建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：云南中发能源有限公司年处理300万吨

褐煤提质项目（一、二期）

建设单位（盖章）： 云南中发能源有限公司

编制日期： 2023年09月

中华人民共和国生态环境部制

**目 录**

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc20961)

[二、建设项目工程分析 23](#_Toc1587)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 53](#_Toc7404)

[四、主要环境影响和保护措施 62](#_Toc6112)

[五、环境保护措施监督检查清单 135](#_Toc6939)

[六、结论 140](#_Toc24787)

[附表 141](#_Toc24156)

**附件：**

附件1：委托书；

附件2：营业执照；

附件3：法人身份证复印件；

附件4：投资项目备案证；

附件5：原煤检测报告；

附件6：入园同意书；

附件7：用地手续；

附件8：引用环境质量现状监测报告；

附件9：云南省生态环境厅关于对《寻甸特色产业园区总体规划修编划（2018-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（云环函[2020]261号）；

附件10：关于备案证情况说明；

附件11：关于原料供应说明；

附件12：合同、进度管理表、内审表；

附件13：全本公示截图。

**附图：**

附图1：项目地理位置图；

附图2：项目区总平面布置图；

附图3：项目周边关系图；

附图4：项目区域水系图；

附图5：本项目与寻甸特色产业园区金所片区用地规划位置关系图；

附图6：本项目与牛栏江流域（云南段）的位置关系图；

**一、建设项目基本情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | 云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目（一、二期） | | | |
| 项目代码 | | 2208-530129-04-01-264722 | | | |
| 建设单位联系人 | | 徐宏远 | 联系方式 | 182\*\*\*\*6892 | |
| 建设地点 | | 云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区 | | | |
| 地理坐标 | | （103度11分44.826秒，25度33分40.417秒） | | | |
| 国民经济  行业类别 | | 其他煤炭加工（C2529） | 建设项目  行业类别 | 二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业42煤炭加工252 其他煤炭加工 | |
| 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 | | 寻甸回族彝族自治县发展和改革局 | 项目审批（核准/  备案）文号 | 2208-530129-04-01-264722 | |
| 总投资（万元） | | 35000 | 环保投资（万元） | 3381 | |
| 环保投资占比（%） | | 9.66 | 施工工期 | 一期 | 24个月 |
| 二期 | 6个月 |
| 是否开工建设 | | ☑否  □是： | 用地（用海）  面积（m2） | 48912 | |
| 专项评价设置情况 | 项目专项评价判定情况如下表所示。  **表1-1 项目专项评价判定表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **专项评价类比** | **设置原则** | **本项目情况** | **是否设置专项评价** | | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界500m范围内有环境空气保护目标2的建设项目。 | 项目排放废气主要为颗粒物，不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气。 | 否 | | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。 | 本项目排水采用雨污分流的排水方式，设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排；办公生活污水排入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。 | 否 | | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量3的建设项目。 | 本项目有毒有害和易燃易  爆危险物质存储量根据《建设项目环境风险评价技术导则》  （HJ169-2018）计算，Q=5.2756，存储量超过临界量，需开展风险专题评价，（详见环境风险影响专项评价。 | 是 | | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。 | 本项目不涉及此项情况。 | 否 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。 | 项目不属于海洋工程建设项目，不向海洋排放污染物。 | 否 | | 注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。  2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。  3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C.。 | | | |   由上表可知，本项目设置环境风险专项评价。 | | | | |
| 规划情况 | **1、规划名称：**《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）》；  **2、审查机关：**云南省工业和信息化委。 | | | | |
| 规划环境影响  评价情况 | **1、规划环境影响评价文件名称：**《寻甸特色产业园区总体规划[修编]（2018-2035年）环境影响报告书》；  **2、审查机关：**云南省生态环境厅；  **3、审查文件名称及文号：**云南省生态环境厅关于《寻甸特色产业园区总体规划[修编]（2018-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（云环函【2020】261号）。 | | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1、与《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018—2035年）》的符合性分析**  **（1）规划简介**  根据中共云南省政府《云南省人民政府关于推动产业园区转型升级的意见》、《云南省牛栏江保护条例》和《牛栏江流域（云南段）水环境保护规划》的要求，以保护生态环境为前提，发展县域工业经济；云南省融入国家“一带一路”倡议，实施“一核两翼三轴两区”工业发展格局，为了与《寻甸县国民经济“十三五”发展规划纲要》相符合，寻甸县委、县政府决定对原有的两个规划进行修编，由寻甸特色产业园区管理委员会委托昆明开发规划设计院在《寻甸特色产业园区总体规划（2006-2020）》和《寻甸特色产业园区装备制造园专项规划（2009-2025）》的基础上编制了《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）》。  **（2）规划相关内容**  1）规划空间结构  结合云南省对工业园区的“瘦身强体”，集中精力做好核心区的发展要求，寻甸特色产业园区规划为“一园两片区”的空间结构：  一园:即寻甸特色产业园区；  两片区：金所片区、羊街片区。  2）规划范围  寻甸特色产业园区规划总用地面积为18.23平方公里（1822.84hm2），包括两个片区，具体范围如下:  ①金所片区  规划范围:位于金所街道办事处北侧，东至渝昆高速，南至金所收费站及金柯线一带，西至谓所村，北至种羊场围栏，规划占地面积9.59平方公里。  功能定位:以服务现状企业、发展新型建材、现代家居制造、新型能源产业为主。  ②羊街片区  规划范围:位于羊街镇东北侧，规划区东至丰乐村一带，南至观音山，西邻渝昆高速，北至狮子山脚下，规划占地面积8.64平方公里。  功能定位:以先进装备制造和家居制造产业为主。  3）园区总体定位  云南省重要的新能源及有关配套先进装备制造基地，是以先进装备制造为主导、特色消费品制造为辅助的现代化特色产业园区。  4）规划功能布局及产业发展方向  金所片区：以现状煤、磷、盐化工产业和新型建材、现代家居制造产业为主。依照产业功能分为现状产业区、新型建材、现代家居制造产业区，规划一个综合配套服务中心。  羊街片区：羊街片区规划分为三个区，分别为先进装备制造区、家居制造区和一个配套服务区。  **（3）相符性分析**  本项目为其他煤炭加工项目，根据与《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）》中的金所片区规划叠图分析，项目用地规划为工业用地。2023年5月17日已取得寻甸特色产业园区管理委员会出具的云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目入园申请同意书，同意书中明确“项目符合本园区产业发展要求，同意云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目入驻寻甸特色产业园区金所片区”。  综上分析，项目建设与《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）》中的相关要求不冲突。  **2、****与《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）环境影响报告书》及其审查意见（云环函【2020】261号）符合性分析**  **（1）主要环境影响减缓措施符合性分析**  根据《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）环境影响报告书》及其环评审查意见，本项目与园区的主要环境影响减缓措施符合性分析如下表所示。  **表1-2 项目与规划环评相符性对比分析表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **内容要求** | **项目建设内容** | **符合性** | | 性质定位 | 以现状煤、磷、盐化工产业和新型建材、现代家居制造产业为主 | 本项目为其他煤炭加工项目，2023年5月17日已取得寻甸特色产业园区管理委员会出具的云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目入园申请同意书，同意书中明确“项目符合园区产业发展，同意项目入驻寻甸特色产业园区金所片区”。 | 符合 | | 水污染减缓措施 | 根据《规划修编》实施对水环境的影响分析，规划建设覆盖规划区范围的“雨污分流”排水体制。园区雨水经过雨水管网收集后汇入附近地表水体；园区现状煤磷盐化工企业及废水实现零排放企业按现状处置方式，即由企业处理达标后循环回用或经已建的排污管道排至周边河流。后期入驻企业，要求企业自建污水处理设施，生产废水处理后循环回用不外排，生活污水处理达到《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A等级限值要求后，进入金所、羊街集镇污水处理厂，部分深度处理达标后回用于工业用水、绿化、道路、广场浇洒等，不能回用部分达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后再外排。  园区规划实施时，应同步规划、建设再生水暂存、处理回用管网等污染治理设施。并采取园区产业结构调整、加强入园企业控制、促进园区再生水利用、加大对排污企业的执法力度、对超标的地表水体进行综合治理等措施。 | 本项目排水采用雨污分流的排水方式，设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排；办公生活污水排入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。 | 符合 | | 大气污染减缓措施 | 根据对规划实施后大气环境影响预测结果，本评价提出规划区应合理调整产业、企业布局，羊街片区取消东侧深沟村处居住用地规划，各片区与周围村庄之间有大于30米以上的绿化带，并满足相应的卫生防护距离要求，推行清洁能源，建议考虑集中供热，实施循环经济，并对大气污染物实行总量控制。 | 本项目为其他煤炭加工项目，烘干工序使用的燃料为项目自身收集的煤灰以及煤炭，对产生的污染物进行处理后排放。 | 符合 | | 噪声影响减缓措施 | 根据规划实施后对声环境的影响分析，本评价提出规划区应合理布局各企业位置，尽量远离居民点，加强园区内企业噪声环境管理，在村庄及居住区等噪声敏感目标与工业企业之间留出足够的退让距离，并在工业用地与居住区域之间设置绿化带以减小噪声影响；园区主要交通干道两侧与居住区之间应保持35m以上的退让距离，并在道路两侧布置绿化隔离带，从噪声传播途径中减小交通噪声对沿线敏感目标的影响。 | 本项目高噪声设备安装消声、减震装置。根据预测结果，在采取噪声防治措施后，项目各厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求。项目周边50m范围无声环境敏感目标，不会降低区域声环境质量现状。 | 符合 | | 固体废物污染防治措施 | 根据《规划修编》实施后对固体废物的影响分析，本评价提出规划区应设置合理的产业链，实行循环经济，生活垃圾交由环卫部门统一处置；对于园区产生的危险废物，企业应委托有资质的单位进行处置，各企业要设置危险废物临时贮存场所，危险废物临时贮存设施要严格按照（GB18597-2001）《危险废物贮存污染控制标准》进行建设和管理；一般工业固体废物通过综合利用后，剩余部分根据规范处置要求进行相应处置。 | 本项目固体废弃物100%处置。 | 符合 | | 生态环境影响减缓措施 | 根据对规划实施后对生态环境的影响分析，本评价提出规划区建设中绿化率不低于总体规划中要求，尽量保留现有的主干防护林，园区外围种植绿化带等措施。 | 项目厂区内设置了一定面积的绿化。 | 符合 | | 事故及风险防范措施 | 园区组织编制环境风险应急预案，通过风险源的识别，制定不同风险源的应急处理处置方案，形成应对突发事故应急处理处置能力。加强突发性环境污染事故风险防范能力，有效预防、及时控制和消除突发性环境污染事故的危害，尤其应避免或防止潘所海、羊街河及牛栏江等流域水源受到污染；园区各企业需建设风险事故废水排放管道及处置池，如若发生事故，事故废水必须进入事故处置池，并及时处理处置事故废水。 | 本项目建设完成后按照要求编制突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案。 | 符合 |   综上，项目与《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）环境影响报告书》的相关要求不冲突。  **（2）园区准入负面清单符合性分析**  根据《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）环境影响报告书》，园区准入负面清单及对照情况如下：  **表1-3 准入负面清单对照情况表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **限制和禁止引进的项目和行业** | | | **本项目情况** | **符合性** | | 总体要求 | 禁入行业 | （1）《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）（或更新）中禁止、限制类的行业。  （2）《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中禁止类。  （3）生产《环境保护综合名录（2017年版）》中“高污染、环境风险”产品。  （4）禁止引入其他不在园区产业定位、不符合园区环保要求项目，如化工、造纸制浆、印染、染料、制革、电镀、医药、食品、水泥、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、氮肥、有色金属等项目。  （5）禁止引入造纸、印染、食品饮料、农副产品加工等需水量大，生产废水不能实现循环回用不外排的企业。  （6）污水成分复杂或废水、废液按现有技术无法安善处置的产业。  （7）物耗、能耗相对较高，产生的大气污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；且产生的大气污染物无法自身治理或妥善处置或处理成本较高的产生。  （8）不能严格按“三同时”要求建厂的企业，无法满足卫生防护距离、大气环境防护距离的企业。  （9）与《云南省牛栏江保护条例》存在冲突的项目。  （10）禁止引入单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指标达不到国内先进水平的产业（项目）；资源综合利用率低、产生废物量大，且按近期技术水平不能综合利用的行业；高耗水且排放污水、废液按现有技术经济无法治理或妥善处置的产业。 | 本项目属于其他煤炭加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021修订版）》，项目不属于限制类和淘汰类项目；不属于《外商投资产业指导目录（2017年修订）》中禁止类项目；本项目使用的原辅料不属于《环境保护综合名录（2017年版）》中“高污染、环境风险”产品；本项目为褐煤提质，与园区规划定位相匹配，2023年5月17日已取得寻甸特色产业园区管理委员会出具的云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目入园申请同意书，同意书中明确“项目符合本园区产业发展要求，同意云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目入驻寻甸特色产业园区金所片区”。不属于造纸制浆、印染、染料、制革、电镀、医药、食品、水泥、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、氮肥、有色金属等其他不在园区产业定位、不符合园区环保要求项目；不属于造纸、印染、食品饮料、农副产品加工等需水量大，设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用  喷入炉膛内，不外排；运营期废水主要为员工办公生活废水，不属于污水成分复杂或废水、废液按现有技术无法安善处置的产业；本项目物耗、能耗相对较低，产生的大气污染类型主要为颗粒物、SO2、NOx、酚、氨，不复杂，环境风险在采取一定的措施后后可以接受，产生的大气污染物经采取措施治理后达标排放，处理成本一般；本项目为新建项目，能严格按“三同时”要求建厂，可以满足卫生防护距离、大气环境防护距离；项目与《云南省牛栏江保护条例》不冲突；本项目不属于单位产品能耗、物耗、污染物产生量和排放量等清洁生产指标达不到国内先进水平的产业（项目）；资源综合利用率低、产生废物量大，且按近期技术水平不能综合利用的行业；高耗水且排放污水、废液按现有技术经济无法治理或妥善处置的产业。 | 不冲突 | | 禁入工艺 | （1）《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）（或更新）中淘汰、落后的生产工艺；  （2）《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》的生产工艺；  （3）现有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的。  （4）装备制造产业中含电镀、钝化、传统磷化等不能实现工业废水循环回用的企业禁止入驻。  （5）涂装、印刷、粘合、工业清洗行业中淘汰以三氟氯乙烷、甲基仿和四化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺。  （6）园区不再统一规划固废处置场，未来入驻企业禁止在园区内新建永久性工业固废处置场。  （7）禁止入园企业开采地下水作为生产、生活用水。 | 经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021修订版）》，本项目所用工艺不属于该目录中淘汰、落后的生产工艺；不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》的生产工艺；本项目拟采取的废气污染防止技术、废水处理技术均为成熟技术，且技术经济成本可承受；不属于装备制造产业中含电镀、钝化、传统磷化等不能实现工业废水循环回用的企业；不属于以三氟氯乙烷、甲基仿和四化碳为清洗剂或溶剂的生产工艺；本项目不在园区内新建永久性工业固废处置场；本项目供水由市政供水，不开采地下水作为生产、生活用水。 | 符合 | | 禁入产品 | 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》的产品。 | 本项目产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》的产品。 | 符合 | | 清洁生产水平 | 清洁生产水平低于国家清洁生产标准的国内先进水平。 | 本项目清洁生产水平不低于国家清洁生产标准的国内先进水平。 | 符合 | | 限制禁入 | （1）严格限制引进《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）中所列的限制类项目。  （2）《外商投资产业指导目录（2015年修订）》中所列的限制类项目。  （3）严格限制引进涉及《中国严格限制进出口的有毒化学品目录（2012年本）》中所列有毒化学品的项目。  （4）严禁引入技术含量较低的加工类产业。  （5）严禁引入物耗、水耗和能耗相对较高，但符合园区总体规划产业类别的其他产业（①属于规划既定行业，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺;②产生废物，且按自有技术水平无法治理或妥善处置的;③现有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的）。 | 本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021修订版）》中所列的限制类项目；也不属于《外商投资产业指导目录（2015年修订）》中所列的限制类项目；不涉及《中国严格限制进出口的有毒化学品目录（2012年本）》中所列有毒化学品；不属于技术含量较低的加工类产业；不属于物耗、水耗和能耗相对较高，但符合园区总体规划产业类别的其他产业（①属于规划既定行业，但污染类型复杂、环境风险较大的产业、项目或工艺；②产生废物，且按自有技术水平无法治理或妥善处置的；③现有污染治理技术不成熟，或现有技术经济条件难以承受污染物治理成本的）。 | 符合 | | 规划产业要求 | 现状产业区 | 现有煤磷盐化工企业、水泥熟料生产企业严禁新增、扩建重污染的煤磷盐化工项目，严禁新增三类工业用地，现有煤磷盐化工项目通过技术改造、产业升级、环保整改等进行节能减排，推行污染物超低排放改造，禁止新的煤、磷、盐化工产业、水泥熟料生产企业入驻。 | 本项目为新建项目，为其他煤炭加工，属于煤加工，不属于煤化工，不涉及该条内容。 | 符合 | | 新型建材产业 | 入驻企业为新型墙体材料、新型防水密封材料、新型保温隔热材料和装饰装修材料等新型建材企业，禁止水泥生产、矿渣棉、玻璃棉、手工制作墙板生产线、非烧结、非蒸压粉煤灰生产线企业入驻。 | 本项目不属于水泥生产、矿渣棉、玻璃棉、手工制作墙板生产线、非烧结、非蒸压粉煤灰生产线企业。 | 符合 | | 装备制造产业 | 禁止采用电镀、钝化、传统磷化工艺企业、包括电子器件和电路板生产制造，生产废水不能循环回用的企业入驻。 | 本项目不属于采用电镀、钝化、传统磷化工艺企业、包括电子器件和电路板生产制造的企业。 | 符合 | | 家居制造 | 禁止采用传统制胶工艺，生产废水不能循环回用的企业入驻。 | 本项目不涉及传统制胶工艺。 | 符合 |   根据上表分析，本项目与《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）环境影响报告书》园区准入负面清单不冲突。  **（3）本项目与规划环评审查意见（云环函[2020]261号）的符合性分析**  项目与规划环评审查意见对照情况如下：  **表1-4 与审查意见相符性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **审查意见提出要求** | **本项目情况** | **相符性** | | 严守环境质量底线，严格入园项目环境管理。根据国家和云南省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求，采取有效措施减少主要污染物、挥发性有机物和臭气异味等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。南磷集团处理达标后的废水和先锋化工清净下水由既有管道排至功山河，应当符合污染物排放标准和化学需氧量、氨氮、总磷等重点水污染物排放总量控制指标。园区应当建设污水集中和分散处理设施，工业污水处理达标后，在园区内综合回用，实现工业污水零排放。积极与地方政府沟通协调，强化片区环境综合整治，加强园区生活污水的收集处理，提高污水回用率，有效改善区域水环境质量。规划区金所片区地表水、地下水存在连通关系，区域地下水为岩溶地质构造，是规划区与牛栏江相连的通道，须强化园区地下水污染防控措施。入园企业禁止抽取地下水。加强金所片区现有企业大气污染防治，先锋化工应认真落实异味整治方案，并加强监测监控，切实消除臭气对周围村庄和县城的影响。引进项目应符合国家产业政策和园区规划，并从生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等方面，进一步提高清洁生产水平。 | 项目设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排；生活污水处理达标后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排；卸料扬尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA001）；破碎粉尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA002）；原料转载点落料粉尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA003）；烘干废气收集进入“烘干炉自身重力沉降+2套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝”处理后将通过52m高排气筒排放（一期（DA005）、二期（DA013））；喂煤仓粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过36m高排气筒排放（一期（DA004）、二期（DA010））；粉煤仓粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒（DA002）；出烘干机皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过20m高排气筒排放（一期（DA006）、二期（DA011））；出成品堆棚皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过30.5m高排气筒排放（DA007）；出成品装车车间皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过30.5m高排气筒排放（DA008）；氨水储罐废气设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收；石灰石粉储罐粉尘收集进入“1套布袋除尘器”处理后通过15m高排气筒排放（DA014）。项目采取的污染治理措施可有效减少主要污染物等特征污染物的排放总量，符合国家和云南省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求。本项目使用自来水，不抽取地下水；项目符合国家产业政策和园区规划，并从生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等方面，进一步提高了清洁生产水平。 | 相符 | | 建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强区内重要环境风险源管控，统筹区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等工作。强化园区危险化学品储运的环境风险管理和金所片区煤、磷、盐化工企业环境风险管控，建立相应的应急联动机制，确保环境安全。 | 本项目不涉及危险化学品储运，也不属于煤、磷、盐化工企业，环境风险一般，在采取相应的措施后，环境风险能达可接受水平。 | 相符 | | 拟入园建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实规划环评提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。规划环评中环境协调性分析、环境现状、污染源调查等资料可供建设项目环评引用，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。 | 本次评价结合了规划环评提出的指导意见，落实了规划环评提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展了工程分析、污染物允许排放量测算和环保措施的可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。 | 相符 |   综上所述，项目建设与《寻甸特色产业园区总体规划（修编）（2018-2035年）环境影响报告书》及审查意见（云环函【2020】261号）相符。 | | | | |
| 其他符合性分析 | **1、项目与****《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发2021[21号]）符合性分析**  项目与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发2021[21号]）符合性分析详见下表。  表1-5 项目与昆明市“三线一单”文件相符性分析   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | | **文件要求** | | **相符性分析** | **符合性** | | 生态保护红线 | | 执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），将未划入生态保护红线的自然保护区、国家公园、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、县城集中式饮用水水源地、水产种质资源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区划入一般生态空间。 | | 经查阅《云南省生态保护红线分布图》可知，项目位于云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区，属规划的工业用地，不在生态红线范围内，项目符合生态保护红线的相关要求。 | 符合 | | 环境质量底线 | 生态环境质量 | 生态环境质量。到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。 | | 本项目为新建项目，购买园区已规划好的土地，建设标准厂房及安装设备后进行生产，不新增征地，对生态环境影响较小，不会突破当地生态环境质量底线。 | 符合 | | 大气环境质量底线 | 大气环境质量底线。到2025年，全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO2）和氮氧化物（NOx）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM10、PM2.5）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到2035年，全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。 | | 项目区属于环境空气质量达标区，本项目建设排放的废气均经过有效治理，实现达标排放，满足区域环境质量要求，不会改变区域大气环境功能区划，对大气环境质量影响较小，不会突破当地环境质量底线。 | 符合 | | 水环境质量底线 | 到2025年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达IV类，滇池外海水质达IV类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。到2035年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣V类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。 | | 本项目排水采用雨污分流的排水方式，项目区建筑物屋面及地面雨水经厂区雨水沟收集后排入园区雨水市政管网；项目设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排；生活污水处理达标后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。不会对区域地表水环境造成影响，不会改变区域地表水环境功能区划。 | 符合 | | 土壤环境风险防控底线 | 到2025年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。到2035年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 | | 危险废物设置危险废物暂存间暂存，委托有资质单位定期清运处置，危废间地面和四周墙裙采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10-10cm/s，并设置围堰等应急设施。项目采取了土壤污染防控措施，对土壤环境质量影响较小。 | 符合 | | 资源利用上线 | 水资源利用上线 | 按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标； | | 项目设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排；生活污水处理达标后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。不属于高耗水项目。 | 符合 | | 能源利用上线 | 按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。 | | 项目生产过程中主要使用电能，仅烘干工序使用本项目提质后的褐煤作为燃料，不属于高耗能项目。 | 符合 | | 土地资源利用上线 | 按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标。 | | 项目不占用耕地及基本农田，用地类型为工业工地，不会突破当地土地资源利用上线。 | 符合 | | 生态环境准入清单 | 重点管控单元（云南寻甸特色产业园区重点管控单元） | 空间布局  约束 | 1.金所片区重点发展新型材料和家具制造产业，羊街片区重点发展先进装备制造和家具制造产业。  2.禁止引入造纸、印染等需水量大，生产废水不能实现循环回用不外排的企业。 | 1.本项目位于金所片区，属于其他煤炭加工，与金所片区发展规划不冲突。  2.本项目不属于造纸、印染类企业，项目设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排；生活污水处理达标后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。 | 符合 | | 污染物  排放管控 | 1.主要指标二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）Ⅱ级标准。  2.现状已发展成熟的煤磷盐化工企业及目前做到零排放的企业按现状方式排水，未来入住企业生产废水由企业自行处理达标后循环回用不外排。  3.生活垃圾无害化处理率90%以上，工业固废处置利用率不小于95%。 | 1.项目所在园区空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中二级标准要求。  2.本项目设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱  硝使用喷入炉膛内，不外排；生活污水处理达标后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。  3.本项目产生的生活垃圾委托工业园区环卫部门统一收集后进行无害化处理，处理率达到100%。 | 符合 | | 环境风险  防控 | 1.组织编制环境风险应急预案，通过风险源的识别，制定不同风险源的应急处理处置方案，形成应对突发事故应急处理处置能力。  2.建设风险事故废水排放管道及处置池。 | 1.本次环评提出企业建成后按照要求编制环境风险应急预案，并报当地环保部门备案。  2.本项目后期按照实际需求进行风险事故废水排放管道及处置池的建设。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | 1.清洁生产水平不低于国家清洁生产标准规定的国内先进水平。  2.工业固废综合利用率≥70%，再生水回用率100%，工业用水重复利用率100%，单位工业增加值综合耗能≤0.5吨标煤/万元。 | 1.本项目清洁生产水平不低于国家清洁生产标准规定的国内先进水平。  2.工业固体废物综合利用率≥70%。本项目生产过程设备清洗废水经生产废水处理设施处理后回用作为生产补充水，不外排。单位工业增加值综合能耗≤0.5吨标煤/万元。 | 符合 |   由上表可知，本项目建设符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发2021[21号]）中相关要求。  **2、产业政策符合性分析**  本项目为其他煤炭加工项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）（2021修订版）》（国家发展改革委令第49号公布 自2021年12月30日起施行），本项目不属于产业结构调整政策内的“限制类”、“淘汰类”及“鼓励类”行业，为允许类项目。同时，本项目设备不属于国家明令淘汰的落后设备，符合国家和云南省现行相关产业政策。  综上，本项目符合国家和地方相关产业政策。  **3、与《云南省牛栏江保护条例》符合性分析**  根据《云南省牛栏江保护条例》牛栏江流域上游保护区划分为水源保护核心区、重点污染控制区和重点水源涵养区。  （一）水源保护核心区包括德泽水库库区和德泽水库以上牛栏江干流区。德泽水库库区为德泽水库正常蓄水位1790m水面及沿岸外延2000m的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定；德泽水库以上牛栏江干流区指德泽水库以上干流（包括干流源头矣纳岔口至嘉丽泽对龙河河段）水域及两岸外延1000m的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。  （二）重点污染控制区为水源保护核心区以外，流域范围内的坝区以及花庄河、果马河、普沙河、弥良河、对龙河、杨林河、匡郎河、前进河、马龙河水域及两岸外延3000m的区域，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。  （三）重点水源涵养区为流域范围内除水源保护核心区、重点污染控制区以外的集水区域。  本项目位于云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区，根据牛栏江水系功能规划图可知，项目区属于重点污染控制区，本项目与牛栏江流域的位置关系详见附图6。根据《云南省牛栏江保护条例》中第三十二、三十三条中规定的禁止行为分析项目选址符合性。  **表1-6 建设内容与《云南省牛栏江保护条例》符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **保护区划分** | **禁止行为** | **建设内容** | **符合性** | | 重点污染控制区 | （一）盗伐、滥伐林木和破坏草地； | 项目位于金所片区，为新建项目，项目用地属于园区工业用地，不存在盗伐、滥伐林木和破坏草地行为。 | 符合 | | （二）使用高毒、高残留农药； | 不涉及。 | 符合 | | （三）利用溶洞、渗井、渗坑、裂隙排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣； | 1.项目无废水外排。  2.项目所有固体废弃物均得到合理有效的利用和处置，处置率为100%。 | 符合 | | （四）向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物； | 符合 | | （五）在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物； | 项目设置危险废物暂存间暂存危险废物，并委托资质单位进行处置，危险废物贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。 | 符合 | | （六）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。 | 项目不产生含有毒、病原体的污水，项目各污染物均得到妥善处置，无此行为。 | 符合 | | （七）新建、扩建工业园区； | 无此行为。 | 符合 | | （八）新建、扩建重点水污染物排放的工业项目； | 项目不是重点水污染物排放的工业项目。 | 符合 | | （九）新建、改建、扩建经营性陵园、公墓。 | 与项目无关。 | 符合 |   综上所述，本项目生产中不涉及高毒、高残留农药，项目废水不外排；固废均能得到有效处置，处置率达100%。项目建设和运营期不存在牛栏江污染控制区禁止的行为，故项目与《云南省牛栏江保护条例》相符。  **4、与《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》的相符性分析**  根据《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》，牛栏江流域（云南段）水环境保护划分为两大控制区，即牛栏江上游（德泽水库坝址以上）重点保护区、牛栏江下游生态与环境保护区。其中牛栏江上游（德泽水库坝址以上）重点保护区包括水源保护核心区、重点污染控制区、水源涵养区。水源保护核心区包括牛栏江干流水面，河岸外围陆域1000米范围；德泽水库水面，库岸外围陆域2000m范围。涉及乡镇主要有牛栏江镇、塘子镇、河口乡、七星乡、德泽乡，面积为625.3km²，属于重点保护区。重点污染控制区主要是水源保护核心区边界外的坝区。涉及小哨乡、嵩阳镇、小街镇、杨桥乡、羊街镇、金所乡、月望乡、大坡乡、菱角乡、田坝乡十个乡镇，面积1892.56km²，属于污染重点治理区。水源涵养区包括除水源保护核心区、重点污染控制区以外的山地。涉及杨林镇、仁德镇、通泉镇、王家庄镇、马过河镇、旧县镇六个乡镇，面积1764.16km²。  本项目位于云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区，根据牛栏江水系功能规划图，项目属于重点污染控制区。根据《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》中的工业园区污染源控制规划，开展杨林工业园区、寻甸特色工业园区和马龙工业园区的综合环境执法检查，清查园区内现有工业企业，对违反国家法律法规、产业政策及入园规定的企业实行关停或限期整改，建设完善污水处理设施、有毒有害固体废弃物处置设施。  项目排水采用雨污分流的排水方式，设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排；办公生活污水排入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。项目内设有垃圾和危废收集设施，可保证固废合理收集处置，一般生活固废由环卫部门进行处置，危废收集后委托有资质单位处理。项目选址符合《云南省牛栏江保护条例》中的选址要求。  综上所述，项目选址符合《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》对重点污染控制区的水环境保护要求。  **5、《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的通知》的符合性分析**  项目与《《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的通知》对比分析情况见下表1-7。  **表1-7 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）的通知》相符性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **《指南》要求** | **本项目** | **相符性** | | （一）禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体夫划的码头项目，禁止建设不符合《长江于线过江通道布局规划》的过长江通道项目。 | 项目位于昆明市寻甸特色产业园区金所片区内，不属于码头或过长江通道项目。 | 相符 | | （二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。 | 项目位于昆明市寻甸特色产业园区金所片区内，项目选址区域不涉及自然保护区、风景名胜区等，不涉及条款禁止行为。 | 相符 | | （三）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 项目位于昆明市寻甸特色产业园区金所片区内，项目选址区域不涉及饮用水水源一、二级保护区，不涉及条款禁止行为。 | 相符 | | （四）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 项目不属于在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目，项目符合主体功能定位的投资建设项目。 | 相符 | | （五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 项目在工业园区内，不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 相符 | | （六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 项目废水不外排。 | 相符 | | （七）禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 项目不涉及捕捞。 | 相符 | | （八）禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 项目位于昆明市寻甸特色产业园区金所片区内，位于合规园区内，项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目。 | 相符 | | （九）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 项目位于合规园区内。 | 相符 | | （十）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 相符 |   **6、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的符合性分析**  **表1-8 《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **规范要求** | **项目实际情况** | **相符性** | | 禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港  口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年—2035年）》、《景洪港总体规划（2019—2035年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。 | 本项目不属于港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。 | 相符 | | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范  围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。 | 本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。本项目不属于旅游项目，不进行开矿、采石、挖沙等活动；本项目不属于自然保护区的核心区、缓冲区和试验区内。 | 相符 | | 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内  投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。 | 项目用地不涉及风景名胜区。 | 相符 | | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围  内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目 | 本项目不涉及饮用水水源一级保护区、饮用水水源二级保护区。 | 相符 | | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内  新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。 | 本项目不涉及水产种质资源保护区的岸线或河段范围；本项目不涉及国家湿地公园的土地。 | 相符 | | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金  沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 本项目不涉及占用长江流域河湖岸线项目。 | 相符 | | 禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。 | 项目不属于过江基础设施项目，项目不涉及新设、改设或扩大排污口。 | 相符 | | 禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。 | 本项目不涉及天然渔业资源生产性捕捞。 | 相符 | | 禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目所在区域不属于金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区、九大高原湖泊岸线一公里范围。 | 相符 | | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。 | 本项目建设地址为合规园区。 | 相符 | | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。 | 本项目为其他煤炭加工项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目；本项目不属于危险化学品生产项目。 | 相符 | | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。 | 本项目不属于落后产能项目、过剩产能行业的项目、高能耗、高排放项目。本项目不涉及建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业。 | 相符 |   综上，本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》规定的内容相符合。  **7、与《昆明市大气污染防治条例》相符性分析**  **表1-9 与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **相关要求** | **项目情况** | **符合性** | | 禁止排放超过排放标准或者超过重点大气污染物排放总量控制指标的大气污染物。排放大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当加强精细化管理，严格按照有关规定，配套建设、使用和维护大气污染防治装备。大气排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照有关规定设置大气污染物排放口。禁止通过偷排、篡改或者伪造监测数据、以逃避现场检查为目的的临时停产、非紧急情况下开启应急排放通道、擅自拆除或者不正常运行大气污染防治设施等逃避监管的方式排放大气污染物。 | 本项目为其他煤炭加工项目，本项目卸料扬尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA001）；破碎粉尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA002）；原料转载点落料粉尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA003）；烘干废气收集进入“烘干炉自身重力沉降+2套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝”处理后将通过52m高排气筒排放（一期（DA005）、二期（DA013））；喂煤仓粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过36m高排气筒排放（一期（DA004）、二期（DA010））；粉煤仓粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒（DA002）；出烘干机皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过20m高排气筒排放（一期（DA006）、二期（DA011））；出成品堆棚皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过30.5m高排气筒排放（DA007）；出成品装车车间皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过30.5m高排气筒排放（DA008）；氨水储罐废气设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收；石灰石粉储罐粉尘收集进入“1套布袋除尘器”处理后通过15m高排气筒排放（DA014）。本项目废气均设置合理的处置措施处理后达标排放，不存在偷排。 | 符合 | | 下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取高效处理措施减少废气排放：（一）石油炼制及有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等行业；（二）制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料加工等行业；（三）汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业；（四）塑料软包装印刷、印铁制罐等行业；（五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。 | 符合 | | 生产、进口、销售和使用含挥发性有机物原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。台账保存期限不得少于3年。 | 本项目生产的产品不含挥发性有机物。 | 符合 |   综上，项目符合《昆明市大气污染防治条例》要求。  **8、与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析**  **表1-10 与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **相关要求** | **项目情况** | **符合性** | | 防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气污染的综合防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。 | 本项目卸料扬尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA001）；破碎粉尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA002）；原料转载点落料粉尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA003）；烘干废气收集进入“烘干炉自身重力沉降+2套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝”处理后将通过52m高排气筒排放（一期（DA005）、二期（DA013））；喂煤仓粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过36m高排气筒排放（一期（DA004）、二期（DA010））；粉煤仓粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒（DA002）；出烘干机皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过20m高排气筒排放（一期（DA006）、二期（DA011））；出成品堆棚皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过30.5m高排气筒排放（DA007）；出成品装车车间皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过30.5m高排气筒排放（DA008）；氨水储罐废气设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收；石灰石粉储罐粉尘收集进入“1套布袋除尘器”处理后通过15m高排气筒排放（DA014）。本项目废气均设置合理的处置措施处理后达标排放。 | 符合 | | 单位存放煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰等物料，应当采取防燃措施，防止大气污染。 | 本项目原料堆棚为全封闭，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，原料褐煤含水率为55%-60%，基本不会自燃。 | 符合 | | 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 | 本项目云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区，不属于禁燃区。 | 符合 | | 燃煤电厂和其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。国家鼓励燃煤单位采用先进的除尘、脱硫、脱硝、脱汞等大气污染物协同控制的技术和装置，减少大气污染物的排放。 | 本项目卸料扬尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA001）；破碎粉尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA002）；原料转载点落料粉尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA003）；烘干废气收集进入“烘干炉自身重力沉降+2套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝”处理后将通过52m高排气筒排放（一期（DA005）、二期（DA013））；喂煤仓粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过36m高排气筒排放（一期（DA004）、二期（DA010））；粉煤仓粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒（DA002）；出烘干机皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过20m高排气筒排放（一期（DA006）、二期（DA011））；出成品堆棚皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过30.5m高排气筒排放（DA007）；出成品装车车间皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过30.5m高排气筒排放（DA008）；氨水储罐废气设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收；石灰石粉储罐粉尘收集进入“1套布袋除尘器”处理后通过15m高排气筒排放（DA014）。本项目废气均设置合理的处置措施处理后达标排放。 | 符合 | | 钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。 | 符合 | | 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。 | 本项目原料褐煤运输经常时车辆加盖篷布，为密闭式，照规定路线行驶。卸料扬尘收集进入“1套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过15.5m高排气筒排放（DA001），出成品装车车间皮带转运粉尘收集进入“2套收尘风管+布袋除尘器”处理后将通过30.5m高排气筒排放（DA008）。 | 符合 | | 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应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。 | 本项目原料堆棚为全封闭。 | 符合 |   综上，项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》要求。  **9、与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）的符合性分析**  **表1-11 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）的符合性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **相关要求** | **项目情况** | **符合性** | | 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 | 本项目烘干窑炉使用自身烘干提质后的褐煤作为燃料，企业将根据后续相关政策要求，加快燃料低碳化替代。 | 符合 | | 实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。  暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度。重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造。 | 烘干炉窑排烟系统共设置“烘干炉自身重力沉降+2套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝+52m高排气筒（每期一套，预留标准的采样检测口，一期DA005、二期DA013），用于处理烘干过程产生的污染物。排放标准参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准排放限值的要求和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准。（即颗粒物≤200mg/m3，SO2≤850mg/m3、NOx≤240mg/m3） | 符合 | | 加大产业结构调整力度，严格建设项目环境准入，新建涉及工业窑炉的建设项目，原则上要入园区，配套高效环保治理设施。 | 本项目位于云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区，已取得相关入园同意书，见附件6，并配套相应的环保治理设施，烘干炉窑排烟系统共设置“烘干炉自身重力沉降+2套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝+52m高排气筒（每期一套，预留标准的采样检测口，一期DA005、二期DA013），用于处理烘干过程产生的污染物。 | 符合 | | 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。 | 项目原料及产品均设置了厂房，均配备了相应的环保设施，物料在输送的过程中均采用密闭输送系统。 | 符合 |   **10、选址合理性分析**  本项目为其他煤炭加工项目，位于云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区，用地性质属工业用地，符合园区规划。由于园区基础设施的建设，所选厂地在供电、供水、交通等基础条件十分便利。在采取相应环保措施后，项目产生的废气均可达标排放，对周围环境影响不大；废水可做到不外排，对周围地表水环境影响不大；噪声厂界可达标，不会造成扰民现象；固体废物均能得到合理处置。目前项目周边环境质量良好，外环境较简单，无重大环境制约因素存在。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。  综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。  **11、项目平面布置合理性分析**  本项目位于云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区，项目周边主要为各生产加工型企业；厂区总图方案功能分区明确，总体划分为两个主要区域，即办公区及生产加工区。项目区场地呈东西向，根据项目区地形特点及生产生活的需求，在项目区西侧靠近道路厂界一侧设置1个总出入口，方便物料运进和产品运出；项目区北侧为原料储存区，从北侧到南侧分别为一期生产区、二期生产区、成品储存及发运区，东侧为辅助设施区；中控化验楼一楼为实验室，二楼为办公区，位于项目区东侧，生产区及办公区有一定的距离，方便厂区管理又不影响工作人员的办公及生活。项目建、构筑物的布置紧凑合理，人货流通畅顺捷，减少交叉。可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。总体布置分区明确，布置合理。  综上所述，从环保角度考虑，项目布局合理。  **12、环境相容性分析**  本项目位于云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区。根据现场调查，项目周边500m范围内主要为生产加工型企业，具体企业分布情况见表。  **表1-12 本项目周边企业情况一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **工业企业单位名称** | **与本项目厂界方位、距离** | **主营业务** | **主要污染物** | | 1 | 云南滇木人造板有限公司 | 南侧紧邻 | 人造板 | 废水：生活污水；废气：颗粒物、SO2、NOX、TVOC；噪声；固废； | | 2 | 中化云龙有限公司 | 东侧52m | 饲料级磷酸氢钙、饲料级磷酸二氢钙、肥料级磷酸氢钙 | 废水：生活污水；废气：颗粒物、SO2、NOX、氟化物；噪声；固废； | | 3 | 云南寻甸宏盛公司 | 北侧紧邻 | 育种 | 废水：生活污水；废气：颗粒物；噪声；固废； | | 4 | 昆明欧铂瑞木制品有限公司 | 北侧287m | 木材加工、家具 | 废水：生活污水；废气：颗粒物、TVOC；噪声；固废； | | 5 | 云南妙富再生资源回收利用有限公司 | 西侧紧邻 | 汽车拆解 | 废水：生产废水、生活污水；废气：颗粒物、有机废气、硝酸雾、氟化物；噪声；固废； | | 6 | 云南建工云岭水泥有限公司 | 西侧紧邻 | 水泥、砼结构构件制造 | 废水：生活污水；废气：颗粒物；噪声；固废； |   从对项目周边企业情况调查可知，周围的企业对本项目无制约性因素。根据工程分析，项目产生的噪声、废气、废水均能达标排放，固体废物100%合理处置，项目的生产对周围企业的影响不大。  综上所述，本项目与周边环境是相容的。 | | | | |

**二、建设项目工程分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **一、项目由来**  煤中的水分越高热效率越低、运输成本越高，因此，煤中的含水率与成本成反比，水分含量高，则煤价越低。为提高褐煤的有效热值，同时减少占地，降低环境污染，在符合国家、行业和地方经济发展规划，符合行业技术进步要求，符合国民经济可持续发展战略要求和循环经济理念的情况下，对褐煤进行烘干提质。  云南中发能源有限公司成立于2022年06月09日，现拟投资78095.86万元在云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区内建设“云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目”。  本项目已于2023年5月17日取得了寻甸特色产业园区管理委员会出具的云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目入园申请同意书，同意书中明确“项目符合本园区产业发展要求，同意云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目入驻寻甸特色产业园区金所片区”。2022年8月22日，云南中发能源有限公司取得了寻甸回族彝族自治县发展和改革局核发的云南省固定资产投资项目备案证，项目代码为：2208-530129-04-01-264722，项目于2022年8月22日对项目总投资及资金来源进行了变更，于2022年12月5日对建设内容及规模进行了变更，项目占地面积48666.9m2（73亩），（项目实际占地面积48912m2（根据土地实际面积）），建筑面积约43840.5m2，分三期建设。一期建设一条年处理100万吨褐煤提质生产线及附属工程，建筑面积为21017.5m2；二期建设一条年处理100万吨褐煤提质生产线，建筑面积为1805.5m2；三期建设一条年处理100万吨褐煤提质生产线及附属工程，建筑面积为21017.5m2。因项目在立项备案时还属于前期规划阶段，土地占地面积尚未准确确定，后云南中发能源有限公司取得国有建设用地使用权出让合同后确定项目一、二期实际占地面积48912m2。根据项目设计及规划，土地占地面积仅够一二期使用，无法建设三期，因此本项目设计规划未涉及第三期建设内容，本次评价仅针对一、二期工程建设内容进行评价，三期工程内容建设前需根据法律法规另行办理相关环保手续。本次评价项目名称为云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目（一、二期），评价内容为项目占地面积48912m2（根据土地实际面积），建筑面积约14286.21m2，分两期建设（见附件10）。一期建设一条年处理100万吨褐煤提质生产线及所有附属工程，占地面积为15524.81m2，建筑面积为14286.21m2；二期建设一条年处理100万吨褐煤提质生产线中的烘干工段及相应配套的环保设施，占地面积为1831.11m2，建筑面积为0m2（无构建筑物，仅烘干设备及相对应的环保设备）；本次评价项目建成后年处理200万吨褐煤。  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》和《云南省建设项目环境保护管理规定》的规定，建设项目必须履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关法律、法规的要求，项目属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业42煤炭加工252 其他煤炭加工”，需编制环境影响报告表。为此，云南中发能源有限公司委托云南勤策环境检测技术有限公司承担该项目的环境影响报告表编制工作（委托书见附件1）。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核实了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制了《云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目（一、二期）环境影响报告表》，供建设单位上报审批。  **二、工程内容及规模**  **1、项目概况**  项目名称：云南中发能源有限公司年处理300万吨褐煤提质项目（一、二期）  项目建设地点：云南省昆明市寻甸特色产业园区金所片区，地理位置中心坐标东经103°11′44.826″，北纬25°33′40.417″。  建设单位：云南中发能源有限公司  建设性质：新建  项目投资：项目总投资35000万元，其中一期总投资26800万元，环保投资1991万元，占总投资的7.43%，二期总投资8200万元，环保投资1390万元，占总投资的16.95%，项目一、二期环保投资3381万元，占总投资的9.66%。  建设规模：项目占地面积48912m2，建筑面积约14286.21m2。项目分两期建设，建成后年提质处理200万吨褐煤。  **2、项目建设内容及规模**  项目建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目分两期建设，一期建设一条年处理100万吨褐煤提质生产线及附属工程，占地面积为15524.81m2，建筑面积为14286.21m2；二期建设一条年处理100万吨褐煤提质生产线，占地面积为1831.1m2，建筑面积为0m2；项目两期建设完成后共设置2条生产线，年处理200万吨褐煤。项目一期建设完成所有设施及建筑物，二期仅建设一条年处理100万吨褐煤提质生产线中的烘干工段及相应配套的环保设施。  本项目主要建设内容见表2-1、表2-2。  **表2-1 本项目一期工程组成一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程分类** | **项目名称** | | | **建设内容及规模** | **备注** | | | 主体工程 | 生产区 | | | 位于项目区西侧靠近北侧中部，占地面积3732m2，内部设破碎工段及烘干工段，主要设破碎机、烘干机等，用于褐煤提质的生产。煤破碎为3层构建筑物，高度为17m，占地面积为360.962m2；煤烘干为1层构建筑物，高度为8.5m，占  地面积为731.63m2。破碎工段为一期一次性建设，一、二期共用。 | 新建（一、二期工程共用） | | 原料储存区 | | | 位于项目区西侧及北侧，占地面积为15435m2，主要由受煤系统（卸车坑、给板式喂料机、胶带输送机）、原料堆棚、均化堆场等组成，卸车坑占地面积为161.98m2，为1层构建筑物，高度为8.7m；原料堆棚占地面积为2255.21m2，为1  层构建筑物，高度为9.95m；均化堆场占地面积为7688.66m2，为1层构建筑物，高度为12.6m。主要用于原煤进场堆放及均化。 | 新建（一、二期工程共用） | | 成品储存及发运区 | | | 位于项目区南侧，占地面积为5585m2，主要由成品堆棚、成品装车发运区、烘干煤粉储存及发运区组成，成品堆棚占地面积为2537.51m2，为1层构建筑物，高度为9.875m；成品装车发运占地面积为364.77m2，为2层构建筑物，高度为21.45m；烘干煤粉储存及发运区占地面积为67.24m2，为4层构建筑物，高度为21.45m。 | 新建（一、二期工程共用） | | 辅助工程 | 辅助设施区 | 中控楼 | | 位于项目区东侧，占地面积为474.92m2，为2层构建筑物，高度为10.05m。一层为化验室，二层为办公区。化验室主要用于生产所用的原煤及产出的成品煤进行煤质化验。办公区主要包含办公室、展厅、接待室等，项目不设宿舍及食堂。 | 新建（一、二期工程共用） | | 机修车间 | | 位于中控楼西侧，占地面积为583.54m2，为1层构建筑物，高度为9.6m，主要用于厂区机械维修。 | | 中压配电站 | | 位于机修车间北侧，占地面积为221.16m2，为1层构建筑物，高度为5.7m，主要用于全厂电力、电压调配控制。 | | 联合水泵站及水池 | | 位于项目区东南侧，占地面积为216.15m2，为1层构建筑物，高度为6.2m，主要用于全厂水泵调配控制。 | | 门卫及泵房 | | 设置两个门卫及泵房，分别位于东西两侧 | | 洗车机 | | 设置两个洗车机，分别位于东西两侧，总占地面积为111m2，主要用于车辆进出场轮胎冲洗。 | | 氨水储罐 | | | 建设一个容积为30m3的氨水储罐用于烘干烟气脱硝 | 新建 | | 石灰石粉储罐 | | | 建设一个容积为57m3的石灰石储罐储罐用于烘干烟气脱硫 | 新建（一、二期工程共用） | | 公用工程 | 供水 | | | 由园区供水管网供给。 | 新建（一、二期工程共用） | | 排水 | | | 项目排水采用雨污分流的排水方式，设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排；办公生活污水排入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。 | | 供电 | | | 从园区已有供电系统接入。 | | 供热 | | | 办公生活区使用电能，生产区烘干段使用本项目自产的优质褐煤作为燃料。 | | 消防 | | | 项目建筑均配置灭火器材，消防水源为市政管网水，水量水压能满足消防要求。 | | 环保工程 | 废气处理设施 | 卸料扬尘 | | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA001），用于处理卸料过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 新建（一、二期工程共用） | | 原料堆场扬尘（原料堆棚、均化堆场） | | 原料煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出。 | | 原料转载点落料粉尘 | | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA003），用于处理原料转载过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | | 破碎粉尘 | | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA002），用于处理破碎过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | | 烘干废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚） | | 设置“烘干炉自身重力沉降+1套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝+52m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA005），用于处理烘干过程产生的颗粒物。风机风量为950000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，脱硫效率92.5%，脱硝效率80%，排气筒内径4.2m。 | 新建 | | 成品堆场扬尘 | | 成品煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出。 | 新建（一、二期工程共用） | | 喂煤仓粉尘 | | 设置“1套收尘风管+布袋除尘器+36m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA004），用于处理喂煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 新建 | | 粉煤仓粉尘 | | 设置“1套布袋除尘器+31m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA009），用于处理粉煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 新建 | | 成品转载点落料粉尘 | 出烘干机皮带转运 | 设置“1套布袋除尘器+20m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA006），用于处理出烘干机皮带转运产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 新建 | | 出成品堆棚皮带转运 | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+30.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA007），用于处理出成品堆棚皮带转运过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 新建（一、二期工程共用） | | 出成品装车车间皮带转运 | 共设置“2套收尘风管+布袋除尘器（设两个转运点）+30.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA008），用于处理出成品装车车间皮带转运过程产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.75m。 | 新建（一、二期工程共用） | | 氨水储罐（氨气） | | 设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收。 | 新建 | | 石灰石粉储罐粉尘 | | 设置“1套布袋除尘器+15m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA014），用于处理石灰石粉储罐产生的颗粒物。风机风量为2000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%。 | 新建 | | 化粪池、污水处理站（臭气浓度） | | 加强通风及管理。 | 新建（一、二期工程共用） | | 废水 | 雨污分流 | | 项目实行雨污分流制，雨水经雨水管道外排至园区雨水管网。 | 新建（一、二期工程共用） | | 初期雨水收集池 | | 建设一座容积为20m3的初期雨水收集池，将初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排。 | | 冷却水循环系统 | | 设置2套循环水处理系统（一、二期分别一套，冷却池共用），设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排。（循环系统基础工程均在一期工程建设完成，二期设备冷却循环系统仅安装相应的冷却塔设施） | 新建 | | 化粪池 | | 1个容积为5m3的化粪池，用于预处理项目内所有办公生活废水。 | 新建（一、二期工程共用） | | 一体化污水处理设施 | | 1套处理规模为5m3/d的地埋式一体化污水处理设备（处理工艺为“MBR”），用于处理项目区产生的生活废水和经过沉淀、中和等简易处理的化验后的容器清洗废水，项目办公生活污水排入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。 | 新建（一、二期工程共用） | | 蓄水池 | | 办公生活区外设置1个容积为11m3的蓄水池，对雨天项目区内处理达标后的污水进行收集暂存。 | | 事故应急池 | | 一体化污水处理设备旁设置1个容积约为3m3的事故应急池，用于暂存一体化污水处理设施故障时的废水。 | | 噪声 | 采取基础减振、建筑隔声，高噪声设备安装消声、减振装置。 | | | 新建 | | 固废处理设施 | 带盖垃圾收集桶 | | 厂区内分散设置若干带盖垃圾收集桶，用于收集生活垃圾。 | 新建（一、二期工程共用） | | 一般固废暂存区 | | 建筑面积20m2，用于收集暂存生产过程产生的一般固体废弃物，定期收集后外售。 | | 危废暂存间 | | 设置1间占地面积为10m2的危废暂存间，并配套3个危险废物专用收集容器，用于收集暂存机修过程产生的废机油、机修废物、废废液压油、废试剂瓶、废液。危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10-10cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。 | | 分区防渗 | **重点防渗：**危废暂存间地面及四周墙裙脚采用“混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10-10cm/s，氨水储罐区域应按照等效黏土防渗层厚度Mb≥6m，渗透系数K≤1.0×10-7cm/s进行重点防渗，并按照要求设置规范的标识、标牌。  **一般防渗区：**循环冷却水池、化粪池、一体化污水处理站、蓄水池、事故应急池、一般固体废物暂存区防渗技术要求达到等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10-7cm/s。  **简单防渗区：**其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。 | | | | 绿化 | | 厂区拟设置面积约为7336.8m2的绿化。 | | |   **表2-2 本项目二期工程组成一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程分类** | **项目名称** | | | **建设内容及规模** | **备注** | | | 主体工程 | 烘干区 | | | 位于项目区西侧靠近南侧中部，占地面积为3951m2，内部设烘干工段，设烘干机、热风炉等，用于二期褐煤烘干，1层构建筑物，高度为8.5m，占地面积为731.63m2。 | 新建 | | 辅助工程 | 氨水储罐 | | | 建设一个容积为30m3的氨水储罐用于烘干烟气脱硝 | 新建 | | 公用工程 | 排水 | | | 吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入炉膛内 | 新建 | | 环保工程 | 废气处理设施 | 烘干废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚） | | 设置“烘干炉自身重力沉降+1套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝+52m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA013），用于处理烘干过程产生的颗粒物。风机风量为950000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，脱硫效率92.5%，脱硝效率80%，排气筒内径4.2m。 | 新建 | | 喂煤仓粉尘 | | 设置“1套收尘风管+布袋除尘器+36m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA010），用于处理喂煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 新建 | | 粉煤仓粉尘 | | 设置“1套布袋除尘器+31m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA012），用于处理粉煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 新建 | | 成品转载点落料粉尘 | 出烘干机皮带转运 | 设置“1套布袋除尘器+20m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA011），用于处理出烘干机皮带转运产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 新建 | | 氨水储罐（氨气） | | 设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收。 | 新建 | | 废水 | 冷却水循环系统 | | 设备冷却循环系统仅安装相应的冷却塔设施 | 新建 | | 噪声 | 采取基础减振、建筑隔声，高噪声设备安装消声、减振装置。 | | | 新建 | | 分区防渗 | **重点防渗：**氨水储罐区域应按照等效黏土防渗层厚度Mb≥6m，渗透系数K≤1.0×10-7cm/s进行重点防渗，并按照要求设置规范的标识、标牌。 | | | 新建 |   **3、产品方案及规模**  项目分两期建设，每期建设一条年处理100万吨褐煤提质生产线，本项目建成后年处理200万吨褐煤，根据业主提供的相关资料，产品产生量为处理量的75%左右，据物料平衡详细计算出，则一期年产提质后的褐煤749820.322吨，一、二期年产提质后的褐煤1499640.644吨。则项目每期产品褐煤649820.322吨外售，100000吨作为烘干过程中的燃料。项目主要产品见表2-3。  **表2-3 项目产品方案一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **产品名称** | | **产量（t/a）** | **自用量（t/a）** | **外售量（t/a）** | | 优质褐煤 | 一期 | 749820.322t/a | 100000t/a | 649820.322t/a | | 优质褐煤 | 二期 | 749820.322t/a | 100000t/a | 649820.322t/a | | 项目建设完成后合计 | | 1499640.644/a | 200000t/a | 1299640.644/a | | 产品质量要求：褐煤水分为25%-30%。 | | | | |   **4、主要原辅料及用量**  **1）原辅料用量、能耗**  充分利用寻甸境内（寻甸金所矿、姚家村煤矿）褐煤资源，因地制宜建设褐煤干燥提质生产线，每期年处理100万吨褐煤，一、二期共年产处理200万吨褐煤（原料供应说明见附件11），提高褐煤的热效率及产品价值，节约能源运输成本。本项目使用的辅助原料为石灰石粉。用于烟气的脱硫处理。项目原辅料用量见表2-4。  **表2-4 项目一期原辅料用量及能耗一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 原辅料 | 用途 | 年消耗（t/a） | 来源 | | 1 | 原料褐煤 | 用于提质 | 100万 | 寻甸金所矿、姚家村煤矿 | | 2 | 燃料优质褐煤 | 用于燃烧 | 10万 | 自产 | | 3 | 石灰石粉 | 用于烟气脱硫 | 8627.5 | 外购，储罐转运储存 | | 4 | 氨水 | 用于烟气脱硝 | 1130.88 | 氨水储罐 |   **表2-5 项目一、二期原辅料用量及能耗一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 原辅料 | 用途 | 年消耗（t/a） | 来源 | | 1 | 原料褐煤 | 用于提质 | 200万 | 寻甸金所矿、姚家村煤矿 | | 2 | 燃料优质褐煤 | 用于燃烧 | 20万 | 自产 | | 3 | 石灰石粉 | 用于烟气脱硫 | 17255 | 外购，袋装 | | 4 | 氨水 | 用于烟气脱硝 | 2261.76 | 氨水储罐 |   脱硫所需石灰石粉量采用下式计算：  G石灰石=Ks×B×S×56×M/（32×XCaO）  式中：G石灰石——石灰石消耗量，t；  B——耗煤量，t；根据相关资料，每台热风炉燃煤量为100000t/a；  S——含硫量；根据煤质检测报告为1.45%；  Ks——可燃硫占全硫量的百分比，%；取85%；  M——钙硫比；取2；  XCaO——石灰石可生成氧化钙含量，取50%。  经计算，项目每台热风炉炉内喷钙脱硫需消耗石灰石粉8627.5t/a，两条生产线的两台热风炉共消耗石灰石粉17255t/a。  **2）原煤煤质分析**  本项目的原料购买寻甸金所矿、姚家村煤矿的褐煤，根据2023年3月11日寻甸慧果能源开发有限公司煤质分析报告（金所煤矿）和姚家村煤矿煤炭检测报告单（详见附件5），分析结果详见表2-6。  **表2-6 煤质分析一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 分析项目 | 单位 | 3#油站 | 3#水塘边 | 分析项目 | 单位 | 煤矿西南角煤样 | | 固定碳(FCad) | % | 23.65 | 24.40 | 收到基水分(Mar) | % | 61.00 | | 挥发分(Vad) | % | 34.03 | 34.16 | 分析水分(Mad) | % | 2.78 | | 灰分(Aad) | % | 37.23 | 38.23 | 空干基灰分(Aad) | % | 16.96 | | 全水分（Mt） | % | 39.04 | 41.65 | 干燥基灰分(Ad) | % | 17.44 | | 分析基水分(Mad) | % | 5.09 | 3.21 | 空干基挥发分(Vad) | MJ/kg | 47.86 | | 全硫（St,ad） | % | 0.36 | 0.38 | 固定碳 | % | 32.4 | | 分析基高位发热量(Kcal/kg) | Kcal/kg | 3609 | 3613 | 弹筒热值(Qb) | % | 22.56 | | 收到基低位发热量(Kcal/kg) | Kcal/kg | 1961 | 1815 | 干基高位发热量(Qgr,ad) | MJ/kg | 23.04 | | / | / | / | / | 收到基低位发热量(Qnet,ar) | MJ/kg | 7.25 | | Cal/g | 1734 | | / | / | / | / | 全硫（St，d） | % | 1.45 | | / | / | / | / | 有机质 | % | 79.78 | | 注：热量单位换算系数为：1MJ/kg（兆焦耳/千克）=239.14Kcal/kg（千卡/千克） | | | | | | |   **5、主要设备**  项目主要设备详见表2-7。  **表2-7 项目主要设备一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **型号** | **数量** | **备注** | | 1 | 板式喂料机 | 型号：B1400x~8069 | 1 | 原煤卸车，一期和二期共用 | | 2 | 胶带输送机 | 型号：B1200x~114000 | 1 | 原煤卸车，一期和二期共用 | | 3 | 双齿辊式破碎机 | / | 1 | 破碎工段，一期和二期共用 | | 4 | 侧式悬臂堆料机 | DCX400/18.5 | 1 | 预均化堆场，一期和二期共用 | | 5 | 桥式刮板取料机 | QQG300/29.5 | 1 | 预均化堆场，一期和二期共用 | | 6 | 胶带输送机 | 型号：B1000x~171000 | 1 | 预均化堆场，一期和二期共用 | | 7 | 胶带输送机 | 型号：B1000x~161000 | 1 | 预均化堆场，一期和二期共用 | | 8 | 胶带输送机 | 型号：B1000x~88000 | 1 | 预均化堆场，一期和二期共用 | | 9 | 胶带输送机 | 型号：B1000x~9100 | 2 | 烘干工段，一期 | | 10 | 定量给料机 | 型号：B1000mm | 2 | 烘干工段，一期 | | 11 | 篦式烘干机 | SCLW4-9X8+9X8-HH | 1 | 烘干工段，一期 | | 12 | 烘干排风机 | WYGX2HG1317-1679F | 1 | 烘干工段，一期 | | 13 | F1烘干风机 | WYGXHG523-1119D | 1 | 烘干工段，一期 | | 14 | F2~F5烘干风机 | WYGXHG523-1193D | 4 | 烘干工段，一期 | | 15 | F6~F9烘干风机 | WYGXHG523-1167D | 4 | 烘干工段，一期 | | 16 | 热风炉 | HR-5300HM | 1 | 烘干工段，一期 | | 17 | 胶带输送机 | 型号：B800x~70000 | 3 | 烘干工段，一期 | | 18 | 拉链机 | 型号：FU270x~21500 | 3 | 烘干工段，一期 | | 19 | 提升机 | 型号：BE50x~24000 | 1 | 优质煤粉储存，一期 | | 20 | 汽车散装机 | 装车能力200t/h | 1 | 优质煤粉储存，一期 | | 21 | 汽车散装机 | 装车能力200t/h | 2 | 褐煤成品装运，一期 | | 22 | 原煤堆棚 | 长型，30×72m | 1 | 原煤卸车，一期和二期共用 | | 23 | 原煤预均化堆场 | 长型，45.3×141m | 1 | 预均化堆场，一期和二期共用 | | 24 | 烘干喂料仓 | 钢仓，Ø4.52m | 2 | 烘干工段，一期 | | 25 | 优质褐煤成品堆棚 | 长型，27x90m | 1 | 优质煤粉储存，一期和二期共用 | | 26 | 优质煤粉发运仓 | 钢仓，Ø6m | 1 | 优质煤粉储存，一期 | | 27 | 1#成品褐煤发运仓 | 钢仓，Ø6m | 1 | 褐煤成品装运，一期 | | 28 | 2#成品褐煤发运仓 | 钢仓，Ø6m | 1 | 褐煤成品装运，一期 | | 29 | 胶带输送机 | 型号：B1000x~9100 | 2 | 烘干工段，二期 | | 30 | 定量给料机 | 型号：B1000mm | 2 | 烘干工段，二期 | | 31 | 篦式烘干机 | SCLW4-9X8+9X8-HH | 1 | 烘干工段，二期 | | 32 | 烘干排风机 | WYGX2HG1317-1679F | 1 | 烘干工段，二期 | | 33 | F1烘干风机 | WYGXHG523-1119D | 1 | 烘干工段，二期 | | 34 | F2~F5烘干风机 | WYGXHG523-1193D | 4 | 烘干工段，二期 | | 35 | F6~F9烘干风机 | WYGXHG523-1167D | 4 | 烘干工段，二期 | | 36 | 热风炉 | HR-5300HM | 1 | 烘干工段，二期 | | 37 | 胶带输送机 | 型号：B800x~70000 | 3 | 烘干工段，二期 | | 38 | 拉链机 | 型号：FU270x~21500 | 5 | 烘干工段，二期 | | 化验室设备因还在设计阶段，暂无法确定具体设备。 | | | | |   **6、劳动定员及工作制度**  **劳动定员：**本项目运营期间工作人员数量为70人，一期职工50人，二期职工20人，项目区不设宿舍及食堂。  **工作制度：**年工作天数310天，实行三班制，每班工作8小时，年总生产时间为7440小时。  **7、施工进度**  项目开发建设时段划分为两个时段，分别为施工期和运营期。  本项目现还未动工，一期计划于2023年10月开始动工，预计于2025年10月竣工，施工期约24个月，二期计划于2026年10月施工，预计于2027年3月竣工，施工期为6个月。  **8、环保投资**  项目总投资35000万元，其中一期总投资26800万元，环保投资1991万元，占总投资的7.43%，二期总投资8200万元，环保投资1390万元，占总投资的16.95%，项目一、二期环保投资3381万元，占总投资的9.66%，环保投资项目一期环保投资情况见表2-8、二期环保投资情况见表2-9。  **表2-8 项目一期环保投资概算表 单位：万元**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **污染物** | | **环保设施** | **数量** | **投资概算** | **备注** | | 废气治理 | 卸料扬尘 | | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA001），用于处理卸料过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 1套 | 90 | 一期工程一次性建设，一、二期工程共用 | | 原料堆场扬尘（原料堆棚、均化堆场） | | 原料煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出。 | / | 计算进总投资额里，不单独另计 | | 原料转载点落料粉尘 | | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA003），用于处理原料转载过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 1套 | 90 | | 破碎粉尘 | | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA002），用于处理破碎过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 1套 | 90 | | 烘干废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚） | | 设置“烘干炉自身重力沉降+1套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝+52m高排气筒（预留标准的采样检测口，一期DA005），用于处理烘干过程产生的颗粒物。风机风量为950000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，脱硫效率92.5%，脱硝效率80%，排气筒内径4.2m。 | 1套 | 1000 | / | | 成品堆场扬尘 | | 成品煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出。 | / | 计算进总投资额里，不单独另计 | 一期工程一次性建设，一、二期工程共用 | | 喂煤仓粉尘 | | 设置“1套收尘风管+布袋除尘器+36m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA004），用于处理喂煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 1套 | 105 | / | | 粉煤仓粉尘 | | 设置“1套布袋除尘器+31m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA009），用于处理粉煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 1套 | 95 | / | | 成品转载点落料粉尘 | 出烘干机皮带转运 | 设置“1套布袋除尘器+20m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA006），用于处理出烘干机皮带转运产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 1套 | 85 | / | | 出成品堆棚皮带转运 | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+30.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA007），用于处理出成品堆棚皮带转运过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 1套 | 95 | 一期工程一次性建设，一、二期工程共用 | | 出成品装车车间皮带转运 | 共设置“2套收尘风管+布袋除尘器（设两个转运点）+30.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA008），用于处理出成品装车车间皮带转运过程产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.75m。 | 1套 | 95 | | 氨水储罐（氨气） | | 设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收。 | 1套 | 10 | / | | 石灰石储罐粉尘 | | 设置“1套布袋除尘器+15m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA014），用于处理石灰石粉储罐产生的颗粒物。风机风量为2000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%。 | 1套 | 5 | 一期工程一次性建设，一、二期工程共用 | | 废水治理 | 雨污分流 | | 项目区“雨污分流、清污分流”系统。 | 1套 | 40 | | 初期雨水收集池 | | 一座容积为20m3的初期雨水收集池，将初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排。 | 1个 | 5 | | 化验后的容器清洗废水处理设施 | | 沉淀、中和等简易处理设施 | 1套 | 2.0 | | 冷却水循环系统 | | 设置1套循环水处理系统，设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排。（循环系统基础工程均在一期工程建设完成，二期设备冷却循环系统仅安装相应的冷却塔设施） | 1个 | 100 | 一、二期冷却池共用， | | 化粪池 | | 1个容积为5m3的化粪池。 | 1个 | 4.0 | 一期工程一次性建设，一、二期工程共用 | | 一体化污水处理设施 | | 1套处理规模为5m3/d的地埋式一体化污水处理站。 | 1套 | 18.0 | | 蓄水池 | | 1个容积为11m3的蓄水池。 | 1个 | 8.0 | | 事故应急池 | | 1个容积为3m3的事故应急池。 | 1个 | 3.0 | | 噪声 | 生产设备噪声 | | 采取基础减振、建筑隔声，高噪声设备安装消声、减振装置。 | / | 20.0 | 仅烘干工段设施二期另建，其余均一期工程一次性建设，一、二期工程共用 | | 固废治理 | 生活垃圾 | | 带盖式生活垃圾收集桶。 | 数个 | 1.0 | 一期工程一次性建设，一、二期工程共用 | | 一般固废暂存区 | | 面积为20m2的一般固体废物暂存区，收集、暂存设施、清运处置。 | 20m2 | 10.0 | | 废机油、机修废物、废废液压油、废试剂瓶、废液 | | 项目区内拟设置1间10m2的危废暂存间，内设3个危废收集容器，渗透系数≤1×10-10cm/s，危险废物分区暂存，并设危废暂存间标识牌和转移台账，委托资质单位清运、处置。 | 10m2 | 10.0 | | 风险治理 | 氨水储罐 | | 项目区拟设置一个容积为30m3的氨水储罐，氨水储罐区域需进行重点防渗，按照等效黏土防渗层厚度Mb≥6m，渗透系数K≤1.0×10-7cm/s进行重点防渗，还需设置围堰。 | / | 10.0 | / | | 合计 | | | | / | 1991 | / |   **表2-9 项目二期环保投资概算表 单位：万元**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **污染物** | | **环保设施** | **数量** | **投资概算** | **备注** | | 废气治理 | 烘干废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚） | | 设置“烘干炉自身重力沉降+1套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝+52m高排气筒（预留标准的采样检测口，一期DA005），用于处理烘干过程产生的颗粒物。风机风量为950000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，脱硫效率92.5%，脱硝效率80%，排气筒内径4.2m。 | 1套 | 1000 | / | | 喂煤仓粉尘 | | 设置“1套收尘风管+布袋除尘器+36m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA010），用于处理喂煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 1套 | 105 | / | | 粉煤仓粉尘 | | 设置“1套布袋除尘器+31m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA012），用于处理粉煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 1套 | 95 | / | | 成品转载点落料粉尘 | 出烘干机皮带转运 | 设置“1套布袋除尘器+20m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA011），用于处理出烘干机皮带转运产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 1套 | 85 | / | | 氨水储罐（氨气） | | 设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收。 | 1套 | 10.0 | / | | 废水治理 | 冷却水循环系统 | | 设置1套循环水处理系统，设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排。 | 1个 | 70.0 | / | | 噪声 | 生产设备噪声 | | 采取基础减振、建筑隔声，高噪声设备安装消声、减振装置。 | / | 15.0 | 仅烘干工段设施 | | 风险治理 | 氨水储罐 | | 项目区拟设置一个容积为30m3的氨水储罐，氨水储罐区域需进行重点防渗，按照等效黏土防渗层厚度Mb≥6m，渗透系数K≤1.0×10-7cm/s进行重点防渗，还需设置围堰。 | / | 10 | / | | 合计 | | | | / | 1390 | / |   **9、水平衡**  **（1）产排污参数计算**  本项目用水主要包括设备冷却用水、绿化、道路场地洒水降尘用水、化验用水、氨气清水罐用水及办公生活用水，废水主要为设备冷却废水、化验废水、初期雨水及办公生活污水。  **1）设备冷却用排水**  项目设备冷却水设置循环系统循环利用（循环系统基础工程均在一期工程建设完成，二期设备冷却循环系统仅安装相应的冷却塔设施）。  **①一期**  根据业主提供的设备参数，项目烘干机液压油站及大风机冷却水用量为52.8m3/h，1267.2m3/d，设备冷却为间接冷却，不与产品直接接触，冷却过程中由于蒸发损耗，需要补充新鲜水。  蒸发损耗补水量参照《冷却塔补水量计算方法》进行计算，补给水量计算公式如下：  E=（T2-T1）\*L/600 （1）  其中：600代表水的蒸发潜热(Kcal/h)；  T1代表冷却塔出水温度（℃），本项目取20℃；  T2代表冷却塔入水温度（℃），本项目取60℃；  L代表循环水量(kg/h），由上计算可知循环水量为52800kg/h。  根据计算，本项目一期设备冷却水蒸发损耗补水量为3.52m3/h，84.48m3/d，26188.8m3/a。蒸发损耗补水来源于项目接入的自来水作为水源。  **②二期**  根据业主提供的设备参数，项目烘干机液压油站及大风机冷却水用量为52.8m3/h，1267.2m3/d，设备冷却为间接冷却，不与产品直接接触，冷却过程中由于蒸发损耗，需要补充新鲜水。  蒸发损耗补水量参照《冷却塔补水量计算方法》进行计算，补给水量计算公式如下：  E=（T2-T1）\*L/600 （1）  其中：600代表水的蒸发潜热(Kcal/h)；  T1代表冷却塔出水温度（℃），本项目取20℃；  T2代表冷却塔入水温度（℃），本项目取60℃；  L代表循环水量(kg/h），由上计算可知循环水量为52800kg/h。  根据计算，本项目二期设备冷却水蒸发损耗补水量为3.52m3/h，84.48m3/d，26188.8m3/a。蒸发损耗补水来源于项目接入的自来水作为水源。  则本项目一、二期建设完成投入生产后设备冷却水蒸发损耗补水量为7.04m3/h，168.96m3/d，52377.6m3/a。  根据业主提供资料，建设单位拟在项目生产区内设置2套循环水处理系统（一、二期分别一套，冷却池共用），冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排。  **2）化验用排水**  项目设置一中控化验室对生产所用的原煤及产出的成品煤进行煤质化验。按每条生产线每天化验10个煤样，每次化验后容器清洗用水2L计，则一期工程化验室日用水量为0.02m3/d，6.2m3/a，二期工程化验室日用水量为0.02m3/d，6.2m3/a。一、二期投产后化验室日用水量0.04m3/d，12.4m3/a，废水产生量按用水量的100%计。  由于煤质化验的化验项目主要为含水率、灰分、硫分、挥发分、热值等理化指标，其检测方法多以物理方法及仪器检测为主，仅少量涉及化学试剂的使用。故化验后的容器清洗废水成分较为简单，主要是将容器内残留的少量煤粉冲洗干净，此外可能含有少量酸、碱等。要求实验室内设废液桶对化验后的容器清洗废水进行收集，通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水可排入厂内拟建的污水处理站统一处置。  **3）氨气清水罐用水**  本项目烘干阶段产生的废气氮氧化物使用SCNR喷氨脱硝，项目区一期设置一个容积为30m3的氨水储罐，二期设置一个容积为30m3的氨水储罐。一个氨水储罐设置一个清水罐（容积为20m3），呼吸口接管直接与清水罐相连接，利用氨水溶水性强的特点，逸出的氨气直接被水吸收，当浓度大于10%时，根据经验，约为半年，吸收氨气的清水直接作为脱硝使用喷入炉膛内，不外排，因此项目一期氨气清水罐用水为40t/a；二期氨气清水罐用水为40t/a。项目一、二期建设完成投入生产后氨气清水罐用水为80t/a。  **4）初期雨水**  项目设计雨污分流系统，屋顶雨水直接进入雨水管网。如遇到雨季，厂区道路及广场等露天区域会产生初期雨水，根据设计资料，厂区道路及广场的占地面积为13621m2，初期雨水冲刷项目区会产生高浊度地表径流，夹带大量煤泥和泥沙。  参考《环境影响评价中初期雨水的计算》（中国资源综合利用,Vol.35,No.6），建设项目应同时考虑初期雨水收集池容积设置及年均初期雨水量。其年均初期雨水产生量可按以下公式计算。项目区地表径流按下式计算：  Wi=S×Q×Ψ×10-3  式中：Wi——地表径流量（m3）；  Q——最大日降雨量（mm），寻甸县20年一遇最大降雨量为120.8mm；  S——汇水面积（m2），面积为13621m2；  Ψ——径流系数，根据《室外排水设计规范》GB50014-2006，项目区混凝土路面，考虑0.9的径流系数。  根据上式计算得出，项目区雨天24h最大地表径流量为1480.8751m3，本项目拟收集前15分钟的雨水，则初期雨水产生量为15.4258m3/次，2406.4221m3/a（雨天按156天计），约15.4258m3/d。考虑1.2的安全系数，建设单位拟在厂区最低处建设一座容积为20m3的初期雨水收集池，将初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排。  **5）绿化、道路场地洒水降尘用水**  项目区内绿化面积为7348.86m2，道路及广场面积约为13621m2，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/168-2019），场地浇洒用水为2L/（m2·次），园林绿化用水为3L/（m2·次），道路及绿化均为非雨天每天浇洒一次，则项目绿化及道路场地洒水用水量为49.2846m3/d、100300.4814m3/a（非雨天按209d计）。绿化及道路场地洒水使用处理后的初期雨水和办公生活污水、化验废水，不足部分补充新鲜水，洒水后水分自然蒸发，不产生废水。  **6）生活用水**  项目一期工程劳动定员50人，二期工程拟增配职工20人，全年工作310天，项目区内不设食宿，因此生活污水主要为办公生活污水。  项目区内不设食宿，主要为办公生活污水，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）“国家机构 办公楼 无食堂”用水量按30L/（人·d）计。则一期办公生活用水量约1.5m3/d，465m3/a；废水产生量按用水量的80%计，则废水量为1.2m3/d，372m3/a；则二期办公生活用水量约0.6m3/d，186m3/a；废水产生量按用水量的80%计，则废水量为0.48m3/d，148.8m3/a；  项目一、二期办公生活用水量为2.1m3/d，651m3/a；废水量为1.68m3/d，520.8m3/a。  **（2）项目用排水情况汇总统计**  项目排水采用雨污分流的排水方式，设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入炉膛内，不外排；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排；  办公生活污水排入入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。  综上，项目用水量、污水排放量详见表2-10、2-11、2-12。 |

**表2-10 一期工程用排水情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **用水定额** | **数量** | **用水量** | | **产污率** | **污水量** | |
| **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** |
| 生产 | 循环冷却水用量 | 52.8m3/h | 100万t/a | 1267.2 | 392832 | / | 0 | 0 |
| 冷却水池补充水 | / | / | 84.48 | 26188.8 | / | 0 | 0 |
| 化验 | 化验后容器清洗废水 | 10个煤样/天，2L/次 | / | 0.02 | 6.2 | 1.0 | 0.02 | 6.2 |
| 废气处理 | 氨气清水罐用水 | 20t/半年 | / | 0.1290 | 40 | / | 0 | 0 |
| 小计 | | | | 1351.829 | 419067 | / | 0.02 | 6.2 |
| 办公生活区 | 办公生活用水 | 30L/人·d | 50人 | 1.5 | 465 | 0.8 | 1.2 | 327 |
| 小计 | | | / | 1.5 | 465 | / | 1.2 | 327 |
| 绿化 | | 3L/m2·次 | 7348.86m2 | 22.0466 | 4607.7352 | / | 0 | 0 |
| 道路浇洒 | | 2L/m2·次 | 13621m2 | 27.242 | 5693.578 | / | 0 | 0 |
| 初期雨水 | | 15.4258m3/次 | 13621m2 | / | / | / | 15.4258 | 2406.4221 |
| 小计 | | | | 49.2886 | 10301.3132 | / | 15.4258 | 2406.4221 |
| **合计** | | | | 1402.4886 | 429793.3132 | / | 16.6458 | 2739.6221 |

**表2-11 二期工程用排水情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **用水定额** | **数量** | **用水量** | | **产污率** | **污水量** | |
| **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** |
| 生产 | 循环冷却水用量 | 52.8m3/h | 100万t/a | 1267.2 | 392832 | / | 0 | 0 |
| 冷却水池补充水 | / | / | 84.48 | 26188.8 | / | 0 | 0 |
| 化验 | 化验后容器清洗废水 | 10个煤样/天，2L/次 | / | 0.02 | 6.2 | 1.0 | 0.02 | 6.2 |
| 废气处理 | 氨气清水罐用水 | 20t/半年 | / | 0.1290 | 40 | / | 0 | 0 |
| 小计 | | | | 1351.829 | 419067 | / | 0.02 | 6.2 |
| 办公生活区 | 办公生活用水 | 30L/人·d | 20人 | 0.6 | 186 | 0.8 | 0.48 | 148.8 |
| 小计 | | | / | 0.6 | 186 | / | 0.48 | 148.8 |
| **合计** | | | | 1352.429 | 419253 | / | 0.5 | 155 |

**表2-12 一、二期工程全部运行后项目总用排水情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | | **用水定额** | **数量** | **用水量** | | **产污率** | **污水量** | |
| **m3/d** | **m3/a** | **m3/d** | **m3/a** |
| 生产 | 循环冷却水用量 | 105.6m3/h | 200万t/a | 2534.4 | 785664 | / | 0 | 0 |
| 冷却水池补充水 | / | / | 168.96 | 52377.6 | / | 0 | 0 |
| 化验 | 化验后容器清洗废水 | 20个煤样/天，2L/次 | / | 0.04 | 12.4 | 1.0 | 0.04 | 12.4 |
| 废气处理 | 氨气清水罐用水 | 40t/半年 | / | 0.2581 | 80 | / | 0 | 0 |
| 小计 | | | | 2703.6581 | 838134 | / | 0.04 | 12.4 |
| 办公生活区 | 办公生活用水 | 30L/人·d | 70人 | 2.1 | 651 | 0.8 | 1.68 | 520.8 |
| 小计 | | | / | 2.1 | 651 | / | 1.68 | 520.8 |
| 绿化 | | 3L/m2·次 | 7348.86m2 | 22.0466 | 4607.7352 | / | 0 | 0 |
| 道路浇洒 | | 2L/m2·次 | 13621m2 | 27.242 | 5693.578 | / | 0 | 0 |
| 初期雨水 | | 15.4258m3/次 | 13621m2 | / | / | / | 15.4258 | 2406.4221 |
| 小计 | | | | 49.2886 | 10301.3132 | / | 15.4258 | 2406.4221 |
| **合计** | | | | 2754.7886 | 849006.3132 | / | 17.1458 | 2939.6221 |

|  |  |
| --- | --- |
| 建设内容 | **（3）项目运营期用排水平衡**  项目运营期水平衡如图2-1、2-2、2-3、2-4、2-5所示。  **图2-1 一期非雨天水平衡示意图 单位：m3/d**  **图2-2 一期雨天水平衡示意图 单位：m3/d**  **图2-3 二期水平衡示意图 单位：m3/d**  **图2-4 运营期一、二期非雨天水平衡示意图 单位：m3/d**  **图2-5 运营期一、二期雨天水平衡示意图 单位：m3/d** |
| 工艺流程和产排污环节 | **一、施工期工艺流程和产排污节点**  **一、施工期工艺流程**  **1、工艺流程简述**  本项目施工期主要包括场地平整、土石方开挖、主体工程和配套设施建设、室内  装修和外部景观绿化。施工期大致可分为土石方阶段及基础阶段、主体结构阶段和室内外装修安装阶段。施工工艺流程图及产污环节图见图2-6。  **图2-6 施工期工艺流程及产污环节示意图**  施工期大致可分为土石方阶段及基础阶段、主体结构阶段和室内外装修安装阶段。项目建设过程中不同施工阶段所采用的施工方式不一样：在土石方阶段以机械施工为主，人力施工为辅，主要使用推土机、挖掘机等；在基础打桩阶段几乎全部是机械施工，主要使用静压打桩机；在主体结构阶段则机械施工及人力施工各占一半，主要使用切割机、电焊机等；材料运送主要使用提升机，在装修阶段以人力施工为主，机械施工为辅，使用的机械包括电钻、角向磨光机等。  本项目施工过程中产生的主要污染物为废气（扬尘、汽车尾气、涂料挥发的刺激性气体等）、施工机械和运输车辆产生的噪声、施工及施工人员产生的废水以及弃渣土等固体废物。  **1、施工方案**  **（1）施工营地**  根据项目具体情况，施工人员高峰期为20人/d。项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿。  **（2）施工用水、用电**  项目建设施工期间利用周边现有市政供水管网、供电设施，基本满足本项目建设。  **（3）施工道路**  施工期物料运输依托周边现状道路，施工设备及材料可以运至施工现场，不再另行占地新开辟施工便道。  **（4）施工材料及来源**  项目建设所需的主要建筑材料为钢材、水泥、砂石、木材等，项目建设砼采用商品混凝土，不设搅拌站，全部外购商品砼；工程建设过程中的钢材、砖块、石块、石板及其它建筑材料，按工程计划购买，临时堆放，所需材料均从附近具有合法手续的单位购买，工程建设不设置砂、石料场。  **（5）取料场**  本项目建设时，不设取土料场、取石料场和取砂石料场，所需砂砾石等、材料均当地购买，采用汽车运输。项目所在地交通运输较方便，运输条件良好。  **（6）临时堆场**  项目施工期剥离后的表土临时堆放于项目区，不需要重新征占地。  **二、运营期工艺流程和产排污节点**  **（一）运营期工艺流程**  **1、褐煤烘干提质生产**  项目主要褐煤烘干提质，项目分两期建设，两期生产工艺相同，部分设备共用，仅烘干机为一二期各一套，生产工艺及产排污节点如下图所示： |

**图2-7 项目一、二期生产工艺流程及产排污节点图**



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺流程和产排污环节 | **工艺流程简述：** **项目分两期建设，一期建设一条生产线及所有附属工程；二期建设一条生产线；原煤进厂、堆棚、破碎、预均化存储系统，褐煤成品堆棚及装车发运系统一、二期共用，二期仅建设一套褐煤篦式烘干系统、优质煤粉存储及装车系统。** **①原煤进厂、堆棚、破碎、预均化存储系统**  来自厂外购置的褐煤原煤通过自卸汽车运输进厂，经过地磅秤重后卸入堆棚内的卸车坑，亦可卸入堆棚内临时储存（对原煤进行采样进入化验室化验）。堆棚内设置有两个原煤卸车坑，可满足4辆自卸汽车同时卸料，卸车坑下设置有板喂机向转运胶带输送机供料，送至双齿辊破碎机对原煤进行破碎。  破碎后的褐煤原煤通过胶带输送机送至褐煤原煤预均化堆场，由侧式悬臂堆料机在堆场内预均化布料。预均化堆场内的褐煤原煤由桥式刮板取料机取料，经胶带输送机送入篦式烘干机的喂料仓，喂料仓底可接胶带输送机分料至成品堆棚，需要时可用于成品煤配煤。  在预均化堆场出料胶带输送机的两端设置有应急进料斗，可通过装载机应急出料。  为防止金属块进入生产系统，在双齿辊破碎机的入料胶带输送机和预均化堆场出料胶带输送机上设有永磁自卸式除铁器用于清除物料中夹杂的铁件。  此过程原煤进厂时产生化验清洗废水W1、卸料时产生卸料扬尘G1、原煤堆存及预均化时产生原料堆场扬尘G2以及原料转载点落料粉尘G3、破碎粉尘G4、原料除尘器收集的粉尘S1、废试剂瓶、废液S4、设备运行时的噪声N1。  **②褐煤篦式烘干系统、优质煤粉存储及装车系统**  篦式烘干机设两座喂料仓，每座喂料仓底部设置一台定量给料机，仓内褐煤原煤通过定量给料机计量出料，分别经气动双重锤翻板锁风阀喂入篦式烘干机进行流态化烘干，使原煤水分从55%-60%下降到25%-30%。其中一个喂料仓底部设计两路出料，其中一路出料经胶带输送机输送至产品堆棚，另一路用于褐煤原煤与烘干后的优质成品煤调配。  篦式烘干机的热源由1套燃煤沸腾热风炉供热，燃煤为烘干机烘干后的成品褐煤（煤粉、煤块均有）。热风炉自带上料斗和小型锤式破碎机，将烘干后的成品褐煤破碎至10mm以下**（此部分产生的破碎粉尘因在全封闭烘干炉内且燃料直接燃烧，不单独进行计算）**，然后经斗提机提升至热风炉喂煤仓，再经仓底转子秤计量喂入热风炉内进行燃烧。  褐煤进入篦式烘干机系统（流态化烘干、脱水）的热烟气温度低于300℃，烟气含氧量低于6%，使系统满足在惰性气氛下运行，篦式烘干机出口温度≤80℃。  热风炉产生的热风与烘干系统的低温循环风调配后，由烘干机鼓风机分配送入篦式烘干机各段篦床，对篦床上的原煤进行烘干。热风炉产生的少量炉灰渣排在热风炉底部的炉灰渣池内，冷却后通过铲车装车作为水泥生产的混合材外售。  从篦式烘干机排出的携带粉尘、低氧含量烟气经由高效抗静电袋式收尘器净化收尘后，为了节约能耗，一部分除尘后的烟气被循环利用，与出热风炉的热烟气调配混合作为篦式烘干机烘干热风使用，剩余废气经烟囱向大气排放。  袋式收尘器收集的褐煤细粉经拉链机、斗提等输送设备送至褐煤细粉仓储存，褐煤细粉仓底设置一台煤粉装车机，用于优质煤粉的装车。  此过程会产生成品转载点落料粉尘G9、烘干废气G5（烘干废气中的SO2通过石灰石粉喷入炉膛脱硫（管道对接），石灰石粉在厂内为储罐储存，转运过程也使用储罐直接管道对接。）、喂煤仓粉尘G7、粉煤仓粉尘G8、石灰石储罐粉尘G10、煤燃烧的炉渣S2、废液压油S3、烘干工序除尘器收集的粉尘S5和设备运行时的噪声N1。 **③褐煤成品堆棚及装车发运系统** 烘干后的优质褐煤（低水分）通过胶带输送机输送至成品堆棚进行临时储存。成品堆棚内同时储存一部分均化后的褐煤原煤，根据市场需求，用于跟烘干后的褐煤搭配调配出售。成品堆棚内一侧设置出料胶带输送机和上料料斗，通过装载机将成品优质褐煤铲至上料料斗内，然后通过料斗下方的胶带输送机输送至成品装车仓。  装车发运系统设置2座Ø6m钢仓，每座储量200m³，成品堆棚输送过来的褐煤产品通过三通溜槽分别进入到每座钢仓内。每个钢板库底部均设置有一套汽车散装发运系统，装料汽车在库底进行散装装料后，经过地磅秤重后运输出厂。  此过程会产生成品堆场扬尘G6、成品转载点落料粉尘G9、化验清洗废水W1、废试剂瓶、废液S4、成品除尘器收集的粉尘S6和设备运行时的噪声N1。  **2、项目其他产污环节分析**  本项目仅设置办公区，不食宿，项目办公产污环节详见图2-8所示。    **图2-8 办公生活产物节点图**  **（二）项目主要污染工序**  本项目运营期主要污染工序详见表2-13。  **表2-13 运营期主要污染工序一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染类别** | **产污环节** | **主要污染物** | **治理措施** | **排放方式** | | 废气 | 卸料扬尘G1 | 颗粒物 | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA001），用于处理卸料过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 一、二期有组织（DA001） | | 原料堆场扬尘（原料堆棚、均化堆场）G2 | 颗粒物 | 原料煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出。 | 一、二期无组织 | | 原料转载点落料粉尘G3 | 颗粒物 | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA003），用于处理原料转载过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 一、二期有组织（DA003） | | 破碎粉尘G4 | 颗粒物 | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA002），用于处理破碎过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 一、二期有组织（DA002） | | 烘干废气G5 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚 | 共设置“烘干炉自身重力沉降+2套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝+52m高排气筒（每期一套，预留标准的采样检测口，一期DA005、二期DA013），用于处理烘干过程产生的颗粒物。风机风量为950000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，脱硫效率92.5%，脱硝效率80%，排气筒内径4.2m。 | 一期有组织（DA005）、二期有组织（DA013） | | 成品堆场扬尘G6 | 颗粒物 | 成品煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出。 | 一、二期无组织 | | 喂煤仓粉尘G7 | 颗粒物 | 共设置“2套收尘风管+布袋除尘器+36m高排气筒（每期一套，预留标准的采样检测口）（一期DA004、二期DA010），用于处理喂煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 一期有组织（DA004）、二期有组织（DA010） | | 粉煤仓粉尘G8 | 颗粒物 | 共设置“2套布袋除尘器+31m高排气筒（每期一套，预留标准的采样检测口）（一期DA009、二期DA012），用于处理粉煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 一期有组织（DA009）、二期有组织（DA012） | | 成品转载点落料粉尘G9 | 颗粒物（出烘干机皮带转运） | 共设置“2套布袋除尘器+20m高排气筒（每期一套，预留标准的采样检测口）（一期DA006、二期DA011），用于处理出烘干机皮带转运产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 一期有组织（DA006）二期有组织（DA011） | | 颗粒物（出成品堆棚皮带转运） | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+30.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA007），用于处理出成品堆棚皮带转运过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 一、二期有组织（DA007） | | 颗粒物（出成品装车车间皮带转运） | 共设置“2套收尘风管+布袋除尘器（设两个转运点）+30.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA008），用于处理出成品装车车间皮带转运过程产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.75m。 | 一、二期有组织（DA008） | | 氨水储罐 | 氨气 | 每期设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收。 | 无组织 | | 石灰石粉储罐粉尘G10 | 颗粒物 | 设置“1套布袋除尘器+15m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA014），用于处理石灰石粉储罐产生的颗粒物。风机风量为2000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%。 | 有组织（DA014） | | 废水 | 化验清洗废水W1 | 化验设备清洗废水 | 化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置，晴天用于绿化或道路场地洒水，雨天储存于蓄水池中待晴天再回用，不外排。 | 回用，不外排 | | 设备冷却废水W2 | 冷却水 | 经冷却塔及冷却水池冷却后循环使用。 | 不外排 | | 氨气清水罐废水 | 吸收废水 | 浓度大于10%时作为脱销使用，喷入炉膛。 | 不外排 | | 职工生活 | 日常冲厕及其他 | 办公生活废水进入化粪池、污水处理站处理达标后，晴天用于绿化或道路场地洒水，雨天储存于蓄水池中待晴天再回用，不外排。 | 回用，不外排 | | 固废 | 废气处理 | 原料除尘器收集的粉尘 | 统一收集后作为原料返回原料工序 | 合理处置，处置率100% | | 燃料燃烧 | 炉渣 | 统一收集后通过铲车装车作为水泥生产的混合材外售。 | | 废气处理 | 烘干炉自身重力沉降收集的粉尘 | | 烘干机液压油站 | 废液压油 | 统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。 | | 产品化验 | 废试剂瓶、废液 | 统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置 | | 废气处理 | 烘干工序除尘器收集的粉尘 | 统一收集后储运至粉煤仓作为成品外售 | | 废气处理 | 成品除尘器收集的粉尘 | 统一收集后作为成品送回储仓内发运外售 | | 废气处理 | 石灰石粉除尘器 | 收集的粉尘统一收集后继续回用于烘干废气脱硫 | | 机械维修 | 废机油、废弃的含油抹布、劳保用品 | 统一收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位定期清运处置。 | | 职工生活 | 生活垃圾 | 收集后委托园区环卫部门清运、处置。 | | 化粪池、一体化污水处理站 | 污泥 | 定期清掏后委托环卫部门清运、处置。 | | 噪声 | 生产工序 | 设备噪声 | 室内布置、基础减震、距离衰减。 | 连续 | | 人员活动 | 社会生活噪声 | 距离衰减 | 间断 |   **（三）物料平衡**  本项目建设褐煤烘干提质生产线。项目原料除尘器收集的粉尘统一收集后作为原料返回原料工序；成品除尘器收集的粉尘统一收集后作为成品送回储仓内发运外售，主要产出的物料为废气污染物及成品，其中废气污染物包括颗粒物、酚（水蒸气）。  本项目生产工艺物料平衡见表2-14。  **表2-14 项目一期生产线物料平衡表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **投入** | | **产出** | | | | | **物料** | **数量（t/a）** | **项目** | **名称** | | **产生量（t/a）** | | 褐煤 | 1000000 | 废气 | 颗粒物 | 有组织 | 0.6102 | | 无组织 | 26.923 | | 酚 | | 0.193 | | 水蒸气 | | 250000 | | 成品 | 优质褐煤 | | 749820.322 | | 固废 | 原料除尘器收集的粉尘 | | 99.8988 | | 成品除尘器收集的粉尘 | | 52.0535 | | 烘干后褐煤燃料 | 100000 | 废气 | 颗粒物 | | 10104.0877 | | SO2 | | 1972 | | NOx | | 472 | | 水蒸气 | | 25000 | | / | 碳及其化合物 | | 55753.7514 | | 固废 | 炉渣 | | 6698.1609 | | **合计** | **1100000** | **合计** | | | **1100000** |   **表2-15 一、二期建设完成后生产线物料平衡表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **投入** | | **产出** | | | | | **物料** | **数量（t/a）** | **项目** | **名称** | | **产生量（t/a）** | | 褐煤 | 2000000 | 废气 | 颗粒物 | 有组织 | 1.2204 | | 无组织 | 53.846 | | 酚 | | 0.386 | | 水蒸气 | | 500000 | | 成品 | 优质褐煤 | | 1499640.644 | | 固废 | 原料除尘器收集的粉尘 | | 199.7976 | | 成品除尘器收集的粉尘 | | 104.107 | | 烘干后褐煤燃料 | 200000 | 废气 | 颗粒物 | | 20208.1754 | | SO2 | | 3944 | | NOx | | 944 | | 水蒸气 | | 50000 | | / | 碳及其化合物 | | 111507.503 | | 固废 | 炉渣 | | 13396.3218 | | **合计** | **2200000** | **合计** | | | **2200000** |   **（四）硫平衡**  项目主体生产褐煤烘干提质属物理过程，烘干时仅原煤内、外水在高温烟气作用下形成水蒸气蒸发逸出，其余成分基本不发生改变，煤中的硫不产生变化。硫平衡主要针对烘干烟气发生系统——热风炉系统中的煤燃烧反应。  每期工程热风炉燃煤100000t/a（含水分25%），褐煤干燥基硫含量为1.45%，带入硫元素1087.5t/a。煤粉在热风炉内燃烧后，煤中的“硫”一部分生成二氧化硫，另一部分未转化留存于煤渣内排出。热风炉内采用炉内喷钙法初步脱硫，喷入的石灰石粉受热分解成氧化钙后，将与烟气中的部分二氧化硫结合生成硫酸钙和亚硫酸钙，脱去部分硫，其余则随烟气排出。  根据工程分析中烘干炉燃料燃烧废气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》的公告（公告2021年第24号）中《锅炉产排污量核算系数手册》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉的产排污系数进行计算得出每期工程SO2的产生量为1972t/a。  被氧化成二氧化硫的硫元素量为986吨，则煤渣中硫含量为1087.5-986=101.5吨，项目烘干废气采用“炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）”进行脱硫，脱硫效率为92.5%，则二氧化硫排放量为147.9t/a。  **表2-16 项目一期生产线S平衡表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **入方（t/a）** | | **出方（t/a）** | | | 褐煤燃料含硫量 | 1087.5 | 炉渣（固硫量） | 101.5 | | / | / | 炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）对S的去除量 | 912.05 | | / | / | 硫排放量 | 73.95 | | 总计 | 1087.5 | 总计 | 1087.5 |   **表2-17 项目一、二期生产线S平衡表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **入方（t/a）** | | **出方（t/a）** | | | 褐煤燃料含硫量 | 2175 | 炉渣（固硫量） | 203 | | / | / | 炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）对S的去除量 | 1824.1 | | / | / | 硫排放量 | 147.9 | | 总计 | 2175 | 总计 | 2175 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目。根据现场踏勘，项目现场目前基本为一片空地，仅南侧有一空厂房，该厂房前身为砖厂的仓库，建设完成后仅短时间使用过，空厂房至今已有近20年，场地内无遗留的建筑物及垃圾，本项目建设前期“三通一平”时将对该厂房进行拆除，故项目用地范围内不存在原有污染情况及问题。 |

**三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域  环境  质量  现状 | **1、环境空气质量现状**  本项目位于昆明市寻甸特色产业园区金所片区，该区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。  **（1）区域基本污染物环境质量现状**  根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》可知，昆明市各县（市）区环境空气质量总体保持良好。与2021年相比，安宁市、禄劝县、石林县、嵩明县、富民县、宜良县、寻甸县环境空气综合污染指数有所下降，东川区环境空气综合污染指数有所上升。项目所在区域为环境空气质量达标区。  **（2）特征因子环境质量现状**  本项目涉及的特征因子为TSP，TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。  TSP环境空气质量现状评价引用云南佳测环境检测科技有限公司于2021年7月26日-2021年8月1日对《云南伟路管道有限公司塑料管道生产线建设项目》的空气质量现状监测数据，云南伟路管道有限公司塑料管道生产线建设项目位于项目区东北侧3604m，引用监测点G1为引用项目厂址内，引用监测点G2为东北侧下风向雀吃沟村，与本项目相距约4804m。本项目引用的现状监测点具备引用条件，数据在技术导则要求的“近三年”时限内，范围属于5km范围内，属于有效数据，故本项目空气质量现状评价引用的数据具有时效性和代表性。  引用项目监测点位布设见表3-1。  **表3-1 监测点位基本信息**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点名称** | **监测点位坐标/m** | | **监测因子** | **监测时段** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离/m** | | **E** | **N** | | 引用项目厂址内（G1） | 103°12′36.20″ | 25°35′5.53″ | TSP | 2021.7.26~2021.8.1 | 东北侧 | 3640 | | 雀吃沟村（下风向G2） | 103°13′36.30″ | 25°35′52.04″ | TSP | 2021.7.26~2021.8.1 | 东北侧 | 4804 |   大气环境质量现状引用监测结果见表3-2。  **表3-2 引用项目环境空气检测结果 单位：mg/m3**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **采样日期** | **检测点位：HQ1项目区内** | | **检测点位：HQ2项目区下风向（雀吃沟村）** | | | **样品编号** | **TSP（日均值）** | **样品编号** | **TSP（日均值）** | | 2021-07-26 | HQ1-1-1 | 0.101 | HQ2-1-1 | 0.111 | | 2021-07-27 | HQ1-2-1 | 0.114 | HQ2-2-1 | 0.103 | | 2021-07-28 | HQ1-3-1 | 0.124 | HQ2-3-1 | 0.115 | | 2021-07-29 | HQ1-4-1 | 0.108 | HQ2-4-1 | 0.117 | | 2021-07-30 | HQ1-5-1 | 0.123 | HQ2-5-1 | 0.124 | | 2021-07-31 | HQ1-6-1 | 0.113 | HQ2-6-1 | 0.136 | | 2021-08-01 | HQ1-7-1 | 0.126 | HQ2-7-1 | 0.124 | | 标准值 | | 0.3 | 标准值 | 0.3 | | 达标情况 | | 达标 | 达标情况 | 达标 |   根据引用监测结果可知，引用项目区内及下风向保护目标雀吃沟村两个监测点TSP日均值浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级评价标准要求。项目区环境空气质量满足功能区要求。  **2、地表水环境质量现状**  根据项目区域水系图可知，本项目距离最近的地表水体为南侧883m处的老渡河，老渡河最终汇入潘所海；项目南侧1326m处为潘所海，潘所海地表水通过溶洞流入三月三水库；三月三水库由前进河出水，最终汇入牛栏江，属牛栏江支流。根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，牛栏江（源头—德泽水库坝址段），水功能区划牛栏江-滇池补水水源保护区，2030年水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。由于《云南省水功能区划（2014年修订）》中未列出老渡河的水环境功能区划，按照支流服从干流的原则，老渡河参照牛栏江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。  根据《2023年07月寻甸县水环境质量监测月报（二零二三年第七期）》可知，2023年07月昆明市生态环境局寻甸分局生态环境监测站共对其境内14条河流及7个湖库的共24个监测点（含省厅驻昆明市生态环境监测站监测的寻甸县境内监测点）进行水质监测1期，其中：湖库7个，共设7个监测点位，依据监测数据，7个监测断面中新田河干涸无水，达到Ⅲ类以上水质标准的有5个，水质达标率为71.43%，监测结果如下表所示。  **表3-3 **2023年07月寻甸境内湖库质状况统计表****   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测名称** | **年** | **月** | **日** | **（wpi）水质类别** | ****(wpi)水质类别超标项目与超标倍数**** | | 潘所海 | 2023 | 05 | 05 | 劣Ⅴ类 | 总磷（4.0）（劣Ⅴ类），化学需氧量（2.2）（劣Ⅴ类），五日生化需氧量（0.4）（Ⅳ类），高锰酸盐指数（0.2）（Ⅳ类）。 | | 三月三水库 | 2023 | 05 | 05 | 劣Ⅴ类 | 化学需氧量（1.4）（劣Ⅴ类）。 |   根据统计表中可知，潘所海为劣Ⅴ类，监测指标中总磷、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量超标，分别超标4.0倍、2.2倍、0.2倍、0.4倍；三月三水库为劣Ⅴ类，监测指标中化学需氧量超标，超标1.4倍。潘所海及三月三水库水质均不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值，不能满足相关功能区划要求。根据本次环评调查分析及《寻甸特色产业园区总体规划修编（2018-2035年）环境影响报告书（报批稿）》分析，超标原因主要是由于入湖河道沿岸仍有生活污水汇入河道，生活面源污染导致水质变差，不能满足功能区划的要求。  **3、声环境质量现状**  项目位于昆明市寻甸特色产业园区金所片区，根据园区环境保护规划，项目所在区域属于3类声环境功能区，因此评价区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区。  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目区50m范围内无声环境保护目标，因此未进行声环境质量现状监测。根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》：昆明主城区区域环境噪声（昼间）平均等效声级为52.4分贝，较去年下降0.1分贝，根据区域环境噪声质量划分等级，主城区区域环境噪声总体水平为二级（较好）。  **4、土壤环境质量现状**  本项目为其他煤炭加工项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目无污染途径，原则上不开展土壤环境质量现状调查。  **5、地下水环境质量现状**  本项目位于昆明市县寻甸特色产业园区金所片区，为其他煤炭加工项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，本项目无污染途径，原则上不开展地下水环境质量现状调查。  **6、生态环境质量现状**  项目所在区域为规划的工业园区，区域现状主要为水泥路面和人工绿化植被，无天然植被，生态环境自我调节能力低。调查范围内未涉及国家保护的珍贵野生动、植物。评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标，无国家珍惜濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点野生保护动物，也没有特有种类存在。 |
| 环境  保护  目标 | **1、大气环境**  根据现场踏勘，本项目大气环境保护目标为厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。环境空气保护目标为：评价范围内关心点环境空气质量达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二类区要求。  **2、声环境**  根据现场踏勘，项目厂界外周边50m范围内无声环境保护目标。  **3、地表水**  项目距离最近的地表水体为南侧883m处的老渡河，老渡河最终汇入潘所海；项目南侧1326m处为潘所海，潘所海地表水通过溶洞流入三月三水库；三月三水库由前进河出水，最终汇入牛栏江，属牛栏江支流。老渡所河及潘所海参照牛栏江按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准进行保护。  **4、地下水**  根据现场踏勘，项目厂界外500m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。  **5、生态环境**  本项目位于昆明市寻甸特色产业园区金所片区，属于规划的工业园区，不涉及园区外用地，不涉及生态保护目标。  本项目主要保护目标详见下表，项目周边关系示意详见附图3。  **表3-4 项目主要保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **经纬度** | | **保护对象** | **保护内容** | **环境功能区** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离** | | **经度** | **纬度** | | 金所村散户 | 103.195241 | 25.554930 | 大气环境 | 居民区，约400人 | 二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB 3095-2012)二级标准 | 南侧 | 419m | | 103.198370 | 25.356126 | 居民区，约20人 | 东南侧 | 416m | | 老渡河 | / | / | 地表水环境 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准 | 南侧 | 883m | | 潘所海 | / | / | / | 南侧 | 1326m | | 三月三水库 | / | / | / | 东南侧 | 4691m | | 地下水 | 项目厂界外500m范围内无集中式用水水源和热水、矿泉水、温泉等环境敏感目  标分布。 | | | | | | | | 生态环境 | 项目属于规划的工业园区，不涉及园区外用地，不涉及生态保护目标 | | | | | | | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **1、废气**  （1）施工期  施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求。  **表3-5 无组织颗粒物排放标准**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污染物** | **无组织排放监控浓度限值** | | | **监控点** | **浓度（mg/m3）** | | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |   （2）运营期  ①原煤破碎、转载落料及储仓粉尘  运营期厂内受煤系统、原煤堆棚、均化堆场、运输皮带、转载点、给料仓、成品堆棚等均封闭式设置，生产时褐煤流转过程中，原煤运输入厂卸料、堆场人员进出、各出料口和皮带机衔接处、煤粉散装时将有少量粉尘逸出，废气无组织排放。采用负压收尘系统对煤炭破碎、转载落料时产生的粉尘进行收除尘处理，废气有组织排放。有组织排放粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值；无组织排放的粉尘《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值；具体限值见表3-6。  **表3-6 煤炭工业大气污染物有组织排放限值**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **原煤筛分、破碎、转载点等除尘设备** | | | | | | **有组织排放浓度限值** | **排气筒高度** | **无组织排放浓度限值** | | | | 颗粒物 | 80mg/m3或设备去除率>98% | 不低于15m | 颗粒物 | 1.0 | 煤炭工业所属装卸场所(监控点与参考点浓度差值） | | SO2 | - | | 颗粒物 | 1.0 | 煤炭贮存场所、煤矸石堆置场（监控点与参考点浓度差值） | | SO2 | 0.4 |   ②烘干炉废气  烘干炉尾气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，标准值见表3-7。  **表3-7 工业炉窑大气污染物排放标准**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 标准名称 | 炉窑类别 | 标准级别 | 排放限值 | | | | 烟（粉）尘浓度（mg/m3） | 二氧化硫  （mg/m3） | 烟气黑度  （林格曼级） | | 工业炉窑大气污染物排放标准（GB9078-1996） | 干燥炉、窑 | 表2、二级 | 200 | --- | 1 | | 燃煤（油）炉窑 | 表4、二级 | --- | 850 | --- |   外排的氮氧化物、酚执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准（对应排气筒高度的排放速率采用内插法计算）：  **表3-8 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m3**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **最高允许排放浓度（mg/m3）** | **最高允许排放速率（kg/h）** | | **无组织排放监控浓度限值（mg/m3）** | **执行标准** | | **排气筒高度m** | **二级** | | NOx | 240 | 52 | 12.8 | 0.12 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 | | 酚类 | 100 | 52 | 1.64 | 0.080 |   ③由于采用SNCR喷氨水脱硝，将有“氨逃逸”现象发生。外排烟气中的NH3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值及《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）氨逃逸浓度控制要求。  **表3-9 NH3排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **排气筒高度（m）** | **排放量（kg/h）** | **排放浓度（mg/m3）** | | NH3 | 52（参考四舍五入法） | 75 | 8.0 |   ④项目运营期化粪池及污水处理设施会有异味产生，氨水罐有氨气逸出，均为无组织排放源，因此无组织臭气、氨排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新建企业厂界排放标准要求，排放执行标准值详见表3-10。  **表3-10 恶臭污染物厂界标准值**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **控制项目** | **单位** | **标准限值** | **依据** | | 臭气浓度 | 无量纲 | 20 | （GB14554-93）中二级标准 | | 氨 | mg/m3 | 1.5 |   ⑤石灰石粉储罐废气  石灰石粉储罐呼吸口粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，标准值见表3-11。  **表3-11 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m3**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **最高允许排放浓度（mg/m3）** | **最高允许排放速率（kg/h）** | | **无组织排放监控浓度限值（mg/m3）** | **执行标准** | | **排气筒高度m** | **二级** | | 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 1.0 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 |   **2、废水**  项目废水主要为设备冷却废水、化验废水、初期雨水及办公生活污水。设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排；  办公生活污水排入入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。生活污水执行标准值见表3-12。  **表3-12 城市污水再生利用 城市杂用水水质**   |  |  | | --- | --- | | **项目** | **城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工** | | pH | 6.0~9.0 | | 色度≤ | 30 | | 嗅 | 无不快感 | | 浊度/NTU≤ | 10 | | 五日生化需氧量（BOD5）/（mg/L）≤ | 10 | | 氨氮/（mg/L）≤ | 8 | | 阴离子表面活性剂/（mg/L）≤ | 0.5 | | 溶解性总固体/（mg/L）≤ | 1000（2000）a | | 溶解氧/（mg/L）≤ | 2.0 | | 总氯/（mg/L）≤ | 1.0（出厂），0.2b（管网末端） | | a 括号内指标值为沿海及本地水源中溶解性固体含量较高的区域的指标。  b 用于城市绿化时，不应超过2.5mg/L。 | |   **3、噪声**  （1）施工期  项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值见表3-13。  **表3-13 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **环境要素** | **标准值** | | **标准来源** | | 噪声 | 昼间 | 夜间 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）表1中排放限值 | | 70 | 55 |   （2）运营期  项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，标准限值详见表3-14。  **表3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **类别** | **时段** | | | **昼间** | **夜间** | | 3类 | 65 | 55 |   **4、固废**  项目运营期产生的一般固体废物贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023代替GB 18597-2001）、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定。 |
| 总量  控制  指标 | 结合工程分析，本项目总量控制指标建议如下：  **1、废气**  ①有组织排放情况  一期：废气量：758021.424万m3/a；有组织颗粒物排放量为41.144t/a，二氧化硫排放量为147.9t/a，氮氧化物排放量为94.4t/a，氨排放量为8.5834t/a，酚排放量为0.1930t/a。  一、二期废气量：1484660.928万m3/a；有组织颗粒物排放量为82.1796t/a，二氧化硫排放量为295.8t/a，氮氧化物排放量为94.4t/a，氨排放量为8.5834t/a，酚排放量为0.386t/a。  ②无组织排放情况  一期无组织颗粒物排放量为5.3889t/a，氨排放量为0.00000247t/a。  一、二期无组织颗粒物排放量为10.7778t/a，氨排放量为0.00000494t/a。  ③全厂排放总量情况（有组织排放+无组织排放废气）  一期：废气量：758021.424万m3/a；颗粒物排放量为46.5329t/a，二氧化硫排放量为147.9t/a，氮氧化物排放量为94.4t/a，氨排放量为8.58340247t/a，酚排放量为0.1930t/a。  一、二期废气量：1484660.928万m3/a；颗粒物排放量为93.0116t/a，二氧化硫排放量为295.8t/a，氮氧化物排放量为188.8t/a，氨排放量为17.16680494t/a，酚排放量为0.386t/a。  **2、废水**  项目废水主要为设备冷却废水、化验废水、初期雨水及办公生活污水。设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排。  办公生活污水排入入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。  因此，不设总量控制指标。  **3、固体废物**  本项目固体废物处置率100%，不设总量控制指标。 |

**四、主要环境影响和保护措施**

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 本项目现场为空地及一处空厂房，项目分两期建设，施工期一期主要进行生产厂房、办公楼及相关配套设施的建设、一处原厂房的拆除，二期主要为生产线的建设，项目施工过程污染物主要为废气、废水、噪声、固废等。  **1、施工期废气影响分析**  施工期废气主要为施工粉尘、焊接烟尘、施工机械及车辆燃油废气等。  **（1）施工粉尘影响**  项目施工扬尘主要来自施工建筑材料装卸、运输，施工垃圾堆放，施工车辆的扬尘等。为降低施工粉尘对周边大气环境的影响，应采取如下防治措施：  ①施工场地定期洒水，以有效防止扬尘，在风速大于四级风速气象条件下加大洒水量及洒水频次；  ②施工建筑材料定点堆放，在大风天气对散料堆场采用水喷淋防尘，用蓬布遮盖建筑材料，尽量按量购进建筑材料，避免在场内长时间堆放；  ③施工场地清理阶段做到先洒水，后清扫，施工后期建筑垃圾及时清理；  ④加强施工现场运输车辆管理，运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好、严密，装载货物堆码整齐，严禁在装运过程中沿途抛、洒、滴、漏，不得污染道路；  ⑤优化施工期间运输车辆的出入场路径；  ⑥运输车辆及机械驶出施工场地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；  ⑦在施工中合理组织施工，缩短施工时间，尽量减少施工污染。  施工期产生的粉尘污染是短期的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也就随之结束，因此施工期粉尘对评价区域的空气环境质量影响较小。  **（2）焊接烟尘影响**  根据工程规模，项目焊接工程量较小，焊接过程烟尘量不大，呈无组织排放。施工焊接烟尘具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，焊接烟尘经自然扩散和稀释，后对周围环境影响很小。  **（3）施工机械及车辆燃油废气影响**  项目施工车辆运输过程及施工机械使用过程中产生的尾气将对沿路居民生活及环境空气产生一定的影响。因此，建设单位应在施工期间加强对车辆及施工机械的维修，尽量减少尾气的排放。施工机械和运输车辆所产生的废气经自然扩散和稀释后对周围环境影响较小。  **2、施工期废水影响分析**  施工期产生的废水主要是施工废水及施工人员生活污水。  ①施工废水  项目施工过程中主要产生施工设备维修、清洗产生的废水，施工期废水量约为1m3/d，主要污染物为SS，浓度约1000mg/L。  ②施工人员生活污水  项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿，仅产生少量洗手清洁废水。项目施工总周期为24个月，施工高峰期人员约20人计，施工人员洗手清洁用水按20L/人·d计，施工人员用水量为292m3/施工期，平均0.4m3/d，排水系数按80%计算，则施工人员洗手清洁废水产生量为233.6m3/施工期，平均0.32m3/d。  施工人员生活污水依托项目区附近公共卫生间现有的设施处理。  施工过程中施工废水、施工人员洗手清洁废水设置1个容积约为1m3的临时沉淀池收集处理后全部用于施工场地洒水降尘，不外排。对周围地表水影响较小。  **3、噪声**  项目施工期噪声主要来源于各类施工机械噪声和运输车辆噪声，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。  为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施：  ①从声源上控制：选用噪声相对较低的施工机械设备；  ②严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请，并在将施工信息告知周边住户及单位。  ③施工场地内可固定设备应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作业。  ④在施工机械的设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术，可减少动量，降低噪声；  ⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。  ⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，合理安排工期，减短施工的施工时间；加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。  通过以上措施的实施，可以最大限度的减小施工期机械噪声对环境的影响。项目施工期较短，施工期噪声的影响符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523－2011）要求。  **4、固体废弃物**  项目施工期固体废弃物主要为建筑垃圾和生活垃圾，项目地基开挖的土石方用于项目区回填及绿化用土，无外运土石方。  **（1）建筑垃圾**  项目产生的建筑垃圾进行分类集中堆存，能回收利用的部分，请回收商进行收购，重复利用；不能回收利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。  **（2）施工人员生活垃圾**  施工期施工人员均不在项目区食宿，生活垃圾产生量较小。生活垃圾以每人每天0.2kg计，则施工期生活垃圾产生量为4kg/d。施工人员生活垃圾统一收集至垃圾房后，由当地环卫部门处置。固废处置率100%，对周围环境影响较小。  综上，在各项环保措施得到切实实施的情况下，项目施工期产生的环境影响较小，且为暂时的，随着施工期的结束而消失，对周围环境产生的影响较小。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **一、废气源强核算及影响分析**  运营期废气主要为卸料扬尘、原料堆场扬尘、原料转载点落料粉尘、破碎粉尘、烘干废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚、水蒸气）、成品堆场扬尘、喂煤仓粉尘、粉煤仓粉尘、成品装载点落料粉尘、氨水储罐呼吸废气、异味等。  **1、污染物源强核算**  **（1）正常情况时废气**  **①卸料扬尘**  项目原煤从运输车辆上卸料至卸车坑及原煤堆棚，卸料过程原煤落料将产生一定扬尘，卸车坑为全封闭式，卸料坑落煤高度约3m，卸料扬尘采用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律研究”得出的公式计算，计算公式如下：  Q=0.03V1.8·H1.23·e-0.23w  式中：Q——煤炭装卸起尘量，kg/t；  V——风速，m/s，取0.5m/s；（卸车坑封闭式设置，考虑卸煤时扰动风速取0.5m/s）；  W——含水率，%，取55%（本项目原煤含水率为55%-60%）  H——装卸落差高度，取3m。  根据公式计算得本项目原煤装卸扬尘量为0.029kg/t，本项目一期卸料100万t/a，则一期卸料扬尘产生量为29t/a；二期卸料100万t/a，则二期卸料扬尘产生量为29t/a；一、二期卸料扬尘总产生量为58t/a。本项目一二期共用一个卸车坑，卸车坑下设置有板喂机向转运胶带输送机供料，卸车坑为全封闭式，粉尘经集气风管（集气效率为85%）收集后通过引风机（风机风量7388m3/h）引至处理效率为99.6%的袋式除尘器处理达标后，由一根内径为0.45m，15.5m高的排气筒（DA001）排放。  项目一期工程建设完成后DA001排气筒有组织粉尘产生量为24.65t/a，产生速率为3.3132kg/h，产生浓度为448.46mg/m3；有组织粉尘排放量为0.0986t/a，排放速率为0.0133kg/h，排放浓度为1.80mg/m3；无组织产生量4.35t/a，产生速率为0.5847kg/h。  项目卸车坑为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在卸车坑内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为0.87t/a，排放速率为0.1169kg/h。  项目一、二期工程建设完成后DA001排气筒有组织粉尘产生量为49.3t/a，产生速率为6.6264kg/h，产生浓度为896.91mg/m3；有组织粉尘排放量为0.1972t/a，排放速率为0.0265kg/h，排放浓度为3.59mg/m3；无组织产生量为8.7t/a，产生速率为1.1694kg/h。  项目卸车坑为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在卸车坑内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为1.74t/a，排放速率为0.2339kg/h。  满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中原煤粉尘有组织排放要求（颗粒物≤80mg/m3或设备去除率>98%）。  **表4-1 项目运营期卸料扬尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 卸料扬尘（一期） | | | 卸料扬尘（一、二期） | | | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **污染物产生量（t/a）** | | | 24.65 | 4.35 | | 49.3 | 8.7 | | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 448.36 | / | | 896.91 | / | | | **排放形式** | | | 有组织 | 无组织 | | 有组织 | 无组织 | | | **治理设施** | **处理能力** | | 7388m3/h | / | | 7388m3/h | / | | | **收集效率** | | 85% | / | | 85% | / | | | **治理工艺** | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 80% | | 99.6% | 80% | | | **是否为可行技术** | | 是 | / | | 是 | / | | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 1.80 | / | | 3.59 | / | | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0133 | 0.1169 | | 0.0265 | 0.2339 | | | **污染物排放量（t/a）** | | | 0.0986 | 0.87 | | 0.1972 | 1.74 | | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 15.5m | / | | 15.5m | / | | | **排气筒内径** | | 0.45m | / | | 0.45m | / | | | **温度** | | 25℃ | / | | 25℃ | / | | | **编号** | | DA001 | / | | DA001 | / | | | **类型** | | 一般排放口 | / | | 一般排放口 | / | | | **地理坐标** | | DA001：E：103°11′40.681″，N：25°33′41.513″ | | | | | | | **排放标准** | | | 有组织排放粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值；无组织排放的粉尘《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值。 | | | | | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA001排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | DA001排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | | **监测因子** | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **监测频次** | 1次/半年 | | 1次/年 | 1次/半年 | | 1次/年 |   **②原料堆场扬尘**  本项目原料储存区（原料堆场及预均化堆场、卸车坑）均为全封闭堆场，占地15435m2，其中原料堆棚占地面积为2255.21m2，均化堆场占地面积为7688.66m2，本项目原料储存区为一、二期共用，因此原料堆场扬尘直接计算一、二期共同产生量，项目原煤含水率为55%-60%。项目原料堆存的扬尘采用下列经验公式计算：  Q=0.009U4.1×e-0.55WA  式中：Q—起尘量，kg/a；  U—地面平均风速，m/s，1.0m/s；（原煤堆场全封闭式设置，考虑扰动风速取1.0m/s）；  W—含水率，项目原煤含水率为55%；  A—占地面积，m2，9943.87m2。  根据计算，原料堆存（一、二期）产生的扬尘量为66.1334kg/a。根据设计的要求，原料煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出，为10%，则原料煤堆存过程无组织扬尘的排放量为6.6133kg/a。  采取所述措施后储煤场煤(粉)尘排入外环境的煤尘浓度和煤尘量均符合GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》的限值和控制要求，煤尘影响局限在原煤堆场内，对外环境影响小。  **表4-2 项目运营期原料堆场扬尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 原料堆场扬尘（一、二期） | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | | **污染物产生量（t/a）** | | | 66.1334kg/a | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | / | | **排放形式** | | | 无组织 | | **治理设施** | **处理能力** | | / | | **收集效率** | | / | | **治理工艺** | | 厂房阻隔、自然沉降 | | **治理工艺去除率** | | 90% | | **是否为可行技术** | | / | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | / | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0009 | | **污染物排放量（t/a）** | | | 6.6133kg/a | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | **/** | | **排气筒内径** | | **/** | | **温度** | | **/** | | **编号** | | **/** | | **类型** | | **/** | | **地理坐标** | | **/** | | **排放标准** | | | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值 | | **监测要求** | | **监测点位** | 厂界上风向及下风向 | | **监测因子** | 颗粒物 | | **监测频次** | 1次/年 |   **③原料转载点落料粉尘**  项目原煤从堆场储存均化堆场输送至每期工程烘干生产线的过程中，需经一次转载，堆棚、破碎、预均化存储系统，褐煤成品堆棚及装车发运系统一、二期共用，因此本项目一、二期原煤共需1次转载。  转载站内原煤落料将产生一定扬尘，转载站内落煤高度约3m。  采用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律研究”得出的公式计算，计算公式如下：  Q=0.03V1.8·H1.23·e-0.23w  式中：Q——煤炭装卸起尘量，kg/t；  V——风速，m/s，取0.5m/s（转载站封闭式设置，考虑扰动风速取0.5m/s）；  W——含水率，%，取55%（本项目原煤含水率为55%-60%）  H——装卸落差高度，取3m。  根据公式计算得本项目转载点落料粉尘量为0.029kg/t，本项目一、二期转载原料量均为100万t/a，则原料转载点一期和二期产生的粉尘量各为29t/a，一、二期共产生粉尘58t/a。  项目一期和二期使用一个转载站，粉尘经集气风管（集气效率为85%）收集后通过引风机（风机风量7388m3/h）引至处理效率为99.6%的袋式除尘器处理达标后，由一根内径为0.45m，15.5m高的排气筒（DA003）排放。  项目一期工程建设完成后DA003排气筒有组织粉尘产生量为24.65t/a，产生速率为3.3132kg/h，产生浓度为448.46mg/m3；有组织粉尘排放量为0.0986t/a，排放速率为0.0133kg/h，排放浓度为1.80mg/m3；无组织产生量4.35t/a，产生速率为0.5847kg/h。  项目转载站为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在转载站内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为0.87t/a，排放速率为0.1169kg/h。  项目一、二期工程建设完成后DA003排气筒有组织粉尘产生量为49.3t/a，产生速率为6.6264kg/h，产生浓度为896.91mg/m3；有组织粉尘排放量为0.1972t/a，排放速率为0.0265kg/h，排放浓度为3.59mg/m3；无组织产生量为8.7t/a，产生速率为1.1694kg/h。  项目转载站为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在转载站内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为1.74t/a，排放速率为0.2339kg/h。  满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中原煤转载点粉尘有组织排放要求（颗粒物≤80mg/m3或设备去除率>98%）。  **表4-3 项目运营期原料转载点落料粉尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 原料转载点落料粉尘（一期） | | | 原料转载点落料粉尘（一、二期） | | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | **污染物产生量（t/a）** | | | 24.65 | 4.35 | | 49.3 | 8.7 | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 448.36 | / | | 896.91 | / | | **排放形式** | | | 有组织 | 无组织 | | 有组织 | 无组织 | | **治理设施** | **处理能力** | | 7388m3/h | / | | 7388m3/h | / | | **收集效率** | | 85% | / | | 85% | / | | **治理工艺** | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 80% | | 99.6% | 80% | | **是否为可行技术** | | 是 | / | | 是 | / | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 1.80 | / | | 3.59 | / | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0133 | 0.1169 | | 0.0265 | 0.2339 | | **污染物排放量（t/a）** | | | 0.0986 | 0.87 | | 0.1972 | 1.74 | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 15.5m | / | | 15.5m | / | | **排气筒内径** | | 0.45m | / | | 0.45m | / | | **温度** | | 25℃ | / | | 25℃ | / | | **编号** | | DA003 | / | | DA003 | / | | **类型** | | 一般排放口 | / | | 一般排放口 | / | | **地理坐标** | | DA003：E：103°11′43.501″，N：25°33′42.440″ | | | | | | **排放标准** | | | 有组织排放粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值；无组织排放的粉尘《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值。 | | | | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA003排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | DA003排气筒出口 | 厂界上风向及下风向 | | **监测因子** | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | **监测频次** | 1次/半年 | | 1次/年 | 1次/半年 | 1次/年 |   **④破碎粉尘**  项目于一期工程建设1个破碎系统，一、二期工程共用。  原煤破碎将有煤尘产生。由于本项目所用褐煤含水率高，且本阶段原煤破碎仅将部分不均匀大块原煤破碎成小块状，破碎程度较低，故产尘量不多。  本项目破碎粉尘参照参照《逸散性工业粉尘控制技术》表19-2，煤破碎过程排放系数0.01kg/t。本项目一、二期原煤破碎量均为100万t/a，则原煤破碎一期和二期产生的粉尘量各为10t/a，一、二期共产生粉尘20/a。  项目一期和二期使用一个破碎系统，粉尘经集气风管（集气效率为85%）收集后通过引风机（风机风量7388m3/h）引至处理效率为99.6%的袋式除尘器处理达标后，由一根内径为0.45m，15.5m高的排气筒（DA002）排放。  项目一期工程建设完成后DA002排气筒有组织粉尘产生量为8.5t/a，产生速率为1.1425kg/h，产生浓度为154.64mg/m3；有组织粉尘排放量为0.034t/a，排放速率为0.0046kg/h，排放浓度为0.62mg/m3；无组织产生量为1.5t/a，产生速率为0.2016kg/h。  项目破碎站设置在全封闭式厂房内，粉尘经阻隔后，大部分在厂房内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为0.3t/a，排放速率为0.0403kg/h。  项目一、二期工程建设完成后DA002排气筒有组织粉尘产生量为17t/a，产生速率为2.2850kg/h，产生浓度为309.29mg/m3；有组织粉尘排放量为0.068t/a，排放速率为0.0091kg/h，排放浓度为1.23mg/m3；无组织产生量为3.0t/a，产生速率为0.4032kg/h。  项目破碎站设置在全封闭式厂房内，粉尘经阻隔后，大部分在厂房内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为0.6t/a，排放速率为0.0806kg/h。  满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中原煤破碎粉尘有组织排放要求（颗粒物≤80mg/m3或设备去除率>98%）。  **表4-4 项目运营期破碎粉尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 破碎粉尘（一期） | | | 破碎粉尘（一、二期） | | | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **污染物产生量（t/a）** | | | 8.5 | 1.5 | | 17 | 3.0 | | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 154.64 | / | | 309.29 | / | | | **排放形式** | | | 有组织 | 无组织 | | 有组织 | 无组织 | | | **治理设施** | **处理能力** | | 7388m3/h | / | | 7388m3/h | / | | | **收集效率** | | 85% | / | | 85% | / | | | **治理工艺** | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 80% | | 99.6% | 80% | | | **是否为可行技术** | | 是 | / | | 是 | / | | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 0.62 | / | | 1.23 | / | | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0046 | 0.0403 | | 0.0091 | 0.0806 | | | **污染物排放量（t/a）** | | | 0.034 | 0.3 | | 0.068 | 0.6 | | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 15.5m | / | | 15.5m | / | | | **排气筒内径** | | 0.45m | / | | 0.45m | / | | | **温度** | | 25℃ | / | | 25℃ | / | | | **编号** | | DA002 | / | | DA002 | / | | | **类型** | | 一般排放口 | / | | 一般排放口 | / | | | **地理坐标** | | DA002：E：103°11′42.921″，N：25°33′42.633″ | | | | | | | **排放标准** | | | 有组织排放粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值；无组织排放的粉尘《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值。 | | | | | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA002排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | DA002排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | | **监测因子** | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **监测频次** | 1次/半年 | | 1次/年 | 1次/半年 | | 1次/年 |   **⑤烘干废气**  项目一、二期各建有1座热风炉，其产生的废气为烟尘、二氧化硫、氮氧化物，产生的废气直接通过管道全部排入烘干炉与褐煤直接接触，将褐煤中的水分烘干，但待烘干的褐煤在烘干炉内由于翻转、扰动，会产生煤粉尘，褐煤烘干过程中会产生大量水蒸气，因此烘干炉出口废气成分主要为：A烟尘和煤粉（下文统称为颗粒物）、B二氧化硫、C氮氧化物、D水蒸气、E氨逃逸（SNCR脱销）、F酚类化合物。二氧化硫使用炉内脱硫（石灰石法）、氮氧化物使用分级燃烧器+SNCR喷氨脱销，废气通过引风机（风机风量950000m3/h）引至袋式除尘器处理达标后，经内径4.2m，高52m的排气筒（DA005（一期）、DA013（二期））排放。  为对系统污染物排放进行控制，项目主体设计及本次环评提出采用“烘干炉自身重力沉降+脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝”的组合方案、结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应，去除烟气中的污染物。  即控制是否充分燃烧以及在每台热风炉内适宜温区位置处喷入氨水溶液，去除烟气中已生成的NOX；并在热风炉内喷入石灰石细粉，干法脱硫。在烘干系统中，褐煤受热蒸发出大量水蒸气进入烘干烟气，使烟气颗粒物中的CaO转化为Ca(OH)2，进一步吸收脱去SO2，最终烘干系统通过脉冲袋式除尘器对烟气中的颗粒物完成最终去除，除尘后的尾气分别经排气筒高空排放。  本项目烘干炉燃料燃烧废气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》的公告（公告2021年第24号）中《锅炉产排污量核算系数手册》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉的产排污系数进行计算，产排污系数见表4-5。  **表4-5 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉（摘录）表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产品名称** | **原料名称** | **工艺名称** | **规模等级** | **污染物指标** | | **单位** | **产污系数** | **末端治理技术名称** | **去除效率（%）** | | 蒸汽/热水/其他 | 褐煤 | 煤粉炉 | 所有规模 | 废气 | 颗粒物 | 千克/吨-原料 | 8.93A | 袋式除尘技术 | 99.6 | | 湿法除尘脱硫 | 87.0 | | 二氧化硫 | 千克/吨-原料 | 17S（无炉内脱硫） | 石灰石/石灰-石膏湿法 | 92.5 | | 13.6S（炉内脱硫） | 92.5 | | 氮氧化物 | 千克/吨-原料 | 4.72 | / | / | | 产污系数表中二氧化硫的产污系数是以含硫量(S%)的形式表示的，其中含硫量(S%)是指燃煤收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中含硫量(S%)为3%，则S=3。颗粒物的产污系数是以含灰量（A%）的形式表示的，其中含灰量（A%）是指燃煤收到基灰分含量，以质量百分数的形式表示。例如燃料中灰分含量为15%，则A=15 | | | | | | | | | |   根据业主提供资料，本项目一期工程燃料用量为10万t/a，二期工程燃料用量为10万t/a。  **烟气量：**根据设计资料，结合核算出的烘干系统烘干烟气量、煤水蒸发量等因素，每个烘干系统设1台收尘风机，设计风量950000Nm3/h，则每个烘干系统外排烟气量950000Nm3/h，706800万m3/a。（本项目一、二期各有一个烘干系统）  **A、颗粒物**  本项目采用的烘干炉炉体长14m，直径12m，其本身即为重力沉降室，在进入烘干系统前，经过其自身重力沉降室初步沉降（去除效率约50%）再送入烘干系统中。烘干系统排出的烟气设置一台袋式除尘器除尘。除尘器采用防爆式。由于烘干系统排出的废气中含有大量水蒸气，为防止水蒸气冷凝使袋式除尘器内粉尘板结，每个袋式除尘器均配备加热装置，使除尘器运行温度维持在100℃以上。袋式除尘器除尘效率为99.6%。  本项目原料购买寻甸金所矿、姚家村煤矿的褐煤，根据其检测报告（详见附件5），寻甸金所矿的褐煤A=37.23%和A=38.23%，姚家村煤矿的褐煤A=17.44%，本项目以最不利因素考虑，取A=38.23。  **a：一期**  热风炉除燃煤产生的烟尘外，由于采用炉内喷钙脱硫，烟气中还将带有脱硫产物硫酸钙、未参加反应的氧化钙及石灰石中含有的不能反应的惰性物质，分别用G燃煤、G硫酸钙、G氧化钙、G惰性物质表示。G热风炉=G燃煤+G硫酸钙+G氧化钙+G惰性物质。  G燃煤=B×A×dfh×（1-η烟尘）/（1-Cfh） （1）  G硫酸钙=B×S×Ks×136/32×dfh×（1-η烟尘） （2）  G氧化钙=[G石灰石×XCaO×（M-ηSO2）/M]×αSf×（1-η烟尘） （3）  G惰性物质=G石灰石（1-XCaCO3）×αSf×（1-η烟尘） （4）  式中：B——耗煤量（t），100000t/a；  A——煤中含灰量（%），根据煤质分析结果，取38.23%；  dfh——烟气中烟尘占灰分量的百分比（%），本项目采用煤粉炉，取值为85%；  η烟尘——除尘效率（%），50%；  Cfh——烟尘中可燃物的比率（%），煤粉炉取8%；  S——含硫量（%）；根据煤质检测报告，取1.45%；  Ks——可燃硫占全硫量的百分比，%，取85%；  G石灰石——石灰石粉用量，根据第一章核算结果，为8627.5t/a  M——钙硫比，取2；  αSf——石灰石飞逸份额，取80%；  ηSO2——脱硫效率（%），75%；  XCaO——石灰石煅烧生成CaO效率，取0.50%。  XCaCO3——石灰石中CaCO3含量，取90%。  则根据上式计算可得：  **表4-6 热风炉烟气颗粒物核算**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **G燃煤** | **G硫酸钙** | **G氧化钙** | **G惰性物质** | **G热风炉** | | 产生量 | 17660.5978 | 2226.2031 | 10.7844 | 310.59 | 20208.1753 | | 进入烘干系统量 | 8830.2989 | 1113.1016 | 5.3922 | 155.295 | 10104.0877 |   一期本项目DA005排气筒颗粒物产生量为10104.0877t/a，产生速率为1758.0763kg/h，产生浓度为1850.61mg/m3；有组织粉尘排放量为40.4164t/a，排放速率为5.4323kg/h，排放浓度为5.72mg/m3。  **b：二期**  热风炉除燃煤产生的烟尘外，由于采用炉内喷钙脱硫，烟气中还将带有脱硫产物硫酸钙、未参加反应的氧化钙及石灰石中含有的不能反应的惰性物质，分别用G燃煤、G硫酸钙、G氧化钙、G惰性物质表示。G热风炉=G燃煤+G硫酸钙+G氧化钙+G惰性物质。  G燃煤=B×A×dfh×（1-η烟尘）/（1-Cfh） （1）  G硫酸钙=B×S×Ks×136/32×dfh×（1-η烟尘） （2）  G氧化钙=[G石灰石×XCaO×（M-ηSO2）/M]×αSf×（1-η烟尘） （3）  G惰性物质=G石灰石（1-XCaCO3）×αSf×（1-η烟尘） （4）  式中：B——耗煤量（t），100000t/a；  A——煤中含灰量（%），根据煤质分析结果，取38.23%；  dfh——烟气中烟尘占灰分量的百分比（%），本项目采用煤粉炉，取值为85%；  η烟尘——除尘效率（%），50%；  Cfh——烟尘中可燃物的比率（%），煤粉炉取8%；  S——含硫量（%）；根据煤质检测报告，取1.45%；  Ks——可燃硫占全硫量的百分比，%，取85%；  G石灰石——石灰石粉用量，根据核算结果，为8627.5t/a  M——钙硫比，取2；  αSf——石灰石飞逸份额，取80%；  ηSO2——脱硫效率（%），75%；  XCaO——石灰石煅烧生成CaO效率，取0.50%。  XCaCO3——石灰石中CaCO3含量，取90%。  则根据上式计算可得：  **表4-7 热风炉烟气颗粒物核算**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | **G燃煤** | **G硫酸钙** | **G氧化钙** | **G惰性物质** | **G热风炉** | | 产生量 | 17660.5978 | 2226.2031 | 10.7844 | 310.59 | 20208.1753 | | 进入烘干系统量 | 8830.2989 | 1113.1016 | 5.3922 | 155.295 | 10104.0877 |   二期本项目DA013排气筒颗粒物产生量为10104.0877t/a，产生速率为1758.0763kg/h，产生浓度为1850.61mg/m3；有组织粉尘排放量为40.4164t/a，排放速率为5.4323kg/h，排放浓度为5.72mg/m3。  **B、二氧化硫**  项目烘干系统采用热风炉燃煤产生的高温烟气作为烘干热源。本项目SO2产生来自于热风炉燃煤过程，因此提出对一、二期两条生产线的2台热风炉增配炉内喷钙系统进行干法脱硫。  在此基础上，由于热风炉炉内喷钙脱硫后烟气中还存有部分未及反应的氧化钙颗粒，随烟气进入烘干系统后，受褐煤烘干产生的水蒸气作用，这部分氧化钙将转化为Ca(OH)2，可进一步与烟气中的SO2发生反应，其脱硫效应类同于炉内喷钙尾部增湿活化脱硫工艺（LIFAC）。  ①热风炉炉内喷钙系统  本次环评提出针对两期生产线的2个热风炉配套炉内喷钙系统，采用石灰石粉进行炉内喷钙干法脱硫。  石灰石干法脱硫反应原理如下：  石灰石（CaCO3）粉末喷入炉膛中在炉内与煤同时燃烧，在800~900℃时，石灰石受热分解为CO2及多孔活性CaO，CaO与SO2发生反应生成CaSO3和CaSO4。  石灰石干法脱硫受石灰石粒度、Ca/S摩尔比值、反应温度、粒子碰撞等因素的综合影响。通常石灰石粉越细，其脱硫效率越高。本项目采用超细石灰石粉，粒度0.08mm以下，大大增加石灰石的转化效率及生成氧化钙的比表面积，使得SO2与CaO的结合率增大，脱硫效率提高。类比同类超细石灰石粉喷钙脱硫系统实测监测结果，SO2去除率可达到75%。  ②尾部烟气增湿活化脱硫效应  在热风炉炉内喷钙脱硫过程中，石灰石粉分解后产生多孔CaO与SO2发生反应。随着CaSO4生成，由于摩尔体积增大堵塞空隙，将导致内部的CaO无法与SO2发生接触。  在进入烘干系统后，褐煤受热蒸发将产生大量水蒸气进入烟气中。水能渗透烟气飞灰中CaO颗粒外包裹的硫酸盐化外壳，并与内部的氧化钙反应生成氢氧化钙。由于氢氧化钙的摩尔容积（33.1cm3/mol）比氧化钙的摩尔容积（16.9cm3/mol）大，它发生膨胀使部分硫酸盐化外壳破裂，从而能与烟气中的SO2形成接触进一步脱硫；同时水在Ca(OH)2颗粒表面形成一层液膜，使脱硫反应从气固反应转变为液膜中的离子反应，大大加快了反应的进行｡  其反应原理如下：  生成的亚硫酸钙颗粒最终在后续除尘工艺中被从烟气中捕捉脱除。  根据对炉内喷钙后尾部增湿活化脱硫工艺的相关研究，脱硫效率主要受雾化水量、液滴粒径、水雾分布和烟气流速、出口烟温等因素的影响，并与前端的炉内喷钙Ca/S摩尔比相关，最主要的控制因素是脱硫剂颗粒与水滴碰撞的概率。通常前端炉内喷钙时采用的Ca/S摩尔比越大，烟气飞灰中的CaO越多，被水活化后的脱硫效率越大；同时烟气中加入的水量越大、液滴粒径越小、烟气流速越慢（反应时间长），脱硫效率也越大。常规尾部增湿活化反应器的脱硫效率可达到40%~60%。  本项目烘干烟气由于采用热风炉燃煤产生的高温烟气作为气源，同时本项目烟气增湿的水分来源于褐煤蒸发产生的接近饱和的水蒸气，水量极大，温度较高、均匀分布于烟气中、且粒径极小，水蒸气进入烟气后与烟气中悬浮的颗粒物湍流碰撞，具有较高的脱硫效率。结合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》的公告（公告2021年第24号）中《锅炉产排污量核算系数手册》4430工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃煤工业锅炉的产排污系数，使用石灰石法脱硫效率可达92.5%。  综合考虑，项目热风炉喷钙脱硫后，结合后端烟气的增湿活化效应，总脱硫效率约可达到92.5%。  本项目原料购买寻甸金所矿、姚家村煤矿的褐煤，根据其检测报告（详见附件5），寻甸金所矿的褐煤S=0.36%和S=0.38%，姚家村煤矿的褐煤S=1.45，本项目以最不利因素考虑，取S=1.45。  **a：一期**  一期本项目SO2产生量为1972t/a，产生速率为265.0538kg/h，产生浓度为279.00mg/m3；有组织SO2排放量为147.9t/a，排放速率为19.8790kg/h，排放浓度为20.93mg/m3。  **b：二期**  二期本项目SO2产生量为1972t/a，产生速率为265.0538kg/h，产生浓度为279.00mg/m3；有组织SO2排放量为147.9t/a，排放速率为19.8790kg/h，排放浓度为20.93mg/m3。  **C、氮氧化物**  本项目氮氧化物采取脱硝措施，根据各污染治理工艺文献资料及业主方环保设施设计单位提供的资料分级燃烧器处理约为30%，SNCR喷氨脱硝效率约为60%；本项目总去除率按80%考虑。  **a：一期**  一期本项目NOx产生量为472t/a，产生速率为63.4409kg/h，产生浓度为66.78mg/m3；有组织NOx排放量为94.4t/a，排放速率为12.6882kg/h，排放浓度为13.36mg/m3。  **b：二期**  二期本项目NOx产生量为472t/a，产生速率为63.4409kg/h，产生浓度为66.78mg/m3；有组织NOx排放量为94.4t/a，排放速率为12.6882kg/h，排放浓度为13.36mg/m3。  **D、水蒸气**  根据业主提供资料，原料煤中水分约为55%-60%，提质后优质煤中全水分约为25%-30%，产品产生量为处理量的75%，则水分份散失量本项目取25%。  **a：一期**  项目一期年处理100万吨褐煤，得产品749820.322吨优质煤，本项目产品产生量按处理量的75%左右计，其中蒸发消耗水量为25万t液态水，折合为33.60t/h液态水（烘干炉运营时间为7440h），水在烘干炉内以水蒸气形式存在，1kg液态水在气化后（100℃以上）的体积为1.2444m3，则本项目水蒸气产生量为41811.84m3/h，水蒸气通过相应的污染物治理设施后，损失量约为1%，因此水蒸气外排量为41393.72m3/h。  **b：二期**  项目一期年处理100万吨褐煤，得产品749820.322吨优质煤，本项目产品产生量按处理量的75%左右计，其中蒸发消耗水量为25万t液态水，折合为33.60t/h液态水（烘干炉运营时间为7440h），水在烘干炉内以水蒸气形式存在，1kg液态水在气化后（100℃以上）的体积为1.2444m3，则本项目水蒸气产生量为41811.84m3/h，水蒸气通过相应的污染物治理设施后，损失量约为1%，因此水蒸气外排量为41393.72m3/h。  **E、氨逃逸**  SNCR脱硝过程中，脱硝率通常会随NH3/NOX摩尔比的增大而增大，但NH3/NOX摩尔比增大后运行中将有部分NH3未与NOX反应直接随烟气排出。现行SNCR脱硝系统设计一般要求氨逃逸量控制在8ppm（即6.072mg/m3）以下。则烘干系统氨逃逸量为5.7684kg/h，42.9169t/a。  系统内未反应的NH3可与烟气中的SO3及颗粒物在低温下发生固化反应形成硫酸铵或亚硫酸铵，随烟气排出经过除尘器除尘后，保守考虑综合氨吸收在80%以上，因此烘干系统最终排放烟气中的氨排放情况如下：  **表4-8 每个烘干系统外排烟气中NH3产排情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **产生情况** | | | **削减量** | **排放情况** | | | **标准**  **限值** | **达标情况** | | **速率** | **量** | **浓度** | **速率** | **量** | **浓度** | | **kg/h** | **t/a** | **mg/m3** | **t/a** | **kg/h** | **t/a** | **mg/m3** | | NH3 | 5.7684 | 42.9169 | 6.072 | 4.84 | 1.1537 | 8.5834 | 1.21 | 8mg/m3  75kg/h | 达标 |   则项目一期烘干系统最终排放烟气中DA005的氨排放量为8.5834t/a，排放速率为1.1537kg/h，排放浓度为1.21mg/m3；二期烘干系统最终排放烟气中DA013的氨排放量为8.5834t/a，排放速率为1.1537kg/h，排放浓度为1.21mg/m3。  **F、酚类化合物**  褐煤热加工过程中，煤内的酚羟基和其它含氧官能团（主要是醚氧键）在一定温度作用下将受热分解生成酚类化合物排出。根据大连理工大学《褐煤低温热改质过程及冷凝水水质研究》中采用云南弥勒小龙潭褐煤进行干燥脱水改质试验的试验结果，褐煤在加热至温度150℃前，煤内的含氧官能团基本未发生变化，在150℃时羧基开始脱除，在250℃后羟基开始脱除，在达到400℃时，羧基基本全部脱除完毕，羟基脱除了不到50%，其后褐煤进入煤焦化过程，更多的羟基分解则将在焦化过程中发生。该实验结果表明了，褐煤在400摄氏度以内进行加热干燥脱水时，在煤温达到150℃前基本不产生酚类物质，150℃后随着羧基的分解少量酚类化合物开始生成，在煤温达到250℃后酚类物质才开始大量产生。  在上述研究中，同时对煤加热至不同温度进行脱水改质时产生的废气进行了密闭冷凝收集，检测得冷凝水中挥发酚的含量如下。佐证了上述褐煤烘干提质过程中酚类物质生成温度区间的结论。  **表4-9 褐煤干燥改质析出冷凝水内挥发酚含量分析结果**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **加热煤温** | **100℃** | **150℃** | **200℃** | **250℃** | **300℃** | **350℃** | **400℃** | | 提质煤含水率% | 28.74 | 4.46 | 2.58 | 1.53 | 0.38 | 0.39 | 0.07 | | 冷凝水收率% | 12.06 | 34.79 | 36.97 | 39.54 | 42.28 | 45.21 | 54.14 | | 冷凝水中挥发酚含量（mg/L） | 1.6 | 1.8 | 2.2 | 50.0 | 987.9 | 3271.6 | 9943.1 |   根据该化验结果，褐煤加热至煤温100℃进行干燥提质时，挥发酚的产生量约为1.6×12.06%=0.19296mg/kg-煤。  本项目烘干工序主要是针对褐煤中的外在水进行干燥脱除。工艺采用300℃的烘干烟气对褐煤进行加热，使煤温提升至90~100℃左右，蒸发脱去煤中的外在水分。项目所用褐煤与上述研究中采用的弥勒小龙潭褐煤煤质相近，所得半成品煤含水率约25%-30%，与上述100℃煤温试验条件下所得提质煤含水率基本一致。则在此过程中的挥发酚产生量可参照上述试验结果进行核算，每个烘干系统产生挥发酚1000000×0.19296×10-6=0.193t/a，随烘干烟气排出。  则项目一期烘干系统最终排放烟气中DA005的挥发酚排放量为0.193t/a，排放速率为0.0259kg/h，排放浓度为0.027mg/m3；二期烘干系统最终排放烟气中DA013的挥发酚排放量为0.193t/a，排放速率为0.0259kg/h，排放浓度为0.027mg/m3。  **表4-10 项目运营期一期烘干废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 烘干废气（一期） | | | | | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | SO2 | NOx | 氨 | 酚 | | **污染物产生量（t/a）** | | | 10104.0877 | 1972 | 472 | 42.9169 | 0.193 | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 1850.61 | 279.00 | 66.78 | 6.072 | 0.027 | | **排放形式** | | | 有组织 | 有组织 | 有组织 | 有组织 | 有组织 | | **治理设施** | **处理能力** | | 950000m3/h | | | | | | **收集效率** | | 100% | | | | | | **治理工艺** | | 布袋除尘器 | 炉内喷钙脱硫+尾部烟气的增湿活化脱硫效应 | 分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝 | 固化反应，氨吸收 | / | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 92.5% | 80% | 80% |  | | **是否为可行技术** | | 是 | 是 | 是 | 是 | / | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 5.72 | 20.93 | 13.36 | 1.21 | 0.027 | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 5.4323 | 19.8790 | 12.6882 | 1.1537 | 0.0259 | | **污染物排放量（t/a）** | | | 40.4164 | 147.9 | 94.4 | 8.5834 | 0.193 | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 52m | | | | | | **排气筒内径** | | 4.2m | | | | | | **温度** | | ＜80℃ | | | | | | **编号** | | DA005 | | | | | | **类型** | | 一般排放口 | | | | | | **地理坐标** | | DA005：E：103°11′45.509″，N：25°33′40.277″ | | | | | | **排放标准** | | | 颗粒物、SO2执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值，即颗粒物≤200mg/m³、SO2≤850mg/m³；氮氧化物、酚执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准，即NOx≤240mg/m³、酚≤100mg/m³；NH3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值及《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）氨逃逸浓度控制要求，即氨≤8.0mg/m³。 | | | | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA005排气筒出口 | | | | | | **监测因子** | 颗粒物 | SO2 | NOx | 氨 | 酚 | | **监测频次** | 安装在线监测装置并联网（根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号），排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。） | | | | |   **表4-11 项目运营期二期烘干废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 烘干废气（二期） | | | | | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | SO2 | NOx | 氨 | 酚 | | **污染物产生量（t/a）** | | | 10104.0877 | 1972 | 472 | 42.9169 | 0.193 | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 1850.61 | 279.00 | 66.78 | 6.072 | 0.027 | | **排放形式** | | | 有组织 | 有组织 | 有组织 | 有组织 | 有组织 | | **治理设施** | **处理能力** | | 950000m3/h | | | | | | **收集效率** | | 100% | | | | | | **治理工艺** | | 烘干炉自身重力沉降+布袋除尘器 | 炉内喷钙脱硫+尾部烟气的增湿活化脱硫效应 | 分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝 | 固化反应，氨吸收 | / | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 92.5% | 80% | 80% |  | | **是否为可行技术** | | 是 | 是 | 是 | 是 | / | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 5.72 | 20.93 | 13.36 | 1.21 | 0.027 | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 5.4323 | 19.8790 | 12.6882 | 1.1537 | 0.0259 | | **污染物排放量（t/a）** | | | 40.4164 | 147.9 | 94.4 | 8.5834 | 0.193 | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 52m | | | | | | **排气筒内径** | | 4.2m | | | | | | **温度** | | ＜80℃ | | | | | | **编号** | | DA013 | | | | | | **类型** | | 一般排放口 | | | | | | **地理坐标** | | DA0013：E：103°11′46.011″，N：25°33′39.311″ | | | | | | **排放标准** | | | 颗粒物、SO2执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值，即颗粒物≤200mg/m³、SO2≤850mg/m³；氮氧化物、酚执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准，即NOx≤240mg/m³、酚≤100mg/m³；NH3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值及《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）氨逃逸浓度控制要求，即氨≤8.0mg/m³。 | | | | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA013排气筒出口 | | | | | | **监测因子** | 颗粒物 | SO2 | NOx | 氨 | 酚 | | **监测频次** | 安装在线监测装置并联网（根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号），排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。） | | | | |   **⑥成品堆场扬尘**  本项目成品煤堆放在全封闭厂房内，本项目成品煤含水率约为25-30%。项目成品煤堆存的扬尘采用下列经验公式计算：  Q=0.009U4.1×e-0.55WA  式中：Q—起尘量，kg/a；  U—地面平均风速，m/s，1.0m/s；（原煤堆场全封闭式设置，考虑扰动风速取1.0m/s）；  W—含水率，项目成品煤含水率为25%；  A—占地面积，m2，2537.51m2。  根据计算，成品煤堆存产生的扬尘量约为19.90kg/a。根据设计的要求，成品煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出，为10%，则成品煤堆存过程无组织扬尘的排放量为1.99kg/a。  采取所述措施后储煤场煤(粉)尘排入外环境的煤尘浓度和煤尘量均符合GB20426-2006《煤炭工业污染物排放标准》的限值和控制要求，煤尘影响局限在原煤堆场内，对外环境影响小。  **表4-12 项目运营期成品堆场扬尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 成品堆场扬尘（一、二期） | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | | **污染物产生量（t/a）** | | | 19.90kg/a | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | / | | **排放形式** | | | 无组织 | | **治理设施** | **处理能力** | | / | | **收集效率** | | / | | **治理工艺** | | 厂房阻隔、自然沉降 | | **治理工艺去除率** | | 90% | | **是否为可行技术** | | / | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | / | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0003 | | **污染物排放量（t/a）** | | | 1.99kg/a | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | **/** | | **排气筒内径** | | **/** | | **温度** | | **/** | | **编号** | | **/** | | **类型** | | **/** | | **地理坐标** | | **/** | | **排放标准** | | | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值 | | **监测要求** | | **监测点位** | 厂界上风向及下风向 | | **监测因子** | 颗粒物 | | **监测频次** | 1次/年 |   **⑦喂煤仓粉尘**  本项目篦式烘干机设两座喂料仓，每座喂料仓底部设置一台定量给料机，仓内褐煤原煤通过定量给料机计量出料，分别经气动双重锤翻板锁风阀喂入篦式烘干机进行流态化烘干，使原煤水分从55%-60%下降到30%-25%。  在原煤喂料仓内，给料机送入的原煤在落料时将有煤尘产生，同时喂煤仓向预烘干系统喂料时，原煤受到扰动也将产生一定扬尘。参考《弥勒羚羊能源有限公司年处理200万吨褐煤提质项目》喂煤仓内的扬尘产生系数约为0.05kg/t-原煤。项目一期给料100万t/a，则喂煤仓内煤尘产生量约为50t//a；二期给料100万t/a，则喂煤仓内煤尘产生量约为50t//a；一、二期喂煤仓粉尘总产生量为100t/a。  喂煤仓顶部设置一个布袋除尘器，粉尘经集气风管（集气效率为85%）收集后通过引风机（风机风量9639m3/h）引至处理效率为99.6%的袋式除尘器处理达标后，由一根内径为0.5m，36m高的排气筒（DA004（一期））、（DA010（二期））排放。  项目一期工程建设完成后DA004排气筒有组织粉尘产生量为42.5t/a，产生速率为5.7124kg/h，产生浓度592.63mg/m3；有组织粉尘排放量为0.17t/a，排放速率为0.0228kg/h，排放浓度为2.37mg/m3；无组织产生量为7.5t/a，产生速率为1.0081kg/h。  项目喂料仓为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在喂料仓内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为1.5t/a，排放速率为0.2016kg/h。  项目二期工程建设完成后DA010排气筒有组织粉尘产生量为42.5t/a，产生速率为5.7124kg/h，产生浓度592.63mg/m3；有组织粉尘排放量为0.17t/a，排放速率为0.0228kg/h，排放浓度为2.37mg/m3；无组织产生量为7.5t/a，产生速率为1.0081kg/h。  项目喂料仓为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在喂料仓内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为1.5t/a，排放速率为0.2016kg/h。  满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中原煤粉尘有组织排放要求（颗粒物≤80mg/m3或设备去除率>98%）。  **表4-13 项目运营期喂煤仓粉尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 喂煤仓粉尘（一期） | | | 喂煤仓粉尘（二期） | | | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **污染物产生量（t/a）** | | | 42.5 | 7.5 | | 42.5 | 7.5 | | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 592.63 | / | | 592.63 | / | | | **排放形式** | | | 有组织 | 无组织 | | 有组织 | 无组织 | | | **治理设施** | **处理能力** | | 9639m3/h | / | | 9639m3/h | / | | | **收集效率** | | 85% | / | | 85% | / | | | **治理工艺** | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 80% | | 99.6% | 80% | | | **是否为可行技术** | | 是 | / | | 是 | / | | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 2.37 | / | | 2.37 | / | | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0228 | 0.2016 | | 0.0228 | 0.2016 | | | **污染物排放量（t/a）** | | | 0.17 | 1.5 | | 0.17 | 1.5 | | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 36m | / | | 36m | / | | | **排气筒内径** | | 0.5m | / | | 0.5m | / | | | **温度** | | 25℃ | / | | 25℃ | / | | | **编号** | | DA004 | / | | DA010 | / | | | **类型** | | 一般排放口 | / | | 一般排放口 | / | | | **地理坐标** | | DA004：E：103°11′43.076″，N：25°33′40.818″  DA010：E：103°11′42.767″，N：25°33′39.195″ | | | | | | | **排放标准** | | | 有组织排放粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值；无组织排放的粉尘《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值。 | | | | | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA004排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | DA010排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | | **监测因子** | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **监测频次** | 1次/半年 | | 1次/年 | 1次/半年 | | 1次/年 |   **⑧粉煤仓粉尘**  项目烘干工段除尘器收集的粉尘作为粉煤灰储存在粉煤仓内作为成品外售，本项目一期和二期分别设置一个容积为200m3的粉煤仓用于储存粉煤灰。项目粉煤灰储存过程筒仓呼吸粉尘参考《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》（中国环境科学 2017.37（10）：3699-3707）表3混凝土搅拌站各环节无控制措施扬尘排放因子进行核算扬尘产生源强，粉尘产生系数为1.57kg/t（粉煤灰）。  a：一期  根据上文工程分析可知，一期烘干工段除尘器收集的粉尘为10063.6713t/a，则本项目一期粉煤仓粉尘产生量为15.80t/a，产生速率为2.1237kg/h，产生浓度为220.32mg/m3；  根据建设单位提供资料，煤粉仓设计为全封闭式，且筒仓仓顶设有1台风机风量为9639m3/h的仓顶布袋除尘器，除尘效率约为99.6％，产生的粉尘经除尘后由仓顶的排气口（DA009）排出，排气口距离地面高度为31m（内径为0.5m）。  则有组织粉尘排放量为0.0632t/a，排放速率为0.0085kg/h，排放浓度为0.88mg/m3。  b：二期  根据上文工程分析可知，二期烘干工段除尘器收集的粉尘为10063.6713t/a，则本项目二期粉煤仓粉尘产生量为15.80t/a，产生速率为2.1237kg/h，产生浓度为220.32mg/m3；  根据建设单位提供资料，煤粉仓设计为全封闭式，且筒仓仓顶设有1台风机风量为9639m3/h的仓顶布袋除尘器，除尘效率约为99.6％，产生的粉尘经除尘后由仓顶的排气口（DA012）排出，排气口距离地面高度为31m（内径为0.5m）。  则有组织粉尘排放量为0.0632t/a，排放速率为0.0085kg/h，排放浓度为0.88mg/m3。  **表4-14 项目运营期粉煤仓粉尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 粉煤仓粉尘（一期） | 粉煤仓粉尘（一、二期） | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | 颗粒物 | | **污染物产生量（t/a）** | | | 15.80 | 15.80 | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 220.32 | 220.32 | | **排放形式** | | | 有组织 | 有组织 | | **治理设施** | **处理能力** | | 9639m3/h | 9639m3/h | | **收集效率** | | 85% | 85% | | **治理工艺** | | 布袋除尘器 | 布袋除尘器 | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 99.6% | | **是否为可行技术** | | 是 | 是 | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 0.88 | 0.88 | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0085 | 0.0085 | | **污染物排放量（t/a）** | | | 0.0632 | 0.0632 | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 31m | 31m | | **排气筒内径** | | 0.5m | 0.5m | | **温度** | | 25℃ | 25℃ | | **编号** | | DA009 | DA012 | | **类型** | | 一般排放口 | 一般排放口 | | **地理坐标** | | E：103°11′47.286″，  N：25°33′40.354″ | E：103°11′47.247″，  N：25°33′39.118″ | | **排放标准** | | | 执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值 | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA009排气筒出口 | DA012排气筒出口 | | **监测因子** | 颗粒物 | 颗粒物 | | **监测频次** | 1次/半年 | 1次/半年 |   **⑨成品落料点转载粉尘**  项目成品从烘干机输送至成品堆场成品的过程中，需经一次转载，从成品堆场成品输送至成品装车车间的过程中，需经一次转载，成品装车车间输送至装车外售的过程中，需经两次转载，项目褐煤成品堆棚及装车发运系统一、二期共用，因此本项目一、二期成品煤共需4次转载。  转载站内成品煤落料将产生一定扬尘，出烘干机皮带转运站落煤高度约2m，出成品堆棚皮带转运站落煤高度约2.5m，成品装车车间皮带转运站落煤高度约2m。  采用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律研究”得出的公式计算，计算公式如下：  Q=0.03V1.8·H1.23·e-0.23w  式中：Q——煤炭装卸起尘量，kg/t；  V——风速，m/s，取0.5m/s（转载站封闭式设置，考虑扰动风速取0.5m/s）；  W——含水率，%，取25%（本项目成品煤含水率为25%-30%）  H——装卸落差高度，取2m及2.5m。  根据公式计算得本项目出烘干机皮带转运站落料粉尘量为0.019kg/t，出成品堆棚皮带转运站落料粉尘量为0.025kg/t，成品装车车间皮带转运站落料粉尘量为0.038kg/t，本项目一、二期转载成品煤量均为749820.322t/a，则一期和二期出烘干机皮带转运站落料粉尘量均为14.2466t/a，出成品堆棚皮带转运站落料粉尘量均为18.7455t/a，成品装车车间皮带转运站落料粉尘量均为28.4932t/a。  则成品转载点一期和二期产生的粉尘量各为61.4853t/a，一、二期共产生粉尘122.9706t/a。  **A：出烘干机皮带转运站落料粉尘**  **a：一期**  项目一期出烘干机皮带转运站粉尘经集气风管（集气效率为85%）收集后通过引风机（风机风量7388m3/h）引至处理效率为99.6%的袋式除尘器处理达标后，由一根内径0.45m，20m高的排气筒（DA006）排放。  项目一期工程建设完成后DA006排气筒有组织粉尘产生量为12.1096t/a，产生速率为1.6276kg/h，产生浓度为220.30mg/m3；有组织粉尘排放量为0.0484t/a，排放速率为0.0065kg/h，排放浓度为0.88mg/m3；无组织产生量为2.1370t/a，产生速率为0.2872kg/h。  项目转载站为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在转载站内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为0.4274t/a，排放速率为0.0574kg/h。  **b：二期**  项目二期出烘干机皮带转运站粉尘经集气风管（集气效率为85%）收集后通过引风机（风机风量7388m3/h）引至处理效率为99.6%的袋式除尘器处理达标后，由一根内径0.45m，20m高的排气筒（DA011）排放。  项目一期工程建设完成后DA011排气筒有组织粉尘产生量为12.1096t/a，产生速率为1.6276kg/h，产生浓度为220.30mg/m3；有组织粉尘排放量为0.0484t/a，排放速率为0.0065kg/h，排放浓度为0.88mg/m3；无组织产生量为2.1370t/a，产生速率为0.2872kg/h。  项目转载站为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在转载站内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为0.4274t/a，排放速率为0.0574kg/h。  **表4-15 项目运营期出烘干机皮带转运站落料粉尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 出烘干机皮带转运站落料粉尘（一期） | | | 出烘干机皮带转运站落料粉尘（二期） | | | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **污染物产生量（t/a）** | | | 12.106 | 2.1370 | | 12.106 | 2.1370 | | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 220.30 | / | | 220.30 | / | | | **排放形式** | | | 有组织 | 无组织 | | 有组织 | 无组织 | | | **治理设施** | **处理能力** | | 7388m3/h | / | | 7388m3/h | / | | | **收集效率** | | 85% | / | | 85% | / | | | **治理工艺** | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 80% | | 99.6% | 80% | | | **是否为可行技术** | | 是 | / | | 是 | / | | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 0.88 | / | | 0.88 | / | | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0065 | 0.0574 | | 0.0065 | 0.0574 | | | **污染物排放量（t/a）** | | | 0.0484 | 0.4274 | | 0.0484 | 0.4274 | | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 20m | / | | 20m | / | | | **排气筒内径** | | 0.45m | / | | 0.45m | / | | | **温度** | | 25℃ | / | | 25℃ | / | | | **编号** | | DA006 | / | | DA011 | / | | | **类型** | | 一般排放口 | / | | 一般排放口 | / | | | **地理坐标** | | DA006：E：103°11′46.088″，N：25°33′40.509″  DA011：E：103°11′45.934″，N：25°33′38.843″ | | | | | | | **排放标准** | | | 有组织排放粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值；无组织排放的粉尘《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值。 | | | | | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA006排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | DA011排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | | **监测因子** | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **监测频次** | 1次/半年 | | 1次/年 | 1次/半年 | | 1次/年 |   **项目出成品堆棚皮带转运站及成品装车车间皮带转运站为一二期共用，一期统一建设完成。**  **B：出成品堆棚皮带转运站落料粉尘**  项目一期及二期出成品堆棚皮带转运站落料粉尘经集气风管（集气效率为85%）收集后通过引风机（单台风机风量7388m3/h）引至处理效率为99.6%的袋式除尘器（两台）处理达标后，由一根内径0.45m，30.5m高的排气筒（DA007）排放。  项目一期工程建设完成后DA007排气筒有组织粉尘产生量为15.9337t/a，产生速率为2.1416kg/h，产生浓度为289.88mg/m3；有组织粉尘排放量为0.0637t/a，排放速率为0.0086kg/h，排放浓度为1.16mg/m3；无组织产生量为2.8118t/a，产生速率为0.3779kg/h。  项目转载站为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在转载站内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为0.5624t/a，排放速率为0.0756kg/h。  项目一、二期工程建设完成后DA007排气筒有组织粉尘产生量为31.8674t/a，产生速率为4.2832kg/h，产生浓度为579.75mg/m3；有组织粉尘排放量为0.1274t/a，排放速率为0.0172kg/h，排放浓度为2.33mg/m3；无组织产生量为5.6236t/a，产生速率为0.7558kg/h。  项目转载站为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在转载站内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为1.1248t/a，排放速率为0.1512kg/h。  **表4-16 项目运营期出成品堆棚皮带转运站落料粉尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 出成品堆棚皮带转运站落料粉尘（一期） | | | 出成品堆棚皮带转运站落料粉尘（一、二期） | | | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **污染物产生量（t/a）** | | | 15.9337 | 2.8118 | | 31.8674 | 5.6236 | | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 289.88 | / | | 579.75 | / | | | **排放形式** | | | 有组织 | 无组织 | | 有组织 | 无组织 | | | **治理设施** | **处理能力** | | 7388m3/h | / | | 7388m3/h | / | | | **收集效率** | | 85% | / | | 85% | / | | | **治理工艺** | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 80% | | 99.6% | 80% | | | **是否为可行技术** | | 是 | / | | 是 | / | | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 1.16 | / | | 2.33 | / | | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0086 | 0.0756 | | 0.0172 | 0.1512 | | | **污染物排放量（t/a）** | | | 0.0637 | 0.5624 | | 0.1274 | 1.1248 | | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 30.5m | / | | 30.5m | / | | | **排气筒内径** | | 0.45m | / | | 0.45m | / | | | **温度** | | 25℃ | / | | 25℃ | / | | | **编号** | | DA007 | / | | DA007 | / | | | **类型** | | 一般排放口 | / | | 一般排放口 | / | | | **地理坐标** | | DA007：E：103°11′46.513″，N：25°33′38.809″ | | | | | | | **排放标准** | | | 有组织排放粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值；无组织排放的粉尘《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值。 | | | | | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA007排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | DA007排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | | **监测因子** | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **监测频次** | 1次/半年 | | 1次/年 | 1次/半年 | | 1次/年 |   **C：成品装车车间皮带转运站落料粉尘**  项目一期及二期出成品装车车间皮带转运站（设两个转运点）落料粉尘经集气风管（集气效率为85%）收集后通过引风机（单台风机风量9639m3/h）引至处理效率为99.6%的袋式除尘器处理达标后，由一根内径0.75m，35m高的排气筒（DA008）排放。  项目一期工程建设完成后DA008排气筒有组织粉尘产生量为24.2192t/a，产生速率为3.2553kg/h，产生浓度为168.86mg/m3；有组织粉尘排放量为0.0969t/a，排放速率为0.0130kg/h，排放浓度为0.67mg/m3；无组织产生量为4.2740t/a，产生速率为0.5745kg/h。  项目转载站为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在转载站内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为0.855t/a，排放速率为0.1149kg/h。  项目一、二期工程建设完成后DA008排气筒有组织粉尘产生量为48.4384t/a，产生速率为6.5105kg/h，产生浓度为337.72mg/m3；有组织粉尘排放量为0.1938t/a，排放速率为0.0260kg/h，排放浓度为1.35mg/m3；无组织产生量为8.5480t/a，产生速率为1.1489kg/h。  项目转载站为全封闭式，粉尘经阻隔后，大部分在转载站内沉降，少部分溢出，阻隔降尘效率约80%，则无组织粉尘排放量为1.7096t/a，排放速率为0.2298kg/h。  各成品转运点落料粉尘排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中原煤转载点粉尘有组织排放要求（颗粒物≤80mg/m3或设备去除率>98%）  **表4-17 项目运营期出成品装车车间皮带转运站落料粉尘废气排放源一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 出成品装车车间皮带转运站落料粉尘（一期） | | | 出成品装车车间皮带转运站落料粉尘（一、二期） | | | | **污染物种类** | | | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **污染物产生量（t/a）** | | | 24.2192 | 4.2740 | | 48.4384 | 8.5480 | | | **污染物产生浓度（mg/m3）** | | | 168.86 | / | | 337.72 | / | | | **排放形式** | | | 有组织 | 无组织 | | 有组织 | 无组织 | | | **治理设施** | **处理能力** | | 9639m3/h | / | | 9639m3/h | / | | | **收集效率** | | 85% | / | | 85% | / | | | **治理工艺** | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | 布袋除尘器 | 厂房阻隔、自然沉降 | | | **治理工艺去除率** | | 99.6% | 80% | | 99.6% | 80% | | | **是否为可行技术** | | 是 | / | | 是 | / | | | **污染物排放浓度（mg/m3）** | | | 0.67 | / | | 1.35 | / | | | **污染物排放速率（kg/h）** | | | 0.0130 | 0.1149 | | 0.0260 | 0.2298 | | | **污染物排放量（t/a）** | | | 0.0969 | 0.855 | | 0.1938 | 1.7096 | | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | | 35m | / | | 35m | / | | | **排气筒内径** | | 0.75m | / | | 0.75m | / | | | **温度** | | 25℃ | / | | 25℃ | / | | | **编号** | | DA008 | / | | DA008 | / | | | **类型** | | 一般排放口 | / | | 一般排放口 | / | | | **地理坐标** | | DA008：E：103°11′46.590″，N：25°33′39.466″ | | | | | | | **排放标准** | | | 有组织排放粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值；无组织排放的粉尘《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值。 | | | | | | | **监测要求** | | **监测点位** | DA008排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | DA008排气筒出口 | | 厂界上风向及下风向 | | **监测因子** | 颗粒物 | | | 颗粒物 | | | | **监测频次** | 1次/半年 | | 1次/年 | 1次/半年 | | 1次/年 |   **⑩氨水储罐呼吸废气**  本项目使用氨水对烘干废气进行脱硝处理，因此一期设有1个30m3的氨水储罐(＞20%)、二期设有1个30m3的氨水储罐(＞20%)。其大小呼吸产生的氨气排放量根据以下公式进行计算：  **呼吸排放（小呼吸）：**  呼吸排放是由于温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内液面无任何变化的情况，是非人为干扰的自然排放方式。固定顶罐的呼吸排放可以下式估算其污染物的排放量：  LB=0.191\*M(P/（100910-P）)0.68\*D1.73\*H0.51\*ΔT0.45\*FP \*C\*KC  式中：LB—固定顶罐年小呼吸损失，kg/a。  M—罐内蒸汽的分子量，35.045  P—在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，根据《化学化工物性数据手册无机卷》，20%氨水的蒸气压力为1.63KPa。  D—罐的直径，m，卧式储罐按等效直径估算。  H—平均蒸汽空间高度，m，本评价取20%高度(80%的充满率)。  ΔT—一天之内的平均温度差，℃，本评价取10℃。  Fp—涂层因子，无量纲。取值在1~1.5之间，本评价取1.25。  C—用于小直径罐的调节因子，无量纲。直径在0-9m之间的罐体，C=1-0.0123\*(D-9)2，罐径大于9m的C=1。  Kc—产品因子，(石油原油Kc取0.65，其他的有机液体取1.0)。  **工作排放(大呼吸)：**  工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸汽饱和的气体而膨胀，因而超过蒸汽空间容纳的能力，可由下式估算固定顶罐的工作排放：  Lw=4.188×10-7×M×P×KN×KC  Lw—固定顶罐的工作损失(kg/m³投入量)。  M—储罐内蒸汽的分子量,35.045。  P——在大量液体状态下，真实的蒸汽压力，Pa，20%氨水的蒸气压力为1.63KPa。  KN——周转因子(无量纲)，取值按年周转次数(K)确定。K≤36，KN=1；36＜K≤220，KN=11.467\*K-0.7026；K＞220，KN=0.26。  Kc=产品因子(石油原油Kc取0.65，其他的有机液体取1.0)。  根据以上公式计算，氨水储罐大小呼吸排放的污染物见表4-18。  **表4-18 氨水储罐大小呼吸计算结果表(kg/a)**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 装置名称 | 尺寸 | 数量 | 小呼吸产生量 | 大呼吸产生量 | 合计 | / | | 氨水储罐 | 2.8m\*6.0m | 1 | 0.00068 | 0.024 | 0.02468 | 每期 | | 氨水储罐 | 2.8m\*6.0m | 2 | 0.00136 | 0.048 | 0.04936 | 一、二期 |   氨水储罐的呼吸口接管与清水储罐连接，经处理后无组织排放，其主要原理为利用氨气溶水性强的特点，利用循环水吸收装置，达到回收效果。吸附材料的去除效率约95%，故氨水储罐大小呼吸整体回收效率约95%，故项目氨水储罐呼吸废气每期年排放量为0.001234kg/a；一、二期总年排放量为0.002468kg/a。  **⑪卫生间、化粪池及一体化污水处理站异味**  本项目臭气还来源于卫生间、化粪池及一体化污水处理站等使用过程。  项目产生的生活垃圾、办公垃圾经项目带盖垃圾桶收集后直接运至附近垃圾收集点，由环卫部门清运处理，生活垃圾日产日清，异味产生量较小。  同时项目卫生间、化粪池及一体化污水处理站在运营过程中由于有机物的分解、发酵过程将会产生异味，异味为多组分、低浓度化学物质形成的混合物，其主要成分为氨、硫化氢等物质。项目卫生间为水冲厕，设置专人打扫；化粪池及一体化污水处理站为全封闭加盖设计，同时加强卫生管理后异味产生量较小，呈无组织排放。  项目生产过程生产车间也会产生一定的异味，生产量较小，生产过程加强通风，生产异味呈无组织排放。  **⑫石灰石粉储罐粉尘**  本项目设置一个容积为57m3的石灰石粉筒仓，石灰石粉用于烘干烟气脱硫，石灰石粉运输车辆与相应料筒管道封闭直连，启用车辆自带的压缩空气，将其以吹入形式进入筒仓。卸料过程仓顶呼吸口会产生粉尘。  产生的粉尘参考《北京市混凝土搅拌站扬尘排放因子及排放清单》（中国环境科学 2017.37（10）：3699-3707）表3混凝土搅拌站（矿粉筒仓）扬尘排放因子进行核算扬尘产生源强。  **表4-19 扬尘产生系数**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物** | | **扬尘产生系数** | **单位** | **排放情况** | | 1 | 矿粉 | 卸料至筒仓 | 1.57 | kg/t（矿粉） | 有组织 |   根据建设单位提供资料，粉料仓设计为全封闭式，且筒仓仓顶均设有1台仓顶脉冲式布袋除尘器，除尘效率约为99.6％，产生的粉尘经除尘后由仓顶的排气口排出。项目石灰石粉年用量为8627.5t，筒仓仅在罐车气力输送至筒仓时产生废气，筒仓基本情况如下表所示。  **表4-20 筒仓情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排气筒编号** | **筒仓容积（m3）** | **原料储存量（t/a）** | **原料输送次数（次/a）** | **单次输送时间（h/次）** | **总输送时间（h/a）** | | DA004 | 57 | 8627.5 | 152 | 5 | 760 |   **表4-21 筒仓粉尘有组织排放一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **排气筒**  **编号** | **主要**  **污染物** | **原料储存**  **量（t/a）** | **产生量**  **（t/a）** | **除尘设施风机风量（m3/h）** | **除尘**  **效率** | **污染物排**  **放量（t/a）** | **排放速率（kg/h）** | **浓度**  **（mg/m3）** | | DA014 | 颗粒物 | 8627.5 | 13.5452 | 2000 | 99.6% | 0.0542 | 0.0713 | 35.65 |   根据上表可知，石灰石粉筒仓粉尘产生量为13.5452t/a，排放量为0.0542t/a，排放排放浓度为35.65mg/m3，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准，即颗粒物≤120mg/m3。  **表4-22 筒仓呼吸孔粉尘废气分析表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | 石灰石粉筒仓 | | **污染物种类** | | 颗粒物 | | **污染物产生量** | | 13.5452t/a | | **污染物产生浓度** | | 8911.32mg/m3 | | **排放形式** | | 有组织 | | **治理设施** | **处理能力** | / | | **收集效率** | 100% | | **治理工艺** | 仓顶布袋除尘器 | | **治理工艺去除率** | 99.7% | | **是否为可行技术** | 是 | | **污染物排放浓度** | | 35.65mg/m3 | | **污染物排放速率** | | 0.0713kg/h | | **污染物排放量** | | 0.0542t/a | | **排放口基本情况** | **排气筒高度** | 15m | | **排气筒内径** | / | | **温度** | 25℃ | | **编号** | DA014 | | **类型** | 一般排放口 | | **地理坐标** | 东经103°11′43.537″，北纬25°33′40.322″ | | **排放标准** | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准 | | | **监测要求** | **监测点位** | 排气筒出口 | | **监测因子** | 颗粒物 | | **监测频次** | 1次/年 |   **（2）非正常排放分析**  项目发生非正常排放，即废气处理设施（布袋除尘器、脱硫设施）发生故障时，项目区内的废气处理效率下降甚至完全失效，本次环评主要考虑布袋除尘器及脱硫、脱硝装置处理效率降至0%。此时排气筒中污染物浓度大幅增加，对周围环境影响较大。项目非正常排放条件下废气排放情况详见表4-23。  **表4-23 项目非正常排放条件下废气排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染源** | **非正常排放原因** | **污染物** | | **非正常排放浓度/mg/m3** | **非正常排放量t/a** | **非正常排放速率/kg/h** | **单次持续时间/h** | **年发生频次/次** | **应对措施** | | 1 | DA001排气筒 | 废气处理设备未及时进行维护、更换或出现故障 | 颗粒物 | 一期 | 448.46 | 0.0066 | 3.3132 | 2 | 1 | 及时停止运行，对设备进行检修，待设备更新或修理完毕后再恢复运营 | | 一期及二期 | 896.91 | 0.0133 | 6.6264 | | 2 | DA002排气筒 | 颗粒物 | 一期 | 154.64 | 0.0023 | 1.1425 | 2 | 1 | | 一期及二期 | 309.29 | 0.0046 | 2.2850 |  |  | | 3 | DA003排气筒 | 颗粒物 | 一期 | 448.46 | 0.0066 | 3.3132 | 2 | 1 | | 一期及二期 | 896.91 | 0.0133 | 6.6264 |  |  | | 4 | DA004排气筒 | 颗粒物 | | 592.63 | 0.0114 | 5.7124 | 2 | 1 | | 5 | DA005排气筒 | 颗粒物 | | 1850.61 | 3.5162 | 1758.0763 | 2 | 1 | | 二氧化硫 | | 279.00 | 0.040 | 19.8790 | 2 | 1 | | 氮氧化物 | | 66.78 | 0.1269 | 63.4409 | 2 | 1 | | NH3 | | 6.072 | 0.1154 | 5.7684 | 2 | 1 | | 酚 | | 0.027 | 0.00005 | 0.0259 | 2 | 1 | | 6 | DA006排气筒 | 颗粒物 | | 220.30 | 0.0033 | 1.6276 | 2 | 1 | | 7 | DA007排气筒 | 颗粒物 | 一期 | 289.88 | 0.0043 | 2.1416 | 2 | 1 | | 一期及二期 | 579.75 | 0.0086 | 4.2832 | 2 | 1 | | 8 | DA008排气筒 | 颗粒物 | 一期 | 168.86 | 0.0065 | 3.2553 | 2 | 1 | | 一期及二期 | 337.72 | 0.0130 | 6.5105 | 2 | 1 | | 9 | DA009排气筒 | 颗粒物 | | 220.32 | 0.0042 | 2.1237 | 2 | 1 | | 10 | DA010排气筒 | 颗粒物 | | 592.63 | 0.0114 | 5.7124 | 2 | 1 | | 11 | DA011排气筒 | 颗粒物 | | 220.30 | 0.0033 | 1.6276 | 2 | 1 | | 12 | DA012排气筒 | 颗粒物 | | 220.32 | 0.0042 | 2.1237 | 2 | 1 | | 13 | DA013排气筒 | 颗粒物 | | 1850.61 | 3.5162 | 1758.0763 | 2 | 1 | | 二氧化硫 | | 279.00 | 0.040 | 19.8790 | 2 | 1 | | 氮氧化物 | | 66.78 | 0.1269 | 63.4409 | 2 | 1 | | NH3 | | 6.072 | 0.1154 | 5.7684 | 2 | 1 | | 酚 | | 0.027 | 0.00005 | 0.0259 | 2 | 1 | | 14 | DA014排气筒 | 颗粒物 | | 8911.32 | 0.0356 | 17.8226 | 2 | 1 |   根据上表，非正常情况下，即当“布袋除尘器及脱硫、脱硝装置”装置处理效率因故障降为0%的情况，DA001、DA002、DA003、DA004、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010、DA011、DA012排气筒中颗粒物排放浓度不能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4中有组织最高允许排放浓度限值，即：颗粒物≤80mg/m3；DA005、DA013排气筒中颗粒物排放浓度不能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值，即：颗粒物≤200mg/m3；DA005、DA0013排气筒中SO2排放浓度能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值，即：SO2≤850mg/m3；DA005、DA013排气筒中NOx、酚排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准，即：NOx≤240mg/m3，酚≤100mg/m3；DA005、DA013排气筒中氨排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值及《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）氨逃逸浓度控制要求，即：氨≤8.0mg/m3。DA014排气筒中颗粒物排放浓度不能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准，即：颗粒物≤120mg/m3。  为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：  ①加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电气、设备的正常运转。  ②在必要位置设置监控、预警等装置，做到及时发现，及时解决。若出现非正常情况，应及时停产维修，减少废气对大气环境的影响。  **2、废气环境影响分析**  **（1）生产废气**  **1）大气影响分析**  ①有组织废气达标性分析  根据废气计算结果对DA001、DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010、DA011、DA012、DA013、DA014有组织废气进行达标判定。项目有组织生产废气达标情况详见下表4-24所示。  **表4-24 达标情况分析表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程** | | **污染因子** | **产生情况** | | **处理效率%** | **排放情况** | | **标准值（mg/m3）** | **达标情况** | | **产生浓度（mg/m3）** | **产生量（t/a）** | **排放浓度（mg/m3）** | **排放量（t/a）** | | DA001 | 一期 | 颗粒物 | 448.46 | 24.65 | 99.6 | 1.80 | 0.0986 | 80 | 达标 | | 一期及二期 | 896.91 | 49.3 | 99.6 | 3.59 | 0.1972 | 80 | 达标 | | DA002 | 一期 | 颗粒物 | 154.64 | 8.5 | 99.6 | 0.62 | 0.034 | 80 | 达标 | | 一期及二期 | 309.29 | 17 | 99.6 | 1.23 | 0.068 | 80 | 达标 | | DA003 | 一期 | 颗粒物 | 448.46 | 24.65 | 99.6 | 1.80 | 0.0986 | 80 | 达标 | | 一期及二期 | 896.91 | 49.3 | 99.6 | 3.59 | 0.1972 | 80 | 达标 | | DA004 | | 颗粒物 | 592.63 | 42.5 | 99.6 | 2.37 | 0.17 | 80 | 达标 | | DA005 | | 颗粒物 | 1850.61 | 10104.0877 | 99.6 | 5.72 | 40.4164 | 200 | 达标 | | 二氧化硫 | 279.00 | 1972 | 92.5 | 20.93 | 147.9 | 850 | 达标 | | 氮氧化物 | 66.78 | 472 | 80 | 13.36 | 94.4 | 240 | 达标 | | NH3 | 6.072 | 42.9169 | 80 | 1.21 | 8.5834 | 8 | 达标 | | 酚 | 0.027 | 0.193 | 0 | 0.027 | 0.193 | 100 | 达标 | | DA006 | | 颗粒物 | 220.30 | 12.1096 | 99.6 | 0.0065 | 0.0484 | 80 | 达标 | | DA007 | 一期 | 颗粒物 | 289.88 | 15.9337 | 99.6 | 1.16 | 0.0637 | 80 | 达标 | | 一期及二期 | 579.75 | 31.8674 | 99.6 | 2.33 | 0.1274 | 80 | 达标 | | DA008 | 一期 | 颗粒物 | 168.86 | 24.2192 | 99.6 | 0.67 | 0.0969 | 80 | 达标 | | 一期及二期 | 337.72 | 48.4384 | 99.6 | 1.35 | 0.1938 | 80 | 达标 | | DA009 | | 颗粒物 | 220.32 | 15.8 | 99.6 | 0.88 | 0.0632 | 80 | 达标 | | DA010 | | 颗粒物 | 592.63 | 42.5 | 99.6 | 2.37 | 0.17 | 80 | 达标 | | DA011 | | 颗粒物 | 220.30 | 12.1096 | 99.6 | 0.0065 | 0.0484 | 80 | 达标 | | DA012 | | 颗粒物 | 220.32 | 15.8 | 99.6 | 0.88 | 0.0632 | 80 | 达标 | | DA013 | | 颗粒物 | 1850.61 | 10104.0877 | 99.6 | 5.72 | 40.4164 | 200 | 达标 | | 二氧化硫 | 279.00 | 1972 | 92.5 | 20.93 | 147.9 | 850 | 达标 | | 氮氧化物 | 66.78 | 472 | 80 | 13.36 | 94.4 | 240 | 达标 | | NH3 | 6.072 | 42.9169 | 80 | 1.21 | 8.5834 | 8 | 达标 | | 酚 | 0.027 | 0.193 | 0 | 0.027 | 0.193 | 100 | 达标 | | DA014 | | 颗粒物 | 8911.32 | 13.5452 | 99.6 | 0.0542 | 35.65 | 120 | 达标 |   根据上文污染物核算，项目DA001、DA002、DA003、DA004、DA006、DA007、DA008、DA009、DA010、DA011、DA012排气筒中颗粒物排放浓度能满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4中有组织最高允许排放浓度限值，即：颗粒物≤80mg/m3；DA005、DA0013排气筒中颗粒物排放浓度能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值，即：颗粒物≤200mg/m3；DA005、DA0013排气筒中SO2排放浓度能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值，即：SO2≤850mg/m3；DA005、DA0013排气筒中NOx、酚排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准，即：NOx≤240mg/m3，酚≤100mg/m3；DA005、DA0013排气筒中氨排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值及《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）氨逃逸浓度控制要求，即：氨≤8.0mg/m3；DA014排气筒中颗粒物排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准，即：颗粒物≤120mg/m3。  ②无组织废气达标分析  本环评采用AERSCREEN模型估算，项目建成后排放的污染物对周围环境的影响，估算模式为国家环境保护部工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供。根据估算模式估算结果，项目无组织排放的污染物最大地面落地浓度距源距离为源下风向180m，无组织颗粒物最大落地浓度为0.143mg/m3，占标率为15.92%；厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值，即：颗粒物≤1.0mg/m3。  综上，本项目废气对周边大气环境影响较小。  **2）污染物排放量核算**  根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中8.1.2内容，结合项目废气排放形式，根据附录C.6.2 无组织排放量核算，对项目污染物排放量进行核算，详见下表所示。  **表4-25 项目一、二期大气污染物有组织排放量核算表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污环节** | **排放口编号** | | **污染物名称** | **核算排放浓度（mg/m3）** | **核算排放速率（kg/h）** | **核算年排放量（t/a）** | | 卸料扬尘 | DA001 | 一期 | 颗粒物 | 1.80 | 0.0133 | 0.0986 | | 一期及二期 | 3.59 | 0.0265 | 0.1972 | | 破碎粉尘 | DA002 | 一期 | 颗粒物 | 0.62 | 0.0046 | 0.034 | | 一期及二期 | 1.23 | 0.0091 | 0.068 | | 原料转载点落料粉尘 | DA003 | 一期 | 颗粒物 | 1.80 | 0.0133 | 0.0986 | | 一期及二期 | 3.59 | 0.0265 | 0.1972 | | 喂煤仓粉尘 | DA004 | | 颗粒物 | 2.37 | 0.0228 | 0.17 | | 烘干废气 | DA005 | | 颗粒物 | 5.72 | 5.4323 | 40.4164 | | 二氧化硫 | 20.93 | 19.8790 | 147.9 | | 氮氧化物 | 13.36 | 12.6882 | 94.4 | | NH3 | 1.21 | 1.1537 | 8.5834 | | 酚 | 0.027 | 0.0259 | 0.193 | | 成品转载点落料粉尘 | DA006 | | 颗粒物 | 0.0065 | 0.0065 | 0.0484 | | 成品转载点落料粉尘 | DA007 | 一期 | 颗粒物 | 1.16 | 0.0086 | 0.0637 | | 一期及二期 | 2.33 | 0.0172 | 0.1274 | | 成品转载点落料粉尘 | DA008 | 一期 | 颗粒物 | 0.67 | 0.0130 | 0.0969 | | 一期及二期 | 1.35 | 0.0260 | 0.1938 | | 粉煤仓粉尘 | DA009 | | 颗粒物 | 0.88 | 0.0085 | 0.0632 | | 喂煤仓粉尘 | DA010 | | 颗粒物 | 2.37 | 0.0228 | 0.17 | | 成品转载点落料粉尘 | DA011 | | 颗粒物 | 0.0065 | 0.0065 | 0.0484 | | 粉煤仓粉尘 | DA012 | | 颗粒物 | 0.88 | 0.0085 | 0.0632 | | 烘干废气 | DA013 | | 颗粒物 | 5.72 | 5.4323 | 40.4164 | | 二氧化硫 | 20.93 | 19.8790 | 147.9 | | 氮氧化物 | 13.36 | 12.6882 | 94.4 | | NH3 | 1.21 | 1.1537 | 8.5834 | | 酚 | 0.027 | 0.0259 | 0.193 | | 石灰石粉筒仓粉尘 | DA014 | | 颗粒物 | 35.65 | 0.0713 | 0.0542 |   项目一、二期大气污染物无组织排放量情况见下表4-26。  表4-26 项目一、二期大气污染物无组织排放量核算表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污环节** | **污染物名称** | **国家或地方污染物排放标准** | | **核算年排放量（t/a）** | | **标准名称** | **浓度限值/（mg/m3）** | | 卸料、堆场、转载点、破碎、喂煤仓、粉煤仓 | 颗粒物 | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值 | 1.0 | 10.7778 | | 氨水罐 | NH3 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新建企业厂界排放标准要求 | 1.5 | 0.00000247 |   项目运营过程中大气污染物年排放量核算表详见表4-27。  表4-27 大气污染物年排放量核算表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **生产阶段** | **污染物** | **年排放量（t/a）** | | 整个生产区（一期） | 颗粒物 | 46.5329 | | 二氧化硫 | 147.9 | | 氮氧化物 | 94.4 | | NH3 | 8.58340247 | | 酚 | 0.19300 | | 整个生产区（一、二期） | 颗粒物 | 92.9574 | | 二氧化硫 | 295.8 | | 氮氧化物 | 188.8 | | NH3 | 17.16680494 | | 酚 | 0.386 |   **（2）氨水储罐呼吸废气环境影响分析**  本项目使用氨水对烘干废气进行脱硝处理，因此一期设有1个30m3的氨水储罐(＞20%)、二期设有1个30m3的氨水储罐(＞20%)。其大小呼吸产生的氨气一定的氨气，氨水储罐的呼吸口接管与清水储罐连接，经处理后无组织排放，其主要原理为利用氨气溶水性强的特点，利用循环水吸收装置，达到回收效果。氨水储罐大小呼吸整体回收效率约95%，故项目氨水储罐呼吸废气每期年排放量为0.001234kg/a；一、二期总年排放量为0.002468kg/a。  **（3）异味环境影响分析**  项目运营期异味主要来源于生产车间、卫生间、化粪池、一体化污水处理站。  项目化粪池及一体化污水处理站为全封闭式加盖设计，异味产生量较少，呈无组织排放。同时在周边设置绿化带及墙体进行阻隔，项目卫生间加强管理，做到日产日清。生产过程生产车间加强通风，确保厂界臭气排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关标准。  综上，项目异味产生量很小，对环境的影响较小。  **3、废气处理措施可行性分析**  **（1）可行技术分析**  经查阅资料，本项目使用的粉尘处理设施—袋式除尘，脱硫设施—石灰石干法脱硫，脱销设施—SCNR喷氨脱硝；均属于《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）中表3、表14、附录A中提出的废气可行性技术。  **（2）处理装置原理**  ①布袋除尘器  布袋除尘器有净化效率高、处理气体能力大、性能稳定、操作方便、滤袋寿命长、维修工作量小等优点。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。清灰时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(分室停风清灰)。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，使滤袋清灰彻底，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。同时，布袋除尘器工艺属于国家推荐的常用除尘设备，除尘效率有保证，可达99.7%以上。本项目选取99.6%进行计算。  ②石灰石粉炉内脱硫  原理：该系统完成物料输送、计量、送粉量调节、炉内喷射，从而使石灰石粉在炉内锻烧分解，利用生成的CaO与炉内烟气中的SO2进行反应实现炉内脱硫。  炉内喷钙脱硫方法技术成熟，运行可靠，无废水排放，投资省（仅占电站投资的4%~6%）、运行费用低（仅为发电成本的5%左右），设备紧凑，占地少，是一种经济适用的脱硫工艺。其既适用于燃烧中低硫煤的烟气脱硫，也适用于燃烧高硫煤的烟气脱硫；既适用于新型大型电站，也适用于中小锅炉的烟气脱硫，还适用于现有电站及锅炉的脱硫改造，并可同时治理NOx，具有广阔的应用前景。但此工艺方法要求钙硫比较高（一般为2.5左右），石灰石耗量较大，同时燃烧产生灰渣增加。  ③分级燃烧器+SCNR喷氨脱硝  分级燃烧器分为两级燃烧，第一级为给风多、给煤少形成不充分燃烧产生CO，第二级燃烧为给风多、给煤少形成充分燃烧CO还原NOX；SNCR即选择性非催化还原技术，原理是不使用催化剂，在窑炉炉膛或旋风分离筒入口适当位置喷入氨基还原剂，将NOx还原为N2的一种脱硝技术。在烟道内停留时间长，反应充分。SNCR技术主要使用氨水作为还原剂。  **4、无组织排放废气防治措施**  本项目无组织废气为未收集的颗粒物。为了进一步减少废气对生产车间环境空气的影响和保障工人健康，建议建设单位采取下列措施：  ①可在厂区内适当洒水降尘，减少起尘量；  ②提高集气罩废气收集效率，加强工段的风量控制，确保生产过程产生的废气能够有效收集；  ③加强设备维护，防止不良工况下的废气产生；  ⑤建议生产车间操作人员操作时佩戴口罩；  ⑥加强操作工的培训和管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。  **5、监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），项目的监测计划如表4-28。  **表4-28 自行监测计划**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **排放源** | **排放方式** | **监测点位** | **监测项目** | **监测频次** | | 废气 | 卸料扬尘 | 有组织 | 一、二期（DA001） | 颗粒物 | 1次/半年 | | 原料转载点落料粉尘 | 有组织 | 一、二期（DA003） | 颗粒物 | 1次/半年 | | 破碎粉尘 | 有组织 | 一、二期（DA002） | 颗粒物 | 1次/半年 | | 烘干废气 | 有组织 | 一期（DA005）、二期（DA013） | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚 | 在线监测 | | 喂煤仓粉尘 | 有组织 | 一期（DA004）、二期（DA010） | 颗粒物 | 1次/半年 | | 粉煤仓粉尘 | 有组织 | 一期（DA009）、二期（DA012） | 颗粒物 | 1次/半年 | | 成品转载点落料粉尘 | 有组织 | 一期（DA006），二期（DA011），一、二期（DA007、DA008） | 颗粒物 | 1次/半年 | | 石灰石粉筒仓 | 有组织 | 一、二期（DA014） | 颗粒物 | 1次/年 | | 卸料、堆场、转载点、破碎、烘干、喂煤仓、粉煤仓 | 厂界无组织 | 厂址上风向设1个对照点、厂址下风向设3个监控点 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚、臭气浓度 | 1次/年 |   **二、地表水环境影响分析**  **1、污染源分析**  **表4-29 项目区废水产排情况统计**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污排污环节** | | | 综合废水（生活污水、化验容器清洗废水） | | | | | 生产废水及初期雨水 | | **产生量（m3/a）** | | | 533.2（一、二期） | | | | | 2406.4221（一、二期） | | **污染物种类** | | | COD | BOD5 | SS | 氨氮 | 总磷 | / | | **污染物产生量（t/a）** | | | 0.2773 | 0.1066 | 0.1066 | 0.0213 | 0.0043 | / | | **污染物产生浓度（mg/L）** | | | 520 | 200 | 200 | 40 | 8 | / | | **排放形式** | | | 不外排 | | | | | 不外排 | | **治理设施** | **处理能力** | | 5m3/d | | | | | / | | **收集效率（%）** | | 100 | | | | | 100 | | **治理工艺** | | 办公生活污水进入容积为5m3的化粪池处理后同化验容器清洗废水一并进入处理规模为5m3/d的一体化污水处理站（处理工艺为MBR）处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准。 | | | | | 设备冷却废水经循环水冷却池冷却后循环使用；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入炉膛内，不外排；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排。 | | **治理效率** | **化粪池** | 15 | 15 | 30 | 0 | 0 |  | | **污水处理站** | 90 | 95 | 99 | 90 | 90 | | **是否为可行技术** | | 是 | | | | | | | **污染物处理后的量（t/a）** | | | 0.0236 | 0.0045 | 0.0007 | 0.0021 | 0.0004 | / | | **污染物出水浓度（mg/L）** | | | 44.2 | 8.5 | 1.4 | 4 | 0.8 | / | | **排放去向** | | | 不外排 | | | | | 不外排 | | **排放规律** | | | 不外排 | | | | | 不外排 | | **排放口基本情况** | **编号及名称** | | DW001 | | | | | / | | **类型** | | 生活污水 | | | | | 生产废水及初期雨水 | | **地理坐标** | | / | | | | | / | | **执行标准** | | | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准 | | | | | / | | **监测要求** | **监测点位** | | 一体化污水处理站出口 | | | | | / | | **监测因子** | | PH、COD、BOD5、SS、氨氮、总磷 | | | | | / | | **监测频次** | | 验收时监测一次，后根据国家相关技术规范进行 | | | | | / |   本排水采用雨污分流的排水方式，设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排；化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入炉膛内，不外排；初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排；  办公生活污水排入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。  根据水平衡可知，本项目运营期办公生活污水量为1.68m3/d、520.8m3/a，化验容器清洗废水量为0.04m3/d，12.4m3/a。  **2、提出措施后污染物分析**  ①生活污水  生活污水水质数据参照《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004年版），我国城市生活污水水质统计数据中，COD约为250~1000mg/L、BOD5为100-400mg/L、SS为200-350mg/L、氨氮为20-85mg/L、总磷为4～15mg/L；本环评采用水质统计数据中中等浓度值进行生活污水水质进行预测。  项目生活废水水质产生情况如下：COD为520mg/L、BOD5为200mg/L、SS为200mg/L、氨氮为40mg/L、总磷为8mg/L。根据计算可知，本项目生活污水经化粪池预处理后，各污染物处理浓度分别为：COD-442mg/L、BOD5-170mg/L、SS-140mg/L、氨氮-40mg/L、总磷-8mg/L；经过预处理后的生活废水浓度能够满足《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ2010-2011）中4.2.3膜生物反应池进水宜符合限值要求，即COD-500mg/L、BOD5-300mg/L、SS-150mg/L、氨氮-50mg/L、动植物油-30mg/L。因此，本次环评提出办公生活污水进入化粪池处理后同化验容器清洗废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。  根据《常用污水处理设备及去除率》进行确定，化粪池处理效率分别为：COD15%、BOD515%、SS30%、氨氮0%、总磷0%；根据《膜生物法污水处理工程技术规范》（HJ2010-2011）中6.1.6膜生物法处理系统对COD、BOD5、SS、氨氮的去除效率应分别在90％、95％、99％、90％以上，总磷去除效率参照氨氮90%进行计算。项目选取最低去除效率进行核算，则本项目综合污水各污染物产排情况见表4-30。  **表4-30 项目生活污水污染物产排情况汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源编号** | **污染物** | **产生浓度mg/L** | **产生量（t/a）** | **化粪池去除效率（%）** | **化粪池处理后浓度mg/L** | **污水处理站去除效率（%）** | **削减量（t/a）** | **处理后浓度mg/L** | **处理后量（t/a）** | **标准值** | **达标情况** | | 综合污水（生活污水、化验容器清洗废水） | 废水 | / | 533.2 | / | / | / | / | / | 533.2 | / | / | | COD | 520 | 0.2773 | 15 | 442 | 90 | 0.2537 | 44.2 | 0.0236 | / | 达标 | | BOD5 | 200 | 0.1066 | 15 | 170 | 95 | 0.1021 | 8.5 | 0.0045 | 10 | 达标 | | SS | 200 | 0.1066 | 30 | 140 | 99 | 0.1059 | 1.4 | 0.0007 | / | 达标 | | NH3-N | 40 | 0.0213 | 0 | 40 | 90 | 0.0192 | 4 | 0.0021 | 8 | 达标 | | TP | 8 | 0.0043 | 0 | 8 | 90 | 0.0039 | 0.8 | 0.0004 | / | 达标 | | 废水去向 | 本项目办公生活污水进入化粪池处理后同化验容器清洗废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。 | | | | | | | | | | |   ②生产废水  项目生产废水包括设备冷却废水、化验后的容器清洗废水、氨气清水罐废水、初期雨水。根据水平衡可知，一二期建设完成化验后的容器清洗废水产生量为0.04m3/d，12.4m3/a；一二期建设完成氨气清水罐废水产生量为0.2581m3/d，80m3/a；初期雨水产生量为15.4258m3/次，2406.4221m3/a（雨天按156天计），约15.4258m3/d。考虑1.2的安全系数，建设单位拟在厂区最低处建设一座容积为20m3的初期雨水收集池，将初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排；设备冷却废水经循环冷却池冷却后循环使用不外排，定期补充蒸发损耗量即可；由于煤质化验的化验项目主要为含水率、灰分、硫分、挥发分、热值等理化指标，其检测方法多以物理方法及仪器检测为主，仅少量涉及化学试剂的使用。故化验后的容器清洗废水成分较为简单，主要是将容器内残留的少量煤粉冲洗干净，此外可能含有少量酸、碱等。要求实验室内设废液桶对化验后的容器清洗废水进行收集，通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水可排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入炉膛内，不外排。  **3、污水处理设施的可行性**  ①化粪池  根据工程分析可知，本项目运营过程中生活废水产生量为1.68m3/d。根据GB50015-2003《建筑给排水设计规范》（2009年版），化粪池总容积应满足废水停留时间12-24小时的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置。项目区内设置的化粪池容积为5m3，用于预处理项目区所有生活污水。已设置的化粪池容积能够保证污水停留24小时以上，熟化效果较好，项目生活污水经化粪池处理后的可大大降低后端一体化污水处理站的运行负荷。  因此，本项目设置的化粪池容积可行。  ②一体化污水处理站  根据调查，本项目一体化污水处理站采用“MBR膜生物反应”工艺处理项目运营过程中产生的废水。MBR指把生物反应与膜分离相结合，以膜为分离介质替代常规重力沉淀固液分离获得出水,并能改变反应进程和提高反应效率的污水处理方法，MBR一体化污水处理设备运行操作简单，运行成本低，能高效去除污水中的有机污染物。根据水平衡可知，本项目运营过程中生活废水产生量为1.68m3/d。项目拟设置的一体化污水处理设备处理规模为5m3/d，可完全容纳处理项目产生的生活污水。  本项目化粪池及一体化污水处理站处理前后水质情况如下表所示。  **表4-31 化粪池进出水水质一览表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物** | **产生浓度** | **处理方式** | **处理后浓度** | **《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准** | **达标情况** | | 综合废水 | COD | 520 | 化粪池+一体化污水处理站 | 44.2 | / | 达标 | | BOD5 | 200 | 8.5 | 10 | 达标 | | SS | 200 | 1.4 | / | 达标 | | NH3-N | 40 | 4 | 8 | 达标 | | TP | 8 | 0.8 | / | 达标 |   由上表可以看出，项目生活废水经化粪池处理后同化验容器清洗废水一并排入一体化污水处理站处理，出水水质能够满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准要求。  **4、生产废水循环使用的可行性分析**  根据工程分析，项目生产车间废水为烘干机液压油站及大风机冷却废水。设备冷却为间接冷却，不与产品直接接触，冷却水为高温清净水，水温约为60℃，项目拟配套冷却系统，包括冷却水池及1个冷却水塔，冷却水经冷却循环系统冷却后温度可降低至20℃，满足冷却用水温度32℃要求，故项目冷却水经冷却系统冷却后循环使用可行。  因此，烘干机液压油站及大风机冷却废水经收集处理后可全部回用，不外排，对周边地表水环境的影响较小。  **5、生活废水及化验容器清洗废水回用可行性分析**  本项目运营过程中生活废水产生量为1.68m3/d、520.8m3/a，化验容器清洗废水量为0.04m3/d，12.4m3/a。根据水平衡分析，本项目非雨天绿化及道路场地洒水所需量为49.2846m3/d、100300.4814m3/a，项目道路及绿化所需洒水量大于生活污水总量，因此一体化生活污水处理站处理后废水可全部回用于项目区内绿化、道路场地洒水，不外排。  根据上文分析，本项目的污水处理站处理后能够达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中绿化、道路清扫标准中的最严值。  同时，一体化生活污水处理设备旁设置1个事故应急池，用于暂存一体化生活污水处理站故障时的废水，待生活污水处理站恢复正常运营时再将暂存于事故应急池内的废水进行处理达标后回用于项目区内绿化、道路场地洒水，不外排。本项目污水处理站废水量为1.72m3/d，按照最大废水量并考虑1.2的余量设置，则本项目事故应急池容积约为3m3。  综上，项目生活废水回用可行，不外排，对周边地表水环境的影响较小。  **6、雨天废水不外排可行性分析**  项目雨季产生的生活废水经一体化污水处理站处理后，暂存于蓄水池中，本项目拟建蓄水池储存经一体化污水处理站处理后的废水，本项目生活废水总量为1.72m3/d，雨天容积按连续10天降雨时废水排放量计算为17.2m3，本项目拟建蓄水池容积为18m3，可足够存下雨天所产生的全部废水，待晴天回用于绿化。因此项目拟建蓄水池暂存废水回用于绿化及道路洒水降尘是可行的。  因此，项目运营期产生的废水不外排，对周边地表水环境影响较小。  **7、监测要求**  根据排污许可技术规范可知，项目的废水监测计划如表4-32。  **表4-32 环境监测计划一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **监测点位** | **监测项目** | **标准** | **监测时间及频率** | | 废水 | 一体化污水处理站出口 | pH、COD、BOD、SS、NH3-N、TP | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准 | 验收时监测一次，后根据国家相关技术规范进行 |   **三、噪声影响分析**  **1、交通噪声**  项目运营期，车辆产生的噪声值在75～90dB（A）之间，属于间歇性噪声，会对周围环境造成一定影响。因车辆在项目区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止鸣笛等措施后，交通噪声对周围环境的影响是可以接受的。  **2、固定噪声源**  项目主要噪声源为机械设备噪声。各类机械噪声值在75～90dB（A）之间。项目优先选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振、安装消声器及加强对生产设备的管理和维护等措施。噪声在传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔。具体噪声源强见表4-33。 |

**表4-33 项目一、二期工业企业噪声源强调查清单（室内声源）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建筑物名称** | **声源名称** | **声源源强** | **声源控制措施** | **空间相对位置/m** | | | **距室内边界距离/m** | | | | **室内边界声级/dB（A）** | | | | **运行时段** | **建筑物插入损失 / dB（A）** | | | | **建筑物外噪声声压级/dB（A）** | | | | |
| 声功率级/dB（A） | X | Y | Z | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | 东 | 南 | 西 | 北 | 建筑物外距离 |
| 1 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 板式喂料机 | 80 | 消声减振装置、厂房隔声、距离衰减 | -64.1 | 95.5 | 1.2 | 208.0 | 26.4 | 4.5 | 26.3 | 59.9 | 60.0 | 61.4 | 60.0 | 全天24小时运行 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 33.4 | 33.5 | 34.9 | 33.5 | 1 |
| 2 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 胶带输送机 | 75 | -59 | 94.7 | 1.2 | 202.8 | 26.8 | 9.7 | 25.8 | 54.9 | 55.0 | 55.3 | 55.0 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 28.4 | 28.5 | 28.8 | 28.5 | 1 |
| 3 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 双齿辊式破碎机 | 90 | -43.4 | 91.2 | 1.2 | 186.8 | 27.2 | 25.6 | 25.3 | 69.9 | 70.0 | 70.0 | 70.0 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 43.4 | 43.5 | 43.5 | 43.5 | 1 |
| 4 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 侧式悬臂堆料机 | 80 | -5.4 | 82.8 | 1.2 | 147.9 | 28.2 | 64.3 | 24.0 | 59.9 | 60.0 | 59.9 | 60.0 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 33.4 | 33.5 | 33.4 | 33.5 | 1 |
| 5 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 桥式刮板取料机 | 80 | 72.7 | 63.2 | 1.2 | 67.5 | 28.0 | 144.0 | 23.6 | 59.9 | 60.0 | 59.9 | 60.0 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 33.4 | 33.5 | 33.4 | 33.5 | 1 |
| 6 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 胶带输送机1 | 75 | 43.1 | 71.5 | 1.2 | 98.1 | 28.9 | 113.7 | 22.9 | 54.9 | 55.0 | 54.9 | 55.0 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 28.4 | 28.5 | 28.4 | 28.5 | 1 |
| 7 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 胶带输送机2 | 75 | 98 | 58.6 | 1.2 | 41.8 | 29.6 | 169.7 | 21.8 | 55.0 | 55.0 | 54.9 | 55.0 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 28.5 | 28.5 | 28.4 | 28.5 | 1 |
| 8 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 胶带输送机3 | 75 | 69.5 | 47.3 | 1.2 | 67.3 | 11.8 | 142.7 | 39.8 | 54.9 | 55.2 | 54.9 | 55.0 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 28.4 | 28.7 | 28.4 | 28.5 | 1 |
| 9 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机4 | 75 | -59.8 | 25.5 | 1.2 | 110.8 | 23.3 | 15.9 | 38.7 | 56.4 | 56.4 | 56.5 | 56.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 29.9 | 29.9 | 30.0 | 29.9 | 1 |
| 10 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机5 | 75 | -58.2 | 43 | 1.2 | 113.9 | 40.7 | 15.7 | 21.3 | 56.4 | 56.4 | 56.5 | 56.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 29.9 | 29.9 | 30.0 | 29.9 | 1 |
| 11 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 定量给料机1 | 80 | -50.6 | 41.6 | 1.2 | 106.2 | 41.2 | 23.4 | 20.8 | 61.4 | 61.4 | 61.4 | 61.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 34.9 | 34.9 | 34.9 | 34.9 | 1 |
| 12 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 定量给料机2 | 80 | -52.8 | 24.9 | 1.2 | 103.9 | 24.4 | 22.9 | 37.6 | 61.4 | 61.4 | 61.4 | 61.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 34.9 | 34.9 | 34.9 | 34.9 | 1 |
| 13 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 篦式烘干机1 | 85 | -43.1 | 31.9 | 1.2 | 96.4 | 33.5 | 31.9 | 28.4 | 66.4 | 66.4 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 39.9 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 14 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 烘干排风机1 | 85 | -16.2 | 26.8 | 1.2 | 69.1 | 34.8 | 59.1 | 26.9 | 66.4 | 66.4 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 39.9 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 15 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | F1烘干风机1 | 85 | -54.1 | 16.8 | 1.2 | 103.0 | 16.2 | 22.4 | 45.7 | 66.4 | 66.5 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 40.0 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 16 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | F2烘干风机1 | 85 | -42.3 | 13.9 | 1.2 | 90.9 | 16.2 | 34.4 | 45.7 | 66.4 | 66.5 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 40.0 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 17 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | F3烘干风机1 | 85 | -29.4 | 10.9 | 1.2 | 77.7 | 16.3 | 47.6 | 45.5 | 66.4 | 66.5 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 40.0 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 18 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | F4烘干风机1 | 85 | -17 | 7.1 | 1.2 | 64.7 | 15.5 | 60.3 | 46.2 | 66.4 | 66.5 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 40.0 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 19 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | F5烘干风机1 | 85 | -62 | 10.6 | 1.2 | 109.0 | 8.3 | 15.2 | 53.7 | 66.4 | 66.7 | 66.5 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 40.2 | 40.0 | 39.9 | 1 |
| 20 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | F6烘干风机1 | 85 | -49.3 | 7.4 | 1.2 | 95.9 | 8.2 | 28.1 | 53.7 | 66.4 | 66.7 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 40.2 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 21 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | F7烘干风机1 | 85 | -38 | 4.7 | 1.2 | 84.3 | 8.2 | 39.6 | 53.6 | 66.4 | 66.7 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 40.2 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 22 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | F8烘干风机1 | 85 | -26.4 | 1.8 | 1.2 | 72.4 | 8.1 | 51.4 | 53.6 | 66.4 | 66.7 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 40.2 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 23 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | F9烘干风机1 | 85 | -14 | -1.8 | 1.2 | 59.5 | 7.5 | 64.1 | 54.1 | 66.4 | 66.8 | 66.4 | 66.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 39.9 | 40.3 | 39.9 | 39.9 | 1 |
| 24 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 热风炉1 | 90 | -5.4 | 25.2 | 1.2 | 58.3 | 35.8 | 70.0 | 25.8 | 71.4 | 71.4 | 71.4 | 71.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 44.9 | 44.9 | 44.9 | 44.9 | 1 |
| 25 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机6 | 75 | -1.6 | 4.4 | 1.2 | 49.1 | 16.5 | 75.9 | 45.1 | 56.4 | 56.5 | 56.4 | 56.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 29.9 | 30.0 | 29.9 | 29.9 | 1 |
| 26 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机7 | 75 | 3 | 17.1 | 1.2 | 48.1 | 29.9 | 79.2 | 31.6 | 56.4 | 56.4 | 56.4 | 56.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 29.9 | 29.9 | 29.9 | 29.9 | 1 |
| 27 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机8 | 75 | 7.8 | 29.8 | 1.2 | 46.8 | 43.4 | 82.7 | 18.2 | 56.4 | 56.4 | 56.4 | 56.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 29.9 | 29.9 | 29.9 | 30.0 | 1 |
| 28 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 拉链机1 | 75 | 8.4 | 0.9 | 1.2 | 38.6 | 15.4 | 86.2 | 46.0 | 56.4 | 56.5 | 56.4 | 56.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 29.9 | 30.0 | 29.9 | 29.9 | 1 |
| 29 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 拉链机2 | 75 | 12.9 | 14.4 | 1.2 | 116.0 | 33.8 | 90.3 | 85.8 | 54.9 | 55.0 | 54.9 | 54.9 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 28.4 | 28.5 | 28.4 | 28.4 | 1 |
| 30 | 中发能源褐煤提质项目 原料区-声屏障 | 拉链机3 | 75 | 16.2 | 26.5 | 1.2 | 115.2 | 21.2 | 92.2 | 73.2 | 54.9 | 55.0 | 54.9 | 54.9 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 28.4 | 28.5 | 28.4 | 28.4 | 1 |
| 31 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 提升机 | 80 | 37.2 | 23 | 1.2 | 16.6 | 43.6 | 112.7 | 17.6 | 61.5 | 61.4 | 61.4 | 61.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 35.0 | 34.9 | 34.9 | 35.0 | 1 |
| 32 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 汽车散装机1 | 80 | 33.7 | 10.1 | 1.2 | 16.6 | 30.3 | 110.4 | 31.0 | 61.5 | 61.4 | 61.4 | 61.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 35.0 | 34.9 | 34.9 | 34.9 | 1 |
| 33 | 中发能源褐煤提质项目成品堆场-声屏障 | 汽车散装机2 | 80 | 19.1 | -87.9 | 1.2 | 8.4 | 11.3 | 113.8 | 12.1 | 62.7 | 62.6 | 62.5 | 62.6 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 36.2 | 36.1 | 36.0 | 36.1 |  |
| 34 | 中发能源褐煤提质项目成品堆场-声屏障 | 汽车散装机3 | 80 | 19.9 | -81.5 | 1.2 | 8.3 | 17.7 | 113.0 | 5.7 | 62.7 | 62.5 | 62.5 | 63.0 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 36.2 | 36.0 | 36.0 | 36.5 |  |
| 35 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 烘干喂料仓1 | 80 | -61.1 | 15.5 | 1.2 | 109.4 | 13.3 | 15.6 | 48.7 | 61.4 | 61.5 | 61.5 | 61.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 34.9 | 35.0 | 35.0 | 34.9 |  |
| 36 | 中发能源褐煤提质项目一期破碎烘干区-声屏障 | 烘干喂料仓2 | 80 | -25.1 | 5.8 | 1.2 | 72.2 | 12.3 | 52.3 | 49.4 | 61.4 | 61.5 | 61.4 | 61.4 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 34.9 | 35.0 | 34.9 | 34.9 |  |
| 37 | 中发能源褐煤提质项目成品堆场-声屏障 | 优质煤粉发运仓 | 75 | -3 | -85.8 | 1.2 | 30.5 | 10.2 | 91.8 | 14.1 | 57.5 | 57.7 | 57.5 | 57.6 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 31.0 | 31.2 | 31.0 | 31.1 |  |
| 38 | 中发能源褐煤提质项目成品发运-声屏障 | 1#成品褐煤发运仓 | 75 | 73.8 | -66.4 | 1.2 | 13.1 | 19.2 | 31.4 | 11.2 | 60.5 | 60.5 | 60.4 | 60.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 34.0 | 34.0 | 33.9 | 34.0 |  |
| 39 | 中发能源褐煤提质项目成品发运-声屏障 | 2#成品褐煤发运仓 | 75 | 73 | -75.6 | 1.2 | 11.7 | 10.0 | 32.6 | 20.4 | 60.5 | 60.5 | 60.4 | 60.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 26.5 | 34.0 | 34.0 | 33.9 | 34.0 |  |
| 二期设备 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机9 | 75 | 消声减振装置、厂房隔声、距离衰减 | -74.3 | -16.3 | 1.2 | 113.7 | 37.8 | 8.0 | 17.4 | 57.8 | 57.8 | 58.1 | 57.8 | 全天24小时运行 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 13.0 | 13.0 | 13.3 | 13.0 |  |
| 41 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机10 | 75 | -77.8 | -36.2 | 1.2 | 112.8 | 17.6 | 8.4 | 37.5 | 56.8 | 56.8 | 57.1 | 56.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 12.0 | 12.0 | 12.3 | 12.0 |  |
| 42 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 定量给料机3 | 80 | -64.6 | -18.5 | 1.2 | 103.7 | 37.4 | 17.9 | 17.3 | 61.8 | 61.8 | 61.8 | 61.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 |  |
| 43 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 定量给料机4 | 80 | -69.5 | -37.8 | 1.2 | 104.3 | 17.5 | 16.8 | 37.2 | 61.8 | 61.8 | 61.8 | 61.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 17.0 | 17.0 | 17.0 | 17.0 |  |
| 44 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 篦式烘干机2 | 85 | -58.2 | -31.6 | 1.2 | 94.7 | 25.7 | 26.7 | 28.5 | 66.8 | 66.8 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 |  |
| 45 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 烘干排风机2 | 85 | -31.2 | -36.8 | 1.2 | 67.2 | 25.6 | 54.2 | 27.3 | 66.8 | 66.8 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.0 | 22.0 | 22.0 |  |
| 46 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | F1烘干风机2 | 85 | -69.8 | -43.2 | 1.2 | 103.5 | 12.2 | 17.6 | 42.5 | 66.8 | 66.9 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.1 | 22.0 | 22.0 |  |
| 47 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | F2烘干风机2 | 85 | -57.1 | -45.7 | 1.2 | 90.5 | 12.1 | 30.5 | 42.0 | 66.8 | 66.9 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.1 | 22.0 | 22.0 |  |
| 48 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | F3烘干风机2 | 85 | -45.3 | -47.8 | 1.2 | 78.6 | 12.2 | 42.5 | 41.3 | 66.8 | 66.9 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.1 | 22.0 | 22.0 |  |
| 49 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | F4烘干风机2 | 85 | -32.6 | -50.8 | 1.2 | 65.5 | 11.6 | 55.6 | 41.3 | 66.8 | 66.9 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.1 | 22.0 | 22.0 |  |
| 50 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | F5烘干风机2 | 85 | -78.1 | -47.3 | 1.2 | 110.7 | 6.6 | 10.2 | 48.4 | 66.8 | 67.3 | 67.0 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.5 | 22.2 | 22.0 |  |
| 51 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | F6烘干风机2 | 85 | -66 | -49.4 | 1.2 | 98.4 | 6.8 | 22.5 | 47.7 | 66.8 | 67.2 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.4 | 22.0 | 22.0 |  |
| 52 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | F7烘干风机2 | 85 | -53.1 | -51.9 | 1.2 | 85.3 | 6.7 | 35.6 | 47.1 | 66.8 | 67.2 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.4 | 22.0 | 22.0 |  |
| 53 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | F8烘干风机2 | 85 | -40.9 | -54.5 | 1.2 | 72.8 | 6.4 | 48.1 | 46.8 | 66.8 | 67.3 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.5 | 22.0 | 22.0 |  |
| 54 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | F9烘干风机2 | 85 | -25.9 | -57.2 | 1.2 | 57.6 | 6.5 | 63.4 | 45.9 | 66.8 | 67.3 | 66.8 | 66.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 22.0 | 22.5 | 22.0 | 22.0 |  |
| 55 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 热风炉2 | 90 | -17 | -37.8 | 1.2 | 53.1 | 27.2 | 68.4 | 25.0 | 71.8 | 71.8 | 71.8 | 71.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 27.0 | 27.0 | 27.0 | 27.0 |  |
| 56 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机11 | 75 | -5.1 | -27.6 | 1.2 | 43.7 | 39.4 | 78.1 | 12.3 | 56.8 | 56.8 | 56.8 | 56.9 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.1 |  |
| 57 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机12 | 75 | -7.8 | -39.7 | 1.2 | 43.7 | 27.0 | 77.8 | 24.7 | 56.8 | 56.8 | 56.8 | 56.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |  |
| 58 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 胶带输送机13 | 75 | -10 | -51.9 | 1.2 | 43.2 | 14.6 | 78.0 | 37.1 | 56.8 | 56.9 | 56.8 | 56.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 12.0 | 12.1 | 12.0 | 12.0 |  |
| 59 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 拉链机4 | 75 | 7.3 | -25.5 | 1.2 | 32.1 | 43.8 | 89.9 | 7.4 | 56.8 | 56.8 | 56.8 | 57.2 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.4 |  |
| 60 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 拉链机5 | 75 | 5.7 | -35.4 | 1.2 | 31.5 | 33.8 | 90.2 | 17.4 | 56.8 | 56.8 | 56.8 | 56.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |  |
| 61 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 拉链机6 | 75 | 3.8 | -44 | 1.2 | 31.5 | 25.0 | 90.0 | 26.2 | 56.8 | 56.8 | 56.8 | 56.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 12.0 | 12.0 | 12.0 | 12.0 |  |
| 62 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 拉链机7 | 75 | 2.2 | -52.9 | 1.2 | 31.1 | 15.9 | 90.1 | 35.2 | 56.8 | 56.9 | 56.8 | 56.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 12.0 | 12.1 | 12.0 | 12.0 |  |
| 63 | 中发能源褐煤提质项目二期破碎烘干区-声屏障 | 拉链机8 | 75 | 1.1 | -60.2 | 1.2 | 30.6 | 8.5 | 90.5 | 42.6 | 56.8 | 57.1 | 56.8 | 56.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 44.8 | 12.0 | 12.3 | 12.0 | 12.0 |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | 表中坐标以厂界中心（103度11分44.826秒，25度33分40.417秒）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。  （2）预测范围、点位与评价因子  ①噪声预测范围为：厂界外1m。  ②预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界各设置一个。  ③厂界噪声预测因子：昼夜等效连续A声级。  ④基础数据  项目噪声环境影响预测基础数据见表4-34。  **表4-34 项目噪声环境影响预测基础数据表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **单位** | **数据** | | 1 | 年平均风速 | m/s | 3.0 | | 2 | 主导风向 | / | 西南风 | | 3 | 年平均气温 | ℃ | 14.4 | | 4 | 年平均相对湿度 | % | 50 | | 5 | 大气压强 | atm | 1 |   声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为10m。  （3）声环境影响预测  ①建筑物插入损失计算  根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B可知，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为LP1和LP2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：  LP2＝LP1-（TL+6）  式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。  综上可知，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。本项目高噪声设备安装消声减振装置，根据《不同厚度墙壁和常用板材的隔声量汇表》可知，单层板平均隔声量为20.5dB（A），75厚加气混凝土墙（砌块两面抹灰）平均隔声量为38.8dB（A），本项目破碎区域及二期烘干区域为钢筋混凝土结构，其余为框架或钢架结构，因此本项目破碎区域及二期烘干区域建筑物隔音量选取38.8dB（A），则建筑物插入损失即为44.8dB（A），其他区域建筑物隔音量选取20.5dB（A），则建筑物插入损失即为26.5dB（A）。  ②预测方法  噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。  预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。  ③预测模式  采用《环境影响评价技术 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：  A、本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：  LA（r）=LA（r0）－Adiv  式中：LA（r）——距声源r处的A声级，dB（A）；  LA（r0）——参考位置r0处的A声级，dB（A）；  Adiv——几何发散引起的衰减，dB；  B、声源的几何发散衰减公式：  Adiv=20lg（r/r0）  式中：Adiv——几何发散引起的衰减，dB；  r——预测点距声源的距离；  r0——参考位置距声源的距离；  C、工业企业噪声计算公式：    式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；  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。  ③预测结果  本次环评厂界噪声预测采用环保小智噪声助手预测软件预测，通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表4-35。  **表4-35 厂界噪声预测结果与达标分析表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **预测方位** | **最大值点空间相对位置/m** | | | **时段** | **贡献值（dB（A））** | **标准限值（dB（A））** | **达标情况** | | X | Y | Z | | 东侧 | 89.1 | 86.2 | 1.2 | 昼间 | 42.5 | 65 | 达标 | | 89.1 | 86.2 | 1.2 | 夜间 | 42.5 | 55 | 达标 | | 南侧 | -1.2 | -99.2 | 1.2 | 昼间 | 27 | 65 | 达标 | | -1.2 | -99.2 | 1.2 | 夜间 | 27 | 55 | 达标 | | 西侧 | -77.4 | 45.1 | 1.2 | 昼间 | 51.1 | 65 | 达标 | | -77.4 | 45.1 | 1.2 | 夜间 | 51.1 | 55 | 达标 | | 北侧 | -35.8 | 118.7 | 1.2 | 昼间 | 50.8 | 65 | 达标 | | -35.8 | 118.7 | 1.2 | 夜间 | 50.8 | 55 | 达标 | | 注：表中坐标以厂界中心（103度11分44.826秒，25度33分40.417秒）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。 | | | | | | | |   由上表预测结果一览表可以得知，项目一、二期建设完成后，项目四周厂界处昼、夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。  **3、控制措施**  为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：  ①选用低噪声生产设备；  ②运营过程中应加强主要产噪设备的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。  ③高噪声设备安装减震垫进行基础减振，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。  ④对操作员工影响加强个人防护意识，工作人员应佩戴防噪用品，如防声耳塞或耳罩等。  ⑤加强管理培训，确保工人文明操作，装卸货物时轻拿轻放，避免因野蛮操作产生的突发性噪声；以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好。  **4、监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ918-2017）可知，本项目监测要求详见下表。  **表4-36 噪声监测计划一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测项目** | **时间、频次** | | 沿项目区厂界东、南、西、  北界外1m 处布点监测 | 等效声级Leq（dB （A）） | 1次/季度 |   **四、固体废弃物**  项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、生活固废和危险废物。  **1、一般工业固体废物**  （1）原料除尘器收集的粉尘  根据废气部分计算可知，项目生产过程中一期原料除尘器收集的粉尘量（卸料、原料转载点、破碎、喂煤仓）为99.8988t/a。项目一、二期原料除尘器收集的粉尘量（卸料、原料转载点、破碎、喂煤仓）为199.7976t/a，均定期清理收集后作为原料返回原料工序。  （2）炉渣  项目每期生产线设1台热风炉，燃煤量100000t/a。由于采用炉内喷钙法脱硫，热风炉产生的炉渣包括煤粉燃烧后的灰渣以及石灰石脱硫产生的渣量。考虑炉渣与飞灰的关系，采用下列公式计算：  Q炉渣=B×A×（1-dfh）+G硫酸钙×（1-dfh）+（G氧化钙+G惰性物质）×（1-αsf）  G硫酸钙=B×S×Ks×136/32  G氧化钙=G石灰石×XCaO×（M-ηSO2）/M  G惰性物质=G石灰石（1-XCaCO3）  式中：B ——燃煤量（t/a），根据热平衡，每条生产线燃煤量为100000t/a；  A ——煤中含灰量（%），根据煤质分析结果，取38.23%；  dfh——烟气中烟尘占灰分量的百分比（%），本项目采用煤粉炉，取值为85%；  αSf——石灰石喷入炉内后的飞逸份额，取80%；  S——含硫量（%）；根据煤质检测报告，取1.45%；  Ks——可燃硫占全硫量的百分比，%，取85%；  G石灰石——脱硫石灰石粉用量，根据核算结果，为8627.5t/a；  M——钙硫比，取2；  XCaO——石灰石煅烧生成CaO效率，取0.50%。  XCaCO3——石灰石中CaCO3含量，取90%。  ηSO2——脱硫效率（%），75%；  经核算，每台热风炉炉渣产生量为6698.1609t/a。  则项目一期产生炉渣量为6698.1609t/a，项目一、二期产生炉渣量为13396.3218t/a。  统一收集后暂存于一般工业固废暂存间暂存，通过铲车装车作为水泥生产的混合材外售。  （3）烘干工序除尘器收集的粉尘  根据废气部分计算可知，项目一期生产过程中烘干工序除尘器收集的粉尘量约为10063.6713t/a。  项目一、二期生产过程中烘干工序除尘器收集的粉尘量约为20127.3426t/a。定期清理收集后储存于粉煤仓内，作为成品外售。  （4）成品除尘器收集的粉尘  根据废气部分计算可知，项目生产过程中一期成品除尘器收集的粉尘量（出烘干机皮带转运站、出成品堆棚皮带转运站、成品装车车间皮带转运站）为52.0535t/a。  项目一、二期成品除尘器收集的粉尘量（出烘干机皮带转运站、出成品堆棚皮带转运站、成品装车车间皮带转运站）为104.107t/a。均定期清理收集后作为成品送回储仓内发运外售。  （5）烘干炉自身重力沉降收集的粉尘  本项目采用的烘干炉炉体长14m，直径12m，其本身即为重力沉降室，在进入烘干系统前，经过其自身重力沉降室初步沉降（去除效率约50%）再送入烘干系统中。其中一期工程烘干炉自身重力沉降收集的粉尘量为10104.0877t/a。两期工程全部建成后，总量20208.1754t/a。  统一收集后暂存于一般工业固废暂存间暂存，通过铲车装车作为水泥生产的混合材外售。  （6）石灰石粉除尘器收集的粉尘  根据废气部分计算可知，项目生产过程中石灰石粉除尘器收集的粉尘量为13.491t/a。统一收集后继续回用于烘干废气脱硫。  **2、生活固废**  （1）生活垃圾  一期职工定员50人，均不在项目内食宿，生活垃圾产生量按0.5kg/d·人计算，则一期工程生活垃圾产生量为25kg/d、7.75t/a。  二期增加职工约20人，职工生活垃圾产生量为10kg/d、3.1t/a。  项目两期工程建成后，职工定员70人，生活垃圾产生总量为35kg/d，10.85t/a。生活垃圾由工作人员统一收集后自行清运至当地环卫部门指定的生活处置收集点，最终由当地环卫部门清运处置。  （2）化粪池、一体化污水处理站污泥  化粪池及一体化污水处理站污泥产生量根据《室外排水设计规范》提供的数据，按每人每日初级沉淀池污泥（干）产生量14~27g，本次计算取20g，污泥含水率大概在90％左右。  项目一期职工定员50人，则化粪池及一体化污水处理站污泥的产生量约1kg/d，0.31t/a。  项目二期职工定员20人，则化粪池及一体化污水处理站污泥的产生量约0.4kg/d，0.124t/a。  项目两期工程建成后，职工定员70人，化粪池及一体化污水处理站污泥产生总量为5kg/d，0.434t/a，委托环卫部门定期清掏清运处置。  **3、危险废物**  （1）废液压油  项目烘干机液压油站，在运行一段时间后需进行液压油更换，每期工程产生量约为0.5t/a，两期建设完成后产生量约为1.0t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于HW08废矿物油与含矿物油废物类危险废物，危废代码为900-218-08。废液压油收集暂存于危废暂存间后，委托资质单位清运处置。  （2）废试剂瓶、废液  厂内设一个煤质化验室进行原煤及半成品、成品煤的简单化验，每期工程产生化验废液约0.2/a，两期建设完成后产生量约为0.4t/a。化验废液中主要含强酸、强碱及少量重金属，根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于HW49其他废物类危险废物，危废代码为900-047-49。在化验室内设废液收集桶收集后，采用耐腐蚀包装盛装，分区暂存于危废暂存间内，定期委托有资质的单位清运处置。  废试剂瓶每期工程产生量为0.01t/a，两期建设完成后产生量约为0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），属于HW49其他废物类危险废物，危废代码为900-041-49。废试剂瓶收集暂存于危废暂存间后，委托资质单位清运处置。  （3）机修废物  根据建设单位提供资料，项目区内的机械设备需定期进行维修保养，该过程会产生废机油及工作人员工作使用的废弃手套、毛巾等，一期工程废机油产生量约为0.3t/a，两期建设完成后产生量约为0.5t/a。一期废弃的含油抹布、劳保用品等产生约为0.2t/a，两期建设完成后产生量约为0.3t/a。根据《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类危险废物，危废代码为900-214-08；废弃的含油抹布、劳保用品属于HW49其他废物类危险废物，危废代码为900-041-49。  本次环评提出在项目区内设置1间面积约为10m2的危废暂存间，危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10-10cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌，同时内设2个专用危废收集容器，将项目区内所有危险废物收集后分区暂存于危废暂存间内，最终委托有资质的单位定期清运、处置。  企业严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设危险废物暂存间，将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的纪录。对相应的暂存场建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理须严格按照生态环境部《危险废物转移管理办法》（部令第23号）执行。  项目所涉及的危险废物的危险特性见表4-37。  表4-37 国家危险废物名录（2021年）（摘抄）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **废物类别** | **行业来源** | **废物代码** | **危险废物** | **危险特性** | | 废液压油 | HW08废矿物油 | 非特定行业 | 900-218-08 | 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油 | T，I | | 废液 | HW49其他废物 | 非特定行业 | 900-047-49 | 生产、研究、开发、教学、环境检测  （监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行清洗后的试剂包装物、容器）、过滤吸附介质等。 | T/C/I/R | | 废试剂瓶 | HW49其他废物 | 非特定行业 | 900-041-49 | 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质 | T/In | | 废弃的含油抹布、劳保用品 | HW49其他废物 | 非特定行业 | 900-041-49 | 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质 | T/In | | 废机油 | HW08废矿物油 | 非特定行业 | 900-214-08 | 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 | T，I |   综上分析，项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《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，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到100%，对环境的影响较小。  **表4-38 本项目一期工程建设完成固体废弃物处置情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污环节** | | 原料除尘 | | 炉渣 | 烘干工序除尘 | | 成品除尘尘 | | | 烘干工序除尘 | | | 石灰石粉筒仓 | 日常生活 | 化粪池、一体化污水处理站 | 液压油站 | 化验室 | | 机修 | | | | **名称** | | 原料除尘器收集的粉尘 | | 炉渣 | 烘干工序除尘器收集的粉尘 | | 成品除尘器收集的粉尘 | | | 烘干炉自身重力沉降收集的粉尘 | | | 石灰石粉除尘器收集的粉尘 | 生活垃圾 | 污泥 | 废液压油 | 废液 | 废试剂瓶 | 含油废劳保用品 | 废机油 | | | **属性** | **属性** | 一般工业固废 | | | | | | | | | | | | 一般固废 | 一般固废 | 危险废物 | 危险废物 | 危险废物 | 危险废物 | 危险废物 | | | **危险废物代码** | / | | / | / | | / | / | | | / | | | / | / | HW08，900-218-08 | HW49，900-047-49 | HW49，900-041-49 | HW08，900-214-08 | HW49，900-041-49 | | | **主要有毒有害物质名称** | | / | | / | / | | / | / | | | / | | | / | / | 废液压油 | 废试剂 | 废液 | 废矿物油 | 废机油 | | | **物理性状** | | 固体 | | 固体 | 固体 | | 固体 | 固体 | | | 固体 | | | 固体 | 固体 | 固体 | 固体 | 液体 | 固体 | 油状 | | | **环境危险特性** | | / | | / | / | | / | / | | | / | | | / | / | T、I | T/In | T/C/I/R | T，I | T/In | | | **年度产生量（t/a）** | | 99.8988 | | 6698.1609 | 10063.6713 | | 52.0535 | 10104.0877 | | | 13.491 | | | 7.75 | 0.31 | 0.5 | 0.01 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | | | **贮存方式** | | / | | 一般固废暂存区 | / | | 一般固废暂存区 | | | | / | | | 生活垃圾桶 | 泔水桶 | 危废暂存间 | | | | | | | **利用处置方式和去向** | | 原料除尘器收集的粉尘定期清理收集后作为原料返回原料工序；炉渣、烘干炉自身重力沉降收集的粉尘通过铲车装车作为水泥生产的混合材外售；烘干工序除尘器收集的粉尘定期清理收集后储存于粉煤仓内，作为成品外售；成品除尘器收集的粉尘定期清理收集后作为成品送回储仓内发运外售。石灰石粉除尘器收集的粉尘统一收集后继续回用于烘干废气脱硫。 | | | | | | | | | | | | 委托环卫部门清运处置。 | 委托有资质的单位进行处置。 | 委托有资质单位进行处置。 | | | | | | **利用或处置量（t/a）** | | 99.8988 | 6698.1609 | | | 10063.6713 | 52.0535 | | 10104.0877 | | | 13.491 | | 7.75 | 0.31 | 0.5 | 0.01 | 0.2 | 0.2 | 0.3 | | **环境管理要求** | | 100%处置 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |   **表4-39 本项目一、二期工程建设完成固体废弃物处置情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产污环节** | | 原料除尘 | | 炉渣 | 烘干工序除尘 | 成品除尘尘 | | 烘干工序除尘 | 日常生活 | 化粪池、一体化污水处理站 | 液压油站 | 化验室 | | 机修 | | | | **名称** | | 原料除尘器收集的粉尘 | | 炉渣 | 烘干工序除尘器收集的粉尘 | 成品除尘器收集的粉尘 | | 烘干炉自身重力沉降收集的粉尘 | 生活垃圾 | 污泥 | 废液压油 | 废液 | 废试剂瓶 | 含油废劳保用品 | 废机油 | | | **属性** | **属性** | 一般工业固废 | | | | | | | 一般固废 | 一般固废 | 危险废物 | 危险废物 | 危险废物 | 危险废物 | 危险废物 | | | **危险废物代码** | / | | / | / | / | / | | / | / | HW08，900-218-08 | HW49，900-047-49 | HW49，900-041-49 | HW08，900-214-08 | HW49，900-041-49 | | | **主要有毒有害物质名称** | | / | | / | / | / | / | | / | / | 废液压油 | 废试剂 | 废液 | 废矿物油 | 废机油 | | | **物理性状** | | 固体 | | 固体 | 固体 | 固体 | 固体 | | 固体 | 固体 | 固体 | 固体 | 液体 | 固体 | 油状 | | | **环境危险特性** | | / | | / | / | / | / | | / | / | T、I | T/In | T/C/I/R | T，I | T/In | | | **年度产生量（t/a）** | | 199.7976 | | 13396.3218 | 20127.3426 | 104.107 | 20208.1754 | | 10.85 | 0.434 | 1.0 | 0.02 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | | | **贮存方式** | | / | | 一般固废暂存区 | / | / | 一般固废暂存区 | | 生活垃圾桶 | 泔水桶 | 危废暂存间 | | | | | | | **利用处置方式和去向** | | 原料除尘器收集的粉尘定期清理收集后作为原料返回原料工序；炉渣、烘干炉自身重力沉降收集的粉尘通过铲车装车作为水泥生产的混合材外售；烘干工序除尘器收集的粉尘定期清理收集后储存于粉煤仓内，作为成品外售；成品除尘器收集的粉尘定期清理收集后作为成品送回储仓内发运外售。 | | | | | | | 委托环卫部门清运处置。 | 委托有资质的单位进行处置。 | 委托有资质单位进行处置。 | | | | | | **利用或处置量（t/a）** | | 199.7976 | 13396.3218 | | 20127.3426 | 104.107 | 208.1754 | | 10.85 | 0.434 | 1.0 | 0.02 | 0.4 | 0.3 | 0.5 | | **环境管理要求** | | 100%处置 | | | | | | | | | | | | | |   **危废间建设：**  根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求如下：  （1）防渗标准及措施  根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物暂存间地面和四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10-10cm/s，并按照要求设置规范的标识标牌。  （2）暂存  ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移  途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。  ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治  等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。  ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。  ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物  料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少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。  ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），  防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。  ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。  （3）危废转移  危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第23号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置：  ①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令第23号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。  ②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；  ③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。  一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。  在采取上述措施的前提下，项目运营期固体废物均能得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的影响。  **五、土壤、地下水环境影响分析**  1、污染源分析  本项目正常工况下，不会产生地下水、土壤污染，只有在事故状态下，项目内危废暂存间内暂存的废矿物油、废液压油、废液、污水处理设施废水可能会发生泄漏等情况，可能对周边土壤造成污染，长时间泄漏可能深入地下对地下水造成污染。  本项目生产废水为设备冷却废水、化验后的容器清洗废水、吸收氨气的废水，本项目设置的却冷废水水池为混凝土结构，不易破损也不易造成废水泄漏等情况；  化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置；吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入炉膛内，不外排，氨水储罐区域进行重点防渗，防止污染地下水及土壤环境。  2、污染物类型和污染途径识别  ①土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别  本项目对周边地下水、土壤环境影响的类型与影响途径见表4-40。  **表4-40 项目土壤、地下水环境影响类型与影响途径识别表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **时段** | **污染影响类型** | | | | | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 | | 运营期 | / | √ | √ | / |   ②土壤、地下水环境影响源及影响因子  项目对土壤、地下水环境的影响源及影响因子见表4-41。  **表4-41 项目土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **工艺流程/环节** | **污染途径** | **污染物** | **备注** | | 危险废物暂存间 | 危险废物暂存 | 垂直入渗 | 废机油、废液压油、废液 | 危废收集容器损坏，废机油、废液压油、废液泄漏渗入土壤、地下水造成污染 | | 吸收氨气的清水罐、氨水罐 | 氨水储罐区域（脱销） | 垂直入渗、地面漫流 | 吸收氨气的清水 | 吸收氨气的清水外溢通过地表漫流、垂直入渗进入土壤、地下水造成污染 | | 生产区 | 生产工段 | 大气沉降 | 颗粒物、二氧化物、氮氧化物、氨、酚 | 大气污染物通过大气沉降进入土壤、地下水造成污染 |   3、分区防控措施  根据以上分析，项目存在土壤、地下水污染源的区域主要为危险废物暂存间、氨水储罐区域，因此提出厂内进行分区防渗措施，其中危险废物暂存间、氨水储罐区域为重点防渗区，危险废物暂存间地面及四周墙裙脚应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中要求进行重点防渗，采用“抗渗混凝土+2mm厚  HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10-10cm/s；氨水储罐区域应按照等效黏土防渗层厚度Mb≥6m，渗透系数K≤1.0×10-7cm/s进行重点防渗；危险废物暂存间设危险废物备用储存容器，避免废机油、废液压油、废液泄漏污染土壤、地下水；氨水储罐区域还需按照其安全影响评价报告进行设置相关措施。一般防渗区：循环冷却水池、化粪池、一体化污水处理站、蓄水池、事故应急池、一般固体废物暂存区防渗技术要求达到等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10-7cm/s。简单防渗区：其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。  采取以上措施后可有效避免生产废水及危险废物对土壤及地下水的污染。  **六、生态环境**  本项目位于工业园区内，在空地进行建设，已基本无植被附着，项目建设期和运营期均不会对区域生态环境造成影响。  **七、风险分析措施**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B“重点关注的危险物质及临界量”中列出的危险物质确定本项目中危险物质数量、分布情况，具体见表。  **表4-42 危险物质数量、分布情况和生产工艺特点一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **危险物质** | **最大储存量（t）** | **形态** | **储存场所** | **生产工艺特点** | | 1 | 氨水 | 52.75（80%充满率） | 液态 | 氨水储罐 | 储存，氨水浓度≥20% | | 2 | 废机油 | 0.5 | 危险暂存间 | / | | 3 | 废液压油 | 1.0 | / | | 氨水密度约为0.91g/cm3，项目一期设置1个容积为30m3的氨水储罐，一、二期建设完  成后总设置2个容积为30m3的氨水储罐。 | | | | | |   **表4-43 建设项目Q值确定表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 该种危险物质Q值 | | 1 | 氨水（≥20%） | 1336-21-6 | 52.75 | 10 | 5.275 | | 2 | 废机油 | [8020-83-5](https://china.guidechem.com/cas/15849.html) | 0.5 | 2500 | 0.0006 | | 3 | 废液压油 | 1.0 |   综上，项目危险物质Q值为5.2756，范围为1≤*Q*＜10，因此本项目需进行环境风险专项评价，具体风险分析详见风险专题。 |

**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 | 一期 | 卸料扬尘（DA001） | | 颗粒物 | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA001），用于处理卸料过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 有组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值，即颗粒物≤80mg/m³；无组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。 |
| 原料堆场扬尘 | | 颗粒物 | 原料煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出。 | 执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。 |
| 原料转载点落料粉尘（DA003） | | 颗粒物 | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA003），用于处理原料转载过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 有组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值，即颗粒物≤80mg/m³；无组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。 |
| 破碎粉尘（DA002） | | 颗粒物 | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+15.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA002），用于处理破碎过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 有组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值，即颗粒物≤80mg/m³；无组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。 |
| 烘干废气（DA005） | | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚 | 设置“烘干炉自身重力沉降+1套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝+52m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA005），用于处理烘干过程产生的污染物。风机风量为950000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，脱硫效率92.5%，脱硝效率80%，排气筒内径4.2m。 | 颗粒物、SO2执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值，即颗粒物≤200mg/m³、SO2≤850mg/m³；氮氧化物、酚执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准，即NOx≤240mg/m³、酚≤100mg/m³；NH3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值及《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）氨逃逸浓度控制要求，即氨≤8.0mg/m³。 |
| 成品堆场扬尘 | | 颗粒物 | 成品煤储存区为全封闭厂房，其产生的无组织扬尘均在堆棚内，仅有少量扬尘在开门时溢出。 | 执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。 |
| 喂煤仓粉尘（DA004） | | 颗粒物 | 设置“1套收尘风管+布袋除尘器+36m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA004），用于处理喂煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 有组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值，即颗粒物≤80mg/m³；无组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。 |
| 粉煤仓粉尘（DA009） | | 颗粒物 | 设置“1套布袋除尘器+31m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA009），用于处理粉煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值，即颗粒物≤80mg/m³。 |
| 成品转载点落料粉尘 | | 颗粒物（出烘干机皮带转运）（DA006） | 设置“1套布袋除尘器+20m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA006），用于处理出烘干机皮带转运产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 有组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值，即颗粒物≤80mg/m³；无组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。 |
|  | | 颗粒物（出成品堆棚皮带转运）（DA007）， | 共设置“1套收尘风管+布袋除尘器+30.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA007），用于处理出成品堆棚皮带转运过程产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 |
|  | | 颗粒物（出成品装车车间皮带转运）（DA008）， | 共设置“2套收尘风管+布袋除尘器（设两个转运点）+30.5m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA008），用于处理出成品装车车间皮带转运过程产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.75m。 |
| 氨水储罐 | | 氨气 | 设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收。 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新建企业厂界排放标准要求，即氨≤1.5mg/m3。 |
| 石灰石粉储罐 | | 颗粒物（DA014） | 设置“1套布袋除尘器+15m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA014），用于处理石灰石粉储罐产生的颗粒物。风机风量为2000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%。 | 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准，即颗粒物≤120mg/m³。 |
| 化粪池、污水处理站 | | 无组织臭气浓度 | 加强通风及管理。 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新建企业厂界排放标准要求，即臭气浓度≤20（无量纲）。 |
| 二期 | 烘干废气（DA013） | | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、NH3、酚 | 设置“烘干炉自身重力沉降+1套脉冲袋式除尘器+炉内喷钙脱硫（结合尾部烟气的增湿活化脱硫效应）+分级燃烧器+SNCR喷氨脱硝+52m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA013），用于处理烘干过程产生的污染物。风机风量为950000m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，脱硫效率92.5%，脱硝效率80%，排气筒内径4.2m。 | 颗粒物、SO2执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准限值，即颗粒物≤200mg/m³、SO2≤850mg/m³；氮氧化物、酚执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准，即NOx≤240mg/m³、酚≤100mg/m³；NH3执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准限值及《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）氨逃逸浓度控制要求，即氨≤8.0mg/m³。 |
| 喂煤仓粉尘（DA010） | | 颗粒物 | 设置“1套收尘风管+布袋除尘器+36m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA010），用于处理喂煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，集气罩收集效率85%，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 有组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值，即颗粒物≤80mg/m³；无组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。 |
| 粉煤仓粉尘（DA012） | | 颗粒物 | 设置“1套布袋除尘器+31m高排气筒（预留标准的采样检测口，DA012），用于处理粉煤仓产生的颗粒物。风机风量为9639m3/h，，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.5m。 | 执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值，即颗粒物≤80mg/m³。 |
| 成品转载点落料粉尘 | | 颗粒物（出烘干机皮带转运）（DA011） | 设置“1套布袋除尘器+20m高排气筒（预留标准的采样检测口）（DA011），用于处理出烘干机皮带转运产生的颗粒物。风机风量为7388m3/h，布袋除尘器除尘效率99.6%，排气筒内径0.45m。 | 有组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表4标准限值，即颗粒物≤80mg/m³；无组织颗粒物执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中表5标准限值，即颗粒物≤1.0mg/m³。 |
| 氨水储罐 | | 氨气 | 设置1个容积为20m3的清水罐进行吸收。 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级新建企业厂界排放标准要求，即氨≤1.5mg/m3。 |
| 地表水环境 | 一期 | 初期雨水 | | SS | 初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水抑尘，不外排。 | / |
| 设备冷却水 | | / | 循环水冷却池冷却后循环使用，不外排。 | / |
| 吸收氨气的清水 | | / | 吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排。 | / |
| 化验后的容器清洗废水、办公生活污水 | | PH、CODcr、BOD5、SS、氨氮、总磷 | 化验后的容器清洗废水通过投加絮凝剂、加入酸碱中和剂等方式对废水进行沉淀、中和等简易处理，处理后的废水排入厂内拟建的污水处理站统一处置，办公生活污水排入化粪池处理后同化验废水一并进入地埋式一体化污水处理站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后，非雨天用于项目区内绿化及道路场地洒水降尘，不外排。雨天储存于蓄水池中待晴天再回用，不外排。 | 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准。 |
| 二期 | 设备冷却水 | | / | 排入一期循环水冷却池冷却后循环使用，不外排。 | / |
| 吸收氨气的清水 | | / | 吸收氨气的清水浓度大于10%时直接作为脱硝使用喷入  炉膛内，不外排。 | / |
| 声环境 | 一期 | | 生产设备机组 | Leq（A） | 基础减震、厂房隔音。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。 |
| 二期 | |
| 电磁辐射 | / | | | / | / | / |
| 固体废物 | 本项目一、二期原料除尘器收集的粉尘定期清理收集后作为原料返回原料工序；一、二期炉渣、烘干炉自身重力沉降收集的粉尘统一收集后暂存于一般工业固废暂存间暂存，通过铲车装车作为水泥生产的混合材外售；一、二期生产过程中烘干工序除尘器收集的粉尘定期清理收集后储存于粉煤仓内，作为成品外售；一、二期成品除尘器收集的粉尘定期清理收集后作为成品送回储仓内发运外售；一、二期生活垃圾统一收集后由当地环卫部门定期清运、处置；一、二期化粪池及一体化污水处理站污泥委托环卫部门定期清掏清运处置；一、二期废液压油、废试剂瓶、废液、废机油、废弃的含油抹布、劳保用品统一收集暂存于危废暂存间后，委托资质单位清运处置。石灰石粉除尘器收集的粉尘统一收集后继续回用于烘干废气脱硫。 | | | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 分区防渗：重点防渗：危废暂存间地面及四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10-10cm/s；氨水储罐区域应按照等效黏土防渗层厚度Mb≥6m，渗透系数K≤1.0×10-7cm/s进行重点防渗；并按照要求设置规范的标识、标牌；一般防渗区：循环冷却水池、化粪池、一体化污水处理站、蓄水池、事故应急池、一般固体废物暂存区防渗技术要求达到等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10-7cm/s。简单防渗区：其余生产区、道路及办公区域（除绿化外）进行一般硬化处理。 | | | | | |
| 生态保护措施 | 项目充分利用空间进行绿化，达到美化环境的效果。 | | | | | |
| 环境风险防范措施 | ①厂区进行分区防渗，危废暂存间地面及四周墙裙脚采用“抗渗混凝土+2mm厚HDPE+环氧树脂”进行重点防渗处理，渗透系数≤10-10cm/s；氨水储罐区域应按照等效黏土防渗层厚度Mb≥6m，渗透系数K≤1.0×10-7cm/s进行重点防渗；并按照要求设置规范的标识、标牌；危废暂存间地面向内形成一定的坡度，并设置围堰或在门口设置门槛，防止废矿物油、废液压油、废液泄漏后进入外环境。②设置专人进行管理，定期对危废储存容器进行检查，并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。③编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局寻甸分局备案。建立完善的应  急报告制度，落实应急物资和经费，日常加强应急演练。  **其余详见风险专题。** | | | | | |
| 其他环境管理要求 | **1、环境管理计划**  1）根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。  2）项目建成投产前建设单位应自行组织项目竣工环境保护验收工作，检查环保设施是否达到“三同时”要求。  3）加强环保设施的管理，定期检查厂内环保设施运行情况。及时排除故障，保证环保设施正常运转。  4）危险废物的收集管理应由专人负责，分类收集。  5）运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强项目区内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。  6）配合当地环保监测机构，实施环境监测计划。  **2、排污许可证**  项目为褐煤烘干提质项目，国民经济行业类别为“其他煤炭加工（C2529）”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，涉及通用工序工业炉窑，以煤为燃料的干燥炉窑项目需进行排污简化管理。项目需按《排污许可管理条例》、《排污申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）等要求取得全国排污许可证执，不得无证排污。  **3、排污口规范化设置**  排污口是项目运营期污染物进入环境、污染环境的通道，强化总排口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。  项目排放口设置满足以下要求：  （1）污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；本项目废气排放口和废水处理设施均应设置相应标志，并进行专人管理。  （2）污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约2m，排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。公司应遵照国家对排污口规范的要求，在“三废”及部分噪声排放点设置标志，标志的设置应完全执行《环境保护图形标志排放口》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中有关规定。 | | | | | |

**六、结论**

|  |
| --- |
| 本项目的建设符合国家、地方产业政策，以及相关规划，不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，与周围居民点、学校、医院等关心点距离较远，选址合理。在采取环评提出的措施后，项目产生的废水不外排，废气、噪声均可达标排放，固废处置率100%，对当地环境质量及主要关心点环境影响较小，符合达标排放、总量控制和不降低当地环境功能的原则要求，符合国家法律法规要求。  本项目在严格执行环境保护“三同时”制度，严格进行环境管理，保证项目内的废气处理设施及其他环保设施的正常运行，污染物达标排放的条件下，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。 |

**附表**

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | / | / | / | 93.0116 | / | 93.0116 | +93.0116 |
| 二氧化硫 | / | / | / | 295.8 | / | 295.8 | +295.8 |
| 氮氧化物 | / | / | / | 188.8 | / | 188.8 | +188.8 |
| 氨 | / | / | / | 17.16680494 | / | 17.16680494 | +17.16680494 |
| 酚 | / | / | / | 0.386 |  | 0.386 | +0.386 |
| 废水 | COD | / | / | / | / | / | / | / |
| 氨氮 | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般固体废物 | 原料除尘器收集的粉尘 | / | / | / | 199.7976 | / | 199.7976 | +199.7976 |
| 炉渣 | / | / | / | 13396.3218 | / | 13396.3218 | +13396.3218 |
| 烘干工序除尘器收集的粉尘 | / | / | / | 20127.3426 | / | 20127.3426 | +20127.3426 |
| 成品除尘器收集的粉尘 | / | / | / | 104.107 | / | 104.107 | +104.107 |
| 烘干炉自身重力沉降收集的粉尘 | / | / | / | 20208.1754 | / | 20208.1754 | +20208.1754 |
| 石灰石粉除尘器收集的粉尘 | / | / | / | 13.491 | / | 13.491 | +13.491 |
| 生活垃圾 | / | / | / | 10.85 | / | 10.85 | +10.85 |
| 化粪池、一体化污水处理站污泥 | / | / | / | 0.434 | / | 0.434 | +0.434 |
| 危险废物 | 废液压油 | / | / | / | 1.0 | / | 1.0 | +1.0 |
| 废试剂瓶 |  |  |  | 0.02 |  | 0.02 | +0.02 |
| 废液 |  |  |  | 0.4 |  | 0.4 | +0.4 |
| 废机油 | / | / | / | 0.5 | / | 0.5 | +0.5 |
| 废弃的含油抹布、劳保用品 | / | / | / | 0.3 | / | 0.3 | +0.3 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①