

山西西山华通水泥有限公司5000t/d水泥熟料生产线 搬迁改造项目竣工环境保护验收意见

2019年10月13日，山西西山华通水泥有限公司在古交主持召开了“山西西山华通水泥有限公司5000t/d水泥熟料生产线搬迁改造项目”竣工环境保护验收会议，参加会议的有建设单位、竣工环境保护验收监测报告编制机构北京绿方舟科技有限责任公司代表、验收监测单位山西明朗检测科技有限公司代表及3名环保技术专家，会议组成了验收组（名单附后）。会议期间，建设单位代表介绍了项目环境保护执行情况与验收报告的主要内容，北京绿方舟科技有限责任公司代表介绍了竣工验收监测报告的主要内容，与会代表现场查看了工程环境保护设施建设情况，对企业环境管理情况进行了了解，对竣工环保验收过程材料、竣工环境保护验收报告及相关材料进行了审阅，经认真审议讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

（1）建设地点

山西西山华通水泥有限公司水泥熟料生产线搬迁改造项目位于山西省古交市营立村西1000米（古交市马兰镇营立村上河滩），其地理坐标为：北纬37°50'52.38"、东经111°58'42.96"。

（2）建设规模

一条日产5000吨熟料的新型干法水泥生产线，同步建设一座7.5MW纯低温余热发电系统。年产熟料150万t/a，水泥230万t/a。

（3）项目主要建设内容

项目主要建设内容见表1。

表 1 项目主要建设内容

| 工程组成 | | 环评阶段建设内容 | 验收阶段建设内容 | 是否发生变化 | 说明 |
|----------|-------|---|---|--|-------------------------------------|
| 石灰石破碎及输送 | 石灰石破碎 | 破碎车间设在 19#勘探线附近,破碎车间标高为 1370m,卸料平台标高为 1380m。选用国产 TKPC 型单段锤式破碎机 1 台,破碎车间卸料口下设受料仓,受料仓为钢筋混凝土结构,上覆钢轨及高锰钢板;仓下设重型板式给料机 1 台,宽度 2.3m,长度 10m,布置倾角 20°。破碎机下设一条出料胶带机,带宽 1800mm,额定生产能力 800t/h。破碎车间设有气箱脉冲袋收尘器进行除尘。 | 破碎车间设在水泥厂区北侧 150m 处。 选用单段锤式破碎机 1 台,破碎车间卸料口下设受料仓,受料仓为钢筋混凝土结构,上覆钢轨及高锰钢板;仓下设重型板式给料机 1 台,宽度 2.3m,长度 10m,布置倾角 20°。破碎机下设一条出料胶带机,带宽 1400mm,平均输送能力 1200t/h,带速:1.6m/s,水平中心距 53450mm,提升高度:4.5m,导料槽长度:24m。破碎车间设有气箱脉冲袋收尘器进行除尘。 | 是 | 破碎车间位置变更。位置变更未导致防护距离内新增敏感点,故不属于重大变动 |
| | 主体工程 | 石灰石输送系统 | 工程采用公路开拓——汽车运输方案。即爆破后的矿石从山上采矿工作面直接运往设于山脚下的破碎站,破碎后的石灰石碎石(粒度≤75mm 占 90%)通过钢芯胶带机运输进厂。破碎后的石灰石碎石,经出料胶带机卸到进厂胶带输送机上运输进厂。长胶带机分为三段,1#、2#胶带机均按一条水泥生产线能力进行设计。胶带机的具体参数如下:1#胶带机长 1452.4m,带宽 1000mm,带速 2.5m/s,输送能力 700t/h,由于地形限制,1#胶带机需要设置平硐,平硐长约 400m。2#胶带机长 227.4m,带宽 1000mm,带速 2.5m/s,输送能力 700t/h。3#胶带机长 402.4m,带宽 1200mm,带速 2.5m/s,输送能力 700t/h。 | ①工程采用公路开拓——汽车运输方案。 ②破碎后的石灰石碎石(粒度≤75mm 占 90%)通过钢芯胶带机运输进厂。 ③破碎后的石灰石碎石,经出料胶带机卸到进厂胶带输送机上运输进厂。进厂胶带机三条,1#胶带机平均输送能力 1100t/h,带宽 1000mm,带速 2.5m/s,水平中心距 252103mm,提升高度—6.4m,导料槽长度:6m,驱动形式:电机+偶合器+减速机,拉紧装置:垂直重锤拉紧。 2#胶带机(水平转弯胶带机,R=500m)平均输送能力:1100t/h,带宽:1000mm,带速:2.5m/s,水平中心距:589856mm,提升高度:10.0m,导料槽长度:6m,驱动形式:电机+偶合器+减速机,拉紧装置:垂直重锤拉紧。 | 是 |

| 工程组成 | | 环评阶段建设内容 | 验收阶段建设内容 | 是否发生变化 | 说明 | |
|----------|--------------|---|---|---|--|---|
| 石灰石破碎及输送 | | | 3#胶带机平均输送能力1100t/h, 带宽 1000mm, 带速: 2.5m/s, 水平中心距: 185443mm, 提升高度: 18.5m, 导料槽长度: 6m, 驱动形式: 电机+偶合器+减速机, 拉紧装置: 垂直重锤拉紧。 | | | |
| | 矿山工业场地办公生活设施 | 矿山工业场地布置在 19#勘探线西面的山坡上, 距离破碎车间约 200m。工业场地内设综合办公楼、矿山机汽修、材料库、洗车台、露天停车场等构筑物。 | 实际建设中矿山工业场地与破碎场地布置在水泥厂区北侧 150m 处, 场地内设有办公用房、材料库、洗车台、机修车间等构筑物。露天停车场建在水泥厂内。 | 是 | 由于矿山工业场地距离水泥厂区较近, 露天停车场建在水泥厂内, 未新增污染物, 不属于重大变动 | |
| | 储运工程 | 运矿道路 | 运矿道路总长度为 2.5km, 按矿山三级道路标准进行设计, 路面宽度 9.5m, 路基宽 12m。其中主干线长为 900m, 采用水泥混凝土路面, 其厚度为 350mm。其余支线为泥结碎石路面。 | 运矿道路总长度约 2km。厂区至破碎车间运矿道路路宽 6.5m, 道路从下至上为土壤及填石路基-手摆块石基层 25cm-砂或石屑平整层 10cm-C30 水泥混凝土面层 25cm; 两侧路肩分别宽 1m, 两侧均建有排水沟。破碎车间至矿区运矿道路路宽 9.5m, 道路从下至上为土壤及填石路基-手摆块石基层 25cm-砂或石屑平整层 10cm-C30 水泥混凝土面层 30cm; 两侧路肩分别宽 1.5m, 两侧均建有排水沟。 | 是 | 目前在原古交润光矿区生产, 目前道路铺设至矿区, 可满足项目需求, 不属于重大变动 |
| | 公用工程 | 给排水 | 矿区生产、生活用水由厂区水车供水。该矿床为山坡露天矿, 最低开采标高以上全部可实现自然排水。矿山工程排污量为 12.9m ³ /d。主要为洗涤、冲刷用水等, 有机物含量较高。生活污水经排水管道汇总至化粪池处理后拉运到场内污水处理设施深度处理后回用。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 供电 | 矿山供电电源由厂区总降引 10KV 至矿山电力室, 供整个矿区用电使用。 | 与环评一致 | 否 | - |

| 工程组成 | | 环评阶段建设内容 | 验收阶段建设内容 | 是否发生变化 | 说明 | |
|----------|------|----------|---|---|----|---|
| 石灰石破碎及输送 | 环保工程 | 供热 | 矿山采暖面积较小，且为满足环保要求，不设集中供暖，采用电采暖和热泵空调解决冬季用热问题。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 除尘 | 在破碎站及转运站等产尘点设收尘器进行除尘 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 水处理 | 采用旱厕，生活污水产生量很少，采用化粪池处理后，定期拉运到水泥厂生活污水处理车间处理。 | 采用水冲厕，生活污水产生量很少，采用化粪池（2个，共50m ³ ）处理后，定期拉运到水泥厂生活污水处理车间处理。 | - | - |
| | | 噪声处理 | 选用低噪声设备 | 与环评一致 | - | - |
| | | 生态恢复和治理 | 加强区域生态建设，促进区域生态环境的改善，按环评及矿山生态恢复方案要求进行生态恢复和补偿。 | 未建设 | - | 尽快编制矿山生态环境保护与恢复治理方案，待生产运营后按照方案逐年进行生态恢复和补偿 |
| 水泥生产厂区 | 主体工程 | 辅料破碎及输送 | 砂岩、钢渣、原煤均由汽车运输送至厂区的堆棚储存，砂岩由铲车喂入卸车坑，经调速板式给料机喂入反击式破碎机中进行破碎。破碎机入料粒度≤500mm，出料粒度≤75mm（90%），生产能力300t/h。不需要破碎的钢渣及原煤经另一卸车坑及板式给料机卸料，原煤与破碎后的砂岩经胶带输送机送至辅助原料及原煤预均化堆场，不需要均化的钢渣经与均化后的砂岩经共用的胶带输送机送至原料调配站的相应库中。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 原料配料及输送 | 原料调配站设置三个配料仓，分别储存石灰石、砂岩、钢渣。每种物料均由计量喂料设备按一定比例从各仓中卸料，并经胶带输送机送至原料磨内。粉煤灰库设置在原料粉磨车间，由汽车自带的气力系统直接将粉煤灰打入粉煤灰库中；粉煤灰由计量秤按比例计量控制卸出，并经空气输送斜槽送 | 实际建设中石灰石、砂岩、钢渣、粉煤灰库均布置于原料调配站，其余与环评一致 | 否 | 总平面图布置微调 |

| 工程组成 | | 环评阶段建设内容 | 验收阶段建设内容 | 是否发生变化 | 说明 |
|--------|----------|---|---|--------|----|
| 水泥生产厂区 | | 至原料磨系统的循环料提升机中。 | | | |
| | 生料粉磨 | 一套辊式磨系统。当入磨原料水分 $\leq 2.5\%$ ，进料粒度 $\leq 75\text{mm}$ (占90%)，产品细度为 $80\mu\text{m}$ 筛筛余 $\leq 10\sim 12\%$ 时，磨损后期能力为420 t/h。原料经过回转卸料器喂入磨内，合格的生料成品经空气输送斜槽和库侧提升机进入生料均化库；原料磨停时，窑灰可经斗式提升机、空气输送斜槽直接入窑喂料系统。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 熟料烧成 | 熟料煅烧采用一台 $\Phi 4.8 \times 72\text{m}$ 的回转窑，窑尾带双系列低压损五级旋风预热器和TTF分解炉，能力5000t/d。回转窑采用三档支撑，转速为0.4-4r/min。窑头配有多通道的煤粉燃烧器。熟料冷却采用一台第四代行进式稳流篦冷机，熟料出冷却机的温度为环境温度 $+65^\circ\text{C}$ 。冷却机出口设有熟料破碎机，出破碎机的熟料经槽式输送机送入熟料库。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 煤粉制备 | 采用辊式磨煤机系统，当原煤水分 $\leq 10\%$ ，原煤粒度 $\leq 30\text{mm}$ ，出磨煤粉水分 $\leq 1\%$ ，煤粉细度为 $80\mu\text{m}$ 筛筛余5%时，磨损后期系统产量为42 t/h。利用篦冷机废气作为烘干热源。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 混合材破碎及输送 | 设置一台锤式破碎机破碎石灰石（天然石膏），当入料粒度 $\leq 75\text{mm}$ （天然石膏 $\leq 400\text{mm}$ ），出料粒度 $\leq 25\text{mm}$ ，生产能力为150t/h。矿山破碎后的石灰石和天然石膏由汽车运输至堆棚储存，由铲车喂入卸车坑，经调速板喂机输送至锤式破碎机中进行破碎。破碎后的混合材（石灰石）及天然石膏经胶带输送机送至水泥调配站的配料库内。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 水泥配料及输送 | 水泥调配站设置三个配料库，分别储存熟料、石灰石、石膏。每种物料均由库下的定量给料机，按水泥品种的不同配料比例计量后，并经胶带输送机送至水泥粉磨系统。设置一座 $\Phi 15 \times 28\text{m}$ 粉煤灰库。粉煤灰由库下的 | 设置一座 $\Phi 15 \times 30\text{m}$ 粉煤灰库，其余与环评一致 | 否 | - |

| 工程组成 | | 环评阶段建设内容 | 验收阶段建设内容 | 是否发生变化 | 说明 |
|--------|------------|--|--|--------|---------------------------|
| 水泥生产厂区 | | 粉煤灰计量系统按比例计量卸出，再经提升机及空气输送斜槽送至水泥磨内。 | | | |
| | 水泥粉磨及储存 | 水泥粉磨系统采用两套由 TRP160/140 辊压机、Φ4.2×13m 球磨机组成的半终粉磨系统。当生产 P·O42.5 水泥，系统产量为 180t/h；当生产 P·C32.5 水泥，系统产量为 200t/h；当生产 P.F32.5 水泥，系统产量为 210t/h。 | 水泥粉磨系统采用两套由 CDG170/120 辊压机、Φ4.2×13m 球磨机组成的半终粉磨系统。生产能力不变 | 是 | 不属于重大变动 |
| | 水泥包装 | 设置 3 套回转式包装机系统，每套系统能力为 100t/h。出库水泥经提升机、空气输送斜槽进入包装车间的中间仓。水泥经中间仓送入八嘴包装机，包装好的袋装水泥经卸袋输送系统送至水泥汽车装车机进行装车发运出厂。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 水泥散装 | 设置三座Φ7.5×23m 水泥汽车散装库，总储量为 1800t。每座库下设置一套汽车散装系统，每套能力 200 t/h。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 锅炉 | 窑头设置 AQC 单压余热锅炉，计算蒸发量：17.5 t/h，在窑尾设置 SP 余热锅炉，计算蒸发量：25t/h。AQC 锅炉占地面积：28m×4.5m，SP 锅炉占地面积：10m×8m。 | 窑头设置 AQC 双压余热锅炉，计算蒸发量：17.7 t/h，在窑尾设置 SP 余热锅炉，计算蒸发量：25t/h。AQC 锅炉占地面积：28m×4.5m，SP 锅炉占地面积：10m×8m。 | 是 | 未导致污染物增加，不属于重大变动 |
| | 化学水处理 | 水处理系统生产能力按 15m ³ /h 建设。化学水处理系统采用“过滤+二级反渗透”处理方案。处理流程为：现有给水网→原水箱→原水泵→多介质过滤器→活性炭过滤器→保安过滤器→一级高压泵→一级 RO 装置→缓冲水箱→二级 RO 装置→除盐水箱→除盐水泵→主厂房 | 水处理系统生产能力按 10m ³ /h 建设。化学水处理系统工艺不变 | 是 | 根据实际情况设计水处理系统生产能力，不属于重大变动 |
| | 汽轮机 | 汽轮机为补汽凝汽式，设有 1 个主汽口和 1 个补汽口，转速 3000r/min，汽轮机具有 10%的功率储备能力，并且在此负荷下能够长期稳定运行。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 发电机 | 发电机为空气冷却式，单端支撑，额定功率 7.5MW，转速 3000r/min，出线 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 配套工程（余热发电） | | | | |

| 工程组成 | | 环评阶段建设内容 | 验收阶段建设内容 | 是否发生变化 | 说明 |
|--------|------|--|---|--------|------------------|
| 水泥生产厂区 | | 电压 10.5kV，可控硅静止励磁，设有定子、转子、轴承温度、进出风温度等报警，并与电站控制系统连锁。 | | | |
| | | 汽轮机油系统 机组的调节、保安用油由汽机直接带动的主油泵供给，主油泵出来的高压油，一部分至调节保安系统，工作后回油箱，一部分经冷油器、节流阀和滤油器至润滑油管路。当汽轮机启动或停机过程中主油泵没有正常工作时，用电动油泵来供给调节、保安用油和润滑油。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 辅机循环冷却水系统 汽轮机凝汽器、冷油器、发电机空气冷却器等提供冷却水，冷却水循环使用。循环冷却水系统泵站与水泥线泵站合建。冷却塔平面尺寸约为 4.7×4.7m。冷却塔下设循环水池，水池尺寸 9.4×4.7m，容积约为 132m ³ ，约占循环水量的 70.5%。 | 汽轮机冷油器、发电机空气冷却器等提供冷却水，冷却水循环使用。循环冷却水系统泵站与水泥线泵站合建。冷却塔平面尺寸约为 4.7×4.7m。冷却塔下设循环水池，水池尺寸 9.4×4.7m，容积约为 132m ³ ，约占循环水量的 70.5%。 | 否 | - |
| | | 凝汽系统 采用直接空冷式凝汽器。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 辅助工程 | 生产辅助设施 新建中控室、化验室、机电修车间及综合材料库等 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 公用工程 | 给排水 生活用水由集团焦化二厂的生活供水系统供给，水质、水量能够满足本工程生活用水的要求。生产用水由集团马兰矿区的中水系统供给，经软化处理后能够满足本工程生产用水要求。本工程总排水量为 257.4m ³ /d，其中水泥生产循环排污水 72m ³ /d，余热发电循环排污水 32m ³ /d，化学水处理后排污水 120m ³ /d，合计排水量为 214m ³ /d，这些废水的主要污染物为悬浮物、盐类，经沉淀、过滤处理后到回用水池回用，回用到生料磨喷水，不外排。机修车间废水产生量很少约 0.5m ³ /d，经隔油处理后，送生活污水处理设施，水泥厂生活化验排水量 20m ³ /d，矿山 | 生产与生活用水由市政自来水管网供给，水质、水量能够满足本工程生活用水的要求。工程污水处理与回用与环评一致。本工程总排水量为 151.4m ³ /d，其中水泥生产循环排污水 72m ³ /d，余热发电循环排污水 16.8m ³ /d，化学水处理后排污水 19.2m ³ /d，合计排水量为 108m ³ /d。机修车间废水产生量很少约 0.5m ³ /d，经隔油处理后，送污水处理设施；水泥厂生活 | 是 | 未新增污染物排放，不属于重大变动 |

| 工程组成 | | 环评阶段建设内容 | 验收阶段建设内容 | 是否发生变化 | 说明 | |
|--------|---------|--|---|--------|-------------------|---|
| 水泥生产厂区 | | 生活排水量 0.4m ³ /d, 合计生活污水处理设施处理水量 20.9m ³ /d, 经地理式生化二级污水处理设施处理后回用到厂区、矿山绿化、降尘用水; 矿山汽车冲洗废水 22.5m ³ /d, 经隔油沉淀处理后回用于矿山喷洒降尘用水, 矿山和水泥厂区废水经处理后, 能够做到“零排放”。 | 化验排水量20m ³ /d, 矿山生活排水量0.4m ³ /d, 合计生活污水处理设施处理水量 20.9m ³ /d。生产生活废水经地理式生化二级污水处理设施处理后回用到厂区、矿山绿化、降尘用水; 矿山汽车冲洗废水22.5m ³ /d, 经隔油沉淀处理后回用于矿山喷洒降尘用水, 矿山和水泥厂区废水经处理后, 能够做到“零排放”。 | | | |
| | 供电 | 供电电源通过 110kV 架空线引自厂区附近 220kV 变电站, 以单回路架空线向本工程供电。为确保一级负荷用电, 采用 1000kW 柴油发电机作为保安电源。 | 与环评一致 | 否 | - | |
| | 空压机站 | 设置一座空压机站, 选用六台螺杆式空压机 (其中一台备用)。压缩后的气体经净化干燥, 作为窑尾预热器吹堵, 袋式收尘器清灰, 气动阀门, 脉冲阀及仪表等的用气气源。 | 设置一座空压机站, 根据实际需要选用八台螺杆式空压机 (其中一台备用)。其余与环评一致 | 否 | 水泥厂厂界可达标, 不属于重大变动 | |
| | 供热 | 采用余热发电蒸汽作为厂区采暖及生活用热热源。在余热发电机房内设 4.2MW 汽水换热器 1 台, 回转窑检修时, 利用附近二焦化的热源供热, 目前施工期已引入该供热热源。 | 与环评一致 | 否 | - | |
| | 办公、生活设施 | 主要包括办公楼、食堂、浴室及倒班宿舍等。 | 与环评一致 | 否 | - | |
| | 储存设施 | 石灰石预均化 | 石灰石储存采用圆型预均化库, 堆场轨道直径 80m, 储量 24500t, 储期为 3.9 天。堆料机堆料能力为 900t/h, 取料机取料能力 500t/h。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 煤与辅料预均化 | 辅助原料及原煤预均化堆场为矩形预均化堆场, 设置一台侧式悬臂堆料机, 堆料能力分别为 360t/h (砂岩), 300t/h(原煤); 取料机采用一台侧式刮板取料机, 砂岩取料能力为 300t/h, 均化后的砂岩经与钢渣共用的胶带输送机送至原料调配站的相应库中; 原 | 与环评一致 | 否 | - |

| 工程组成 | | 环评阶段建设内容 | 验收阶段建设内容 | 是否发生变化 | 说明 |
|--------|------|---|--|--------|------------------|
| 水泥生产厂区 | | 煤取料能力为 200t/h，均化后的原煤经胶带输送机送至煤粉制备车间的原煤仓。 | | | |
| | | 生料均化与储存 设置一座Φ20×52.5m 的生料均化库，库有效储量为 16000t，储存期 2.0d。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 熟料储存、散装及冬储 设置一座 40×41m 熟料储存库，储存量为 56000t，储存期为 10d。出库熟料经库底扇型阀、胶带输送机送至水泥调配站的熟料库。另外设置一座 Φ10×21.5m 的熟料汽车散装库，库底及库侧共设三套熟料汽车散装系统。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 水泥储存 设置六座Φ18×43.8m 水泥库，总储量为 66000t，储存期 8.6d。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 运输系统 | 运输系统 包括除石灰石外的其它原、辅料运输与水泥成品运输等，采用汽车运输。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 进出厂桥梁 屯兰河上建设两座进出厂桥梁 | 与环评一致 | 否 | - |
| | 环保工程 | 除尘 各种产生尘环节的袋式除尘设施，共设置 68 台高效袋式除尘器。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 脱硝设施 低氮燃烧器+ SNCR 脱硝系统，综合脱硝效率不低于 70%，确保 NO _x 出口浓度低于 240mg/Nm ³ 。 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 水处理 生活污水二级生化处理设施已建成但未建设回用设施生产水处理及回用设施 | 生活污水二级生化处理设施已建成，废水处理均回用，回用水设施已建 | 否 | - |
| | | 噪声处理 隔音、防噪、减震等降噪措施 | 与环评一致 | 否 | - |
| | | 固废处理 废石场整治及建设。 | 项目未建设基建废石场 | 是 | 未新增污染物排放，不属于重大变动 |
| | | 绿化 厂区绿化，绿化面积 32400m ² ，绿化率 15%。 | 厂区绿化，绿化面积 44562.7m ² ，绿化率 15.92%。 | 否 | - |

（二）建设过程及环保审批情况

2016年8月，山西晋环科源环境资源科技有限公司编制完成了《山西西山华通水泥有限公司5000t/d水泥熟料生产线搬迁改造项目环境影响报告书》，2016年9月21日太原市环境保护局以并环量核[2016]8号文件核定了污染物排放总量控制指标，2016年10月13日，太原市环境保护局以并环审评书[2016]080号文件对该项目环境影响报告书予以批复。

项目于2018年11月竣工。2018年11月26日，企业取得了排污许可证（证书编号：911401810541730035001P）。

2019年4月24日，山西西山华通水泥有限公司与古交市润光石料有限公司签订了采矿权转让合同及矿区提前移交协议书（采矿许可证正在变更中）。目前西山华通水泥有限公司生产水泥用矿均为古交市润光石料有限公司矿区开采的矿石。其余部分矿山采矿权目前尚未取得，正在办理中。

《古交市润光石料有限公司扩建47万吨/年石灰岩开采项目环境影响报告书》2013年10月30日由古交市环境保护局以古环审批[2013]19号文进行了批复，2016年12月30日，项目取得了古环验[2016]031号“古交市润光石料有限公司扩建47万吨/年石灰岩开采项目竣工环境保护验收的批复意见”。2017年1月9日，古交市润光石料有限公司取得排污许可证（14018110100110-0181）。

竣工验收监测机构山西明朗检测科技有限公司于2019年5月27日~2019年8月1日对山西西山华通水泥有限公司5000t/d水泥熟料生产线搬迁改造项目进行了竣工验收监测，并由北京绿方舟科技有限责任公司编写了竣工环境保护验收监测报告。

目前，山西西山华通水泥有限公司5000t/d水泥熟料生产线搬迁改造项目主要环保设施已投入使用，主要设备及环保设施运行正常，具备环保设施竣工验收条件。

（三）投资情况

该项目总投资11.13亿元，其中环保投资8115万元，占工程总投资的7.3%。

（四）验收范围

根据环评报告，本项目包括采矿和水泥生产两部分：其中采矿部分矿区总面积为0.806km²，包括山西西山华通水泥有限公司矿区（面积0.5515 km²）、古交市润光石料有限

公司矿区（面积 0.1141km²）以及两家设置矿权中间的 300m 距离的矿区（面积 0.1404km²）。

因古交市润光石料有限公司扩建 47 万吨/年石灰岩开采项目已通过环评及环保竣工验收因此，本次验收不再重复验收古交市润光石料有限公司矿山开采部分，待山西西山华通水泥有限公司取得全部采矿权后再统一验收石灰石矿山开采工程部分。

本次验收范围与对象主要是针对《山西西山华通水泥有限公司 5000t/d 水泥熟料生产线搬迁改造项目环境影响报告书》中 5000t/d 水泥熟料生产线主辅工程及其配套环保设施和措施的完成情况进行验收（不包括西山水泥厂原有厂址拆除、生态恢复内容）。

二、工程变动情况

本项目工程变动情况详见表 2。

表 2 本项目变动情况一览表

| 项目 | 环评要求 | 实际建设 | 是否属于重大变更 | 备注 |
|------|---|--|----------|---|
| 生产设备 | 破碎后的石灰石碎石，经出料胶带机卸到进厂胶带输送机上运输进厂。长胶带机分为三段，1#、2#胶带机均按一条水泥生产线能力进行设计。胶带机的具体参数如下：1#胶带机长 1452.4m，带宽 1000mm，带速 2.5m/s，输送能力 700t/h，由于地形限制，1#胶带机需要设置平硐，平硐长约 400m。2#胶带机长 227.4m，带宽 1000mm，带速 2.5m/s，输送能力 700t/h。3#胶带机长 402.4m，带宽 1200mm，带速 2.5m/s，输送能力 700t/h。 | 破碎后的石灰石碎石，经出料胶带机卸到进厂胶带输送机上运输进厂。进厂胶带机三条，1#胶带机平均输送能力 1100t/h，带宽 1000mm，带速 2.5m/s，水平中心距 252103mm。2#胶带机(水平转弯胶带机，R=500m)平均输送能力：1100t/h，带宽：1000mm，带速：2.5m/s，水平中心距：589856mm。3#胶带机平均输送能力 1100t/h，带宽 1000mm，带速：2.5m/s，水平中心距：185443mm。 | 否 | 由于破碎车间位置变化，胶带机建设长度较环评阶段变短，不需设置平硐，未新增敏感点，不属于重大变动 |
| | 水泥粉磨系统采用两套由 TRP160/140 辊压机、Φ4.2×13m 球磨机组成的半终粉磨系统。当生产 P·O42.5 水泥，系统产量为 180t/h；当生产 P·C32.5 水泥，系统产量为 200t/h；当生产 P.F32.5 水泥，系统产量为 210t/h。 | 水泥粉磨系统采用两套由 CDG170/120 辊压机、Φ4.2×13m 球磨机组成的半终粉磨系统。生产能力不变 | 否 | 生产能力不变，未导致污染物增加 |
| | 窑头设置 AQC 单压余热锅炉，计算蒸发量：17.5 t/h，在窑尾设置 SP 余热锅炉，计算蒸发量：25t/h。AQC 锅炉占地面积：28m×4.5m，SP 锅炉占地面积：10m×8m。 | 窑头设置 AQC 双压余热锅炉，计算蒸发量：17.7 t/h，在窑尾设置 SP 余热锅炉，计算蒸发量：25t/h。AQC 锅炉占地面积：28m×4.5m， | 否 | 未导致污染物增加，不属于重大变动 |

| | | | | |
|------|--|---|---|---|
| | | SP 锅炉占地面积: 10m×8m。 | | |
| | 设置一座空压机组，选用六台螺杆式空压机（其中一台备用）。压缩后的气体经净化干燥，作为窑尾预热器吹堵，袋式收尘器清灰，气动阀门，脉冲阀及仪表等的用气气源。 | 设置一座空压机组，根据实际需要选用八台螺杆式空压机（其中一台备用）。其余与环评一致 | 否 | 水泥厂厂界可达标，不属于重大变动 |
| 平面布置 | 破碎车间设在 19#勘探线附近 | 破碎车间设在水泥厂区北 150m 处。 | 否 | 破碎车间位置变更。位置变更未导致防护距离内新增敏感点，故不属于重大变动。 |
| | 矿山工业场地布置在 19#勘探线西面的山坡上，距离破碎车间约 200m。工业场地内设综合办公楼、矿山机汽修、材料库、洗车台、露天停车场等构筑物。 | 实际建设中矿山工业场地与破碎场地布置在水泥厂区北侧 150m 处，场地内设有办公用房、材料库、洗车台、机修车间等构筑物。露天停车场建在水泥厂内。 | 否 | 由于矿山工业场地距离水泥厂区较近，露天停车场建在水泥厂内，未新增污染物，不属于重大变动 |
| | 为方便物流及人流进出厂区，厂区设置两座货运大门、一座行政大门。在厂区西北角设置一物料进厂大门，供煤及辅助原料运输车辆进出，在水泥发运区域北侧设置一物料出厂大门，供水泥成品出厂及部分混合材进厂。在厂区东侧设一行政大门，用于行人及客车进出。原料配料粉煤灰库设置在原料粉磨车间。 | 厂区共设置 2 个大门，未设置行政大门。水泥发运区域北侧大门供水泥成品出厂及部分混合材进厂，行人与客车进出。原料配料粉煤灰库设置在原料调配站。 | 否 | 不属于重大变动 |
| 废石场 | 矿山废石排弃只考虑矿山基建废石的排弃，废石场选在矿山东侧的山沟内，废石场上标高为 1470m，设计容积为 70 万 m ³ 。由于矿山废石的排弃量很大，为保护环境，后期采用采空区的内部排废方案。 | 由于古交市润光石料有限公司石料开采过程中已形成开采平台，目前无废石产生。企业拟进行年产 180 万吨砂石骨料及 30 万吨干混砂浆生产线建设项目，后期矿山废石进行综合利用，故本项目未建设基建废石场 | 否 | 未新增污染物，废石可合理处置，不属于重大变动 |
| 运矿道路 | 运矿道路总长为 2.5km，按矿山三级道路标准进行设计，路面宽度 9.5m，路基宽 12m。其中主干线长为 900m，采用水泥混凝土路面，其厚度为 350mm。其余支线为泥结碎石路面。 | 目前企业在原古交市润光石料有限公司矿区 1340-1257m 水平进行试生产，运矿道路总长度约 2km，双车道。厂区至破碎车间运矿道路路宽 6.5m，采用水泥混凝土路面；两侧路肩分别宽 1m，两侧均建有排水沟。 | 否 | 运矿道路硬化至现有工作面，可满足要求，未增加污染物排放，不属于重大变动 |

| | | | | |
|----|-----------------------|---|---|------------------|
| | | 破碎车间至矿区运矿道路路宽 9.5m，采用水泥混凝土路面；两侧路肩分别宽 1.5m，两侧均建有排水沟。 | | |
| 供水 | 生活用水由集团焦化二厂的生活供水系统供给。 | 生活用水由市政自来水管网供给。 | 否 | 未新增污染物排放，不属于重大变动 |

根据环办[2015]52《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》要求，“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理”。该项目工程建设阶段发生的变动未导致不利环境影响加重，以上变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

根据现场检查：环评及环评批复规定的拟建工程环保设施及现场检查完成情况如表 3 和表 4。

表 3 环评规定的环保对策措施要求落实情况明细表

| 污染源 | | 污染物 | 环评要求环保设施内容 | 实际建设情况 | 完成情况 |
|-----|---------------------------------------|-----|--|-----------------------|------|
| 类别 | 名称 | | | | |
| 废气 | 原料粉磨、窑尾废气、烧成窑头、水泥粉磨、煤粉制备及物料储存、转运等产尘环节 | 颗粒物 | 安装 68 台套除尘设施，窑尾脱硝采用低氮燃烧器+SNCR 脱硝 | 与环评一致 | 完成 |
| | 食堂 | 油烟 | 食堂燃料为液化气，油烟经净化处理后排放 | 食堂能源采用电，油烟经油烟净化器净化后排放 | 完成 |
| | 物料装卸起尘 | 颗粒物 | 原煤、砂岩、钢渣、石膏全封闭堆场 | 与环评一致 | 完成 |
| | 运输道路扬尘 | 颗粒物 | 厂区道路设计均为水泥混凝土路面，且每天道路进行洒水；需对运输车辆加盖蓬布或密闭，严禁超载，并对运输道路设置专人清扫进行经常性的清扫，在道路两侧种植乔灌木，减少运输可能的起尘量。对于矿区道路要配备专门的洒水 | 与环评一致 | 完成 |

| | | | | | |
|------|--|---|---|-------------------|----|
| | | | 车进行洒水抑尘。 | | |
| 废水 | 生活污水、实验室废水、机修车间废水 | CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮及动植物油、石油类 | 矿区工业场地设化粪池，定期运到水泥厂区与水泥厂废水经厂区污水处理站二级生化处理后回用到原料磨喷水及绿化和道路洒水，废水不外排。机修车间废水经隔油池隔油后排污厂区污水处理站。 | 与环评一致 | 完成 |
| | 矿山汽车冲洗废水 | SS、石油类 | 经隔油沉淀处理后回用于矿山喷洒降尘用水 | 与环评一致 | 完成 |
| | 水泥厂水 泥生产循环排污水、余热发电循环排污水、化学水处理后排污水 | 悬浮物、盐类 | 经沉淀、过滤处理后到回用水池回用，回用到生料磨喷水，不外排 | 经厂区污水处理站二级生化处理后回用 | 完成 |
| 固体废物 | 办公生活 | 生活垃圾 | 由当地环卫部门统一处理 | 与环评一致 | 完成 |
| | 污水处理站 | 污泥 | 回用于水泥生产系统 | 与环评一致 | 完成 |
| | 除尘器 | 除尘灰 | 作为原料或产品全部回送到各生产环节，综合利用 | 与环评一致 | 完成 |
| | 维修 | 废机油 | 定期交有资质单位处理 | 与环评一致 | 完成 |
| | | 废油桶 | | | |
| 实验室 | 废化学试剂 | | | | |
| 噪声 | 生产过程中各种磨机、风机、破碎机等工作时产生的噪声以及汽轮发电机、泵类及余热锅炉排汽时产生的噪声 | 噪声 | <p>(1) 设计选用低噪声设备。</p> <p>(2) 空压机采用低噪音的螺杆式空压机。</p> <p>(3) 所有罗茨风机进口设有消音器。</p> <p>(4) 窑头冷却风机进口设有消音器。</p> <p>(5) 有强噪声源的车间采用封闭式或半封闭式围护厂房。</p> <p>(6) 磨机、破碎机、大型风机、发电机等采取基础加固减振措施。</p> <p>(7) 减小外墙门窗洞口面积，设置配套门窗。</p> <p>(8) 在总图布置上尽量将强噪声源布置在远离厂界处，并尽可能利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。</p> <p>(9) 除必要的道路、堆场外，尽量少留硬质地面，大量铺设草坪并种植乔木，可在绿化美化环境的同时降低环境噪声。</p> | 与环评一致 | 完成 |
| 生态 | 矿山道路 | 运矿道路总长为 2.5km，按矿山三级道路标准进行设计，路面宽度 9.5m，路基宽 | 目前企业在原古交市润光石料有限公司矿区 | | 完成 |

| | | | | |
|------|------------|--|---|----|
| | | 12m。其中主干线长为 900m，采用水泥混凝土路面，其厚度为 350mm。其余支 线为泥结碎石路面。 | 1340-1257m 水平进行试生 产，建设运矿道路总长度约 2km，双车道。厂区至破碎 车间运矿道路路宽 6.5m， 采用水泥混凝土路面，两侧 路肩分别宽 1m，两侧均建 有排水沟。破碎车间至矿区 运矿道路路宽 9.5m，采用 水泥混凝土路面，两侧路肩 分别宽 1.5m，两侧均建有 排水沟。 | |
| | 厂区绿化 | 厂区绿化，绿化面积 32400m ² ，绿化率 15%。 | 厂区绿化，绿化面积 44562.7m ² ，绿化率 15.92%。 | 完成 |
| 风险防范 | 水泥生产系 统 | <p>(1) 合理进行总体布置，危险性较大的 设施布置在厂区下风向，并与其它生产 设施保持足够的防护距离；</p> <p>(2) 煤粉制备系统采用防爆电器，照明 导线穿钢管敷设，电力电缆采用阻燃材 料；</p> <p>(3) 在煤粉仓顶、煤磨袋收尘器进风管 等处安装防爆阀；</p> <p>(4) 煤磨袋收尘器选用防爆型煤磨专用 除尘器；</p> <p>(5) 除尘器、煤粉仓内均设有温度测量 装置，当气体温度超过一定限值时会自 动报警，超过警戒值时能在中控室遥控 打开 CO₂ 灭火装置阀门，对有关部位喷 射 CO₂ 气体，并切断一切含有 CO 成份 的供气通道。</p> <p>(6) 在窑尾袋收尘器及煤磨袋收尘等设 备的气体进口处装设 CO 监测报警器，避 免爆燃。</p> <p>(7) 提高操作管理水平，严防操作事故 的发生。</p> | 与环评一致 | 完成 |
| | 氨水储罐 | <p>(1) 氨水罐设置围堰，防止氨水泄漏外 流影响周围环境。</p> <p>(2) 设有气体浓度报警系统，火灾消防 手动报警按钮、压力监测、超高液位联 锁切断、现场作业监视双雷达液位监控 等系统。</p> <p>(3) 氨水罐区配备砂土等材料，以便于 吸收少量泄漏的氨水。</p> <p>(4) 配备有事故排水系统：设置高压水 枪和水炮及消防应急泵，将泄漏的氨水 用大量水冲洗，收集后排入厂区 200m³ 事故水池。</p> | 与环评一致 | 完成 |
| 监测 | --- | 烟气在线监测系统 2 套 | 与环评一致 | 完成 |

| | | | | |
|--------|-----|-----------------|---|----|
| 卫生防护距离 | --- | 本项目卫生防护距离为 500m | 厂址距离营立村为 1000m, 卫生防护距离内未新增敏感目标, 满足卫生防护距离的要求 | 完成 |
|--------|-----|-----------------|---|----|

表 4 环评批复规定的环保对策措施要求落实情况明细表

| 序号 | 环评批复要求 | 实际采取的环保措施 | 完成情况 |
|------------------|--|--|------|
| 并环审评书[2016]080 号 | | | |
| 一、施工期 | | | |
| 1 | 严格控制大气污染。施工期间要严格按照《关于进一步加强建筑施工工地环境保护管理的通知》(并环发[2010]18 号)和《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)等环境保护要求, 建设期开挖的剥离物、土石方等要及时清运, 不能及时清运的, 要采取围挡、遮盖等防尘措施; 渣土应采取密闭车辆运输, 严禁发生抛洒现象, 周围道路定期洒水抑尘; 食堂采用灌装液化气, 宿舍冬季采用集中供热、热源由古交第二焦化厂提供, 严禁使用任何燃煤设施。 | 施工期开挖的剥离物、土石方等及时清运, 不能及时清运的, 采取了围挡、遮盖等防尘措施; 渣土采取密闭车辆运输, 周围道路定期洒水抑尘; 食堂采用灌装液化气, 宿舍冬季采用集中供热、热源由古交第二焦化厂提供。项目施工期已结束, 施工期未收到周边居民环保投诉。 | 完成 |
| 2 | 食堂废水要经隔油处理后排入临时防渗池, 定期由环卫部门清运。生活污水和生产废水经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘, 不外排; 选用低噪声施工机械设备、合理布局施工现场、合理安排施工时间, 最大限度减少噪声污染。 | 食堂废水经隔油处理后排入临时防渗池, 定期由环卫部门清运。生活污水和生产废水经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘, 不外排; 选用低噪声施工机械设备、合理布局施工现场、合理安排施工时间, 最大限度减少噪声污染。项目施工期已结束, 施工期未造成噪声扰民现象。 | 完成 |
| 3 | 严格落实施工期间水土保持和生态恢复措施。本着“多还旧帐, 不欠新帐”的原则, 原有废弃工业场地内闲置设施全部拆除, 按照“西山水泥厂水泥石灰岩矿山土地复垦方案报告书”要求, 矿区范围内所有可恢复区域必须全部生态恢复, 绿化覆盖率要达到 100%, 加大西山原有矿山生态恢复; 竣工环保验收之前, 对新建工业广场整体实现硬化、绿化, 绿化覆盖率达到 20%以上。新建矿山废石场做好防渗, 设置截洪、截水沟, 废石平台覆土绿化, 加强场区内道路及主线连接道路的整治, 合理设置道路排水系统, 并加强道路两侧绿化。 | 本次验收不包含原有工业场地设施拆除、原有矿山生态绿化等内容。 | / |
| | | 水泥厂区、矿山工业广场进行了硬化、绿化, 绿化面积 44562.7m ² 。 | 完成 |
| | | 本次验收不包括矿山开采 | / |
| | | 厂区道路及矿山道路进行了硬化, 合理设置了道路排水系统, 道路两侧进行了绿化。 | 完成 |
| 二、运营期 | | | |
| 4 | 同意报告书规定的运营期有关大气污染控制措施。办公及生活设施冬季采暖由 1 台 4.2MW 汽水换热器提供, 热源为余热发电蒸汽; 原料粉磨、窑尾废气、烧成窑头、水泥粉磨、煤粉制备及物料储存、转运等 | 办公及生活设施冬季采暖由 1 台 4.2MW 汽水换热器提供, 热源为余热发电蒸汽; 原料粉磨、窑尾废气、烧成窑头、水泥粉磨、煤粉制备及物料储存、转运等 | 完成 |

| | | | |
|---|--|--|----|
| | <p>磨、煤粉制备及物料储存、转运等产尘环节,均要安装除尘设施(共计 68 台套);污染源的粉尘排放浓度达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 2 的特别排放限值要求。作业场所颗粒物无组织排放限值执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 中规定限值。生产设备排气筒高度除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外,其他排气筒高度应不低于 15m。各物料输送要采用全封闭或密闭车辆运输;工程脱硝采用低氮燃烧技术,氮氧化物执行太原市环保局《关于进一步加快全市熟料生产企业脱硝工程建设的通知》(并环发〔2013〕109 号)排放限值(240mg/Nm³)要求,烟尘排放执行太原市环境保护局《关于山西焦煤西山煤电集团有限责任公司西山水泥厂搬迁建设 4500t/d 熟料水泥生产线建设项目环境影响评价执行标准的批复》(并环初审〔2011〕076 号)中 15mg/Nm³以下限值要求;食堂燃料为液化气,油烟经净化处理后排放。</p> | <p>产尘环节,安装了布袋除尘器(共计 68 台套);污染源的粉尘排放浓度可达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 2 的特别排放限值要求。作业场所颗粒物无组织排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 中规定限值。生产设备排气筒高度除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外,其他排气筒高度均不低于 15m。各物料输送采用全封闭或密闭车辆运输;工程脱硝采用低氮燃烧技术,氮氧化物排放可达到太原市环保局《关于进一步加快全市熟料生产企业脱硝工程建设的通知》(并环发〔2013〕109 号)排放限值(240mg/Nm³)要求,烟尘排放可达到太原市环境保护局《关于山西焦煤西山煤电集团有限责任公司西山水泥厂搬迁建设 4500t/d 熟料水泥生产线建设项目环境影响评价执行标准的批复》(并环初审〔2011〕076 号)中 15mg/Nm³以下限值要求;食堂能源为电,油烟经净化处理后排放。</p> | |
| 5 | <p>同意报告书规定的运营期有关水污染控制措施。本工程自建 15m³/h 地埋式生化二级污水处理设施。水泥生产循环排污水、余热发电循环排污水、化学水处理后排污水经沉淀过滤后作为中水,回用于原料喷水、绿化及道路洒水,不得外排。经隔油处理后食堂、机修车间含油废水和经化粪池处理后的生活污水,经 15m³/h 地埋式生化二级污水处理设施处理后回用到厂区、矿山绿化、降尘用水,不得外排。</p> | <p>本工程建有一座 15m³/h 地埋式生化二级污水处理设施。水泥生产循环排污水、余热发电循环排污水、化学水处理后排污水、经隔油处理后食堂、机修车间含油废水和经化粪池处理后的生活污水,经 15m³/h 地埋式生化二级污水处理设施处理后回用到厂区、矿山绿化、降尘用水,不外排。</p> | 完成 |
| 6 | <p>各类风机、空压机、电动机、磨机、泵类等所有产生噪声的设备要选用低噪声设备,并针对不同情况分别采取减振、隔声、吸音、消声、全封闭、绿化等降噪措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的相关标准要求,严禁噪声扰民;生产中产生的各类固废要合理处置。生产过程中产生的废土石采用汽车运至排土场,排土场须进行正规设计后方可建设,排土场要严格按照报告书规定的方式、步骤堆放,并达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)相关标准。废机油等危险废物,按照相关规定收集存放,定期交有资质的单位处理。生活垃圾要按环卫部门要求实行定点存放,定期清运。</p> | <p>各类风机、空压机、电动机、磨机、泵类等所有产生噪声的设备要选用低噪声设备,采取了减振、隔声、吸音、消声、全封闭、绿化等降噪措施,厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的相关标准要求,调试期间未发生噪声扰民现象;生产中产生的各类固废均可合理处置。废机油等危险废物,暂存于危废暂存间,定期交有资质的单位处理。生活垃圾按环卫部门要求实行定点存放,定期清运。</p> | 完成 |

四、环境保护设施调试效果

山西明朗检测科技有限公司于 2019 年 5 月 27 日~2019 年 8 月 1 日对该项目进行了竣工环境保护验收监测，并出具了明朗监字[2019]第 206a 号监测报告。验收监测期间，生产负荷达到设计负荷的 75%以上，满足环保竣工验收负荷 $\geq 75\%$ 工况要求。

(一) 环保设施处理效率

1、废气治理设施

本项目原料粉磨、窑尾废气、烧成窑头、水泥粉磨、煤粉制备及物料储存、转运等产尘环节，安装了布袋除尘器(共计 68 台套)，污染源的粉尘排放浓度可达到《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)中的表 2 的特别排放限值要求。作业场所颗粒物无组织排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表 3 中规定限值。生产设备排气筒高度除储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施外，其他排气筒高度均不低于 15m。各物料输送采用全封闭或密闭车辆运输；工程脱硝采用低氮燃烧技术，氮氧化物排放可达到太原市环保局《关于进一步加快全市熟料生产企业脱硝工程建设的通知》(并环发〔2013〕109 号)排放限值($240\text{mg}/\text{Nm}^3$)要求，烟尘排放可达到太原市环境保护局《关于山西焦煤西山煤电集团有限责任公司西山水泥厂搬迁建设 4500t/d 熟料水泥生产线建设项目环境影响评价执行标准的批复》(并环初审〔2011〕076 号)中 $15\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下限值要求；食堂能源为电，油烟经净化处理后达标排放。

2、废水治理设施

本项目建有一座 $15\text{m}^3/\text{h}$ 地理式生化二级污水处理设施。监测期间污水处理站悬浮物处理效率在 72.09%-84.31%，氨氮处理效率在 55.5%-64.25%， COD_{Cr} 处理效率在 53.49%-58.14%， BOD_5 处理效率在 63.1%-70.06%。

3、厂界噪声治理设施

本项目各类风机、空压机、电动机、磨机、泵类等所有产生噪声的设备要选用低噪声设备，采取了减振、隔声、吸音、消声、全封闭、绿化等降噪措施，厂界噪声可达到《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的相关标准要求。

4、固体废物治理设施

本项目生产中产生的各类固废均可合理处置。废机油等危险废物，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处理。生活垃圾按环卫部门要求实行定点存放，定期清运。

(二) 污染物排放情况

(1) 大气污染物监测结果

1) 有组织污染物监测结果

①**窑尾**：监测期间窑尾颗粒物（烟尘）排放浓度 7.7-8.3mg/m³，氟化物排放浓度 0.90-1.25mg/m³，NO_x 排放浓度 117-119mg/m³，SO₂ 排放浓度 9-10mg/m³，汞及其化合物排放浓度 0.0188-0.0232mg/m³，氨排放浓度 2.48-4.89mg/m³。氮氧化物排放可满足太原市环保局文件并环发[2013]109 号《关于进一步尽快全市熟料生产企业脱硝工程建设的通知》240mg/Nm³限值要求；烟尘排放可满足太原市环境保护局并环初审【2011】076 号 15mg/Nm³以下限值要求；氟化物、SO₂、汞及其化合物、氨排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 2 限值要求，达标率 100%。

②**窑头**：监测期间窑头颗粒物（烟尘）排放浓度 5.71-6.52mg/m³，烟尘排放可满足太原市环境保护局并环初审【2011】076 号 15mg/Nm³以下限值要求，达标率 100%。

③**煤磨**：监测期间煤磨颗粒物（烟尘）排放浓度 9.3-10.0mg/m³，烟尘排放可满足太原市环境保护局并环初审【2011】076 号 15mg/Nm³以下限值要求，达标率 100%。

④**其他有组织产尘点(工业粉尘)**：监测期间各除尘器除尘效率在 99.32%~99.99%之间，各产尘点颗粒物（工业粉尘）排放浓度 3.7-9.9mg/m³，工业粉尘排放可满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中 10mg/m³限值要求，达标率 100%。

2) 无组织污染物监测结果

验收监测期间，厂界无组织颗粒物监控点与参照点的差值为 0.185~0.371mg/m³，氨监控点与参照点的差值为 0.12~0.14mg/m³，均满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表 3 限值要求，达标率 100%。

(2) 废水污染物监测结果

本项目建有一座 15m³/h 地埋式生化二级污水处理设施。经监测，污水处理站出水口

水质均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)中绿化及《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中直流冷却水标准限值,达标率100%。废水经处理后回用到厂区、矿山绿化、降尘用水,不外排。

(3) 厂界噪声监测结果

验收监测期间,水泥厂厂界昼间噪声测定值在54.6~58.8dB(A)之间,夜间噪声测定值在43.8~48.9dB(A)之间;工业场地厂界昼间噪声测定值在54.0~57.6dB(A)之间,夜间噪声测定值在43.8~48.2dB(A)之间。厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准要求,达标率100%。

(4) 固体废弃物调查

废机油、废油桶及实验室废化学试剂等危险废物,暂存于危废暂存间,定期交有资质的单位处理。生活垃圾按环卫部门要求实行定点存放,定期清运。

五、工程建设对环境的影响

(1) 总量排放核算情况

根据太原市环境保护局“关于核定山西西山华通水泥有限公司5000t/d水泥熟料生产线搬迁改造项目污染物排放总量控制指标的函”(并环量核[2016]8号),项目污染物排放总量控制指标为:二氧化硫100.24t/a,氮氧化物1200t/a,烟尘103.72t/a,工业粉尘51.92t/a。根据项目验收监测报告,项目年排放二氧化硫37.552t/a,氮氧化物468.659t/a,烟尘82.841t/a,工业粉尘24.076t/a,满足总量控制要求。

(2) 工程建设对环境的影响

根据2019年5月27日~2019年5月28日对调试期大气环境现状监测结果,与环评阶段相比,TSP、PM₁₀日均浓度大多在环评阶段监测浓度区间,说明区域环境空气质量变化不大,项目未对区域环境空气质量造成显著影响。

根据调试期厂界无组织颗粒物和噪声监测结果,厂界无组织颗粒物和厂界噪声均做到达标排放,说明项目建设对环境影响较小。

六、验收意见

本公司环境保护机构健全，项目在建设过程中，各项环保设施基本按环评及批复要求进行了建设；执行了“三同时”制度，环保设施运行正常，各类污染物做到达标排放；项目建设内容未发生重大变化；建设过程中未出现重大环境污染治理设施未建、未造成重大生态破坏情况；项目已申请了排污许可证；项目建设内容一次到位；项目建设过程未违反国家和地方环境保护法律法规；验收报告资料齐全，验收结论明确。鉴于上述情况验收组认为：山西西山华通水泥有限公司 5000t/d 水泥熟料生产线主辅工程及其配套工程水泥生产线部分具备竣工环境保护验收条件要求，同意项目通过竣工环保验收。

七、验收人员信息

验收组名单附后。

2019年10月13日

山西西山华通水泥有限公司 5000t/d 水泥熟料生产线搬迁改造项目
竣工环境保护验收组名单

| 验收工作组 | 工作单位 | 职务职称 | 签名 |
|----------|--------------|----------|-----|
| 组长 | 山西西山华通水泥有限公司 | 董事长、总经理 | 刘利 |
| 建设单位 | 山西西山华通水泥有限公司 | 副总经理 | 刘利文 |
| | 山西西山华通水泥有限公司 | 副总经理 | 李军 |
| | 西山煤电环保处 | 科长 | 杨溢 |
| | 山西西山华通水泥有限公司 | 党总支部书记 | 李军 |
| | 山西西山华通水泥有限公司 | 总工程师 环保部 | 成洪涛 |
| | | | |
| | | | |
| 专家 | 太原市环境科学研究院 | 高工 | 李三卯 |
| | 山西省环境工程研究所 | 工程师 | 王静芬 |
| | 太原经纬环保科技有限公司 | 高工 | 陈文量 |
| 验收报告编制单位 | 北京经纬科技有限责任公司 | 董事长 | 刘利文 |
| | 北京经纬科技有限责任公司 | 副总 | 邢晓亮 |
| | 北京经纬科技有限责任公司 | 工程师 | 崔玉婷 |
| 验收监测单位 | 山西明明检测科技有限公司 | | 杨龙 |
| | | | |