一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | 榆林汇鹏祥源新型能源有限公司100万吨/年固废资源综合利用项目 | | |
| 项目代码 | | 2407-610822-04-01-907109 | | |
| 建设单位联系人 | | 高鹏 | 联系方式 | 15332632888 |
| 建设地点 | | 陕西 省（自治区） 榆林 市 府谷 县（区） 清水 乡（街道） 清水川工业园区 （具体地址） | | |
| 地理坐标 | | 东经： 111 度 5 分 0.006 秒，北纬： 39 度 14 分 42.499 秒 | | |
| 国民经济  行业类别 | | N7723固体废物治理  C3024轻质建筑材料制造  C3021水泥制品制造 | 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）  二十七、非金属矿物制品业 55.石膏、水泥制品及类似制品制造302 |
| 建设性质 | | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | | 府谷县发展改革和科技局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 无 |
| 总投资（万元） | | 30470 | 环保投资（万元） | 882 |
| 环保投资占比（%） | | 2.89 | 施工工期 | 1年 |
| 是否开工建设 | | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 41701 |
| 专项评价设置情况 | | 无 | | |
| 规划情况 | | 规划名称：《府谷高新技术产业开发区总体规划（修编）（2018-2035）》  审批机关：榆林市人民政府；  审批文件名称及文号：榆林市人民政府《关于府谷高新技术产业开发区总体规划（修编）的批复》（榆政函〔2019〕55号） | | |
| 规划环境影响评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《府谷高新技术产业开发区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》；  召集审查机关：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府谷高新技术产业开发区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书审查意见的函》，榆政环函〔2019〕164号 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 本次评价按照《府谷高新技术产业开发区总体规划（修编）（2018-2035）》、《府谷高新技术产业开发区总体规划修编（2018-2035）环境影响报告书》及其审查意见（榆政环函〔2019〕164号），对园区规划范围、规划定位、规划结构、规划产业空间布局、规划环评及审查意见进行相关介绍和符合性分析。项目的建设与园区规划、规划环评及审查意见符合性分析见表1-1至表1-3。  表1-1 项目与《府谷高新技术产业开发区总体规划》的符合性分析   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 与本项目有关的要求 | 本项目实施情况 | 符合性 | | 规划范围：府谷高新技术产业开发区由府谷新区、皇甫川产业园及清水川产业园三个工业区组成。府谷高新技术产业开发区规划面积48.87平方公里，其中：府谷新区规划区面积约16.20平方公里；皇甫川规划区面积约15.87平方公里；清水川产业园规划区面积约16.8平方公里。  规划定位：清水川产业开发区以清洁煤电、新材料为主导产业，新型煤化工、装备制造业为辅，建设地方企业整合发展的现代化循环经济产业开发区。产业布局为构建“2+2”的循环经济产业体系，以煤电一体化发展作为清洁煤电产业的发展重点，同时积极培育以镁基新材料、硅材料、耐火材料、新型建材为重点的新材料产业。  产业布局：规划将位于清水川的冯家塔煤矿作为工业集中区的主原料供给企业，其它以煤为直接或间接原料的近期企业就近布置在其周围。  规划结构：以正在建设的冯家塔煤矿和清水电厂为依托，重点发展聚氯乙烯（PVC）产业链，布置电石、硅铁等高耗能企业，远期发展以铝为主体的氧化铝、电解铝、铝材、铝件及铝产业深加工的产业链项目。形成煤炭开采、煤炭深加工、载能工业及废渣综合利用的循环经济产业链。推进粉煤灰、煤矸石、冶金和化工废渣及尾矿等工业废物利用，实现减量化、再利用、再循环的3R原则。 | 本项目位于清水川工业园区内，用地类型为三类工业用地，与规划相对位置关系图见附图1；本项目以陕投集团清水川发电有限公司、陕煤电力集团新元洁能发电有限公司产生的粉煤灰、炉渣，陕煤新建电厂烟气脱硫副产石膏，府谷县镁业集团有限责任公司和府谷县泰达煤化有限责任公司产生的镁渣为主要原料，均来源于园区内项目产生的固废；两条生产线的产品外售，推进园区实现工业废物的减量化、再利用、再循环。 | 符合 |   表1-2 **项目与《府谷高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 与本项目有关的要求 | 本项目实施情况 | 符合性 | | 大气污染防治措施：各堆场尽量采取封闭措施，如筒仓、封闭库房等，防止大风引起扬尘污染空气；设备、车间做好密闭措施，减少无组织排放；尽可能使无组织转为有组织排放；对有组织粉尘、烟尘采取高效除尘器，并定期对除尘器进行检修，确保处于正常运转状态。 | 本项目两条生产线的生产车间和原料堆存区全封闭，并配套喷雾降尘设施；原料筒仓仓顶设脉冲式布袋除尘器，粉尘处理后经各除尘器出口无组织排放；生产设备的固定排放口直接与风管连接，封闭负压，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘后分别经各自排气筒有组织排放；锅炉采用低氮燃烧技术及多管除尘器+脉冲式布袋除尘器处理，除尘后经排气筒有组织排放。本项目使用的除尘器均为高效除尘器，并定期对除尘器进行检修，确保处于正常运转状态。 | 符合 | | 地表水污染防治措施：各企业堆场严禁露天堆放，防止雨淋后进入地表水体。 | 项目原料和产品采用封闭棚储存，厂区建设1座容积为600m3初期雨水收集池；设置卫生防渗旱厕，定期清掏外运用作农肥；生活污水主要为生活盥洗废水和食堂废水，经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘；锅炉定排水、蒸汽凝结水和离子交换树脂再生废水经暂存池（10m3）收集后回用于混凝土搅拌工序；设备清洗废水回用于搅拌工序，车辆冲洗废水循环使用，生产废水不外排。上述防治措施可有效防止污染物料排入地表水体。 | 符合 | | 地下水污染防治措施：严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。 | 项目采取分区防控措施：危废贮存点的防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数≤10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10-10cm/s）；生产车间、原料棚、添加剂储罐区、初期雨水收集池、沉淀池、三级沉淀池、暂存池、洗车台、机修间、灰渣储库、生物质颗粒储库为一般防渗区，防渗要求为等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；其他区域为简单防渗区，做一般地面硬化。 | 符合 | | 生活垃圾：对园区生活垃圾进行分类收集，可回用的回收利用，不可回用的送至生活垃圾转运站，在转运站集中后送至规划区生活垃圾填埋场填埋处置。 | 厂区设垃圾桶，生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置。 | 符合 | | 噪声污染防治措施：通过合理布局，根据工业类型，划定不同声环境功能区，在工业区外围设置绿化带，并与居民区划定合理的防护距离；要求入驻企业厂界噪声达标。 | 本项目主要为设备噪声，在选取低噪声设备、基础减振、厂房隔声、合理布局等措施后，经预测厂界噪声可满足3类标准限值要求。 | 符合 | | 危险废物在规划区内临时堆放时，必须做好防渗、防水等措施，临时堆放场所建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）等有关要求。 | 本项目拟建1处危废贮存点，贮存点建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，废机油由专用收集容器收集后暂存在贮存点，委托有资质单位处置，处置率100%。 | 符合 | | 环境准入负面清单如下：①不符合国家和地方产业政策的项目禁止进入园区；②国家明令淘汰的落后生产能力、工艺和产品禁止进入园区；③不符合规划区及各产业园区产业定位、污染排放较大的行业禁止进入园区；④存在严重污染，且不能达标排放的项目禁止进入园区；⑤不满足本次规划环评评价指标体系的项目禁止进入园区。 | 项目建设符合国家和地方产业政策；不属于淘汰的落后生产能力、工艺和产品；府谷高新技术产业开发区管理委员会已出具准予入园的函，明确该项目符合府谷高新技术产业开发区总体规划要求（附件2）；项目采取评价提出的环保措施后各项污染物可达标排放；本项目粉煤灰、炉渣、镁渣、脱硫石膏等原料均来源于园区内项目产生的固废，两条生产线的产品外售，有利于园区实现工业固废的减量化、再利用、再循环；不涉及环境准入负面清单。 | 符合 |   表1-3 项目与《府谷高新技术产业开发区总体规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 与本项目有关的要求 | 本项目实施情况 | 符合性 | | 优化循环经济产业链，提高固废综合利用率。 | 本项目属于固废综合利用类项目，可优化循环经济产业链，提高了固废综合利用率。 | 符合 | | 实施节水工程，优化规划区取水方案。按照“以水定产”原则引进项目，采取先进节水工艺，实施规划区中水回用工程，减少地下水取用量，严禁煤化工和煤电项目取用地下水。 | 项目水源引自清水川工业园区供水管网，设备清洗废水回用于搅拌工序，车辆冲洗废水循环使用，生产废水不外排；项目不取用地下水。 | 符合 | | | | |
| 其他符合性分析 | 一、分析判定情况  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）》（国家发展和改革委员会令第7号），本项目属于“鼓励类”中“四十二、环境保护与资源节约综合利用—8.废弃物循环利用”“十二、建材—11.具备消纳工业和城市固废能力的绿色智能化预拌混凝土生产线”。2024年7月16日，府谷县发展改革和科技局审核通过了项目备案（附件3），项目代码：2407-610822-04-01-907109。因此，项目符合国家和地方产业政策。  2、项目与“三线一单”的符合性分析  **（1）与“三线一单”符合性分析**  本项目与“三线一单”符合性分析见表1-4。  表1-4 本项目与“三线一单”符合性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | “三线一单”  内容 | 本项目情况 | 符合性 | | 1 | 生态保护红线 | 项目所在地位于榆林市府谷县清水川工业园区，根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》（2024（4099）号），项目不触及生态保护红线 | 符合 | | 2 | 环境质量底线 | 根据2023年陕西省环保快报区域常规数据及补充监测数据，项目区域环境质量现状良好。通过环境影响分析，项目施工及运营过程中，采取防尘布覆盖、洒水降尘、设置除尘器等措施，使得扬尘对区域大气环境质量影响较小；生产废水不外排，回用率达到100%，锅炉定排水、蒸汽凝结水和离子交换树脂再生废水经暂存池（10m3）收集后回用于混凝土搅拌工序；设置卫生防渗旱厕，定期清掏外运用作农肥，不外排；生活污水主要为生活盥洗废水和食堂废水，经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘，不外排；通过选用低噪声设备，加装消音设施及采取防振措施后，对周边环境影响较小；固体废物均得到合理处置，处置率为100%。项目的建设不会对区域环境质量产生明显影响，不触及环境质量底线 | 符合 | | 3 | 资源利用上线 | 本项目为固废综合利用项目，不属于“两高”项目；本项目以陕投集团清水川发电有限公司、陕煤电力集团新元洁能发电有限公司产生的粉煤灰、炉渣，陕煤新建电厂烟气脱硫副产石膏，府谷县镁业集团有限责任公司和府谷县泰达煤化有限责任公司产生的镁渣为主要原料，原辅料及能源消耗合理分配，运营过程消耗一定的水、电和蒸汽，不触及资源利用上线 | 符合 | | 4 | 生态环境准入  清单 | 依据《产业结构调整指导目录（2024年本）》分析，本项目属鼓励类项目，符合国家产业政策。占地不属于榆林市经济社会发展总体规划（2016-2030）中的《榆林市空间开发负面清单》中列出的各类空间，符合《榆林市生态保护红线环境准入特别管理办法（负面清单）》和《榆林市生态环境准入清单》 | 符合 |   综上，本项目符合“三线一单”相关要求。  **（2）项目与《榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析**  在“陕西省“三线一单”数据应用系统”调取了本项目“陕西省‘三线一单’生态环境管控单元对照分析报告”（见附件4），项目在陕西省“三线一单”生态环境管控单元分布示意见图1-1，环境管控单元比对成果见表1-5，本项目涉及重点管控单元。    图1-1 三线一单空间冲突图  表1-5 项目与榆林市“三线一单”数据应用系统比对成果一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目名称 | 管控单元分类 | 是否涉及 | 管控单元名称 | | 榆林汇鹏祥源新型能源有限公司100万吨/年固废资源综合利用项目 | 优先保护单元 | 否 | / | | 重点管控单元 | 是 | 陕西省榆林市府谷县重点管控单元2 | | 一般管控单元 | 否 | / |   项目与《榆林市人民政府关于印发榆林市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（榆政发〔2021〕17号）符合性分析见表1-6。    表1-6 项目与榆林市“三线一单”分区管控方案符合性分析   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 管控维度 | | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 4.2水环境工业污染重点管控区 | 空间布置约束 | 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。 | 本项目供水引用清水川工业园区的管路，水源利用合理。 | 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后，方可进入污水集中处理设施。  2、建设项目所在水环境单元或断面存在污染物超标的，应严格控制相应污染物的排放量。  3、严控高含盐废水排放。 | 设备清洗废水回用于搅拌工序，车辆冲洗废水循环使用，锅炉定排水、蒸汽凝结水和离子交换树脂再生废水经暂存池（10m3）收集后回用于混凝土搅拌工序，运营期产生的生产废水不外排；项目不涉及高含盐废水排放。 | 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。  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。 | 本项目运营期会产生废机油，暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质的单位处置；项目不涉及涉水涉重企业和危险化学品输运等环境风险源。 | 符合 | | 资源利用效率 | 提高工业用水重复利用率，强化再生水利用。 | 生产废水不外排，设备清洗废水回用于搅拌工序，车辆冲洗废水循环使用，提高了工业用水重复利用率。 | 符合 | | 4.5大气高排放重点管控区 | 污染物排放管控 | 1、完善大气污染防治设施，全面提高污染治理能力。  2、关注氮氧化物和挥发性有机物的一次排放。  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。 | 1、本项目两条生产线的生产车间和原料堆存区全封闭，并配套喷雾降尘设施；原料筒仓仓顶设脉冲式布袋除尘器，粉尘处理后经各除尘器出口无组织排放；生产设备的固定排放口直接与风管连接，封闭负压，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘后分别经各自排气筒有组织排放；锅炉采用低氮燃烧技术及多管除尘器+脉冲式布袋除尘器处理，除尘后经排气筒有组织排放。  2、本项目锅炉废气涉及氮氧化物，经核算可达标排放；不涉及挥发性有机物的排放；  3、本项目不属于“两高”项目。 | 符合 | | 4.7大气环境弱扩散重点管控区 | 空间布局要求 | 1、严格控制“两高”行业项目（民生等项目除外）。 | 项目不属于“两高”行业项目。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1、污染物执行超低排放或特别排放限值；  2、严禁秸秆燃烧，控制烟花爆竹燃放；  3、加快农村地区散煤燃烧治理，推进“煤改电”、“煤改气”工程建设。 | 不涉及。 | 符合 | | 4.8土地资源重点管控区 | 空间布局约束 | 严格按照有关部门审核同意的项目建设内容使用土地，不得擅自改变土地用途超越地界线占用土地。 | 本项目严格控制建设用地范围，不擅自改变土地用途超越地界线占用土地。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | 1、规范工业园区（开发区）入园用地项目管理，促进工业园区土地节约集约利用，提高土地利用质量和效益，对项目在用地期限内的利用状况实施全过程动态评估和监管。  2、健全工业园区用地准入、综合效益评估、土地使用权推出等机制，实现土地利用管理系统化、精细化、动态化。 | 本项目属于固废资源综合利用项目，位于府谷高新技术产业开发区清水川工业园区，建设项目合理利用土地，提高土地利用质量和效益，符合园区准入条件，已取得府谷高新技术产业开发区的入园许可（附件2）。 | 符合 |   3、项目与榆林市“多规合一”符合性分析  根据《榆林市投资项目选址“一张图”控制线检测报告》（2024（4099）号），项目不涉及文物保护线、基本农田及生态保护红线。项目与榆林市“多规合一”符合性分析见表1-7，控制线检测报告见附件5，本项目符合榆林市“多规合一”工作管理要求。    表1-7 项目与榆林市“多规合一”符合性分析   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 控制线名称 | 检测结果及意见 | 符合性 | | 榆阳机场电磁环境保护区分析 | 不涉及 | 符合 | | 榆阳机场净空区域  分析 | 占用机场净空4.1701hm2 | 本项目位于榆阳机场净空审核范围之内，对照《榆林榆阳机场净空区域内建设项目审核办理细则》，四区的参考高度为1226m；对照项目建设内容，位于榆阳机场飞行保护区域四区的面积为4.1701hm2，在四区内建设的最高构筑物是骨料粉煤灰筒仓，建筑高度为15m，该车间地表海拔高度为928m，建筑物高度未超过参考高度（1226m），因此无需进行净空审核。 | | 矿业权现状2023分析 | 不涉及 | 符合 | | 林地规划分析 | 占用非林地0.8243hm2、占用林地0.1878hm2 | 建设单位正在办理相关土地手续 | | 长城文物保护线分析 | 不涉及 | 符合 | | 生态保护红线分析 | 不涉及 | 符合 | | 永久基本农田分析 | 不涉及 | 符合 | | 土地利用现状分析 | 占用草地0.3019hm2、占用其他土地0.0003hm2、占用工矿用地3.8406hm2、占用交通运输用地0.0273hm2 | 建设单位正在办理相关土地手续 |   4、项目与相关政策符合性分析  项目与相关政策、规范符合性分析见表1-8。  表1-8 项目与相关政策、规范符合性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 文件名称 | 管理要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 《中华人民共和国防沙治沙法（2018年修正）》 | 第二十一条 在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。 | 本项目绿化面积为13000m2，可有效进行防沙治沙，在建成后对府谷当地的生态影响较小。 | 符合 | | 《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号） | 优化交通结构，大力发展绿色运输体系：大宗货物中长距离运输优先采用铁路、水路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车船。 | 本项目原料及产品均为短距离运输，优先选用新能源车辆。 | 符合 | | 《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》第八章“强化环境污染系统治理” | 第二节 严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。 | 项目位于清水川工业园区，距离最近的清水川河流80m，距离黄河水体约9.61公里，项目不属于“两高”行业项目，项目生产废水经沉淀处理后循环使用，锅炉定排水、蒸汽凝结水和离子交换树脂再生废水经暂存池（10m3）收集后回用于混凝土搅拌工序，无废水外排；设置卫生防渗旱厕，定期清掏外运用作农肥，不外排；生活污水主要为生活盥洗废水和食堂废水，经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘，不外排；机械维护、检修产生的危废暂存于危废贮存点，定期送有资质单位转运、处置；锅炉的灰渣、烟气除尘灰定期交由当地农业合作社用作农家肥；废离子交换树脂交由厂家回收。 | 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） | 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。 | 本项目利用粉煤灰制备蒸压硅酸盐功能骨料和混凝土，提高了粉煤灰综合利用水平，推进了粉煤灰在工程建设领域的利用。 | 符合 | | 关于加强矿井水保护和利用的指导意见（发改环资〔2024〕226号） | 严格取水许可，具备利用矿井水条件但未充分利用的企业，生产用水、生活杂用水不得开采和使用其它地表水和地下水。陇东、宁东、蒙西、陕北、晋西等重点产煤区域，建设用水项目时，应充分利用矿井水代替地表水。 | 本项目不具备利用矿井水条件，因此本项目供水由清水川工业园区供水管网提供，具备利用矿井水条件时优先选用矿井水代替地表水。 | 符合 | | 《粉煤灰综合利用管理办法》 | 鼓励对粉煤灰进行以下高附加值和大掺量利用：利用粉煤灰作为水泥混合材并在生料中替代粘土进行配料；利用粉煤灰作商品混凝土掺合料等。 | 本项目利用粉煤灰作为蒸压硅酸盐功能骨料和混凝土的原材料进行配料。 | 符合 | | 《关于印发加快推动工业资源综合利用实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕9号） | 推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有价组分提取、建材生产等领域的规模化利用。 | 本项目利用粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、镁渣等工业固废为制备蒸压硅酸盐功能骨料和混凝土，加快推进工业固废在建材生产领域的规模化利用。 | 符合 | | 《非道路移动机械污染防治技术政策》（公告2018年第34号） | 加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态。加强对非道路移动机械排放检测能力的建设：经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。 | 环评要求企业定期对所使用的非道路移动机械进行维修、保养，使其保持良好的技术状态，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。 | 符合 | | 加强非道路移动机械的噪声控制。禁止任何单位或个人擅自拆除弃用非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置，加强对噪声控制装置的维护保养。 | 环评要求企业对所使用的非道路移动机械的消声、隔声和吸声装置进行定期检查，保证噪声满足标准要求。 | 符合 | | 《榆林市扬尘污染防治条例》 | 第十八条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。 | 本项目水泥、粉煤灰和混凝土均采用罐车输送，炉渣、镁渣、脱硫石膏、砂石料等散装物料均采取密闭篷布货车运输，并按照规定路线输送，原料装卸均在封闭式厂房内，并通过喷雾洒水抑尘。 | 符合 | | 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。 | 本项目各原料均进行封闭贮存，地面硬化，在装卸过程设置喷雾降尘设施，并保证设备正常使用；场区出口设置车辆冲洗设施，运输车辆冲洗干净后驶出场区。水泥、粉煤灰采取仓储，并配套除尘器。 | 符合 | | 《榆林市“十四五”生态环境保护规划》 | 深入推进大宗固体废物整治管理。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。 | 本项目利用粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、镁渣等固体废物制备蒸压硅酸盐功能骨料和混凝土，对其进行资源化、无害化处理，能够最大限度减少填埋量。 | 符合 | | 促进新能源机动车替代更新，推进清洁柴油车（机）行动，推进新能源或清洁能源汽车使用，到2025年，新能源车辆比例达到20%以上。 | 本项目所需的罐车和密闭篷布货车优先选用新能源或清洁能源汽车进行使用。 | 符合 | | 《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） | 坚持减量化、资源化、无害化原则。坚持对已产生但又无法或暂时无法进行综合利用的固体废物，进行对环境无害化处理，降低固体废物的危害性，并最大限度降低固体废物的填埋量。 | 本项目利用陕投集团清水川发电有限公司、陕煤电力集团新元洁能发电有限公司产生的粉煤灰、炉渣，陕煤新建电厂烟气脱硫副产石膏，府谷县镁业集团有限责任公司和府谷县泰达煤化有限责任公司产生的镁渣，制备蒸压硅酸盐功能骨料和混凝土，促进固体废物的资源化利用，属于工业固体废物综合利用项目。 | 符合 | | 大力开展固体废物的资源化利用：粉煤灰大掺量制混凝土路面材料、多孔砖和墙材制陶粒、活性粉体、干混砂浆生产、土壤改良剂等；镁渣优化源头改性技术研发，并推广应用镁渣制备路基材料和充填材料的辅助胶凝材料等；脱硫石膏重点推广石膏粉、抹灰石膏砂浆等产品工艺。 | 符合 | | 《榆林市工业固体废物综合利用三年行动方案（2023-2025年）》 | 2023年至2025年，全市新增大宗工业固体废物综合利用率不低于48%、53%和60%，历史贮存工业固体废物有序减少。 | 本项目利用粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、镁渣等固体废物制备蒸压硅酸盐功能骨料和混凝土，提高了工业固体废物的综合利用率，使其有序减少。 | 符合 | | 《榆林市大气污染治理专项行动方案（2023-2027年）》 | 严把燃煤锅炉准入关，城市建成区禁止新建燃煤锅炉，不再新建燃煤集中供热站。 | 本项目新建生物质锅炉，用于提供蒸压硅酸盐功能骨料蒸养工段所需蒸汽，并作为生产车间、综合办公楼、宿舍和食堂的采暖热源。 | 符合 | | 2025年底前，电力等行业以及大宗货物年运输量在100万吨以上的企业、物流园区的清洁运输比例提高到30%；2027年底前清洁运输比例提高到70%以上。日载货车辆10辆次及以上的单位涉及大宗物料运输企业全部建立门禁系统。 | 本项目优先选用清洁运输车辆，在厂区出入口建立门禁系统。 | 符合 | | 4、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、涉煤企业等扬尘污染管控。施工场地严格执行“六个百分之百”要求，场界扬尘排放超过《施工场界扬尘排放限制》（DB 61/1078-2017）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。 | 本项目在地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，持续采取洒水、覆盖、冲洗等扬尘管控措施；厂区路面全部硬化并及时进行冲洗清扫，设有洗车机对进出厂区的密闭篷布货车轮胎进行冲洗；建筑工地四周建设固定喷淋设施，严格管控扬尘污染，落实《榆林市扬尘污染防治条例》。 | 符合 | | 关于继续做好“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、高耗能项目有关工作的通知（榆政发改发〔2021〕313号） | 推进沿黄重点地区工业项目入园和严控高污染、高耗水、高耗能项目，是实现黄河流域生态系统治理、源头治理的重要举措，是推动黄河流域高质量发展的有效途径。我市沿黄重点地区包括府谷县、神木市、佳县、吴堡县、绥德县、清涧县，以及榆神工业区。“十四五”时期沿黄重点地区拟建的工业项目，一律按要求进入合规工业园区。 | 本项目位于榆林市府谷县清水川工业园区，属于沿黄重点地区，府谷高新技术产业开发区管理委员会已出具准予入园的函，明确该项目符合府谷高新技术产业开发区总体规划要求（附件2）。 | 符合 | | 四、严控新上高污染、高耗水、高耗能项目。高污染项目暂按石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等五个行业类别进行统计；高耗水项目暂按食品制造业、纺织业、造纸和纸制品业、石油、煤炭及其他燃料加工业、化学燃料和化学制品制造业、黑色金属冶炼压延加工业等六个行业类别进行统计；高耗能项目暂按石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼压延加工业、有色金属冶炼压延加工业等五个行业类别统计。 | 本项目利用粉煤灰、炉渣、脱硫石膏、镁渣等固体废物制备蒸压硅酸盐功能骨料和混凝土，不属于高污染、高耗水、高耗能项目。 | 符合 | | 《榆林市支持大宗工业固体废物综合利用管理办法（试行）》的通知（榆办字〔2023〕9号） | 第五条 重点支持方向为：（五）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。 | 本项目利用陕投集团清水川发电有限公司、陕煤电力集团新元洁能发电有限公司产生的粉煤灰、炉渣，陕煤新建电厂烟气脱硫副产石膏，府谷县镁业集团有限责任公司和府谷县泰达煤化有限责任公司产生的镁渣，制备蒸压硅酸盐功能骨料和混凝土，属于传统建材产品。 | 符合 | | 《榆林市生态环境局关于下发全市每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉综合整治工作意见的通知》（榆政环发〔2019〕125号） | 我市范围内可新建的锅炉有：1.每小时35蒸吨及以上燃煤锅炉（含使用型煤、水煤浆、煤研石、兰炭等煤制品燃料的锅炉）；2.电锅炉；3.燃气锅炉（含荒煤气等其他燃气）；4.醇酵燃料锅炉（参照天然气排放标准执行）。5.燃油锅炉；6.生物质锅炉。 | 本项目建设生物质锅炉。 | 符合 | | 《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通知》（榆政环发〔2021〕73号） | 一、全面建成企业厂界扬尘在线监测体系：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6月底前全面建成企业厂界扬尘在线监测设施。原则上至少在厂界四角或东西南北建设4台扬尘在线监控设施，规模较大或有特殊布局的企业要在重点区域增加扬尘在线监控设施的数量，保证监测全覆盖。 | 在厂界东西南北各安装1台扬尘在线监控设施。 | 符合 | | 《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T 328-2014） | 预拌混凝土绿色生产应配备完善的生产废水处置系统，可包括排水沟系统、多级沉淀池系统和管道系统。 | 本项目设置三级沉淀池对设备冲洗废水进行收集处置，沉淀处置后的水回用于混凝土搅拌工序，不外排。 | 符合 | | 预拌混凝土绿色生产宜采取下列防尘措施：（1）对产生粉尘排放的设备设施或场所进行封闭处理或安装除尘装置；（2）采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备；（3）利用喷淋装置对砂石进行预湿处理。 | 水泥和粉煤灰筒仓仓顶设脉冲式布袋除尘器；搅拌站设布袋除尘器；原料棚四周设喷雾降尘设施定期洒水抑尘；物料采用密闭输送廊道。 | 符合 | | 对产生噪声的主要设备设施应进行降噪处理。 | 本项目选用低噪声设备，采取室内隔声、基础减震等措施进行降噪。 | 符合 | | 冲洗运输车辆宜使用循环水，冲洗运输车产生的废水可进入废水回收利用设施。 | 车辆冲洗废水进入沉淀池（20m3）澄清收集后全部回用于车辆冲洗，不外排。 | 符合 | | 预拌混凝土绿色生产宜选用技术先进、低噪声、低能耗、低排放的搅拌、运输和试验设备。设备应符合国家现行标准《混凝士搅拌站（楼）》（GB/T 10171）、《混凝土搅拌机》（GB/T 9142）和《混凝土搅拌运输车》（GB/T 26408）等的相应规定。 | 项目选用设备均为技术先进、低噪声、低能耗、低排放的搅拌、运输和试验设备，符合国家现行标准《混凝土搅拌站（楼）》（GB/T 10171）、《混凝土搅拌机》（GB/T 9142）和《混凝土搅拌运输车》（GB/T 26408）等规定。 | 符合 | | 《关于整顿和规范预拌商品混凝土市场秩序的通知》（榆政住建发〔2020〕194号） | 各类原材料进场应核对出厂检验报告等质量证明文件，检验项目和检验批量应按相应国家标准规范规定进行检验，不符合要求的原材料不得进场使用。 | 本项目选购符合质量标准的原材料进行生产，厂内设置实验室对成品及原料进行物性检验，取样频率符合国标规定，混凝土强度检验结果满足设计要求后出厂。 | 符合 | | 商混企业在搅拌地点应进行混凝土出厂检验取样，在交货地点应进行混凝土交货检验取样，取样频率应符合国标规定，混凝土强度检验结果应满足设计要求。 | | 《府谷县国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》 | 加大煤尘、废尘、扬尘、汽尘污染整治力度，提升大气环境质量，实现减污降碳协同效应。 | 本项目原料与生产设备均布设在全封闭车间内，有组织废气设有除尘设施，车间内配套喷雾降尘设施。对进出厂道路硬化，运输单位对运输车辆篷布遮盖，并采取洒水、洗车、清扫等措施。 | 符合 | | 《府谷县2024年生态环境保护攻坚行动方案》（府办发〔2024〕17号） | 4、建筑工地精细化管控行动。将防治扬尘污染费用纳入工程造价，榆林中心城区和各县市区城区及周边所有建筑（道路工程、商砼站）施工必须做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖（拆迁）湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”；严格落实车辆出入工地清洗制度，严禁带泥上路，城市市区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆，建筑工地场界建设喷淋设施，扬尘视频监控实行联网管理。 | 本项目施工期主要进行蒸压硅酸盐功能骨料生产线和绿色智能化预拌混凝土生产线的建设；地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，持续实施洒水、覆盖、冲洗等扬尘管控措施；厂区路面全部硬化并及时进行冲洗清扫，设有洗车机对进出厂区的密闭篷布货车轮胎进行冲洗；建筑工地四周建设固定喷淋设施，严控扬尘污染。 | 符合 | | 11、机动车尾气管控行动。督促企业坚决落实《陕西省重点用车企业环保门禁及视频监控系统建设技术指南》要求，涉及大宗物料运输的重点单位，全部建立门禁系统，实施移动源管控。 | 本项目在厂区出入口建立门禁系统，实施移动源管控。 | 符合 | | 12、非道路移动机械管控行动。强化非道路移动机械尾气排放管控，全市行政区域内禁止未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械使用。 | 项目施工过程使用经编码挂牌及检测合格的非道路移动机械；使用正规渠道购买的油品，使用过程定期进行维护保养，确保非道路移动机械使用过程中尾气排放符合排放标准。 | 符合 |   5、选址可行性分析  本项目选址位于榆林市府谷县清水川工业园区，中心地理坐标为111°5′0.00593″，39°14′42.49855″，占地面积为4.1701hm2，地理位置图见附图2。四邻关系见附图3，项目场地东侧紧邻山体，西侧紧邻府准线，南侧100m处为中国石油府谷黄甫鑫安加油站，北侧紧邻一家搅拌站。地形开阔、平坦，周边交通运输方便，水、电等能源条件富裕，项目原料来源可靠有保障。场地属建筑抗震有利地段，稳定性良好，满足工程建设要求。经现场调查，项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产和自然遗产地、饮用水源保护区及文物保护单位等敏感目标，选址符合相关标准规范，符合“三线一单”相关要求。项目施工期及运营期产生的各类污染物在采取合适的环保措施后均能够实现达标排放，使各类污染物得到合理处置，对周围环境影响较小。  二、报告编制依据  根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及有关法律法规，本项目需进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“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”中“其他”“二十七、非金属矿物制品业 55.石膏、水泥制品及类似制品制造302”中“商品混凝土”。因此，本项目应编制环境影响报告表。 | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | 一、项目主要建设内容  本项目建设一条年产100万吨蒸压硅酸盐功能骨料生产线，及年产50万m3绿色智能化预拌混凝土生产线。蒸压硅酸盐功能骨料生产线产品部分用作混凝土生产线原料，其余直接外售；同时配套建设辅助、公用工程及相关附属设施。根据设计资料，项目组成见表2-1。  表2-1 项目组成一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 类别 | | | | 建设内容 | | 主体工程 | 蒸压硅酸盐功能骨料生产车间 | 1座，单层轻钢结构，为全封闭式储棚，占地面积为10000m2，预留车辆出入口（出入口采用软帘封闭），车间设喷雾降尘设施，用于布置骨料生产线 | | | | | 原料区 | | | 占地面积为3000m2，用于储存镁渣、炉渣和脱硫石膏 | | 预处理区 | | | 占地面积为1000m2，用于炉渣的粗磨、原料配比及细磨；主要设备有粗磨机、炉渣中间仓、镁渣中间仓、球磨机、预处理灰仓，其中球磨机2台，1台Ø3.5×13m（处理能力90t/h），1台Ø2.8×13m（处理能力60t/h） | | 搅拌及成核区 | | | 占地面积为1000m2，搅拌机5台，每台处理能力为30t/h，用于搅拌湿混合料并形成微小球核料；均化机5台，用于将出搅拌机的生料进一步均化 | | 成球包膜区 | | | 占地面积为1000m2，成球机、包膜机各5台，用于增大微小球核的粒径形成合格生料球 | | 静养筛分区 | | | 占地面积为1000m2，静养机5台，每台处理能力为30t/h，通过调节环境温度和湿度增加生料球的强度；静养技术后，筛除过大或过小的生料球 | | 蒸养区 | | | 占地面积为1000m2，蒸压釜10台，用于养护生料球，形成成品蒸压硅酸盐功能骨料 | | 成品筛分区 | | | 占地面积为1000m2，用于产品粒径分级、暂存，设置6座成品中间仓 | | 包装贮存区 | | | 占地面积为600m2，利用成品中间仓仓底的两台散装机和一个大袋包装机，将产品直接外售或装袋贮存 | | 混凝土生产线 | 原料棚 | | | 1座，占地面积为1500m2，棚内设喷雾降尘设施，用于储存砂子、石子，同时设置料仓 | | 搅拌楼 | | | 1座，位于厂区下部台阶中央，配置120m3/h搅拌设备2台，搅拌楼整体全封闭，主要用于商品混凝土的拌合 | | 储运工程 | 蒸压硅酸盐骨料生产车间 | 粉煤灰筒仓 | | | 5座，单仓储量400t，每个筒仓直径D=6m，罐高H=15m，仓顶设脉冲式布袋除尘器，露天设置 | | 活化剂筒仓 | | | 5座，单仓储量10t，用于暂存经自动拆包机拆包后的活化剂，位于骨料生产车间内 | | 炉渣中间仓 | | | 2座，单仓储量10t，用于暂存粗磨后的炉渣，位于骨料生产车间内 | | 镁渣中间仓 | | | 2座，单仓储量10t，用于暂存进球磨机的镁渣、脱硫石膏，位于骨料生产车间内 | | 预处理灰仓 | | | 5座，单仓储量10t，用于暂存球磨合格的混合物料，位于骨料生产车间内 | | 骨料成品仓 | | | 6座，单仓储量10t，按不同粒径暂存骨料产品，位于骨料生产车间内 | | 混凝土生产线 | 粉煤灰筒仓 | | | 2座，单仓储量200t，每个筒仓直径D=4m，罐高H=12m，仓顶设脉冲式布袋除尘器，露天设置 | | 水泥筒仓 | | | 6座，单仓储量200t，每个筒仓直径D=4m，罐高H=12m，仓顶设脉冲式布袋除尘器，露天设置 | | 添加剂储罐 | | | 3个钢制结构，立式，储量分别为10t、8t、6t，储罐区设置5m×5m×0.5m围堰，并采取混凝土防渗、导流措施 | | 车辆运输 | | | | 水泥、粉煤灰、产品混凝土采用罐车运输，其余均采用密闭篷布货车运输 | | 辅助工程 | 锅炉房 | | | | 1座，占地面积为100m2，内设15t/h生物质蒸汽锅炉1台，用于提供蒸压硅酸盐功能骨料蒸养工段所需蒸汽 | | 生物质颗粒储库 | | | | 1座，占地面积为200m2，棚内设喷雾降尘设施，用于储存生物质颗粒和离子交换树脂 | | 锅炉灰渣储库 | | | | 1座，占地面积为100m2，棚内设喷雾降尘设施，用于储存锅炉灰渣和废离子交换树脂 | | 烟气除尘灰筒仓 | | | | 1座，单仓储量1t，筒仓直径D=1m，罐高H=2m，用于储存烟气除尘灰 | | 综合办公楼 | | | | 双层砖混结构，占地面积765m2（51×15m），用于员工日常办公 | | 宿舍和食堂 | | | | 三层砖混结构，占地面积912m2（48×19m），用于员工日常生活 | | 中控室 | | | | 设置在综合办公楼内，用于控制两条生产线 | | 化验室 | | | | 设置在综合办公楼内，主要用于测定产品的抗压能力、坚固性等物理指标，以此指导实际生产 | | 机修间 | | | | 1间，占地面积50m2，为主体、公用和辅助工程提供机修服务 | | 洗车台 | | | | 位于厂区出入口，用于车辆进出厂区时冲洗，配置20m3沉淀池 | | 地磅 | | | | 置电子汽车衡1台，用于对进出混凝土罐车、运输车辆进行计量称重 | | 公用工程 | 供水 | | | | 本项目供水由清水川工业园区供水管网提供 | | 供电 | | | | 本项目供电电源由清水川工业园区110kV变电站10kV Ⅰ、Ⅱ段供给。采用双回路供电，每路进线回路均满足生产线总负荷要求，敷设方式采用电缆沟方式敷设，本项目在厂区新建10kV配电室和低压配电室 | | 供热 | | | | 采暖热源采用本项目生物质蒸汽锅炉提供的蒸汽 | | 环保工程 | 废气 | 蒸压硅酸盐功能骨料生产车间 | G1骨料粉煤灰筒仓粉尘 | | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（5套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 | | G2骨料原料区扬尘 | | 喷雾降尘设施+封闭厂房，除尘效率90% | | G3活化剂筒仓粉尘 | | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（2套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 | | G4炉渣粗磨粉尘 | | 球磨机有固定排放口直接与风管连接，封闭负压，有组织收集效率为99.5%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA001）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% | | G5炉渣中间仓粉尘 | | 同G1 | | G6镁渣中间仓粉尘 | | 同G1 | | G7球磨粉尘 | | 同G4 | | G8预处理灰仓粉尘 | | 同G1 | | G9骨料搅拌粉尘 | | 搅拌机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA002）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% | | G10成球包膜粉尘 | | 成球机和包膜机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA003）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% | | G11生料球筛分粉尘 | | 振动筛机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA004）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% | | G12锅炉烟气 | SO2 | 低氮燃烧+多管除尘器+脉冲布袋除尘器，氮氧化物产生量降低30%，颗粒物除尘效率90%，处理达标后经1根40m高排气筒有组织排放（DA005） | | 颗粒物 | | NOX | | G13成品筛分粉尘 | | 同G11 | | 混凝土生产车间 | G14混凝土粉煤灰筒仓粉尘 | | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（2套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 | | G15水泥筒仓粉尘 | | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（6套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 | | G16砂石原料棚扬尘 | | 同G2 | | G17混凝土搅拌粉尘 | | 搅拌机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理后同其他未收集的粉尘在封闭搅拌楼无组织排放，搅拌楼内设置喷雾降尘设施，处理效率为90% | | 道路、运输扬尘 | | | 道路进行硬化，定期清扫和洒水，车辆限速，在厂区出入口设置洗车台 | | 厂界无组织粉尘 | | | 在厂界四周设4台扬尘在线监测设备及门禁系统 | | 废水 | 生活污水 | | | 设置卫生防渗旱厕，定期清掏外运用作农肥，不外排；生活污水主要为生活盥洗废水和食堂废水，经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘，不外排 | | 锅炉 | W1锅炉定排水 | | 设置暂存池（10m3）1座，收集后回用于混凝土搅拌工序，不外排 | | W2蒸汽凝结水 | | | W3离子交换树脂再生废水 | | | 生产废水 | W4设备清洗废水 | | 设置三级沉淀池（3×20m3）1座，砂石分离机1台。设备清洗废水经砂石分离机、三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌工序 | | W5车辆冲洗废水 | | 设置沉淀池（20m3）1座，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用 | | 初期雨水 | | | 设置初期雨水收集池（600m3）1座，配套铺设收集管网，初期雨水经沉淀处理后回用于项目场地降尘用水 | | 噪声 | | | | 选用低噪声设备，厂房隔声，并采取减振、隔声、消声等措施 | | 固体废物 | 生活垃圾 | | | 生活垃圾分类收集后交由环卫部门处置 | | 废机油 | | | 废机油暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质的单位处置 | | 锅炉 | 灰渣 | | 储存于锅炉灰渣储库，定期交由当地农业合作社用作农家肥 | | 烟气除尘灰 | | 储存于烟气除尘灰筒仓，定期交由当地农业合作社用作农家肥 | | 废离子交换树脂 | | 储存于锅炉灰渣储库，收集后交由厂家回收 | | 地下水、土壤防渗措施 | | | | 采取脉冲式布袋除尘器、全封闭车间和喷雾降尘等污染防治措施，降低大气沉降对土壤的影响；危废贮存点防渗要求执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；生产车间、原料棚、添加剂储罐区、初期雨水收集池、沉淀池、三级沉淀池、暂存池、洗车台、机修间、灰渣储库、生物质颗粒储库为一般防渗区；其他区域设置为简单防渗区 | | 生态 | | | | 厂区绿化面积为13000m3 |   二、项目主要生产设备  蒸压硅酸盐功能骨料生产线主要生产设备见表2-2。  表2-2 蒸压硅酸盐功能骨料主要生产设备一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 生产能力（t/h） | 数量  （台/座） | 备注 | | 01-原料储存 | | | | | | | 1 | 粉煤灰筒仓 | 单座储量400t | / | 5 | 含料位传感器 | | 2 | 活化剂筒仓 | 单仓储量10t | / | 5 | 含料位传感器 | | 3 | 斗提机 | 规格：NE150  类型：板链式  功率：30KW  电压：380V | 150 | 2 | / | | 02-原料预处理 | | | | | | | 1 | 球磨机 | 规格：Ø3.5×13m  功率：主电机2000KW  电压：10000V  功率：辅传电机30KW  电压：380V | 90 | 2 | / | | 2 | 称重螺旋组 | 螺旋给料机规格：Ø0.5×2m  螺旋给料机功率：7.5KW  螺旋给料机电压：380V  称重螺旋给料机规格：Ø0.5×3m  称重螺旋给料机功率：7.5KW  称重螺旋给料机电压：380V | 80 | 8 | / | | 3 | U型螺旋给料 | 规格：Ø0.5×5m  功率：7.5KW  电压：380V | 80 | 2 | / | | 4 | 斗提机 | 规格：NE150  类型：板链式  功率：30KW  电压：380V | 150 | 2 | / | | 5 | 炉渣中间仓 | 单仓储量10t | / | 2 | 含料位传感器 | | 6 | 镁渣中间仓 | 单仓储量10t | / | 2 | 含料位传感器 | | 7 | 预处理灰仓 | 单仓储量10t | / | 5 | 含料位传感器 | | 03-原料搅拌及成核 | | | | | | | 1 | 搅拌机 | 规格：SJ50-5000-22-P  电机功率：22KW  电机电压：380V | 30 | 5 | 带加湿 | | 2 | 均化机 | 规格：2JGD-610×610  主电机功率：45KW  主电机电压：380V  辅电机功率：37KW  辅电机电压：380V | 30 | 5 | / | | 3 | 带式输送机 | 规格：B500  电机功率：3KW  电机电压：380V | 30 | 5 | 密封罩/导料槽/清扫器 | | 04-成球及包膜 | | | | | | | 1 | 成球机 | 规格：φ6600  功率：90KW  电压：380V  清淤装置：无动力刮刀 | 90 | 5 | / | | 2 | 包膜机 | 规格：φ2500×15000  电机功率：55KW  电机电压：380V | 30 | 5 | / | | 3 | 带式输送机 | 规格：B500  电机功率：3KW  电机电压：380V | 30 | 10 | 密封罩/导料槽/清扫器 | | 05-静养 | | | | | | | 1 | 静养机 | 规格：YJA-300  电机功率：1.1KW  电机电压：380V | 30 | 5 | 带加湿装置 | | 2 | 斗提机 | 规格：NE150  类型：板链式  功率：30KW  电压：380V | 150 | 5 | / | | 3 | 振动筛机 | 规格：2ZKQ-4000×1800  电机功率：3.7KW  电机电压：380V | 30 | 5 | / | | 06-蒸养 | | | | | | | 1 | 旋顶冲洗装置 | 规格：自制  电机总功率：10.5KW  电机电压：380V | 200 | 10 | / | | 2 | 高压清洗水泵 | 规格：GJ240-25  电机功率：15KW  电机电压：380V | 100 | 10 | / | | 3 | 蒸压釜 | 规格：φ4600×21000  全容积：200m3 | / | 10 | 含料位/温度/压力/液位/贴片传感器 | | 4 | 蒸养车 | 规格：3000×1200型  载重量：3t | / | 60 | / | | 07-成品筛分 | | | | | | | 1 | 斗提机 | 规格：NE150  类型：板链式  功率：30KW  电压：380V | 150 | 10 | / | | 2 | 滚筒筛 | 规格：φ1500×10000  电机1功率：7.5KW  电机1电压：380V  电机2功率：7.5KW  电机2电压：380V | 30 | 5 | / | | 3 | 皮带机 | 规格：B500  电机功率：3KW  电机电压：380V | 30 | 15 | 密封罩/导料槽/清扫器 | | 4 | 成品仓 | 单仓储量10t | / | 6 | 含料位传感器 | | 08-控制系统 | | | | | | | 1 | 中控室 | / | / | 1 | / | | 2 | 电控室 | / | / | 5 | / | | 09-公共动力 | | | | | | | 1 | 空压机 | 规格：10m3 | / | 2 | / | | 10-锅炉房 | | | | | | | 1 | 生物质蒸汽锅炉 | DZL15-1.6-SCII | / | 1 | / | | 2 | 引风机 | Y6-41-11.2D | / | 1 | / | | 3 | 鼓风机 | G6-41-8.5A | / | 1 | / | | 4 | 多管除尘器 | TD-15 | / | 1 | / | | 5 | 脉冲式布袋除尘器 | MDC-15 | / | 1 | / | | 6 | 软水设备 | / | / | 1 | / | | 7 | 出渣机 | GBC-15 | / | 1 | / | | 8 | 上料机 | FS-15 | / | 1 | / |   绿色智能化预拌混凝土生产线主要生产设备见表2-3。    表2-3 绿色智能化预拌混凝土生产线主要生产设备   | 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 数量 | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 搅拌机 | 设计能力120m3/h | 2套 | | 2 | 水泥筒仓 | 200t | 6个 | | 3 | 粉煤灰筒仓 | 200t | 2个 | | 4 | 皮带输送机 | 1000mm，22kW | 2条 | | 5 | 螺旋输送机 | LSY219-9（水泥6支，粉煤灰2支） | 8支 | | 6 | 添加剂储罐 | 10t、8t、6t | 3个 | | 7 | 泵类 | 80ZW50-15 | 2台 | | 8 | 微机控制系统 | CB-DK-V型 | 3套 | | 9 | 混凝土罐车 | 容量12m3 | 10辆 | | 10 | 斗式料仓 | 容积均为6m3 | 4个 | | 11 | 混凝土料仓 | 容积均为30m3 | 4个 | | 12 | 计量系统 | / | 2套 | | 13 | 装载机 | / | 1台 | | 14 | 砂石分离机 | / | 1台 | | 15 | 地磅 | 电子式 | 1台 |   三、项目产品方案  1、蒸压硅酸盐功能骨料生产线  （1）产品方案  随着建筑材料的发展革新，蒸压硅酸盐功能骨料以其优异的性能，广泛应用于轻骨料混凝土、节能保温工程、装配式建筑、地坪装饰材料、超高性能混凝土及高延性混凝土、园林绿化、污水处理各种工程及领域，具体应用场景见附图4。  蒸压硅酸盐功能骨料属于工业废渣轻集料，《轻集料及其试验方法 第1部分：轻集料》（GB/T 17431.1-2010）适用于“混凝土用的轻集料，主要包括人造轻集料、工业废渣轻集料”，因此本项目产品适用该标准，是可大量消纳固废的绿色环保新材料。项目产品方案及生产规模详见表2-4。  表2-4 蒸压硅酸盐功能骨料产品方案一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 产品规格 | | 生产规模 | 备注 | | 蒸压硅酸盐功能骨料 | 产品规格 | 产品占比 | 100万t/a | 根据客户需求可调整产品粒径种类及级配范围 | | 1~5mm | ~20% | | 5~20mm | ~80% |   （2）产品指标  蒸压硅酸盐功能骨料的质量品质由技术合作方浙江中劲环保科技有限公司经过实验进行确定，满足《轻集料及其试验方法 第1部分：轻集料》（GB/T 17431.1-2010）产品要求，见表2-5，具体检测报告见附件6。  表2-5 蒸压硅酸盐功能骨料产品指标   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | | | 标准要求 | | 检验结果 | 单项结论 | | 1 | 颗粒级配  （累计筛余按质量计）/（%）  （粗集料-连续粒级5mm~16mm） | | 16.0mm | 0~10 | | 9 | 合格 | | 9.50mm | 20~60 | | 21 | | 4.75mm | 85~100 | | 99 | | 2.36mm | 95~100 | | 100 | | 2 | 密度等级（堆积密度）/（kg/m3） | | | ＞1000，≤1100 | | 1030 | 合格 | | 3 | 表观密度/（kg/m3） | | | — | | 1950 | 合格 | | 4 | 筒压强度/MPa | | | ≥6.5 | | 16.4 | 合格 | | 5 | 强度标号 | | | — | | 50 | 合格 | | 6 | 吸水率（1h）/% | | | ≤10 | | 9.8 | 合格 | | 7 | 软化系数 | | | ≥0.8 | | 0.85 | 合格 | | 8 | 粒型系数 | | | ≤2.0 | | 1.1 | 合格 | | 9 | 含泥量/% | | | ≤3.0 | | 1.0 | 合格 | | 10 | 泥块含量/% | | | ≤1.0 | | 0.0 | 合格 | | 11 | 煮沸质量损失/% | | | ≤5.0 | | 0.6 | 合格 | | 12 | 有机物含量 | | | ≤1.0 | | 0.84 | 合格 | | 13 | 硫化物和硫酸盐含量（按SO3计）/% | | | 不深于标准色 | | 浅于标准色 | 合格 | | 14 | 氯化物（以氯离子含量计）含量/% | | | ≤0.02 | | 0.01 | 合格 | | 15 | 放射性（放射性比活度） | | | 建筑主体材料 | 内照射指数（IRa）≤1.0 | 0.3 | 合格 | | 外照射指数（Iγ）≤1.0 | 0.4 | 合格 | | 16 | 可浸出重金属含量（mg/L） | 铅 | | — | | 0.085 | — | | 铬 | | — | | 未检出 | — | | 镉 | | — | | 0.012 | — | | 铜 | | — | | 0.120 | — | | 镍 | | — | | 未检出 | — | | 砷 | | — | | 未检出 | — | | 锌 | | — | | 0.3 | — | | 锰 | | — | | 0.4 | — |   蒸压硅酸盐功能骨料下属系列产品细分为绿能珠、云砼砂、云豆石、墨炭石、植炭石、第3代活性生物滤料等产品，已存在相关工程实例。2022年10月21日，榆林市生态环境局神木分局关于《神木恒稳生态绿碳产业有限公司神木固废资源综合利用项目环境影响报告表》的批复（神环环发〔2022〕115号），该项目建设一条60×104m3/a高强度轻骨料-云砼石生产线及5×104m3/a的灰渣储存钢板仓，项目处理神木电化公司产生的粉煤灰、脱硫石膏、炉渣，每年可消纳工业固废约50万吨，已于2024年8月正式投产。该项目产品云砼石与本项目蒸压硅酸盐功能骨料的生产工艺相似，选取的核心配料活化剂成分相同，技术合作方均为浙江中劲环保科技有限公司。  2、绿色智能化预拌混凝土生产线产品方案  绿色智能化预拌混凝土生产线，采用蒸压硅酸盐功能骨料、粉煤灰、水泥、砂石作为主要原材料生产低碳高强混凝土，可有效消纳工业固废。在配制混凝土中有以下优点：  （1）内部微纳孔结构相互贯通，具有吸水释水功能，可以作为混凝土内部保湿剂，大大减少混凝土内部自干燥和干燥作用引起的收缩开裂；  （2）特有的硅酸盐界面与水泥浆体形成良好的结合，改善过渡区的微结构，提高结构自防水效能；  （3）粒形接近正球形和可控的颗粒级配，能大幅度改善混凝土的和易性，可以低成本配制超高泵送和自密实混凝土；  （4）导热系数小于0.4W/（m·K），配制的混凝土导热系数小于1.0W/（m·K），能够大幅度提高结构保温性能，对建筑节能带来明显效果，应用于地下空间还能达到防潮效果；  （5）弹性模量与水泥砂浆弹性模量比较接近，配制的混凝土对冲击能量吸收快、传递慢，抗震性能更好；  （6）内部水分在混凝土终凝后促进水泥及活性掺合料的水化反应，3天强度达到混凝土设计强度的70%以上，可以大幅缩短施工工期。  （7）使用云砼石混凝土可减少结构整体的重量，进而减少钢筋的使用量，降低整体的造价。  本项目混凝土的主要原辅材料及品质按设计需要进行配比，配比计算符合《中华人民共和国国家标准-预拌混凝土》（GB/T 14902-2012）及《普通混凝土配合比设计规程》（JGJ 55-2011）要求。项目产品方案及生产规模详见表2-6。  表2-6 绿色智能化预拌混凝土产品方案一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品名称 | 产品规格 | | 生产规模 | 备注 | | 商品混凝土 | 普通混凝土 | 高强混凝土 | 50万m3/a | 根据客户需要进行生产 | | C30~C60 | C60~C100 |   四、项目主要原辅材料消耗及物料平衡  1、主要原辅材料消耗  项目主要原辅料消耗及来源见表2-7。  表2-7 项目主要原辅料消耗及能源用量   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 产品 | 原料名称 | 年耗量（t/a） | 储存方式 | 来源 | | 蒸压硅酸盐功能骨料 | 粉煤灰 | 500000 | 筒仓 | 陕投集团清水川发电有限公司、陕煤电力集团新元发电有限公司 | | 炉渣 | 200000 | 原料区 | 陕投集团清水川发电有限公司、陕煤电力集团新元发电有限公司 | | 脱硫石膏 | 25000 | 原料区 | 陕煤新建电厂 | | 镁渣 | 220000 | 原料区 | 府谷县镁业集团有限责任公司  府谷县泰达煤化有限责任公司 | | 活化剂 | 5000 | 筒仓 | 浙江中劲环保科技有限公司 | | 商品混凝土 | 粉煤灰 | 67700 | 筒仓 | 陕投集团清水川发电有限公司、陕煤电力集团新元发电有限公司 | | 水泥 | 203000 | 筒仓 | 外购 | | 砂子 | 117400 | 原料棚 | 外购 | | 石子 | 55900 | 原料棚 | 外购 | | 粗骨料 | 221500 | 成品仓 | 骨料生产线产品（粒径5~20mm） | | 细骨料 | 201000 | 成品仓 | 骨料生产线产品（粒径1~5mm） | | 添加剂 | 4000 | 储罐 | 外购 | | 锅炉 | 生物质颗粒 | 18356.4453 | 生物质颗粒储库 | 外购 | | 离子交换树脂 | 0.63 | 生物质颗粒储库 | 外购 | | 能源 | 新鲜水 | 151355.7 | / | 园区供水管网 | | 电 | 2896万kWh | / | 园区电网 | | 蒸汽 | 100000 | / | 15t/h生物质蒸汽锅炉 |   本项目所需镁渣原料量为22万吨/年，据建设单位介绍，府谷县镁业集团有限责任公司年产4万吨金属镁，约产生20万吨/年镁渣，填埋于填埋场，目前填埋场共计二百多万吨旧渣；府谷县泰达煤化有限责任公司年产2万吨金属镁，年产10万吨/年镁渣，因此上述镁渣均可供本项目使用。  本项目燃料采用黄甫镇村集体经济联合总社1.5万吨生物质颗粒燃料项目的产品，该项目生产的生物质颗粒委托保德县浩宇成利国标煤质化验中心进行了检测，检测报告见附件7，该生物质颗粒的低位发热值为4118Kcal/kg，换算后为17.23MJ/kg。锅炉的产汽量为15t/h，热效率为86%，饱和蒸汽热焓值为2676kJ/kg，锅炉的给水温度为40℃，则给水热焓值为167.5kJ/kg，年运行300天，每天运行24h。根据《工业锅炉热工性能实验规程》（GB/T 10180-2017）中蒸汽锅炉燃料消耗量的计算公式：  式中：B—锅炉燃料耗量，kg/h；  D—锅炉每小时的产汽量，kg/h；  QL—燃料的低位发热值，单位是kJ/kg；  —锅炉的热效率；  i—锅炉在某绝对工作压力下的饱和蒸汽热焓值，kJ/kg；  i0—锅炉给水热焓值，kJ/kg。  代入上述数据可得燃料消耗量为2537.8716kg/h，则每年消耗18272.6758t/a。  2、主要原辅材料化学成分  （1）粉煤灰、炉渣  粉煤灰、炉渣主要化学成分见表2-8。  表2-8 粉煤灰、炉渣主要化学成分分析一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | SiO2 | Al2O3 | CaO | MgO | K2O | Na2O | Fe2O3 | SO3 | 烧失量 | | 粉煤灰（%） | 53.75 | 17.51 | 2.5 | 3.88 | 2.12 | 1.40 | 9.7 | 1.46 | 7.44 | | 炉渣（%） | 63.6 | 16.7 | 3.35 | 3.35 | 2.38 | 1.73 | 7.03 | 0.72 | 1.30 |   （2）脱硫石膏  脱硫石膏主要化学成分见表2-9。  表2-9 脱硫石膏主要化学成分分析一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 附着水 | 结晶水 | CaSO4·2H2O | CaSO3·1/2H2O | Na2O | MgO | 氯离子 | pH | | 单位 | % | % | % | % | % | % | % | / | | 检测值 | 21.11 | 19.07 | 91.11 | 0.59 | 0.12 | 1.14 | 0.06 | 6 |   （3）镁渣  镁渣主要化学成分见表2-10。  表2-10 镁渣主要化学成分分析一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | LOSS | SiO2 | Al2O3 | Fe2O3 | CaO | MgO | K2O | Na2O | | 镁渣（%） | 0.80 | 31.49 | 1.46 | 5.75 | 54.90 | 5.19 | 0.012 | 0.152 |   （4）活化剂  本项目蒸压硅酸盐功能骨料生产线的核心配料为活化剂，由浙江中劲环保科技有限公司提供，是一种有机无机复合铝盐，由钙、金属铝、铁、二氧化硅组成，粉状，无挥发性、无腐蚀性，无毒无害，不含“致突变、致癌、致畸”成分，不属于危化品。其主要作用是破坏原料表面的氧化膜，提高活性，使蒸压硅酸盐功能骨料中的气孔大小均匀分布合理。  （5）添加剂  本项目混凝土生产线的添加剂为聚羧酸减水剂，聚羧酸减水剂是一种高性能[减水剂](http://baike.baidu.com/view/443357.htm" \t "F:王晓玲参考搅拌站报告_blank)，是水泥混凝土运用中的一种水泥[分散剂](http://baike.baidu.com/view/399198.htm" \t "F:王晓玲参考搅拌站报告_blank)。适用于高速铁路、客运专线、工业与民用建筑、道路、桥梁、港口码头、机场等工程建设的预制和现浇混凝土、钢筋混凝土及预应力混凝土。该产品绿色环保，不易燃，不易爆，可以安全使用火车和汽车运输。其具有以下优势：①与各种水泥的相容性好，混凝土的坍落度保持性能好，延长混凝土的施工时间。②掺量低，减水率高，收缩小。③大幅度提高混凝土的早期、后期强度。④本产品氯离子含量低、碱含量低，有利于混凝土的耐久性。⑤本产品生产过程无污染，不含甲醛，符合ISO14000环境保护管理国际标准，是一种绿色环保产品。  3、物料平衡  拟建项目蒸压硅酸盐功能骨料和商品混凝土生产线物料平衡见表2-11、表2-12。  表2-11 蒸压硅酸盐功能骨料生产线物料平衡一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 投入 | | 产出 | | | 原料 | 数量（t） | 产品 | 数量（t） | | 1 | 粉煤灰 | 500000 | 蒸压硅酸盐功能骨料 | 999970.163 | | 2 | 炉渣 | 200000 | 有组织排放粉尘 | 16.612 | | 3 | 脱硫石膏 | 25000 | 无组织排放粉尘 | 13.125 | | 4 | 镁渣 | 220000 | / | / | | 5 | 活化剂 | 5000 | / | / | | 6 | 水 | 50000 | / | / | | 合计 | | 1000000 | / | 1000000 |   表2-12 商品混凝土生产线物料平衡一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 投入 | | 产出 | | | 原料 | 数量（t） | 产品 | 数量（t） | | 1 | 粉煤灰 | 67700 | 商品混凝土 | 1199998.468 | | 2 | 水泥 | 203000 | 无组织排放粉尘 | 1.532 | | 3 | 砂子 | 117400 | / | / | | 4 | 石子 | 55900 | / | / | | 5 | 粗骨料 | 221500 | / | / | | 6 | 细骨料 | 201000 | / | / | | 7 | 添加剂 | 4000 | / | / | | 8 | 水 | 75000 | / | / | | 合计 | | 1200000 | / | 1200000 | | 注：本项目商品混凝土生产规模为50万m3/a，混凝土根据其型号不同，密度不同，本次以2.4t/m3计算，则项目生产混凝土规模为120万t/a。 | | | | |   五、劳动定员与工作制度  本项目劳动定员40人，其中蒸压硅酸盐功能骨料生产线劳动定员20人，工作制度为三班制，每班工作8小时，年工作300天；绿色智能化预拌混凝土生产线劳动定员15人，工作制度为一班制，每班工作10小时，年工作220天；管理及其他人员5人。  六、项目公用工程  1、给排水  本项目工程给水水源引用清水川工业园区的管路，项目给排水情况见表2-13，项目水平衡图见图2-1。  表2-13 项目给排水情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水项目 | | 用水定额 | 新鲜水用量（m3/d） | 回用水用量（m3/d） | 损耗量（m3/d） | 废水量（m3/d） | 备注 | | 生活用水 | | 65L/（人·d） | 2.6 | / | 0.52 | 2.08 | 经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘 | | 骨料生产线 | 搅拌及成核用水 | 5% | 166.67 | / | 166.67 | / | 产品带走 | | 车辆冲洗用水 | 0.1m3/（辆·次） | 2.16 | 19.45 | 2.16 | 19.45 | 冲洗废水进入沉淀池循环使用 | | 混凝土生产线 | 搅拌用水 | 0.15m3/m3-产品 | 222.8 | 118.11 | 340.91 | / | 产品带走 | | 设备清洗用水 | 78.0m3/d | 78.0 | / | 7.8 | 70.2 | 经砂石分离机、三级沉淀池处理后回用于搅拌工序 | | 车辆冲洗用水 | 0.1m3/（辆·次） | 3.36 | 30.26 | 3.36 | 30.26 | 冲洗废水进入沉淀池循环使用 | | 锅炉 | 锅炉及蒸养系统 | / | 54.0 | / | 10.8 | 43.2 | 蒸汽凝结水为10%锅炉蒸发量（36m3/d），锅炉定排水7.2m3/d | | 离子交换树脂再生废水 | 4.71m3/次 | 4.71 | / | / | 4.71 | 50次/年 | | 厂区抑尘用水 | | 40.0m3/d | 37.92 | 2.08 | 40.0 | / | / | | 绿化用水 | | 2.0L/m2 | 26.0 | / | 26.0 | / | / | | 日最大用水量 | | | 598.22 | 169.9 | 598.22 | 169.9 | / | | 年用水量 | | | 151355.7 | 39100.4 | 148700.4 | 41755.7 | / | | 备注：计算年用水量时，蒸压硅酸盐功能骨料生产线、锅炉及蒸养系统、厂区抑尘用水按300d/a计算，离子交换树脂再生废水按照50次/a计算，绿化用水按200d/a计算，混凝土生产线用水按220d/a计算 | | | | | | | |   6e9e81e8c64ce3a2e319930d229c7af  图2-1 项目水平衡图 单位：m3/d  （1）生活用水  本项目劳动定员40人，参照陕西省《行业用水定额》（DB61/T 943-2020），生活用水定额为65L/（人·d），则生活用水量2.6m3/d（780.0m3/a），排污系数取0.8，则生活污水产生量为2.08m3/d（624.0m3/a）。生活污水经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。  （2）生产用水  1）蒸压硅酸盐功能骨料生产车间  ①搅拌及成核用水  根据蒸压硅酸盐功能骨料原料配比，用水占比为5%，本项目年产100万吨蒸压硅酸盐功能骨料，则其日消耗量为166.67m3/d（50000.0m3/a）。  ②车辆冲洗用水  厂区出入口设置洗车台，蒸压硅酸盐功能骨料运输车辆出厂区，及粉煤灰、炉渣、镁渣和脱硫石膏等原料运输车辆进入厂区时需进行轮胎冲洗。根据同类车辆冲洗水量，每辆车每次轮胎清洗需水0.1m3，排水量90%，清洗废水经沉淀后循环使用。成品蒸压硅酸盐功能骨料全年运输量为100万t，单车平均每次运输量30t，全年运输车辆为33334车次；原料年运输量为94.5万t/a，单车每次运输量30t，则需运输31502车次，项目年运输量总计约64836车次。因此车辆清洗水为21.61m3/d（6483.6m3/a），其中新鲜用水量为2.16m3/d（648.4m3/a），回用水量19.45m3/d（5835.2m3/a）。  2）混凝土生产线  ①搅拌用水  根据《工业用水定额：预拌混凝土及水泥制品》（水节约〔2020〕290号）中预拌混凝土及水泥制品用水定额，平均生产1m3预拌混凝土用水量为0.15m3。本项目年产50万m3绿色智能化预拌混凝土，则搅拌机搅拌用水量为340.91m3/d（75000.0m3/a）。  ②设备清洗用水  搅拌机为本项目的主要生产设备，在暂时停止生产时需冲洗干净，本项目2台搅拌机，每天冲洗1次，搅拌机冲洗水量为2m3/次，则搅拌机冲洗水用量约为2.0m3/d（440.0m3/a）；混凝土罐车配备水箱，在卸料完成后，及时向罐车内加水搅拌，待车辆返回厂区后，罐车内废水经砂石分离机分离后进入三级沉淀池处理，本项目年产混凝土50万m3，混凝土罐车运输量平均约为2273m3/d，按单车1次运输量为12m3计，则运输车辆为190次/d，每次均需冲洗，根据同类车辆冲洗水量约为0.4m3/辆，则混凝土罐车冲洗水量约76.0m3/d（16720.0m3/a）。因此项目搅拌机、混凝土罐车冲洗用水量为78m3/d（17160.0m3/a），冲洗废水按用水量的90%计算，则冲洗废水约为70.2m3/d（15444.0m3/a）。项目配置三级沉淀池，冲洗废水经砂石分离机、沉淀池处理后回用于搅拌工序。  ③车辆冲洗用水  厂区出入口设置洗车台，混凝土罐车驶出厂区，及水泥、粉煤灰、砂石等原料运输车辆进入厂区时需进行轮胎冲洗。根据同类车辆冲洗水量，每辆车每次轮胎清洗需水0.1m3，排水量90%，清洗废水经沉淀后循环使用。项目成品混凝土年运输量为50万m3/a，单车平均每次运输量为12m3，则需运输41667车次；原料年运输量为969000t/a，单车每次运输量30t，则需运输32300车次，项目年运输量总计约73967车次。因此项目运输车辆冲洗用水量为33.62m3/d（7396.7m3/a），其中新鲜用水量为3.36m3/d（739.7m3/a），回用水量30.26m3/d（6657.0m3/a）。  3）锅炉  ①锅炉给排水  项目锅炉循环水量约360m3，每天管道汽水损失量为循环水量的3%，即10.8m3/d（3240.0m3/a）。锅炉定排损失量为循环水量的1%~5%，本次取2%，即7.2m3/d（2160.0m3/a）。  ②蒸汽凝结水  锅炉蒸汽进入蒸压釜蒸养产品时会产生蒸汽凝结水，经查资料可知，蒸汽凝结水的产生量为锅炉蒸发量的10%~30%，本项目取10%，因此蒸汽凝结水的产生量为36.0m3/d（10800.0m3/a）。  ③离子交换树脂再生  交换器内的离子树脂6天反冲洗再生一次，反冲洗方式为采用软水进行正洗和反洗。对于常用的固定床钠离子交换器，用水量包括配制盐溶液用水、反洗离子交换器用水、正洗离子交换器用水，参考《工业锅炉房设计手册》中的表13-33：溶盐耗水量为0.56m3/次、反洗耗水量为1.58m3/次、正洗耗水量为2.57m3/次，故本项目离子交换树脂再生用水量为4.71m3/次，全年共冲洗50次，用水量为4.71m3/次（235.5m3/a），冲洗完成后全部外排。  4）厂区抑尘用水  厂区抑尘用水主要为原料棚内抑尘用水、道路洒水、原料转载点等过程，项目抑尘用水量约40.0m3/d（12000.0m3/a）。此环节用水全部消耗，无废水产生。  5）绿化用水  本项目绿化面积13000m2，绿化用水平均按2L/m2计，则项目绿化用水为26.0m3/d（5200.0m3/a，绿化用水时间以200天计）。此环节用水全部消耗，无废水产生。  2、供电  本项目供电电源由清水川工业园区110kV变电站10kV Ⅰ、Ⅱ段供给。采用双回路供电，每路进线回路均满足生产线总负荷要求，敷设方式采用电缆沟方式敷设，本项目在厂区新建10kV配电室和低压配电室。  3、供热  本项目厂址地处北方，有环境温度要求的生产车间、综合办公楼、宿舍楼以及食堂采用本项目生物质蒸汽锅炉提供的蒸汽作为采暖热源，厂区设置一座换热站。  七、厂区平面布置  项目选址在府谷县清水川工业园区，项目占地面积为4.1701hm2。根据总平面布置的原则及拟建场地的地形、内外运输等因素。在满足生产工艺的前提下，以方便物流运输为主要因素，根据厂区主要功能结合上下两个台阶的场地特点，将建筑物按照西北-东南走向布置，同时将厂区主要分为三个区：  厂前区：该区位于下面台阶的南侧，自西向东依次布置有综合办公楼、宿舍、食堂等，办公区北侧为硬化广场，厂前区与生产区之间设置一道绿化隔离带；蒸压硅酸盐功能骨料生产区：该区位于上部台阶，沿山体剥落方向，即北-南方向依次布置原料区、预处理区、搅拌及成核区、成球包膜区、静养筛分区、蒸养区和成品筛分区等，主厂房为长方形，宽度约为80m，长度约为160m，厂房内外布置电气室、空压站等公共辅助设施；混凝土生产区：该区位于下部台阶，延上部台阶放坡线为方向布置绿色智能化预拌混凝土生产线。  综上，本项目总平面按功能分区布置，充分考虑了生产工艺流程、运输、防火、安全、卫生、节约用地等要求。并按照各部分与各自功能的特点，结合厂区自然条件进行平面布置。项目规划设计总图布置功能分区明确、工艺紧凑、物流顺畅，并充分考虑了环保、安全、消防等方面因素。评价认为，厂区总平面布置基本合理、可行。具体总平面布置详见附图5。 |
| 工艺流程和产排污环节 | 一、施工期工艺流程和产污环节  施工期的污染主要有蒸压硅酸盐功能骨料生产线和混凝土生产线及其他辅助工程的建设，将产生扬尘、固体废弃物、废水及噪声等污染物，施工工艺流程及各阶段主要污染物产生情况见图2-2。施工期工艺流程及产污环节简述如下：  1、地基开挖：项目设备设施安装前期需对地表进行清理、地基进行压实处理，此工序主要污染物为噪声、扬尘等；  2、土地平整：平整项目场地，如清除厂区地上障碍物，排除地面积水，铺筑厂区道路等。此工序主要污染物为噪声、扬尘、固废等；  3、主体工程：主要包括围护挖土、基础施工、场地的填土和夯实。此工序主要污染物为机械设备噪声、场地扬尘、施工机械尾气等；  4、设备安装：按照设计要求进行设备安装、检修施工。此工序主要污染物为噪声、固废等。    图2-2 施工期工艺流程图及产污环节  二、运营期工艺流程和产污环节  1、蒸压硅酸盐功能骨料工艺流程和产污环节  蒸压硅酸盐功能骨料的工艺原理及可行性如下：  蒸压硅酸盐功能骨料采用免烧法生产工艺，该工艺主要包括原料粉磨、成型造粒和养护三大关键环节。免烧法是一种采用活性固废为主要原材料，加入适量外加剂及其他辅助材料，经混合、成球、养护（蒸汽养护、蒸压养护、自然养护等）制成人造轻骨料的方法。骨料制备过程中原材料的种类、成分以及含量会对产品的性能产生很大的影响。由于粉煤灰等固废原料活化能较低，不易单独生成稳定可靠的产品，因此需要通过合理配比并添加能与之反应生成可靠物质的外加剂，其强度来源于具有火山灰活性的粉煤灰、CaO和水产生的C-S-H，加入外加剂可以加速火山灰反应和钙矾石的生成，从而提高材料的强度。通过实验发现，蒸汽养护的骨料强度远高于自然养护。  基于上述原理，本项目采用水热合成技术制备蒸压硅酸盐功能骨料，生产过程无需高温烧结，一次能源消耗小，符合绿色循环的发展理念，可真正实现清洁化生产高性能高附加值产品。本技术具有以下优势：生产成本低较烧结法低，产品粒径均匀；占地小，节约土地资源；产品指标好，附加值高，可用于绿色建筑各种领域。  蒸压硅酸盐功能骨料生产线的工艺流程及主要产污环节见图2-3，物料流向见图2-4。  **（1）原料运输、储存**  ①粉煤灰由周边电厂以专用罐车密闭运输至厂区，气力输送至5座400t筒仓储存，主要污染物为G1骨料粉煤灰筒仓粉尘。  ②炉渣、镁渣、脱硫石膏经密闭篷布货车运输进入厂区，在骨料生产车间的原料区储存，主要污染物为G2骨料原料区扬尘。  ③活化剂为袋装，由密闭篷布货车运输进入厂区，由自动拆包机拆包，拆包过程全密闭负压集气接入2座活化剂筒仓，拆包后由斗提机送至活化剂筒仓储存，主要污染物为G3活化剂筒仓粉尘。  （2）原料预处理  ①炉渣粗磨：由于炉渣较其他原料粒径大，需单独进行粗磨方能进入下道工序。炉渣粗磨在骨料生产车间的原料预处理区进行，粗磨系统入料粒径大约20mm，经粗磨后细度约200μm。粗磨后密闭送至斗提机，由斗提机送至2座炉渣中间仓。主要污染物为G4a炉渣粗磨粉尘（有组织）、G4b炉渣粗磨粉尘（无组织）、G5炉渣中间仓粉尘。  ②原料配比：各原料配比为粉煤灰：炉渣：镁渣：脱硫石膏：活化剂=100:20:44:5:1；粉煤灰、粗磨后的炉渣经仓底卸料及螺旋秤计量后进入球磨机，镁渣、脱硫石膏通过原料区的受料坑下的链板计量后先进入2座镁渣中间仓，然后经仓底卸料及螺旋秤计量后进入球磨机。主要污染物为G6镁渣中间仓粉尘。  ③原料细磨：原料预处理区设置2台Ø2.8×13m球磨机进行原料磨粉，混合料经粉磨至直径≤200目（75μm），球磨机出口处设有检测装置，合格的物料由球磨机出磨斗提机送入5座预处理灰仓。主要污染物为G7a球磨粉尘（有组织）、G7b球磨粉尘（无组织）、G8预处理灰仓粉尘。  （3）原料搅拌及成核  项目设置5台搅拌机，预处理灰经5座预处理灰仓底卸料及螺旋秤计量后分别喂入对应的搅拌机。水经计量后雾化喷入搅拌腔内，多种物料经搅拌均匀为湿混合料，并形成微小球核。出搅拌机的生料进入均化机进一步均化后，由带式输送机送至下游成球包膜车间。  主要污染物为G9a搅拌粉尘（有组织）、G9b搅拌粉尘（无组织）。  （4）成球及包膜  项目设置5台成球机，来自搅拌机的微小球核料经带式输送机分别喂入对应的成球机，在成球盘内连续滚动，使微小球核的粒径逐渐增大，最终形成生料球。生料球的大小，可通过调整成球盘的转速和倾斜度控制。  预处理灰仓下另设置一路螺旋计量卸料及气力输送系统，用于将部分预处理灰给生料球包膜，形成壳层结构。预处理灰与生料球在包膜机内完成料球包膜后，由带式输送机送至静养机。主要污染物为G10a成球包膜粉尘（有组织）、G10b成球包膜粉尘（无组织）。  （5）静养筛分  生料球在静养机内静养10-12小时，静养机为相对封闭的结构，可通过调节环境温度和湿度（含装料、卸料时间），使其具有一定强度。静养结束后，落入筛分设备，将＞20mm的粒径分离出来通过皮带机返回均化机循环利用，将＜1mm的少量细粉经气力输送系统返回预处理灰仓，其余1-20mm生料球喂入蒸压釜进行蒸压养护。主要污染物为G11a生料球筛分粉尘（有组织）、G11b生料球筛分粉尘（无组织）。  （6）蒸养  蒸压釜的养护周期为12小时（含装料、卸料时间），采用压力为1MPa，温度180℃的蒸汽进行养护，本工序蒸汽由1台15t/h生物质蒸汽锅炉提供，养护完成的成品蒸压硅酸盐功能骨料进入成品筛分进一步筛分分级。主要污染物为G12锅炉烟气、W1锅炉定排水、W2蒸汽凝结水、W3离子交换树脂再生废水。  （7）成品筛分  成品筛筛网尺寸为5×5mm。筛分出的1-5mm、5-20mm两种产品经带式输送机分别输送至6座成品中间仓。主要污染物为G13a成品筛分粉尘（有组织）、G13b成品筛分粉尘（无组织）。  （8）包装、外售、贮存  部分骨料作为原料用于后端绿色智能化预拌混凝土生产线，其余部分可直接外售。仓底设置有2台散装机和1个大袋包装机，成品可经散装发运销售，也可经大袋包装后贮存、外销。产品经蒸养成型后硬度较高，包装贮存过程基本不产生扬尘。  2、绿色智能化预拌混凝土生产工艺流程和产污环节  绿色智能化预拌混凝土生产线的工艺流程及主要产污环节见图2-5，物料流向见图2-6。  （1）原料运输、储存  ①粉煤灰、水泥以专用罐车密闭运输至厂区，气力输送至筒仓储存，混凝土生产线设置200t的粉煤灰筒仓2座，200t水泥筒仓6座，主要污染物为G14混凝土粉煤灰筒仓粉尘、G15水泥筒仓粉尘。  ②砂子、石子等骨料经密闭篷布货车运输进入厂区，在混凝土生产线的原料棚贮存，主要污染物为G16砂石原料棚扬尘。  ③添加剂由专用罐车运输至厂区利用压力差将添加剂通过管道输送至厂区添加剂储罐。  （2）称量输送  本项目混凝土生产线砂石原料部分用前序工段产生的蒸压硅酸盐功能骨料等体积替代，骨料经骨料成品仓底卸料及螺旋秤计量后送入混凝土搅拌机；粉煤灰、水泥经仓底卸料及螺旋秤计量后进入搅拌机；砂子、石子由车辆转载至斗式料仓，经料仓下方的自动计量系统计量后，由密闭的皮带输送机输送至搅拌机。添加剂由自吸泵从储罐定量抽至搅拌机；生产搅拌用水采用压力供水，搅拌用水由水秤斗计量后送入搅拌机。  （3）搅拌工序  计量后各种原料进入搅拌机进行机械式强制搅拌，本工序设置2台搅拌机，每台搅拌机机壳上部用一根通风管与收尘设备连接，产生粉尘通过管道进入脉冲式布袋除尘器净化后由除尘器出口排放到封闭搅拌楼内无组织沉降，除尘灰经收集后回用于本工序。主要污染物为G17混凝土搅拌粉尘。  （4）外运  搅拌均匀后的混凝土由搅拌机出料口卸入混凝土罐车直接运至施工现场。  （5）清洁  每日生产结束后，对搅拌设备、罐车等进行冲洗，冲洗后的废水排入砂石分离机，经砂石分离机分离后进入沉淀池。从分离机分离出的砂石以及沉淀池内的沉淀物全部回用于生产工序。主要污染物为W4设备清洗废水。  3、主要产污环节：  （1）废气：G1、G2、G3、G4、G5、G6、G7、G8、G9、G10、G11、G12、G13、G14、G15、G16、G17；  （2）噪声：空压机、球磨机、搅拌机、成球机、包膜机、筛分设备、风机、水泵等设备噪声，车辆运输噪声；  （3）固体废物：S1、S2、S3、S4、S5、S6分别为G4、G7、G9、G10、G11、G13除尘系统的除尘灰，S7锅炉灰渣，S8为G12锅炉烟气的除尘灰，S9废离子交换树脂，S10砂石分离机分离出的砂石，S11清洗水沉淀池内的沉淀物（除S7、S8和S9外均回用于相应工序）；  （4）废水：W1、W2、W3、W4、W5车辆冲洗废水。  32b3d68ab94d0e627ae2aa9a2f75896  图2-3 蒸压硅酸盐功能骨料生产工艺流程及产污环节图  4e0395c70e4316b8704bdc83f40489f  图2-4 蒸压硅酸盐功能骨料物料流向图  （备注：除尘灰、地面沉降和筒仓回收的颗粒物均回用于相应工序）    图2-5 绿色智能化预拌混凝土生产工艺流程图及产污环节    图2-6 绿色智能化预拌混凝土物料流向图  （备注：除尘灰、地面沉降和筒仓回收的颗粒物均回用于相应工序） |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 1、通过现场踏勘得知，目前场地上遗留有输送皮带、配电室、砖混结构建构筑物、水池等设施设备若干，根据卫星地图推测至少已停产5年，初步勘查现场未发现化学药剂、废水等残留污染物，但堆存有遗留物料（疑似锅炉灰渣）约30m3。  2、建设单位在拆除现有设施设备时，应严格落实扬尘控制措施，参照《企业拆除活动污染防治技术规定》采取相关措施防止造成土壤、地下水污染。  3、拆除过程若发现积水应集中收集合理处置；拆除活动应尽量减少固体废物的产生，对拆除活动产生的建筑垃圾送至环卫部门指定的建筑垃圾填埋场，工业固体废物合理处置，危险废物现场需暂存时应做好防渗措施后续交有资质单位处置；  4、现场遗留的物料应通过检测确定固体废物类别及理化性质，具备利用条件时用于本项目的生产，否则根据鉴定后的固体废物类别合规处置。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | 一、环境空气质量现状  1、区域环境质量达标情况  陕西省生态环境厅办公室于2024年1月19日发布的《环保快报》（2023年12月及1~12月全省环境空气质量状况）中榆林市府谷县的统计数据，2023年府谷县环境空气质量状况见表3-1。  表3-1 2023年府谷县环境空气质量状况统计表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 现状浓度 | 标准值 | 占标率/% | 超标倍数 | 达标情况 | | PM10（年均值μg/m3） | 67 | 70 | 95.71 | 0 | 达标 | | PM2.5（年均值μg/m3） | 30 | 35 | 85.71 | 0 | 达标 | | SO2（年均值μg/m3） | 17 | 60 | 28.33 | 0 | 达标 | | NO2（年均值μg/m3） | 35 | 40 | 87.50 | 0 | 达标 | | CO（第95百分位浓度mg/m3） | 1.4 | 4 | 35.00 | 0 | 达标 | | O3（第90百分位浓度μg/m3） | 158 | 160 | 98.75 | 0 | 达标 |   由上表可知，项目所在区域PM10、PM2.5、NO2、SO2年平均质量浓度和CO第95百分位浓度、O3第90百分位浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。  2、区域其他污染物环境质量现状  为了解项目所在区域环境空气特征因子的质量现状，项目委托北京华成星科检测服务有限公司对现场进行监测，监测因子为TSP，监测时间为2024年9月1日~2024年9月3日，连续监测3天。  （1）监测点位  本次评价在项目所在地当季主导风向下风向北厂界设置了一个监测点位，监测点位相对厂址的方位、距离见表3-2，监测点位布点详见附图6，监测报告见附件8。  表3-2 环境空气质量现状监测点位布置   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 监测点名称 | 监测点坐标 | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | | 1# | 北厂界 | 111°4′59.60341″  39°14′45.54165″ | TSP | 3天，24小时平均值 | 北厂界 | / |   （2）分析方法  监测方法、依据和仪器见表3-3。  表3-3 监测方法和仪器   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 项目 | 监测方法及依据 | 监测仪器 | 检出限 | | 环境空气 | TSP | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（HJ 1263-2022） | 恒温恒湿称重系统PT-PM2.5D、YQ-073  电子天平  FA1035、YQ-075 | 7μg/m3 |   （3）监测结果分析及评价  TSP现状监测结果统计见表3-4。  表3-4 环境质量现状监测结果表 单位：μg/m3   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 评价标准 | 浓度范围 | 最大浓度占标率（%） | 超标倍数 | 达标情况 | | TSP | 300 | 86~112 | 37.3 | 0 | 达标 |   由上表可知，评价区在监测期间，TSP 24小时平均值满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。  二、声环境质量现状  1、监测点位  项目在厂址四周共计布设5个噪声监测点，监测布点见附图6，监测报告见附件8。  2、监测时间及频次  项目声环境质量现状评价委托北京华成星科检测服务有限公司对项目所在地进行监测，监测时间为2024年9月1日；监测1天，昼间、夜间各监测1次。  3、分析方法  监测方法、依据和仪器见表3-5。  表3-5 监测方法和仪器   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 项目 | 监测方法及依据 | 监测仪器 | 检出限 | | 噪声 | 环境噪声 | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） | 多功能声级计  AWA5688、YQ-255  声校准器  AWA6022A、YQ-256 | / |   4、评价标准  项目所在区域为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类区标准，昼间噪声限值为65dB（A），夜间噪声限值为55dB（A）。  5、监测结果分析及评价  声环境质量现状监测结果见表3-5，项目厂界昼间声级范围为47~50dB（A）；根据建设单位提供原始数据可知，夜间噪声范围在41.5~42.4dB（A），根据生态环境部“关于噪声结果保留位数的回复”修约至个位数后，夜间声级均为42dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中3类区标准限值，声环境质量现状良好。  表3-6 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 类别 | 监测点位 | 昼间（Leq） | 标准值 | 夜间（Leq） | 标准值 | 评价结果 | | 1# | Leq | 东 | 49 | 65 | 42 | 55 | 达标 | | 2# | 南 | 50 | 42 | 达标 | | 3# | 西 | 47 | 42 | 达标 | | 4# | 西北 | 49 | 42 | 达标 | | 5# | 北 | 47 | 42 | 达标 | |
| 环境保护目标 | 本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等需特殊保护的区域。项目环境敏感保护目标概况见表3-7和附图7所示。  表3-7 环境敏感保护目标概况   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境  要素 | 保护  目标 | 坐标 | | 保护  对象 | 相对厂址位置 | | 保护  内容 | 保护目标或保护对策 | | X | Y | 方位 | 距离/m | | 环境  空气 | 水地湾 | 506766 | 4343693 | 居住区（约27户） | SW | 390 | 人群  健康 | 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准 | | 地表水 | 清水川 | / | / | 水体 | W | 80 | 水质 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 | | 声环境 | 厂界外50m范围内无声环境保护目标。 | | | | | | | | | 地下水 | 厂界外500m范围内无集中式饮用水水源地和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | | | | | | 生态  环境 | 本项目用地为清水川工业园区内的一处空地，西侧80m为清水川省级重要湿地，施工期运营期应严格落实《中华人民共和国湿地保护法》、《陕西省湿地保护条例》中的有关规定 | | | | | | | | |
| 污染物排放控制标准 | 1、大气污染物  施工期施工扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017），见表3-8；运营期蒸压硅酸盐骨料生产车间有组织废气排放参照执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013），见表3-9；运营期厂界无组织废气排放执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013），见表3-10；运营期锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表5中的生物质锅炉标准，烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014），见表3-11；装载车等非道路移动机械用柴油污染物排放限值执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第三、第四阶段）及修改单（GB 20891-2014）标准，见表3-12；装载车等非道路移动柴油机械排气的不透光法烟度（光吸收系数）和林格曼黑度级数执行《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）标准，见表3-13。  表3-8 《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017） 单位：mg/m3   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物 | 监控点 | 施工阶段 | 小时平均浓度限值 | | 1 | 施工扬尘 | 周界外浓度最高点 | 拆除、土方及地基处理工程 | ≤0.8 | | 2 | 基础、主体结构及装饰工程 | ≤0.7 |   表3-9 《水泥工业大气污染物排放执行标准》（GB 4915-2013） 单位：mg/m3   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 生产过程 | 生产设备 | 污染物 | 排放标准（mg/m3） | | 散装水泥中转站及水泥制品生产 | 水泥仓及其他通风生产设备的颗粒物 | 颗粒物 | 20 |   表3-10 《水泥工业大气污染物排放执行标准》（GB 4915-2013） 单位：mg/m3   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染物项目 | 颗粒物 | 限值含义 | | 浓度限值（mg/m3） | 0.5 | 监控点与参照点TSP 1小时浓度值的差值 |   表3-11 **《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018、GB 13271-2014）** 单位：mg/m3   |  |  | | --- | --- | | 有组织排放限值 | | | 污染因子 | 最高允许排放浓度（mg/m3） | | 颗粒物 | 20 | | 二氧化硫 | 35 | | 氮氧化物 | 150 | | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1 |   表3-12 《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》  （中国第三、第四阶段）（GB 20891-2014） 单位：g/kW·h   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 阶段 | 额定净功率（Pmax）（kW） | CO | HC | NOx | HC+NOx | PM | NH3（ppm） | PN | | 第三阶段 | Pmax＞560 | 3.5 | — | — | 6.4 | 0.20 | — | — | | 130≤Pmax≤560 | 3.5 | — | — | 4.0 | 0.20 | — | — | | 75≤Pmax＜130 | 5.0 | — | — | 4.0 | 0.30 | — | — | | 37≤Pmax＜75 | 5.0 | — | — | 4.7 | 0.40 | — | — | | Pmax＜37 | 5.5 | — | — | 7.5 | 0.60 | — | — | | 第四阶段 | Pmax＞560 | 3.5 | 0.40 | 3.5，0.67a | — | 0.10 | 25b | — | | 130≤Pmax≤560 | 3.5 | 0.19 | 2.0 | — | 0.025 | — | | 56≤Pmax＜130 | 5.0 | 0.19 | 3.3 | — | 0.025 | 5×1012 | | 37≤Pmax＜56 | 5.0 | — | — | 4.7 | 0.025 | | Pmax＜37 | 5.5 | — | — | 7.5 | 0.60 | — | | a适应于可移动式发电机组用Pmax＞900kW的柴油机  b适用于使用反应剂的柴油机 | | | | | | | | |     表3-13 《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018） 单位：m-1   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 额定净功率（*P*max）/kW | 光吸收系数/m-1 | 林格曼黑度级数 | | I类 | *P*max＜19 | 3.00 | 1 | | 19≤*P*max＜37 | 2.00 | | 37≤*P*max＜560 | 1.61 | | II类 | *P*max＜19 | 2.00 | 1 | | 19≤*P*max＜37 | 1.00 | 1 | | *P*max≥37 | 0.80 | | III类 | *P*max≥37 | 0.50 | 1 | | *P*max＜37 | 0.80 |   2、废水  项目生产废水综合利用不外排，生活污水经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘，不外排。  3、噪声  施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），见表3-14；运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准，见表3-15。  表3-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011） 单位：dB（A）   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 施工阶段 | 噪声限值[dB（A）] | | | 昼间70 | 夜间55 |   表3-15 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008） 单位：dB（A）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 时间 | 昼间 | 夜间 | | 3 | 标准值[dB（A）] | 65 | 55 |   4、固体废物  一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关规定；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中有关规定。 |
| 总量控制指标 | 本项目涉及的总量控制指标为SO2：3.77t/a；NOX：12.97t/a；颗粒物：0.914t/a；挥发性有机物：0t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 一、施工期大气环境保护措施  根据《榆林市扬尘污染防治条例》、《府谷县2024年生态环境保护攻坚行动方案》等文件要求，结合项目施工期特点，本评价提出施工期大气污染防治措施如下：  **1、**扬尘  （1）施工扬尘控制措施  为减少施工扬尘对周边环境的影响，施工期采取的具体控制措施要求如下：  ①施工场地做到工地周边围挡、物料裸土覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。地基开挖、桩基施工、渣土运输等施工阶段，采取洒水、覆盖、冲洗等防尘措施；建筑工地四周建设喷淋设施，严控扬尘污染。  ②控制道路扬尘污染。加强渣土车运输监管，杜绝超速、超高装载、带泥上路、抛洒泄漏等现象。运输车辆应保持工况良好，采取遮盖、密闭措施；及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水抑尘，减少运输扬尘。  ③施工工地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料，应当遮盖或者在库房内存放；土方、拆除、铣刨工程作业时应当分段作业，采取洒水压尘措施。  ④严格按照榆林市及府谷县有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理，加强全员环保意识宣传和教育，制定合理的施工计划，坚决杜绝粗放式施工现象发生。  ⑤建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。  ⑥遇有4级以上大风天气，停止土方施工，并做好遮掩工作，最大限度地减少扬尘；在大风日加大洒水量及洒水次数。  在采取上述措施后，项目施工期间对环境空气的影响较小，随施工活动的结束，这些污染也将消失。  （2）运输扬尘控制措施  ①多尘物料应使用帆布覆盖，采用封闭的运输车或经过改造的可以封闭的运输车进行运输，防止运输过程中的扬尘飞扬和洒落；  ②运输车辆不得超载，被运物料不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响道路整洁，建筑固废必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点；  ③驶离工地的车辆轮胎必须经过清洗，以避免工地泥浆带出，影响区域道路环境；  ④妥善合理地安排工地建筑材料及其它物料的运输时间，控制车辆行驶速度；  ⑤经常清扫路面，定时适当洒水，保持路面湿润。  2、施工机械废气  评价要求非道路移动机械尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）和《非道路移动机械污染防治技术政策》（生态环境部2018年第34号公告）相关要求；建设单位应严格执行《榆林市人民政府关于禁止使用高排放非道路移动机械的通告》要求，在全市行政区域内禁止使用高排放非道路移动机械，禁止使用未编码登记挂牌及环保检测不达标的非道路移动机械。由于施工机械排放的尾气具有流动性、间歇性和短期性，尾气排放量相对较小，同时本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气对周围环境影响小。  二、水环境保护措施  1、施工人员生活污水  施工期间，施工人员产生生活污水，生活污水主要为盥洗废水，产生量较少，拟采用沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。  2、施工废水  施工生产废水主要污染物为SS，项目拟对施工废水采用自然沉降法进行处理，施工废水由沉淀池收集，经沉淀简单处理后，循环回用，不外排。  综上，项目施工期的废水不外排，因此不会对周围环境产生影响。  三、噪声环境保护措施  项目施工噪声主要由施工期运作的机械产生，多为机械性噪声，其特点是具有突发性和间歇性。为减少施工噪声对敏感点的影响，采取如下防治措施：  1、合理选择施工机械设备  施工单位应选用低噪声、低振动的施工机械设备；避免多台高噪声的机械设备在同一场地和同一时间使用；加强施工机械的定期维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。  2、合理选择施工时间  施工单位应合理安排施工时间，尽量避免夜间作业，需办理夜间施工许可后方可进行施工；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。  3、采取声屏障措施  闲置不用的设备应立即关闭，对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量进入棚内操作，不能入棚的可适当建立临时声屏障。  综上，在采取上述措施后，项目施工噪声对周围声环境影响较小。  四、固体废物保护措施  施工过程产生的建筑垃圾综合利用，无法利用的运往指定地点填埋，生活垃圾统一收集后由环卫部门处置。项目施工期固体废物均得到妥善处置，不会对周围环境产生明显影响。  五、生态环境  项目施工期间对项目区生态环境的破坏主要表现为施工造成的水土流失。项目施工过程中建议采取临时排水沟、临时拦挡、临时土工布覆盖等水土保持措施，将施工期水土流失控制在可接受范围。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | 一、废气环境影响和保护措施  1、废气排放情况  本项目建成后，废气污染物排放源情况详见表4-1和表4-2。  表4-1 废气污染源排放情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 污染源 | 污染物种类 | 产生量  t/a | 产生  浓度mg/m3 | 排放  形式 | 治理设施 | | 排放浓度mg/m3  /排放速率kg/h | 排放量  t/a | 排气筒编号 | | 废气量  104m3/a | 去除  效率 | | G1 | 骨料粉煤灰筒仓粉尘 | 颗粒物 | 60 | / | 无组织 | / | 99.7% | 0.15 | 0.18 | / | | G2 | 骨料原料区扬尘 | 颗粒物 | 4.45 | / | 无组织 | / | 90% | 0.06 | 0.445 | / | | G3 | 活化剂筒仓粉尘 | 颗粒物 | 0.6 | / | 无组织 | / | 99.7% | 0.026 | 0.0018 | / | | G4a | 炉渣粗磨粉尘 | 颗粒物 | 811.92 | 4945.45 | 有组织 | 16500 | 99.7% | 14.762 | 2.436 | DA001 | | G4b | 4.08 | / | 无组织 | / | 90% | 0.057 | 0.408 | / | | G5 | 炉渣中间仓粉尘 | 颗粒物 | 24 | / | 无组织 | / | 99.7% | 0.01 | 0.072 | / | | G6 | 镁渣中间仓粉尘 | 颗粒物 | 29.4 | / | 无组织 | / | 99.7% | 0.012 | 0.088 | / | | G7a | 球磨粉尘 | 颗粒物 | 3856.62 | 4945.45 | 有组织 | 78375 | 99.7% | 14.762 | 11.57 | DA001 | | G7b | 19.38 | / | 无组织 | / | 90% | 0.269 | 1.938 | / | | G8 | 预处理灰仓粉尘 | 颗粒物 | 114 | / | 无组织 | / | 99.7% | 0.048 | 0.342 | / | | G9a | 骨料搅拌粉尘 | 颗粒物 | 292.5 | 4226.27 | 有组织 | 7690 | 99.7% | 11.411 | 0.878 | DA002 | | G9b | 32.5 | / | 无组织 | / | 90% | 0.451 | 3.25 | / | | G10a | 成球包膜粉尘 | 颗粒物 | 324 | 3333.33 | 有组织 | 10800 | 99.7% | 9 | 0.972 | DA003 | | G10b | 36 | / | 无组织 | / | 90% | 0.5 | 3.6 | / | | G11a | 生料球筛分粉尘 | 颗粒物 | 144 | 4000 | 有组织 | 4000 | 99.7% | 10.8 | 0.432 | DA004 | | G11b | 16 | / | 无组织 | / | 90% | 0.222 | 1.6 | / | | G12 | 锅炉烟气 | SO2 | 3.77 | 26.96 | 有组织 | 13981.00898 | / | 26.96 | 3.77 | DA005 | | 颗粒物 | 9.136 | 65.35 | 90% | 6.54 | 0.914 | | NOX | 12.97 | 92.77 | / | 92.77 | 12.97 | | G13a | 成品筛分粉尘 | 颗粒物 | 108 | 4000 | 有组织 | 3000 | 99.7% | 10.8 | 0.324 | DA004 | | G13b | 12 | / | 无组织 | / | 90% | 0.167 | 1.2 | / | | G14 | 混凝土粉煤灰筒仓粉尘 | 颗粒物 | 8.124 | / | 无组织 | / | 99.7% | 0.052 | 0.024 | / | | G15 | 水泥筒仓粉尘 | 颗粒物 | 24.36 | / | 无组织 | / | 99.7% | 0.155 | 0.073 | / | | G16 | 砂石原料棚扬尘 | 颗粒物 | 1.733 | / | 无组织 | / | 90% | 0.079 | 0.173 | / | | G17 | 混凝土搅拌粉尘 | 颗粒物 | 110.6235 | / | 无组织 | / | 99.7% | 0.574 | 0.033 | / | | 12.2915 | / | / | 90% | 1.229 |   表4-2 废气污染源排放汇总表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污染物种类 | 排放形式 | 排放量t/a | | 蒸压硅酸盐功能骨料生产车间 | 颗粒物 | 有组织 | 16.612 | | 颗粒物 | 无组织 | 13.125 | | 混凝土生产线 | 颗粒物 | 无组织 | 1.532 | | 锅炉 | SO2 | 有组织 | 3.77 | | 颗粒物 | 0.914 | | NOX | 12.97 |   2、排放标准  废气排放执行标准见表4-3。  表4-3 废气排放执行标准表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 排放形式 | 排放标准 | | 1 | 有组织 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）≤20mg/m3 | | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表5中的生物质锅炉限值，其中SO2为35mg/m3，颗粒物为20mg/m3，NOX为150mg/m3 | | 2 | 无组织 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）监控点与参照点TSP 1小时浓度值的差值≤0.5mg/m3 |   3、污染物产生源强核算过程  （1）G1骨料粉煤灰筒仓粉尘  参照中华人民共和国生态环境部2021年6月11日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3021水泥制品制造（含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制造品）行业系数手册产排污系数计算，物料输送储存工序颗粒物的产污系数是0.12kg/t-产品。项目粉煤灰用量为50万t/a，则颗粒物产生量为60t/a。该手册中3021水泥制品制造（含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制造品）行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，本项目取值99.7%，则筒仓经脉冲式布袋除尘器处理后排放量为0.18t/a；粉煤灰筒仓上料时间为1200h，则排放速率为0.15kg/h。  （2）G2骨料原料区扬尘  根据《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂逸散尘排放系数，原料堆存过程中产尘系数为0.01kg/t-原料，原料区贮存量为445000t，则粉尘产生总量为4.45t/a，经喷雾降尘和封闭厂房沉降后，除尘效率可达90%，则无组织粉尘排放量为0.445t/a；原料区堆存时间为7200h，则排放速率为0.06kg/h。  （3）G3活化剂筒仓粉尘  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3021水泥制品制造行业系数手册产排污系数计算，物料输送储存工序颗粒物的产污系数是0.12kg/t-产品。项目活化剂用量为5000t/a，则颗粒物产生量为0.6t/a。该手册中3021水泥制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，本项目取值99.7%，则筒仓经脉冲式布袋除尘器处理后排放量为0.0018t/a；活化剂筒仓上料时间为70h，则排放速率为0.026kg/h。  （4）G4炉渣粗磨粉尘  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册产污系数计算，破碎粉磨工序的产污系数是：废气量为825Nm3/t-产品计算，颗粒物为4.08kg/t-产品。炉渣每年需消耗原料20万t，该工序产生的废气量为16500万Nm3/a，颗粒物为816t/a，产生浓度为4945.45mg/m3。该手册中3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，则本项目除尘效率取值为99.7%。封闭负压，有组织收集效率为99.5%，则集气设施有效收集粉尘量为811.92t/a，未收集粉尘为4.08t/a。净化处理后，除尘器颗粒物排放量为2.436t/a，排放浓度为14.762mg/m3，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1散装水泥中转及水泥制品生产过程颗粒物排放限值（20mg/m3）要求。未收集粉尘经喷雾降尘和封闭厂房沉降后，除尘效率可达90%，则无组织粉尘排放量为0.408t/a；工作时间为7200h，则排放速率为0.057kg/h。  （5）G5炉渣中间仓粉尘  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3021水泥制品制造行业系数手册产排污系数计算，物料输送储存工序颗粒物的产污系数是0.12kg/t-产品。项目炉渣用量为20万t/a，则颗粒物产生量为24t/a。该手册中3021水泥制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，本项目取值99.7%，则筒仓经脉冲式布袋除尘器处理后排放量为0.072t/a；炉渣中间仓上料时间为7200h，则排放速率为0.01kg/h。  （6）G6镁渣中间仓粉尘  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3021水泥制品制造行业系数手册产排污系数计算，物料输送储存工序颗粒物的产污系数是0.12kg/t-产品。项目镁渣和脱硫石膏总用量为24.5万t/a，则颗粒物产生量为29.4t/a。该手册中3021水泥制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，本项目取值99.7%，则筒仓经脉冲式布袋除尘器处理后排放量为0.088t/a；镁渣中间仓上料时间为7200h，则排放速率为0.012kg/h。  （7）G7球磨粉尘  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册产污系数计算，破碎粉磨工序的产污系数是：废气量为825Nm3/t-产品计算，颗粒物为4.08kg/t-产品。每年需消耗原料95万t，该工序产生的废气量为78375万Nm3/a，颗粒物为3876t/a，产生浓度为4945.45mg/m3。封闭负压，有组织收集效率为99.5%，则集气设施有效收集粉尘量为3856.62t/a，未收集粉尘为19.38t/a。该手册中3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，则本项目除尘效率取值为99.7%。净化处理后，颗粒物排放量为11.57t/a，排放浓度为14.762mg/m3，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1散装水泥中转及水泥制品生产过程颗粒物排放限值（20mg/m3）要求。未收集粉尘经喷雾降尘和封闭厂房沉降后，除尘效率可达90%，则无组织粉尘排放量为1.938t/a；工作时间为7200h，则排放速率为0.269kg/h。  （8）G8预处理灰仓粉尘  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3021水泥制品制造行业系数手册产排污系数计算，物料输送储存工序颗粒物的产污系数是0.12kg/t-产品。预处理灰仓入料量为95万t/a，则颗粒物产生量为114t/a。该手册中3021水泥制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，本项目取值99.7%，则筒仓经脉冲式布袋除尘器处理后排放量为0.342t/a；镁渣中间仓上料时间为7200h，则排放速率为0.048kg/h。  （9）G9骨料搅拌粉尘  参照中华人民共和国生态环境部2021年6月11日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册产污系数计算，物料混合搅拌工序的产污系数是：废气量为76.9Nm3/t-产品计算，颗粒物为0.325kg/t-产品。搅拌机入料量为100万t/a，产生的废气量为7690万m3/a，颗粒物为325t/a，产生浓度为4226.67mg/m3。搅拌设备有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，则集气设施有效收集粉尘量为292.5t/a，未收集粉尘为32.5t/a。该手册中3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，则本项目除尘效率取值为99.7%。净化处理后，颗粒物排放量为0.878t/a，排放浓度为11.411mg/m3，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1散装水泥中转及水泥制品生产过程颗粒物排放限值（20mg/m3）要求。未收集粉尘经喷雾降尘和封闭厂房沉降后，除尘效率可达90%，则无组织粉尘排放量为3.25t/a；工作时间为7200h，则排放速率为0.451kg/h。  （10）G10成球包膜粉尘  中华人民共和国生态环境部2021年6月11日发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中无成球机和包膜机产排污系数，根据可研提供资料，成球包膜区产生的废气量为10800万Nm3/a，颗粒物为360t/a，产生浓度为3333.33mg/m3。设备有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，则集气设施有效收集粉尘量为324t/a，未收集粉尘为36t/a。3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，则本项目除尘效率取值为99.7%。净化处理后，颗粒物排放量为0.972t/a，排放浓度为9mg/m3，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1散装水泥中转及水泥制品生产过程颗粒物排放限值（20mg/m3）要求。未收集粉尘经喷雾降尘和封闭厂房沉降后，除尘效率可达90%，则无组织粉尘排放量为3.6t/a；工作时间为7200h，则排放速率为0.5kg/h。  （11）G11生料球筛分粉尘  根据可研提供资料，生料球筛分过程产生的废气量为4000万Nm3/a，颗粒物为160t/a，产生浓度为4000mg/m3。设备有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，则集气设施有效收集粉尘量为144t/a，未收集粉尘为16t/a。3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，则本项目除尘效率取值为99.7%。净化处理后，颗粒物排放量为0.432t/a，排放浓度为10.8mg/m3，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1散装水泥中转及水泥制品生产过程颗粒物排放限值（20mg/m3）要求。未收集粉尘经喷雾降尘和封闭厂房沉降后，除尘效率可达90%，则无组织粉尘排放量为1.6t/a；工作时间为7200h，则排放速率为0.222kg/h。  （12）G12锅炉烟气  ①烟气量  采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）表5中的经验公式估算法。本项目采用的生物质颗粒收到基低位发热量为17.24MJ/kg，燃料干燥无灰基挥发分为83.91%，因此采用以下公式计算基准烟气量：  式中：Vgy—基准烟气量，Nm3/kg或Nm3/m3；  Qnet,ar—固体/液体燃料收到基低位发热量，MJ/kg。  因此基准烟气量为7.65132Nm3/kg，生物质颗粒使用量为18272.6758t/a，则烟气量为139810089.8m3/a。  本项目所用锅炉为15t/h，年运行7200h，则小时烟气量为19418.1m3/h。  ②污染物产生排放量计算  采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中的相关方法计算。SO2采用9.2.1.2的物料衡算法（公式13）；颗粒物和氮氧化物采用9.2.1.3产排污系数法进行计算，结合表F.4燃生物质工业锅炉的废气产排污系数，锅炉烟气各污染物产生排放情况如下：  a、SO2产生排放情况  采用物料衡算法，公式如下：  式中：ESO2—核算时段内二氧化硫的实际排放量，吨；  R—核算时段内锅炉燃料耗量，吨；  Sar—燃料收到基硫含量，百分比；  q4—锅炉机械不完全燃烧热损失，百分比；  K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，无量纲。  根据附件7，Sar取0.03；根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》中表12，K值取0.40。结合生物质颗粒消耗量，则SO2产生排放量为3.77t/a，0.524kg/h。  b、颗粒物产生排放情况  本项目选用的生物质颗粒属于成型燃料，产污系数为0.5kg/t，结合生物质颗粒消耗量，则颗粒物产生量为9.136t/a，1.269kg/h。  多管除尘器属于旋风除尘器的一种，因此排污系数为0.005kg/t，除尘效率可达99%。考虑到除尘设施运行的稳定性，本次排污系数取0.05kg/t，结合生物质颗粒消耗量，则颗粒物排放量为0.914t/a，0.1269g/h。  c、NOX产生排放情况  项目锅炉采用了低氮燃烧技术，后端无处置措施，因此产排污系数均为0.71kg/t，结合生物质颗粒消耗量，则NOX产生量为12.97t/a，1.80kg/h。  ③产生排放浓度计算  结合烟气量、各污染物产生排放量，得出各污染因子产生排放浓度如下：  SO2产生排放浓度为26.96mg/m3；颗粒物产生浓度为65.35mg/m3，排放浓度为6.54mg/m3；NOX产生排放浓度均为92.77mg/m3，均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表5中的生物质锅炉限值。  （13）G13成品筛分粉尘  根据可研提供资料，生料球筛分过程产生的废气量为3000万Nm3/a，颗粒物为120t/a，产生浓度为4000mg/m3。设备有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，则集气设施有效收集粉尘量为144t/a，未收集粉尘为16t/a。3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，则本项目除尘效率取值为99.7%。净化处理后，颗粒物排放量为0.432t/a，排放浓度为10.8mg/m3，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1散装水泥中转及水泥制品生产过程颗粒物排放限值（20mg/m3）要求。未收集粉尘经喷雾降尘和封闭厂房沉降后，除尘效率可达90%，则无组织粉尘排放量为1.2t/a；工作时间为7200h，则排放速率为0.167kg/h。  （14）G14混凝土粉煤灰筒仓粉尘  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3021水泥制品制造行业系数手册产排污系数计算，物料输送储存工序颗粒物的产污系数是0.12kg/t-产品。项目粉煤灰用量为67700t/a，则颗粒物产生量为8.124t/a。该手册中3021水泥制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，本项目取值99.7%，则筒仓经脉冲式布袋除尘器处理后排放量为0.024t/a；粉煤灰筒仓上料时间为470h，则排放速率为0.052kg/h。  （15）G15水泥筒仓粉尘  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3021水泥制品制造行业系数手册产排污系数计算，物料输送储存工序颗粒物的产污系数是0.12kg/t-产品。项目水泥用量为203000t/a，则颗粒物产生量为24.36t/a。该手册中3021水泥制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，本项目取值99.7%，则筒仓经脉冲式布袋除尘器处理后排放量为0.073t/a；水泥筒仓上料时间为470h，则排放速率为0.052kg/h。  （16）G16砂石原料棚扬尘  根据《逸散性工业粉尘控制技术》中混凝土分批搅拌厂逸散尘排放系数，原料堆存过程中产尘系数为0.01kg/t-原料，砂石原料棚贮存量为173300t，则粉尘产生总量为1.733t/a，经喷雾降尘和封闭厂房沉降后，除尘效率可达90%，则无组织粉尘排放量为0.173t/a；原料区堆存时间为2200h，则排放速率为0.079kg/h。  （17）G17混凝土搅拌粉尘  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中3021水泥制品制造行业系数手册产排污系数计算，本项目属于混凝土制品，物料混合搅拌工序颗粒物的产污系数为0.13kg/t-产品。搅拌机入料量为945500t，颗粒物产生量为122.91t/a。搅拌设备有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，则集气设施有效收集粉尘量为110.62t/a，未收集粉尘为12.29t/a。该手册中3024 轻质建筑材料制品制造行业系数手册中袋式除尘工艺的平均去除效率为99.7%，则本项目除尘效率取值为99.7%，净化处理后同其他未收集的粉尘在封闭搅拌楼无组织排放，搅拌楼内设置喷雾降尘设施，处理效率为90%，则无组织粉尘排放量为1.262t/a；工作时间为2200h，则排放速率为0.574kg/h。  （18）非道路移动机械废气及汽车尾气  非道路移动机械和运输车辆产生的汽车尾气，主要污染物为NOx、CO、HC等，由于本项目非道路移动机械和运输车辆处在一个开放的环境，尾气扩散较快，本次评价要求，运营过程中应确保非道路移动机械用柴油机尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）及2020年修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）和《非道路移动机械污染防治技术政策》（生态环境部2018年第34号公告）中相关要求，以减轻对周围环境空气的影响。  4、采取的大气环境保护措施  （1）G1、G3、G5、G6、G8、G14、G15  每个筒仓仓顶自带脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放。  （2）G2、G16  设置喷雾降尘设施+封闭厂房，除尘效率90%，粉尘经处理后在厂房无组织排放。  （3）G4、G7  球磨机有固定排放口直接与风管连接，封闭负压，有组织收集效率为99.5%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA001）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90%。  （4）G9  搅拌机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA002）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90%。  （5）G10  成球机和包膜机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA003）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90%。  （6）G11、G13  振动筛机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA004）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90%。  （7）G12  锅炉采用低氮燃烧装置，低氮燃烧器从源头控制氮氧化物排放浓度，浓度削减比例为30%；后端采用多管除尘器+脉冲布袋除尘器对锅炉烟尘进行处理，运行过程中除尘效率可达到99%，考虑到设施运行的稳定性，本次评价取90%，处理达标后经1根40m高排气筒有组织排放（DA005）。  （8）G17  搅拌机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理后同其他未收集的粉尘在封闭搅拌楼无组织排放，搅拌楼内设置喷雾降尘设施，处理效率为90%。  （9）非道路移动机械废气及汽车尾气  本项目运营期使用的非道路移动机械装载机使用的油品应使用正规渠道购买的油品，使用过程应定期进行维护保养，确保非道路移动机械使用过程中尾气排放符合排放标准。应加强对车辆的管理，限定转运车辆在厂内的行驶速度，同时厂区道路须全部硬化，路面进行洒水抑尘。  （10）其他措施  生产工序全部设置于封闭厂房内，定期对车间地面进行冲洗，减少粉尘产生；输送皮带密闭，并在装载点等产尘处设抑尘装置；  灰渣储库全封闭，地面进行简单硬化，并配套喷雾降尘设施，产尘量较小。  道路、运输扬尘：道路进行硬化，定期清扫和洒水，车辆限速，在厂区出口设洗车台；  厂界无组织粉尘：在厂界四周设4台扬尘在线监测设备。  （11）排气筒数量及设置合规性  本项目共设置5根排气筒，废气排放口基本情况见表4-4。本项目排污许可管理属于登记管理，因此本次评价不判定排放口类型。经查阅资料，本项目排气筒设置方案不违背《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）等标准及国家地方相关要求。  表4-4 废气排放口基本情况   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 排气筒名称 | 高度/m | 内径/m | 温度/℃ | 污染物种类 | 排放量t/a | 地理坐标 | | DA001 | 球磨废气排放口 | 30 | 1.5 | 25 | 颗粒物 | 14.006 | 111°05'27.587"  39°14'48.070" | | DA002 | 搅拌废气排放口 | 15 | 0.5 | 25 | 颗粒物 | 0.878 | 111°05'27.597"  39°14'47.427" | | DA003 | 成球包膜废气排放口 | 15 | 0.6 | 25 | 颗粒物 | 0.972 | 111°05'27.655"  39°14'46.746" | | DA004 | 筛分废气排放口 | 15 | 0.5 | 25 | 颗粒物 | 0.756 | 111°05'27.887"  39°14'46.095" | | DA005 | 锅炉烟气排放口 | 40 | 0.8 | 109.85 | SO2 | 3.77 | 111°05'24.530"  39°14'44.948" | | 颗粒物 | 0.914 | | NOX | 12.97 |   （12）主要环保措施可行性分析  本项目除尘设施主要为脉冲布袋除尘器，由于本项目为登记管理，该行业尚未发布可行技术指南，因此参照《污染源源强核算技术指南 水泥工业》（HJ 886-2018），指南中“附录C 水泥工业废气污染防治可行技术”，破碎机、水泥磨、包装机及其他通风生产设备产生的颗粒物，采用袋式除尘器是污染防治可行技术，故本项目采取脉冲式布袋除尘器除尘可行；附录C中“物料处理、输送、装卸、储存过程应当封闭，控制颗粒物无组织排放是污染防治可行技术”，故本项目采取蒸压硅酸盐功能骨料生产车间和混凝土生产线全封闭并配套设置喷雾降尘设施的方法可行。  根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》表7 锅炉烟气污染防治可行技术，本项目采取低氮燃烧+多管除尘器+脉冲布袋除尘器污染防治措施，多管除尘器属于旋风除尘器的一种，因此项目采用的环保措施可行。  根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中“灰场、渣场应及时覆盖并定期洒水。……设有渣场的应采用挡尘卷帘、围挡等形式的防尘措施”，本项目锅炉灰渣储库全封闭，配套喷雾降尘设施，可减少扬尘、降低灰渣温度，符合该规范。生物质锅炉灰渣的本质是草木灰，主要成分是碳酸钾，还含有磷、钙、镁等多种微量元素。洒少量水可以防止草木灰被风吹散，便于储存和运输；在使用时，适量洒水让草木灰变成糊状或泥浆状，可以作为肥料更好地附着在植物根部或者叶片表面，便于植物吸收其中的钾等营养成分。因此锅炉灰渣采取的措施可行。  5、环境影响分析  通过收集的资料及对特征污染物的监测，项目区环境空气质量现状良好；项目除西南侧390m有一处村庄外，500m范围内再无其他居住区、文化区和农村地区中人群较集中的自然保护区域；通过采取上述措施，有组织颗粒物浓度能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1中20mg/m3的浓度限值，无组织颗粒物浓度能够满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表3中0.5mg/m3的浓度限值，锅炉烟气浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表5中SO2（35mg/m3）、颗粒物（20mg/m3）和NOX（150mg/m3）的浓度限值，因此对周围环境影响较小。  6、监测计划  本项目排污许可管理属于登记管理，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 1248-2017）等相关要求制定自行监测计划。根据HJ 1248-2017，生物质锅炉参照以油为燃料的锅炉或燃气轮机组。本项目运营期废气监测计划见表4-5。  表4-5 废气监测计划表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测点数 | 监测频率 | 备注 | | 1 | 球磨废气排放口（DA001） | 有组织颗粒物 | 1个 | 1次/年 | 监测期间同时记录排放速率、废气量、烟气参数、运行工况等 | | 2 | 搅拌废气排放口（DA002） | 有组织颗粒物 | 1个 | 1次/年 | | 3 | 成球包膜废气排放口（DA003） | 有组织颗粒物 | 1个 | 1次/年 | | 4 | 筛分废气排放口（DA004） | 有组织颗粒物 | 1个 | 1次/年 | | 5 | 锅炉废气排放口（DA005） | 颗粒物、SO2、NOx、林格曼黑度 | 1个 | 1次/月 | | 6 | 厂界上风向设1个参照点，下风向设1个监控点 | 无组织颗粒物 | 2个 | 1次/年 |   二、废水环境影响和保护措施  1、废水源强  废水产生及处理处置情况见表4-6，核算过程见公用工程-给排水章节内容。  表4-6 **废水污染源源强核算结果及相关参数一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产污环节及类别 | 污水量  m3/a | 污染物名称 | 产生情况 | | 拟采取处理措施 | 排放情况 | | | mg/L | t/a | mg/L | t/a | | 生活污水 | 561.6 | COD | 350 | 0.197 | 经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘，不外排 | 不排放 | | | BOD5 | 250 | 0.140 | | SS | 300 | 0.168 | | NH3-N | 30 | 0.017 | | W1锅炉定排水 | 2160.0 | SS | / | / | 经暂存池（10m3）收集后回用于混凝土搅拌工序 | | W2蒸汽凝结水 | 10800.0 | SS | / | / | | W3离子交换树脂再生废水 | 235.5 | Ca2+、Mg2+ | / | / | | W4设备清洗废水 | 15444.0 | SS | 3000 | 46.33 | 经过砂石分离机，进入三级沉淀池，回用于混凝土搅拌工序 | | W5车辆冲洗废水 | 12492.2 | SS | 500 | 6.25 | 经沉淀池（20m3）沉淀后循环使用 |   2、初期雨水  项目厂区设置一套雨水收集系统，主要包括集雨、储存、利用三个方面。厂区室外雨水通过场地内设置的盖板明沟汇总后，排入初期雨水收集池，回收的雨水经沉淀处理后回用于项目场地降尘用水，从而降低初期雨水直接外排对水环境的影响。  一般降水地表不会产生径流，只有在强降水条件下可形成径流。本项目初期雨水收集池容量采用榆林市暴雨强度公式计算确定，公式如下：  式中：*q*——暴雨强度，L/s·ha；  *P*——重现值，年；  *t*——降雨历时，min；  雨水设计流量：  式中：*Ψ*——径流系数；  *F*——汇水面积，hm2；  *P*取值1年，t取值30min，*Ψ*取值0.8，*F*为4.1701hm2（有效收集雨水面积）。  经计算，一次（以30min计）强降水厂区收集初期雨水为522.85m3，本项目初期雨水收集池容积为600m3，应设置在场内地势最低处，可确保项目在强降雨状态下初期雨水不外排。  3、环境影响分析  生活污水经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘，不外排；锅炉定排水、蒸汽凝结水和离子交换树脂再生废水经暂存池（10m3）收集后回用于混凝土搅拌工序，设备清洗废水回用于搅拌工序，车辆冲洗废水循环利用，初期雨水经沉淀处理后回用于项目场地降尘用水。综上所述，项目运营期废水均得到有效利用，不外排，不会对周边地表水及地下水环境产生明显影响。  三、噪声环境影响和保护措施  1、噪声源统计情况及治理措施  本项目生产车间均布置有高噪声设备，声源声级值在60~97dB（A）之间。项目通过采取选用低噪声设备、基础减振、置于室内、厂房隔声等措施来控制噪声排放。项目主要噪声源源强及治理措施见表4-7。  表4-7 主要设备噪声声级   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 车间名称 | | 设备名称 | 声功率级dB（A） | 运行数量（台） | 治理措施 | | 蒸压硅酸盐功能骨料生产车间 | 预处理区 | 球磨机 | 97 | 3 | 选用低噪声设备，置于室内，基础减振，风机安装隔声罩 | | 风机 | 90 | 1 | | 搅拌及成核区 | 搅拌机 | 80 | 5 | | 风机 | 90 | 1 | | 均化机 | 60 | 5 | | 成球包膜区 | 成球机 | 85 | 5 | | 包膜机 | 85 | 5 | | 静养筛分区 | 静养机 | 60 | 5 | | 振动筛 | 85 | 5 | | 蒸养区 | 蒸压釜 | 90 | 10 | | 成品筛分区 | 振动筛 | 85 | 5 | | 风机 | 90 | 1 | | 空压站 | 空压机 | 80 | 2 | 通风口安装消声器 | | 混凝土生产线 | 投料系统 | 装载机 | 80 | 1 | 选用低噪声设备，在原料棚内作业 | | 输送系统 | 皮带输送机 | 87 | 2 | 定期维护，置于封闭输送廊道内 | | 螺旋输送机 | 87 | 8 | | 搅拌系统 | 搅拌机 | 90 | 2 | 设在搅拌楼内，选用低噪声设备，基础减振 | | 搅拌机风机 | 75 | 1 | 安装消声器，位于搅拌楼内 | | 辅助系统 | 水泵 | 85 | 2 | 选用低噪声水泵、基础减振 | | 空压机 | 80 | 1 | 位于搅拌楼内 | | 锅炉 | 锅炉给水泵 | | 80 | 1 | 置于厂房，减震隔声 | | 锅炉 | | 80 | 1 | 厂房隔声 | | 鼓风机 | | 85 | 1 | 安装消声器 | | 引风机 | | 85 | 1 | 隔声罩，置于室内 | | 运输车辆 | | | 80 | / | 降低车速、禁止鸣笛 |   2、噪声厂界达标分析  （1）噪声预测模式  按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的模式进行预测。预测设备噪声到厂界贡献值，并判断是否达标。  ①室内声源靠近围栏处产生的倍频带声压级或A声级：  式中：*Lp*1——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；  *Lw*——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；  *Q*——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，*Q*=1；当放在一面墙的中心时，*Q*=2；当放在两面墙夹角处时，*Q*=4；当放在三面墙夹角处时，*Q*=8；本次评价取值Q=1；  *R*——房间常数；，*S*为房间内表面面积，m2；*α*为平均吸声系数；  *r*——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。  ②计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级：  式中：*Lp*1*i*(*T*)——靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；  *Lp*1*ij*——室内*j*声源*i*倍频带的声压级，dB；  *N*——室内声源总数。  ③计算出靠近室外围护结构处的声压级  式中：*Lp*2*i*——靠近围护结构处室外*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；  *Lp*1*i*——靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级，dB；  *TLi*——围护结构*i*倍频带的隔声量，dB。本次评价取10dB。  ④将室内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。  式中：*Lw*——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，dB；  *Lp*2(*T*)——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；  *S*——透声面积，m2。  ⑤按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。  式中：*LA*(*r*)——距声源*r*处的A声级，dB（A）；  *LAw*——点声源A计权声功率级，dB；  *r*——预测点距声源的距离。  （2）主要噪声源强调查清单统计表  项目主要噪声源强调查清单统计见表4-8和表4-9，项目噪声预测参数见表4-10。  表4-8 主要噪声源强调查清单统计表-1（室内声源）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 车间名称 | | 声源名称 | 声源源强 | 空间相对位置/m | | | 距室内边界距离/m | 室内边界声级/dB（A） | | | 声功率级dB（A） | X | Y | Z | | 蒸压硅酸盐功能骨料生产车间 | 预处理区 | 1#球磨机 | 97 | 101 | 180 | 1.2 | 48 | 79.7 | 88.2 | | 2#球磨机 | 97 | 114 | 181 | 1.2 | 43 | 79.7 | | 3#球磨机 | 97 | 127 | 182 | 1.2 | 56 | 79.7 | | 风机 | 90 | 101 | 177 | 1.2 | 51 | 72.7 | | 搅拌及成核区 | 1#搅拌机 | 80 | 89 | 166 | 1.2 | 61 | 62.7 | | 2#搅拌机 | 80 | 102 | 167 | 1.2 | 59 | 62.7 | | 3#搅拌机 | 80 | 115 | 168 | 1.2 | 57 | 62.7 | | 4#搅拌机 | 80 | 128 | 169 | 1.2 | 62 | 62.7 | | 5#搅拌机 | 80 | 141 | 170 | 1.2 | 68 | 62.7 | | 风机 | 90 | 89 | 164 | 1.2 | 64 | 72.7 | | 1#均化机 | 60 | 89 | 162 | 1.2 | 66 | 42.7 | | 2#均化机 | 60 | 102 | 163 | 1.2 | 65 | 42.7 | | 3#均化机 | 60 | 115 | 164 | 1.2 | 63 | 42.7 | | 4#均化机 | 60 | 128 | 165 | 1.2 | 67 | 42.7 | | 5#均化机 | 60 | 141 | 166 | 1.2 | 70 | 42.7 | | 成球包膜区 | 1#成球机 | 85 | 87 | 147 | 1.2 | 78 | 67.7 | | 2#成球机 | 85 | 102 | 148 | 1.2 | 77 | 67.7 | | 3#成球机 | 85 | 117 | 149 | 1.2 | 75 | 67.7 | | 4#成球机 | 85 | 132 | 150 | 1.2 | 80 | 67.7 | | 5#成球机 | 85 | 147 | 151 | 1.2 | 84 | 67.7 | | 1#包膜机 | 85 | 87 | 142 | 1.2 | 83 | 67.7 | | 2#包膜机 | 85 | 102 | 143 | 1.2 | 81 | 67.7 | | 3#包膜机 | 85 | 117 | 144 | 1.2 | 80 | 67.7 | | 4#包膜机 | 85 | 132 | 145 | 1.2 | 84 | 67.7 | | 5#包膜机 | 85 | 147 | 146 | 1.2 | 88 | 67.7 | | 静养筛分区 | 1#静养机 | 60 | 89 | 131 | 1.2 | 94 | 42.7 | | 2#静养机 | 60 | 104 | 132 | 1.2 | 92 | 42.7 | | 3#静养机 | 60 | 119 | 133 | 1.2 | 90 | 42.7 | | 4#静养机 | 60 | 134 | 134 | 1.2 | 95 | 42.7 | | 5#静养机 | 60 | 149 | 135 | 1.2 | 99 | 42.7 | | 1#振动筛 | 85 | 89 | 126 | 1.2 | 99 | 67.7 | | 2#振动筛 | 85 | 104 | 127 | 1.2 | 97 | 67.7 | | 3#振动筛 | 85 | 119 | 128 | 1.2 | 95 | 67.7 | | 4#振动筛 | 85 | 134 | 129 | 1.2 | 99 | 67.7 | | 5#振动筛 | 85 | 149 | 130 | 1.2 | 103 | 67.7 | | 蒸养区 | 1#蒸压釜 | 90 | 90 | 115 | 1.2 | 109 | 72.7 | | 2#蒸压釜 | 90 | 105 | 116 | 1.2 | 108 | 72.7 | | 3#蒸压釜 | 90 | 120 | 117 | 1.2 | 107 | 72.7 | | 4#蒸压釜 | 90 | 135 | 118 | 1.2 | 110 | 72.7 | | 5#蒸压釜 | 90 | 150 | 119 | 1.2 | 113 | 72.7 | | 6#蒸压釜 | 90 | 90 | 110 | 1.2 | 114 | 72.7 | | 7#蒸压釜 | 90 | 105 | 111 | 1.2 | 113 | 72.7 | | 8#蒸压釜 | 90 | 120 | 112 | 1.2 | 112 | 72.7 | | 9#蒸压釜 | 90 | 135 | 113 | 1.2 | 115 | 72.7 | | 10#蒸压釜 | 90 | 150 | 114 | 1.2 | 118 | 72.7 | | 成品筛分区 | 1#振动筛 | 85 | 92 | 101 | 1.2 | 125 | 67.7 | | 2#振动筛 | 85 | 107 | 102 | 1.2 | 124 | 67.7 | | 3#振动筛 | 85 | 122 | 103 | 1.2 | 123 | 67.7 | | 4#振动筛 | 85 | 137 | 104 | 1.2 | 126 | 67.7 | | 5#振动筛 | 85 | 152 | 105 | 1.2 | 129 | 67.7 | | 风机 | 90 | 92 | 99 | 1.2 | 130 | 72.7 | | 空压站 | 1#空压机 | 80 | 134 | 86 | 1.2 | 139 | 62.7 | | 2#空压机 | 80 | 140 | 87 | 1.2 | 142 | 62.7 | | 混凝土生产线 | 投料系统 | 装载机 | 80 | 42 | 194 | 1.2 | 64 | 71.0 | 87.6 | | 输送系统 | 1#皮带输送机 | 85 | 22 | 178 | 1.2 | 36 | 76.0 | | 2#皮带输送机 | 85 | 27 | 178 | 1.2 | 34 | 76.0 | | 1#螺旋输送机 | 85 | 32 | 178 | 1.2 | 32 | 76.0 | | 2#螺旋输送机 | 85 | 37 | 179 | 1.2 | 30 | 76.0 | | 3#螺旋输送机 | 85 | 42 | 179 | 1.2 | 28 | 76.0 | | 4#螺旋输送机 | 85 | 47 | 179 | 1.2 | 26 | 76.0 | | 5#螺旋输送机 | 85 | 52 | 180 | 1.2 | 28 | 76.0 | | 6#螺旋输送机 | 85 | 57 | 180 | 1.2 | 30 | 76.0 | | 7#螺旋输送机 | 85 | 62 | 180 | 1.2 | 32 | 76.0 | | 8#螺旋输送机 | 85 | 67 | 180 | 1.2 | 36 | 76.0 | | 搅拌系统 | 1#搅拌机 | 80 | 40 | 159 | 1.2 | 14 | 71.0 | | 2#搅拌机 | 80 | 50 | 160 | 1.2 | 14 | 71.0 | | 风机 | 90 | 42 | 154 | 1.2 | 12 | 81.0 | | 辅助系统 | 空压机 | 80 | 62 | 153 | 1.2 | 16 | 71.0 | | 锅炉 | | 锅炉给水泵 | 80 | 59 | 96 | 1.2 | 5 | 82.1 | 91.3 | | 锅炉 | 80 | 62 | 95 | 1.2 | 5 | 82.1 | | 鼓风机 | 85 | 64 | 96 | 1.2 | 9 | 87.1 | | 引风机 | 85 | 60 | 94 | 1.2 | 9 | 87.1 |   表4-9 主要噪声源强调查清单统计表-2   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 车间名称 | 室内边界叠加声级/dB（A） | 运行时段（h） | 建筑物插入损失 | 建筑物外噪声 | | | | 声压级  /dB（A） | 建筑物外距离/m | 声功率级/dB（A） | | 蒸压硅酸盐功能骨料生产车间 | 88.2 | 24 | 25 | 63.2 | 1.0 | 77.0 | | 混凝土生产线 | 87.6 | 8 | 25 | 62.6 | 1.0 | 76.4 | | 锅炉房 | 91.3 | 24 | 25 | 66.3 | 1.0 | 80.1 |   表4-10 项目噪声预测参数   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声源位置 | 噪声源距各厂界最近点距离（m） | | | | | 东厂界 | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 | | 蒸压硅酸盐功能骨料生产车间 | 40 | 175 | 134 | 10 | | 混凝土生产线 | 121 | 126 | 63 | 75 | | 锅炉房 | 98 | 68 | 150 | 126 |   （3）预测结果  本项目建设完成后噪声预测结果见表4-11。  表4-11 噪声预测结果表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 预测点位置 | 贡献值dB（A） | 标准限值dB（A） | | | 昼间 | 夜间 | | 1 | 东厂界 | 38.2 | 65 | 55 | | 2 | 南厂界 | 35.9 | | 3 | 西厂界 | 32.4 | | 4 | 北厂界 | 49.1 |   预测结果表明，本项目建设完成后，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准，因此，本项目对周边声环境影响较小。  （4）监测要求  参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），按照表4-12进行噪声监测。  表4-12 噪声监测计划表   | 监测期 | 监测对象 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频率 | 执行标准 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 运营期 | 厂界噪声 | 厂界东、南、西、北侧各设1个监测点 | 昼、夜等效连续A声级 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准 |   四、固体废物  1、固体废物的产生、贮存与处置  根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中“6.1 以下物质不作为固体废物管理：a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质；b）不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”。因此，本项目两条生产线产生的布袋除尘器除尘灰（5520.43t/a）、车间沉降灰（119.06t/a）、砂石分离器分离物、沉淀池沉渣等经收集后全部回用于相应生产工序，可以不作为固体废物管理。  灰渣产生量可根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018）中燃生物质锅炉的灰渣平衡公式计算：  式中：Ehz—核算时段内灰渣产生量，t；  R—核算时段内锅炉燃料耗量，t；  Aar—收到基灰分的质量分数，%；  q4—锅炉机械不完全燃烧热损失，%；  Qnet,ar—收到基低位发热量，kJ/kg。  其中，锅炉燃料生物质颗粒耗量为18272.6758t/a，由附件7可知，收到基灰分的质量分数为3.29%，锅炉机械不完全燃烧热损失为14%，收到基低位发热量为4118Kcal/kg，换算单位后为17229.7MJ/kg，代入上式可得灰渣产生量为1902.5t/a。  固体废物产生环节、属性及危险特性等见表4-13，排放量、贮存方式、利用处置方式及环境管理要求见表4-14。  表4-13 固体废物产生环节、属性及危险特性一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生环节 | 名称 | 属性 | 废物代码 | 物理性状 | 环境危险特性 | | 办公生活 | 生活垃圾 | 一般固废 | / | 固态 | / | | 设备保养、维修 | 废机油 | 危险废物 | 900-249-08 | 固态 | T/I | | 锅炉 | 灰渣 | 一般固废 | 900-999-64 | 固态 | / | | 烟气除尘灰 | 一般固废 | 900-999-66 | 固态 | / | | 废离子交换树脂 | 一般固废 | 900-999-99 | 固态 | / |   表4-14 固体废物排放量、贮存方式、利用处置方式及环境管理要求一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 产生量（t/a） | 贮存方式 | 处置方式和去向 | 处置量（t/a） | 环境管理要求 | | 生活垃圾 | 5.6 | 垃圾桶 | 分类收集后交由环卫部门处置 | 5.6 | / | | 废机油 | 0.5 | 危废  贮存点 | 委托有资质单位处理 | 0.5 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023） | | 灰渣 | 1902.5 | 灰渣储库 | 交由当地农业合作社用作农家肥 | 1902.5 | 灰渣储库全封闭，地面进行简单硬化 | | 烟气除尘灰 | 8.22 | 烟气除尘灰筒仓 | 8.22 | | 废离子交换树脂 | 0.58 | 灰渣储库 | 交由厂家回收 | 0.58 |   2、锅炉灰渣用作农家肥的可行性  目前国家未发布农家肥相关质量标准，锅炉灰渣交由当地农业合作社用作农家肥产品时可参照执行《有机肥料》（NY/T 525-2021）中表2 有机肥料限量指标要求以及《有机无机复混肥料》（GB/T 18877-2020）中表1 有机无机复混肥料的技术指标要求，具体指标要求见表4-15。  表4-15 锅炉灰渣用作农家肥的限量指标要求   |  |  | | --- | --- | | 项目 | 指标 | | 总砷（As)，mg/kg | ≤15 | | 总汞（Hg)，mg/kg | ≤2 | | 总铅（Pb)，mg/kg | ≤50 | | 总镉（Cd)，mg/kg | ≤3 | | 总铬（Cr)，mg/kg | ≤150 | | 类大肠菌群数，个/g | ≤100 | | 蛔虫卵死亡率，% | ≤95 | | 钠离子含量/% | ≤3.0 | | 缩二脲含量/% | ≤0.8 |   项目锅炉采用生物质成型燃料，其锅炉灰渣本质为草木灰，含有丰富的钾、钙、镁等矿物质，用作农家肥可以促进作物生长，改善土壤质地；同时，灰渣还具有杀菌、消毒的作用，可以预防土传病害；可减少废弃物排放，降低化肥使用量，减少化肥生产和使用过程对环境的污染；在添加其它成分后，也可做成具有多种用途的草木灰肥料。因此本项目锅炉灰渣用于制农家肥具有一定的可行性。  3、一般工业固体废物环境管理要求  （1）锅炉灰渣和废离子交换树脂均储存于灰渣储库，灰渣储库需全封闭，地面进行简单硬化，建筑物的门窗在非必要时应关闭；  （2）按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》制定固体废物管理台账。  4、危险废物环境管理要求  本项目危险废物产生量为0.5t/a，属于HJ 1259中纳入危险废物管理单位，因此根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）在机修间设置危险废物贮存点，贮存点的设置、容器包装物、贮存过程、污染排放控制等应严格落实GB18597中的相关规定，按照《危险废物识别标志设置技术规范》设置标识标牌，并按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）制定完善的台账记录。  贮存点基础防渗为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10-7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10-10cm/s），或其他防渗性能等效的材料；废机油置于油桶中暂存。  五、地下水、土壤环境影响和保护措施  1、污染源及污染途径分析  参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目可不开展地下水、土壤环境影响分析，本次评价结合项目具体情况做简要分析：  （1）项目生产设施均位于车间内，因此无地表漫流可能导致的地下水、土壤污染途径；  （2）项目的大气污染物采取了严格的污染防治措施，污染物组成简单，无重金属、挥发性有机物、有机农药类、多氯联苯、二噁英类等污染物，因此无大气沉降可能导致的地下水、土壤污染途径；  （3）根据经验，项目所用原料粉煤灰、炉渣、镁渣、脱硫石膏，pH均＞9，其余任何一种危害成分的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表1、表4一级标准最高允许排放浓度要求，因此属于II类一般工业固体废物。项目生产区域如不采取措施可能会通过垂直入渗造成地下水、土壤的污染；  （4）添加剂、废机油渗漏可能会通过垂直入渗造成地下水、土壤的污染，但该状况是事故状况，出现的可能性极小。  2、分区防控措施  根据项目厂区包气带的防污性能、污染控制难易程度及污染物的类型，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中11.2.2分区防控、《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中9.2.3过程防控要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中6.3.1中要求，提出防渗分区划分，防渗分区见表4-16，分区防渗图见附图5。  表4-16 项目分区防渗内容及技术要求   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 防治分区 | 防渗技术要求 | | 危废贮存点 | / | 防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数≤10-10cm/s） | | 生产车间、原料棚、添加剂储罐区、初期雨水收集池、沉淀池、三级沉淀池、暂存池、洗车台、机修间、灰渣储库、生物质颗粒储库 | 一般防渗区 | 等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s | | 其他区域 | 简单防渗区 | 一般地面硬化 |   3、影响分析  根据可研，项目在添加剂储罐区设置5m×5m×0.5m围堰，防止添加剂发生事故泄漏；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。  综上所述，正常工况下，项目无地下水、土壤污染途径，对区域地下水环境影响的可能性很小，不会对区域地下水、土壤产生明显影响。  六、环境风险影响  根据本项目使用的原辅材料、产品、污染物等，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）定义及附录B中危险性物质，涉及的危险物质为废机油（HW08代码900-249-08），主要事故类型为废机油泄漏等引发的火灾事故。项目废机油年产生量0.5t，废机油收集于符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的专用收集油桶内，需要在危废贮存点暂存。为防止环境风险事故发生，废机油专用收集桶贴须贴标签、警示标识等，避免接触火源，专用收集桶密封，危废贮存点地面硬化，并作防渗处理，防止废机油渗入土壤。  本项目的添加剂为聚羧酸减水剂，符合ISO 14000环境保护管理国际标准，是一种绿色环保产品，查阅聚羧酸减水剂MSDS（化学品安全技术说明书），无亚急性和慢性毒性，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B中表B.1-突发环境事件风险物质及临界量，不涉及临界量，也不涉及表B.2-其他危险物质临界量推荐值，因此不进行环境风险评价。但针对添加剂储罐可能发生破损，污染土壤和地下水，项目添加剂储罐区采取防渗措施，并设置5m×5m×0.5m围堰，防止添加剂事故泄漏，基础及围堰的防渗等级等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。  七、环保投资估算  项目总投资30470万元，估算环保投资882万元，占总投资的2.89%。具体见表4-17。  表4-17 环保投资一览表 单位：万元   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染源 | | 污染物  名称 | 治理措施 | 环保投资（万元） | | 大气污染物 | 蒸压硅酸盐功能骨料生产车间 | G1 | 颗粒物 | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（5套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 | 30 | | G2 | 颗粒物 | 喷雾降尘设施+封闭厂房，除尘效率90% | 10 | | G3 | 颗粒物 | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（2套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 | 10 | | G4 | 颗粒物 | 球磨机有固定排放口直接与风管连接，封闭负压，有组织收集效率为99.5%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA001）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% | 15 | | G5 | 颗粒物 | 同G1 | 30 | | G6 | 颗粒物 | 同G1 | 30 | | G7 | 颗粒物 | 同G4 | 15 | | G8 | 颗粒物 | 同G1 | 30 | | G9 | 颗粒物 | 搅拌机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA002）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% | 30 | | G10 | 颗粒物 | 成球机和包膜机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA003）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% | 30 | | G11 | 颗粒物 | 振动筛机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA004）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% | 30 | | G12 | SO2 | 低氮燃烧+多管除尘器+脉冲布袋除尘器，氮氧化物产生量降低30%，颗粒物除尘效率90%，处理达标后经1根40m高排气筒有组织排放（DA005） | 32 | | 颗粒物 | | NOX | | G13 | 颗粒物 | 同G11 | 30 | | 混凝土生产线 | G14 | 颗粒物 | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（2套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 | 10 | | G15 | 颗粒物 | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（6套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 | 30 | | G16 | 颗粒物 | 同G2 | 10 | | G17 | 颗粒物 | 搅拌机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理后同其他未收集的粉尘在封闭搅拌楼无组织排放，搅拌楼内设置喷雾降尘设施，处理效率为90% | 10 | | 道路及场地 | | 颗粒物 | 道路进行硬化，在厂区出入口设置洗车台 | 208 | | 在线  监测 | | 颗粒物 | 在厂界四周设4台扬尘在线监测设备及门禁系统 | 40 | | 水污染物 | 生活  污水 | | COD、BOD5、NH3-N、SS | 设置卫生防渗旱厕，定期清掏外运用作农肥，不外排；生活污水主要为生活盥洗废水和食堂废水，经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘，不外排 | 15 | | W1 | | SS | 设置暂存池（10m3）1座，收集后回用于混凝土搅拌工序，不外排 | 20 | | W2 | | SS | | W3 | | Ca2+、Mg2+ | | W4 | | SS | 设置三级沉淀池（3×20m3）1座，砂石分离机1台。设备清洗废水经砂石分离机、三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌工序 | 24 | | W5 | | SS | 设置沉淀池（20m3）1座，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用 | 12 | | 初期  雨水 | | SS | 设置初期雨水收集池（600m3）1座，配套铺设收集管网，初期雨水经沉淀处理后回用于项目场地降尘用水 | 57 | | 地下水、土壤 | 添加剂储罐 | | 添加剂 | 储罐四周设置围堰，并采取防渗措施 | 8 | | 噪声 | 生产  设备 | | 噪声 | 选用低噪声设备，厂房隔声，并采取减振、隔声、消声等措施 | 65 | | 固废 | 生活区 | | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 1 | | 生产区 | | 废机油 | 废机油暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质的单位处置 | 5 | | 灰渣 | 储存于灰渣储库，定期交由当地农业合作社用作农家肥 | 5 | | 烟气除尘灰 | 储存于烟气除尘灰筒仓，定期交由当地农业合作社用作农家肥 | | 废离子交换树脂 | 收集后交由厂家回收 | / | | 生态 | | | 绿化面积1300m2 | | 40 | | 合计 | | | | | 882 | |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 要素  内  容 | 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 | 蒸压硅酸盐功能骨料生产车间 | G1 | 颗粒物 | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（5套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）表1、表3排放限值要求  《锅炉大气污染物排放标准》（DB 61/1226-2018）表5中的相关要求 |
| G2 | 颗粒物 | 喷雾降尘设施+封闭厂房，除尘效率90% |
| G3 | 颗粒物 | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（2套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 |
| G4 | 颗粒物 | 球磨机有固定排放口直接与风管连接，封闭负压，有组织收集效率为99.5%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA001）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% |
| G5 | 颗粒物 | 同G1 |
| G6 | 颗粒物 | 同G1 |
| G7 | 颗粒物 | 同G4 |
| G8 | 颗粒物 | 同G1 |
| G9 | 颗粒物 | 搅拌机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA002）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% |
| G10 | 颗粒物 | 成球机和包膜机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA003）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% |
| G11 | 颗粒物 | 振动筛机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理达标后经1根15m高排气筒有组织排放（DA004）；其余未收集粉尘通过喷雾降尘设施+封闭厂房处理后无组织排放，除尘效率90% |
| G12 | SO2 | 低氮燃烧+多管除尘器+脉冲布袋除尘器，氮氧化物产生量降低30%，颗粒物除尘效率90%，处理达标后经1根40m高排气筒有组织排放（DA005） |
| 颗粒物 |
| NOX |
| G13 | 颗粒物 | 同G11 |
| 混凝土生产线 | G14 | 颗粒物 | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（2套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 |
| G15 | 颗粒物 | 仓顶自带脉冲式布袋除尘器（6套），除尘效率为99.7%，粉尘经处理后由各除尘器出口无组织排放 |
| G16 | 颗粒物 | 同G2 |
| G17 | 颗粒物 | 搅拌机有固定排放口直接与风管连接，有组织收集效率为90%，末端设置脉冲式布袋除尘器，除尘效率为99.7%，处理后同其他未收集的粉尘在封闭搅拌楼无组织排放，搅拌楼内设置喷雾降尘设施，处理效率为90% |
| 物料输送 | | 颗粒物 | 两条生产线分别设置1条封闭物料输送带 |
| 运输道路 | | 颗粒物 | 水泥、粉煤灰采用罐车运输，砂子和石子运输车辆要严密遮盖，道路硬化，对进厂道路及时洒水抑尘 |
| 地表水  环境 | 生活污水 | | COD、BOD5、SS、NH3-N | 设置卫生防渗旱厕，定期清掏外运用作农肥，不外排；生活污水主要为生活盥洗废水和食堂废水，经沉淀池（2m3）处理后用于厂区洒水抑尘，不外排 | 综合利用，不外排 |
| W1 | | SS | 经暂存池（10m3）收集后回用于混凝土搅拌工序 |
| W2 | | SS |
| W3 | | Ca2+、Mg2+ |
| W4 | | SS | 设置三级沉淀池（3×20m3）1座，砂石分离机1台。设备清洗废水经砂石分离机、三级沉淀池沉淀处理后回用于搅拌工序 |
| W5 | | SS | 设置沉淀池（20m3）1座，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用 |
| 初期雨水 | | SS | 设容积600m3初期雨水收集池1座，并配套铺设收集管网，经沉淀处理后回用于项目场地降尘用水 |
| 声环境 | 生产设备 | | 噪声 | 选用低噪声设备，厂房隔声，并采取减振、隔声、消声等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准 |
| 电磁  辐射 | / | | / | / | / |
| 固体  废物 | 生活垃圾 | | | 分类收集后交由环卫部门处置 | / |
| 废机油 | | | 废机油暂存于危险废物贮存点，定期交由有资质的单位处置 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023） |
| 锅炉 | 灰渣 | | 储存于灰渣储库，定期交由当地农业合作社用作农家肥 | / |
| 烟气除尘灰 | | 储存于烟气除尘灰筒仓，定期交由当地农业合作社用作农家肥 |
| 废离子交换树脂 | | 储存于灰渣储库，收集后交由厂家回收 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 1、本项目采取仓顶脉冲式布袋除尘器、全封闭车间和喷雾降尘等污染防治措施，降低大气沉降对土壤的影响；  2、本项目危废贮存点防渗要求执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；生产车间、原料棚、添加剂储罐区、初期雨水收集池、沉淀池、三级沉淀池、暂存池、洗车台、机修间、灰渣储库、生物质颗粒储库为一般防渗区；其他区域设置为简单防渗区。在采取以上提出的分区防控措施后，本项目不会对土壤和地下水造成污染。 | | | | |
| 生态保护措施 | 做好厂内绿化及地面硬化 | | | | |
| 环境风险防范措施 | 1、废机油收集于专用收集油桶内，在危废贮存点暂存，贮存点地面硬化，并作防渗处理，定期检查废机油包装，发现破裂迹象及时转桶；  2、添加剂储存罐应选用耐腐蚀材质，在储存处应做好地面防渗，以防止储存罐发生泄漏；在添加剂储存罐四周应建设围堰等风险防范措施；  3、企业应做好管理工作，定期检查。 | | | | |
| 其他环境管理要求 | 1、项目运营期应严格执行各项生产及运行环境管理制度，定期检查、维护项目环保设施的正常进行，按照监测计划合理安排进行全场内污染源监测，对不达标的情况立即寻找原因，及时处理；  2、提高企业管理水平及职工环保意识，设置兼职环境保护人员，积极配合环保部门的检查、验收等，记录污染源及环保措施运转动态并纳入整体管理；  3、建立原料转运台账，需记录原料的来源、数量、日期，并设置专人管理，要求台账长期保存。 | | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| “榆林汇鹏祥源新型能源有限公司100万吨/年固废资源综合利用项目”位于陕西省榆林市府谷县清水川工业园区，项目的建设符合国家产业政策和“三线一单”及环境管控要求，不涉及生态红线。项目在采取环评报告中提出的各项污染防治措施后，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。从环境保护角度分析，项目建设环境影响可行。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 有组织排放颗粒物 | | / | / | / | 16.612 | / | 16.612 | / |
| 无组织排放颗粒物 | | / | / | / | 14.657 | / | 14.657 | / |
| 锅炉烟气 | SO2 | / | / | / | 3.77 | / | 3.77 | / |
| 颗粒物 | / | / | / | 0.914 | / | 0.914 | / |
| NOX | / | / | / | 12.97 | / | 12.97 | / |
| 废水 | / | | / | / | / | / | / | / | / |
| / | | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业  固体废物 | 生活垃圾 | | / | / | / | 5.6 | / | 5.6 | / |
| 灰渣 | | / | / | / | 1902.5 | / | 1902.5 | / |
| 烟气除尘灰 | | / | / | / | 8.22 | / | 8.22 | / |
| 废离子交换树脂 | | / | / | / | 0.58 | / | 0.58 | / |
| 危险废物 | 废机油 | | / | / | / | 0.5 | / | 0.5 | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

七、附图与附件

附件

附件1 项目委托书

附件2 项目入园许可

附件3 项目备案

附件4 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

附件5 项目控制线检测报告

附件6 蒸压硅酸盐功能骨料检测报告

附件7 生物质颗粒检测报告

附件8 现状监测报告

附图

附图1 项目与规划相对位置关系图

附图2 项目地理位置图

附图3 项目四邻关系图

附图4 蒸压硅酸盐功能骨料产品及其应用

附图5 项目平面布置图

附图6 现状监测点位图

附图7 环境保护目标图