木市海蓉能源有限责任公司60万吨/年大宗工业固废处置综合利用项目**

**建设单位（盖章）：神木市海蓉能源有限责任公司**

**编制日期：二〇二五年五月**

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 | 60万吨/年大宗工业固废处置综合利用项目 | | |
| 项目代码 | 2405-610821-04-01-591082 | | |
| 建设单位联系人 | 崔留堂 | 联系方式 | 13629222376 |
| 建设地点 | 神木市上榆树峁工业集中区神锦大街南侧 | | |
| 地理坐标 | （北纬38度50分58.501秒，东经110度18分42.784秒） | | |
| 国民经济行业类别 | N7723固体废物治理 | 建设项目行业类别 | 四十七、生态保护和环境治理业 103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用 |
| 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 | 神木市发展改革和科技局 | 项目审批（核准/备案）文号 | -- |
| 总投资（万元） | 9500 | 环保投资（万元） | 500 |
| 环保投资占比% | 5.3 | 施工工期 | 12个月 |
| 是否开工建设 | ■否 □是： | 用地面积（m2） | 33748.79（新增占地） |
| 专项评价设置情况 | 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）中表1专项评价设置原则，本项目无须设置专项评价，具体见表1-1。  **表1-1 项目专项评价设置情况表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目情况 | 是否设置 | | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目。 | 本项目排放废气无有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气有害污染物。 | 否 | | | |
| 专项评价设置情况 | **续表1-1 项目专项评价设置情况表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目情况 | 是否设置 | | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。 | 本项目无工业废水直排。 | 否 | | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。 | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质，存储量未超临界量。 | 否 | | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。 | 本项目不设河道取水口。 | 否 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | 本项目为内陆工程，不涉及海洋工程建设项目。 | 否 | | **注：**1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。  2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。  3临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。 | | | | | | |
| 规划情况 | **规划名称：**《神木市上榆树峁工业集中区总体规划（2021-2035）》  **审批机关：**神木市人民政府  **审查文件名称及文号：**《神木市人民政府关于印发<神木市上榆树峁工业集中区总体规划（2021-2035）>的通知》（神政发〔2023〕23号） | | |
| 规划环境影响评价情况 | **规划环境影响评价文件名称：**《神木市上榆树峁工业集中区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》  **审查机关：**榆林市生态环境局  **审查文件名称及文号：**《榆林市生态环境局关于神木市上榆树峁工业集中区总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见的函》（榆政环函〔2023〕205号） | | |
| 规划及规划环境  影响评价符合性 | **1、园区概况**  上榆树峁工业集中区位于榆林市北部，神木市中部，神木市城区以西，隶属西沟街道办，介于麻家塔村和海则沟村之间；北距店塔工业园区20公里，西距神木高新技术产业开发区16公里，东距神木市城区15公里，是陕北能源化工基地的重要组成部分。规划区位于三道河村上榆树峁小组，集中区北接神锦大道，南至神延铁路，东至神和鑫能源有限公司以东500米，西至神木市恒晟化工有限公司，规划用地总面积为688.85公顷。  **2、规划定位**  根据国家能源产业结构调整战略要求，综合研判上榆树峁工业集中区基础条件、发展路径和发展模式，坚持“绿色环保、生态高效”的发展思路，优化升级传统兰炭、煤炭洗选产业，加快生产设施、工艺条件及生产服务等进行改造提升，鼓励引进新技术、新工艺、新设备，鼓励发展绿色清洁能源、大型固废综合利用等新型产业，创建神木煤炭清洁高效利用示范区。打造：  神木市绿色能源动力中心；  神木市煤炭清洁高效利用示范；  神木市大宗固废综合利用基地。  本项目为大宗工业固废处置综合利用项目，符合园区产业定位。  **3、产业发展方向**  园区主要发展产业为绿色清洁能源动力产业、煤炭清洁高效利用产业、大宗固废综合利用产业。  其中大宗固废综合利用产业发展方向：因地制宜发展以环保建材和新材料为主的固废综合利用产业，着力加强煤矸石、煤泥、煤渣与粉煤灰、镁渣等工业固废的就地利用。主要发展重点如下：①制造新型墙材。生产蒸压砖、蒸养砖、高强度免浸泡砖、双免砖、渗水砖、路缘石、路侧石、树穴石、陶瓷纤维、耐火材料、建筑陶瓷、烧结陶粒、轻型隔墙板、石膏板、喷涂石膏、装配式建材等新型墙材；②生产传统建材。生产水泥、大体积混凝土、泵送混凝土、高低标号混凝土、灌浆材料、超细粉煤灰等传统建材产品；③生态治理应用。用于矿井充填、采空区和塌陷区治理露天矿坑回填、盐碱地、沙漠化土地生态修复等。  本项目以煤矸石、煤泥为主要原材料生产陶粒、砂石骨料，属于发展方向中的烧结陶粒和传统建材，符合园区大宗固废综合利用产业发展方向。  **4、土地利用规划**  规划范围内总用地面积为688.85公顷，主要包括公共管理与公共服务用地、商业服务业设施用地、工矿用地、交通运输用地、公用设施用地、绿地与广场用地。  工矿用地主要为工业用地，其用地面积566.36公顷，占总用地的比例为82.22%。其中，二类工业用地23.83公顷，三类工业用地为542.53公顷。对照规划区土地利用规划图及园区近期规划建设图，本项目用地类型为二类工业用地，符合园区土地利用规划。  **5、基础设施规划**  （1）给水工程规划  ①规划需水量预测  根据规划核算，规划近期至2025年用水量为338.90万m3，远期至2035年工业用水量为435.68万m3。  ②给水厂和水源规划  园区用水由神木市水务集团上榆树峁供水有限责任公司负责。各水源通过供水管道输送至供水公司后，由供水公司提供给各企业。  按照节水优先、高效配置、近水近用、优水优用等配置原则，依次按照再生水、矿井疏干水、区外调水、当地地表水的配置顺序进行水源比选、分析及配置。建议扩大区外调水工程（瑶镇水库）供水量，逐步关停现状地下水开采井，减少地表水强度，改善恢复窟野河良好生态环境。  ③管网规划  工业集中区管网呈环网状布置。给水管网规划依据地形及道路，整个给水管网由主干管、次干管和连接管组成，工业集中区采用生产、生活、消防水的管网应铺设在人行道或慢车道下，沿道路单侧布置。  目前，园区供水管网已铺设至项目建设区域，本项目供水由园区供水管网提供。  （2）排水工程规划  ①污水厂规划  工业集中区现有1座生活污水处理站，采用AO工艺，设计规模为500m3/d，出水水质满足《陕西省黄河流域污水综合排放标准》，污水站现已建成运行，承担园区生活污水的处理，现状排水口位于园区东南部，污水站于2020年取得神木市批复，排污口符合排水规范。  结合规划污水排放需求，在规划区新建第二污水处理厂，位于南环路与经七路交叉口东南角，主要处理生活污水，出水水质达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）及其补充说明的限值要求。污水厂处理能力为0.5万m3/d，占地0.95hm2，污水处理部分进入中水厂回用。  ②污水管网规划  工业集中区内污水管网沿道路单侧布置在车行道下，污水由支管收集进入排水干管，再经排水主干管收集后，经现状泵站提升至污水处理厂进行处理。其工业污水在进入污水管道前须进行预处理，实行达标排放。  现状生活污水管网未覆盖项目建设区域，本项目生活污水用于厂区泼洒抑尘，厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥。  （3）电力工程规划  ①用电负荷  预测工业集中区最高日用电负荷为9.43万千瓦。  ②电源规划  规划采用现状110kV变电站供电。  ③高压配网及中压配网  远期加强高压配网的结构，工业集中区的高压配电等级为110 千伏。工业集中区中压配网以10千伏线路为主，10千伏配电结构方式为求简单可靠、运行经济、操作方便，目标网采用埋地电缆敷设为主，架空线路敷设为辅。  本项目用电由园区供电电网提供。  （4）蒸汽和供热工程规划  ①热负荷计算  预测工业集中区总负荷量为46.92MW。  ②热源规划  结合工业集中区实际情况，热源主要采用现状工业企业产生的工业余热作为工业集中区热源。  基于用热负荷考虑，工业集中区采用集中供热方式，由产热企业（主要包括神木市盛东煤电化有限公司、神木市钧凯煤电化有限责任公司、陕西省创源煤电化工集团有限公司、神木市恒晟化工有限公司等4家企业）将工业余热送到供热公司（陕西美玲环保科技有限公司），再由供热公司通过管网输送至园区各个企业。  ③供热系统及敷设  工业集中区热负荷性质均为采暖热负荷，供热管网采用二次网，与用户连接方式为间接连接方式。热水锅炉一次网热水温度为 130℃-80℃，二次网为95℃-70℃，一级管网接至各单位的换热站，然后由二级网送至不同热用户。供热管网采用分区为环状、各企业内为枝状布置，主要采用无补偿直埋敷设，在主要路口等重要地段，根据情况分别采用管沟、顶管及开槽直埋敷设方式。  本项目车间及库房不需供暖，办公区冬季采用电取暖，烧结陶粒采用天然气点火预热后采用煤矸石自燃供热，立磨烘干利用陶粒烧结余热。  （5）规划环评结论及审查意见的符合性  本次规划在园区现有产业规划的基础上，对园区产业进行了产业升级和优化调整，拓展了项目产业链，园区布局分工明确，规划布局基本合理。园区内不涉及国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等国家禁止开发区域，规划区位置合理。规划的环境目标保证区域大气环境持续达标，地表水环境质量达标，符合“三线一单”的相关要求，符合法律、法规、政策及相关规划的环境保护要求，因此，规划目标与发展定位满足环境保护要求，从环境保护角度分析，规划目标与发展的定位合理。区域各项资源和环境条件满足开发需要，园区带来的环境影响在可接受范围内。  综上，规划的实施对区域经济增长和社会发展将起到巨大的带动作用，但会给区域资源环境带来一定的压力，但可以通过采取相应措施减缓将不利影响降至可接受的程度。因此，在采取本报告建议的环境保护对策的前提下，从环境保护角度分析，规划方案基本可行。  本项目位于神木市上榆树峁工业集中区，符合园区产业定位和土地利用规划，园区不涉及生态保护红线。本项目不产生生产废水；职工生活污水用于厂区泼洒抑尘，厂区设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥；本项目对生产产生的废气、废水、固废、噪声等采取了严格的治理措施，项目的建设符合神木市上榆树峁工业集中区规划环评结论要求。  本项目与开发区规划环评审查意见符合性分析见表1-2。 | | |

表1-2 与规划环评审查意见符合性分析

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 审查意见要求 | 本项目情况 | 符合性 |
| 1 | 根据规划区周边环境状况、环境质量状况以及规划项目排污特征、影响特征，《规划》确定的环境保护目标为：规划区域及所影响到的环境评价区域内环境空气、地表水环境、声环境等均达到相对应的区域环境质量标准要求，工业用水重复利用率75%，远期工业固体废物综合利用率>75%，危险废物无害化处理与处置率100%。 | 砂石骨料压滤水循环利用，不外排，无废水产生；运输车辆清洗水、脱硫系统用水均循环使用，不外排；职工生活污水用于厂区泼洒抑尘，厂区设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥；废铁收集后外售综合利用；各除尘器除尘灰收集后回用于陶粒生产；废布袋、脱硫石膏外售综合利用；废机油、废机油桶、废脱硝催化剂危废间暂存后定期送资质单位处理，危险废物无害化处置率100%。 | 符合 |
| 2 | 加强规划引导，坚持绿色和协调发展。认真落实习近平生态文明建设思想，坚持生态优先，突出绿色、协调发展的理念。加强与国土空间总体规划等规划的协调和衔接，抓好土地资源集约节约利用，提高土地使用效率，进一步优化园区布局、产业结构和规模等。积极推进园区低碳化、循环化、集约化发展，实现产业发展与生态环境保护相协调，积极推进园区工业固体废物综合利用，提高区域工业固废综合利用效率。尽快办理矿产压覆相关手续，根据现状企业工程地质勘察情况，加快采空区治理，结合实际情况科学、合理安排规划建设开发时序。 | 本项目为大宗工业固废处置综合利用项目，项目的建设有助于推进园区工业固体废物综合利用，提高区域工业固体废物综合利用效率。 | 符合 |
| 3 | 把好入园项目关口，推进产业转型升级。落实“三线一单”生态环境分区管控尤其是生态环境准入清单要求，严格入园项目的环境准入管理。兰炭规模以市政府及工信部门认定为准，严格落实产能“只减不增”的要求。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率等均需达到同行业先进水平，推进技术研发型、创新产业发展。 | 本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，项目为大宗工业固废处置综合利用项目，不涉及兰炭规模。 | 符合 |
| 4 | 加强空间管控，严守生态保护红线。坚持生态“红线”即底线的思维，入园企业必须符合《中华人民共和国黄河保护法》《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》《黄河流域水资源节约集约利用实施方案》《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》《陕西省黄河流域生态环境保护规划》等相关要求。推广水资源梯级利用和节水技术措施，逐步取消生产取用地下水。积极推进中水回用、氨水处理设施、固废填埋场等环保基础设施的建设，明确建设时序，确保入园项目建成后可依托利用。 | 本项目不在区域生态保护红线范围之内，项目由园区供水管网供水，不采用地下水。 | 符合 |
| 5 | 加强环境影响跟踪监测和风险防控，适时对总体规划进行调整。根据规划区功能分区、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情况，建立包括环境空气、地表水、地下水和土壤等环境要素的监控体系，明确责任主体。做好园区内水、大气、土壤等环境的长期跟踪监测与管理，根据监测结果并结合环境影响等因素适时优化、调整总体规划。编制环境风险应急预案，健全区域风险防范体系和生态安全保障体系，加强区域内重要风险源的管控。 | 本项目建设完成后，健全厂区内风险防范体系和生态安全保障体系，加强风险源管控。 | 符合 |

综上所述，本项目符合《榆林市生态环境局关于神木市上榆树峁工业集中区总体规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见的函》（榆政环函〔2023〕205号）要求。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 其他符合性分析 | **1、产业政策符合性分析**  根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用 10．工业‘三废’循环利用”。项目已于2024年5月27日在神木市发展改革和科技局进行了项目备案，项目代码为：2405-610821-04-01-591082，因此本项目符合国家现行产业政策。  **2、“多规合一”符合性分析**  根据榆林市人民政府办公室榆政发[2016]40号文关于印发《榆林市“多规合一”工作管理办法的通知》中相关规定，依据“榆林市投资项目选址‘一张图’控制线检测报告”，本项目建设单位正在同相关部门对接，要求在项目建设前完成相关土地手续，具体分析见下表所示。  **表 1-3 项目“多规合一”分析表（永久占地）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 控制线名称 | | | 本项目检测结果 | | 机场净空区域 | | | 0 | | 矿区权现状2023分析 | | | 占用神木汇森凉水井矿业有限责任公司凉水井煤矿3.3738hm2 | | 林地规划分析 | | 林地 | 0.4540hm2 | | 非林地 | 2.9198hm2 | | 长城文物保护线分析 | | | 0 | | 生态保护红线 | | | 0 | | 永久基本农田 | | | 0 | | 土地利用现状 | 林地 | | 3.2121hm2 | | 工矿用地 | | 0.007hm2 | | 交通运输用地 | | 0.1547hm2 |   由上表可知，项目选址不涉及生态红线、文物保护线、基本农田、电磁环境保护区等，本次评价要求企业应按照规定办理矿产资源压覆手续、住宅用地、林地手续。  **3、“三线一单”符合性分析**  根据陕西省生态环境厅办公室发布的《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发〔2022〕76号）要求，对本项目进行一图一表说明分析。  项目在陕西省“三线一单”数据应用系统中已取得《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》，项目所在区域属于重点管控单元，根据《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，项目所在区域内涉及的生态环境管控单位见下图。    **图1-1 项目所在区域内涉及的生态环境管控单位**  **表1-4 项目与“三线一单”生态环境管控单元对比分析成果表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 环境管控单元分类 | 是否涉及 | 面积/长度 | | 优先保护单元 | 否 | 0平方米 | | 重点管控单元 | 是 | 33746.24平方米 | | 一般管控单元 | 否 | 0平方米 |   本项目范围涉及的生态环境管控单位准入清单符合性分析见表1-5。 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 其他符合性分析 | **表1-5 项目范围涉及的生态环境管控单位准入清单符合性分析**   | 市（区） | 区县 | 环境管控单元名称 | 单元要素属性 | 管控单元分类 | 管控要求 | 本项目 | 符合性 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 榆林市 | 神木市 | 神木市西沟上榆树工业集中区 | 大气环境高排放重点管控区、水环境工业污染重点管控区、土地资源重点管控区、神木市西沟上榆树郊工业集中区 | 空间布局约束 | 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中“空间布局约束”准入要求 | 见表1-6 | 符合 | | 2.农用地优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.2农用地优先保护区”准入要求。 | 不涉及 | 符合 | | 3.荒漠化沙化土地优先保护区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“4.4荒漠化沙化土地优先保护区”准入要求。 | 不涉及 | 符合 | | 4.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2大气高排放重点管控区”中“空间布局约束”要求。 | 见表1-6 | 符合 | | 5.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5水环境工业污染重点管控区”中的“空间布局约束”准入要求。 | | 6.建设用地污染风险重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8建设用地污染风险重点管控区中的空间布局约束”准入要求。 | | 7.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.15工业园区（减污降碳协同管控要求）”中的“空间布局约束”准入要求。 | | 污染物排放管控 | 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中“污染物排放管控”准入要求。 | | 2.区域执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.2大气高排放重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。 | | 3.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5水环境工业污染重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。 | | 4.建设用地污染风险重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.8建设用地污染风险重点管控区”中的“污染物排放管控”准入要求。 |   **续表1-5 项目范围涉及的生态环境管控单位准入清单符合性分析**   | 市（区） | 区县 | 环境管控单元名称 | 单元要素属性 | 管控单元分类 | 管控要求 | 本项目 | 符合性 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 榆林市 | 神木市 | 神木市西沟上榆树工业集中区 | 大气环境高排放重点管控区、水环境 工业污染重点管控区、土地资源重点管控区、神木市西沟上榆树郊工业集中区 | 污染物排放管控 | 5.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.15工业园区（减污降碳协同管控要求）”中的“污染物排放管控”准入要求。 | 见表1-6 | 符合 | | 环境风险防控 | 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中的“环境风险防控”准入要求。 | | 2.区域执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.5水环境工业污染重点管控区中的环境风险防控”准入要求。 | | 资源开发利用要求 | 1.区域执行榆林市生态环境总体准入清单中“资源利用效率要求”准入要求。 | | 2.土地资源重点管控区执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.12土地资源重点管控区”中的“资源利用效率要求”准入要求。 | | 3.执行榆林市生态环境要素分区总体准入清单中“5.15工业园区（减污降碳协同管控要求）”中的“资源利用效率要求”准入要求。 |   **表1-6 项目范围涉及的生态环境管控单位准入清单符合性补充分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 适用范围 | 管控维度 | 管控要求 | 本项目 | 符合性 | | 5.2大气高排放重点管控区 | 空间布局约束 | 1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定） | 本项目为大宗固废处置综合利用项目，不属于“两高”项目。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.强化大气污染防治设施运行管理，全面提高污染治理能力。 | 本项目对产生的废气污染物采取了严格的治理措施，项目不属于电力、石化、煤化等行业。 | 符合 | | 2.关注氮氧化物和挥发性有机物的一次排放。在电力、石化、煤化等行业，开展减污降碳协同治理。 |   **续表1-6 项目范围涉及的生态环境管控单位准入清单符合性补充分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 适用范围 | 管控维度 | 管控要求 | 本项目 | 符合性 | | 5.2大气高排放重点管控区 | 污染物排放管控 | 3.新建“两高”项目需要依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。大气污染防治重点区域内采取增加散煤清洁化治理，为工业腾出指标和容量等措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。 | 不涉及 | 符合 | | 4.推进大气污染深度治理。推进玻璃、金属镁、冶炼等大气污染深度治理，加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放运行。严格控制焦化、煤化、水泥、金属冶炼等行业物料储存、输送及生产工艺过程中无组织排放。严禁 VOCs废气未经收集处理直接排放。 | 项目采取库房、车间全部封闭，地面硬化、设置推拉门；破碎、筛分机作业在密闭库房内进行；皮带输送机设置于库房内，转载点及产品煤泥打散处各配套设置喷雾抑尘装置等减少无组织废气排放。 | 符合 | | 5.5水环境工业污染重点管控区 | 空间布局约束 | 1.充分考虑水环境承载能力和水资源开发利用效率，合理确定产业发展布局、结构和规模。 | 本项目符合园区产业发展方向 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.所有排污单位必须依法实现全面达标排放。集聚区内工业废水必须进行经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。 | 本项目不产生生产废水，生活污水用于厂区泼洒抑尘 | 符合 | | 2.建设项目所在水环境单元或断面存在污染物超标的，相应污染因子实行等量或减量置换。 | 不涉及 | 符合 | | 3.严控高含盐废水排放。 | 不涉及 | 符合 | | 环境风险防控 | 1.深入开展重点企业环境风险评估，摸清危险废物产生、贮存、利用和处置情况，推动突发环境事件应急预案编制与修编，严格新（改、扩）建生产有毒有害化学品项目的审批，强化工业园区环境风险管控。 | 本项目建立了严格的危险废物管理制度，建成后按规定制定突发环境事件风险应急预案 | 符合 | | 2.加强涉水涉重企业和危险化学品输运等环境风险源的系统治理，降低突发环境事故发生水平 |   **续表1-6 项目范围涉及的生态环境管控单位准入清单符合性补充分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 适用范围 | 管控维度 | 管控要求 | 本项目 | 符合性 | | 5.8建设用地污染风险重点管控区 | 空间布局约束 | 1.严格落实建设用地土壤污染风险管控和修复名录制度。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。 | 不涉及 | 符合 | | 2.动态更新土壤污染重点监管单位名单，建立隐患排查制度。土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。结合兰炭企业升级改造工作进展，开展关闭搬迁涉兰炭企业建设用地土壤环境调查和评估，逐步建立污染（疑似污染）地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。 | 不涉及 | 符合 | | 环境风险防控 | 1.新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价，明确对土壤以及地下水可能造成的不良影响和相应的预防措施。 | 项目拟采取分区防渗的方式减少土壤、地下水污染风险。 | 符合 | | 2.对从事过有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业生产经营活动，以及从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地纳入疑似污染地块管理；对暂不开发利用的污染地块，实施以预防污染扩散为目的的风险管控；用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。 | 不涉及 | 符合 | | 5.12 土地资源重点管控区 | 资源利用效率要求 | 1.按照布局集中、用地集约、产业集聚、效益集显的原则，重点依托省级以上开发区、县域工业集中区等，推进战略性新兴产业、先进制造业、生产性服务业等产业项目在工业产业区块内集中布局。严格控制在园区外安排新增工业用地。确需在园区外安排重大或有特殊工艺要求工业项目的，须加强科学论证。 | 本项目位于神木市上榆树峁工业集中区，不在园区外进行建设 | 符合 | | 2.严格用地准入管理。严格执行自然资源开发利用限制和禁止目录、建设用地定额标准和市场准入负面清单。 | 项目按国家要求履行土地手续 | 符合 |   **续表1-6 项目范围涉及的生态环境管控单位准入清单符合性补充分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 适用范围 | 管控维度 | 管控要求 | 本项目 | 符合性 | | 5.15工业园区（减污降碳协同管控要求） | 空间布局约束 | 1.依法依规淘汰焦炭（兰炭）、镁冶炼、水泥等行业落后产能，持续化解过剩产能，推动传统行业绿色低碳发展。加强电力需求侧管理，提升工业电气化水平。 | 本项目不属于上述企业 | 符合 | | 2.推广大型燃煤电厂热电联产改造，淘汰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）。 | 本项目烧结陶粒采用天然气点火预热后采用煤矸石自燃供热，立磨烘干利用陶粒烧结余热。 | 符合 | | 3.具有铁路专用线的煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化等大型工矿企业和物流园区，大宗货物原则上主要改由铁路运输。 | 不涉及 | 符合 | | 4.构建园区分布式能源站热电协同、多能互补的供能系统，建设工业园区内的分布式屋顶光伏系统。 | 不涉及 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.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”。 | 不涉及 | 符合 | | 2.利用“绿电”、“绿氢”和“绿氧”，实施煤化工全产业链减碳。 | 不涉及 | 符合 | | 3.实施炼镁工业企业煤气燃烧烟气脱硝改造。2025 年底前，力争达到《镁、钛工业污染物排放标准》（GB25468-2010）特别排放限值要求。推动实施燃气锅炉低氮燃烧改造。 | 不涉及 | 符合 | | 资源利用效率要求 | 1.到2025年，具备条件的省级以上化工园区全部实施循环化改造；到2030年，省级园区全部实施循环化改造。 | 不涉及 | 符合 | | 2.实施焦化行业深度治理，推广“干法熄焦”“封闭烘干”。 | 不涉及 | 符合 | | 3.大力推进煤炭矿区综合治理等“光伏+”发展模式，推进光伏发电多元布局。 | 不涉及 | 符合 |   综上，本项目符合榆林市“三线一单”生态环境分区管控要求。  **4、与榆林市人民政府办公室《关于印发榆林市工业固体废物综合利用三年行动方案（2023-2025年）的通知》（榆政办发[2023]177号）符合性**  根据榆政办发[2023]177号规定，“由市住建局负责，制定新型建材领域固废综合利用产品推广利用方案及利废产品应用管理办法，完善新型建材领域固废综合利用产品质量标准。从2025年开始，全市城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准。合理布局利用固体废物生产新型建筑材料产业化基地及相关产业园区，加快建立以利用固体废物生产新型建筑材料市场为导向的工程造价动态管理机制。加强利废产品建设工程质量安全监督，积极开展建筑工程质量评价。以城市更新、城镇老旧小区改造、政府保障性住房等政府投资项目为重点，在项目规划、设计、施工、运行、验收阶段明确利废产品使用率，优先选用符合质量标准的利废产品建筑材料，鼓励支持就近使用本地利废产品，打造绿色工程示范项目，提高利废产品本地消纳量”。  本项目建设煤矸石/煤泥预处理、建筑陶粒生产线和砂石骨料生产线对煤矸石、煤泥进行综合利用，项目产品符合《轻集料及其试验方法 第1 部分：轻集料》（GB/T17431.1-2010）、《建筑用砂》（GB/T14684—2022）、《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022）的相关指标要求。  **5、与《榆林市环保型储煤场建设整治实施方案》（榆政能发[2018]253号）符合性分析**  **表1-7 本项目与榆政能发[2018]253号符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 实施方案环保标准要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 1 | 全市范围内所有经营性储煤场地和工业企业内部储煤场地，封闭形式优先筒仓存储，达不到仓储要求的储煤场地应建设全封闭煤棚，严禁露天堆存和装卸作业。 | 本项目生产车间、原料库房、成品库房等采用全封闭库房。 | 符合 | | 2 | 储煤棚底部必须全部硬化，采用钢筋混凝土做基础，原煤输送皮带、破碎、筛分、转载等环节必须在棚内密闭作业。 | 本项目生产车间、原料库房、成品库房等库房底部全部硬化，采用钢筋混凝土做基础，输送皮带、破碎、筛分、转载等环节在棚内密闭作业，并配套喷雾抑尘设施。 | 符合 |   **续表1-7 本项目与榆政能发[2018]253号符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 实施方案环保标准要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 3 | 储煤棚建设期间应选用隔音降噪材料，确保工业厂界噪声达标。 | 本项目车间库房选用隔音降噪材料，可确保厂界噪声达标。 | 符合 | | 4 | 储煤棚内设置喷雾洒水装置进行抑尘；运煤车辆驶离煤棚前必须加盖篷布，防止抛洒、抑尘。 | 本项目生产车间、原料库房、成品库房等均为封闭结构，并配套设置雾炮机洒水抑尘；运输车辆加盖篷布，防止抛洒、抑尘。 | 符合 | | 5 | 储煤场出口处必须设置车辆清洗设施及配套的排水、煤泥沉淀设施，运煤车辆驶离时应当冲洗，不得带泥上路。 | 本项目厂区出入口设置1套车辆冲洗装置，包括车辆清洗设施及配套的排水、砂石尾泥沉淀设施，运输车辆驶离时进行冲洗，不带泥上路。 | 符合 | | 6 | 厂区要做到地面硬化，实现雨污分流，建设足够规模的雨水收集池和废水收集系统。厂区前期雨水和生产废水要实现闭路循环，不得外排。 | 项目厂区地面硬化，实现雨污分流，建设1座1000m3初期雨水池。厂区前期雨水和生产废水要实现闭路循环，不外排。 | 符合 | | 7 | 厂区必须配备洒水车和吸尘车，防止扬尘污染。 | 项目厂区配备洒水车和吸尘车，定期洒水抑尘。 | 符合 | | 8 | 煤（筒）仓上部侧面、储煤棚顶部或侧面应留设通风口，通风口数量和大小应根据煤仓直径、储煤棚大小确定，实现煤仓、储煤棚自然通风。 | 本项目生产车间、原料库房、成品库房等按照上述要求建设，顶部留设通风口，实现库房自然通风。 | 符合 |   综上所述，本项目建设符合《榆林环保型煤储煤场建设整治实施方案》（榆政能发[2018]253号）中的环保要求。  **6、项目与《榆林市扬尘污染防治条例》符合性分析**  根据《榆林市扬尘污染防治条例》中“第十九条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料堆场、露天仓库等场所，应当符合下列扬尘污染防治要求：（一）地面进行硬化处理；（二）物料应当密闭贮存；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡；（三）采用密闭输送设备作业的，在装卸处配备吸尘、喷淋等防尘设施，并且保持防尘设施的正常使用；（四）物料堆场出入口设置车辆冲洗设施，车辆冲洗干净后方可驶出。单位存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等物料，应当采取防燃措施”。  本项目生产车间、原料库房、成品库房等采用全封闭库房，地面全部硬化处理，输送皮带、破碎、筛分、转载等环节在棚内密闭作业，并配套喷雾抑尘设施，厂区出入口设1套洗车装置，车辆冲洗干净后方驶出厂区，同时在各库房车间配备消防工具和一氧化碳传感器，防止原料和产品出现燃烧着火。综上分析，本项目符合《榆林市扬尘污染防治条例》相关规定。  **7、与《榆林市“十四五”工业固体废物污染防治规划》（榆政环发[2022]12号）符合性分析**  **表1-8 与榆政环发[2022]12号相关符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 榆政环发[2022]12号相关要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 2023年，全市新增大宗工业固废综合利用率达到48%。至2025年，全市新增大宗工业固废综合利用率达到60%，综合利用过程中的环境污染得到有效控制，综合利用产生的二次废物得到妥善处置，不能综合利用固体废物实现规范化堆存处置。2035年，全市大宗工业固体废物综合利用率达到75%，形成产处能力匹配的固体废物处理处置体系，构建政府宏观管理与市场化服务相结合的固体废物处理处置体系，形成健全的固体废物综合管理体制机制。 | 本项目为大宗工业固废处置综合利用项目，煤矸石/煤泥预处理线年处理煤矸石、煤泥60万吨，生产出陶粒、砂石骨料外售，可有效支撑全市大宗工业固废利用率目标达成。本项目固废利用率符合榆政环发[2022]12号要求。 | 符合 |   **8、与《榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》符合性分析**  **表1-9 项目与榆政环发[2018]236号的符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 榆政环发[2018]236号相关要求 | 项目情况 | 符合性 | | 严格固体废物“减量化、资源化、无害化原则”加快固体废物综合利用或处置项目的建设。 | 本项目属于固体废物减量化、资源化项目。 | 符合 | | 严格限制固体废物单一填埋处置类项目建设，鼓励实施固体废物“综合利用+最终处置”一体化项目，其中综合利用比例及产品质量须达到国家相关标准要求，不断提高固体废物利用处置的集中化、规模化水平。 | 本项目煤矸石/煤泥预处理线年处理煤矸石、煤泥60万吨/年，生产45万m3陶粒、20万吨砂石骨料外售，项目产品符合《轻集料及其试验方法 第1 部分：轻集料》（GB/T17431.1-2010）、《建筑用砂》（GB/T14684—2022）、《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022）的相关指标要求。 | 符合 |   综上所述，本项目建设符合《榆林市环境保护局关于进一步加强工业固体废物利用处置项目建设管理的通知》（榆政环发[2018]236号）要求。  **9、与《榆林市工业固体废物污染防治管理办法（试行）》（榆政办发[2021]19号）符合性分析**  **表1-10 项目与榆政办发[2021]19号符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 管理办法要求 | 项目情况 | 符合性 | | 第十三条 产生一般工业固体废物的建设项目在开展环境影响评价时，应分析一般工业固体废物的产生量、污染成分及环境危害性，提出减量化、资源化、无害化处置要求和措施。建设项目配套一般工业固体废物污染防治设施未建成的，主体项目不得调试或投运。 | 本次评价针对生产过程产生的一般工业固体废物，论证分析其产生量、污染成分及环境危害性，提出减量化、资源化、无害化处置要求和措施，并要求项目严格执行“三同时”制度。 | 符合 | | 第十四条 产废单位应制定年度一般工业固体废物管理计划，包括各类一般工业固体废物的产生量、贮存量、转移量、转移后接收企业名称、处理处置或综合利用方式，以及年度综合利用率等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。 | 本项目投产后按照规定制定年度一般工业固体废物管理计划，包括各类一般工业固体废物的产生量、贮存量、转移量、转移后接收企业名称、处理处置或综合利用方式，以及年度综合利用率等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。 | 符合 |   **10、与《陕西省煤炭石油天然气开发生态环境保护条例》符合性分析**  对照《陕西省煤炭石油天然气开发生态环境保护条例》中“第二十七条 堆放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等易产生扬尘的物料应当按照有关规定采取密闭贮存、设置围挡、覆盖等措施，避免和减少对大气的污染；煤炭运输、装卸应当采取全密闭措施，防止漏撒和扬散”。  本项目生产车间、原料库房、成品库房等采用全封闭库房，地面全部硬化处理，输送皮带、破碎、筛分、转载等环节在棚内密闭作业，并配套喷雾抑尘设施，厂区出入口设1套洗车装置，车辆冲洗干净后方驶出厂区。综上分析，本项目符合《陕西省煤炭石油天然气开发生态环境保护条例》相关规定。  **11、与《榆林市生态环境局关于进一步规范煤矸石综合利用环境监管的通知》（榆政环发［2021］209号）符合性分析**  对照《榆林市生态环境局关于进一步规范煤矸石综合利用环境监管的通知》（榆政环发［2021］209号），要求“煤矸石综合利用项目必须符合国家产业政策，要满足《煤矸石综合利用技术导则》及相关技术标准要求，具备项目环评文件确定的生产技术、处置能力及污染防治措施，原则上我市相关企业应优先利用周边矿区的煤矸石，实现就地转移。其中，综合利用煤矸石的砖厂、洗煤厂与原环评批复内容发生变更的要履行相应项目的环评变更手续，细化综合利用方案，任何企业不得擅自以洗煤、铺路等名义进行煤矸石非法转移和乱堆乱倒”。  本项目对煤矸石进行综合利用处理处置，属于《产业结构调整指导目录》(2024年本)中鼓励类，满足《煤矸石综合利用技术导则》相关要求，原料来自周边煤矿配套的洗煤厂，实现煤矸石就地转移，因此项目符合榆政环发［2021］209号要求。  **12、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号)符合性分析**  **表1-11 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号)符合性分析一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 方案要求 | 项目情况 | 符合性 | | 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。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度 | 项目位于神木市上榆树峁工业集中区，不属于淘汰类项目，配套建设高效除尘和石灰石膏法脱硫及脱硝设施，排放满足相关标准限值。 | 符合 |   **13、与榆林市“企业扬尘在线监测及智能降尘系统”建设要求符合性**  按照《榆林市生态环境局关于建设工业企业智能降尘系统的通知》(榆政环发[2019]118号)、《榆林市生态环境局关于全面推动企业扬尘在线监测及智能降尘系统建设工作的通知》（榆政环发[2021]73号）规定，要求全市范围内涉及扬尘污染的企业，重点包括煤炭开采、储存、洗选、加工企业，含有粉煤灰、废渣等物料堆场的工业企业和其他扬尘污染严重的工业企业全面建成企业厂界扬尘在线监测设施。本项目按照上述文件要求建设智能降尘系统，防止扬尘污染，智能降尘系统集成以下功能：  **表1-12 “扬尘在线监测及智能降尘系统”要求**   |  |  | | --- | --- | | 分类 | 建设情况 | | ①配备厂界扬尘在线监控系统 | 在厂界四角或东西南北建设4台扬尘在线监控系统，在线监测系统的组成参照《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)。 | | ②配备降尘设施 | 企业在原料库房、轻质建筑陶粒生产车间、砂石骨料生产车间等设置智能降尘设施，降尘设施由供水水源、提供动力水泵、相连管路及固定在库房特定位置的喷枪构成，喷枪可进行360°旋转喷射，从而对需要降尘的对象以特定角度进行喷射降尘，降尘范围可覆盖整个扬尘污染区域。 | | ③配备智能电控系统 | 智能电控系统要配备自动降尘控制装置和污染源数据采集设备，厂界扬尘超出标准时自动启动降尘设备，直至扬尘污染降至标准范围。同时，控制系统还需具备自动和手动控制功能，以应对大风极寒等特殊自然条件。 | | ④配备数据采集与传输系统 | 系统需配备扬尘监控数据的采集与传输功能，为保证数据顺利接入市生态环境局监控平台，数据采集与传输仪在传输内容上实现在线监控数据、风向、风速的实时传输，传输频次上实现5分钟传输一次数据，传输协议需满足。 |   **14、项目与其他相关文件符合性分析**  **表1-13 与其他相关文件的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 具体要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号） | 坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式 | 项目为大宗工业固废处置综合利用项目，不为高耗能、高排放、低水平项目，符合国家及地方产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案等要求。 | 符合 | | 《“十四五”工业绿色发展规划》 | 推进工业固废规模化综合利用。推进尾矿、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工渣等大宗工业固废规模化综合利用。...实施工业固体废物资源综合利用评价，通过以评促用，推动有条件的地区率先实现新增工业固废能用尽用、存量工业固废有序减少 | 项目为大宗工业固废处置综合利用项目，有利于周边区域存量煤矸石的有序减少。 | 符合 |   **续表1-13 与其他相关文件的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 具体要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 《关于推进大宗固体废弃物综合利用产业集聚发展的通知》（发改办环资〔2019〕44号） | 因地制宜，注重煤矸石的整体规划与资源整合；加大采空区煤矸石回填、煤矸石充填和筑基修路的力度；合理推动煤矸石发电、生产建材、复垦绿化等规模化利用。开展煤矸石多元素、多组分梯级利用，推进煤矸石高值化利用，提取有用矿物元素，重点研发煤矸石生产农业肥料、净水材料、胶结充填专用胶凝材料等高附加值产品。 | 项目为大宗工业固废处置综合利用项目，以周边区域煤矿企业产生的煤矸石为原料，年处理煤矸石、煤泥60万吨，生产出陶粒、砂石骨料等建筑材料外售。 | 符合 | | 《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381号） | 三、提高大宗固废资源利用效率  （6）煤矸石和粉煤灰  持续提高煤矸石和粉煤灰综合利用水平，推进煤矸石和粉煤灰在工程建设、塌陷区治理、矿井充填以及盐碱地、沙漠化土地生态修复等领域的利用，有序引导利用煤矸石、粉煤灰生产新型墙体材料、装饰装修材料等绿色建材，在风险可控前提下深入推动农业领域应用和有价组分提取，加强大掺量和高附加值产品应用推广。 | 符合 | | 五、推动大宗固废综合利用创新发展  （17）创新大宗固废协同利用机制。鼓励多产业协同利用，推进大宗固废综合利用产业与上游煤电、钢铁、有色、化工等产业协同发展，与下游建筑、建材、市政、交通、环境治理等产品应用领域深度融合，打通部门间、行业间堵点和痛点。推动跨区域协同利用，建立跨区域、跨部门联动协调机制，推动京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等国家重大战略区域的大宗固废协同处置利用。 | 符合 |   **续表1-13 与其他相关文件的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 具体要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 《陕西省“十四五”生态环境保护规划》 | 第三节 加强固体废物污染防治  深入推动大宗固体废物污染防治。加强固体废物源头减量和资源化利用，推广固体废物资源化、无害化处理处置新技术，创新大宗固体废物协同利用机制，最大限度减少填埋量。建立健全固体废物信息化监管体系，加大固体废物走私打击力度。严格控制新建、扩建固体废物产生量大、区域难以实现有效综合利用和无害化处置项目，在重点区域推广大宗固体废物“公铁联运”的区域协同模式。实施工业固体废物排污许可管理，推动大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长，以尾矿、煤矸石、粉煤灰、冶炼渣、工业副产品石膏等为重点，推动大宗工业固体废物综合利用产业规模化、高值化、集约化发展，提高大宗固体废物资源利用效率。 | 项目为大宗工业固废处置综合利用项目，以周边区域煤矿企业产生的煤矸石、煤泥为原料，生产出陶粒、砂石骨料等建筑材料外售，可提高区域大宗固体废物资源利用效率。 | 符合 | | 《陕西省大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)的通知》 | 施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改，西安市、咸阳市、渭南市除沙尘天气影响外，PM10小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。 | 评价要求建设单位严格按照方案中各项扬尘控制措施进行施工，施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值（DB61/1078-2017）》的立即停工整改。 | 符合 | | 《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》 | 强化扬尘污染防治，落实《榆林市扬尘污染防治条例》，强化建筑工地、裸露土地、城市道路、涉煤企业、运煤专线等扬尘污染管控。施工场地严格执行“六个百分百”，施工工地扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的立即停工整改，严格落实施工工地重污染天气应急减排措施。 | 符合 |   **续表1-13 与其他相关文件的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 具体要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 《神木市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（神政办发[2023]23号） | （三）实施目标  到2025年底，在固体废物重点领域和关键环节取得明显进展，大宗工业固体废物贮存处置总量趋零增长，固体废物贮存场和填埋场的环境污染风险得到全面控制,“无废城市”建设与污染治理协同效果逐步显现,建成国内一流的大宗固体废弃物综合利用基地和产业生态示范区，固体废物的减量化、资源化和无害化水平得到明显提高，全市大宗固体废物综合利用率达到75%以上。 | 项目为大宗工业固废处置综合利用项目，有利于固体废物的减量化、资源化和无害化水平得到明显提高，固废综合利用率为100%。 | 符合 | | 拓宽固体废物的综合利用途径。制定煤矸石、粉煤灰、无害污泥等用于露天采坑、煤矿沉陷区治理的技术标准体系。以大型国企煤矿为重点，推进绿色矿山与“无废矿山”耦合建设试点，引导提高行业固废综合利用水平。要求所有煤矿制定固体废物综合利用方案，采取井下充填、露天采坑回填、发电、生产建筑材料、制取化工产品、筑路、土地复垦等方式对煤矸石进行科学合理利用。 | 项目为大宗工业固废处置综合利用项目，以周边区域煤矿企业产生的煤矸石为原料，年处理煤矸石、煤泥60万吨，生产出陶粒、砂石骨料等建筑材料外售。 | 符合 |   综上所述，本项目建设符合相关政策要求。 |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **工程内容及规模：**  **1、项目由来及建设背景**  煤矸石是采煤和洗煤过程中排放的固体废物，是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石，神木市煤炭资源丰富，是中国重要的产煤基地之一，在对外输出煤炭资源的同时，神木市各大煤炭企业产生了大量的煤矸石。煤矸石中含有少部分煤炭资源，若直接丢弃，不仅是对资源的极大浪费，也存在对生态环境造成污染的风险。因此，为解决当地煤矸石资源化利用问题，同时提升企业自身效益，神木市海蓉能源有限责任公司拟投资9500万元于神木市上榆树峁工业集中区神锦大街南侧建设60万吨/年大宗工业固废处置综合利用项目，项目总占地面积33748.79m2，新建1条60万吨/年大宗工业固废处置综合利用生产线，配套相应的煤矸石、煤泥预处理工段，建设环保储存大棚、生产车间、成品库、办公区及相关配套设施。项目建成后，年产45万m3陶粒、20万吨砂石骨料。  根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021年修正），本项目属于其中的“四十七、生态保护和环境治理业 103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”项目，应当编制环境影响评价报告表。为此，神木市海蓉能源有限责任公司委托河北奇正环境科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司结合环境影响评价技术导则，在实地踏勘、收集有关资料的基础上，编制了环境影响评价报告表。  **2、项目名称**  60万吨/年大宗工业固废处置综合利用项目  **3、建设单位**  神木市海蓉能源有限责任公司  **4、建设性质**  新建。  **5、项目投资**  项目总投资9500万元，其中环保投资500万元，占总投资的5.3%。  **6、建设地点**  项目位于陕西省榆林市神木市上榆树峁工业集中区神锦大街南侧，地理中心坐标为北纬38°50′58.501″，东经110°18′42.784″。本项目北侧隔神锦路为未利用空地、东侧为神木市昱晟源能源有限公司、南侧为神木市兴益能源有限公司、西侧为神木市钧凯煤电化有限公司。项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。项目地理位置见附图1，环境保护目标分布图见附图2。  **7、项目占地**  本项目占地面积33748.79m2（50.623亩），位于神木市兰炭产业特色园上榆树峁工业集中区内，规划用地类型为二类工业用地。2024年5月20日，神木市兰炭产业特色园区管理委员会出具了《关于同意神木市海蓉能源有限责任公司新建60万吨／年大宗工业固废处置综合利用项目入园的意见》（神兰管发〔2024〕93号），本项目符合园区产业发展规划。  **8、建设规模**  ①产品方案  本项目建设60万吨/年大宗固废处置综合利用项目，年处置煤矸石50万吨、煤泥10万吨，项目建成后，年产45万m3陶粒、20万吨砂石骨料。  煤矸石制陶粒产生的陶粒作为隔热耐火材料的骨料外售，代替天然砂石料，陶粒表面是一层坚硬的外壳，这层外壳呈陶质或釉质，具有隔水保气作用，一般用来取代混凝土中的碎石和卵石；煤矸石预处理产出的矸石生产出的砂石骨料作为建筑材料外售。  陶粒产品执行《轻集料及其试验方法 第1 部分：轻集料》（GB/T17431.1-2010）中人造轻集料标准。陶粒产品指标一览表见表2-1，陶粒产品中有害物质规定一览表见表2-2。  **表2-1 陶粒产品指标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 品种 | 规格 | 密度等级 | 密度（kg/m3） | 筒压强度 | 1h吸水率 | 平均粒型系数 | | 1 | 陶粒 | φ0mm~5mm | 900 | ＞800  ≤900 | 6.5MPa | ≤10% | ≤2.0 | | 2 | φ5mm~10mm | | 3 | φ10mm~15mm | | 4 | φ15mm~20mm |   **表2-2 陶粒产品中有害物质规定一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目名称 | 技术指标 | 本项目 | | 含泥量/% | ≤3.0 | / | | 结构混凝土用轻集料≤2.0 | ≤2.0 | | 泥块含量/% | ≤1.0 | / | | 结构混凝土用轻集料≤0.5 | ≤0.5 | | 煮沸质量损失/% | ≤5.0 | ≤5.0 | | 烧失量/% | ≤5.0 | ≤5.0 | | 天然轻集料不作规定，用于无筋混凝土的煤渣允许≤18 | / | | 硫化物和硫酸盐含量（按SO3计）/% | ≤1.0 | ≤1.0 | | 用于无筋混凝土的自燃煤矸石允许含量≤1.5 | / | | 有机物含量 | 不深于标准色 | 不深于标准色 | | 氯化物（以氯离子含量计）含量/% | ≤0.02 | ≤0.02 | | 放射性 | 符合GB6566的规定 | 符合GB6566的规定 |   本项目产品名称为机制砂石骨料，产品性能指标参照标准《建筑用砂》（GB/T14684—2022）、《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685—2022），具体指标要求见表2-3、表2-4。  **表2-3 机制砂技术指标要求**   |  |  | | --- | --- | | 检验项目 | 技术指标 | | 筛分析(颗粒级配) | 见标准 GB/T 14684—2022 | | 表观密度，kg/m3 | ≥2500 | | 松散堆积密度，kg/m3 | ≥1400 | | 泥块含量，％ | ≤2.0 | | 质量损失率，% | ≤10 | | 单级最大压碎指标，％ | ≤30 | | 放射性 | 符合GB6566的规定 |   **表2-4 粗骨料技术指标要求**   | **项目** | **技术指标** | | | | --- | --- | --- | --- | | **Ⅰ类** | **Ⅱ类** | **Ⅲ类** | | 筛分析(颗粒级配) | 见标准 GB/T 14685—2022表1 | | | | 空隙率 % | ≤43 | ≤45 | ≤47 | | 碎石泥粉含量 % | ≤0.5 | ≤1.5 | ≤2.0 |   **续表2-4 粗骨料技术指标要求**   | **项目** | **技术指标** | | | | --- | --- | --- | --- | | **Ⅰ类** | **Ⅱ类** | **Ⅲ类** | | 硫化物级硫酸盐含量（以SO3质量计）/% | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤1.0 | | 质量损失率/% | ≤5 | ≤8 | ≤12 | | 压碎指标 % | ≤10 | ≤20 | ≤30 | | 吸水率/% | ≤1.0 | ≤2.0 | ≤2.5 |   ②产品生产技术可行性  本项目陶粒生产采用的工业固废静态焙烧制陶粒骨料技术是由北京科技大学、山东义科节能科技股份有限公司联合研发的大宗工业固废资源化利用技术，2017年义科节能与北科大成立了工业综合固废综合利用产品研发中试中心，2019年底取得阶段性中试成功；2021年招远鸿福集团年产15万吨陶粒骨料工业示范项目建成投产，目前该项目运行良好；此后，中国能建集团、中铝集团、国家能源集团均对该技术及陶粒产品进行了充分及技术考察和专家论证，并于烟台鸿科工业示范线进行了百吨级工业化生产实验，实验产品由权威第三方进行了性能检测和混凝土砌块试验，实验结果均符合预期；目前，中能建装配式产业发展有限公司年处理一千万吨煤矸石综合利用项目已开始投资建设、国能集团神东煤炭集团的年处理495万吨煤矸石综合利用项目、陕煤集团一期年处理50万吨煤矸石综合利用项目、中铝集团一期年处理50万吨煤矸石及赤泥综合利用项目也都进入了可研和设计阶段。综上所述，本项目煤矸石制陶粒，技术可靠，产品方案可行。  煤矸石制机制砂通过破碎、筛分和制砂工艺可将其加工成符合国家标准的建筑用砂。煤矸石的物理特性（莫氏硬度3-5）使其易于破碎，采用破碎机+制砂机的组合工艺可获得理想粒型，经洗选后含泥量可控制在3%以内，成品砂的颗粒级配、压碎值（一般＜25%）等关键指标均能满足相应标准要求，根据调查，神木地区已有多家煤矸石制机制砂的企业，目前该技术运行良好，产品能满足相应指标。  **9、建设内容**  项目总占地面积33748.79m2，新建1条60万吨/年大宗工业固废处置综合利用生产线，配套相应的煤矸石、煤泥预处理工段，建设环保储存大棚、生产车间、成品库、办公区及相关配套设施，本项目主要建设内容见表2-5。  **表2-5 主要建设内容一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目组成 | | 建设内容 | | 主体工程 | 陶粒生产车间 | 1座，密闭轻钢结构，建筑面积10000m2，车间内布置1条60万t煤矸石/煤泥预处理线，1条轻质建筑陶粒生产线，用于煤矸石、煤泥的预处理和建筑陶粒的生产。 | | 砂石骨料生产车间 | 1座，密闭轻钢结构，建筑面积1500m2，车间内布置1条砂石骨料生产线，用于砂石骨料的生产。 | | 储运工程 | 原料库房 | 1座，密闭轻钢结构，建筑面积4000m2，用于煤矸石、煤泥、长石、黏土、玄武岩的储存 | | 成品库房 | 1座，密闭轻钢结构，建筑面积1500m2，用于成品建筑陶粒、砂石骨料的储存。 | | 辅助工程 | 办公楼 | 1座，砖混结构，3层，总建筑面积3000m2，用于职工日常办公。 | | 循环水池 | 1座，容积为600m3，用于洗砂水的循环使用。 | | 公用工程 | 供水 | 由园区供水管网提供，本项目新增用水量143292m3/a。 | | 供电 | 由园区供电电网提供，本项目用电量950万kW·h/a | | 供热 | 本项目车间及库房不需供暖，办公区冬季采用电取暖，烧结陶粒采用天然气点火预热后采用煤矸石自燃供热，立磨烘干利用陶粒烧结余热。 | | 供气 | 由园区供气管网提供，本项目新增天然气用量830万Nm3/a。 | | 环保工程 | 废气 | **煤矸石破碎筛分废气：**集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA001。 | | **长石破碎筛分废气：**集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA002。 | | **陶粒磨粉废气：**布袋除尘器+15m高排气筒DA003。 | | **陶粒烧结废气：**SNCR脱硝+SCR脱硝+陶瓷多管除尘器+湿法脱硫+25m高排气筒DA004。 | | **陶粒造粒、筛分包装废气：**集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA005。 | | **砂石骨料破碎、筛分、制砂废气：**集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA006。 | | **车间无组织废气：**库房、车间全部封闭，地面硬化、设置推拉门；破碎、筛分机作业在密闭库房内进行；皮带输送机设置于库房内，转载点及产品煤泥打散处各配套设置喷雾抑尘装置。 | | **道路运输扬尘：**厂区道路硬化，定期清扫、洒水抑尘；厂区门口1套车辆冲洗装置，对运输车辆轮胎进行冲洗；厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料的汽车禁止超载。 | | **运输、卸料粉尘**：在厂区门口设置进出车辆清洗设备，出入运料车辆冲洗、苫布覆盖；同时在卸料点设置洒水抑尘装置。 |   **表2-5 主要建设内容一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目组成 | | 建设内容 | | 环保工程 | 废水 | **砂石骨料压滤废水：**全部回用于洗砂工序，不外排。 | | **运输车辆清洗水：**沉淀池沉淀后循环使用，不外排。 | | **脱硫系统用水：**循环使用，不外排。 | | **生活污水：**盥洗废水用于厂区洒水抑尘，不外排；厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥。 | | **初期雨水**：建设1座1000m3初期雨水池，初期雨水收集沉淀后用于厂区泼洒抑尘或洗砂等生产工序。 | | 噪声 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | | 固废 | 废铁收集后外售综合利用；各除尘器除尘灰收集后回用于生产；废布袋、脱硫石膏外售综合利用；不合格陶粒破碎后回用于生产；废机油、废机油桶、废脱硝催化剂危废间暂存后定期送资质单位处理；职工生活垃圾由环卫部门统一收集处理。 | | 防渗 | 危废间按标准进行防渗，一般防渗区包括原料库房、陶粒生产车间、砂石骨料生产车间、循环水池、成品仓库、初期雨水池、洗车平台等，简单防渗区为重点防渗区、一般防渗区、绿化区域以外的区域，均进行一般地面硬化。 | | 绿化 | 厂区绿化面积4300m2。 |   **10、平面布置**  本项目在神木市上榆树峁工业集中区神锦大街南侧进行建设，出入口位于厂界北侧，厂区西北部建设1座办公楼，办公楼南侧为原料库房，原料库房东侧为轻质建筑陶粒生产车间和砂石骨料生产车间，砂石骨料生产车间北侧为成品仓库，初期雨水池设置于厂区东北角，厂区分区明确，布局合理，本项目平面布置图见附图3。  **11、原辅材料及能源消耗**  本项目主要原辅材料情况一览表见表2-6。  **表2-6 本项目主要原辅材料情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 年用量 | 日用量 | 形态 | 粒径 | 来料包装及运输方式 | 备注 | | 1 | 煤矸石 | 50万t/a | 1666t/d | 固态 | <50mm | 散装，汽车运输 | 外购陕西创源煤电化工集团有限公司、陕西浩江煤业集团化工有限公司第一分公司洗选后的煤泥、煤矸石 | | 2 | 煤泥 | 10万t/a | 334t/d | 固态 | -- | 散装，汽车运输 | | 3 | 黏土 | 3.5万t/a | 116.7t/a | 固态 | -- | 散装，汽车运输 | 外购 |   **表2-6 本项目主要原辅材料情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 年用量 | 日用量 | 形态 | 粒径 | 来料包装及运输方式 | 备注 | | 4 | 长石 | 1.6万t/a | 53.3t/a | 固态 | 5-20mm | 散装，汽车运输 | 外购，成分中Al₂O₃可平衡陶粒中铝硅比，稳定晶体结构，防止变形。 | | 5 | 玄武岩 | 3.0万t/a | 100t/a | 固态 | -- | 散装，汽车运输 | 外购，增强机制砂硬度、优化粒形、提高抗腐蚀性及耐候性。 | | 6 | 添加剂 | 0.3万t/a | 10t/d | 固态 | -- | 袋装，汽车运输 | 外购 | | 7 | 脱硫剂 | 450t/a | 1.5t/d | 固态 | -- | 袋装，汽车运输 | 外购石灰石粉 | | 8 | 固硫剂 | 300t/a | 1t/d | 固态 | -- | 袋装，汽车运输 | 外购，原料库房储存，主要成分为Ca(OH)2、CaO、CaCO3 | | 9 | 尿素 | 150t/a | 0.5t/d | 固态 | -- | 袋装，汽车运输 | 50kg/袋，颗粒状 | | 10 | 电 | 950万kW·h/a | 3.17万kW·h/d | -- | -- | -- | 园区供电电网提供 | | 11 | 新鲜水 | 143292  m3/a | 477.64  m3/a | -- | -- | -- | 园区供水管网提供 | | 12 | 天然气 | 830万Nm3/a | 2.8万Nm3/a | -- | -- | -- | 园区供气管网提供 |   **（1）原料煤泥、煤矸石**  **表2-7 本项目煤矸石、煤泥主要成分一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 指标 | 全水分(Mt%) | 灰分(Ad%) | 挥发分(Vdaf%) | 全硫(Std%) | 低位发热量(kCal/kg) | 泥化率（%） | | 煤矸石 | 4.06 | 76.17 | 8.43 | 0.41 | 913 | ≤10 | | 煤泥 | 27.88 | 59.19 | 18.38 | 0.41 | 1755 | -- |   **（2）其他辅料理化性质**  **表2-8 其他主要原辅材料理化性质一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 理化性质 | | 1 | 固硫剂 | 一般指脱除燃料、原料或其他物料中的游离硫或硫化合物的药剂。本项目所用固硫剂为钙基固硫剂。钙基固硫剂主要是Ca(OH)2、CaO、CaCO3。经过一系列复杂化学反应，最后的产物是 CaSO4·2H2O↓（石膏），是一种不溶于水的稳定物质，可用于建筑材料和水泥制作的原料。在化学固硫技术中，硫酸钙与灰渣一起排出炉外。本项目固硫剂的固硫率为＞40.0％。 |   **续表2-8 其他主要原辅材料理化性质一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 理化性质 | | 2 | 尿素 | **化学式：CO(NH₂)₂，白色晶体或粉末，无臭，熔点约132.7°C，易溶于水，溶解度随温度升高而增加；微溶于乙醇，几乎不溶于乙醚和氯仿，密度约1.32g/cm³，易吸湿，需在干燥环境中储存，水溶液呈弱碱性，在酸、碱或脲酶作用下水解，生成氨和二氧化碳。** | | 3 | 脱硫剂 | 主要为石灰石粉，为白色、灰白色或浅黄色，难溶于纯水，不会吸湿结块，散落性好，密度2.710g/cm³，1339℃，当石灰石粉与水混合制成浆液后，浆液中的碳酸钙（CaCO₃）与烟气中的二氧化硫（SO₂）和水（H₂O）反应，最终生成二水硫酸钙（CaSO4·2H2O），即石膏。 |   **（3）供水、供气可行性**  目前，园区用水由神木市水务集团上榆树峁供水有限责任公司负责，各水源通过供水管道输送至供水公司后，由供水公司提供给各企业，园区供水管网已铺设至项目建设区域，本项目供水由园区供水管网提供，本项目用水量143292m3/a，不会超过园区水资源利用上限；本项目天然气由园区供气管网提供，目前天然气管网已铺设至项目区域。  综上所述，本项目供水、供气可行。  **（4）物料平衡**  **表2-9 项目物料平衡一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 投入 | | | 产出 | | | 生产线 | 原料名称 | 数量（万t/a） | 产品名称 | 数量(万t/a) | | 煤矸石预处理线 | 煤矸石 | 50 | 大块矸石 | 16 | | 煤泥 | 10 | 矸石颗粒 | 33.964 | | -- | -- | 煤泥 | 10 | | -- | -- | 除尘灰 | 0.036 | | -- | -- | 废气排放 | 0.0005（忽略不计） | | 小计 | -- | 60 | -- | 60 | | 砂石骨料生产线 | 大块矸石 | 16 | 砂石骨料 | 20 | | 玄武岩 | 3 | 砂石尾泥 | 0.97 | | 水 | 2.55 | 除尘灰 | 0.032 | | -- | -- | 水分损失 | 0.548 | | -- | -- | 废气排放 | 0.0003（忽略不计） | | 小计 | -- | 21.55 | -- | 21.55 | | 陶粒生产线 | 矸石颗粒 | 33.964 | 陶粒 | 40.5 | | 煤泥 | 10 | 燃烧损失 | 14.697 | | 黏土 | 3.5 | 废气排放 | 0.017 | | 砂石尾泥 | 0.97 | -- | -- | | 长石 | 1.6 | -- | -- | | 除尘灰 | 0.08 | -- | -- | | 添加剂 | 0.3 | -- | -- | | 水 | 4.8 | -- | -- | | 小计 | -- | 55.214 | -- | 55.214 |   产品：陶粒40.5  长石1.6  陶粒生产线  燃烧损失14.697  黏土3.5  添加剂0.3  废气排放0.017  除尘灰0.08  砂石尾泥0.97  矸石颗粒33.964  煤泥10  煤矸石预处理线  煤泥10  除尘灰0.036  煤矸石50  大块矸石16  砂石尾泥：0.97  产品：砂石骨料20  玄武岩3  砂石骨料生产线  除尘灰：0.032  水2.55  水分损失：0.548  **图2-1 全厂物料平衡图（单位：万t/a）**  **（5）硫平衡**  **表2-10 本项目硫平衡一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 输入 | | | 输出 | | | | 煤矸石/煤泥预处理线 | | | | | | | 原料名称 | 含硫率（%） | 数量（t/a） | 产品名称 | 含硫率（%） | 数量（t/a） | | 煤矸石 | 0.41 | 2050 | 大块矸石 | 0.41 | 656 | | 煤泥 | 0.41 | 410 | 矸石颗粒 | 0.41 | 1392.524 | | -- | -- | -- | 除尘灰 | 0.41 | 1.476 | | -- | -- | -- | 煤泥 | 0.41 | 410 | | 小计 | -- | 2460 | 小计 | -- | 2460 | | 砂石骨料生产线 | | | | | | | 大块矸石 | 0.41 | 656 | 砂石骨料 | 0.31 | 622.596 | | -- | -- | -- | 除尘灰 | 0.41 | 1.394 | | -- | -- | -- | 砂石尾泥 | 0.33 | 32.010 | | 小计 | -- | 656 | 小计 | -- | 656 | | 陶粒生产线 | | | | | | | 原料名称 | 含硫率（%） | 数量（t/a） | 产品名称 | 含硫率（%） | 数量（t/a） | | 矸石颗粒 | 0.41 | 1392.524 | 陶粒 | 0.24 | 955.689 | | 煤泥 | 0.41 | 410 | 废气排放带走 | -- | 44.115 | | 砂石尾泥 | 0.33 | 32.010 | 脱硫石膏带走 | -- | 838.176 | | 除尘灰 | 0.41 | 3.280 | -- | -- | -- | | 天然气 | -- | 0.166 | -- | -- | -- | | 小计 | -- | 1837.980 | 小计 | -- | 1837.980 |   陶粒生产线  产品：陶粒955.689  天然气0.166  脱硫石膏带走838.176  砂石尾泥32.010  废气排放带走44.115  除尘灰3.280  矸石颗粒1392.524  煤泥410  煤矸石2050  煤矸石预处理线  除尘灰1.476  煤泥410  大块矸石656  砂石骨料622.596  砂石骨料生产线  除尘灰1.394  砂石尾泥32.010  **图2-2 全厂硫平衡图（单位：万t/a）**  **表2-11 本项目煤矸石/煤泥预处理灰分平衡表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 输入 | | | | 输出 | | | | | 煤矸石/煤泥预处理线 | | | | | | | | | 名称 | 用量t/a | 灰分% | 灰分量（t/a） | 名称 | 产量t/a | 灰分（%） | 灰分量（t/a） | | 煤矸石 | 500000 | 76.17 | 380850 | 大块矸石 | 160000 | 76.17 | 121872 | | 煤泥 | 100000 | 59.19 | 59190 | 煤泥 | 100000 | 59.19 | 59190 | | -- | -- | -- | -- | 矸石颗粒 | 339640 | 76.17 | 258704 | | -- | -- | -- | -- | 除尘灰 | 360 | 76.17 | 274 | | 小计 | -- | -- | 440040 | 小计 | -- | -- | 440040 |   大块矸石121872  煤矸石预处理线  煤矸石380850  煤泥59190  煤泥59190  矸石颗粒258704  除尘灰274  **图2-3 煤矸石预处理灰分平衡图（单位：t/a）**  **（6）热值平衡**  **表2-12 本项目热值平衡一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 输入 | | | | 输出 | | | | | 煤矸石/煤泥预处理线 | | | | | | | | | 名称 | 用量t/a | 热值Kcal/kg | 热量1010Kcal | 名称 | 产量t/a | 热值Kcal/kg | 热量1010Kcal | | 煤泥 | 100000 | 1755 | 175.5 | 大块矸石 | 160000 | 913 | 146.1 | | 煤矸石 | 500000 | 913 | 456.5 | 矸石颗粒 | 339640 | 913 | 310.1 | | -- | -- | -- | -- | 煤泥 | 100000 | 1755 | 175.5 | | -- | -- | -- | -- | 除尘灰 | 360 | 913 | 0.3 | | 小计 | -- | -- | 632 | 小计 | -- | -- | 632 | | 陶粒生产线 | | | | | | | | | 名称 | 用量t/a | 热值Kcal/kg | 热量1010Kcal | 名称 | 产量t/a | 热值Kcal/kg | 热量1010Kcal | | 矸石颗粒 | 339640 | 913 | 310.1 | 陶粒 | 405000 | / | / | | 煤泥 | 100000 | 1755 | 175.5 | 工艺消耗 | / | / | 271.6 | | 除尘灰 | 800 | 913 | 0.7 | 高温带走 | / | / | 238.3 | | 砂石尾泥 | 9700 | 913 | 8.9 | -- | -- | -- | -- | | 天然气 | 6000 | 11000 | 6.6 | -- | -- | -- | -- | | 小计 | -- | -- | 509.9 | 小计 | -- | -- | 509.9 |   **（7）氟平衡**  本项目陶粒原料为陕西创源煤电化工集团有限公司、陕西浩江煤业集团化工有限公司第一分公司的煤矸石、煤泥，属于神府矿区，煤矸石含氟较低，氟化物主要来自于原料煤矸石、煤泥，参照《土壤环境背景值研究概论》《陕西原煤中的氟含量及空间分布》（陕西省能源质量监督检验所，2016年），结合本项目原料特点，确定煤矸石、煤泥中氟含量以180mg/kg计。  **表2-13 本项目氟平衡一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 输入 | | | | 输出 | | | | | 煤矸石/煤泥预处理线 | | | | | | | | | 原料名称 | 用量（t/a） | 含氟率（mg/kg） | 数量（t/a） | 产品名称 | 产量（t/a） | 含氟率（mg/kg） | 数量（t/a） | | 煤矸石 | 500000 | 180 | 90 | 大块矸石 | 160000 | 180 | 28.8 | | 煤泥 | 100000 | 180 | 18 | 矸石颗粒 | 339640 | 180 | 61.135 | | -- | -- | -- | -- | 煤泥 | 100000 | 180 | 18 | | -- | -- | -- | -- | 除尘灰 | 360 | 180 | 0.065 | | 小计 | 600000 | -- | 108 | 小计 | 600000 | -- | 108 | | 砂石骨料生产线 | | | | | | | | | 原料名称 | 用量（t/a） | 含氟率（mg/kg） | 数量（t/a） | 产品名称 | 产量（t/a） | 含氟率（mg/kg） | 数量（t/a） | | 大块矸石 | 160000 | 180 | 28.8 | 砂石骨料 | 200000 | 137 | 27.400 | | 玄武岩 | 30000 | 0 | 0 | 砂石尾泥 | 9700 | 139 | 1.351 | | 水 | 25500 | 0 | 0 | 除尘灰 | 320 | 152 | 0.049 | | -- | -- | -- | -- | 水分损失 | 5480 | 0 | 0 | | 小计 | 215500 | -- | 28.8 | 小计 | 215500 | -- | 28.8 | | 陶粒生产线 | | | | | | | | | 原料名称 | 用量（t/a） | 含氟率（mg/kg） | 数量（t/a） | 产品名称 | 产量（t/a） | 含氟率（mg/kg） | 数量（t/a） | | 矸石颗粒 | 339640 | 180 | 61.135 | 陶粒 | 405000 | 160 | 64.820 | | 煤泥 | 100000 | 180 | 18 | 燃烧损失及废气排放 | 147140 | -- | 废气排放4.862 | | 黏土 | 35000 | 0 | 0 | | 砂石尾泥 | 9700 | 180 | 1.746 | -- | 脱硫石膏11.343 | | 长石 | 16000 | 0 | 0 | | 除尘灰 | 800 | 180 | 0.144 | -- | -- | -- | -- | | 添加剂 | 3000 | 0 | 0 | -- | -- | -- | -- | | 水 | 48000 | 0 | 0 | -- | -- | -- | -- | | 小计 | 552140 | -- | 81.025 | 小计 | 552140 | -- | 81.025 |   陶粒生产线  除尘灰0.144  产品：陶粒64.820  砂石尾泥1.746  脱硫石膏带走11.343  废气排放带走4.862  矸石颗粒61.135  煤泥18  煤矸石90  煤矸石预处理线  除尘灰0.065  煤泥18  大块矸石28.8  除尘灰0.061  砂石尾泥1.746  砂石骨料26.993  砂石骨料生产线  **图2-4 全厂氟平衡图（单位：t/a）**  **12、主要设备**  **表2-14 本项目主要设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | 煤矸石/煤泥预处理线 | | | | | | 1 | 原料堆料机 | / | 台 | 1 | | 2 | 原料取料机 | / | 台 | 1 | | 3 | 皮带输送机 | / | 台 | 3 | | 4 | 破碎机 | / | 台 | 1 | | 陶粒生产线 | | | | | | 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | 1 | 卸料斗 | / | 个 | 1 | | 2 | 振动给料机 | / | 台 | 1 | | 3 | 颚式破碎机 | / | 套 | 1 | | 4 | 圆锥破碎机 | / | 套 | 1 | | 5 | 皮带输送机 | B=800 L=50m | 台 | 1 | | 6 | 布料机 | / | 台 | 1 | | 7 | 桥式取料机 | / | 台 | 1 | | 8 | 取料皮带输送机 | B=800，L=100m | 条 | 1 | | 9 | 半地下原料储料均化仓 | 100×23×7m | 项 | 1 | | 10 | 汇集上料皮带机 | B=800，L=100m | 台 | 2 | | 11 | 喂料斗 | 100m³ | 台 | 2 |   **续表2-14 本项目主要设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | 陶粒生产线 | | | | | | 12 | 棒阀 | 1500\*500 | 套 | 2 | | 13 | 皮带秤 | 产能 200T/H | 台 | 2 | | 14 | 汇集皮带输送机 | B=800 L=50m | 台 | 1 | | 15 | 悬挂式永磁除铁器 | / | 台 | 1 | | 16 | 入磨皮带 | B=800 L=30m | 个 | 1 | | 17 | 中转仓 | 20m³ | 个 | 1 | | 18 | 棒阀 | 800\*1200 | 个 | 1 | | 19 | 回料皮带输送机 | B=650 | 台 | 1 | | 20 | 悬挂式永磁除铁器 | / | 台 | 1 | | 21 | 回料斗提机 | / | 个 | 1 | | 22 | 进立磨锁风喂料器 | 1000\*1000 80t/h | 台 | 1 | | 23 | 立磨喂料平台一架 | / | 项 | 1 | | 24 | 立式磨机 | RM4600 | 台 | 1 | | 25 | 立磨主机 | / | 件 | 1 | | 26 | 减速机 | ML | 件 | 1 | | 27 | 电机 | 2000KW | 件 | 1 | | 28 | 分离器 | VRMS32.3 型分离器 | 件 | 1 | | 29 | 磨辊加压站 | / | 件 | 1 | | 30 | 液压站 | / | 件 | 1 | | 31 | 回料口翻板阀 | 磨粉回料 | 个 | 1 | | 32 | 回料皮带输送机 | B=650 L=6250 | 台 | 1 | | 33 | 回料斗提机 | NE50 H=24457 | 台 | 1 | | 36 | 含提升机塔架一座 | / | 台 | 1 | | 37 | 缓冲仓 | 20m³ D=3000 | 个 | 1 | | 38 | 手动棒阀 | D=500 | 个 | 1 | | 39 | 缓冲仓下皮带秤 | B=800 L=4300 | 台 | 1 | | 40 | 余热回收换热器 | / | 台 | 1 | | 41 | 立磨热风管道 | / | 宗 | 1 | | 42 | 立磨除尘器 | 8300 平方 | 台 | 1 | | 43 | 除尘器下空气斜槽 | 配套设备 | 件 | 1 | | 44 | 立磨引风机 | / | 台 | 1 | | 45 | 除尘器下汇集空气斜槽 | / | 台 | 1 | | 46 | 1#转向空气斜槽 | / | 台 | 1 |   **续表2-14 本项目主要设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | 陶粒生产线 | | | | | | 47 | 进均化库斗提机 | / | 台 | 1 | | 48 | 含提升机塔架一座 | / |  | 1 | | 49 | 进均化库空气斜槽 | / | 台 | 1 | | 50 | 均化库 | 3000m3 | 套 | 1 | | 51 | 均化设备部分 | / | 套 | 1 | | 52 | 仓顶除尘系统 | / | 套 | 1 | | 53 | 粉料定量给料系统 | / | 套 | 1 | | 54 | 连续增湿混料机 | / | 套 | 1 | | 55 | 粉料皮带输送机 | B=800 L=100m | 台 | 1 | | 56 | 犁式卸料器 | / | 个 | 2 | | 57 | 中转仓 | 20m³ | 个 | 4 | | 58 | 中转仓定量卸料器 | / | 个 | 4 | | 59 | 管道式松散料机 | / | 个 | 4 | | 60 | 圆盘造粒机 | 6000 | 套 | 4 | | 61 | 辊筛 | / | 套 | 4 | | 62 | 成品球皮带输送机 | B=650 L=4m | 台 | 4 | | 63 | 回料皮带输送机 | B=650 L=4m | 台 | 4 | | 64 | 回料处理及输送系统 | / | 套 | 1 | | 65 | 成品球汇集上料皮带机 | B=800 L=150m | 套 | 1 | | 66 | 辊筛 | N89-29 | 套 | 1 | | 67 | 窑前布料系统 | / | 套 | 1 | | 68 | 底料布料系统 | / | 套 | 1 | | 69 | 翻车+摆渡机 | / | 台 | 1 | | 70 | 回车线 | / | 台 | 1 | | 71 | 机前渡车 | / | 台 | 1 | | 72 | 推车机 | / | 台 | 1 | | 73 | 多点干油润混泵 | / | 套 | 1 | | 74 | 台车 | 5×2×0.5m | 台 | 40 | | 75 | 焙烧窑炉 | 5×120m | 条 | 1 | | 76 | 鼓干风机 | / | 台 | 1 | | 77 | 冷却风机 | / | 台 | 1 | | 78 | 高温引风机 | / | 台 | 1 | | 79 | 排潮风机 | / | 台 | 1 |   **续表2-14 本项目主要设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | 陶粒生产线 | | | | | | 80 | 一次助燃风机 | / | 台 | 1 | | 81 | 热风循环系统 | / | 项 | 1 | | 82 | 烧结段高温除尘器 | 陶瓷多管 | 台 | 1 | | 83 | 破碎机 | 40m³/H | 台 | 1 | | 84 | 多层振动分级筛 | 40m³/H | 台 | 1 | | 85 | 皮带输送机 | B=650 L=8600 | 台 | 2 | | 86 | 成品储存仓 | 5000m³ | 个 | 1 | | 87 | 成品仓卸料系统 | / | 套 | 1 | | 88 | 边底料储存仓 | 150m³ | 个 | 1 | | 89 | 边底料仓卸料系统 | / | 套 | 1 | | 90 | 边底料上料皮带输送机 | B=800 L=150m | 条 | 1 | | 91 | 空压机 | 13.2/1.0 | 台 | 2 | | 92 | 储气罐 | 4.0/1.0 | 台 | 1 | | 93 | 储气罐 | 1.0/1.0 | 台 | 1 | | 94 | 水源部分 | / | 宗 | 1 | | 95 | 冷却塔 | / | 座 | 1 | | 96 | 循环水泵站 | / | 座 | 1 | | 97 | 喷水装置 | / | 套 | 1 | | 98 | 污水泵 | / | 台 | 1 | | 99 | DCS 控制系统 | / | 套 | 2 | | 100 | 电器部分 | / | 项 | 2 | | 101 | 浆液喷砂机 | / | 宗 | 1 | | 102 | 搅拌机 | / | 宗 | 1 | | 103 | 温度控制系统 | / | 宗 | 1 | | 104 | 湿度控制系统 | / | 宗 | 1 | | 砂石骨料生产线 | | | | | | 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | 1 | 振动给料机 | / | 台 | 2 | | 2 | 颚式破碎机 | / | 台 | 1 | | 3 | 反击式破碎机 | / | 台 | 1 | | 4 | 筛分系统 | / | 台 | 1 | | 5 | 制砂机 | / | 台 | 1 |   **续表2-14 本项目主要设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | | 砂石骨料生产线 | | | | | | 6 | 洗砂机 | / | 台 | 1 | | 7 | 压滤机 | / | 台 | 1 | | 8 | 布袋除尘器 | / | 台 | 2 |   **13、公用工程**  （1）供电  由园区供电电网提供，本项目用电量950万kW·h/a。  （2）供热  本项目车间及库房不需供暖，办公区冬季采用电取暖，烧结陶粒采用天然气点火预热后采用煤矸石自燃供热，立磨烘干利用陶粒烧结余热。  （3）供气  由园区供气管网提供，本项目新增天然气用量830万Nm3/a。  （4）给排水  ①给水  项目总用水量为8485.64m3/d，其中新鲜水用量为477.64m3/d，循环水量8008m3/d。  **砂石骨料洗砂用水：**总用水量为2085m3/d，其中新鲜水用量为85m3/d，循环水量2000m3/d。  **造粒成型用水：**根据企业提供资料，陶粒生产过程中造粒成型用水量按0.1m³/吨原料计算，项目原料用量51万t，则用水量为51000m³/a（170m³/d），全部为新鲜水。  **尿素水解用水：**用水量为150m³/a（0.5m³/d），全部为新鲜水。  **脱硫系统补水：**本项目陶粒生产线采用石灰石膏法脱硫除尘，用水量6200m3/d，包括新鲜水量200m3/d，循环水量6000m3/d；  **运输车辆清洗用水：**用水量10.0m3/d，包括新鲜水量2.0m3/d，循环水量8.0m3/d；  **职工生活用水：**根据陕西省地方标准《行业用水定额》（DB61/T943-2020）中规定：生活用水按照65L/d计算，项目劳动定员30人，生活用水量为1.95m3/d，全部为新鲜水；  **绿化用水：**本项目新增绿化面积4300m2，陕西省地方标准《行业用水定额》（DB 61/T943-2020）参照附属绿地通用值3.3L/m2·d计，绿化用水量14.19m3/d，全部为新鲜水。  **厂区喷雾抑尘用水：**用水量4.0m3/d，全部为新鲜水。  ①排水  本项目洗砂水循环利用，不外排，无废水产生；造粒成型用水随原料进入产品中，蒸发消耗，无废水产生；尿素水解、喷雾抑尘、绿化用水自然消耗，不产生废水；运输车辆清洗水、脱硫系统用水均循环使用，不外排；职工生活污水产生量按用量的80%计算，产生量为1.56m3/d，用于厂区泼洒抑尘，厂区设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥。  新鲜水477.64  底泥带走35  压滤  循环水池  2000  85  产品带走32  砂石骨料洗砂（-18）  170  烧结蒸发及产品带走  170  造粒成型  0.5  尿素水解用水（-0.5）  6000  200  循环水池  脱硫系统（-200）  运输车辆清洗（-2.0）  8.0  循环水池  2.0  1.56  1.95  生活用水（-0.39）  泼洒抑尘  14.19  绿化用水（-14.19）  4.0  厂区喷雾抑尘用水（-4.0）  **图2-5 本项目水平衡图 单位：m3/d**  **14、劳动定员及工作制度**  本项目新增劳动定员30人，不提供食宿，年工作300天，实行三班每班8小时工作制。  **15、施工进度**  项目建设周期12个月。 | |
| 工艺流程和产排污环节 | **工艺流程简述（图示）：**  **一、施工期**  本项目施工期建设内容主要为开挖地基、主体施工、修整路面、墙体、设备安装调试、工程验收等。  N、S、G  N、S、G  N、S、G  修整路面、墙体  地基施工  工程验收  主体施工  **图例：G废气、N噪声、S固废**  **图2-6 施工期工艺流程及排污节点图**  **二、运营期**  本项目运营期以50万t煤矸石、10万t煤泥为原料生产出陶粒45万m3、砂石骨料20万t外售，本项目生产工艺总图见图2-6，本项目生产工艺流程图分为煤矸石/煤泥预处理工艺、陶粒生产工艺、砂石骨料生产工艺三部分。  **①**  煤矸石/煤泥预处理线  60万t煤矸石/煤泥  **②**  矸石颗粒  产品1:陶粒45万m3  陶粒生产线  大块矸石  **③**  砂石骨料生产线  产品2:砂石骨料20万t  **图2-6 本项目生产工艺总图**  1.煤矸石/煤泥预处理工艺  煤矸石/煤泥预处理线以煤矸石/煤泥为原材料经破碎、筛分、煤泥打散等工序对陶粒、砂石骨料所需原料进行预处理，主要工艺流程叙述如下：  ①备料  本项目煤矸石来自于周边煤矿，生产时，煤矸石由货运汽车运至厂内原料储棚内。  本工序主要污染源为车辆运输粉尘G1-1和运输车辆清洗废水W1-1，本项目采取厂区门口设置进出车辆清洗设备，出入运料车辆冲洗、苫布覆盖等措施减少车辆运输粉尘G1-1排放；运输车辆清洗废水W1-1沉淀池沉淀后循环使用，不外排。  ②破碎筛分  原料储棚内设置受煤坑通过皮带输送机将煤矸石送至破碎机，破碎后进入筛分机进行筛分，筛上＞20mm的砂石棚内暂存，用于砂石骨料的生产，筛下＜20mm的物料进入陶粒生产线。  本工序主要污染源为破碎废气G1-2、筛分废气G1-3，破碎机噪声N1-1、筛分机噪声N1-2。项目在破碎机、筛分机上方设置集气罩，破碎筛分废气经集气罩收集并通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒DA001排放。  ③煤泥打散  外购煤泥由汽车运输进厂进入原料库房中暂存，生产时使用打散机将煤泥块及砂石尾泥打散成小颗粒，运输至陶粒生产线备用。  本工序主要污染源为煤泥打散废气G2-1，煤泥打散处设置1套喷雾抑尘装置进行抑尘，所有设备均在全密闭车间内工作，配套设置喷雾洒水抑尘。  煤矸石/煤泥预处理工艺流程图见图2-7。  图例  G： 废气  N： 噪声  W： 废水  G1-1 W1-1  煤矸石  备料  G1-2 N1-1  15m高排气筒DA001  破碎  ＞20mm  筛分  布袋除尘器  G1-3 N1-2  进入砂石骨料生产线  ＜20mm  进入陶粒生产线  G2-1  进入陶粒生产线  打散  煤泥、砂石尾泥  **图2-7 煤矸石/煤泥预处理工艺流程图**  2.陶粒制备生产工艺流程图  陶粒制备生产线以预处理线产生的矸石颗粒、煤泥和外购长石为原料，经皮带输送、筛分、立磨、预增湿、成型造粒、筛分、布料、烧结、储存等工序生产陶粒，主要工艺流程叙述如下：  ①备料除铁  预处理过的矸石和煤泥经取料皮带输送机进入半地下原料储料均化仓中暂存，皮带输送机机头设有除铁器，拣除原料中铁器。  本工序主要污染源为废铁S3-1，集中收集后外售综合利用。  ②皮带输送-初步筛分  外购的长石经皮带运输至分级筛中，经过初步筛分，将粒径＜20mm的原料筛分分离，粒径＞20mm的进入预破碎中转仓，仓下设计振动给料机，定量进入锤式破碎机。  本工序主要污染源为物料筛分废气G3-1、分级筛噪声N3-1，项目在分级筛上方设置集气罩，物料筛分废气经集气罩收集并通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒DA002排放。  ③破碎  项目采用锤式破碎机对原料进行破碎，破碎后的原料重新进入分级筛中，＜20mm的物料通过皮带机进入原料存储仓进行暂存。  本工序主要污染源为破碎废气G3-2、破碎机噪声N3-2，项目在破碎机上方设置集气罩，破碎废气经集气罩收集并通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒DA002排放。  ④立磨  本项目热风采用烧结工序余热。陶粒烧结产生约1000ºC热烟气，经余热回收换热器将新送入冷风加热后，送入立磨机，入口温度为260~300ºC，热风在立磨机内部与物料直接接触，对物料进行烘干。  筛分过后的长石由密闭螺旋输送机喂入立磨内进行烘干并同时粉磨，同时煤矸石、煤泥从各自料仓密闭输送至立式磨机中。电动机通过减速机带动磨盘转动，物料从下料口落到磨盘中央，在离心力的作用下向磨盘边缘移动并受到磨辊的碾压，粉碎后的物料从磨盘边缘溢出，热风从立磨机底部侧面风环处进入，对物料进行烘干，同时将粉磨后的物料抬升，送入位于立磨上部的高效选粉机，被分选成粗粉和细粉。粗粉沿着磨机机壳内侧掉落到磨盘上，重新粉磨；细粉被热风带起，通过空气输送斜槽进入袋式收尘器，进入产品收集工序。  本工序主要污染源为立磨机噪声N3-3。  ⑤产品收集  符合精细度要求的细粉由袋式收尘器收集，配套的袋式收尘器是一种气箱脉冲袋式除尘器，研磨后的细粉经过覆膜滤袋阻隔后通过压缩空气振动落入收尘器自带的料仓内。料仓内的成品通过空气输送斜槽落入斗式提升机内，然后提升至成品仓顶，成品仓顶设置除尘器，落料废气经除尘器处理后无组织排放。  本工序主要污染源为烘干废气G3-3和系统风机噪声N3-4。烘干废气经过收尘器收尘后，60%的烘干烟气经回风管道与热风混合后送回立磨机循环利用，40%温度约90ºC的废气经15m高排气筒（DA003）排放。  ⑥成型造粒  将物料加水预增湿后进入成球盘继续加水造粒，在成球盘不断进行圆周旋转运动的同时，由高效喷水装置向制粒机内喷出水雾，转动3~5分钟，待物料搅拌均匀后，根据物料的湿润程度按比例加入适量干粉，再湿润，再加粉，如此循环，使母球逐渐长大至半成品。一般半成品陶粒含水率控制在15%左右，防止水滴形成生产大颗粒。制好的球粒通过成球盘下部的链运机运至布料工序。  本工序主要污染源为造粒废气G3-4、圆盘造粒机设备噪声N3-5，造粒废气经集气罩收集并通过布袋除尘器处理后由15m高排气筒DA005排放。  ⑦筛分布料  由皮带机输送来的颗粒经过摇摆皮带机均匀布料至宽皮带机，并通过宽皮带机输送至布料滚筛，经筛分后的陶粒均匀布入台车中。不合格的粒径过小的陶粒通过皮带机输送至成球工艺继续造粒。  本工序主要污染源为筛分机设备噪声N3-6。  ⑧烧结  造粒后的陶粒生球均匀的布在两侧带有箱板台车上，台车由自动推车系统推入新型陶粒静态烧结设备内，经鼓干段、抽干段、预热段、烧结段、均热段、一冷段、二冷段烧成产品陶粒，经自动卸车机卸出。  本项目采用的是新型陶粒静态烧结设备，具有能耗低、热效率高、产品性能可控、原料适用性强及产量大等优势。  新型陶粒静态烧结设备总体结构主要包括：机架、平台、静态烧结窑体、导轨、台车、推车、卸车、自动回车、风路循环、主风管、风箱、润滑、燃气控制、温度控制、筛分布料电控系统。设备主要技术指标如下：  A.设备主体长120m，年产陶粒40.5万t。  B.推车速度：2～60 分钟可调。  C.装料高度300～600mm 可调，装卸料方便。台车装料厚达600mm，产量大，效率高，且上中下陶粒烧成质量一致均匀，陶粒等级900级，筒压强度大于6.5Mpa，达到《轻集料及其试验方法 第1 部分：轻集料》（GB/T17431.1-2010）中人造轻集料标准要求。  D.台车运行可自由解列，维修更换更方便自由。  E.采用PLC 集中控制，烧成台车自动调配，烧枪自动点火，每段温度可控，进料速度自由设定。  F.本项目烧结机以煤矸石自然为主要燃料，以天然气为辅助燃料，天然气主要用于烧结机预热段，与传统窑天然气耗能指标相比，节约燃料70%。  新型陶粒静态烧结设备安装于机架平台之上，主风管及风箱安装于静态烧结窑炉下方，且每个风箱均有风阀调节开度控制流量。  静态烧结窑炉分为鼓干段、抽干段、预热段、烧结段段、均热段、一冷段、二冷段。冷却段整体鼓风对陶粒进行冷却，冷却二段的余热通过风机将热风引至鼓干段，对物料进行初步脱水干燥，并通过引风机将鼓干段的湿空气抽出带走至布袋除尘器。冷却一段的热风因为温度比较高，通过自循环将热风引至预热段、烧结段、均热段，对陶粒进行补热、补氧，每段需要引入的风量可通过风阀进行调节，为保证焙烧、均热的陶粒烧结稳定、均匀，通过风机将冷却一段经过加热的热风自陶粒上方穿过陶粒引出，因为此时温度过高会对风机造成损坏，故需要补冷风对风温进行调节，冷风补充量可通过风阀自动调节。通过风机将合适风温的热风鼓到抽干段，热风从上至下穿过陶粒，并最终排至烟气净化系统净化处理后排放。    **图2-8 本项目设备结构原理图**  风路循环系统：  冷却一、二段冷却成品陶粒的余热经风机送入鼓干段，对含水的陶粒进行烘干，余热风温200~250℃，将布入台车的水份进行烘干。  烧成段的余热经风机抽到设备的抽干段，余热风温250~300℃，将陶粒内的水分进一步烘干。  将均热段及部分一冷段混合风抽到预热段，热风温度≥600℃，将陶粒进行进一步中的烘干，排除其中的结合水，排出部分有机物为烧成做好准备。  烧成直接将温度升至1000~1150℃，将陶粒烧成成熟。  为了充分利用烟气余热，项目设计在烟气排空前抽取部分仍然有余热的高温烟气用于烘干立磨段煤矸石，采用间接烘干的方式。  陶瓷多管除尘器+湿法脱硫+DA004排放  天然气  天然气  尿素脱硝  冷风  ≥600℃  出窑  鼓干  抽干  预热  烧成  均热  一冷  二冷  进窑  SCR脱硝  余热回收换热器  1000~1150℃  200~250℃  冷风  立磨烘干  **图2-9 各工段循环风走向图**  本工序主要污染源为陶粒烧结废气G3-5，经“SNCR脱硝+SCR脱硝+陶瓷多管除尘器+湿法脱硫”处理后，由25m高排气筒DA004排放。  ⑨筛分  成品陶粒砂经冷却后由链运机和提升机运至成品库，然后利用振动筛进行分级筛选，按要求分为多个粒径品级。陶粒砂产品规格I型φ0~5mm高强度中密度；II型φ5~10mm 高强度中密度；III型10~15mm 高强度中密度；IV型15~20mm高强度中密度。  本工序主要污染源为筛分废气G3-6和筛分设备噪声N3-7。项目在筛分机上方设置集气罩，筛分废气经集气罩收集并通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒DA005排放。  ⑩包装计量  筛网分选后的陶粒砂，根据不同粒径进行装袋，通过电子计量磅秤分装成1.5的吨包，由缝包机封口后，堆放在成品库以备发货。  本工序主要污染源为包装废气G3-7和不合格陶粒S3-2。项目在包装区上方设置集气罩，包装废气经集气罩收集并通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒DA005排放；不合格陶粒S3-2破碎后回用于生产。  长石  包装计量  筛分  布袋除尘器  烧结  15m高排气筒  DA005  筛分布料  系统风机  N3-3  G3-2 N3-2  15m高排气筒  DA002  筛分  破碎机  立磨  成型造粒  产品收集  G3-1 N3-1  矸石、煤泥、黏土  布袋除尘器  图例  G： 废气  N： 噪声  S： 固废  S3-1  热风  除铁  进风管道  N3-4  G3-3  冷风  余热回收换热器  G3-4 N3-5  余热  15m高排气筒  DA003  SCR脱硝+陶瓷多管除尘器+湿法脱硫  N3-6  G3-5  25m高排气筒  DA004  烧结烟气  SNCR脱硝（炉内）  天然气  G3-6 N3-7  G3-7 S3-2  **图2-10 陶粒制备生产工艺流程图**  4.砂石骨料生产线  砂石骨料生产线以煤矸石预处理筛选产生的煤矸石、外购玄武岩为原料，经振动给料、颚式破碎、反击式破碎、圆筒振动筛、制砂、洗砂等工序生产砂石骨料，主要工艺流程叙述如下：  ①备料  外购玄武岩由汽车运输进厂，在生产车间内的原料区储存。  本工序污染源主要为物料运输、卸料粉尘G4-1。项目在厂区门口设置进出车辆清洗设备，出入运料车辆冲洗、苫布覆盖；同时在卸料点设置洒水抑尘装置，减少无组织粉尘排放。  ②破碎  本项目生产时，砂石原料、玄武岩由铲车通过投料口添加到料斗内，然后物料从料斗底部倒出，经密闭皮带输送至颚式破碎机内。  上料完成后，物料进入颚式破碎机进行一次破碎；一破完成后，物料经密闭皮带运输至下反击式破碎机进行二次破碎，破碎至粒径在10mm左右。  本工序主要污染源为破碎废气G4-2和设备噪声N4-1，本项目破碎机上方设置集气罩，破碎废气G4-2经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒（DA006）排放。  ③筛分  破碎后的物料进入筛分系统进行筛分，筛上物粒径＞10mm，经回料皮带进入破碎机重新破碎；筛下的含水物料粒径＜10mm，进入制砂工序。  本工序主要污染源为筛分废气G4-3和筛分系统设备噪声N4-2，本项目筛分系统上方设置集气罩，筛分废气G4-3经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒（DA006）排放。  ④制砂  筛分后原料进入制砂机后，首先会经过破碎过程。这一过程中，原料受到高速旋转的转子和冲击板的作用，受到强烈的冲击和碰撞。这种冲击和碰撞使得原料中的大块石料被破碎成较小的颗粒。经过初步破碎后，碎石颗粒会进一步进入筛网或分级器进行分级。筛网或分级器的作用是根据需要调整砂粒的粒径。通过调整筛网孔径或分级器的转速，可以控制砂粒的大小，以满足不同客户的需求。经过破碎、分级等步骤后，符合要求的砂料颗粒将通过出料口排出制砂机，成为最终的人工砂产品。  本工序主要污染源为制砂废气G4-4和制砂机设备噪声N4-3，本项目制砂机上方设置集气罩，制砂废气G4-4经集气罩收集通过布袋除尘器处理后，由15m高排气筒（DA006）排放。  ⑤洗砂  将机制砂通过皮带输送机输送到洗砂机中，洗砂机通常由电动机驱动，内部叶轮旋转将机制砂和水充分搅拌，同时利用水的冲刷力和砂粒之间的摩擦力去除杂质，经过洗砂的机制砂含水量较高，需要进行脱水处理，经压滤脱水后即为成品机制砂。  本工序主要污染源为洗砂机设备噪声N4-4、压滤废水W4-1沉淀池底泥S4-1，压滤废水经沉淀池沉淀后回用于洗砂工序，沉淀池底泥回用于陶粒生产工序。  煤矸石、玄武岩  破碎  备料  G4-1  15m高排气筒  DA006  G4-2 N4-1  图例  G： 废气  N： 噪声  S： 固废  W： 废水  G4-3 N4-2  布袋除尘器  筛分  G4-4 N4-3  洗砂机  制砂  沉淀池  污泥压缩  S4-1  N4-4  水  W4-1  回用陶粒生产  压滤  机制砂入库  **图2-11 砂石骨料生产工艺流程图**  **表2-15 本项目产排污节点一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 生产线 | 节点 | 排污节点 | 污染物 | 排放规律 | 处理措施及排放去向 | | 废气 | 煤矸石预处理 | G1-1 | 车辆运输粉尘 | 颗粒物 | 连续 | 厂区门口设置进出车辆清洗设备，出入运料车辆冲洗、苫布覆盖等措施 | | G1-2 | 破碎废气 | 连续 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA001 | | G1-3 | 筛分废气 | 连续 |   **表2-15 本项目产排污节点一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 生产线 | 节点 | | 排污节点 | | 污染物 | 排放规律 | 处理措施及排放去向 | | 废气 | 煤泥预处理 | G2-1 | | 煤泥打散废气 | | 颗粒物 | 连续 | 煤泥打散处设置1套喷雾抑尘装置进行抑尘，所有设备均在全密闭车间内工作，配套设置喷雾洒水抑尘。 | | 陶粒生产线 | G3-1 | | 筛分废气 | | 颗粒物 | 连续 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA002 | | G3-2 | | 破碎废气 | | 颗粒物 | 连续 | | G3-3 | | 磨粉废气 | | 颗粒物 | 连续 | 布袋除尘器+15m高排气筒DA003 | | G3-5 | | 烧结废气 | | 颗粒物、SO2、NOx、氟化物 | 连续 | SNCR脱硝+SCR脱硝+陶瓷多管除尘器+湿法脱硫+25m高排气筒DA004 | | G3-4 | | 造粒废气 | | 颗粒物 | 连续 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA005 | | G3-6 | | 筛分废气 | | 连续 | | G3-7 | | 包装废气 | | 连续 | | 废气 | 砂石骨料生产线 | G4-1 | 运输、卸料粉尘 | | 颗粒物 | | 连续 | 在厂区门口设置进出车辆清洗设备，出入运料车辆冲洗、苫布覆盖；同时在卸料点设置洒水抑尘装置。 | | G4-2 | 破碎废气 | | 颗粒物 | | 连续 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA007 | | G4-3 | 筛分废气 | | 连续 | | G4-4 | 制砂废气 | | 连续 | | 厂房 | -- | 各车间无组织废气 | | 颗粒物 | | 连续 | 库房、车间全部封闭，地面硬化、设置推拉门；破碎、筛分机作业在密闭库房内进行；皮带输送机设置于库房内，转载点及产品煤泥打散处各配套设置喷雾抑尘装置 | | -- | 道路运输扬尘 | | 颗粒物 | | 连续 | 厂区道路硬化，定期清扫、洒水抑尘；厂区门口1套车辆冲洗装置，对运输车辆轮胎进行冲洗；厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料的汽车禁止超载 | | 废水 | 煤矸石预处理 | W1-1 | 运输车辆清洗水 | | SS | | 间断 | 沉淀池沉淀后循环使用，不外排 | | 砂石骨料线 | W4-1 | 压滤废水 | | SS | | 连续 | 经浓缩压滤后全部回用于洗砂工序，不外排 |   **续表2-15 本项目产排污节点一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 生产线 | 节点 | 排污节点 | 污染物 | 排放规律 | 处理措施及排放去向 | | 噪声 | 煤矸石预处理 | N1-1 | 破碎机 | A声级 | 连续 | 低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施 | | N1-2 | 筛分机 | 连续 | | 陶粒生产线 | N3-1 | 分级筛 | 连续 | | N3-2 | 破碎机 | 连续 | | N3-3 | 立磨机 | 连续 | | N3-4 | 系统风机 | 连续 | | N3-5 | 圆盘造粒机 | 连续 | | N3-6 | 筛分机 | 连续 | | N3-7 | 筛分设备 | 连续 | | 砂石骨料生产线 | N4-1 | 破碎机 | 连续 | | N4-2 | 筛分系统 | 连续 | | N4-3 | 制砂机 | 连续 | | N4-4 | 洗砂机 | 连续 | | 其他 | N5 | 各种风机、泵类 | 连续 | | 固废 | 陶粒生产线 | S3-1 | 上料除铁 | 废铁 | 间断 | 收集后外售综合利用 | | S3-2 | 包装计量 | 不合格陶粒 | 间断 | 破碎后回用于生产 | | 砂石骨料生产线 | S4-1 | 压缩 | 尾泥 | 间断 | 用于陶粒生产工序 | | 废气处理 | S5 | 除尘 | 除尘灰 | 间断 | 收集后回用于生产 | | S6 | 废布袋 | 间断 | 全部外售综合利用 | | S7 | 脱硫 | 脱硫石膏 | 间断 | 收集后外售综合利用 | | S8 | 脱硝 | 废催化剂 | 间断 | 危废间暂存后定期送资质单位处理 | | 设备维修 | S9 | 维修保养 | 废机油 | 间断 | | 职工生活 | S10 | 生活 | 生活垃圾 | 间断 | 环卫部门统一收集处理 | | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | | 本项目为新建项目，不存在与本项目有关的环境污染问题。 |

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**  （1）区域环境空气质量达标情况判定  根据陕西省环境保护厅办公室2025年1月21日发布的《环保快报》中神木市相关数据进行判定。  **表3-1 区域环境空气质量现状评价表**   | 县区名称 | 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 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 神木市 | SO2 | 年平均质量浓度 | 9 | 60 | 15.0 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 33 | 40 | 82.5 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 64 | 70 | 91.4 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 29 | 35 | 82.9 | 达标 | | CO | 第95百分位数24h均值 | 1200 | 4000 | 30.0 | 达标 | | O3 | 第90百分位数日最大8h平均值 | 157 | 160 | 98.1 | 达标 |   根据上表可知，2024年神木市为环境空气质量达标区。  （2）其他污染物环境质量现状监测  氟化物引用《神木市上榆树峁工业集中区总体规划（2021-2035）环境影响报告书》中的现状监测数据，由神木桐舟环保股份有限公司于2023年3月26日-4月1日监测，共监测3天，监测点位距离本项目350m；TSP引用《神木市飞宏能源有限公司60万吨/年气化渣大宗资源再利用项目》中的现状监测数据，由陕西阔成检测服务有限公司于2024年6月24日-6月26日监测，共监测3天，监测点位距离本项目1580m。其监测点位、监测因子与数据的时效性均满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）要求，因此，监测数据有效。  ①监测因子  根据本项目污染物排放特征确定补充调查因子为TSP、氟化物。  ②监测布点  监测点位见表3-2。  **表3-2 监测布点情况**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测点坐标 | 方位 | 距离（km） | 监测因子 | 监测时段 | | 厂址北侧氟化物监测点 | 110°18′40.38″  38°51′12.81″ | N | 0.35 | 氟化物 | 24小时平均 | | 厂址东南侧TSP监测点位 | 110°19′4.120″  38°50′7.208″ | SE | 1.58 | TSP | 24小时平均 |   ③监测周期和频次  监测周期：连续监测7天。  监测频次：TSP、氟化物的24小时平均质量浓度每天连续采样24小时，监测期间同步观测气温、气压、风向、风速等气象资料。  ④监测结果  评价区环境空气现状监测及评价结果见表3-3。  **表3-3 环境空气质量现状评价结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测因子 | 浓度范围（μg/m3） | 标准限值（μg/m3） | 标准指数 | 超标率 | 最大超标倍数 | | TSP | 182~191 | 300 | 0.61~0.64 | 0 | 0 | | 氟化物 | 0.5ND | 7 | -- | 0 | 0 |   由上表可以看出，监测点氟化物质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012）及其修改单中二级标准；TSP质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012）及其修改单中二级标准。  **2、地表水**  本项目周边不存在地表水体，因此不开展地表水环境现状监测工作。  **3、声环境**  本项目位于神木市上榆树峁工业集中区神锦大街南侧，厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标，因此不开展声环境现状监测工作。  **4、生态环境**  项目位于神木市上榆树峁工业集中区，用地范围内无生态环境保护目标，故不进行生态现状调查。  **5、电磁辐射**  本项目不涉及电磁辐射对环境的影响。  **6、地下水**  本次地下水背景值引用陕西恒信检测有限公司2022年12月13日进行的《神木市永江回收利用有限公司2022年地下水检测》（神舟环保检（水）字2022第993号）中郝家圪𫭼村水井的监测数据。  （1）监测点位  引用的监测点位具体见下表。  **表3-4 地下水现状监测点位表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 监测点位 | 坐标 | | 与本项目厂址 | | | 纬度 | 经度 | 相对方位 | 相对距离 | | D1 | 郝家圪𫭼村水井 | 38°51′10.916″ | 110°19′30.402″ | E | 900m |   （2）监测项目及监测频率  监测项目：K+、Na+、Ca2+、Mg2+、CO32-、HCO3-、Cl-、SO42-、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、石油类、氟化物、砷、铜、汞、铬（六价）、苯、甲苯、氰化物、硫化物、镉、锌、铅、氯化物、硫酸盐。  监测频率：监测一天，1次/天。  （3）评价方法  采用单因子污染指数法，计算公式为：  Pi＝Ci/Cis  式中：Pi―监测点某因子的污染指数；  Ci―监测点某因子的实测浓度，mg/L；  Cis―某因子的环境质量标准值，mg/L。  pH值评价采用如下模式：  当实测pH值≤7.0时，SpHi＝(7.0-pHi)/(7.0-pHsmin)  当实测pH值＞7.0时，SpHi＝(pHi-7.0)/(pHsmax-7.0)  式中：SpHi―监测点pH值的污染指数；  pHi―监测点pH值的实测值；  pHsmin―pH值的环境质量标准值下限；  pHsmax―pH值的环境质量标准值上限。  （4）评价标准  地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。  （5）监测结果及评价结论  根据评价方法及评价标准，对现状监测结果进行评价，并对评价结果进行分析。井深、水深监测结果统计见表3-5，水质监测及评价结果见表3-6。  **表3-5 井深、水位监测结果统计**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 监测点位 | 坐标 | | 井口标高（m） | 埋深（m） | 水位（m） | 井深（m） | | 纬度 | 经度 | | D1 | 郝家圪劳村水井 | 38°51′10.916″ | 110°19′30.402″ | 1263.39 | 57.27 | 1206.12 | 70 |   **表3-6 地下水现状评价结果统计 单位：mg/L(除pH外)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测项目 | 单位 | 标准值 | 监测值 | 指标指数 | | pH值 | —— | 6.5~8.5 | 7.56 | 0.373 | | 氨氮 | mg/L | ≤0.5 | 0.04 | 0.08 | | 硝酸盐（以N计） | mg/L | ≤20 | 1 | 0.05 | | 亚硝酸盐（以N计） | mg/L | ≤1.0 | 0.003 | 0.003 | | 挥发性酚类 | mg/L | ≤0.002 | 0.0014 | 0.7 | | 总硬度 | mg/L | ≤450 | 204 | 0.453 | | 溶解性总固体 | mg/L | ≤1000 | 242 | 0.242 | | 耗氧量 | mg/L | ≤3 | 1.4 | 0.467 | | 石油类 | mg/L | ≤0.05 | 未检出 | —— | | 氟化物 | mg/L | ≤1 | 0.33 | 0.33 | | 砷 | mg/L | ≤0.01 | 未检出 | —— | | 铜 | mg/L | ≤1 | 未检出 | —— | | 汞 | mg/L | ≤0.001 | 未检出 | —— | | 铬（六价） | mg/L | ≤0.05 | 未检出 | —— | | 苯 | μg/L | ≤10 | 未检出 | —— | | 甲苯 | μg/L | ≤700 | 未检出 | —— | | 氰化物 | mg/L | ≤0.05 | 未检出 | —— | | 硫化物 | mg/L | ≤0.02 | 未检出 | —— |   **续表3-6 地下水现状评价结果统计 单位：mg/L(除pH外)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测项目 | 单位 | 标准值 | 监测值 | 指标指数 | | 镉 | mg/L | ≤5 | 未检出 | —— | | 锌 | mg/L | ≤1 | 未检出 | —— | | 铅 | mg/L | ≤0.01 | 未检出 | —— | | 钠 | mg/L | ≤200 | 27.8 | 0.139 | | 氯化物 | mg/L | ≤250 | 3.5 | 0.014 | | 硫酸盐 | mg/L | ≤250 | 9 | 0.036 |   由上表可知评价区域各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。  **7、土壤**  本项目无土壤污染途径，无需进行监测。 |
| **环境保护目标** | 项目位于神木市上榆树峁工业集中区，所在区域无重点保护文物及珍稀动植物资源、水源地、自然保护区等敏感点。根据项目工程特点、评价区域环境特征，环境保护目标及保护级别见表3-7。  **表3-7 主要环境保护目标及保护级别**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 环境要素 | 保护目标 | 保护级别 | | 环境空气 | 厂界外500米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标 | 区域大气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准 | | 地下水 | 根据现场勘查，厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 | | 声环境 | 厂界外50米范围内无声环境保护目标 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准 | | 生态环境 | 本项目位于神木市上榆树峁工业集中区，无生态环境保护目标 | -- | |
| **污染**  **物排**  **放控**  **制标**  **准** | （1）废气  **施工期：**扬尘执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1规定的浓度限值。  **表3-8 施工期大气污染物排放标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染物 | 监控点 | 限值 | 标准来源 | | 土方及地基 | 扬尘 | 周界外浓度最高点浓度限值 | 0.8 mg/m3 | 《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表1规定的浓度限值 | | 基础结构及装饰 | 0.7 mg/m3 |   **运营期：**运营期废气执行标准见表3-9。  **表3-9 运营期废气排放标准一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染源 | 污染物 | 排气筒高度 | 标准限值 | 执行标准 | | 有组织废气 | 煤矸石破碎筛分废气DA001 | 颗粒物 | 15m | 80mg/m3或去除率＞98% | 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表4中排放限值 | | 砂石骨料破碎、筛分、制砂废气DA006 | 颗粒物 | 15m |   **续表3-9 运营期废气排放标准一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染源 | 污染物 | 排气筒高度 | 标准限值 | 执行标准 | | 有组织废气 | 长石破碎筛分废气DA002 | 颗粒物 | 15m | 30mg/m3 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求 | | 陶粒磨粉废气DA003 | 颗粒物 | 15m | 30mg/m3 | | 陶粒烧结废气DA004 | 颗粒物 | 25m | 30mg/m3 | | SO2 | 300mg/m3 | | NOx | 200mg/m3 | | 氟化物 | 3mg/m3 | | 陶粒造粒筛分包装废气DA005 | 颗粒物 | 15m | 30mg/m3 | | 无组织废气 | 生产过程无组织废气 | 颗粒物 | -- | 1.0mg/m3 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表3要求 | | SO2 | -- | 0.5mg/m3 | | 氟化物 | -- | 0.02mg/m3 | | 备注：根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（生态环境部办公厅2019年7月9日）“暂未制订行业排放标准的工业炉窑……应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度”，本项目陶粒烧制工艺和砖瓦烧成工艺类似，因此执行标准参照《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求。 | | | | | |   （2）废水  砂石骨料压滤水循环利用，不外排，无废水产生；运输车辆清洗水、脱硫系统用水均循环使用，不外排；职工生活污水用于厂区泼洒抑尘，厂区设置防渗旱厕，定期清掏用作农肥。  （3）噪声  项目施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关标准；项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准值见表3-10。  **表3-10 环境噪声排放标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 厂界 | 时段 | 标准值 | 执行标准 | | 施工期 | 场界 | 昼间 | 70dB（A） | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | | 夜间 | 55dB（A） | | 运营期 | 各厂界 | 昼间 | 65dB（A） | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 | | 夜间 | 55dB（A） |   （4）固体废物  一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定。 |
| **总量控制指标** | 依据《排污许可证管理暂行办法》，结合项目工艺特征和排污特点，本项目纳入排污许可管理的大气污染物为SO2、NOx，项目不产生生产废水，生活污水用于厂区泼洒抑尘。本项目污染物排放量情况为：  SO2：88.229t/a，NOx：29.542t/a；化学需氧量：0t/a，氨氮：0t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| **施工期环境保护措施** | 项目施工期对周围环境造成的影响主要为废气、废水、噪声和固体废物，项目施工期环境影响较小，提出相应的污染防治措施和管理要求后，可使项目建设造成的不利影响降到最低。  **1、施工期扬尘防治措施**  根据《陕西省大气污染防治条例》（2019修正版）、《陕西省建筑施工扬尘治理措施16条》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《榆林市扬尘污染防治条例》（榆林市人民代表大会常务委员会公告[四届]第十三号）及工地扬尘治理的“六个100%”相关要求，为减轻项目施工对周围环境的影响，拟采取如下措施：  （1）实行封闭施工，建筑施工现场设立防风抑尘网，施工现场地面100%硬化；  （2）施工现场裸露场地采用遮阳网进行100%覆盖，并随时洒水抑尘。工程建设过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾，堆放时间不得超过三天，堆放期间应全遮盖，无污染。清运时按批准路线和时限，渣土车辆100%密闭运输；  （3）施工过程中混凝土全部采用商品混凝土，厂区内不设混凝土搅拌站；  （4）土方作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应停止土石方作业工程施工；  （5）施工期厂区内设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料的车辆驶出时当100%进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。  在施工中要加强管理、切实落实好以上措施，施工场地产生的扬尘及废气，经过减少或延缓对其影响较小，同时该环境影响将随施工的结束而消失，可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中标准。  由以上分析可知，项目施工期对周围大气环境产生影响较小。  **2、施工期废水防治措施**  项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。生活污水为盥洗废水，水量较少可直接用于地面抑尘，施工期采用临时旱厕，定期消毒、清淘用于农肥。施工设备清洗废水经临时排水管道进沉淀池，沉淀后用于工地洒水抑尘，废水不外排。综上，项目施工期不会对地表水环境产生影响。  **3、施工噪声防治措施**  施工期噪声来自不同的施工阶段所使用的不同施工的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，因此管理显得尤为重要。施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声，现就施工期噪声控制措施提出以下要求：  （1）严格控制施工时间，合理安排施工计划，避开夜间（22：00~06：00）、午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。  （2）严格使用商品混凝土，与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量少、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少水泥、沙石的汽车运量，减轻道路交通噪声及扬尘污染。  （3）施工物料及设备运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22：00~06：00）运输，避免沿途出现扰民现象。  （4）严格操作流程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除、钢筋材料的装卸过程产生的金属碰撞声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。  （5）采取适当措施，降低噪声，对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设置在棚内。通过采取以上措施，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。  **4、固体废物防治措施**  施工期固体废弃物主要是施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾，均属一般固体废物。施工过程中产生的建筑垃圾按市政部门要求送至指定地点统一处置；生活垃圾统一送至垃圾填埋场处理。  **5、施工振动防治措施**  本项目施工期振动源主要为打桩机、混凝土振捣过程等设备产生的振动，其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性的特征。为减少施工振动对敏感点的影响，结合施工进展，采取如下防治措施：  （1）施工单位应合理安排施工时间，做到文明施工，除工程必需外，严禁在中午12:00~14:00、夜间22:00~6:00期间进行施工。  （2）项目施工布置时将产振源强较高的施工设备置于远离敏感点的一侧，并做好基础减振，设备与基础或连接部位之间可采用弹簧减震、橡胶减震技术，可减震至原动量1/10~1/100，降噪20~40dB（A），可大大减轻噪声对周围环境敏感点的影响。  通过采取以上措施，施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定。  **6、生态影响防治措施**  本项目位于神木市上榆树峁工业集中区，工程施工期间对周围环境的影响不大，而且均属于短期影响和可逆影响，在采取适当措施后，施工期对环境的影响是可以接受的，生态保护、恢复及补偿措施如下：  （1）强化生态环境保护意识；  （2）对工程建设中引起的水土侵蚀制定相关的防治对策；  （3）科学施工，严格管理，采用先进技术，提高工效，缩短工期以尽早结束施工过程，减少施工期对环境造成的影响。  **7、防沙治沙**  本项目位于陕西省榆林市神木市，根据《陕西省防沙治沙规划》（2021-2030年），属于长城沿线毛乌素沙漠治理区。项目建设会改变地貌类型，建成后厂区内采取绿化等措施，最大程度降低对生态影响。本次评价要求建设单位采取以下措施进行防沙治沙：  ①项目施工期间加强施工管理，做好项目周边原有植被的保护，按指定路线运输设备，不得破坏运输道路两侧的植被。  ②结合厂区布局，在本项目范围内不能有裸露土地，如有裸露空地，应进行种树或者种草，以防止水土流失。  采取以上措施，可有效防止土地沙化，故本项目建设不违背“防沙治沙要求”。 |
| **运营期环境影响和保护措施** | **1、大气环境影响分析**  项目运营期废气包括有组织废气和无组织废气，其中有组织废气包括煤矸石破碎筛分废气DA001，长石破碎筛分废气DA002，陶粒磨粉废气DA003，陶粒烧结废气DA004，陶粒造粒、筛分包装废气DA005和砂石骨料破碎、筛分、制砂废气DA006。  （1）有组织废气  ①煤矸石破碎筛分废气DA001  项目煤矸石破碎筛分工序、物料输送均在全封闭厂房内进行，并分别于破碎机、筛分机上方设置集气罩（共2个），含尘废气经集气罩收集后送布袋除尘器处理，然后通过15m高排气筒排放。本项目布袋除尘器风机风量15000m3/h，处理效率99%，集气罩粉尘收集效率90%（本环评要求集气罩面积大于破碎机进料口，使集气罩效率达90%）。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》中的煤炭开采和洗选行业系数手册里的破碎筛分产污系数为0.67kg/t-原料计算，本项目年破碎煤矸石50万吨，粉尘产生量335t/a，粉尘收集量301.5t/a。本工序年运行时间7200h，收集进入废气治理系统的颗粒物速率42.29kg/h，颗粒物浓度2819.3mg/m3，经布袋除尘器处理后，排放速率为0.423kg/h，排放浓度28.2mg/m3，年排放量为3.015t/a。颗粒物排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表4相关要求。  ②长石破碎筛分废气DA002  项目陶粒生产线长石破碎筛分工序、物料输送均在全封闭厂房内进行，并分别于破碎机、筛分机上方设置集气罩（共2个），含尘废气经集气罩收集后送布袋除尘器处理，然后通过15m高排气筒排放。本项目布袋除尘器风机风量8000m3/h，处理效率99%，集气罩粉尘收集效率90%（本环评要求集气罩面积大于破碎机进料口，使集气罩效率达90%）。参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的3039其他建筑材料制造行业系数手册里的破碎筛分产污系数为1.89kg/t-原料计算，陶粒生产线年破碎长石1.6万吨，粉尘产生量30.24t/a，粉尘收集量27.216t/a。本工序年运行时间1800h，收集进入废气治理系统的颗粒物速率15.12kg/h，颗粒物浓度1890mg/m3，经布袋除尘器处理后，排放速率为0.151kg/h，排放浓度18.9mg/m3，年排放量为1.087t/a。颗粒物排放浓度满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求。  ③陶粒磨粉废气DA003  陶粒生产线中煤矸石磨粉在封闭的设备空间内进行，破碎、筛分后的物料从磨盘边缘溢出，空气从立磨机底部侧面风环处进入，将粉磨后的物料抬升，送入位于立磨上部的高效选粉机。磨粉过程中产生的废气经布袋除尘器处理后由20m高排气筒排放，排放量为45000m3/h，工作时间7200h/a，废气处理效率99%。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3099其他非金属矿物制品制造行业系数，石灰石粉磨工序颗粒物产生系数为1.19千克/吨-产品，本项目陶粒磨粉工序产出粉料50.4万t/a，即70t/h，则陶粒磨粉废气DA004中粉尘产生量599.76t/a，颗粒物速率83.3kg/h，颗粒物浓度1851.1mg/m3，经布袋除尘器处理后，排放速率为0.833kg/h，排放浓度18.5mg/m3，年排放量为5.998t/a。满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求。  ④陶粒烧结废气DA004  项目陶粒生产线选用新型陶粒静态烧结进行干燥、烧结、冷却，烧结燃料以煤矸石自燃为主要燃料，以外购天然气为辅助燃料，年运行300天（7200h），煤矸石燃烧时产生的污染物主要是颗粒物、SO2、NOx及氟化物；天然气燃烧时产生的污染物主要是颗粒物、SO2及NOx。  A、固体成分燃烧产生的污染物情况如下：  a、烟气量、颗粒物及NOx  本项目新型烧结设备工作原理同砖瓦工业焙烧窑炉相似，根据调查，榆林地区大部分煤矸石制烧结砖项目采用隧道窑焙烧工艺，隧道窑焙烧包括干燥、烧结、冷却等环节，以荒煤气、（液化）天然气或重油等为点火燃料，点火后依靠煤矸石自燃产生的热量进行烧结，热量不足时采用荒煤气、（液化）天然气或重油等补充热量。煤矸石制烧结砖过程中干燥温度、烧结温度以及冷却温度与本项目烧结设备各环节温度基本一致，烧结温度均达到1000℃以上。  综上，本项目新型烧结设备工作原理同砖瓦工业焙烧窑炉相似，燃料及燃烧温度等均与煤矸石制烧结砖相似，且由于目前还没专门针对有煤矸石制陶粒的排污系数手册，国内同行业陶粒生产项目生产原料、燃料均有所不同，因此，本项目煤矸石烧结废气烟气量、颗粒物及NOx参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中3031粘土砖瓦及建筑砌块制造系数，煤矸石制砖废气产生量为15.2万m³/万块标砖，颗粒物产生量为6.5kg/万块标砖，NOx产生量为8.16kg/万块标砖，本项目煤矸石制陶粒生产线以煤矸石为原料，年产45万m3（40.5万吨）陶粒，按照2.5kg/块标砖进行折算，40.5万吨陶粒折合标砖16200万块标砖，则煤矸石烧结陶粒的烧结废气产生量为246240万m³/a（342000m³/h），颗粒物产生量为105.3t/a（14.625kg/h），NOx产生量为132.192t/a（18.36kg/h）。  b、SO2  SO2产生及排放量采用硫平衡计算法。硫来源于矸石颗粒、煤泥、砂石尾泥、除尘灰等，产出包括随产品带出的不可燃硫，不可燃硫占比为20%。且本项目采用固硫剂减少硫的排放，综合固硫效果可达40%，因此本项目排放的硫占可燃硫的60%。  由物料平衡计算可知，陶粒烧结烟气中SO2产生量为1764.301t/a（245.042kg/h）。  c、氟化物  神府矿区煤质好，磷、砷、氟、氯含量特低，本项目陶粒原料属于神府矿区，煤矸石含氟较低，且根据《烧结砖制品生产中氟的逸出特性》（2001年《砖瓦》，杨林军等），由于煤矸石中的CaO对氟存在明显抑制作用，它与焙烧过程中逸出的氟反应生成高温下不易分解的CaF2，从而将氟固定在成品陶粒中，使氟的溢出率低于20%。根据平衡分析可知陶粒生产原材料中氟化物含量为81.025t，氟化物固定在陶粒中以80%计，经核算，煤矸石燃烧烟气中氟化物产生量为16.205t/a，氟化物产生速率为2.251kg/h，湿法脱硫对氟化物有一定的协同处理效果（效率以70%计），因此，本项目氟化物排放量约为4.862t/a，排放速率约为0.675kg/h，排放浓度为1.89mg/m3。  B、天然气燃烧产生的污染物情况如下：  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业中天然气工业炉窑产排污系数，计算本项目天然气燃烧废气产污情况。  **表4-1 天然气工业炉窑产污系数表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 原料名称 | 工艺名称 | 规模等级 | 污染物指标 | 单位 | 产污系数 | | 蒸汽/热水/其他 | 天然气 | 天然气工业炉窑 | 所有规模 | 工业废气量 | 立方米/立方米-原料 | 13.6 | | 颗粒物 | 千克/立方米-原料 | 0.000286 | | 二氧化硫 | 千克/立方米-原料 | 0.000002S | | 氮氧化物 | 千克/立方米-原料 | 0.00187 | | **注：**—收到基硫分（取值范围 0-100，燃料为气体时，取值范围>=0）。 | | | | | | |   a.废气量  本项目天然气总用量为830万m3/a，即1152.8m3/h，天然气工业炉窑工业废气量产生系数为13.6立方米/立方米-原料，经计算，天然气烟气排放量为15678m3/h。  b.颗粒物  经计算，本项目天然气燃烧过程中颗粒物产生量为2.374t/a，产生速率为0.330kg/h。  c.SO2  本项目采用的天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中表1一类天然气质量要求，总硫（以硫计）含量≤20mg/m3，本项目取20mg/m3，则天然气燃烧烟气中SO2产生系数为0.00004千克/立方米-原料，经计算，本项目天然气燃烧过程中SO2产生量为0.332t/a，产生速率为0.046kg/h。  d.NOx  经计算，本项目天然气燃烧过程中NOx产生量为15.521t/a，产生速率为2.156kg/h。  烧结废气由煤矸石自燃和天然气燃烧两部分废气组成，为了控制氮氧化物的排放量，本项目烧结设备采用“SNCR+SCR”脱硝技术降低了氮氧化物的排放，脱硝效率以80%计，产生的烧结烟气余热利用后经陶瓷多管除尘器（设计除尘效率90%）、石灰石膏法脱硫（设计脱硫效率95%、氟化物协同效率70%）净化后由25m排气筒排放。  **表4-2 烧结废气中各污染物产生及排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 废气量（m3/h） | 污染物 | 产生浓度（mg/m3） | 产生速率（kg/h） | 排放浓度（mg/m3） | 排放速率（kg/h） | | 烧结烟气 | 357678 | 颗粒物 | 41.81 | 14.955 | 4.18 | 1.496 | | SO2 | 685.22 | 245.088 | 34.26 | 12.254 | | NOx | 57.35 | 20.516 | 11.47 | 4.103 | | 氟化物 | 9.44 | 2.251 | 1.89 | 0.675 |   由上表可知，本项目陶粒烧结废气中颗粒物、SO2、NOx排放满足《 砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求。  ⑤陶粒造粒、筛分包装废气DA005  本项目陶粒造粒工序采用逐步加湿的方式进行作业，产尘量较小，按照粉状物料的0.5‰计算，造粒工序粉状物料使用量为70.0t/h，则造粒废气中颗粒物产生速率为35.0kg，产生量252.0t/a。  烧结冷却后的陶粒表面坚硬光滑，不易产尘。根据产品规格要求需进行筛分、包装，筛分及包装工序会产生粉尘，粉尘产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和技术手册》中《3024 轻质建筑材料制品制造行业系数表》中“物料输送储存”颗粒物产污系数为0.197kg/t-原料。本工段筛分包装40.5万吨陶粒，则粉尘产生量为94.56t/a，筛分包装工序每天运行24h，年运行7200h，则粉尘产速率为13.13kg/h。  为减少粉尘排放对周围环境的影响，陶粒造粒、筛分及包装工序在封闭车间内进行，并在每个产尘点即筛选机、包装机上方设置集气罩收集粉尘，粉尘经集气罩捕集后进入脉冲布袋除尘器。集气罩粉尘捕集率取90%，脉冲布袋除尘器除尘效率取99%，引风量20000m3/h。集气罩对粉尘的捕集量311.904t/a，颗粒物产生速率为43.32kg/h，产生浓度为2166mg/m3，经除尘处理后，粉尘排放速率为0.433kg/h，排放量为3.119t/a，排放浓度为21.7mg/m3，经15m高排气筒DA006排放，满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求，对环境影响较小。  ⑥砂石骨料破碎、筛分、制砂废气DA006  项目砂石骨料破碎、筛分、制砂工序均在全封闭厂房内进行，并分别于破碎机、筛分机、制砂机上方设置集气罩（共4个），含尘废气经集气罩收集后送布袋除尘器处理，然后通过15m高排气筒排放。本项目布袋除尘器风机风量15000m3/h，处理效率99%，集气罩粉尘收集效率90%（本环评要求集气罩面积大于破碎机进料口，使集气罩效率达90%）。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》中的3039其他建筑材料制造行业系数手册里的破碎筛分产污系数为1.89kg/t-原料计算，本项目年破碎、筛分煤矸石、玄武岩19万吨，粉尘产生量359.1t/a，粉尘收集量323.2t/a。本工序年运行时间7200h，收集进入废气治理系统的颗粒物速率44.89kg/h，颗粒物浓度2992.7mg/m3，经布袋除尘器处理后，排放速率为0.449kg/h，排放浓度29.9mg/m3，年排放量为3.232t/a。满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表4中排放限值，对环境影响较小。  （2）无组织废气  ①破碎、筛分、包装、制砂设备集气罩未收集到的粉尘  由于集气罩无法全部收集，因此会存在一部分废气无组织排放。本项目各种破碎、筛分工序未收集到的粉尘总量为107.8t/a，库房、车间全部封闭，地面硬化、设置推拉门；破碎、筛分机作业在密闭库房内进行；皮带输送机设置于库房内，转载点及产品煤泥打散处各配套设置喷雾抑尘装置。采取以上措施后，沉降效率可达98%，故破碎、筛分、包装、制砂设备集气罩未收集到的粉尘排放量为2.156t/a。  ②物料装卸、储运、转载过程产生的无组织粉尘  项目设全封闭车间库房，物料在厂区输送转运、装载等过程中均有无组织粉尘排放。参照《榆林市环保型储煤场建设整治实施方案》（榆政能发[2018]253号）等文件要求，环评要求物料采取皮带运输机及封闭廊道，物料输送设备的机头溜槽上加设盖罩，进料端加胶皮挡帘等措施。同时要求各落料点及转载点均设置喷雾洒水装置，可有效抑制粉尘外逸。在采取上述措施后，原料厂内转运、转载粉尘产生、排放量较小，对周围环境影响较小，物料装卸过程起尘量计算公式如下：  Q=1133.33U1.6H1.23e-0.28w  式中：Q—装卸粉尘起尘量，mg/s；  H—物料落差，1.5m；  U—气象平均风速，0.5m/s（装卸过程位于库房内部）；  W—物料含水率，按平均22.7%；  根据上式计算得起尘量为578.83mg/s。  项目年装卸物料180万吨（包括原料、中间物料转运及产品转运），每车可运输量按40吨计，则年需要装卸车车次为30285次，卸车时间按2分钟/次，装车时间按5分钟/次，经计算，物料装卸车粉尘产生量为7.363t/a，通过库房内设置雾炮洒水装置，采取洒水降尘来降低扬尘的产生量，粉尘抑尘效率可达98%，则粉尘排放量0.147t/a，排放速率约为0.020kg/h。  ③煤泥破碎（打散）粉尘  项目煤泥破碎（打散）工序在全封闭厂房内进行，煤泥含水率20%，含水率较高，且破碎机为密闭结构，仅出料口产品煤泥下落时产生少量粉尘，要求产品下落处配套设置喷雾抑尘设施，采取以上措施后，煤泥产品破碎（打散）粉尘产生量小，对周围空气环境影响较小。  综合①—③分析，本项目生产单元无组织颗粒物产生量为115.163t/a，通过采取各项控制措施后，粉尘抑尘效率可达98%，则粉尘排放量2.303t/a，排放速率约为0.320kg/h。周界外颗粒物浓度最高点满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5相关要求。  ④道路运输扬尘  本项目原料、产品等物料（运输量约180万t/a）均由汽车运输，车辆行驶必然产生一定量的扬尘，在一定的气象条件下，扬尘量与路面平整度、湿度及车况有关，车辆行驶产生的扬尘量按下列经验公式计算：    式中：*Qy*——交通运输起尘量，kg/km·辆；  *Qt*——运输途中起尘量，kg/a；  *V*——车辆行驶速度，km/h（以10km/h计）；  *P*——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m2（以0.05kg/m2计）；  *M*——车辆载重，t/辆（车辆载重以40t/辆）；  *L*——运输距离，km（厂内运输0.5km）；  *Q*——运输量，t/a。  汽车行驶时产生的扬尘污染对道路两侧2~30m范围内的影响较大，可能造成道路扬尘、污染道路两侧的环境。为了减少对周边大气环境的影响，项目运输应采取以下措施：厂区道路硬化，定期清扫，并洒水抑尘；厂区出入口设1套车辆冲洗装置，防止车辆带泥上路，洗车废水经沉淀后循环利用，定期补充新水；加强运输管理，厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料的汽车不应该超载。通过调查采取以上措施后，可使扬尘量减少70%左右，抑尘效果明显。根据以上公式核算本项目车辆运输扬尘产生量4.753t/a，经治理后扬尘排放量为1.426t/a。根据分析可知，在采取本评价要求措施的前提下，道路扬尘排放量较少，对区域环境空气影响较小。  大宗物料清洁运输要求：企业清洁运输比例应达到30%以上；企业需建设门禁系统和视频监控系统，监控并记录运输车辆进出厂区情况，禁止不符合要求的车辆进出厂区。门禁系统应具备自动识别车牌、自动抬杆并实时记录车牌信息并保存的功能。视频监控数据应至少保存六个月，企业生产运营不足六个月的，按实际投入运营时间确定保存时间；企业应建立清洁运输台账，根据台账等数据资料判断企业清洁方式运输比例是否满足要求。台账应记录车辆的排放等级、运输方式等信息。  （3）非正常工况  项目非正常工况主要为废气净化系统故障时，废气未经处理直接排放至大气，出现故障时，及时将生产设备停止工作，并按照操作规程检修，废气净化系统故障的情况发生频率较低，一般低于1次/年，持续时间可控制在1h之内，按照效率降低至0%核算，预计非正常工况污染物排放量见下表。  **表4-3 非正常工况污染物排放量一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污染物 | 排放浓度(mg/m3) | 排放速率（kg/h) | 排放量（kg/a） | 发生频次 | 持续时间 | 应对措施 | | 陶粒烧结废气 | 颗粒物 | 41.81 | 14.955 | 14.955 | 1次/年 | 小于1h | 停产检修 | | SO2 | 685.22 | 245.088 | 245.088 | | NOx | 57.35 | 20.516 | 20.516 | | 氟化物 | 9.44 | 2.251 | 2.251 |   （4）污染防治可行性技术分析  ①破碎、筛分、磨粉、包装、制砂废气处理措施可行性分析。  本项目破碎、筛分、磨粉、包装、制砂废气采用布袋除尘工艺处置，集气罩粉尘捕集率取90%，布袋除尘器除尘效率取99%。布袋式除尘器是一种自动清灰结构的单体除尘设备，在水泥、矿粉、采矿、冶金、建材、机械、化工、粮食加工等工矿企业广泛，用于过滤气体中的细小的，非纤维性的干燥粉尘或在工艺流程中回收干燥粉料的一种除尘设备，布袋除尘器除尘效率高达99%以上。本次核算污染源时取99%，核算结果可信。因此，项目破碎、筛分、磨粉、包装、制砂废气处理工艺技术可行。  ②烧结废气处理措施可行性分析  项目采取炉内“SNCR脱硝技术+SCR脱硝技术”（综合脱硝效率80%），烧结烟气余热利用后经陶瓷多管除尘器（颗粒物浓度低，设计除尘效率90%）、石灰石膏法脱硫（脱硫效率95%、氟化物协同处理效率70%）净化后由25m 排气筒排放。  采取上述措施后，烧结烟气中各污染物排放浓度均满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求。  a.脱硝措施  为了控制氮氧化物的排放量，本项目拟采取“SNCR +SCR”脱硝技术。  **尿素水解制氨：**尿素以袋装形式运输至袋装尿素装卸区，然后由电葫芦卸至袋装尿素储存区暂存。生产时，由电葫芦将袋装尿素运至自动拆包上料系统入口，尿素经拆包后输送至尿素溶解罐，向其中加入中水，配制成50%的尿素溶液。尿素溶液通过尿素溶解泵输送至尿素溶液储存罐暂存。而后尿素溶液通过尿素溶液输送泵送入水解反应器，使尿素溶液在水解反应器内发生水解反应，产生5%的氨气，化学反应式如下：  CO(NH2)2+H2O→NH2-COO-NH4→2NH3↑+CO2↑  **炉内脱硝：**水解反应器产生的氨气通过管道进入烧结设备合适温度区域，雾化后的氨（NH3）与NOx（NO、NO2）等混合物进行选择性非催化还原反应，将NOx转化成无污染的N2 和H2O。喷氨后烧结设备内发生的化学反应有：  氨为还原剂 4NH3 + 4NO + O2→4N2 + 6H2O  当温度≥1100℃时，部分氨还原剂就会被氧化而生成NO，发生副反应：  4NH3+5O2→4NO+6H2O  为保证SNCR脱硝效率，本项目采取以下措施：首先本项目炉内脱硝布设于烧结段，此段热量主要来源于煤矸石自燃，温度较高。通过CFD模拟确定炉膛上部或旋风分离器入口等最佳喷射位置，并采用红外测温仪实时监测，动态调整多层级喷嘴布置以适应负荷变化；其次要优化还原剂喷射系统，选用空气辅助雾化喷嘴将尿素溶液（浓度10-20%）或氨水雾化成50-200μm的细颗粒，确保覆盖120%以上烟道截面且与烟气充分混合，同时配置压缩空气反吹系统防止喷嘴堵塞。此外，需保证还原剂在高温区的停留时间不少于0.5秒，通过烟道扩径设计或避开急冷区域实现，并维持烟气氧含量3-6%以促进反应。选用耐磨喷嘴、增设备用喷射层，结合DCS系统实现还原剂流量与NOx浓度的联动控制。定期维护校准传感器、建立运行数据库。  **SCR脱硝技术：**  换热后的约400℃的烟气一起进入SCR脱硝系统，进入SCR反应器，与喷入的氨气进行混合，反应器上部设整流格栅，使流动烟气均匀进入SCR催化层，氨气与烟气在催化剂催化作用下进行还原反应，将氮氧化物分解成无害的氮气和水，化学反应式如下：  4NH3+4NO+O2→4N2  4NH3+2NO+2O2→3N2+6H2O  8NH3+6NO2→7N2+12H2O  4NH3+6NO→5N2+6H2O  对照《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）：以煤、煤矸石等为燃料的烧结窑应配备高效除尘设施，配备石灰石石膏法等高效脱硫设施，本项目配备陶瓷多管除尘设施，同时采用石灰石石膏法高效脱硫设施，符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）要求。  b.陶瓷多管除尘系统  陶瓷多管除尘器适用于高温（≤450℃）、腐蚀性（耐酸、碱）及中高粉尘浓度（≤30 g/Nm³）的烟气环境，其采用陶瓷旋风子结构，依靠离心力分离颗粒物，对5~10μm以上粉尘的去除效率可达80%~90%，且具有耐磨损、寿命长（10年以上）、无动力消耗、运行成本低等优势，该技术适合作为高温烟气预除尘系统，本项目陶粒烧结烟气中颗粒物产生较少，浓度较低，搭配后续湿法脱硫除尘系统，可保证陶粒烧结废气中颗粒物稳定达标排放。  c.石灰石膏法脱硫  石灰石膏法脱硫系统由吸收塔系统、烟气系统、石膏脱水及储存系统、制浆系统、浆液排放及收集系统、脱硫废水处理系统等组成。  **吸收塔系统：**吸收塔系统由吸收塔浆池和吸收区组成。塔内吸收区布置喷淋层，循环泵把吸收塔浆池中的浆液输送至喷淋层，浆液通过喷嘴呈雾状喷出。烟气在塔内自下而上运动，在吸收区与喷嘴喷出的石灰石浆液充分接触进行吸收反应，反应后的浆液沉降在吸收塔下部的浆池内，浆液中的亚硫酸氢钙和亚硫酸钙在浆液池中被通入的空气强制氧化成硫酸钙并在浆池结晶生成二水石膏，石膏浆液通过石膏浆液排出泵泵入石膏脱水系统。通过吸收区后的净烟气经位于吸收塔上部的两级除雾器除去雾滴后进入烟道。  **烟气系统：**从干燥窑引风机排出的烟气，直接进入吸收塔，在吸收塔内烟气与石灰石浆液充分反应脱除其中的SO2，烟气温度降至饱和温度。  烟气系统包括烟道、挡板门及其密封系统。在吸收塔出口净烟气烟道上设置1台双百叶密封挡板门，用于干燥窑运行期间脱硫装置的隔断和维护。脱硫装置设置1套挡板门密封空气系统，密封空气由挡板密封空气系统供给。  石灰石制浆系统：项目直接外购成品袋装石灰石粉，在封闭制浆间内暂存，使用时加入一定量的水配制成浓度为30%左右的石灰石浆液。这部分浆液进入石灰石浆液箱中贮存，然后通过石灰石浆液输送泵，送入吸收塔中作为吸收剂。  浆液排放及收集系统：排放系统包括集水坑、泵、冲洗系统和事故浆液箱。设置 1 座事故浆液箱，在吸收塔故障或检修时，吸收塔须排空，临时贮存吸收塔石膏浆液，可作为吸收塔再次启动时的石膏晶种。在吸收塔区域设置1座集水坑，脱硫系统正常运行时的浆液管和浆液泵停运时须进行冲洗，冲洗水收集在集水坑中，通过潜水泵送至事故浆液箱或返回吸收塔浆池。  石膏脱水及储存系统：石膏脱水及储存系统包括石膏旋流浓缩器、真空皮带脱水机、真空泵、皮带脱水给料箱及搅拌器、石膏洗涤泵、滤出液回收箱及泵、石膏库等。来自吸收塔浆池的石膏浆浓度约为20%，经吸收塔排浆泵后进入旋流浓缩器，旋流浓缩器一塔设一台。经旋流浓缩器浓缩后的浆液浓度为40～50%，再经过真空皮带脱水机脱水后石膏含水量小于10%，脱水后的石膏送至石膏仓库暂存，外售综合利用。真空皮带脱水机的滤出液返回吸收塔浆池作为补充水。    **图4-1 石灰石膏法烟气脱硫技术工艺流程图**  脱硫废水处理系统：脱硫塔浆池内的水在不断循环的过程中，会富集一些重金属元素和Cl-等离子，一方面会加速脱硫设备的腐蚀，另一方面也会影响石膏的品质，因此，脱硫装置要排放一定量的脱硫废水，进入脱硫废水处理系统。脱硫废水处理系统采用“中和+混凝+澄清”的化学沉淀处理工艺，以Ca（OH）2 为中和剂，在混凝过程中添加铁盐、有机硫和助凝剂增强处理效果。经处理后的脱硫废水返回吸收塔浆池综合利用，定期更换的脱硫废水用于搅拌用水，不外排。浓缩池底部污泥经过脱水，形成泥饼由汽车外运。  该方法烟气脱硫的反应原理如下，烟气中的SO2在吸收塔吸收区与喷嘴喷出的石灰石浆液充分接触进行吸收反应，反应后的浆液沉降在吸收塔下部的浆池内，吸收塔浆池分为氧化区和结晶区，在上部氧化区内，氧化空气通过一个分配系统吹入，在吸收塔浆池的浆液中生成石膏；在结晶区，石膏晶种逐渐增大，并生成为易于脱水的较大的晶体，新的石灰石浆液也被加入这个区域。化学反应过程描述如下：  石灰石的溶解：CaCO3 + CO2 + H2O→Ca(HCO3)2  与SO2 反应：  SO2+H2O→H2SO3  Ca(HCO3)2 +H2SO3→Ca(HSO3)2 +2CO2+H2O  CaCO3+H2SO3→CaSO3 +CO2+H2O  氧化：Ca(HSO3)2 + CaCO3+O2→2CaSO4+CO2+H2O  2CaSO3+ O2→2CaSO4  石膏生成：CaSO4 + 2H2O→CaSO4·2H2O  去除SO2总反应方程式：  CaCO3+SO2+½O2 +2H2O→CaSO4·2H2O+CO2  碳酸钙在水中的低溶解性在吸收塔内被二氧化碳提高，通过溶解过程，生成碳酸氢钙。在吸收区浆液中的碳酸氢钙和碳酸钙与二氧化硫反应生成可溶的亚硫酸氢钙与亚硫酸钙。在浆池的氧化区亚硫酸氢钙和亚硫酸钙与空气中的氧发生反应，生成硫酸钙，在结晶区浆液中的硫酸钙再结晶生成二水硫酸钙，即石膏。  脱硫系统设计严格按照《石灰石/石灰-石膏湿法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ179-2018）中的相关要求进行，并严格采取以下措施：  优化吸收塔设计：采用喷淋空塔或增强型托盘塔结构，合理设置喷淋层数量（通常3-4层以上）和喷嘴布置，确保浆液与烟气充分接触；适当增加塔内气液停留时间（通常烟气停留时间≥4秒），并控制空塔流速在3-4 m/s范围内以减少烟气短路。  严格控制浆液参数：维持浆液pH值在5.0-5.8之间以平衡SO₂吸收与石灰石溶解，浆液浓度控制在15-30wt%；保证石灰石纯度（CaCO₃≥90%）、细度（250-325目通过率≥90%），并添加有机酸等缓冲剂提升反应活性。  运行监控与维护：实时监测pH值、密度、L/G比（液气比≥15 L/m³）等关键参数，定期清洗喷嘴、检查防腐内衬；通过DCS系统动态调节石灰石浆液供给量与循环泵启停组合，确保负荷波动时的效率稳定性。  采取以上措施后，可保证脱硫效率可以达到95%以上。  石灰石-石膏湿法脱硫工艺已被广泛应用于各个行业的脱硫系统中，脱硫效率高，且运行成本较低，另外，该系统具有一定的除尘功能。  通过控制尿素喷射高度、喷射角度、喷射速率及喷射压力等参数，“炉内SNCR脱硝+SCR脱硝”效率可达到80%以上。根据《第二次全国污染源普查产排污量核实系数手册》，石灰石-石膏湿法脱硫效率在95%以上，氟化物协同处理效率在70%以上，本次评价核算污染源排放量时陶瓷多管除尘器效率取90%，石灰石-石膏湿法脱硫效率取95%，氟化物协同处理效率取70%，各环保措施效率取值未高于手册中去除效率，核算结果可信，采取措施满足相应规范要求，烧结烟气选用的防治措施合理可行。  综上所述，本项目采取的废气处理措施可行。  本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见表4-4；项目废气污染源排放参数表见4-5、4-6；大气污染物排放量核算表见4-7、4-8、4-9。 |

**表4-4 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 处理措施 | | | 污染物排放 | | | | | 排放时间(h/a) |
| 核算方法 | 废气产生量(m3/h) | 产生浓度(mg/m3) | 产生速率(kg/h) | 工艺 | 效率% | 是否可行技术 | 核算方法 | 废气排放量(m3/h) | 排放浓度(mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) |
| 煤矸石破碎筛分废气DA001 | 颗粒物 | 系数法 | 15000 | 2819.3 | 42.29 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA001 | 99 | 是 | 系数法 | 15000 | 28.2 | 0.423 | 3.015 | 7200 |
| 长石破碎筛分废气DA002 | 颗粒物 | 系数法 | 8000 | 1890 | 15.12 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA002 | 99 | 是 | 系数法 | 5000 | 18.9 | 0.151 | 0.272 | 1800 |
| 陶粒磨粉废气DA003 | 颗粒物 | 系数法 | 45000 | 1851.1 | 83.3 | 集气管道+布袋除尘器+15m高排气筒DA003 | 99 | 是 | 系数法 | 45000 | 18.5 | 0.833 | 5.998 | 7200 |
| 陶粒烧结废气DA004 | 颗粒物 | 系数法 | 357678 | 41.81 | 14.955 | SNCR脱硝+SCR脱硝+陶瓷多管除尘器+湿法脱硫+25m高排气筒DA004 | 90 | 是 | 系数法 | 357678 | 4.18 | 1.496 | 10.771 | 7200 |
| SO2 | 685.22 | 245.088 | 95 | 34.26 | 12.254 | 88.229 |
| NOx | 57.35 | 20.516 | 80 | 11.47 | 4.103 | 29.542 |
| 氟化物 | 9.44 | 2.251 | 70 | 1.89 | 0.675 | 7.292 |
| 造粒筛分包装废气DA005 | 颗粒物 | 系数法 | 20000 | 2166 | 43.32 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA005 | 99 | 是 | 系数法 | 15000 | 21.7 | 0.433 | 3.119 | 7200 |
| 砂石骨料破碎、筛分、制砂废气DA006 | 颗粒物 | 系数法 | 15000 | 2992.7 | 44.89 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA006 | 99 | 是 | 系数法 | 15000 | 29.9 | 0.449 | 3.232 | 7200 |

**续表4-4 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源 | 污染物 | 污染物产生 | | | | 处理措施 | | | 污染物排放 | | | | | 排放时间(h/a) |
| 核算方法 | 废气产生量(m3/h) | 产生浓度(mg/m3) | 产生速率(kg/h) | 工艺 | 效率% | 是否可行技术 | 核算方法 | 废气排放量(m3/h) | 排放浓度(mg/m3) | 排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 系数法 | -- | -- | 0.001 | **车间无组织废气：**库房、车间全部封闭，地面硬化、设置推拉门；破碎、筛分机作业在密闭库房内进行；皮带输送机设置于库房内，转载点及产品煤泥打散处各配套设置喷雾抑尘装置。  **运输、卸料粉尘**：在厂区门口设置进出车辆清洗设备，出入运料车辆冲洗、苫布覆盖；同时在卸料点设置洒水抑尘装置。  **道路运输扬尘：**厂区道路硬化，定期清扫、洒水抑尘；厂区门口1套车辆冲洗装置，对运输车辆轮胎进行冲洗；厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料的汽车禁止超载。 | -- | 是 | 系数法 | -- | -- | 0.518 | 3.729 | 7200 |
| 注：本项目烧结烟气采用“SNCR脱硝+SCR脱硝+陶瓷多管除尘器+湿法脱硫+25m高排气筒DA004”的污染防治措施，可确保厂界SO2、氟化物满足《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表3企业边界大气污染物浓度限值要求。 | | | | | | | | | | | | | | |

**表4-5 项目有组织废气污染源排放参数表（点源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染源名称 | 排气筒底部中心坐标(°) | | 排气筒底部海拔高度(m) | 排气筒参数 | | | | 年排放小时数/h | 排放工况 |
| 经度 | 纬度 | 高度(m) | 内径(m) | 温度(℃) | 流速(m/s) |
| 煤矸石破碎筛分废气DA001 | 110.311679 | 38.84908 | 1260 | 15 | 0.6 | 25 | 14.74 | 7200 | 正常 |
| 长石破碎筛分废气DA002 | 110.311759 | 38.84994 | 1260 | 15 | 0.45 | 25 | 11.06 | 7200 | 正常 |
| 陶粒磨粉废气DA003 | 110.312135 | 38.84930 | 1260 | 20 | 1.1 | 25 | 13.16 | 7200 | 正常 |
| 陶粒烧结废气DA004 | 110.312355 | 38.84932 | 1260 | 25 | 3.0 | 80 | 13.94 | 7200 | 正常 |
| 陶粒造粒筛分包装废气DA005 | 110.312607 | 38.84951 | 1260 | 15 | 0.65 | 25 | 14.74 | 7200 | 正常 |
| 砂石骨料破碎、筛分、制砂废气DA006 | 110.312923 | 38.84967 | 1260 | 15 | 0.6 | 25 | 14.74 | 7200 | 正常 |

**表4-6 项目无组织废气污染源排放参数表（面源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 名称 | 起点坐标/° | | 海拔度m | 长度m | 宽度m | 与正北向夹角/° | 有效排放高度/m | 排放工况 | 年排放小时数 |
| 经度 | 纬度 |
| 1 | 生产车间 | 110.311518 | 38.848912 | 1260 | 100 | 90 | 0 | 10 | 正常工况 | 7200 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **运营期环境影响和保护措施** | **表4-7 大气污染物有组织排放量核算表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/（mg/m3） | 核算排放速率/（kg/h） | 核算年排放量/（t/a） | | 排放口 | | | | | | | 1 | 煤矸石破碎筛分废气DA001 | 颗粒物 | 28.2 | 0.423 | 3.015 | | 2 | 长石破碎筛分废气DA002 | 颗粒物 | 18.9 | 0.151 | 0.272 | | 3 | 陶粒磨粉废气DA003 | 颗粒物 | 18.5 | 0.833 | 5.998 | | 4 | 陶粒烧结废气DA004 | 颗粒物 | 4.18 | 1.496 | 10.771 | | SO2 | 34.26 | 12.254 | 88.229 | | NOx | 11.47 | 4.103 | 29.542 | | 氟化物 | 1.89 | 0.675 | 7.292 | | 5 | 陶粒造粒筛分包装废气DA005 | 颗粒物 | 21.7 | 0.433 | 3.119 | | 6 | 砂石骨料破碎、筛分、制砂废气DA006 | 颗粒物 | 29.9 | 0.449 | 3.232 | | 有组织排放总计 | | | | | | | 有组织排放总计 | | 颗粒物 | | | 26.407 | | SO2 | | | 88.229 | | NOx | | | 29.542 | | 氟化物 | | | 7.292 |   **表4-8 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 | | 年排放量/（t/a） | | 标准名称 | 浓度限值mg/m3 | | 1 | 生产车间 | 无组织废气 | 颗粒物 | 库房、车间全部封闭，地面硬化、设置推拉门；破碎、筛分机作业在密闭库房内进行；皮带输送机设置于库房内，转载点及产品煤泥打散处各配套设置喷雾抑尘装置。 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表3要求 | 1.0 | 3.729 |   **表4-9 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 | 30.136 | | 2 | SO2 | 88.229 | | 3 | NOx | 29.542 | | 4 | 氟化物 | 7.292 |   **2、水环境影响分析**  项目废水主要包括砂石骨料压滤水、运输车辆清洗水、脱硫系统用水、生活污水。  ①砂石骨料压滤水  砂石骨料压滤水产生量2000m3/d，回用于洗砂工序，不外排。  ②运输车辆冲洗废水  洗车装置冲洗用水约为10m3/d，损失量约为2.0m3/d，冲洗废水产生量为8m3/d，主要污染物为SS，产生的车辆冲洗废水经车辆冲洗装置配套的10m3沉淀池内收集沉淀后循环使用，不外排。  ③脱硫系统用水  脱硫系统用水约为6200m3/d，补充量约为200m3/d，脱硫系统用水循环使用，不外排。  ④生活污水  项目厂区设旱厕，定期清掏用作农肥，生活盥洗废水产生量1.56m3/d，生活污水水质较为简单，主要为SS、COD、BOD5、氨氮等，用于绿化或厂区洒水抑尘，不外排。  （2）初期雨水  本项目初期雨水一般含有大量煤尘，一旦随雨水流出厂区后会对周围环境造成污染。评价要求对项目场地全部进行硬化，并通过合理布置，设置雨水导排设施，收集的初期雨水沉淀后回用于厂区洒水抑尘，不外排。对雨水池的容积进行计算。  根据《榆林市生态环境局神木分局关于进一步加强煤炭洗选企业生态环境保护的管理通知》（神环发〔2024〕195号），神木市涉煤企业按照收集30mm雨水量作为初期雨水计算，项目生产区汇水面积为3.3749hm2，初期雨水量计算公式为：  Q=10×ψ×F×h  式中：Q—初期雨水量（m³）  ψ—径流系数，本项目取0.9  F—汇水面积（hm3），本项目取3.3749。  h—收集雨量（mm），按30mm计  经计算，初期雨水量为911.223m³，本项目初期雨水池容积为1000m3，可满足要求。经初期雨水池收集起来的雨水用于厂区洒水抑尘，不外排，废水利用措施合理且可行。  **3、声环境影响分析**  （1）噪声源强  项目运营期噪声源主要为破碎机、筛分机、立式磨机、风机等运行时产生的噪声。根据项目设备设施运营情况，各噪声声压级在80-95dB（A）之间。本项目拟采取的降噪措施一览表见表4-10。 |

**表4-10 项目噪声源及分布情况一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | 建筑物外距离/m |
| 声功率级/dB(A） | X | Y | Z | 声压级/dB(A) |
| 1 | 砂石骨料生产车间 | 振动给料机 | 90 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | 256 | -14 | 1 | 6.37 | 64.21 | 昼间/夜间 | 15 | 49.21 | 1 |
| 40.79 | 58.59 | 43.59 |
| 32.98 | 58.74 | 43.74 |
| 6.38 | 64.2 | 49.2 |
| 2 | 砂石骨料生产车间 | 振动给料机2 | 90 | 260 | -22 | 1 | 5.67 | 64.98 | 昼间/夜间 | 15 | 49.98 | 1 |
| 31.66 | 58.78 | 43.78 |
| 33.86 | 58.72 | 43.72 |
| 15.51 | 60.03 | 45.03 |
| 3 | 砂石骨料生产车间 | 颚式破碎机 | 95 | 268 | -20 | 1 | 12.9 | 65.62 | 昼间/夜间 | 15 | 50.62 | 1 |
| 29.8 | 63.84 | 48.84 |
| 26.7 | 63.96 | 48.96 |
| 17.24 | 64.75 | 49.75 |
| 4 | 砂石骨料生产车间 | 反击式破碎机 | 95 | 270 | -27 | 1 | 11.42 | 66.09 | 昼间/夜间 | 15 | 51.09 | 1 |
| 23.05 | 64.17 | 49.17 |
| 28.3 | 63.89 | 48.89 |
| 24.01 | 64.1 | 49.1 |
| 5 | 砂石骨料生产车间 | 筛分系统 | 90 | 278 | -22 | 1 | 21.12 | 59.31 | 昼间/夜间 | 15 | 44.31 | 1 |
| 23.46 | 59.14 | 44.14 |
| 18.62 | 59.57 | 44.57 |
| 23.43 | 59.14 | 44.14 |

**续表4-10 项目噪声源及分布情况一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | 建筑物外距离/m |
| 声功率级/dB(A） | X | Y | Z | 声压级/dB(A) |
| 6 | 砂石骨料生产车间 | 制砂机 | 90 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | 278 | -28 | 1 | 17.84 | 59.66 | 昼间/夜间 | 15 | 44.66 | 1 |
| 18.11 | 59.63 | 44.63 |
| 21.99 | 59.24 | 44.24 |
| 28.83 | 58.87 | 43.87 |
| 7 | 砂石骨料生产车间 | 风机6 | 95 | 269 | -34 | 1 | 7.04 | 68.58 | 昼间/夜间 | 15 | 53.58 | 1 |
| 17.01 | 64.78 | 49.78 |
| 32.8 | 63.75 | 48.75 |
| 30.11 | 63.83 | 48.83 |
| 8 | 砂石骨料生产车间 | 装载机 | 85 | 265.85 | -5.7 | 1 | 19.04 | 54.52 | 昼间/夜间 | 15 | 39.52 | 1 |
| 43.83 | 53.55 | 38.55 |
| 20.28 | 54.39 | 39.39 |
| 3.13 | 64.66 | 49.44 |
| 9 | 轻质建筑陶粒生产线 | 皮带输送机1 | 80 | 109 | -40 | 1 | 6.3 | 53.28 | 昼间/夜间 | 15 | 38.28 | 1 |
| 83.53 | 41.35 | 26.35 |
| 119.78 | 41.16 | 26.16 |
| 24.79 | 44.06 | 29.06 |
| 10 | 轻质建筑陶粒生产线 | 皮带输送机 | 80 | 116 | -43 | 1 | 9.89 | 49.72 | 昼间/夜间 | 15 | 34.72 | 1 |
| 77.24 | 41.41 | 26.41 |
| 116.02 | 41.17 | 26.17 |
| 30.69 | 43.21 | 28.21 |

**续表4-10 项目噪声源及分布情况一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | 建筑物外距离/m |
| 声功率级/dB(A） | X | Y | Z | 声压级/dB(A) |
| 11 | 轻质建筑陶粒生产线 | 皮带输送机 | 80 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | 120 | -50 | 1 | 10.07 | 49.59 | 昼间/夜间 | 15 | 34.59 | 1 |
| 69.34 | 41.51 | 26.51 |
| 115.64 | 41.17 | 26.17 |
| 38.48 | 42.52 | 27.52 |
| 12 | 轻质建筑陶粒生产线 | 振动给料机 | 85 | 136 | -57 | 1 | 19.08 | 50.36 | 昼间/夜间 | 15 | 35.36 | 1 |
| 56.63 | 46.76 | 31.76 |
| 106.29 | 46.21 | 31.21 |
| 50.25 | 46.95 | 31.95 |
| 13 | 轻质建筑陶粒生产线 | 颚式破碎机 | 95 | 148 | -69 | 1 | 22.71 | 59.46 | 昼间/夜间 | 15 | 44.46 | 1 |
| 39.63 | 57.45 | 42.45 |
| 102.22 | 56.23 | 41.23 |
| 66.72 | 56.55 | 41.55 |
| 14 | 轻质建筑陶粒生产线 | 圆锥破碎机 | 90 | 153 | -57 | 1 | 33.26 | 52.94 | 昼间/夜间 | 15 | 37.94 | 1 |
| 48.33 | 52.02 | 37.02 |
| 91.86 | 51.28 | 36.28 |
| 57.25 | 51.74 | 36.74 |
| 15 | 轻质建筑陶粒生产线 | 布料机 | 85 | 172 | -57 | 1 | 48.44 | 47.01 | 昼间/夜间 | 15 | 32.01 | 1 |
| 39.48 | 47.46 | 32.46 |
| 76.42 | 46.42 | 31.42 |
| 64.72 | 46.58 | 31.58 |

**续表4-10 项目噪声源及分布情况一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | 建筑物外距离/m |
| 声功率级/dB(A） | X | Y | Z | 声压级/dB(A) |
| 16 | 轻质建筑陶粒生产线 | 回料斗提机 | 80 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | 152 | -37 | 1 | 43.82 | 42.21 | 昼间/夜间 | 15 | 27.21 | 1 |
| 66.54 | 41.55 | 26.55 |
| 81.73 | 41.36 | 26.36 |
| 38.41 | 42.53 | 27.53 |
| 17 | 轻质建筑陶粒生产线 | 立式磨机 | 90 | 177 | -42 | 1 | 61.53 | 51.64 | 昼间/夜间 | 15 | 36.64 | 1 |
| 51.4 | 51.91 | 36.91 |
| 63.59 | 51.6 | 36.6 |
| 51.86 | 51.89 | 36.89 |
| 18 | 轻质建筑陶粒生产线 | 回料斗提机2 | 85 | 187 | -48 | 1 | 66.13 | 46.56 | 昼间/夜间 | 15 | 31.56 | 1 |
| 41.11 | 47.36 | 32.36 |
| 58.72 | 46.7 | 31.7 |
| 61.63 | 46.64 | 31.64 |
| 19 | 轻质建筑陶粒生产线 | 回料皮带输送机 | 80 | 166 | -32 | 1 | 57.83 | 41.73 | 昼间/夜间 | 15 | 26.73 | 1 |
| 64.41 | 41.59 | 26.59 |
| 67.63 | 41.53 | 26.53 |
| 39.34 | 42.47 | 27.47 |
| 20 | 轻质建筑陶粒生产线 | 立磨除尘器 | 90 | 184 | -34 | 1 | 72.07 | 51.47 | 昼间/夜间 | 15 | 36.47 | 1 |
| 54.92 | 51.8 | 36.8 |
| 53.11 | 51.85 | 36.85 |
| 47.51 | 52.05 | 37.05 |

**续表4-10 项目噪声源及分布情况一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | 建筑物外距离/m |
| 声功率级/dB(A） | X | Y | Z | 声压级/dB(A) |
| 21 | 轻质建筑陶粒生产线 | 立磨引风机 | 95 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | 194 | -42 | 1 | 75.58 | 56.43 | 昼间/夜间 | 15 | 41.43 | 1 |
| 43.75 | 57.22 | 42.22 |
| 49.31 | 56.98 | 41.98 |
| 58.23 | 56.72 | 41.72 |
| 22 | 轻质建筑陶粒生产线 | 均化库斗提机 | 85 | 199 | -52 | 1 | 74.2 | 46.44 | 昼间/夜间 | 15 | 31.44 | 1 |
| 32.08 | 48.06 | 33.06 |
| 50.4 | 46.94 | 31.94 |
| 69.86 | 46.5 | 31.5 |
| 23 | 轻质建筑陶粒生产线 | 粉料皮带输送机 | 80 | 198 | -35 | 1 | 82.97 | 41.35 | 昼间/夜间 | 15 | 26.35 | 1 |
| 47.82 | 42.04 | 27.04 |
| 42 | 42.31 | 27.31 |
| 53.6 | 41.84 | 26.84 |
| 24 | 轻质建筑陶粒生产线 | 圆盘造粒机 | 90 | 184 | -18 | 1 | 80.69 | 51.37 | 昼间/夜间 | 15 | 36.37 | 1 |
| 69.57 | 51.51 | 36.51 |
| 44.83 | 52.16 | 37.16 |
| 32.33 | 53.03 | 38.03 |
| 25 | 轻质建筑陶粒生产线 | 辊筛 | 85 | 204 | -23 | 1 | 94.38 | 46.27 | 昼间/夜间 | 15 | 31.27 | 1 |
| 55.75 | 46.78 | 31.78 |
| 30.76 | 48.2 | 33.2 |
| 44.82 | 47.16 | 32.16 |

**续表4-10 项目噪声源及分布情况一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | 建筑物外距离/m |
| 声功率级/dB(A） | X | Y | Z | 声压级/dB(A) |
| 26 | 轻质建筑陶粒生产线 | 窑前布料系统 | 85 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | 171 | -22 | 1 | 67.63 | 46.53 | 昼间/夜间 | 15 | 31.53 | 1 |
| 71.49 | 46.48 | 31.48 |
| 57.98 | 46.72 | 31.72 |
| 31.54 | 48.12 | 33.12 |
| 27 | 轻质建筑陶粒生产线 | 鼓干风机 | 95 | 187 | -67 | 1 | 55.96 | 56.77 | 昼间/夜间 | 15 | 41.77 | 1 |
| 24.4 | 59.13 | 44.13 |
| 68.5 | 56.52 | 41.52 |
| 78.96 | 56.39 | 41.39 |
| 28 | 轻质建筑陶粒生产线 | 冷却风机 | 95 | 202 | -60 | 1 | 72.51 | 56.47 | 昼间/夜间 | 15 | 41.47 | 1 |
| 23.76 | 59.25 | 44.25 |
| 51.88 | 56.89 | 41.89 |
| 78.21 | 56.4 | 41.4 |
| 29 | 轻质建筑陶粒生产线 | 高温引风机 | 95 | 215 | -52 | 1 | 87.72 | 56.31 | 昼间/夜间 | 15 | 41.31 | 1 |
| 24.43 | 59.12 | 44.12 |
| 36.65 | 57.65 | 42.65 |
| 76.28 | 56.42 | 41.42 |
| 30 | 轻质建筑陶粒生产线 | 排潮风机 | 95 | 190 | -55 | 1 | 64.83 | 56.58 | 昼间/夜间 | 15 | 41.58 | 1 |
| 33.43 | 57.93 | 42.93 |
| 59.83 | 56.68 | 41.68 |
| 69.31 | 56.51 | 41.51 |

**续表4-10 项目噪声源及分布情况一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | 建筑物外距离/m |
| 声功率级/dB(A） | X | Y | Z | 声压级/dB(A) |
| 31 | 轻质建筑陶粒生产线 | 助燃风机 | 95 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | 175 | -63 | 1 | 48.28 | 57.02 | 昼间/夜间 | 15 | 42.02 | 1 |
| 33.21 | 57.95 | 42.95 |
| 76.42 | 56.42 | 41.42 |
| 70.91 | 56.49 | 41.49 |
| 32 | 轻质建筑陶粒生产线 | 破碎机 | 95 | 142 | -33 | 1 | 38.03 | 57.55 | 昼间/夜间 | 15 | 42.55 | 1 |
| 74.9 | 56.44 | 41.44 |
| 87.75 | 56.31 | 41.31 |
| 30.65 | 58.22 | 43.22 |
| 33 | 轻质建筑陶粒生产线 | 空压机1 | 95 | 161 | -48 | 1 | 45.33 | 57.14 | 昼间/夜间 | 15 | 42.14 | 1 |
| 53.01 | 56.86 | 41.86 |
| 79.87 | 56.38 | 41.38 |
| 51.63 | 56.9 | 41.9 |
| 34 | 轻质建筑陶粒生产线 | 空压机2 | 95 | 171 | -47 | 1 | 54.03 | 56.83 | 昼间/夜间 | 15 | 41.83 | 1 |
| 48.85 | 57 | 42 |
| 71.05 | 56.48 | 41.48 |
| 55.01 | 56.8 | 41.8 |
| 35 | 轻质建筑陶粒生产线 | 污水泵 | 85 | 211 | -38 | 1 | 91.85 | 46.28 | 昼间/夜间 | 15 | 31.28 | 1 |
| 39.22 | 47.47 | 32.47 |
| 32.88 | 47.98 | 32.98 |
| 61.34 | 46.65 | 31.65 |

**续表4-10 项目噪声源及分布情况一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | 建筑物外距离/m |
| 声功率级/dB(A） | X | Y | Z | 声压级/dB(A) |
| 36 | 轻质建筑陶粒生产线 | 循环水泵 | 85 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | 196 | -15 | 1 | 92.06 | 46.28 | 昼间/夜间 | 15 | 31.28 | 1 |
| 66.26 | 46.56 | 31.56 |
| 33.35 | 47.93 | 32.93 |
| 34.65 | 47.82 | 32.82 |
| 37 | 轻质建筑陶粒生产线 | 搅拌机 | 85 | 164 | -56 | 1 | 42.75 | 47.27 | 昼间/夜间 | 15 | 32.27 | 1 |
| 44.59 | 47.18 | 32.18 |
| 82.25 | 46.36 | 31.36 |
| 60.15 | 46.67 | 31.67 |
| 38 | 轻质建筑陶粒生产线 | 风机1 | 95 | 137 | -73 | 1 | 10.88 | 64.02 | 昼间/夜间 | 15 | 49.02 | 1 |
| 41.26 | 57.35 | 42.35 |
| 114.12 | 56.18 | 41.18 |
| 66.11 | 56.56 | 41.56 |
| 39 | 轻质建筑陶粒生产线 | 风机2 | 95 | 144 | -4 | 1 | 55.58 | 56.78 | 昼间/夜间 | 15 | 41.78 | 1 |
| 99.39 | 56.24 | 41.24 |
| 70.76 | 56.49 | 41.49 |
| 5.02 | 70.16 | 55.16 |
| 40 | 轻质建筑陶粒生产线 | 风机3 | 95 | 215 | 1.9 | 1 | 117.67 | 56.16 | 昼间/夜间 | 15 | 41.16 | 1 |
| 72.76 | 56.46 | 41.46 |
| 7.84 | 66.52 | 51.52 |
| 26.1 | 58.83 | 43.83 |

**续表4-10 项目噪声源及分布情况一览表（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 建筑物名称 | 声源名称 | 声源源强 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB(A) | 运行时段 | 建筑物插入损失/dB(A) | 建筑物外噪声 | 建筑物外距离/m |
| 声功率级/dB(A） | X | Y | Z | 声压级/dB(A) |
| 41 | 轻质建筑陶粒生产线 | 风机4 | 95 | 选用低噪声设备，采取基础减振、厂房隔声、风机消声等措施。 | 221 | -19 | 1 | 110.8 | 56.19 | 昼间/夜间 | 15 | 41.19 | 1 |
| 51.82 | 56.89 | 41.89 |
| 14.19 | 62.16 | 47.16 |
| 47.32 | 57.06 | 42.06 |
| 42 | 轻质建筑陶粒生产线 | 风机5 | 95 | 229 | -12 | 1 | 121.85 | 56.15 | 昼间/夜间 | 15 | 41.15 | 1 |
| 53.78 | 56.83 | 41.83 |
| 3.17 | 74.05 | 59.05 |
| 44.47 | 57.18 | 42.18 |
| 43 | 轻质建筑陶粒生产线 | 破碎机 | 95 | 115 | -50 | 1 | 5.3 | 69.71 | 昼间/夜间 | 15 | 54.71 | 1 |
| 71.82 | 56.47 | 41.47 |
| 120.49 | 56.16 | 41.16 |
| 36.43 | 57.67 | 42.67 |
| 44 | 轻质建筑陶粒生产线 | 装载机 | 85 | 127.73 | -13.97 | 1 | 36.29 | 47.68 | 昼间/夜间 | 15 | 32.68 | 1 |
| 98.10 | 46.25 | 31.25 |
| 90.07 | 46.30 | 31.30 |
| 7.91 | 56.45 | 41.45 |

**表4-11 项目噪声源及分布情况一览表（室外）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 声源名称 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 |
| X | Y | Z | 声压级/dB(A） |
| 1 | 冷却塔 | 115.23 | -63.93 | 1 | 80 | 选用低噪声设备，加装基础减振 | 昼间/夜间 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （2）预测因子、方位  ①预测因子：等效连续A声级。  ②预测方位：厂址周边无噪声敏感点，故不再分析项目实施后噪声对敏感点的影响，以东、南、西、北厂界作为评价点。  （3）预测模式  ①单个室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式  已知声源的倍频带声功率级(从63Hz到8000Hz标称频带中心频率的8个倍频带)，预测点位置的倍频带声压级可按下式计算：      式中：——距离声源r处的倍频带声压级，dB；  ——倍频带声功率级，dB；  ——指向性校正，dB；  ——倍频带衰减，dB；  ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；  ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；  ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；  ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；  ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。  ②室内点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式  室内声源首先换算为等效室外声源，再按各类声源模式计算。  a.首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级：  形状  中度可信度描述已自动生成  式中：——室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；  ——声源的倍频带声功率级，dB；  ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；  ——指向性因子；  ——房间常数，，为房间内表面面积，m2，为平均吸声系数。  b.计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带叠加声压级：  形状  中度可信度描述已自动生成  式中：——靠近围护结构处室内N个声源倍频带的叠加声压级，dB；  ——室内声源倍频带的声压级，dB；  ——室内声源总数。  c.计算出室外靠近围护结构处的声压级：    式中：——靠近围护结构处室外N个声源倍频带的叠加声压级，dB；  ——围护结构倍频带的隔声量，dB；  d.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。    e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为，根据厂房结构(门、窗)和预测点的位置关系，分别按照面声源、线声源和点声源的衰减模式，计算预测点处的声级。  假设窗户的宽度为a，高度为b，窗户个数为n；预测点距墙中心的距离为。预测点的声级按照下述公式进行预测：  当形状  低可信度描述已自动生成时，(即按面声源处理)；  当形状  中度可信度描述已自动生成时，形状  中度可信度描述已自动生成(即按线声源处理)；  当图片包含 形状  描述已自动生成时，形状  中度可信度描述已自动生成(即按点声源处理)；  ③计算总声压级  计算各室外噪声源和各含噪声源厂房对各预测点噪声贡献值。设第个室外声源在预测点产生的A声级为，在T时间内该声源工作时间为；第个等效室外声源在预测点产生的A声级为，在T时间内该声源工作时间为，则项目声源对预测点产生的贡献值()为:  形状  中度可信度描述已自动生成  ④噪声预测点位  厂址周边无敏感点，故不再分析项目实施后噪声对敏感点的影响，以东、西、南、北厂界作为评价点，计算出厂界噪声最大值。  （4）预测步骤  ①以厂区中心为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源及厂界预测点坐标。  ②根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的A声级Li：  ③将各声源对某预测点产生的A声级按下式叠加，得到该预测点的声级值L1：  （5）预测结果与评价  项目噪声预测结果一览表见表4-12。  **表4-12 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点 | 东厂界 | | 南厂界 | | 西厂界 | | 北厂界 | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 本项目贡献值 | 51.8 | | 53.7 | | 38.6 | | 46.1 | | | 标准值 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |   由噪声预测结果可知，项目运营期噪声源对各厂界的贡献值在38.6～53.7dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，综上所述，项目噪声对周围环境的影响较小。  **4、固体废物影响分析**  项目固体废物主要为：废铁、各除尘器除尘灰、废布袋、脱硫石膏、不合格陶粒、废机油、废机油桶、废脱硝催化剂和职工生活垃圾。  （1）一般工业固体废物  ①废铁  本项目磁选过程中选出的废铁30t/a，集中收集后外售综合利用。  ②布袋除尘器除尘灰  各布袋除尘器收集的除尘灰约3000t，属于一般工业固体废物，主要成分为煤矸石，作为原料回用于陶粒生产。  ③废布袋  布袋除尘器更换的废布袋属于一般固体废物，布袋使用寿命一般在2年以上，有的可达4～6年，本次评价按照不利情况考虑，以两年更换一次计，废布袋产生量为0.4t/2a，废布袋收集后由厂家回收。  ④脱硫石膏  项目焙烧废气余热利用后采用石灰石膏法脱硫，脱硫过程中会产生脱硫石膏，石膏产生量约4500t/a，属于一般固废，脱硫石膏脱水后送至原料棚分区暂存，作为建筑材料外售综合利用，资源化利用，措施可行。  ⑤不合格陶粒  不合格陶粒产生量300t/a，破碎机破碎后回用于生产。  （2）危险废物  设备检修维护废机油（HW08 900-214-08）、废机油桶（HW08 900-249-08）、废脱硝催化剂（HW50 772-007-50）属于危险废物，产生量分别为0.4t/a、0.03t/a、10t/3a，要求建设1座危废间，建筑面积15m2，地面及裙角按照重点防渗要求防渗，废机油采用专用桶盛装，在危废间暂存，最终委托资质单位处置。  为防止危险废物在厂内临时存储过程中对环境产生污染影响，企业按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求进行储存和转运。  1）按照危险废物贮存污染控制标准要求，各危险废物均采用专用的容器存放，并置于专用贮存库房，防止风吹雨淋和日晒。贮存区域设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。  2）危险废物贮存间内不同的危险废物分开存放，并设置隔离间隔段。库房周围应设置围墙或其它防护栅栏。  3）定期对危险废物暂存设施地面及四周裙脚的防渗情况进行检查维护，且做到表面无裂隙，并设置泄漏液体的收集装置，避免泄漏对地下水产生污染影响。  4）对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。  5）危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》及其它有关规定的要求。  **表4-13 项目危险废物产生情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 危废名称 | 类别 | 危废代码 | 产生量（t/a） | 产生装置 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 产废周期 | 危险特性 | | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 0.4 | 设备检修维护 | 液态 | 含油废物 | 含油废物 | 1次/月 | T，I | | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.03 | 设备检修维护 | 固态 | 含油废物 | 含油废物 | 1次/月 | T，I | | 废脱硝催化剂 | HW50 | 772-007-50 | 10t/3a | 废气治理 | 固态 | 二氧化钛、沸石 | V2O5 | 1次/3年 | T |   **表4-14 项目危险废物贮存场所基本情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 贮存场所名称 | 危废名称 | 类别 | 危废代码 | 产生装置 | 储存方式 | 位置 | 占地面积 | 贮存能力 | | 危废暂存间 | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 设备检修维护 | 专用桶 | 原料库房内部 | 15m2 | 1t | | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | 设备检修维护 | 专用容器收集 | 0.2t | | 废脱硝催化剂 | HW50 | 772-007-50 | 废气治理 | 专用容器收集 | 10t |   （3）生活垃圾  项目劳动定员30人，年工作日300天，职工生活垃圾按0.5kg/人·天计，则产生量为4.5t/a，职工生活垃圾集中收集后定期送垃圾填埋场填埋处理。  综上所述，项目固废均得到合理处置，不会对环境产生不良影响。  **5、地下水、土壤影响分析**  （1）大气沉降  本项目煤矸石/煤泥经预处理后生产陶粒，在生产备料、物料储运环节会产生粉尘排放，陶粒烧结过程中产生焙烧烟气，主要污染物为SO2、烟尘、NOx、氟化物，项目拟采取严格的除尘防尘措施及烧结烟气净化措施，污染物排放量较小，不会对土壤环境造成影响。  （2）地表漫流  本项目砂石骨料压滤水循环利用，不外排，无废水产生；运输车辆清洗水、脱硫系统用水均循环使用，不外排；职工生活污水用于厂区泼洒抑尘，同时厂区设计雨水管道及雨水池对雨水进行收集。综上，项目不会发生地表漫流。  （3）垂直入渗  对项目场地可能泄漏污染物的地面和池体进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）及《地下水污染源防渗技术指南（试行）》的要求，根据工程各功能单元可能产生的污染，划分为危废间、一般防渗区和简单防渗区，并按照相关要求实施分区防渗。项目防渗分区及防渗要求见表4-14。  **表4-15 项目防渗分区及防渗要求**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 防渗级别 | 防渗区域 | 防渗技术要求 | | -- | 危废间 | 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定进行防渗 | | 一般防渗区 | 原料库房、陶粒生产车间、砂石骨料生产车间、循环水池、成品仓库、初期雨水池、洗车平台 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s | | 简单防渗区 | 重点防渗区和一般防渗区以外的其它区域（除绿化外） | 一般地面硬化 |   为确保防渗措施的防渗效果，工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。在落实上述措施后，项目运营不会对厂区地下水、土壤环境造成影响  **6、生态环境影响分析**  项目选址位于神木市上榆树峁工业集中区，占地属于规划的工业用地，区域周边无自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为一般区域。  厂区周围设置排水沟、护坡等水土保持工程，减少水土流失；将绿化措施与防尘、降噪和厂区环境美化有机地结合起来，在道路两侧，特别是生产区、办公区和厂区附近地区，应因地制宜进行绿化，绿化树种建议选择一些抗粉尘污染较强的榆树、刺槐等。项目在采取上述水土流失控制措施、加强绿化的前提下，对区域生态环境影响较小。  **7、环境风险分析**  （1）物质识别  本项目原辅材料主要为煤矸石、煤泥、长石、黏土、添加剂、脱硫剂、天然气等，本次识别本项目危险物质主要为天然气、废机油、废机油桶、废脱硝催化剂。  项目涉及主要物料理化特性一览表见表4-16。  **表4-16 项目涉及主要物料理化特性一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 物质分类 | 化学名称 | 形态 | 熔点(℃) | 沸点(℃) | 闪点(℃) | 分布场所 | | 1 | 燃料 | 天然气 | 气态 | -182.5 | -160 | -188 | 天然气管线 | | 2 | 危险废物 | 废机油 | 液态 | -- | 179-210 | 136 | 危废暂存间 | | 3 | 废脱硝催化剂（V2O5） | 固态 | 690 | 1750 | 不适用 |   **表4-17 毒性物质主要危害及毒性分级**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 化学名称 | 侵入途径 | 健康危害 | | 甲烷 | 吸入食入  经皮吸收 | 甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，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。 | | 废机油 | 吸入食入  经皮吸收 | 动物实验表明，烃类物质在呼吸道中的毒性至少是在胃肠道中的140倍。假如这一发现适用于人类，在小儿胃中350mL可以致死，而在肺中仅2.5mL即可致命。症状和体征主要是呼吸系统，胃肠道和中枢神经系统的症状和体征。年长儿童可能主诉胃内灼烧感以及出现自发性呕吐。 | | 废脱硝催化剂（V2O5） | 吸入食入  皮肤接触 | 吸入V₂O₅粉尘或烟雾可引起咳嗽、咽喉痛、呼吸困难，严重时导致化学性肺炎或肺水肿；接触粉尘可导致 结膜炎、皮肤红肿、灼烧感，长期接触可能引发皮炎；误食后会出现 恶心、呕吐、腹痛，严重时损伤肝肾 |   （2）评价依据  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质Q值确定表见表4-18。  **表4-18 项目危险物质数量与临界量比值Q值确定表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 危险物质Q值 | | 1 | 废机油 | / | 1 | 2500 | 0.0004 | | 2 | 废机油桶 | / | 0.2 | / | / | | 3 | 废脱硝催化剂（以V2O5计算） | / | 0.15 | 0.25 | 0.6 | | 4 | 天然气 | 74-82-8 | 0.01 | 10 | 0.001 | | 项目Q值 | | | | | 0.6014 | | 注：天然气DN200mm，长度400m，密度 0.8kg/m3；脱硝催化剂中V2O5含量以1.5%计算。 | | | | | |   按照《建设项目环境风险评价技术导则》导则要求，Q＜1时，风险潜势为I，不设置环境风险专项评价，只进行简单分析。  （3）环境风险识别  项目环境风险及环境影响途径识别表见表4-19。  **表4-19 项目环境风险及环境影响途径识别表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环 境敏感目标 | | 1 | 危废暂存间 | 废机油 | 废机油 | 危险物质泄漏（散落）、火灾、引发伴生/次生污染排放 | 大气、地表水、地下水 | 厂区职工、周围居民 | | 2 | 废机油桶 | 废机油 | | 3 | 废脱硝催化剂 | V2O5 | | 4 | 天然气管线 | 天然气 | 甲烷 | 火灾爆炸引发污染物排放 | 大气 | 厂区职工、周围居民 |   （4）环境风险分析  ①天然气泄漏风险  天然气可能影响环境的途径主要是天然气泄漏后直接进入大气环境，或天然气泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。  天然气发生泄漏后，会随着风向扩散至场区及周边，荒煤气可引起人员中毒，同时具有易燃性，遇明火后发生火灾、爆炸，火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境。  ②危废间泄漏  本项目一旦发生废机油、废脱硝催化剂泄漏或引发火灾产生的伴生/次生污染等，对厂区及周边工作人员造成一定影响，所以发生事故后，应立即采取相应的应急预案，对周围受影响的人员进行疏散，避免人员伤亡。  （5）环境风险防范措施  ①天然气泄漏的风险防范措施  项目可能发生天然气泄漏事故的装置主要有天然气输送管线管道、阀门及泵等部位，应在上述部位设置天然气泄漏检测报警装置。当发生天然气泄漏后，有毒气体探测器报警，同时立即切断气源，减少天然气的泄漏量。  天然气发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并根据天然气的泄漏量对泄漏区进行隔离，严格限制人员出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，切断火源，并对天然气的泄漏点进行堵漏，控制天然气的泄漏量。  ②危废间泄漏风险防范措施  采取预防措施，加强明火管理，严防火种的产生是安全管理的一项首要措施，应在醒目的位置设立“严禁烟火”等警戒标语和标牌。现场操作人员巡回检查发现泄漏时，应初步判断泄漏（散落）位置、泄漏（散落）设备或管道、泄漏（散落）量、危险性等情况。  安全巡查人员与操作人员发现泄漏（散落）时，应立即采取以下应急措施：  a.对泄漏、散落的危险废物及时收集，储存在专用桶内，放置在库房内，远离火种、热源。  b.杜绝附近一切火源，同时派人员向负责人和安全消防人员报告发生泄漏的具体情况及正在采取的措施。  c.储存区域放置泡沫、干粉或者二氧化碳灭火器，放置沙土等灭火装置，配备人员防护设施。  ④事故应急预案  企业应按照国家相关规定对环境突发事件应急预案进行修编，并向主管部门备案。  （6）环境风险评价结论  本项目涉及的风险物质包括废机油、废机油桶、废脱硝催化剂、天然气等，上述物质储存过程中存在泄漏、散落或引起火灾发生环境风险事故的可能，受影响的主要为厂区工作人员，厂区制定相关管理制度，采取防渗漏、防火、防静电等措施，员工严格遵守国家相关管理规定，在发生事故后能及时采取相应的安全措施和及时启动事故应急预案，泄漏和火灾事故风险都是可以预防和控制的。  **8、环境管理与监测计划**  为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，建设单位进行相应的环境管理。  （1）环境管理要求  ①贯彻落实国家相关法律法规及政策，以国家相关法律法规为依据，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算，及时向当地环境保护部门汇报各阶段的情况。  ②项目的建设遵循“三同时”制度，即项目环保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。  ③排污许可制度衔接。应按照《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等排污许可相关管理要求，及时履行排污许可手续。  ④建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。  ⑤验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、验收报告编制机构和专业技术专家等组成。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用，并纳入环境保护管理部门的管理，对项目各阶段工作进行监督、检查。建设单位按照《环境保护信息公开办法》进行相关信息的公开。  （2）排污口规范化管理  根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。排污口的规范化要符合有关要求。  ①在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称。  ②如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。  ③将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。  ④按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。  ⑤排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。  ⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m。  在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场等处应设置环境保护图形标志，图形符号分提示图形和警告图形符号两种，按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995及修改单、HJ1276-2022执行。环境保护图形符号见表4-20和表4-21。  **表4-20 项目环境保护图形符号一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 提示图形符号 | 名称 | 功能 | | 1 |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 | | 2 |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 | | 3 |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |   **表4-21 危废间及储存容器标签示例**   | 分类 | 样式 | 要求 | | --- | --- | --- | | 危险废物贮存设施标志 |  | 危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式；附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约2m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约0.3m。宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）第9.3条中的制作要求设置相应的标志。其他要求见HJ1276相关规定。 | | 危险废物贮存分区标志 | 图片1 | 贮存分区的划分应满足GB18597中的有关规定。宜在危险废物贮存设施内的每一个贮存分区处设置危险废物贮存分区标志。危险废物贮存分区标志宜设置在该贮存分区前的通道位置或墙壁、栏杆等易于观察的位置。宜根据危险废物贮存分区标志的设置位置和观察距离按照HJ1276第9.2条中的制作要求设置相应的标志。其他要求见HJ1276相关规定。 | | 危险废物标签 |  | 危险废物标签应以醒目的字样标注“危险废物”。危险废物标签应包含废物名称、废物类别、废物代码、废物形态、危险特性、主要成分、有害成分、注意事项、产生/收集单位名称、联系人、联系方式、产生日期、废物重量和备注。  危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码。其他要求见HJ1276相关规定。 |   （3）环境监测计划  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、参照《排污单位自行监测技术指南 陶瓷工业》（HJ1255-2022）的相关规定以及本项目污染物排放情况，制定本项目运行期监测计划。  **表4-22 本项目污染源监测计划**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测项目 | 监测因子 | 监测点位置 | 最低监测频率 | 执行标准 | | 1 | 煤矸石破碎筛分废气DA001 | 颗粒物 | 排气筒出口 | 1次/年 | 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表4中排放限值 | | 2 | 砂石骨料破碎、筛分、制砂废气DA006 | 排气筒出口 | 1次/年 | | 3 | 长石破碎筛分废气DA002 | 排气筒出口 | 1次/年 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求 | | 4 | 陶粒磨粉废气DA003 | 颗粒物 | 排气筒出口 | 1次/年 | | 5 | 陶粒烧结废气DA004 | 颗粒物 | 排气筒出口 | 1次/半年 | | SO2 | 排气筒出口 | | NOx | 排气筒出口 | | 氟化物 | 排气筒出口 | 1次/年 | | 6 | 陶粒造粒筛分包装废气DA005 | 颗粒物 | 排气筒出口 | 1次/年 | | 7 | 无组织废气 | 颗粒物 | 企业边界 | 1次/年 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表3要求 | | SO2 | | 氟化物 | | 8 | 厂界噪声 | LAeq | 厂界外1m | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 | |

**表4-23 本项目环保投资及“三同时”验收一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染源 | 环保措施 | 验收指标 | 验收标准 | 环保投资 |
| 废气 | 煤矸石破碎筛分废气DA001 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA001 | 颗粒物排放浓度标准值80mg/m3或去除率＞98% | 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表4中排放限值 | 15万元 |
| 砂石骨料破碎、筛分、制砂废气DA006 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA006 | 15万元 |
| 长石破碎筛分废气DA002 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA002 | 颗粒物最高允许排放浓度30mg/m3； | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求 | 5万元 |
| 陶粒磨粉废气DA003 | 布袋除尘器+15m高排气筒DA003 | 20万元 |
| 陶粒烧结废气DA004 | SNCR脱硝+SCR脱硝+陶瓷多管除尘器+湿法脱硫+25m高排气筒DA004 | 颗粒物：30mg/m3；SO2：300mg/m3；NOx：200mg/m3；氟化物：3.0mg/m3 | 170万元 |
| 陶粒造粒筛分包装废气DA005 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA005 | 颗粒物最高允许排放浓度30mg/m3； | 15万元 |
| 无组织废气 | 车间无组织废气：库房、车间全部封闭，地面硬化、设置推拉门；破碎、筛分机作业在密闭库房内进行；皮带输送机设置于库房内，转载点及产品煤泥打散处各配套设置喷雾抑尘装置。运输、卸料粉尘：在厂区门口设置进出车辆清洗设备，出入运料车辆冲洗、苫布覆盖；同时在卸料点设置洒水抑尘装置。道路运输扬尘：厂区道路硬化，定期清扫、洒水抑尘；厂区门口1套车辆冲洗装置，对运输车辆轮胎进行冲洗；厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料的汽车禁止超载。 | 企业边界大气污染物浓度限值：颗粒物1.0mg/m3；SO20.5 mg/m3；氟化物0.02mg/m3 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表3要求 | 80万元 |

**续表4-23 本项目环保投资及“三同时”验收一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 污染源 | 环保措施 | 验收指标 | 验收标准 | | | 环保投资 |
| 废水 | 砂石骨料压滤水 | 回用于洗砂工序 | 不外排 | | -- | 20万元 | |
| 脱硫系统用水 | 循环使用，不外排 | 不外排 | | -- | 5万元 | |
| 车辆冲洗废水 | 经车辆冲洗装置配套的10m3沉淀池内收集沉淀后循环使用 | 不外排 | | -- | 3万元 | |
| 生活污水 | 盥洗废水用于厂区泼洒抑尘；厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥 | 不外排 | | -- | 2万元 | |
| 噪声 | 各类生产设备 | 选用低噪声设备，采取加装基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等措施 | 昼间：65dB（A）  夜间：55dB（A） | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 | 50万元 | |
| 固废 | 废铁 | 收集后外售综合利用 | 不外排 | | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定 | 15万元 | |
| 除尘器除尘灰 | 收集后回用于陶粒生产 |
| 不合格品 | 破碎后回用于生产 |
| 废布袋 | 外售综合利用 |
| 脱硫石膏 | 外售综合利用 |
| 废机油 | 建设1座15m2危废间，废机油、废机油桶、废脱硝催化剂采用专用容器收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理 | 不外排 | | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定 | 8万元 | |
| 废机油桶 |
| 废脱硝催化剂 |
| 生活垃圾 | 设置分类垃圾箱2个，收集后运垃圾填埋场填埋 | 不外排 | | -- | 2万元 | |
| 防渗 | 危废间按标准进行防渗，一般防渗区包括原料库房、陶粒生产车间、砂石骨料生产车间、循环水池、成品仓库、、洗车平台等，简单防渗区为重点防渗区、一般防渗区、绿化区域以外的区域，均进行一般地面硬化。 | | | | | 50万元 | |
| 绿化 | 厂区加强硬化及绿化 | | | | | 20万元 | |
| 风险 | 加强管理；设置安全责任制，强化日常管理；强化对事故风险防范意识，定期举行演习等活动 | | | | | 5万元 | |
| 合计 | | | | | | 500万元 | |

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 | 煤矸石破碎筛分废气DA001 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA001 | 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)中表4中排放限值 |
| 砂石骨料破碎、筛分、制砂废气DA006 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA006 |
| 长石破碎筛分废气DA002 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA002 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表2要求 |
| 陶粒磨粉废气DA003 | 颗粒物 | 布袋除尘器+20m高排气筒DA003 |
| 陶粒烧结废气DA004 | 颗粒物 | SNCR脱硝+SCR脱硝+陶瓷多管除尘器+湿法脱硫+25m高排气筒DA004。 |
| SO2 |
| NOx |
| 氟化物 |
| 陶粒造粒筛分包装废气DA005 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒DA005 |
| 无组织废气 | 颗粒物、SO2、氟化物 | **车间无组织废气：**库房、车间全部封闭，地面硬化、设置推拉门；破碎、筛分机作业在密闭库房内进行；皮带输送机设置于库房内，转载点及产品煤泥打散处各配套设置喷雾抑尘装置。  **运输、卸料粉尘：**在厂区门口设置进出车辆清洗设备，出入运料车辆冲洗、苫布覆盖；同时在卸料点设置洒水抑尘装置。  **道路运输扬尘：**厂区道路硬化，定期清扫、洒水抑尘；厂区门口1套车辆冲洗装置，对运输车辆轮胎进行冲洗；厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料的汽车禁止超载。 | 《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB29620-2013）及其修改单表3要求 |
| 地表水 | 砂石骨料压滤水 | SS | 回用于洗砂工序 | 不外排 |
| 脱硫系统用水 | SS | 循环使用，不外排 | 不外排 |
| 车辆冲洗废水 | SS | 经车辆冲洗装置配套的10m3沉淀池内收集沉淀后循环使用 | 不外排 |
| 生活污水 | COD、SS、NH3 | 盥洗废水用于厂区泼洒抑尘；厂区设防渗旱厕，定期清掏用作农肥 | 不外排 |
| 声环境 | 各类生产设备 | 等效连续A声级 | 选用低噪声设备，采取加装基础减振、厂房隔声、风机加装消声器等措施 | 《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 | 废铁收集后外售综合利用；各除尘器除尘灰收集后回用于陶粒生产；废布袋、脱硫石膏外售综合利用；不合格品破碎后回用于生产 | | | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关规定 |
| 建设1座15m2危废间，废机油、废机油桶、废脱硝催化剂采用专用容器收集后暂存于危废间，定期委托有资质单位处理 | | | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关规定 |
| 设置分类垃圾箱2个，收集后运垃圾填埋场填埋 | | | / |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 危废间按标准进行防渗，一般防渗区包括原料库房、陶粒生产车间、砂石骨料生产车间、循环水池、成品仓库、初期雨水池、洗车平台等，简单防渗区为重点防渗区、一般防渗区、绿化区域以外的区域，均进行一般地面硬化。 | | | |
| 生态保护措施 | 厂区加强硬化或绿化 | | | |
| 环境风险防范措施 | 加强管理；设置安全责任制，强化日常管理；强化对事故风险防范意识，定期举行演习等活动。 | | | |
| 其他环境管理要求 | 公司设立环境管理机构，履行环保管理职责，试生产前取得排污许可手续，规范排污口设置及标识牌，按污染源监测计划实施定期监测。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 项目选址不在生态保护红线范围内，工程建设符合国家产业政策和“三线一单”及环境管控要求；项目运营期采取了有效的污染防治措施，对周围环境影响较小，满足区域环境质量改善目标管理要求；环境风险可防控，从环境保护角度分析，项目建设可行。 |

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 | / | / | / | 30.136 | / | 30.136 | +30.136 |
| SO2 | / | / | / | 88.229 | / | 88.229 | +88.229 |
| NOx | / | / | / | 29.542 | / | 29.542 | +29.542 |
| 氟化物 | / | / | / | 7.292 | / | 7.292 | +7.292 |
| 废水 | COD | / | -- | -- | -- | -- | 0 | -- |
| 氨氮 | / | -- | -- | -- | -- | 0 | -- |
| 一般工业  固体废物 | 废铁 | / | / | / | 30 | / | 30 | +30 |
| 除尘灰 | / | / | / | 3000 | / | 3000 | +3000 |
| 废布袋 | / | / | / | 0.2 | / | 0.2 | +0.2 |
| 脱硫石膏 | / | / | / | 4500 | / | 4500 | +4500 |
| 不合格陶粒 | / | / | / | 300 | / | 300 | +300 |
| 危险废物 | 废机油 | -- | -- | -- | 0.4 | -- | 0.4 | +0.4 |
| 废油桶 | -- | -- | -- | 0.03 | -- | 0.03 | +0.03 |
| 废脱硝催化剂 | -- | -- | -- | 10t/3a | -- | 10t/3a | +10t/3a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：吨/年。