

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：陕西昭德环保型煤有限公司原批复的 100 万吨/年
环保工业洁净型煤生产线技术升级改造项目

建设单位：陕西昭德环保型煤有限公司 (盖章)

编制日期：二〇二一年三月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-----------|---|-----------------------|---|
| 建设项目名称 | 陕西昭德环保型煤有限公司原批复的 100 万吨/年环保工业洁净型煤生产线技术升级改造项目 | | |
| 项目代码 | 2020-610821-12-03-048986 | | |
| 建设单位联系人 | 刘强 | 联系方式 | 18966992724 |
| 建设地点 | 陕西省榆林市神木县麻家塔乡燕渠村 | | |
| 地理坐标 | (110 度 15 分 9.329 秒, 39 度 0 分 11.975 秒) | | |
| 国民经济行业类别 | C252 煤炭加工 | 建设项目行业类别 | 二十二、石油、煤炭及其它燃料加工业 煤炭加工 252 煤制品制造” |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批部门 | 神木市发展和改革委员会 | 项目审批文号 | 神发改发[2016]121 号 |
| 总投资（万元） | 3000 | 环保投资（万元） | 89.5 |
| 环保投资占比（%） | 2.98 | 施工工期 | 3 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____ / _____ | 用地面积（m ² ） | 现有厂区内实施，不新增占地 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | <p>神木市柠条塔工业园区前期称神木县柠条塔工业集中区，是 2007 年经榆林市政府批准建设的神木县八个兰炭工业集中区中面积和产业规模最大的工业集中区。2009 年 10 月，西安理工大学和中国市政工程西北设计研究院共同编制了《神木县柠条塔工业集中区控制性详细规划》。2011 年初，神木市柠条塔工业园区管委会向县人民政府提出扩建园区的请求，2011 年 12 月底，陕</p> | | |

| | |
|-------------------------|---|
| | 西省城乡规划设计研究院编制扩界区域及新增区域控制性详细规划。 |
| 规划环境影响评价情况 | <p>神木市柠条塔工业园区位于神木县城西北侧，处在麻家塔、孙家岔和锦界三乡镇交界地带。2014年11月24日，陕西省环境保护厅出具了《陕西省环境保护厅关于神木县柠条塔工业园区总体规划（2013-2020）环境影响报告书审查意见的函》（陕环函[2014]1150号）。</p> |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>神木市兰炭特色产业园区柠条塔片区位于孙家岔镇西南约16km，规划用地面积共计19.35km²。根据《神木县柠条塔工业园区总体规划（2013-2020）环境影响报告书》及陕西省环境保护厅关于该规划的审查意见陕环函[2014]1150号、《中共榆林市委、榆林市人民政府关于加快产业园区改革和创新发展的实施意见》（榆字[2018]50号），神木市柠条塔工业园区拟发展为兰炭特色园区，重点发展兰炭及下游产业。</p> <p>本项目主要生产烧烤煤和旺火煤，烧烤煤以兰炭末为原料，添加粘结剂生产环保洁净煤基烧烤煤；旺火煤以兰炭末、无烟煤泥、粘土为原料，添加粘合剂生产环保洁净旺火煤，均属兰炭下游产业，符合神木市柠条塔工业园区总体规划要求。</p> <p>综上所述，项目建设符合神木市柠条塔工业园区总体规划要求。</p> |
| 其他符合性分析 | <p>1、与产业政策的符合性</p> <p>对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，项目属于鼓励类“三、煤炭 4、型煤及水煤浆技术开发与应用”。神木市发展改革和科技局于2020年8月17日审核通过了陕西昭德环保型煤有限公司原批复的100万吨/年环保工业洁净型煤生产线技术升级改造项目备案确认书，项目建设符合国家产业政策。</p> <p>2、与“三线一单”符合性分析</p> <p>项目“三线一单”符合性分析见表3。</p> |

| 表3 “三线一单”符合性分析一览表 | | |
|--------------------------|---|-----|
| “三线一单” | 项目情况 | 符合性 |
| 生态保护红线 | 项目位于神木市兰炭特色产业园区柠条塔片区陕西昭德环保型煤有限公司现有厂区内不新增占地，附近无特殊重要生态功能区，不涉及生态红线 | 符合 |
| 环境质量底线 | 本项目配套完善的环保设施，污染物均可达标排，且污染物排放量较小，不会对区域环境质量产生明显影响 | 符合 |
| 资源利用上线 | 项目原辅材料及能源消耗合理分配，不触及资源利用上线 | 符合 |
| 环境准入负面清单 | 项目位于神木市兰炭特色产业园区柠条塔片区陕西昭德环保型煤有限公司现有厂区内不新增占地，项目对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》陕发改规划[2018]213号，不属于陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(第一批、第二批)中包含的地区 | 符合 |

综上，项目满足“三线一单”相关要求。

3、选址的环境可行性分析

项目位于神木市兰炭特色产业园区柠条塔片区陕西昭德环保型煤有限公司现有厂区内，项目在采取各项环保措施后，废气均可达标排放，且排放量较小，不会对区域环境空气质量产生明显影响；废水不外排，不会对区域水环境产生影响；项目厂界外50m范围内无声环境保护目标；项目场界外500m范围内无环境空气质量保护目标；固体废物均合理处置，不外排。项目采取完善的环保措施后，对环境造成的影响较小。因此，厂址选择可行。

4、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3 《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析表 | | |
|-----------------------------------|---|-----|
| 环大气[2019]56号相关要求 | 本项目内容 | 符合性 |
| 新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。 | 项目位于神木市兰炭产业园特色园区柠条塔片区，配套建设除尘设施，排放满足相关标准限值 | 符合 |

| | | |
|--|---|----|
| 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 | 项目原料均储存于密闭车间，产尘点设置喷洒抑尘装置，车间大门采用推拉式大门，生产期间大门关闭，废气采用集气罩、管道输送至处理措施，有效减少无组织排放 | 符合 |
| 物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施 | 产尘点设置喷洒抑尘装置 | 符合 |

5、与《榆林市环保型储煤场建设整治实施方案》（榆政能发（2018）253号）符合性分析

表4 本项目于《榆林市环保型储煤场建设整治实施方案》符合性分析

| 序号 | 实施方案环保标准要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|---|--|-----|
| 1 | 全市范围内所有经营性储煤场地和工业企业内部储煤场地，封闭形式优先筒仓存储，达不到仓储要求的储煤场地应建设全封闭煤棚，严禁露天堆存和装卸作业 | 本项目烧烤煤车间、旺火煤车间和成品库采用全封闭储存 | 符合 |
| 2 | 储煤棚底部必须全部硬化，采用钢筋混凝土做基础，原煤输送皮带、破碎、筛分、转载等环节必须在棚内密闭作业 | 本项目原料库依托现有，煤炭的输送、转载均在棚内密闭作业 | 符合 |
| 3 | 储煤棚内设置喷雾洒水装置进行抑尘；运煤车辆驶离煤棚前必须加盖篷布，防止抛洒、抑尘 | 本项目原料库内进场物料所有运输车间均采用篷布遮盖，原料库及生产车间均设置雾炮机洒水抑尘，产品均采用纸箱密闭储存，防治运输过程中扬尘。 | 符合 |
| 4 | 厂区必须配备洒水车和吸尘车，防止扬尘污染 | 厂区配备洒水车，吸尘车，定期进行洒水抑尘。 | 符合 |
| 5 | 煤（筒）仓上部侧面、储煤棚顶部或侧面应留设通风口，通风口数量和大小应根据煤仓直径、储煤棚大小确 | 全封闭煤棚、车间采用自然通风和机械通风两种方式。 | 符合 |

| | | | |
|---|--------------------------|------------------------------|--|
| | 定，实现煤仓、储煤棚自然通风 | | |
| 6 | 建立安全监控系统，实施监测数据并配有装置监控人员 | 根据实际建设情况设置实时在线监控系统，并由专职人员负责。 | |

综上所述，本项目建设符合《榆林环保型煤储煤场建设整治实施方案》（榆政能发（2018）253号）中的环保要求。

6、与《中共榆林市委办公室、榆林市人民政府办公室关于印发“榆林市 2021 年铁腕治污三十七项攻坚行动方案”的通知》榆办字（2021）7 号符合性分析

对照《中共榆林市委办公室、榆林市人民政府办公室关于印发“榆林市铁腕治污三十项攻坚行动计划”的通知》中“环保型煤储煤场建设行动。全市境内所有涉及原煤储存单位，严禁露天堆存和装卸作业，要倒排工期、按期建成全封闭储煤棚，棚内设置弥散性喷雾洒水装置进行抑尘，降低煤尘浓度，确保安全。工业厂区地面全部硬化，车辆出入储煤场要进行冲洗，并采取密闭运输”。项目原料库依托现有，项目建成后，装卸作业均在密闭库进行，库内设置雾炮机抑尘装置，定期洒水；厂区地面全部硬化；设置洗车台，进出车辆进行冲洗，减少扬尘，符合“榆林市铁腕治污三十七项攻坚行动计划”要求。

7、本项目环境影响评价必要性分析

2016年4月，陕西昭德环保型煤有限公司委托榆林市环境科技咨询服务有限公司开展陕西昭德环保型煤有限公司100万吨/年环保工业洁净型煤生产线项目环境影响评价工作，2016年11月原神木县环境保护局以“神环发[2016]126号”对该项目环境影响评价报告书予以批复。项目在实际建设过程中，受到公司发展规划以及资金方面的影响，建设了一期25万吨/年环保工业洁净型煤生产线。随着社会经济的发展以及市场行情的影响，公司计划利用原批复的100万吨/年生产线项目中剩余产能改造1条30万吨/年烧烤煤生产线和1条1万吨/年旺火煤生产线。

根据陕西省环境保护厅办公室2021年1月26日发布的《环保快报》中神木市的空气质量统计数据，2020年神木市为环境空

气质量不达标区，不达标因子 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中“位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）”视为重大变动，本次技改项目属于环境质量不达标区中细颗粒物不达标区，且项目的建设导致可吸入颗粒物排放的增加，属于重大变动，故陕西昭德环保型煤有限公司委托河北奇正环境科技有限公司进行本项目的环评工作。

二、建设项目工程分析

| | |
|-------------|--|
| 建设内容 | <p>工程内容及规模：</p> <p>目前，市场对新型烧烤煤需求量不断增加，且此类烧烤煤不仅能够保障烧烤食材的健康食用，而且还能有效改善其他炭种的燃烧速度过慢、污染环境等缺点，同时考虑到部分地区冬季使用旺火煤取暖，可以节能降耗，减少环境污染，提高煤炭资源综合利用率，实现产品的优质化。因此，陕西昭德环保型煤有限公司拟投资 3000 万元，在现有厂区内利用原批复 100 万吨/年环保工业洁净型煤产能中的 31 万吨/年生产线进行 1 条 30 万吨/年烧烤煤生产线、1 条 1 万吨/年旺火煤生产线建设，剩余 44 万吨/年生产线产能目前未列入建设计划，因不确定生产工艺与产品方案，后续进行建设时另行进行评价。</p> <p>陕西昭德环保型煤有限公司委托河北奇正环境科技有限公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我单位技术人员对项目厂址及其周围环境状况进行了详细踏勘，并根据相关工程详细资料，按照建设项目环境影响评价技术导则的规定，编制完成了《陕西昭德环保型煤有限公司原批复的 100 万吨/年环保工业洁净型煤生产线技术升级改造项目环境影响报告表》。</p> <p>1、项目名称</p> <p>陕西昭德环保型煤有限公司原批复的 100 万吨/年环保工业洁净型煤生产线技术升级改造项目</p> <p>2、建设单位</p> <p>陕西昭德环保型煤有限公司。</p> <p>3、建设性质</p> <p>技改。</p> <p>4、项目投资</p> <p>项目总投资 3000 万元，其中环保投资 89.5 万元，占总投资的 2.98%。</p> <p>5、建设地点</p> <p>技改项目位于神木市兰炭特色产业园区柠条塔片区，厂址中心地理坐标为东经 110°15'9.329"，北纬 39°0'11.975"，海拔 1250m。项目厂址西北侧为来喜煤化工有限责任公司，西南侧为恒升煤化工有限公司，东南侧为</p> |
|-------------|--|

鑫泰煤化工，东北侧紧邻园区道路。项目周边 500m 范围内无环境质量敏感目标。项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

6、工程规模与产品方案

本次技改项目主要建设 1 条 30 万吨/年烧烤煤生产线和 1 条 1 万吨/年旺火煤生产线，新建产品库 1 座、清洁能源研发中心基地，同时为现有的 25 万吨民用型煤生产线配置物联网自动化系统。技改项目完成后，产品主要包括烧烤煤、旺火煤，技改项目具体产品方案见表 4。

表 4 技改项目产品方案一览表

| 产品名称 | 形状 | 规格(mm) | 产量 | 主要用途 |
|------|-------|--------|----------|-------|
| 烧烤煤 | 六棱空心棒 | 对角42 | 30 万 t/a | 用于烧烤 |
| | 扁圆形煤球 | 50-60 | | |
| 旺火煤 | 圆柱体 | - | 1 万 t/a | 用于炭火炉 |

烧烤煤系列产品执行企业质量内控指标，具体指标见表 5。

表 5 烧烤煤产品出厂质量内控指标

| 项目 | 符号 | 单位 | 空干基(ad) | 干燥基(d) | 收到基(ar) | 干燥无灰基(daf) |
|--------|--------|---------|------------------------|--------|---------|------------|
| 全水分 | Mt | % | / | / | ≤6 | / |
| 灰分 | A | % | / | ≤10 | / | / |
| 挥发分 | V | % | / | ≤10 | / | / |
| 全硫 | St | % | / | ≤0.4 | / | / |
| 高位发热量 | Qgr,v | MJ/kg | / | ≥29 | / | / |
| | | kcal/kg | / | ≥6931 | / | / |
| 低位发热量 | Qnet,v | MJ/kg | / | / | ≥26 | / |
| | | kcal/kg | / | / | ≥6214 | / |
| 冷压强度 | SCC | N/球 | ≥800 | | | |
| 热强度 | BTS | N/球 | 燃烧半小时一米落地不碎+测试强度大于 600 | | | |
| 灰熔点 | ST | ℃ | ≥1220 | | | |
| 单球燃烧时间 | -- | h | ≥3.5h | | | |
| 烟气量 | -- | -- | 无 | | | |
| 灰分颜色 | -- | -- | RAL 9001-9003 | | | |
| 异味情况 | -- | -- | 中 | | | |
| 死火情况 | -- | -- | 无 | | | |

旺火煤系列产品执行企业质量内控指标，具体指标见表 6。

表6 旺火煤产品出厂质量内控指标

| | | | | | | |
|-----|--------|--------|------|-------|-------|------------|
| 名称 | 全硫 | 固硫率 | 灰分 | 挥发分 | 水分 | 发热量 |
| 旺火煤 | ≤0.60% | >50.0% | <18% | ≤8.3% | <7.5% | >22.5MJ/kg |

项目产品与陕西地方标准《洁净型煤》（DB61/350-2004）相关指标要求对照见表7。

表7 洁净型煤质量要求

| 序号 | 项目 | 符号 | 单位 | 民用型煤 | | |
|----|----------|---------------------|-------|-------|--------|-------|
| | | | | 标准要求 | 烧烤煤指标 | 旺火煤指标 |
| 1 | 干燥基全硫 | S _{t,d} | % | ≤0.70 | ≤0.4 | ≤0.60 |
| 2 | 固硫率 | R _s | % | ≥50.0 | >50.0 | >50.0 |
| 3 | 干燥基灰分 | A _d | % | ≤24.0 | <12.00 | <18 |
| 4 | 收到基低位发热量 | Q _{net,ar} | MJ/kg | ≥21.5 | >26 | >22.5 |
| 5 | 灰熔融性 | ST | ℃ | >1250 | >1250 | >1250 |
| 6 | 全水份 | M _t | % | ≤10.0 | <5 | <7.5 |
| 7 | 干燥基挥发分 | V _d | % | ≤10.0 | ≤5 | ≤8.3 |

对照上表可知，项目产品符合陕西地方标准《洁净型煤》（DB61_350-2004）质量要求。

项目产品与《高污染燃料目录》（国环规大气[2017]2号）表2部分煤炭制品的组分含量限值要求对照见表8。

表8 项目产品与《高污染燃料目录》相关指标要求对照表

| 项目 | 《高污染燃料目录》型煤相关要求 | 烧烤煤 | 旺火煤 |
|--------|-----------------|------|-------|
| 含硫量（%） | ≤0.5 | ≤0.4 | ≤0.38 |
| 挥发分（%） | ≤12.0 | ≤5 | ≤8.3 |

对照上表可知，项目不属于高污染燃料。

7、建设内容

本次技改项目主要建设烧烤煤生产车间、旺火煤生产车间、产品库，依托现有供电、供水等配套辅助工程。项目主要建设内容见表9。

表9 技改项目主要建设内容一览表

| 项目类别 | 项目名称 | 建设内容 | | 备注 |
|------|----------|---|--------------------------------|----|
| 主体工程 | 烧烤煤生产车间 | 1座，全密闭轻钢结构，配套设置推拉门，顶部采用蜂窝网状钢材设排风口。破碎、备料工序设置智能降尘措施，物料皮带输送机设置密闭廊道。建筑面积2400m ² ，设置破碎机、螺旋给料机、搅拌机、轮碾机、烘干机、成型机、导热油炉等设备，用于烧烤煤生产 | | 新建 |
| | 旺火煤生产车间 | 1座，全密闭轻钢结构，配套设置推拉门，顶部采用蜂窝网状钢材设排风口。旺火煤备料工序设置1套雾炮装置进行降尘。建筑面积1800m ² ，设置搅拌机、成型机等设备，用于旺火煤生产 | | 新建 |
| 辅助工程 | 原料棚 | 1座，全密闭轻钢结构，配套设置推拉门，顶部采用蜂窝网状钢材设排风口。地面全部硬化，设置喷雾洒水装置进行抑尘；卸料点设置1套雾炮装置进行抑尘。建筑面积1800m ² | | 依托 |
| | 产品库 | 1座，全密闭轻钢结构，建筑面积3200m ² ，可满足产品储存 | | 新建 |
| | 办公生活区 | 占地面积5200m ² ，包括办公楼、宿舍楼、职工食堂 | | 依托 |
| | 物联网自动化系统 | 新建25万吨民用型煤生产线物联网自动化系统，主要包括自动测水份、自动给料、自动添加辅料、高温预警、车辆识别系统、自动包装机、除尘设施（洗车机、煤棚喷雾降尘系统、煤棚实时检测系统包括一氧化碳检测、温度扬尘检测）。 | | 新建 |
| | 能源研发中心基地 | 能源研发中心基地位于原洁净型煤技术研发实验室内，用于免烘干纳米技术研究。实验室建筑面积810平方米，包括监测中心、设备室、材料库、车库等。 | | 新建 |
| 公用工程 | 供热 | 冬季取暖由园区供热管网提供 | | 依托 |
| | 供电 | 依托厂区现有供电设施，年新增用电量380万kWh | | 依托 |
| | 供水 | 依托厂区现有供水设施。 | | 依托 |
| 环保工程 | 废气 | 烧烤煤备料工序 | 备料工序设置“集气罩3个+布袋除尘器1台+15m高排气筒1根 | 新建 |
| | | 旺火煤备料工序 | 备料工序设置“集气罩1个+布袋除尘器1台+15m高排气筒1根 | 新建 |

| | | | | |
|--|------|---|--|----|
| | | 生物质导热油炉 | 生物质导热油炉烟气经 1 台布袋除尘器处理后由 1 根 35m 高烟囱排放 | 新建 |
| | | 物料储存、装卸、转载粉尘 | 车间及成品库全部密闭并硬化、设置推拉门，顶部采用蜂窝网状钢材设排风口，备料工序于密闭车间内进行，并于产尘点设集气罩收集粉尘以降低无组织排放量物料皮带输送机设置密闭廊道，防止扬尘污染 | 新建 |
| | | 运输车辆扬尘 | 厂区道路硬化，定期清扫、洒水；厂区出入口设 1 套车辆冲洗装置；加强运输卸管理，厂区内行驶限速，严禁超载 | 新建 |
| | 废水 | 生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂 | | 依托 |
| | | 设置 1 座容积 150m ³ 初期雨水收集池，雨水全部收集沉淀后用于生产补水 | | 新建 |
| | | 厂区出入口设 1 套车辆冲洗装置，沉淀后回用于车辆冲洗 | | 新建 |
| | 噪声 | 采取选用低噪声设备、基础减振、风机消声、厂房隔声等措施 | | 新建 |
| | 固废 | 备料除尘灰 | 回用于型煤生产 | 新建 |
| | | 导热油炉渣及除尘灰 | 外售生物有机肥生产厂家综合利用 | -- |
| | | 生活垃圾 | 收集后定期送垃圾填埋场填埋处理 | -- |
| | | 废油桶 | 暂存于危废间，定期由有资质单位处理 | 依托 |
| | | 废机油 | 专用容器收集，暂存于危废间，定期由有资质单位处理 | 依托 |
| | 防渗措施 | 一般防渗区：包括生产车间、成品库等，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；管道防渗漏均采用密闭输水管道进行输送，污水管道均采用 HDPE 防渗轻质管道，管道外设管沟防护，管沟采用人工防渗材料进行防渗，保证防渗材料渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s | | 新建 |
| | | 一般防渗区、绿化区域以外的区域，进行地面硬化 | | 新建 |

8、占地及平面布置

本次技改项目位于神木市兰炭特色产业园区柠条塔片区陕西昭德环保型煤有限公司现有厂区内，厂区总占地面积 100 亩，技改项目建筑面积为 8280 平方米，技改项目位于现有工程的西南侧，利用预留用地进行建设，不新增占地。技改项目完成后，整个厂区以生产工艺流程为主导，构

建筑物布局合理。项目具体平面布置见附图 3。

9、主要生产设备

项目主要生产设备详见表 10。

表 10 项目主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量(台) |
|----------|------------------|----------------------|----|-------|
| 烧烤煤生产车间 | | | | |
| 1 | 螺旋给料机 | Φ 133mm×1750mm | 台 | 1 |
| 2 | 螺旋给料机 | Φ 159mm×1750mm | 台 | 1 |
| 3 | 搅拌机 | 750mm×3500mm | 台 | 1 |
| 4 | 轮碾机 | XHL-1600 | 台 | 2 |
| 5 | XMJ-15B 成型机 | 800/340mm | 台 | 1 |
| 6 | CX-200 煤棒冲压 机 | 270 根/min | 台 | 1 |
| 7 | 网带烘干机 | 2.8m×5 层 | m | 60 |
| 8 | 引风机 | 6-41 | 台 | 5 |
| 9 | 包装机 | 半自动 | 台 | 2 |
| 10 | 码垛机器人 | -- | 台 | 1 |
| 11 | 导热油锅炉 | YLW4600T (6.5t/h) | 台 | 1 |
| 12 | 皮带输送机 | -- | -- | 12 |
| 旺火煤煤生产车间 | | | | |
| 1 | 搅拌机 | -- | 台 | 1 |
| 2 | 冲压成型机 | -- | 台 | 2 |
| 3 | 皮带输送机 | -- | -- | 3 |

10、原辅材料及能源消耗

技改项目主要原辅材料及能源消耗见表 11。

表 11 技改项目原辅材料及能源消耗一览表

| 序号 | 原料名称 | 单位产品消耗 | 年用量 | 备注 |
|--------|---------------|----------|-------------|---------------|
| 烧烤煤生产线 | | | | |
| 1 | 兰炭末 | 1.01t/t | 30.34 万 t/a | 外购, 散装, 原料库储存 |
| 2 | 粘合剂 (腐殖酸钠) | 0.026t/t | 0.78 万 t/a | 外购, 袋装, 原料库储存 |
| 3 | 固硫剂 | 0.019t/t | 0.57 万 t/a | 外购, 袋装, 原料库储存 |

| | | | | |
|--------|---------------|------------|----------------------------|---------------|
| | (石灰石) | | | |
| 4 | 电 | 11.33kWh/t | 339.9 万 kWh/a | -- |
| 5 | 水 | 0.106t/t | 3.18 万 m ³ /a | -- |
| 旺火煤生产线 | | | | |
| 1 | 兰炭末 | 0.52t/t | 0.52 万 t/a | 外购, 散装, 原料库储存 |
| 2 | 无烟煤泥 | 0.30t/t | 0.30 万 t/a | 外购, 散装, 原料库储存 |
| 3 | 粘土 | 0.22t/t | 0.22 万 t/a | 外购, 散装, 原料库储存 |
| 4 | 粘合剂 (腐殖酸钠) | 0.026t/t | 0.026 万 t/t | 外购, 袋装, 原料库储存 |
| 5 | 固硫剂 (石灰石) | 0.019t/t | 0.019 万 t/t | |
| 6 | 电 | 11.33kWh/t | 11.33 万 kWh/a | -- |
| 7 | 水 | 0.0925t/t | 0.0925 万 m ³ /a | |

项目烧烤煤主要原料为兰炭末, 它具有低灰、低硫、低挥发分、高热值的特点。神木当地兰炭末燃烧后煤灰成分中 Fe₂O₃ 含量较高, 燃烧以后煤灰呈现出铁红色, 单独使用达不到用户的要求。新疆地区生产的兰炭燃烧后灰为白色, 其煤灰成分中 CaO 含量较高, 又具有低灰、低硫的特性, 因此为了满足用户需求, 项目兰炭末由新疆兰炭+神木兰炭混合后作为原料, 具体配比根据燃烧后灰的颜色进行调整。项目旺火煤生产所用的兰炭末、无烟煤泥、粘土均外购于当地企业, 兰炭末粒径为<6mm, 主要成分见下表。

表 12 技改项目原料主要成份一览表

| 原料名称 | 含水率 % | 灰分 Aad% | 挥发分 Vdaf | 全硫 St,ad% | 固定碳 FCad% | 低位发热量 MJ/kg |
|------|----------|------------|-------------|--------------|--------------|----------------|
| 兰炭末 | 12.5 | <8.1 | <7.5 | <0.34 | >80 | >26 |
| 无烟煤泥 | 15 | 21.56 | 28.12 | 0.35 | -- | 14 |

外购固硫剂主要成分为石灰石, 粒径一般小于 200 目, 以袋装形式储运。外购粘结剂主要成分为腐殖酸钠, 是一种为乌黑晶亮、有光泽的无定性颗粒, 它无毒无臭无腐蚀, 极易溶于水, 主要成分见表 13。

表 13 腐殖酸钠主要成分一览表

| 作用 | 腐植酸钠有效成分 | 挥发分 | 全水分 | 粒径 |
|-----------|----------|-------|------|--------|
| 腐殖酸钠(粘结剂) | ≥60% | ≥5.3% | <15% | <200 目 |

生物质燃料由秸秆、稻草、稻壳、花生壳、玉米芯、油茶壳、棉籽壳

等经过加工产生的块状环保新能源。生物质颗粒的直径一般为 6~10mm，主要成分见表 14。

表 14 生物质颗粒主要成份一览表

| 原料名称 | 含水率 | 灰分 | 挥发分 | 全硫 | 固定碳 | 低位发热量 |
|-------|-----|------|------|---------|-------|-------|
| | % | Aad% | Vda% | St, ad% | FCad% | MJ/kg |
| 生物质颗粒 | 9.8 | 7.56 | 72 | 0.08 | 20 | >15 |

11、物料平衡

根据原辅材料消耗情况，确定项目物料平衡见表 15。

表 15 技改项目物料平衡一览表

| 烧烤煤 | | | |
|----------------|----------|-------------|-----------|
| 投入 | | 产出 | |
| 原料名称 | 数量 (t/a) | 产品名称 | 数量 (t/a) |
| 兰炭末 (含水 12.5%) | 303400 | 烧烤煤 | 300000 |
| 粘合剂 | 7800 | 颗粒物 (排气筒外排) | 0.741 |
| 固硫剂 | 5700 | 水蒸气 | 48699.259 |
| 水 | 31800 | -- | -- |
| 合计 | 348700 | 合计 | 348700 |
| 旺火煤 | | | |
| 原料名称 | 数量 (t/a) | 产品名称 | 数量 (t/a) |
| 兰炭末 (含水 12.5%) | 5200 | 旺火煤 | 10000 |
| 无烟煤泥 (含水 15%) | 3000 | 颗粒物 (排气筒外排) | 0.011 |
| 粘土 (含水 15%) | 2200 | 水蒸气 (自然风干) | 1774.989 |
| 粘合剂 | 260 | -- | -- |
| 固硫剂 | 190 | -- | -- |
| 水 | 925 | -- | -- |
| 合计 | 11775 | 合计 | 11775 |

12、劳动定员及工作制度

①劳动定员

技改项目新增劳动定员 40 人，其中生产工人 32 人，管理及其他人员 8 人。

②工作制度

项目全年实际生产天数为 300 天，每天两班生产，一班检修，每班 8 小时。

13、公用工程

①供电

项目用电依托厂区现有供电设施。年新增用电量 380 万 kWh，能够满足项目用电需求。

②供热

项目烘干工序用热由自建 YLW-4600T 生物质导热油炉提供，导热油炉年运行 4800h，根据设计资料消耗生物质颗粒量约为 7200t/a。

③给排水

本次技改项目用水由园区供水管网统一供给，水质、水量可满足本项目需求。

A 给水：

技改项目用水主要包括烧烤煤、旺火煤混捏用水，车辆冲洗用水，抑尘用水和生活用水。总用水量为 248m³/d，其中新鲜水 115.2m³/d，原料带入 130.8m³/d，循环水量 2m³/d。

技改项目烧烤煤生产线混捏用水量为 232m³/d，其中原料带入量为 126m³/d，新鲜水用量为 106m³/d；旺火煤生产线混捏用水量为 7.9m³/d，其中原料带入量为 4.8m³/d，新鲜水用量为 3.1m³/d；车辆冲洗用水量为 2.5m³/d，其中循环水量为 2m³/d，新鲜水补水量为 0.5m³/d；抑尘用水量为 3m³/d，全部为新鲜水；生活用水量为 2.6m³/d，全部为新鲜水。

B 排水：

技改项目生产废水主要包括车辆冲洗废水 2m³/d，经车辆冲洗装置配套的沉淀池内收集沉淀后循环使用。生活污水产生量为 2.08m³/d，经化粪池处理后排入园区污水处理厂。

技改项目给排水水量平衡表见 16，给排水水量平衡图见图 1，技改项目完成后全厂给排水水量平衡图见图 2。

表 16 项目给排水水量平衡一览表 m³/d

| 序号 | 用水单元 | 总用水量 | 原料带入 | 新鲜水量 | 循环水量 | 损耗量 | 排放量 |
|----|-------|------|------|------|------|-----|-----|
| 1 | 烧烤煤混捏 | 232 | 126 | 106 | -- | 232 | 0 |
| 2 | 旺火煤混捏 | 7.9 | 4.8 | 3.1 | -- | 7.9 | 0 |
| 3 | 车辆冲洗 | 2.5 | -- | 0.5 | 2 | 0.5 | 0 |
| 4 | 厂区抑尘 | 3 | -- | 3 | -- | 3 | 0 |

| | | | | | | | |
|----|------|-----|-------|-------|----|--------|------|
| 5 | 职工生活 | 2.6 | -- | 2.6 | -- | 0.52 | 2.08 |
| 合计 | | 248 | 130.8 | 115.2 | 2 | 243.92 | 2.08 |

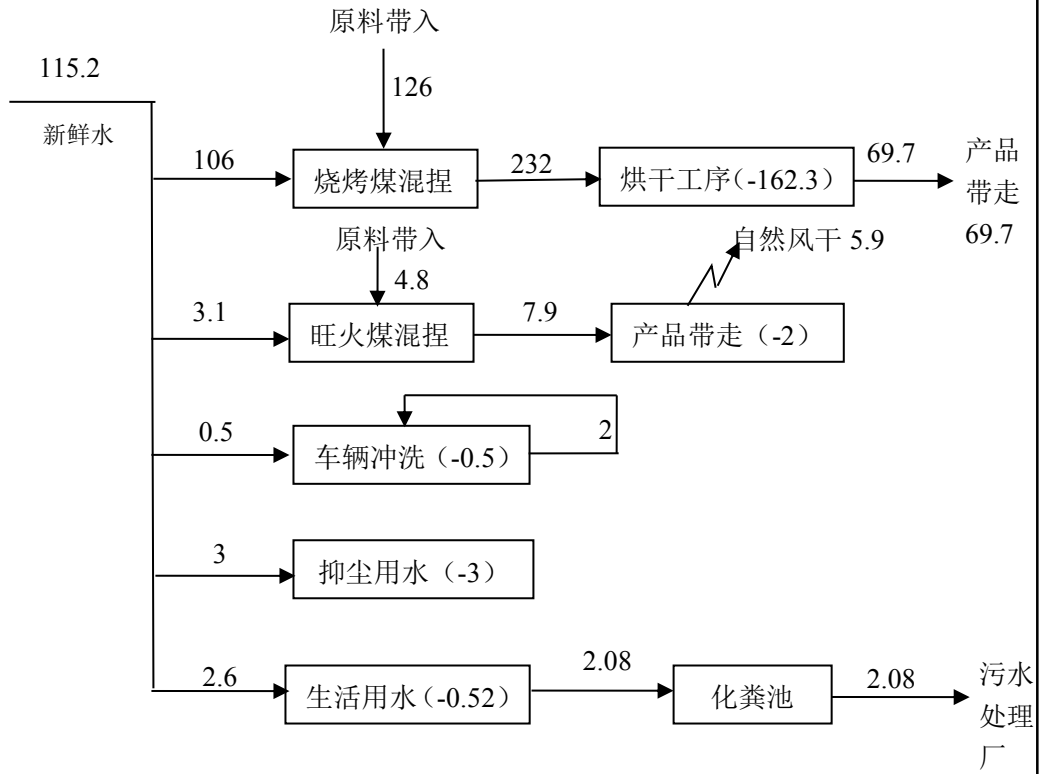


图 1 技改项目给排水水量平衡图 单位: m³/d

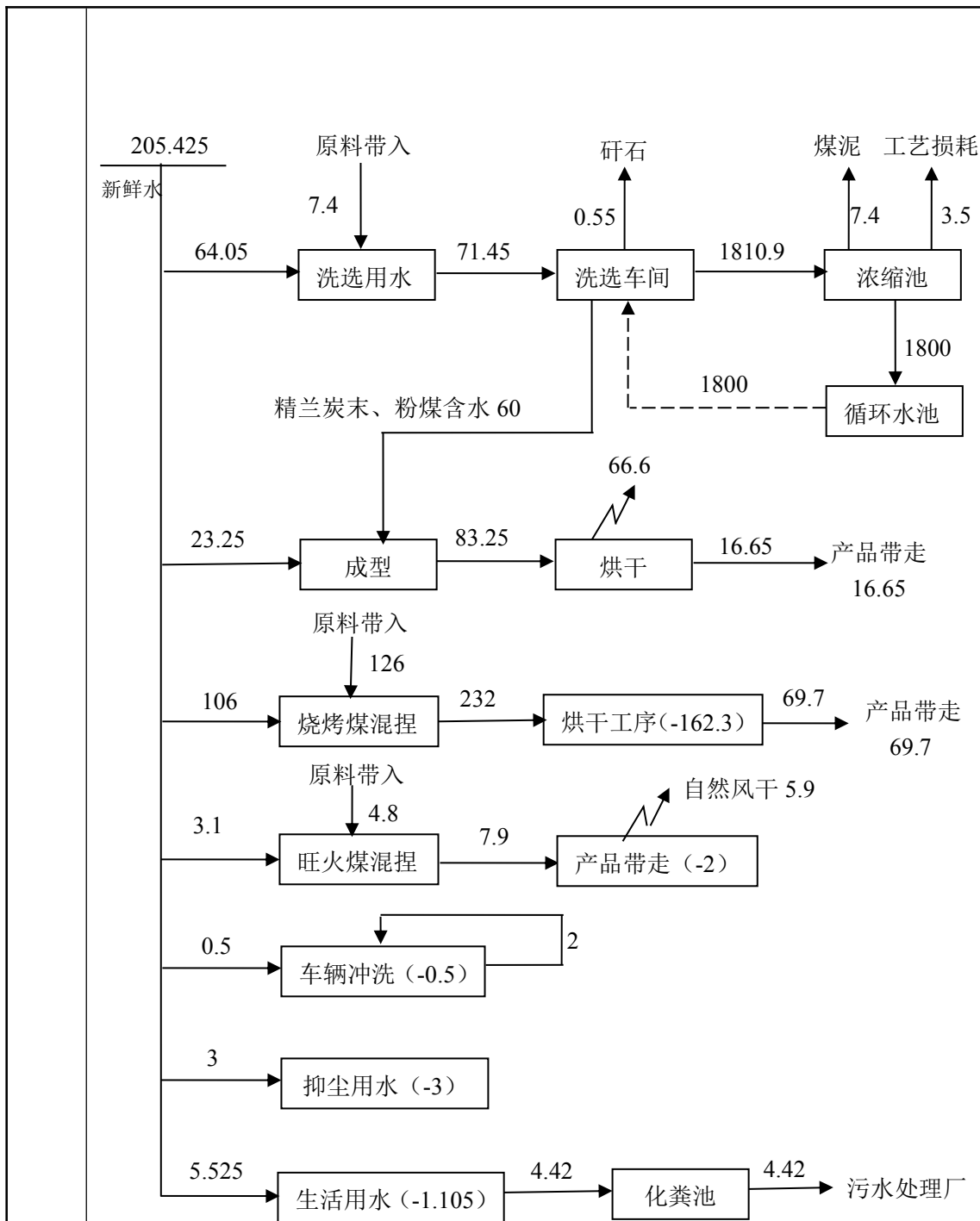


图 2 技改完成后全厂给排水水量平衡图

14、项目施工进度

项目预计于 2021 年 7 月投产。

15、经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 17。

表 17 项目主要技术经济指标

| 序号 | 指标名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|--------|-------|-------|--------------|
| 1 | 兰炭末 | 万 t/a | 30.86 | 原料，外购 |
| 2 | 粘结剂 | 万 t/a | 0.806 | 原料，外购 |
| 3 | 固硫剂 | 万 t/a | 0.589 | 原料，外购 |
| 4 | 无烟煤泥 | t/a | 3000 | 原料，外购 |
| 5 | 粘土 | t/a | 2200 | 原料，外购 |
| 6 | 新鲜水 | 万 t/a | 3.456 | -- |
| 7 | 用电量 | 万 kWh | 380 | -- |
| 8 | 劳动定员 | 人 | 40 | 新增 |
| 9 | 年工作日 | 天/年 | 300 | -- |
| 10 | 总投资 | 万元 | 3000 | -- |
| 11 | 其中环保投资 | 万元 | 89.5 | 占总投资比例 2.98% |

工艺流程简述(图示):

项目设置两条生产线,分别为 30 万吨/年烧烤煤生产线和 1 万吨/年旺火煤生产线,工艺大致相同。均以兰炭末(生产旺火煤时加入无烟煤泥、粘土)、粘结剂为原料,经备料、破碎、搅拌、成型、烘干(旺火煤自然晾干)、包装等工序生产环保洁净烧烤煤及旺火煤系列产品,具体生产工艺流程如下:

(1) 烧烤煤生产

①备料工序

外购散装原料(新疆和当地)兰炭末采用密闭篷布货车运输进厂,供烧烤煤和旺火煤生产线使用,卸料点设置雾炮抑尘装置,卸料点无组织粉尘产生量较小。粘结剂为袋装粉末,以上各类原料均进入厂区现有原料库存储。原料兰炭末粒径<6mm,由人工通过铲车给入定量给料仓内,物料自定量给料仓底部落入皮带输送机,由密闭廊道进入复合式破碎机,物料在高速旋转的叶轮离心力作用下,经撞击、摩擦而粉碎,从破碎机下料口排出,破碎后粒径<3mm,落入皮带输送机。皮带输送机上方设置干粉配料器,粘结剂、固硫剂根据产品质量要求合理配比,人工投加至干粉配料器中待用。根据产品质量要求定量落至皮带输送机,与破碎后的物料一同经皮带输送机进入双轴搅拌机。项目于复合式破碎机、给料仓以及配料器上方设置集气罩(共 3 个),含尘废气经集气罩收集后由布袋除尘器(DA001)处理后经 15m 高排气筒(P1)排放。

本工序主要污染物为原料储存、转运过程产生的无组织粉尘,备料工序产生的粉尘;复合式破碎机、皮带输送机、配料器等设备运行噪声;固废主要为除尘器除尘灰。

②混捏工序

双轴搅拌机密闭设置,搅拌机箱体顶盖上装有数只喷嘴,按产品要求对物料进行喷水搅拌,使物料湿度满足成型要求,机内装有一对大刚度的搅拌轴,轴上以一定螺旋角及螺距分布着多片扇形搅拌叶片,搅拌机运转时,搅拌轴同步反向转动,搅拌叶片交错通过由两个搅拌轴轴线确定的平面,将均匀的混料从进料口排向出料口,混捏后物料含水率一般在 21%左右,为使物料混合均匀,搅拌时长一般控制在 6~8min,掺混方式采用间歇式掺混工艺,可以保障物料配比更加准确,物料混合均匀程度相对提高。

本工序主要污染物为双轴搅拌机、皮带输送机等设备运行噪声。

③成型工序

混捏均匀后的物料由皮带输送机送至成型机料仓，经成型机料仓自动计量后，分别进入成型机和煤棒冲压机压制成一定形状、尺寸和强度的烧烤煤，成型后经配套直线筛筛分，成型废料返回双轴搅拌机重新利用，合格半成品进入烘干工序。

本工序主要污染物为成型机、皮带输送机等设备运行噪声。

④烘干工序

半成品烧烤煤通过皮带输送机将其输送到带式烘干机的平板输送机上，物料通过平板输送机上端的刮板均匀布在烘干机上，以烘干机下方导热油管道作为热源，采用辐射式烘干对烧烤煤进行烘干，导热油温度控制在 260℃左右，换热后烧烤煤烘干温度为 100~110℃，生物质导热油炉烟气经过布袋除尘器（DA002）处理后经 35m 高排气筒（P2）排放。烧烤煤由传动装置拖动在烘干机内往返移动，速度根据烧烤煤水分含量的不同进行调整，烘干机的进风方式采用负压多孔进气，热风在物料间穿流而过，烘干过程产生少量微细颗粒物随着水蒸气从排湿孔中排出，在车间顶部无组织排放。进风口和排湿孔均安装有调节翻板，可适度调节进风量和出风量，烧烤煤在烘干机中的停留时间在 5h 左右，烘干后烧烤煤含水率约 7%。

本工序主要污染物为生物质导热油炉烟气、烘干废气；设备运行噪声；导热油炉炉渣。

⑤包装

烘干后的成品由皮带输送机输送至全自动包装机，然后由码垛机器人手进行自动抓袋、码垛。最终产品以袋装的形式储存并进行销售。

本工序主要污染物为皮带运输机、全自动包装机等设备运行噪声。

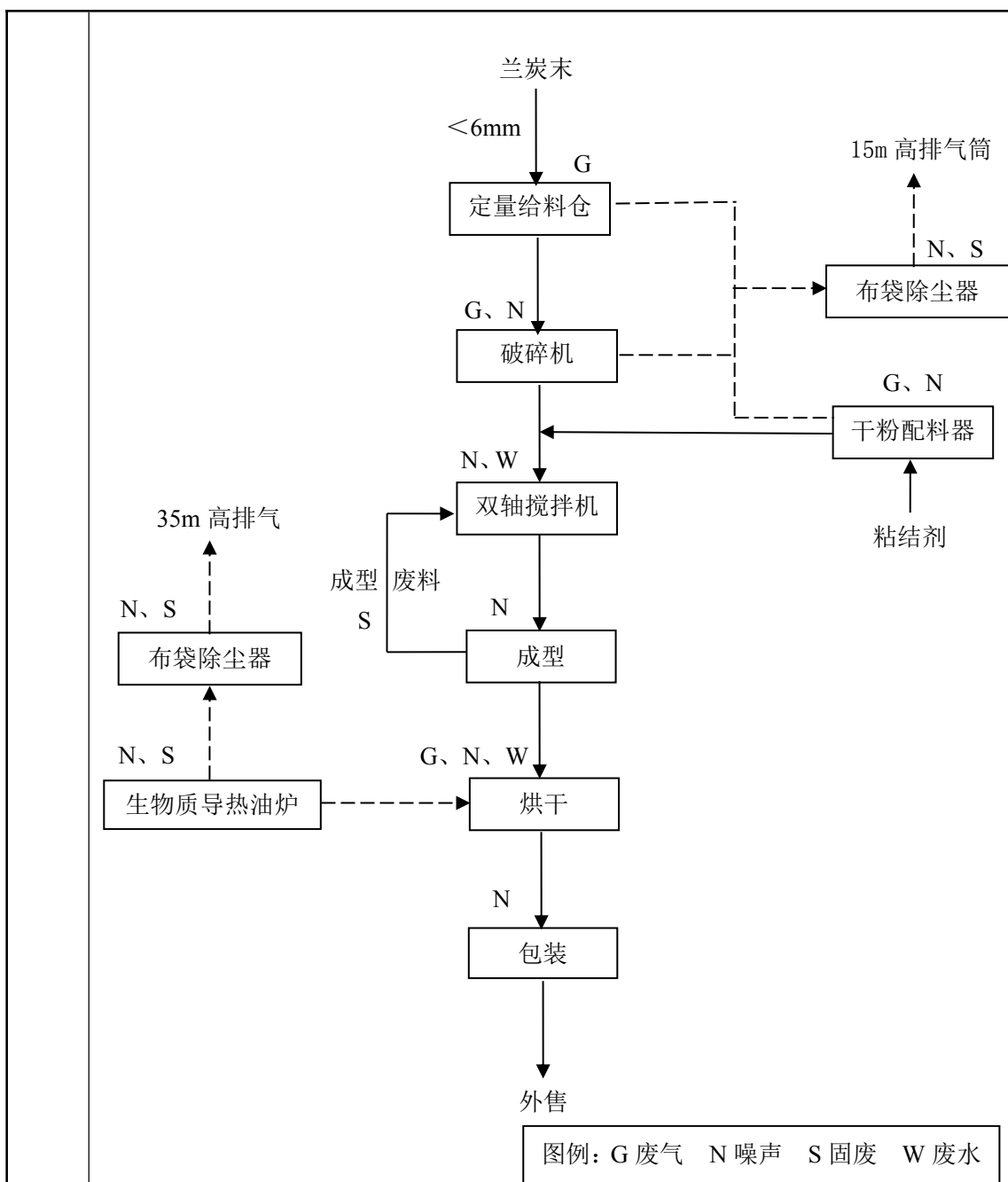


图3 烧烤煤工艺流程及排污节点图

(2) 旺火煤生产

外购散装兰炭末、无烟煤泥和粘土采用密闭篷布货车运输进厂，粘结剂为袋装粉末，以上各类原料均进入厂区现有原料库存储。原料首先由人工进行预混匀，然后通过铲车给入给料仓，给料仓上方设置集气罩，含尘废气经集气罩收集由布袋除尘器（DA003）处理后与通过15m高排气筒（P3）排放。然后通过皮带运输机进入搅拌机，搅拌机箱体顶盖上装有数只喷嘴，按产品要求对物料进行喷水搅拌，使物料水分达到20%左右即满

足成型要求。搅拌均匀后的物料由皮带输送机送至成型机料仓，经成型机料仓自动计量后，进入冲压成型机制成一定形状、尺寸和强度的旺火煤，然后通过人工转运至成品库自然晾干待售。

本项目主要污染物为备料工序产生的粉尘，皮带运输机、搅拌机等设备运行的噪声。

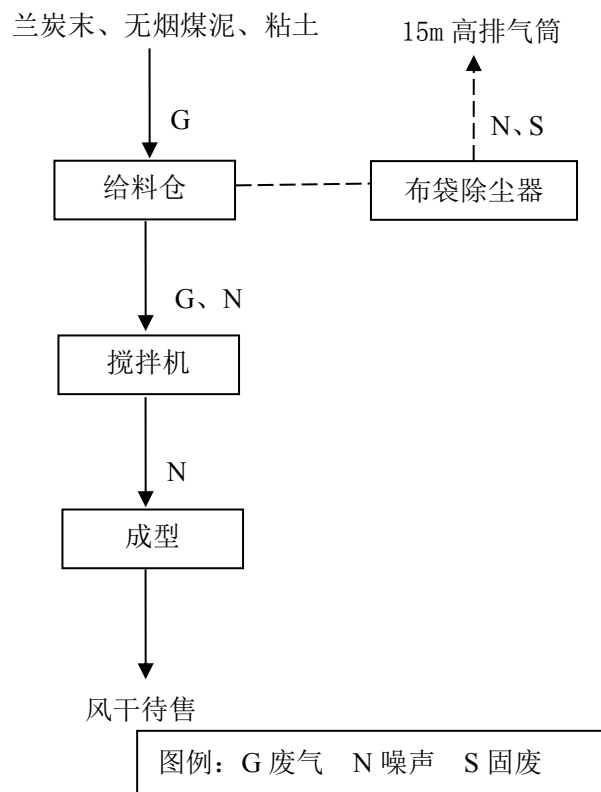


图 4 旺火煤工艺流程及排污节点图

该项目产污环节见表 18

表 18 项目生产排污节点一览表

| 类别 | 节点 | 排污节点 | 主要污染物 | 排放规律 | 处理措施及排放去向 |
|----|----------------|---------------|-----------------|------|---|
| 废气 | G ₁ | 烧烤煤备料 工序废气 | 颗粒物 | 连续 | 集气罩+布袋除尘器 (DA001)+15m 高排气筒 (P1) |
| | G ₂ | 生物质导热油炉 | 颗粒物 | 连续 | 燃烧生物质颗粒，布袋除尘 器 (DA002)+35m 高烟囱 (P2) |
| | | | SO ₂ | | |
| | | | NO _x | | |
| | | 格林曼黑度 | | | |

| | | | | | |
|--------|----------------|---|------------------------------|----|---------------------------------------|
| | G ₃ | 旺火煤备料 工序废气 | 颗粒物 | 连续 | 集气罩+布袋除尘器 (DA003)+15m 高排气筒 (P3) |
| 废 水 | W ₁ | 生活污水 | COD、SS NH ₃ -N | 连续 | 经化粪池处理后排入园区 污水处理厂 |
| | W ₂ | 车辆冲洗废水 | SS | 间歇 | 循环使用，不外排 |
| 噪 声 | N | 破碎机、配料器、 成型机、带式烘干 机、皮带输送机及 风机等设备 | A 声级 | 连续 | 选用低噪设备、基础减振、 风机消声、厂房隔声 |
| 固 废 | S ₁ | 备料工序 | 除尘灰 | 间歇 | 作为原料回用于生产 |
| | S ₂ | 生物质导热油炉 | 炉渣、除尘 灰 | 间歇 | 外售生物有机肥生产厂家 综合利用 |
| | S ₃ | 设备养护 | 废机油、废 油桶 | 间歇 | 危废间暂存，送资质单位 处理 |
| | S ₄ | 职工生活 | 生活垃圾 | 间歇 | 定期送垃圾填埋场填埋 |

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程概况

现有工程位于神木市兰炭特色产业园区柠条塔片区，主要利用当地粉煤和兰炭资源优势，按一定比例配加粘合剂、固硫剂和水，经混捏、成型、烘干后生产粒度均匀、反应活性强、热稳定性好、固硫性好的环保洁净燃料型煤。项目现有工程具体建设内容见表 19。

表 19 现有工程主要建设内容

| 项目类别 | 项目名称 | 建设内容 |
|------|---------|--|
| 主体工程 | 洗选车间 | 内置电磁除铁器 2 台，TZ6500 筛分机 2 台；旋齿破碎机 2 台，MKST16/2 型复合稳流式数控跳汰机 1 台，T4060、T40100 脱水斗式提升机各 1 台，TLL1150 立式离心机 2 台，XMZ550/1500-U 型厢式自动压滤机 2 台 |
| | 型煤生产车间 | 内置搅拌机 3 台，成型机 3 台，烘干炉 1 台 |
| 辅助工程 | 原料棚 | 洗选原料棚 2 座，建筑面积分别为 1000m ² 和 2480m ² ，用于存储原煤；型煤原料棚 1 座，建筑面积 1800m ² ，用于存储原煤及型煤原料 |
| | 型煤成品库 | 建筑面积为 1800m ² ，用于型煤储存 |
| | 循环冷却水系统 | 由冷却塔、循环水池、水泵等组成，项目循环冷却水用量为 500m ³ |
| | 办公生活区 | 占地面积 5200m ² ，包括办公楼、宿舍楼、职工食堂 |
| | 初期雨水池 | 项目设 122m ² 初期雨水池 1 座 |
| 公用工程 | 供暖 | 由园区供热管网提供 |
| | 供电 | 由柠条塔工业园区电网接入 |
| | 供水 | 由园区供水管网统一供给 |
| 环保工程 | 废气 | 破碎筛分工段置于半封闭原料棚中，设有喷洒设施两处 |
| | | 烘干炉燃用型煤，烟气经水膜除尘后由 25m 高烟囱排放； |
| | | 项目洗选原料卸料在半封闭原料棚内进行，型煤车间的原料卸料在棚内进行，内设通风机加强通风，洒水车及时洒水 |
| | | 型煤包装处设置 2 套布袋除尘器，包装废气经 2 套布袋除尘器处理后分别通过 2 根 5m 高排气筒车间无组织排放 |

| | | |
|----|----------------------|--|
| 废水 | 洗选废水经浓缩沉淀池沉淀后回用 | |
| | 生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂 | |
| 噪声 | 设备入室、减振、隔声、消声 | |
| 固废 | 煤泥、煤矸石、炉渣 | 煤泥用于生产型煤，煤矸石送往柠条塔工业园区指定地点集体处理，炉渣外售建材市场综合利用 |
| | 除尘灰 | 返回混捏工序，回用于生产 |
| | 生活垃圾 | 集中收集后送生活园区垃圾填埋场卫生填埋处理 |
| | 废机油 | 设备检修维护废机油（HW08 900-214-08）暂存于危废间，危废间占地面积约 30m ² ，最终委托资质单位处置 |

2、现有工程生产规模

现有工程建设规模为 25 万吨/年洁净型煤生产线。

3、现有工程生产工艺

现有工程主要原料充分利用当地粉煤和兰炭末资源优势，按一定比例配加粘合剂和固硫剂，经混捏、成型、烘干后生产粒度均匀、反应活性强、热稳定性好、固硫性好的环保洁净燃料型煤。

4、现有工程设备一览表

现有工程主要设备情况见表 20。

表 20 现有工程主要生产设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 规格、型号 | 数量 |
|----|----------|--------------------------|----|
| 1 | 筛分机 | TZ6500 | 2 |
| 2 | 旋齿破碎机 | 2DSKP80200 500t/h 200t/h | 2 |
| 3 | 往复式原煤给料机 | GLD1000/5.5 | 3 |
| 4 | 跳汰机 | SKT-16-2 | 1 |
| 5 | 矸石斗士提升机 | T40100 | 2 |
| 6 | 深锥高效浓缩机 | Φ12m 新型深锥浓缩机 | 2 |
| 7 | 离心脱水机 | TLL150 立式离心脱水机 | 3 |
| 8 | 压滤机 | XMZ550/1500-U 型厢式 | 2 |
| 9 | 双轴搅拌机 | SLJ20 | 3 |
| 10 | 成型机 | CXJ20 | 3 |
| 11 | 立式烘干机 | 立式 30 单元 | 1 |
| 12 | 打包机 | -- | 4 |
| 13 | 除铁器 | -- | 3 |

| | | | |
|----|-------|--|----|
| 14 | 风机 | Y4-73-160 | 3 |
| 15 | 成品仓 | -- | 4 |
| 16 | 码垛机器人 | -- | 1 |
| 18 | 振动筛 | 2ZKB 双层支线振动筛 2060 3YK1535、3YK1966、3YK1535、 3YK1500 | 12 |

5、现有工程公用工程

(1) 供电

现有工程供电等级为二级负荷，双回路供电，由变电站两路 10kV 高压引进，通过配电室向各生产单元供电。全厂总电负荷约 450KW，采用 500KVA 变压器专线供电。

(2) 供热

项目冬季供暖由园区供热管网集中供热。

(3) 给排水

给水：

项目用水由园区供水管网提供，总用水量 1890.225m³/d，其中新鲜水量为 90.225m³/d，循环水量为 1800m³/d，主要包括工艺用水和生活用水。洗选工段新鲜用水量 64.05m³/d，成型工序新鲜用水量 23.25m³/d，生活用水量 2.925m³/d。

排水：项目洗选废水循环使用，不外排；生活废水排放量为 2.34m³/d，污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂。

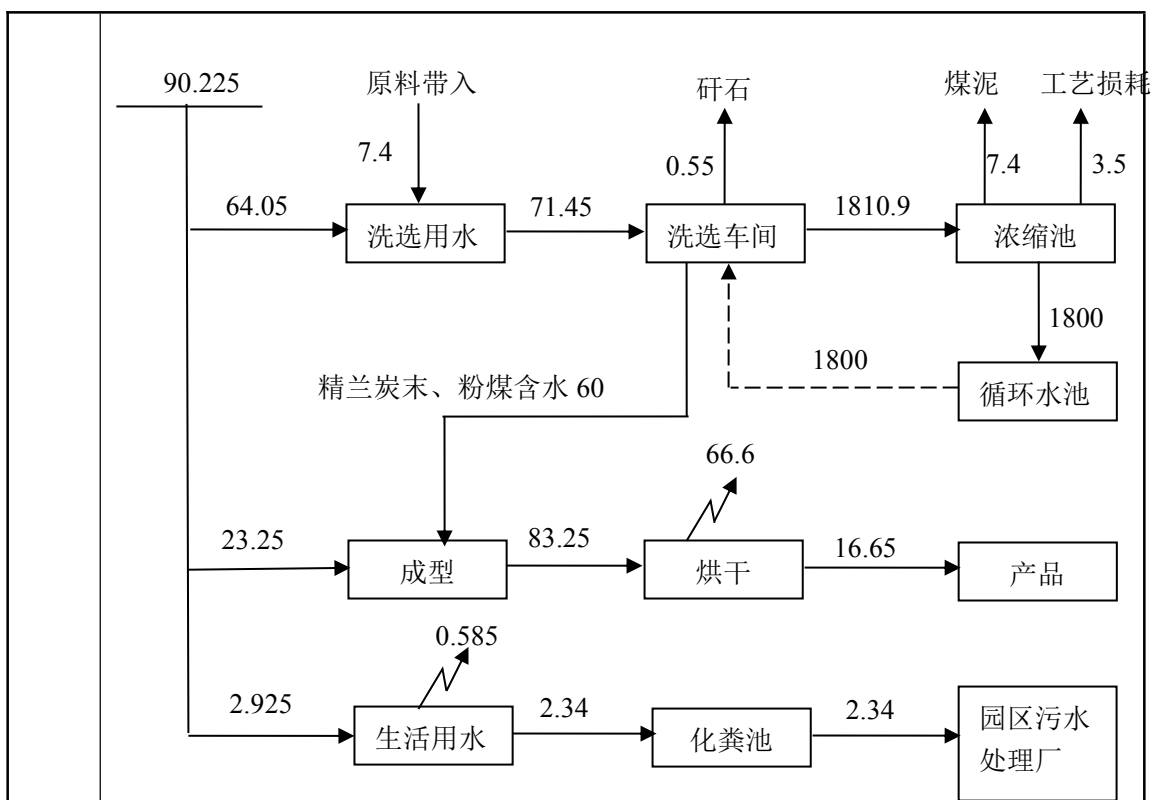


图5 现有工程给排水水量平衡图 单位： m^3/d

6、现有工程主要污染情况

结合现场勘查情况、现有工程验收及验收意见，项目污染物排放及治理措施情况如下：

(1) 废气排放情况及治理措施

破碎筛分工段置于半封闭原料棚中，设有喷洒设施两处；项目洗选原料卸料在半封闭原料棚内进行，型煤车间的原料卸料在棚内进行，内设通风机加强通风，洒水车及时洒水，型煤包装废气经布袋除尘器处理后通过5m高排气筒在车间内无组织排放；烘干炉燃用型煤，烟气经水膜除尘后由25m高烟囱排放。

表 21 现有工程有组织废气污染物排放情况一览表

| 废气排放源 | 污染物 | 处理措施 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放限值 mg/m ³ | 达标情况 | 执行标准 |
|-------|-----------------|------------|---------------------------|--------------|---------------------------|------|--|
| 烘干炉 | 颗粒物 | 水浴除尘+25m烟筒 | 23.2 | 1.93 | 30 | 达标 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)中重点区域排放限值 |
| | SO ₂ | | 13.0 | 1.11 | 200 | 达标 | |
| | NO _x | | 42.0 | 3.48 | 300 | 达标 | |

注：现有工程有组织废气由榆林市常青环保检测有限公司与 2020 年 9 月 24 日监测，YCQ2020-09-204。

表 22 现有工程无组织废气污染物排放情况一览表

| 监测项目 | 采样时间 | 检测点位 | 监测结果 (mg/m ³) | 排放限值 mg/m ³ | 达标情况 | 执行标准 |
|------|-----------|----------|------------------------------|------------------------------------|------|--------------------------------------|
| TSP | 2020.9.24 | 厂界上风向 | 0.367 | 厂界颗粒物贡献浓度 ≤1.0mg/m ³ | 达标 | 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表中 5 排放限值 |
| | | | 0.350 | | 达标 | |
| | | | 0.350 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 1# | 0.783 | | 达标 | |
| | | | 0.717 | | 达标 | |
| | | | 0.783 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 2# | 0.750 | | 达标 | |
| | | | 0.650 | | 达标 | |
| | | | 0.683 | | 达标 | |
| | | 厂界下风向 3# | 0.733 | | 达标 | |
| | | | 0.750 | | 达标 | |
| | | | 0.717 | | 达标 | |

注：现有工程厂界无组织废气由榆林市常青环保检测有限公司与 2020 年 9 月 24 日监测，YCQ2020-09-204。

根据以上调查，现有工程废气均可达标排放。

(2) 废水防治措施及治理效果

项目废水主要是洗选废水和生活污水，洗选废水一级闭路循环，不外

排；生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂。

(3) 噪声防治措施及治理效果

现有工程噪声源主要是破碎机、输煤栈桥、风机、混捏机、成型机、提升机及水泵等设备，采取减振、建筑隔声、合理布局等措施，并经距离衰减，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。不会对周围环境产生明显影响。

表 23 厂界噪声监测排放情况一览表

| 测点位置 | 监测时间 | 监测结果 | | 标准值 | 达标情况 | 执行标准 |
|------|-----------|------------|------------|----------|------|---|
| | | 昼间 (dB) | 夜间 (dB) | | | |
| 厂界东 | 2020.9.24 | 52 | 46 | 昼间 | 达标 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中3类标准 |
| 厂界南 | | 53 | 45 | ≤65dB(A) | 达标 | |
| 厂界西 | | 53 | 46 | 夜间 | 达标 | |
| 厂界北 | | 53 | 47 | ≤55dB(A) | 达标 | |

注：现有工程厂界噪声由榆林市常青环保检测有限公司与2020年9月24日监测，YCQ2020-09-204。

(4) 固体废弃物防治措施

现有工程固体废物主要为煤泥、除尘灰、矸石、废机油和生活垃圾，煤泥自用生产型煤，除尘灰回用于生产，矸石全部送往园区指定地点集中处理，废机油暂存于危废间，委托有资质单位处理，生活垃圾收集后送园区垃圾填埋场卫生填埋。

7、现有工程污染物排放量

根据厂区现有工程验收报告，现有工程污染物排放量见表24。

表 24 现有工程污染物排放量

| 污染物 | | 排放量 (t/a) | |
|------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| | | 验收报告 (一期25万吨/年型煤工程) | 总量交易函 (100万吨/年环保工业洁净型煤) |
| 废气 | 颗粒物 | 7.118 | / |
| | SO ₂ | 8.94 | 10.024 |
| | NO _x | 15.84 | 40.92 |
| 废水 | COD | 0 | 0.53 |
| | 氨氮 | 0 | 0.06 |
| 固体废物 | | 0 | 0 |

8、存在问题

①对照“榆林市铁腕治污三十七项行动计划”及“榆林市环保型储煤场”的建设要求，车辆进出口未设置洗车台。

②根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)相关要求，本项目危废间目前存在的问题：危废间内无液体泄漏收集装置；危险废物台账不完善。

9、整改措施

①在厂区出入口新建车辆冲洗装置，加强现场环境监督管理。

②作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

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 | <p>1、环境空气质量现状</p> <p>(1) 区域环境空气质量达标情况判定</p> <p>根据陕西省环境保护厅办公室 2021 年 1 月 26 日发布的《环保快报》中神木市的空气质量统计数据。</p> | | | | | | |
| | <p>表 25 区域环境空气质量现状评价表</p> | | | | | <p>单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$</p> | |
| | 县区名称 | 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 占标率 % | 达标情况 |
| | 神木市 | SO ₂ | 年平均质量浓度 | 12 | 60 | 20.0 | 达标 |
| | | NO ₂ | 年平均质量浓度 | 38 | 40 | 95.0 | 达标 |
| | | PM ₁₀ | 年平均质量浓度 | 84 | 70 | 120.0 | 不达标 |
| | | PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 41 | 35 | 117.1 | 不达标 |
| | | CO | 第 95 百分位数 24h 均值 | 1900 | 4000 | 47.5 | 达标 |
| | | O ₃ | 第 90 百分位数日最大 8h 平均值 | 140 | 160 | 87.5 | 达标 |
| | <p>根据上表可知, 2020 年神木市为环境空气质量不达标区, 不达标因子 PM₁₀、PM_{2.5}。</p> | | | | | | |
| <p>(2) TSP 现状监测</p> <p>①监测点位</p> <p>本项目 TSP 监测共引用 1 个监测点, 监测点具体位置详见表 26。</p> | | | | | | | |
| <p>表 26 环境空气质量现状监测布点情况表</p> | | | | | | | |
| 编号 | 监测点 | 监测项目 | 相对厂址位置 | | 备注 | | |
| | | | 方位 | 距离 (m) | | | |
| 1 | 荣益成厂址 | TSP | NW | 2300 | 引用《神木市荣益成能源发展有限责任公司 30 万吨/年煤泥、煤矸石、工程煤综合利用项目报告表》中现状监测数据 | | |
| <p>②监测周期和频次</p> <p>监测周期: TSP 于 2019 年 3 月 25 日至 3 月 31 日监测, 连续采样 7 天。</p> <p>监测频次: TSP 的 24 小时平均质量浓度每天连续采样 24 小时。监测期间同步观测气温、气压、风向、风速等气象资料。</p> | | | | | | | |

③分析方法

采样及分析方法按照《空气与废气监测分析方法》（第四版）进行，具体方法见表 27。

表 27 监测项目及分析方法 单位: mg/m³

| 监测项目 | 分析方法 | 最低检出限 |
|------|----------------------|--------------------|
| TSP | 重量法 (GB/T15432-1995) | 1μg/m ³ |

④监测结果

评价区环境空气现状监测及评价结果见表 28。

表 28 环境空气质量现状评价结果

| 监测项目 | 监测点位 | 浓度范围 (μg/m ³) | 标准值 (μg/m ³) | 指数范围 | 超标率 | 最大超标倍数 |
|------|-------|------------------------------|-----------------------------|-----------|-----|--------|
| TSP | 荣益成厂址 | 175~197 | 300 | 0.58~0.66 | 0 | 0 |

由上表可知，TSP₂₄ 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准要求。

2、地下水环境现状

本项目不存在地下水污染途径，无需进行地下水现状监测。

3、声环境质量现状

(1) 监测时间及监测频次

陕西中测检测科技股份有限公司于 2021 年 1 月 14 日进行监测，监测期间现有工程正常运行，监测分昼间(6: 00~22: 00)和夜间(22: 00~6: 00)进行。

(2) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求的方法执行。

(3) 监测点位

在厂界外共设置 4 个监测点，分别厂界四周外 50m 处。

(4) 监测结果

表 29 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

| 监测点位 | | 厂界东南 | 厂界西南 | 厂界西北 | 厂界东北 |
|------|----|------|------|------|------|
| 昼间 | | 53 | 48 | 52 | 45 |
| 夜间 | | 45 | 42 | 44 | 41 |
| 评价标准 | 昼间 | 65 | | | |
| | 夜间 | 55 | | | |
| 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

| | <p>现状监测表明，厂界外 50 米范围内各监测点噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。</p> <p>4、土壤环境</p> <p>本项目不存在土壤环境污染途径，无需进行现状监测。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--|------|------|------|------|------|----------|---|--------|------|----------|----|--------|---------------------------|--|--|--|--|--|--|------------------------------------|-----|---|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------|-----|---------------------|--|--|--|--|--|--|----------------------------|------|-----------|--|--|--|--|--|--|----|------|----|--|--|--|--|--|--|---|
| 环境保护目标 | <p>项目位于神木市兰炭产业特色园区柠条塔区，所在区域无重点保护文物及珍稀动植物资源、水源地、自然保护区等敏感点。项目厂界外 500m 范围内无环境空气质量保护目标，根据项目工程特点、评价区域环境特征，确定本项目主要环境保护目标。环境保护目标及保护级别见表 30。</p> <p style="text-align: center;">表 30 环境保护目标及保护级别</p> <table border="1" data-bbox="304 757 1353 1581"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">相对方位</th> <th rowspan="2">厂界距离 (m)</th> <th rowspan="2">性质</th> <th rowspan="2">人口 (人)</th> <th rowspan="2">保护级别</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境空气</td> <td colspan="7">项目厂界外 500m 范围内无环境空气质量保护目标</td> <td>《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td colspan="7">项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式引用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标</td> <td>《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="7">厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="7">区域生态环境不恶化</td> <td>--</td> </tr> <tr> <td>土壤环境</td> <td colspan="7">厂区</td> <td>《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值</td> </tr> </tbody> </table> | 环境要素 | 坐标 | | 保护对象 | 相对方位 | 厂界距离 (m) | 性质 | 人口 (人) | 保护级别 | 经度 | 纬度 | 环境空气 | 项目厂界外 500m 范围内无环境空气质量保护目标 | | | | | | | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求 | 地下水 | 项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式引用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标 | | | | | | | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 | 声环境 | 厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 | | | | | | | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类 | 生态环境 | 区域生态环境不恶化 | | | | | | | -- | 土壤环境 | 厂区 | | | | | | | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值 |
| 环境要素 | 坐标 | | 保护对象 | 相对方位 | | | | | | | 厂界距离 (m) | 性质 | 人口 (人) | 保护级别 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 经度 | 纬度 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 环境空气 | 项目厂界外 500m 范围内无环境空气质量保护目标 | | | | | | | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及修改单要求 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 地下水 | 项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式引用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护目标 | | | | | | | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 声环境 | 厂界外 50 米范围内无声环境保护目标 | | | | | | | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 生态环境 | 区域生态环境不恶化 | | | | | | | -- | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 土壤环境 | 厂区 | | | | | | | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

污染物排放控制标准

1、环境质量标准

本次评价执行如下标准：

(1) 大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单中二级标准；

(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准；

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准；

(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准；

(5) 土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 二类用地筛选值。

表 31 项目环境质量标准一览表

| 项目 | 污染物名称 | 标准值 | | 单位 | 标准来源 |
|--------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|--|
| 大气环境 | SO ₂ | 年平均 | 60 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准及其修改单要求 |
| | | 24 小时平均 | 150 | μg/m ³ | |
| | | 1 小时平均 | 500 | μg/m ³ | |
| | PM ₁₀ | 年平均 | 70 | μg/m ³ | |
| | | 24 小时平均 | 150 | μg/m ³ | |
| | PM _{2.5} | 年平均 | 35 | μg/m ³ | |
| | | 24 小时平均 | 75 | μg/m ³ | |
| | NO ₂ | 年平均 | 40 | μg/m ³ | |
| | | 24 小时平均 | 80 | μg/m ³ | |
| | | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | |
| | CO | 24 小时平均 | 4 | mg/m ³ | |
| | | 1 小时平均 | 10 | mg/m ³ | |
| | O ₃ | 日最大 8 小时平均 | 160 | μg/m ³ | |
| 1 小时平均 | | 200 | μg/m ³ | | |
| TSP | 24 小时平均 | 300 | μg/m ³ | | |
| 地下水 | pH | 6.5~8.5 | | 无量纲 | 《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III类标准 |
| | 总硬度 | ≤450 | | mg/L | |
| | 溶解性总固体 | ≤1000 | | mg/L | |
| | 挥发酚 | ≤0.002 | | mg/L | |
| | 氨氮 | ≤0.5 | | mg/L | |
| | 耗氧量 | ≤3.0 | | mg/L | |
| | 硫酸盐 | ≤250 | | mg/L | |
| | 氯化物 | ≤250 | | mg/L | |

| | | | | | |
|-----|--------------|-------|-----|-----------|------------------------------------|
| | 总大肠菌群 | ≤3.0 | | MPN/100mL | |
| | 石油类 | ≤0.05 | | mg/L | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准 |
| 声环境 | 等效连续 A 声级 | 昼间 | ≤65 | dB(A) | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3 类标准 |
| | | 夜间 | ≤55 | | |

2、污染物排放标准

(1) 施工期废气污染物排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1 规定的浓度限值；生物质导热油炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 5 中其他地区相关要求；备料工序以及原料储存、转载、装卸、干燥等过程中粉尘排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表 4、表 5 相关要求；

(2) 项目生活污水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准,同时满足园区污水处理厂进水水质要求。

表 32 废水污染物排放标准 单位 mg/L,pH 除外

| 因子 | 标准 | 《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)B 级标准 | 园区污水处理厂 | 本项目执行 |
|--------------------|----|--|---------|-------|
| pH | | 6.5~9.5 | 6~9 | 6.5~9 |
| SS | | 400 | 250 | 250 |
| COD | | 500 | 600 | 500 |
| NH ₃ -N | | 45 | 40 | 40 |
| 动植物油 | | 100 | -- | 100 |

(3) 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准；施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关规定；

(4) 一般固体废物排放执行《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相关规定；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的有关规定；生活垃圾排放执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)相关规定。

表 33 项目污染物排放标准

| 项目 | 污染源 | 污染物 | 标准限值 | 执行标准 |
|-----|------------|-----------------|----------------------|--|
| 大气污 | 导热油炉 烟气 | SO ₂ | 35mg/m ³ | 《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)表 5 中其他地区相关要求 |
| | | 颗粒物 | 20mg/m ³ | |
| | | NO _x | 150mg/m ³ | |

| | | | | | |
|--------|------------------|---------------------------------------|-----------|---|---|
| 染 物 | | | 林格曼 黑度 | 1 级 | 《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表 2 中的相关要求 |
| | 生 产 过 程 | 有组织 | 颗粒物 | 80mg/m ³ 或 设备去除效 率>98% | 《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)中表 4、5 中排放限值 |
| | 无组织 | 周界外浓度 最高点 ≤1.0mg/m ³ | | | |
| 噪 声 | 施工期 | | 噪 声 | ≤70dB (A) | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011) |
| | | | | ≤55dB (A) | |
| | 运行期 | | | ≤65dB (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标准 |
| | | | | ≤55dB (A) | |

总量控制指标

根据国务院大气污染防治行动计划第五条第十七款的规定,结合项目工艺及排污特点,确定总量控制指标为:

根据项目工艺及排污特点,技改项目总量控制建议指标为:

SO₂: 0.502t/a、NO_x: 6.019t/a、COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a。

现有工程污染物排放量为:

SO₂: 8.940t/a、NO_x: 15.840t/a、COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a。

技改完成后,企业全厂污染物排放量为:

SO₂: 9.442t/a、NO_x: 21.859t/a、COD: 0t/a、NH₃-N: 0t/a。

全厂已取得的交易总量为:

SO₂: 10.024t/a、NO_x: 40.92t/a、COD: 0.53t/a、NH₃-N: 0.06t/a,建议保持现有交易总量不变。

本项目建成后污染物排放总量见表 20。

表 34 项目污染物排放总量一览表 单位: t/a

| 类别 | 污染物 | 现有工程 25 万吨/ 年环保工业洁净型 煤生产线排放量 | 100 万吨/年环 保工业洁净型 煤生产线排放 量 | 本次技改项 目排放量 | 技改项目 完成后全 厂排放量 |
|--------|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------|----------------------|
| 废 气 | SO ₂ | 8.94 | 10.024 | 0.502 | 9.442 |
| | NO _x | 15.84 | 40.92 | 6.019 | 21.859 |
| 废 水 | COD | 0 | 0.53 | 0 | 0 |
| | NH ₃ -N | 0 | 0.06 | 0 | 0 |

四、主要环境影响和保护措施

| | |
|--|--|
| 施 工 期 环 境 保 护 措 施 | <p>项目施工期对周围环境造成的影响主要为废气、废水、噪声和固体废物，项目主要施工过程在厂区内进行，施工期环境影响较小，提出相应的污染防治措施和管理要求后，可使项目建设造成的不利影响降到最低。</p> <p>1、施工期扬尘防治措施</p> <p>项目根据陕西省、榆林市及神木市铁腕治污行动方案及陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条要求，工地扬尘治理应达到“六个 100%”相关要求，为减轻项目施工对周围环境的影响，拟采取如下措施：</p> <p>(1) 实行封闭施工，建筑施工现场位于现有厂区内，厂区内设有防风抑尘网，施工现场地面 100%硬化；</p> <p>(2) 施工现场裸露场地采用遮阳网进行 100%覆盖，并随时洒水抑尘。工程建设过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾，堆放时间不得超过三天，堆放期间应全遮盖，无污染。清运时按批准路线和时限，渣土车辆 100%密闭运输；</p> <p>(3) 施工过程中混凝土全部采用商品混凝土，厂区内不设混凝土搅拌站；</p> <p>(4) 土方作业，采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；气象预报风速达到四级以上或者出现重污染天气状况时，应停止土石方作业工程施工；</p> <p>(5) 施工期厂区内设置车辆清洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施，运送建筑物料的车辆驶出时当 100%进行冲洗，防止泥水溢流，周边一百米以内的道路应当保持清洁，不得存留建筑垃圾和泥土。</p> <p>在施工中要加强管理、切实落实好以上措施，施工场地产生的扬尘及废气，经过减少或延缓对其影响较小，同时该环境影响将随施工的结束而消失，可满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中标准。</p> <p>由以上分析可知，项目施工期对周围大气环境产生影响较小。</p> <p>2、施工噪声防治措施</p> <p>项目最近敏感点为厂址东侧 1500m 前流水壕村，项目施工段只在白天施工，夜间不施工，通过以上分析，施工噪声对周围敏感目标影响很小。</p> <p>施工现场的噪声管理必须执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的规定，加强管理，文明施工。为有效降低施工噪声对周围居民的影响，现就施工期噪声控制措施提出以下要求：</p> |
|--|--|

(1) 严格控制施工时间，合理安排施工计划，避开夜间（22：00~06：00）、午休时间动用高噪声设备，以免产生扰民现象。

(2) 严格使用商品混凝土，与施工场地设置混凝土搅拌机相比，商品混凝土具有占地少、施工量少、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少水泥、沙石的汽车运量，减轻道路交通噪声及扬尘污染。

(3) 施工物料及设备运入、运出，车辆应尽可能避开夜间（22：00~06：00）运输，避免沿途出现扰民现象。

(4) 严格操作流程，降低人为噪声。不合理的施工操作是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除、钢筋材料的装卸过程产生的金属碰撞声；运输车辆进入工地应减速，减少鸣笛等。

(5) 采取适当措施，降低噪声，对位置相对固定的机械设备，如切割机、电锯等，应设置在棚内。

施工期的噪声不可避免对周围居民会有影响，采取以上措施后，影响会大大减轻，并且影响是暂时的，随着施工的开始而结束。

3、施工期废水防治措施

项目施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。生活废水依托现有废水处理系统，经化粪池处理后排入园区污水处理厂；施工设备清洗废水经临时排水管道进沉淀池，沉淀后用于工地洒水抑尘，废水不外排。

综上，项目施工期不会对地表水环境产生影响。

4、施工期固体废物防治措施

施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾、地基挖掘产生的弃土以及生活垃圾，均为一般固体废物。工程中产生的建筑垃圾送市政部门指定地点堆存，不会对环境产生明显影响；生活垃圾产生量较小，收集后送垃圾填埋场填埋处置。施工固废得到合理处置，不会对周围环境造成不利影响。

1、大气环境影响分析

(1) 备料工序废气

项目烧烤煤备料工序中主要产尘源为破碎，该工序年运行时间为4800h。烧烤煤备料于密闭车间内进行，物料输送全部为密闭通廊，并分别于复合式破碎机、给料仓以及配料器上方设置集气罩（共3个），含尘废气经集气罩收集送布袋除尘器（DA001）处理后由15m高排气筒（P1）排放。破碎工序上部设置集气罩，破碎粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》，煤加工过程二级破碎和筛分粉尘排放因子为0.08kg/t，项目烧烤煤和旺火煤生产破碎兰炭末量为30.86万t/a，破碎筛分工序粉尘产生总量为24.688t/a，粉尘产生速率为5.14kg/h，产生浓度为1469mg/m³，除尘器除尘效率为99%，风机风量3500m³/h，经处理后，排放浓度为14.7mg/m³，排放速率为0.051kg/h，颗粒物排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4相关要求。

旺火煤备料于密闭车间内进行，物料输送全部为密闭通廊，在给料仓方设置集气罩，含尘废气经集气罩收集送布袋除尘器（DA003）处理后通过15m高排气筒（P3）排放，给料粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中的煤加工粉尘产生源强的统计中，原料上料过程中粉尘的产生源强为0.1kg/t原料，项目旺火煤生产线给料总量为1.085万t/a，备料工序粉尘产生总量为1085kg/a，粉尘产生速率为0.226kg/h，产生浓度为452mg/m³，除尘器除尘效率为99%，风机风量500m³/h，处理后，排放浓度为4.5mg/m³，排放速率为0.002kg/h，颗粒物排放浓度满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表4相关要求。

(2) 生物质导热油炉烟气

项目烘干热源由一台Y LW4600T导热油锅炉提供，年运行时间总计4800h，年耗生物质量为7200t，根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），使用生物质成型燃料的锅炉，排放控制要求参照燃煤锅炉执行，本项目锅炉装机总容量为4600W，烟囱最低运行高度为35m。因此，项目产生的烘干烟气经布袋除尘器（DA002）处理后由35m高烟囱（P2）排放。参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表5中基准烟气量取值表中燃生物质锅炉基准烟气量计算方法，本项目生物质燃料低位发热量大于15MJ/kg，干燥无灰基挥发分大于15%，则基准烟气量约为6.967m³/kg，每小时消耗生物质量为1500kg，即生物质燃料烟气量约为10450Nm³/h。类比陕西省《锅炉大气污染物排放标准》编制说明（陕环办函[2018]47号）中4.2.3章节调研资料，“生物质

成型燃料锅炉采用废气处理设施为布袋除尘器，烟尘、SO₂、NO_x排放水平均值分别为10mg/m³、10mg/m³、120mg/m³”，本项目采取措施为布袋除尘器处理，类比编制说明中调查资料，生物质导热油炉烟尘、SO₂、NO_x排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表5中其他地区相关要求，烟气格林曼黑度<1级，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2中的相关要求。

(3) 生产单元无组织粉尘

项目无组织粉尘主要为烧烤煤烘干以及物料储运、装卸、转载过程产生的无组织粉尘。

烧烤煤烘干过程中产生的微细颗粒随着烘干产生的水蒸气从排湿孔排出，在车间顶部无组织排放。类比同类项目，烘干废气无组织排放速率约为0.05kg/h；物料储运、装卸、转载过程产生的无组织粉尘排放速率约为0.05kg/h。

为降低无组织粉尘对周围环境的影响，根据《榆林市环保型储煤场建设整治实施方案》(榆政能发[2018]253号)、《榆林市铁腕治污二十二项攻坚行动方案》(榆办字[2019]107号)及《关于建设工业企业智能降尘系统的通知》(榆政环发[2019]118号)的要求，该项目现场实际情况项目拟采取以下措施：

烧烤煤生产车间、旺火煤生产车间、成品库采用全封闭轻钢结构，底部全部硬化，采用钢筋混凝土做基础，物料储存于密闭库房，物料破碎、转载于密闭车间内进行，并于产尘点设集气罩收集粉尘以降低无组织排放量；烧烤煤生产车间、旺火煤生产车间、成品库均配套设置推拉门，顶部采用蜂窝网状钢材设排风口；物料皮带输送机设置密闭廊道；厂区界外设置8m高防风抑尘网。

企业按照榆林市生态环境局《关于建设工业企业智能降尘系统的通知》(榆政环发[2019]118号)的要求建设智能降尘系统，防止扬尘污染，智能降尘系统集成以下功能：

① 配备厂界扬尘在线监控系统

在厂界四角或东西南北建设4台扬尘在线监控系统，在线监测系统的组成参照《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)。

② 配备降尘设施

企业在原料库卸料点设置1套雾炮装置，原料库顶部安装2个可360°旋转的喷枪，抑尘系统同时包含稳定的水源、动力水泵及相连管路，降尘面积可覆盖整个原料库。

③配备智能电控系统

智能电控系统要配备自动降尘控制装置和污染源数据采集设备，厂界扬尘超出标准时自动启动降尘设备，直至扬尘污染降至标准范围。

④配备数据采集与传输系统

系统需配备扬尘监控数据的采集与传输功能，为保证数据顺利接入市生态环境局监控平台，数据采集与传输仪在传输内容上实现在线监控数据、风向、风速的实时传输，传输频次上实现5分钟传输一次数据，传输协议需满足。

采取相应抑尘措施后无组织粉尘大部分在厂区内沉降，生产储运单元无组织粉尘排放速率约为0.1kg/h，经预测，项目厂界颗粒物贡献浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5限值要求，不会对周围环境空气产生明显影响。

(4) 道路运输扬尘

项目原料、产品等物料均由汽车运输，年运输总量达约63.775万吨，每天进出货量平均为2126吨，车辆行驶必然产生一定量的扬尘，在一定的气象条件下，扬尘量与路面平整度、湿度及车况有关，车辆行驶产生的扬尘量按下列经验公式计算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M} \right)$$

式中： Q_y ——交通运输起尘量， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

Q_t ——运输途中起尘量， kg/a ；

V ——车辆行驶速度， km/h （以 $10\text{km}/\text{h}$ 计）；

P ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示， kg/m^2 （以 $0.05\text{kg}/\text{m}^2$ 计）；

M ——车辆载重， $\text{t}/\text{辆}$ （项目车辆载重 $40\text{t}/\text{辆}$ ）；

L ——运输距离， km （厂内运输 0.5km ）；

Q ——运输量， t/a （本工程约 63.775 万 t/a ）。

根据上式，未采取措施的前提下运输扬尘产生量约 $1.685\text{t}/\text{a}$ ，汽车行驶时产生的扬尘污染对道路两侧 $2\sim 30\text{m}$ 范围内的影响较大，可能造成道路扬尘、污染

道路两侧的环境。为了减少对周边大气环境的影响，项目运输应采取以下措施：厂区道路硬化，定期清扫，并洒水抑尘；厂区出入口设1套车辆冲洗装置；加强运输卸管理，厂区内行驶速度应小于10km/h，运输物料的汽车不应该超载。

类比同类型项目，采取以上措施后，可使扬尘量减少70%左右，排放量为0.506t/a，抑尘效果明显，在采取本评价要求措施的前提下，道路扬尘对区域环境空气影响较小。

综上所述，项目产生废气采用相应除尘措施后，污染物均能达标排放，不会对周围环境空气产生明显影响。

(5) 废气污染源参数

项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见表36。

表36 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

| 废气来源及名称 | 污染物 | 产生情况 | | | 治理措施 | | 废气量 | 排放情况 | | | 总量指标 | 排气筒 | | | 运行时间 |
|-----------|-----------------|--|-------|--------|------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------|-------|--------------------|-----|------|------|------|
| | | 浓度 | 速率 | 产生量 | | | | 浓度 | 速率 | 排放量 | | 高度 | 内径 | 个数 | |
| | | mg/m ³ | kg/h | t/a | 工艺 | 效率 | m ³ /h | mg/m ³ | kg/h | t/a | t/a | m | m | 个 | h |
| 烧烤煤备料工序废气 | 颗粒物 | 1469 | 5.14 | 24.688 | 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 | 99% | 3500 | 14.7 | 0.051 | 0.247 | -- | 15 | 0.3 | 1 | 4800 |
| 旺火煤备料工序废气 | 颗粒物 | 452 | 0.23 | 1.085 | 集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 | 99% | 500 | 4.5 | 0.002 | 0.011 | -- | 15 | 0.12 | 1 | 4800 |
| 生物质导热油炉烟气 | 颗粒物 | 1000 | 10.45 | 50.16 | 布袋除尘器+15m高烟囱 | 99% | 10450 | 10 | 0.105 | 0.502 | -- | 35 | 0.5 | 1 | 4800 |
| | SO ₂ | 10 | 0.105 | 0.502 | | -- | | 10 | 0.105 | 0.502 | 0.502 | | | | |
| | NO _x | 120 | 1.254 | 6.109 | | -- | | 120 | 1.254 | 6.019 | 6.019 | | | | |
| 生产车间 | 无组织粉尘 | 车间及成品库全部密闭并硬化、设置推拉门，顶部采用蜂窝网状钢材设排风口，备料工序于密闭车间内进行，并于产生点设集气罩收集粉尘以降低无组织排放量物料皮带输送机设置密闭廊 | | | | 排放速率 0.10kg/h | | | 0.480 | -- | 面源参数： 120×35×9m | | | 4800 | |
| | | 厂界颗粒物贡献 | | | -- | -- | -- | | | | | | | | |

| | | | | | |
|------|--|-------------------------|----|----|--|
| | 道；原料卸料点设置1套雾炮装置进行抑尘，原料库顶部安装2个可360°旋转的喷枪；厂内配备洒水车，防止扬尘污染 | 浓度≤1.0mg/m ³ | | | |
| 运输扬尘 | 厂区道路硬化，定期清扫、洒水；厂区出入口设1套车辆冲洗装置；加强运输卸管理，厂区内行驶限速，严禁超载；厂区内设置8m高防风抑尘网 | 0.506 | -- | -- | |

废气污染源排放参数情况见表37、表38。

表37 废气污染源参数一览表（点源）

| 名称 | 工序 | 排气筒底部中心坐标/o | 排气筒底部海拔高度/m | 排气筒参数/m | | 废气温度/℃ | 废气流速m/s | 废气排放时间h/a | 污染物排放速率/(kg/h) | | | |
|----|-----------|-----------------------|-------------|---------|------|--------|---------|-----------|------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | 高度 | 内径 | | | | PM ₁₀ | PM _{2.5} | SO ₂ | NO _x |
| P1 | 烧烤煤备料工序废气 | 110.252811, 39.003069 | 1250 | 15 | 0.3 | 18 | 13.8 | 4800 | 0.051 | 0.026 | -- | -- |
| P2 | 生物质导热油炉烟气 | 110.252093, 39.003616 | 1250 | 15 | 0.5 | 120 | 14.8 | 4800 | 0.105 | 0.0525 | 0.105 | 1.254 |
| P3 | 旺火煤备料工序 | 110.251937, 39.003359 | 1250 | 35 | 0.12 | 18 | 12.3 | 4800 | 0.002 | 0.001 | -- | -- |

表38 废气污染源参数一览表（面源）

| 污染源名称 | 左下角坐标(o) | | 海拔高度(m) | 矩形面源 | | | 污染物 | 排放速率(kg/h) |
|--------|------------|-----------|---------|-------|-------|---------|-----|------------|
| | 经度 | 经度 | | 长度(m) | 宽度(m) | 有效高度(m) | | |
| 生产储运单元 | 110.150987 | 39.000971 | 1250 | 120 | 35 | 9 | TSP | 0.102 |

大气污染物排放量核算见表39、40，大气污染物年排放量核算见表41。

表39 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/(mg/m ³) | 核算排放速率/(kg/h) | 核算年排放量/(t/a) |
|---------|-------|-----|-----------------------------|---------------|--------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| / | / | / | / | / | / |
| 主要排放口合计 | | | 颗粒物 | | / |

| | | | | | |
|---------|-----------|-----------------|------|-------|-------|
| | | SO ₂ | | | / |
| | | NO _x | | | / |
| 一般排放口 | | | | | |
| 1 | 烧烤煤备料工序废气 | 颗粒物 | 22.0 | 0.154 | 0.247 |
| 2 | 旺火煤备料工序废气 | 颗粒物 | 4.5 | 0.002 | 0.011 |
| 3 | 生物质导热油炉烟气 | 颗粒物 | 10 | 0.105 | 0.502 |
| | | SO ₂ | 10 | 0.105 | 0.502 |
| | | NO _x | 120 | 1.254 | 6.019 |
| 一般排放口合计 | | 颗粒物 | | | 0.76 |
| | | SO ₂ | | | 0.502 |
| | | NO _x | | | 6.019 |
| 有组织排放总计 | | | | | |
| 有组织排放计 | | 颗粒物 | | | 0.76 |
| | | SO ₂ | | | 0.502 |
| | | NO _x | | | 6.019 |

表 40 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|---------|---------|---------------------------|-----|--|---|---------------------------|------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 (mg/m ³) | |
| 1 | 车间无组织粉尘 | 烧烤煤烘干以及物料储运、装卸、转载等过程无组织废气 | 颗粒物 | 车间及库房全部密闭并硬化、设置推拉门，库房顶部采用蜂窝网状钢材设排风口，备料工序于密闭车间内进行，并于产生点设集气罩收集粉尘以降低无组织排放量；物料皮带输送机设置密闭廊道，防止扬尘污染 | 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表 5 周界外限值要求 | 1.0 | 0.480 |
| 2 | 运输车辆 | 运输车辆扬尘 | 颗粒物 | 厂区道路硬化，定期清扫，并洒水抑尘；厂区出入口设 1 套车辆冲洗装置；加强运输卸管理，厂区内行驶速度应小于 10km/h，运输物料的汽车不应该超载。 | 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 表 5 周界外限值要求 | 1.0 | 0.506 |
| 无组织排放总计 | | 颗粒物 | | | | | 0.986 |

表 41 大气污染物年排放量核算表

单位：t/a

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|-----------------|------------|
| 1 | 颗粒物 | 1.746 |
| 2 | SO ₂ | 0.506 |
| 3 | NO _x | 6.019 |

2、水环境影响分析

(1) 地表水影响分析

项目废水主要包括车辆冲洗废水、地面冲洗废水以及职工生活废水。

①废水产生及排放情况

项目车辆冲洗废水产生量为 2m³/d，车辆冲洗装置配套建设 1 座容积 5m³ 的沉淀池，冲洗废水经沉淀后循环回用，不外排。技改项目新增生活废水 2.08m³/d，废水经化粪池处理后满足园区污水处理厂水质要求，经园区污水管网收集后排入园区污水处理厂。

②雨水收集

项目厂区雨水一般含有大量煤尘，一旦随雨水流出厂区后会对周围环境造成污染。项目现有工程在厂区北侧设 1 座 122m³ 初期雨水收集池，满足现有工程初期雨水收集要求，雨水沉淀处理后用于厂区泼洒抑尘。本次技改在预留用地新增 1 座初期雨水收集池，雨水收集量根据《建筑与小区雨水利用工程技术规范》（GB50400-2006）中 4.2.1 条规定雨水设计径流总量公式计算；

$$W=10\Psi_{ch}yF$$

式中：W—雨水径流总量（m³）；

Ψ_c —雨量径流系数，取 0.2；

h_y —设计降雨厚度（mm），取日最大降雨量 105mm（神木市近 20 年极端最大日降水量）；

F—汇水面积（hm²），取 0.828hm²；

经过上式计算可知，项目厂区日最大径流总量为 174m³。

$$W_1= W\alpha\beta$$

式中：W₁—可收集雨水总量（m³）；

W—雨水径流总量（m³）；

α —季节折减系数，取 0.85；

β —初期雨水弃流系数，取 0.87；

因此，本次技改项目可收集雨水总量为 129m³/d，技改项目在预留用地新

建 1 座 150m³ 雨水池用于雨水收集，满足初期雨水收集要求，沉淀处理后回用于泼洒抑尘。

综上所述，项目运营期废水均得到妥善处理，不会对区域地表水环境产生明显影响。

(2) 地下水影响分析

项目不存在地下水污染途径，为防止项目建设对地下水环境的影响，厂区采取分区防渗措施。重点防渗区：危废间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求；简单防渗区：生产车间、仓库内其他区域全部采用水泥硬化处理。

综上所述，采取上述措施后，不会对厂区地下水环境造成影响。

3、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），项目所在声功能区为 3 类区，项目噪声源主要为破碎机、配料器、成型机、带式烘干机、皮带输送机及风机等设备，其声级值约 80~95dB(A)，采取一系列环保措施后，对环境影响较小。参照《噪声设备声级一览表》中的相关参数，生产车间、原料库及成品库混响源强见表 42。

表 42 项目固定噪声源及位置

| 噪声源 | 主要噪声设备 | 数量 (台/套) | 噪声源强 (dB(A)) | 到厂界最近距离(m) | | | |
|------|--------|-------------|-----------------|------------|----|----|-----|
| | | | | 东北 | 东南 | 西南 | 西北 |
| 生产车间 | 破碎机 | 1 | 105 (车间混响) | 18 | 60 | 25 | 520 |
| | 配料器 | 2 | | | | | |
| | 双轴搅拌机 | 2 | | | | | |
| | 成型机 | 4 | | | | | |
| | 带式烘干机 | 1 | | | | | |
| | 风机 | 2 | | | | | |
| | 皮带输送机 | -- | | | | | |

项目生产设备均置于室内，采用低噪声设备，设备机座加减振垫(圈)或设减振器，在机械设备与基础或连接部之间采用弹簧减振、橡胶减振等技术；各类风机均要求配套设计、配置消声器和隔声罩等措施控制固定源噪声，同时采取加强车辆运输管理、合理安排运输时间、限速等措施控制流动源噪声，降噪措施见表 43，降噪效果见表 44。

表 43 项目采取降噪措施一览表

| 序号 | 噪声源 | 治理措施 |
|----|-------------|--|
| 1 | 生产车间、各类生产设备 | ①选用符合国家标准的生产设备 ②设备安装时，每台设备基础均选用高隔振系数材料，选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构，鼓风机加装消声器 ③生产设备全部布置在厂房内，厂房墙壁采用复合隔声板拼装结构 |
| 2 | 皮带输送机 | ①选用符合国家标准皮带输送机 ②设备选用高隔振系数材料，选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构 |
| 3 | 除尘机组 风机 | ①选用符合国家标准引风机 ②安装时，除尘器及引风机基础均选用高隔振系数材料，选用减振垫或采用钢弹簧与橡胶复合串联式隔振结构 ③进出风口设置 F 型阻抗复合式消声器，风机连同电机外罩设置带采风降温消声器装置的可拆卸式隔声箱 |
| 4 | 车辆运输 | 加强车辆运输管理、合理安排运输时间、限速 |

表 44 治理后噪声源声压级一览表

| 序号 | 噪声源或位置 | 治理前 噪声值 | 治理措施 | 治理后 噪声值 |
|----|--------|------------|-------------------|------------|
| 1 | 生产车间 | 105dB(A) | 选用低噪声设备、基础减振，车间隔声 | 75dB(A) |

(1) 预测模式

为简化预测模式，本次预测将车间视为噪声源，仅采取室外点声源衰减模式进行预测。室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB(A))为：

$$L_p(r) = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

$L_p(r)$ 为预测点的声压级(dB(A))；

L_{p0} 为点声源在 r_0 (m)距离处测定的的声压级(dB(A))；

r 为点声源距预测点的距离(m)；

(2) 预测步骤

I .以项目厂址中心为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源，取东北、东南、西南、西北厂界中点为预测点坐标。

II .根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ：

III .将各声源对某预测点产生的 A 声级叠加，得到预测点的声级值 L_1 ：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

IV.将厂界噪声现状监测值与工程噪声贡献值叠加，即得噪声预测值。

(3) 厂界噪声预测结果

根据预测模式，计算出项目厂界噪声预测结果见表 45。

表 45 噪声环境预测结果 单位：dB(A)

| 预测点 | 厂界东南 | | 厂界西南 | | 厂界西北 | | 厂界东北 | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 现状值 | 53 | 45 | 48 | 42 | 52 | 44 | 45 | 41 |
| 贡献值 | 49.9 | | 39.4 | | 47.0 | | 20.7 | |
| 预测值 | 54.7 | 51.1 | 48.6 | 43.9 | 53.2 | 48.8 | 45.0 | 41.0 |
| 标准值 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 | 65 | 55 |
| 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

由预测结果可知，厂界噪声贡献值在 21.0~45.5dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)满足 3 类标准。贡献值与现状值叠加后，厂界声环境质量昼间为 45.0~54.7dB(A)之间、夜间为 41.0~51.1dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

4、固体废物环境影响分析

本项目固废主要为备料工序除尘灰、生物质导热油炉炉渣和除尘灰、职工生活垃圾、废机油和废油桶。

(1) 一般工业固体废物

①备料工序除尘灰

项目备料工序固废主要是烧烤煤备料和旺火煤备料产生的除尘灰，烧烤煤备料工序除尘灰产量为 24.441t/a，旺火煤备料工序除尘灰产量为 1.074t/a，共计 25.515t/a，均回用于生产；

②生物质导热油炉固废

生物质导热油炉炉渣产生量为 1440t/a，除尘灰产生量为 26.4t/a，外售生物有机肥厂家综合利用；

项目固体废物主要为备料工序除尘灰、生物质导热油炉除尘灰及炉渣、废机油、废油桶、职工生活垃圾。

③职工生活垃圾

项目新增劳动定员 40 人，人均垃圾产生量按 0.5kg/d，全年生产 300 天，垃圾产生量为 6t/a，定期运至垃圾填埋场填埋处理；

表 46 项目一般固废产生量及治理措施一览表

| 污染工序 | 固废 | 产生量 (t/a) | 类别 | 处置措施 |
|---------|------|-----------|----------|---------------|
| 备料工序 | 除尘灰 | 25.515 | 一般工业固体废物 | 回用于生产 |
| 生物质导热油炉 | 炉渣 | 1440 | 一般工业固体废物 | 外售生物有机肥厂家综合利用 |
| | 除尘灰 | 26.4 | | |
| 职工生活 | 生活垃圾 | 6 | 一般工业固体废物 | 定期运至垃圾填埋场填埋处理 |

综上所述，项目产生的固体废物均得到妥善处置，不外排，不会对周围环境产生不利影响。

(2) 危险废物

① 危险废物基本情况

项目危险废物主要为设备养护产生的废机油和废油桶，废机油产生量为 0.5t/a，废油桶产生量为 0.05t/a，分类收集依托现有危废间暂存，定期送有资质单位处理。

表 47 项目危险废物详细信息表

| 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 t/a | 工序 | 形态 | 主要成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|--------|--------|------------|---------|------|----|------|------|------|---------------|
| 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 0.5 | 设备维护 | 液 | 有机烃 | 1次/年 | T, I | 危废间暂存，有资质单位处理 |
| 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.05 | | 固 | 有机烃 | 1次/年 | T, I | |

表 48 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

| 贮存场所 | 危废名称 | 危废类别 | 危废代码 | 位置 | 占地面积 | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|------|------|------|------------|-------|------------------|------|------|------|
| 危废间 | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 原煤棚北侧 | 30m ² | 专用容器 | 3吨 | 半年 |
| | 废油桶 | HW08 | 900-249-08 | | | -- | | |

② 项目危废间储存能力分析

本项目危废间依托现有工程危废间，占地面积 30m²，能满足本项目危险废物的暂存。

③ 危险废物贮存环境影响分析

本项目危险废物均采用专用容器密闭储存，贮存过程中挥发量较少，且不会与其他危险废物发生反应，不会对环境空气产生明显影响；同时危险废物贮存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(环保部公告2013年第36号)的相关要求采取了防火、防雨、防渗处理，设置了泄漏液体收集装置，可有效防止危险废物泄漏可能对地下水、地表水及土壤环境的产生影响。

5、土壤环境影响分析

项目不存在土壤污染途径，为防止项目建设对地下水环境的影响，厂区采取分区防渗措施。重点防渗区：危废间参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求；简单防渗区：生产车间、仓库内其他区域全部采用水泥硬化处理。

综上所述，采取上述措施后，不会对厂区土壤环境造成影响。

6、环境风险影响分析

(1) 物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对本项目所涉及物料主要为兰炭末、无烟煤泥、粘土等，不属于易燃易爆、有毒有害的风险物质，对本项目涉及到危险性物质主要有导热油、废机油等，该物质在生产、贮存及运输过程中均存在一定危险有害性，其物化性质及毒性见表 490。

表 49 项目涉及主要物化特性一览表

| 序号 | 化学名称 | 形态 | 熔点 (°C) | 沸点 (°C) | 闪点 (°C) | 爆炸极 限% | 危险 特性 | 危险度 H | 分布 场所 |
|----|------|----|------------|------------|------------|-----------|----------|----------|----------|
| 1 | 导热油 | 液体 | -- | -- | -- | 无 | 稳定 | -- | 导热油炉 |
| 2 | 废机油 | 液体 | -- | -- | -- | 无 | 稳定 | -- | 危废间 |

燃烧爆炸危险度按以下公式计算： $H = (R - L) / L$

式中：H—危险度；R—燃烧（爆炸）上限；L—燃烧（爆炸）下限
危险度 H 值越大，表示其危险性越大。

表 50 毒性物质主要危害及毒性分级

| 化学名称 | 侵入途径 | 健康危害 | 毒性 |
|------|----------|---|-------------------------|
| 导热油 | 泄漏 | 无健康危害，管路一旦发生泄漏，容易出现灼伤事故 | 无毒性浓度终点 1、 无毒性浓度终点 2 |
| 废机油 | 吸入、食入、接触 | 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油 | -- |

性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告

(2) 风险评价等级判定

突发环境事件风险物质及临界量见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目突发环境风险物质数量与其临界量比值见下表。

表 51 项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算结果，一览表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 q_n/t | 临界量 Q_n/t | q/Q 值 | Q 值划分 |
|---------|--------|-------|----------------|-------------|--------|-------|
| 1 | 导热油 | / | 15 | 2500 | 0.006 | Q<1 |
| 2 | 废机油 | / | 0.5 | 2500 | 0.0002 | |
| 项目 Q 值Σ | | | | | 0.0062 | |

注：Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》导则要求，Q<1 时，风险潜势为 I，不设置环境风险专项评价，只进行简单分析。

(3) 环境风险识别

本项目突发环境事件主要为导热油管线液体泄漏，大量释放的高温导热油，可能会导致人员灼伤事故的发生。本项目突发环境事件见下表。

表 52 突发环境事件及后果分析

| 序号 | 风险评价单元 | 涉及危险物质名称 | 影响途径 | 后果 |
|----|--------|----------|----------|--|
| 1 | 导热油炉 | 热导热油 | 泄漏 | 人员灼伤，高温液体泄露引起火灾爆炸产生的有毒气体排放至大气，污染大气环境，泄漏的液体污染地下水和土壤 |
| 2 | 危废间 | 废机油 | 吸入、食入、接触 | 液体泄露引起火灾爆炸产生的有毒气体排放至大气，污染大气环境，泄漏的液体污染地下水和土壤 |

(4) 风险分析

本项目一旦发生废机油、导热油泄露或引发火灾产生的伴生/次生污染等，对厂区及周边工作人员造成一定影响，所以，发生事故后，应立即采取相应的应急预案，对周围受影响的人员进行疏散，避免人员伤亡。本项目不会发生爆炸及毒性物质扩散环境风险事故，故不会对附近居住区居民产生明显影响。

(5) 应急预案

企业应按照当地环保主管部门的要求，编写应急预案，事故应急预案主要内容和要求见表 53。

表 53 突发环境事故应急预案

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-------------------------|--|
| 1 | 应急计划区 | 储存库、废气处理系统等 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 工厂：成立指挥部，负责现场全面指挥，建立专业救援队伍，负责事故控制、救援、善后处理。 |
| 3 | 应急状态分类及应急响应程序 | 规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。 |
| 4 | 应急设施、设备与器材 | ①火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。②防物质外溢、扩散设备等。 |
| 5 | 应急通讯、通知和交通 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。 |
| 6 | 应急环境监测及事故后评估 | 由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测、对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。 |
| 7 | 应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材 | 事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。 |
| 8 | 应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护和公众健康 | 事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。 |
| 9 | 应急状态终止与恢复措施 | 规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。 |
| 10 | 人员培训及演练 | 应急计划制定后，平时安排人员培训及演练。 |
| 11 | 公众教育信息纪录和报告 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息；设置应急事故专门纪录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。 |

7、环境管理与监测计划

加强企业环境管理，加大企业环境监测力度，是严格执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，切实落实环境保护措施，严格控制污染物排放总量，有效改善生态环境的重要举措之一。因此，本项目应根据生产运营特点、污染物排放特征及治理难易程度，制定环境管理制度和环境监测计划。

(1) 环境管理

企业的环境管理机构是我国环境管理的最基层组织，完善企业的环境管理体系是贯彻执行我国环境保护各项法规，政策的组织保障。对企业的生产进行有效的监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施运行的效果，以及厂区周围区域环境质量的变化，为制定防治污染对策，强化环境管理提供科学依据。同时，随着企业生产规模的不断扩大和污染防治任务的逐年加重，对水、气、噪声和固废污染源监控程度的提高，更需要有一个熟悉和贯彻执行环保政策，法规和环保治理技术的组织管理机构。

本公司已设立专职环保管理部门，公司领导必须亲自抓环保，并设一名副总主管环保，统管公司环保工作；公司设置专门的环保机构，机构中设置主抓环保工作的科长一名，并设专职环保技术管理员；各项治理设备要齐全，设专职分析员及维修员。本项目建成后，相关环保管理工作由公司现有环保管理部门负责。

①环保管理机构职责

具体环境管理机构人员设置及职责见表 54。

表 54 建设项目环境管理机构人员设置及职责

| 时段 | 机构设置 | 人员组成 | 主要职责及工作内容 |
|-----|--------|-------------------|--|
| 运营期 | 总经理 | 1 人 | ①审批全厂环保工作计划规划。 ②重大环保工作决策。 ③不定期抽查环境保护情况。 |
| | 主管环保副总 | 1 人 | ①协助总经理制定公司环保方针和监督措施。 ②负责指导环保科的各项具体工作。 |
| | 环保科 | 科长 1 人； 成员 3 人 | ①主管全厂各项环境保护工作(科长)。 ②编制全厂环保工作计划、规划。 ③组织开展单位的环境保护专业技术培训。 ④组织环保知识宣传教育活动，提高全体职工的环保意识。 ⑤组织制定本项目的环境管理规章制度并监督执行。 ⑥掌握本项目各污染治理措施工艺、建立污染源管理档案。 ⑦协同有关部门解决本单位出现的污染事故。 ⑧事故状态下环境污染分析、决策，必需时聘请设计单位或有关专家协同解决。 |

②环境管理手段

建议采取如下手段完善环境保护管理：

经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。

技术手段：在制定产品标准、工艺文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环境意识，使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈地努力。

行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

③危废间管理要求

1) 按照危险废物贮存污染控制标准要求，废机油采用专用的容器存放，并置于专用贮存间，防止风吹雨淋和日晒。贮存间设立危险废物警示标志，由专人进行管理，做好危险废物排放量及处置记录。

2) 危险废物暂存间应设置围墙或其它防护栅栏。

3) 危险废物贮存间按照危险废物贮存污染控制标准要求进行设计，地面及四周裙脚均进行防渗处理，防渗层渗透系数小于 $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且做到表面无裂隙，并设置泄漏液体的收集装置，避免泄漏对地下水产生污染影响。

4) 对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内。

5) 本项目产生的危险废物采用专用容器密闭收集后通过厂区道路运至危险废物贮存间贮存，运输道路较短，且路线不经过办公区等人员密集区，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上。危险废物运输过程中全部采用密闭容器储存，正常情况下不会发生散落或泄漏，同时厂区道路均进行了硬化，可有效阻止泄漏后危险废物的下渗，因此危险废物在运输过程中发生散落或泄漏时，及时清理，不会对周边环境产生明显影响。

6) 建设单位危险废物的厂外转移应严格按照国家危险废物转移工作程序相关规定进行网上申报后开展办理转移手续。

④减少碳排放措施

1) 本项目利用生物质清洁燃料代替化石燃料，有效减少了碳排放；

2) 加强对员工环保意识的培训，为企业树立环保和减排的理念；

3) 使用节约类型的生产机器，增加能源效益；

4) 增加厂区的绿化面积，有效利用面积内多种植绿植；

5) 定期对企业排放源清查，详细了解企业的碳排放源及量，相应地制定一

系列有效措施，从而减少因企业生产运营等活动中所产生的碳排放。

把减少碳排放，实现碳中和纳入企业总体管理计划，通过环境管理体系的运行和持续改进，达到减少污染、节能降耗、保护环境的要求，从而提高企业环境效益和经济效益。

(2) 排污口规范化设置

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）管理要求，项目属于“二十、石油、煤炭及其他燃料加工业 煤炭加工 252 煤制品制造”，做登记管理即可。项目排污口的规范化要符合以下要求：

①在各排污口处设立较明显的排污口标志牌，注明主要排放污染物的名称。

②如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

④按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本工程的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

⑤排放口规范化整治要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治技术要求进行。

⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m。

环境保护图形标志在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。环境保护图形符号见表55。

表 55 项目环境保护图形符号一览表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|-------|-------------|
| 1 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |

| | | | | |
|---|---|---|--------|----------------|
| 2 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 3 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 4 | -- |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存、处置场 |

(3) 监测计划

项目建成投产后，公司可委托当地有资质监测机构定期对项目污染源进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。

①项目污染物排放清单

表 56 项目废气污染物排放清单

| 种类 | 废气来源及名称 | 污染物 | 产生情况 | | | 治理措施 | 废气量 | 排放情况 | | | 总量指标 | 排气筒 | | | 运行时间 | 排放限值 | 达标情况 | 执行标准 | 监测计划 |
|----|-----------------|---------------|--|-------|--------|------------------------------------|-------|-------------------|-------------------|--------------------|------|-----|------|---------------------------------------|------|---|------------------------------|---|------------------------|
| | | | 浓度 | 速率 | 产生量 | | | 浓度 | 速率 | 排放量 | | 高度 | 内径 | 个数 | | | | | |
| | | | mg/m ³ | kg/h | t/a | | | m ³ /h | mg/m ³ | kg/h | | t/a | m | m | | | | | |
| 点源 | 烧烤煤备料 工序废气 | 颗粒物 | 1469 | 5.14 | 24.688 | 集气罩+布袋除尘器 +15m 排气筒 | 3500 | 14.7 | 0.051 | 0.247 | -- | 15 | 0.3 | 1 | 4800 | 80mg/m ³ 或设备去 除效率>98% | 达标 | 《煤炭工业污 染物排放标准》 (GB20426-2006) 表 4 煤炭工业大 气污染物排放 限值要求 | 排气筒出 口;1 次/ 年 |
| | 烧烤煤备料 工序废气 | 颗粒物 | 452 | 0.23 | 1.085 | 集气罩+布袋除尘器 +15m 排气筒 | 500 | 4.5 | 0.002 | 0.011 | -- | 15 | 0.12 | 1 | 4800 | | 达标 | | |
| | 生物质导热油炉 烟气 | 颗粒物 | 1000 | 10.45 | 50.16 | 布袋除尘器+15m 高 烟囱 | 10450 | 10 | 0.105 | 0.502 | -- | 35 | 0.5 | 1 | 4800 | 20 | 达标 | 《锅炉大气污染 物排放标准》 (DB61/1226-2018) 表 5 中其他地区 相关要求, 格林曼 黑度<1 级 | 烟囱出 口;1 次/ 年 |
| | SO ₂ | 10 | 0.105 | 0.502 | 10 | | | 0.105 | 0.502 | 0.502 | 35 | | | | | 达标 | | | |
| | NO _x | 120 | 1.254 | 6.109 | 120 | | | 1.254 | 6.019 | 6.019 | 150 | | | | | 达标 | | | |
| 面源 | 生产车间 | 无组 织粉 尘 | 车间及成品库全部密闭并硬化、设置推拉门, 顶部 采用蜂窝网状钢材设排风口, 备料工序于密闭车间 内进行, 并于产生点设集气罩收集粉尘以降低无组 织排放量物料皮带输送机设置密闭廊道; 原料卸料 点设置 1 套雾炮装置进行抑尘, 原料库顶部安装 2 | | | 排放速率 0.10kg/h | | 0.480 | -- | 面源参数: 120×35×9m | | | 4800 | 周界外浓 度最高点 ≤1.0mg/m ³ | 达标 | 《煤炭工业污 染物排放标准》 (GB20426-2006) 表 5 要求 | 上风 向设 1 个, 下风 向设 | | |
| | | | | | | 厂界颗粒物贡献 浓度≤1.0mg/m ³ | | -- | -- | -- | | | | | | | | | |

表 59 项目固废污染物排放清单

| 序号 | 固废名称 | | 产生量 | 形态 | 废物类别 | 处置措施 | 排放量 | 执行标准 |
|----|---------|------|-----------|----|----------------------------|----------------------------------|------|--|
| 1 | 备料工序 | 除尘灰 | 25.515t/a | 固体 | 一般固废 | 用作原料回用于型煤生产 | 0t/a | 《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相关规定 |
| 2 | 生物质导热油炉 | 炉渣 | 1440t/a | 固体 | 一般固废 | 外售生物有机肥厂家综合利用 | 0t/a | |
| 3 | | 除尘灰 | 26.4 t/a | 固体 | 一般固废 | | 0t/a | |
| 4 | 职工生活 | 生活垃圾 | 6.0t/a | 固体 | 一般固废 | 分类收集后定期送往垃圾填埋场填埋处置 | 0t/a | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中的相关规定 |
| 5 | 设备养护 | 废机油 | 0.5t/a | 液体 | 危险废物 HW08 900-214-08 | 专用容器收集, 依托公司现有危废间暂存, 定期委托有资质单位处理 | 0t/a | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关规定 |
| | | 废油桶 | 0.05t/a | 固体 | 危险废物 HW08 900-249-08 | | | |

②污染源监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）中相关要求，制定如下监测计划：

A、废气监测计划

运营期项目废气监测点位、监测项目、执行标准详见表 60。

表 60 废气污染源监测计划

| 污染源和监测点 | 污染物 | 排气筒高度(m) | 监测项目 | 监测频率 | 执行标准 |
|-----------|---|----------|---------------------|--------|--|
| 烧烤煤备料工序废气 | 颗粒物 | 15 | 排放浓度 排放速率 废气量 | 1 次/年 | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 4 煤炭工业大气污染物排放限值要求 |
| 旺火煤备料工序废气 | 颗粒物 | 15 | | | |
| 生物质导热油炉烟囱 | 颗粒物 SO ₂ NO _x | 35 | -- | 1 次/半年 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 5 中其他地区相关要求 |
| | 格林曼黑度 | | | | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中的相关要求 |
| 厂界无组织颗粒物 | 上风向设 1 个，下风向设 3 个 | | 周界外浓度 | 1 次/半年 | 《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5 周界外限值 |

B、噪声监测

监测项目：项目厂界连续等效 A 声级。

监测布点：项目厂界四周各布设 1 个监测点。

监测频率：噪声季度监测 1 次，每次昼夜各监测 1 次，监测 1 天。

执行标准：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

竣工验收及环保投资：

项目竣工环境保护验收及环保投资情况见表 61。

表 61 建设项目竣工环境保护验收及环保投资情况一览表

| 类别 | 污染源 | 污染物 | 环保措施 | 投资(万元) | 验收指标 | 验收标准 |
|---|---|-----------------|--|--------|--|--|
| 废气 | 烧烤煤备料 工序废气 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器 (DA001) +15m 高排气筒 (P1) | 8 | 排放浓度 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ 或 设备去除效率 $>98\%$ | 《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 表 4 限值 |
| | 旺火煤备料 工序废气 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器 (DA003) +15m 高排气筒 (P3) | 6 | | |
| | 生物质导热油 炉 | 颗粒物 | 燃烧生物质颗粒, 布袋除尘器 (DA002) +35m 高烟 囱 (P2) | 16 | 排放浓度 颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ | 《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018)表 5 中其他 地区相关要求 |
| | | SO ₂ | | | 排放浓度 SO ₂ $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ | |
| | | NO _x | | | 排放浓度 NO _x $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ | |
| | | 格林曼黑度 | | | ≤ 1 级 | 《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 2 中的相 关要求 |
| | 烧烤煤烘干废 气、旺火煤备料 废气生产车间、 物料储运、装 卸、转载等过程 粉尘 | 颗粒物 | 生产车间等为全封闭结构, 设置卷闸或推拉门, 地面 全部硬化, 采用钢筋混凝土做基础, 厂区配备洒水车 和吸尘车, 防止扬尘污染 | 计入主体 | 周界外浓度最高点 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ | 《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006) 表 5 限值 |
| | | | 在厂界四角或东南西北建设 4 台扬尘在线监控系统 | 32 | | |
| 原料卸料点设置 1 套雾炮装置进行抑尘, 原料库顶部安装 2 个可 360°旋转的喷枪; 厂内配备洒水车, 防止扬尘污染 | | | 依托 | | | |

| | | | | | | | |
|----|------------|-----|--|------|--|---|--|
| | 道路运输 扬尘 | 颗粒物 | 厂区道路硬化，设置清洗车辆定期清洗 | 计入主体 | | | |
| | | | 厂区内行驶速度应小于 10km/h，运输物料汽车严禁超载 | -- | | | |
| 废水 | 生活污水 | | 生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂 | 依托 | COD≤500mg/L 氨氮≤40mg/L SS≤250mg/L | 《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准及柠条塔园区污水处理厂进水水质要求 | |
| | 车辆冲洗废水 | | 经车辆冲洗装置配套沉淀池收集沉淀后回用于车辆冲洗 | 5 | -- | 不外排 | |
| | 雨水池 | | 1 座 150m ³ 雨水池，对生产区域雨水进行收集后分批用于生产补水 | 12 | -- | -- | |
| 噪声 | 生产设备 | | 选用低噪声设备，采取加装基础减振、风机加装消声器等措施 | 10.0 | 昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准 | |
| | | | 厂房隔声 | 计入主体 | | | |
| 固废 | 备料工序粉尘 | | 除尘灰作为原料回用于生产 | -- | 固废全部妥善处置 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中的相关规定 | |
| | 生物质导热油炉 | | 炉渣、除尘灰外售生物有机肥厂家综合利用 | -- | | | |
| | 设备养护 | | 废机油、废油桶于危废间暂存，送有资质单位处理 | -- | | | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的有关规定 |
| | 生活垃圾 | | 设置分类垃圾箱 4 个，垃圾收集小推车 2 辆，分类集中收集后运垃圾填埋场填埋处置 | 0.5 | | | 《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)中的相 |

| | | | | |
|---|--|------|----|---|
| | | | | 关规定 |
| 防 | 烧烤煤、旺火煤生产车间及成品库等采取一般防渗，采用人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能 | 计入主体 | -- | 一般防渗区等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 简单 防渗区一般地面硬化 |
| | 合计 | 89.5 | -- | -- |

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 | 烧烤煤备料工序 废气 DA001 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器 (DA001)+15m 高排 气筒 (P1) | 《煤炭工业污染物排 放标准》 (GB20426-2006)表 4 煤炭工业大气污染物 排放限值要求 |
| | 旺火煤备料工序 废气 DA003 | 颗粒物 | 集气罩+布袋除尘器 (DA003)+15m 高排 气筒 (P3) | |
| | 生物质导热油 炉烟气 DA002 | 颗粒物 | 燃烧生物质颗粒+布袋 除尘器 (DA002)+18m 高烟囱 (P2) | 《锅炉大气污染物排 放标准》(DB61/1226-2018) 表 5 中其他地区相关要 求 |
| | | SO ₂ | | |
| | | NO _x | | |
| 格林曼黑度 | 《锅炉大气污染物排 放标准》 (GB13271-2014)表 2 中的相关要求 | | | |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 生产车间等为全封闭 结构,地面全部硬化, 厂区配备洒水车和吸 尘车等 | 《煤炭工业污染物排 放标准》 (GB20426-2006)表 5 限值 | |
| 地表水环境 | 车辆冲洗废水 | SS | 沉淀后回用于车辆冲 洗 | 不外排 |
| | 抑尘用水 | SS | -- | 不外排 |
| | 生活污水 | COD SS 氨氮 | | 《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015)表 1 中 B 级标准及柠条塔 园区污水处理厂进水 水质要求 |
| 声环境 | 破碎机、配料器、成型机、带 式烘干机、皮带输送机及风机 等设备 | | 通过选用低噪声设备, 采取基础减振、厂房隔 声和风机加装消声器 等措施 | 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)3 类标 准 |
| 电磁辐射 | 无 | -- | -- | -- |

| | | |
|--------------|---|--|
| 固体废物 | 一般固废：备料工序除尘灰除尘灰回用于生产；生物质锅炉导热油炉除尘灰及炉渣外售生物有机肥厂家综合利用；职工生活垃圾定期运至垃圾填埋场填埋处理 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）及修改单规定 |
| | 危险废物：废机油、废油桶暂存于危废间内，定期送有资质单位处理 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定 |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 厂区采取分区防渗措施。重点防渗区包括危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行防渗；简单防渗区包括生产车间、仓库内其他区域，全部采用水泥硬化处理。 | |
| 生态保护措施 | 建设过程中临时开挖面、取土面和临时用地，及时采取覆土、恢复植被等措施；厂区周围设置排水沟等水土保持工程，减少水土流失；在道路两侧，特别是生产区、办公区和厂区附近地区，应因地制宜，进行绿化，绿化树种建议选择一些抗粉尘污染较强的榆树、刺槐等。 | |
| 环境风险防范措施 | <p>1、定期排查泄漏点加强现场监控，要确保热载体系统完好不漏，定期排查设备的腐蚀渗漏情况，发现渗漏及时检修；导热油在投入使用前应先缓慢升温，脱除导热油中的水和其他轻主份杂质；定期化验导热油指标定期测定和分析热载体的残碳、酸值、粘度、闪点、熔点等理化指标，及时掌握其品质变化情况，定期适当补充新的热载体，使系统中的残碳量基本保持稳定。</p> <p>2、危废间加强防渗措施，防止液体泄露污染土壤及地下水。</p> <p>3、企业做好应急预案。</p> | |
| 其他环境管理要求 | 公司设立环境管理机构，履行环保管理职责，试生产前取得排污许可手续，规范排污口设置及标示标牌，环保设施实施分表计电，按污染源监测计划、地下水及土壤质量监测计划实施定期监测。 | |

六、结论

陕西昭德环保型煤有限公司原批复的100万吨/年环保工业洁净型煤生产线技术升级改造项目位于神木市兰炭特色产业园区柠条塔片区陕西昭德环保型煤有限公司现有厂区内，项目的建设符合国家产业政策和“三线一单”及环境管控要求，项目建设不涉及生态红线，项目运营期采取了有效的污染防治措施，建设内容符合清洁生产要求，各项污染防治措施可行，污染物能够达标排放，项目的建设不会对周围环境产生明显影响。从环境保护的角度分析，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 | 项目 | 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 | | 二氧化硫 | 8.94t/a | 10.024t/a | | 0.502t/a | | 9.442t/a | 0.502t/a |
| | | 氮氧化物 | 15.84t/a | 40.920t/a | | 6.019t/a | | 21.859t/a | 6.019t/a |
| | | 颗粒物 | 7.118t/a | | | 1.746t/a | | 8.864t/a | 1.746t/a |
| 废水 | | COD | 0 | 0.53t/a | | 0 | | 0 | 0 |
| | | 氨氮 | 0 | 0.06t/a | | 0 | | 0 | 0 |
| 一般工业 固体废物 | | 煤矸石 | 0.2 万 t/a | | | | | 0.2t/a | 0 |
| | | 生物质导热油炉炉渣 | | | | 1440t/a | | 1440t/a | 1440t/a |
| | | 生物质导热油炉除尘灰 | | | | 26.4t/a | | 26.4t/a | 26.4t/a |
| 危险废物 | | 废机油 | | | | 0.5t/a | | | 0.5t/a |
| | | 废油桶 | | | | 0.05t/a | | | 0.05t/a |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①