建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：年产2万吨再生高纯硅生产项目

建设单位（盖章）：陕西双环锻造有限公司

编制日期：二〇二四年一月

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 | 年产2万吨再生高纯硅生产项目 | | |
| 项目代码 | 2401-610922-04-02-496734 | | |
| 建设单位联系人 | 沈xx | 联系方式 | 138xxxxxxxx |
| 建设地点 | 石泉县省级经济技术开发区城关镇古堰工业园区 | | |
| 地理坐标 | 东经108°12'55.108"北纬33°4'10.294" | | |
| 国民经济  行业类别 | C4210金属废料和碎屑加工处理 | 建设项目  行业类别 | 三十九、废弃资源综合利用业—85.金属废料和碎屑加工处理421—有色金属废料和碎屑的加工处理 |
| 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 | 石泉县发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号 | / |
| 总投资（万元） | 5300 | 环保投资（万元） | 86.5 |
| 环保投资占比（%） | 1.63 | 施工工期 | 6月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地面积（m2） | 8800（不新增占地） |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划名称：《石泉省级经济技术开发区总体发展规划（2015-2030年）》 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 规划环境影响评价文件名称：《石泉省级经济技术开发区总体发展规划环境影响报告书》  审查机关：陕西省生态环境厅  审查文件名称及文号：《陕西省环境保护厅关于石泉省级经济技术开发区总体发展规划环境影响报告书审查意见的函》（陕环环评函[2018]215号） | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 本项目位于陕西省安康市石泉经济技术开发区古堰工业园区，该园区隶属于石泉省级经济技术开发区，规划面积6.3km2。园区以产业丝绸、富硒食品、装备制造、新型建材等产业为主。本项目与规划及规划环境影响评价符合性分析见下表。  表1-1与规划及规划环境影响评价符合性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 规划 | 内容 | 本项目情况 | 符合性 | | 石泉省级经济技术开发区总体发展规划 | 借助石泉县域资源优势、产业布局和用地，规划石泉省级经济技术开发区空间格局延续、强化产业布局的空间结构，从而形成“一轴两园三体”的空间格局。其中：  一轴：以G210、G316为依托的石泉省级经济技术开发区发展轴线；  两园：古堰工业聚集区和池河工业园区。其中，古堰工业聚集区用地规模为2.97平方公里，池河工业园区用地规模为3.33平方公里。  三体：以富硒产业和蚕桑产业为主导，在古堰工业聚集区主要发展富硒魔芋版块，并集合富硒魔芋产品加工体系和生产参观体系；在池河工业园区主要发展蚕桑生物健康版块，并结合蚕丝加工体系和文创旅游体系 | 本项目为石泉经济技术开发区招商引资项目，目前与陕西石泉经济技术开发区管理委员会签订了招商引资项目框架协议书。  项目位于古堰工业集中区，项目利用陕西双环锻造有限公司现有1号的车间进行建设，不新增占地，项目属于废旧资源加工再利用项目，为陕西双环锻造有限公司的扩建项目，项目的建设园区已入驻的其他企业基本无影响。 | 符合 | | 古堰工业聚集区：  近期开发建设（2017-2020年）：重点建设古堰工业聚集区黄荆坝片区，具体包括黄荆坝片区的基础设施以及智慧产业园区、承接加工贸易转移的标准化厂区等项目和部分商业、商务设施。  远期开发建设（2021-2030年）：远期以古堰工业聚集区南北两端的用地开发为主，在增加工业用地开发的同时，强化古堰综合中心和副中心的服务、带动、辐射功能。 | 符合 | | 《石泉省级经济技术开发区总体发展规划环境影响报告书》规划环评及审查意见 | 落实“三线一单”要求，严格入区项目的环境准入管理，禁止引进有发酵工艺、排水量大且污染物复杂等项目入园。落实《报告书》提出的环境要求，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国内先进水平 | 项目符合“三线一单”要求，本项目属于废旧资源加工再利用项目，项目不新增员工，不新增生活污水，生产不外排。报告中针对运营过程中产生的污染物均提出了相关的环保措施，经处理后均可达标排放 | 符合 | | | |
| 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修订）（国家发改委令第7号），本项目属于鼓励类“九、有色金属—3、综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。本项目不在《环境保护综合名录》（2021年版）中的“高污染、高环境风险”产品名录之中。  市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项，对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止建设类、许可准入类项目。  目前，本项目已于2024年1月12日取得石泉县发展和改革局《陕西省企业投资项目备案确认书》（见附件）；项目代码：2401-610922-04-02-496734。  2、与相关环保政策符合性分析  项目与相关环保政策符合性对照分析见表1-2。  表1-2项目与相关环保政策符合性对照一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 环保政策 | 要求 | 本项目情况 | 符合性分析 | | 《陕西省蓝天保卫战2022年工作方案》 | 优化产业结构布局。严格执行《产  业结构调整指导目录》。坚决遏制“两高项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、  煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。严格实施节能审查制度，加强节能审查事中事后监管。推动有条件的高炉转炉长流程企业就地改造转型发展电炉短流程炼钢。关中地区逐步淘汰步进式烧结机、球团竖炉等低效率、高能耗、高污染工艺和设备。重点区域严禁新钢铁、焦化水泥熟料、平板玻璃电解铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。重点区域严禁新增化工园区 | 本项目位于陕西省安康市石泉县，项目为废硅泥、硅粉加工项目，属于《产业结构调整指导目录（2021年修订）》鼓励类项目。 | 符合 | | 到2022年底，城镇新建建筑中绿色建筑占比提升到60%、装配式建筑占比达到24%。严格落实施工工地扬尘管控责任，建立施工工地动态管理清单，在工地公示具体防治措施及负责人信息，防治扬尘污染费用纳入工程造价。严格落实工地“六个百分之百”，将建筑施工扬尘防落实情况纳入企业信用评价。核查渣土车封闭化改装改造，确保运输过程无扬尘、无遗漏、无抛洒，未达到改造升级要求的渣土车辆不得从事渣土运输活动。加强施工扬尘监管执法，对问题严重的施工单位依法依规实施联合惩戒。 | 项目涉及的土建工程较少，施工期在加强施工管理和环保措施的前提下对环境的影响较小。 | 符合 | | 《陕西省碧水保卫战2022年工作方案》 | 深入推进工业污染防治。加快产业结构调整，坚决遏制“两高”项目盲目发展，沿黄重点地区严控高污染、高耗水、高耗能项目，依法依规淘汰落后产能。加快业园区污水集中处理设施建设，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。严格落实排污许可制度，确保企业持证排污、按证排污。在黄河流域逐步开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产。 | 本项目员工内部调配；生产废水仅为中频炉循环冷却水、喷淋用水，此部分水循环使用，定期补充，不外排。 | 符合 | | 《安康市蓝天保卫战2022年工作方  案》 | 加快产业结构调整，坚决遏制“两高”项目发展，依法依规淘汰落后产能。完善各类工业集中区、高新区、经济开发区污水集中处理，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。严格落实排污许可制度，确保企业持证排污、按证排污。 | 本项目为废硅泥、硅粉再加工项目，不属于“两高”项目；本项目不新增生活污水，不产生生产废水。项目建成后将严格落实排污许可制度 | 符合 | | 1.产业绿色转型升级 重点行业绿色升级。以建材、工业涂装、包装印刷、农副食品加工为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。2025年完成水泥企业超低排放改造。 | 本项目为废硅泥、硅粉再加工项目，产品作为半导体产品的原材料。项目运行过程中不新增生活污水，不产生生产废水。 | 符合 | | 持续推进工业污水治理。加强重点企业和工业集中区污水处理设施建设，实现污水达标排放或循环利用。推进安康高新区、旬阳省级高新区、石泉经济开发区、平利经济开发区、恒口示范区5个工业集聚区再生水管网铺设，提高污水处理厂再生水利用率。开展有色金属、农副食品加工、原料药制造等涉水重点行业专项治理。 | | 《安康市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》 | 实施大气污染物综合治理工程，坚持协同增效，对污染物协同治理和挥发性有机物、臭氧防治技术开展科技攻关，研发新型污染物防治技术路线和装备，开展二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物、氨气等多污染协同控制，确保城市空气质量优良天数比例保持在90%以上，到2025年，实现细颗粒物和臭氧浓度明显降低。 | 本项目设置2套布袋除尘器分别对制粒及熔融过程产生的生产粉尘进行处理，设置1套喷淋装置对烘干粉尘进行处理，可有效减少外排环境的颗粒物。 | 符合 | | 安康市大气污染治理专项行动工作方案（2023-2027年） | 集聚提升工程。推进大企业高端化、高质量发展，支持传统优势产业向产业链中高端迈进。进一步分析产业发展定位，开展传统行业中小企业和产业集群排查及分类整治，积极总结推广现代产业园区建管模式，以高质量发展为导向，以产业园区为载体，搬迁入园一批、就地改造一批、做优做强一批中小企业，推动中小企业集聚化、高质量发展。 | 项目将废硅泥、硅粉有效进行回收利用，项目采用较为先进的生产工艺及设备，建成后采取各类污染防范措施后对环境的影响较小。 | 符合 | | 工业企业深度治理行动。2025年底前，水泥熟料产能和独立粉磨站完成超低排放改造，逾期未完成改造的不允许生产。严把燃煤锅炉准入关口，各县（市、区）开展燃煤锅炉、燃气锅炉排查整治，城市建成区内禁止建设、使用燃煤锅炉，建立燃气锅炉和建成区外燃煤锅炉动态管理台账，强化日常监管，不能稳定达标的，限期整改到位，并对违法企业立案查处。推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以下。 | 本项目不设置锅炉，项目针对制粒及熔融过程产生的粉尘采用  布袋除尘器+15m排气筒进行有效处理；针对烘干过程产生的粉尘及天然气燃烧废气采用喷淋装置处理后通过20m排气筒进行排放 | 符合 |   3、与“三线一单”的符合性分析  根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）、《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）和《 安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号），本项目“三线一单”符合情况见表1-3。  表1-3“三线一单”符合性分析表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 分析判定内容 | | 本项目情况 | 符合性 | | 三线一单符合性分析 | 生态保护红线 | 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。  本项目位于石泉县省级经济技术开发区城关镇古堰工业园区，不在生态保护红线范围内。项目评价区域内2.5km范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、重要湿地、水产种质资源保护区、生态公益林、洪水调蓄区、重要水库、国家良好湖泊、重点生态功能区、生态敏感脆弱区等。 | 符合 | | 环境质量底线 | 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。  项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。项目建成后不改变原有环境质量现状。 | 符合 | | 资源利用上线 | 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。  本次项目为改扩建项目，所占用地为公司自有厂区内进行建设，不新增占地。项目施工期、运营期主要使用的资源包括电、水、天然气，不触及能源利用上线，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中的资源利用上限要求。 | 符合 | | 负面清单 | 经查阅《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213号），石泉县在清单内容管理范围内，本项目属于废硅泥再加工类生产项目，项目类别不属于石泉县“禁止类”、“限制类”建设项目。 | 符合 | | 《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号） | 根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号），结合《陕西省生态环境管理单元分布图》，本项目位于重点管控单元，重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。 | | 符合 | | 《关于印  发安康市  “三线一  单”生态  环境分区  管控方案  的通知》 | 根据《关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发[2021]18号），结合《安康市生态环境管控单元图》和《石泉县环境管控单元图》，本项目位于重点管控单元。重点管控单元应优化空间  布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。 | | 符合 |   表1-4与《安康市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号）的符合性分析   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 一图 | IMG_256 | | | | | | | | | 一表 | 市（区） | 环境管控单元 | 单元要素属性 | 管控单元分类 | 面积（km2） | 管控要求 | | 本项目符合性分析 | | 安康市-石泉县 | 石泉县重点管控单元1 | 大气环境受体敏感重点管控区 | 重点管控单元 | 0.00088 | 空间布局约束 | 大气环境受体敏感重点管控区：   1. 严格控制涉气“两高”项目（民生等项目除外）。 2. 加快重污染企业搬迁改造或关闭退出 | 本项目属于废硅泥、硅粉再加工项目，不属于“两高”项目；本项目产生的污染物主要为工艺粉尘、噪声及固体废物，不属于重污染企业 | | 空间布局约束 | 大气环境受体敏感重点管控区：   1. 区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施。   淘汰老旧车辆，优先选择新能源汽车、替代能源汽车等清洁能源汽车。 | 本项目为废硅泥、硅粉再加工项目，采用的设备及工艺较为先进；本项目烘干设备采用的能源为天然气，所用能源为天然气，属于清洁能源。项目运营过程中，仅原料及产品运输涉及汽车使用，建议企业优先选择新能源汽车。 | | 土地资源重点  管控区 | 资源开发  效率要求 | 土地资源重点管控区：  应进一步优化投资环境，规范工业园区（开发区）入园用地项目管理，推进园区土地集约、节约利用，提高入园项目质量，确保园区经济快速健康发展，以提高土地利用质量和效益为目的，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，通过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；项目入园要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。 | 本项目位于石泉县经济技术开发区古堰园区，利用公司已有车间进行建设，不新增占地 | | 一说明 | 通过比对本项目与“安康市生态环境管控单元分布图”中的位置关系，本项目位于环境管控单元中的“重点管控单元”，经分析与《安康市生态环境总体准入清单》中列举的管控要求，本项目符合《安康市人民政府关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号）文件中的相关要求。 | | | | | | | |  1. 项目选址合理性分析   本项目位于陕西省安康市石泉县省级经济技术开发区城关镇古堰工业园区，项目利用自有车间中的1#车间进行建设，占地面积约为8800m2。本项目北侧为陕西秦巴水利水电有限公司、南侧为重型锻造项目的生产车间（即2#~6#生产车间），西侧为饶峰河，隔河为工业企业，东侧为园区道路，隔路为陕西富全纺织有限公司，无环境制约因素。  项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区、基本农田保护区等依法设立的各级各类保护区域和对建设项目产生的环境影响特别敏感的区域，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。  本次评价提出了严格的大气、地表水、噪声污染防治措施、风险防范措施及环境管理措施，因此，本项目在落实一系列环保措施后，可实现达标排放，对项目周围的环境影响较小。  因此，从环保角度，本项目选址合理。 | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设  内容 | 1、建设内容   1. 项目名称、地点、建设性质   项目名称：年产2万吨再生高纯硅生产项目  建设地点：石泉县省级经济技术开发区城关镇古堰工业园区  建设单位：陕西双环锻造有限公司  建设性质：改、扩建  （2）建设内容及规模  根据现场调查，陕西双环锻造有限公司共建设有6座生产车间（编号为1#~6#），本项目利用1#车间进行建设，其它车间进行已有项目的生产。  本项目所在车间占地8800m2，主要设置原料暂存区，产品暂存区、半成品暂存区、生产区域等功能区，共建设2条生产线。具体建设内容及相关情况说明见表2-1。  表2-1项目组成及建设内容一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类型 | 名称 | 建设内容 | 备注 | | 主体工程 | 本项目利用现有厂区1#车间进行建设 生产车间：1F，层高7m，钢架+封闭结构，建筑面积8800m2 | | 依托原有 | | 制粒区 | 位于车间的西北角，占地面积约300m2，内设1条制粒生产线； | 新建 | | 烘干生产线 | 位于车间的西南角，占地面积约390m2，内设2条烘干生产线； | 新建 | | 中频炉设置区 | 位于车间的东南角，占地面积约1300m2，内设2台中频炉； | 改建；利用原有2台中频炉进行建设 | | 储运工程 | 原料暂存区 | 位于车间的东北角，占地面积约为2700m2，用于存储废硅泥、硅粉； | 新建 | | 产品暂存区 | 位于车间的南侧中心位置，占地面积约为200m2，用于存储产品-高纯硅块 | 新建 | | 炉渣存放区 | 位于车间的东侧中心位置，占地面积约为200m2，用于存储中频炉炉渣 | 新建 | | 公用工程 | 给水 | 由市政供水 | 依托原有 | | 供暖及制冷 | 冬季供暖及夏季制冷均采用分体式空调 | 依托原有 | | 供电 | 由市政电网接入 | 依托原有 | | 排水 | 项目排水采用雨、污分流。本项目不新增员工，不新增生活污水，生产用水主要为冷却水、制粒用水、喷淋用水，冷却用水和喷淋用水循环使用不外排，制粒用水进入制粒颗粒中。 | 新建 | | 环保工程 | 废气 | 制粒粉尘经集气罩收集后采用1套布袋除尘器处理后由15m排气筒进行排放；烘干粉尘采用集气罩收集后经喷淋装置处理后经除雾器除雾后由20m高排气筒进行排放；熔融粉尘经集气罩+防火软帘收集后采用1套布袋除尘器处理后由15m排气筒进行排放；烘干异味经活性炭吸附装置进行处理； | 新建 | | 废水 | 本项目不新增生活污水；其中冷却用水和喷淋用水循环使用不外排，制粒用水进行制粒颗粒中。 | 新建 | | 噪声 | 设备噪声采用基础减振，隔音等措施 | 新建 | | 固废 | 除尘灰及地面粉尘经收集后回用于制粒环节，炉渣经收集后外售作为硅合金原料；废原料包装材料经收集后交由厂家回收利用； | 新建 | | 废机油、废油桶经收集后依托厂区已设的危废暂存间定期交由有资质单位处置 | 危废暂存间依托原有 |   2、主要产品及产能  本项目主要产品为废硅泥、硅粉再加工，产品主要为高纯硅，详细情况见表2-2。  **表2-2项目主要产品及产能一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品 | 年产量 | 单位 | | 1 | 高纯硅（99.0%） | 2 | 万t/a |   3、主要原辅材料及燃料的种类和用量  本项目原料主要为废硅泥、废硅粉，主要来自于四川恒玖鼎贸易有限公司，项目原辅材料及能源消耗见表2-3。  表2-3主要原辅材料消耗表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格 | 年耗量t/a | 包装规格 | 最大储存量（t） | 存储位置 | | 1 | 硅泥 | 含水约50% | 16600 | 1t/吨袋 | 5000 | 原料暂存区 | | 2 | 硅粉 | 含水约30% | 16500 | 1t/吨袋 | 5000 | | 3 | 石灰 | / | 150 | 100kg/袋装 | 3 |   4、主要生产设施及设施参数  主要设备一览表见表2-4。  表2-4项目主要设备一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 设备名称 | | 规格型号 | 数量 | 备注 | | 制粒机组设备 | 上料输送机 | 14米 | 5台 | 变频 | | 高位均料机 |  | 1台 |  | | 1#螺旋输送机 |  | 1台 | 变频 | | 卧式制粒机 | 卧式132KW | 1台 |  | | 布袋除尘设备 | LMN-Ⅱ型 | 1套 | 卧式制粒机配套除尘设施，单台风机风量10000-19000m3/h | | 2#螺旋输送机 |  | 1台 | 变频 | | 1#爬坡输送机 |  | 1台 |  | | 2#爬坡输送机 |  | 1台 |  | | 大型颗粒中转仓 |  | 1个 |  | | 3#爬坡输送机 |  | 1台 |  | | 烘干机组生产设备 | 布料机 |  | 3台 |  | | 滚筒式高效烘干机 | HGLX-20\*1.5 | 3台 | 能源：天然气 | | 喷淋除尘设备 | PLTS-4000-2型 | 1套 | 滚筒式烘干机机配套除尘设施，单台风机风量20000-40000m3/h | | 4#爬坡输送机 |  | 3台 |  | | 5#爬坡输送机 |  | 3台 |  | | 3#螺旋输送机 |  | 3台 | 变频 | | 除雾器 | PL-1000F | 1台 |  | | 成品料仓 |  | 3个 |  | | 熔融设备及配套烟气处理设施 | 串联式谐振中频钢壳炉 | KGCX-1500KW-3T | 2台 |  | | 电源用内循环封闭水冷 | HL-1500BP | 2台 | 中频炉配套的循环水冷系统 | | 炉体用内循环封闭水冷 | HL-3000BP | 2台 | | 布袋除尘器 | ZF-112\*1500 | 1套 | 除尘设备，单套风机风量82000m3/h | | 铁水包 | 3T | 2个 |  | | 铸模 | 10t/h | 3套 |  | | 炉前变压器 | Zps-1250kva/35kv/2  \*0.575KVA | 2套 |  |   5、共用工程   1. 给水   本项目用水主要为生产、生活用水，用水来源均为市政自来水。本项目生产人员由其他生产线内部调配，不新增人员。  （1）生产用水  ①制粒工序  根据建设单位提供的相关资料，本项目原料中约有25%的硅泥需进行制粒工序，此部分硅泥在进入高位均料机中后添加一定水后再通过密闭廊道输送制卧式制粒机进行制粒，加水比例约为：M硅泥：M水=20:3，本项目需进行制粒的硅泥量约为0.25万t/a，则需加入的水量约为375t/a。  ②冷却用水 本项目生产用水为为中频炉冷却用水。中频炉内循环水量约15m3/d，单台中频炉每周定期补充新鲜水约2m3，则新鲜水年补充量约172m3/a。 ③喷淋用水 本项目烘干废气采用喷淋塔进行除尘处理，处理后的废气通过折流板式除雾器进行除雾，根据建设单位提供的相关资料，喷淋装置内循环水量为10m3/d，每周定期补充新鲜水约1m3，则新鲜水年补充量约43m3/a。 （2）排水  本项目不新增生活污水，冷却水循环使用不外排，喷淋水循环使用不外排。  本项目水量平衡见表2-5，水量平衡图见图2-1。  表2-5项目水量平衡表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 用水类别 | 用水定额 | 规模 | 年用水频次 | 年用水情况(t/a) | 年排水情况(t/a) | 排放去向 | | | 制粒用水 | / |  | 300天 | 375 | 0 | 进入制粒颗粒中 | | 冷却用水 | / | / | 300天 | 172 | 0 | 定期补充，循环使用，不外排 | | 喷淋用水 | / | / | 300天 | 43 |  | 定期补充，循环使用，不外排 | | 合计 | / | / | / | 590 | 0 | / |     **图2-1项目水平衡图（单位：m3/a）**  6、劳动定员及工作制度  本项目建成后设不新增劳动定员，员工由公司已有员工内部调配。根据建设单位提供的相关资料，本项目建成后年工作时间约为300d，单班制，每班8小时。  7、项目四邻关系  本项目位于石泉县省级经济技术开发区城关镇古堰工业园区，项目利用陕西双环锻造有限公司的1#车间进行建设，车间北侧为陕西秦巴水利水电有限公司、南侧为陕西双环锻造有限公司重型锻造项目的生产车间（即2#~6#车间），西侧为饶峰河，隔河为工业企业，东侧为园区道路，隔路为陕西富全纺织有限公司。项目具体地理位置见附图1，四邻关系图见图2。  8、厂区平面布置  本项目共占地面积8800m2，大门位于车间东侧，共设置2处进口门，车间北侧由东至西分别为原料存放区、制粒区域、车间南侧由东至西分别为中频炉设置区、成品暂存区、烘干生产线，其中在原料存放区和中频炉设置区中间区域设置1处用于存放硅渣。  本项目厂区规划合理、分区明确，各功能区既相互独立，交通组织流向清晰。充分考虑生产工艺流程，满足人流、物流分开，原料与成品分开的功能布局。综上所述，本项目厂区总平面布置基本合理。 |
| 工艺流程和产排污环节 | 本项目为改扩建项目，项目利用厂区已有的空置车间进行建设，本项目施工期主要安装工程及环保工程建设等。项目施工期工艺流程及产污环节分析如下图所示：    **图2-2施工期工艺流程及产污环节示意图** 2、运营期工程分析 本项目原料为硅泥、硅粉，其中硅泥和硅粉的水分含量约为30%~50%，其中约有25%的硅泥由于目径较小，需先进行制粒工序。本项目具体生产工艺流程及产污环节如图2-3：      图2-3生产工艺流程及产污节点图 生产工艺流程简述： ①备料、制粒过程：硅泥原料中约有25%需先经过制粒工序，此部分硅泥在进入高位均料机中后添加一定水（与硅泥的比例约为20:3），搅拌均匀后通过1#螺旋输送机（密闭廊道式输送）送至卧式制粒机进行制粒，制粒过程有粉尘产生；  ②烘干过程：通过工序①制得的硅泥颗粒、硅粉、硅泥通过输送机输送至大型颗粒中转仓内，再依次经爬坡输送机、布料机传输至履带式高效烘干机进行烘干处理，履带式高效烘干机密闭作业，该过程可将物料水份含量从30%~50%降至10%左右，烘干结束进入半成品料仓内暂存；项目烘干机烘干方式为热风炉，采用外购清洁能源天然气作为热源，烘干过程有粉尘、天然气燃烧烟气产生；  ③熔融过程：将上述烘干水份后的物料和钙粉（钙粉作为覆盖剂）投入到串联式谐振中频钢壳炉内，通电加热至约1450℃，硅颗粒熔融生成的液态硅流入铁水包内，静置冷却一段时间后待铸块，铁水包可助液态硅排出空气以提高密实度；熔融过程有少量粉尘产生；  ④铸块：将上述液态硅倒入铸模内进行铸块，使之形成2～8cm厚的高纯硅块，即为产品；  ⑤检验包装：铸模内产品取样化验，达到国家相关标准后装包入库，不合格产品重新回炉；  ⑥出货：将检验合格的产品称重，装车发货至客户。  3、营运期产污环节说明  表2-6项目主要污染物及污染工序   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 序号 | 污染工序 | 污染物 | 产生特征 | 治理措施及去向 | | 废气 | G1 | 制粒工序 | 粉尘（硅粉颗粒） | 间断，有组织排放 | 集气罩+旋风除尘+脉冲布袋除尘 | | 间断，无组织排放 | 车间无组织 | | G2 | 天然气燃烧 | 烟尘、SO2、NOX | 连续，有组织排放 | / | | G3 | 烘干工序 | 粉尘（硅粉颗粒） | 连续，无组织排放 | 集气罩+喷淋装置+折流板式除雾器 | | 间断，无组织排放 | 车间无组织 | | G4 | 熔融工序 | 粉尘（硅粉颗粒） | 间断，有组织排放 | 集气罩+防火软帘+布袋除尘器 | | 间断，无组织排放 | 车间无组织 | | 废水 | W1 | 循环水冷系统产生的间接冷却水 | COD、SS | 连续 | 循环使用，不外排 | | W2 | 喷淋用水 | COD、SS | 连续 | 循环使用，不外排 | | 固体废物 | S1 | 熔融工序 | 炉渣 | 间断 | 外售作硅合金原料 | | S2 | 废气处理系统 | 除尘灰及地面粉尘（主要成分为SiO2） | 间断 | 全部回用于制粒 | | S3 | 原料包装过程 | 废原料包装材料 | 间断 | 厂家回收利用 | | S4 | 设备维修保养过程 | 废机油 | 间断 | 委托有资质单位处置 | | S5 | 喷淋除尘装置 | 除尘渣 | 间断 | 经压滤机处理后回用于制粒工序 | | 噪声 | N | 烘干机、风机、制粒机等设备运行噪声 | 噪声 | 连续 | 置于室内，合理布局，采取相应的隔声、减振、消声措施 |   4、物料平衡  本项目物料平衡情况见表2-7、图见2-4。  表2-8本项目物料平衡一览表（t/a）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 进料 | | 出料 | | | 硅泥（含水率50%） | 16600 | 高纯硅（含水约2%） | 19954.72 | | 硅粉（含水率30%） | 16500 | 水分散失 | 12588 | | 钙粉 | 150 | 除尘灰 | 128.24 | |  | | 地面粉尘 | 33.25 | |  | | 喷淋废渣（干重） | 38.79 | |  | | 炉渣 | 507 | | 合计 | 33250 | 合计 | 33250 |     图2-5物料平衡图 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 1、厂区现有工程环保手续履行情况  现有工程履行环保手续情况一览表见表2-7。  表2-7现有工程履行环境影响评价情况⼀览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 项目名称 | 审批文号 | 审批时间 | | 《重型锻造生产线建设项目环境影响评价报告书》 | 石环函[2016]221号 | 2016年12月28日 | | 竣工环境保护验收监测 | / | 2020年11月 |   2、现有工程建设规模  表2-8现有工程建设情况⼀览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 类别 | 建设内容 | | | 1 | 主体工程 | 1号车间 | 面积3800m2，建设3t电液锤生产线和16t电液锤生  产线各1条。包括3t电液锤1台；16t电液锤1台；自由锻锤1台；棒料剪切机1台；100m3空压机2台；液压机2台；砂轮机5台 | | 2号车间 | 面积5880m2，钢混结构，建设6300t电动螺旋压力机生产线和6300t自动温锻压力机生产线各1条。包括中频感应加热炉4台；6300t电动螺旋压力机1台，6300t自动温锻压力机1台；630A油压机2台；卧式铸床4台 | | 3号车间 | 面积2667m2，钢混结构，建设热处理生产线1条和10000t自动温锻压力机生产线。包括箱式电阻炉4台；  井式电阻炉4台；介质池3个；感应炉5台 | | 4号车间 | 面积2424m2，钢混结构，建设机加工生产线1条和树脂砂铸造生产线1条。包括车床10台，铣床4台，线切割1台，立式锯床2台，摇臂钻床8台，数控铣1台;型砂混砂机1台，落砂设备1套，砂再生机1台，冷却沸腾床1台 | | 5号车间 | 面积4620m2，钢混结构，建设喷漆生产线1条，消  失模铸造生产线1条。包括中频感应加热炉1台；布  袋除尘器1套；砂处理设备1套；砂冷却设备一套。  自动上料机2套，烘干房5间，抛光机2套，气动喷  漆机3套 | | 6号车间 | 面积2500m2，钢混结构，未利用 | | 2 | 辅助工程 | 职工宿舍 | 占地面积972m2，总建筑面积1944m2，砖混结构，2F， | | 配电室 | 面积600m2，钢混结构，1F，2座 | | 水池水泵房 | 面积800m2， | | 3 | 共用工程 | 给水工程 | 由园区市政供水管道引入 | | 排水工程 | 经化粪池处理后用于厂区洒水绿化 | | 供电 | 由园区供电管网引入，经变电后用于生产、生活 | | 制冷 | 采用分体空调制冷 | | 4 | 环保工程 | 污水处理 | 经化粪池处理后用于厂区洒水绿化 | | 固废 | 生活垃圾交由当地环卫部门处理；边角废料、氧化皮、废砂、粉尘等一般固废暂存生产废物间，交由回收单位回收处置；废活性炭、废切削液、废润滑油以及含油棉纱暂存为非暂存间，定期交由资质单位进行处理。 | | 废气 | 打磨、抛丸废气采用布袋除尘器+15m高排气筒进行排放；喷漆房废气采用折流板式干式净化+活性炭吸附+15m高排气筒进行排放；砂处理废气采用布袋除尘器+15m高烟筒进行排放；锻造废气依托陕西奥邦锻造有限公司的废气处理措施进行排放。 | | 噪声 | 锅炉、水泵、备用发电机、换热机组、风机均设置在室内，室内墙壁敷设吸音板吸声，设备采用减震垫减振，风机采用消声处理，中央空调采用低噪音冷却塔，冷却塔设置在住院楼楼顶。 |   3、现有工程污染物产排情况  本评价对重型锻造生产线建设项目的污染物排放情况主要引用原验收结论，具体见表2-9。  表2-9现有污染物排放情况汇总   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | | 产生量（t/a） | 排放量（t/a） | | 废气 | 粉尘 | 1477.5 | 9.5 | | 苯 | 2.416 | 0.242 | | 甲苯 | 0.42 | 0.263 | | 苯乙烯 | 0.876 | 0.088 | | 二甲苯 | 0.5774 | 0.078 | | 甲醛 | 0.046 | 0.046 | | TVOC | 0.005 | 0.005 | | 废水 | COD | 0.578 | 0.491 | | 氨氮 | 0.041 | 0.039 | | SS | 0.363 | 0.182 | | 固废 | 生活垃圾 | 12 | 12 | | 边角料 | 3000 | 3000 | | 氧化皮 | 1800 | 1800 | | 废砂 | 25 | 25 | | 粉尘 | 1415.621 | 1415.621 | | 废包装物 | 1.5 | 1.5 | | 油渣 | 0.5 | 0.5 | | 废切削液 | 8 | 8 | | 废活性炭 | 4 | 4 | | 废润滑油、含油棉纱 | 3 | 3 |   4、现有工程环保治理情况  根据现场勘查，现在环保措施如下，具体见表表2-10。  表2-10现有工程环保措施设置情况如下   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 措施类型 | 污染物 | 具体措施 | 预期效果 | | 废气 | 中频炉烟尘 | 布袋除尘器+15m排  气筒 | 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准 | | 浇注废气 | 活性炭吸附+15m排  气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二  级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中的二级标准 | | 砂处理粉尘 | 密闭集气装置+布袋除尘+15m排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准 | | 打磨抛丸粉  尘 | 集气装置+布袋除尘  +15m排气筒 | | 废水 | COD、BOD5、氨氮、SS | 化粪池 | 不外排 | | 噪声 | 设备运行噪声 | 基础减振、置于室内、消声等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准 | | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾箱收集，统一交由环卫部门统一清运 | / | | 边角料 | 交由石泉县志诚废旧物资回收有限公司 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001） | | 氧化皮 | | 废砂 | | 粉尘 | | 废包装物 | | 油渣 | 暂存于危废暂存间，定期交由安康市兴源再生资源综合利用有限公司 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） | | 废切削液 | | 废油桶 | | 废活性炭 | | 废润滑油、含油面纱 |   5、与项目有关的主要环境问题及整改措施  经现场调查，陕西双环锻造有限公司与陕西奥邦重工集团有限公司合办了排污许可，陕西双环锻造有限公司应按照排污许可相关规定，单独办理排污许可证。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域  环境  质量  现状 | 1. 环境空气质量现状   （1）常规污染物环境质量现状  本项目位于陕西省安康市石泉县，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018修改单二级标准要求。  根据陕西省生态环境厅办公室发布的环保快报“2022年12月及1～12月全省环境空气质量状况”，石泉县统计结果如下：  表3-1石泉县2021年1~12月空气质量状况统计表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 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 | | SO2 | 年平均质量浓度 | 6 | 60 | 10 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 11 | 40 | 27.5 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 36 | 70 | 51.43 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 24 | 35 | 68.57 | 达标 | | CO | 第95百分位日平均质量浓度 | 1200 | 4000 | 30.00 | 达标 | | O3 | 第90百分位8h平均质量浓度 | 115 | 160 | 71.88 | 达标 |   据上表可知，石泉县环境空气6个监测项目中，PM10、PM2.5、SO2、NO2年均质量浓度值、CO24小时平均第95百分位数和O3日最大8小时平均第90百分位数的浓度低于国家环境空气质量二级标准。因此本项目处于达标区。  （2）特征污染物环境质量现状  经分析本项目的特征污染物为颗粒物，石泉常年主导风向为东南风，本项目应于项目西南方向设置1处监测点进行特征污染物的监测。  由于本项目东南方向411m处康鸿荣杉生态农业有限公司建设了“腻子粉及干混砂浆扩建项目”，该项目特征污染物同为颗粒物。因此本项目引用该项目的“颗粒物”背景值监测数据，监测时间：2021年7月4日至2021年7月6日，监测点位：E108.21450514°N33.08290561°，监测点位基本信息见表3-2，监测点位图见附图。监测结果见表3-3。  **表3-2其他污染物补充监测点位基本信息**   | 监测点名称 | 监测点坐标/m | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | X | Y | | 项目地 | 108°12′52.218″ | 33°4′58.460″ | TSP | 2021.7.4-2021.7.6 | 项目地 | 506m（NW） |   **表3-3其他污染物环境质量现状（监测结果）表**   | 监测点位 | 监测点坐标/m | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准/（μg/m3） | 监测浓度范围/  （μg/m3） | 最大浓度占标率/% | 超标率/% | 达标  情况 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | X | Y | | 项目地 | 108°12′52.218″ | 33°4′58.460″ | TSP | 24h | 300 | 63~69 | 23% | 0 | 达标 |   由上表数据可知，TSP24小时均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。 |
| 环境  保护  目标 | 本项目位于陕西省安康市石泉县省级经济技术开发区城关镇古堰工业园区，厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目50m范围内无住户，500m范围内有少量住户，大气环境保护目标具体见下表：  表3-4大气保护目标   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂址距离 | | 经度 | 纬度 | | 环境空气 | 108.207993037 | 33.074686988 | 古堰社区居民 | 约42户；约95人； | 环境空气二类区 | SW | 367m | | 108.21951628 | 33.07853407 | 一四村 | 约78户；约234人； | E | 163m | | 108.22267056 | 33.07390412 | 石泉县第三中学 | 约师生836人 | SE | 464m | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | 1. 废气排放标准   施工期施工扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的相关规定。  **表3-5施工期废气排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 标准名称 | 使用类别 | 标准值 | | | 污染物 | 浓度限值mg/m3 | | 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017） | 施工扬尘 | TSP | 基础、主体结构及装饰工程≦0.7 |   运营期制粒、烘干过程粉尘排放浓度、排放速率及及厂界无组织排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，天然气燃烧废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中相关标准限值；熔融过程粉尘排放满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准；异味排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准。  **表3-6制粒、烘干粉尘执行标准**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 标准名称 | 污染物 | 最高允许排放浓度mg/m3 | 最高允许排放速率 | | 无组织排放限值mg/m3 | | 排气筒高度 | 二级kg/h | | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） | 颗粒物 | 120 | 15 | 1.75 | 1.0 |   **表3-7天然气燃烧废气执行标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 标准名称 | 污染物 | 最高允许排放浓度mg/m3 | | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018） | 颗粒物 | 10 | | SO2 | 20 | | NOX | 50 |   **表3-8熔融粉尘执行标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 标准名称 | 污染物 | 最高允许排放浓度mg/m3 | | | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准 | 颗粒物 | 100 |   **表3-9恶臭气体排放执行标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 控制项目 | 20m高排⽓筒对应排放限值 | 二级厂界标准值 | | 1 | 臭气浓度 | 2000（无量纲） | 20（无量纲） |   2、废水排放标准  运营期不新增生活污水；制粒用水进入硅泥颗粒中，冷却水循环使用不外排；喷淋废水经沉淀后循环使用不外排；除雾废水经收集后用于厂区洒水，不外排。  3、噪声排放标准  施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定；运营期环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。  表3-9工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 执行标准 | 级别 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | / | 70 | 55 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | 3类 | 65 | 55 |   4、固废处置标准  一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物排放执行《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 | 根据关于印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》的通知（陕政办发（2021）25号），“十四五”污染物控制指标为：NOX、VOCS、COD和NH3-N。  本项目运营过程中不新增生活污水，生产废水不外排；本项目烘干环节采用的燃料为天然气，结合项目工艺特征和排污特点，确定本项目污染物总量控制指标：  NOX：0.147t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 1. 本项目施工过程环境保护措施分析   本次项目施工期仅为设备的安装和车间装修，不涉及土建工程，主要污染物为设备安装和装修过程中产生的噪声、施工人员生活污水以及废弃包装等。  本项目施工期噪声多为瞬时噪声，且位于车间内，噪声对周围环境影响较小；项目通过采用车间隔声来减轻对周边环境的影响；施工期产生的少量施工人员生活污水，依托厂区已有化粪池进行处理后，不外排；废包装材料均统一收集，交由环卫部门处理。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | 1、大气环境影响分析及防治对策  （1）废气源强分析  ①制粒粉尘  本项目建设1条制粒生产线，项目制粒生产线原辅材料上料、输送、出料过程均有粉尘产生，项目原辅材料转运输送采用上料输送机、螺旋输送机和爬坡输送机。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社，1989年），本项目制粒粉尘产生系数按0.98kg/t-原料计，由于本项目硅泥具有一定的水分（约50%之间），制粒过程粉尘产生量较少。  项目硅泥中需进行制粒工艺的量约为4150t/a，制粒生产线的输送廊道均封闭，制粒工序的进料和出料口上方设置集气罩，分别将含尘废气收集后引至布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放（本项目制粒生产线设置1个排气筒）。根据建设单位提供的资料，集气罩粉尘收集效率可达到90%，除尘效率可达99%。  **表4-1制粒、烘干粉尘产生情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工序 | 污染源名称 | 运行时间(h) | 污染物名称 | 产生情况 | | 拟采取的处理方式 | | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | | 制粒 | G1 | 2400 | 粉尘 | 1.69 | 4.067 | 废气经集气收集后经布袋除尘器处理后通过15m排气筒（1#）排放 |   本项目制粒通过1套布袋除尘器处理后经15m高排气筒（1#）排放，根据设备参数，其中风机风量均按19000m3/h考虑，制粒工序粉尘有组织的排放量为0.037t/a，排放速率为0.015kg/h，排放浓度0.8mg/m3；考虑到制粒粉尘经过车间的阻隔，会有一部分沉降在车间内部，沉降量按约为70%，烘干工序无组织粉尘排放量为0.12t/a。  ②烘干粉尘  项目共建设2条烘干生产线，烘干生产线材料上料、输送、烘干、出料过程均有粉尘产生，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社，1989年），烘干工序的粉尘产生系数按1.4kg/t-物料计。  本项目要求物料输送过程廊道封闭，烘干过程的进料、出料口上方均设置集气罩，分别将含尘废气收集后引至各喷淋除尘装置进行处理后再经过除雾器处理后经20m高排气筒排放（2条烘干生产线共连接1套除尘装置，设置1个排气筒）。根据建设单位提供的资料，集气罩粉尘收集效率可达到90%，除尘效率可达93%。  **表4-2烘干粉尘产生情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工序 | 污染源名称 | 运行时间(h) | 污染物名称 | 产生情况 | | 拟采取的处理方式 | | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | | 烘干 | G2 | 2400 | 粉尘 | 19.31 | 46.34 | 废气经集气收集后依次经喷淋除尘装置进行处理后再经过折流板式除雾器处理引至20m排气筒（2#）排放 |   本项目2条烘干生产线共用1套除尘装置，产尘通过1套喷淋除尘装置处理后经再经过除雾器处理引至20m高排气筒（2#）排放，根据设备参数，其中风机风量均按65000m3/h考虑，烘干工序粉尘有组织的排放量为2.92t/a，排放速率为1.22kg/h，排放浓度18.71mg/m3；考虑到烘干粉尘经过车间的阻隔，会有一部分沉降在车间内部，沉降量按约为70%，烘干工序无组织粉尘排放量为1.39t/a。  本项目建设1座沉淀池用于存储喷淋用水和除雾水，沉淀池长约10m、宽2m、深2.5m。  ③中频炉烟（粉）尘  本项目建设两台中频炉进行熔融工序，项目中频炉采用电加热，熔融过程有烟（粉）尘产生，污染物主要成分为含SiO2粉尘和钙粉粉尘。中频炉除加料时需打开炉门，其余时段均封闭，本项目于中频炉上方设有集气罩并配套设置防火软帘进行集气收集，根据同类设备运行经验，废气捕集率可达到75%以上，即约75%的烟气均经由烟气主管道进入除尘系统处理，剩余25%在炉门开启时无组织排放。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境出版社，1989年），中频炉熔融、出料过程烟（粉）尘产生系数约6.0kg/t-物料。  **表4-3中频炉烟（粉）尘产生情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工序 | 污染源名称 | 运行时间(h) | 污染物名称 | 产生情况 | | 拟采取的处理方式 | | 产生速率(kg/h) | 产生量(t/a) | | 熔融 | G3 | 2400 | 粉尘 | 58.28 | 139.86 | 废气经集气收集后分别经布袋除尘器处理后通过15m排气筒（1#）排放 |   本项目2台中频炉废气经收集后连接至1台处理措施，熔融过程产尘通过1套布袋除尘器处理后经15m高排气筒（3#）排放，根据设备参数，其中风机风量均按82000m3/h考虑，熔融工序粉尘有组织的排放量为1.05t/a，排放速率为0.44kg/h，排放浓度5.33mg/m3；考虑到熔融粉尘经过车间的阻隔，会有一部分沉降在车间内部，沉降量按约为70%，熔融工序无组织粉尘排放量为5.24t/a。  ④天然气燃烧烟气  项目烘干机热风炉采用液化天然气作为燃料，烘干机LNG耗量约为7.5万m3/a。天然气燃烧过程中会有一定量的燃烧废气产生，主要污染物为烟尘、SO2及NOX，烘干工序年工作2400h计，天然气燃烧烟气l连接烘干粉尘的处理装置处理后通过20m高排气筒（2#）进行排放，此装置对烟尘有一定的去除效率，约93%。  参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年颁发）、《污染源产排污系数手册》和《环境保护实用数据手册》，天然气燃烧废气的排污系数以及产排量见表4-4。  **表4-4项目烘干筒燃气废气产排情况一览表**   | 项目 | | 废气量 | NOx | SO2 | 烟尘 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 天然气总用量 | | 7.5万Nm3/a | | | | | 产污情况 | 系数 | 107753 | 15.87 | 0.02S | 1.2 | | 单位 | m3/万m3-原料 | kg/万m3-燃料 | kg/万m3-燃料 | kg/万m3-燃料 | | 产生量（t） | | 808147.5m3 | 0.12 | 0.015 | 0.009 | | 产生浓度（mg/m3） | | / | 147.28 | 18.56 | 11.14 | | 排放量（t） | | 808147.5m3 | 0.12 | 0.015 | 0.00063 | | 排放浓度（mg/m3） | | / | 147.28 | 18.56 | 0.78 | | 备注：根据《天然气标准》（GB17820-2018）及查找相关资料，石泉县天然气总硫≤100mg/m3，本项目S取100； | | | | | |   ⑤异味  由于本项目原料（硅泥、硅粉）均来源于光伏板切割的边角料，而光伏板由于其生产工艺的不同、产品批次的不同，所沾染的切削液、清洗液、研磨液量将有所不同，在烘干加热过程中会挥发出一定的异味，本环评要求将烘干废气收集后通过活性炭吸附装置处理，并定期对尾气进行跟踪监测。  （2）监测要求  根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）要求，本项目自行监测要求如下表：  表4-5运营期监测计划一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 | | 1 | 1#排气筒排放口 | 颗粒物 | 2次/年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放浓度限值 | | 2 | 3#排气筒排放口 | | 3 | 3#排气筒排放口 | 颗粒物、臭气浓度 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放浓度限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | | 4 | 厂界上风向1个，  下风向3个 | 颗粒物、臭气浓度 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放浓度限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |   （3）废气达标性分析  经核算，本项目制粒、烘干过程产生的粉尘经各措施处理后可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2排放浓度限值；天然气燃烧废气可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）中相关标准限值；熔融过程产生的粉尘经相关措施处理后可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准。  （4）措施可行性分析  布袋除尘器在运行过程中，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用,粗粒粉尘将落入灰斗中,其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室,由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内,净化后的气体逸出袋外,经排气管排出。滤袋上的积灰用气体逆洗法去除，清除下来的粉尘下到灰斗，经双层卸灰阀排到输灰装置。  同时，本项目设置喷淋装置进行烘干粉尘的处理，由于本项目烘干过程温度较高，除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来，从而降低烟气的温度，但由于烟气温度较高，在喷淋措施处理后形成水汽，水汽超过饱和量从而形成雾状气体，因此本项目于喷淋装置后段设有除雾装置。当含有雾沫的废气以一定速度流经除雾器时，由于气体的惯性撞击作用，雾沫与波形板相碰撞而被聚的液滴大到其自身产生的重力超过气体的上升力与液体表面张力的合力时，液滴就从波形板表面上被分离下来，分离下来的水滴经收集后用于厂区洒水，不外排。  目前，布袋除尘器、喷淋装置已被广泛适用于除尘环节，且效果良好。同时，布袋除尘器和喷淋除尘均属于《排污许可技术规范》中粉尘除尘措施类推荐技术，因此本项目采用布袋除尘器和喷淋装置对粉尘处理有效且可行。   1. 排气筒高度设置合理性   由于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中针对废气的排放高度均有要求，本项目共设3根排气筒，其中1#排气筒排放制粒粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准，标准要求烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物5m，无法达到的，排放速率严格50%执行，因此1#排气筒设置高度为15m，速率执行1.75kg/h。本项目制粒颗粒物的有组织排放速率为0.015kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相关要求。  2#排气筒排放烘干粉尘及天然气燃烧废气，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准和《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）排气筒排放烘干粉尘及天然气燃烧废气，其中《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物5m，无法达到的，排放速率严格50%执行，《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）要求烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上，考虑到《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）对污染物的排放速率没有要求，因此2#排气筒设置为20m，高于周围最高建筑物（17m）3m，颗粒物严格50%执行，本项目烘干及天然气燃烧废气中颗粒物的排放速率可满足相关要求。  3#排气筒排放熔融废气，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准，标准中规定烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物3m以上，无法满足的，排放标准应严格50%执行，本项目熔融过程产生的颗粒物排放浓度为5.33mg/m3，可满足标准中的相关要求。  2、废水环境影响分析及防治对策  本项目运营期不新增生活污水，冷却用水循环使用不外排；  本项目烘干粉尘经喷淋塔处理后经除雾器进行除雾，其中喷淋废水经沉淀后回用于喷淋工序，喷淋废渣经压滤机处理后回用于制粒工序，除雾废水经收集后用于厂区洒水，不外排。  3、声环境影响分析及防治对策  （1）环境影响分析  项目营运期噪声污染源主要是设备运行噪声噪声，产噪设备主要为制粒机、烘干机、中频炉及除尘器的风机，源强在80~85dB（A）之间，噪声源强及治理措施见表4-6。  表4-6噪声产排情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生源 | 数量 | 源强dB（A） | 治理措施 | 治理后源强dB（A） | 位置 | | 制粒机 | 1台 | 85 | 置于地下，减振措施，厂房隔声 | 70 | 生产车间内 | | 烘干机 | 3台 | 85 | 减振措施，厂房隔声 | 70 | | 中频炉 | 1台 | 80 | 减振措施，厂房隔声 | 75 | | 除尘器系统及除雾装置风机 | 4台 | 85 | 减振措施，厂房隔声 | 70 |   为了解项目运营后对周围声环境的影响，噪声预测按照《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）进行，预测设备噪声到厂界和最近敏感点排放值，并判断是否达标。  ①预测条件假设  A、所有产噪设备均在正常工况条件下运行；  B、将所有室内点源叠加概化成一个点源；  C、室内噪声源考虑声源所在厂房围护结构的隔声作用，转化为室外声源预测；  D、不考虑室外空气吸收、地面效应的衰减影响，只考虑距离衰减；  ②预测模式  项目预测模式如下所述：  a、室内声源等效室外声源公式为：    式中：Lp1—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；  R—房间常数；R=Sα/1(1-α)，S为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数；  然后按下式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：Lpli(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；  Lplij—室内j声源i倍频带的声压级，dB；  N—室内声源总数。  b、室外声源  室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB（A）)为：    式中：L(r)为预测点的声压级(dB(A))；  Lp0为点声源在r0(m)距离处测定的声压级(dB(A))；  r为点声源距预测点的距离(m)。  c、合成声压级公式为：    式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  LAi—第i个室外声源在预测点产生的A声级；  LAj—第j个等效室外声源在预测点产生的A声级；  T—用于计算等效声级的时间，s；  N—室外声源个数；  ti—在T时间内i声源工作时间，s；  M—等效室外声源个数；  tj—在T时间内j声源工作时间，s。  经分析和预测，通过采取墙体隔声、基础减震等噪声防治措施后，噪声可削减5~10dB（A），项目夜间不运营，在采取降噪措施后，运营期间设备噪声对厂界昼间噪声的贡献值见表4-7。  表4-7环境噪声预测结果本项目厂界噪声预测结果单位：dB（A）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点 | 贡献值 | | 标准值 | 达标情况 | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 昼间 | | 东厂界 | 36.7 | / | 65 | 达标 | | 南厂界 | 26.9 | / | 达标 | | 西厂界 | 37.7 | / | 达标 | | 北厂界 | 52.3 | / | 达标 |   由上表可知，本项目建成后四侧厂界及敏感点噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中3类区标准限值（昼间≤65dB(A)要求。   1. 防治对策   本项目设备均位于车间内，经墙体阻隔可一定程度上减轻对周边声环境的影响。为确保项目产生的噪声做到达标排放，本环评提出以下噪声防治措施：  ①从总平面布置上，在工艺合理的前提下，优化布置，充分考虑重点噪声源的均匀布置，并远离噪声敏感区域。  ②选取低噪声设备，对高噪声设备采取隔振减振垫，底盘与基础之间设置高效减振胶垫；  ③加强设备的维护和保养，确保其处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转产生的高噪声现象；  ④车辆在在进入厂区时应降低车速，禁止高速行驶。  通过以上措施，项目运营期噪声对周围环境影响较小。  （3）监测计划  噪声监测计划见表4-8。  表4-8污染源与环境监测计划表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源名称 | 监测项目 | 监测点位置 | 监测  点数 | 监测  频率 | 控制指标 | | 噪声 | Leq（A） | 厂区四周 | 4个 | 1次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准 |   4、固体废弃物环境影响分析及防治对策  运营期产生的固体废物主要为生产固废，生产固废主要包括地面粉尘、炉渣、除尘灰、废原料包装材料、废机油等。  （1）除尘灰、地面粉尘  经工程分析计算可得，本项目产生的除尘灰和地面粉尘量约为161.49t/a，此部分粉尘经收集后回用于制粒环节。  （2）炉渣  根据设备厂家提供的相关资料，项目熔融工序会产生一定炉渣，此部分炉渣主要为SiO2等，此部分炉渣产生量约为507t/a，炉渣经收集后可外售作为硅合金原料。   1. 喷淋废渣   本项目烘干粉尘采用喷淋装置进行除尘，喷淋废水循环使用，池中的底泥经压滤机处理后形成的废渣回用于制粒工序，经分析此部分废渣（含水率约为75%）的量约为67.88t/a。   1. 废原料包装材料   项目原料为袋装，入厂后会有去包环节，此部分产生的废原料包装材料量约为2.6t/a，此部分包装交由厂家回收利用。   1. 废机油、废油桶   设备保养过程中会产生一定量废机油，此部分废机油和废油桶的产生量约为0.15t/a，此部分废机油经收集后依托厂区已设的危废暂存间进行暂存，定期交由资质单位进行处理。  项目危险废物产生情况见表4-9。  表4-9项目危险废物产生情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 | | 1 | 废机油、废油桶 | HW08 | 900-217-08 | 0.15t/a | 设备维修、保养 | 固态 | 矿物油 | 间断 | 毒性 |  |   本项目固废产生情况详见表4-10，项目运营期固废去向明确，不产生二次污染。  表4-10固体废弃物产排情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 产生工段 | 性质 | | 产生量 | 处理方式 | | 除尘灰、地面粉尘 | 除尘环节 | 一般固废 | / | 161.49t/a | 收集后回用于制粒环节 | | 喷淋废渣 | / | 67.88t/a | | 炉渣 | 熔融过程 | / | 507t/a | 收集后可外售作为硅合金原料 | | 废原料包装材料 | 去包装过程 | / | 2.6 | 交由厂家回收处理 | | 废机油、废油桶 | 设备维修、保养 | 危险固废 | HW08900-217-08 | 0.15t/a | 委托有资质单位处置 |   本项目于厂区东侧中部位置设置一处炉渣暂存区，约20m2；硅渣暂存区的建设按照一般固体废物的贮存要求执行，一般固体废物的贮存应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的规定执行，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：  ①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。  ②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。  ③储存场应加强监督管理，按《环境保护图形标志》（GB15562.2）设置环境保护图形标志，并建立出入档案，便于核查。  ④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。  本项目依托原有危险暂存间进行危废存储，经过现场调查，该内部设置满足相关建设要求，且已完成建设项目环境竣工验收。  按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求，本项目在危废暂存及转运过程中特别应注意做到以下几点：  ①废机油必须设置专用贮罐（或贮槽）贮存，并设置托盘，作出标识，妥善存放，定期外运；  ②装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100毫米以上的空间；  ③禁止将危险固废混入一般固废中贮存、外运；  ④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存，建立定期巡查、维护制度。  ⑤必须向有关部门对废物进行申报，按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接收地生态环境行政主管部门如实报告。  综上所述，本项目所产生的固废均得到合理处置，对周边环境影响极小。  5、地下水及土壤环境影响分析及防治对策  本项目运营生产过程中危险废物的储存可能会污染土壤及地下水，污染途径为废矿物油的泄露导致的垂直入渗，会对土壤、地下水产生污染风险。经调查，目前危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2023）的要求进行了防渗处理，厂区其他地面已进行水泥硬化。  6、生态环境影响及防控措施  本项目施工期在已建车间内进行，不会对原有地表进行扰动和破坏。  （1）环境风险影响及防控措施  ①危险物质及风险源情况  根据工程特点，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），简单风险识别的内容包括危险物质及分布情况、可能影响环境的途径，项目环境风险识别见表4-11。  表4-11项目环境风险识别   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 危险物质 | 主要成分 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境保护目标 | | 废机油 | 矿物油 | 泄漏 | 防渗层破裂，矿物油泄漏，污染地下水及土壤 | 地下水、土壤 | | 火灾 | 遇明火发生火灾事故诱发次生环境事件 | 环境空气、土壤和地下水 |   ②环境风险防范措施及应急要求  A、危险物质泄漏防范措施及应急要求  I、防范措施  目前危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求进行建设，危废暂存间严格做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），且危废暂存间已完成基础防渗。  运营过程中要求规范操作，轻拿轻放；危废间要求配备棉麻布、泄漏液体收集装置。  II、应急要求  若发生泄露事故，迅速将泄漏装置扶起，避免进一步大量泄漏；小量泄漏：用棉纱吸附或吸收，大量泄漏：将泄漏物导入集液槽，后续将集液槽中的物质用专用容器收集后存放在相应危废间内。  B、火灾风险防范措施及应急要求  I、防范措施  严禁烟火；配备消防沙、铁锹、灭火器等消防器材；各个危废间做好通风；配备自给正压式呼吸器、防护手套和防毒服。  II、应急要求  若发生火灾，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入；切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源。根据火势用砂土、灭火器或水及时灭火。  8、本项目实施后“三本账”核算  本项目新增烘干、制粒设备，其中中频炉利用原有项目热处理生产线的中频炉，不新增中频炉，经查阅原项目（重型锻造生产线建设项目）环评及验收相关资料，热处理生产线中频炉运营过程中排放的粉尘量约为0.3t/a。因此本项目建成后全厂“三本账”核算结果如下：  **表4-12本项目实施后项目污染物排放量核算一览表单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 项目 | 污染物名称 | 原有工程排放量 | 本项目排放量 | 本项目建成后排放量 | 排放增减量 | | 废气污染物 | 粉尘 | 9.2 | 4.01 | 13.21 | +4.01 | | 苯 | 0.242 | / | 0.242 | +0 | | 甲苯 | 0.263 | / | 0.263 | +0 | | 苯乙烯 | 0.088 | / | 0.088 | +0 | | 二甲苯 | 0.078 | / | 0.078 | +0 | | 甲醛 | 0.046 | / | 0.046 | +0 | | TVOC | 0.005 | / | 0.005 | +0 | | 废水污染物 | COD | 0.491 | 0 | 0.491 | +0 | | 氨氮 | 0.039 | 0 | 0.039 | +0 | | SS | 0.182 | 0 | 0.182 | +0 | | 固体废物 | 生活垃圾 | 12 | / | 12 | +0 | | 边角料 | 3000 | / | 3000 | +0 | | 氧化皮 | 1800 | / | 1800 | +0 | | 废砂 | 25 | / | 25 | +0 | | 粉尘 | 1405.911 | 161.49 | 1567.401 | +161.49 | | 喷淋废渣 | / | 67.88 | 67.88 | +67.88 | | 废包装物 | 1.5 | 2.6 | 4.1 | +2.6 | | 油渣 | 0.5 | / | 3.82 | +0 | | 废切削液 | 8 | / | 0.4 | +0 | | 炉渣 | / | 507 | 507 | +507 | | 废机油及废油桶 | / | 0.15 | 0.15 | +0.15 |   9、环保设施投资估算表  项目总投资5300万元，环保投资86.5万元，占总投资1.63%。环保投资见下表。  表4-13环保投资估算表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染物 | 治理设施 | 数量 | | 环保投资（万元） | | 废气 | 制粒粉尘 | 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 | 1套 | | 10 | | 烘干粉尘及天然气燃烧废气 | 集气罩+喷淋装置+除雾器+20m排气筒 | 1套 | | 15 | | 熔融粉尘 | 集气罩+防火软帘+布袋除尘器+15m排气筒 | 1套 | | 12 | | 烘干异味 | 活性炭吸附装置 | 1套 | | 6 | | 废水 | SS | 沉淀池 | 1座 | | 3 | | 压滤机 | | 噪声 | 噪声 | 基础减振、隔声等措施 | / | 6 | | | 固废 | 一般固废 | 硅渣暂存区 | / | 0.5 | | | 危险废物 | 危废暂存间 | 1处 | （依托原有） | | | 监测费用 | | | / | 3 | | | 环境影响评价 | | | / | 6 | | | 突发性环境事件应急预案 | | | / | 5 | | | 环境保护竣工验收 | | | / | 5 | | | 运行管理费用 | | | / | 15 | | | 合计 | | | | 76.5 | |   十、环境保护设施验收清单  本项目环保设施清单见表4-14。  表4-14环境保护设施验收清单   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 污染因子 | 排放源 | 环保设施或措施 | 规定/规模 | 验收标准 | | 废气 | 颗粒物 | 制粒工序 | 封闭车间；集气罩+布袋除尘器布袋+15m排气筒 | 1套 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | | 烘干工序 | 封闭车间；集气罩+喷淋装置+除雾器+20m排气筒 | 1套 | | 熔融工序 | 封闭车间；集气罩+防火软帘+布袋除尘器+15m排气筒 | 1套 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准 | | 颗粒物、SO2、NOX | 烘干工序 | 原料采用天然气 | / | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018） | | 异味 | 活性炭吸附装置 | / | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准 | | 废水 | 冷却用水 | SS | 回用 | 1套 | 回用不外排 | | 喷淋用水 | SS | 沉淀后回用 | 1套 | 回用不外排 | | 除雾废水 | COD | 收集后用于厂区洒水 | / | 不外排 | | 噪声 | 噪声 | 设备 | 选用低噪声设备，基础减振，隔声等措施 | 配套 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准 | | 固废 | 地面粉尘、除尘灰 | 除尘措施 | 回用于制粒工序 | / | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定； | | 喷淋废渣 | | 炉渣 | 熔融工序 | 炉渣暂存区暂存 | 1处 | | 废包装材料 | 去包环节 | 交由厂家回收处理 | / | | 危险废物 | 废机油、废油桶 | 危废暂存柜 | 依托使用 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023） | |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  要素 | 污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 制粒环节 | 颗粒物 | 封闭车间；集气罩+布袋除尘器布袋+15m排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) |
| 烘干环节 | 封闭车间；集气罩+喷淋装置+除雾器+20m排气筒 |
| 熔融环节 | 封闭车间；集气罩+防火软帘+布袋除尘器+15m排气筒 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准 |
| 天然气燃烧环节 | 烟尘、SO2、NOX | / | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018） |
| 烘干环节 | 异味 | 活性炭吸附装置 | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准 |
| 地表水环境 | 冷却用水 | SS | 回用 | 不外排 |
| 喷淋用水 | SS | 废水经沉淀后回用 | 不外排 |
| 除雾废水 | COD | 收集后用于厂区洒水 | 不外排 |
| 声环境 | 采用合理布置设备、低噪声设备、安装减振垫、厂房隔声等措施 | | | |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 除尘灰和地面粉尘：收集后回用于制粒工序；  喷淋废渣：经压滤机脱水后回用于制粒工序；  炉渣：收集后作为硅合金原材料；  废原料包装材料：收集后交由厂家回收处理；  危险废物：废机油、废油桶经收集后暂存厂区已设的危废暂存间内，交由资质单位处理 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 危废暂存间所在区域进行重点防渗；厂区进行防渗处理 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险防范措施 | / | | | |
| 其他环境管理要求 | 1、由专人负责运营期的环境管理工作，与当地生态环境主管部门及其授权监测部门直接监管污染物的排放情况，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。  2、由分管环境的主要领导负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到个人，确保环保设施正常运转和污染物达标排放；企业定期采取自行监测，做好环保设施运行台账、环境监测台账。  3、企业应按照相关要求修订企业突发性环境事件应急预案及办理排污许可。  4、该项目运营后，环保管理人员应对各项环保设施的运行情况进行管理检查，具体环境管理内容应包括：  ①根据国家和地方相关环保政策和法规，制定企业的环保方针目标；  ②编制企业环境保护计划，并建立相应的管理监督制度；  ③进行环保教育宣传，并制定紧急情况应急措施，预防或减少可能的环境影响；  ④维护环保措施的正常运行和安全生产，对各种环保设施进行定期检查和维护，确保污染物达标排放，同时要推广和应用先进的环保技术和经验，最大限度降低污染物的排放量。  ⑤组织和协调环境监测工作，根据类似项目情况制定本项目相应的监测计划。  5、排污口规范化管理要求  ①排污口立标管理  根据国家《环境保护图形标志》(GB15562.1~2-95)的规定，本工程针对废气排放口和噪声排放源分别设置环境保护图形标志牌。建议全部标志牌采用原国家环保局统一监制的三角形边框的警告标志牌。标志牌设在各排污口的醒目处，设置高度为上边缘距地面约2m。  ②排污口建档管理  按根据环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的要求填写项目有关内容；项目投产运行后，应建立各主要污染物种类、数量、浓度、排放方式、排放去向达标等情况的台账，并按生态环境主管部门要求及时上报。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目符合国家产业政策，在采取环评报告提出的各项环保措施后各项污染物达标排放，项目运营过程中对周边环境的不利影响可得到有效控制达到相应标准，从环保角度分析，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 | 9.2 | 0 | 0 | 4.01 | 0 | 13.21 | +4.01 |
| 废水 | COD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| BOD5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| SS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | +0 |
| 一般固体废物 | 除尘灰、地面粉尘 | 1405.911 | 0 | 0 | 161.49 | 0 | 1567.401 | +161.49 |
| 喷淋废渣 | 0 | 0 | 0 | 67.88 | 0 | 67.88 | +67.88 |
| 炉渣 | 0 | 0 | 0 | 507 | 0 | 507 | +507 |
| 废包装材料 | 1.5 | 0 | 0 | 2.6 | 0 | 4.1 | +2.6 |
| 危险废物 | 废机油和废油桶 | 0 | 0 | 0 | 0.15 | 0 | 0.15 | +0.15 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①