建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：交口县天鹏冶炼有限公司节能技改项目

建设单位（盖章）：交口县天鹏冶炼有限公司

编制日期： 2021年9月

中华人民共和国生态环境部制

|  |  |
| --- | --- |
|  | **建筑的摆设布局  中度可信度描述已自动生成** |
| **正在建设中的75t/h燃高炉煤气锅炉炉体** | **已建成锅炉配套烟气再循环风机、鼓风机、引风机** |
| 图片包含 建筑, 桌子, 行李, 脏  描述已自动生成 | 蓝色的工厂  描述已自动生成 |
| **正在建设中的制氧站设备** | **已建成制氧站氧气缓冲罐（100m3/台）** |
|  |  |
| **已建成锅炉配套除盐水设施** | **已建成2×6000kW发电机组** |
| **工厂的烟囱  描述已自动生成**  **出铁场废气排气筒**  **318m3高炉** | **工厂的桥  描述已自动生成**  **热风炉烟囱**  **高炉煤气除尘器** |
| **现有工程318m3高炉及高炉出铁场废气排气筒** | **现有工程高炉煤气除尘器及高炉热风炉烟囱** |

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | | 交口县天鹏冶炼有限公司节能技改项目 | | | | |
| 项目代码 | | | 2108-141130-89-02-262938 | | | | |
| 建设单位联系人 | | | 成旭伟 | 联系方式 | 15303587979 | | |
| 建设地点 | | | 山西省吕梁市交口县双池镇候家渠村南  （交口县天鹏冶炼有限公司厂区内） | | | | |
| 地理坐标 | | | （ 111 度 29 分 30.094 秒， 36 度 53 分 42.548 秒） | | | | |
| 国民经济  行业类别 | | | 4412热电联产 | 建设项目  行业类别 | 87热电联产4412（燃气发电；单纯利用余气发电） | | |
| 建设性质 | | | □新建（迁建）  □改建  □扩建  ☑技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 | | |
| 项目审批（核准/  备案）部门（选填） | | | 交口县行政审批服务管理局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | / | | |
| 总投资（万元） | | | 2000 | 环保投资（万元） | 240 | | |
| 环保投资占比（%） | | | 12 | 施工工期 | 12个月 | | |
| 是否开工建设 | | | □否  ☑是：未造成环境污染后果，且企业自行实施停止建设，予以免于处罚，吕梁市生态环境局交口分局出具了该项目未批先建的情况说明。 | | | 用地（用海）  面积（m2） | 现有厂区内，不新增占地 |
| 专项评价设置情况 | | 无 | | | | | |
| 规划  情况 | | 交口经济技术开发区（以下简称开发区）于2019年1月15日由山西省人民政府（晋政函〔2019〕8号）批准设立，属省级经济技术开发区。开发区规划面积10.65km2，按照“一区两园”模式规划布局，其中水头镇园区位于交口县城东南10km处的西山水库下游，地跨水头镇和石口乡两个乡镇，规划面积为4.26km2，双池镇园区位于交口县城东南50km处，地跨双池镇和回龙乡两个乡镇，规划面积为6.39km2。批复的主导产业为煤电铝材深加工和高端装备制造业。  根据《交口经济技术开发区总体规划（2020—2035年）》，开发区主要情况如下：  **（1）规划期限：**本次规划期限为2020—2035年。其中近期规划期限为2020-2025年，远期规划期限为2026-2035年。  **（2）规划范围：**本次交口经济技术开发区规划总面积为10.49km2，包含两个园区，其中：  **水头镇园区：**地跨水头镇和石口乡两个乡镇，规划范围东至上庄、铁金村山底，西至交秦线西南，南至下村村界，北至西山水库大坝外350m处，面积为3.96km2。范围涉及水头镇上庄村、赵村、铁金村3个村庄和石口乡岭后村、下村2个村庄。  **双池镇园区：**地跨双池镇和回龙乡两个乡镇，规划范围东至双池镇光桑园村，南至双池中南洼山半坡至枣林和下阳坡交界（峰晟洗煤厂西路边），西至回龙集镇（公路）以东，北至省道S224桃临线，面积为6.39km2。范围涉及双池镇双池村、枣林村、侯家渠村、光桑园村4个村庄和回龙乡石咀会村、回龙村2个村庄。  **（3）产业发展规划：**按照高质量发展要求，以绿色高端、转型发展为主题，以产业基础高级化、产业链现代化为主线，以质量效益为中心，以创新驱动为引领，以内生培育、精准招商、存量提升为抓手，集聚产业要素资源，强化基础设施支撑，创新产业组织方式，重点发展铝镁新材料、智能制造两大主导产业，大力发展新能源装备制造、生物健康产业、高技术产业（制造业）、资源综合利用产业四大新兴培育产业，配套发展现代物流、创业服务等现代服务业，构建“2+4+1”现代产业体系，形成“一区两园”发展格局，将开发区打造成国家级铝镁新材料产业基地、国家级新型风电装备制造基地、山西省重要的新兴产业未来产业研发制造基地。  **（4）空间结构-双池镇园区：**双池镇园区构建“两轴、五组团”空间结构。  两轴：以“224省道—回双快速公路”形成的横向经济发展轴和以枣林路形成的纵向经济发展轴；  五组团：按照产业布局，形成两个铝镁新材料产业组团、智能制造产业组团、综合服务组团和资源综合利用产业组团，共五个产业组团。  **（5）土地利用规划：**本次规划开发区用地分为居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、道路与交通设施用地、公用设施用地、绿地与广场用地以及水域和其他用地等九类。  **交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内-智能制造产业组团内，属于园区内现有企业，占地性质为工业用地。交口县天鹏冶炼有限公司现有年入洗300万吨原煤重介质选煤生产线、1×318m³铸造用生铁高炉生产线（配套90m2带式烧结机、20+25t/h煤气锅炉及1×3000kW发电+1×3000kW供风机组）、3×35t/h双池镇集中供热锅炉；拥有生产优质精煤300万吨，铸造生铁24.49万吨，发电量10000万度的生产能力；同时配合政府实施集中供热（供气）工程，现承担双池镇区1.8万人，近60万平米的供热任务。**  **本次“节能技改项目”将淘汰拆除现有20+25t/h煤气锅炉（锅炉为318m³铸造高炉配套工程），建设1×75t/h燃气锅炉（利用现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉所产的高炉煤气，拟建1×300m3高炉已完成产能置换（置换来源为交口县兴荣冶炼有限公司1×318m3铸造用生铁高炉），1×300m3高炉项目已于2020年8月10日由交口县行政审批服务管理局予以备案，项目代码2020-141130-33-03-016593），配套建设引风机、给水泵、除氧器、脱硫塔、冷却水塔、2×6000kW发电机组等设备；同时购置安装2套变压吸附制氧系统为高炉提供93%的氧气，降低焦铁比（3750Nm3/h-套，不进行液化），接入高炉主风机进口以提高助燃风氧气浓度（由21%提高至约24%），主要设备包括供风机、真空风机、吸附塔、氧气缓冲罐等设备。**  **本项目的实施对优化交口县天鹏冶炼有限公司产业布局，提高企业竞争力具有重要意义，与交口经济技术开发区的产业发展规划相符。**  **交口经济开发区-双池镇园区现状企业分布图、功能结构图见附图4~5。** | | | | | |
| 规划环境影响  评价情况 | | 目前规划环境影响评价正在进行中。 | | | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | | 项目建设与规划相符。 | | | | | |
| 其他符合性分析 | **1、“三线一单”符合性分析**  **（1）与生态保护红线的符合性分析**  根据《生态保护红线划定技术指南》，山西省生态保护红线可能涉及的区域主要包括水源涵养区、水土保持区、防风固沙区、生物多样性维护区等陆地重要生态功能区，或水土流失敏感区、土地沙化敏感区、石漠化敏感区、高寒生态脆弱区、干旱、半干旱生态脆弱区等陆地生态环境敏感区和脆弱区、国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园等禁止开发区。  **交口县天鹏冶炼有限公司位于山西省吕梁市交口县双池镇，位于交口经济开发区-双池镇园区内，根据山西省“三线一单”图集中的吕梁市生态环境管控单元图，本项目位于重点管控单元中的交口经济技术开发区双池镇园区重点管控单元。吕梁市生态环境管控单元图见附图6。**  根据《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发〔2021〕5号），本项目与生态保护红线的符合性分析见下表。  表1-1 与《吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中重点管控单元准入要求的符合性分析   |  |  | | --- | --- | | 重点管控单元要求 | 本项目情况 | | 进一步优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题，发挥减污降碳协同效应。 | 交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，为园区内的现有企业，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地；项目的实施对优化交口县天鹏冶炼有限公司产业布局，提高企业竞争力具有重要意义，与交口经济技术开发区的产业发展规划相符。  本次“节能技改项目”将淘汰拆除现有20+25t/h煤气锅炉（锅炉为318m³铸造高炉配套工程），新建1×75t/h燃气锅炉为低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量较原20+25t/h煤气锅炉2020年许可排放量有不同程度的降低，其中颗粒物排放量减少6.823t/a，二氧化硫排放量减少1.67t/a，氮氧化物排放量减少107.746t/a。 | | 吕梁市作为汾渭平原大气污染联防联控重点区域，要加快调整优化产业结构、能源结构，严禁新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能，确有必要新建或改造升级的，要严格执行产能置换实施办法，要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁，完善能源消费双控制度。 | 交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，不在交口县县城规划区内。  本项目新建1×75t/h燃气锅炉（利用现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉所产的高炉煤气），本项目未新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能。  拟建1×300m3高炉已完成铸造产能置换（置换来源为交口县兴荣冶炼有限公司1×318m3铸造用生铁高炉），1×300m3高炉项目已于2020年8月10日由交口县行政审批服务管理局予以备案，项目代码2020-141130-33-03-016593。 | | 实施企业绩效分级分类管控，强化联防联控，持续推进清洁取暖散煤治理，严防“散乱污”企业反弹，积极应对重污染天气。 | 2020年交口县天鹏冶炼有限公司为C级企业，目前正在申请B级企业。 | | 平川四县在执行汾渭平原区域管控要求基础上，以资源环境承载力为约束，全面推进现有焦化、化工、钢铁、有色等重污染行业企业逐步退出城市规划区和县城建成区，推动焦化产能向资源禀赋好、环境承载力强、大气扩散条件优、铁路运输便利的区域转移。 | 交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，不在交口县县城规划区内。 | | 积极推行城镇生活污水处理“厂-网-河(湖)”一体化运营模式，大力推进工业废水近零排放和资源化利用，实施城镇生活再生水资源化分质利用。 | 交口县天鹏冶炼有限公司全厂废水无外排，其中各净环水系统的排污水分别回用于烧结机机头水封拉链和高炉系统冲渣用水；软水站污水回用于高炉冲渣；生活污水经地埋式一体化处理装置处理后送冲渣循环水池；实现了工业废水零排放和资源化利用。  本项目产生的废水种类较现有工程保持不变，水量有所增加，废水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。 |   表1-2 与《吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中交口经济技术开发区双池镇园区生态环境准入清单的符合性分析   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 管控类别 | 管控要求 | 本项目情况 | | 空间布局约束 | 1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的空间布局准入要求，入园企业需符合园区产业定位。 | 具体分析如下： | | **吕梁市总体要求：**  优化调整产业结构，严格环境准入条件。合理确定产业布局，落实国家“两高”（高耗能、高污染）的资源型行业准入条件规定。禁止新建、扩建高排放、高污染、高耗能、高耗水、高风险项目。合理布局开发区、工业聚集区产业和规模，新建、改建、扩建项目充分考虑园区环境容量的承载能力，引导企业项目有序进入和退出园区。 | 本次“节能技改项目”将淘汰拆除现有20+25t/h煤气锅炉（锅炉为318m³铸造高炉配套工程），新建1×75t/h燃气锅炉（利用现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉所产的高炉煤气），配套建设引风机、给水泵、除氧器、脱硫塔、冷却水塔、2×6000kW发电机组等设备；同时购置安装2套制氧系统为高炉提供93%的氧气，降低焦铁比（3750Nm3/h-套，不进行液化），接入高炉主风机进口以提高助燃风氧气浓度（由21%提高至约24%），主要设备包括供风机、真空风机、吸附塔、氧气缓冲罐等设备。本项目实施对优化交口县天鹏冶炼有限公司产业布局，提高企业竞争力具有重要意义，与交口经济技术开发区的产业发展规划相符。本项目未新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能。  拟建1×300m3高炉已完成铸造产能置换（置换来源为交口县兴荣冶炼有限公司1×318m3铸造用生铁高炉），1×300m3高炉项目已于2020年8月10日由交口县行政审批服务管理局予以备案，项目代码2020-141130-33-03-016593 | | 科学合理规划碳达峰路径，大力实施工业节能低碳改造和清洁生产，完善建筑领域和交通运输结构的绿色节能建设。加快推进能源结构优化，严格控制化石能源消费，积极推进清洁能源发展。建立健全绿色低碳循环发展经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标。 | 本次“节能技改项目”将淘汰拆除现有20+25t/h煤气锅炉（锅炉为318m³铸造高炉配套工程），新建1×75t/h燃气锅炉（利用现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉所产的高炉煤气），锅炉采用低氮节能锅炉，资源利用率高；同时新建购置安装2套制氧系统为高炉提供93%的氧气，降低焦铁比（3750Nm3/h-套，不进行液化），接入高炉主风机进口以提高助燃风氧气浓度（由21%提高至约24%）。 | | 大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等；严格污染物区域削减及总量控制指标要求，未达标区域新建、改建和扩建项目主要污染物实施区域倍量削减；积极开展大气污染物超低排放改造，依法依规淘汰落后工艺、产品及设备。 | 2020年吕梁市交口县为大气环境达标区；1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量较原20+25t/h煤气锅炉2020年许可排放量有不同程度的降低，其中颗粒物排放量减少6.823t/a，二氧化硫排放量减少1.67t/a，氮氧化物排放量减少107.746t/a；符合区域消减的要求。 | | 水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等；实施重点水污染物排放总量控制，所在流域控制单元环境质量未达标的实施重点水污染物倍量削减；工业企业、工业聚集区提高工业用水重复利用率，外排废水达到水污染物综合排放地方标准；加强城镇水污染防治，提高城市污水处理率和再生水利用率；优化调整排污口设置，强化工业园区水环境风险防控。 | 交口县天鹏冶炼有限公司全厂废水无外排，实现了工业废水零排放和资源化利用；本项目产生的废水种类较现有工程保持不变，水量有所增加，上述废水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。 | | 土壤环境重点落实土壤污染防治相关行动计划、治理方案等；强化空间布局管控，鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染；对土壤环境重点监管企业严格环境风险管控，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格涉重金属行业准入条件。 | 交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地，本项目不涉及重金属。 | | 强化工业企业风险管控。新建化工企业全部进入工业园区，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，并划定环境防护距离。加强化工园区环境风险防控，建立和完善园区环境风险防控设施、应急救援体系和物资储备建设。 | 交口县天鹏冶炼有限公司涉及的主要危险物质为煤气（CO），企业建立了环境风险防控体系和应急救援体系，拥有完善的风险防控设施和以及救援物资储备。 | | 2、园区内基本农田执行《中华人民共和国基本农田保护条例》相关要求。 | 交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地，不涉及基本农田。 | | 3、产业用地与居住用地之间应建立防护绿地，保护人群健康。 | 交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，占地性质为工业用地；开发区两园共涉及11个村庄，总人口4033人，本次规划考虑将村庄部搬迁。 | | 污染物排放管控 | 1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的污染物排放管控要求。 | 具体分析如下： | | **吕梁市污染物排放管控要求：**  工业企业按照有关规定设置大气污染物排放口及其标志、永久性监测点位、采样监测平台，安装和使用自动监测设备，配合生态环境主管部门的实时监督监测。 | 本次“节能技改项目”新建1×75t/h燃气锅炉烟气经脱硫塔处理后外排，脱硫塔上设置了永久性监测点位、采样监测平台，安装了自动监测设备。 | | 重点污染企业采用清洁生产工艺，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。 | 本次“节能技改项目”新建1×75t/h燃气锅炉为低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。 | | 在市、县（市、区）人民政府启动重污染天气应急预案后，工业企业及时启动重污染天气应急响应操作方案，落实应急减排措施。 | 交口县天鹏冶炼有限公司编制有重污染天气应急响应操作方案，在重污染天气按相关要求启动该方案，落实应急减排措施。 | | 在重污染天气集中出现的季节，严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。 | 在重污染天气集中出现的季节，交口县天鹏冶炼有限公司将严格执行市、县（市、区）人民政府组织实施的错峰生产、施工、运输的规定。 | | 2、园区应建设污水集中处理设施，外排废水达到水污染物综合排放地方标准。 | 交口县天鹏冶炼有限公司全厂废水无外排，其中各净环水系统的排污水分别回用于烧结机机头水封拉链和高炉系统冲渣用水；软水站污水回用于高炉冲渣；生活污水经地埋式一体化处理装置处理后送冲渣循环水池；实现了工业废水零排放和资源化利用。  本项目产生的废水种类较现有工程保持不变，水量有所增加，上述废水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。 | | 3、排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的，应进行倍量削减替代。 | 2020年吕梁市交口县为大气环境达标区；1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量较原20+25t/h煤气锅炉2020年许可排放量有不同程度的降低，其中颗粒物排放量减少6.823t/a，二氧化硫排放量减少1.67t/a，氮氧化物排放量减少107.746t/a。 | | 4、大气污染物排放全面执行大气污染物特别排放限值。有更严格地方大气污染物排放标准或控制要求的，从严执行。 | 本项目1×75t/h燃气锅炉（利用铸造高炉所产的高炉煤气）烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3中新建燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值；同时，该限值满足超低排放的限值要求。 | | 5、工业园区取消自备燃煤锅炉，实现集中供热。 | 本项目1×75t/h燃气锅炉燃料为现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉所产的高炉煤气，该高炉煤气进行了预除尘（布袋除尘器）。 | | 环境风险防控 | 1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的环境风险防控要求。 | 交口县天鹏冶炼有限公司涉及的主要危险物质为煤气（CO），企业建立了环境风险防控体系和应急救援体系，拥有完善的风险防控设施和以及救援物资储备。 | | 2、新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。 | | 3、入园企业所有产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当制定意外事故的防范措施（如事故池等）和应急预案。危险废物送有资质的单位进行处理，如需设置危险废物暂存场，暂存场严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的有关规定。危险废物安全处置率达到100%。 | | 资源利用效率 | 1、执行山西省、重点区域（汾渭平原）、重点流域（汾河）、吕梁市的资源利用效率要求。  **吕梁市资源利用效率要求：**  ①2025、2035年吕梁市水资源利用上线执行水利部门关于水资源开发利用总量、强度、效率等相关管控要求。  ②2025、2035年吕梁市能源利用上线执行吕梁市“十四五”及中长期能源发展规划相关管控要求。  ③禁煤区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料设施；除燃煤电厂、集中供热站和原料生产使用企业外，禁止销售、储存、运输、燃用煤炭及其制品。  ④2025、2035年吕梁市土地资源利用上线执行自然资源部门关于土地资源开发利用总量及强度相关管控要求。 | ①本项目新增用水量较少；交口县天鹏冶炼有限公司全厂废水无外排，实现了工业废水零排放和资源化利用；本项目产生的废水种类较现有工程保持不变，水量有所增加，上述废水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。  ②本次“节能技改项目”新建1×75t/h燃气锅炉燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，锅炉所产蒸汽用于带动汽轮风机和发电；能源利用率较高。  ③本次“节能技改项目”新建1×75t/h燃气锅炉为低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气。  ④交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，为园区内的现有企业，占地性质为工业用地。本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地 |   **综上所述，本项目基本符合《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发〔2021〕5号）中重点管控单元准入要求和交口经济技术开发区双池镇园区生态环境准入清单的管控要求。**  **（2）与环境质量底线的符合性分析**  **环境空气：**本次评价收集到了吕梁市交口县2020年环境空气质量例行监测资料，2020年吕梁市交口县SO2年均浓度占标率为23.3%，NO2年均浓度占标率为45.0%，PM10年均浓度占标率为95.7%，PM2.5年均浓度占标率为74.3%，CO年均浓度占标率为25.0%，O3年均浓度占标率为91.2%，六项基本污染物年均浓度均未超标；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和例行监测资料判定，吕梁市交口县为达标区。  根据工程分析，本次1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量为：烟尘5.067t/a，二氧化硫22.68t/a，氮氧化物50.674t/a；根据交口县天鹏冶炼有限公司2020年年度执行报告，交口县天鹏冶炼有限公司2020年许可大气污染物排放量为：颗粒物183.699t/a，二氧化硫218.74t/a，氮氧化物757.851t/a，其中20+25t/h燃气锅炉许可大气污染物排放量为：颗粒物11.89t/a，二氧化硫24.35t/a，氮氧化物158.42t/a。本次1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量小于原有20+25t/h燃气锅炉许可大气污染物排放量，因此，本次“节能技改项目”较好的实现了增产不增污，确保区域大气环境质量不恶化。  **地表水环境：**根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目所在区域地表水系为黄河流域-汾河上中游区-汾河水系-段纯河河流（源头至蔺家庄段），水环境功能为一般源头水保护，执行《地表水环境质量标准》（GB）Ⅲ类标准。  交口县天鹏冶炼有限公司位于双池河（段纯河）官桑园断面上游，因官桑园断面断流，无监测数据。交口县天鹏冶炼有限公司全厂废水无外排，其中各净环水系统的排污水分别回用于烧结机机头水封拉链和高炉系统冲渣用水；软水站污水回用于高炉冲渣；生活污水经地埋式一体化处理装置处理后送冲渣循环水池；实现了工业废水零排放和资源化利用。本项目产生的废水种类较现有工程保持不变，水量有所增加，上述废水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。交口县天鹏冶炼有限公司实现了工业废水零排放和资源化利用，对区域地表水环境影响较小。  **本项目所在区域地表水系图见附图7。**  **声环境：**本次评价利用交口县天鹏冶炼有限公司2021年第2季度自行监测报告中关于厂界及敏感点侯家渠村的声环境限值监测数据评价区域声环境限值。监测期间项目厂界昼间噪声值在55-59dB(A)，夜间噪声值在46-48dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求；敏感点侯家渠村昼间噪声值为53.1 dB(A)，夜间噪声值为43.0 dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求；说明区域声环境质量良好。项目运营期通过采取选用低噪声设备，隔声、基础减振，定期维护；加强管理等措施，经预测厂界噪声可达标排放。  **综上所述，本项目在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，排放的污染物对周边环境影响较小，本项目建设不会改变区域环境质量功能，因此，本项目建设不会超出环境质量底线，使区域环境质量降低。**  **（3）与资源利用上线的符合性分析**  项目建设过程中所利用的资源主要为水、电，项目通过内部管理、设备选择的选用管理等措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制资源利用。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。  **（4）与环境准入负面清单符合性分析**  根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目未被列入淘汰类或限制类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。通过与《吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中重点管控单元准入要求、交口经济技术开发区双池镇园区生态环境准入清单的符合性分析可知，本项目基本符合《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发〔2021〕5号）中重点管控单元准入要求和交口经济技术开发区双池镇园区生态环境准入清单的管控要求。  **综上，本项目的建设符合“三线一单”的管控原则。**  **2、交口县乡镇水源地**  根据《吕梁市交口县乡镇集中式饮用水源保护区划分技术报告》，由交口县乡镇集中式饮用水源地分布图可知，距离本项目最近的乡镇集中式水源地为项目东侧约0.69km处的双池镇集中供水水源地。双池镇集中供水水源地供水井（2座）位于双池镇西南两沟交叉处，地面标高784m，水文地质单元属于山间河谷埋藏型岩溶裂隙水；开采307.94m以下奥陶系中统碳酸盐岩溶裂隙水，孔深500m。双池镇集中供水水源地供水井一级保护区半径51m，本项目不在其保护区范围内。双池镇集中供水水源地供水井保护区范围见附图8。  **3、郭庄泉域**  **（1）概况**  郭庄泉泉水出露于霍州市南7km处的东湾村至郭庄村的汾河河谷中，南北长约1.2km，面积约0.5km2。天然状态下，泉水以泉群或散泉形式出露，大小泉眼共60多个。主要泉组有汾河西岸德景山泉、五龙泉、马跑泉；汾河东岸的普济泉、海眼泉、方池泉。  泉域分布范围包括临汾市的汾西县、霍州市、洪洞县，晋中市的灵石县、介休市，吕梁市的汾阳市、文水县、孝义市、交口县等市（县）。泉域范围总面积约为5600km2，其中裸露可溶岩面积1400km2；按行政区域划分，临汾市泉域面积1552km2，其中裸露可溶岩面积120km2；晋中市泉域面积为1057km2，其中裸露可溶岩面积70km2；吕梁市泉域面积为2991km2，其中裸露可溶岩面积1210km2。  郭庄泉1980-2000年泉水多年平均流量为5.28m3/s，最小为2.30m3/s（2000年）。泉水化学类型为HCO3•SO4-Ca•Mg型，矿化度为0.43-0.92g/L，总硬度为0.45g/L，水温16-18.5℃。  **（2）泉域范围**  西部边界：北中段大体平行于紫荆山断裂带，为地表分水岭边界。边界走向由北向南自八道年山—交口县土湾垴子（2046.3m）-棋盘山-石口-隰县五鹿山东-泰山梁（1625.8m）；西南段-以青山峁背斜、山头东地垒及其南部短轴背斜与龙子祠泉域为界。边界走向由西北向东南自泰梁-青山峁（1625.2m）-上村山（1432.7m）-青龙山（1332.6m）—西庄。  北部边界：为汾河向斜翘起端，亦以地表分水岭为界，西段与柳林泉域相邻。边界走向由西向东，自土湾垴子—交口县上顶山（2100.7m）-井沟梁（1690.5m）-中阳县上山顶（1739.8m）-荒草山东（177.1m）-离石顶天垴南（1980.6m）-文水拐岭底-汾阳桑枣-宋家庄-文水神堂。  东部边界：北段汾阳市到灵石马和之间为-北北东向大断裂，东盘新生界地层较西盘下落800-1200m，此断层不仅构成太原盆地与灵石隆起的边界，也成为郭庄泉域的阻水边界；南段马河以南走向南北的霍山断裂，形成泉域阻水边界。整个边界走向由北向南，自神堂-汾阳杏花村-见喜-孝义司马-大孝堡-介休义棠东-秦树-灵石西许-孝义冯村-李曹东-闫家庄东。  南部边界：以万安断层为阻水边界，边界走向由西至东，自洪洞西庄-康家坡-堤村南-南沟-闫家庄东。  **（3）重点保护区范围**  泉域重点保护区范围：以汾河河谷为中心，北起仕林大桥，南到团柏河口，东部以辛置-邢家泉-三孔窑-朱杨庄-仕林镇为界，西部以申村韩家垣-上团柏-滩里-前庄-后柏木沟-许村为界。保护区范围约145km2，其中团柏等四矿面积84.4km2，  **交口县天鹏冶炼有限公司位于山西省吕梁市交口县双池镇，不在泉域重点保护范围内，距泉域重点保护区约33.5km。本项目与郭庄泉域相对位置见附图8。**  **4、山西省主体功能区规划**  山西省主体功能区的划分包括国家级主体功能区的落实、省级主体功能区的划分两个层面，分别包括重点开发区域、限制开发的农产品主产区、限制开发的重点生态功能区和禁止开发区域四类区域。  重点开发区域是指经济基础较强，具有一定的科技创新能力和较好的发展潜力，城镇体系初步形成，中心城市有一定辐射带动能力，重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。山西省重点开发区域包括国家级重点开发区域、省级重点开发区域和其他重点开发的城镇。  **交口县天鹏冶炼有限公司位于山西省吕梁市交口县双池镇，属于重点开发区中其他重点开发的城镇区域。**  重点开发的城镇是在限制开发的农产品主产区和省级重点生态功能区范围内，选择62个县城所在镇和89个经济基础较好、发展潜力较大的重点城镇（乡）进行重点开发，形成散布全省的“点状开发”格局。  本项目与重点开发的城镇区域的发展方向符合性分析见下表。  表1-3 与《**山西省主体功能区规划**》中重点开发的城镇发展方向符合性分析   |  |  | | --- | --- | | 重点开发的城镇的发展方向 | 本项目情况 | | 以县城、重点镇和产业园区为依托，加强城镇基础设施建设，完善配套设施，增强公共服务功能，承接周边农业人口转移。 | 交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，为园区内的现有企业，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地；项目的实施对优化交口县天鹏冶炼有限公司产业布局，提高企业竞争力具有重要意义，与交口经济技术开发区的产业发展规划相符。 | | 重点发展特色优势产业、农林产品精深加工业，因地制宜发展旅游、文化、商贸等服务业，适度开发矿产资源。 | | 科学规划建设县域产业园区，按照循环经济模式发展优势资源加工产业，积极发展劳动密集型产业，严格限制高污染、高能耗产业。 | 本次“节能技改项目”将淘汰拆除现有20+25t/h煤气锅炉（锅炉为318m³铸造高炉配套工程），新建1×75t/h燃气锅炉为低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量较原20+25t/h煤气锅炉2020年许可排放量有不同程度的降低，其中颗粒物排放量减少6.823t/a，二氧化硫排放量减少1.67t/a，氮氧化物排放量减少107.746t/a。  本项目未新增钢铁、焦化、铸造、水泥、平板玻璃等产能。 | | 控制开发强度，合理利用土地、水资源，避免过度开发。 | 交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，为园区内的现有企业，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地。 |   交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，为园区内的现有企业，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地；项目的实施对优化交口县天鹏冶炼有限公司产业布局，提高企业竞争力具有重要意义，与交口经济技术开发区的产业发展规划相符；因此本项目与重点开发的城镇区域的发展方向相符。  本项目与山西主体功能区规划图位置关系见附图10。  **5、交口县生态功能区划**  **根据《交口县生态功能区划》，项目区位于ⅢC交口东南部土壤保持生态功能类单元；**该区位于交口县的东南部，主要包括双池镇和回龙乡南部，康城镇的东部，总面积122km2。  本项目与ⅢC交口东南部土壤保持生态功能类单元的保护措施和发展方向符合性分析见下表。本项目与交口县生态功能区划相对位置见附图11。  表1-4 与ⅢC交口东南部土壤保持生态功能类单元的符合性分析一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | ⅢC交口东南部土壤保持生态功能类单元保护措施和发展方向 | 本项目情况 | | 保护措施 | 完善农业基础设施建设以及农业发展的基本农田建设，提高土壤肥力和土地生产率，加强农药和化肥的环境安全管理，推广高效、低毒、低残留的化学农药、有机农药，减少因不合理使用农药、化肥等带来的化学污染和面源污染，保证农产品安全。 | 交口县天鹏冶炼有限公司厂址土地性质为工业工地，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地。对农业发展影响较小。 | | 加强对现有设施的管理，电厂应选用对环境危害较小的循环流化床锅炉，并配套设置炉内加钙脱硫措施，煤炭转载、贮运应尽可能在封闭条件下操作，对不封闭处应采取洒水除尘措施。 | 本次“节能技改项目”将淘汰拆除现有20+25t/h煤气锅炉（锅炉为318m³铸造高炉配套工程），新建1×75t/h燃气锅炉为低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-是膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量较原20+25t/h煤气锅炉2020年许可排放量有不同程度的降低，其中颗粒物排放量减少6.823t/a，二氧化硫排放量减少1.67t/a，氮氧化物排放量减少107.746t/a。本次“节能技改项目”较好的实现了增产不增污，确保区域大气环境质量不恶化。 | | 发展方向 | 继续加强东南部粮食生产区的建设，加大农业产业化规模；推进钢铁产业的规模化、新型化，并依托煤焦资源优势，实施低成本扩张战略，延伸煤~焦~钢~钢材，煤~焦~铁~铸件两条产业链；在经济发展的同时注重生态环境的建设，实现经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。 | 交口县天鹏冶炼有限公司现有年入洗300万吨原煤重介质选煤生产线、318m³铸造高炉一座、90平米带式烧结机一台、3×35T供热锅炉、配套12000KW/h背压机组一台，以及特种车辆数十台；本项目实施对优化交口县天鹏冶炼有限公司产业布局，提高企业竞争力具有重要意义。本项目在认真贯彻执行国家环保法律、法规，严格落实环评规定的各项环保措施，加强环境管理的情况下，排放的污染物对周边环境影响较小，本项目建设不会改变区域环境质量功能；实现了经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。 |   综上所述，本项目符合ⅢC交口东南部土壤保持生态功能类单元的保护措施和发展方向的要求。  **6、交口县生态经济区划**  **根据《交口县生态经济区划》，项目区位于ⅢB-1双池煤化工产业生态经济区；**该区包括双池镇和桃红坡镇的东南部，总面积为126.71平方公里。  本项目与ⅢB-1双池煤化工产业生态经济区的生态环境保护要求符合性分析见下表。本项目与交口县生态经济区划相对位置见附图12。  表1-5 与ⅢB-1双池煤化工产业生态经济区的符合性分析一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | ⅢB-1双池煤化工产业生态经济区生态环境保护要求 | 本项目情况 | | 生态环境保护要求 | 大力加强植树造林，对不适宜耕种的土地，加强落实退耕还林还草措施，对四周那些难种植的山地进行分期绿化，努力恢复其植被。 | 交口县天鹏冶炼有限公司厂址土地性质为工业工地，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地。  本次“节能技改项目”将淘汰拆除现有20+25t/h煤气锅炉（锅炉为318m³铸造高炉配套工程），新建1×75t/h燃气锅炉为低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量较原20+25t/h煤气锅炉2020年许可排放量有不同程度的降低，其中颗粒物排放量减少6.823t/a，二氧化硫排放量减少1.67t/a，氮氧化物排放量减少107.746t/a。本次“节能技改项目”较好的实现了增产不增污，确保区域大气环境质量不恶化。 | | 以流域生态修复、治理与保护工程为重点，加强大麦郊河流域整治工作，对流域内存在的小型煤炭企业进行综合整治，结合生态绿地规划，在河流沿岸植树种草，禁止在河流两岸开山取石等破坏植被的行为。 | | 对因煤炭开发造成的地裂缝、采空区塌陷及滑坡等灾害进行及时勘查与整治；对采空塌陷、地面变形实施地表排水、填埋夯实、复垦。对地裂缝引起房屋破坏的居民地，可采取搬迁避让措施。对滑坡、崩塌等采取消方减裁、坡面防护等措施；加强当地煤矸石理化特性的研究，积极探索高效益、低污染、高回报的矸石综合利用途径，提高资源的利用效率和附加值；加强对矸石山的治理，做好矸石山的生态恢复工作，在美化周边环境的同时有效地防止各类自然灾害的发生。 | | 焦化生态过程中排放的废气从源头、过程、尾部全程进行治理。装煤、推焦逸散烟尘采取先进的密封措施和地面除尘措施治理。 |   综上所述，本项目符合ⅢB-1双池煤化工产业生态经济区的生态环境保护要求。 | | | | | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **0、项目背景**  交口县天鹏冶炼有限公司现有年入洗300万吨原煤重介质选煤生产线、318m³铸造用生铁高炉生产线（配套90m2带式烧结机、20+25t/h煤气锅炉及1×3000kW发电+1×3000kW供风机组）、3×35t/h双池镇集中供热锅炉，固定资产总计4.5亿余元。拥有生产优质精煤300万吨，铸造生铁24.49万吨，发电量10000万度的生产能力；同时配合政府实施集中供热（供气）工程，现承担双池镇区1.8万人，近60万平米的供热任务。其中318m³铸造用生铁高炉于2012年2月14日由工业和信息化部对符合《铸造用生铁企业认定规范条件》的企业名单进行了公告（2012年第6号），交口县天鹏冶炼有限公司318m³高炉属于铸造用生铁高炉，公告见附件。  现有工程中，“交口县天鹏冶炼有限公司1×318m3高炉及配套工程”环评于2008年12月5日由原山西省环境保护局以晋环函[2008]955号文予以批复，并于2015年7月27日由原吕梁市环境保护局以吕环验[2015]28号文出具了验收意见。“交口县天鹏冶炼有限公司1×318m3高炉及配套工程”主要建设内容包括1×318m3高炉，20+25t/h煤气锅炉、1×3000kW发电、1×3000kW供风和1×90m2带式烧结机及配套设施。其中20+25t/h余气利用锅炉燃料为1×318m3高炉产生的高炉煤气，20+25t/h煤气锅炉烟气经布袋除尘器+湿法脱硫塔处理后经1支22m高烟囱排放；锅炉烟气于2020年5月1日起执行山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表3燃气锅炉（在用燃气锅炉，以其他气体为燃料的燃气锅炉）大气污染物排放浓度限值，具体标准值为：颗粒物10mg/m3，二氧化硫35mg/m3，氮氧化物50mg/m3，烟气黑度≤1级。  根据《吕梁市人民政府关于印发吕梁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（吕政发〔2021〕5号），“要加快实施城市规划区“两高”企业搬迁”。天鹏公司拟实施的“300m3短流程铸造用生铁高炉项目”置换交口县兴荣冶炼有限公司1×318m3铸造用生铁高炉产能，拆除交口县兴荣冶炼有限公司位于交口县城规划区内的原1×318m3高炉，搬迁至交口经济开发区-双池镇园区内天鹏公司现有厂区内。300m3高炉项目于2020年8月10日由交口县行政审批服务管理局予以备案，项目代码2020-141130-33-03-016593；2021年4月1日，由吕梁市工业和信息化局对“交口县兴荣冶炼有限公司和交口县天鹏冶炼有限公司1×318m3高炉铸造用生铁高炉产能置换方案”进行了公告（2021年第1号）；目前，其他各项手续正在办理中。  由于公司现有1×318m3高炉配套的20+25t/h煤气锅炉及1×3000kW发电机组设备陈旧、效率低，急需对其进行改造。同时，公司拟建的1×300m3高炉各项手续正在办理中，如本次仅对20+25t/h煤气锅炉及发电机组进行改造，后续1×300m3高炉建设时仍然需要配套建设煤气综合利用锅炉。因此，公司在经多方讨论、和设计单位进行研究后决定拟实施“节能技改项目”，即拆除现有20+25t/h煤气锅炉及发电机组，建设1×75t/h燃气锅炉及2×6000kW发电机组等设备，同时购置安装2套变压吸附制氧系统。该项目实施后，1×75t/h燃气锅炉将能平衡利用现有1×318m3高炉和即将建设的1×300m3高炉所产生的高炉煤气。  在拟建1×300m3高炉投运之前，锅炉及发电系统采取50%负荷运行。  本次“节能技改项目”已开工建设，尚未建设完成；本项目属于“未批先建”；目前，项目已停止建设，正在进行环境影响评价。因本项目未造成环境污染后果，且企业自行实施停止建设，符合《行政处罚自由裁量基准（试行）》中的免于处罚条件；因此本项目予以免于处罚，吕梁市生态环境局交口分局出具了该项目未批先建的情况说明。  2021年8月29日，受吕梁市生态环境局交口分局委托，山西省生态环境保护服务中心主持召开了本项目报告表的技术评估会，经与会专家认真讨论和评审，提出了报告表技术评估会专家意见；环评单位根据技术评估意见对报告表进行了修改完善，现将报告表（报批本）提交建设单位，报送管理部门审批。  **1、项目概况**  **项目名称：**交口县天鹏冶炼有限公司节能技改项目；  **项目代码：**2108-141130-89-02-262938；  **建设单位：**交口县天鹏冶炼有限公司；  **建设性质：**技术改造；  **建设地点：**山西省吕梁市交口县双池镇候家渠村南，交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，拟建位置中心点坐标为E111°29′30.094″，N36°53′42.548″。  项目地理位置见附图1，四邻关系见附图2。  **建设规模及产品方案：**拆除淘汰现有20+25t/h煤气锅炉，新建1×75t/h燃气锅炉（利用铸造高炉所产煤气），配套建设引风机、给水泵、除氧器、脱硫塔、冷却水塔、2×6000kW发电机组等设备；同时购置安装2套制氧系统（3750Nm3/h-套，不进行液化）为高炉提供93%的氧气，降低高炉入炉焦铁比，接入高炉主风机进口以提高助燃风氧气浓度（由21%提高至约24%），主要设备包括供风机、真空风机、吸附塔、氧气缓冲罐等设备。  本项目建设规模及产品方案见下表。  表2-1 项目建设规模及产品方案一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 系统 | 产品方案 | 建设规模 | 备注 | | 1×75t/h燃气锅炉 | 蒸汽 | 3.82MPa，450℃；75t/h | 用于汽轮风机及2×6000kW发电机组 | | 2×6000kW发电机组 | 电 | 10080万kW·h/a | 并入厂内电网，自用及外送 | | 制氧系统 | 93±0.5%氧气 | 3750Nm3/h-套 | 接入高炉主风机进口以提高助燃风氧气浓度（由21%提高至约24%） |   **工作制度及劳动定员：**交口县天鹏冶炼有限公司劳动定员500人，全年运行350d，24h/d；本次节能技改项目不新增劳动定员，75t/h燃气锅炉、制氧系统与高炉系统运行时间保持一致。  **项目投资：**本项目总投资2000万元，全部为企业自有资金。  **2、建设内容**  本次节能技改项目主要建设内容包括：拆除现有20+25t/h煤气锅炉，新建1×75t/h燃气锅炉（利用铸造高炉所产煤气），配套建设引风机、给水泵、除氧器、脱硫塔、冷却水塔、2×6000kW发电机组等设备；同时购置安装2套制氧系统为高炉提供93%的氧气，降低焦铁比（3750Nm3/h-套，不进行液化），接入高炉主风机进口以提高助燃风氧气浓度（由21%提高至约24%），主要设备包括供风机、真空风机、吸附塔、氧气缓冲罐等设备。  项目主要建设内容见表2-2。  表2-2 项目主要建设内容一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 名称 | 建设内容 | 备注 | | 主体工程 | 1×75t/h燃气锅炉系统 | 1×75t/h燃气锅炉主体，引风机、给水泵、除氧器、脱硫塔、冷却水塔、2×6000kW发电机组。 | 正在建设中 | | 制氧系统 | 2套制氧系统，供风机、真空风机、吸附塔、氧气储罐。 | 正在建设中 | | 储运工程 | 氧气缓冲罐 | 1套制氧系统配套2台氧气缓冲罐，共4台；100m3/台。 | 正在建设中 | | 辅助工程 | 办公用房 | 依托现有工程办公设施。 | 依托现有 | | 公用工程 | 给水 | 依托现有工程给水管网，包括新鲜水管网及中水管网。 | 依托现有 | | 供电 | 依托现有工程给电管网。 | 依托现有 | | 供暖 | 依托现有工程给热管网。 | 依托现有 | | 环保工程 | 1×75t/h燃气锅炉废气 | 新建1×75t/h燃气锅炉采用低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。  脱硫系统中脱硫塔为新建，其余石灰粉仓、制浆池、脱硫石膏压滤系统、废水处理回用系统等均依托现有工程。  同时安装在线监测系统，并与环保部门联网。 | 正在建设中 | | 生产废水 | 本次节能技改项目排水主要为1×75t/h燃气锅炉定排水，冷却水塔定排水、除盐水系统浓水、脱硫塔废水；污染物种类较现有工程保持不变，水量有所增加，上述废水中锅炉定排水，冷却水塔定排水、除盐水系统浓水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。脱硫塔废水经处理后回用于脱硫系统，不外排。 | 依托现有排水系统 | | 固体废物 | 锅炉除盐水系统废离子树脂等过滤废物属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用。 | / | | 氧气变压吸附装置废分子筛属于一般固废，由生产厂家回收进行处理。 | / | | 空气进风口过滤系统产生的废过滤棉属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用。 | / | | 设备维修、保养产生的废矿物油（HW08-900-214-08）采用专用容器收集后在厂区内现有危险废物暂存间进行暂存，最后由有资质的单位进行收集处置。 | 利用现有工程已建危废暂存间 | | 噪声 | 选用低噪声设备，隔声、基础减振，定期维护；加强管理。 | / |   **3、平面布置**  本次节能技改项目位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，其中制氧系统位于现有办公区西侧，自西向东布置2套氧气变压吸附装置；1×75t/h燃气锅炉位于拟建制氧系统南侧，自北向南依次布置有1×75t/h燃气锅炉机脱硫塔，冷却水塔，发电机组。本项目总平面布置图见附图3。  **4、主要设备**  主要设备清单见表2-3。  表2-3 项目主要生产设备一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 型号、规格 | 数量 | 备注 | | 1 | 1×75t/h燃气锅炉 | TG-75/3.82-Qg4 | 1台 | 太原锅炉集团有限公司 | | 1.1 | 鼓风机 | Q=75850m3/h P=5400Pa t=20℃ | 1台 |  | | 1.2 | 引风机 | Q=233800m3/h P=2980Pa t=140℃ | 1台 |  | | 1.3 | 再循环风机 | Q=45000m3/h P=5500Pa t=140℃ | 1台 |  | | 1.4 | 给水泵 | Q=85t/h H=640mH2O 水温 104℃ | 2台 | 一用一备 | | 1.5 | 除氧器 | 85t/h 0.02MPa.g 104℃ 15μg | 1台 |  | | 1.5.1 | 除氧水箱 | 有效容积 V=30m3 | 1台 |  | | 1.6 | 连续排污扩容器 | V=1.5m3 0.25MPa.g | 1台 |  | | 1.7 | 定期排污扩容器 | V=3.5m3 0.05MPa.g | 1台 |  | | 1.8 | 疏水扩容器 | V=0.75m3 0.2MPa | 1台 |  | | 1.8.1 | 疏水箱 | V=10m3 | 1台 |  | | 1.9 | 疏水泵 | Q=20m3/h H=80mH2O | 1台 |  | | 1.10 | 炉水加磷酸盐装置 | / | 1套 |  | | 1.10.1 | 不锈钢溶液箱 | V=1.0m3 | 2台 |  | | 1.10.2 | 计量泵 | Q=14L/h P=8MPa | 3台 | 两开一备 | | 1.11 | 脱硫塔 | 筒体φ=4.5m，三级喷淋+管束式除雾器；出口φ=2.2m | 1座 |  | | 2 | 2×6000kW发电机组 |  | 1套 |  | | 2.1 | 凝汽式汽轮机 | 额定功率6000kW | 2台 |  | | 2.2 | 6000kW发电机 | 额定功率6000kW，电压6300V | 2台 |  | | 3 | 氧气变压吸附装置 | 3750Nm3/h-套；氧气纯度93%（最低92.5%，最高93.5%） | 2套 |  | | 3.1 | 供风机 | Roots 2055-40 | 2台 |  | | 3.1.1 | 空气过滤器 | AP V111 | 2套 |  | | 3.1.2 | 空气进口消音器 | AP V112 | 2套 |  | | 3.1.3 | 放空消音器 | AP V113 | 4套 |  | | 3.2 | 真空风机 | Roots 2037-22 | 4台 |  | | 3.2.1 | 放空消音器 | AP V194 | 4套 |  | | 3.3 | 吸附塔(包括底座和管道网络) | C182A/B | 40套 |  | | 3.3.1 | 空气预处理分子筛 |  | 2套 |  | | 3.3.2 | 辅助主分子筛 |  | 2套 |  | | 3.3.3 | 主分子筛 |  | 2套 |  | | 3.3.4 | 100立方米低压氧气缓冲罐 | 100m3/台 | 4台 |  |   本次节能技改项目1×75t/h燃气锅炉，为太原锅炉集团有限公司产品，锅炉参数见下表。  表2-4 75t/h燃气锅炉技术参数   |  |  | | --- | --- | | 项目 | 技术参数 | | 锅炉型号 | TG-75/3.82-Qg4 | | 制造厂家 | 太原锅炉集团有限公司 | | 额定蒸发量 | 75t/h | | 额定出口蒸汽压力 | 3.82mpa | | 额定出口蒸汽温度 | 450℃ | | 给水温度 | 104℃ | | 冷空气温度 | 20℃ | | 排烟温度 | 140℃ | | 排污率 | 2% | | 排烟处过量空气系数 | 1.25 | | 计算燃料消耗量（高炉煤气-3349.4kJ/m3） | 75000Nm3/h |   表2-5 凝汽式汽轮机基本参数表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 参数 | | 1 | 额定功率 | 6000kW | | 2 | 额定转速 | 3000r/min | | 3 | 进汽压力 | 3.8MPa | | 4 | 进汽温度 | 430℃ | | 5 | 进汽量 | 26.98 t/h | | 6 | 排汽压力 | 0.0081 MPa | | 7 | 汽耗 | 4.496 kg/kW·h | | 8 | 外形尺寸 | 3747×2280×2805 |   表2-6 6000kW发电机基本参数表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 参数 | | 1 | 功率 | 6000kW | | 2 | 电压 | 6300V | | 3 | 额定转速 | 3000 r/min | | 4 | 效率 | 97% | | 5 | 频炉 | 50Hz | | 6 | 励磁机形式 | 无刷励磁 | | 7 | 功率因素 | 0.8 | | 8 | 励磁机电压 | 220V | | 9 | 相数 | 3 | | 10 | 绝缘等级 | F | | 11 | 冷却方式 | 水冷-使用中水 |   **5、主要原辅材料及能源消耗情况**  本次节能技改项目主要原辅材料包括高炉煤气、空气，分子筛、石灰、过滤棉等；能源消耗主要包括水及电力。  主要原辅材料及能源消耗情况表如下表2-7所示：  表2-7 主要原辅材料及能源消耗情况表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 名称 | 年耗量 | 来源 | | 原辅材料 | 高炉煤气 | 63000万Nm3/a | 现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉 | | 空气 | 27900万Nm3/a | 大气 | | 分子筛 | 80t/10a | 外购 | | 过滤棉 | 3t/a | 外购 | | 润滑油 | 1t/a | 外购 | | 能耗 | 电 | 4082.4万kW·h/a | 自备发电系统 | | 水耗 | 新鲜水 | 67.15万m3/a | 现有供水管网 | | 中水 | 508.03万m3/a | 现有水中管网 |   **（1）高炉煤气**  本次节能技改项目1×75t/h燃气锅炉燃料为现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉所产的高炉煤气；其中1×318m3高炉煤气产生量为8万Nm3/h，1×300m3高炉煤气产生量为7.5万Nm3/h，总计煤气产生量为15.5万Nm3/h；其中1×318m3高炉配套热风炉消耗约3.75万Nm3/h，1×300m3高炉配套热风炉消耗约3.25万Nm3/h，喷煤站消耗约0.1万Nm3/h，90m2带式烧结机消耗约0.9万Nm3/h，1×75t/h燃气锅炉消耗约7.5万Nm3/h。  本项目高炉煤气主要成分及低位发热量见下表。  表2-8 高炉煤气主要成分及低位发热量一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 应用基成分 | CO | CO2 | N2 | H2 | 烃类 | 硫含量 | 低位发热量  kcal/m3 | | % | 28-33 | 6-12 | 55-60 | 1-4 | 0.2-0.5 | 180  mg/m3 | 800左右 |   现有有1×318m3高炉运行条件下煤气平衡见图2-1，规划1×300m3高炉建成后全厂高炉煤气平衡见图2-2，硫平衡见图2-3。  图2-1 现有1×318m3高炉运行条件下煤气平衡图  图2-2 规划1×300m3高炉建成后全厂高炉煤气平衡图  图2-3 项目硫平衡图  **现有2台燃气锅炉改75T/H的必要性和用气保证性分析：**  由于天鹏公司现有1×318m3高炉配套的20+25t/h煤气锅炉及1×3000kW发电机组设备陈旧、效率低，急需对其进行改造；且后续1×300m3高炉建设时仍需配套建设煤气综合利用锅炉；为避免重复建设，天鹏公司经多方讨论、和设计单位进行研究后决定拆除现有20+25t/h煤气锅炉及发电机组，建设1×75t/h燃气锅炉及2×6000kW发电机组，以平衡利用现有1×318m3高炉和即将建设的1×300m3高炉所产生的高炉煤气。  “交口县天鹏冶炼有限公司新建300m3短流程铸造用生铁高炉（铸造产能置换）项目” 于2020年8月10日由交口县行政审批服务管理局予以备案，项目代码2020-141130-33-03-016593；2021年4月1日，由吕梁市工业和信息化局对“交口县兴荣冶炼有限公司和交口县天鹏冶炼有限公司1×318m3高炉铸造用生铁高炉产能置换方案”进行了公告（2021年第1号）；目前，其他各项手续正在办理中。  在拟建1×300m3高炉投运之前，锅炉及发电系统采取50%负荷运行。锅炉燃烧器分上下两层布置于两侧墙，各层均呈四角切圆布置；采用双旋流式煤气燃烧器，炉内燃烧区域设计有炉内蓄热稳燃器；本锅炉可单独使用任何一层燃烧器，且燃烧稳定；在低负荷运行时，可通过停用上层燃烧器来调控。因此，在拟建1×300m3高炉投运之前，锅炉采取50%负荷运行不受影响；同时，该锅炉较原20+25t/h煤气锅炉，具有资源利用率高、节能减排等效益。  **（2）空气**  本项目氧气变压吸附装置能力为3750Nm3/h-套，产出氧气浓度为93±0.5%；所需空气量为27900万Nm3/a。  **制氧工程规模与现有工程的匹配性分析：**  本项目氧气变压吸附装置能力为3750Nm3/h-套，氧气浓度以93%计，实际生产能力按90%计，则纯氧量为3138.75 Nm3/h；高炉风机为78000 Nm3/h，空气中氧含量按21%计，则纯氧量为16380 Nm3/h。  入炉风总氧量为19518.75 Nm3/h，入炉总风量为81375 Nm3/h，则添加93%氧气后，入炉风氧气含量约24%，氧气含量提升约3%。综上，本次制氧工程设2套氧气变压吸附装置，分别为现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉提供93%的氧气，接入高炉主风机进口以提高助燃风氧气浓度（由21%提高至约24%），以降低高炉入炉焦铁比；在拟建1×300m3高炉投运之前，氧气变压吸附装置仅运行一台。  **（3）电**  本次节能技改项目1×75t/h燃气锅炉配套2×6000kW发电机组等设备发电量为10080万kW·h，1×75t/h燃气锅炉及制氧系统总装机功率为860+2×2000kW=4860kW，耗电量为4082.4万kW·h；本项目2×6000kW发电机组发电量可满足本次节能技改项目使用。  **（4）水**  本次节能技改项目用水项目主要为1×75t/h燃气锅炉用软水，脱硫塔（石灰-石膏法）用水，2×6000kW发电机组冷却循环水用水；其中2×6000kW发电机组冷却循环水用水为交口县尚洁污水处理有限责任公司经处理后的生活污水，由已建中水管网提供；燃气锅炉用软水、脱硫塔（石灰-石膏法）用水均为新鲜水，由现有供水管网提供。  交口县尚洁污水处理有限责任公司位于交口县双池镇南，服务范围为交口县东部区域，主要包括桃红坡镇、双池镇和回龙镇三镇所在地；一期工程设计规模为6000m3/d，远期在此基础上扩建3000 m3/d；目前一期工程已建成，现已接纳生活污水量约3000 m3/d。一期工程环评于2014年3月31日由原吕梁市环境保护局以吕环行审[2014]41号文予以批复，于2021年1月26日申领了排污许可证，编号91141130MA0KLWH99R001Q，目前正在组织验收工作。该污水处理厂处理工艺为前处理（粗、细格栅+沉砂池+调节池）+A/A/O微曝气氧化沟（厌氧池+缺氧池+好氧池+二沉池）+深度处理（絮凝反应池+深床滤池+消毒池）工艺；出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表1一级A标准，部分指标（化学需氧量、氨氮、总磷）执行山西省地方标准《污水综合排放标准》（DB14/1928-2019）中表2生活污水水污染物排放限值标准。  交口县天鹏冶炼有限公司位于交口县尚洁污水处理有限责任公司西侧约670m处，交口县尚洁污水处理有限责任公司经处理后的生活污水经管网引入交口县天鹏冶炼有限公司后再经一套“砂滤+活性炭吸附+反渗透装置”处理后回用于2×6000kW发电机组冷却循环水用水补充水以及冲渣用水。目前，交口县天鹏冶炼有限公司中水回用管网及场内中水回用装置已建成。供水协议见附件。  综上所述，1×75t/h燃气锅炉配套2×6000kW发电机组冷却循环水用水为交口县尚洁污水处理有限责任公司经处理后的生活污水，由天鹏公司已建中水管网提供，满足政策要求。  **6、公用工程**  **（1）给排水**  交口县天鹏冶炼有限公司现有供水系统包括新鲜水供水系统和中水供水系统；其中新鲜水供水系统由厂内自备深井提供，中水由交口县尚洁污水处理有限责任公司提供，并经厂内再次处理后利用；水质、水量可以满足需求。  本次节能技改项目用水主要包括：1×75t/h燃气锅炉用水（除盐水）、脱硫塔用水、2×6000kW发电机组冷却循环水用水。  **①1×75t/h燃气锅炉用水：**  本次节能技改项目1×75t/h燃气锅炉产生的蒸汽用于带动汽轮风机（用量约2×13t/h）、2×6000kW发电机组（2×24.5t/h），汽轮风机及2×6000kW发电机组均为冷凝式，蒸汽冷凝后闭路循环。冷凝过程中蒸汽损失量约为循环量的0.5%，锅炉定排水约为循环量的2%；则锅炉补充水量约为1.875 t/h（软化水），锅炉定排水量约为1.5 t/h。  锅炉用水为软水，采用离子交换树脂法制软水，按1t的新鲜水可以产生0.8t的软水计；本项目锅炉新鲜水用水量为2.344 t/h。软水制备系统排水量为0.469 t/h。  锅炉定排水与软水制备系统排水均用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。  **②脱硫塔用水**  本次节能技改项目1×75t/h燃气锅炉烟气经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放；脱硫塔塔筒内径4.5m，布置有三级喷淋+二级管束式除尘器，出口内径2.2m；脱硫塔内脱硫浆液循环使用，循环量为800m3/h；脱硫塔底部鼓入空气对脱硫中间产物亚硫酸钙进行强制氧化，保证脱硫塔中石膏品质。引出部分脱硫液至石膏脱水系统，维持塔内浆液密度恒定。通过向塔内加入石灰浆液，维持塔釜浆液的pH值稳定，保证脱硫效率。引出的部分（按20%计，160m3/h）脱硫液经石膏旋流站一级分离、真空带滤机二级脱水后，固体石膏外排，滤液经处理后回用。水分随脱硫石膏损失量约为0.83 m3/h，同时随烟气损失水分量按0.04L/m3-烟气量计，则随烟气损失水分量为4.83m3/h；则脱硫塔补充水量为5.66 m3/h。  **③2×6000kW发电机组冷却循环水用水**  交口县尚洁污水处理有限责任公司经处理后的生活污水经管网引入交口县天鹏冶炼有限公司后再经一套“砂滤+活性炭吸附+反渗透装置”处理后回用于2×6000kW发电机组冷却循环水用水补充水以及冲渣用水。  2×6000kW发电机组冷却循环水系统水量损失包括三部分：蒸发、风吹、排污损失。  其中：Q蒸发=KΔtQ（K为热力系数，取0.0014/℃；Δt为冷却塔进出水温度差，取5℃；Q为循环水量，为3000m3/h），则Q蒸发=21 m3/h。  对于有除水器的机械通风冷却塔，风吹损失量为Q风吹=0.1%Q（Q为循环水量，为3000m3/h），则Q风吹=3 m3/h。  排污损失是比较机动的一项，它与循环冷却水质要求、处理方法、补充水的水质及循环水的浓缩倍数有关；本项目取浓缩倍数6；  总补充水量Q总= Q蒸发N/(N-1)=25.2 m3/h；  Q排污=25.2-21-3=1.2 m3/h；  综上所述，本项目2×6000kW发电机组冷却循环水系统补充水量为25.2 m3/h；补充水为城镇污水处理厂的中水。排污损失水量为1.2 m3/h，排污损失水用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。  本项目给排水情况见表2-9。本项目用排水平衡见图2-4。本项目完成后全厂水平衡图见图2-5。  表2-9 本项目给排水平衡一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 用水单元 | 定额 | 用水量m3/h | 回用水量m3/h | 排水量  m3/h | 排水去向 | | 1 | 1×75t/h燃气锅炉用软水 | 循环量的2.5% | 1.875 | 73.125 | 1.5 | 锅炉定排水与软水制备系统排水均用于现有工程高炉渣冲渣，不外排 | | 软水制备系统 | / | 2.334 | 0 | 0.469 | | 2 | 脱硫塔用水 | / | 5.66 | 794.34 | 160 | 经处理后回用于脱硫系统 | | 3 | 发电机组冷却循环水用水 | / | 25.2  (中水) | 2974.8 | 1.2 | 排污损失水用于现有工程高炉渣冲渣，不外排 | | 4 | 合计 | | 7.994  (新鲜水) | 867.465 | 1.969 | 用于现有工程高炉渣冲渣，不外排 | | 160 | 经处理后回用于脱硫系统 | | 25.2  (中水) | 2974.8 | 1.2 | 排污损失水用于现有工程高炉渣冲渣，不外排 |   图2-4 项目水平衡图m3/h  图2-5 本项目完成后全厂水平衡图m3/h  **（3）供电系统**  本项目依托现有工程给电管网，同时1×75t/h燃气锅炉配套2×6000kW发电机组并入全厂电网。  **（4）供暖系统**  本项目依托现有供热管网。1×75t/h燃气锅炉所产蒸汽一部分用于带动汽轮风机，剩余部分全部用于2×6000kW发电机组。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1、施工期工艺流程简述**  **（1）施工期工艺流程**  本次节能技改项目主要建设内容包括：拆除现有20+25t/h煤气锅炉，新建1×75t/h燃气锅炉（利用铸造高炉所产煤气），配套建设引风机、给水泵、除氧器、脱硫塔、冷却水塔、2×6000kW发电机组等设备；同时购置安装2套制氧系统为高炉提供93%的氧气，降低焦铁比（3750Nm3/h-套，不进行液化），接入高炉主风机进口以提高助燃风氧气浓度（由21%提高至约24%），主要设备包括供风机、真空风机、吸附塔、氧气缓冲罐等设备。  本项目已开工建设，建设进度约为65%。施工期工艺流程及各阶段产污环节见下图。    图2-6 施工期工艺流程及产排污环节示意图  **（2）施工期主要污染工序**  大气污染物：车辆运输时产生的扬尘，排放的主要污染物为TSP；各类燃油动力机械在设备运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为CO、NOx、SO2、烟尘。  水污染物：施工人员产生的生活污水，主要污染物为BOD5、COD、SS。  固体废物：施工期产生的施工垃圾，主要为废弃包装物；施工人员的生活垃圾。  噪声：运输车辆等施工机械作业时产生的噪声；施工机械产生的噪声值为65-100dB（A）。  **2、运营期工艺流程简述**  **（1）运营期工艺流程**  **1）1×75t/h燃气锅炉**  本项目1×75t/h燃气锅炉燃料为现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉所产的高炉煤气，锅炉产生高温高压蒸汽（3.82MPa，450℃）用于带动汽轮风机（用量约2×13t/h）、2×6000kW发电机组（2×24.5t/h）。汽轮风机及2×6000kW发电机组均为冷凝式，蒸汽冷凝后闭路循环。  1×75t/h燃气锅炉生产工艺流程及产污节点见图2-7。1×75t/h燃气锅炉蒸汽平衡见图2-8。  图2-7 1×75t/h燃气锅炉生产工艺流程及产污节点图  图2-8 1×75t/h燃气锅炉蒸汽平衡图  **①锅炉结构：**  1×75t/h燃气锅炉结构包括锅筒及内部装置、炉膛及水冷壁、对流管、过热器、省煤器、空气预热器、燃烧器、除氧器、炉墙、汽水及管路、钢架及平台扶梯。其中燃烧器分上下两层布置于两侧墙，各层均呈四角切圆布置；采用双旋流式煤气燃烧器，炉内燃烧区域设计有炉内蓄热稳燃器；煤气燃烧火焰假想切圆为大切圆，直径为稳燃器的外圆；本锅炉可单独使用任何一层燃烧器，且燃烧稳定；在低负荷运行时，可通过停用上层燃烧器来调控。  **②低氮措施**  本项目使用低氮锅炉，采用低氮燃烧器及先进低氮燃烧技术（分级燃烧和FGR烟气再循环）；其中燃料分级燃烧技术又称为再燃烧技术，一次燃烧区（即主燃烧区）是氧化性或弱还原性气氛；在第二燃烧区，将二次燃料送入炉内，使其呈还原性气氛（α<1）。在高温和还原气氛下，生成碳氢原子团，该原子团与一次燃烧区生成的NOx反应，主要生成N2。这个区域通常称为还原区或再燃烧区，二次燃料通常称为再燃燃料；在还原区的上方，送入二次风使再燃燃料燃烧完全，该区域称为燃尽区，这部分二次风也称为燃尽风。燃尽过程中虽然会重新生成少量的NOx，但总的来看，使用再燃烧技术后，煤粉炉最终NOx排放量会大大降低。  烟气再循环（FGR）技术，将锅炉尾部约10%~30%的烟气（温度约170℃），经不锈钢烟气管道吸入到燃烧机进风口，混入助燃空气后进入炉膛。从而降低燃烧区域的温度，同时降低燃烧区域氧的浓度，最终降低热力型NOx的生成量。  目前，国内采取分级燃烧和FGR烟气再循环技术的天然气锅炉氮氧化物排放浓度基本可以控制在30mg/m3以下。本项目高炉煤气发热值低，理论燃烧温度仅为1300℃；高炉煤气中氮气含量为55-60%，因高炉使用焦炭，煤气中有机氮含量较少；同时通过分级燃烧和FGR烟气再循环，热力型及燃料型NOx的生成量较小；氮氧化物排浓度基本可以控制在50mg/m3以下。本项目锅炉烟气末端治理中已预留SCR脱硝装置位置，项目建成投运后，若锅炉烟气中氮氧化物排浓度不能稳定达标排放，本项目将增设SCR脱硝装置。  **③脱硫除尘措施**  本项目1×75t/h燃气锅炉燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。  **脱硫除尘工艺流程：**锅炉烟气经引风机进入脱硫塔，在脱硫塔中烟气上升被向下流动的循环浆液以逆流方式洗涤。循环浆液则通过喷浆层内设置的喷嘴喷射到吸收塔中，气体在脱硫塔内继续上升经过喷淋层后进入管束增效装置和管束除尘装置，在里面经过离心作用达到去除烟尘的效果，烟气再向上经过除雾器后经过烟囱排放，确保了出口烟尘的达标排放。吸收塔底部鼓入空气对脱硫中间产物亚硫酸钙进行强制氧化，保证吸收塔中石膏品质。引出部分脱硫液至石膏脱水系统，维持塔内浆液密度恒定。通过向塔内加入石灰浆液，维持塔釜浆液的pH值稳定，保证脱硫效率。引出的部分脱硫液经石膏旋流站一级分离、真空带滤机二级脱水后，固体石膏外排，滤液经处理后回用。  **脱硫系统依托设施：**本项目1×75t/h燃气锅炉脱硫系统新建设施包括脱硫塔、塔底氧化风机、浆液泵、管道等；其中脱硫塔塔筒内径4.5m，布置有三级喷淋+二级管束式除雾器，出口内径2.2m；浆液泵循环量800m3/h，液气比为6.6L/Nm3。  其余设施可利用“交口县天鹏冶炼有限公司新建交口县双池镇集中供热热源工程项目”建设的3×35t/h燃煤集中供热锅炉配套建设的石灰-石膏法脱硫系统设施，可利用设施包括石灰粉仓、制浆池、脱硫石膏压滤系统、废水处理回用系统等。  脱硫系统工艺流程示意图见下图。  本次新建脱硫塔    注：其余设施依托3×35t/h燃煤集中供热锅炉配套建设的石灰-石膏法脱硫系统设施  图2-9 脱硫系统工艺流程示意图  **2）氧气变压吸附装置**  真空变压吸附（VSA）制氧的基本原理是：空气中的氮气在一个较高的压力状态下被分子筛吸附，之后在一个相对较低的压力状态下被解吸附（释放）；另外，在稳定的压力状态下，当气体中的氮气浓度较高的时候，氮气将粘附在分子筛上。当氮气浓度较低时，分子筛上的氮气将会被释放。在真空变压吸附（VSA）的流程中，利用抽真空时低的气体压力和冲洗时低的氮气含量来释放附着在分子筛上的氮气，从而完成对吸附床的再生。在吸附床的底部，覆盖有一层吸附水和CO2，吸附的CO2和水分将在解吸附的过程中排走，剩下的就是能从空气中的吸附氮气的分子筛。  工艺流程：入口空气通过空气风机进入吸附床，在吸附床内，氮气被分子筛吸附而氧气得以通过。经过一段时间后，分子筛由于吸附氮气而达到饱和状态，吸附过程完成。为恢复分子筛功能，通过真空风机对吸附床进行抽真空，排除富氮气体，并同时吸入另一吸附床内的富氧空气对其进行冲洗，再生过程完成。氮气经真空风机和消音器后排空。整改过程采用两个吸附床和两个氧气缓冲罐，当一个吸附床在吸附的同时，另一个吸附床可以进行分子筛再生过程操作。通过这种交替方式，就可以生产连续的氧气。  本项目不进行压缩制取液氧。  氧气变压吸附装置生产工艺流程及产污节点见下图。  图2-10 氧气变压吸附装置生产工艺流程及产污节点图  **（2）运营期工艺流程产排污环节**  **废气：**  **G1：**1×75t/h燃气锅炉烟气；  **废水**  **W1：**1×75t/h燃气锅炉定排水；  **W2：**锅炉除盐水系统浓水；  **W3：**脱硫塔废水；  **W4：**2×6000kW发电机组冷却循环水系统定排水；  **③固废**  **S1：**锅炉除盐水系统废离子树脂等过滤废物；  **S2：**氧气变压吸附装置废分子筛；  **S3：**空气进风口过滤系统产生的废过滤棉；  **S4：**设备维修产生的废机油；  **④噪声**  本项目主要噪声源为锅炉鼓风机、引风机、循环风机、泵类，氧气变压吸附装置供风机、真空风机等设备运行噪声；这些噪声源强为70～110dB(A)。 |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | **1、现有工程基本情况介绍**  “交口县天鹏冶炼有限公司1×318m3高炉及配套工程”环评于2008年12月5日由原山西省环境保护局以晋环函[2008]955号文予以批复，并于2015年7月27日由原吕梁市环境保护局以吕环验[2015]28号文出具了验收意见。2012年2月14日，工业和信息化部对符合《铸造用生铁企业认定规范条件》的企业名单进行了公告（2012年第6号），交口县天鹏冶炼有限公司318m³高炉属于铸造用生铁高炉，公告见附件。  “交口县天鹏冶炼有限公司新建年入洗原煤300万吨选煤项目”环评于2013年10月21日由原吕梁市环境保护局以吕环行审[2013]186号文予以批复，并于2015年1月13日由原吕梁市环境保护局以吕环验[2015]4号文出具了验收意见。  “交口县天鹏冶炼有限公司新建交口县双池镇集中供热热源工程项目”环评于2018年8月22日由山西省交口县环境保护局以交环行审[2018]14号文予以批复，项目于2021年年初建成，紧急投入为交口县双池镇居民提供集中供热，因时间紧张，未进行竣工环境保护验收；天鹏公司计划于2021年采暖期开始后组织验收。  交口县天鹏冶炼有限公司排污许可证编号为：911411307435067583001P，有效期限自2021年5月7日至2026年5月6日止。  现有工程正在进行超低排放改造。  **2、现有工程主要建设内容**  “交口县天鹏冶炼有限公司1×318m3高炉及配套工程”主要建设内容包括1×318m3高炉，20+25t/h煤气锅炉、1×3000kW发电、1×3000kW供风和1×90m2烧结机及配套设施。  现有工程主要建设内容见下表。  表2-10 现有工程主要建设内容一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 建设单元 | 主要内容 | | 1 | 烧结系统 | 1台90m2带式烧结机及相应的料场、燃料仓、混合室、烧结室、环冷、抽风机室、输送设施、机头机尾除尘脱硫设施等。 | | 2 | 炼铁系统 | 1×318m3高炉本体，斜桥卷扬机炉顶设备、风口平台及出铁场、热风炉系统、粗煤气系统、布袋除尘系统、铸铁机、水利冲渣设施及辅助设施，完善原料供应系统、配套建设煤粉制备及喷吹设施，出铁场完善及其除尘设施。 | | 3 | 发电站 | 20+25t/h燃气锅炉，1×3000kW发电及1×3000kW供风，对剩余高炉煤气全部利用。 | | 4 | 洗煤厂 | 采用重介质选煤生产线，入选原煤300万吨/年；主要包括重介质选煤生产线、全封闭原煤库、浓缩机、原煤破碎机等设备。 | | 5 | 供热站 | 3×35t/h燃煤供热锅炉及配套工程。 | | 6 | 料场 | 全封闭料场。 | | 7 | 其他 | 利用已有的供电设施、给排水设施、分析检验中心等。 | | 8 | 办公区 | 利用已有办公楼、职工宿舍、食堂等。 |   **3、现有工程主要工艺流程**  **（1）烧结系统**  1）烧结系统规模为90m2烧结机1台，年产冷烧结矿55.82×104t。原料主要为当地铁矿粉，其次为废回收料及烧结、高炉返矿；熔剂为生石灰和白云石；燃料以焦粉为主，补充部分无烟煤；点火采用本厂高炉煤气。  2）工艺流程：  烧结机系统工艺流程是从原料进厂到成品输出，包括燃料的接受、燃料破碎、铁料的接受、配料、混合、制粒、滚煤、烧结、冷却、筛分整粒、成品取制样、助理检验及输出等全部工艺过程。  ①原料储存、准备、配料、混料、制粒及滚煤  原料，储存采用简单的贮料场，通过皮带机运至配料室：燃料破碎的无烟煤采用二段破碎，焦粉直接入细破碎机，破碎粒度达到3mm以下，由皮带机运至配料室：生石灰用散装罐车运输，风力输送入仓。所有仓内物料由仓下的配料设备按比例给到配料皮带机上，运至圆筒混合机进行混匀；混合料由皮带机运至圆筒制险机制粒；制粒后送入圆筒滚煤机滚煤。  ②烧结、冷却及成品系统  从烧结矿筛分室运来的铺底料，由皮带机运至烧结室上部，送入铺底料矿槽；烧结机铺底料由铺底料矿槽下的给料闸门及摆动漏斗均匀布料。经滚煤机排出的混合料，由梭式布料机给入烧结机的混合料矿槽，经圆辊给料机和多辐布料器将合料均匀地布在烧结机上。烧结混合料料层厚600mm，经点火后进行抽风烧结，形成烧结饼。到达烧结终点后，烧结饼经单辊破碎机破碎至≤150mm。破碎后的烧结矿给入环冷机进行鼓风冷却。冷却后送入成品筛分室，筛出＜5mm、12～20mm和5~12mm四种产品。其中12~20mm为铺底料，由皮带机运至烧结室铺底料矿槽，多余部分转入成品皮带机：5～12mm和＞20mm成品烧结矿由皮带机送入取制样室再转运至烧结矿成品矿槽：＜5mm的返矿由皮带机输送至配料室返矿料仓参加配料。机头电除尘器灰经加湿后、烧结室降尘管排灰与散料用皮带机输送至工艺皮带，进入混合室混合，与原料混合在一起重新参加烧结。  烧结工艺流程见下图。  图2-11 烧结工艺流程图  **（2）炼铁系统**  1）炼铁系统规模为318m3高炉1座，年产铁水24.49×104t。原料为烧结矿及块矿，燃料为焦炭，喷吹煤粉，熔剂为石灰石。  2）工艺流程：  ①原料系统  设有四个焦槽，每个焦槽有效容积为120m3，4个烧结矿槽，每个有效容积为95.5m3；1个块矿槽，每个有效容积为74.8m3；四个杂矿槽，每个有效容积为79.7m3；槽下设有四条皮带。烧结矿、块矿槽下分别设有闸门、振动筛和中间称量斗，杂矿槽槽下设有振动给来斗机和烧结矿共用称量斗，烧结矿、块矿、杂矿通过槽下中；间称量斗经矿石主皮带运至料坑称量斗装入料车，烧结矿返矿，返焦经返矿、反焦大倾角皮带运至返矿、返焦槽，汽车外运。  ②炉顶及上料  上料采用斜，桥料车上料方式，料车容积3m3。  ③炉顶装料系统  炉顶设备按炉顶压力0.049MPa设计，大小开关为液压传动。大钟直径为φ2600mm，有效容积为12.5m3。小钟直径为1300mm，有效容积为5m3。布料器为快速空转布料器。  ④高炉本体  炉体结构采用自立式框架结构。为保证强化和顺行，设计采用了有利于强化炼的炉型。炉体冷却方式为内冷式。  ⑤风口平台及出铁场  风口平台及出铁场为钢筋混凝土结构。在风口平台设有泥炮、堵渣机、液压悬臂吊操作室。出铁场布置有主铁水沟，风口平台上布置1条渣沟。  ⑥煤气净化系统  高炉煤气的净化由重力除尘器和布袋除尘器组成，为确保布袋的正常工作，布袋清灰采用净煤气加压自动反吹工艺。  荒煤气经过重力除尘器除尘后，含尘量为6～10g/m3。重力除尘器中沉降的炉尘定期经重力除尘器下部的加湿卸灰机，卸入汽车外运。  为控制炉顶压力及高炉休风时排放煤气，在煤气上升管顶部设有炉顶煤气运散阀，在重力除尘器上安装煤气遮断阀，煤气放散阀。  高炉煤气经重力除尘器粗除尘后，进入布袋除尘器精除尘，净化后的煤气得煤气主管、调压阀组减压并稳压后，送往厂区净煤气总管，供热风炉、烧结和电厂等各煤气用户使用。  反吹方式采用净煤气加压反吹，可连续周期性进行反吹，也可实现定时或定压差的间歇反吹操作制度，清除布袋外壁的积灰。  在布袋除尘器出口煤气管道上装有煤气含尘量分析仪，可在线连续检测净煤气含尘量，及时发现破损布袋的箱体。  荒煤气的灰尘含量为6-10g/m3，经布袋除尘后，煤气含尘量≤10mg/m3，可以满足用户对煤气含尘量的要求。  ⑦球式热风炉  采用3座落地式球式热风炉，热风炉设计风温1050～1150℃，设热管换热器利用烟气余热将助燃空气预热至130℃，以达到提高燃烧温度的目的。正常工作制度为“两烧一送”。设计球床高度为7.5m。  ⑧喷煤、制粉系统  高炉喷吹煤粉，是以价格低廉的煤粉部分替代价格高昂的焦炭，从而降低炉焦比，降低生铁成本。本喷煤系统按高炉有效容积318m3、利用系数2.2t/m3，热风温度1150℃、暂时不富氧、最大喷煤量150kg/tFe设计，则每天需煤209.9t。  喷煤系统由煤粉制备和高炉炉前喷吹系统两部分组成。煤粉制备主要设备包括给煤机、立式磨煤机、烟气升温机、布袋收粉器、主排烟风机等；喷吹系气要设备有空压机、喷吹罐、煤粉分配器、喷枪及喷吹管道和各种阀门等。  制粉系统设l台中速磨、高温引风机、收粉系统和烟气炉等配套设施。可由供配煤系统送入原煤仓，经仓下阀门、全封闭给煤机送入中速磨煤机，在磨机中同时进行煤的干燥和磨细，使煤粉80%以上粒度小于200目，煤粉含水率小1%。合格的煤粉由煤粉风机经木屑分离器吸入布袋收粉器，然后落入煤粉仓中供喷吹使用。经布袋收粉器过滤后达到国家排放标准的气体排入大气。制粉系统为负压操作，干燥所用介质主要是热风炉废气，干燥气温度为200～280℃，干燥温度由烟气炉产生高温烟气配入量的多少控制。由压缩空气将煤粉输送到喷吹了和混合器，由压缩空气加压输送，经喷煤枪将煤粉喷入高炉风口。  ⑨铸铁机  高炉配套设置一台双链带滚轮固定式铸铁机及相应的公辅设施，生产能力约50t/h。铸铁生产中使用过的污水分别经水沟流入沉淀池，沉淀后的水再循环使用。铁水铸成铁块后，经翻板装入专用车上。铁块喷水冷却后，用汽车或铲车运往铁块仓库。  ⑩渣处理系统  采用炉前水冲渣工艺，渣水分离采用沉淀式。冲渣水全部密闭循环使用，不外排。水渣由汽车外运。  炼铁工艺流程见下图。  图2-12 318m3高炉生产工艺流程及产排污示意图  **4、现有工程产排污分析**  **（1）废气**  根据交口县天鹏冶炼有限公司已申领的排污许可证，排污许可证编号为：911411307435067583001P，有效期限自2021年5月7日至2026年5月6日止。交口县天鹏冶炼有限公司现有大气排放口16个，其中主要排放口7个，分别为烧结机头废气排放口DA003、烧结机尾废气排放口DA004、高炉矿槽废气排放口DA007、高炉出铁场废气排放口DA008、锅炉废气排放口DA010、燃煤锅炉废气排放口DA013。  交口县天鹏冶炼有限公司废气排放口见下表。  表2-11 交口县天鹏冶炼有限公司废气治理措施及排放口   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 排放口编号 | 排放口名称 | 污染物种类 | 对应污染治理设施 | 排气筒高度 | 排气筒出口内径 | 排放口类型 | | 1 | DA001 | 原料破碎废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 18m | 1.05m | 一般排放口 | | 2 | DA002 | 原料筛分废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 26m | 1.05m | 一般排放口 | | 3 | DA003 | 烧结机头废气排放口 | 颗粒物  氟化物  SO2  NOx  二噁英类 | 重力+旋风除尘器+脱硫塔 | 36 | 3.0 | 主要排放口 | | 4 | DA004 | 烧结机尾废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 30 | 1.9 | 主要排放口 | | 5 | DA005 | 烧结配料废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 15 | 1.05 | 一般排放口 | | 6 | DA006 | 烧结成品转运废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 15 | 1.5 | 一般排放口 | | 7 | DA007 | 高炉矿槽废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 15 | 1.2 | 主要排放口 | | 8 | DA008 | 高炉出铁场废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 24 | 1.9 | 主要排放口 | | 9 | DA009 | 热风炉排放口 | 颗粒物  SO2  NOx | 布袋除尘器 | 55 | 2.1 | 一般排放口 | | 10 | DA010 | 锅炉废气排放口 | 颗粒物  SO2  NOx | 布袋除尘器+脱硫塔 | 22 | 2.3 | 主要排放口 | | 11 | DA013 | 燃煤锅炉废气排放口 | 颗粒物  SO2  NOx  汞及其化合物  烟气黑度 | 布袋除尘器+SNCR脱硝+脱硫塔 | 55 | 2.4 | 主要排放口 | | 12 | DA014 | 脱硫剂料仓 废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 20 | 0.2 | 一般排放口 | | 13 | DA015 | 灰仓废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 20 | 0.2 | 一般排放口 | | 14 | DA016 | 渣仓废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 20 | 0.2 | 一般排放口 | | 15 | DA017 | 破碎废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 20 | 0.5 | 一般排放口 | | 16 | DA018 | 转载废气排放口 | 颗粒物 | 布袋除尘器 | 15 | 0.5 | 一般排放口 |   本次评价收集了交口县天鹏冶炼有限公司2021年第2季度自行监测报告以及20+25t/h燃气锅炉在线监测数据（2021年5~6月），见附件。根据自行监测报告及在线监测数据，本项目各大气排放口外排的污染物均可以达标排放。具体监测数据见附件。  根据交口县天鹏冶炼有限公司2020年年度排污许可执行报告，交口县天鹏冶炼有限公司2020年许可大气污染物排放量为：颗粒物183.699t/a，二氧化硫218.74t/a，氮氧化物757.851t/a。实际排放量为：颗粒物99.715t/a，二氧化硫60.99t/a，氮氧化物177.09t/a；2020年度，大气污染物实际排放量均小于许可排放量。  **（2）废水**  交口县天鹏冶炼有限公司现有供水系统包括新鲜水供水系统和中水供水系统；其中新鲜水供水系统由厂内自备深井提供，中水由交口县尚洁污水处理有限责任公司提供，并经厂内再次处理后利用；水质、水量可以满足需求。  交口县天鹏冶炼有限公司全厂废水无外排，其中各净环水系统的排污水分别回用于烧结机机头水封拉链和高炉系统冲渣用水；软水站污水回用于高炉冲渣；生活污水经地埋式一体化处理装置处理后送冲渣循环水池；实现了工业废水零排放和资源化利用。  原有工程水平衡见下图。  图2-13 现有工程水平衡图  **（3）固废**  交口县天鹏冶炼有限公司现有工程固废产生及处置情况见下表。  表2-12 交口县天鹏冶炼有限公司现有工程固废产生及处置情况   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 固废来源 | 固废名称 | 固废类别 | 产生量t/a | 处置方式 | | 1 | 炼铁 | 铁渣 | 一般固废 | 4000 | 自行利用 | | 2 | 热力生产单元 | 炉渣 | 一般固废 | 11578.74 | 委托利用，交由交口县道儿煤业福利有限责任公司利用 | | 3 | 废气处理单元 | 除尘灰 | 一般固废 | 10753.17 | 原煤破碎除尘灰自行利用；其他除尘灰外售建材公司综合利用 | | 4 | 热力生产单元 | 脱硫石膏 | 一般固废 | 1569.28 | 委托利用，交由交口县道儿煤业福利有限责任公司利用 | | 5 | 制水单元 | 离子交换树脂 | 一般固废 | 0.8 | 委托利用，交由上海南开树脂有限公司回收处理 |   综上所述，交口县天鹏冶炼有限公司现有工程产生的除尘灰均得到了合理处理或综合利用。其中炉渣、脱硫石膏交由交口县道儿煤业福利有限责任公司水泥生产线综合利用。  **5、现有工程存在的环境问题及以新带老措施**  经现场调查，现有工程存在的环境问题主要为：  ①未完全执行运输汽车进出场冲洗制度，运输扬尘排放量较大；  ②物料储存、装卸过程中未完全执行喷雾抑尘措施，厂区内扬尘较多。  ③厂区内原料破碎、转运，以及出料过程中排放的粉尘未完全密闭收集，无组织逸散粉尘较多。  针对以上存在的环境问题，本次评价提出以下“以新带老”措施；  ①严格执行运输汽车进出场冲洗制度，减少运输车辆尘土携带量，减少运输扬尘排放量；同时加强运输车辆管理，严重超载，运输物料过程中进行遮盖。  ②增加物料储存、装卸过程中的喷雾抑尘次数，减少物料储存、装卸排放量；同时要求对遗撒物料及时进行清扫。  ③增加原料破碎、转运，以及出料过程中集气罩的集气效率，减少无组织逸散粉尘排放量。 |

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**  本次评价收集到了吕梁市交口县2020年环境空气质量例行监测资料，具体年均浓度值见下表。  表3-1 吕梁市交口县2020年环境空气质量例行监测评价表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 点位 | 污染物 | 评价指标 | 浓度 | 标准值 | 占标率 | 达标情况 | | 吕梁市交口县 | SO2 | 年平均浓度 | 14 μg/m3 | 60 μ/m3 | 23.3% | 达标 | | NO2 | 年平均浓度 | 18 μg/m3 | 40 μ/m3 | 45.0% | 达标 | | PM10 | 年平均浓度 | 67 μg/m3 | 70 μ/m3 | 95.7% | 达标 | | PM2.5 | 年平均浓度 | 26 μg/m3 | 35 μ/m3 | 74.3% | 达标 | | CO | 24小时平均第95百分位数 | 1 mg/m3 | 4 mg/m3 | 25.0% | 达标 | | O3 | 日最大8小时滑动平均值的第90百分位数 | 146 μ/m3 | 160 μ/m3 | 91.2% | 达标 |   根据例行监测数据统计结果，2020年吕梁市交口县SO2年均浓度占标率为23.3%，NO2年均浓度占标率为45.0%，PM10年均浓度占标率为95.7%，PM2.5年均浓度占标率为74.3%，CO年均浓度占标率为25.0%，O3年均浓度占标率为91.2%，六项基本污染物年均浓度均未超标。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）和例行监测资料判定，吕梁市交口县为达标区。  **2、地表水水环境质量现状**  根据《山西省地表水环境功能区划》（DB14/67-2019），本项目所在区域地表水系为黄河流域-汾河上中游区-汾河水系-段纯河河流（源头至蔺家庄段），水环境功能为一般源头水保护，执行《地表水环境质量标准》（GB）Ⅲ类标准。  根据《吕梁市生态环境局关于2021年1-7月份地表水环境质量的情况通报》（吕环函[2021]200号），2021年1-7月份，全市地表水水质整体呈轻度污染，全市25个地表水监测断面中，实测24个（官桑园断面断流），其中水质优良（Ⅰ~Ⅲ类）的断面10个（柏树坪、北峪口、裴沟、裴家川口、两河桥口、西崖底、兴神大桥、岔口、沙会则和大武断面），占监测断面总数的41.7%，同比下降2.1个百分比；轻度污染（Ⅳ类）的断面10个（安固桥、交口镇、南姚、曲立、寨东桥、冀村、司马、武良、贺家塔和裴会断面），占监测断面总数的41.7%，同比上升10.5个百分点；中度污染（V类）的断面3个（啧口、碧村和杨乐堡断面），占监测断面总数的12.5%，同比无变化；重度污染（劣Ⅴ类）的断面1个（马坊断面），占监测断面总数的4.1%，同比下降8.4个百分点。2021年1-7月，全市地表水断面主要污染物COD平均浓度19mg/L，氨氮平均浓度0.502mg/L，与2020年同期相比，主要污染物COD、氨氮平均浓度分别下降3.99%、39.5%。  交口县天鹏冶炼有限公司位于双池河（段纯河）官桑园断面上游，因官桑园断面断流，无监测数据。交口县天鹏冶炼有限公司全厂废水无外排，其中各净环水系统的排污水分别回用于烧结机机头水封拉链和高炉系统冲渣用水；软水站污水回用于高炉冲渣；生活污水经地埋式一体化处理装置处理后送冲渣循环水池；实现了工业废水零排放和资源化利用。本项目产生的废水种类较现有工程保持不变，水量有所增加，上述废水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。交口县天鹏冶炼有限公司实现了工业废水零排放和资源化利用，对区域地表水环境影响较小。  **3、声环境现状**  本次评价利用交口县天鹏冶炼有限公司2021年第2季度自行监测报告中关于厂界及敏感点侯家渠村的声环境限值监测数据评价区域声环境限值。  自行监测中声环境现状监测点位、项目、频次、时间见下表。监测布点图见图3-1。  表3-2 厂界声环境质量现状监测点位、项目、频次一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 监测类别 | 监测点位 | 方位距离 | 监测项目 | 监测频次、时间 | 监测条件 | | 声环境 | 厂界1#-4# | / | Leq | 2021.6.8，昼夜各1次 | 无雨雪、雷电天气，风速＜5m/s | | 侯家渠村5# | 北200m | Leq |   **②监测分析方法**  本项目监测分析方法见下表。  表3-3 监测分析方法一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 检测类别 | 检测项目 | 检测分析方法与依据 | 主要使用仪器 | 检出限 | | 噪声 | 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 | 多功能声级计AWA5688型 | / |   **③评价标准**  声环境质量现状评价标准值见表3-4。  表3-4 声环境质量标准   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物名称 | 取值时间 | 浓度限值 | 浓度单位 | 标准来源 | | 噪声 | 昼间 | 60 | dB（A） | 《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求 | | 夜间 | 50 | dB（A） |     图3-1 厂界声环境监测布点图  **④监测结果**  厂界声环境质量现状监测结果见下表。  表3-5 厂界声环境监测结果一览表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 监测点 | 昼间 | 夜间 | | Leq | Leq | | 厂界北1# | 55 | 46 | | 厂界东2# | 56 | 46 | | 厂界南3# | 59 | 48 | | 厂界西4# | 58 | 47 | | 侯家渠村5# | 53.1 | 43.0 |   根据上表可知：监测期间项目厂界昼间噪声值在55-59dB(A)，夜间噪声值在46-48dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求；敏感点侯家渠村昼间噪声值为53.1 dB(A)，夜间噪声值为43.0 dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求；说明区域声环境质量良好。  **4、生态环境现状**  交口县天鹏冶炼有限公司位于山西省吕梁市交口县双池镇候家渠村南，本次节能技改项目位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧；项目附近以农业生态环境为主。项目四周植被类型比较单一，自然环境一般，主要是农业生态环境为主，无天然林及珍稀植被。因此区域内生物多样性程度较低，无需要特殊保护的动植物资源。 |
| 环境  保护  目标 | **1、大气环境**  交口县天鹏冶炼有限公司位于山西省吕梁市交口县双池镇候家渠村南，本次节能技改项目位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧；交口县天鹏冶炼有限公司厂界北侧距侯家渠村居民住宅约200m，该居住区执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中的二级标准限值。  **2、声环境**  本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标。  **3、地下水环境**  根据《吕梁市交口县乡镇集中式饮用水源保护区划分技术报告》，由交口县乡镇集中式饮用水源地分布图可知，距离本项目最近的乡镇集中式水源地为项目东侧约0.69km处的双池镇集中供水水源地。  因此，本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  **4、生态环境**  产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地。  本项目环境保护目标见下表，项目环境保护目标图见附图13。  表3-6 环境保护目标一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 保护目标名称 | 坐标 | 相对厂址方位 | 距离 | 保护内容 | | 环境空气 | 侯家渠村 | E 111.489939°  N 36.898462° | NW | 0.2km | 环境空气达《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中的二级标准限值 | | 声环境 | 厂界外50米范围内无声环境保护目标 | | | | | | 地下水 | 厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | | | 生态 | 本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地 | | | | | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **1、大气污染物排放标准**  根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019），本标准适用于以燃油、燃气、燃生物质为燃料的各种容量的蒸汽锅炉（含发电）；因此，本项目1×75t/h燃气锅炉（利用铸造高炉所产的高炉煤气）烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3中新建燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值；同时，该限值满足超低排放的限值要求。具体标准值见下表。  表3-7 《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 锅炉类型 | 污染物项目 | | | | | 颗粒物  mg/m3 | 二氧化硫  mg/m3 | 氮氧化物  mg/m3 | 烟气黑度  林格曼黑度，级 | | 新建燃气锅炉 | 5 | 35 | 50 | ≤1 | | 监控位置 | 烟囱或烟道 | | | 烟囱排放口 | | 注：该限值满足超低排放的限值要求。 | | | | |   **2、水污染物排放标准**  本次节能技改项目排水主要为1×75t/h燃气锅炉定排水，冷却水塔定排水、除盐水系统浓水、脱硫塔废水；污染物种类较现有工程保持不变，水量有所增加，上述废水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。  **3、噪声排放标准**  施工期厂界噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值要求；项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，其中夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于10dB(A)，夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。  表3-8 建筑施工厂界噪声限值 单位dB(A)   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   表3-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位dB(A)   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 厂界外声环境功能区类别 | 时 段 | | | 昼间 | 夜间 | | 2 | 60 | 50 |   **4、固体废物标准**  一般固体废物执行贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)，危险废物暂存参照执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单。 |
| 总量  控制  指标 | 根据晋环发【2015】25号《山西省环境保护厅关于印发<建设项目主要污染物排放总量核定办法>的通知》，实施主要污染物排放总量核定的建设项目包括：《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中采矿业、制造业、电力、燃气及水的生产和供应业，3个门类39个行业的企业。其他行业建设项目暂不需要核定主要污染物排放总量。  城镇生活污水处理厂、垃圾填埋场、危险废物和医疗废物处置厂以及前款规定行业之外的其他行业建设项目，由负责环境影响评价文件审批的环境保护主管部门在环境影响评价审批文件中对建设项目主要污染物排放及防治措施提出相应管理要求，暂不纳入总量核定范围。  本次“节能技改项目”将淘汰拆除现有20+25t/h煤气锅炉（锅炉为318m³铸造高炉配套工程），新建1×75t/h燃气锅炉为低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。  根据工程分析，本次1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量为：烟尘5.067t/a，二氧化硫22.68t/a，氮氧化物50.674t/a；根据交口县天鹏冶炼有限公司2020年年度执行报告，交口县天鹏冶炼有限公司2020年许可大气污染物排放量为：颗粒物183.699t/a，二氧化硫218.74t/a，氮氧化物757.851t/a，其中20+25t/h燃气锅炉许可大气污染物排放量为：颗粒物11.89t/a，二氧化硫24.35t/a，氮氧化物158.42t/a。本次1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量小于原有20+25t/h燃气锅炉许可大气污染物排放量，因此，本次“节能技改项目”较好的实现了增产不增污，确保区域大气环境质量不恶化。  本次“节能技改项目”将淘汰拆除现有20+25t/h煤气锅炉（锅炉为318m³铸造高炉配套工程），新建1×75t/h燃气锅炉为低氮锅炉；本项目实施后，大气污染物排放增减情况见下表。  表3-10 “节能技改项目”实施后大气污染物排放增减情况一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | | 本次1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量 | 5.067 | 22.68 | 50.674 | | 20+25t/h燃气锅炉许可大气污染物排放量 | 11.89 | 24.35 | 158.42 | | 排放增减量 | -6.823 | -1.67 | -107.746 |   综上所述，1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量较原20+25t/h煤气锅炉2020年许可排放量有不同程度的降低，其中颗粒物排放量减少6.823t/a，二氧化硫排放量减少1.67t/a，氮氧化物排放量减少107.746t/a。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 本项目已开工建设，建设进度约为65%。本项目尚有1套制氧系统需进行安装。项目施工阶段会对周围环境产生一定程度的不利影响，但是在施工结束后，这种影响也将随之消失，且本项目施工期较短，故这一阶段对环境的影响较小，为短期、可逆的影响。各污染要素的环境影响简要分析如下：  **1、施工期大气环境影响分析及防治措施**  本项目施工期间主要环境问题产生于施工过程中的土建施工、建筑材料的运输、堆存等过程中，产生的污染物主要有施工扬尘、噪声、生活废水和固体废物等。  **（1）施工大气污染源分析**  施工期间对环境空气影响最大的是施工扬尘，来源于各种无组织排放源。其中场地清理、土方挖掘、土方堆存、物料运输等工序产生量较大，原材料堆存、建筑结构施工、设备安装等产生量相对较小。由于污染源为间歇性源并且扬尘点低，因此只会在近距离内形成局部暂时污染影响。但施工现场的污染物未经扩散稀释就直接进入地表呼吸地带，会给现场施工人员的生活和健康带来一定影响，在大风情况下还会对施工地周围环境空气形成影响。扬尘的大小与现场施工条件、管理水平、机械化作业程度及天气、地表土等诸多因素有关。一般施工现场的大气环境中TSP浓度可达到1.5-30mg/m3。同时各类燃油动力机械在设备运输等施工作业时，会排出各类燃油废气，排放的主要污染物为CO、NOX、SO2、烟尘。  **（2）施工期大气污染防治措施**  据环评现场踏勘，该项目未开始建设。根据“6个100%”的具体要求，本次评价对施工期大气污染防治提如下措施：  ①施工单位应当合理安排工期，在风速达四级及以上的天气情况下，应当停止易产生扬尘污染的施工作业，并采取相应的防尘措施。施工现场堆放的土石方及易产生扬尘污染的灰土、灰浆等物料应以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部且四周均密封、遮蔽的设施内。同时在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网。  ②施工现场裸露地面应采取覆盖或临时绿化措施；施工场所要定期喷洒水，保持地面湿润，不起尘。  ③施工工地出入口处必须建设车辆出入口喷淋、冲洗设施，并设置统一格式的环境保护监督牌，标明扬尘防治措施、责任人及环保监督电话等。  ④严禁抛洒建筑垃圾；建筑垃圾应及时清运至环卫部门指定场所，不能及时清运的要定点密闭堆存，并采取防尘措施。  ⑤为减少运输扬尘造成的二次污染，评价要求进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。若车斗用苫布遮盖，应当严实密闭，苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15公分，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应当按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输，同时设置一台洒水车进行道路洒水抑尘。  ⑥车辆运输过程中产生的汽车尾气，一般仅局限于施工区域以及施工通道，对施工区域以外的环境空气影响比较小。评价要求施工单位选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合国家有关标准。  评价要求施工工地必须严格按照项目环境影响评价确定的施工全过程污染防治实施方案要求，组织落实各项污染防治措施，确保建筑工地扬尘污染控制达标，综上所述，按照以上措施进行防治后对施工场地周围环境空气影响较小。  **2、施工期水环境影响分析及防治措施**  施工期产生的废水主要为生活废水、食堂废水，以及机械冲洗废水。  施工人员生活排水所含污染物主要为COD、BOD及SS等，但产生量较少。施工人员生活污水为盥洗废水，水质简单，可在厂区泼洒抑尘。施工人员食堂的餐饮污水要设置隔油、隔渣池，合格的隔油、隔渣池能去除大部分浮油和较大的悬浮物，减少了动植物油污染物的排放量。餐饮污水经隔油、隔渣池处理后与上述生活污水一同泼洒抑尘。  施工机械定点冲洗，并在冲洗场地内设置集水沟和简易有效的除油池，将机技冲洗等含油废水进行收集、除油处理达标后排放。凡在施工场地进行搅拌作业的，在扭拌机前台及运输车清洗处设置沉淀池。排放的废水排入沉淀池内，经沉淀处理后进行回收利用、用于洒水降尘。  **3、施工期固体废弃物影响分析及防治措施**  施工阶段产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。  施工期间产生的建筑垃圾主要包括灰碴、砂、石、废砖等应首先考虑回收利用，不能回收利用的，按照当地主管部门的要求送至指定地点集中处置，严禁乱堆乱放；垃圾等运输过程中，车辆要装载均衡，货物不得超出车厢体，要采取密闭措施，不得撒漏。  施工人员生活垃圾主要为生活中遗弃的废弃物，施工高峰期人员约50人，按0.5kg/人•d计，则生活垃圾产生量约25kg/d。在施工区域内设临时集中收集点，运至市政环卫部门指定的地点。  **4、施工期声环境影晌分析及防治措施**  施工噪声主要来源于施工机械设备产生的噪声，如装载机、吊车、载重汽车、电钻等，噪声值为70-110dB（A）。  本项目施工期不同阶段噪声源及声压等级见下表。  表4-1 施工期主要噪声源及声压等级   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 施工阶段 | 主要噪声源 | 噪声级[dB(A)] | 备注 | | 基础阶段 | 装载机等 | 110 | 距声源1.0m | | 结构阶段 | 吊车、载重汽车等 | 95~110 | 距声源1.0m | | 安装阶段 | 无长时间操作的主要噪声源 | 85~90 | 距声源1.5m |   评价要求采取以下措施减轻噪声影响：  ①企业在施工过程要合理安排施工时间，所有产噪设备施工时间应尽量安排在日间，严格控制夜间施工，在22时至次日6时不得施工，高噪声设备禁止夜间施工；  ②由于工艺或工程进度要求需在夜间施工时，需事先征得环保部门的同意，并树立公告牌向周边居民说明情况；  ③采用低噪声设备，对动力机械设备进行定期维修、养护，避免因设备松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；  ④在模板、支架的拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；  ⑤合理布局，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；  ⑥为避免设备噪声对施工人员造成影响，评价建议项目施工时要合理安排工作人员，轮流操作机械，减少工人接触高噪音时间；对声源附近工作时间较长的工人，应采取分发防护耳塞保护措施，使工人自身防护得到保障。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **1、运营期大气污染源强及污染防治措施**  **（1）运营期大气污染物源强核算**  **G1：1×75t/h燃气锅炉烟气**  **①烟气量**  根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ 991—2018)中废气污染源源强核算方法，其中燃气锅炉主要核算方法为类比法、产污系数法；其中产污系数法参考全国污染源普查工作污染源普查数据（以最新版本为准）；因此，本项目锅炉大气污染源源强核算采用类比法、产污系数法进行核算。  此次评价参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中《工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中“430工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中高炉煤气锅炉产污系数计算本项目锅炉烟气量。  高炉煤气锅炉工业废气量产污系数为：16087Nm3/万m3-原料；本项目高炉煤气消耗量为63000万Nm3/a，则烟气量为101348.1万Nm3/a，120652.5 Nm3/h。  在拟建1×300m3高炉投运之前，锅炉及发电系统采取50%负荷运行；则50%负荷运行条件下，高炉煤气消耗量为31500万Nm3/a，则烟气量为50674.05万Nm3/a，60326.25 Nm3/h。  **②烟尘排放量**  本项目高炉煤气经预除尘（布袋除尘器）后送各用户使用，同时锅炉烟气末端经脱硫塔处理后外排，脱硫塔兼有除尘（管束除尘）效果；可使烟尘外排浓度控制在5mg/Nm3以下，本项目取颗粒物产排浓度为5mg/Nm3。计算得：  烟尘排放量=5 mg/Nm3×101348.1万Nm3/a=5.067t/a。  50%负荷运行条件下：  烟尘排放量=5 mg/Nm3×50674.05万Nm3/a=2.534t/a。  **③二氧化硫排放量**  高炉煤气锅炉二氧化硫产污系数为：0.02S kg/万m3-原料；本项目使用的高炉煤气总硫含量按180mg/m3计，则S=180。计算得：  二氧化硫产生量=0.02×180 kg/万m3×63000万Nm3/a =226.8t/a。  二氧化硫产生浓度=226.8×109mg/a÷101348.1万Nm3/a =223.8 mg/Nm3。  锅炉烟气经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放；脱硫塔塔筒内径4.5m，布置有三级喷淋+二级管束式除雾器，出口内径2.2m。脱硫效率取90%，则计算得：  二氧化硫排放量=226.8×（1-0.9）t/a =22.68t/a。  二氧化硫排放浓度=223.8×（1-0.9）mg/Nm3 =22.38 mg/Nm3。  50%负荷运行条件下：  二氧化硫排放量=226.8×（1-0.9）t/a =11.34t/a。  二氧化硫排放浓度=223.8×（1-0.9）mg/Nm3 =22.38 mg/Nm3。  **④氮氧化物排放量**  本项目使用低氮锅炉，采用低氮燃烧器及先进低氮燃烧技术（分级燃烧和FGR烟气再循环），可使氮氧化物排放浓度控制在50 mg/Nm3以下，本项目取氮氧化物产排浓度为50mg/Nm3。计算得：  氮氧化物排放量=50 mg/Nm3×101348.1万Nm3/a=50.674t/a。  50%负荷运行条件下：  氮氧化物排放量=50 mg/Nm3×50674.05万Nm3/a=25.337t/a。  **（2）非正常情况污染物排放情况分析**  非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。  本项目1×75t/h燃气锅炉开炉前脱硫塔会提前运行，停炉后（包括设备检修）脱硫塔会保持运行一段时间；因此1×75t/h燃气锅炉开停车、设备检修时污染物排放情况较正常运行时不会发生变化。项目在烟气再循环风机运转异常或脱硫塔未达到应有效率情况下，氮氧化物和二氧化硫有可能超标排放。  本项目环保设施故障引起的废气污染物非正常排放结果见下表。  表4-2 本工程废气污染物非正常排污情况表   | 污染源 | 排气量Nm3/h | 污染物 | 处理设施故障 | 排放筒  参数 | 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1×75t/h燃气锅炉 | 120652.5 | 颗粒物 | 烟气再循环风机运转异常、脱硫塔未达到应有效率；氮氧化物、烟尘排放提升50%，脱硫效率降低至60% | H=42m  Φ=2.2m  T=40℃ | 7.5 | 0.905 | | 二氧化硫 | 89.5 | 108 | | 氮氧化物 | 75 | 9.05 |   **防止非正常生产污染物排放发生的措施：**  ①设计方面  要选用较先进的生产工艺技术，尽可能采用新设备、新材料，在整个生产装置设计上要充分考虑到各种可能诱发非正常生产发生的因素，并使生产设备和管道对这些因素有一定的抗击能力。对污染物治理同样也选用较先进的治理技术，将污染物排放降低到最小限度。  ②施工方面  要严格按国家有关规定进行施工，并加强各方面的质量监督，尤其是生产装置设备、管道及管件，必须符合国家的有关质量标准，施工完毕后要进行严格的竣工验收，合格后才能正式投入运行。  ③操作运行管理方面  查阅有关资料，各类非正常及事故的发生大多数与操作运行管理不当有直接关系，因此必须建立健全一整套严格的管理制度，操作人员持证上岗并严格按操作规程进行精心操作，并且加强对设备、管道及管件维护和检修。对污染物治理设施的管理、建设单位应当更加重视，才能更好地发挥其治理效果。  本项目锅炉烟气设置有在线监测系统，当发现大气污染持续超标排放，建设单位应马上查找问题，采取措施解决烟气超标问题，尽快恢复正常排放。  **（3）污染防治可行技术符合性分析**  本项目污染防治技术包括：使用低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。  本项目污染防治技术与《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中污染防治可行技术符合性分析见下表。  表4-3 污染防治可行技术符合性分析一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 燃料类型 | | 燃气 | 本项目采取的污染防治技术 | | 炉型 | | 室燃炉 | 室燃炉 | | 二氧化硫 | 重点地区 | / | 湿法脱硫，采用石灰-石膏法，脱硫塔塔筒内径4.5m，布置有三级喷淋+二级管束式除雾器，出口内径2.2m，排口高度42m | | 氮氧化物 | 重点地区 | 低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR脱硝技术 | 采用低氮燃烧器及先进低氮燃烧技术（分级燃烧和FGR烟气再循环） | | 颗粒物 | 重点地区 | 袋式除尘器 | 高炉煤气进行了预除尘（布袋除尘器），同时脱硫塔兼有除尘（管束式除雾器）效果 |   综上所述，本项目1×75t/h燃气锅炉燃料为现有1×318m3高炉以及拟建1×300m3高炉所产的高炉煤气，该高炉煤气进行了预除尘（布袋除尘器），同时脱硫塔兼有除尘（管束式除雾器）效果，可使烟尘外排浓度控制在5mg/Nm3以下；锅炉烟气经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放；脱硫塔塔筒内径4.5m，布置有三级喷淋+二级管束式除雾器，出口内径2.2m，可使二氧化硫外排浓度控制在35mg/Nm3以下；本项目使用低氮锅炉，采用低氮燃烧器及先进低氮燃烧技术（分级燃烧和FGR烟气再循环），可使氮氧化物排放浓度控制在50 mg/Nm3以下；本项目污染防治技术为《排污许可申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中所列可行技术。外排烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3中新建燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值要求。  **（4）大气污染物产排量汇总**  本项目大气污染物产排量汇总情况见下表。  表4-4 本项目污染物产排量汇总情况表（100%负荷条件下）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污染物 | 处理方式 | 排放  浓度mg/m3 | 排放  速率  kg/h | 排放量  t/a | 排放形式 | | 1×75t/h燃气锅炉 | 烟尘 | 使用低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放 | 5 | 0.603 | 5.067 | H=42m  φ=2.2m | | SO2 | 22.38 | 2.700 | 22.68 | | NOX | 50 | 6.033 | 50.674 |   表4-5 本项目污染物产排量汇总情况表（50%负荷条件下）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污染物 | 处理方式 | 排放  浓度mg/m3 | 排放  速率  kg/h | 排放量  t/a | 排放形式 | | 1×75t/h燃气锅炉 | 烟尘 | 使用低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放 | 5 | 0.302 | 2.534 | H=42m  φ=2.2m | | SO2 | 22.38 | 1.350 | 22.68 | | NOX | 50 | 3.017 | 25.337 |   本项目大气污染物排放口情况见下表。  表4-6 本项目大气污染物排放口情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排放口编号 | 名称 | 地理坐标 | 高度 | 内径 | 温度 | 类型 | | DA010 | 锅炉废气排放口 | E 111.491462°  N 36.895413° | 42m | 2.2m | 40℃ | 主要排放口 | | 排放口编号替换现有20+25t/h燃气锅炉排放口编号。 | | | | | | |   综上所述，本项目使用低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。外排烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3中新建燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值要求；烟气均可达标排放，对周围环境影响较小。  **（5）大气监测计划：**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）以及本项目具体情况，确定本项目废气监测内容见下表。  表4-7 有组织废气监测方案   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 | | 1×75t/h燃气锅炉烟囱 | 颗粒物 | 自动监测 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3中新建燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值 | | 二氧化硫 | | 氮氧化物 | | 烟气黑度 | 季度/次 |   **2、运营期水污染源强及污染防治措施**  **（1）运营期水污染物源强核算**  **W1：1×75t/h燃气锅炉定排水**  本次节能技改项目1×75t/h燃气锅炉产生的蒸汽用于带动汽轮风机（用量约2×13t/h）、2×6000kW发电机组（2×24.5t/h），汽轮风机及2×6000kW发电机组均为冷凝式，蒸汽冷凝后闭路循环。锅炉定排水约为循环量的2%，则锅炉定排水量约为1.5 t/h；锅炉定排水主要污染物为盐类、悬浮物，锅炉定排水用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。  **W2：锅炉除盐水系统浓水**  锅炉补充水量包括蒸发损失量、定排水损失量，补充水量约为循环量的2.5%，则补充水量约为1.875 t/h（软化水）；锅炉用水为软水，采用离子交换树脂法制软水，按1t的新鲜水可以产生0.8t的软水计；本项目锅炉新鲜水用水量为2.344 t/h，软水制备系统排水量为0.469 t/h。软水制备系统排水主要污染物为盐类、悬浮物，软水制备系统排水用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。  **W3：脱硫塔废水**  本次节能技改项目1×75t/h燃气锅炉烟气经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放；脱硫塔塔筒内径4.5m，布置有三级喷淋+二级管束式除尘器，出口内径2.2m；脱硫塔内脱硫浆液循环使用，循环量为800m3/h；脱硫塔底部鼓入空气对脱硫中间产物亚硫酸钙进行强制氧化，保证脱硫塔中石膏品质。引出部分脱硫液至石膏脱水系统，维持塔内浆液密度恒定。通过向塔内加入石灰浆液，维持塔釜浆液的pH值稳定，保证脱硫效率。引出的部分（按20%计，160m3/h）脱硫液经石膏旋流站一级分离、真空带滤机二级脱水后，固体石膏外排，滤液经处理后回用。  **W4：2×6000kW发电机组冷却循环水系统定排水**  2×6000kW发电机组冷却循环水系统水量损失包括三部分：蒸发、风吹、排污损失，其中排污损失量约为1.2 m3/h。冷却循环水排污水主要污染物为盐类、悬浮物，冷却循环水排污水用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。  **（2）水污染物产排量汇总**  **本项目水污染物产排量汇总情况见下表。**  表4-8 本项目水污染物汇总表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 产生量m3/h | 处理方式 | 排放量m3/h | | 1×75t/h燃气锅炉定排水 | 1.5 | 用于现有工程高炉渣冲渣，不外排 | 0 | | 锅炉除盐水系统浓水 | 0.469 | 0 | | 脱硫塔废水 | 160 | 引出的部分脱硫液经石膏旋流站一级分离、真空带滤机二级脱水后，固体石膏外排，滤液经处理后回用 | 0 | | 2×6000kW发电机组冷却循环水系统定排水 | 1.2 | 用于现有工程高炉渣冲渣，不外排 | 0 |   综上所述，本次节能技改项目排水主要为1×75t/h燃气锅炉定排水，冷却循环水系统定排水、除盐水系统浓水、脱硫塔废水；污染物种类较现有工程保持不变，水量有所增加；其中锅炉定排水、除盐水系统浓水、冷循环水定排水回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排；脱硫塔废水经处理后回用于脱硫系统，不外排。  本项目无废水外排，对区域水环境影响较小。  **（3）废水用于现有工程高炉渣冲渣可行性分析**  现有工程渣处理系统采用炉前水冲渣工艺，渣水分离采用沉淀池。冲渣水全部密闭循环使用，不外排。根据现有工程水平衡分析可知，现有工程冲渣尚需补充中水13.2m3/h，本次节能技改项目排向冲渣系统的废水量为3.169 m3/h，产生的废水可全部回用于现有工程高炉渣冲渣；因此，本次节能技改项目产生的废水用于现有工程高炉渣冲渣是可行的。  **4、运营期固体废物源强及污染防治措施**  **（1）运营期固体废物源强核算**  **S1：锅炉除盐水系统废离子树脂等过滤废物**  离子交换树脂是属于比较常见的水处理材料，软水器的运行主要就是靠设备内的离子交换树脂，在处理中，钠离子会与水中的钙镁离子交换，可以将硬水软化，离子交换树脂会不断的吸附硬度离子，直至离子产生饱和，之后再经由盐箱再生，可以重新投入使用，但是在长时间的交换与再生之后，离子交换树脂还是会失效。本项目按一年更换一次离子交换树脂计，则废离子交换树脂产生量约为1t/a，废离子交换树脂属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用。  **S2：氧气变压吸附装置废分子筛**  具有分子尺寸大小（通常为0.50 nm）的孔道和空腔体系，并具有筛分分子的特性，这一类分离材料定义为分子筛。分子筛并非具体某一化合物，更非单一分子种类，是一种多孔骨架材料。一般根据它的来源进行命名，制氧用的分子筛一般为碳分子筛。随时使用时间的增加，碳分子筛表面逐渐被沉积物覆盖，当大量碳分子筛被堵塞住了孔道，就需要更换分子筛。废分子筛产生量约为2t/a，废分子筛属于一般固废，由生产厂家回收进行处理。  **S3：空气进风口过滤系统产生的废过滤棉**  空气通过空气风机进入吸附床，风机入口处设在封闭车间内，车间窗户及风机入口处均设有过滤系统，填充过滤棉，过滤空气中的水汽及灰尘；过滤棉填充料约为0.5t，一年更换6次，则废过滤棉产生量约为3t/a，废过滤棉属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用。  **S4：设备维修、保养产生的废矿物油**  本项目生产设备（主要为风机）检修、保养过程会产生的废矿物油，按照《国家危险废物名录》（2021年版），废矿物油属于危险废物（编号：HW08，废物代码：900-214-08，废矿物油与含矿物油废物），废矿物油产生量约为0.8t/a。废矿物油采用专用容器收集后在厂区内现有危险废物暂存间进行暂存，最后由有资质的单位进行收集处置。  本项目危险废物产生情况见下表。  表4-9 危险废物汇总表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量(吨/年) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分  有害成分 | 产废周期 | 危险  特性 | | 1 | 废矿物油 | HW08 | 900-214-08 | 0.5 | 设备维修保养 | 液态 | 有机物 | 间歇 | 有毒 |   **（2）固体废物产排量汇总**  本项目固废污染物产排量汇总情况见下表。  表4-10 本项目固体污染物汇总表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 产生量t/a | 处理方式 | 排放量t/a | | 锅炉除盐水系统废离子树脂等过滤废物 | 1 | 属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用 | 0 | | 氧气变压吸附装置废分子筛 | 80t/10a | 属于一般固废，由生产厂家回收进行处理 | 0 | | 空气进风口过滤系统产生的废过滤棉 | 3 | 属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用 | 0 | | 设备维修、保养产生的废矿物油HW08（900-214-08） | 0.8 | 采用专用容器收集后在厂区内现有危险废物暂存间进行暂存，最后由有资质的单位进行收集处置 | 0 |   综上所述，本项目所产生的固体废物均得到了综合利用或合理处置，对周围环境影响较小。  **4、运营期噪声源及污染防治措施**  **（1）噪声源及污染防治措施**  本项目主要噪声源为锅炉鼓风机、引风机、循环风机、泵类，氧气变压吸附装置供风机、真空风机等设备运行噪声；这些噪声源强为70～110dB(A)。  为降低噪声对周围环境的影响，防止噪声影响职工及周围居民正常的生产、生活。针对本工程生产的特点，本次评价提出噪声的防治措施包括以下几方面：  ①对于本工程的生产装置，设计时应尽可能选择辐射较小、振动小的低噪声设备，从源头上控制噪声产生的级别；  ②本工程生产装置中含有泵类、风机等产噪设备，对各种产生气流噪声的设备，应在气体进出口部位安装适当的消声器，消声器的选择应注意噪声源的频率特性、设备的工艺要求和使用环境，对具有中、高频特性的风机，应采用阻性消声器，而对于具有低、中频特性的空压机噪声，则宜安装抗性消声器。对循环水泵要采用柔性接头和基础减振等措施，安装减振基座、弹簧减振器等。设备应采用橡胶材料等软性连接，避免用钢性接头。  本项目制氧系统空气风机进口、真空风机出口均装有消音器。  ③除采取以上防治措施外，工程还应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放耳塞、耳罩，并设置操作人员值班室，避免操作人员长期处于高噪声环境中，从噪声受体保护方面减轻噪声对操作人员的直接影响；  ④重视绿化工作也是噪声防治的一项积极措施。绿化不仅可以美化环境、调节气候，而且还可阻滞噪声传播、吸收尘等污染物，减轻污染。工程应根据当地的气候特点，选取适宜当地生产的树种，种植于高噪声源及厂界四周。  通过采取以上措施后，可降噪10-25dB(A)。  营运期主要噪声源位置及源强见下表4-11。  表4-11 营运期主要噪声源及源强   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 设备名称 | 运行  台数 | 单台噪声级 | 拟采用措施 | 措施后厂房外  1m噪声级 | 排放  规律 | | 鼓风机 | 1 | 105 | 低噪设备，基础减震 | 85 | 连续 | | 引风机 | 1 | 105 | 低噪设备，基础减震 | 85 | 连续 | | 再循环风机 | 1 | 105 | 低噪设备，基础减震 | 85 | 连续 | | 给水泵 | 1 | 90 | 低噪设备，基础减震 | 80 | 连续 | | 疏水泵 | 1 | 90 | 低噪设备，基础减震 | 80 | 连续 | | 计量泵 | 1 | 90 | 低噪设备，基础减震 | 80 | 连续 | | 发电机组 | 2 | 85 | 低噪设备，基础减震，室内布置 | 75 | 连续 | | 供风机 | 2 | 105 | 低噪设备，基础减震 | 85 | 连续 | | 空气放空器 | 2 | 110 | 低噪设备，基础减震，消音器 | 90 | 连续 | | 真空风机 | 4 | 105 | 低噪设备，基础减震 | 85 | 连续 |   **（2）声环境影响预测与分析**  本次评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ/T2.4—2009）中推荐的工业噪声预测计算模式，具体如下：  ①室外点声源在预测点产生的声级计算公式  已知声源的倍频带声功率级，预测点位置的倍频带声压级Lp(r)可按下式计算：  Lp(r)= Lw + Dc－(Adiv+Aatm+Agr+Abar+Amisc)  Adiv——几何发散引起的倍频带衰减，dB；  Aatm——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；  Ag——地面效应引起的倍频带衰减，dB；  Abar——声屏障引起的倍频带衰减，dB；  Amisc——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；  预测点的A声级LA(r)可利用8个倍频带的声压级按下式计算：  LA(r)=10lg（∑100.1Lpi(r)- ∆Li）  ③噪声贡献值计算  设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：  Leqg=10lg[1/T（∑ti100.1LAi+∑tj100.1LAj）]  式中：tj——在T时间内j声源工作时间，s；  ti——在T时间内i声源工作时间，s；  T——用于计算等效声级的时间，s；  N——室外声源个数；  M——等效室外声源个数。  根据本项目工程噪声源的分布，对厂区四周边界噪声排放量进行了预测计算，预测结果见下表。    图4-1 项目噪声预测等值线图  表4-12 项目噪声预测结果 dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 预测点位 | 现状值 | 贡献值 | 预测值 | 标准值 | 达标情况 | | 1 | 1#厂界北 | 55 | 47.2 | 55.67 | 60 | 达标 | | 2 | 2#厂界东 | 56 | / | / | 达标 | | 3 | 3#厂界南 | 59 | 37.5 | 59.03 | 达标 | | 4 | 4#厂界西 | 58 | 46.2 | 58.28 | 达标 | | 5 | 5#侯家渠村 | 53.1 | 33.5 | 53.15 | 达标 | | 1 | 1#厂界北 | 46 | 47.2 | 49.65 | 50 | 达标 | | 2 | 2#厂界东 | 46 | / | / | 达标 | | 3 | 3#厂界南 | 48 | 37.5 | 48.37 | 达标 | | 4 | 4#厂界西 | 47 | 46.2 | 49.63 | 达标 | | 5 | 5#侯家渠村 | 43.0 | 33.5 | 43.46 | 达标 | | 因本项目位于现有厂区内西北侧，距厂区东侧边界约600m，对东侧边界声环境影响较小，所以不预测东侧厂界噪声值。 | | | | | | |   由表4-12中噪声预测结果可知：厂界贡献值范围在37.5～47.2dB(A)，昼间厂界噪声预测值在55.67～59.03dB(A)，夜间厂界噪声预测值在48.37～49.65dB(A)，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准值；因此，本项目在采取环评规定的噪声治理措施后，厂界噪声增加值较小，对厂界声环境影响较小。侯家渠村昼间预测值为53.15 dB(A)，夜间预测值为43.46 dB(A)，均未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准值，对侯家渠村的声环境影响较小。  **声环境监测计划：**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目声环境监测内容见下表。  表4-13 噪声监测方案   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 | | 厂界 | Leq，同时统计L10、L50、L90 | 每季度进行一次监测，每次昼夜各监测一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类 |   **5、运营期生态影响分析**  交口县天鹏冶炼有限公司位于交口经济开发区-双池镇园区内，本次“节能技改项目”位于交口县天鹏冶炼有限公司现有厂址内西北侧，不新增占地。项目附近以农业生态环境为主。项目四周植被类型比较单一，自然环境一般，主要是农业生态环境为主，无天然林及珍稀植被。因此区域内生物多样性程度较低，无需要特殊保护的动植物资源。  本项目在进行总平面布置设计的同时，考虑了院内绿化美化用地。绿化美化设计采用重点绿化和一般绿化相结合的方式,拟在基地前区、基地大门附近采取重点绿化。可布置花坛、花池、种植供人们观赏的优良花卉和树种，并适当进行垂直绿化。在殡殓区、业务区及其它闲散地带可栽植绿篱和草坪、片植、孤植乔木、灌木进行适当，点缀。  **6、“三本账”计算**  本项目“三本账”计算见下表。  表4-14 本项目“三本账”计算一览表 t/a   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 现有工程许可排放量 | 本项目排放量 | 以新带老消减量 | 全厂总排放量 | 排放增减量 | | 颗粒物 | 183.699 | 5.067 | 11.89 | 176.876 | -6.823 | | 二氧化硫 | 218.74 | 22.68 | 24.35 | 217.07 | -1.67 | | 氮氧化物 | 757.851 | 50.674 | 158.42 | 650.105 | -107.746 | | 废水 | 不外排 | 不外排 | / | 不外排 | 0 |   根据工程分析，本次1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量为：烟尘5.067t/a，二氧化硫22.68t/a，氮氧化物50.674t/a；根据交口县天鹏冶炼有限公司2020年年度执行报告，交口县天鹏冶炼有限公司2020年许可大气污染物排放量为：颗粒物183.699t/a，二氧化硫218.74t/a，氮氧化物757.851t/a，其中20+25t/h燃气锅炉许可大气污染物排放量为：颗粒物11.89t/a，二氧化硫24.35t/a，氮氧化物158.42t/a。本次1×75t/h燃气锅炉大气污染物排放量小于原有20+25t/h燃气锅炉许可大气污染物排放量，因此，本次“节能技改项目”较好的实现了增产不增污，确保区域大气环境质量不恶化。  **7、环保设备投资估算**  本项目主要环保投资估算见下表。  表4-15 本项目环保设备投资估算表 （万元）   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染环节 | 污染物 | 环保设施 | 投资 | | 废气 | 1×75t/h燃气锅炉废气 | 烟尘、SO2、NOx、烟气黑度 | 新建1×75t/h燃气锅炉采用低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。  脱硫系统中脱硫塔为新建，其余石灰粉仓、制浆池、脱硫石膏压滤系统、废水处理回用系统等均依托现有工程。  同时安装在线监测系统，并与环保部门联网。 | 200 | | 水污染 | 生产废水 | SS、TDS | 本次节能技改项目排水主要为1×75t/h燃气锅炉定排水，冷却水塔定排水、除盐水系统浓水、脱硫塔废水；污染物种类较现有工程保持不变，水量有所增加，上述废水中锅炉定排水，冷却水塔定排水、除盐水系统浓水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。脱硫塔废水经处理后回用于脱硫系统，不外排。 | / | | 固废 | 锅炉除盐水系统废离子树脂等过滤废物 | | 属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用。 | 5 | | 空气进风口过滤系统产生的废过滤棉 | | 属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用。 | 5 | | 氧气变压吸附装置废分子筛 | | 属于一般固废，由生产厂家回收进行处理。 | 5 | | 设备维修、保养产生的废矿物油HW08（900-214-08） | | 采用专用容器收集后在厂区内现有危险废物暂存间进行暂存，最后由有资质的单位进行收集处置。 | 5 | | 噪声 | 设备噪声，悼念活动噪声 | | 选用低噪声设备，隔声、基础减振，定期维护；加强管理。 | 20 | | 合计 | | | | 240 |   综上，本项目环保投资为240万元，占总投资的12%。 |

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 | 1×75t/h燃气锅炉废气 | 烟尘、SO2、NOx、烟气黑度 | 新建1×75t/h燃气锅炉采用低氮锅炉，燃料为进行了预除尘（布袋除尘器）的高炉煤气，末端经脱硫塔（石灰-石膏法）脱硫后由42m高烟囱排放。  脱硫系统中脱硫塔为新建，其余石灰粉仓、制浆池、脱硫石膏压滤系统、废水处理回用系统等均依托现有工程。  同时安装在线监测系统，并与环保部门联网。 | 《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表3中新建燃气锅炉的大气污染物排放浓度限值 |
| 地表水环境 | 生产废水 | SS、TDS | 本次节能技改项目排水主要为1×75t/h燃气锅炉定排水，冷却水塔定排水、除盐水系统浓水、脱硫塔废水；污染物种类较现有工程保持不变，水量有所增加，上述废水中锅炉定排水，冷却水塔定排水、除盐水系统浓水均回用于现有工程高炉渣冲渣，不外排。脱硫塔废水经处理后回用于脱硫系统，不外排。 | 综合利用，不外排 |
| 声环境 | 设备噪声 | 噪声 | 选用低噪声设备，隔声、基础减振，定期维护；加强管理。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 锅炉除盐水系统废离子树脂等过滤废物属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用。  氧气变压吸附装置废分子筛属于一般固废，由生产厂家回收进行处理。  空气进风口过滤系统产生的废过滤棉，属于一般固废，外售相关回收利用公司综合利用。  设备维修、保养产生的废矿物油HW08（900-214-08），采用专用容器收集后在厂区内现有危险废物暂存间进行暂存，最后由有资质的单位进行收集处置。 | | | |
| 土壤及地下水  污染防治措施 | / | | | |
| 生态保护措施 | 本项目在进行总平面布置设计的同时，考虑了院内绿化美化用地。该工程绿化美化设计采用重点绿化和一般绿化相结合的方式,拟在基地前区、基地大门附近采取重点绿化。可布置花坛、花池、种植供人们观赏的优良花卉和树种，并适当进行垂直绿化。在殡殓区、业务区及其它闲散地带可栽植绿篱和草坪、片植、孤植乔木、灌木进行适当，点缀。 | | | |
| 环境风险  防范措施 | / | | | |
| 其他环境  管理要求 | 1、**环境管理计划**  本工程环境管理工作计划见表5-1。  表5-1 环境管理工作计划表   | 阶段 | 环境管理工作主要内容 | | --- | --- | | 环境管理  机构的职能 | 根据国家建设目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督，确保环境管理工作真正发挥作用。 | | 建设期 | 1、合理选址，减少用地。  2、施工便道定期洒水。  3、临时建筑拆除、临时用地恢复绿化。  4、路基防护与加固  5、在居民住宅附近，夜间严禁进行打桩等噪声大的施工作业。  6、施工营地加强环境管理，提供合适的生活场所。 | | 试运行期 | 1、申领排污许可证。  2、对噪声防治效果进行检测。  3、对各设施不定期进行检查。  4、记录各项环保设施的试运行状况，针对出现问题提出完善意见。  5、总结试运行期的生产经验，健全前期制定各项管理制度。  6、生产装置生产三个月内，进行环保设施的竣工验收。 | | 生产运行期 | 1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行。  2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查维护，做到勤查、勤记、勤养护。  3、按照监测计划组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理。  4、不断加强技术培训，组织企业技术交流，提高操作水平，保持操作工人队伍稳定。 |   **2、排污口规范化设置**  项目需要按照要求设立排污口。废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。  按照国家环境保护总局制定的《（环境保护图形标志）实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，在各排污口树立响应的环境保护图形标志牌，具体要求见表5-2。  表5-2 环境保护图形标志   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  | 简介：污水排放口  污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放 |  | 简介：噪声排放源  提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放 | |  | 简介：废气排放口  提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放 |  | 简介：一般固体废弃物  提示图形符号  表示一般固体废弃物贮存、处置场 |   3、管理监测信息公开  根据《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，主要公开内容如下：  1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；  2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；  3）防治污染设施的建设和运行情况；  4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；  5）其他应当公开的环境信息。如竣工环境保护验收备案、自行监测工作开展情况及监测结果。  **4、其他管理要求**  项目建设完成以后，及时办理排污许可证，并进行竣工环境保护验收。 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| **本项目的建设符合国家产业政策以及相关规划要求，项目选址可行。在严格落实环评规定的各项环保措施，保证所排污染物达标排放的前提下，从环保角度考虑，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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 99.715 | 183.699 | / | 5.067 t/a | 11.89 | 176.876 t/a | -6.823 |
| SO2 | 60.99 | 218.74 | / | 22.68 t/a | 24.35 | 217.07 t/a | -1.67 |
| NOX | 177.09 | 757.851 | / | 50.674 t/a | 158.42 | 650.105 t/a | -107.746 |
| 废水 | / | 不外排 | / | / | 不外排 | / | 不外排 | / |
| 一般工业  固体废物 | 废离子树脂 | / | / | / | 1 | / | 1 | 1 |
| 废分子筛 | / | / | / | 8 | / | 8 | 8 |
| 废过滤棉 | / | / | / | 0.5 | / | 0.5 | 0.5 |
| 危险废物 | 废矿物油 | / | / | / | 0.8 | / | 0.8 | 0.8 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

形状

描述已自动生成

**双池镇**

**交口县天鹏冶炼有限公司**

**候家渠村**

附图1 地理位置图

图片包含 行李箱, 袋子, 片, 行李

描述已自动生成

**原有20+25t/h 燃气锅炉位置**

**供热锅炉**

**100m**

**制氧站建设位置**

**1×75t/h锅炉及配套设施建设位置**

**318m3高炉**

**山体**

**洗煤厂设施**

**喷煤站**

**焦炭棚**

**烧结机**

**烧结配料车间**

**原矿棚**

**办公区**

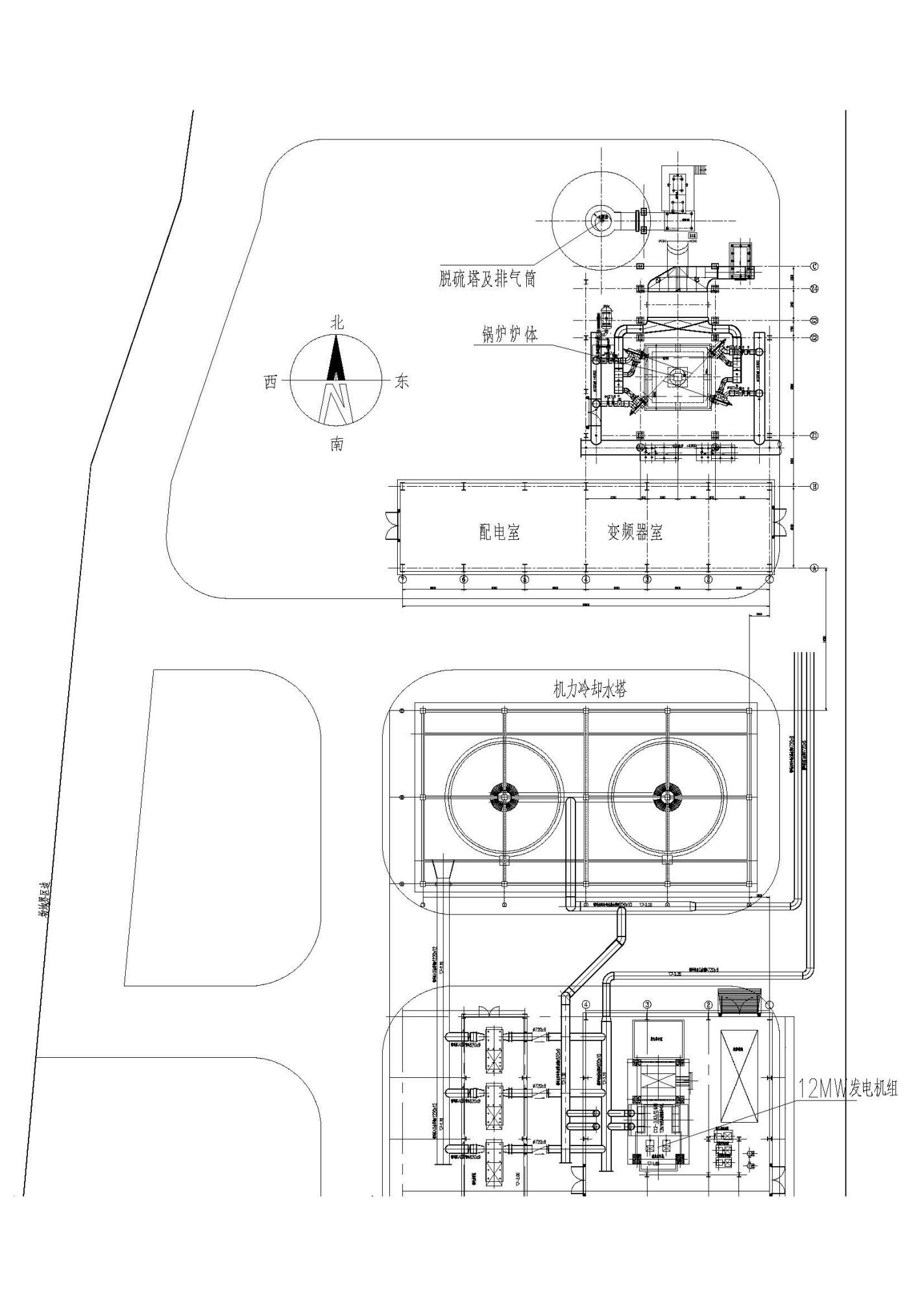
**交口县天鹏冶炼有限公司厂址范围**

**山体**

**耕地**

**侯家渠村**

附图2 四邻关系图

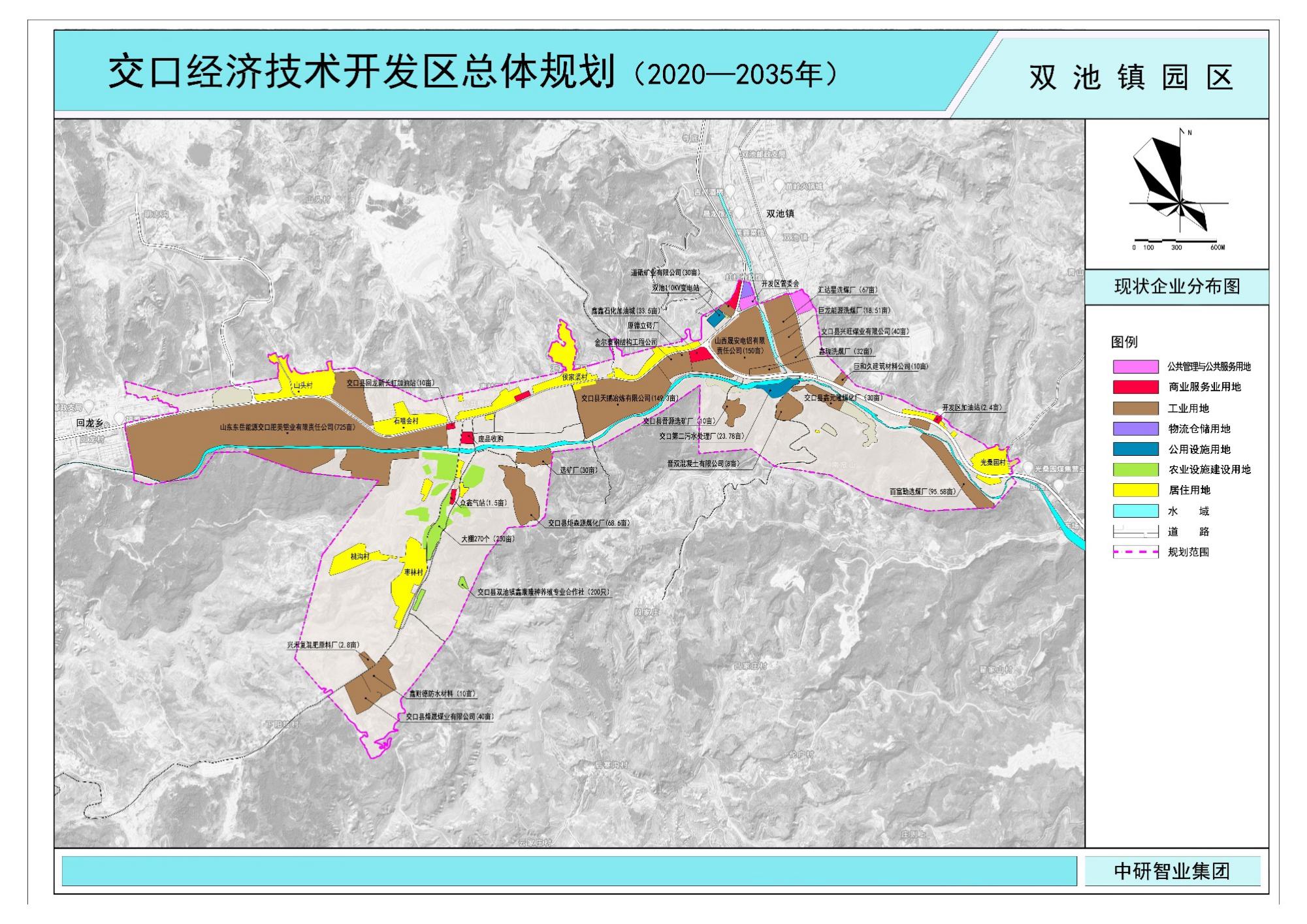


附图3a 1×75t/h燃气锅炉系统平面布置图

图示

描述已自动生成

附图3b 制氧系统平面布置



**本次节能技改项目在厂址内的位置**

**交口县天鹏冶炼有限公司厂址范围**

附图4 交口经济开发区-双池镇园区现在企业分步图

地图

中度可信度描述已自动生成

**本次节能技改项目在厂址内的位置**

**交口县天鹏冶炼有限公司厂址范围**

附图5 交口经济开发区-双池镇园区功能结构图

地图, 散点图

中度可信度描述已自动生成

**交口县天鹏冶炼有限公司厂址范围**

附图6 吕梁市生态环境管控单元图



附图7 交口县地表水系图

图示

描述已自动生成

场址距水源地约0.69km

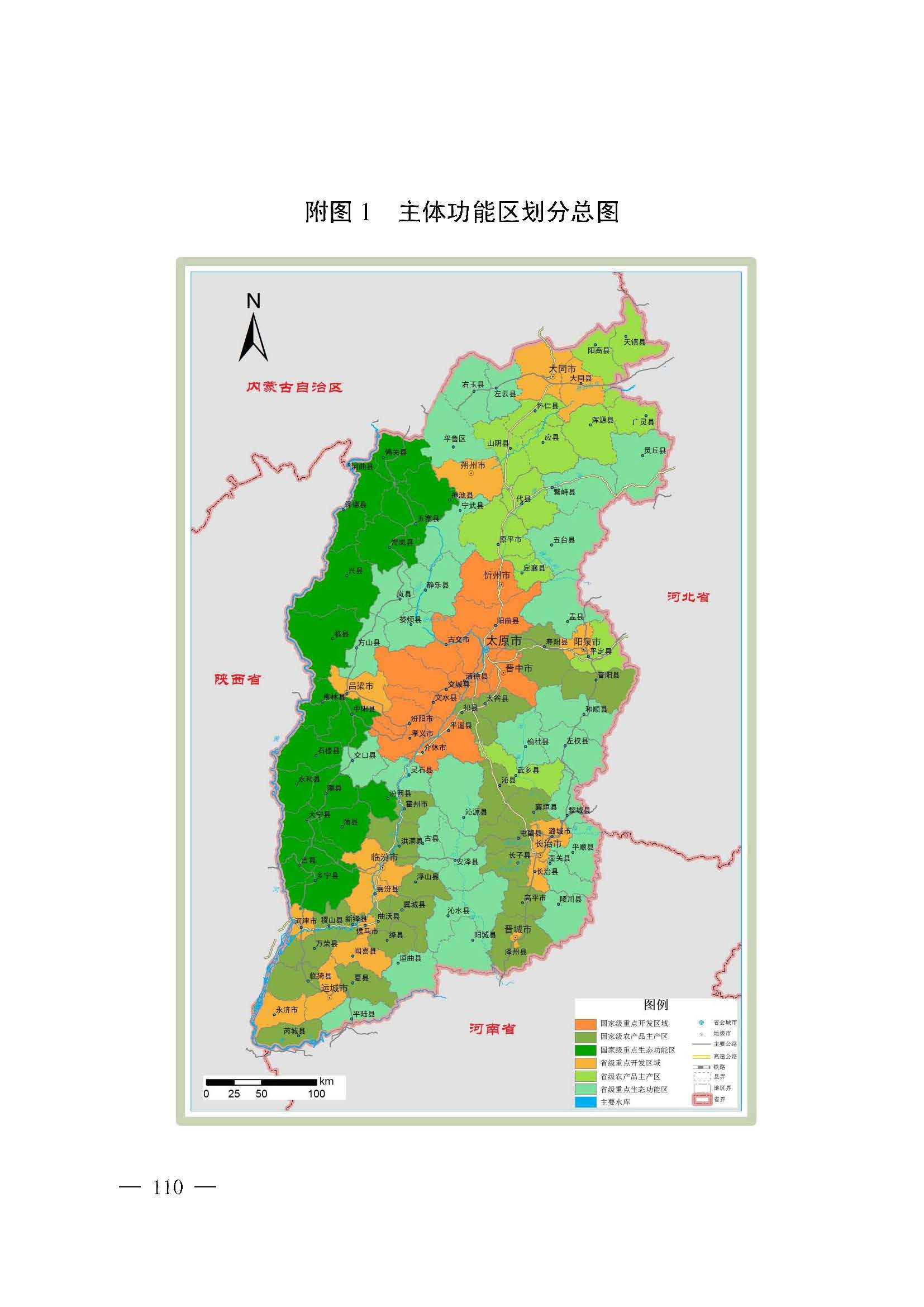
附图8 双池镇集中供水水源地保护区范围图

地图

描述已自动生成

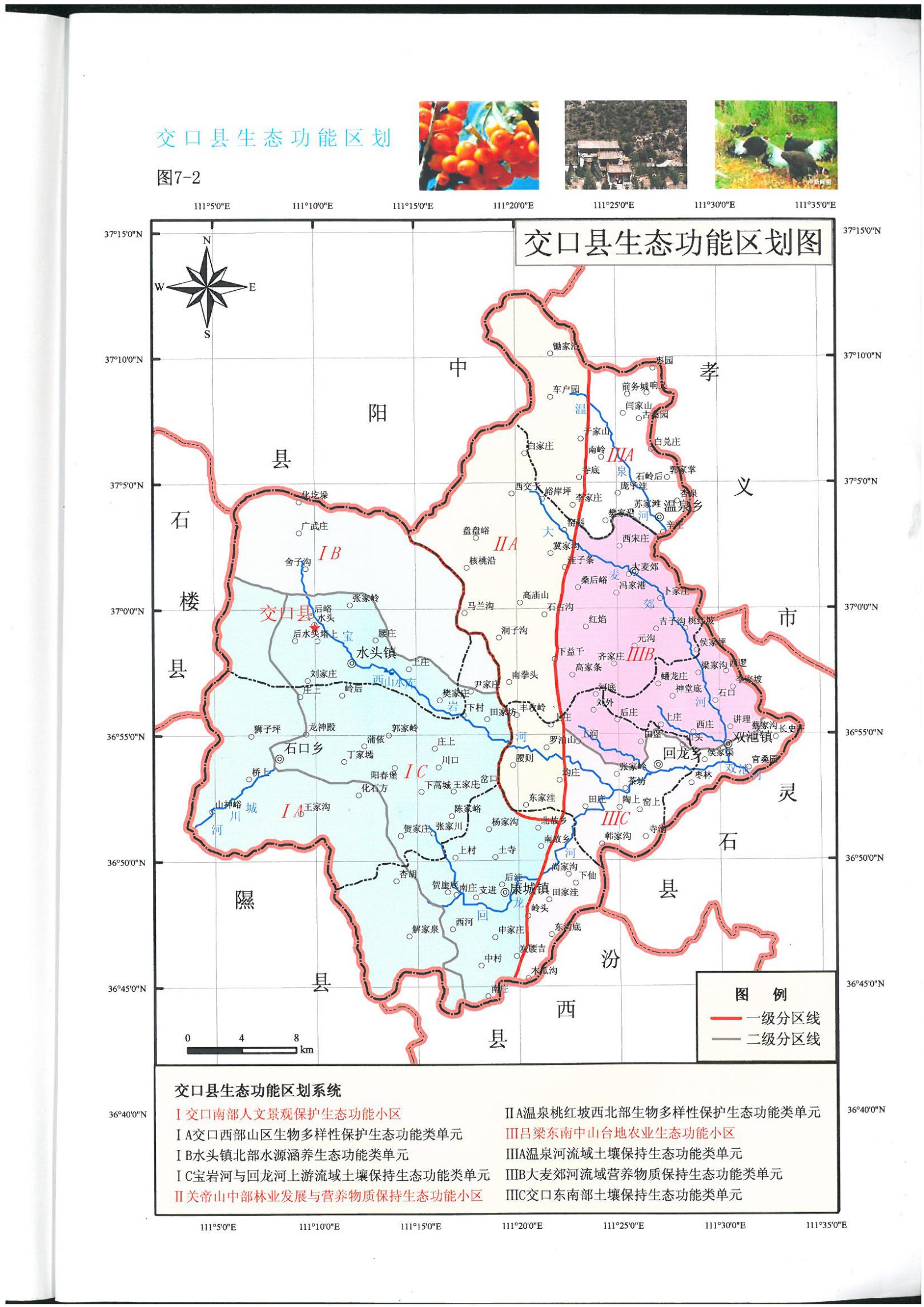
**交口县天鹏冶炼有限公司厂址位置**

附图9 郭庄泉域图



**交口县天鹏冶炼有限公司厂址位置**

附图10 山西省主体功能区划分总图



**交口县天鹏冶炼有限公司厂址位置**

附图11 交口县生态功能分区图



**交口县天鹏冶炼有限公司厂址位置**

附图12 交口县生态经济区划图

形状

描述已自动生成地图

描述已自动生成

200m

**制氧系统建设位置**

**1×75t/h锅炉建设位置**

**侯家渠村**

**双池镇**

**尚洁污水处理厂**

**交口县天鹏冶炼有限公司厂址位置**

附图13 环境保护目标图