建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称： 年产1万根水泥管项目

建设单位（盖章）： 三门峡富兴嘉腾实业有限公司

编制日期： 2022年11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1万根水泥管项目 | | |
| 项目代码 | 2207-411221-04-01-233484 | | |
| 建设单位联系人 | 杨伟民 | 联系方式 | 13598497111 |
| 建设地点 | 河南省三门峡市渑池县英豪镇英东村310国道168号 | | |
| 地理坐标 | （111度39分14.66秒，34度45分2.30秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | C3021水泥制品制造 | 建设项目  行业类别 | 二十七、非金属矿物制品业  30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） | 渑池县产业集聚区管理委员会 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | / |
| 总投资（万元） | 1000 | 环保投资（万元） | 48 |
| 环保投资占比（%） | 0.48 | 施工工期 | 6个月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 850m2 |
| 专项评价设置情况 | 无（根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（污染影响类）①本项目排放废气不含有毒有害污染物气体，本项目无需设置大气专项评价。②本项目无生产废水，无需设置地表水专项评价。③本项目无有毒有害和易燃易爆危险物质，无需设置环境风险专项评价。④本项目不涉及对生态和海洋环境的污染，不需要设置生态和海洋专项评价。⑤本项目不涉及特殊地下水资源保护区，不需要设置地下水专项评价。综上所述，本项目不需要设置专项评价。） | | |
| 规划情况 | 规划名称：《渑池县产业集聚区发展规划调整方案（2017～2025）》  审批机关：河南省产业集聚区发展联席会议办公室  审批名称及文号：《河南省产业集聚区发展联席会议办公室工作例会纪要》 （豫集聚办[2016]10 号） | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 规划环评名称：《渑池县产业集聚区发展规划调整方案（2017-2025）环境影响报告书》  审批机关：河南省环境保护厅  审批文件名称及文号：《河南省生态环境厅关于渑池县产业集聚区发展规 划调整方案环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2020〕37号） | | |
| 规划及规划环境  影响评价符合性分析 | **1、《渑池县产业集聚区发展规划调整方案（2017～2025）》相符性分析**  **1.1 规划范围及规划期限**  规划范围：渑池县产业集聚区范围一区两园，包括天坛工业园和英张 工业园，规划总面积18.87 km2。天坛工业园规划范围为：东至经一路，西至经十二路，南至纬一路，北至中迈边界，规划面积13.53 km2，其中城市建设用地面积为1095ha；英张工业园规划范围为：东至英张工业大道，西至英张公路，南至纬一路和纬三路，北至渑张公路，规划面积 5.34km2，其中城市建设用地面积为449.57ha。  规划期限：2017-2025 年。  **1.2 产业集聚区主导产业、发展定位和发展目标**  （1）产业集聚区产业定位  产业集聚区主导产业：铝及铝深加工、新材料产业。  渑池县天坛工业园发展定位为：河南省重要的特种氧化铝及铝深加工基地，河南中西部地区重要的制造业生产基地，集制造、研发、服务、信息等功能于一体的综合性生态产业园区。以铝及铝深加工产业、新材料产业为主导，轻工、装备制造业为辅助，以现代服务业为支撑，发展循环经济，延伸产业链条。  英张工业园发展定位为：河南省重要的特种氧化铝及铝深加工基地，河南中西部地区重要的制造业生产基地，集制造、研发、服务、信息等功能于一体的综合性生态产业园区。  （2）集聚区的发展目标和发展规模  发展目标：至2025年，集聚区规划区面积达到18.87km2，就业岗位3.8 万个，实现主营业收入达到850亿元，万元工业增加值能耗、水耗、主要污染物的排放量进一步降低，工业固废综合利用率进一步提高，达到国家循环经济示范区标准，形成结构合理的循环经济型产业体系。  发展规模：  集聚区用地规划为：集聚区总用地为18.87km2，其中建设用地15.445 7km2。集聚区规划人口规模为：合计6.2万人，其中就业人口规模3.8万人，居住人口规模2.4万人。  **1.3 集聚区产业空间布局规划**  集聚区英张工业园规划构建“两轴、两园、多廊”的功能结构。“两轴”即沿英张公路发展轴和沿英张工业大道发展轴。两条轴线南北串联张村镇、英张工业园和英豪镇。“两园”即铝及铝深加工园区和制造业园区。  （1）铝及铝深加工园区  该区依托义翔铝业，积极推动承接产业转移工作，重点发展氧化铝、氧化铝相关产业、铝精深加工、铝制品，构建“铝土矿—氧化铝—铝—铝 材”、“铝土矿—氧化铝—化学品氧化铝—化工产品”、“铝土矿—氧化 铝—再生资源综合利用”三大产业链，完善基础设施、公共服务设施和科 技创新体系。  （2）制造业园区  该区承接东部电器产业及光电新材料产业转移，打造以家电及光电新 材料为主的制造业园区，同时考虑到产业的多样性，该区域作为未来英张 工业园产业转型升级的载体。“多廊”：英张工业园内部地形较为复杂，考虑到生态保护，中部荆河两侧不可以作为建设用地，远期可打造为沿河公园；英张工业园中部由高压走廊和石油管线穿，考虑到防护距离要求，不可作为城市建设用地，近期保留农田的基本功能，远期可作为城市张村镇和英豪镇的郊野公园， 使市民在邻近镇区的地方可以享受到郊野的康乐和教育设施。  **1.4 产业集聚区（英张工业园）市政基础设施规划**  （1）给水工程规划  供水水源：英张工业园采用西段村水库的地表水，作为供水水源。  水厂规划：根据园区水源地的区位，规划于渑张公路与英张工业大道交汇处西北侧建设供水水厂（英张水厂）1座，规划水厂供水能力为3.5万m3/d，规划面积为2.01ha，其服务范围包括英张工业园、张村镇镇区、英豪镇镇区及附近部分村庄。为了实现渑池县地下水资源的可持续发展，并保障规划区域供水系统的安全稳定，随着自来水管网覆盖规划区后，应逐步关停规划区内的自备井，禁止地下水开采。  给水管网：本区管网布置分为市政供水管网和中水管网。其中市政供 水管网采用环状网，以增加供水安全性；中水管网采用枝状网，以增加供 水可操作性。生活供水管网以规划张村水厂为水源，沿英张工业大道布置 供水干管，向英张工业园；中水厂位于英张工业大道与纬八路交汇处东侧， 规划沿英张工业大道、纬六路、新华路、纬九路和纬三路向园区提供中水 回用。  （2）排水工程规划  污水厂规划：根据《城市排水工程规划规范》规定，城市污水量按供 水量预测值的平均日数值乘以城市分类污水排放系数（取值 0.80）确定， 英张工业园平均日污水量2.49万m3/d。考虑现状片区内的地形地势、现状 污水管网建设（英张工业大道污水管网已建），于片区外东侧地势较低出 规划新建1处英张污水处理厂和中水回用厂，该污水处理厂主要处理英张 工业园、张村镇、英豪镇和周边村庄的污水。规划该污水处理厂处理规模 3.0万m3/d，污水处理厂占地面积约 6.0ha（包括中水处理站用地）。  排水管网：规划园区沿工业大道铺设污水干管，支管走向按不同方位  分别接入主干管。  中水回用：结合污水处理厂设置中水厂，配置中水回用设施，对污水  经二级处理后的出水进行深度处理。规划园区中水回用量为1.0万t/d。中水主要用于工业用水，地面清洗、绿化浇洒、洗车、冲厕和消防等领域。  中水管网布置采用枝状管网布局。  （3）燃气规划  气源为西气东输二线天然气，补充气源为义马煤制天然气。英张工业 园北侧张村镇计划新建1处天然气门站，位于振兴路与英张工业大道交汇 处西南角，因此英张工业园不再建设燃气门站设施。  （4）供热规划  规划英张工业园热源为区域锅炉房，综合考虑其服务范围、用地总体 布局等多方面的影响，规划于园区西南位置布置区域锅炉房，热源厂远期  规模为600t/h，其服务范围包括英豪镇和张村镇等区域。  （5）电力工程规划  英张工业园用电负荷预测为66MW，容载比取1.8，则需要变电容量为119MW。规划保留现状姜王110kV变电站，对现状主变容量进行扩容，扩容至 3\*50MVA，规划占地面积为0.89公顷，作为英张工业园的主要供电设施。规划设置7处10千伏开闭所，10kV电源取自110kV姜王变电站。  该产业园目前开发程度较低，园区道路、给水管道、污水管道、天然  气管道等基础设施尚未修建。根据咨询渑池县产业集聚区管委会，项目周  围基础设施建设计划进度如下：①给水：由政府负责打井并办理取水许可  证后，交付本项目使用，交付日期为2022年6月；②项目周边道路及天然气管道：由政府负责建设，计划竣工日期为2022年6月。  **1.5 英张工业园区负面清单**  表1-1 英张工业园区负面清单   |  |  | | --- | --- | | 类别 | 负面清单 | | 管理要求 | 禁止入驻《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)中禁止类、 限制类项目。 | | 禁止入驻列入《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》的项目。 | | 禁止建设《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》(国发(2013)41 号)明确产能严重过剩行业的新增产能项目。 | | 禁止入驻投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》(国土资发[2008]24 号)和《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》(豫政 [2015]66 号)文件要求的项目。 | | 禁止入驻与集聚区产业定位相冲突的项目 | | 禁止入驻废水处理难度大，影响集聚区污水处理厂稳定运行达标排放的项目 | | 禁止新增非集中供热性质的燃煤锅炉及燃重油、渣油锅炉和直接燃用生物质锅炉项目 | | 禁止入驻低于国家二级清洁生产标准要求的建设项目 | | 禁止污染严重,破坏自然生态和损害人体健康,公众反对意愿强烈的项目 | | 铝及铝深加工产业 | 禁止入驻新建80万吨/年以下的氧化铝项目 | | 禁止入驻新建及单纯扩大产能电解铝项目 | | 禁止入驻采用400kA以下预焙槽工艺的电解铝项目，禁止入驻采用湿法工艺生产铝用氯化盐项目 | | 禁止入驻15万吨/年以下的独立铝用炭阳极项目和2万吨/年以下的独立铝用炭阴极项目。 | | 禁止入驻10万吨/年以下新建再生铝项目 | | 禁止入驻利用直接燃煤反射炉和4吨以下其他反射炉生产再生铝项目、禁止入驻采用坩埚炉熔炼再生铝合金项目 | | 制造业 | 禁止入驻与集聚区产业空间布局规划(家电制造及光电新材料制造为主)不相符的项目 | | 禁止入驻不满足渑池县产业集聚区规划环评评价指标要求的项目 | | 禁止入驻未达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》综合评价指数1级要求的新建、扩建的电镀项目 | | 禁止入驻重点控制重金属的电镀或水没有全部回用的含电 或工段的项目 | | 禁止入驻使用高VOC、含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等有机原辅材料的项目 |   本项目为水泥制品制造项目，拟建厂址位于三门峡市渑池县英豪镇英东村310国道168号，用地性质属于工业用地，为渑池县产业集聚区允许入驻项目，本项目建设符合渑池县产业集聚区发展规划调整方案（2017-2025）的相关要求。 | | |
| 其他符合性分析 | **1、产业政策相符性分析**  根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。2022年7月15日，渑池县产业集聚区管理委员会对该项目进行了备案（见附件2），项目代码为：2207-411221-04-01-233484。项目符合国家和地方产业政策。  **2、与《河南省生态环境厅关于加强“两高项目”生态环境项目源头防控的实施意见》（豫环文【2021】100号）**  (一)严格“两高”项目环评审批。严格执行《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》确定的建设项目环境影响评价等级，不得随意更改。 “两高”项目范围目前确定为钢铁、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼(含原生和再生冶炼)、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦(有烧结工序的)耐火材料(有烧结工序的)、刚玉、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等22个行业投资项目中年综合能耗1万吨标准煤以上项目。后续，国家或我省对“两高”项目范围如有新规定，从其规定。  本项目属于水泥制品制造行业，根据《河南省坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案》（豫政办【2021】65 号）、《关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977 号）文件，对照河南省“两高”项目管理名录，本项目不属于“两高”项目。 综上所述，该项目符合国家产业政策及行业规范条件要求，符合当地发展规划及相关节能技术标准要求。  3**、三线一单”符合性分析**  为深入贯彻《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，加快推进生态文明建设，三门峡市人民政府发布了《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（三政〔2021〕8号），三门峡市生态环境管控单元分布示意图见附图5，本次工程与其相关相符性分析见下表。  表1-2 项目与三政〔2021〕8号相符性   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 主要内容 | | | 本次工程建设情况 | 相符性  分析 | | 主  要  内  容 | 环境管控单元划分 | 全市共划定52个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元17个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元30个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元5个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。 | 本项目位于英豪镇英东村310国道北侧，属于一般管控单元，项目在生产过程中对其产生的废气、废水、噪声、固废进行全面严格的处理，处理的污染物能够满足达标排放要求和总量控制要求 | 相符 | | 制定生态环境准入清单 | 以环境管控单元为基础，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线等要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，制定我市生态环境准入清单管控体系。 | 本项目符合《渑池县城市总体规划（2006-2020）》规划要求、符合渑池县生态环境准入条件。 | 相符 | | 分区环境管控要求 | 1、优先保护单元。指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域。突出空间用途管控，以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制有关开发建设活动，优先开展生态保护修复，提高生态系统服务功能，确保生态环境功能不降低。2、重点管控单元。指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域。主要推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线。3、一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。主要落实生态环境保护的基本要求，生态环境状况得到保持或优化。 | 本项目位于英豪镇英东村310国道北侧，对照《三门峡市生态环境管控单元分布示意图》，属于一般管控单元，项目原料利用率高，在生产过程中对其产生的废气、废水、噪声、固废进行全面严格的处理，处理的污染物能够满足排放要求和总量控制要求，不会对生态环境状况造成影响。 | 相符 |   根据《三门峡市各县区分区管控单元生态环境准入清单》项目环境管控单元编码为ZH41122110003属于渑池县一般生态空间详见附图5，空间布局约束要求：  1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间；严格控制新增建设用地占用一般生态空间。符合区域准入条件的建设项目，涉及占用生态空间中的林地等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。  2、禁止在公益林内放牧、开垦、采石、挖沙取土、堆放废弃物，以及违反操作技术规程采脂、挖笋、掘根、剥树皮、过度修枝等毁林行为。禁止向公益林内排放污染物。  3、开展尾矿库安全隐患排查及风险评估；推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。  项目未占用一般生态空间，未占用公益林等情况，符合渑池县准入条件。  （2）环境质量底线  ①大气环境  规划目标：全市细颗粒物PM2.5,平均浓度、可吸入颗粒物PM10平均浓度。臭氧（O3）超标率、优良天数比例、重污染天数比例等年度目标，1-3月PM2.5平均浓度、5-9月臭氧超标天数、10-12月PM2.5平均浓度等阶段目标，均控制在省下达的目标范围内。摘自《三门峡市2021年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚实施方案的通知》。  渑池县：渑池县2020年SO2、NO2年均浓度，CO24小时平均第95百分位数浓度，O3日最大8小时平均第90百分位数可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM2.5、PM10超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，项目所在区域为不达标区。区域环境空气质量不达标的主要原因：①区域PM2.5、PM10两项污染物历史欠账较多，本底值较高。虽经多年持续整治指标有所下降，但是仍在超标范围；②区域PM2.5、PM10两项污染因子超标结构性污染也是原因之一。渑池县产业结构以矿产资源开发及加工、化工等工业占主导地位，再加上近几年建筑施工工地较多，叠加因素导致区域PM2.5、PM10两项污染因子超标。目前，渑池县正在实施《渑池县2021年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚战实施方案的通知》等一系列措施，预计经综合整治工作结束后，区域环境空气质量将逐步得到改善。  ②水环境  规划目标：全市黄河、长江流域达到或优于Ⅲ类水质断面比例总体达到52.3%以上，地表水劣V类水质断面消除；城市集中式饮用水水源地取水水质达标率保持100%地下水质量考核点位水质级别保持稳定。（出自《三门峡市辖黄河流域水污染防治攻坚战实施方案（2017-2019年）》）。  渑池县：2020年地表水涧河塔尼断面各项监测因子中，除总氮不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，其余水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。为优化区域水环境质量现状，该区域将采取从严控制工业污染源排放，加大对小散乱污企业的治理力度，加快对未纳管生活污水的管网对接改造，强化对集中式污水处理厂的排污监控，对集中式污水处理厂出水采取生态湿地等方式以进一步降解水体污染物浓度等综合举措。将不断有效改善区域水环境。  ③土壤环境  规划目标：全市土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控,土壤污染防治体系基本完善。土壤安全利用进一步巩固提升，受污染耕地安全利用率保持100%，污染地块安全利用率保持100%。（出自《三门峡市2021年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚实施方案的通知》）。  问题：全市受污染耕地安全利用等任务重，实施安全利用退耕还林还草或种植结构调整需要投入大量资金；建设用地风险管控任务重，缺乏调查治理资金。全市已确定污染地块多，占全省一半，详查、风险评估、风险管控都需要资金投入，县级财政紧张，资金缺口大。  项目实施过程中，严控污染排放管理，不会超过区域环境质量底线要求。  （3）资源利用上线  拟建项目用水来自英豪镇供水管网，用电来自英豪镇供电。拟建项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅料的选用和管理、废物回收和利用、污染防治等多方面的采取合理可行的防治措施，以节能、降耗、减污为目标，有效的控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上限。  **4、渑池县饮用水源保护规划**  根据河南省人民政府办公厅发布的《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107号）及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]162号），渑池县饮用水水源保护区介绍如下。  （1）刘郭水库，已取消，该水库长期干涸，不能满足供水条件；  （2）洋河地下水井群，已取消，该水源地地下水水位下降，出水量严重不足，不能满足供水条件；  （3）宋村水库，已取消，该水库长期干涸，不能满足供水条件；  （4）南庄水库  一级保护区范围：水库正常水位线（568.6m）以下区域及取水口西侧正常水位线以上200m的区域；二级保护区范围：一级保护区外，水库上游3600m两侧分水岭内的区域。  （5）裴窑水库  一级保护区范围：水库正常水位线（585.0m）以下区域及取水口东侧正常水位线至600m高程的区域。  二级保护区范围：一级保护区外，水库上游3000m两侧分水岭内的区域。  （6）渑池县黄河槐扒饮用水水源保护区  一级保护区：黄河干流取水口上游2000米至下游200米，右岸50米至河道中泓线（省界）内的区域；西段村水库正常水位线（567.6米）以内的区域及正常水位线以外200米不超过分水岭的区域。  二级保护区：一级保护区外，黄河干流取水口上游4000米至下游400米、右岸105米至河道中泓线（省界）内的区域；西段村水库正常水位线（567.6米）以外东至分水岭-柏庙村至杨河村的“村村通”道路-分水岭、南至上官岭第一条机耕路、西至原华兴矿业废弃铁路-县道008、北至省道314的区域。  根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办〔2016〕23号，渑池县有以下8个饮用水水源保护区划：  （7）渑池县果园乡鱼脊梁水库  一级保护区：水库正常水位线(524.7m)以下及以上至543m等高线的区域。  二级保护区：一级保护区外，入库主河流上溯2000m河道内及两侧至分水岭的汇水区域。  （8）渑池县果园乡胡家洼水库  一级保护区：水库正常水位线(500.73m)以下及以上200m的区域。  二级保护区：一级保护区外，入库主河流上溯2000m河道内及两侧50m的区域。  本项目位于渑池县英豪镇，附近最近的集中式饮用水源为渑池县黄河槐扒饮用水水源保护区，位于本项目东北侧4.3km处。本项目不在饮用水水源保护区范围及补给径流区内。  **5、本项目与省、市相关文件的相符性分析**  根据《河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村环境污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办〔2022〕9号）、《三门峡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（三环攻坚办〔2022〕7 号）的相符性分析，对照本项目情况分析见下表。  表2 本项目与省、市相关文件的相符性分析   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 文件名称 | 相关文件要求 | | 本项目情况 | 相符性 | | 《河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村环境污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办〔2022〕9号）、（摘录） | 大气  推进绿色低碳产业发展。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、区域污染物削减等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制，强化项目环评及“三同时”管理，重点行业企业新建、扩建项目达到A级绩效水平，改建项目达到B级以上绩效水平。严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工(甲醇、合成氨)、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼(含再生铅)行业单纯新增产能。水泥行业产能置换项目应实现矿石皮带廊密闭运输，大宗物料产品清洁运输 | | 本项目为水泥制品项目，位于渑池县英豪镇，符合“三线一单”的要求，不设燃煤锅炉或煤气发生炉，本项目不属于禁止和限制发展的行业、生产工艺和产品目录。对照河南省“两高”项目管理名录，本项目不属于“两高”项目。项目为扩建项目，按照A级要求建设，详见下文。不属于严禁新增产能行业。 | 相符 | | 《三门峡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（三环攻坚办〔2022〕7 号）（摘录） | | 加快传统产业转型升级。支持重点行业通过产能置换、装备大型化改造、 重组整合，实施绿色转型升级。 制定 2022 年度淘汰  落后产能工作方案，落实国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，  组织开展排查整治专项行动，按期完成年度淘汰落后产能目标任务， 对于落后产能实施动态“清零”。持续优化产业布局，引导城市建成区工业企业 “退城入园”。全市要进一步排查梳理，对 不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，制定搬迁改造工作方案，明确时限进度要求。加大执法力度，实施 “散乱污”动态清零。 | 项目为水泥制品制造，不属于淘汰落后产业，符合相关产业政策。 | 相符 | | 实施清洁能源替代。大力推进清洁能源应用，鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、 天然气等，对2024 年 10 月底前完成拆改任务的工业炉窑，优先给予大气污染防治专项资金支持。新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉，应采用清洁低碳能源。全市禁止新建企业自备燃煤锅炉，全面淘汰 35 蒸吨／小时及以下的燃煤锅炉。淘汰方式主要包括拆除、实施集中供热替代、煤改气、煤改电等， 以拆除方式淘汰的，必须拆除炉体或物理切断管道，不具备复产条件。 | 项目按照要求进行实施节能降碳改造，不涉及燃煤锅炉等，符合相关要求 | 符合 | | 提升扬尘污染防治水平。实施扬尘治理智慧化提升工程，持续推进扬尘治理监控平台建设，加强国、省道道路扬尘监控能力建设，逐步纳入市级监控平台。深入开展扬尘治理专项行动，严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染差异化评价标准》《河南省房屋建筑和市政基础设施工程扬尘治理监控平台数据接入标准》要求，对扬尘重点污染源实行清单化动态管理，强化开复工验收、“三员”管理、“两个禁止”等扬尘治理制度机制，实施渣土车密闭运输、清洁运输，完善降尘监测和考评体系。持续做好城市公共道路清扫保洁，加大专业道路清扫机械的配备和使用，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，对城市公共区域、长期未开发建设裸地，以及废旧厂区、物流园、大型货车停车场等进行排查建档并采取防尘措施。大型煤炭、矿石等物料堆场全面完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。加强餐饮油烟污染治理，强化日常监督管理，规范治理设施运行管理，现场监管月抽查率不低于20%。 | 项目施工期实行“七个百分之百”、“两个禁止” 扬尘污染防治措施，降低施工扬尘 | 符合 |   综上所述，本项目符合《河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村环境污染治理攻坚战实施方案》（豫环委办〔2022〕9号）、《三门峡市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（三环攻坚办〔2022〕7 号）中相关要求。  **6、本项目按绩效分级“A”级要求建设具体指标**  2021年5月19日河南省生态环境厅印发了《河南省2021年重点行业绩效分级提升行动方案》，该方案是为深入贯彻落实《河南省2021年大气污染防治攻坚实施方案》要求，进一步规范和加强重点行业绩效分级管理工作，全面提升工业企业环境治理水平，推动环境空气质量持续改善。2021年7月1日河南省生态环境厅印发《关于做好2021年重点行业绩效分级和重污染天气应急减排清单修订工作的通知》（豫环文2021[94]号），要求抓紧落实绩效分级。  本项目按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》要求，拟建项目按照全省重点行业绩效分级A级企业标准进行建设，绩效分级具体要求及本项目拟建情况见下表。  表3 行业绩效分级指标A级企业标准   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 差异化指标 | A级企业指标要求 | 本项目拟建情况 | 是否  A级 | | 物料装卸 | 车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施。不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施 | 车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，砂石料堆应采取有效抑尘措施。 | 是 | | 物料储存 | 粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐 | 项目粉状物料车间完全封闭；料场内路面全部硬化，货物进出大门为硬质材料门，产品储存在规定的存储区域码放整齐 | 是 | | 危险废物 | 危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存3年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。 | 项目危险废物按照规范要求储存，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内 | 是 | | 物料转移和输送 | 粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。 | 项目输送方式采用密闭输送 | 是 | | 成品包装 | 卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。 | 卸料口完全密闭，地面及时清扫无积尘 | 是 | | 工艺过程 | 各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。 | 项目物料进料、配料均在封闭车间内进行，采取相关收尘措施通过袋式除尘器处理后排放。各生产车间要干净整洁，无积灰现象 | 是 | | 运输方式及运输监管 | ①公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例（A级100%，B级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准；  ②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆的比例（A级100%，B级不低于80%），其他车辆达到国四排放标准；  ③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A级/B级 100%）；  ④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A级/B级100%）。 | 厂区运输委托专业运输公司运输，全部符合国五及以上排放标准。厂区不涉及危险品运输及厂内非道路移动机械 | 是 | | 运输监管 | 厂区货运车辆进出大门口：日均进出货物150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业，拟申报A、B级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统和台账。安装高清频监控系统并能保留数据6个月以上 | 厂区日均进出货物少于150t,载货车辆日进出10辆次以下，不涉及此项 | 是 | | 环保档案资料齐全 | ①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；  ②废气治理设施运行管理规程；  ③一年内废气监测报告；  ④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识 | 本项目完善环评批复文件、废气治理设施运行管理规程、定期进行废气监测报告；按照国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识 | 是 | | 台账记录信息完整 | ①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；  ②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；  ③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；  ④主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B级企业必需）；  ⑤电消耗记录（已安装用电监管设备的A、B级企业必需）。 | 按要求记录生产设施运行台账、废气污染治理设施运行管理台账、监测记录信息台账、主要原辅材料台账；用电消耗台账 | 是 | | 人员配置合理 | 配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。 | 厂区配备环保人员1名，并具备相应的环境管理能力 | 是 | | 生产工艺和装备 | 不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。 | 项目不属于淘汰类项目 | 是 | | 污染治理副产物 | 除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存 | 项目袋式除尘器灰尘采用密闭方式卸灰，在厂区进行密闭储存。项目无脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物 | 是 | | 用电量/视频监管 | 按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报A、B级企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上 | 本项目涉气生产工序、生产装置及污染治理设施安装用电监管设备，用电监管设备与省、市生态环境部门用电监管平台联网 | 是 | | 厂容厂貌 | 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地 | 厂区道路定期清扫，无明显灰尘，地面全部硬化，无裸露土地 | 是 |   综上，本项目符合重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中“通用行业绩效分级指标”A级要求。  **7、与《三门峡市2019年工业企业无组织排放治理方案》（三环攻坚办〔2019〕37号）相符性分析**  表4 本项目与三环攻坚办〔2019〕37号相符性分析   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 三环攻坚办〔2019〕37号相关要求 | | 本项目特点 | 相符性分析 | | 工作目标 | 针对原料运输、贮存、装卸、混合、转运、加装、工艺过程、产品出料、包装等各个生产环节存在的无组织排放污染问题，进行全流程控制、收集、净化处理，同步安装视频监控和相应的污染物排放监测设备，2019年10月底前，全省工业企业完成物料运输、生产工艺、堆场环节的无组织排放深度治理，全面实现“五到位、一密闭”（生产过程收尘到位，物料运输抑尘到位，厂区道路除尘到位，裸露土地绿化到位，无组织排放监控到位；厂区内贮存的各类易产生粉尘的物料及燃料全部密闭）。全面提升污染治理水平，污染物排放总量显著减少，打造行业标杆，全面提升企业形象，促进全市经济高质量发展。 | 拟建项目原料、产品储存于密闭原料库和生产车间内；生产工序位于密闭生产车间，产污口分别设置独立集气罩，由袋式除尘器处理。物料输送设备全封闭，设备进出料口均设置密闭集气罩，并配备除尘设施。厂区出入口设置车辆冲洗装置；厂区道路硬化，定期清扫、洒水，保证无明显积尘，裸露地面绿化，做到无成片裸露地面。生产车间及易产尘点设置视频监控。实现“五到位、一密闭”。 | 符合 | | 治理标准 | （一）料场密闭治理：1、所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，厂界内无露天堆放物料。料场安装喷干雾抑尘设施。2、密闭料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）。3、车间、料库四面密闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门，在无车辆出入时将门关闭，保证空气合理流动不产生湍流。4、所有地面完成硬化，并保证除物料堆放区域外没有明显积尘。5、每个下料口设置独立集气罩，配套的除尘设施不与其他工序混用。6、厂房车间各生产工序须功能区化，各功能区安装固定的喷干雾抑尘装置。7、厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出场车辆车轮车身干净、运行不起尘。 | 1.项目原料堆放在密闭的原料库，设置干雾抑尘装置，工作区和成品堆放在密闭生产车间内。2.原料、生产工艺、产品均位于密闭车间内；3.原料库、生产车间、成品库均设置密封良好的应硬质门，在无车辆出入时保证门关闭；4.厂区道路实现硬化，并定期洒水抑尘。5.入料工序设置密闭集气罩收集，破碎、筛分废气经收集后有效处理；6.在运输车辆出入口设置车辆冲洗装置，对车辆进行冲洗。 | 符合 | | （二）物料输送环节治理：1、散状物料采用封闭式输送方式，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备除尘设施。2、皮带输送机或物料提升机需在密闭廊道内运行，并在所有落料位置设置集尘装置及配备除尘系统。3、运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿40厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘10厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，禁止厂内露天转运散状物料。4、除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用气力输送、罐车等密闭方式运输；采用非密闭方式运输的，车辆应苫盖，装卸车时应采取加湿等措施抑尘。 | 项目物料输送设置密闭输送廊道，皮带输送机受料点、卸料点应设置密闭罩，并配备覆膜袋式除尘器。原料、产品运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿40厘米，两侧边缘应当低于槽帮上缘10厘米，车斗应采用苫布覆盖，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米。本项目除尘器设置有密闭卸灰斗，并且卸灰区密闭。 | 符合 | | （三）生产环节治理：1、物料上料、破碎、筛分、混料等生产过程中的产尘点应在封闭的厂房内进行二次封闭，并安装集气设施和除尘设施。2、其他方面：禁止生产车间内散放原料，需采用全封闭式/地下料仓，并配备完备的废气收集和处理系统，生产环节必须在密闭良好的车间内运行。 | 项目各车间均为全封闭式车间，生产工序全部布置在车间内，入料工序设置密闭集气罩收集，产尘节点安装集气罩并配套除尘设施 | 符合 |   综上所述，项目符合相关要求。 | | |

# 二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **2.1扩建项目与现有项目依托关系**  本扩建项目用水依托现有工程已配置的供水管网系统，生产用电依托现有工程的供电系统。项目组成与依托关系详见下表。  表5 扩建项目组成与现有项目依托关系表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 内容 | | 建设内容 | 现有项目依托关系 | | 主体工程 | | 项目扩建生产线1条，新建生产车间。该车间包括上料、搅拌、悬滚等工序。新增生产设施包括铲车、进料机、起重机、搅拌机、悬滚机、暖风机、袋式除尘器、水泥罐等 | 生产设施主要依托原有项目模具及滚焊机 | | 公共工程 | | 供电系统 | 依托现有工程供电系统 | | 储运工程 | | 给排水管网系统 | 依托现有工程给排水管网系统 | | 其他公用工程 | 依托现有工程 | | 原料产品车间 | 依托现有工程 | | 办公室设施 | | 厂区办公场所 | 依托现有工程 | | 环保工程 | 废气 | 悬滚工段为湿料，不易起尘可忽略不计。对进料机、搅拌机进行二次封闭，输送皮带密封。在进料机、搅拌机下料口设置2个集气罩，粉尘经集气罩收集后进入1套1#袋式除尘器（4000m3/h）处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放; 在2个水泥罐仓顶安装2个滤筒除尘器（风量为800m3/h），对滤筒除尘器排口与管道进行密封，通过管道进入1#袋式除尘器进行二次除尘, 处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放； | / | | 废水 | 采用雨污分流制；生活污水依托厂区现有化粪池处理后，定期进行清掏。建设车辆冲洗装置，对厂区进出车辆进行冲洗，车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用，进行洒水抑尘。成品进行养护，需用水进行喷淋，保持产品湿润，水分大部分蒸发或进入产品 | 新增车辆冲洗及收集装置，生活污水依托厂区现有化粪池处理后，定期进行清掏不外排。 | | 噪声 | 所有生产设备均置于生产车间内，高噪声设备进行减振，风机安装消声器，合理布局 | / | | 固废 | 职工生活垃圾采用垃圾桶集中收集，定期交由环卫部门回收处置。  除尘灰经收集后暂存于一座10m2一般固废暂存间内，经厂区暂存后进行利用；  机器车辆维修产生的废机油，设置10m2危废暂存间，经厂区暂存后交由有资质单位进行处置 | 职工生活垃圾依托现有工程收集处置；其余工程均为新建 |   **2.2 扩建工程建设内容**  三门峡富兴嘉腾实业有限公司原名洛阳市富兴管业有限公司三分公司，2020年进行企业名称变更。该公司于2001年投资建设洛阳市富兴管业有限公司三分公司项目，项目登记表于2001年8月15日通过原渑池县环境保护局的审批，并于2016年1月5日通过竣工环境保护验收，环评文件见附件3和验收批复见附件4。项目排污许可证未进行办理。  本企业现有工程环评及验收执行情况详见下表。  表6 本企业现有工程环评及验收执行情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目名称 | 环评批复文号 | 工程规模 | 验收文号 | 备注 | | 1 | 洛阳市富兴管业有限公司三分公司项目 | / | 1万根水泥管/a | 渑环验【2016】01号 | 现有工程已建成，环评、验收均已完成。 |   企业根据实际生产需要扩建一条生产线，拟投资1000万元，建设年产1万根水泥管项目。规模为年产1万根水泥管，企业年总产能达到2万根。项目新建厂房车间进行扩建，主要由主体工程、储运工程、公用工程、环保工程组成，扩建工程建设内容一览表具体见下表。  表6-1 扩建工程主要建设内容一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 工程组成 | | | | 建设内容 | 备注 | | 主体工程 | 生产车间 | 水泥管生产线 | | 生产车间占地面积850m2，层高1F，钢结构，该车间包括上料、搅拌、悬滚等工序 | 新建 | | 原料、成品车间 | 储存区 | | 原料车间占地面积1300m2 ，层高1F，钢混结构，车间进行密闭。 | 依托原有 | | 产品区利用现有厂区空地进行整齐堆放，并进行养护 | 依托原有 | | 辅助工程 | 办公生活 | | 办公楼建筑面积650m2 | 依托现有 | | 通道 | | 利用现有厂区道路通道 | 依托现有 | | 公用工程 | 公用工程 | 给排水 | | 依托厂区现有供水，可满足项目供水需求 | 依托现有 | | 供电 | | 供电依托厂区供电设施 | 依托现有 | | 供热 | | 空调系统 | 依托现有 | | 环保工程 | 环保工程 | 废气治理 | 上料、搅拌废气 | 悬滚工段为湿料，不易起尘可忽略不计。对进料机、搅拌机进行二次封闭，输送皮带密闭。在进料机、搅拌机下料口设置2个集气罩，粉尘经集气罩收集后进入1套1#袋式除尘器（4000m3/h）处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放； | 新建 | | 水泥罐排空废气 | 2个水泥罐仓顶安装2个滤筒除尘器（风量为800m3/h），对滤筒除尘器排口与管道进行密封，通过管道进入1#袋式除尘器进行二次除尘, 处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放； | 新建 | | 废水治理 | 厂区生活污水 | 采用雨污分流制；生活污水依托厂区现有化粪池处理后，定期进行清掏。 | 依托现有 | | 车辆冲洗废水 | 建设车辆冲洗装置，对厂区进出车辆进行冲洗，车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用，进行洒水抑尘 | 新建 | | 养护废水 | 成品进行养护，需用水进行喷淋，保持产品湿润，水分大部分蒸发或进入产品 | 新建 | | 噪声防治 | 所有生产设备均置于生产车间内，高噪声设备进行减振，风机安装消声器，合理布局 | | 新建 | | 固废处理 | 生活垃圾 | 职工生活垃圾采用垃圾桶集中收集，定期交由环卫部门回收处置。 | 依托现有 | | 一般工业固废 | 除尘灰经收集后暂存于一座10m2一般固废暂存间内，经厂区暂存后进行利用； | 新建 | | 危险废物 | 机器车辆维修产生的废机油，设置10m2危废暂存间，经厂区暂存后交由有资质单位进行处置 | 新建 | | 绿化 | 厂界周边绿化 | | 依托现有 |   **2.2 扩建工程生产设备**  扩建工程所用主要生产设备见下表。  表7 扩建工程主要设备一览表   | 序号 | 设备名称 | 型号/规格 | 单位 | 数量 | 备注 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 扩建设备 | | | | | | | 1 | 铲车 | 920型 | 1 | 台 | 新建 | | 2 | 进料机 | 1200\*1800 | 1 | 台 | 新建 | | 3 | 起重机 | 起重量25t | 2 | 台 | 新建 | | 4 | 搅拌机 | / | 1 | 台 | 新建 | | 5 | 悬滚机 | 1500\*2000 | 1 | 个 | 新建 | | 6 | 暖风机 | 30kw | 1 | 台 | 新建 | | 7 | 袋式除尘器 | 4000m3/h | 1 | 台 | 新建 | | 8 | 水泥罐 | 50t | 1 | 个 | 新建 | | 9 | 水泥罐 | 60t | 1 | 个 | 新建 | | 依托设备 | | | | | | | 1 | 模具 | / | 10 | 个 | 依托原有 | | 2 | 滚焊机 | / | 2 | 台 | 依托原有 |   对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》，以及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产业指导目录》，本项目设备不在淘汰目录之内，符合国家产业政策要求**。**  **2.3 扩建工程原辅材料**  （1）扩建工程原辅材料  本项目主要原辅材料消耗情况见下表。  表8 扩建工程主要原、辅材料消耗量   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 用量 | 储存方式 | 规格 | | 1 | 砂石 | 2000t | 密闭车间 | 1-2、1-3石子 | | 2 | 水泥 | 1000t | 水泥罐装 | PI52.5 | | 3 | 钢筋 | 100t | 密闭车间 | 1级钢筋 | | 4 | 新鲜水 | 4720t | / | / | | 5 | 用电量 | 8.6万kw.h | / | / |   **2.4 扩建工程产品内容及规模**  项目产品情况见下表。项目年生产300d，具体情况详见下表。  表9 扩建工程产品内容一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品 | 年产量根 | 规格（m） | 产品用途 | | 1 | 水泥管 | 10000 | 1.5-2.4 | 用于城市污水管道铺设 |   **2.5公用工程**  （1）给排水  ①给水  本工程生活及生产用水来自厂区现有供水，自来水管道已铺设完成，可以满足本工程生产用水需求。  ②排水  厂区内实行雨污分流，雨水排入雨水管网；生活污水经收集后进入化粪池进行处理，定期清掏不外排。  （2）供电  本工程由现有工程供电，能够满足本项目生产需求。   1. 供气   本项目不涉及天然气使用。  **2.6水平衡分析**  扩建工程用水主要为生产养护用水及车辆冲洗用水，不新增员工数量，生活污水不增加。项目1期现有工程5人，生活用水量为0.25m3/d，污水产生量为0.2m3/d。生产用水量为4720m3/a，生产废水不外排。  1、车辆冲洗用水  根据要求，需安装车辆冲洗装置对进出厂车辆进行冲洗，《建筑给水排水设计手册》中规定冲洗数大于25车次时，按全部汽车车次的70%计算，本项目每天需要冲洗10车次，无需折算，则车辆冲洗每车次用水量约0.5m3/d，每天用水总量为5m3，建设车辆冲洗装置并设20m3沉淀池，循环利用不外排。车辆冲洗池消耗环节主要为车辆带走及蒸发环节散失约0.4t/d，定期补充新鲜水，满足用水要求。  2、养护用水  根据实际生产需求，水泥管成型后的一周时间之内，每天需要需要洒水3次进行养护，每次每根水泥管喷洒时间为2min，项目喷洒水量速率为10L/min，保持产品湿润，项目年产1万根水泥管，则项目年用水量为4200m3/a（14 m3/d），水分大部分蒸发或进入产品。  3、混凝土搅拌用水  项目混凝土配制用水比例，一般为水泥用量的40%左右，项目水泥用量为1000t/a，混凝土配制用水量约为400t/a（1.33 t/d），全部进入产品。  项目水平衡图详见下图  回用4.6  损耗0.4  车辆冲洗用水  沉淀池  补充0.4  蒸发及进入产品14    养护用水  19.98  14  进入产品14  混凝土搅拌用水  1.33  损耗0.05  定期清掏不外排  废水0.2  化粪池  0.25  原有工程生活用水  蒸发及进入产品14  不外排  4  原有工程用水  图1 扩建项目全厂水平衡图（t/d）  **2.7劳动定员及工作制度**  项目现有工程5人，扩建工程不新增职工人数，8h/d，年工作300d，厂区不设员工食堂。  **2.8 厂区平面布置**  本项目选址位于渑池县英豪镇英东村310国道北侧，符合当地规划要求；本项目厂区东南侧202m处为西北洼，东侧为仰韶奶业及河南省大杏工程技术中心。根据相关调查本企业及仰韶奶业未划定相关卫生防护距离。本次扩建车间距离仰韶奶业为67m，项目污染物为颗粒物，对其影响较小。  以高效生产和生态办公的理念，从原料到产品将整个厂区划分为：自南向北呈直线布置；产品区位于厂区南部，有利于节约空间，在主出入口处各设置车间大门。北侧依次为原料区、1期工程生产区及本次扩建生产区。厂房沿地块依次南北向排开，呈规则矩形布置，提高生产效率。  通过优化本项目平面布置图等，将主要生产车间工序进行调整，调整后生产线呈“一条龙”形提高本项目生产效率。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **一、扩建工艺流程简述（图示）**  **1、施工期工艺流程简述**  本项目新建生产车间进行生产，施工期无土建施工工程，仅对厂房车间进行翻新安装，并进行分区隔断，装修建设，进行设备的安装调试。 本项目施工期工艺流程详见下图。  噪声、扬尘、废水、固废、尾气等  噪声、废水、固废  工程验收  设备安装  车间翻新建设  图3-1 施工期工艺流程及产污环节  **2、运营期工艺流程简述**  项目主要生产水泥管，扩建工艺流程及产污环节见下图。工艺简述如下：  （1）进料：沙、石由自卸式汽车直接运至原料库后自行卸车，卸车过程中会产生粉尘、噪声。水泥罐车外运的散装水泥罐装至项目水泥罐中。水泥罐依托现有工程。罐装过程中会产生粉尘、噪声。  按照混凝土的配料要求，项目使用罐装水泥，配料时由螺旋输送机封闭输送至用帆布密封的计量斗中，沙、石分别由输送机输送至相应的计量斗中，水泥、沙、石的输送量达到设计重量时，输送机自动停止输送。计量好的水泥、沙、石由喂料机加料进入搅拌机。水泥、沙、石物料在加料的过程中产生粉尘及噪声。  （2）搅拌：喂料机将水泥、沙、石加入搅拌机后，再按要求加入相应的水量，随后进行搅拌3.0min~5min。物料混合搅拌会产生粉尘及噪声。  （3）模具起重悬滚：将配置好的水泥管钢筋骨架装配在悬辊机的模具中，并将搅拌好的混凝土（湿料）填装至模具中。启动悬滚机进行高速旋转3.0min~5min，在离心力的作用下，混凝土逐渐变动密实，与钢筋骨架一起形成钢筋混凝管。该过程全程为湿料，不易产尘，可忽略不计。  （4）成管：悬辊成型后半小时左右，即可脱模成管。  （5）风干：脱模成管后，采用自然养护进行风干，冬天采用电加热暖风机进行加热，养护时间为一周左右，每天洒水3次。  （6）成品待售：养护达到一定强度后，即可外售。  砂石、水泥  加水  噪声、废气  进料  固废、噪声、废气  搅拌  钢筋固定  固废、噪声  模具起重悬滚  固废、噪声  成管  风干  噪声、废水  加水养护  成品  图3-2 扩建项目工艺流程及产污环节图  **二.产排污环节**  **2.1 施工期产排污环节**  本项目施工期主要为新增设备安装、厂房翻新装修等内容。本项目施工人员来自附近村民，不设置施工营地，施工期环境影响主要来自装修工程。  （1）环境空气  施工扬尘：施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，主要来源于原材料堆放、运输等产生的扬尘以及建筑材料的现场搬运及堆放扬尘。项目不涉及土方开挖，大大减少了扬尘产生。施工机械产生的废气及运输车辆尾气，主要污染物为CO、NO2、THC。  （2）水环境  施工生产废水主要为机械设备、车辆冲洗废水及设备安装调试过程中产生的废水；设备、车辆冲洗废水主要污染物为SS等。施工人员不在场区食宿，施工人员产生的生活污水较少，主要污染物为COD、NH3-N等，经化粪池收集处理后定期清掏。  （3）固体废物  施工期固体废物主要为建筑施工过程中产生的建筑垃圾、废弃设备等。施工过程中产生的建筑垃圾主要为废砖块、钢筋、钢板等。 生活垃圾全部分类收集，由当地环卫部门定期清运处置。建筑垃圾分类收集，废包装、废木材、废钢筋等单独出售，废弃砂石用于生产回用等，废弃砖石运往渑池县建筑垃圾填埋场处置。所有建筑垃圾均及时清运处置，防止造成环境污染。  （4）声环境  施工期主要分为施工作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。施工期噪声均为间歇性，且随施工作业的停止而消失。  **2.2 运营期产排污环节**  （1）环境空气  运营期间对环境空气影响最大的是粉尘，主要来源于生产车间的进料、搅拌粉尘；物料转载粉尘、水泥罐装放空废气；运输扬尘。主要污染物为颗粒物。  （2）水环境  本项目废水主要包括生活污水、洗车废水。主要污染物以COD、SS等为主。  （3）固体废物  本项目产生的主要固体废物有生活垃圾、除尘灰等。  （4）声环境  运营期产生的噪声主要分为生产设备噪声和交通噪声。生产设备噪声主要由给进料机、铲车、搅拌机、悬滚机、风机等设备产生，多为点声源；运输车辆噪声属于交通噪声。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 一、企业现有环保手续  三门峡富兴嘉腾实业有限公司原名洛阳市富兴管业有限公司三分公司，2020年进行企业名称变更。该公司于2001年投资建设洛阳市富兴管业有限公司三分公司项目，项目登记表于2001年8月15日通过原渑池县环境保护局的审批，并于2016年1月5日通过环境保护验收，环评文件见附件3和验收批复见附件4。项目排污许可证未进行办理。  本企业现有工程环评及验收执行情况详见下表。  表10 本企业现有工程环评及验收执行情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目名称 | 环评批复文号 | 工程规模 | 验收文号 | 备注 | | 1 | 洛阳市富兴管业有限公司三分公司项目 | / | 1万根水泥管/a | 渑环验【2016】01号 | 现有工程已建成，环评、验收均已完成。 |   注：现有工程实际产排污情况依据例行验收报告情况核算  二、现有工程基本信息  现有工程项目主要经济技术指标  表11 现有工程主要经济技术指标   | 序号 | 项目名称 | 单位 | 规模 | 备注 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 总投资 | 万元 | 300 | 企业自筹 | | 其中：环保投资 | 万元 | 3 | 包括废气治理，废水处理，噪声控制，固废处置等 | | 2 | 总占地面积 | m2 | 24000 | 租赁 | | 3 | 生产内容及规模 | 根/a | 300 | 氧化铝空心球 | | 4 | 年工作日 | 天 | 300 | 8小时工作制，1班制 | | 5 | 劳动定员 | 人 | 5 | 不在在厂区食宿 |   1.2现有工程建设内容  现有工程建设内容如下  表12 现有工程建设内容   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 工程组成 | | | | 建设内容 | | 主体工程 | 生产区 | 生产区 | | 生产车间占地面积920m2，层高1F，钢结构，该车间包括上料、搅拌、悬滚、滚焊等工序 | | 原料、成品区 | 储存区 | | 原料车间占地面积1300m2 ，层高1F，钢结构，车间进行密闭。 | | 产品区利用现有厂区空地进行整齐堆放 | | 辅助工程 | 办公生活 | | 办公楼建筑面积650m2 | | 通道 | | 厂区道路通道 | | 公用工程 | 公用工程 | 给排水 | | 英豪镇供水，可满足项目供水需求 | | 供电 | | 英豪镇供电设施 | | 供热 | | 空调系统 | | 环保工程 | 环保工程 | 废气治理 | 上料、搅拌废气 | 悬滚工段为湿料，不易起尘可忽略不计。建设密闭车间车间，进料机、搅拌、滚焊废气进行无组织排放 | | 废水治理 | 厂区生活污水 | 采用雨污分流制；生活污水通过厂区化粪池处理后，定期进行清掏，不外排。 | | 养护废水 | 成品进行养护，需用水进行喷淋，保持产品湿润，水分大部分蒸发或进入产品 | | 噪声防治 | 所有生产设备均置于生产车间内，高噪声设备进行减振，风机安装消声器，合理布局 | | | 固废处理 | 生活垃圾 | 职工生活垃圾采用垃圾桶集中收集，定期交由环卫部门回收处置 | | 一般工业固废 | 厂区灰尘经收集后进行利用 | | 绿化 | 厂界周边绿化 | |   1.3现有工程产品方案及生产规模  本项目现有工程产品内容主要为水泥管，具体情况详见下表。  表13 产品内容一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产品 | 年产量根 | 规格m | | 1 | 水泥管 | 10000 | 0.2-1.5 |   1.4现有工程原辅材料  本项目现有工程主要原辅材料消耗情况见下表。  表14 现有工程主要原、辅材料消耗量   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 年用量 | 备注 | | 1 | 水泥 | 860t | 外购 | | 2 | 砂石 | 2800m3 | 外购 | | 3 | 钢筋 | 120t | 外购 | | 4 | 新鲜水 | 1200t | 英豪镇供水管网 | | 5 | 电 | 8万kw·h | 英豪镇供电网 |   1.5现有工程主要生产设备  现有工程主要生产设备见下表。  表15 现有工程主要生产设备表   | 序号 | 设备名称 | 型号/规格 | 单位 | 数量 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 铲车 | 920型 | 1 | 台 | | 2 | 进料机 | 1200\*1800 | 1 | 台 | | 3 | 起重机 | 起重量25t | 1 | 台 | | 4 | 悬滚机 | 1500\*2000 | 1 | 个 | | 5 | 暖风机 | 30kw | 1 | 台 | | 6 | 滚焊机 | 1.5m | 2 | 台 | | 7 | 模具 | / | 10 | 个 | | 8 | 搅拌机 | / | 1 | 台 |   注：燃煤锅炉已拆除  1.6现有工程工艺流程简述  现有工程生产工艺：  （1）进料：沙、石由自卸式汽车直接运至原料库后自行卸车，卸车过程中会产生粉尘、噪声。水泥罐车外运的散装水泥罐装至项目水泥罐中。罐装过程中会产生粉尘、噪声。  按照混凝土的配料要求，项目使用罐装水泥，配料时由螺旋输送机封闭输送至用帆布密封的计量斗中，沙、石分别由输送机输送至相应的计量斗中，水泥、沙、石的输送量达到设计重量时，输送机自动停止输送。计量好的的水泥、沙、石由喂料机加料进入搅拌机。水泥、沙、石物料在加料的过程中产生粉尘及噪声。  （2）搅拌：喂料机将水泥、沙、石加入搅拌机后，再按要求加入相应的水量，随后进行搅拌3.0min~5min。物料混合搅拌会产生粉尘及噪声。  （3）模具起重悬滚：按照配筋要求，将经过剪切后的钢筋手工安装至自动变径滚焊机上，配上箍筋，由自动变径滚焊机自动“碰焊”，从而形成水泥管的钢筋骨架。将水泥管钢筋骨架装配在悬辊机的模具中，并将搅拌好的混凝土（湿料）填装至模具中。启动悬滚机进行高速旋转3.0min~5min，在离心力的作用下，混凝土逐渐变动密实，与钢筋骨架一起形成钢筋混凝管。该过程全程为湿料，不易产尘，可忽略不计。  （4）成管：悬辊成型后半小时左右，即可脱模成管。  （5）风干：脱模成管后，采用自然养护进行风干，冬天采用电加热暖风机进行加热，养护时间为一周左右，每天洒水3次。  （6）成品待售：养护达到一定强度后，即可外售。  砂石、水泥  加水  噪声、废气  进料  固废、噪声、废气  搅拌  钢筋固定  固废、噪声  模具起重悬滚  固废、噪声  成管  风干  噪声、废水  加水养护  成品  图3 现有项目工艺流程及产污环节图  **二、现有工程污染物产排及治理措施：**  **2.1废气**  根据企业验收报告中，项目运营期排放的废气为进料及搅拌废气。对生产车间进行密闭，粉尘在车间内自然沉降并定期清扫。经采取上述措施后，本项目无组织废气能够实现达标排放，治理措施可行。废气无组织排放贡献值较小，无组织排放对周边大气环境影响较小。  **2.2废水**  现有工程废水主要为生活污水。项目1期现有工程5人，生活用水量为0.25m3/d，污水产生量为0.2m3/d。生产用水量为1200m3/a，生产废水通过蒸发不外排。  **2.3噪声**  项目噪声源主要为铲车、进料机、起重机、悬滚机、暖风机、滚焊机等设备运行时产生的噪声。根据企业竣工验收报告，该项目各设施运转正常，项目厂界符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值的要求。  **2.4固废**  现有工程固体废物主要为灰尘和职工生活垃圾。  灰尘：厂区灰尘产生量为1.2t/a，主要成分为砂石、水泥，收集后全部作为原料利用。  生活垃圾：生活垃圾产生量0.9t/a，生活垃圾设置密闭式垃圾收集桶，统一运至垃圾中转站处理综上，本次工程固体废物能够有效利用或合理处置，治理措施可行。  固废产生处置情况见下表。  表16 固废产生及处置情况表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 固废名称 | 来源 | 产生量（t/a） | 性质 | 处置方式 | | 灰尘 | 生产运营 | 1.2 | 一般固废 | 收集后全部作为原料利用 | | 生活垃圾 | 生活 | 0.9 | 一般固废 | 集中收集后，送至当地垃圾中转站处理 |   **三、现有工程存在的问题及整改措施**  根据现场调查，并根据现行环保要求，现有工程存在如下环保问题，本次评价建议建设单位采取整改措施如下：  表17 现有工程存在环境问题及整改措施一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 存在问题 | 整改措施 | 整改时限 | | 1 | 未办理排污许可证 | 要求尽快办理排污许可证 | 2022.10.8 | | 2 | 现有工程进料、搅拌废气未进行二次密闭，并未安装袋式除尘器，进行无组织排放；滚焊机废气要求设置规定工位，采用焊接烟尘净化器进行处理； | 要求对现有工程进料、搅拌废气进行二次密闭，安装集气罩及袋式除尘器对废气进行处理;焊接废气要求设置规定工位，采用焊接烟尘净化器进行处理； | 2022.12.31 | | 3 | 生产、原料车间灰尘清理，并进行硬化；原料车间安装雾化装置 | 要求对生产、原料车间灰尘清理，并进行硬化；原料车间安装雾化装置 | 2022.10.31 | | 4 | 厂区产品要求划区域摆放整齐，全部进行硬化 | 要求厂区产品要求划区域摆放整齐，全部进行硬化 | 2022.10.15 |   **四、现有工程污染物实际排放总量**  现有工程污染物实际排放总量见下表：  表18 现有工程污染物实际产排总量一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染因素 | 污染物名称 | 现有工程产生量t/a | | 1 | 大气 | 颗粒物 | / | | 2 | 废水 | 生活污水 | 60 | | 3 | 固废 | 灰尘 | 1.2 | | 生活垃圾 | 0.9 | |

# 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**  一、区域环境空气质量现状  本项目位于渑池县英豪镇英东村310国道北侧，根据环境空气质量功能区划分，项目所在地为二类功能区，项目所在地应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。本次环境空气质量现状评价选择河南省生态环境厅发布的渑池县2020年连续1年环境空气质量监测数据作为区域基本污染物环境质量现状数据，2020年渑池县监测点六项基本监测因子为：二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM10）、细颗粒物（PM2.5）、一氧化碳和臭氧。区域空气环境质量现状评价见下表。  表19 区域空气环境质量现状评价表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 年评价指标 | 年均浓度（μg/m3） | 标准值（μg/m3） | 占标率（%） | 达标情况 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 76 | 70 | 108.6 | 超标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 48 | 35 | 137.1 | 超标 | | SO2 | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.7 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 31 | 40 | 77.5 | 达标 | | CO | 24小时平均第95百分位浓度 | 1400 | 4000 | 35 | 达标 | | O3 | 日最大8小时平均第90百分位浓度 | 158 | 160 | 98.8 | 达标 |   由上表可知，渑池县2020年SO2、NO2年均浓度，CO24小时平均第95百分位数浓度，O3日最大8小时平均第90百分位数浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM2.5、PM10超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。综上，项目所在区域为不达标区。  区域环境空气质量不达标的主要原因：①区域PM10、PM2.5两项污染物历史欠账较多，本底值较高。虽经多年持续整治指标有所下降，但是仍在超标范围；②区域PM10、PM2.5两项污染因子超标结构性污染也是原因之一。渑池县产业结构以矿产资源开发及加工、化工等工业占主导地位，再加上近几年建筑施工工地较多，叠加因素导致区域PM10、PM2.5两项污染因子超标。  目前，渑池县正在实施《渑池县2022年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚战实施方案的通知》等一系列措施，预计经综合整治工作结束后，区域环境空气质量将逐步得到改善。  **2地表水环境质量**  本项目位于渑池县英豪镇英东村310国道北侧，项目所在区域主要地表水体为涧河，距离本项目南侧2170m，根据《河南省水环境功能区划》，涧河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。  根据《环境影响评价技术到则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“第6条环境现状调查与评价”中“6.6.3水环境质量现状调查”“6.6.3.2”应优先采用生态环境部门统一发布的水环境状况信息。本次采用三门峡市地表水环境责任目标断面塔尼断面2020年常规监测结果进行评价。  表20 地表水断面水质监测结果   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 污染物 | 测值范围 | 标准值 | 评价指数 | 水质状况 | | 1 | pH（无量纲） | 7.88-8.47 | 6-9 | / | 达标 | | 2 | 溶解氧 | 6.79-10.14 | 3 | / | 达标 | | 3 | 高锰酸盐指数 | 3.2-5.2 | 10 | 0.32-0.52 | 达标 | | 4 | 化学需氧量 | 16-26 | 30 | 0.53-0.87 | 达标 | | 5 | 五日生化需氧量 | 1.3-4.1 | 6 | 0.22-0.68 | 达标 | | 6 | 氨氮 | 0.07-1.42 | 1.5 | 0.05-0.95 | 达标 | | 7 | 石油类 | 0.01-0.03 | 0.5 | 0.02-0.06 | 达标 | | 8 | 挥发酚 | 0.0006-0.0011 | 0.01 | 0.06-0.11 | 达标 | | 9 | 总氮 | 4.36-12.4 | 1.5 | 2.9-8.27 | 超标 | | 10 | 总磷 | 0.04-0.2 | 0.3 | 0.13-0.67 | 达标 |   由上表可知涧河总氮因子不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准，超标原因为历史因素及周边农村生活污染较多，严格按照《渑池县2022年大气、水、土壤及农业农村环境污染防治攻坚战实施方案》进行实施，可符合相关标准。其余水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。  **3声环境**  本项目位于渑池县英豪镇英东村310国道北侧，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准根据调查，本项目50m范围内无声环境敏感目标，距离项目厂界最近敏感点为东南侧202m处西北洼，因此，项目不再调查声环境质量现状。  **4生态环境现状**  项目位于渑池县英豪镇英东村310国道北侧，场址所在地区的生态系统已经演化为以人工生态系统为主，生态系统结构和功能比较单一。本项目场址所在地区及周边500m范围内无各级自然生态保护区和风景名胜区。未发现国家1、2类保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，也没有自然保护区等需要保护的区域，无需进行生态环境现状调查。  **5电磁辐射**  项目不属于新建或扩建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需对电磁辐射现状开展监测与评价。  **6地下水、土壤**  拟建项目采用标准化厂房建设，地面全部硬化，并做好防渗。项目不存在地下水、土壤污染途径，原则上不开展环境质量现状调查。 |
| 环境  保护  目标 | **1大气环境**  项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标名称及相对位置关系见下表  表21 大气环境保护目标   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 保护目标名称 | 方位 | 中心经纬度 | 与本项目最近距离m | 规模 | 保护目标性质 | | 1 | 西北洼 | SE | 111°39′24.06″34°44′52.45″ | 202 | 236人 | 住宅 | | 2 | 庵北坡 | NE | 111°39′33.25″  34°45′13.08″ | 333 | 326人 | 住宅 |   **2声环境**  厂界外50米范围内无声环境保护目标  **3地下水环境**  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。  **4生态环境**  项目位于渑池县英豪镇英东村310国道北侧，本项目东南侧202m处西北洼，东北侧为养殖场；西侧为英张工业大道。场址所在地区及周边500m范围内无各级自然生态保护区和风景名胜区，未发现国家1、2类保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，无生态环境保护目标。 |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **（1）废气排放标准**  项目有组织废气执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）（10mg/m3）。厂界无组织颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）（0.5mg/m3），详见下表。   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类型 | 污染物 | 排放标准 | 限值mg/m3 | | 有组织废气 | 颗粒物 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020） | 10 | | 无组织废气 | 颗粒物 | 0.5 |   **（2）废水排放标准**  项目生产、生活污水不外排  **（3）噪声排放标准**  运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。详见下表。   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 昼夜 | 夜间 | 备注 | | 标准 | 60dB（A） | 50dB（A） | 厂界 |   **（4）固体废物存储、处置标准**  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》（GB18599-2020）的有关规定。  危险固体废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修改单）的有关规定。 |
| 总量  控制  指标 | 本项目生产、生活污水不外排。项目不设置燃煤燃气锅炉，办公区供暖采用空调，无SO2、NOx排放。粉尘经集气罩收集布袋式除尘器处理后通过1根15m高排气筒DA001排放。  综上，本项目不涉及总量控制指标要求。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 施工期环境保护措施简述：  本项目新建生产车间进行生产，施工期无土建施工工程，仅对厂房车间进行翻新安装，并进行分区隔断，装修建设。设备安装调试阶段主要噪声源有：运输车辆噪声和设备安装噪声，为了减少对周围环境的影响，本项目仅在白天施工，对运输车辆限速，禁止车辆高速行驶和禁鸣喇叭，同时选择性能良好、噪声低的运输车辆，并在使用过程中加强维护工作，从源头上减小噪声；施工现场合理布局，避免局部声级过高，尽可能将施工期噪声影响减至最小。经过采取以上措施后能有效降低施工期间对周围环境的影响，同时施工期对周围环境的不利影响将随施工期结束而终止，且设备安装均在车间内进行，因此对周边环境影响不大。简要分析如下：  （1）环境空气  施工扬尘：施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，主要来源于原材料堆放、运输等产生的扬尘以及建筑材料的现场搬运及堆放扬尘。项目不涉及土方开挖，大大减少了扬尘产生。施工机械产生的废气及运输车辆尾气，主要污染物为CO、NO2、THC。项目采取严格的大气环境保护措施：  ①围挡作业：围挡作业是有效的施工扬尘防治措施，特别是在靠近周边居民较近的一侧进行围挡，在很大程度上能够减小对周边居民的影响。  ②在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻总悬浮颗粒的污染，增加洒水次数，可大大减少空气中总悬浮颗粒的浓度。同时禁止在大风天气进行土方开挖、回填等作业。  ③禁止露天堆放沙、石、水泥等建筑材料，细颗粒散料要入库保存，搬运时要轻拿轻放，防止包装袋破裂。  ④施工现场要设置围挡作业。  ⑤运输沙、石等建筑材料封闭运输，防止逸散。  ⑥车辆出工地时，应将车身尘土冲洗干净。  ⑦建筑垃圾和生活垃圾及时清运，场地及时平整，对干燥作业面撒水。  ⑧尽量使用商品混凝土、优选节能环保的运输车辆和施工机械。工地现场搅拌经批准后采取符合规范的防尘措施。  ⑨厂区出入口配备车辆清洗装置确保出场车辆清洁、运输不起尘。  ⑩厂区及其周边道路硬化，建筑施工脚手架外侧应当设置符合标准的密目防尘网；对高处平台等进行建筑垃圾清理时洒水，建筑垃圾密封清运。  （2）水环境  施工生产废水主要为机械设备、车辆冲洗废水及设备安装调试过程中产生的废水；设备、车辆冲洗废水主要污染物为SS等。施工人员不在场区食宿，施工人员产生的生活污水较少，主要污染物为COD、NH3-N等，经化粪池收集处理后定期清掏。  （3）固体废物  施工期固体废物主要为建筑施工过程中产生的建筑垃圾、废弃设备等。施工过程中产生的建筑垃圾主要为废砖块、钢筋、钢板等。  施工期主要固体废物污染防治措施：  ①生活垃圾全部分类收集，由当地环卫部门定期清运处置。  ②建筑垃圾分类收集，废包装、废木材、废钢筋等单独出售，废弃砂石用于生产回用等，废弃砖石运往建筑垃圾填埋场处置。所有建筑垃圾均及时清运处置，防止产生扬尘等环境污染。  采取上述措施后，施工期固体废物均得到合理处置。  （4）声环境  施工期主要分为施工作业噪声和施工车辆噪声。施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。施工期噪声均为间歇性，且随施工作业的停止而消失。  施工期间务必采取严格的噪声防护措施，尽量减少对周边居民的影响。施工期主要声环境保护措施：  ①夜间与休息时间禁止施工：施工时间应控制在8：00～12：00，14：00～22：00。施工工艺特殊需要必须夜间施工的，必须到环保部门办理相关手续，并公告周边居民：夜间施工理由、施工日期、施工时间的长短等。  ②围挡作业：这是比较有效的噪声防治方法，特别是在靠近周边居民较近的一侧进行围挡，在很大程度上能够减小施工噪声对周边居民的影响。  ③合理布局：尽量将高噪声设备布置在距离居民较远的地方。  ④优选低噪声设备；固定设备与挖掘机、运输卡车等机械的进气、排气口设置消声器；振动大的设备应配备减振装置；加强设备的维护和保养。  采取上述措施后，场界噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **1、大气环境影响分析**  本项目投入运营后，对环境的影响主要表现在废水、废气、噪声、固废对周围环境产生的影响。  **1.1有组织废气**  项目运营期产生的有组织废气为进料废气、搅拌废气。悬滚工段为湿料，不易起尘可忽略不计。风干工段日常采用常温晾晒，冬季风干主要采用电加热，无废气产生。  项目对进料机进行二次密闭，在其落料点处上方安装集气罩对废气进行收集，物料运输均在封闭廊道内进行。搅拌在物料混合搅拌的过程中，会产生一定的粉尘。对搅拌机进行二次密闭，下料口上方安装集气罩，对废气进行收集。共需安装2个集气罩，严格按照相关设计规范，集气效率可达90%，通过集气罩将废气收集后进入袋式除尘器（4000m3/h）进行处理，除尘效率95%，通过1#排气筒达标排放。  项目水泥采用全封闭进罐方式，用水泥罐车的车载气泵将水泥泵送至水泥罐中，罐顶的放空阀打开，水泥罐装跌落产生的粉尘部分从放空阀排出。在2个水泥罐仓顶安装2个滤筒除尘器（风量为800m3/h），对滤筒除尘器排口与管道进行密封，收集效率可达100%，通过管道进入1#袋式除尘器进行二次除尘,处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放；  项目废气源强核算方法有物料衡算法、排污系数法、类比法，本次采用排污系数法计算。项目进料输送废气、搅拌废气污染源强参考《3021水泥制品制造（含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册》。水泥罐装放空废气根据《逸散性工业粉尘控制技术》“表22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”中“卸水泥至高架贮仓”排污系数为0.12kg/吨-水泥。核算方法见下表  表22 扩建项目废气颗粒物系数及排放量核算方法   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 工艺名称 | 规模等级 | 产污系数 | 末端治理技术 | 末端治理效率 | | 颗粒物 | 进料输送废气 | 所有规模 | 0.12kg/吨-产品 | 袋式除尘 | 95% | | 搅拌废气 | 所有规模 | 0.13kg/吨-产品 | | 水泥罐装放空废气 | 所有规模 | 0.12kg/吨-水泥 |   a、进料废气源强  项目水泥、砂石在进料传输过程中，会产生一定的粉尘。根据全国第二次污染普查数据《3021水泥制品制造（含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册》：颗粒物产物系数为0.12kg/吨-产品。根据原料比重，项目水泥管产量约3500t/a，由此可以计算出颗粒物产生量为0.42t/a。  b、搅拌废气源强  项目在配料搅拌过程中，会产生一定的粉尘。根据全国第二次污染普查数据《3021水泥制品制造（含3022砼结构构件制造、3029其他水泥类似制品制造）行业系数手册》：颗粒物产物系数为0.13kg/吨-产品。根据原料比重，项目水泥管产量约3500t/a，由此可以计算出颗粒物产生量为0.455t/a。  c、水泥罐装放空废气源强  水泥罐装放空废气根据《逸散性工业粉尘控制技术》“表22-1 混凝土分批搅拌厂的逸散尘排放因子”中“卸水泥至高架贮仓”排污系数为0.12kg/吨-水泥。项目水泥用量1000t/a，由此可以计算出颗粒物产生量为0.12 t/a。在2个水泥罐仓顶安装2个滤筒除尘器（风量均为800m3/h），处理效率为95%，则有组织产生量为0.12t/a，排放量为0.006t/a；对滤筒除尘器排口与管道进行密封，收集效率可达100%，通过管道进入1#袋式除尘器进行二次除尘。  经过计算进料、搅拌废气源强为0.875t/a，项目集气效率为90%，有组织产生量为0.7875t/a。水泥罐装放空废气进入袋式除尘器源强为0.006t/a，进口源强共计0.7935t/a，无组织排放量为0.0875 t/a。  袋式除尘器设计风量为4000m3/h，项目年工作2400h。产生浓度为82.66mg/m3。除尘器处理效率95%，有组织排放量为0.039676t/a，排放浓度为4.13mg/m3。无组织排放量为0.0875t/a，排放速率为0.00364kg/h。  综上，本次扩建项目1#废气口排放量为0.039676t/a。  治理措施：本项目进料机、搅拌机等主要产污设备进行二次封闭，物料运输均在封闭廊道内进行，在进料机、搅拌机下料口上方安装2个集气罩，集气效率可达90%，通过集气罩将废气收集后进入袋式除尘器进行处理，通过1#排气筒达标排放。在2个水泥罐仓顶安装2个滤筒除尘器（风量为800m3/h），对滤筒除尘器排口与管道进行密封，收集效率可达100%，通过管道进入1#袋式除尘器进行二次除尘,处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放。  扩建项目废气排放情况见下表  表23 扩建项目废气污染物排放情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生源 | 污染物 | 产生量  t/a | 产生浓度mg/m3 | 处理措施 | 排放量t/a | 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h | | 1#排气口有组织废气 | 颗粒物 | 0.7935 | 82.66 | 集气罩+袋式除尘器 | 0.039676 | 4.13 | / | | 无组织废气 | 颗粒物 | 0.0875 | / | 设备二次密闭，车间密封 | 0.0875 | / | 0.00364 |   废气由15m高排气筒排放，满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）（10mg/m3）。  **1.2无组织废气**  1、上料、搅拌工段产生的无组织废气  通过增加车间密封、做好产尘装置的密封、提高厂区管理水平等措施，上料、搅拌工段未收集的粉尘量为0.0875t/a，排放速率为0.00364kg/h。  2、原料暂存堆放粉尘及装卸扬尘  本项目原料为砂石，产品堆存及装载过程中受扰动及风力影响，易产生风力扬尘，据相关研究，堆料及物料装卸的起尘量与物料的粒径分布、环境风速等有关，一般比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大；当环境风速提高到6m/s后，起尘强度明显加大。本项目主要以原料堆产尘进行计算。  ①原料暂存堆放粉尘及装卸扬尘  评价引用西安冶金建筑学院给出的北方起尘公式进行计算。  Q = 4.23×10-4 U4.9 Ap （1-η）  式中：  Q — 堆场起尘量，mg/s；  U — 堆场平均风速，m/s（评价选取U =1.1m/s（年均风速））；  Ap — 堆场的面积，按1300m2计；  η— 堆场抑尘效率，堆放于密闭车间内，堆场抑尘效率按50%计。  根据核算，本项目堆场起尘量约为14.508g/d（0.004352t/a，按照年工作时间按300天计算），经计算堆场起尘量较小，无组织排放量为0.002176t/a，0.000248kg/h。  ②物料装卸扬尘  物料装卸可采取以下经验公式计算：    式中：Q——卡车装卸起尘量，kg/a；  u—— 平均风速，m/s；取1.1m/s；  H——装卸高度，m；取0.5m；  w—— 物料含水率，%；取10；  M——装卸量，（2000t/a）  经计算，则卡车装卸起尘量为2.4808kg/a，0.744t/a。  评价建议装料时不高于车厢，降低物料落差，装载完毕后及时用篷布覆盖。做到密闭处理，对周围环境的影响很小。  4、物料道路运输扬尘污染  运输道路扬尘主要在外界风力或车辆运动使聚集于道路表面的颗粒物进入环境污染空气，扬尘大小与路面颗粒物沉积量、车流量、路况及气象条件因素有关，扬尘飞扬距离还与颗粒物粒径大小、分布有关。  计算公式如下：  QP=0.123 (V/5)×(M/6.8)0.85×(P/0.5)0.72  QP1=QP×L×Q/M  式中： QP -----汽车行驶的扬程，kg/km×辆  QP1-----运输途中起尘总量，kg/a  V -----车辆行驶速度，km/h(10km/h)  M -----车辆载重量，t/辆(30t/辆)  P-----路面灰尘覆盖率，kg/m2(取0.1)  L-----运输距离，km(场区到主干线的距离为0.17km)  Q-----运输量，t/a  根据以上公式，计算得出运输道路起尘量为0.52564t/a（0.06kg/h）。出厂的运输道路要进行硬化，且经常清扫、洒水抑尘；运输车辆必须加盖蓬布，不得超载，限速行驶，尽量减少运输过程中物料抛洒泄露及粉尘飞扬，采取以上措施后，可减少扬尘60%，即排放量为0.210256t/a。  综上，生产工段的无组织废气；物料堆放粉尘；装卸扬尘及车辆运输粉尘经过车间降尘作用，无组织排放量为0.299932t/a（0.034kg/h）。  **1.3项目环保治理设施可行性分析**  根据企业现状情况，企业安装袋式除尘器对颗粒物进行处理。  布袋除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备，它利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。布袋除尘器的工作机理是含尘烟气通过过滤材料，尘粒被过滤下来。过滤材料捕集粗粒粉尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粉尘主要靠扩散和筛分作用。除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管—排风道，经排风机排至大气。清灰过程是先切断该室的净气出口风道，使该室的布袋处于无气流通过的状态。然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗，避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰干净，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。一般取过滤速度为0.5~2m/min，对于大于0.1um的微粒过滤效率可达99%以上。  本次扩建工程有组织产生量为0.7935t/a，产生浓度为82.66mg/m3。除尘器处理效率95%，有组织排放量为0.039676t/a，排放浓度为4.13mg/m3。无组织排放量为0.299932t/a，排放速率为0.034kg/h。排放浓度符合相关标准，项目袋式除尘器可行，符合项目处理要求。  **1.4废气处理措施及有组织排放达标性分析**  （1）废气治理措施及有组织排放达标性分析  本项目进料机、搅拌机等主要产污设备进行二次封闭，物料运输均在封闭廊道内进行，在进料机、搅拌机下料口上方安装2个集气罩。在2个水泥罐仓顶安装2个滤筒除尘器（风量均为800m3/h），对滤筒除尘器排口与管道进行密封，收集效率可达100%，随后与进料 搅拌废气一同经管道进入1#袋式除尘器进行二次除尘。排放浓度为4.13mg/m3。  本项目废气排放颗粒物浓度满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）（10mg/m3）。  （2）无组织废气控制措施  依据《三门峡市工业大气污染防治6个专项方案的通知》中工业企业无组织排放治理要求，企业采取以下措施：  ①所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进库存放，不得露天堆放；  ②车间、料库四面密闭，通道口安装推拉门等封闭性良好的硬质门，在无车辆出入时将门关闭；  ③所有地面完成硬化，厂区地面无明显积尘；  ④对产污设施在厂房内进行二次密封，生产过程要严格把控，项目原辅料储存环节采用密闭容器。产污工段安装集气设施并通过袋式除尘器对废气进行治理；  ⑤厂区道路进行硬化，对裸露土地处进行绿化，安排专人对厂区进行定期清洗；  通过以上措施，可有效控制企业无组织排放。  （3）无组织排放厂界达标分析  项目废气主要为生产工段产生的无组织废气、产品暂存堆放粉尘及装卸扬尘、运输扬尘，项目厂址周围50m范围内无敏感点，距离本项目最近的敏感点为东南侧202m处的西北洼。可以满足相关标准。  （4）扩建项目排放口基本情况  表24 扩建项目废气排放口基本情况表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒高度/m | 排气筒内径/m | 年排放小时数/h | 烟气温度℃ | 排放口类型 | | X | Y | | DA001 | 1#排气筒 | 111°39′18.29″ | 34°45′4.98″ | 15 | 0.4 | 2400 | 常温 | 一般排放口 |   **1.5 大气监测要求**  结合本项目实际情况，参照《HJ 847-2017 排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》制定本项目的自行监测计划如下。  表25 废气监测计划表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 | | 排气筒1# | 颗粒物 | 1次/半年  非连续采样至少3个 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）（10mg/m3） | | 厂界无组织废气 | 颗粒物 | 1次/1年  非连续采样至少3个 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）（0.5mg/m3） |   **1.6 废气排放的环境影响**  本项目有组织排放的颗粒物浓度符合《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）（10mg/m3），对周边环境保护目标影响较小。本项目运营后，拟建项目废气采取袋式除尘器处理后，废气通过15m高排气筒排放；确保设施稳定运行的情况下，项目运行对周围环境空气质量影响较小。  **2、废水环境影响分析**  **2.1废水产排污环节**  扩建工程用水主要生产养护用水及车辆冲洗用水，不新增员工数量，生活污水不增加。项目1期现有工程5人，生活用水量为0.25m3/d，污水产生量为0.2m3/d。生产用水量为1200m3/a，生产废水不外排。  1、车辆冲洗废水  根据要求，需安装车辆冲洗装置对进出厂车辆进行冲洗，《建筑给水排水设计手册》中规定冲洗数大于25车次时，按全部汽车车次的70%计算，本项目每天需要冲洗10车次，无需折算，则车辆冲洗每车次用水量约0.5m3/d，每天用水总量为5m3，建设车辆冲洗装置并设20m3沉淀池，循环利用不外排。车辆冲洗池消耗环节主要为车辆带走及蒸发环节散失约0.4t/d，定期补充新鲜水，满足用水要求。  2、养护废水  根据实际生产需求，水泥管成型后的一周时间之内，每天需要需要洒水3次进行养护，每次每根水泥管喷洒时间为2min，项目喷洒水量速率为10L/min，保持产品湿润，项目年产1万根水泥管，则项目年用水量为4200m3/a（14 m3/d），水分大部分蒸发或进入产品。  **2.2 废水水质及排放达标情况及防治措施可行性分析**  厂区排水采用雨污分流制；生活污水经化粪池处理后定期清掏；建设车辆冲洗装置并设20m3沉淀池，车辆冲洗废水循环利用不外排；养护废水水分大部分蒸发或进入产品。项目生产废水不外排。  **2.3 排放口基本情况**  由于本项目生产废水、生活污水不外排，因此本项目不设置污水排放口。  **3 噪声**  （1）噪声污染源  扩建项目噪声主要为生产设备铲车、进料机、悬滚机、搅拌机、暖风机、风机等运行产生的噪声，噪声源强在80-90dB（A）之间，主要噪声源强见下表：  表26 主要产噪设备及声级特性（室内）   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 产噪设备名称 | 产生强度dB(A) | 数量 | 降噪措施 | 降噪效果dB(A) | 排放强度（dB） | 持续时间h | | 1 | 铲车 | 85 | 1 | 选用低噪声设备，安装减震基础，厂房隔声 | 25 | 60 | 8 | | 2 | 进料机 | 85 | 1 | 60 | 8 | | 3 | 悬滚机 | 80 | 1 | 55 | 8 | | 4 | 搅拌机 | 85 | 1 | 60 | 8 | | 5 | 暖风机 | 85 | 1 | 60 | 8 | | 6 | 风机 | 90 | 1 | 55 | 8 |   （2）扩建工程厂界达标分析  评价要求企业选用低噪声环保设备，车间内功能合理布局，将高噪声的设备安排在车间中间位置；采用隔声门窗，在设备底座上加垫橡胶或弹簧防震垫；加强生产设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况；加强生产设备的日常维修、更新，使生产设备处于正常工况。根据场区平面布置情况，噪声随着距离的增加可以起到一定的衰减作用。据此评价推算出高噪声源设备对各场界的噪声贡献值。  根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐软件EIAProN，根据项目声源的特征及所在位置，计算出各声源对四周厂界的噪声贡献值，本次预测噪声等声级线图及达标情况见下表。  噪声等声级线图  表27 噪声预测达标情况表 单位：dB(A)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 位置 | 项目四周厂界 | | | | | 东边界 | 南边界 | 西边界 | 北边界 | | 噪声贡献值 | 27.04 | 36.97 | 26.81 | 21.66 | | 排放标准 | 昼间60B（A）、夜间50B（A） | | | | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |   由上图可以看出，扩建项目运营期各生产设备运行产生的噪声经采取一定的降噪措施后，项目贡献值较低，且项目周边50m范围内无声环境保护目标，扩建项目运营期噪声经过合理的降噪措施处理后，对周围声环境的影响较小。可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。  （3）监测要求  依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求如下表：  表28 项目噪声监测要求一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测项目 | 监测频次 | 监测点位 | | 等效连续A声级 | 每季度监测一次；昼夜各一次 | 厂界外1m处 |   **4固体废物**  由工程分析可知，扩建工程无新增人员，无新增生活垃圾产生。扩建工程固体废物主要包括主要为除尘灰及废机油。  （1）除尘灰  扩建工程在除尘工序产生的除尘灰，产生量根据物料平衡计算，主要成分为砂石，回用至生产工序，产生量为0.753824t/a，属于一般固废，项目产生的除尘灰集中收集后暂存于一般固废暂存间，作为原料回用生产。  （2）危险废物  根据建设单位提供的资料，机械设备维修保养过程中产生废机油，产生量为0.05t/a。项目对比参照《国家危险废物名录》（2021版），废机油属于“HW08废矿物油与含矿物油废物”中“非特定行业”中“900-214-08”之“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，每个检修工位设置有废油收集器。收集后贮存于危废暂存间，定期交由有相关资质单位处置。  根据上述分析，项目危险废物排放情况见下表。  表29 项目危险废物排放情况见下表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 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 | 有害成分 | 暂存  周期 | 危险特性 | 污染防治措施 | | 废机油 | HW08 | 900-218-08 | 0.05t/a | 液压系统 | 液态 | 有机物 | 有机物 | 半年 | T、I | 集中收集存放在危废暂间，定期交有资质单位处置 |   表30 危废废物管理环节一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险废物 | 产生环节 | 收集方式 | 贮存方式 | 处理方式 | | 1 | 废机油 | 车辆设备维修 | 封闭气密容器  分类收集 | 密闭桶装，隔离贮存 | 定期交由有资质危废处置单位 |   评价要求本项目设置建筑面积10m2的危险废物暂存间，设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，按照重点防渗区域的防渗要求设置，并防风、防雨、防晒，同时设有防泄漏的裙角和耐腐蚀的硬化地面，裙角的容积不低于最大容器的最大存储量，另危废的堆放高度应根据地面承载力确定。  项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关要求进行，具体要求如下：  ①危险废物收集  危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；  在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施；  危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。  ②危险废物暂存要求  危险废物暂存间严格按规定设置环境保护图形标志，并建立检查维护制度，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定，加强对危废的临时存储和转运管理要求，防止发生污染事故。严格执行以下措施：  a建造专用的危险废物贮存设施。  b危险废物暂存间应按规定设置环境保护图形标志，并建立检查维护制度，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定，做到防风、防雨、防晒、防渗、防腐、防泄漏，同时危险固废在转运、处理等过程应严格按照国家有关危险废物处置规范进行。具体要求如下：  a.危险废物暂存间基础必须防渗，渗透系数≤10-10cm/s；  b.危险废物暂存间地面、裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，衬里能够覆盖危险废物可能涉及到的范围，衬里材料与堆放危险废物相容；  c.做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后继续保留三年；  d.定期对所贮存的危险废物贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合GB18597-2001标准附录A所示的标签。  ③危险废物贮存容器  应当使用符合标准的容器盛装危险废物；装载危险废物的容器及材质和衬里要满足相应的强度要求；装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。  ④危险废物贮存设施的安全防护  危险废物贮存设施都必须按GB15562.2的规定设置警示标志。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。  ⑤企业须健全危险废物相关管理制度，并严格落实  企业须建立危险废物收集操作规程、危险废物转运操作规程、危险废物暂存管理规程等相关制度，并认真落实；企业须对危险废物储运场所张贴警示标示，危险废物包装物张贴警示标签；规范危险废物统计、建立危险废物收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并即时存档以备查阅。  ⑥危险废物在暂存期间存储和管理的相关要求。  必须将危险废物装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。  ⑦项目危险废物在转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少危险废物运输过程给环境带来污染，具体要求如下：  危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险废物运输管理规定执行；运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上设置标志，运输车辆应设立车辆标志；危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩；危险废物转移过程严格落实《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，规范危险废物转移；做好每次外运处置废物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。  本项目固体废物产生量和处理处置措施见表31。  表31 扩建工程固体废物产生及处置情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 属性 | 废物类别 | 产生量（t/a） | 处置措施 | | 1 | 除尘灰 | 一般固废 | 固态 | 0.753824 | 作为原料回用生产 | | 2 | 废机油 | 危险废物 | 液态 | 0.05 | 经厂区危废暂存间暂存后，交由有资质单位进行处理 |   综上，本次扩建工程固体废物能够有效利用或合理处置，治理措施可行。在认真落实评价提出的临时存放等措施的基础上对区域环境影响较小。  5扩建工程污染物排放情况汇总  扩建工程废气、生活污水及固体废物对比现有工程增减情况，污染物产生及排放情况见下表。  表32 扩建工程污染物产生及排放情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染因素 | 污染物名称 | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | 废气 | 工程废气 | 颗粒物 | 0.7935t/a | 0.753824t/a | 0.039676t/a | | 废水 | 生活污水 | 废水量 | 0m3/a | 0m3/a | 0m3/a | | 生产废水 | 废水量 | 0m3/a | 0m3/a | 0m3/a | | 固废 | 除尘灰 | | 0.753824t/a | 0t/a | 0.753824t/a | | 废机油 | | 0.05t/a | 0t/a | 0.05t/a |   项目扩建工程建成后，全厂污染物三本账一览表见下表。  表33 全厂污染物三本账一览表 单位t/a   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染因素 | 污染物名称 | 扩建前  排放量 | 扩建项目排放量 | 以新带老削减量 | 扩建完成后总排放量 | 增减变化量 | | 废气 | 颗粒物 | / | 0.039676 | 0 | 0.039676 | +0.039676 | | 废水 | 生活污水 | 60 | 0 | 0 | 60 | 0 | | 固废 | 除尘灰 | 0 | 0.753824 | 0 | 0.748 | +0.753824 | | 灰尘 | 1.2 | 0 | 0 | 1.2 | 0 | | 生活垃圾 | 0.9 | 0 | 0 | 0.9 | 0 | | 废机油 | 0 | 0.05 | 0 | 0.05 | +0.05 |   **6地下水、土壤**  项目属于水泥制品制造项目，地下水、土壤属于不敏感项目，拟建项目采用标准化厂房建设，建成后地面全部硬化，并做好防渗。不存在地下水、土壤污染途径，无需进行分析。  **7生态**  厂界周边500m范围无内无各级自然生态保护区和风景名胜区，未发现国家1、2类保护动物及受国家保护的珍稀濒危植物，无需进行生态环境分析。  **8环境风险**  项目无环境风险物质，无需进行环境风险分析。  **9辐射**  无  **10 主要污染防治投资估算**  本项目总投资1000万，环保投资48万，环保投资占总投资0.48%。主要环保措施投资见下表。  表34 本项目环保投资估算一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 类别 | 污染源 | 内容 | 环保设施及工作内容 | 投资  （万元） | | 1 | 废气治理 | 有组织废气 | 颗粒物 | 本项目进料机、搅拌机等主要产污设备进行二次封闭，下料口上方安装集气罩，集气效率可达90%，通过集气罩将废气收集后进入袋式除尘器进行处理，通过1#排气筒达标排放。  在2个水泥罐仓顶安装2个滤筒除尘器（风量为800m3/h），对滤筒除尘器排口与管道进行密封，通过管道进入1#袋式除尘器进行二次除尘, 处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放； | 20 | | 无组织废气 | 颗粒物 | 车间密闭、皮带进行密封、设置密封良好的硬质门，在无车辆出入时保证门关闭；厂区道路实现硬化，并定期洒水抑尘。产尘点安装视频监控。 | 8 | | 2 | 废水治理 | 员工生活 | 生活污水 | 利用现有化粪池收集处理，定期清掏不外排 | 0 | | 生产 | 生产废水 | 建设车辆冲洗装置，对厂区进出车辆进行冲洗，车辆冲洗废水经沉淀池（20m3）处理后回用，进行洒水抑尘；成品进行养护，需用水进行喷淋，保持产品湿润，水分大部分蒸发或进入产品，不外排。 | 10 | | 3 | 噪声治理 | 产噪设备 | 噪声 | 所有产噪设备要做好基础减振，厂房隔声等措施 | 5 | | 4 | 固废治理 | 一般固废 | 除尘灰 | 除尘灰为一般固废，经收集后暂存于一座10m2一般固废暂存间内，作为原料回用生产。 | 2 | | 危险废物 | 废机油 | 经收集后暂存于一座10m2危废固废暂存间内，定期交有资质单位进行处置。 | 3 | | 合计 | | | | 48 | | |

# 五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  要素 | 排放口(编号、  名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 生产车间有组织废气DA001 | 颗粒物 | 对进料机、搅拌机进行二次封闭，输送皮带密封。在进料机、搅拌机下料口上方共安装2个集气置，粉尘经集气罩收集后进入1套1#袋式除尘器（4000m3/h）处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放; 在2个水泥罐仓顶安装2个滤筒除尘器（风量为800m3/h），对滤筒除尘器排口与管道进行密封，通过管道进入1#袋式除尘器进行二次除尘, 处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放； | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）（10mg/m3） |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 车间密闭、皮带进行密封、设置密封良好的硬质门，在无车辆出入时保证门关闭；厂区道路实现硬化，并定期洒水抑尘。 | 《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）（0.5mg/m3） |
| 地表水环境 | 生活污水 | 化学需氧量、氨氮 | 利用现有化粪池收集处理，定期清掏不外排 | / |
| 生产废水 | 化学需氧量、氨氮 | 建设车辆冲洗装置，对厂区进出车辆进行冲洗，车辆冲洗废水经沉淀池（20m3）处理后回用，进行洒水抑尘；成品进行养护，需用水进行喷淋，保持产品湿润，水分大部分蒸发或进入产品，不外排 | / |
| 声环境 | 生产车间 | 连续等效A声级 | 所有生产设备均置于生产车间内，高噪声设备设置减振基础，风机安装消声器 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准 |
| 电磁辐射 | 无 | / | / | / |
| 固体废物 | 除尘灰为一般固废，经收集后暂存于一座10m2一般固废暂存间内，作为原料回用生产；生活垃圾无新增。危险废物暂存在危废仓库，危废仓库建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单相关要求；制定危险废物危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；建立危险废物台账。 | | | |
| 土壤及地下水  污染防治措施 | 主要生产区及厂区地面进行硬化 | | | |
| 生态保护措施 | 厂区要保持干燥不能有积水，加强厂区绿化 | | | |
| 环境风险  防范措施 | 配备消防器材、救生器、防护面罩、胶皮手套、急救用品、沙袋、吸收棉、收集桶等应急物资或设备 | | | |
| 其他环境  管理要求 | 按照A级建设要求建设 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 1环境影响分析结论  1.1施工期  本项目厂房地面已全部硬化、基础设施已健全，仅对厂房车间进行翻新安装，并进行分区隔断，装修建设，不存在土方开挖等基础设施建设，对周围环境无明显不利影响。  1.2营运期  1.2.1废气  进料、搅拌废气及水泥罐放空废气：本项目进料机、搅拌机等主要产污设备进行二次封闭，物料运输均在封闭廊道内进行，进料机、搅拌机上方安装2个集气罩，粉尘经集气罩收集后进入1#袋式除尘器（4000m3/h）处理，处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放; 在2个水泥罐仓顶安装2个滤筒除尘器（风量为800m3/h），对滤筒除尘器排口与管道进行密封，通过管道进入1#袋式除尘器进行二次除尘, 处理后通过1根15m高排气筒（DA001）排放。经上述措施处理后，项目有组织废气满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB41/1953—2020）标准；故本项目大气污染防治措施可行。项目排放的废气对区域环境质量影响较小。  1.2.2废水  扩建工程用水主要生产养护用水及车辆冲洗用水，不新增员工数量，生活污水不增加。项目1期现有工程5人，生活用水量为0.25m3/d，污水产生量为0.2m3/d。生产用水量为1200m3/a，生产废水不外排。车辆冲洗废水通过建设车辆冲洗装置并设20m3沉淀池，循环利用不外排。养护废水水分大部分蒸发或进入产品。  1.2.3噪声  本项目噪声主要为生产设备运行产生的噪声，其噪声源强约为80~90dB。根据噪声预测结果可知，在采用相应措施后，厂界四周昼间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。  1.2.4固体废物  本项目固废主要为生活垃圾、危险固废。袋式除尘器收集的粉尘，经收集后作为原料送入利用；  危险废物：项目车辆机械维修会产生废机油，设置10m2的危废暂存间，定期收集后交由有资质单位处理。  2 环评总结论  综上所述，本项目符合国家产业政策，项目所用土地为工业用地，符合渑池县生态环境准入条件，在项目充分落实评价提出的各项污染防治措施和建议的基础上，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目产生的污染物均能达标排放或合理处置，满足环保要求，对附近敏感点影响较小。通过前文分析，从环境保护角度分析，本项目建设可行。 |

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 | / | 0 | 0 | 0.039676t/a | 0 | 0.039676 | +0.039676 |
| 废水 | COD | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NH3-N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 一般工业  固体废物 | 除尘灰 | 0 | 0 | 0 | 0.753824t/a | 0 | 0.753824t/a | +0.753824 |
| 生活垃圾 | 0.9t/a | 0 | 0 | 0.9t/a | 0 | 0.9t/a | +0.9 |
| 灰尘 | 1.2t/a | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.2t/a | 0 |
| 废机油 | 0t/a | 0 | 0 | 0.05t/a | 0 | 0.05t/a | +0.05t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①