

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目竣工环境保护验收 报告表

编号：GZRSK-160（2021）

项目名称：首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电
系统改造项目

委托单位：贵州首钢国际工程技术有限公司

贵州瑞思科环境科技有限公司

2021年8月



委托单位：贵州首钢国际工程技术有限公司

承担单位：贵州瑞思科环境科技有限公司

项目负责人：沈卫

现场负责人：潘羽

分析负责人：昌光勇

报告编写：谭阳

审 核：李春兰

签 发：李春兰

目 录

| | |
|----------------------------------|----|
| 表一 工程概况..... | 1 |
| 表二 工程建设内容..... | 5 |
| 表三 主要污染源及防治措施..... | 15 |
| 表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定..... | 19 |
| 表五 验收监测质量保证及质量控制..... | 22 |
| 表六 验收监测内容..... | 28 |
| 表七 验收监测结果..... | 30 |
| 表八 验收监测结论..... | 41 |
| 表九 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表..... | 42 |

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 监测点位图

附图 3 危废暂存间现场图片

附图 4 现场采样图

附图 5 环保设施现场图

附图 6 项目平面布置图

附图 7 项目区域水系图

附件：

附件 1 环评批复

附件 2 危险废物安全处置合同

附件 3 应急预案备案表

附件 4 工况说明

附件 5 委托书

附件 6 评估意见

附件 7 修改说明表

附件 8 监测报告

表一 工程概况

| | | | | | |
|-----------|--|-----------|--------------------|----|-------|
| 建设项目名称 | 首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 首钢水城钢铁（集团）有限责任公司 | | | | |
| 建设项目性质 | 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 建设地点 | 贵州省六盘水市钟山区巴西中路 | | | | |
| 主要产品名称 | —— | | | | |
| 建设项目环评时间 | 2020 年 4 月 | 开工建设时间 | 2020 年 6 月 6 日 | | |
| 调试时间 | —— | 验收现场监测时间 | 2021 年 6 月 10~12 日 | | |
| 环评报告表审批部门 | 六盘水市生态环境局 | 环评报告表编制单位 | 贵州恒绿源环保有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | 北京首钢国际工程技术有限公司 | 环保设施施工单位 | 贵州首钢国际工程技术有限公司 | | |
| 投资总概算 | 11409.5 万元 | 环保投资总概算 | 156 万元 | 比例 | 1.37% |
| 实际总概算 | 6018.26 万元 | 环保投资 | 167 万元 | 比例 | 2.77% |
| 验收监测依据 | <p>法规性文件：</p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；</p> <p>2、国务院令[2017]第 682 号，《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》2017 年 7 月 16 日；</p> <p>3、环境保护部，国环规环评[2017]4 号，《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，2017 年 11 月 20 日；</p> <p>4、国家环保总局，环发[2001]19 号，《关于进一步加强建设项目环境保护管理工作的通知》，2001 年 2 月 28 日；</p> <p>5、贵州省环境保护厅，黔环通[2018]14 号，《贵州省环境保护厅关于落实建设项目竣工环保验收备案有关事项的通知》，2018 年 1 月</p> | | | | |

| | <p>12 日。</p> <p>技术性文件：</p> <p>1、生态环境部办公厅《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018 年 5 月 16 日；</p> <p>2、贵州恒绿源环保有限公司《首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目环境影响报告表》，2020 年 4 月；</p> <p>3、六盘水市生态环境局关于对《首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目环境影响报告表》的批复，2020 年 6 月 3 日；</p> <p>4、贵州瑞思科环境科技有限公司《首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目竣工环境保护验收监测方案》2021 年 5 月 28 日。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---|--|-------------------------------|--|-------------------------------|---|-----------|--|----|---|-----------|--|---|----|------|------|----|--------|---|----|-----|-----|--|---|-----|----|------|---|-------|----|------|
| <p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p> | <p>1、废气验收监测标准见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 废气验收监测评价标准</p> <table border="1" data-bbox="440 1066 1382 1406"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>监测项目</th> <th>验收监测标准</th> <th>最高允许排放浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物 (有组织)</td> <td>《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表 2 其他生产设施标准限值</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>颗粒物 (无组织)</td> <td>《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表 4 无完整厂房间标准限值</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废水</p> <p style="text-align: center;">水钢废水处理系统总排口废水验收监测评价标准见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 水钢废水处理系统总排口废水验收监测评价标准</p> <table border="1" data-bbox="448 1592 1374 2011"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>监测项目</th> <th>标准限值</th> <th>单位</th> <th>验收监测标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH</td> <td>6~9</td> <td>无量纲</td> <td rowspan="3">《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表 2 钢铁联合企业直接排放标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>悬浮物</td> <td>30</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>化学需氧量</td> <td>50</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> | 序号 | 监测项目 | 验收监测标准 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 1 | 颗粒物 (有组织) | 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表 2 其他生产设施标准限值 | 25 | 4 | 颗粒物 (无组织) | 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表 4 无完整厂房间标准限值 | 5 | 序号 | 监测项目 | 标准限值 | 单位 | 验收监测标准 | 1 | pH | 6~9 | 无量纲 | 《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表 2 钢铁联合企业直接排放标准 | 2 | 悬浮物 | 30 | mg/L | 3 | 化学需氧量 | 50 | mg/L |
| 序号 | 监测项目 | 验收监测标准 | 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 颗粒物 (有组织) | 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表 2 其他生产设施标准限值 | 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 颗粒物 (无组织) | 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表 4 无完整厂房间标准限值 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 监测项目 | 标准限值 | 单位 | 验收监测标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | pH | 6~9 | 无量纲 | 《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)表 2 钢铁联合企业直接排放标准 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 悬浮物 | 30 | mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 化学需氧量 | 50 | mg/L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|----|------|-----------------|------|
| 4 | 氨氮 | 5 | mg/L |
| 5 | 石油类 | 3 | mg/L |
| 6 | 总氮 | 15 | mg/L |
| 7 | 总磷 | 0.5 | mg/L |
| 8 | 挥发酚 | 0.5 | mg/L |
| 9 | 总氰化物 | 0.5 | mg/L |
| 10 | 氟化物 | 10 | mg/L |
| 11 | 总铁 | 10 ^① | mg/L |
| 12 | 总铜 | 0.5 | mg/L |
| 13 | 总锌 | 2.0 | mg/L |
| 14 | 总铅 | 1.0 | mg/L |
| 15 | 总镉 | 0.1 | mg/L |
| 16 | 总砷 | 0.5 | mg/L |
| 17 | 总汞 | 0.05 | mg/L |
| 18 | 总镍 | 1.0 | mg/L |
| 19 | 六价铬 | 0.5 | mg/L |
| 20 | 总铬 | 1.5 | mg/L |

注：①排放废水 pH 值小于 7 时执行该限值。

水钢酚氰废水处理站出口废水验收监测评价标准见表 1-3。

表 1-3 水钢酚氰废水处理站出口废水验收监测评价标准

| 序号 | 监测项目 | 标准限值 | 单位 | 验收监测标准 |
|----|---------|------|------|--|
| 1 | pH | 6~9 | 无量纲 | 炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 2 间接排放标准 |
| 2 | 悬浮物 | 70 | mg/L | |
| 3 | 化学需氧量 | 150 | mg/L | |
| 4 | 氨氮 | 25 | mg/L | |
| 5 | 石油类 | 2.5 | mg/L | |
| 6 | 总氮 | 50 | mg/L | |
| 7 | 总磷 | 3.0 | mg/L | |
| 8 | 挥发酚 | 0.30 | mg/L | |
| 9 | 氰化物 | 0.20 | mg/L | |
| 10 | 硫化物 | 0.50 | mg/L | |
| 11 | 苯 | 0.10 | mg/L | |
| 12 | 五日生化需氧量 | 30 | mg/L | |

3、噪声验收监测标准见表 1-4。

表 1-4 噪声执行标准

单位: dB(A)

| 监测项目 | 类别 | 标准限值 | 验收监测评价标准 |
|------------------|------|------------------|--|
| 等效连续 A 声级 Leq(A) | 厂界噪声 | 昼间: 65 夜间: 55 | 厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 |

表二 工程建设内容

工程建设内容

一、项目背景

首钢水城钢铁（集团）有限责任公司（以下简称“水钢”）始建于 1966 年，是由首钢总公司控股，以钢铁制造业为主，集采矿、煤焦化、进出口贸易、汽车运输、机械加工、建筑安装、水泥等多种配套产业于一体的国有大型钢铁联合企业。钢铁主线生产具备 350 万吨钢的产能规模。主要产品有螺纹钢、棒材、高速线材、焦炭及焦化副产品等 20 余种。

按照国家节能减排的环保产业调整政策，高炉煤气干式布袋除尘是国家钢铁行业迫切要求推广的技术，替代湿式除尘已成为发展趋势。项目改造后，高炉煤气采用干法袋式除尘工艺，净化后的煤气温度在 150°C~200°C 范围内。为适应新干法除尘工艺，将原有湿法 TRT 发电系统改造为干法 TRT 发电系统。改造后，高炉煤气除尘在正常工况下不再需要喷淋水，大大降低了水资源的消耗，同时也不再产生污泥，避免了其在运输和利用过程中带来的环境影响。最为重要的是，通过将湿法 TRT 改造成干法 TRT 发电，发电能力要高出 30%，极大的提高了能源回用率，避免了能量的浪费，具有重要意义。

因此，首钢水城钢铁（集团）有限责任公司投资了 6018.26 万元，在水钢公司 3#高炉出铁场西南侧，建设首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目，建设内容包括对原有 3#高炉湿法除尘系统进行干法除尘工艺技术改造，除尘系统处理高炉煤气量约 30000Nm³/h，同时对原有 TRT 发电系统及减压阀组进行更新，配套建设 1 套约 12000KW 的干式 TRT 发电系统，同时配套建设风、水、电、气等公辅设施。

本项目取得了六盘水市钟山区工业和信息化局的备案通知，批准文号是“2019-520201-31-03-031868”。2020 年 4 月由贵州恒绿源环保有限公司编制了《首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目环境影响报告表》。2020 年 6 月 3 日，取得六盘水市生态环境局对《首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目环境影响报告表》的批复（六盘水环钟表审〔2020〕25 号）。

受贵州首钢国际工程技术有限公司委托，由贵州瑞思科环境科技有限公司承担该建设项目竣工环境保护验收监测工作。我公司工作人员于 2021 年 5 月 28 日汇同该单

位工作人员对该项目进行现场勘察，并认真查阅有关资料，在此基础上编制了《首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目竣工环境保护验收监测方案》。根据验收监测方案确定的内容，我公司工作人员于 2021 年 6 月 10~6 月 12 对该项目进行了现场验收监测，根据监测结果编制了该项目环境保护验收监测报告表。项目地理位置见附图 1。

二、项目概况

1、项目基本情况

项目名称：首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目；

建设单位：首钢水城钢铁（集团）有限责任公司；

建设地点：水钢公司 3#高炉出铁场西南侧，其南侧为变电所，西侧为新建干法除尘 TRT 主厂房，北侧为现有 3 号高炉湿法除尘器设施（该工程建成后拆除）；

建设性质：改扩建；

项目投资：6018.26 万元，企业自筹。

2、项目工程内容

本项目位于水钢公司 3#高炉出铁场西南侧，其南侧为变电所，西侧为新建干法除尘 TRT 主厂房，项目总投资 6018.26 万元。建设内容包括原有 3 #高炉湿法除尘系统进行干法除尘工艺技术改造，除尘系统处理高炉煤气量约 30000Nm³/h，同时对原有 TRT 发电系统及减压阀组进行更新，配套建设 1 套约 12000KW 的干式 TRT 发电系统，同时配套建设风、水、电、气等公辅设施。改扩建项目主要的工程组成见表 2-1，技术经济指标见表 2-2。

表 2-1 改扩建项目组成一览表

| 项目 | | 环评中描述工程主要内容 | 实际工程主要内容 | 备注 |
|------|--------------|--|-------------|----|
| 主体工程 | 高炉煤气干法布袋除尘系统 | 由干式布袋除尘器、减压阀组、消音器和煤气冷却喷雾降温装置等部分组成 | 实际建设与环评描述一致 | 新建 |
| | TRT 发电系统 | 由煤气膨胀透平、发电机、润滑油系统、液压系统、给排水系统、氮气密封系统、煤气进出口阀门系统、旁通快开阀组、高低压发配电系统和自动控制系统等组成。新建 1 座 TRT 厂房 21m×15m，为二层半敞开式建筑。 | 实际建设与环评描述一致 | 新建 |

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目竣工环境保护验收监测报告表

| | | | | |
|------|--------------|--|---|------|
| 辅助工程 | 润滑油和液压 油站 | 位于 TRT 厂房一层 | | 新建 |
| | 电气室 | 煤气干法除尘系统与 TRT 系统共用 1 个电气室，TRT 厂房端跨 21m×10m 为 TRT 电气室，为共三层建筑，内设有 TRT 配电室、仪表、电气控制室、电缆通廊等设施。第一层为高压配电室，二层为低压配电室，三层为 TRT 和除尘控制室，电气室位于 TRT 电气室三楼，用于放置 MCC 柜、继电器柜、UPS、PLC、以及计算机等设施，二楼为电缆夹层。 | 煤气干法除尘系统与 TRT 系统共用 1 个电气室，TRT 厂房端跨 21m×10m 为电气室，共有三层建筑，内设有 TRT 配电室、仪表、电气控制室、电缆通廊等设施。第一层为高压配电室，二层为低压配电室，三层为 TRT 和除尘控制室，用于放置 MCC 柜、继电器柜、UPS、PLC、以及计算机等设施。 | 新建 |
| | 氮气贮罐 | 1 座 20m ³ 氮气贮罐 | 实际建设与环评描述一致 | 新建 |
| | 发电并网 | TRT 发电机发电后经升压通过一回 6kV 线路与 01 变电所 6kV 母线连接。 | 实际建设与环评描述一致 | 依托原有 |
| 公用工程 | 水源 | 本工程生产水源、生活水源均由公司厂内原有供水系统提供，能够满足本工程用水要求 | 实际建设与环评描述一致 | 依托原有 |
| | 电源 | 利用原有水钢供电设施 | 实际建设与环评描述一致 | 依托原有 |
| 输送工程 | 煤气输送工程 | 本项目利用水钢原有的净煤气管道，3#高炉煤气经布袋除尘器净化处理，除尘处理后的净煤气经 TRT (或减压阀组)后，送往厂区净煤气总管。 | 实际建设与环评描述一致 | 依托原有 |
| 环保工程 | 废气 | 3#高炉煤气经布袋除尘器净化处理后(净煤气含尘量≤5mg/m ³)，经 TRT (或减压阀组)后，最终送往厂区净煤气总管 | 实际建设与环评描述一致 | 新建 |
| | 废水 | 循环冷却废水收集于厂区废水处理站，回用于水钢全厂工业水用户，不外排；透平喷雾水随净煤气蒸发，会不断损耗；少部分冷凝后流入水封槽，定期对此部分废水进行更换，由企业吸污车收集后最终进入水钢酚氰废水处理站处理，出水送高炉冲渣、原料厂洒水等处回用 | 实际建设与环评描述一致 | 依托原有 |
| | 噪声 | 采取基础减震等措施 | 实际建设与环评描述一致 | 新建 |
| | 固废 | 使用垃圾桶集中收集，交环卫部门处理 | 实际建设与环评描述一致 | 依托原有 |
| | 危废 | 暂存于危废暂存库，最终委托有资质单位处置 | 实际建设与环评描述一致 | 依托原有 |

表 2-2 改扩建项目技术经济指标一览表

| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
|----|-------------|----------------|--------|----|
| 1 | 厂区用地面积 | m ² | 3445.7 | |
| 2 | 建筑物、构筑物用地面积 | m ² | 1549.6 | |
| 3 | 建筑系数 | | 44.97% | |
| 4 | 道路路面面积 | m ² | 1600 | |
| 5 | 绿化用地面积 | m ² | 444.03 | |
| 6 | 绿化用地率 | | 12.89% | |

3、工作制度和劳动定员

劳动定员：本项目劳动定员 10 人，原有劳动定员以满足生产需求，不另行增加劳动定员。

工作制度：本项目生产车间实行三班制工作，年工作 335 天，每班工作 8 小时，年运行时间 8000h。

4、主要生产设备及参数性能

①主要生产设备

项目主要生产设备详见表 2-3。

表 2-3 改扩建项目主要设备一览表

| 序号 | 设备名称 | 型号及规格 | 数量(套/台) | 备注 |
|----|-----------------|---------------|---------|-------------------------------------|
| 1 | 高炉煤气干法布袋除尘器 | DN5200 | 9 | 新增(8用1备) |
| 2 | 灰罐配套布袋除尘器 | | 1 | 新增 |
| 3 | 煤气膨胀透平 | 干式轴流反动式二级膨胀透平 | 1 | 新增 |
| 4 | 发电机 | 额定功率 12000KW | 1 | 新增 |
| 5 | TRT 系统 润滑油系统 | | 2 | 新增 电动油泵、主油箱、高位油箱、油冷却器、油滤器、阀及配管组成 |
| 6 | 液压伺服控制系统 | | 2 | 新增 油泵、滤油器、加热器、蓄能器、阀及配管等组成 |
| 7 | 氮气密封系统 | | 1 | 新增 |

| | | | |
|----|-----------|---|--|
| 8 | 煤气进出口阀门系统 | 1 | 新增 进口切断阀、紧急切断阀、出口切断阀 |
| 9 | 减压阀组 | 1 | 新增 由 1×DN400 液动调节阀+ 1×DN700 电动调节阀+2×DN700 液 动调节阀（且具有快开）组成 |
| 10 | 消音器 | 1 | 新增 |

②主要设备参数

主要设备技术性能参数详见表 2-4。

表 2-4 主要设备技术性能参数一览表

| 序号 | 名称 | 主要技术参数、性能、指标 | 数量 | 备注 |
|----|--------|--|----|----|
| 1 | 煤气膨胀透平 | <p>型式 干式轴流反动式二级膨胀透平</p> <p>静叶调节方式 全静叶可调，第一级静叶可全关闭</p> <p>机壳 整机水平剖分，上盖拆卸，进排气口均径向朝下</p> <p>联轴器 刚性</p> <p>密封方式 机械密封+氮气密封</p> <p>静叶调节方式 静叶自调</p> <p>透平效率 >85%(设计点)</p> <p>透平设计寿命 主机≥10 万小时、叶片≥4 万小时</p> <p>转速 3000 r/min</p> <p>发电机输出功率 12000kW</p> | 1 | 新增 |
| 2 | 发电机 | <p>型式 无刷励磁、三相交流同步发电机</p> <p>发电机效率 >97%</p> <p>额定功率 12000kW（初步）</p> <p>转速 3000 r/min</p> <p>额定电压 6 kV</p> <p>冷却方式 水-空气密封循环冷却</p> <p>润滑方式 强制给油</p> <p>调节方式 自动恒电压、恒无功和恒功率因素调节</p> | 1 | 新增 |

原辅材料消耗及水平衡

1、主要原辅材料及能源动力消耗

本项目主要由高炉产生的高炉煤气存在的压力进行发电，发电过程中不消耗高炉煤气。本项目主要能源资源消耗量见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料及能源动力一览表

| 序号 | 原料名称 | 消耗量 | | | 备注 |
|----|------|-------------------------|-----------------------|------------------------|----------|
| | | 现有工程 | 改扩建项目 | 改扩建后 | |
| 1 | 氮气 | 45m ³ /h | 60m ³ /h | 60m ³ /h | 公司氧气厂提供 |
| 2 | 电 | 2.4×106KWh/年 | 1.5×106KWh/年 | 1.5×106KWh/年 | 当地供电部门提供 |
| 3 | 水 | 90.271m ³ /h | 2.41m ³ /h | 2.431m ³ /h | 当地供水部门提供 |

注：改扩建项目建设完成后，将逐步拆除现有工程设施，故改扩建后与改扩建项目氮气及电能消耗量相同；改扩建后的用水量为改扩建项目和现有工程的职工生活用水量。

①高炉煤气来源及主要成分

水钢现运行的高炉 2 座（3#高炉和 4#高炉），其中 3#高炉容积 1350m³、4#高炉容积 2500m³，年生产铁水 340 万吨，2 座高炉煤气发生量为 72.15 万 m³/h。高炉煤气系统配有煤气柜 2 座，容积分别为 16.5 万 m³和 15 万 m³。高炉煤气除自用外，还供焦炉加热，剩余的高炉煤气用于煤气发电。

根据项目可研资料显示，3#高炉煤气流量为 263000-300000m³/h，可满足本项目 TRT 发电系统煤气需求量。

②煤气设计参数

高炉煤气设计参数详见表 2-6。

表 2-6 高炉煤气参数表

| 名称 | 单位 | 参数 | 名称 | 单位 | 参数 |
|-----|-------------------|-----------|-----|-------------------|--------|
| 低热值 | kJ/m ³ | 3140 | 温度 | ℃ | ~45 |
| CO | % | 18.8~25.0 | 含尘量 | mg/m ³ | ≤10~50 |

| | | | | | |
|------------------|---|-----------|----------------------|--------------------|--------|
| CO ₂ | % | 19.8~25.0 | 含 H ₂ O 量 | | 饱和 |
| H ₂ | % | 2.1~4.2 | 密度 (干) | kg/Nm ³ | ~1.33 |
| N ₂ | % | 48.0~56.3 | 供气压力 | kPa | 6~10 |
| CH ₄ | % | 0.4~0.6 | 单台锅炉最大耗气量 | Nm ³ /h | 151800 |
| H ₂ S | % | 0.04 | | | |

2、水平衡

(1) 供水

改扩建项目用水主要为生产用水。改扩建项目不新增员工,因此无新增生活用水。生产用水主要包含透平喷雾水、循环冷却系统用水。

为了防止积灰、堵塞,设有净化水喷雾设施,喷嘴材料为不锈钢,喷水点在透平主机一级静叶前。根据透平入口煤气含尘量的高低及透平积灰情况,可选择连续喷水或是间断喷水。在紧急快切阀前设有定期冲水装置。透平喷雾水采用新水,每天用水量为6m³/d(约合0.25m³/h)。透平喷雾水随净煤气蒸发,会不断损耗;少部分冷凝后流入水封槽,定期对此部分废水进行更换,由企业吸污车收集后最终进入水钢酚氰废水处理站处理。

发电机冷却器、润滑油站油冷却器和动力油站油冷却器用水,循环使用,定期排污。循环冷却水系统用水量约为216m³/h,补充用水量为2.16m³/h。污水排往厂区污水综合处理站处理后回用,不外排。

改扩建项目用水量估算详见表2-7,改扩建后用水量估算详见表2-8:

表 2-7 改扩建项目用水量估算表

| 序号 | 用水项目 | 数量 | 用水标准* | 新鲜水量 (m ³ /h) | 循环用水量 (m ³ /h) | 备注 |
|------|----------|----|-------|--------------------------|---------------------------|------|
| 1 | 透平喷雾水 | — | — | 0.25 | — | |
| 2 | 循环冷却系统用水 | — | — | 2.16 | 216 | 循环使用 |
| 合计用水 | | | | 2.41 | 216 | |

*用水标准取自《建筑给水排水设计规范(2009年版)》(GB50015-2003)、《贵州省行业用水定额》(DB52/T725-2011)及同类企业类比。

表 2-8 改扩建后用水量表

| 序号 | 用水项目 | 数量 | 用水标准* | 新鲜水量 (m ³ /h) | 循环用水量 (m ³ /h) | 备注 |
|------|----------|------|---------|--|---------------------------|------|
| 1 | 透平喷雾水 | — | — | 0.25 | — | |
| 2 | 循环冷却系统用水 | — | — | 2.4 | 240 | 循环使用 |
| 3 | 生活用水 | 10 人 | 50L/人·班 | 0.5m ³ /d 0.021m ³ /h | — | 三班制 |
| 合计用水 | | | | 2.431 | 216 | |

改扩建项目给排水平衡图见图 2-1、图 2-2。

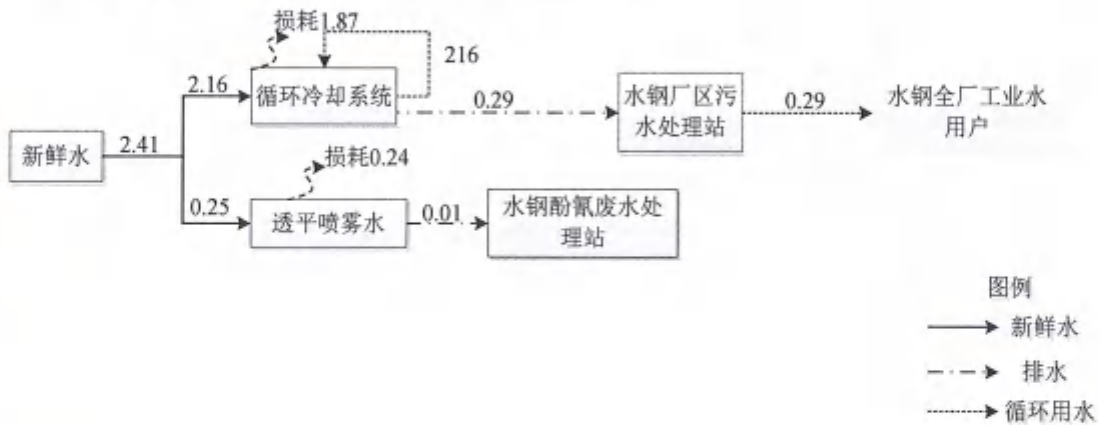


图2-1 改扩建项目给排水平衡图（单位：m³/h）

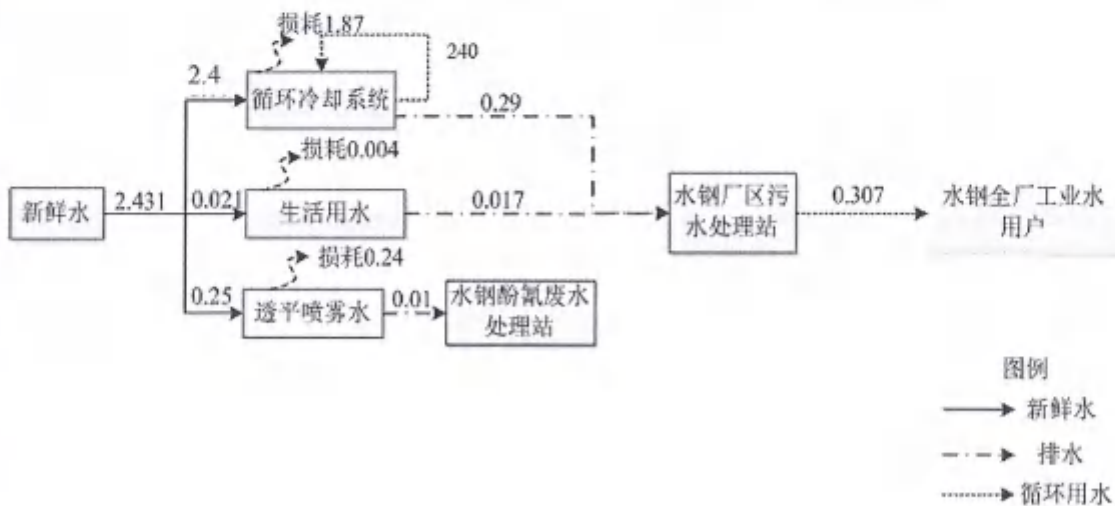


图 1-2 改扩建后给排水平衡图（单位：m³/h）

(2) 排水

项目排水采用雨、污分流排水制，雨水经收集后排入厂区雨水管网；项目循环冷却废水均通过厂区污水管网，进入厂区废水处理站处理后回用，回用于水钢全厂工业水用户；透平喷雾水随净煤气蒸发，会不断损耗；少部分冷凝后流入水封槽，定期对此部分废水进行更换，由企业吸污车收集后最终进入水钢酚氰废水处理站处理，出水送高炉冲渣、原料厂洒水等处回用，不外排。

主要工艺流程及产物环节

项目工艺流程及排污节点图如下所示：

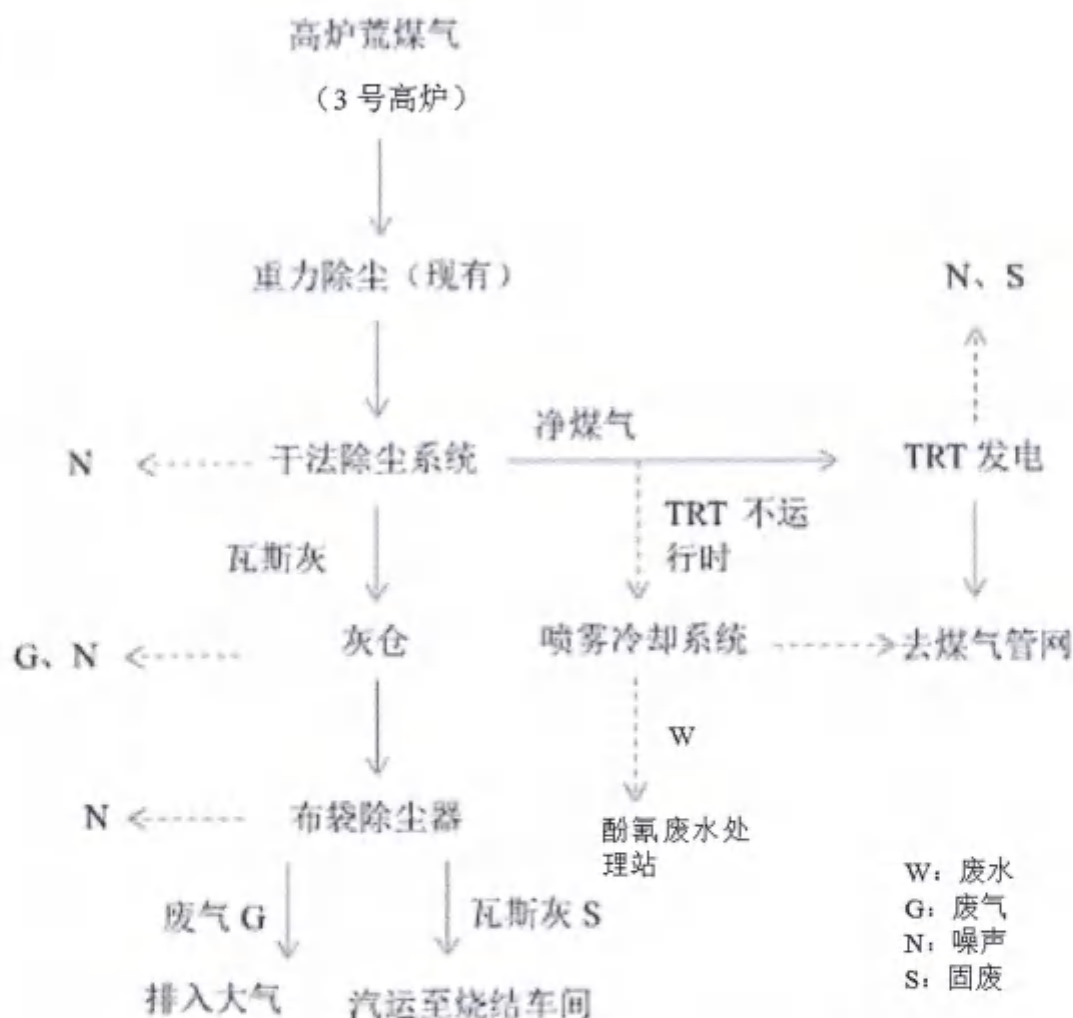


图 1-3 运营期工艺流程及产污环节图

项目工艺简述：

从高炉重力除尘器来的粗煤气，当煤气温度小于 250℃时，粗煤气进入布袋除尘器进行净化处理，除尘后的净煤气经 TRT (或减压阀组)后，送往厂区净煤气总管。

当粗煤气温度过高时，通过炉顶喷雾装置将煤气温度降至 250℃以下后进入布袋除尘器进行净化处理；当开炉、复风阶段，粗煤气温度低于 100℃时，通过少数布袋筒体进行净化处理。

粗煤气净化采用外滤式，布袋清灰采用氮气脉冲反吹，卸、输灰采用仓泵浓相气力输送方式。输送系统采用正压浓相仓泵气力输送方式，灰罐直径 5.2m，灰罐上部设有布袋净化输灰尾气。

表三 主要污染源及防治措施

主要污染源、污染物处理和排放

一、大气污染物及环保设施

本项目营运期废气主要来源于干式布袋除尘系统产生的瓦斯灰。

改扩建项目对现有 3#高炉煤气除尘系统进行改造，属于环保治理项目。采用先进成熟的干式布袋除尘系统，净化后的煤气经 TRT 发电（或减压阀组）后送煤气管网。干式布袋除尘系统产生的瓦斯灰经气力运输至灰仓贮存，灰仓内设 1 套布袋除尘器，仓顶除尘器的除尘效率可以达到 99%以上，除尘器风量为 2000m³/h。改扩建项目在瓦斯灰气力输送及卸灰过程中会产生少量无组织粉尘，但由于改扩建项目灰仓卸灰采用无尘卸灰机，气力输送过程密封性较好。

废气污染物排放及防治措施见表 3-1。

表 3-1 废气污染物排放及防治措施

| 污染类别 | 排放源 | 主要污染物 | 防治措施 | 达到效果 |
|-------|------|-------|--|--|
| 大气污染物 | 灰仓 | 烟尘 | 干式布袋除尘系统产生的瓦斯灰经气力运输至灰仓贮存，灰仓内设 1 套布袋除尘器 | 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表 2 其他生产设施标准限值 |
| | 灰仓卸灰 | 无组织粉尘 | 灰仓卸灰采用无尘卸灰机，气力输送过程密封性较好 | 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表 4 无完整厂房间标准限值 |

二、水污染及环保设施

本项目废水主要来源于循环冷却系统排水、透平喷雾水。扩建项目不新增职工，均从厂区现有人员调剂，因此无新增生活污水。

循环冷却排水均通过厂区污水管网，进入厂区废水处理站处理后回用，回用于水钢全厂工业水用户；透平喷雾水随净煤气蒸发，会不断损耗；少部分冷凝后流入水封槽，定期对此部分废水进行更换，由企业吸污车收集后最终进入水钢酚氰废水处理站处理，出水送高炉冲渣、原料厂洒水等处回用，不外排。

废水污染物排放及防治措施见表 3-2。

表 3-2 废水污染物排放及防治措施

| 污染类别 | 排放源 | 主要污染物 | 防治措施 | 达到效果 |
|------|----------|-----------|----------------------------------|------|
| 废水污染 | 循环冷却系统排水 | SS、COD、氨氮 | 通过厂区污水管网，进入厂区废水处理站处理后回用，回用于水钢全厂工 | 不外排 |

| | | | | |
|---|-------|---------------|--|-----|
| 物 | | | 业水用户 | |
| | 透平喷雾水 | SS、COD、 氨氮 | 由企业吸污车收集后最终进入水钢酚 氰废水处理站处理，出水送高炉冲渣、 原料厂洒水等处回用，不外排 | 不外排 |

三、噪声污染及环保设施

本项目噪声主要来源于 TRT 发电系统、干法除尘系统及各类泵等产生的噪声。通过采取基础减震、厂房隔声、采用低噪设备等措施。

主要噪声强源及防治措施见表 3-3。

表 3-3 主要噪声源强及防治措施

| 噪声来源 | 噪声种类 | 防治措施 | 达到效果 |
|----------------------|------|------------------------|--|
| TRT 发电系统、干法除尘系统及各类泵等 | 机械噪声 | 采取基础减震、厂房隔声、采用低噪设备等措施。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类区标准 |

四、固体废物及处理情况

本项目固体废物主要为废润滑油、除尘瓦斯灰等；改扩建项目不新增职工人数，均从厂区现有人员调剂，故无新增生活垃圾。

改扩建项目干法除尘系统产生的瓦斯灰经收集后送至企业烧结系统，作为原料掺混到烧结。

TRT 发电机、透平机等运行时会产生废润滑油、设备维护等产生废机油，按照《国家危险废物名录》（2021 年版）中的规定，废机油、废润滑油废物类别 HW08，废机油废物代码为 900-249-08，废润滑油废物代码为 900-214-08。废机油、废润滑油收集暂存于水钢总危废暂存库，最终委托有资质单位处置。

固体废物排放及防治措施见表 3-4。

表 3-4 固体废物排放及防治措施

| 排放源 | 废物类型 | 处理措施及排放去向 |
|----------------|------|---|
| 生活垃圾 | 一般固废 | 先倒至指定的垃圾箱，然后定期由垃圾车与原有厂区生活垃圾一同运至垃圾场统一处理。 |
| 除尘瓦斯灰 | 一般固废 | 经收集后送至企业烧结系统，作为原料掺混到烧结。 |
| 设备维修过程中产生的废润滑油 | 危险废物 | 暂存于水钢总危废暂存库，最终委托有资质单位处置。 |

五、“三同时”落实情况

经现场勘查，并结合建设单位提供的相关资料，该项目环评及批复文件提出的环境保护措施与实际落实的环境保护措施比对见表 3-5。

表 3-5 环评及批复要求的环保措施与实际落实的环境保护措施一览表

| 类别 | 环评要求 | 批复要求 | 实际建设 |
|----|---|--|--------------|
| 废气 | <p>改扩建项目对现有 3#高炉煤气除尘系统进行改造，属于环保治理项目。采用先进成熟的干式布袋除尘系统，净化后的煤气经 TRT 发电（或减压阀组）后送煤气管网。瓦斯灰经气力运输至灰仓贮存，灰仓内设 1 套布袋除尘器，仓顶除尘器的除尘效率可以达到 99%以上，除尘器风量为 2000m³/h。根据建设单位提供资料，灰仓粉尘只在瓦斯灰卸灰时产生，一天卸灰 2 次，每次约 1h，为间歇排放。粉尘经仓顶布袋除尘器处理后，通过仓顶电动蝶阀（H=30m）排放。项目灰仓粉尘排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.03kg/h，排放浓度为 15mg/m³，满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）中表 2 限值（25mg/m³）。此外，改扩建项目在瓦斯灰气力输送及卸灰过程中会产生少量无组织粉尘，但由于改扩建项目灰仓卸灰采用无尘卸灰机、气力输送过程密封性较好，根据同类项目类比，粉尘排放量约为 0.2t/a。改扩建项目颗粒物无组织排放能够满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）中表 4 限值。</p> | <p>（1）严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后及时委托有资质单位开展竣工环境保护验收，并按相关规定完善竣工环境保护验收及排污许可申报工作后方可正式投入运行。违反本规定的，由业主自行承担相应环保法律责任。</p> <p>（2）项目建设不得违反生态保护红线管控有关要求，不得违法违规占用各类禁止开发区。</p> <p>（3）根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，本项目《报告表》批准后，建设项目的性质、规模、地点或采用的工艺、污染防治措施发生重大变化的，建设单位应重新向我局报批环评文件。本项目《报告表》自批准之日起满 5 年，建设单位方开工建设的，《报告表》应报我局重新审核。</p> <p>（4）该项目的日常环境监督管理工作由六盘水市生态环境局钟山分局负责。</p> | 已按环评及批复要求建设。 |
| 噪声 | <p>项目生产设备噪声源强主要为 TRT 发电系统、干法除尘系统及各类泵等。类比同类企业，各噪声级在 85-95dB(A)之间，通过选用设备加工精度高、装配质量好、低噪设备和设备基础进行隔振、减振等处理措施，各设备工作时，厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，项目营运对周边声环境影响较小。说明本项目噪声对其影响较小。</p> | | 已按环评及批复要求建设。 |

表 3-5 (续) 环评及批复要求的环保措施与实际落实的环境保护措施一览表

| 类别 | 环评要求 | 批复要求 | 实际建设 |
|----|---|--|--------------|
| 废水 | <p>改扩建项目不新增职工，均从厂区现有人员调剂，因此无新增生活污水。改扩建项目生产废水主要包含循环冷却系统排水、透平喷雾水。根据前文分析，改扩建项目废水产生量为 0.29m³/h，改扩建后废水产生量为 0.307m³/h。循环冷却排水均通过厂区污水管网，进入厂区废水处理站处理后回用，回用于水钢全厂工业水用户；透平喷雾水随净煤气蒸发，会不断损耗；少部分冷凝后流入水封槽，定期对此部分废水进行更换，由企业吸污车收集后最终进入水钢酚氰废水处理站处理，出水送高炉冲渣、原料厂洒水等处回用，不外排。环评要求未经处理的生活污水、生产废水严禁排入当地的地表水、地下水。因此，项目产生的废水经处理后对周围环境影响较小。</p> | <p>(1) 严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后及时委托有资质单位开展竣工环境保护验收，并按相关规定完善竣工环境保护验收及排污许可申报工作后方可正式投入运行。违反本规定的，由业主自行承担相应环保法律责任。</p> <p>(2) 项目建设不得违反生态保护红线管控有关要求，不得违法违规占用各类禁止开发区。</p> | 已按环评及批复要求建设。 |
| 固废 | <p>改扩建项目运行期产生的固体废物主要为除尘瓦斯灰和废润滑油等等；改扩建项目不新增职工人数，均从厂区现有人员调剂，故无新增生活垃圾。①项目除尘瓦斯灰经收集后送至烧结原料系统，作为原料掺混到烧结系统。②TRT 发电机、透平机等运行时会产生废润滑油、设备维护等产生废机油，按照《国家危险废物名录》(2016 年版)中的规定，废机油、废润滑油废物类别 HW08，废机油废物代码为 900-249-08，废润滑油废物代码为 900-214-08。废机油、废润滑油收集暂存于危废暂存库（占地面积为 1172m²），最终委托有资质单位处置。</p> | <p>(3) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，本项目《报告表》批准后，建设项目的性质、规模、地点或采用的工艺、污染防治措施发生重大变化的，建设单位应重新向我局报批环评文件。本项目《报告表》自批准之日起满 5 年，建设单位方开工建设的，《报告表》应报我局重新审核。</p> <p>(4) 该项目的日常环境监督管理工作由六盘水市生态环境局钟山分局负责。</p> | 已按环评及批复要求建设。 |

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、环境影响报告表结论及建议

(1) 大气环境影响评价结论

改扩建项目对现有 3#高炉煤气除尘系统进行改造，属于环保治理项目。采用先进成熟的干式布袋除尘系统，净化后的煤气经 TRT 发电（或减压阀组）后送煤气管网。

瓦斯灰经气力运输至灰仓贮存，灰仓内设 1 套布袋除尘器，仓顶除尘器的除尘效率可以达到 99%以上，除尘器风量为 2000m³/h。根据建设单位提供资料，灰仓粉尘只在瓦斯灰卸灰时产生，一天卸灰 2 次，每次约 1h，为间歇排放。粉尘经仓顶布袋除尘器处理后，通过仓顶电动蝶阀(H=30m)排放。项目灰仓粉尘排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.03kg/h，排放浓度为 15mg/m³，满足《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表 2 限值(25mg/m³)。

此外，改扩建项目在瓦斯灰气力输送及卸灰过程中会产生少量无组织粉尘，但由于改扩建项目灰仓卸灰采用无尘卸灰机、气力输送过程密封性较好，根据同类项目类比，粉尘排放量约为 0.2t/a。改扩建项目颗粒物无组织排放能够满足《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 4 限值。

(2) 水环境影响评价结论

改扩建项目不新增职工，均从厂区现有人员调剂，因此无新增生活污水。改扩建项目生产废水主要包含循环冷却系统排水、透平喷雾水。根据前文分析，改扩建项目废水产生量为 0.29m³/h，改扩建后废水产生量为 0.307m³/h。循环冷却排水均通过厂区污水管网，进入厂区废水处理站处理后回用，回用于水钢全厂工业水用户；透平喷雾水随净煤气蒸发，会不断损耗；少部分冷凝后流入水封槽，定期对此部分废水进行更换，由企业吸污车收集后最终进入水钢酚氰废水处理站处理，出水送高炉冲渣、原料厂洒水等处回用，不外排。环评要求未经处理的生活污水、生产废水严禁排入当地的地表水、地下水。因此，项目产生的废水经处理后对周围环境影响较小。

(3) 声环境影响评价结论

项目生产设备噪声源强主要为 TRT 发电系统、干法除尘系统及各类泵等。类比

同类企业，各噪声级在 85-95dB(A)之间，通过选用设备加工精度高、装配质量好、低噪设备和设备基础进行隔振、减振等处理措施，各设备工作时，厂界昼间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，项目营运对周边声环境影响较小。说明本项目噪声对其影响较小。

（4）固体废物环境影响评价结论

改扩建项目运行期产生的固体废物主要为除尘瓦斯灰和废润滑油等等；改扩建项目不新增职工人数，均从厂区现有人员调剂，故无新增生活垃圾。

①除尘瓦斯灰

项目除尘瓦斯灰经收集后送至烧结原料系统，作为原料掺混到烧结系统。

②废润滑油等

TRT 发电机、透平机等运行时会产生废润滑油、设备维护等产生废机油，按照《国家危险废物名录》(2016 年版)中的规定，废机油、废润滑油废物类别 HW08，废机油废物代码为 900-249-08，废润滑油废物代码为 900-214-08。废机油、废润滑油收集暂存于危废暂存库（占地面积为 1172m²），最终委托有资质单位处置。

（5）总结论

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目符合国家产业政策和贵州发展的需求；项目厂区平面布置及选址均合理可行；该项目污染治理措施技术合理可行，在落实各项环保措施后，污染物可做到达标排放，并满足区域总量控制要求和环境功能区划要求；项目环境风险控制在社会可接受风险水平。只要在项目实施和生产过程中切实做好“三同时”工作，落实评价中提出的污染防治措施，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

2、建议

（1）今后若企业的生产工艺发生变化或生产规模扩大、生产技术更新改造，都必须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

（2）厂方应建立健全的环境保护制度，有专人负责经常性的监督管理工作；加强对产噪设备的维修、保养及管理，确保设备的良性运转。

（3）加强运营期的各种环保设施的日常监测和运营管理，使整个生产期环保设施处于正常、良好的运行状态，确保污染物长期稳定达标排放。

3、环境影响报告表审批意见

六盘水市生态环境局关于对《首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目环境影响报告表》的批复，摘要如下：

(1) 严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后及时委托有资质单位开展竣工环境保护验收，并按相关规定完善竣工环境保护验收及排污许可申报工作后方可正式投入运行。违反本规定的，由业主自行承担相应环保法律责任。

(5) 项目建设不得违反生态保护红线管控有关要求，不得违法违规占用各类禁止开发区。

(6) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，本项目《报告表》批准后，建设项目的性质、规模、地点或采用的工艺、污染防治措施发生重大变化的，建设单位应重新向我局报批环评文件。本项目《报告表》自批准之日起满 5 年，建设单位方开工建设的，《报告表》应报我局重新审核。

(7) 该项目的日常环境监督管理工作由六盘水市生态环境局钟山分局负责。

表五 验收监测质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制:

一、监测采样及分析方法

1、废气监测分析方法

有组织排放废气监测分析方法见表 5-1, 无组织排放废气监测分析方法见表 5-2。

表 5-1 有组织排放废气监测分析方法一览表

| 序号 | 监测项目 | 分析方法及来源 | 标准检出限 | 仪器名称及型号 | 固定资产编号 |
|----|-------|--|------------------|------------------------|-------------|
| 1 | 烟(粉)尘 | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) | 0.0001g (灵敏度) | 崂应 3012H 自动烟尘/气测试仪 | RSKHJ201905 |
| | | | | 崂应 3012H-51 自动烟尘(气)测试仪 | RSKHJ201525 |
| | | | | FR124CN 电子天平 | RSKHJ201506 |

表 5-2 无组织排放废气监测分析方法一览表

| 序号 | 监测项目 | 分析方法及来源 | 标准检出限 | 仪器名称及型号 | 固定资产编号 |
|----|--------|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------|
| 1 | 总悬浮颗粒物 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995) | 0.001mg/m ³ | ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器 | RSKHJ20200 3 |
| | | | | ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器 | RSKHJ20200 2 |
| | | | | ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器 | RSKHJ20200 4 |
| | | | | ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器 | RSKHJ20200 6 |

2、废水监测分析方法见表 5-3。

表 5-3 废水监测分析方法一览表

| 序号 | 监测项目 | 分析方法及来源 | 仪器名称及型号 | 固定资产编号 (自校号) | 标准检出 限 |
|----|----------------|--|-----------------|-----------------|---------------|
| 1 | pH(无量纲) | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB 6920-86) | PHS-25 数显式 pH 计 | RSKHJ201512 | 0.01 (灵敏度) |
| 2 | 悬浮物 (mg/L) | 《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-89) | FR124CN 型电子天平 | RSKHJ201506 | 4 |
| 3 | 五日生化需氧量 (mg/L) | 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅ 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009) | LRH-250 生化培养箱 | RSKHJ201507 | 0.5 |
| | | | 酸式滴定管 (棕色) | D11(自校号) | |
| 4 | 化学需氧量 (mg/L) | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017) | 酸式滴定管 (白色) | D10 | 4 |
| 5 | 氨氮 (mg/L) | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.025 |
| 6 | 总磷 (mg/L) | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB11893-89) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.01 |
| 7 | 总氮 (mg/L) | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ636-2012) | 752 型紫外可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.05 |
| 8 | 氰化物 (mg/L) | 《水质 氰化物的测定 异烟酸-比喹啉酮分光光度法》(HJ484-2009) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.004 |
| 9 | 石油类 (mg/L) | 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018) | MH-6 型红外测油仪 | RSKHJ201510 | 0.06 |
| 10 | 挥发酚 (mg/L) | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ503-2009) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.0003 |
| 11 | 苯 (mg/L) | 《水质 苯系物的测定 气相色谱法》(GB11890-89) | GC7980 气相色谱仪 | RSKHJ201503 | 0.05 |
| 12 | 硫化物 (mg/L) | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(GB/T16489-1996) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.005 |

表 5-3 (续) 废水监测分析方法一览表

| 序号 | 监测项目 | 分析方法及来源 | 仪器名称及型号 | 固定资产编号 (自校号) | 标准检出限 |
|----|---------------|---|-----------------------|-----------------|----------------------|
| 13 | 氟化物 (mg/L) | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 (GB7484-87) | PXS-270 离子计 | RSKHJ201511 | 0.05 |
| 14 | 总铜 (mg/L) | 《水质 铜、锌、铅、镉 的测定 原子吸收分光光 度法》 (GB7475-87) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.05 |
| 15 | 总锌 (mg/L) | 《水质 铜、锌、铅、镉 的测定 原子吸收分光光 度法》 (GB7475-87) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.05 |
| 16 | 总铅 (mg/L) | 《水质 铜、锌、铅、镉 的测定 原子吸收分光光 度法》 (GB7475-87) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.2 |
| 17 | 总镉 (mg/L) | 《水质 铜、锌、铅、镉 的测定 原子吸收分光光 度法》 (GB7475-87) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.05 |
| 18 | 总铁 (mg/L) | 《水质 铁、锰的测定 火 焰原子吸收分光光度法》 (GB11911-89) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.03 |
| 19 | 总铬 (mg/L) | 《水和废水监测分析方 法 火焰原子吸收法》 (第四版增补版) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.03 |
| 20 | 总镍 (mg/L) | 《水质 镍的测定 火焰 原子吸收分光光度法》 (GB11912-89) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.05 |
| 21 | 总砷 (mg/L) | 《水质 汞、砷、硒、铋 和锑的测定 原子荧光 法》 (HJ694-2014) | AFS-8220 原子荧 光光度计 | RSKHJ201501 | 3.0×10^{-4} |
| 22 | 总汞 (mg/L) | 《水质 汞、砷、硒、铋 和锑的测定 原子荧光 法》 (HJ694-2014) | AFS-8220 原子荧 光光度计 | RSKHJ201501 | 4.0×10^{-5} |
| 23 | 六价铬 (mg/L) | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度 法》 (GB7467-87) | 721 型可见分光 光度计 | RSKHJ201909 | 0.004 |

3、噪声监测分析方法

噪声监测分析方法见表 5-4。

表 5-4 噪声监测分析方法一览表

| 监测项目 | 分析方法及来源 | 固定资产编号 | 仪器名称及型号 |
|------|--------------------------------|-------------|-------------|
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) | RSKHJ201532 | AWA6228 声级计 |

二、质量控制及质量保证

(1) 所用仪器设备均计量检定合格，并在有效期内。

(2) 参加监测采样及分析人员均为培训持证上岗人员。

(3) 监测采样及实验分析，严格按照国家有关监测技术规范及质量管理体系规定要求进行，监测数据统计和填报，实行三级审核制度。

(4) 项目质控结果统计详见表 5-5。

表 5-5 内部质控样分析结果统计表

| 质控措施 | 监测项目 | 样品编号 | 测定值 | 相对标准偏差 (RSD) | 允许偏差 | 评价结论 |
|--------|--------------|----------------------------|------|--------------|------|------|
| 现场平行样品 | 氨氮 (mg/L) | FS1-160 (2021) 061003 | 2.49 | 3.5% | 10% | 合格 |
| | | FS1-160 (2021) 061003 (平行) | 2.37 | | | |
| | | FS1-160 (2021) 061103 | 2.32 | 3.9% | 10% | 合格 |
| | | FS1-160 (2021) 061103 (平行) | 2.45 | | | |
| | | FS2-160 (2021) 061004 | 1.67 | 0.9% | 10% | 合格 |
| | | FS2-160 (2021) 061004 (平行) | 1.65 | | | |
| | | FS2-160 (2021) 061104 | 1.65 | 1.3% | 10% | 合格 |
| | | FS2-160 (2021) 061104 (平行) | 1.62 | | | |
| | 化学需氧量 (mg/L) | FS1-160 (2021) 061003 | 29 | 9.1% | 10% | 合格 |
| | | FS1-160 (2021) 061003 (平行) | 33 | | | |
| | | FS1-160 (2021) 061103 | 35 | 2.0% | 10% | 合格 |
| | | FS1-160 (2021) 061103 (平行) | 34 | | | |

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目竣工环境保护验收监测报告表

| | | | | | | | | |
|-------|-----------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------|------|-----|----|
| | | FS2-160 (2021) 061004 | 51 | 1.4% | 10% | 合格 | | |
| | | FS2-160 (2021) 061004 (平行) | 50 | | | | | |
| | | FS2-160 (2021) 061104 | 63 | 1.1% | 10% | 合格 | | |
| | | FS2-160 (2021) 061104 (平行) | 62 | | | | | |
| | 总磷 (mg/L) | | FS1-160 (2021) 061003 | 0.078 | 6.6% | 10% | 合格 | |
| | | | FS1-160 (2021) 061003 (平行) | 0.071 | | | | |
| | | | FS1-160 (2021) 061103 | 0.071 | 5.7% | 10% | 合格 | |
| | | | FS1-160 (2021) 061103 (平行) | 0.077 | | | | |
| | | | | FS2-160 (2021) 061004 | 0.038 | 8.7% | 10% | 合格 |
| | | | | FS2-160 (2021) 061004 (平行) | 0.043 | | | |
| | | | | FS2-160 (2021) 061104 | 0.043 | 6.3% | 10% | 合格 |
| | | | | FS2-160 (2021) 061104 (平行) | 0.047 | | | |
| | 总氮 (mg/L) | | FS1-160 (2021) 061003 | 7.55 | 3.6% | 10% | 合格 | |
| | | | FS1-160 (2021) 061003 (平行) | 7.94 | | | | |
| | | | FS1-160 (2021) 061103 | 8.10 | 5.4% | 10% | 合格 | |
| | | | FS1-160 (2021) 061103 (平行) | 8.74 | | | | |
| | | | FS2-160 (2021) 061004 | 8.81 | 1.1% | 10% | 合格 | |
| | | | FS2-160 (2021) 061004 (平行) | 8.68 | | | | |
| | | | FS2-160 (2021) 061104 | 8.72 | 1.6% | 10% | 合格 | |
| | | | FS2-160 (2021) 061104 (平行) | 8.92 | | | | |
| 全程序空白 | 氨氮 (mg/L) | GZRSK-160 (2021)0610KB | 0.025L | — | — | 合格 | | |
| | | GZRSK-160 (2021)0611KB | 0.025L | — | — | 合格 | | |
| | 化学需氧量 (mg/L) | GZRSK-160 (2021)0610KB | 4L | — | — | 合格 | | |
| | | GZRSK-160 (2021)0611KB | 4L | — | — | 合格 | | |

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目竣工环境保护验收监测报告表

| | 总磷(mg/L) | GZRSK-160 (2021)0610KB | 0.01L | — | — | 合格 | | |
|----------------------------|-----------------|---------------------------|-------|------|------|-----------|-------|------|
| | | GZRSK-160 (2021)0611KB | 0.01L | — | — | 合格 | | |
| | 总氮(mg/L) | GZRSK-160 (2021)0610KB | 0.05L | — | — | 合格 | | |
| | | GZRSK-160 (2021)0611KB | 0.05L | — | — | 合格 | | |
| 质控措施 | 监测项目 | 标样批号 | 测定值 | | 平均值 | 真实值 | 绝对误差 | 评价结论 |
| 质控样 | 氨氮 (mg/L) | B2103381 | 3.42 | 3.47 | 3.44 | 3.56±0.22 | -0.12 | 合格 |
| | 总氮 (mg/L) | B20111049 | 10.3 | 10.0 | 10.2 | 10.5±0.7 | -0.3 | 合格 |
| | 化学需氧量 (mg/L) | B21040112 | 74 | 73 | 74 | 72.3±3.1 | 1.7 | 合格 |
| 注：检测结果低于标准检出限时，以“检出限+L”表示。 | | | | | | | | |

表六 验收监测内容

验收监测内容:

一、废水监测

废水验收监测内容见表 6-1，监测点位如附图 2 所示。

表 6-1 废水验收监测内容

| 序号 | 监测点位 | 测点编号 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|-------------|------|---|---|
| 1 | 水钢废水处理系统总排口 | ★FS1 | pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总铜、总锌、总铅、总镉、总砷、六价铬、总镍、总汞、总铬共 20 项 | 监测 2 天，每天 4 次， 监测时段为 10:00、12:00、14:00、16:00 |
| 2 | 水钢酚氰废水处理站出口 | ★FS2 | pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、五日生化需氧量、挥发酚、氰化物、苯共 12 项 | |

二、废气监测

无组织排放废气验收监测内容见表 6-2，有组织排放废气验收监测内容见表 6-3，监测点位如附图 2 所示。

表 6-2 无组织排放废气验收监测内容

| 序号 | 日期 | 测点编号 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|------------|------|------------|--------|---|
| 1 | 2021-06-11 | OG1 | 厂界西侧（上风向） | 总悬浮颗粒物 | 监测 2 天，每天 监测 4 次 监测时段为 10:00、12:00、 14:00、16:00 |
| 2 | | OG2 | 厂界东北侧（下风向） | | |
| 3 | | OG3 | 厂界东侧（下风向） | | |
| 4 | | OG4 | 厂界东南侧（下风向） | | |
| 5 | 2021-06-12 | OG1 | 厂界东南侧（上风向） | | |
| 6 | | OG2 | 厂界西侧（下风向） | | |
| 7 | | OG3 | 厂界西北侧（下风向） | | |
| 8 | | OG4 | 厂界北侧（下风向） | | |

表 6-3 有组织排放废气监测内容

| 序号 | 测点编号 | 污染源名称 | 净化设施名称 | 监测断面 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|------|-------|--------|---------|-------|------------------|
| 1 | FK1 | ◎灰仓 | 布袋除尘器 | 灰仓除尘器出口 | 烟(粉)尘 | 监测 2 天, 每天监测 3 次 |

三、噪声监测

噪声监测点布设在项目边界外 1 米处, 噪声监测内容见表 6-4, 监测点位如附图 2 所示。

表 6-4 噪声监测内容

| 序号 | 测点编号 | 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 |
|----|------|------|---------------------|--------------------------|
| 1 | ▲N1 | 厂界东侧 | 等效连续 A 声级 Leq(A) | 连续监测 2 天 昼间、夜间各监测 1 次 |
| 2 | ▲N2 | 厂界南侧 | | |
| 3 | ▲N3 | 厂界西侧 | | |
| 4 | ▲N4 | 厂界北侧 | | |

表七 验收监测结果

验收监测期间生产工况记录:

验收监测期间公司生产工况正常, 各类环保设施运行正常稳定。

验收监测结果:

一、样品属性

样品属性见表 7-1。

表 7-1 样品属性

| 样品名称 | 样品编号 | 监测项目 | 样品数量 | 样品状态描述 |
|------|--|----------------|------|--------------------------|
| 废水 | FS1-160 (2021) 0610(01~04) FS1-160 (2021) 0611(01~04) FS2-160 (2021) 0610(01~04) FS2-160 (2021) 0611(01~04) | pH、氟化物 | 16 瓶 | 液体, 500ml 聚乙烯瓶, 样品保存完好 |
| | | 氨氮、化学需氧量、总磷、总氮 | 16 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 铁、铜、锌、铅、镉、镍、铬 | 16 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品完好 |
| | | 砷、汞 | 16 瓶 | 液体, 250mL 玻璃瓶, 样品完好 |
| | | 六价铬 | 16 瓶 | 液体, 250mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 总氰化物 | 16 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 石油类 | 16 瓶 | 液体, 1000mL 棕色玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 挥发酚 | 16 瓶 | 液体, 1000mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 悬浮物 | 16 瓶 | 液体, 500ml 聚乙烯瓶, 样品保存完好 |
| 废气 | G1-160 (2021) 0611 (01~04) G2-160 (2021) 0611 (01~04) G3-160 (2021) 0611 (01~04) G4-160 (2021) 0611 (01~04) G1-160 (2021) 0612 (01~04) G2-160 (2021) 0612 (01~04) G3-160 (2021) 0612 (01~04) G4-160 (2021) 0612 (01~04) | 总悬浮颗粒物 | 32 个 | 滤膜, 样品保存完好 |
| | FK1-160 (2021) 0611 (01~03) FK1-160 (2021) 0612 (01~03) | 烟(粉)尘 | 6 个 | 滤筒, 样品保存完好 |

二、废气验收监测结果及评价

1、无组织排放废气验收监测结果见表 7-2、表 7-3。

表 7-2 气象参数统计表

| 监测日期 | 监测时段 | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 |
|------------|-------------|---------|----------|----------|----|
| 2021-06-11 | 10:30~11:30 | 21.8 | 81.9 | 1.2 | W |
| | 13:30~14:30 | 24.3 | 81.6 | 1.8 | W |
| | 16:30~17:30 | 23.5 | 81.2 | 0.7 | SW |
| | 19:30~20:30 | 21.4 | 81.5 | 1.4 | N |
| 2021-06-12 | 09:00~10:00 | 20.1 | 81.7 | 1.7 | SE |
| | 11:00~12:00 | 22.8 | 81.5 | 0.8 | E |
| | 13:00~14:00 | 25.3 | 81.2 | 2.4 | E |
| | 15:00~16:00 | 24.8 | 81.4 | 1.5 | SE |

表 7-3 无组织排放废气（总悬浮颗粒物）验收监测结果

| 监测点位 | 监测地点 | 监测日期 | 样品编号 | 监测时间 | 总悬浮颗粒物 (mg/m ³) |
|---|----------------|----------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|
| G1 | 厂界西侧 (上风向) | 2021-06-11 | G1-160 (2021) 061101 | 10:30~11:30 | 0.151 |
| | | | G1-160 (2021) 061102 | 13:30~14:30 | 0.134 |
| | | | G1-160 (2021) 061103 | 16:30~17:30 | 0.185 |
| | | | G1-160 (2021) 061104 | 19:30~20:30 | 0.101 |
| | | | 平均值 | — | 0.143 |
| G2 | 厂界东北侧 (下风向) | | G2-160 (2021) 061101 | 10:30~11:30 | 0.268 |
| | | | G2-160 (2021) 061102 | 13:30~14:30 | 0.336 |
| | | | G2-160 (2021) 061103 | 16:30~17:30 | 0.235 |
| | | | G2-160 (2021) 061104 | 19:30~20:30 | 0.352 |
| | | | 平均值 | — | 0.298 |
| G3 | 厂界东侧 (下风向) | G3-160 (2021) 061101 | 10:30~11:30 | 0.353 | |
| | | G3-160 (2021) 061102 | 13:30~14:30 | 0.436 | |
| | | G3-160 (2021) 061103 | 16:30~17:30 | 0.352 | |
| | | G3-160 (2021) 061104 | 19:30~20:30 | 0.336 | |
| | | 平均值 | — | 0.369 | |
| G4 | 厂界东南侧 (下风向) | G4-160 (2021) 061101 | 10:30~11:30 | 0.252 | |
| | | G4-160 (2021) 061102 | 13:30~14:30 | 0.268 | |
| | | G4-160 (2021) 061103 | 16:30~17:30 | 0.369 | |
| | | G4-160 (2021) 061104 | 19:30~20:30 | 0.218 | |
| | | 平均值 | — | 0.277 | |
| 最大值 | | | | | 0.436 |
| 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 4 无完整厂房车间标准限值 | | | | | 5.0 |

表 7-3 (续) 无组织排放废气(总悬浮颗粒物)验收监测结果

| 监测点位 | 监测地点 | 监测日期 | 样品编号 | 监测时间 | 总悬浮颗粒物 (mg/m ³) |
|---|----------------|--------------------|--------------------|-------------|--------------------------------|
| G1 | 厂界东南侧 (上风向) | 2021-06-12 | G1-160(2021)061201 | 09:00~10:00 | 0.193 |
| | | | G1-160(2021)061202 | 11:00~12:00 | 0.185 |
| | | | G1-160(2021)061203 | 13:00~14:00 | 0.151 |
| | | | G1-160(2021)061204 | 15:00~16:00 | 0.168 |
| | | | 平均值 | — | 0.174 |
| G2 | 厂界西侧 (下风向) | | G2-160(2021)061201 | 09:00~10:00 | 0.286 |
| | | | G2-160(2021)061202 | 11:00~12:00 | 0.319 |
| | | | G2-160(2021)061203 | 13:00~14:00 | 0.336 |
| | | | G2-160(2021)061204 | 15:00~16:00 | 0.352 |
| | | | 平均值 | — | 0.323 |
| G3 | 厂界西北侧 (下风向) | | G3-160(2021)061201 | 09:00~10:00 | 0.352 |
| | | | G3-160(2021)061202 | 11:00~12:00 | 0.453 |
| | | | G3-160(2021)061203 | 13:00~14:00 | 0.302 |
| | | | G3-160(2021)061204 | 15:00~16:00 | 0.336 |
| | | | 平均值 | — | 0.361 |
| G4 | 厂界北侧 (下风向) | G4-160(2021)061201 | 09:00~10:00 | 0.352 | |
| | | G4-160(2021)061202 | 11:00~12:00 | 0.302 | |
| | | G4-160(2021)061203 | 13:00~14:00 | 0.302 | |
| | | G4-160(2021)061204 | 15:00~16:00 | 0.352 | |
| | | 平均值 | — | 0.327 | |
| 最大值 | | | | | 0.453 |
| 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 4 无完整厂房车间标准限值 | | | | | 5.0 |
| 2、有组织排放废气验收监测结果见表 7-4。 | | | | | |

表 7-4 灰仓废气验收监测结果

| 监测项目 | 单位 | 监测结果 | | | |
|---|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 监测日期 | / | 2021 年 6 月 11 日 | | | |
| 污染源名称 | / | 灰仓 | | | |
| 净化设施名称 | / | 布袋除尘器 | | | |
| 监测断面 | | 灰仓除尘器出口 | | | |
| 排气筒高度 | m | 30.0 | | | |
| 有效截面积 | m ² | 0.0707 | | | |
| 环境大气压 | kPa | 81.4 | | | |
| 样品编号 | / | FK1-160 (2021) 061101 | FK1-160 (2021) 061102 | FK1-160 (2021) 061103 | 平均值 |
| 烟气流量 | m ³ /h | 8099 | 7192 | 7092 | 7461 |
| 烟气标干流量 | m ³ /h | 5268 | 4704 | 4570 | 4847 |
| 全压 | kpa | 0.70 | 0.54 | 0.52 | 0.59 |
| 烟气温度 | °C | 58.1 | 56.0 | 60.9 | 58.3 |
| 烟气含湿量 | % | 2.1 | | | |
| 烟(粉)尘 | mg/m ³ | 12.3 | 8.9 | 10.0 | 10.4 |
| 排放量 | kg/h | 0.065 | 0.042 | 0.046 | 0.051 |
| 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 2 其他生产设施标准限值 | | | | | 25mg/m ³ |

表 7-4 (续) 灰仓废气验收监测结果

| 监测项目 | 单位 | 监测结果 | | | |
|---|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 监测日期 | / | 2021 年 6 月 12 日 | | | |
| 污染源名称 | / | 灰仓 | | | |
| 净化设施名称 | / | 布袋除尘器 | | | |
| 监测断面 | | 灰仓除尘器出口 | | | |
| 排气筒高度 | m | 30.0 | | | |
| 有效截面积 | m ² | 0.0707 | | | |
| 环境大气压 | kPa | 81.4 | | | |
| 样品编号 | / | FK1-160 (2021) 061201 | FK1-160 (2021) 061202 | FK1-160 (2021) 061203 | 平均值 |
| 烟气流量 | m ³ /h | 7024 | 6567 | 7059 | 6883 |
| 烟气标干流量 | m ³ /h | 4413 | 4210 | 4559 | 4394 |
| 全压 | kpa | 0.53 | 0.46 | 0.51 | 0.50 |
| 烟气温度 | ℃ | 68.7 | 61.7 | 59.3 | 63.2 |
| 烟气含湿量 | % | 2.3 | | | |
| 烟(粉)尘 | 实测浓度 | 8.8 | 9.1 | 9.5 | 9.1 |
| | 排放量 | 0.039 | 0.038 | 0.043 | 0.040 |
| 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 2 其他生产设施标准限值 | | | | | 25mg/m ³ |

灰仓出口

二、废水验收监测结果及评价

废水验收监测结果见表 7-5、7-6。

表 7-5 废水验收监测结果

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 样品编号 | pH 值 (无量纲) | 悬浮物 (mg/L) | 氟化物 (mg/L) | 化学需 氧量 (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | 总氮 (mg/L) | 总磷 (mg/L) | 总铜 (mg/L) | 总锌 (mg/L) | 总铅 (mg/L) | |
|------------|-----------------------------|-------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| 2021-06-10 | 水钢 废水处理 系统 总排 口 | 09:04 | FS1-160 (2021) 061001 | 7.21 | 10 | 0.16 | 30 | 2.90 | 10.2 | 0.061 | 0.05L | 0.05L | 0.2L | |
| | | 11:06 | FS1-160 (2021) 061002 | 7.11 | 7 | 0.17 | 25 | 2.61 | 9.29 | 0.071 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 13:02 | FS1-160 (2021) 061003 | 7.18 | 8 | 0.10 | 29 | 2.49 | 7.55 | 0.078 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 15:05 | FS1-160 (2021) 061004 | 7.26 | 11 | 0.12 | 33 | 2.82 | 8.82 | 0.054 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | | 平均值及范围 | 7.11~7.26 | 9 | 0.14 | 29 | 2.70 | 8.96 | 0.066 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | | FS1-160 (2021) 061101 | 7.32 | 9 | 0.18 | 33 | 2.74 | 10.7 | 0.067 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | | FS1-160 (2021) 061102 | 7.11 | 8 | 0.13 | 29 | 2.52 | 9.77 | 0.075 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | | FS1-160 (2021) 061103 | 7.22 | 7 | 0.10 | 35 | 2.32 | 8.10 | 0.071 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | | FS1-160 (2021) 061104 | 7.08 | 8 | 0.15 | 34 | 2.65 | 9.21 | 0.050 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | | 平均值及范围 | 7.08~7.32 | 8 | 0.14 | 33 | 2.56 | 9.44 | 0.066 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| 2021-06-11 | | | | 6~9 | 30 | 10 | 50 | 5 | 15 | 0.5 | 0.5 | 2.0 | 1.0 | |

《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012)
表 2 钢铁联合企业直接排放标准

注：检测结果低于标准检出限时，以“检出限+L”表示。

表 7-5 (续) 废水验收监测结果

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 样品编号 | 总镉 (mg/L) | 总铁 (mg/L) | 总铬 (mg/L) | 总镍 (mg/L) | 总砷 (mg/L) | 总汞 (mg/L) | 六价铬 (mg/L) | 总氰化物 (mg/L) | 石油类 (mg/L) | 挥发酚 (mg/L) | | |
|--|-----------------------------|--------|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------|---------------|-------|---------|
| 2021-06-10 | 水钢 废水处理 系统 总排 口 | 09:04 | FS1-160 (2021) 061001 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.006 | 0.06L | 0.0003L | | |
| | | 11:06 | FS1-160 (2021) 061002 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.007 | 0.06 | 0.0003L | | |
| | | 13:02 | FS1-160 (2021) 061003 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.009 | 0.06L | 0.0003L | | |
| | | 15:05 | FS1-160 (2021) 061004 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.005 | 0.06L | 0.0003L | | |
| | | 平均值及范围 | | | | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.007 | 0.06L | 0.0003L |
| | | 10:03 | FS1-160 (2021) 061101 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.007 | 0.06L | 0.0003L | | |
| | | 12:05 | FS1-160 (2021) 061102 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.007 | 0.06L | 0.0003L | | |
| | | 14:07 | FS1-160 (2021) 061103 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.010 | 0.06L | 0.0003L | | |
| 2021-06-11 | | 16:04 | FS1-160 (2021) 061104 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.006 | 0.06L | 0.0003L | | |
| | | 平均值及范围 | | | | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10^{-4} L | 4.0×10^{-5} L | 0.004L | 0.007 | 0.06L | 0.0003L |
| 《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 表 2 钢铁联合企业直接排放标准 | | | | 0.1 | 10 | 1.5 | 1.0 | 0.5 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.5 | | |

注: 检测结果低于标准检出限时, 以“检出限+L”表示。

表 7-6 废水验收监测结果

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 样品编号 | pH 值 (无量纲) | 悬浮物 (mg/L) | 化学需氧量 (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | 总氮 (mg/L) | 总磷 (mg/L) |
|------------|------|-------|---------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|--------------|-----------|-----------|
| 2021-06-10 | | 09:31 | FS2-160 (2021) 061001 | 7.11 | 8 | 65 | 1.68 | 9.07 | 0.032 |
| | | 11:40 | FS2-160 (2021) 061002 | 7.13 | 7 | 69 | 1.89 | 9.48 | 0.047 |
| | | 13:27 | FS2-160 (2021) 061003 | 7.15 | 6 | 60 | 1.94 | 9.21 | 0.056 |
| | | 14:41 | FS2-160 (2021) 061004 | 7.05 | 6 | 51 | 1.67 | 8.81 | 0.038 |
| | | | 平均值及范围 | 7.05~7.15 | 8 | 61 | 1.80 | 9.14 | 0.043 |
| 2021-06-11 | | 10:29 | FS2-160 (2021) 061101 | 7.09 | 9 | 66 | 1.71 | 8.94 | 0.030 |
| | | 12:41 | FS2-160 (2021) 061102 | 7.22 | 7 | 60 | 1.86 | 9.62 | 0.053 |
| | | 14:36 | FS2-160 (2021) 061103 | 7.13 | 8 | 70 | 1.91 | 9.37 | 0.058 |
| | | 15:40 | FS2-160 (2021) 061104 | 7.15 | 7 | 63 | 1.65 | 8.72 | 0.043 |
| | | | 平均值及范围 | 7.09~7.22 | 8 | 65 | 1.78 | 9.16 | 0.046 |
| | | | 《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表2间接排放标准 | 6~9 | 70 | 150 | 25 | 50 | 3.0 |

注：检测结果低于标准检出限时，以“检出限+L”表示。

表 7-6 (续) 废水验收监测结果

| 监测日期 | 监测时段 | 样品编号 | 石油类 (mg/L) | 硫化物 (mg/L) | 五日生化需氧量 (mg/L) | 挥发酚 (mg/L) | 氰化物 (mg/L) | 苯(mg/L) |
|---|--------|-----------------------|---------------|---------------|-------------------|---------------|---------------|---------|
| 2021-06-10 | 09:31 | FS2-160 (2021) 061001 | 0.07 | 0.005L | 18.2 | 0.0003L | 0.007 | 0.05L |
| | 11:40 | FS2-160 (2021) 061002 | 0.08 | 0.005L | 19.2 | 0.0003L | 0.007 | 0.05L |
| | 13:27 | FS2-160 (2021) 061003 | 0.07 | 0.005L | 15.4 | 0.0003L | 0.010 | 0.05L |
| | 14:41 | FS2-160 (2021) 061004 | 0.09 | 0.005L | 17.9 | 0.0003L | 0.008 | 0.05L |
| 2021-06-11 | 平均值及范围 | | 0.08 | 0.005L | 17.7 | 0.0003L | 0.008 | 0.05L |
| | 10:29 | FS2-160 (2021) 061101 | 0.06 | 0.005L | 18.4 | 0.0003L | 0.008 | 0.05L |
| | 12:41 | FS2-160 (2021) 061102 | 0.08 | 0.005L | 16.2 | 0.0003L | 0.006 | 0.05L |
| | 14:36 | FS2-160 (2021) 061103 | 0.07 | 0.005L | 19.6 | 0.0003L | 0.011 | 0.05L |
| 《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 2 间接排放标准 | 15:40 | FS2-160 (2021) 061104 | 0.09 | 0.005L | 16.6 | 0.0003L | 0.010 | 0.05L |
| | 平均值及范围 | | 0.08 | 0.005L | 17.7 | 0.0003L | 0.009 | 0.05L |
| | | | 2.5 | 0.50 | 30 | 0.30 | 0.20 | 0.10 |

注：检测结果低于标准检出限时，以“检出限+L”表示。

三、噪声验收监测结果及评价

厂界噪声验收监测结果见表 7-7。

表 7-7 厂界噪声验收监测结果

单位: dB(A)

| 监测点位 | 监测地点 | 监测日期 | 样品编号 | 监测时间 | 监测结果 |
|--------------------------------------|------|------------|----------------------|--------|--------|
| N1 | 厂界东侧 | 2021-06-10 | N1-160 (2021) 061001 | 13:12 | 62.6 |
| N2 | 厂界南侧 | | N2-160 (2021) 061001 | 13:29 | 61.7 |
| N3 | 厂界西侧 | | N3-160 (2021) 061001 | 13:46 | 60.8 |
| N4 | 厂界北侧 | | N4-160 (2021) 061001 | 14:02 | 60.5 |
| N1 | 厂界东侧 | | N1-160 (2021) 061002 | 23:34 | 53.2 |
| N2 | 厂界南侧 | | N2-160 (2021) 061002 | 23:53 | 50.3 |
| N3 | 厂界西侧 | 2021-06-11 | N3-160 (2021) 061002 | 00:11 | 52.3 |
| N4 | 厂界北侧 | | N4-160 (2021) 061002 | 00:27 | 49.5 |
| N1 | 厂界东侧 | | N1-160 (2021) 061101 | 13:02 | 62.9 |
| N2 | 厂界南侧 | | N2-160 (2021) 061101 | 13:22 | 61.3 |
| N3 | 厂界西侧 | | N3-160 (2021) 061101 | 13:42 | 60.7 |
| N4 | 厂界北侧 | | N4-160 (2021) 061101 | 13:59 | 58.6 |
| N1 | 厂界东侧 | | N1-160 (2021) 061102 | 23:45 | 51.3 |
| N2 | 厂界南侧 | 2021-06-12 | N2-160 (2021) 061102 | 00:02 | 50.3 |
| N3 | 厂界西侧 | | N3-160 (2021) 061102 | 00:20 | 52.5 |
| N4 | 厂界北侧 | | N4-160 (2021) 061102 | 00:38 | 50.3 |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 | | | | 昼间: 65 | 夜间: 55 |

表八 验收监测结论

监测结论:

1、废气监测结论

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目竣工环境保护验收监测期间, 由表 7-3 监测结果表明, 该项目无组织排放废气污染物总悬浮颗粒物监测结果未超过《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 4 无完整厂房车间标准限值。由表 7-4 监测结果表明灰仓废气污染物烟(粉)尘监测结果未超过《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 2 其他生产设施标准限值。

2、废水监测结论

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目竣工环境保护验收监测期间, 由表 7-5 监测结果表明, 该项目废水处理系统总排口监测的指标 pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总铜、总锌、总铅、总镉、总砷、六价铬、总镍、总汞、总铬等 20 项污染物监测结果均未超过《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 表 2 钢铁联合企业直接排放标准要求。由表 7-6 监测结果表明, 该项目酚氰废水处理站出口监测的指标 pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、五日生化需氧量、挥发酚、氰化物、苯等 12 项污染物监测结果均未超过《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 表 2 间接排放标准。

3、噪声监测结论

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目竣工环境保护验收监测期间, 由表 7-7 监测结果表明, 该项目噪声监测结果未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准。

建议:

1、加强各项环境管理制度的落实和环保设施的定期检查及维护, 确保各项污染物长期、稳定达标排放;

2、健全和完善相应的环境保护档案和环境保护管理规章制度;

3、严格按照报告中提出的污染防治对策及措施要求进行实施。

表九 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：贵州瑞思科环境科技有限公司 填表人（签字）： 项目经办人（签字）：

| 项目名称 | 首朝水钢 3#高炉煤气湿法除尘及 TRT 发电系统改造项目 | | 建设地点 | | 贵州省六盘水市钟山区巴西中路 | | | | | | | |
|-----------------|-------------------------------|--------------|------------------|------------|----------------|--------------|--------------|------------------|------------|--------------|---------------|-----------|
| | 行业类别 | 大气污染治理 N7722 | 建设性质 | 新建 | 改扩建 | 技术改造 | | | | | | |
| 设计生产能力 | 实际生产能力 | | | | | | | | | | | |
| 环评文件审批机关 | 六盘水市生态环境局 | | | | | | | | | | | |
| 环评文件审批日期 | 2020年6月6日 | 审批文号 | 六盘水环钟表审[2020]25号 | 环评文件类型 | 环境影响报告表 | | | | | | | |
| 环评设计单位 | 北京首钢国际工程技术有限公司 | 竣工日期 | 2020年12月20日 | 排污许可证申领时间 | | | | | | | | |
| 验收单位 | 首钢水城钢铁（集团）有限责任公司（自主验收） | 环保设施施工单位 | 贵州首钢国际工程技术有限公司 | 本工程排污许可证编号 | | | | | | | | |
| 投资总概算(万元) | 11409.5 | 环保设施验收监测单位 | 贵州瑞思科环境科技有限公司 | 验收监测工况 | | | | | | | | |
| 实际总投资(万元) | 6018.26 | 环保投资总概算(万元) | 156 | 所占比例(%) | 1.37 | | | | | | | |
| 废气治理(万元) | | 实际环保总投资(万元) | 167 | 所占比例(%) | 2.77 | | | | | | | |
| 新增废水处理设施能力(t/d) | | 噪声治理(万元) | | 绿化及生态(万元) | 其它(万元) | | | | | | | |
| 运营单位 | 运营单位统一社会信用代码(或组织机构代码) | | | | | | | | | | | |
| 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放量(2) | 本期工程允许排放量(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) |
| | | | | | | | | | | | | |
| 废水 | | | | | | | | | | | | |
| 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | |
| 氨氮 | | | | | | 3714.9 | | | | | | |
| 废气 | | | | | | | | | | | | |
| 二氧化硫 | | | | | | | | | | | | |
| 烟尘 | | 9.75 | 25 | | | 0.366 | | | | | | |
| 氮氧化物 | | | | | | | | | | | | |
| 危险废物 | | | | | | | | | | | | |
| 其它 | | | | | | | | | | | | |
| 污染物 | | | | | | | | | | | | |

注：1. 排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少；2. (12) = (6) - (8) - (11)，(9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)；
 3. 计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放量——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。



项目所在地

唐山曹妃甸

曹妃甸

唐山曹妃甸

曹妃甸

曹妃甸

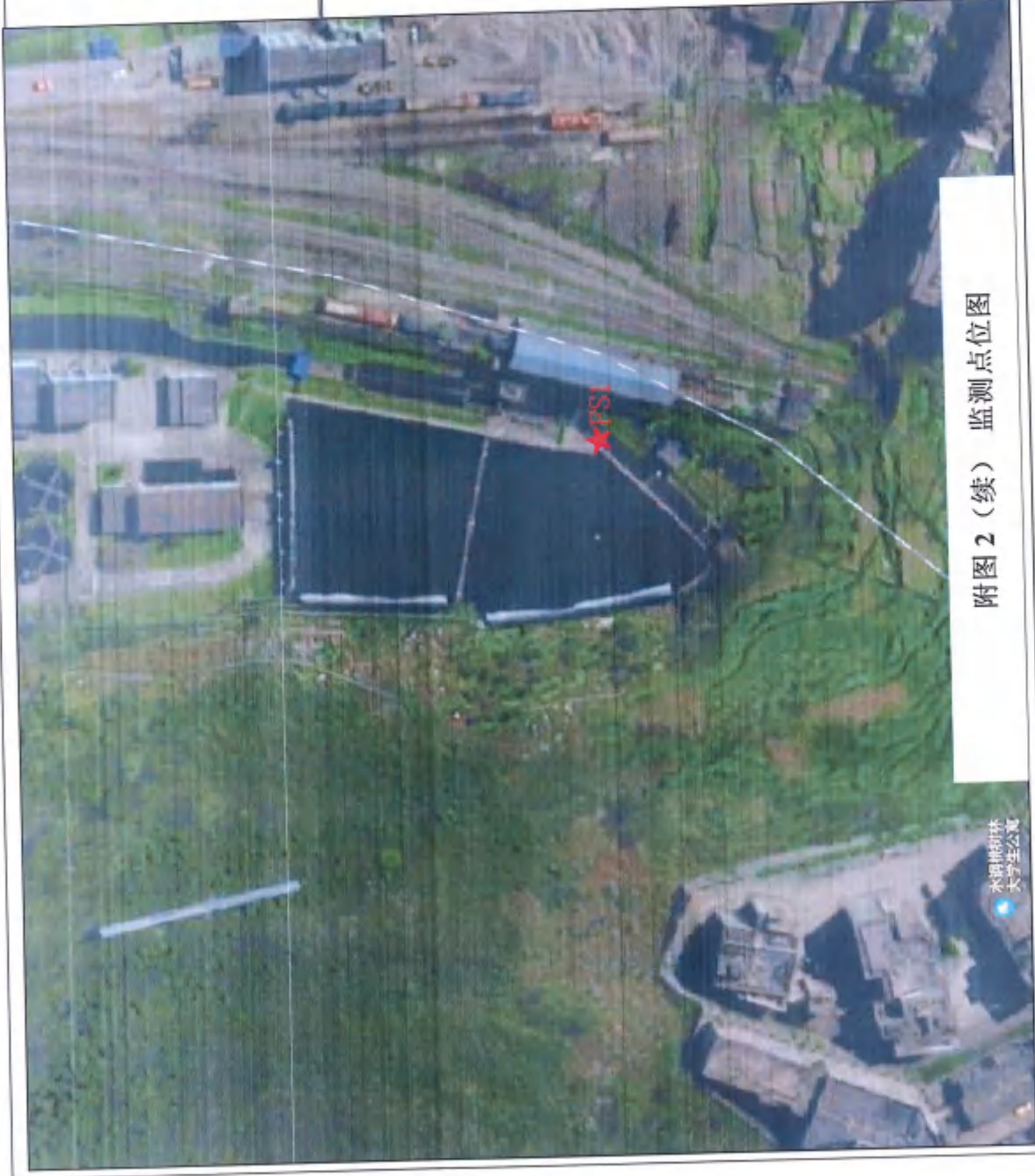
曹妃甸

附图 1 项目地理位置图



图例：▲——噪声监测点
 ○——无组织废气监测点
 ⊙——有组织废气监测点

附图 2 监测点位图



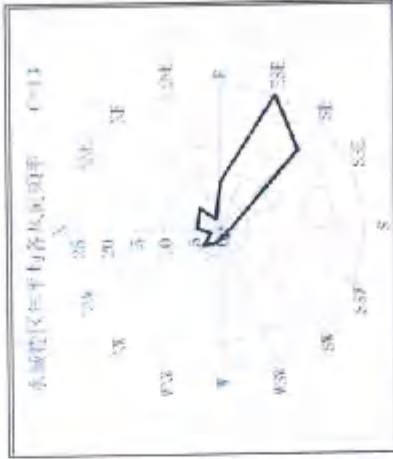
附图 2 (续) 监测点位图

图例：★—— 废水监测点

水环境科技
大学生公寓



附图 2 (续) 监测点位图



图例: ★ —— 废水监测点



附图 3 危废暂存间现场图片



厂界北侧噪声监测点 N4



厂界西侧噪声监测点 N3



厂界南侧噪声监测点 N2



厂界东侧噪声监测点 N1

附图 4 现场采样图



厂界西侧总悬浮颗粒物监测点 G1



厂界东北侧总悬浮颗粒物监测点 G2



厂界东侧总悬浮颗粒物监测点 G3

附图 4 (续) 现场采样图



厂界东南侧总悬浮颗粒物监测点 G4



灰仓出口监测点 FK1

附图 4 (续) 现场采样图



水钢废水处理系统总排口监测点 FS1

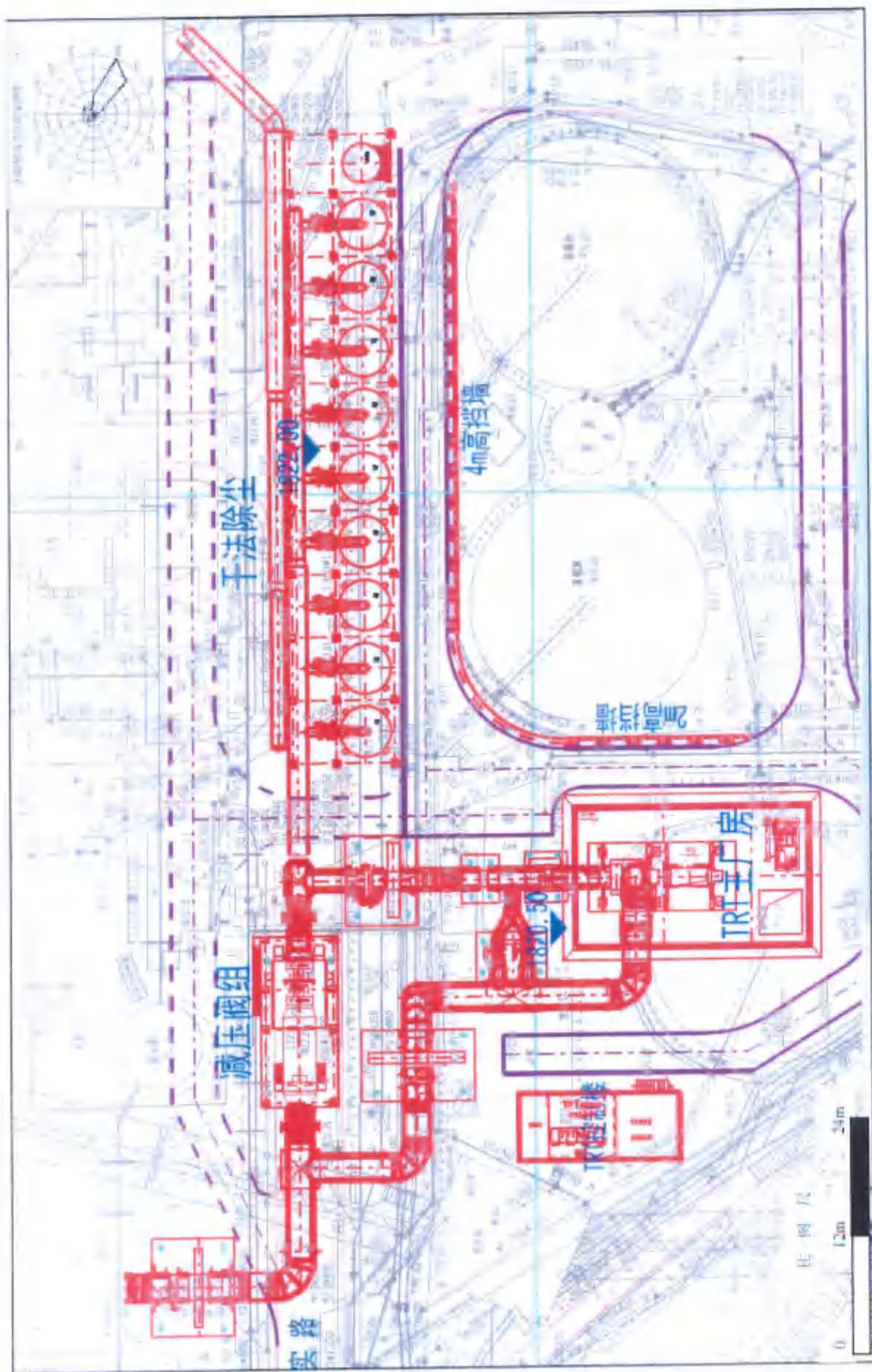


水钢酚氰废水处理站出口监测点 FS2

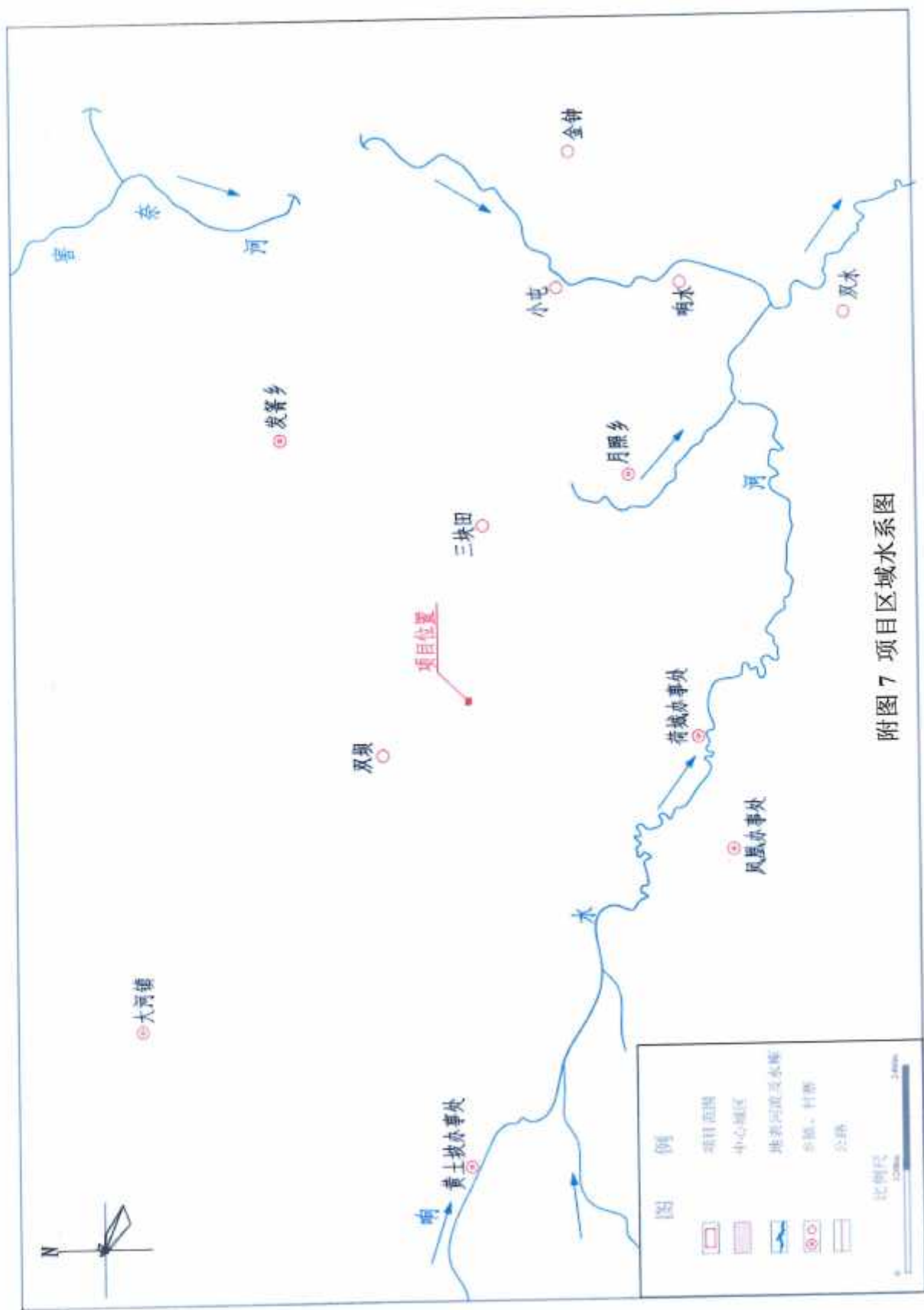
附图 4 (续) 现场采样图



附图 5 环保设施现场图



附图 6 项目平面布置图



附图 7 项目区域水系图

六盘水市生态环境局文件

六盘水环钟表审〔2020〕25号

六盘水市生态环境局关于 六盘水市首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目环境影响报告表的批复

首钢水城钢铁(集团)有限责任公司:

你公司报来的《六盘水市首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)已收悉,经研究并结合钟山分局意见,我局同意该项目按照《报告表》及其评估意见中所列建设项目的规模、地点、工艺、采取的环境保护对策措施等进行建设。

一、严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后及时委托有资

质单位开展竣工环境保护验收,并按相关规定完善竣工环境保护验收及排污许可申报工作后方可正式投入运行,违反本规定的,由业主自行承担相应环保法律责任。

二、项目建设不得违反生态保护红线管控有关要求,不得违法违规占用各类禁止开发区。

三、本项目涉及的污染物排放总量,由你公司内部自行调配。

四、根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定,本项目《报告表》批准后,建设项目的性质、规模、地点或采用的工艺、污染防治措施发生重大变化的,建设单位应重新向我局报批环评文件。本项目《报告表》自批准之日起满5年,建设单位方开工建设的,《报告表》应报我局重新审核。

五、该项目的日常环境监督管理工作由六盘水市生态环境局钟山分局负责。



六盘水市生态环境局办公室

2020年6月3日印发

共印 12 份

附件 2 危险废物安全处置合同

废油及废油桶等危险废物安全处置合同

合同编号: HT-YCL-FWCZ-202002
合同签订地点: 首钢水钢设备工程部

甲 方: 首钢水城钢铁(集团)有限责任公司
法定代表人: 王建伟
住 所 地: 贵州省六盘水市钟山区巴西中路
联系 电话: 0858-8922942
邮 编: 553028
传 真: 0858-8922061

乙 方: 贵州中佳环保有限公司
法定代表人: 王增化
住 所 地: 贵州省黔南州龙里县龙山镇
联系 电话: 13608511068
邮 编: 551200
传 真: 15085966879

根据 2020 年 9 月 27 日乙方投标, 三轮最终报价, 按照首钢水钢公司专项评标小组评标结果, 乙方中标甲方 2020 年 10 月至 2021 年 10 月生产过程中产生的废油、含油废水和废油桶危险废物安全处置。经甲方与乙方就危险废物处置相关事宜进行洽谈, 双方达成如下合同条款:

第一条 甲方将生产过程中所产生的《国家危险废物名录》中的废油、含油废水和废油桶交付乙方按照《固体废物污染环境防治法》进行安全收集处置, 包括但不限于重新整理、分类、包装、装卸车最终妥善处置。

第二条 甲方安全环保部门协助乙方办理危险货物转移环保相关手续。

第三条 甲方负责将处置的危险废物和数量在甲方储存的危险废物库房清点交给乙方接收。自危废运输车辆装车过磅, 甲方保卫部门办理出厂手续完毕, 视为甲方危险废物交付完成。

第四条 乙方须向甲方提供营业执照、危险废物经营许可证、危险化学品安全管理人员安全

资格证等相关许可证书、资质证书，且真实有效。

第五条 乙方必须按国家和地方的相关法律、法规和技术规范，对处置废油、含油废水和废油桶类废弃固体废物进行安全收集处置，并承担危险废弃物交接完毕之后的一切风险与责任。

第六条 乙方必须委派指定安全管理人员和专业人员在甲方危废物库房现场验收甲方移交的危险废物，验收核实后在清单上签字确认。

第七条 乙方进入甲方危废库相关人员必须向甲方报备，经甲方允许方可进入，乙方人员进入甲方场地（危废库），应并严格遵守甲方的安全环保管理规定及甲方人员指挥。

第八条 乙方承诺其人员对本合同项下工作的危险性已充分了解并具有专业知识，严格遵守甲方的规章制度。非因甲方原因造成的乙方人员伤亡、损失的，由乙方承担全部责任。

因乙方原因导致甲方厂区、设备出现故障损失或甲方人员出现事故的，由乙方承担全部责任，并向甲方支付合同总金额 10% 的违约赔偿金。

第九条 处置费用及结算方式

（一）处置费用包含整理分类、包装、装卸车、安全处置及与其包装物的处置费用，开票结算。危险废物处置单价：

| 项目名称 | 类别 | 处置单价 | 处置费 | 备注 |
|------|------|----------|-------------------------|---------|
| 废油 | HW08 | 1500 元/吨 | 按 1500 元/吨标准和实际过磅数量进行结算 | 乙方支付给甲方 |
| 含油废水 | HW08 | 1500 元/吨 | 按 1500 元/吨标准和实际过磅数量进行结算 | 甲方支付给乙方 |
| 废油桶 | HW49 | 2600 元/吨 | 按 2600 元/吨标准和实际过磅数量进行结算 | 甲方支付给乙方 |

（二）经甲方与乙方洽谈共同确定，本合同废油、含油废水和废油桶处置最终费用所有价格均包含装卸、运输和税费，结算金额以甲方现场实际汽车装车计量磅单为准。

（三）含油废水和废油桶费用支付及方式：在乙方装运完甲方所委托的全部危险废物并提供相关转移联单后向甲方出具全额增值税专用发票（增值税率 6%），甲方收到发票后，以银行承兑汇票方式分期支付乙方费用。

第十条 废油费用结算方式，在乙方装运完甲方所委托的废油危险废物并提供相关转移单后，甲方向乙方出具增值税专用发票（增值税率 13%），收取费用与含油废水和废油桶处置费用抵扣，乙方不再另用支付。

第十一条 违约责任

(一) 自合同生效之日起，甲方库房存放废油、含油废水和废油桶等危险废物，确保总存量不超过 3 吨，乙方需在接甲方通知时限内完成危险废物的实物装运处置工作，否则，每逾期一日，乙方按应付合同款项的 2% 作为每日逾期违约金支付给甲方。

(二) 乙方未按处置清单完成项，按项扣减相应费用，且乙方按合同总金额的 2% 作为每日逾期违约金支付给甲方。

(三) 若乙方在整理分类、包装处理危险废物时出现泄漏，应对泄漏的危险废弃物立即进行再收集并自行承担一切费用，不得有任何危险废弃物遗留下来，若出现泄漏物未立即清理收集而遗留下来的情况发生，甲方有权要求乙方按本合同总金额的 10% 支付违约金。

第十二条 本合同如有未尽事宜或争议，双方友好协商解决，如协商不成，由本合同签订地人民法院裁决。

第十三条 本合同一式六份，甲方执四分，乙方执二份。本合同经甲乙双方法定代表人或其授权委托人签字并盖章之日起生效，至本合同义务履行完毕后自动终止。

第十四条 涉及本合同履行债权债务不得向第三方转让；本合同为打印合同，除必须签字部分外，所有涂改的变更一律无效。

甲方：首钢水城钢铁(集团) 有限责任公司

法定代表人：王建伟

委托代理人：胡志军


乙方：贵州中佳环保科技有限公司

法定代表人：王增化

委托代理人：吴权

签订日期：2020 年 10 月 28 日

附件 3 应急预案备案表

| 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表 | | | |
|--|---------------------------|--------|--------------------|
| 单位名称 | 首钢水城钢铁(集团)有限责任公司铁 钢事业部 | 组织机构代码 | 915702002144096961 |
| 法定代表人 | 王建国 | 联系电话 | 0858-8922252 |
| 联系人 | 廖桂雄 | 联系电话 | 13985048254 |
| 传真 | 0858-8922251 | 电子邮箱 | 215647043@qq.com |
| 地址 | 六盘水市钟山区水钢铁铁事业部 | | |
| 预案名称 | 六盘水市钟山区水钢铁铁事业部突发环境事件应急预案 | | |
| 风险级别 | 较大环境风险 | | |
| <p>本单位于 2018 年 12 月 17 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> | | | |
|  | | | |
| 预案签署人 | 王为环 | 报送时间 | 2018 年 12 月 17 日 |

附件 4 工况说明

工况说明

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目已竣工，特委托贵州瑞思科环境科技有限公司对该项目进行验收监测，该项目设计年产铁水 135 万吨/年。

验收期间 2021 年 6 月 10 铁水产量为 4137t/d，生产负荷达到 102.7%。2021 年 6 月 11 铁水产量为 4053t/d，生产负荷达到 100.6%。2021 年 6 月 12 铁水产量为 3869t/d，生产负荷达到 96.0%。验收监测期间本项目主体设施运行正常，生产工况正常，各类环保设施运行正常稳定。

特此证明！

北京首钢国际工程技术有限公司

2021 年 6 月 13 日



附件 5 委托书

合同附件

委托书

贵州瑞思科环境科技有限公司：

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造
项目已经完成，已具备验收条件，现特委托贵公司对该项目进行
环境保护验收检测。



委托单位：贵州首钢国际工程技术有限公司

2021 年 6 月 4 日

六盘水市环境工程评估中心

六盘水环评估表〔2020〕134号

关于对首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目环境影响报告表的评估意见

六盘水市生态环境局：

你单位委托的《首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉，经技术审查，提出如下评估意见。

一、关于对《报告表》的总体评价

该《报告表》编制规范、评价依据充分、目的明确，评价内容较全面，工程分析清楚，污染治理措施较可行，经批准后，可作为工程设计、施工和环境管理的依据。

二、项目概况及建设内容

（一）项目概况

1. 拟建项目概况

本项目属改扩建项目，位于六盘水市钟山区水钢公司 3#高炉出铁场西南侧，建设单位为首钢水城钢铁（集团）有限责任公司，在水钢用地范围内建设，不新增占地，不新增职工，项目地理坐标：经度 104.876981、纬度 26.596342，本项目主要建设内容包括现有 3#高炉湿法除尘系统进行干法除尘工艺技术改造，除尘系统处理高炉煤气量约 30000Nm³/h，同时对现有 TRT 发电系统及减压阀组进行更新，配套建设 1 套约 12000KW 的干式 TRT 发电系统，同时配套建设风、水、电、气等公辅设施。项目建成后将逐步拆除 3#高炉湿法除尘器及湿法 TRT 发电系统设施。项目总投资 11409.5 万元，其中环保投资 134 万元，占总投资比例为 1.17%。

2. 原有项目概况

首钢水城钢铁（集团）有限责任公司现运行的高炉 2 座（3#高炉和 4#高炉），其中 3#高炉容积 1350m³、4#高炉容积 2500m³，年生产铁水 340 万吨，2 座高炉煤气发生量为 72.15 万 m³/h。高炉煤气系统配有煤气柜 2 座，容积分别为 16.5 万 m³ 和 15 万 m³。高炉煤气除自用外，还供焦炉加热，剩余的高炉煤气用于煤气发电。3#高炉为 2#高炉异地大修工程，于 2004 年 9 月建成投产，并立即关闭 2#高炉，根据《报告表》，3#高炉煤气流量为 263000—300000m³/h，可满足本项目 TRT 发电系统煤气需求量。已编制完成《水城钢铁(集团)有限责任公司二号高炉易地大修工程环境影响报告书》，并取得环评批复（黔环函〔2004〕312 号）及验收批复

(黔环验〔2010〕20号)。

污染物处置情况:

废气: 现有项目 3#高炉荒煤气含尘量约为经重力除尘后进入本系统, 经 BXF 洗涤塔净化、旋风脱水器脱水后, 高炉煤气含尘量约在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下。净化后的煤气进入煤气管网。

废水: 透平喷雾水随净煤气蒸发, 会不断损耗; 少部分冷凝后流入水封槽, 定期由企业吸污车收集后最终进入水钢酚氰废水处理站处理。现有 3#高炉煤气采用湿法除尘, 使用污环水进行湿法除尘, 生活污水通过厂区污水管网, 进入厂区废水处理站处理后回用, 回用于水钢全厂工业水用户, 不外排。

噪声: 现有项目主要噪声源为湿法除尘系统及 TRT 发电系统等。根据首钢水钢厂区噪声监测季报表 (2017 年 7 月 11 日) 对水钢厂区的监测结果: 昼间 $55.2\sim 58.8\text{dB}(\text{A})$, 夜间 $51.6\sim 54.6\text{dB}(\text{A})$, 项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 3 类标准。

固体废物: 现有项目产生固体废物主要为生产过程中产生废润滑油等、湿去除尘后产生的污泥、职工生活垃圾等。TRT 发电机、透平等运行时会产生废润滑油、设备维护等产生废机油属于危险废物, 收集暂存于危废暂存间, 最终委托有相应资质单位处置。湿法除尘后产生的污泥经脱水后收集后送至企业烧结系统, 作为原料掺混到烧结; 生活垃圾由环卫部门定期清运。

原有项目改扩建后, 污染物“三本账”数据见下表:

污染物“三本账”数据一览表

| 类别 | 项目 | 单位 | 现有工程排放量 | 改扩建项目 | | | “以新带老”削减量 | 预计排放量 | 增减量 |
|------|-------|---------------------|---------|----------|----------|------|-----------|-------|-----|
| | | | | 产生量 | 削减量 | 排放量 | | | |
| 废气 | 废气量 | 万 m ³ /a | 0 | 67 | 0 | 67 | 0 | 67 | 0 |
| | 粉尘 | t/a | 0 | 1.01 | 1.00 | 0.01 | 0 | 0.01 | 0 |
| 废水 | 废水量 | 万 m ³ /a | 0 | 0.24 | 0.24 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | COD | t/a | 0 | 0.08 | 0.08 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 氨氮 | t/a | 0 | 0.014 | 0.014 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 固体废物 | 除尘瓦斯灰 | t/a | 0 | 21029.48 | 21029.48 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 废润滑油等 | t/a | 0 | 6 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |

(二) 工程主要建设内容

本项目工程内容见下表。

建设内容一览表

| 项目 | 工程主要内容 | 备注 | |
|------|--------------|--|------|
| 主体工程 | 高炉煤气干法布袋除尘系统 | 由干式布袋除尘器、减压阀组、消音器和煤气冷却喷雾降温装置等部分组成 | 新建 |
| | TRT发电系统 | 由煤气膨胀透平、发电机、润滑油系统、液压系统、给排水系统、氮气密封系统、煤气进出口阀门系统、旁通快开阀组、高低压配电系统和自动控制系统等组成。新建1座TRT厂房21m×15m，为二层半敞开式建筑。 | 新建 |
| 辅助工程 | 润滑油和液压油站 | 位于TRT厂房一层 | 新建 |
| | 电气室 | 煤气干法除尘系统与TRT系统共用1个电气室，TRT厂房端跨21m×10m为TRT电气室，为三层建筑，内设有TRT配电室、仪表、电气控制室、电缆进廊等设施。除尘电气室位于TRT电气室三楼，用于放置MCC柜、继电器柜、UPS、PLC、以及计算机等设施，二楼为电缆夹层。 | 新建 |
| | 氮气储罐 | 1座20m ³ 氮气储罐 | 新建 |
| | 发电井网 | TRT发电机发电后经升压通过一回6kV线路与01变电所6kV母线连接。 | 依托现有 |
| 公用工程 | 水源 | 本工程生产水源、生活水源均由公司厂内现有供水系统提供，能够满足本工程用水要求 | 依托现有 |
| | 电源 | 利用现有水炉供电设施 | 依托现有 |
| 储运工程 | 煤气输送工程 | 本项目利用水炉现有的净煤气管道，3#高炉煤气经布袋除尘器净化处理，除尘处理后的净煤气经TRT(成减压阀组)后，送往厂区净煤气总管。 | 依托现有 |

| | | | |
|------|----|--|------|
| 环保工程 | 废气 | 3#高炉煤气经布袋除尘器净化处理后(净煤气含尘量 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$), 经TRT(或减压调温)后, 最终送往厂区净煤气总管 | 新建 |
| | 废水 | 循环冷却废水收集于厂区废水处理站, 回用于水钢全厂工业水用户, 不外排; 透平喷雾水随净煤气蒸发, 会不断损耗; 少部分冷凝后流入水封槽, 定期由企业吸污车收集后最终进入水钢酚氰废水处理站处理, 出水进高炉冲渣, 原料厂洒水等处回用 | 依托现有 |
| | 噪声 | 采取基础减震等措施 | 新建 |
| | 固废 | 使用垃圾桶集中收集, 交环卫部门处理 | 依托现有 |
| | 危废 | 暂存于危废暂存库, 最终委托有资质单位处置 | 依托现有 |

三、环境现状、保护目标及主要环境问题

(一) 环境质量现状

评价区环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)及其2018年修改单二级标准; 项目周边地表水体为南面约1450m的水城河, 水质现状满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)相应功能区划标准; 声环境满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)3类标准; 由于人类活动的影响, 原生植被已被破坏, 土地的垦殖率和土地的利用率均较高, 水土流失以水力侵蚀为主, 属轻度侵蚀, 以面蚀为主, 由于区域内山高坡陡, 部分地区存在重力侵蚀, 项目所在区域内未见国家级保护的野生动物, 生态环境质量一般。

(二) 环境保护目标

环境空气保护目标一览表

| 名称 | 坐标/ | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|------|------------|-----------|------|-----------|---------|--------|----------|
| | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 桃林社区 | 104.881872 | 26.583855 | 居民区 | 949户3998人 | 环境空气二类区 | 西 | 690 |
| 杨柳社区 | 104.885294 | 26.593133 | 居民区 | 631户2650人 | | 东 | 700 |

其它环境要素保护目标一览表

| 编号 | 环境要素 | 保护目标名称 | 与本项目位置关系 | | 保护规模 | 保护标准 |
|----|-------|-------------------------------|----------|-------|------|-----------------------------------|
| | | | 方位 | 距离(m) | | |
| 1 | 地表水环境 | 响水河场坝—九洞桥河段 | 南 | 1450 | 小河 | 《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) III 类标准 |
| 2 | 地下水 | 项目所在地同一水文地质单元 | | | | 《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III 类标准 |
| 3 | 声环境 | 项目所在区域场界外 200m 范围 | | | | 《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3 类标准 |
| 4 | 生态环境 | 项目所在区域场界外 200m 范围内的植被、土壤等陆域生态 | | | | — |

(三) 项目带来的主要环境问题

施工期:

1. 废气: 施工扬尘、施工机械废气;
2. 废水: 施工废水、施工人员生活污水;
3. 噪声: 施工机械噪声、运输车辆交通噪声;
4. 固体废物: 建筑垃圾、土石方、施工人员生活垃圾、废机油;

油:

5. 生态环境: 土石方开挖扰动地表、破坏植被等生态影响,
- 运营期:

1. 废水: 项目主要对现有 3#高炉煤气除尘系统进行改造, 不新增职工, 无新增生活污水, 废水主要为循环冷却系统排水、透平喷雾水;
2. 废气: 灰仓粉尘、卸灰过程产生的粉尘;
3. 噪声: TRT 发电系统、干法除尘系统及各类泵等设备运行噪声;

4. 固体废物：除尘瓦斯灰、废机油。

四、项目建设的环境可行性

(一) 有关政策符合性

1. 根据《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于“限制类”、“淘汰类”，符合国家产业政策。

2. 根据《报告表》，本项目不位于生态保护红线范围内，区域环境质量现状满足功能区划要求，项目使用的能源主要为电能，不新增占地，项目不属于“负面清单”范围，其建设与“三线一单”不冲突。

3. 本项目选址不涉及使用I类保护林地、自然保护区的核心区和缓冲区，也不属于“五个一律不批”、“三个严格”范围内项目，与《六盘水市建设项目环境保护准入管理制度》不冲突。

(二) 选址合理性分析

本项目位于水钢公司3#高炉出铁场西南侧，其南侧为变电所，西侧为新建干法除尘TRT主厂房，北侧为现有3号高炉湿法除尘器设施(该工程建成后拆除)，位于首钢水城钢铁(集团)有限责任公司用地范围内，用地性质为工业用地，不占用基本农田保护区。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源保护区、生态敏感脆弱区和其他需要特别保护的敏感目标，从环保角度分析，项目选址基本合理。

(三) 平面布置合理性分析

拟建项目按总体规划及工艺要求布置：干法除尘系统-TRT主

厂房-减压阀组的布置格局，减压阀组、干法除尘布置在 TRT 主厂房北侧，项目区域主导风向为 E-ESE-SE 方向风，距离项目最近的南侧 690m 为桃林社区居民点位于本项目侧风向，但项目废气经过除尘处理措施后，通过自然扩散，对周围居住环境影响较小。总体布置合理，功能分区明确、工艺流程顺畅，生产管理方便，从环境角度分析，项目平面布置基本合理。

五、环境保护措施

评估原则同意《报告表》提出的各项污染治理措施。

(一) 施工期污染防治措施

1. 大气环境

开挖的土石方及时回填，或者盖上苫布、防止风吹起尘；施工现场道路加强维护、勤洒水，保持一定湿度，控制二次扬尘的产生；施工运输车辆行驶路线应避开环境敏感点；驶离施工场地的车辆应清洗车身及轮胎；使用合格的机械施工，降低燃油废气影响。

2. 水环境

施工废水主要为泥浆废水、设备冲洗废水及车辆冲洗废水，经沉淀池处理后回用于施工；车辆冲洗废水经沉淀池收集处理后循环利用；生活污水依托水钢厂区现有排污系统，通过水钢污水管网，进入水钢厂区污水处理厂处理。

3. 声环境

优先选用低噪声、低振动设备；合理布局机械设备，使作业噪声大的施工活动尽量远离声环境敏感点和敏感时间，并对机械设备

进行定期维修，使其保持良好的运行工况；对运营车辆要加强现场管理，在现场设置禁止鸣笛标志，禁止进出车辆鸣笛，禁止人员大声喧哗；严格控制施工时间，禁止夜间（22:00—06:00），中午（12:00—14:30）进行施工，加强环境管理，对于必须夜间施工的情况，应认真执行申报审批手续，确保场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）限值要求。

4. 固体废物

项目施工产生的建筑垃圾（含拆除建筑物）能回收利用的进行回收利用，不能回收利用的运至当地有关部门指定地点处置；土石方回填于厂内，无弃方；生活垃圾分类集中收集后，委托当地环卫部门统一处理；施工机械设备维护保养委托第三方专业维修保养场所完成，故不在施工场地产生废机油。

5. 生态环境

项目基础开挖、回填尽量避免在多雨天进行，不仅可以减少因雨水的冲刷作用造成的水土流失，还可以节省施工投资，防止形成二次水土流失。施工期间土石料堆场应使用篷布覆盖，避免雨水冲刷后进入地表水体；施工过程中场地内土质结构松散，易被雨水冲刷造成水土流失。施工场区因地制宜设置临时排水沟，临时土袋等临时措施防治水土流失。

（二）营运期环境保护措施

1. 水环境

本项目循环冷却排水通过厂区污水管网，进入厂区废水处理站

处理后回用，回用于水钢全厂工业水用户；透平喷雾水随净煤气蒸发，会不断损耗；少部分冷凝后流入水封槽，定期由企业吸污车收集后最终进入水钢酚氰废水处理站处理，出水送高炉冲渣，原料洒水等处回用，不外排。

2. 大气环境

项目对现有3#高炉煤气除尘系统进行改造，属于环保治理项目，采用先进成熟的干式布袋除尘系统，净化后的煤气经TRT发电（或减压阀组）后送煤气管网。瓦斯灰经气力运输至灰仓贮灰，灰仓内设1套布袋除尘器，仓顶除尘器的除尘效率可以达到99%以上，除尘器风量为 $1000\text{m}^3/\text{h}$ ，粉尘经仓顶布袋除尘器处理后，通过仓顶电动蝶阀（ $H=25\text{m}$ ）排放，满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）中表2限值（ $25\text{mg}/\text{m}^3$ ）；项目在瓦斯灰气力输送及卸灰过程中会产生少量无组织粉尘，项目灰仓卸灰采用无尘卸灰机、气力输送过程密封性较好，满足《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663—2012）中表4限值。

3. 声环境

在设备选型方面，满足工艺生产的前提下，选用设备精度高、装配质量好、低噪设备；对于某些设备运行时，由振动产生的噪声，可以考虑对设备基础进行隔振、减振，以此减少噪声；合理布置，重视总平面布置，尽量将高噪声设备布置在厂区中部或单独设置隔声间，厂界四周设置围墙构筑物来降低噪声的传播和干扰；对机器设备加强保养和维修，使设备处于良好的工作状态；采取以上措施

后，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准限值。

4. 固体废物

除尘瓦斯灰经收集后送至企业烧结系统，作为原料掺混到烧结；废机油、废润滑油属危险废物，集中收集，依托水钢原有危废暂存间（面积1172m²）进行暂存，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）及其2013年修改单要求贮存，委托具有相应资质的单位单位处置。

六、环境风险分析

《报告表》对项目存在的环境风险进行了分析，主要风险为煤气泄漏及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放风险，并提出防范措施如下：

对煤气危险部位设置CO监测报警装置，操作室设固定式CO检测报警，设备巡检及检修配备便携式移动CO检测仪，对煤气易泄漏区域设安全标志；煤气管道设置通蒸汽的管道和阀门，当高炉、转炉休风时，打开蒸气阀，开启煤气放散阀，用高压蒸汽驱赶容器内的煤气，确保安全；对生产中可能泄漏煤气的场所，均已设置CO泄露浓度监测和报警装置，对煤气易泄漏区域设安全标志；燃气进口管道设低压报警、自动切断和充气、吹扫装置，并有防止气体串入蒸汽管道的控制措施；煤气管道设有煤气自动放散点火装置，当煤气贮存量过量时，多余煤气自动放散燃烧后排入大气；储罐的基础有满足储罐的承载能力，并高出罐区地面0.2m，并做好

相应的防腐措施。此外储罐的承重支柱耐火极限不低于 1.5h；制定严格的操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识。保证生产系统的安全性，防止事故的发生；一旦发生事故，应有充分的应对能力，以遏制事故的扩大，减少对环境可能带来的危害。

应急预案：项目应严格制定突发环境事件应急预案，并报主管部门备案，突发性环境污染事件发生后，一经发现，立即启动应急计划。有关人员应快速赶赴现场，对事故原因作出评估，依据实际情况迅速确定应急响应行动方案。

七、排污许可申请与总量控制

根据《报告表》，改扩建项目不属于实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证。

本项目污废水经处理回用，不申请水污染物总量控制指标；项目对现有 3#高炉湿法除尘系统进行干法除尘工艺技术改造，并将湿法 TRT 发电系统改造为干法 TRT 发电系统；改扩建后灰仓粉尘经仓顶除尘器通过仓顶电动蝶阀（H=25m），改扩建后颗粒物排放量为 0.01t/a。

八、入河排污口设置论证

本项目污废水不直接排入地表水体，不设置入河排污口，不涉及入河排污口设置论证。

九、关于项目建设的意见

本项目建设符合国家产业政策。项目在认真落实《报告表》和

评估意见提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度分析，该项目建设基本可行。



抄送：首钢水城钢铁(集团)有限责任公司，贵州恒锻源环保有限公司。

六盘水市环境工程评估中心

2020年5月22日印发

共印10份

附件

项目负责人：卢海

环评负责人：罗海琳

(职业资格证书编号：2014035520350000003512520021)

环评联系人：罗海琳

联系电话：15885039872

(身份证号：520114198506130024)

业主联系人：谌谋平

联系电话：13885878323

审查专家：彭永、李玉碧

首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及 TRT 发电系统改 造项目修改说明表

| 序号 | 评审意见 | 采纳情况 | 修改说明及索引 |
|----|---|-------------------|--|
| 1 | 验收报告中表 2-1 改扩建项目组成一览表中应补充说明本项目实际建设情况。 | 已采纳并按照专家的意见进行了修改。 | 已按照专家意见进行了修改，详见报告 P6~7。经核实对电气室工程主要内容进行了修改。 |
| 2 | 表 2-3 改扩建项目主要设备一览表中补充说明项目实际设置情况。 | 已采纳并按照专家的意见进行了修改。 | 已按照专家意见进行了修改，详见报告 P8。经核实对减压阀组中备注的内容进行了修改。 |
| 3 | 核实本项目表 3-1 废气污染物排放及防治措施中，废气应达标准是《炼铁工业大气污染物排放标准》还是《轧钢工业大气污染物排放标准》。 | 已采纳并按照专家的意见进行了修改。 | 已按照专家意见进行了修改，详见报告 P15。废气应达标准是《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)。 |
| 4 | 核实水平衡图，核实循环水冷却系统用水量，补充用水量数据等。 | 已采纳并按照专家的意见进行了修改。 | 已按照专家意见进行了修改，详见报告 P11~12。经核实改扩建后循环水冷却系统用水量应为 240m ³ /h，并更新了水平衡图。 |
| 5 | 调查项目验收监测时的生产工况情况（主体设施是否运行、炼铁产量等），说明本项目运行工况情况。 | 已采纳并按照专家的意见进行了修改。 | 已按照专家意见进行了修改，详见报告附件 4 工况说明。 |
| 6 | 完善“建设项目工程竣工环境保护三同时验收登记表”中污染物排放数据内容。 | 已采纳并按照专家的意见进行了修改。 | 已按照专家意见进行了修改，详见报告 P42。 |
| 7 | 补充完善现场环保设施照片（应补充除尘设施及其他环保设施照片）。 | 已采纳并按照专家的意见进行了修改。 | 已按照专家意见进行了修改，详见报告附图 5 环保设施现场图。 |
| 8 | 核实项目或全厂《突发环境事件应急预案》编制情况，如已经编制补充备案表作为附件。 | 已采纳并按照专家的意见进行了修改。 | 已按照专家意见进行了修改，详见报告附件 3 应急预案备案表。 |
| 9 | 补充本项目验收监测委托书、工况证明，补充环评批复、评估意见，危废处置协议、验收监测报告等作为附件，补充项目平面布置图、地理位置图、监测布点图，水系图等附图，完善报告内容。 | 已采纳并按照专家的意见进行了修改。 | 已按照专家意见进行了修改，详见报告附件 5 委托书、附件 4 工况说明、附件 1 环评批复、附件 6 评估意见、附件 2 危险废物安全处置合同、附图 6 项目平面布置图、附图 1 项目地理位置图、附图 2 监测点位图、附图 7 项目区域水系图以及验收监测报告。 |



162412340160

监 测 报 告

编号：GZRSK-160（2021）

项目名称：首钢水钢 3#高炉煤气湿法改干法除尘及
TRT 发电系统改造项目

委托单位：贵州首钢国际工程技术有限公司

监测类别：委托监测

贵州瑞思科环境科技有限公司

2021年6月22日



报告声明

- 1、本报告仅对本次监测结果负责。
- 2、由委托方自行采集的样品，仅对来样的分析检测数据负责，不对样品的来源负责，对检测结果不作评价。
- 3、本报告涂改无效。
- 4、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及计量认证章无效。
- 5、本报告无相关责任人签字无效。
- 6、复制本报告需经本公司书面批准，且需加盖本公司检验检测报告专用章，否则无效。
- 7、部分提供或部分复制本报告无效。
- 8、委托方若对本报告有异议，须于收到本报告起十五日之内向本公司提出。

公司地址：贵州省贵阳市南明区市南路1号01-06层10号

联系电话：13885092262

邮政编号：550005

传真：0851-85505498

联系人：沈卫



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：162412340160

名称：贵州瑞思科环境科技有限公司

地址：贵州省贵阳市南明区市南路1号01-06层10号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律 responsibility 由贵州瑞思科环境科技有限公司承担。

许可使用标志



162412340160

发证日期：2016年01月05日

有效期至：2022年01月04日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

监 测 报 告

| | |
|------|---|
| 样品类别 | 废水 |
| 监测项目 | pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、总氮、总磷、挥发酚、总氰化物、氟化物、总铁、总铜、总锌、总铅、总镉、总砷、六价铬、总镍、总汞、总铬共 20 项 |
| 样品状态 | 液体，保存完好 |
| 监测频次 | 监测 2 天，每天监测 4 次 |
| 点位数量 | 1 个 |
| 监测点位 | 水钢废水处理系统总排口 (FS1) |
| 采样日期 | 2021 年 6 月 11 日~2021 年 6 月 12 日 |
| 检测日期 | 2021 年 6 月 11 日~2021 年 6 月 19 日 |
| 备注 | |

监测报告

| | |
|------|---|
| 样品类别 | 废水 |
| 监测项目 | pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、硫化物、五日生化需氧量、挥发酚、氰化物、苯共 12 项 |
| 样品状态 | 液体，保存完好 |
| 监测频次 | 监测 2 天，每天监测 4 次 |
| 点位数量 | 1 个 |
| 监测点位 | 水钢酚氰废水处理站出口（FS2） |
| 采样日期 | 2021 年 6 月 11 日~2021 年 6 月 12 日 |
| 检测日期 | 2021 年 6 月 11 日~2021 年 6 月 19 日 |
| 备注 | |

监 测 报 告

监测项目及分析方法:

| 序号 | 监测项目 | 分析及来源 | 仪器名称及型号 | 固定资产编号 (自校号) | 标准检出 限 |
|----|----------------|--|-----------------|-----------------|---------------|
| 1 | pH (无量纲) | 《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB 6920-86) | PHS-25 数显式 pH 计 | RSKHJ201512 | 0.01 (灵敏度) |
| 2 | 悬浮物 (mg/L) | 《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB 11901-89) | FR124CN 型电子天平 | RSKHJ201506 | 4 |
| 3 | 五日生化需氧量 (mg/L) | 《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅ 的测定 稀释与接种法》(HJ 505-2009) | LRH-250 生化培养箱 | RSKHJ201507 | 0.5 |
| | | | 酸式滴定管 (棕色) | D11(自校号) | |
| 4 | 化学需氧量 (mg/L) | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017) | 酸式滴定管 (白色) | D10 | 4 |
| 5 | 氨氮 (mg/L) | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.025 |
| 6 | 总磷 (mg/L) | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB11893-89) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.01 |
| 7 | 总氮 (mg/L) | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》(HJ636-2012) | 752 型紫外可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.05 |
| 8 | 氰化物 (mg/L) | 《水质 氰化物的测定 异烟酸-比喹啉酮分光光度法》(HJ484-2009) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.004 |
| 9 | 石油类 (mg/L) | 《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》(HJ 637-2018) | MH-6 型红外测油仪 | RSKHJ201510 | 0.06 |
| 10 | 挥发酚 (mg/L) | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ503-2009) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.0003 |
| 11 | 苯 (mg/L) | 《水质 苯系物的测定 气相色谱法》(GB11890-89) | GC7980 气相色谱仪 | RSKHJ201503 | 0.05 |
| 12 | 硫化物 (mg/L) | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》(GB/T16489-1996) | 721 型可见分光光度计 | RSKHJ201909 | 0.005 |

监 测 报 告

监测项目及分析方法 (续):

| 序号 | 监测项目 | 分析方法及来源 | 仪器名称及型号 | 固定资产编号 (自校号) | 标准检出限 |
|----|---------------|---|-----------------------|-----------------|----------------------|
| 13 | 氟化物 (mg/L) | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 (GB7484-87) | PXS-270 离子计 | RSKHJ201511 | 0.05 |
| 14 | 总铜 (mg/L) | 《水质 铜、锌、铅、镉 的测定 原子吸收分光光 度法》 (GB7475-87) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.05 |
| 15 | 总锌 (mg/L) | 《水质 铜、锌、铅、镉 的测定 原子吸收分光光 度法》 (GB7475-87) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.05 |
| 16 | 总铅 (mg/L) | 《水质 铜、锌、铅、镉 的测定 原子吸收分光光 度法》 (GB7475-87) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.2 |
| 17 | 总镉 (mg/L) | 《水质 铜、锌、铅、镉 的测定 原子吸收分光光 度法》 (GB7475-87) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.05 |
| 18 | 总铁 (mg/L) | 《水质 铁、锰的测定 火 焰原子吸收分光光度法》 (GB11911-89) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.03 |
| 19 | 总铬 (mg/L) | 《水和废水监测分析方 法 火焰原子吸收法》 (第四版增补版) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.03 |
| 20 | 总镍 (mg/L) | 《水质 镍的测定 火焰 原子吸收分光光度法》 (GB11912-89) | AA4520A 原子吸 收分光光度计 | RSKHJ201502 | 0.05 |
| 21 | 总砷 (mg/L) | 《水质 汞、砷、硒、铋 和锑的测定 原子荧光 法》 (HJ694-2014) | AFS-8220 原子荧 光光度计 | RSKHJ201501 | 3.0×10^{-4} |
| 22 | 总汞 (mg/L) | 《水质 汞、砷、硒、铋 和锑的测定 原子荧光 法》 (HJ694-2014) | AFS-8220 原子荧 光光度计 | RSKHJ201501 | 4.0×10^{-5} |
| 23 | 六价铬 (mg/L) | 《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度 法》 (GB7467-87) | 721 型可见分光 光度计 | RSKHJ201909 | 0.004 |

监测报告

样品属性:

| 样品名称 | 样品编号 | 监测项目 | 样品数量 | 样品状态描述 |
|------|--|----------------|------|--------------------------|
| 废水 | FS1-160 (2021) 0610(01~04) FS1-160 (2021) 0611(01~04) | pH、氟化物 | 8 瓶 | 液体, 500ml 聚乙烯瓶, 样品保存完好 |
| | | 氨氮、化学需氧量、总磷、总氮 | 8 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 铁、铜、锌、铅、镉、镍、铬 | 8 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品完好 |
| | | 砷、汞 | 8 瓶 | 液体, 250mL 玻璃瓶, 样品完好 |
| | | 六价铬 | 8 瓶 | 液体, 250mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 总氰化物 | 8 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 石油类 | 8 瓶 | 液体, 1000mL 棕色玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 挥发酚 | 8 瓶 | 液体, 1000mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 悬浮物 | 8 瓶 | 液体, 500ml 聚乙烯瓶, 样品保存完好 |
| 废水 | FS2-160 (2021) 0610(01~04) FS2-160 (2021) 0611(01~04) | pH | 8 瓶 | 液体, 500ml 聚乙烯瓶, 样品保存完好 |
| | | 悬浮物 | 8 瓶 | 液体, 500ml 聚乙烯瓶, 样品保存完好 |
| | | 氨氮、化学需氧量、总磷、总氮 | 8 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 石油类 | 8 瓶 | 液体, 1000mL 棕色玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 硫化物 | 8 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 五日生化需氧量 | 8 瓶 | 液体, 1000mL 棕色玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 挥发酚 | 8 瓶 | 液体, 1000mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 氰化物 | 8 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |
| | | 苯 | 8 瓶 | 液体, 500mL 玻璃瓶, 样品保存完好 |

监测报告

水质监测结果:

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 样品编号 | pH 值 (无量纲) | 悬浮物 (mg/L) | 氟化物 (mg/L) | 化学需 氧量 (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | 总氮 (mg/L) | 总磷 (mg/L) | 总铜 (mg/L) | 总锌 (mg/L) | 总铅 (mg/L) |
|--|---------------------------------|--------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 2021-06-10 | 水钢 废水 处理 系统 总排 口 | 09:04 | FS1-160 (2021) 061001 | 7.21 | 10 | 0.16 | 30 | 2.90 | 10.2 | 0.061 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 11:06 | FS1-160 (2021) 061002 | 7.11 | 7 | 0.17 | 25 | 2.61 | 9.29 | 0.071 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 13:02 | FS1-160 (2021) 061003 | 7.18 | 8 | 0.10 | 29 | 2.49 | 7.55 | 0.078 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 15:05 | FS1-160 (2021) 061004 | 7.26 | 11 | 0.12 | 33 | 2.82 | 8.82 | 0.054 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| 2021-06-11 | 水钢 废水 处理 系统 总排 口 | 平均值及范围 | | 7.11~7.26 | 9 | 0.14 | 29 | 2.70 | 8.96 | 0.066 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 10:03 | FS1-160 (2021) 061101 | 7.32 | 9 | 0.18 | 33 | 2.74 | 10.7 | 0.067 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 12:05 | FS1-160 (2021) 061102 | 7.11 | 8 | 0.13 | 29 | 2.52 | 9.77 | 0.075 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 14:07 | FS1-160 (2021) 061103 | 7.22 | 7 | 0.10 | 35 | 2.32 | 8.10 | 0.071 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 16:04 | FS1-160 (2021) 061104 | 7.08 | 8 | 0.15 | 34 | 2.65 | 9.21 | 0.050 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| | | 平均值及范围 | | 7.08~7.32 | 8 | 0.14 | 33 | 2.56 | 9.44 | 0.066 | 0.05L | 0.05L | 0.2L |
| 《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 表 2 钢铁联合企业直接排放标准 | | 6~9 | 30 | 10 | 50 | 5 | 15 | 0.5 | 0.5 | 2.0 | 1.0 | | |

注:检测结果低于标准检出限时,以“检出限+L”表示。

监测报告

水质监测结果:

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 样品编号 | 总镉 (mg/L) | 总铁 (mg/L) | 总铬 (mg/L) | 总镍 (mg/L) | 总砷 (mg/L) | 总汞 (mg/L) | 六价铬 (mg/L) | 总氰化物 (mg/L) | 石油类 (mg/L) | 挥发酚 (mg/L) |
|--|-----------------------------|--------|--------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------|-------------|------------|------------|
| 2021-06-10 | 水钢 废水处理 系统 总排 口 | 09:04 | FS1-160 (2021) 061001 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.006 | 0.06L | 0.0003L |
| | | 11:06 | FS1-160 (2021) 061002 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.007 | 0.06 | 0.0003L |
| | | 13:02 | FS1-160 (2021) 061003 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.009 | 0.06L | 0.0003L |
| | | 15:05 | FS1-160 (2021) 061004 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.005 | 0.06L | 0.0003L |
| 2021-06-11 | 水钢 废水处理 系统 总排 口 | 平均值及范围 | | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.007 | 0.06L | 0.0003L |
| | | 10:03 | FS1-160 (2021) 061101 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.007 | 0.06L | 0.0003L |
| | | 12:05 | FS1-160 (2021) 061102 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.007 | 0.06L | 0.0003L |
| | | 14:07 | FS1-160 (2021) 061103 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.010 | 0.06L | 0.0003L |
| 2021-06-11 | 水钢 废水处理 系统 总排 口 | 16:04 | FS1-160 (2021) 061104 | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.006 | 0.06L | 0.0003L |
| | | 平均值及范围 | | 0.05L | 0.03L | 0.03L | 0.05L | 3.0×10 ⁻⁴ L | 4.0×10 ⁻⁵ L | 0.004L | 0.007 | 0.06L | 0.0003L |
| 《钢铁工业水污染物排放标准》(GB13456-2012) 表 2 钢铁联合企业直接排放标准 | | | | 0.1 | 10 | 1.5 | 1.0 | 0.5 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 3 | 0.5 |

注: 检测结果低于标准检出限时, 以“检出限+L”表示。

监测报告

水质监测结果:

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 样品编号 | pH值 (无量纲) | 悬浮物 (mg/L) | 化学需氧量 (mg/L) | 氨氮 (mg/L) | 总氮 (mg/L) | 总磷 (mg/L) |
|------------|-----------------|-------|---------------------------------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| 2021-06-10 | | 09:31 | FS2-160 (2021) 061001 | 7.11 | 8 | 65 | 1.68 | 9.07 | 0.032 |
| | | 11:40 | FS2-160 (2021) 061002 | 7.13 | 7 | 69 | 1.89 | 9.48 | 0.047 |
| | | 13:27 | FS2-160 (2021) 061003 | 7.15 | 6 | 60 | 1.94 | 9.21 | 0.056 |
| | | 14:41 | FS2-160 (2021) 061004 | 7.05 | 6 | 51 | 1.67 | 8.81 | 0.038 |
| | | | 平均值及范围 | 7.05~7.15 | 8 | 61 | 1.80 | 9.14 | 0.043 |
| 2021-06-11 | 水钢酚氧废水 处理站出口 | 10:29 | FS2-160 (2021) 061101 | 7.09 | 9 | 66 | 1.71 | 8.94 | 0.030 |
| | | 12:41 | FS2-160 (2021) 061102 | 7.22 | 7 | 60 | 1.86 | 9.62 | 0.053 |
| | | 14:36 | FS2-160 (2021) 061103 | 7.13 | 8 | 70 | 1.91 | 9.37 | 0.058 |
| | | 15:40 | FS2-160 (2021) 061104 | 7.15 | 7 | 63 | 1.65 | 8.72 | 0.043 |
| | | | 平均值及范围 | 7.09~7.22 | 8 | 65 | 1.78 | 9.16 | 0.046 |
| | | | 《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表2间接排放标准 | 6~9 | 70 | 150 | 25 | 50 | 3.0 |

注: 检测结果低于标准检出限时, 以“检出限+L”表示。

监测报告

水质监测结果:

| 监测日期 | 监测点位 | 监测时段 | 样品编号 | 石油类 (mg/L) | 硫化物 (mg/L) | 五日生化需氧量 (mg/L) | 挥发酚 (mg/L) | 氰化物 (mg/L) | 苯 (mg/L) |
|------------|-------------------------|-------|--|------------|------------|----------------|------------|------------|----------|
| 2021-06-10 | 水钢酚 氰废水 处理站 出口 | 09:31 | FS2-160 (2021) 061001 | 0.07 | 0.005L | 18.2 | 0.0003L | 0.007 | 0.05L |
| | | 11:40 | FS2-160 (2021) 061002 | 0.08 | 0.005L | 19.2 | 0.0003L | 0.007 | 0.05L |
| | | 13:27 | FS2-160 (2021) 061003 | 0.07 | 0.005L | 15.4 | 0.0003L | 0.010 | 0.05L |
| | | 14:41 | FS2-160 (2021) 061004 | 0.09 | 0.005L | 17.9 | 0.0003L | 0.008 | 0.05L |
| | | | 平均值及范围 | 0.08 | 0.005L | 17.7 | 0.0003L | 0.008 | 0.05L |
| 2021-06-11 | | 10:29 | FS2-160 (2021) 061101 | 0.06 | 0.005L | 18.4 | 0.0003L | 0.008 | 0.05L |
| | | 12:41 | FS2-160 (2021) 061102 | 0.08 | 0.005L | 16.2 | 0.0003L | 0.006 | 0.05L |
| | | 14:36 | FS2-160 (2021) 061103 | 0.07 | 0.005L | 19.6 | 0.0003L | 0.011 | 0.05L |
| | | 15:40 | FS2-160 (2021) 061104 | 0.09 | 0.005L | 16.6 | 0.0003L | 0.010 | 0.05L |
| | | | 平均值及范围 | 0.08 | 0.005L | 17.7 | 0.0003L | 0.009 | 0.05L |
| | | | 《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 表 2 间接排放标准 | 2.5 | 0.50 | 30 | 0.30 | 0.20 | 0.10 |

注: 检测结果低于标准检出限时, 以“检出限+L”表示。

监测报告

| | |
|------|---------------------------------|
| 样品类别 | 有组织排放废气 |
| 监测项目 | 烟（粉）尘 |
| 样品状态 | 滤筒，保存完好 |
| 监测频次 | 监测 2 天，每天监测 3 次 |
| 点位数量 | 1 个 |
| 监测点位 | 灰仓除尘器出口（FK1） |
| 采样日期 | 2021 年 6 月 11 日~2021 年 6 月 12 日 |
| 检测日期 | 2021 年 6 月 13 日 |
| 备注 | |

监测报告

废气监测项目及分析方法:

| 序号 | 监测项目 | 分析方法及来源 | 标准检出限 | 仪器名称及型号 | 固定资产编号 |
|----|-------|--|------------------|------------------------|-------------|
| 1 | 烟(粉)尘 | 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 (GB/T 16157-1996) | 0.0001g (灵敏度) | 崂应 3012H 自动烟尘/气测试仪 | RSKHJ201905 |
| | | | | 崂应 3012H-51 自动烟尘(气)测试仪 | RSKHJ201525 |
| | | | | FR124CN 电子天平 | RSKHJ201506 |

废气样品属性:

| 样品名称 | 样品编号 | 监测项目 | 样品数量 | 样品状态描述 |
|------|--|-------|------|------------|
| 废气 | FK1-160 (2021) 0611 (01-03) FK1-160 (2021) 0612 (01-03) | 烟(粉)尘 | 6 个 | 滤筒, 样品保存完好 |

监测报告

灰仓废气监测结果:

| 监测项目 | 单位 | 监测结果 | | | |
|--|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| 监测日期 | / | 2021年6月11日 | | | |
| 污染源名称 | / | 灰仓 | | | |
| 净化设施名称 | / | 布袋除尘器 | | | |
| 监测断面 | | 灰仓除尘器出口 | | | |
| 排气筒高度 | m | 30.0 | | | |
| 有效截面积 | m ² | 0.0707 | | | |
| 环境大气压 | kPa | 81.4 | | | |
| 样品编号 | / | FK1-160 (2021) 061101 | FK1-160 (2021) 061102 | FK1-160 (2021) 061103 | 平均值 |
| 烟气流量 | m ³ /h | 8099 | 7192 | 7092 | 7461 |
| 烟气标干流量 | m ³ /h | 5268 | 4704 | 4570 | 4847 |
| 全压 | kpa | 0.70 | 0.54 | 0.52 | 0.59 |
| 烟气温度 | ℃ | 58.1 | 56.0 | 60.9 | 58.3 |
| 烟气含湿量 | % | 2.1 | | | |
| 烟(粉)尘 | 实测浓度 | 12.3 | 8.9 | 10.0 | 10.4 |
| | 排放量 | 0.065 | 0.042 | 0.046 | 0.051 |
| 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012)中表2其他生产设施标准限值 | | | | | 25mg/m ³ |

监测报告

灰仓废气监测结果:

| 监测项目 | 单位 | 监测结果 | | | |
|---|-------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 监测日期 | / | 2021 年 6 月 12 日 | | | |
| 污染源名称 | / | 灰仓 | | | |
| 净化设施名称 | / | 布袋除尘器 | | | |
| 监测断面 | | 灰仓除尘器出口 | | | |
| 排气筒高度 | m | 30.0 | | | |
| 有效截面积 | m ² | 0.0707 | | | |
| 环境大气压 | kPa | 81.4 | | | |
| 样品编号 | / | FK1-160 (2021) 061201 | FK1-160 (2021) 061202 | FK1-160 (2021) 061203 | 平均值 |
| 烟气流量 | m ³ /h | 7024 | 6567 | 7059 | 6883 |
| 烟气标干流量 | m ³ /h | 4413 | 4210 | 4559 | 4394 |
| 全压 | kpa | 0.53 | 0.46 | 0.51 | 0.50 |
| 烟气温度 | ℃ | 68.7 | 61.7 | 59.3 | 63.2 |
| 烟气含湿量 | % | 2.3 | | | |
| 烟(粉)尘 | 实测浓度 | 8.8 | 9.1 | 9.5 | 9.1 |
| | 排放量 | 0.039 | 0.038 | 0.043 | 0.040 |
| 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 2 其他生产设施标准限值 | | | | | 2.5mg/m ³ |

监测报告

| | |
|------|---|
| 样品类别 | 无组织排放废气 |
| 监测项目 | 总悬浮颗粒物 |
| 样品状态 | 滤膜, 保存完好 |
| 监测频次 | 监测 2 天, 每天监测 4 次 |
| 点位数量 | 4 个 |
| 监测点位 | 厂界西侧 (上风向) (G1)、厂界东北侧 (下风向) (G2)、 厂界东侧 (下风向) (G3)、厂界东南侧 (下风向) (G4) |
| 采样日期 | 2021 年 6 月 11 日~2021 年 6 月 12 日 |
| 检测日期 | 2021 年 6 月 13 日 |
| 备注 | |

监 测 报 告

废气监测项目及分析方法:

| 序号 | 监测项目 | 分析方法及来源 | 标准检出限 | 仪器名称及型号 | 固定资产编号 |
|----|--------|---|------------------------|--------------------------|-------------|
| 1 | 总悬浮颗粒物 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (GB/T 15432-1995) | 0.001mg/m ³ | ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器 | RSKHJ202003 |
| | | | | ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器 | RSKHJ202002 |
| | | | | ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器 | RSKHJ202004 |
| | | | | ADS-2062E(2.0)型智能综合大气采样器 | RSKHJ202006 |

废气样品属性:

| 样品名称 | 样品编号 | 监测项目 | 样品数量 | 样品状态描述 |
|------|----------------------------|--------|------|------------|
| 废气 | G1-160 (2021) 0611 (01~04) | 总悬浮颗粒物 | 32 个 | 滤膜, 样品保存完好 |
| | G2-160 (2021) 0611 (01~04) | | | |
| | G3-160 (2021) 0611 (01~04) | | | |
| | G4-160 (2021) 0611 (01~04) | | | |
| | G1-160 (2021) 0612 (01~04) | | | |
| | G2-160 (2021) 0612 (01~04) | | | |
| | G3-160 (2021) 0612 (01~04) | | | |
| | G4-160 (2021) 0612 (01~04) | | | |

气象参数统计表:

| 监测日期 | 监测时段 | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 |
|------------|-------------|---------|----------|----------|----|
| 2021-06-11 | 10:30~11:30 | 21.8 | 81.9 | 1.2 | W |
| | 13:30~14:30 | 24.3 | 81.6 | 1.8 | W |
| | 16:30~17:30 | 23.5 | 81.2 | 0.7 | SW |
| | 19:30~20:30 | 21.4 | 81.5 | 1.4 | N |
| 2021-06-12 | 09:00~10:00 | 20.1 | 81.7 | 1.7 | SE |
| | 11:00~12:00 | 22.8 | 81.5 | 0.8 | E |
| | 13:00~14:00 | 25.3 | 81.2 | 2.4 | E |
| | 15:00~16:00 | 24.8 | 81.4 | 1.5 | SE |

监测报告

| 监测点位 | 监测地点 | 监测日期 | 样品编号 | 监测时间 | 总悬浮颗粒物 (mg/m ³) |
|---|----------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------------|
| G1 | 厂界西侧 (上风向) | 2021-06-11 | G1-160 (2021) 061101 | 10:30~11:30 | 0.151 |
| | | | G1-160 (2021) 061102 | 13:30~14:30 | 0.134 |
| | | | G1-160 (2021) 061103 | 16:30~17:30 | 0.185 |
| | | | G1-160 (2021) 061104 | 19:30~20:30 | 0.101 |
| | | | 平均值 | — | 0.143 |
| G2 | 厂界东北侧 (下风向) | | G2-160 (2021) 061101 | 10:30~11:30 | 0.268 |
| | | | G2-160 (2021) 061102 | 13:30~14:30 | 0.336 |
| | | | G2-160 (2021) 061103 | 16:30~17:30 | 0.235 |
| | | | G2-160 (2021) 061104 | 19:30~20:30 | 0.352 |
| | | | 平均值 | — | 0.298 |
| G3 | 厂界东侧 (下风向) | | G3-160 (2021) 061101 | 10:30~11:30 | 0.353 |
| | | | G3-160 (2021) 061102 | 13:30~14:30 | 0.436 |
| | | | G3-160 (2021) 061103 | 16:30~17:30 | 0.352 |
| | | | G3-160 (2021) 061104 | 19:30~20:30 | 0.336 |
| | | | 平均值 | — | 0.369 |
| G4 | 厂界东南侧 (下风向) | | G4-160 (2021) 061101 | 10:30~11:30 | 0.252 |
| | | | G4-160 (2021) 061102 | 13:30~14:30 | 0.268 |
| | | | G4-160 (2021) 061103 | 16:30~17:30 | 0.369 |
| | | | G4-160 (2021) 061104 | 19:30~20:30 | 0.218 |
| | | | 平均值 | — | 0.277 |
| 最大值 | | | | | 0.436 |
| 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 4 无完整厂房车间标准限值 | | | | | 5.0 |

监 测 报 告

| 监测 点位 | 监测 地点 | 监测日期 | 样品编号 | 监测时间 | 总悬浮颗粒物 (mg/m ³) |
|---|----------------|------------|----------------------|-------------|--------------------------------|
| G1 | 厂界东南侧 (上风向) | 2021-06-12 | G1-160 (2021) 061201 | 09:00~10:00 | 0.193 |
| | | | G1-160 (2021) 061202 | 11:00~12:00 | 0.185 |
| | | | G1-160 (2021) 061203 | 13:00~14:00 | 0.151 |
| | | | G1-160 (2021) 061204 | 15:00~16:00 | 0.168 |
| | | | 平均值 | — | 0.174 |
| G2 | 厂界西侧 (下风向) | | G2-160 (2021) 061201 | 09:00~10:00 | 0.286 |
| | | | G2-160 (2021) 061202 | 11:00~12:00 | 0.319 |
| | | | G2-160 (2021) 061203 | 13:00~14:00 | 0.336 |
| | | | G2-160 (2021) 061204 | 15:00~16:00 | 0.352 |
| | | | 平均值 | — | 0.323 |
| G3 | 厂界西北侧 (下风向) | | G3-160 (2021) 061201 | 09:00~10:00 | 0.352 |
| | | | G3-160 (2021) 061202 | 11:00~12:00 | 0.453 |
| | | | G3-160 (2021) 061203 | 13:00~14:00 | 0.302 |
| | | | G3-160 (2021) 061204 | 15:00~16:00 | 0.336 |
| | | | 平均值 | — | 0.361 |
| G4 | 厂界北侧 (下风向) | | G4-160 (2021) 061201 | 09:00~10:00 | 0.352 |
| | | | G4-160 (2021) 061202 | 11:00~12:00 | 0.302 |
| | | | G4-160 (2021) 061203 | 13:00~14:00 | 0.302 |
| | | | G4-160 (2021) 061204 | 15:00~16:00 | 0.352 |
| | | | 平均值 | — | 0.327 |
| 最大值 | | | | | 0.453 |
| 《炼铁工业大气污染物排放标准》(GB28663-2012) 中表 4 无完整厂房车间标准限值 | | | | | 5.0 |

监测报告

| | | |
|-------|---|-----------------|
| 样品类别 | 噪声 | |
| 监测项目 | 厂界噪声 | |
| 监测频次 | 监测 2 天, 昼间、夜间各监测 1 次 | |
| 监测点位 | 厂界东侧 (N1)、厂界南侧 (N2)、厂界西侧 (N3)、厂界北侧 (N4) | |
| 监测日期 | 2021 年 6 月 10 日 | 2021 年 6 月 11 日 |
| 天气状况 | 阴 | 阴 |
| 环境大气压 | 87.1kPa | 87.3kPa |
| 环境温度 | 22.2℃ | 22.6℃ |
| 风速 | 1.7m/s | 1.5m/s |
| 风向 | SW | SW |
| 备注 | | |

监 测 报 告

噪声监测依据：

| 监测项目 | 分析方法及来源 | 固定资产编号 | 仪器名称及型号 |
|------|--------------------------------|-------------|-------------|
| 厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) | RSKHJ201532 | AWA6228 声级计 |

噪声监测结果：

| 监测点位 | 监测地点 | 监测日期 | 样品编号 | 监测时间 | 监测结果 | |
|--------------------------------------|------|------------|----------------------|-------|-------|--|
| N1 | 厂界东侧 | 2021-06-10 | N1-160 (2021) 061001 | 13:12 | 62.6 | |
| N2 | 厂界南侧 | | N2-160 (2021) 061001 | 13:29 | 61.7 | |
| N3 | 厂界西侧 | | N3-160 (2021) 061001 | 13:46 | 60.8 | |
| N4 | 厂界北侧 | | N4-160 (2021) 061001 | 14:02 | 60.5 | |
| N1 | 厂界东侧 | | N1-160 (2021) 061002 | 23:34 | 53.2 | |
| N2 | 厂界南侧 | | N2-160 (2021) 061002 | 23:53 | 50.3 | |
| N3 | 厂界西侧 | 2021-06-11 | N3-160 (2021) 061002 | 00:11 | 52.3 | |
| N4 | 厂界北侧 | | N4-160 (2021) 061002 | 00:27 | 49.5 | |
| N1 | 厂界东侧 | | N1-160 (2021) 061101 | 13:02 | 62.9 | |
| N2 | 厂界南侧 | | N2-160 (2021) 061101 | 13:22 | 61.3 | |
| N3 | 厂界西侧 | | N3-160 (2021) 061101 | 13:42 | 60.7 | |
| N4 | 厂界北侧 | | N4-160 (2021) 061101 | 13:59 | 58.6 | |
| N1 | 厂界东侧 | 2021-06-12 | N1-160 (2021) 061102 | 23:45 | 51.3 | |
| N2 | 厂界南侧 | | N2-160 (2021) 061102 | 00:02 | 50.3 | |
| N3 | 厂界西侧 | | N3-160 (2021) 061102 | 00:20 | 52.5 | |
| N4 | 厂界北侧 | | N4-160 (2021) 061102 | 00:38 | 50.3 | |
| 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准 | | | | 昼间：65 | 夜间：55 | |

监 测 报 告

——报告结束——



编制：谭明臣

审核：李春益

签发：李春益

日期：2021年6月22日