

# 建设项目环境影响报告表

## （污染影响类）

项 目 名 称： 第一师阿拉尔市十一团城镇供热设施锅炉房  
建设项目

建设单位（盖章）： 新疆生产建设兵团第一师十一团城镇和生态  
保护中心

编 制 日 期： 2025 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....             | 1  |
| 二、建设项目工程分析 .....             | 17 |
| 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 ..... | 25 |
| 四、主要环境影响和保护措施 .....          | 31 |
| 五、环境保护措施监督检查清单 .....         | 51 |
| 六、结论 .....                   | 53 |

# 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 建设项目名称            | 第一师阿拉尔市十一团城镇供热设施锅炉房建设项目                                                                                                               |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
| 项目代码              |                                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
| 建设单位联系人           |                                                                                                                                       | 联系方式                                                                                  |                                                                                                                                                                 |      |
| 建设地点              | 新疆生产建设兵团第一师十一团花桥镇团部西北端，幸福路以北                                                                                                          |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
| 地理坐标              | (8°度 3'分 15.520 秒， 4°度 3'分 11.629 秒)                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
| 国民经济行业类别          | (D4430) 热力生产和供应                                                                                                                       | 建设项目行业类别                                                                              | 四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）；燃煤、燃油锅炉总容量 65 吨/小时（45.5 兆瓦）及以下的；天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的                                                        |      |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input checked="" type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                                                                              | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |      |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 新疆生产建设兵团第一师发展和改革委员会                                                                                                                   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                                                                     | 师市发改设计（2025）83 号                                                                                                                                                |      |
| 总投资（万元）           | 2***                                                                                                                                  | 环保投资（万元）                                                                              | 375                                                                                                                                                             |      |
| 环保投资占比（%）         | 13.39                                                                                                                                 | 施工工期                                                                                  | 6 个月                                                                                                                                                            |      |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：                                                                  |                                                                                       | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）                                                                                                                                       | 6322 |
| 专项评价设置情况          | 根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，本项目专项评价应设置情况见下表。                                                                                                  |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
|                   | 表 1-1 专项评价设置情况表                                                                                                                       |                                                                                       |                                                                                                                                                                 |      |
|                   | 专项评价类别                                                                                                                                | 设置原则                                                                                  | 本项目                                                                                                                                                             | 是否设置 |
|                   | 大气                                                                                                                                    | 排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目 | 本项目排放的废气涉及少量汞及其化合物，属于《有毒有害大气污染物名录》的污染物，且项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，故需做大气专项评价                                                                                       | 是    |
|                   | 地表水                                                                                                                                   | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂                                            | 本项目不涉及工业废水直排                                                                                                                                                    | 否    |
|                   | 环境风险                                                                                                                                  | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目                                              | 本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量                                                                                                                                       | 否    |
| 生态                | 取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的                                                                                             | 本项目不涉及取水                                                                              | 否                                                                                                                                                               |      |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                |   |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------|---|
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 新增河道取水的污染类建设项目     |                |   |
|            | 海洋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 本项目不属于海洋工程建设项目 | 否 |
|            | <p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    |                |   |
| 规划情况       | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                |   |
| 规划环境影响评价情况 | 无                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                |   |
| 其他符合性分析    | <p><b>1、项目与相关法规政策符合性分析</b></p> <p><b>（1）产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于电力、热力生产和供应业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及《产业发展与转移指导目录（2018 年本）》（工信部 2018 年第 66 号）、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工业和信息化部公告 2021 年第 25 号），本项目属于热力生产及供应项目，不属于限制类、淘汰类，属于鼓励类和允许类项目，采用的工艺不属于落后生产工艺装备，供热介质不属于落后产品。项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。因此本项目符合国家的产业政策。</p> <p>本项目于 2025 年 5 月 6 日取得新疆生产建设兵团第一师发展和改革委员会及住建局出具的《关于对第一师阿拉尔市十一团城镇供热设施锅炉房建设项目初步设计的批复》（师市发改设计〔2025〕83 号）。</p> <p>综上所述，拟建项目符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>（2）土地使用性质符合性分析</b></p> <p>十一团锅炉房位于第一师十一团花桥镇团部西北端，幸福路以北，本项目于 2025 年 05 月 23 日取得新疆生产建设兵团第一师自然资源和规划局颁发的建设项目用地预审与选址意见书（用字第 6691112025XS0002569 号）。</p> <p><b>2、与相关规划符合性分析</b></p> |                    |                |   |

| 表 1-2 与相关规划符合性分析                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
| 文件内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目情况                                                                                                                                                                                                                                | 符合性 |  |
| <p><b>《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》</b></p> <p>第六章系统治理稳步提升水环境质量</p> <p>第一节加强水资源管理和节约保护</p> <p>全面提高用水效率。严格控制煤化工、纺织印染、石油炼化、造纸等高污染行业发展，精细化工、基本化工原料制造等重点企业强化源头治理，构建节能节水式经济发展模式。推进工业园区企业水资源循环利用和分质使用。</p> <p>第二节深化重点领域水污染防治</p> <p>持续推进工业源污染治理。以工业集聚区和煤化工等企业为重点，严格落实工业污染源全面达标排放，逐一排查工业企业排污情况，确保稳定达标。完善与落实水污染物排放总量控制制度。</p> | <p>本项目位于第一师阿拉尔市 11 团，为城镇供热设施锅炉房建设项目，不属于制煤化工、纺织印染、石油炼化、造纸等高污染行业发展，精细化工、基本化工原料制造企业</p>                                                                                                                                                 | 符合  |  |
| <p><b>《新疆生态环境保护“十四五”规划》</b></p> <p>第六章强化“三水”统筹，提升水生态环境</p> <p>第二节持续深化水污染治理</p> <p>加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平</p>                                                                          | <p>项目脱硫液循环使用不外排；脱硝过程无废水排放；部分软化处理废水及锅炉排水用于煤场、厂区洒水降尘，项目无废水外排</p>                                                                                                                                                                       | 符合  |  |
| <p><b>《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市生态环境保护“十四五”规划》</b></p> <p>第三章第一节</p> <p>严格环境准入，推动工业绿色转型。建立以“三线一单”为核心的全覆盖的生态环境分区管控体系，完善管控单元环境准入清单，深化高污染、高排放项目环境准入及管控要求，建立动态更新和调整机制。加强“三线一单”在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。</p>                                                                                                                 | <p>本项目位于第一师阿拉尔市 11 团，用地性质为公共管理与公共服务用地，本项目符合《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求</p>                                                                                                                                                           | 符合  |  |
| <p><b>《新疆生产建设兵团国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇二五年远景目标纲要》</b></p> <p>《纲要》中提出：“持续开展大气污染防治。加强工业污染源整治，实行采暖季重点行业错峰生产，推动工业污染源全面达标排放。强化老旧汽油车等移动污染源治理，严格城市施工工地、道路扬尘污染源控制监管，从源头上降低污染排放。实施清洁能源行动计划，加快城乡接合部、农村民用和农业生产散烧煤的清洁能源替代。加强空气质量监测，提升重污染天气应对能力。”</p>                                                                            | <p>本项目为集中供热项目，属于民生工程，为有效防治废气污染，锅炉房烟气通过布袋除尘器+SCR+SNCR 联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫，最后经 1 根出口内径 5m，高度 50m 烟囱排放，并设置在线监测系统，与当地生态环境局联网，确保各污染物达标排放；同时建设全封闭的储煤场和储渣场，进一步减少废气污染物的排放，采取措施后有组织排放</p> <p>废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉排放限值</p> |     |  |
| <p><b>3、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 生态保护红线符合性</p> <p>本项目位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市 11 团，项目不占用自然保护区、风</p>                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                      |     |  |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>景名胜区、重点文物古迹及饮用水源取水口、饮用水源保护区等重要环境敏感点。无野生动植物保护区、珍稀动植物及古树名木、天然林保护区等环境敏感区。本项目不涉及生态保护红线。</p> <p>(2) 环境质量底线符合性</p> <p>①大气环境：2025 年 01 月 22 日第一师阿拉尔市生态环境局发布的《第一师阿拉尔市 2024 年环境空气质量报告》中相关数据，具体如下：作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 的数据来源，除 PM<sub>10</sub> 外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM<sub>10</sub> 年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标原因主要是由于当地气候干燥、风沙较大导致。</p> <p>②水环境：项目脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘；生活污水排入城市污水管网。</p> <p>③声环境：项目通过选用符合噪声限值要求的低噪音设备，采取防振、防冲击措施，对有振动的设备采用减振垫，与振动设备连接的管道采用柔性接头，选用隔音效果较好的建筑材料，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离。统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，并设置绿化带等措施后，对声环境影响较小。</p> <p>综上所述，本项目产生的污染物采取防治措施后，对周围环境影响较小。</p> <p>(3) 资源利用上线符合性</p> <p>本项目位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市 11 团，项目运营期消耗的能源主要为电能和水资源。均由市政电网和供水管网供给，未超过当地供电和供水能力。因此本项目不会突破资源利用上限。</p> <p>(4) 环境准入清单符合性</p> <p>项目位于第一师阿拉尔市 11 团一般管控单元，管控单元编码为 ZH65900230009，根据本项目与《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市生态环境准入清单》（2023 年版）符合性分析可知，本项目满足《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市生态环境准入清单》（2023 年版）要求。</p> <p>综上所述，本次改建项目不涉及生态保护红线，同时符合环境质量底线、资源利用上线，以及环境准入负面清单管理要求。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 1-3 与第一师阿拉尔市普适性管控要求符合性分析

| 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 本项目符合性分析                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1、空间布局约束</b></p> <p>(1.1) 禁止类:</p> <p>(1.1.1) 禁止新建钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等产能严重过剩行业的项目。现有巴依里、玉儿袁煤矿产能退出, 并进行相应的复垦绿化, 恢复原有生态。</p> <p>(1.1.2) 根据《关于转发&lt;做好严防“地条钢”死灰复燃有关工作的通知&gt;等两文件并做好相关工作的通知》(兵发改产业发〔2018〕63 号) 要求, 严防地条钢死灰复燃。</p> <p>(1.1.3) 完善重金属相关行业准入条件, 禁止新建涉重金属重点行业落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。执行国家涉重金属重点行业清洁生产技术推广方案, 鼓励企业采用先进的生产工艺和技术。</p> <p>(1.1.4) 加大燃煤小锅炉淘汰力度。①城市建成区淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施, 原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉。②团场严禁新建 10 蒸吨以下的小锅炉, 严格限制建设 20 蒸吨以下的小锅炉。③环境空气质量未达标地区加大淘汰力度。④国家级、兵团级工业园区基本淘汰每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉, 禁止新建每小时 65 蒸吨以下燃煤锅炉。⑤新建燃煤锅炉效率不低于 85%, 燃气锅炉效率不低于 95%。</p> <p>(1.1.5) 具备风光电清洁供暖建设条件的区域, 原则上不再新批采暖热电联产项目。</p> <p>(1.1.6) 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。</p> <p>(1.2) 限制类:</p> <p>(1.2.1) 严格控制多晶硅、聚氯乙烯等行业的新增产能项目。</p> <p>(1.2.2) 严格执行水资源管理制度和工业项目水耗标准, 对于水耗总量大、单位产品水耗高的项目要按照相关水耗标准的先进值进行准入限制, 不达标的项目视同“三高”项目严格禁止新、改、扩建。</p> <p>(1.2.3) 严格控制在优先保护类耕地集中的地方新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅酸蓄电池、危险废物处置、电子拆解、涉重金属等行业企业, 现有相关行业企业要采用新技术、新工艺, 加快提标升级改造步伐。</p> <p>(1.2.4) 限制在地质灾害易发区开采矿产资源, 禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。新建、改扩建矿山应严格执行矿山建设用地地质灾害危险性评估、“三同时”和环境影响评价制度; 开发利用方案中必须明确生态保护及矿山生态恢复和重建的措施; 新建矿山的生态环境治理率必须达到 100%。</p> <p>(1.3) 鼓励类:</p> <p>(1.3.1) 焦化副产品精深加工、现代煤化工、石油化工及下游精深加工、高端专用化学品、煤制高端精细化工、煤层气开发利用、绿色染料、颜料、涂料、油墨及类似产品、合成纤维、生物农药、膜材料、无机纳米及功能材料、超高压、特高压交直流输电设备、特种线缆、电气成套控制系统、防爆电气设备、大型煤矿采掘、输送、洗选成套装备, 洁净煤技术产品的开发利用及设备、风电设备整机及零部件设备、农林牧机械, 精量播种、自动化养殖、节水器材等设备、大型精密模具、先进纺织机械及关键零部件、建材机械及关键零部件、轴承、齿轮等通用基础件、铸造机械设备、泵及真空设备、内燃机及配件、金属切割及焊接设备、发电机及发电机组、环境监测专用仪器仪表及其他监测仪器、食品、药品质量安全检验检测设备、自动气象站系统设备、农副产品加工机械、应急救援与保障装备、无人机及部件、应用于能源、冶金、纺织等领域的嵌入式控制系统及设备、汽柴油车整车、新能源汽车、专用及改装汽车、汽车零部件及配件、新能源汽车充电设备、汽车相关计算机、通信和其他电子设备、家用电力器具、生物可降解塑料等新型环保包装材料及制品、塑料板、管及型材、手工地毯、抽纱、玉雕、民族刺绣等民族特色手工艺品和旅游纪念品、人造板、日用化学品、无汞碱锰电池、镍氢电池、淀粉及淀粉制品、屠宰及肉类加工、果蔬和坚果加工、方便食品、保健食品、乳制品、饮料、调味品、发酵制品、白酒、葡萄酒及其他果酒、果胶制取、优质棉纱、棉布及棉、毛纺织品、印染、驼绒、山羊绒、亚麻、罗布麻等特色纺织品、家用纺织品、服装服饰、产业用纺织品、针织品、功能性、差别化纤维、建筑陶瓷制品、新型环保建材, 协同处置城市污泥,</p> | <p>本项目主要内容为城镇供热设施锅炉房建设项目, 不属于禁止类、限制类项目, 为允许类项目; 项目位于阿拉尔 11 团, 用地性质为公共管理与公共服务用地, 项目建设锅炉为 65 蒸吨燃煤锅炉, 热效率为 86%, 本项目建设满足地方规划要求</p> |

| 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目符合性分析                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>建筑垃圾等废弃物的烧结新型墙体及道路用建材，烧结制品制造的部品及部件、石灰深加工制品、钢材深加工、铁合金冶炼、铝压延加工、药用辅料及包装材料、生物药品制品、中成药、医疗仪器设备及器械、锂离子电池、半导体材料、光电子材料、磁性材料、铝箔材料、电子化工材料等电子材料、多语种软件开发、应用软件开发、信息系统集成服务、信息处理和存储、支持服务、数字音乐、动漫游戏等数字内容产品、物联网技术服务、云计算服务、工业互联网系统及应用、脱硫石膏、粉煤灰、气化煤渣、电石渣等综合利用、污水净化处理成套设备。</p> <p>(1.3.2) 南疆重点发展服装、纺织品加工、电子产品组装、特色农产品加工等劳动密集型、低排放、低能耗产业。打造南疆第一白酒、第一乳业品牌等。</p> <p>(1.3.3) 经开区着力构建“三主三辅”产业体系，三主为纺织服装、精细石油化工、绿色食品加工，三辅为装备制造、新型建材、仓储物流。</p> <p>(1.3.4) 阿克苏-阿拉尔市接替区（五团、六团、八团）：发挥“双城”优势，建立以丰富城市居民“菜篮子”为主的副食品加工产业和农机装备、肥料生产业。支持六团发展农机装备制造、塑料管材、纸箱生产等产业；支持八团发展肥料、副食品加工产业等产业。阿拉尔市卫星区（九团、十团、十二团）：依托临近阿拉尔市地缘优势，找准与经开区产业配套切入点，发展纺织服装、绿色食品加工、精细石油化工下游配套产业，支持建设“卫星工厂”。沙井子片区（一团、二团、三团）：突出发展米业、核桃系列产品、辣椒等优质绿色食品、有机食品的生产和精深加工。塔南片区（十一团、十三团、十四团）：突出优质红枣原产区优势、畜牧养殖优势，发展红枣加工、肉类屠宰产业。支持十一团、十三团做深做优红枣加工产业，十四团发展壮大肉制品加工及配套产业。塔北片区（七团、十六团）：重点发展仓储电商、纺织、冷链物流等产业。</p> <p>(工业)</p> <p>(1.3.5) 因地制宜在团场推广风能、太阳能利用，建设卫生厕所，改造并建设标准化畜（禽）舍，建设庭院生态工程。</p> <p>(1.3.6) 优先引进采用资源利用率高、有利于产品废弃后回收利用的技术和工艺的企业。</p> <p>(1.3.7) 支持一师发展煤化工、氯碱化工深加工、石油天然气深加工、生物产业、碳、铝、硅基新材料、装备制造项目，支持建设综合性纺织服装产业基地。</p> <p>(1.4) 加强绿地水系生态系统建设和保护，对塔里木河流域进行综合治理，推进塔里木河流域生态修复工程。保护水库和水源地水质，确保饮水安全。加强生态建设，建设农田防护林、垦区绿色生态带，营造良好的生产和人居环境，增强涵养水源、保持水土、防风固沙能力，形成保障绿洲生态安全的重要保障。</p> <p>(1.5) 实施三北工程造林工程，退化林分修复改造工程，实施退牧还草围栏建设工程，退化草原补播改良工程等。</p> <p>(1.6) 南疆地区在执行环境准入时，在严守资源消耗上限、环境质量底线、生态保护红线的前提下，可根据具体情况，由环境保护主管部门组织进行综合论证后，可适当放宽规模和工艺技术方面的要求。</p> <p>(1.7) 重点推进环塔里木盆地周边、塔里木垦区防沙治沙工程、农田防护林工程、退耕还林工程、退牧还草工程等，实施沙漠生态治理工程。</p> |                                                                                                            |
| <p><b>2、污染物排放管控</b></p> <p>(2.1) 废水：</p> <p>(2.1.1) 完善工业园区工业废水处理设施、场部生活污水处理厂及其配套管网建设。</p> <p>(2.1.2) 加强废水中重金属、盐分和其他有毒有害污染物的管控。对超标、超总量排污和使用、排放有毒有害物质的企业实施强制性清洁生产审核，扩大自愿性清洁生产审核范围。</p> <p>(2.1.3) 对排入河道和排渠的现有生活污水排放口实施拆除，禁止生活污水直接排入河道或排渠（包括输水渠道）。</p> <p>(2.1.4) 连队生活污水采取铺设骨干排水管网，收集居民生活污水，最后汇入排水总干管，进入人工湿地或氧化塘。推进各团场连队生活污水处理设施及配套管网工程和提标改造工程，对现有采用简易处理工艺的污水处理设施、氧化塘进行工艺升级改造。</p> <p>(2.1.5) 对区域内污染较重的企业限期整改，确保达到相应的水污染物排放标准。积极推进生态园区建设和循环化改造。塔里木河流域等重点区域城镇生活污水处理设施全面达到一级A排放标准。</p> <p>(2.1.6) 塔河城区河段规划为开发利用河段，水质满足III类水质标准。城区渠道规划满足IV类水质标准。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>项目项目锅炉废气经布袋除尘器+SCR+SNCR联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫处理并于50m高排气筒排放，通过对现状堆煤场、渣场进行改造，设置全封闭堆煤场、渣场，在封闭式堆煤场、渣场顶部设置喷</p> |

| 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 本项目符合性分析                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(2.1.7) 加大对塔里木河流域范围内团场污水处理厂提标改造力度，建设人工生态湿地，实施水资源再生利用。</p> <p>(2.1.7) 推进畜禽养殖废弃物资源化利用，开展农业面源水污染综合整治。</p> <p>(2.1.8) 加强农排渠的水污染治理，采取农业灌溉系统改造、生态拦截沟建设、污水净化塘等措施，减少农田退水污染负荷。加强水产养殖尾水治理，推广应用封闭式循环水、零废水排放或尾水处理后排出的水产养殖新技术。推广“种养结合”、“截污建池收运还田”等生态循环发展模式。</p> <p>(2.2) 废气：</p> <p>(2.2.1) 棉浆粕、粘胶纤维、食品加工等行业严格执行无组织排放监测浓度限值和恶臭污染物厂界标准。</p> <p>(2.2.2) 火电、水泥、燃煤锅炉等企业执行国家最新污染物排放标准。对达不到要求的，采取限期治理、关停等措施。控制二氧化硫、氮氧化物达标排放，通过结构调整和脱硝设施的稳定运行确保水泥行业氮氧化物减排。重点推进石化、化工等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源VOCs污染防治。</p> <p>(2.2.3) 推进水泥等行业低氮燃烧、脱硫脱硝除尘改造及无组织排放治理，对重点能源和供热企业开展脱硫脱硝设施提标改造建设。</p> <p>(2.2.4) 现有锅炉应限期开展提标升级改造，其排放应达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。推动火电、钢铁行业超低排放改造。</p> <p>(2.2.5) 推进工业炉窑的升级改造和清洁能源替代燃煤整治工程。</p> <p>(2.2.5) 加快对纯凝结机组和热电联产机组技术再造力度，淘汰管网覆盖范围内的燃煤设施。对钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业，物料运输、装卸、储存、转移过程等无组织排放实施深度处理。</p> <p>(2.2.6) 各类建筑施工、道路施工、市政工程工地和构筑物拆除场地周边应全封闭设置围挡墙、湿法作业，严禁敞开式作业。施工现场道路应进行地面硬化，禁止现场搅拌混凝土、砂浆。渣土运输车辆采取密闭措施。煤堆、料堆、渣堆实现封闭存储。</p> <p>(2.2.7) 控制道路交通扬尘污染，加强城市道路清扫保洁和洒水抑尘，提高机械化作业水平。到2025年，第一师阿拉尔市现有城市建成区道路机械化清扫率达到80%以上。</p> <p>(2.2.8) 阿拉尔市城区餐饮服务经营场所应使用清洁能源并安装油烟净化设施。严格控制城区露天烧烤及区域燃放烟火。</p> <p>(2.2.9) 到2025年，空气质量优良天数比例达到55%以上。</p> <p>(2.3) 固体废弃物：</p> <p>(2.3.1) 工业危废：在师市范围内新建废物综合处置中心项目。一般工业废物：园区内部要设立渣场。水泥等工业窑炉、高炉实施废物协同处置。</p> <p>(2.3.2) 医疗废物：推动团场及连队的医疗废物基本实现无害化处置和管理。生活废物：加快建设城镇及园区生活垃圾无害化处理设施，购置压缩式垃圾收集车。</p> <p>(2.3.3) 农业废物：①加大地膜回收力度，提高地膜回收率。②禁止秸秆焚烧。积极推进综合利用各种建筑废弃物、秸秆、地膜、畜禽粪便等农业废弃物。③严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。④直接返田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；畜禽粪便返田时，不能超过当地的农田最大负荷量；避免造成面源污染和地下水污染。畜禽养殖场的污水经适当净化处理，可用于农田、绿地的灌溉，或制成液体肥料，作追肥施用；固体粪便污物可经生物转化，制成高效生物活性有机肥。根据牲畜养殖数量及规模化养殖场规模，建设有机肥生产厂、沼气等能源工程，建设养殖业和种植业紧密结合的生态工程。⑤严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。完善生物农药、引诱剂管理制度，加大使用推广力度。⑥到2025年，化肥用量持续下降，农作物肥料利用率进一步提高。</p> | <p>淋降尘装置定期喷水抑尘，产生的废气均可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），一般固废收集后统一外售企业利用。脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘；生活污水排入城市污水管网</p> |
| <p><b>3、环境风险防控</b></p> <p>(3.1) 严防矿产资源开发污染土壤。有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等安全隐患治理和闭库措施。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>项目营运期主要为11团城镇供热，项目产生三废经采取合理有</p>                                                                                                          |

| 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目符合性分析                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(3.2) 建立污染源在线监测网络。在第一师师域范围内, 各城镇、园区集中供热及热电厂项目, 集中式污水处理厂(包括中水回用设施), 以及第一师重点污染企业, 安装在线监测系统, 形成监控网络, 建立污染源排放实时监测数据库, 并与兵团环保局联网, 建立园区、团场、师部、兵团的各级联动机制。重点污染源自动在线监控率、重点企业污染源自动监测联网率、重点企业环境应急预案备案率均达到100%。</p> <p>(3.3) 执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标, 落实重金属企业监督性监测频次, 对整改后仍不达标的企业, 要依法责令其停业、关闭, 并将企业名单向社会公开。</p> <p>(3.4) 及时监控二噁英类POPs重点排放源企业烟气是否进行有效处置、是否达标排放等, 对不能按环保规范处理污染的企业, 要令其限期整改, 在整改未达标前不再审批(核准)其后续项目。加强POPs废物及POPs污染场地环境无害化处置和治理修复过程中的环境监管, 对污染控制措施不符合要求造成二次污染的, 严格按有关规定进行处罚。</p> <p>(3.5) 建立健全饮用水安全预警制度, 对饮用水源中的优先污染物实施跟踪监测和重点控制, 确保城镇居民饮水安全。</p> <p>(3.6) 对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地, 制定环境风险管控方案, 并落实有关措施。将严格管控类耕地纳入国家新一轮退耕还林还草实施范围, 制定实施重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草计划。优先将重度污染的牧草地集中区域纳入禁牧休牧实施范围。加强对重度污染林地、园地产出食用农(林)产品质量检测, 发现超标的, 要采取种植结构调整等措施。</p> <p>(3.7) 防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。结合农业工程中节水灌溉工程, 疏通排碱渠排盐碱, 同时也为农业种植排放的COD、NH<sub>3</sub>-N等污染物找到出路。在全师各团开展生态公益林建设。</p> <p>(3.8) 重点监测土壤中镉、汞、砷、铅、铬等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物。把土壤监测作为土壤环境监测预警体系建设的一项重要内容。严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。</p> <p>(3.9) 建设饮用水水源地应急系统并保障系统有效运行, 提升饮用水水源地应急能力, 制定饮用水水源地应急预案。饮用水水源地环境应急能力建设工程的内容设置以近期为重点建设期, 中、远期不断更新和完善。</p> <p>(3.10) 引导和规范水泥窑协同处置危险废物, 鼓励开展其他工业炉窑协同处置危险废物的可行性评估、技术研发和试点。开展废铅蓄电池集中收集和跨区域转运制度试点。</p> <p>(3.11) 完善“立体化”环境应急预案体系, 提升环境应急处置和基础保障水平。完成一批环境风险防控重点工程建设, 重点企业突发环境事件应急预案备案率达到100%。</p> <p>(3.12) 开展第一师阿拉尔市危险废物产生量与处置能力匹配情况评估, 摸清危险废物集中处置设施短板, 科学制定并实施第一师阿拉尔市医疗废物集中处置设施建设规划。</p> <p>(3.13) 到2025年, 重点建设用地安全利用率达到93%以上。</p> <p>(3.14) 加强改良盐碱地土壤科学研究, 因地制宜开展土壤改良修复试点。</p> <p>执行以下应急预案要求: 《多浪水库饮用水水源地突发环境事件应急预案》(应急预案编号: YSTSC2019-003)、《上游水库饮用水水源地突发环境事件应急预案》(应急预案编号: YSTSC2018-002)、《胜利水库饮用水水源地突发环境事件应急预案》(应急预案编号: YSTSC2019-001)、《五团水库饮用水水源地突发环境事件应急预案》(应急预案编号: YSSSC2019-001)、《新井子水库饮用水水源地突发环境事件应急预案》(应急预案编号: YSSSC2019-001)。</p> | <p>效措施后达标排放。同时, 项目建设单位应进行环境风险应急预案的编制, 并到主管部门进行申报登记, 在营运期加强应急预案演练, 降低环境风险, 减小环境影响, 满足要求。</p> |
| <p><b>4、资源利用效率</b></p> <p>(4.1) 水资源:</p> <p>(4.1.1) 对地下水超采的地区, 加强与地方的联动, 制定并实施压采方案和分年度压采计划。地下水严重超采区禁止新建取用地下水的供水设施, 控制漏斗中心水位下降趋势。严禁工业园区以地下水作为工业用水水源, 以保证地下水资源仅作为生活饮用水的唯一水源。</p> <p>(4.1.2) 对直接从江河、湖泊或地下水取水并需申请取水许可证的新建、改建、扩建的建设项目, 建设项目业主单位应当按照《建设项目水资源</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>本项目为集中供热锅炉房项目, 位于阿拉尔市11团。项目用水来源于市政管网; 项目占用土地资源为公</p>                                     |

| 管控要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 本项目符合性分析                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>论证管理办法》的规定进行建设项目水资源论证，编制建设项目水资源论证报告书。</p> <p>（4.1.3）逐步建立工业用水和生活用水分供体系，条件成熟时建立饮用水、其他生活用水分供系统；加大中水和污水处理回用力度；治理和查处各种水污染源。</p> <p>（4.1.4）鼓励矿井水、中水利用。</p> <p>（4.1.5）用水总量到2025年，不超过239700万立方米，到2030年不超过242700万立方米。2025年灌溉水利用系数不低于0.56，2030年灌溉水利用系数不低于0.58。</p> <p>（4.1.6）推行高新节水灌溉。优化调整农业种植结构与种植方式，逐步调减高耗水农作物的种植比例，建设与农作物相适应的高效节水灌溉工程。</p> <p>（4.1.7）“十四五”期间，阿拉尔经济技术开发区万元生产总值用水量下降到560吨、年均减少3.7%。</p> <p>（4.1.8）到2035年，农业用水量占全社会总用水量降至85%。</p> <p>（4.1.9）加快阿拉尔经济技术开发区配套管网及中水回用，中水回用率达到80%以上。</p> <p>（4.2）能源：</p> <p>（4.2.1）燃煤机组实施超低排放改造。</p> <p>（4.2.2）逐步推行以天然气或电替代煤炭。控制企事业单位及居民燃煤散烧。</p> <p>（4.2.3）提高能源使用效率。严格落实节能评估审查制度，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平，属于实施能耗限额标准的产品所有工序应达到标准规定的准入值，用能设备达到一级能效标准。</p> <p>（4.2.4）尽可能采用天然气（煤层气、页岩气）、焦炉煤气、太阳能等清洁能源，合理利用生产过程中产生的余热、余气、余压。采用天然气作原料的应符合天然气利用政策，高污染燃料的使用应符合相关政策要求。</p> <p>（4.2.5）有条件的地区推进以气代煤、以电代煤。热电联产和集中供热，利用城市和工业园区周边现有热电联产机组、纯凝发电机组及低品位余热实施供热改造，淘汰供热供汽范围内的燃煤锅炉（炉窑）。在不具备热电联产集中供热条件的地区，现有多台燃煤小锅炉的，可按照等容量替代原则建设大容量燃煤锅炉。</p> <p>（4.2.6）建议继续加大火电灵活性改造工作，促进电力结构调整和节能减排。改造现役机组、新建机组实现超低排放。</p> <p>（4.2.7）至2025年，一师新能源装机占比从2020年的7%提高至66.5%，发电量占比0.2%提高至35%。</p> <p>（4.3）土地资源：</p> <p>（4.3.1）鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平。到2030年，受污染耕地安全利用率达到95%以上，污染地块安全利用率达到95%以上。</p> <p>（4.3.2）积极进行土壤改良，防止土壤产生次生盐渍化。采取积极的防范措施，避免新增土壤污染面积，科学、合理使用化肥、农药、农膜，积极推广测土施肥、生物防止病虫害减少土壤污染。</p> | <p>共管理与公共服务用地，不涉及占用永久基本农田、生态保护红线；项目能源主要为电能，都属于清洁能源。本项目不涉及地下水开采，符合资源利用效率要求。项目燃煤锅炉产生的废气经 SCR+SNCR 联合脱硝系统+布袋除尘器+石灰石/石灰-石膏法处理后可实现超低排放。本次改扩建项目采用热效率为86%的锅炉代替现状热效率小于75%的2台老锅炉进行供热，每年可减少采暖用标准煤，从而达到节约能源，降低运输量，促进经济发展的目的。</p> |

表 1-4 第一师阿拉尔市生态环境管控要求

| 序号 | 环境管控单元编码      | 单元名称            | 行政区划 |      | 管控单元分类 | 管控要求     |                                                                                                                                                                                   | 符合性分析                                                                                                                 |
|----|---------------|-----------------|------|------|--------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |               |                 | 师    | 团    |        |          |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                       |
| 1  | ZH65900230009 | 阿拉尔市 11 团一般管控单元 | 第一师  | 阿拉尔市 | 一般管控单元 | 空间布局约束   | (1) 完善本区风沙防治综合体系, 完善现有道路及排水、灌溉渠系两侧的防护林网络, 新建道路两侧种植不小于 10 米宽度的防护林, 在未开垦区域建设种植耐碱植物。                                                                                                 | 本项目为团城镇供热设施锅炉房建设项目, 项目在锅炉房周边区域内进行绿化                                                                                   |
|    |               |                 |      |      |        | 污染物排放管控  | (1) 严格控制农药使用, 逐步削减农业面源污染物排放量。<br>(2) 推动秸秆还田与离田收集, 禁止焚烧秸秆。离县城和乡镇较远的村庄, 生活垃圾可就近采取无害化处置。<br>(3) 餐饮服务经营场所应使用清洁能源并安装油烟净化设施。严格控制城区露天烧烤及区域燃放烟火。<br>(4) 对区域内污染较重的企业限期整改, 确保达到相应的水污染物排放标准。 | 项目锅炉废气经布袋除尘器+SCR+SNCR 联合脱硝系统+石灰石(石灰)-石膏法脱硫处理并于 50m 高排气筒排放, 通过对现状堆煤场、渣场进行改造, 设置全封闭堆煤场、渣场, 在封闭式堆煤场、渣场顶部设置喷淋降尘装置, 定期喷水抑尘 |
|    |               |                 |      |      |        | 环境风险防控   | (1) 对优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的区进行预警提醒并依法采取限批等限制性措施。<br>(2) 防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。结合农业工程中节水灌溉工程, 疏通排碱渠排盐碱, 同时也为农业种植排放的 COD、NH <sub>3</sub> -N 等污染物找到出路。开展生态公益林建设。                             | 本项目不属于集中供热及热电厂, 不需安装在线监测系统, 本项目用水来自市政自来水管网                                                                            |
|    |               |                 |      |      |        | 资源开发效率要求 | (1) 加大土地整理、复垦力度, 改造中低田, 治理土壤次生盐渍化。严禁随意开发尚不具备开发条件的农业后备资源, 加强保护和规划。<br>(2) 推进规模化高效节水灌溉, 推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。<br>(3) 条件的地区推进以气代煤、以电代煤。                                   | 项目项目生产废水经处理后回用不外排, , 项目用水均由市政管网供给                                                                                     |

|         |                              |                                |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |            |
|---------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 其他符合性分析 | <b>4、与其他相关文件符合性分析</b>        |                                |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |            |
|         | 本项目建设与其他相关文件符合性分析见表 1-5。     |                                |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |            |
|         | <b>表 1-5 与地方相关规划及规划符合性分析</b> |                                |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |            |
|         | <b>序号</b>                    | <b>规划名称</b>                    | <b>规划要求</b>                                                                                                                                                                                        | <b>本项目基本情况</b>                                                                                                                                                                                                 | <b>符合性</b> |
|         | 1                            | 《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》       | 根据文件中提到要促进资源节约循环高效利用，推进利用方式根本转变。发展循环经济，按照减量化、再利用、资源化的原则，加快建立循环型工业、农业、服务业体系，提高全社会资源产出率；完善再生资源回收体系。                                                                                                  | 本项目项目脱硫液循环使用不外排；脱硝过程无废水排放；部分软化处理废水及锅炉排水用于煤场、厂区洒水降尘，项目无废水外排。炉渣、脱硫石膏、沉淀池沉渣经收集后暂存于封闭式储渣场内，渣场地面进行严格防渗，并定期出售给建材厂进行综合利用，满足清洁生产及循环经济要求                                                                                | 符合         |
|         | 2                            | 《大气污染防治行动计划》                   | ①除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。<br>②加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。 | 项目锅炉废气经布袋除尘器+SCR+SNCR 联合脱硝系统+石灰石（石灰）-石膏法脱硫处理并于 50m 高排气筒排放，锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放限值。                                                                                                           | 符合         |
|         | 3                            | 《水污染防治行动计划》                    | ①推进循环发展。加强工业水循环利用。<br>②全面推行排污许可。                                                                                                                                                                   | ①本项目脱硫液循环使用不外排；脱硝过程无废水排放；部分软化处理废水及锅炉排水用于煤场、厂区洒水降尘，项目无废水外排<br>②项目取得批复后将尽快申领排污许可证，按证排污。                                                                                                                          | 符合         |
|         | 4                            | 《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》 | ①高重点区域污染物排放标准。位于自治区特别排放限制执行区域内的兵团各师（市）火电、钢铁、石化、水泥等行业以及燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值，其他企业一律执行国家最新污染物排放标准，减少污染物排放总量，对达不到要求的，要采取限期治理、关停等措施。严格执行无组织排放监测浓度限值和恶臭污染物厂界标准。<br>②实施燃煤锅炉整治。全面整治燃煤小锅炉，加快推进集中供热、“煤         | ①本项目为集中供热项目，属于民生工程，项目位于第一师阿拉尔市 11 团，不属于自治区特别排放限制执行区域范围，本项目燃煤锅炉废气 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、汞及其化合物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃煤锅炉排放限值。<br>②本项目采用 1 台 65t/h 热水燃煤锅炉，不属于 10t/h 的燃煤小锅炉，因此无需整治关闭。 | 符合         |

|   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                             |    |
|---|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|   |                            | <p>改气”“煤改电”工程建设，所有锅炉必须达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）要求。到2017年底，除必要保留的以外，城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下燃煤锅炉；其他区域原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉</p>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                             |    |
| 5 | 《工业料堆场扬尘整治规范》              | <p>对工业物料堆场内装卸、运输等作业过程中，易产生扬尘污染的物料必须采取封闭、遮盖、洒水降尘措施，密闭输送物料必须在装料、卸料处配备吸尘、喷淋防尘措施。对于工业料堆场的坡面、场坪和路面等，必须采取铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。工业物料堆场需设置料区和道路界限的标识线，对散落地面的物料等进行及时清理和清洗，保持道路干净、整洁，必须落实专人进行保洁工作，保持环境整洁。在工业料堆场出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施，冲洗沉积物必须及时进行清理和清运，冲洗污水必须经回收系统收集、处理，处理符合 GB8978 的规定后排放。</p>                                                                              | <p>本项目设置全封闭堆煤场及渣场，同时配备水雾喷淋装置洒水降尘；项目厂区地面硬化处理；项目区设置专人进行保洁工作，对散落地面的物料等进行及时清理和清洗，保持道路干净、整洁；项目生产废水经处理后回用，不排放</p> | 符合 |
| 6 | 《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》 | <p>各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划。县级及以上城市建成区原则上不再新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，重点区域原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。加快热力管网建设，依托电厂、大型工业企业开展远距离供热示范，淘汰管网覆盖范围内的燃煤锅炉和散煤。</p> <p>持续推进北方地区清洁取暖。因地制宜成片推进北方地区清洁取暖，确保群众温暖过冬。加大民用、农用户散煤替代力度，重点区域平原地区散煤基本清零，逐步推进山区散煤清洁能源替代。纳入中央财政支持北方地区清洁取暖范围的城市，保质保量完成改造任务，其中“煤改气”要落实气源、以供定改。全面提升建筑能效水平，加快既有农房节能改造。各地依法将整体完成清洁取暖改造的地区划定为高污染燃料禁燃区，防止散煤复烧。对暂未实施清洁取暖的地区，强化商品煤质量监管。</p> | <p>本项目为集中供热项目，属于民生工程，项目位于第一师阿拉尔市11团，不属于重点区域范围，项目建设可加大民用、农用户散煤替代力度，本项目采用1台65t/h热水燃煤锅炉，不属于35t/h的燃煤锅炉</p>      |    |

|   |                            |                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |
|---|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 7 | 2024-2025<br>年节能降碳<br>行动方案 | 加强煤炭清洁高效利用，推动煤电低碳化改造和建设，推进煤电节能降碳改造、灵活性改造、供热改造“三改联动”。严格实施大气污染防治重点区域煤炭消费总量控制，重点削减非电力用煤，持续推进燃煤锅炉关停整合、工业窑炉清洁能源替代和散煤治理。对大气污染防治重点区域新建和改扩建用煤项目依法实行煤炭等量或减量替代。合理控制半焦（兰炭）产业规模。到2025年底，大气污染防治重点区域平原地区散煤基本清零，基本淘汰35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及各类燃煤设施。 | 本项目为集中供热项目，属于民生工程，本项目采用1台65t/h热水燃煤锅炉，不属于35t/h的燃煤锅炉 |
|---|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|

## 5、项目外环境关系和相容性分析

本项目位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市11团。项目周边外环境情况如下表所示。

表1-6 项目外环境关系

| 序号 | 名称      | 方位<br>距离    | 性质 | 人数   | 经纬度                                |
|----|---------|-------------|----|------|------------------------------------|
| 1  | 11团养老院  | 北侧<br>20m   | 医疗 | 70人  | E: 81.553553320<br>N: 40.620383632 |
| 2  | 11团中学   | 西侧<br>30m   | 学校 | 400人 | E: 81.555693722<br>N: 40.620297801 |
| 3  | 11团医院   | 西北侧<br>154m | 医疗 | 100人 | E: 81.552754021<br>N: 40.621231210 |
| 4  | 桃李园小区   | 东侧<br>300m  | 居民 | 230人 | E: 81.558955288<br>N: 40.621204388 |
| 5  | 新农贸市场   | 东南侧<br>233m | 商业 | 200人 | E: 81.558225728<br>N: 40.619777453 |
| 6  | 花桥新村    | 东南侧<br>311m | 居民 | 600人 | E: 81.558343745<br>N: 40.618178856 |
| 7  | 11团迎宾小区 | 东北侧<br>257m | 居民 | 300人 | E: 81.555189467<br>N: 40.623017561 |
| 8  | 空地1     | 南侧<br>50m   | 农田 | /    | /                                  |
| 9  | 空地2     | 西侧 50m      | 农田 | /    | /                                  |

如上表所示，项目周边外环境主要为居民区及农田。项目对周边保护目标的影响主要为噪声和废气，项目噪声经采取优选低噪声设备、优化厂房平面布置、厂房隔声、基础减振、距离衰减等措施，噪声采取以上措施后对保护目标影响较小；本项目项目锅炉废气经布袋除尘器+SCR+SNCR联合脱硝系统+石灰石（石灰）-石膏法脱硫处理并于50m高排气筒排放；设置全封闭堆煤场及渣场，同时配备水雾喷淋装置洒水降尘。有组织废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），无组织废气满足

|  |                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中排放限值；</p> <p>本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、军事保护区等环境敏感点；本项目产生污染物经采取合理有效的治理措施后达标排放，去向明确，对周边环境的影响较小。</p> <p>综上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目评价范围内无明显环境制约因素，项目选址合理。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设项目工程分析

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设内容 | <p><b>（一）项目由来</b></p> <p>十一团现有一座集中供热锅炉房，现状锅炉房建于 2012 年，锅炉房原建筑面积约为 1300 平方米，装机 2 台 14MW 燃煤高温热水锅炉，2017 年现状锅炉房西侧进行扩建，装机一台 29MW 锅炉，扩建后锅炉房建筑面积约为 1900 平方米，目前总装机容量为一台 29MW 和两台 14MW 锅炉，其中一台 29MW 锅炉安装于 2017 年，配套布袋增和脱硫、脱硝设施，基本满足现行排放标准要求，运行状况良好。两台 14MW 锅炉安装于 2012 年，除尘采用陶瓷多管除尘器，脱硫采用老式水膜除尘脱硫，无脱硝设施，锅炉烟气处理不满足现行排放标准，根据《煤炭清洁高效利用重点领域标杆水平和基准水平（2022 年版）》发改运行〔2022〕559 号，现状两台 14MW 老锅炉已被淘汰，淘汰后团部仅有一台 29MW 锅炉，无备用锅炉，无法满足十一团集中供热的发展。在此背景下新疆生产建设兵团第一师十一团城镇和生态保护中心改造锅炉房一座，安装一台 65 吨高温热水锅炉，并配套除尘、脱硫、脱硝等设施。扩建 65 吨锅炉建成后作为主用锅炉，现状一台 29MW 锅炉作为备用锅炉，现状两台 14MW 老锅炉进行淘汰。</p> <p>为此，新疆生产建设兵团第一师十一团城镇和生态保护中心委托成都新环众科检测技术有限公司开展本项目的环评评价工作。在接受委托后即派有关人员对本项目进行实地踏勘和资料收集，按有关环评技术规范及有关规定，认真细致地编制完成了本项目环境影响报告表。</p> <p><b>（二）项目概况</b></p> <p><b>1、项目名称、地点、建设单位及性质</b></p> <p><b>项目名称：</b>第一师阿拉尔市十一团城镇供热设施锅炉房建设项目</p> <p><b>建设地点：</b>新疆生产建设兵团第一师十一团花桥镇团部西北端，幸福路以北</p> <p><b>建设单位：</b>新疆生产建设兵团第一师十一团城镇和生态保护中心</p> <p><b>建设性质：</b>改扩建</p> <p><b>2、建设内容</b></p> <p>改造锅炉房 1 座，总建筑面积 1340.79 平方米，安装 1 台 65 吨高温热水锅炉及其它配套设施。</p> <p><b>（三）项目组成</b></p> <p><b>1、项目组成</b></p> <p>项目主要建设内容由主体工程、储运工程、辅助工程、公辅工程和环保工程 5 部</p> |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

分组成。

表 2-1 项目组成一览表

| 名称   | 系统名称 | 现有项目                                                                                                                                         | 本次扩建项目                                                                                                                                                                                      | 扩建后全厂                                                                                                                                      | 备注 |
|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 主体工程 | 锅炉房  | 现状锅炉房厂区占地面积为 1.36 万 m <sup>2</sup> ，锅炉房建筑面积约为 1900m <sup>2</sup> ，目前总装机容量为一台 29MW 和两台 14MW 锅炉，一台 29MW 锅炉为常用锅炉，两台 14MW 锅炉为备用锅炉，配套布袋除尘和脱硫、脱硝设施 | 建设锅炉房 1 座，总建筑面积 1449.89m <sup>2</sup> ，占地面积 1078.49m <sup>2</sup> ；地上一层，局部二层，安装 1 台 65 吨热水锅炉，并配套除尘、脱硫、脱硝等设施。                                                                                | 锅炉房 2 座，其中 1 座锅炉房建筑面积约为 1900m <sup>2</sup> ，设置总装机容量为一台 29MW 锅炉，第 2 座锅炉房总建筑面积 1449.89m <sup>2</sup> ，安装 1 台 65 吨热水锅炉，两台锅炉均配备了配套布袋除尘和脱硫、脱硝设施 | 新建 |
| 储运工程 | 堆煤场  | 占地面积 2100m <sup>2</sup> ，堆煤堆采用防风抑尘网及苫盖处理                                                                                                     | 对现状堆煤场进行改造，堆煤场全封闭，在封闭式堆煤场顶部设置喷淋降尘装置，定期喷水抑尘                                                                                                                                                  | 全封闭堆煤场，在封闭式堆煤场顶部设置喷淋降尘装置，定期喷水抑尘                                                                                                            | 依托 |
|      | 渣场   | 占地面积 620m <sup>2</sup> ，渣场采用防风抑尘网及苫盖处理                                                                                                       | 对现状渣场进行改造，渣场全封闭，在封闭式堆煤场顶部设置喷淋降尘装置，定期喷水抑尘                                                                                                                                                    | 全封闭渣场，在封闭式渣场顶部设置喷淋降尘装置，定期喷水抑尘                                                                                                              | 依托 |
|      | 供热管网 | /                                                                                                                                            | 锅炉房室外配套供热管网，一次供热管网为扩建锅炉房与老锅炉房处现状供热管网对接，管道级别为 GB2，设计压力为 1.25MPa，设计温度 130℃，工作压力 0.8MPa，工作温度 130℃；二次供热管网由期北侧养老院换热站现状 DN150 二次供热管网接至扩建锅炉房，供扩建锅炉房采暖使用，设计压力为 1.0MPa，设计温度 75℃，工作压 0.6MPa，工作温度 75℃； | /                                                                                                                                          | 新建 |
|      | 辅助工程 | 换热站                                                                                                                                          | 镇区内现有 7 座换热站                                                                                                                                                                                | /                                                                                                                                          | /  |
| 公用工程 | 给水   | 项目供水由自来水管网供给                                                                                                                                 | 项目供水由自来水管网供给                                                                                                                                                                                | 项目供水由自来水管网供给                                                                                                                               | 依托 |
|      | 排水   | 生活污水及生产废水排入下水管网                                                                                                                              | 脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘；生活污水排入城市污水管网                                                                                                                        | 锅炉排污水排入城市污水管网；生活污水排入城市污水管网                                                                                                                 | 新建 |

|  |      |      |                                                                                |                                                                                                            |                                                                                                                 |    |
|--|------|------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 环保工程 | 供电   | 由市政电网供给                                                                        | 由市政电网供给                                                                                                    | 由市政电网供给                                                                                                         | 依托 |
|  |      | 供热   | 由锅炉房供给                                                                         | 由锅炉房供给                                                                                                     | 由锅炉房供给                                                                                                          | 依托 |
|  |      | 污水处理 | 生活污水及生产废水排入下水管网                                                                | 生活污水排入城市污水管网                                                                                               | 生活污水排入城市污水管网                                                                                                    | 新建 |
|  |      |      |                                                                                | 脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘。                                                   | 脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘。                                                        |    |
|  |      | 废气处理 | 布袋除尘器+脱硫循环设备+SNCR 脱硝设备+50m 排气筒 DA001 排放                                        | 布袋除尘器+SCR+SNCR 联合脱硝系统+石灰石/石膏法脱硫处理并于 50m 高排气筒 DA002 排放                                                      | 2 座锅炉房锅炉产生的废气分别经各自配套的除尘、脱硫、脱硝等设施处理后于 2 根 50m 高排气筒 DA001、DA002 排放                                                | 新建 |
|  |      |      | 堆煤堆采用防风抑尘网及苫盖处理                                                                | 对现状堆煤场进行改造，堆煤场全封闭，在封闭式堆煤场顶部设置喷淋降尘装置，定期喷水抑尘                                                                 | 堆煤场全封闭，在封闭式堆煤场顶部设置喷淋降尘装置，定期喷水抑尘                                                                                 |    |
|  |      |      | 渣场采用防风抑尘网及苫盖处理                                                                 | 对现状渣场进行改造，渣场全封闭，在封闭式堆煤场顶部设置喷淋降尘装置，定期喷水抑尘                                                                   | 渣场全封闭，在封闭式堆煤场顶部设置喷淋降尘装置，定期喷水抑尘                                                                                  |    |
|  |      | 噪声   | 采用低噪声设备，设有防震垫，厂房隔音                                                             | 选用符合噪声限值要求的低噪音设备，采取防振、防冲击措施，对有振动的设备采用减振垫，与振动设备连接的管道采用柔性接头，选用隔音效果较好的建筑材料，统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，并设置绿化带等措施        | 选用符合噪声限值要求的低噪音设备，采取防振、防冲击措施，对有振动的设备采用减振垫，与振动设备连接的管道采用柔性接头，选用隔音效果较好的建筑材料，统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，并设置绿化带等措施             | 新建 |
|  |      | 固废收集 | 燃烧灰渣临时收集堆放至项目区内渣仓，定期外售至项目区附近建材厂及个人；脱硫石膏外运进行综合利用；锅炉软水系统每 3 年更换一次树脂，废树脂由生产厂家回收处置 | 锅炉炉渣、脱硫石膏暂存于厂区灰渣场内，定期外售综合利用。除尘器收集的除尘灰经收集暂存后外售综合利用。布袋除尘器废弃滤袋由厂家定期更换并回收处理。废离子交换树脂由厂家定期更换并回收处理。沉淀池沉渣暂存后外售综合利用 | 锅炉炉渣、脱硫石膏、燃烧灰渣暂存于厂区灰渣场内，定期外售综合利用。除尘器收集的除尘灰经收集暂存后外售综合利用。布袋除尘器废弃滤袋由厂家定期更换并回收处理。废离子交换树脂由厂家定期更换并回收处理。沉淀池沉渣暂存后外售综合利用 | 新建 |

|    | <p>项目依托工程</p> <p>(1) 供配电本工程按照规范锅炉房为二级负荷，电源就近接锅炉房厂区西北角现状市政 10KV 高压架空线。本项目设置 400kW 发电机组 1 套，保障热网循环泵、补水泵及消防负荷供电，锅炉本体采用耐高温导线。原有工程供电系统已建成，电源为团部电网，本项目依托原有供电系统，直接接入即可，能够满足用电需求。</p> <p>(2) 给水</p> <p>①项目锅炉房生产与站内室外消防用水均由市政给水管网直接供给，供水系统采用市政直供。排水排至锅炉房厂区现状排水主管网。</p> <p>(3) 排水本项目生产废水经沉淀处理后全部回用于生产或用于封闭式煤渣场洒水降尘，不外排；生活污水直接排入下水管道。原有工程排水系统已建成，直接接入团部排水管道，本次扩建生活污水依托原有排水系统，满足排水需求。</p> <p><b>2、热负荷</b></p> <p>本项目改扩建锅炉房一座，安装一台 65 吨热水锅炉，锅炉热效率按 86%计算，室外管网输送效率按 92%进行计算，则改扩建 45.5MW 锅炉供热能力为 36.0MW，供热规模可达 60 万 m<sup>2</sup>。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-2 项目产品一览表</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>产品名称</th><th>单位</th><th>供热量</th></tr><tr><td>1</td><td>热水</td><td>t/h</td><td>65</td></tr></table> <p>项目供热范围北至塔南干渠，南至现状八连居住区，西至一连居住区，东至六连居住区，东西长为 2.5km，南北宽为 2.1km，最大供热距离为 2.0km,最大供热半径为 1.5km。</p> <p><b>3、原辅料及能源</b></p> <p>本项目消耗原煤生产热力，原辅材料、燃料等消耗情况见表 2-3。本项目燃料煤主要来自阿克苏煤矿，汽车运输在项目内封闭式煤场卸载储存。脱硫脱硝剂为袋装成品，无需在项目内制备。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-3 项目主要原辅料及能源使用情况</b></p> <table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> | 序号  | 产品名称 | 单位 | 供热量 | 1 | 热水 | t/h | 65 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----|-----|---|----|-----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 序号 | 产品名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 单位  | 供热量  |    |     |   |    |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1  | 热水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | t/h | 65   |    |     |   |    |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |    |     |   |    |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |    |     |   |    |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |    |     |   |    |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |    |     |   |    |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |    |     |   |    |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |    |     |   |    |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |      |    |     |   |    |     |    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|--------|--|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
| (1) 煤源 |  | 本项目煤源为阿克苏煤矿的煤，十一团镇区距阿克苏市 152 公里。该矿煤种为Ⅲ类烟煤煤质检验报告见下表。 |  |  |  |  |
|        |  | 表 2-4 煤质数据表                                         |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |
|        |  |                                                     |  |  |  |  |

熟石灰：氢氧化钙（calciumhydroxide）是一种无机化合物，化学式为 Ca（OH）<sub>2</sub>，分子量 74.10。俗称熟石灰（slakedlime）或消石灰（hydratelim）。是一种白色六方晶系粉末状晶体。密度 2.243g/cm<sup>3</sup>。580℃ 失水成 CaO。密度（g/mL，25/4℃）：2.24。氢氧化钙在常温下是细腻的白色粉末，微溶于水，其澄清的水溶液俗称澄清石灰水，与水组成的乳状悬浮液称石灰乳。且溶解度随温度的升高而下降。不溶于醇，能溶于铵盐、甘油，能与酸反应，生成对应的钙盐。580℃ 时，分解为氧化钙和水氢氧化钙加入水后，分上下两层，上层水溶液称作澄清石灰水，下层悬浊液称作石灰乳或石灰浆。上层清液澄清石灰水可以检验二氧化碳，下层浑浊液体石灰乳是一种建筑材料。氢氧化钙是一种强碱，具有杀菌与防腐能力，对皮肤，织物有腐蚀作用。氢氧化钙用于制造漂白粉，硬水软化剂、消毒杀虫剂、制革用脱毛剂、砂糖精制及建筑材料等。

尿素：又称脲、碳酰胺，化学式是 CH<sub>4</sub>N<sub>2</sub>O 或 CO（NH<sub>2</sub>）<sub>2</sub>，分子质量 60.06，无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。密度 1.335g/cm<sup>3</sup>。熔点 132.7℃。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。尿素可与酸作用生成盐，具有水解作用。在高温下可进行缩合反应，生成缩二脲、缩三脲和三聚氰酸。加热至 160℃ 时分解，产生氨气同时变为异氰酸。在酸、碱、酶作用下（酸、碱需加热）能水解生成氨和二氧化碳。对热不稳定，加热至 150~160℃ 将脱氨成缩二脲。硫酸铜和缩二脲反应呈紫色，可用来鉴定尿素，尿素含氮（N）46%，是固体氮肥中含氮量最高的。若迅速加热将脱氨而三聚成六元环化合物三聚氰酸。与乙酰

表 2-4 煤质数据表

[illegible]

尿素：又称脲、碳酰胺，化学式是  $\text{CH}_4\text{N}_2\text{O}$  或  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ，分子质量 60.06，无色或白色针状或棒状结晶体，工业或农业品为白色略带微红色固体颗粒，无臭无味。密度  $1.335\text{g}/\text{cm}^3$ 。熔点  $132.7^\circ\text{C}$ 。溶于水、醇，难溶于乙醚、氯仿。呈弱碱性。尿素可与酸作用生成盐，具有水解作用。在高温下可进行缩合反应，生成缩二脲、缩三脲和三聚氰酸。加热至  $160^\circ\text{C}$  时分解，产生氨气同时变为异氰酸。在酸、碱、酶作用下（酸、碱需加热）能水解生成氨和二氧化碳。对热不稳定，加热至  $150\sim 160^\circ\text{C}$  将脱氨成缩二脲。硫酸铜和缩二脲反应呈紫色，可用来鉴定尿素，尿素含氮（N）46%，是固体氮肥中含氮量最高的。若迅速加热将脱氨而三聚成六元环化合物三聚氰酸。与乙醚

[illegible]

#### 4、生产设备设施

表 2-5 锅炉主要技术参数总

[illegible]

表 2-6 项目主要生产设备设施汇总

[illegible]



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>排污率不大于 5%，同时为了防止因排污率过小，而使炉内有水渣积聚，锅炉的排污率也不应小于 0.3%。本项目排污率取 0.3%。</p> <p>则锅炉定排污水为 <math>65\text{t/h} \times 0.3\% = 0.195\text{t/h}</math>，合计 <math>4.68\text{m}^3/\text{d}</math>，该部分废水经冷却后，用于除灰渣系统除尘、调湿使用，不外排。同时，该部分排水应由软化水进行补充。</p> <p>③软化水制备系统用水及排水</p> <p>1) 软化水制备系统用水</p> <p>根据上文计算结果可知，由于锅炉定排、热力网循环造成水量损失，锅炉需补充水总量为 <math>317.64\text{m}^3/\text{d}</math>。补充水全部为软化水，软水制备采取设置全自动软化、除氧除铁一体化机组，因此，本项目锅炉软化水制备工序需补充新鲜水量为 <math>317.64\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>2) 软水制备废水</p> <p>本项目锅炉用水采用全自动软化、除氧除铁一体化机组进行水质软化处理，软化水制备系统定期产生排水。该废水主要是离子交换树脂再生时采用 <math>\text{NaCl}</math> 反洗后再用水进行表面冲洗，会产生的含盐冲洗废水，属于清净下水。全自动软化、除氧除铁一体化机组内的离子树脂约一周再生一次，再生方式采用 8% 的氯化钠溶液进行冲洗，本项目软化水系统自带盐箱，再生时直接在盐箱上加水进行冲洗即可，根据《工业锅炉房设计手册》：对于阳离子交换树脂冲洗耗水量，按每立方米每次用水 <math>5\text{--}8\text{m}^3</math> 估算。</p> <p>本次评价冲洗水量按 <math>5\text{m}^3/\text{次} \cdot \text{L}</math> 计算，离子交换树脂体积约为 <math>4000\text{L}</math>，即软化水制备系统离子交换树脂再生过程需要补充新鲜水量为：<math>4\text{m}^3 \times 5/7 = 2.86\text{m}^3/\text{d}</math>，再生完成后会产生 <math>2.86\text{m}^3/\text{d}</math> 的软化水制备系统废水，该部分水经收集后用于除灰渣系统除尘、调湿使用，不外排。</p> <p>④脱硝剂调配用水</p> <p>本项目脱硝剂为工业尿素，锅炉烟气 <math>\text{NO}_x</math> 产生浓度为 <math>162.90\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放浓度为 <math>40.70\text{mg}/\text{m}^3</math>，烟气排放量为 <math>94700\text{m}^3/\text{h}</math>，脱硝系统 <math>\text{NO}_x/\text{NH}_3</math> 为 1.5，每蒸吨锅炉每小时用量大约 <math>1.0\text{kg}</math>，工业尿素纯度为 80%，根据脱硝反应式可知：每处理 2 分子 <math>\text{NO}_x</math>，消耗尿素 1 分子，通过计算尿素消耗量为 <math>14.5\text{kg}/\text{h}</math>，搅拌罐配置浓度为 20% 尿素溶液后输送尿素溶液存储罐，脱硝剂调配用水为 <math>14.5/0.2 = 72.5\text{kg}/\text{h}</math>，即 <math>1.392\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>⑤脱硫废水</p> <p>项目脱硫循环池容积为 <math>50\text{m}^3</math>，脱硫过程循环用水量以总用水量 95% 计，约为 <math>47.5\text{m}^3</math>，消耗用水 <math>2.5\text{m}^3/\text{d}</math>，新鲜补水 <math>2.5\text{m}^3/\text{d}</math>，本项目脱硫工艺无废水排放。</p> <p>⑥煤库、输煤廊道降尘用水</p> <p>本项目设置全封闭煤库、全封闭输煤廊道，在煤的装卸、输送等过程中有粉尘的产生，采用定期洒水降尘、定期人工清扫、粉尘自由沉降的措施后减少粉尘排放，根</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

据建设单位提供的资料，本建设单位拟在储煤场配套喷淋降尘装置进行除尘，喷淋降尘装置用水量约为 2m³/d。

项目给、排水平衡见详见表 2-7、图 2-1。

表 2-7 项目给、排水平衡表

| 用水环节 |           | 日用水量    | 循环水量      | 损耗量<br>(m³/a) | 废水产生量 | 回用水量<br>(m³/d) | 日排水量 |
|------|-----------|---------|-----------|---------------|-------|----------------|------|
| 生产用水 | 锅炉        | /       | 156552.08 | 315.56        | 4.68  | 4.68           | /    |
|      | 软化水制备系统   | 320.5   | /         | /             | 2.86  | 2.86           | /    |
|      | 脱硝剂调配     | 1.392   | /         | /             | /     | /              | /    |
|      | 脱硫系统      | 2.5     | 47.5      | 2.5           | /     | /              | /    |
|      | 煤库、输煤廊道降尘 | 2       | /         | /             | /     | /              | /    |
| 合计   |           | 326.392 | 156599.58 | 318.06        | 7.54  | 7.54           | /    |

图 2-1 项目营运期水平衡单位: m³/d

## （2）供暖、供热

本项目自身为供热工程，冬季供暖为自行供热方式，可满足本项目冬季供暖需求。

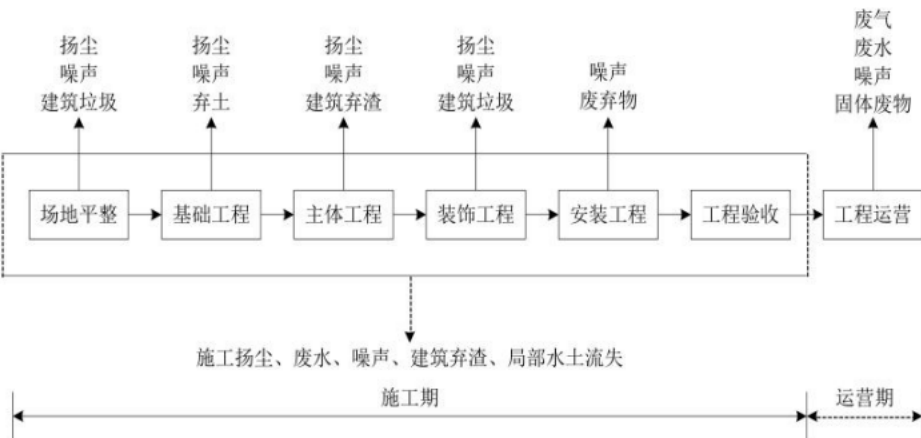
## （3）供电

项目位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市 11 团，本项目用电依托 11 团市政已有的供电系统接入。可满足运营期的用电需求。

## （4）消防

本项目消防设计严格贯彻执行国家颁布的现行各种消防规范，以防止和减少火灾危害，贯彻“预防为主，消防结合”的方针，积极采用先进的防火技术，做到使用方便，经济合理的要求。

## 6、劳动定员及工作制度

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>本项目不新增劳动定员，均为原锅炉项目区工作人员，年工作 150d，锅炉每天 24 小时运行，全年供热时数 3600h。</p> <p><b>7、项目总平面布置</b></p> <p>根据厂址条件、全厂规划、工艺要求、气象条件、地块位置、燃料来源以及本热源厂的功能等多方面因素进行综合考虑，本着工艺流程合理、管理检修方便的原则，同时兼顾安全、防火、环保等要求进行，经多方案讨论比较，确定本设计总平面布置方案。根据本工程的用地特点，结合生产工艺和各设施的功能要求，将本工程的厂区划分为锅炉房、脱硫和脱硝区、供水区、输煤系统区等。分述如下：</p> <p>（1）锅炉房布置在地块东北侧。</p> <p>（2）脱硫和脱硝区（含脱硫塔、泵房、脱硫综合楼、事故浆液箱等），布置在锅炉房的东西侧。</p> <p>（3）输煤系统区（含干燥棚、输煤栈桥、控制室、推煤机库、地磅及地磅房等），布置在地块东南面，干燥棚内原煤通过输煤栈桥至锅炉房固定端。</p> <p>（4）供水区（含水处理车间、循环水泵房、除氧器等），布置在锅炉房西南侧。</p> <p>总平面布置满足工艺流程要求。符合国家相关规范、规程要求。物料运输顺畅。功能分区明确。通道宽度适中。节约用地。充分考虑风向及建筑物朝向。主厂房固定端在东侧，干燥棚储煤量大，物料运输成本低，节约投资。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  | <p><b>一、施工期工艺流程及产污环节</b></p> <p>本项目主要为生产车间及员工宿舍等配套设施建设。为一般土建工程，包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等，建设工序将产生噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气等污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期的工艺流程及产污情况图示见下图。</p>  <pre> graph LR     A[场地平整] --&gt; B[基础工程]     B --&gt; C[主体工程]     C --&gt; D[装饰工程]     D --&gt; E[安装工程]     E --&gt; F[工程验收]     F --&gt; G[工程运营]          A --&gt; A1[扬尘<br/>噪声<br/>建筑垃圾]     B --&gt; B1[扬尘<br/>噪声<br/>弃土]     C --&gt; C1[扬尘<br/>噪声<br/>建筑弃渣]     D --&gt; D1[扬尘<br/>噪声<br/>建筑垃圾]     E --&gt; E1[噪声<br/>废弃物]     F --&gt; F1[扬尘<br/>噪声<br/>建筑垃圾]     G --&gt; G1[废气<br/>废水<br/>噪声<br/>固体废物]          subgraph ConstructionPeriod [施工期]         A         B         C         D         E         F     end          subgraph OperationPeriod [运营期]         G     end </pre> <p style="text-align: center;"><b>图 2-2 施工期工艺流程及产污环节示意图</b></p> |

施工期工艺流程简述:

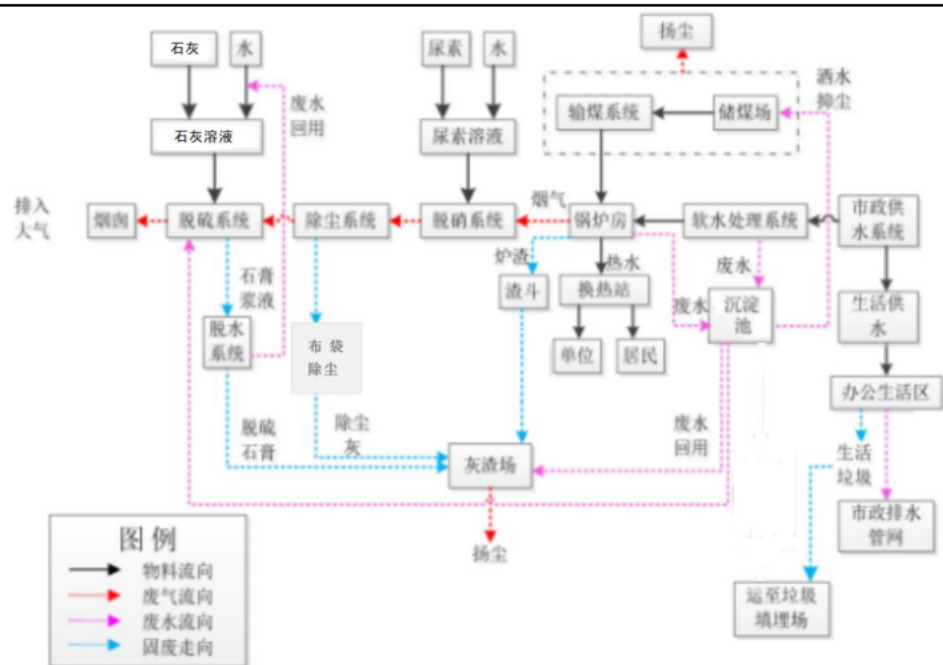
本项目施工内容主要包括平整场地、挖填土方、构建筑物建设、配套设施设备的安装、调试、竣工验收等。先进行地基开挖、路面工程, 然后进行构筑物建设, 场地清理、房屋内装修、设备安装等。施工期间可能使用到的材料主要包括结构材料、装饰材料以及专用材料。其中结构材料为钢筋、水泥、石材、陶瓷、玻璃以及复合材料等。装饰材料为胶粘剂、油漆、瓷砖等。专用材料为各种防水、防腐、阻燃、隔热以及密封材料。各项工程经验收合格后方可投入运营。这些工序会产生少量的噪声、废气、固体废物、污水等污染物, 施工期的环境影响随着施工期的结束而消失。

表 2-8 项目施工期产污环节一览表

| 工程项目 | 污染源                          | 主要污染物                                         |
|------|------------------------------|-----------------------------------------------|
| 废气   | 房屋整理装修废气                     | 颗粒物、TVOC                                      |
|      | 施工扬尘                         | 颗粒物                                           |
|      | 施工机械废气及运输车辆尾气                | CO、NO <sub>x</sub> 、HC                        |
| 废水   | 施工人员生活污水                     | BOD <sub>5</sub> 、化学需氧量、SS、NH <sub>3</sub> -N |
|      | 施工废水                         | SS                                            |
| 固体废物 | 路面工程、场地清理、厂房整理及设备安装过程中产生废弃垃圾 | 建筑垃圾、弃土                                       |
|      | 施工人员生活垃圾                     | 生活垃圾                                          |
| 噪声   | 设备安装、调试过程使用的各种施工机械产生的噪声      | 噪声                                            |

## 二、运营期工艺流程及产污环节

从阿克苏煤矿运来的原煤进入封闭煤渣场, 原煤用输煤系统送入炉膛内, 进行燃烧, 燃烧后烟气经除尘、脱硫脱硝处理后, 经引风机引至烟囱排入大气。剩余炉渣经过除渣系统后进入渣场; 加热的蒸汽及热水供给各个用户。锅炉及配套设施工作流程图如下



本项目运营期工艺流程说明：

工艺流程如下：

#### (1) 燃料运输系统

汽车将煤运到煤场（本项目为封闭式煤场），由装载机将煤推入煤斗，经给料机由溜煤管送至斗式提升机，由斗式提升机提升至锅炉房输煤廊的水平皮带式输煤机，由水平皮带式输煤机将煤输送到各锅炉炉前煤仓，再经溜煤管和分层给煤装置到锅炉。

#### (2) 水处理系统

水处理系统选用全自动软化、除氧除铁一体化机组，双罐一用一再生，出水溶解氧含量： $\leq 0.05\text{mg/L}$ ，不增加水中含盐量。采用微电脑程序控制，工位自动切换，控制精度高，加之水箱水位传感器的应用，实现了系统运行全自动化。调节准确，安全可靠。软化水箱采用 7mm 钢板现场制作，本工程设置一座  $26\text{m}^3$  软化水箱。

#### (3) 除渣系统

除渣系统采用机械式除渣系统，锅炉的灰渣排入重型框链除渣机，由重型框链除渣机集中输送到室外，最终由汽车运走。除渣机选用重型框链除渣机集中除渣，该设备性能稳定，检修方便，没有易损件，出渣效果好，事故率低。

#### (4) 布袋除尘器原理简述

含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | <p>集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。本项目布袋除尘器设计去除效率为 99%。</p> <p>(5) 石灰石（石灰）-石膏湿法脱硫工作原理简述</p> <p>石灰石或石灰作脱硫吸收剂，石灰石经破碎磨细成粉状与水混合搅拌成吸收浆液，当采用石灰为吸收剂时，石灰粉经消化处理后加水制成吸收剂浆液。在吸收塔内，吸收浆液与烟气接触混合，烟气中的二氧化硫与浆液中的碳酸钙以及鼓入的氧化空气进行化学反应被脱除，最终反应产物为石膏。脱硫后的烟气经除雾器除去带出的细小液滴，经换热器加热升温后排入烟囱。脱硫石膏浆经脱水装置脱水后回收。本项目脱硫设计去除效率为 90%。</p> <p>(6) SNCR 脱硝工作原理简述</p> <p>SNCR-SCR 联合脱硝装置是结合了选择性非催化还原（SNCR）与选择性催化还原（SCR）两种技术优势的高效脱硝系统，核心目标是在较低成本下，将烟气中的氮氧化物（NO<sub>x</sub>，主要为 NO 和 NO<sub>2</sub>）还原为无害的氮气（N<sub>2</sub>）和水（H<sub>2</sub>O）。</p> <p>联合装置的设计逻辑是：利用 SNCR 在炉膛高温区先“粗脱”大部分 NO<sub>x</sub>，再用 SCR 在下游低温区“精脱”剩余 NO<sub>x</sub>，既降低 SCR 的催化剂用量（节省成本），又实现总脱硝效率&gt;90% 的严苛要求，SNCR 无需催化剂，可先去除大部分 NO<sub>x</sub>，减少 SCR 催化剂的用量（催化剂是 SCR 的核心成本项），相比单独 SCR 可降低 30%~50% 的初期投资和运行成本。弥补 SNCR 脱硝效率低（单独难达超低排放）和 SCR 处理负荷高的缺陷，总效率稳定&gt;90%，适配严苛环保标准。可灵活匹配不同锅炉的烟气温度场。</p> |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | <p>一、现有项目基本情况</p> <p>1、现有工程环保手续</p> <p>11 团锅炉房位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市十一团，于 2007 年建设完成，建成后使用 2×7MW 锅炉作为供热热源。于 2011 年更换原有 2×7MW 热水锅炉为 2×14MW 燃煤供热锅炉；十一团于 2013 年建设《第一师十一团城镇基础设施供热项</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| <p>目》：新建换热站 4 座，新建供热管网 2×5624m，其中 DN200 供热管道 2×2066m，DN250 供热管道 2×1324m，DN300 供热管道 2×910m；DN350 供热管道 2×1324m。该项目由第一师阿拉尔市生态环境局于 2013 年 5 月 27 日批复，批复文号为师市环发（2013）84 号，未进行环境保护验收工作。2016 年 4 月，由于 2×14MW 锅炉设备老化，管理较为繁琐等问题，第一师阿拉尔市十一团在原供热站院内扩建锅炉房 709m<sup>2</sup>，安装一套 29MW 的燃煤链条高温水锅炉及辅助设施，扩建完成后将 2×14MW 锅炉作为备用锅炉，主锅炉出现问题时备用锅炉启用，其余时间停用。2017 年 4 月，29MW 锅炉投入使用，原有 2×14MW 锅炉停止使用，至 2021 年未进行环境影响评价工作，2021 年编制了《第一师十一团（花桥镇）城镇基础设施集中供热建设项目环境影响报告表》，并于 2021 年 5 月 15 日取得《关于第一师十一团（花桥镇）城镇基础设施集中供热建设项目环境影响报告表的批复》（师市环审（2021）46 号）。未进行环境保护验收工作。</p> <p><b>2、排污许可手续</b></p> <p>新疆生产建设兵团第一师十一团锅炉房属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》“重点管理”类，已于 2020 年 01 月 17 日办理了排污许可证，取得了《排污许可证》（证书编号：12990100MB1859706H002V），2023 年 01 月 18 日进行延续，有效期为 2022 年 12 月 31 日至 2027 年 12 月 30 日。</p> <p><b>二、现有项目的污染和治理情况</b></p> <p><b>1、废气污染源治理及排放现状</b></p> <p>现有项目大气污染物主要为锅炉燃煤产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物以及项目区内运输粉尘，堆煤、堆渣场扬尘等。</p> <p>（1）堆煤场、堆渣场粉尘</p> <p>堆煤场及堆渣场目前为露天堆放至院内，物料堆存过程中采取篷布遮盖等措施。</p> <p>（2）燃煤锅炉废气</p> <p>现有项目 29MW 锅炉废气采用 SNCR 脱硝+袋式除尘器+湿法脱硫净化设施处理后，通过 1 根 50m 高排气筒 DA001 排放。</p> <p>现有项目实际排放量取用 11 团锅炉房 2025 年 2 月自行监测报告中数据计算，同时 2024 年排放量引用 11 团锅炉房排污许可 2024 年年度报告中数据。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-9 现有项目大气污染物年实际排放总量汇总表</b></p> <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">污染物</th><th>许可排放量<br/>t/a</th><th>2024 年排放量<br/>t/a</th><th>现有项目实际<br/>排放量</th></tr><tr><td>1</td><td>颗粒物</td><td>有组织</td><td>3.31</td><td>1.654</td><td>1.744</td></tr><tr><td>2</td><td>氮氧化物</td><td>有组织</td><td>20.98</td><td>12.737</td><td>19.17</td></tr></table> |      |     |              |                  |               | 序号 | 污染物 |  | 许可排放量<br>t/a | 2024 年排放量<br>t/a | 现有项目实际<br>排放量 | 1 | 颗粒物 | 有组织 | 3.31 | 1.654 | 1.744 | 2 | 氮氧化物 | 有组织 | 20.98 | 12.737 | 19.17 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------------|------------------|---------------|----|-----|--|--------------|------------------|---------------|---|-----|-----|------|-------|-------|---|------|-----|-------|--------|-------|
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 污染物  |     | 许可排放量<br>t/a | 2024 年排放量<br>t/a | 现有项目实际<br>排放量 |    |     |  |              |                  |               |   |     |     |      |       |       |   |      |     |       |        |       |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 颗粒物  | 有组织 | 3.31         | 1.654            | 1.744         |    |     |  |              |                  |               |   |     |     |      |       |       |   |      |     |       |        |       |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 氮氧化物 | 有组织 | 20.98        | 12.737           | 19.17         |    |     |  |              |                  |               |   |     |     |      |       |       |   |      |     |       |        |       |

|   |        |     |      |         |          |
|---|--------|-----|------|---------|----------|
| 3 | 二氧化硫   | 有组织 | 9.16 | 7.959   | 9.097    |
| 4 | 汞及其化合物 | 有组织 | /    | 0.00273 | 0.001918 |

现有项目属于集中热项目，锅炉废气采用 SNCR 脱硝+袋式除尘器+湿法脱硫净化设施处理后，通过 1 根 50m 高排气筒 DA001 排放。现有项目废气监测报告引用 11 团锅炉房 2025 年 2 月自行监测报告，监测结果如下：

表 2-10 现有项目有组织颗粒物自行监测结果单位：mg/m<sup>3</sup>

| 采样点位                              | 采样日期       | 样品编号              | 检测项目 |                   | 单位                 | 检测结果  |       |       |       |       |
|-----------------------------------|------------|-------------------|------|-------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                   |            |                   |      |                   |                    | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 第 5 次 |
| 燃煤热水锅炉烟气 SNCR 脱硝+袋式除尘器+湿法脱硫净化设施出口 | 2025.02.14 | YFQ1-1-1~YFQ1-1-5 | 排气参数 | 排气量               | Nm <sup>3</sup> /h | 15678 | 15019 | 14956 | 14282 | 15628 |
|                                   |            |                   |      | 温度                | ℃                  | 29.8  | 30.5  | 31.1  | 31.5  | 31.6  |
|                                   |            |                   |      | 压力                | Pa                 | 4     | 4     | 4     | 3     | 4     |
|                                   |            |                   |      | 流速                | m/s                | 2.3   | 2.2   | 2.2   | 2.1   | 2.3   |
|                                   |            | YFQ1-1-1~YFQ1-1-5 | 颗粒物  | mg/m <sup>3</sup> | 12.7               | 12.3  | 12.5  | 12.3  | 12.5  |       |

表 2-11 现有项目废气自行监测结果单位：mg/m<sup>3</sup>

|                                   |            |                   |        |      |                   |        |        |        |
|-----------------------------------|------------|-------------------|--------|------|-------------------|--------|--------|--------|
| 燃煤热水锅炉烟气 SNCR 脱硝+袋式除尘器+湿法脱硫净化设施出口 | 2025.02.14 | YFQ1-1-1~YFQ1-1-3 | 氧含量    |      | %                 | 12.65  | 13.27  | 13.00  |
|                                   |            |                   | 汞及其化合物 | 实测浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.0088 | 0.0089 | 0.0098 |
|                                   |            |                   |        | 折算浓度 |                   | 0.0126 | 0.0138 | 0.0147 |
| 燃煤热水锅炉烟气烟囱排放口                     |            |                   | 烟气黑度   |      | 级                 | <1     | <1     | <1     |

表 2-12 现有项目氧含量、氮氧化物、二氧化硫自行监测结果单位：mg/m<sup>3</sup>

| 采样点位                     | 采样日期       | 样品编号              | 检测项目 | 单位                | 检测结果  |       |       |       |       |       |       |       |       |
|--------------------------|------------|-------------------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                          |            |                   |      |                   | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 4 次 | 第 5 次 | 第 6 次 | 第 7 次 | 第 8 次 | 第 9 次 |
| SNCR 脱硝+袋式除尘器+湿法脱硫净化设施出口 | 2025.02.14 | YFQ1-1-1~YFQ1-1-9 | 氧含量  | %                 | 12.69 | 12.65 | 13.27 | 13.09 | 12.65 | 12.59 | 13.00 | 13.01 | 13.00 |
|                          |            |                   | 氮氧化物 | mg/m <sup>3</sup> | 135   | 142   | 134   | 133   | 143   | 141   | 138   | 132   | 132   |
|                          |            |                   | 二氧化硫 |                   | 54    | 63    | 62    | 46    | 72    | 83    | 86    | 76    | 70    |

表 2-13 现有项目无组织废气自行监测结果单位：mg/m<sup>3</sup>

| 采样点位        | 采样日期       | 样品编号              | 检测项目 | 检测结果（mg/m <sup>3</sup> ） |       |       |
|-------------|------------|-------------------|------|--------------------------|-------|-------|
|             |            |                   |      | 第 1 次                    | 第 2 次 | 第 3 次 |
| 厂界上风向 1#监测点 | 2025.02.12 | WFQ1-1-1~WFQ1-1-3 | 颗粒物  | 0.367                    | 0.358 | 0.381 |
| 厂界下风向 2#监测点 |            | WFQ2-1-1~WFQ2-1-3 |      | 0.675                    | 0.704 | 0.752 |
| 厂界下风向 3#监测点 |            | WFQ3-1-1~WFQ3-1-3 |      | 0.683                    | 0.654 | 0.678 |

|             |  |                       |  |       |       |       |
|-------------|--|-----------------------|--|-------|-------|-------|
| 厂界下风向 4#监测点 |  | WFQ4-1-1~<br>WFQ4-1-3 |  | 0.650 | 0.629 | 0.684 |
|-------------|--|-----------------------|--|-------|-------|-------|

由上述自行监测数据可知，现有项目产生的废气经相关措施后均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中标准浓度限值，厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）标准浓度限值。因此，现有项目运营期对项目区大气环境影响较小。

### 2、废水处理措施及排放现状

现有项目供水为自来水，现有项目废水主要为生活污水和生产废水。

#### （1）生活污水

现有项目职工人数 4 人，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 年版）及《新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额》中用水定额，用水定额以 60L/d\* 人，则生活用水量为 0.24m³/d（36m³/a），产污系数以 0.80 计，则项目日产生生活污水为 0.192m³/d（28.8m³/a）。生活污水进入市政污水管网最终进入第一师阿拉尔市十一团污水处理厂处理。

#### （2）生产用水

现有项目脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘。

现有项目废水监测报告引用 11 团锅炉房 2025 年 2 月自行监测报告，监测结果如下：

**表 2-14 现有项目废水自行监测结果单位：mg/L**

| 序号 | 检测项目 | 单位   | 十一团锅炉房脱硫水池          |         |         |
|----|------|------|---------------------|---------|---------|
|    |      |      | FS1-1-1             | FS1-1-2 | FS1-1-3 |
| 1  | pH 值 | 无量纲  | 7.6                 | 7.4     | 7.4     |
| 2  | 汞    | mg/L | 4×10-5L             | 4×10-5L | 4×10-5L |
| 3  | 砷    | mg/L | 3×10 <sup>4</sup> L | 3×10-L  | 3×10-4L |
| 4  | 镉    | mg/L | 0.07                | 0.07    | 0.07    |
| 5  | 铅    | mg/L | 0.4                 | 0.4     | 0.3     |

由上表可知，现有工程废水监测结果能够满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）要求。

### 3、噪声治理及排放现状

现有项目噪声产生情况主要来自锅炉运行过程中设备产生的噪声，采取措施主要包括加强生产管理，优选设备，厂房隔声、基础减震，距离衰减，加强绿化等。现有项目废气监测报告引用 11 团锅炉房 2025 年 2 月自行监测报告，监测结果如下：

**表 2-15 现有项目厂界噪声监测结果单位：dB（A）**

| 检测点位 | 检测项目 | 昼间     |                  | 夜间     |                  |
|------|------|--------|------------------|--------|------------------|
|      |      | 检测开始时间 | [Leq:dB<br>(A) ] | 检测开始时间 | [Leq:dB<br>(A) ] |
|      |      |        | 检测结果             |        | 检测结果             |

|              |                                                                    |      |            |       |    |            |       |    |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|------|------------|-------|----|------------|-------|----|
| 一师十一团<br>锅炉房 | 东厂界                                                                | 厂界噪声 | 2025.02.12 | 17:02 | 43 | 2025.02.13 | 02:11 | 42 |
|              | 南厂界                                                                |      |            | 17:10 | 48 |            | 02:22 | 43 |
|              | 西厂界                                                                |      |            | 17:25 | 42 |            | 02:41 | 41 |
|              | 北厂界                                                                |      |            | 17:42 | 42 |            | 02:52 | 42 |
| 备注           | 检测期间气象条件：昼间气象条件：晴、无雨雪、无雷电、南风 2.1 m/s<br>夜间气象条件：晴、无雨雪、无雷电、南风 1.6m/s |      |            |       |    |            |       |    |

根据检测结果可知，现有项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

因此，现有项目运营期间对区域声环境基本无影响。

#### 4、固体废物治理措施

##### （1）一般固废

##### ①锅炉炉渣

现有项目锅炉运行过程中炉渣产生量约 1490.56t/a。暂存于厂区渣场内，定期外售综合利用。

##### ②脱硫石膏

现有项目锅炉运行过程中脱硫石膏产生量约 228.5t/a。暂存于厂区渣场内，定期外售综合利用。

##### ③废交换树脂

现有项目锅炉软水系统需更换树脂，根据业主提供资料，树脂每 3 年更换一次，每次产生量为 1t。由厂家定期更换并回收处理。

##### ④生活垃圾

现有厂区内共有职工 4 人，根据《环境统计手册》提供的系数，每人每天平均产生 0.5kg 生活垃圾，全年以 150d 计，产生生活垃圾 0.3t/a（0.002t/d）。

##### ⑤除尘器收集的除尘灰

现有项目锅炉燃烧中产生颗粒物，经布袋除尘收集处理，除尘灰产生量约 260.41t/a，经收集暂存后外售综合利用。

##### （2）危险废物

表 2-16 现有项目固废产生及处置情况

| 性质   | 固废名称      | 产生量 t/a | 污染防治措施           |
|------|-----------|---------|------------------|
| 一般固废 | 生活垃圾      | 0.3     | 收集后由当地环卫部门统一清运处理 |
|      | 除尘器收集的除尘灰 | 260.41  | 收集暂存后外售综合利用      |
|      | 废交换树脂     | 3 年/1t  | 由厂家定期更换并回收处理     |
|      | 脱硫石膏      | 228.5   | 定期外售综合利用         |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|
|  | 锅炉炉渣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1490.56 |  |
|  | <b>3、现有工程存在的主要环保问题及“以新带老”措施</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |  |
|  | <p>现有工程运营期未收到未收到相关环保投诉或举报。</p> <p>现有堆煤场及渣场目前为露天堆放至院内，物料堆存过程中采取篷布遮盖等措施。不满足《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）中相关要求，本次环评要求企业对现在堆煤场及渣场进行整改，设施全封闭渣场及堆煤场，并配套设置水雾喷淋装置进行洒水抑尘。</p> <p>现有工程厂区内标志标牌不完善，项目厂区内废水、废气排放源以及一般固废贮存处应设置明显标志按照《环境保护图形标志——排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单、危险废物识别标志设置技术规范（HJ 1276—2022）要求规范化设置标识。应按要求落实一般固废的登记台账</p> |         |  |

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

一、环境空气质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：大气环境质量现状。常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。

1、大气环境达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.1 中的内容城市环境空气质量达标评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 等六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

本次区域大气环境质量现状采用 2025 年 01 月 22 日第一师阿拉尔市生态环境局发布的《第一师阿拉尔市 2024 年环境空气质量报告》中相关数据，具体如下：

表 3-1 阿拉尔市 2024 年主要污染物空气质量平均浓度

| 评价因子              | 年评价指标            | 现状浓度<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 标准值<br>(μg/m <sup>3</sup> ) | 占标率<br>(%) | 达标<br>情况 |
|-------------------|------------------|------------------------------|-----------------------------|------------|----------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均              | 5                            | 60                          | 8.33       | 达标       |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均              | 12                           | 40                          | 30.00      | 达标       |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均              | 86                           | 70                          | 122.86     | 超标       |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均              | 30                           | 35                          | 85.71      | 达标       |
| CO                | 日平均第 95 百分数位     | 800                          | 4000                        | 20.00      | 达标       |
| O <sub>3</sub>    | 8 小时最大平均第 90 百分数 | 98                           | 160                         | 61.25      | 达标       |

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>2.5</sub>未超出二级标准限值，但PM<sub>10</sub>超过标准限值。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定该区域环境空气质量为不达标区。超标原因为项目所在地区干旱少雨，风沙较大。

2、补充监测情况

本次评价颗粒物、汞、TSP 委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）于 2025 年 07 月 17 日~07 月 19 日在项目区下风向及厂界北侧设置监测点位进行监测；

（1）监测项目、监测点位、监测频率如下表所示：

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

### (2) 采样及分析方法

表 3-3 大气环境监测方法

| 项目   | 监测方法                                    | 方法来源         | 使用仪器及编号                                                                                                               | 检出限                    |
|------|-----------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 汞    | 环境空气 气态汞的测定 金膜富集/冷原子吸收分光光度法及修改单         | HJ 910-2017  | 大气与颗粒物组合采样器<br>TH-3150 XHJ-NJJCSB-003<br>大气与颗粒物组合采样器<br>TH-3150 XHJ-ZBJCSB-019<br>全自动测汞仪Hydra II AA<br>XHJ-ZBJCSB-076 | 0.1ng/m <sup>3</sup>   |
| TSP  | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法                      | HJ 1263-2022 | 电子天平（十万分之一）<br>ME155DU/02 XHJ-ZBJCSB-068<br>大气与颗粒物组合采样器TH-3150 XHJ-NJJCSB-003<br>大气与颗粒物组合采样器TH-3150 XHJ-ZBJCSB-019    | 7μg/m <sup>3</sup>     |
| 氮氧化物 | 环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法及修改单 | HJ 479-2009  | 大气与颗粒物组合采样器TH-3150 XHJ-NJJCSB-003<br>大气与颗粒物组合采样器TH-3150 XHJ-ZBJCSB-019<br>可见分光光度计<br>722NXHJ-ZBJCSB-046               | 0.003ng/m <sup>3</sup> |

(3) 监测结果

表 3-4 TSP 环境质量监测结果

[illegible]

|                  |  |  |  |  |  |
|------------------|--|--|--|--|--|
| 表 3-5 环境空气质量监测结果 |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |
|                  |  |  |  |  |  |

(4) 评价方法

根据大气现状监测值，采用单因子指数法计算取得现状评价结果，详见下表。评价公式：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P<sub>i</sub>——i 种污染物的单项指数；

C<sub>i</sub>——i 种污染物的实测浓度（mg/Nm<sup>3</sup>）

S<sub>i</sub>——i 种污染物的评价标准（mg/Nm<sup>3</sup>）

分指数 P<sub>i</sub> 小于 1，表明该点环境质量能满足评价标准等级，反之则不满足评价标准。

(5) 评价结果

环境空气质量现状补充评价结果如下表：

表 3-6 监测评价结果

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

根据上表 3-6 结果显示，大气评价结果  $P_i$  均小于 1，项目所在地特征污染物 TSP 日均值、NO<sub>x</sub> 及 Hg 小时值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准浓度限值。

二、区域地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定表判定，本项目评价等级为三级 B。根据 7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响评价。

三、声学环境质量现状

本项目为第一师阿拉尔市十一团城镇供热设施锅炉房建设项目，位于第一师阿拉尔 11 团。本次声环境质量现状评价委托新疆新环监测检测研究院（有限公司）于 2025 年 07 月 17 日-07 月 18 日，对项目厂界及周边敏感点进行了声环境质量现状监测。

1、监测点位

表 3-7 声环境现状监测点布设情况表

| 测点编号 | 测点布设位置                                    |
|------|-------------------------------------------|
| 1#   | 厂界北侧 E:81°33'23.83" N:40°37'16.55"        |
| 2#   | 厂界东侧 E:81°33'26.34" N:40°37'14.26"        |
| 3#   | 厂界南侧 E:81°33'24.29" N:40°37'8.76"         |
| 4#   | 厂界西侧 E:81°33'19.5" N:40°37'11.75"         |
| 5#   | 厂界东侧 11 团中学 E:81°33'25.81" N:40°37'16.11" |
| 6#   | 厂界西北侧养老院 E:81°33'17.47" N:40°37'14.99"    |

2、监测时间及频次

本项目噪声监测时间为 2025 年 07 月 17 日-07 月 18 日，共 1 天，昼夜各一次。

3、声环境质量现状评级

噪声环境现状监测统计评价结果，见下表：

表 3-8 噪声现状监测和评价结果（dB（A））

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

由上表可知，监测期间本项目噪声监测结果昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

四、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”本项目为集中供热项目，厂区内采取分区防渗措施，正常工况下不存在地下水、土壤环境污染途径；故本次评价不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

五、生态环境质量现状

本项目位于第一师阿拉尔市，项目周边不存在国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、生态保护红线等区域；也不存在重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。因此，项目周边不存在生态保护目标，本次评价不开展生态环境质量现状调查。

1、大气环境保护目标

本项目位于第一师阿拉尔市11团，所在区域为环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因本项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

项目区外500m范围内存在部分居民区，大气环境保护目标见下表。

表3-9 大气环境保护目标一览表

| 序号 | 名称       | 方位<br>距离    | 性质 | 人数    | 经纬度                                |
|----|----------|-------------|----|-------|------------------------------------|
| 1  | 11 团养老院  | 北侧<br>20m   | 医疗 | 70 人  | E: 81.553553320<br>N: 40.620383632 |
| 2  | 11 团中学   | 西侧<br>30m   | 学校 | 400 人 | E: 81.555693722<br>N: 40.620297801 |
| 3  | 11 团医院   | 西北侧<br>154m | 医疗 | 100 人 | E: 81.552754021<br>N: 40.621231210 |
| 4  | 桃李园小区    | 东侧<br>300m  | 居民 | 230 人 | E: 81.558955288<br>N: 40.621204388 |
| 4  | 花桥新村     | 东南侧<br>311m | 居民 | 600 人 | E: 81.558343745<br>N: 40.618178856 |
| 5  | 11 团迎宾小区 | 东北侧<br>257m | 居民 | 300 人 | E: 81.555189467<br>N: 40.623017561 |



|   |               |      |       |                                   |
|---|---------------|------|-------|-----------------------------------|
| 3 | 氮氧化物          | 300  | 烟囱排放口 | 《工业锅炉污染防治可行技术指南》<br>(HJ1178-2021) |
| 4 | 汞及其化合物        | 0.05 |       |                                   |
| 5 | 烟气黑度（林格曼黑度，级） | ≤1   |       |                                   |
| 6 | 氨             | 8    | /     |                                   |

根据《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），每个新建燃煤锅炉房只能设一根烟囱，烟囱高度应根据锅炉房装机总容量，按表 4 规定执行（详见表 3-5），燃油、燃气锅炉烟囱不低于 8 米，锅炉烟囱的具体高度按批复的环境影响评价文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目锅炉房装机容量 40 吨燃煤锅炉，规定之烟囱最低允许高度为 45m。经调查，本项目锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内建筑物为平房，高度未超过 3m。因此，本项目锅炉房设置一根 50m 高排气筒符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）的规定。

（2）无组织废气

本项目厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996），详见表 3-12。

**表 3-12 无组织大气污染物排放标准单位：mg/m<sup>3</sup>**

| 标准名称                         | 污染物 | 最高允许排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
|------------------------------|-----|----------------------------------|
| 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） | 颗粒物 | 1.0mg/m <sup>3</sup>             |

### 2、废水排放标准

项目脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘。本项目外排废水为职工生活污水。生活污水经通过市政污水管网排入阿拉尔市 11 团污水处理厂处理详见下表。

**表 3-13 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）单位：mg/L**

| 序号 | 污染物              | 间接排放限值 |
|----|------------------|--------|
| 1  | pH               | 6-9    |
| 2  | BOD <sub>5</sub> | 300    |
| 3  | COD              | 500    |
| 4  | 氨氮               | /      |
| 5  | SS               | 400    |
| 6  | 石油类              | 20     |
| 7  | 动植物油             | 100    |

### 3、噪声

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，详见表 3-14。

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |           |           |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                | <b>表 3-14 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |           |           |           |
|                | <b>标准名称</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>类别</b> | <b>昼间</b> | <b>夜间</b> |
|                | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2         | 60        | 50        |
| 总量<br>控制<br>指标 | <b>4、固体废物</b><br>本项目产生的一般工业固体废物贮存和处置评价采用《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险固废评价采用《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。                                                                                                                                                                                                                                                          |           |           |           |
|                | 根据“十四五”主要污染物总量减排文件及相关环保法规与规定可知，涉及总量指标考核及区域削减的污染物总量控制因子为：氮氧化物、颗粒物、二氧化硫。<br><b>（1）废水</b><br>本项目总量控制因子为 COD 及 NH <sub>3</sub> -N。项目运营期脱硫液循环使用不外排；脱硝过程无废水排放；部分软化处理废水及锅炉排水用于煤场、厂区洒水降尘，项目无废水外排。则项目无需申请 COD、NH <sub>3</sub> -N 总量控制指标。<br><b>（2）废气</b><br>本项目总量控制因子为 NO <sub>x</sub> 、颗粒物、SO <sub>2</sub> ，则建议总量控制指标为 NO <sub>x</sub> ：9.98t/a、颗粒物：6.714t/a、SO <sub>2</sub> ：12.33t/a。 |           |           |           |

## 四、主要环境影响和保护措施

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期环境保护措施 | <p>本项目施工期主要工程量为场地平整、基础设施建设、主体工程施工及设备安装等。本项目施工期流程简单，项目的施工对环境影响较小，待工期结束后污染随即消失。本项目施工期主要采取的防治措施如下。</p> <p><b>1、施工扬尘防治措施</b></p> <p>(1) 施工场地周边设置围挡（建议设置 1.8m 以上的硬质围挡及细目滞尘防护网），严禁敞开式作业。</p> <p>(2) 如遇到大风天气（4 级以上大风），停止室外土石方施工，对施工区域内堆放的临时土石方、物料采取防尘布覆盖措施。拆除工程采取湿法作业。</p> <p>(3) 建筑垃圾及时清运至当地城建规划部门指定地点。</p> <p>(4) 施工现场必须使用预拌混凝土、预拌砂浆、预拌级配碎石和预拌水稳混合料，严禁现场搅拌。</p> <p>(5) 施工现场禁止焚烧垃圾及其他废弃物，严禁填埋各类建筑垃圾及生活垃圾。</p> <p>(6) 物料、土石方运输时禁止敞开式运输，运输车辆密闭运输，不得超载和装载过满运输，控制车速，保证运土过程不散落，运输车辆冲洗后出厂。另外，施工期间注意车辆维修保养，以减少汽车尾气和扬尘对附近区域环境的影响。规划好施工车辆的运行路线。</p> <p>(7) 施工场地设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。由专人负责逸散性材料、垃圾、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。综上所述，在采取以上措施后，施工期扬尘不会对周围环境产生明显不利影响，且随施工结束而消除。</p> <p><b>2、施工废水防治措施</b></p> <p>(1) 工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，严禁乱排、乱流污染道路、环境。</p> <p>(2) 在回填土堆放场、施工泥浆产生点以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到施工过程中。</p> <p>(3) 施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。</p> <p>(4) 不得随意在施工区域内冲洗车辆，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，清洗污水应根据废水性质进行隔渣、隔油和沉淀处理，用于道路的洒水降尘。</p> <p>(5) 施工人员的生活污水排放量较小，排入移动式环保厕所，定期由吸污车拉运</p> |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>至当地污水处理厂处理，对现状水环境影响不大。综上所述，在采取以上措施后，施工期废水对项目所在区域水环境影响很小。</p> <p><b>3、施工噪声防治措施</b></p> <p>(1) 施工单位施工过程中尽量避免在同一地点安排大量动力机械设备施工，以减缓局部叠加声级过高的风险。</p> <p>(2) 本项目施工期较短，施工中应避免大量高噪声设备同时施工，建设单位可根据实际施工进度，合理安排施工时间，制订施工计划时间。禁止夜间施工。</p> <p>(3) 设备选型上，在不影响施工质量的前提下，在土石方、装修等施工过程应采用低噪声、低振动的设备。</p> <p>(4) 加强施工车辆管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，如需通过市内居住区道路、行政办公区附近道路时限制车辆鸣笛。综上所述，在采取相应措施并严格按照本评价要求进行施工的前提下，施工期噪声对周围声环境影响可大大减轻，且随施工结束而消除。</p> <p><b>4、固体废物防治措施</b></p> <p>(1) 临时土石方就近堆放采取覆盖措施，防止大风和大雨时造成的水土流失。</p> <p>(2) 加强施工人员环境保护，文明施工教育，施工产生的垃圾不得随意抛弃，应集中收集，统一处置。</p> <p>(3) 车辆运输施工材料或建筑垃圾时，必须密闭、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>(4) 施工单位应在施工前 5 日向渣土管理部门申报工程垃圾处置计划，如实填报垃圾的种类、数量、运输路线及处置场地等事项，并与有关管理部门签订环境卫生责任书。</p> <p>(5) 施工部门应当持城市管理部门核发的建筑垃圾运输证，向运输单位办理建筑垃圾托运手续。运输车辆在运输建筑垃圾时应随车携带处置证明，接收渣土管理部门的检查，运输路线应按渣土管理部门会同公安、交通管理部门规定的线路运输。综上所述，只要严格管理，对施工建筑垃圾和生活垃圾做到及时清运，对当地环境不会产生明显影响。</p> <p><b>5、生态防治措施</b></p> <p>(1) 施工期间应规范施工行为，尽量减少对施工范围以外植被碾压、碰撞等伤害。</p> <p>(2) 施工过程中，严格限定施工的工作范围，严格行车路线，运输车辆不得随意</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>驶离道路或施工便道。</p> <p>（3）在开挖土石方时，对适宜植被生长的表层土和深层土层分开放置，在回填时尽量填入深层土层或不利于植物生长的粘土，将表土层尽量用于绿化用土，减少弃方量。</p> <p>（4）水土流失为有效控制水土流失，改善生态环境，必须做好下述水土保持工作：</p> <p>①工程挖方应尽可能用于场地回填、道路建设及绿化，弃方必须按市政部门的要求运至指定地点并做好防护工作，不得随意抛弃。</p> <p>②工程各处开挖裸露除被建筑物、道路以及施工机械占用外，全部进行硬化或结合后续绿化恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一。</p> <p>综上所述，在采取以上措施后，施工期生态影响对项目所在区域生态环境影响很小。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营<br>期环<br>境影<br>响和<br>保护<br>措施 | <p>一、废气</p> <p>1、废气源强分析</p> <p>(1) 污染工序及源强分析</p> <p>项目产生的废气主要为煤尘、锅炉燃烧废气。</p> <p>①燃煤装卸、贮存、输送粉尘</p> <p>本项目燃料煤进场后不进行破碎，因此无破碎粉尘产生，本项目工业粉尘主要来自装卸、贮存、输送过程。</p> <p>1) 装卸粉尘</p> <p>本项目原煤运输方式为公路运输，扬尘产生量计算采用交通部水运科学研究所提出的煤炭装卸起尘量经验公式计算：</p> $Q = 8.67 \times 10^{-5} \cdot U^{2.55} \cdot e^{-0.57W} \cdot G \cdot H$ <p>式中：Q——起尘量，kg/a；</p> <p>U——地面平均风速，m/s，卸煤工序在全封闭煤库内进行，取静风风速 0.2m/s；</p> <p>W——煤炭含水量，取 8%；</p> <p>G——年卸煤量，本项目为 19378t。</p> <p>H——装卸高度落差，取 2m。</p> <p>经计算，本项目装卸起尘量为 0.052kg/a。</p> <p>本项目炉渣从锅炉底部排出，通过除渣机送至封闭渣仓内存放，水封出渣后含水率较高，炉渣装卸产生的粉尘可忽略不计；除灰系统中除尘器下设有灰斗，卸出的除尘灰由仓泵经输灰管正压气力输送至灰仓储存；石灰粉由罐车运输厂内，泵入石灰粉仓内储存，因此炉渣、灰渣、石灰粉装卸过程产生的扬尘对环境影响很小，本次评价不作定量分析。</p> <p>2) 煤炭储存时产生的煤尘</p> <p>本项目设置 1 座全封闭干燥棚，面积为 2100m<sup>2</sup>，用于储存燃煤，15 天为一个存储周期。燃煤年存放量为 27168t（本项目 19378t，现有项目 7790t）。根据《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》计算堆场粉尘：</p> $P=ZC_y+FC_y=\{N_c \cdot D \cdot (a/b) + 2 \cdot E_f \cdot S\} \cdot 10^{-3}$ <p>式中：P：颗粒物产生量，t/a；</p> <p><math>ZC_y</math>：装卸扬尘产生量，t；</p> <p><math>FC_y</math>：风蚀扬尘产生量，t；</p> |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><math>N_c</math>: 年物料运载车次, 车/年, 煤炭取值 320 车/年;</p> <p><math>D</math>: 单车平均运载量, t/车, 取值 85t/车;</p> <p><math>a/b</math>: 装卸扬尘概化系数, <math>a</math> 为各省风速概化系数, 从附录 1 取值: 本项目位于新疆维吾尔自治区, 累年平均风速平均值为 2.15m/s, 概化系数 0.0011; <math>b</math> 为物料含水率概化系数, 从附录 2 取值: 石料参照附录 2 “煤炭 (非褐煤)”, 含水率概化系数为 0.0054”, “煤矸石, 含水率概化系数为 0.0008”;</p> <p><math>E_f</math>: 堆场风蚀扬尘概化系数, kg/m<sup>3</sup>, 本项目设置全封闭的干燥棚, 即不涉及风蚀, 最终取 0。</p> <p><math>S</math>——堆场占地面积, m<sup>2</sup>, 堆煤区取值 2000m<sup>2</sup>。</p> <p>工业企业固体物料堆场颗粒物排放量核算公式如下:</p> $U_c = P \cdot (1 - C_m) \cdot (1 - T_m)$ <p>式中: <math>P</math>——颗粒物产生量, t/a;</p> <p><math>U_c</math>——颗粒物排放量, t/a;</p> <p><math>C_m</math>——颗粒物控制措施控制效率, %, 见附录 4; 采用洒水措施取值 74%;</p> <p><math>T_m</math>——堆场类型控制效率, %, 见附录 5; 密闭式效率取值 99%。</p> <p>本项目堆煤场内堆场设置喷雾装置。</p> <p>经计算, 项目堆煤场扬尘排放量为 0.014t/a (0.0039kg/h)。</p> <p>综上, 项目通过储煤场设置的水雾喷淋装置喷淋后, 可有效控制无组织粉尘的排放, 经处理后储存过程产生的煤尘基本沉降在储煤场内。</p> <p>3) 煤炭进料时产生的煤尘</p> <p>进料时, 煤炭经进料升降机送至锅炉煤仓内, 由于项目煤炭堆场为封闭式堆场, 进料过程产生的煤尘再经煤炭堆场配套的水雾喷淋装置喷淋后可抑制大部分的煤尘, 仅极少量煤尘逸散出锅炉房外, 排放量极少, 对周边环境基本不产生影响, 因此本评价只对其进行定性分析。</p> <p><b>②锅炉废气</b></p> <p>1) 锅炉烟气量计算</p> <p>本项目无煤质全元素分析数据, 根据《污染源强核算技术指南锅炉》(HJ991-2018) 附录 C 中 C.5, “没有元素分析时, 干烟气排放量的经验公式计算参照 HJ953”, 根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018), 锅炉排污单位若无燃料元素分析数据, 可根据燃料低位发热量计算基准烟气量, 公式如</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

下表：

| 表4-1 基准烟气量取值表 |                                 |                       |                                                  |        |
|---------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|--------|
| 锅炉            |                                 |                       | 基准烟气量                                            | 单位     |
| 燃煤锅炉          | Q <sub>net,ar</sub> >12.54MJ/kg | V <sub>daf</sub> ≥15% | V <sub>gy</sub> =0.411Q <sub>net,ar</sub> +0.918 | Nm³/kg |
|               |                                 | V <sub>daf</sub> <15% | V <sub>gy</sub> =0.406Q <sub>net,ar</sub> +1.157 | Nm³/kg |
|               | Q <sub>net,ar</sub> <12.54MJ/kg |                       | V <sub>gy</sub> =0.402Q <sub>net,ar</sub> +0.822 | Nm³/kg |

注：1、V<sub>daf</sub>,燃料干燥无灰基挥发分（%）；V<sub>gy</sub>,基准烟气量（Nm³/kg 或 Nm³/m³）  
2、Q<sub>net,ar</sub>,燃料收到基低位发热量（MJ/kg）

根据拜城县龙诚煤炭检测中心出具的煤质分析报告可知，本项目收到基低位发热量为25.54MJ/kg，干燥无灰基挥发分34.26%，因此，锅炉烟气量计算公式如下：

$V_{gy}=0.411Q_{net,ar}+0.918=0.411\times 25.54+0.918=11.415\text{m}^3/\text{kg}$ 。

本项目燃煤量19378t/a，锅炉年工作3600h，即烟气量为 $6.16\times 10^4\text{m}^3/\text{h}$ 。

2) 颗粒物（烟尘）

排放排放量核算参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）量计算，具体公式如下：

$$E_A=\frac{R\times\frac{A_{ar}}{100}\times\frac{d_{fh}}{100}\times(1-\frac{\eta_c}{100})}{1-\frac{C_{fh}}{100}}$$

式中：EA——核算时段内颗粒物（烟尘）排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料消耗量，t；

A<sub>ar</sub>——收到基灰分的质量分数，%；根据计算，A<sub>ar</sub>=15.56%；

$A_{ar}=A_{ad}\times(100-M_f)/(100-M_{ad})$ ，

A<sub>ad</sub>——空干基灰分，%；根据煤质分析报告，A<sub>ad</sub>=16.35%；

M<sub>f</sub>——外在水分含量，%；根据计算，A<sub>ad</sub>=5.22%；

$M_f=M_t-M_{ad}$

M<sub>t</sub>——全水分，%；根据煤质分析报告，M<sub>t</sub>=5.60%；

M<sub>ad</sub>——内水分，%；根据煤质分析报告，M<sub>ad</sub>=0.38%。

d<sub>fh</sub>——锅炉烟气带出的飞灰份额，%；根据HJ991-2018附录B表B.2，链条炉排炉d<sub>fh</sub>=10%~20%，本次评价取20%；

η<sub>c</sub>——综合除尘效率，%；根据HJ991-2018附录B表B.6，袋式除尘器除尘效率99%~99.99%，采用湿法脱硫时，可协同脱除50%~70%的颗粒物，一般情

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>况取50%；考虑到运行工况和负荷问题，除尘效率本次评价取99%；</p> <p>Cfh——飞灰中的可燃物量，%。；《指南》中推荐参考《燃煤工业锅炉节能监测》（GB/T15317-2009）中锅炉节能监测考核指标“飞灰可燃物含量为≤10%”，本项目取10。</p> <p>E<sub>A</sub>颗粒物排放量：=19378×（15.56÷100）×（20÷100）×（1-99÷100）÷（1-10÷100） E<sub>A</sub>=6.70t/a，即1.86kg/h（排放浓度为17.8mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>3）二氧化硫排放量计算</p> <p>排放量核算参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中公式计算，具体公式如下：</p> $E_{SO_2} = 2R \times \frac{S_{ar}}{100} \times (1 - \frac{q_4}{100}) \times (1 - \frac{\eta_s}{100}) \times K$ <p>式中：E<sub>SO2</sub>——核算时段内二氧化硫排放量，t；</p> <p>R——核算时段内锅炉燃料耗t；消耗量19378t/a；</p> <p>S<sub>ar</sub>——收到基硫的质量分数，%；根据计算，S<sub>ar</sub>=0.44%；</p> $S_{ar} = Std \times \frac{100-Mt}{100}$ <p>Std——干燥基硫的质量分数，%；根据煤质分析报告，Std=0.47%</p> <p>Mt——全水分，%；根据煤质分析报告，Mt=5.60%；</p> <p>q<sub>4</sub>——锅炉机械不完全燃烧热损失，%；根据 HJ991-2018附录B表B.1链条炉排炉q<sub>4</sub>=5%~15%，本次评价取10%；</p> <p>η<sub>s</sub>——脱硫效率，%；根据HJ991-2018 附录B表B.7，石灰石/石灰-石膏法脱硫效率90%~99%；考虑到运行工况和负荷问题脱硫效率本次评价取90%；</p> <p>K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额；根据HJ991-2018附录B表B.3，层燃炉K=0.80~0.85，本次评价取0.825。</p> <p>E<sub>SO2</sub>二氧化硫排放量=2×19378×（0.44÷100）×（1-10÷100）×（1-90÷100）×0.825 E<sub>SO2</sub>=12.33t/a，即3.43kg/h（排放浓度为32.8mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>4）氮氧化物排放量计算</p> <p>氮氧化物排放量核算参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）公式计算，具体公式如下：</p> $E_{NOx} = \rho_{NOx} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NOx}}{100}\right) \times 10^{-9}$ <p>式中：E<sub>NOx</sub>——核算时段内氮氧化物排放量，t；</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

$\rho_{\text{NOx}}$ ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；根据 HJ991-2018 附录B表B.4，层燃炉出口 $\text{NOx}$ 质量浓度 $100\sim600\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次评价取 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$Q$ ——核算时段内标态干烟气排放量， $\text{m}^3$ ；由上式计算可知项目烟气体量为 $6.16\times10^4\text{m}^3/\text{h}$ ；

$\eta_{\text{NOx}}$ ——脱硝效率，%；根据HJ991-2018附录B表B.5，SCR+SNCR联合脱硝效率 $55\%\sim85\%$ ；项目采用SCR+SNCR 联合脱硝系统，本次脱硝效率取 $85\%$ 。

$E_{\text{NOx}}$ 氮氧化物排放量 $=300\times6.16\times10^4\times(1-85\div100)\times10^{-9}$

$E_{\text{NOx}}=9.98\text{t/a}$ ，即 $2.77\text{kg/h}$ （排放浓度为 $26.48\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

5）汞及其化合物排放量计算

汞及其衍生物有机汞，具有持久性、易迁移性、高度的生物富集性和高生物毒性，可在大气和食物链中持久存在，并可远距离迁移。我国煤炭形成地质条件多样，煤种复杂，煤炭中含汞量分布不均。我国主要产煤省份煤炭的含汞量测定结果统计数据详见表4-2。

**表4-2各省份煤炭含汞量一览表**

| 省份  | 汞含量范围      | 算术平均值 | 标准差  |
|-----|------------|-------|------|
| 安徽  | 0.14~0.33  | 0.22  | 0.06 |
| 北京  | 0.23~0.54  | 0.34  | 0.09 |
| 吉林  | 0.08~1.59  | 0.33  | 0.28 |
| 黑龙江 | 0.02~0.63  | 0.12  | 0.11 |
| 辽宁  | 0.02~1.15  | 0.20  | 0.24 |
| 内蒙古 | 0.06~1.07  | 0.28  | 0.37 |
| 江西  | 0.08~0.26  | 0.16  | 0.07 |
| 河北  | 0.05~0.28  | 0.13  | 0.07 |
| 陕西  | 0.02~1.61  | 0.16  | 0.19 |
| 山东  | 0.07~0.30  | 0.17  | 0.07 |
| 河南  | 0.14~0.81  | 0.30  | 0.22 |
| 四川  | 0.07~0.35  | 0.18  | 0.10 |
| 新疆  | 0.02~0.05  | 0.03  | 0.01 |
| 贵州  | 0.096~2.67 | 0.552 | --   |
| 云南  | 0.03~3.8   | 0.38  | --   |

单质汞是汞的热力稳定形式，大部分的汞的化合物都是不稳定的，它们将蒸发分解成单质汞。因此在炉膛火焰温度下，几乎所有的汞都是以单质汞的形式（ $\text{Hg}(\text{g})$ ）存在于烟气中。煤在炉膛燃烧过程中，汞主要以两种形式进行迁移：一部分伴随着灰渣的形成，直接存留于灰渣和飞灰中；另一部分在火焰温度下（大于 $1400^\circ\text{C}$ ）随着煤中黄铁矿（ $\text{FeS}_2$ ）和朱砂（ $\text{HgS}$ ）等含汞物质的分解，以单质的形态释放到烟气中；随着烟气流出炉膛，到达烟囱出口的过程中，流经换热设备，烟气温度逐渐降低。在这个过程中，气相单质汞将会继续变化。一部分气

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>相单质汞被残留的碳颗粒或者飞灰颗粒表面通过物理吸附、化学吸附和化学反应几种途径吸收，形成以颗粒态存在的汞（Hg（p））。存在于颗粒中的汞包括HgCl<sub>2</sub>、HgO、HgSO<sub>4</sub>和HgS等；一部分气相单质汞在烟气温度降到一定范围时，被烟气中其他物质氧化，生成气相二价汞（多数为HgCl<sub>2</sub>）。气相二价汞化合物中一部分保持气态，随烟气一起排出；一部分被飞灰颗粒吸收，也形成颗粒态汞Hg（p）。有一部分气态单质汞在烟气温度降低的过程中受到飞灰颗粒表面物质的催化氧化作用，被氧化成气态二价汞；最后一部分单质汞保持不变，随烟气排出。燃煤烟气排放的汞中，单质汞占20%~50%，二价汞占50%~80%。项目锅炉采用布袋除尘器+SCR+SNCR联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫处理烟气，汞及其化合物的协同处理效率按70%计。汞及其化合物排放量核算参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）5.1 物料衡算法的公式，具体公式如下：</p> $E_{Hg} = R \times m_{Hg_{ar}} \times \left(1 - \frac{\eta_{Hg}}{100}\right) \times 10^{-6}$ <p>式中：E<sub>Hg</sub>——核算时段内汞及其化合物排放量（以汞计），t；<br/>R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；消耗量19378t/a；<br/>m<sub>Hgar</sub>——收到基汞的含量，μg/g；本项目采用新疆地区的煤炭，取0.03μg/g；<br/>η<sub>Hg</sub>——汞的协同脱除效率，%。项目取70%<br/>E<sub>Hg</sub>汞及其化合物排放量=19378×0.03×（1-70÷100）×10<sup>-6</sup><br/>E<sub>Hg</sub>=1.74×10<sup>-4</sup>t/a，即4.83×10<sup>-5</sup>kg/h（排放浓度为0.00046mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>6）氨逃逸</p> <p>氨逃逸主要发生在烟气脱硝装置，根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）中SNCR-SCR联合法脱硝技术主要工艺参数及效果，新建项目脱硝装置的出口氨逃逸浓度应控制在2.28mg/m<sup>3</sup>以下，未反应的氨气主要与烟气中的SO<sub>3</sub>及飞灰在低温下发生固化反应，约20%的氨以硫酸盐形式黏附在空预器表面，约80%的氨进入电除尘器飞灰，少于2%的氨进入湿法脱硫溶液，少于1%的氨以气态形式随烟气排放，即排入大气中NH<sub>3</sub>，浓度小于0.025mg/m<sub>3</sub>以下，由于脱硝装置逃逸的氨气主要被灰尘吸附，大部分被除尘器清除，少量灰尘进入石灰石/石灰-石膏法脱硫系统，极少量的氨会随烟气排放。因此，氨逃逸对大气环境的影响极小，仅对其进行定性分析。</p> <p>项目废气排放汇总情况见下表。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4-3 项目废气排放情况

| 产排污环节   | 污染物种类  | 排放方式 | 污染防治措施                                          | 排放量 t/a                                                                                            | 排放速率 kg/h             | 排放浓度 mg/m³ | 排放标准         |
|---------|--------|------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|--------------|
| 锅炉燃烧    | 颗粒物    | 有组织  | 布袋除尘器+SCR+SNCR 联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫+50m 高排气筒高空排放 | 6.70                                                                                               | 1.86                  | 17.8       | GB13271-2014 |
|         | 二氧化硫   |      |                                                 | 12.33                                                                                              | 3.43                  | 32.8       |              |
|         | 氮氧化物   |      |                                                 | 9.98                                                                                               | 2.77                  | 26.48      |              |
|         | 汞及其化合物 |      |                                                 | 1.74×10 <sup>-4</sup>                                                                              | 4.83×10 <sup>-5</sup> | 0.00046    |              |
|         | 氨      |      |                                                 | /                                                                                                  | /                     | /          |              |
| 煤炭储存    | 颗粒物    | 无组织  | 对封闭式储煤场设置水雾喷淋装置，运输过程中使用防尘盖布，合理规划路线              | 0.014                                                                                              | /                     | /          | GB16297-1996 |
| 堆炭储存及运输 | 颗粒物    | 无组织  |                                                 | 0.052kg/a                                                                                          | /                     | /          |              |
| 合计      |        |      |                                                 | <div>颗粒物6.714</div> <div>二氧化硫12.33</div> <div>氮氧化物9.98</div> <div>汞及其化合物1.74×10<sup>-4</sup></div> |                       |            |              |

正常情况下，项目锅炉烟气经采取布袋除尘器+SCR+SNCR联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫处理后，最终经1根50m高烟囱排放，颗粒物排放浓度为17.8mg/m³、二氧化硫排放浓度为32.8mg/m³、氮氧化物排放浓度为26.48mg/m³、汞及其化合物排放浓度为0.00046mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表2燃煤锅炉大气污染物排放限值要求（颗粒物≤50mg/m³、二氧化硫≤300mg/m³、氮氧化物≤300mg/m³、汞及其化合物≤0.05mg/m³）。

**2、废气排放口设置**

废气口设置情况详见下表：

| 表 4-4 项目排气口设置情况表 |          |         |        |               |       |
|------------------|----------|---------|--------|---------------|-------|
| 污染源类别            | 排污口编号及名称 | 排污口基本情况 |        |               |       |
|                  |          | 高度 (m)  | 内径 (m) | 排气筒出口烟气温度 (℃) | 类型    |
| 65 吨锅炉排气口        | DA002    | 50      | 4      | <140℃         | 主要排放口 |

**3、废气治理措施可行性分析**

参照《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的推荐工艺中推荐的工艺，本项目采取的治理措施可行。

表 4-5 废气治理设施评价表

| 产污环节 | 污染物种类  | 排放形式 | 推荐工艺                                                                                       | 本项目采取的污染物治理工艺                                  | 是否属于排污许可技术规范中可行性技术 | 是否污染源普查中可行技术 |
|------|--------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|--------------|
| 燃煤锅炉 | 二氧化硫   | 有组织  | 石灰石/石灰-石膏法、钠碱法、双碱法、氨法、氧化镁法、烟气循环流化床法、喷雾干燥法、炉内喷钙法、密相干塔法、其他                                   | 布袋除尘器+SCR+SNCR联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫+50m 高排气筒高空排放 | 是                  | 是            |
|      | 颗粒物    | 有组织  | 湿式除尘器、电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、湿式电除尘器、其他                                                         |                                                | 是                  | 是            |
|      | 氮氧化物   | 有组织  | 低氮燃烧、SNCR 法、SNCR-SCR 联合脱硝、SCR 法、低氮燃烧+SNCR 法、低氮燃烧+(SNCR-SCR 联合)脱硝、低氮燃烧+SCR 法、臭氧氧化结合碱液吸收法、其他 |                                                | 是                  | 是            |
|      | 汞及其化合物 | 有组织  | 协同控制、其他                                                                                    |                                                | 是                  | 是            |
| 储运单元 | 颗粒物    | 无组织  | 在装卸、贮存、输送阶段采用防风抑尘网或采取密闭措施并配置除尘器、其他                                                         | 项目设置封闭式储煤场及渣场，并设置水雾喷淋装置，煤炭输送过程全封闭输送带+洒水抑尘      | 是                  | 是            |

(1) 废气处理装置工作原理

①布袋除尘器

布袋除尘器主要是由整个箱体和灰都构成的外部。箱体上有风机，卸料器还有就是卸灰阀。箱体的话一般分为三部分，上部箱体，中部箱体和下部箱体。布袋除尘器的工作原理是含尘气流从下部孔板进入圆筒形滤袋内，在通过滤料的孔隙时，粉尘被捕集于滤料上，透过滤料的清洁气体由排出口排出。沉积在滤料上的粉尘，可在机械振动的作用下从滤料表面脱落，落入灰斗中。布袋除尘器很久以前就已广泛应用于各个工业部门中，用以捕集非黏结非纤维性的工业粉尘和挥发物，捕获粉尘微粒可达 0.1 微米。但是，当用它处理含有水蒸气的气体时，应避免出现结露问题。布袋除尘器具有很高的净化效率，就是捕集细微的粉尘效率也可达 95%以上，而且其效率比较高。它比电除尘器结构简单、投资省、运行稳定，可以回收高电阻率粉尘；与文丘里洗涤器相比，动力消耗小，回收的颗粒物便于综合利用。对于微细的干燥颗粒物，采用布

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>袋除尘器捕集是适宜的。</p> <p>②SNCR-SCR 联合脱硝装置</p> <p>SNCR-SCR 联合脱硝装置是结合了选择性非催化还原（SNCR）与选择性催化还原（SCR）两种技术优势的高效脱硝系统，核心目标是在较低成本下，将烟气中的氮氧化物（NO<sub>x</sub>，主要为 NO 和 NO<sub>2</sub>）还原为无害的氮气（N<sub>2</sub>）和水（H<sub>2</sub>O）。</p> <p>联合装置的设计逻辑是：利用 SNCR 在炉膛高温区先“粗脱”大部分 NO<sub>x</sub>，再用 SCR 在下游低温区“精脱”剩余 NO<sub>x</sub>，既降低 SCR 的催化剂用量（节省成本），又实现总脱硝效率&gt;90% 的严苛要求，SNCR 无需催化剂，可先去除大部分 NO<sub>x</sub>，减少 SCR 催化剂的用量（催化剂是 SCR 的核心成本项），相比单独 SCR 可降低 30%~50% 的初期投资和运行成本。弥补 SNCR 脱硝效率低（单独难达超低排放）和 SCR 处理负荷高的缺陷，总效率稳定&gt;90%，适配严苛环保标准。可灵活匹配不同锅炉的烟气温度场。</p> <p>③石灰石/石灰-石膏法脱硫</p> <p>石灰石 / 石灰 - 石膏法脱硫（简称“钙基脱硫法”）是当前全球应用最广泛、技术最成熟的烟气脱硫技术，核心原理是利用石灰石（CaCO<sub>3</sub>）或石灰（CaO/Ca（OH）<sub>2</sub>）作为脱硫剂，与烟气中的二氧化硫（SO<sub>2</sub>）发生化学反应，最终将其转化为无害的二水硫酸钙（CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O，即石膏），实现 SO<sub>2</sub> 的脱除与资源化利用。该技术适用于火电、钢铁、化工等行业的高浓度 SO<sub>2</sub> 烟气治理，脱硫效率可达 95% 以上，能满足超低排放标准（如 SO<sub>2</sub> 排放≤35 mg/m<sup>3</sup>）。</p> <p>脱硫效率高：可达 95%~99%，能稳定满足超低排放标准，适应高 SO<sub>2</sub> 浓度烟气。副产物石膏品质稳定，可直接回收利用，无二次固废堆积问题，设备运行寿命长，运维成本可控。石灰石、石灰在我国储量丰富，成本低廉，供应链稳定。</p> <p><b>4、非正常工况下废气达标分析</b></p> <p>建设项目非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等，不包括事故排放。非正常工况下排污具有持续时间短，污染负荷高，污染物排放量变化幅度大等特点。为防止这些突发性排放物料及污染物的污染及危险，本项目采取了多项措施，如锅炉点火启动阶段要将除尘、脱硫系统一并运行；脱硫系统在不设置旁道烟路的情况下，系统出现故障应将锅炉停运进行维修；锅炉系统设置备用设备，防止和减少不正常燃烧产生的污染物产生浓度的变化等。</p> <p>①非正常工况下废气排放情况分析</p> <p>1) 除尘系统非正常工况下分析</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |      |                |                              |        |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|----------------|------------------------------|--------|-------|
| <p>为确保烟尘排放浓度小于 50mg/m<sup>3</sup> 的要求，本项目采用不低于 99% 的布袋除尘器+石灰石/石灰-石膏法脱硫协同进行除尘。除尘器按设计除尘效率正常运行时，其烟尘排放浓度为 17.8mg/m<sup>3</sup>，满足 50mg/m<sup>3</sup> 的要求。</p> <p>对于布袋除尘器来说，如发生故障会造成除尘效率降低，从而使烟尘排放浓度增加，影响环境空气质量。本评价将除尘器除尘效率下降至 90% 视为非正常工况，非正常工况情况下，本项目烟尘排放浓度为 178mg/m<sup>3</sup>，超过 50mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。</p> <p>②脱硫系统非正常工况下分析</p> <p>本项目采用石灰石/石灰-石膏法脱硫工艺，设计脱硫效率≥90% 时，SO<sub>2</sub> 排放浓度为 32.8mg/m<sup>3</sup>，满足 300mg/m<sup>3</sup> 的要求。脱硫系统设备发生一般故障时，因系统设备出力均有一定的裕度，效率会有所下降，本评价将脱硫效率下降至 70% 视为非正常工况，此时，本项目 SO<sub>2</sub> 排放浓度为 98.4mg/m<sup>3</sup>。满足 300mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。</p> <p>③脱硝系统非正常工况下分析</p> <p>本项目烟气脱硝采用 SNCR-SCR 联合脱硝系统，设计脱硝效率为 85% 时，NO<sub>x</sub> 排放浓度为 26.48mg/m<sup>3</sup>，满足 300mg/m<sup>3</sup> 的要求。</p> <p>脱硝系统设备发生一般故障时，因系统设备出力均有一定的裕度，效率会有所下降，本评价将脱硝效率下降至 65% 视为非正常工况，此时，本项目 NO<sub>x</sub> 排放浓度为 61.78mg/m<sup>3</sup>，满足 300mg/m<sup>3</sup> 的限值要求。</p> <p>项目非正常工况大气污染物排放都有明显的增加，因此必须加强脱硝、脱硫及除尘设备的日常检查和维修，减少设备出现故障频率，增加必要的备用设备，降低非正常工况发生频次。在出现非正常工况时，应立即停炉，此过程持续时间较短，排放的污染物较少，对周围环境影响较小。</p> |         |      |                |                              |        |       |
| <p style="text-align: center;"><b>表 4-6 非正常工况下的污染源排放表</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |      |                |                              |        |       |
| 非正常污染源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 非正常排放原因 | 污染物  | 非正常排放速率 (kg/h) | 非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 单次持续时间 | 年发生频次 |
| 锅炉非正常运行及环保措施故障                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 发生故障    | 二氧化硫 | 10.29          | 98.4                         | 1h     | 1 次   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 颗粒物  | 18.62          | 178                          | 1h     | 1 次   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         | 氮氧化物 | 6.46           | 61.78                        | 1h     | 1 次   |

|                                                                                                                                                          |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| <p><b>5、监测要求</b></p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中相关要求内容，本项目废气监测计划见表 4-7。</p> |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

表 4-7 废气监测计划一览表

| 类别 | 监测位置                | 监测项目           | 监测频率   | 备注 |
|----|---------------------|----------------|--------|----|
| 废气 | 65 吨锅炉废气排口<br>DA002 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物  | 自动监测   | /  |
|    |                     | 汞及其化合物、氨、林格曼黑度 | 1 次/季度 | /  |
|    | 厂界四周                | 颗粒物            | 1 次/季度 | /  |

## 7、大气环境影响分析结论

项目锅炉废气经布袋除尘器+SCR+SNCR 联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫+50m 高排气筒高空排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）限值要求。

项目为集中供热项目。本项目主要污染因子为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氨、汞及其化合物，采取相应的治理措施后，正常排放情况下污染物对周围大气环境影响可接受。

综上所述，做到以上措施后废气对周围环境影响较小。综上所述，本项目排放的废气对周边大气环境影响较小。

## 二、废水

项目主要用水为生产用水包括锅炉热力循环系统补水、锅炉用水、软化制备系统用水、循环冷却系统用水、脱硫剂调配用水、脱硫用水、煤库降尘用水等。

项目脱硫液循环使用不外排；脱硝过程无废水排放；部分软化处理废水及锅炉排水用于煤场、厂区洒水降尘，项目无废水外排。

### 1、热力循环系统补水

热水锅炉补水率较低，主要为热力网损失，根据《工业锅炉房设计手册》，通常补水率为循环水量的 1%-2%，循环水量的计算通过经验公式：

$$\text{循环水量} = 1000 \times 0.86 \text{kcal/MW} \times \text{吸热量 (MW)} / \text{一次网温度差 (}^{\circ}\text{C)}$$

$$\text{即循环水量} = 1000 \times 0.86 \times 45.5 / (130 - 70) = 652.17 \text{m}^3/\text{h}, \text{ 合计 } 156552.08 \text{m}^3/\text{d}$$

则补水量 =  $652.17 \times 2\% = 13.04 \text{m}^3/\text{h}$ ，合计  $312.96 \text{m}^3/\text{d}$ ，该部分补充水为软化水系统制备的软化水。

### 2、锅炉定排污水

锅炉在运行过程中需定期排出锅炉底部含有沉淀物的水，由于锅炉排污要损失一些热量和水量，所以在保证锅炉热水质量的前提下要尽量减少锅炉排污率。

按照《热力计算标准》中热水锅炉排污率规定：以软化水为补给水的热电厂，其排污率不大于 5%，同时为了防止因排污率过小，而使炉内有水渣积聚，锅炉的排污率

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>也不应小于 0.3%。本项目排污率取 0.3%。</p> <p>则锅炉定排污水为 <math>65\text{t/h} \times 0.3\% = 0.195\text{t/h}</math>，合计 <math>4.68\text{m}^3/\text{d}</math>，该部分废水经冷却后，用于除灰渣系统除尘、调湿使用，不外排。同时，该部分排水应由软化水进行补充。</p> <p>3、软化水制备系统用水及排水</p> <p>(1) 软化水制备系统用水</p> <p>根据上文计算结果可知，由于锅炉定排、热力网循环造成水量损失，锅炉需补充水总量为 <math>317.64\text{m}^3/\text{d}</math>。补充水全部为软化水，软水制备采取设置全自动软化、除氧除铁一体化机组，因此，本项目锅炉软化水制备工序需补充新鲜水量为 <math>317.64\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>(2) 软水制备废水</p> <p>本项目锅炉用水采用全自动软化、除氧除铁一体化机组进行水质软化处理，软化水制备系统定期产生排水。该废水主要是离子交换树脂再生时采用 <math>\text{NaCl}</math> 反洗后再用水进行表面冲洗，会产生的含盐冲洗废水，属于清净下水。全自动软化、除氧除铁一体化机组内的离子树脂约一周再生一次，再生方式采用 8% 的氯化钠溶液进行冲洗，本项目软化水系统自带盐箱，再生时直接在盐箱上加水进行冲洗即可，根据《工业锅炉房设计手册》：对于阳离子交换树脂冲洗耗水量，按每立方米每次用水 <math>5\text{--}8\text{m}^3</math> 估算。</p> <p>本次评价冲洗水量按 <math>5\text{m}^3/\text{次} \cdot \text{L}</math> 计算，离子交换树脂体积约为 <math>4000\text{L}</math>，即软化水制备系统离子交换树脂再生过程需要补充新鲜水量为：<math>4\text{m}^3 \times 5/7 = 2.86\text{m}^3/\text{d}</math>，再生完成后会产生 <math>2.86\text{m}^3/\text{d}</math> 的软化水制备系统废水，该部分水经收集后用于除灰渣系统除尘、调湿使用，不外排。</p> <p>4、脱硝剂调配用水</p> <p>本项目脱硝剂为工业尿素，锅炉烟气 <math>\text{NO}_x</math> 产生浓度为 <math>162.90\text{mg}/\text{m}^3</math>，排放浓度为 <math>40.70\text{mg}/\text{m}^3</math>，烟气排放量为 <math>94700\text{m}^3/\text{h}</math>，脱硝系统 <math>\text{NO}_x/\text{NH}_3</math> 为 1.5，每蒸吨锅炉每小时用量大约 <math>1.0\text{kg}</math>，工业尿素纯度为 80%，根据脱硝反应式可知：每处理 2 分子 <math>\text{NO}_x</math>，消耗尿素 1 分子，通过计算尿素消耗量为 <math>14.5\text{kg}/\text{h}</math>，搅拌罐配置浓度为 20% 尿素溶液后输送尿素溶液存储罐，脱硝剂调配用水为 <math>14.5/0.2 = 72.5\text{kg}/\text{h}</math>，即 <math>1.392\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>5、脱硫废水</p> <p>项目脱硫循环池容积为 <math>50\text{m}^3</math>，脱硫过程循环用水量以总用水量 95% 计，约为 <math>47.5\text{m}^3</math>，消耗用水 <math>2.5\text{m}^3/\text{d}</math>，新鲜补水 <math>2.5\text{m}^3/\text{d}</math>，本项目脱硫工艺无废水排放。</p> <p>6、煤库、输煤廊道降尘用水</p> <p>本项目设置全封闭煤库、全封闭输煤廊道，在煤的装卸、输送等过程中有粉尘的产生，采用定期洒水降尘、定期人工清扫、粉尘自由沉降的措施后减少粉尘排放，根</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

据建设单位提供的资料，本建设单位拟在储煤场配套喷淋降尘装置进行除尘，喷淋降尘装置用水量约为 2m³/d。2）生活污水

本项目不新增工作人员，故不新增生活污水，厂区内现有生活污水经污水管网最终进入第一师十一团污水处理厂处理。

**2、废水处理可行性分析**

项目生产废水循环使用不外排，定期补充新水。厂区内现有生活污水经污水管网最终进入第一师十一团污水处理厂处理。

第一师十一团污水处理厂位于十一团团部东南方向，环城南路三角地东南处；主要收集处理一师十一团团部产生的生活污水。污水处理能力 2000m³/d。第一师十一团污水处理厂处理工艺采用改良型 AO 微氧循环流生物处理工艺+混凝沉淀-气浮深度处理工艺，服务范围为一师十一团团部生活污水。污水处理系统进行处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《城市污水再生利用绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）标准，出水夏季用于绿化厂区、灌溉十一团下游防护林、团部绿化，冬季排入由原氧化塘一部分改造的储水池内进行冬储夏灌。排放口水质设计参数要求为：CODcr≤50mg/L、BOD5≤10mg/L、SS≤10mg/L，NH3-N≤5mg/L。

第一师十一团污水处理厂使用采用较为先进的污水处理工艺，日处理规模达到 2000m³/d，验收时期，运行负荷为 77%。本项目仅少量生活污水外排，所占份额较小，处理厂尚有余量，可容纳本项目产生的污水。综上所述，本项目产生的各类废水均能得到有效处理、利用，不会对外环境产生较大影响。

**3、废水特点及排放去向**

项目生产废水经循环冷却系统及处理设施处理后循环使用，不外排。

要求项目运营期间做到以下措施：

①加强运营期水管理计划，节约用水。

**三、噪声**

**1、噪声源强**

项目生产过程中产生的噪声主要来源于热水锅炉、引风机鼓风机、脱硫塔等。其噪声值一般在 85-90dB（A）。主要噪声源强见表 4-8、4-9。

**表4-8 主要噪声源强（室内声源）      单位：dB（A）**

| 序号 | 名称 | 声源 | （声压级/距声源距 | 声源控制措施 | 空间相对位置/m（基准点：0，0，0） | 距室内边 | 室内边界声级 | 运行时段 | 建筑物插入损 | 建筑物外噪声 |
|----|----|----|-----------|--------|---------------------|------|--------|------|--------|--------|
|    |    |    |           |        |                     |      |        |      |        |        |

|    |         | 名称          | 离 /<br>(dB<br>(A)<br>/m) ) |                                                                                        | X      | Y      | Z | 界距<br>离<br>/m | /dB<br>(A) | /h  | 失/dB<br>(A) | 声压级/<br>dB<br>(A) | 建筑<br>物外<br>距离 |
|----|---------|-------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|---|---------------|------------|-----|-------------|-------------------|----------------|
| 1  | 11 团锅炉房 | 热水锅炉        | 85/1                       | 墙体<br>隔声,<br>选用<br>低噪<br>声设<br>备,<br>采取<br>消声<br>隔音<br>及减<br>振措<br>施,<br>设置<br>绿化<br>带 | -16.83 | 6.06   | 1 | 16.4          | 68.6       | 24h | 20          | 48.6              | 1              |
| 2  |         | 引风机         | 85/1                       |                                                                                        | -36.29 | -17.78 | 1 | 11.3          | 73.7       | 24h | 20          | 53.7              | 1              |
| 3  |         | 鼓风机         | 85/1                       |                                                                                        | -29.48 | -20.21 | 1 | 15.2          | 69.8       | 24h | 20          | 49.8              | 1              |
| 4  |         | 布袋式除<br>尘器  | 85/1                       |                                                                                        | -69.85 | -16.80 | 1 | 12.3          | 72.7       | 24h | 20          | 52.7              | 1              |
| 5  |         | 锅炉控制<br>台   | 85/1                       |                                                                                        | -22.67 | 4.60   | 1 | 16.6          | 68.4       | 24h | 20          | 48.4              | 1              |
| 6  |         | 斗式提升<br>机   | 85/1                       |                                                                                        | 55.77  | 19.69  | 1 | 11.2          | 73.8       | 24h | 20          | 53.8              | 1              |
| 7  |         | 固定带式<br>输送机 | 85/1                       |                                                                                        | 78.61  | -2.25  | 1 | 12.7          | 72.3       | 24h | 20          | 52.3              | 1              |
| 8  |         | 电磁分离<br>器   | 85/1                       |                                                                                        | -80.8  | 83.27  | 1 | 16.7          | 68.3       | 24h | 20          | 48.3              | 1              |
| 9  |         | 电动给料<br>机   | 85/1                       |                                                                                        | -58.86 | 67.6   | 1 | 10.9          | 74.1       | 24h | 20          | 54.1              | 1              |
| 10 |         | 犁式卸料<br>器   | 85/1                       |                                                                                        | -31.54 | 45.21  | 1 | 17.0          | 68         | 24h | 20          | 48                | 1              |
| 11 |         | 重型板链<br>除渣机 | 85/1                       |                                                                                        | -4.23  | 26.41  | 1 | 17.3          | 67.7       | 24h | 20          | 47.7              | 1              |
| 12 |         | 取样冷却<br>器   | 85/1                       |                                                                                        | 23.98  | 4.47   | 1 | 16.3          | 68.7       | 24h | 20          | 48.7              | 1              |
|    |         | 空预器         | 85/1                       |                                                                                        | 9.43   | 8.00   | 1 | 11.8          | 73.2       | 24h | 20          | 53.2              |                |
|    |         | 压缩空气<br>系统  | 85/1                       |                                                                                        | 6.52   | 11.89  | 1 | 14.4          | 70.6       | 24h | 20          | 50.6              |                |
|    |         | 浆液循环<br>泵   | 85/1                       |                                                                                        | -3.21  | 19.19  | 1 | 12.5          | 72.5       | 24h | 20          | 52.5              |                |
|    |         | 脱硫塔反<br>冲洗泵 | 85/1                       |                                                                                        | -75.20 | -12.91 | 1 | 11.8          | 73.2       | 24h | 20          | 53.2              |                |
|    |         | 尿素转运<br>泵   | 85/1                       |                                                                                        | -45.05 | -9.51  | 1 | 15.2          | 69.8       | 24h | 20          | 49.8              |                |

**表4-9 主要噪声源强（室外声源） 单位：dB（A）**

| 序号 | 名 称     | 声源名称       | 空间相对位置/m |        |   | 声源源强<br>(声压级/距声源距<br>离) / (dB (A) /m) | 声源控制措<br>施                     | 运行时段 |
|----|---------|------------|----------|--------|---|---------------------------------------|--------------------------------|------|
|    |         |            | X        | Y      | Z |                                       |                                |      |
| 1  | 11 团锅炉房 | 脱硫塔+<br>烟囱 | -48.15   | -32.63 | 2 | 90/1                                  | 采取消声隔<br>音及减振措<br>施, 设置绿<br>化带 | 24h  |

2、预测方法

噪声源布置较为集中，其对厂界外的声环境影响采取《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4—2021）中的噪声预测模式。

由于在声波传播的过程中，通过距离衰减、空气吸收衰减到达厂界外，故实际衰减量要低于其预测衰减量，即实际噪声值将略低于其预测值。

3、噪声排放标准

厂界噪声标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准，其标准值见表 4-10。

表 4-10 噪声评价标准单位：dB（A）

| 采用标准           | 类别 | 昼间 | 夜间 |
|----------------|----|----|----|
| 工业企业厂界环境噪声排放标准 | 2  | 60 | 50 |

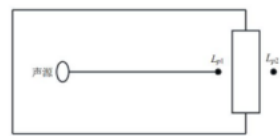
4、噪声影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

- $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
- $L_{p2}$ ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
- TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



室内声源等效为室外声源图例

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

- $L_{p1}$ ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
- $L_w$ ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数：R=Sa/（1-a），S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；a为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N10^{0.1L_{plj}}\right)$$

式中：

L<sub>p1i</sub>（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>p1j</sub>—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

按照噪声预测模式，结合噪声源到各预测点距离，通过计算，本工程各噪声源对厂界四周的贡献声级及预测值见表 4-11。

表 4-11 厂界噪声预测结果一览表单位：dB（A）

| 预测方位 | 最大值点空间相对位置/m |         |     | 时段 | 贡献值（dB（A）） | 标准限值（dB（A）） | 达标情况 |
|------|--------------|---------|-----|----|------------|-------------|------|
|      | X            | Y       | Z   |    |            |             |      |
| 东侧   | 90.48        | -38.47  | 1.2 | 昼间 | 43.55      | 60          | 达标   |
| 南侧   | -16.05       | -158.13 | 1.2 | 昼间 | 25.13      | 60          | 达标   |
| 西侧   | -153.22      | -28.25  | 1.2 | 昼间 | 32.65      | 60          | 达标   |
| 北侧   | -6.81        | 58.82   | 1.2 | 昼间 | 52.77      | 60          | 达标   |

表 4-12 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 噪声背景值 /dB（A） | 噪声标准 /dB（A） | 噪声贡献值 /dB（A） | 噪声预测值 /dB（A） | 较现状增量 /dB（A） | 超标和达标情况 |
|----|-----------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------|
|    |           | 昼间           | 昼间          | 昼间           | 昼间           | 昼间           | 昼间      |
| 1  | 11 团养老院   | 53           | 60          | 40.45        | 53.23        | 0            | 达标      |
| 2  | 十一团中学     | 54           | 60          | 41.44        | 54.23        | 0            | 达标      |

根据预测结果可知，经以上防护措施和距离的自然衰减后，项目四周厂界及声环境保护目标均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境造成明显影响。

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>四、固体废物</b></p> <p><b>1、固废产生</b></p> <p>本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固体废物。</p> <p>(1) 一般工业固体废物</p> <p>①锅炉炉渣</p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)中物料衡算法计算锅炉炉渣产生量, 计算公式如下:</p> $E_{hz} = R \times \left( \frac{A_{ar}}{100} + \frac{q_4 \times Q_{net,ar}}{100 \times 33\,870} \right)$ <p>式中: <math>E_{hz}</math>——核算时段内炉渣产生量, t;</p> <p><math>R</math>——核算时段内锅炉燃料耗量, t, 取 19378t;</p> <p><math>A_{ar}</math>——收到基灰分, %, <math>A_{ar}=15.56\%</math>;</p> <p><math>q_4</math>——锅炉机械不完全燃烧热损失, %, 取 10%;</p> <p><math>Q_{net,ar}</math>——收到基低位发热量, kJ/kg, 取 25546.25kJ/kg。</p> <p><math>E_{hz}</math>产生量: <math>=19378 \times [ (15.56 \div 100) + (10 \times 25546.25) \div (100 \times 33870) ]</math><br/> <math>=3486.54t/a</math>。</p> <p>由以上计算可知, 锅炉炉渣产生量为 3486.54t/a, 暂存于厂区灰渣场内, 定期外售综合利用。</p> <p>②脱硫石膏</p> <p>脱硫副产物主要为脱硫石膏, 本项目采用石灰石/石灰-石膏法脱硫工艺, 脱硫石膏产生量源强参照《污染源源强核算技术指南锅炉》(HJ991-2018)物料衡算法计算, 计算公式如下:</p> $E = \frac{M_F \times E_S}{64 \times \left( 1 - \frac{C_s}{100} \right) \times \frac{C_g}{100}}$ <p>式中: <math>E</math>——核算时段内脱硫副产物产生量, t;</p> <p><math>M_F</math>——脱硫副产物摩尔质量, <math>CaSO_4 \cdot 2H_2O</math> 摩尔质量为 172;</p> <p><math>E_S</math>——核算时段内二氧化硫脱出量, t;</p> $E_S = 2 \times K \times R \times \left( 1 - \frac{q_4}{100} \right) \times \frac{\eta_s}{100} \times \frac{S_{ar}}{100}$ <p><math>E_S=2 \times 0.825 \times 19378 \times (1-10 \div 100) \times (90 \div 100) \times (0.44 \div 100) =123.32 t</math>。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                 | <p>K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，层燃炉 0.8~0.85，取 0.825；</p> <p>R——核算时段内锅炉燃料耗量，t；取 19378t</p> <p>q4——锅炉机械不完全燃烧热损失，%，取 10%；</p> <p><math>\eta_s</math>——脱硫效率，%，取 90%；</p> <p>Sar——收到基硫的质量分数，%，Sar=0.44%；</p> <p>64——二氧化硫摩尔质量；</p> <p>Cs——脱硫副产物含水率，%，副产物含水率一般<math>\leq 10\%</math>，取 10%；</p> <p>Cg——脱硫副产物纯度，%，副产物纯度一般<math>\geq 90\%</math>，取 90%。</p> <p><math>E = (172 \times 123.32) \div [64 \times (1 - 10 \div 100) \times (90 \div 100)] = 409.16 \text{ t}</math>。</p> <p>由以上计算可知，脱硫石膏产生量为 409.16t/a，暂存于厂区灰渣场内，定期外售综合利用。</p> <p>③除尘器收集的除尘灰</p> <p>项目锅炉燃烧中产生颗粒物，经布袋除尘收集处理，除尘灰产生量约 663.3t/a，经收集暂存后外售综合利用。</p> <p>④更换废滤袋</p> <p>本项目布袋除尘器废弃滤袋，根据建设方提供数据，锅炉满负荷运转下，项目布袋除尘器中滤袋两年更换一次，产生量约 4t/2a，由厂家定期更换并回收处理。</p> <p>⑤废离子交换树脂</p> <p>软化水处理系统约 3 年后更换一次离子交换树脂，废离子交换树脂属于一般工业固废，产生量约为 2t/3a，由厂家定期更换并回收处理。</p> <p>⑥沉淀池沉渣</p> <p>项目生产废水处理过程中，产生沉淀渣，产生量约 10t/a，暂存后外售综合利用</p> <p>本项目运营期固体废物产生量见表 4-13；</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-13 运营期固体废物一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">项目名称</th><th style="width: 30%;">名称</th><th style="width: 20%;">代码</th><th style="width: 30%;">产生量 t/a</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center; vertical-align: middle;">一般固体废物<br/>(t/a)</td><td style="text-align: center;">锅炉炉渣</td><td style="text-align: center;">900-999-64</td><td style="text-align: center;">3486.54</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">脱硫石膏</td><td style="text-align: center;">900-999-65</td><td style="text-align: center;">409.16</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">除尘器收集的除尘灰</td><td style="text-align: center;">900-999-63</td><td style="text-align: center;">663.3</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">更换废滤袋</td><td style="text-align: center;">900-999-99</td><td style="text-align: center;">4t/2a</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">废离子交换树脂</td><td style="text-align: center;">900-999-99</td><td style="text-align: center;">2t/3a</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">沉淀池沉渣</td><td style="text-align: center;">900-999-64</td><td style="text-align: center;">10</td></tr> </tbody> </table> <p>项目一般固废主要为炉渣、脱硫石膏、沉渣等，本项目采用储渣场贮存灰渣，封</p> | 项目名称       | 名称      | 代码 | 产生量 t/a | 一般固体废物<br>(t/a) | 锅炉炉渣 | 900-999-64 | 3486.54 | 脱硫石膏 | 900-999-65 | 409.16 | 除尘器收集的除尘灰 | 900-999-63 | 663.3 | 更换废滤袋 | 900-999-99 | 4t/2a | 废离子交换树脂 | 900-999-99 | 2t/3a | 沉淀池沉渣 | 900-999-64 | 10 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----|---------|-----------------|------|------------|---------|------|------------|--------|-----------|------------|-------|-------|------------|-------|---------|------------|-------|-------|------------|----|
| 项目名称            | 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 代码         | 产生量 t/a |    |         |                 |      |            |         |      |            |        |           |            |       |       |            |       |         |            |       |       |            |    |
| 一般固体废物<br>(t/a) | 锅炉炉渣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 900-999-64 | 3486.54 |    |         |                 |      |            |         |      |            |        |           |            |       |       |            |       |         |            |       |       |            |    |
|                 | 脱硫石膏                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 900-999-65 | 409.16  |    |         |                 |      |            |         |      |            |        |           |            |       |       |            |       |         |            |       |       |            |    |
|                 | 除尘器收集的除尘灰                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 900-999-63 | 663.3   |    |         |                 |      |            |         |      |            |        |           |            |       |       |            |       |         |            |       |       |            |    |
|                 | 更换废滤袋                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 900-999-99 | 4t/2a   |    |         |                 |      |            |         |      |            |        |           |            |       |       |            |       |         |            |       |       |            |    |
|                 | 废离子交换树脂                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 900-999-99 | 2t/3a   |    |         |                 |      |            |         |      |            |        |           |            |       |       |            |       |         |            |       |       |            |    |
|                 | 沉淀池沉渣                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 900-999-64 | 10      |    |         |                 |      |            |         |      |            |        |           |            |       |       |            |       |         |            |       |       |            |    |

|       | <p>闭式建筑，可避免扬尘污染；同时地面均进行防渗处理，可防止淋溶水对地下水的影响。炉渣、脱硫石膏、沉渣外售建材企业综合利用。废离子交换树脂、废滤袋由厂家定期更换并回收。此外企业应建立一般固体废物污染环境防治责任制度按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。在采取以上措施后，项目各项一般固体废物可以得到妥善处置，对环境的影响较小</p> <p>综上所述，建设单位严格按照以上措施后，项目产生固体废弃物得到有效收集处理，固体废弃物去向明确，固体废弃物可实现妥善处理和处置，不会对环境造成二次污染，项目固体废弃物对环境的影响较小。</p> <h3>五、地下水、土壤</h3> <p>本项目所在地不在水源保护区范围内，但如果发生火灾爆炸事故，消防废水截流失败导致废水泄漏下渗，以及生活垃圾及固体废物随意堆放，被雨水冲刷下渗等事故，将会对附近地下水及土壤环境造成严重影响。</p> <p>本次环评要求建设单位必须严格按照相关标准规范做好生活垃圾及固体废物收集及处理工作，严禁乱堆乱倒，并加强对火灾爆炸事故风险防范措施。按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防治和减少源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目采取分区防渗措施如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-14 本项目分区防渗一览表</b></p> <table><tr><th>防渗分区</th><th>区域</th><th>措施</th></tr><tr><td>一般防渗区</td><td>锅炉房、除尘设施区、沉淀池等区域</td><td>防渗混凝土地面，满足防渗要求等效粘土防渗层 <math>M_b \geq 1.5m</math>, <math>K \leq 10^{-7}cm/s</math></td></tr></table> <p>综上所述，在采取以上管理措施及污染防治措施后，本项目对地下水、土壤的影响较小。本项目建设对地下水、土壤环境的影响是可接受的。</p> <h3>六、运营期生态环境影响和保护措施</h3> <p>本项目位于第一师阿拉尔市 11 团，用地性质为公共管理与公共服务用地。周边外环境主要为军民区及空地。本项目外环境关系简单，不涉及生态环境保护目标，不涉及自然保护区、风景名胜区、重点文物古迹及饮用水源取水口、饮用水源保护区等重要环境敏感点，周边无自然保护区、野生动植物保护区、珍稀动植物及古树名木、天然林保护区等生态环境保护目标。</p> | 防渗分区                                                         | 区域 | 措施 | 一般防渗区 | 锅炉房、除尘设施区、沉淀池等区域 | 防渗混凝土地面，满足防渗要求等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----|----|-------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 防渗分区  | 区域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 措施                                                           |    |    |       |                  |                                                              |
| 一般防渗区 | 锅炉房、除尘设施区、沉淀池等区域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 防渗混凝土地面，满足防渗要求等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7}cm/s$ |    |    |       |                  |                                                              |

七、环境风险

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用风险识别、风险分析和对环境后果计算等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

（1）评价依据

1) 风险调查

本项目生产过程中所涉及的易燃有害物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1、B.2 突发环境事件风险物质及临界量。环境风险评价主要针对生产过程中存在的风险因素进行分析。

2) 风险潜势初判

①环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性其所在地环境敏感程度，结合是根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性其所在地环境敏感程度，结合事故情形下影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概括化分析，按照表 4-15 确定环境风险潜势。

4-15 建设项目环境风险潜势划分依据

| 环境敏感程度（E）   | 危险物质及工艺系统危险性（P） |          |          |          |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|
|             | 极高危害（P1）        | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | IV <sup>+</sup> | IV       | III      | III      |
| 环境中度敏感区（E2） | IV              | III      | III      | II       |
| 环境低度敏感区（E3） | III             | III      | II       | I        |

注：IV<sup>+</sup>为极高环境风险。

②危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定危险物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q=\frac{q_1}{Q_1}+\frac{q_2}{Q_2}+...+\frac{q_n}{Q_n}$$

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合各种物质的理化性质及毒理毒性，可识别出本项目的危险物质及临界量。根据下式计算危险物

质及临界量的比值 Q:

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;  
 $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$  每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为:

(1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$

项目不涉及危险物质的使用及储存, 因此项目以  $Q < 1$  计, 所以直接判定该项目环境风险潜势为 I。

3) 评价等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中关于风险评价工作等级的判定依据, 评价工作级别按表 4-16 划分:

**表 4-16 评价工作级别表**

| 环境风险潜势   | VI、VI+ | III | II | I                 |
|----------|--------|-----|----|-------------------|
| 环境风险评价等级 | —      | 二   | 三  | 简单分析 <sup>a</sup> |

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据表 4-16 风险评价工作级别划分依据, 环境风险评价工作等级为“简单分析”。

(2) 风险分析

本项目运营期风险主要是火灾、爆炸事故对环境的影响。

发生火灾、爆炸时, 在未及时采取对策措施的情况下对周围环境有一定的影响; 引发的火灾会迅速蔓延同时伴随浓烟, 挥发至空气中, 会造成大气污染, 会对人的健康造成危害。

(3) 生产过程防泄漏、防火、防爆措施

①锅炉房、脱硫脱硝装置区等设置可燃和有毒气体检测仪进行检测, 并引入操作室, 设现场声光报警和操作室声光报警。

②采用成熟的工艺技术, 加强操作管理, 有效防止火灾、爆炸事故的发生。

③涉及易燃物质的设备和管道做好防雷防静电措施。

④制定严格操作规程和管理制度, 坚持持证上岗, 避免人为事故导致环境风险事故发生。

⑤脱硫脱硝区、锅炉房等加强通风, 防止易燃、易爆物质达到爆炸极限发生爆炸。



|   |    |           |     |         |         |   |        |          |
|---|----|-----------|-----|---------|---------|---|--------|----------|
| 水 | 固废 | 除尘器收集的除尘灰 | t/a | 260.41  | 663.3   | / | 923.71 | +663.3   |
|   |    | 废交换树脂     | t/a | 1t/3a   | 2t/3a   | / | 3t/3a  | +2t/3a   |
|   |    | 废滤袋       | t/a | /       | 4t/2a   | / | 4t/2a  | +4t/2a   |
|   |    | 脱硫石膏      | t/a | 228.5   | 409.16  | / | 637.66 | +409.16  |
|   |    | 锅炉炉渣      | t/a | 1490.56 | 3486.54 | / | 4977.1 | +3486.54 |
|   |    | 沉淀池沉渣     | t/a | /       | 10      | / | 10     | 10       |

## 九、环境管理及监测计划

### 1、环境管理

公司应把企业管理与环境管理紧密地结合起来，建立环境管理体系，将环境管理落到实处。

①企业环境管理工作实行主管厂长负责制，以便在制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和生产管理结合起来。

②建立专职环境管理机构，配备专职环保管理人员 1~2 名，具体制定环境管理方案并实施运行；负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

③以水、气、声、固体废物等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在生产工作中检查环境管理的成效。

④按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各生产部门和个人，签订责任书，定期考核。

⑤按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制成目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

⑥加强专业培训。

### 2、环境监测计划

#### ①例行监测计划

环境监测应按照国家 and 地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

#### ②监测方案

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）中相关要求内容，本项目监测计划见表 4-19。

表 4-19 监测计划一览表

| 类别 | 监测位置                | 监测项目           | 监测频率   | 备注 |
|----|---------------------|----------------|--------|----|
| 废气 | 65 吨锅炉废气排口<br>DA002 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物  | 自动监测   | /  |
|    |                     | 汞及其化合物、氨、林格曼黑度 | 1 次/季度 | /  |
|    | 厂界四周                | 颗粒物            | 1 次/季度 | /  |
| 噪声 | 厂界                  | 厂界噪声           | 1 次/季度 | /  |

#### 十、排污口规范化

企业应按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监（1996）470号）的要求规范排污口。

（1）排污口规范化管理制度是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理。

##### （2）固定噪声污染源规范化标志牌设置

按有关规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

##### （3）固体废物贮存（处置）场所规范化措施

一般固废和危险固废应分类存放，应当设置专用的贮存固废设施或堆放场地；固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

项目排污口图形符号见下表。

表 4-20 环境保护图形标志

| 序号 | 提示图形符号                                                                              | 警示图形符号                                                                              | 名称    | 功能          |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|
| 1  |  |  | 污水排放口 | 表示污水向水体排放   |
| 2  |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |

|   |                                                                                   |                                                                                   |          |              |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|
| 3 |  |  | 噪声排放源    | 表示噪声向外环境排放   |
| 4 |  |  | 表示一般固体废物 | 一般固体废物贮存、处置场 |
| 5 | /                                                                                 |  | 危险废物     | 表示危险废物贮存场所   |

#### 十一、环保投资

本项目总投资2800万元，环保投资375万元，占总投资的13.39%，具体如下表所示：

表 4-21 环境保护投资估算表

| 类别   | 内容                                                                                                         | 投资金额 | 备注 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|
| 废气治理 | 项目锅炉采用布袋除尘器+SCR+SNCR 联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫+50m 高排气筒高空排放；封闭式储煤场设置水雾喷淋装置，运输过程中使用防尘盖布，合理规划路线                    | 300  | 新建 |
| 噪声治理 | 选用符合噪声限值要求的低噪音设备，采取防振、防冲击措施，对有振动的设备采用减振垫，与振动设备连接的管道采用柔性接头，选用隔音效果较好的建筑材料，统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，并设置绿化带等措施        | 20   | 新建 |
| 废水治理 | 脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘                                                    | 10   | 新建 |
| 固废治理 | 锅炉炉渣、脱硫石膏暂存于厂区灰渣场内，定期外售综合利用。除尘器收集的除尘灰经收集暂存后外售综合利用。布袋除尘器废弃滤袋由厂家定期更换并回收处理。废离子交换树脂由厂家定期更换并回收处理。沉淀池沉渣暂存后外售综合利用 | 30   | 新建 |
| 风险防范 | 设灭火毯、推车式灭火器、手提式灭火器、消防沙箱、灭火毯等消防设施、防护器具。                                                                     | 10   | 新建 |
| 其他   | 自行监测                                                                                                       | 5    | 新增 |
| 合计   | /                                                                                                          | 375  | /  |

## 十二、验收“三同时”一览表

表 4.22 项目环保措施“三同时”验收表

| 类别 | 污染源                                                                                                        | 主要污染物                        | 环保措施                                                                                                | 验收标准                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 废水 | 生活污水                                                                                                       | 流量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物 | 生活污水经污水管网，最终由阿拉尔市 11 团污水处理厂进一步处理                                                                    | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准             |
|    | 生产废水                                                                                                       | /                            | 脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘                                             | /                                        |
| 废气 | 燃煤锅炉废气                                                                                                     | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度    | 布袋除尘器+SCR+SNCR 联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫+50m 高排气筒 DA002 高空排放                                              | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）             |
|    | 厂界                                                                                                         | 颗粒物                          | 封闭式储煤场设置水雾喷淋装置，运输过程中使用防尘盖布，合理规划路线                                                                   | 厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）         |
| 噪声 | 设备运行噪声                                                                                                     | 噪声                           | 选用符合噪声限值要求的低噪音设备，采取防振、防冲击措施，对有振动的设备采用减振垫，与振动设备连接的管道采用柔性接头，选用隔音效果较好的建筑材料，统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，并设置绿化带等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准限值 |
| 固废 | 锅炉炉渣、脱硫石膏暂存于厂区灰渣场内，定期外售综合利用。除尘器收集的除尘灰经收集暂存后外售综合利用。布袋除尘器废弃滤袋由厂家定期更换并回收处理。废离子交换树脂由厂家定期更换并回收处理。沉淀池沉渣暂存后外售综合利用 |                              |                                                                                                     | 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB 18599-2020）       |

## 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  | DA002 锅炉废气排放口                                                                                               | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度    | 布袋除尘器+SCR+SNCR 联合脱硝系统+石灰石/石灰-石膏法脱硫+50m 高排气筒 DA002 高空排放                                              | 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）             |
|       | 厂界                                                                                                          | 颗粒物                          | 封闭式储煤场设置水雾喷淋装置，运输过程中使用防尘盖布，合理规划路线                                                                   | 厂界执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）         |
| 地表水环境 | 生活污水                                                                                                        | 流量、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物 | 生活污水经污水管网，最终由阿拉尔市 11 团污水处理厂进一步处理                                                                    | 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准             |
|       | 生产废水                                                                                                        | /                            | 脱硫废水循环利用，定期补充新鲜水；锅炉排污水和锅炉房软水制备废水排入沉淀池，回用于除渣系统和煤场、渣场喷洒降尘                                             | /                                        |
| 声环境   | 厂界四周                                                                                                        | 设备运行噪声                       | 选用符合噪声限值要求的低噪音设备，采取防振、防冲击措施，对有振动的设备采用减振垫，与振动设备连接的管道采用柔性接头，选用隔音效果较好的建筑材料，统筹规划、合理布局，注重防噪声间距，并设置绿化带等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准限值 |
| 电磁辐射  | 无                                                                                                           |                              |                                                                                                     |                                          |
| 固体废物  | 锅炉炉渣、脱硫石膏暂存于厂区灰渣场内，定期外售综合利用。除尘器收集的除尘灰经收集暂存后外售综合利用。布袋除尘器废弃滤袋由厂家定期更换并回收处理。废离子交换树脂由厂家定期更换并回收处理。沉淀池沉渣暂存后外售综合利用。 |                              |                                                                                                     |                                          |
| 土壤及地  | 一般防渗区<br>本项目锅炉房、除尘设施区、沉淀池等区域为一般防渗区，主要进行一般地面硬化                                                               |                              |                                                                                                     |                                          |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 下水污染防治措施 | <p>措施。在抗渗混凝土面层（包括钢筋混凝土、钢纤维混凝土）中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗目的。</p> <p>一般防渗区等效黏土防渗层渗透系数<math>\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>，渗透系数<math>\leq</math>渗透系数等效黏土防渗，与《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的防渗技术要求相符。</p>                                                                                                                                                                                           |
| 生态保护措施   | <p>本项目占地范围内不存在生态环境保护目标</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 环境风险防范措施 | <p>（1）成立专门的责任机构，保证事故发生时组织相关力量及时控制事故的危害，在第一时间，有序有效地控制事故污染，把事故危害减小到最小。</p> <p>（2）健全各项制度，强化安全管理意识，禁止烟火，落实各项安全措施，可有效避免环境风险事故发生，加强用电设备及线路的检修和管理。</p> <p>（3）严格按照消防安全部门要求，配备相关的应急设施、设备、器材和材料；在生产、办公区配备适当数量的手提式或悬挂式干粉、泡沫灭火器，用于扑灭初期火源；</p> <p>（4）加强各相关部门之间的联系，一旦出现环境风险事故，马上联系各相关部门，迅速做出反应；</p> <p>（5）加强人员的培训和事故应急演练；</p> <p>（6）如火势较大时，迅速成立火灾应急小组，第一时间拨打“119”火警电话报警，同时组织火场人员按疏散路线撤离至安全地带；对于电气线路也应绝对安全可靠，防止短路起火等，确保安全生产。</p>                                  |
| 其他环境管理要求 | <p>（1）建设单位应认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，落实环境管理规章制度，强化管理，确定专门的环境管理人员，落实专人负责环保处理设施的运行和维护，接受当地环保部门的监督和管理。</p> <p>（2）此次评价要求建设单位严格执行环评提出的标准要求及措施，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用。</p> <p>（3）加强生产管理、规范化生产、安全生产，积极完善检查消防设备设施，减少事故发生，降低环境风险等要求。</p> <p>（4）完善排污许可证申请和例行监测计划实施，项目改建、扩建排放污染物的、生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化、污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加的，应当重新申请排污许可证；本项目适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更。</p> |

## 六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，用地性质为工业用地，符合区域用地规划，选址无明显环境制约因素，总体布置合理，在严格落实本环评提出的污染防治措施及风险防范措施后可实现废水、废气、噪声的达标排放，固废的合理处置，环境风险在可接受范围。同时，项目建设和运营过程中，依据本次评价所提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行，则项目建设对周围环境质量不会产生明显的影响，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类              | 污染物名称     | 现有工程排放量<br>(固体废物产生量) ① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物产生量) ③ | 本项目<br>排放量(固体废物产生量) ④ | 以新带老削减<br>量(新建项目<br>不填) ⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固体废物产生量) ⑥ | 变化量<br>⑦  |
|-----------------------|-----------|------------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|---------------------------|----------------------------|-----------|
| 废气<br>(t/a)           | 颗粒物       | 1.744                  | 5.503              | \                      | 6.714                 | \                         | 8.458                      | +6.714    |
|                       | 氮氧化物      | 19.17                  | 33.03              | \                      | 12.33                 | \                         | 31.5                       | +12.33    |
|                       | 二氧化硫      | 9.097                  | 26.42              | \                      | 9.98                  | \                         | 19.077                     | +9.98     |
|                       | 汞及其化合物    | 0.001918               | /                  | \                      | 0.000174              | \                         | 0.002092                   | +0.000174 |
| 一般工业<br>固体废物<br>(t/a) | 生活垃圾      | 0.3                    | \                  | \                      | /                     | \                         | 0.3                        | /         |
|                       | 除尘器收集的除尘灰 | 260.41                 | \                  | \                      | 663.3                 | \                         | 923.71                     | +663.3    |
|                       | 废交换树脂     | 1t/3a                  | \                  | \                      | 2t/3a                 | \                         | 3t/3a                      | +2t/3a    |
|                       | 废滤袋       | /                      | \                  | \                      | 4t/2a                 | \                         | 4t/2a                      | +4t/2a    |
|                       | 脱硫石膏      | 1490.56                | \                  | \                      | 409.16                | \                         | 637.66                     | +409.16   |
|                       | 炉渣        | 228.5                  | \                  | \                      | 3486.54               | \                         | 4977.1                     | +3486.54  |
|                       | 沉淀池沉渣     | /                      | \                  | \                      | 10                    | \                         | 10                         | +10       |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①