

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）

竣工环境保护验收监测报告



建设单位：天津国能盘山发电有限责任公司
编制时间：2025年2月





建设单位法人代表: (签字)

编制单位法人代表: (签字)

项目负责人: (签字)

报告编写人: (签字)

建设单位: 天津国能盘山发电有限公司
有限责任公司 (盖章)
电话: 02282705012
传真: 02282705071
地址: 天津市蓟州区别山镇西



编制单位: 河北超泰环保科技有限公司 (盖章)

电话: 0311-85239125
传真: 0311-85239125

地址: 河北省石家庄市桥西区新石中路 375 号金石大厦十五层
1501-1516



目录

| | |
|----------------------------------|--------|
| 1 前言 | - 1 - |
| 2 总论 | - 2 - |
| 2.1 验收目的 | - 2 - |
| 2.2 验收范围 | - 2 - |
| 2.3 验收依据 | - 2 - |
| 3 项目工程概况 | - 4 - |
| 3.1 项目基本情况 | - 4 - |
| 3.2 建设内容 | - 9 - |
| 3.3 生产工艺及污染治理设施情况 | - 18 - |
| 3.4 主要原辅材料 | - 23 - |
| 3.5 公用工程 | - 24 - |
| 4 “创新延寿”项目污染及治理措施 | - 25 - |
| 4.1 废气污染源及污染防治措施 | - 25 - |
| 4.2 废水污染源及污染防治措施 | - 26 - |
| 4.3 噪声污染源及污染防治措施 | - 27 - |
| 4.4 固废污染源及污染防治措施 | - 28 - |
| 4.5 环境风险措施落实情况 | - 29 - |
| 4.6 防渗措施 | - 30 - |
| 4.7 排污口、监测设施及监测装置 | - 30 - |
| 5 环评主要结论及环评批复要求(摘录) | - 32 - |
| 5.1 环评报告主要结论 | - 32 - |
| 5.2 环评报告批复要求 | - 34 - |
| 5.3 环评批复要求落实情况 | - 37 - |
| 5.4 项目变动情况汇总 | - 42 - |
| 6 验收评价标准 | - 46 - |
| 6.1 污染物排放标准 | - 46 - |
| 6.2 污染物总量控制指标 | - 49 - |
| 7 分析方法和质量保证 | - 50 - |
| 7.1 验收监测分析方法 | - 50 - |
| 7.2 质量保证和质量控制 | - 56 - |
| 8 验收监测的结果及分析评价 | - 58 - |
| 8.1 环保治理设施监测期间工况和监测条件 | - 58 - |
| 8.2 验收监测项目、点位、频次 | - 58 - |
| 8.3 废气监测结果 | - 62 - |

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| 8.4 废水监测结果 | - 74 - |
| 8.5 噪声监测结果 | - 76 - |
| 8.6 地下水监测结果 | - 77 - |
| 8.7 污染物达标分析 | - 78 - |
| 8.8 污染物排放总量 | - 80 - |
| 9 环境管理检查 | - 82 - |
| 9.1 国家环保制度执行情况及环保措施实施情况 | - 82 - |
| 9.2 环境保护审批手续和环境保护档案管理情况 | - 82 - |
| 9.3 环保组织机构及规章制度管理 | - 82 - |
| 9.4 环境风险应急措施及预案检查情况 | - 83 - |
| 9.5 环保设施运行情况及排污口规范化建设 | - 83 - |
| 9.6 公众意见调查 | - 84 - |
| 10 验收结论和建议 | - 85 - |
| 10.1 污染物排放监测结果 | - 85 - |
| 10.2 工程建设对环境的影响 | - 87 - |
| 10.3 环保设施投资及“三同时”落实情况 | - 88 - |
| 10.4 验收结论 | - 91 - |
| 10.5 建议 | - 91 - |
| 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 | - 92 - |

附图:

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 平面布置示意图
- 附图 3 厂区周边环境敏感目标
- 附图 4 机组负荷图

附件:

- 附件 1 环评批复
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 排污许可证
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 6 一般固废销售处置合同
- 附件 7 危废处置合同
- 附件 8 其他需要说明的事项
- 附件 9 国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目竣工环境保护验收意见

1 前言

天津国能盘山发电有限责任公司（以下简称“国能盘山电厂”），前身为天津国华盘山发电有限责任公司，于2022年4月正式更名为现名。位于天津市蓟州区，电厂距天津市市区110km，距北京市市区约90km。于1987年开始建设，建设规模为 $2\times500\text{MW}$ 俄制超临界燃煤发电机组，分别于1996年2月和1996年4月投产，2009年、2014年分别完成两台机组汽轮机低压缸通流部分改造，发电出力增加至 $2\times530\text{MW}$ 。

由于国能盘山电厂2台机组（1#、2#机组）已服役20多年，均处于寿命期后期，为了实现老旧机组跨代升级，2022年5月，天津国能盘山发电有限责任公司委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》（以下简称“创新延寿”项目），2022年6月6日，取得天津市生态环境局的批复（批复文号：津环环评许可函[2022]5号）。根据环评及批复内容，对现有 $2\times530\text{MW}$ 俄制超临界燃煤发电机组进行等容量超超临界创新升级及延寿改造，涉及锅炉、汽轮机、发电机三大主机设备及辅助系统，改造后维持额定出力不变。新建2座 80m^3 全钢结构渣仓；同步对烟气除尘、脱硫、脱硝系统进行升级改造等。

受到建设工期等方面的影响，目前2#机组还未开工建设，1#机组配套的锅炉、汽轮机、发电机及辅助系统均已改造完成，并已纳入排污许可证中，2024年6月26日取得天津市蓟州区行政审批局核发的排污许可证，编号为91120225712823929W001P，有效期为2024年6月26日-2029年6月25日。

国能盘山电厂于2024年12月正式启动“创新延寿”项目中1#机组环境保护设施竣工验收工作。委托河北超泰环保科技有限公司于2025年1月20~21日对1#机组有组织废气、无组织废气、噪声进行了验收监测（检测报告编号：CTJC检字（2025）第YS002号），天津鑫禹辰环境检测有限公司于2025年1月20日~22日对废水、地下水进行了验收监测（检测报告编号：XYC25HJ0120-64、XYC25HJ0120-65）。

国能盘山电厂根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关要求，按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T255-2006）编制完成《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告》。

2 总论

2.1 验收目的

按照《中华人民共和国环境保护法》中“建设项目建设中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”的规定，贯彻落实《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第682号）相关要求，通过对“创新延寿”项目1#机组外排污染物达标情况、污染治理效果等监测，并严格对照环境影响评价文件及批复要求进行现场查验的基础上，形成环保设施竣工环境保护验收监测报告。

2.2 验收范围

依据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T255-2006）、《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》及其环评批复，结合工程实际建设进度，确定本次验收范围为“创新延寿”项目1#机组环境保护设施。

2.3 验收依据

2.3.1 建设项目环境保护相关法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日施行）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017年10月1日起施行）；
- (9) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（2017年11月20日起施行）。

2.3.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T255-2006）；

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告[2018]9号，2018年5月16日）。

2.3.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》（中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司，2022年5月）；

(2) 《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书批复》（津环环评许可函[2022]5号）。

2.3.4 其他相关文件

(1) 《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目》设计文件等；

(2) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》；

(3) 《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告》（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号、检测报告编号：XYC25HJ0120-64、XYC25HJ0120-65）。

3 项目工程概况

3.1 项目基本情况

天津国能盘山发电有限责任公司（以下简称“国能盘山电厂”），前身为天津国华盘山发电有限责任公司，于2022年4月正式更名为现名。位于天津市蓟州区，电厂距天津市市区110km，距北京市市区约90km。于1987年开始建设，建设规模为 $2\times500\text{MW}$ 俄制超临界燃煤发电机组，分别于1996年2月和1996年4月投产，2009年、2014年分别完成两台机组汽轮机低压缸通流部分改造，发电出力增加至 $2\times530\text{MW}$ 。

由于国能盘山电厂2台机组（1#、2#机组）已服役20多年，均处于寿命期后期，为了实现老旧机组跨代升级，2022年5月，天津国能盘山发电有限责任公司委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》（以下简称“创新延寿”项目），2022年6月6日，取得天津市生态环境局的批复（批复文号：津环环评许可函[2022]5号）。根据环评及批复内容，对现有 $2\times530\text{MW}$ 俄制超临界燃煤发电机组进行等容量超超临界创新升级及延寿改造，涉及锅炉、汽轮机、发电机三大主机设备及辅助系统，改造后维持额定出力不变。新建2座 80m^3 全钢结构渣仓；同步对烟气除尘、脱硫、脱硝系统进行升级改造等。

受到建设工期等方面的影响，目前2#机组还未开工建设，1#机组配套的锅炉、汽轮机、发电机及辅助系统均已改造完成，并已纳入排污许可证中，2024年6月26日取得天津市蓟州区行政审批局核发的排污许可证，编号为91120225712823929W001P，有效期为2024年6月26日-2029年6月25日。

国能盘山电厂环保手续的执行情况详见表3.1-1。

表 3.1-1 环保手续执行情况一览表

| 序号 | 项目名称 | 审批部门 | 审批时间 | 审批文号 | 验收部门 | 验收时间 | 验收文号 |
|----|--|-----------|------------------|-------------------|----------------|-------------|-------------------|
| 1 | 蓟县电厂（天津国华盘电公司 2×500MW 工程） | 原天津市环境保护局 | 1989 年 4 月 19 日 | 津环保管〔1989〕第 41 号 | 原国家环境保护总局监督管理司 | 2000 年 11 月 | 环监验〔2000〕56 号 |
| 2 | 天津国华盘山发电有限责任公司 1 号和 2 号机组燃煤锅炉脱硫项目 | 原天津市环境保护局 | 2004 年 11 月 17 日 | 津环保许可表〔2004〕023 号 | 原天津市环境保护局 | 2008 年 6 月 | 津环保许可验〔2008〕051 号 |
| 3 | 天津国华盘山发电有限责任公司 2#汽轮发电机组低压缸通流部分节能增容改造项目 | 原天津市环境保护局 | 2007 年 9 月 6 日 | 津环保许可表〔2007〕243 号 | 原天津市环境保护局 | 2009 年 11 月 | 津环保许可验〔2010〕007 号 |
| 4 | 天津国华盘山发电有限责任公司 1 号俄制超临界 500MW 汽轮机低压缸通流部分改造 | 原天津市环境保护局 | 2011 年 8 月 8 日 | 津环保许可表〔2011〕065 号 | 原天津市环境保护局 | 2014 年 11 月 | 津环保许可验〔2015〕011 号 |
| 5 | 天津国华盘山发电有限责任公司 1 号 2 号锅炉烟气脱硝改造工程 | 原天津市环境保护局 | 2012 年 5 月 22 日 | 津环保许可表〔2012〕071 号 | 原天津市环境保护局 | 2013 年 9 月 | 津环保许可验〔2013〕128 号 |
| 6 | 天津国华盘山发电有限公司 2×530MW 机组烟气环保超低排放改造工程 | 原蓟县行政审批局 | 2015 年 7 月 13 日 | 蓟审批一〔2015〕202 号 | 原蓟县行政审批局 | 2015 年 11 月 | 蓟审批一验〔2015〕30 号 |
| | | | | | | 2016 年 1 月 | 蓟审批一验〔2016〕01 号 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 序号 | 项目名称 | 审批部门 | 审批时间 | 审批文号 | 验收部门 | 验收时间 | 验收文号 |
|----|--------------------------|--------------------------|-------------|-----------------|----------|----------|------|
| 7 | 天津国华盘山发电有限责任公司储煤场封闭改造工程 | 天津市蓟州区行政审批局 | 2017年11月20日 | 蓟审批一〔2017〕238号 | 自主验收 | 2019年8月 | 自主验收 |
| 8 | 国能盘山电厂创新升级及延寿改造项目 | 天津市生态环境局 | 2022年6月6日 | 津环环评许可函[2022]5号 | 本次1#机组验收 | | |
| 9 | 国能盘山电厂循环水排污水系统改造 | 天津市蓟州区行政审批局 | 2021年4月9日 | 蓟审批一〔2021〕27号 | 自主验收 | 2024年12月 | 自主验收 |
| 10 | 国能盘山电厂脱硫废水处理系统改造工程 | 天津市蓟州区行政审批局 | 2021年7月15日 | 蓟审批一〔2021〕53号 | 已运行，同步验收 | | |
| 11 | 国能盘山电厂高盐废水烟道旁路蒸发系统改造 | 天津市蓟州区行政审批局 | 2021年7月15日 | 蓟审批一〔2021〕54号 | 已运行，同步验收 | | |
| 12 | 天津国华盘山发电有限责任公司循环水补充水改造项目 | 环评登记表：202312022500000019 | | | 自主验收 | 2024年12月 | 自主验收 |

3.1.1 基本情况

“创新延寿”项目基本情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 项目基本情况一览表

| | | | | |
|-------------|-------------------|--------------|-------------------------------|--------------------|
| 项目名称 | 国能盘山电厂创新升级及延寿改造项目 | | | |
| 建设单位 | 天津国能盘山发电有限责任公司 | | | |
| 法人代表 | 安志勇 | 联系人 | 刘颖 | |
| 联系电话 | 022-82705753 | 邮编 | 301900 | |
| 项目性质 | 技术改造 | 行业类别 | D4412 热电联产 | |
| 建设地点 | 天津市蓟州区别山镇西 | | | |
| 占地面积 | 62hm ² | 厂址中心坐标 | 东经 117.461904 北纬 39.980835 | |
| 总投资 (万元) | 112243.5 | 环保投资 (万元) | 3135.5 | 环保投资占总 投资比例 (%) |
| | | | | 2.79 |

3.1.2 建设地点及周边情况

(1) 地理位置

“创新延寿”项目位于天津市蓟州区别山镇西国能盘山电厂厂区，电厂距天津市市区 110km，距北京市市区约 90km。电厂周边村庄为位于西侧 5m 的翠南庄、东北侧 220m 的东定福庄村、东南侧 310m 的吴家埝头村、东南侧 645m 的王杠庄村、东南侧 816m 的陈家寨村、东南侧 1309m 的杨家楼中学、东南侧 1389m 的后楼村、东南侧 1376m 的秀金屯村、东南侧 1550m 的西刘庄村、东南侧 1835m 的窦家楼村、东南侧 1950m 的前楼村等等。

“创新延寿”项目所在地理位置见附图 1，厂区周边关系见附图 3。

(2) 敏感目标

“创新延寿”项目周围环境保护目标见表 3.1-3。

表 3.1-3 环境保护目标一览表

| 类型 | 序号 | 敏感目标 | 相对方位 | 距离 (m) | 环境功能 |
|-----|----|----------|------|--------|-----------|
| 大气 | 1 | 翠南庄 | W | 5 | 环境空气二类区 |
| | 2 | 东定福庄村 | NE | 220 | |
| | 3 | 吴家埝头村 | SE | 310 | |
| | 4 | 王杠庄村 | SE | 645 | |
| | 5 | 陈家寨村 | SE | 816 | |
| | 6 | 杨家楼中学 | SE | 1309 | |
| | 7 | 后楼村 | SE | 1389 | |
| | 8 | 秀金屯村 | SE | 1376 | |
| | 9 | 西刘庄村 | SE | 1550 | |
| | 10 | 窦家楼村 | SE | 1835 | |
| | 11 | 前楼村 | SE | 1950 | |
| | 12 | 弥勒院村 | NE | 814 | |
| | 13 | 东史各庄村 | NE | 1805 | |
| | 14 | 史各庄 | NE | 1960 | |
| | 15 | 三间房村 | N | 265 | |
| | 16 | 西定府庄村 | NW | 688 | |
| | 17 | 锦华庄村 | NW | 828 | |
| | 18 | 小黄土庄村 | NW | 1815 | |
| | 19 | 孔家龙湾村 | W | 1189 | |
| | 20 | 大黄土庄村 | W | 1680 | |
| | 21 | 迁礼村 | SW | 441 | |
| | 22 | 张家店村 | SW | 1125 | |
| | 23 | 新华村 | S | 900 | |
| | 24 | 徐各庄村 | S | 1450 | |
| 地表水 | 1 | 引辽入州 | 受纳水体 | | 地表水 IV 类 |
| | 2 | 辽运河 | W | 4300 | |
| | 3 | 州河 | W | 4600 | |
| 地下水 | 1 | 东定福庄 | - | 640 | 地下水 III 类 |
| | 2 | 厂区储煤场东边 | - | 470 | |
| | 3 | 厂区前生活区南边 | - | 380 | |
| | 4 | 翠南庄 | - | 590 | |
| | 5 | 吴家埝头村 | - | 815 | |
| 声环境 | 1 | 翠南庄 | W | 5 | 声环境 2 类区 |
| | 2 | 厂界 | - | - | |

3.1.3 平面布置

厂区东侧布置主要发电设施，西侧布置辅助建筑设施；厂区东侧由南向北分别布置 500kV 屋外配电装置、变压器设施区、主厂房区、污水处理设施、灰库、中间煤仓、翻车机房等，厂区西侧由南向北分别布置生活区、行政办公区、冷却塔、废水零排处理设施、危废暂存间、油罐区、煤场等。

项目平面布置示意图见附图 2。

3.2 建设内容

“创新延寿”项目对现有 $2 \times 530\text{MW}$ 超临界燃煤发电机组进行创新升级及延寿改造，受到建设工期等方面的影响，目前 2#机组还未开工建设，1#机组已改造完成，并已纳入排污许可证中。涉及锅炉、汽轮机、发电机及辅助系统升级改造，改造后维持额定出力不变，仍为 530MW ，蒸汽参数提高到 $29.4\text{MPa}/605^\circ\text{C}$ / 623°C ，定压改滑压运行。配套新建 1 座 80m^3 的全钢结构渣仓；原有脱硝系统增加一层催化剂，脱硝还原剂由液氨改为尿素。劳动定员共计 917 人，实行 8 小时+24 小时五值班四运转。

3.2.1 主体设施内容

“创新延寿”项目 1#机组实际建设内容与环评报告及批复文件对比情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 “创新延寿”项目 1#机组实际建设内容与环评报告及批复文件对比情况一览表

| 生产单元 | | 环评及批复情况 | 实际建设情况 | 变动情况 |
|------|-------|---|---|---|
| 主体工程 | 锅炉 | 对锅炉受热面、水冷壁、过热器、再热器、燃烧设备进行创新升级及延寿改造，改造后锅炉为 $1 \times 1589\text{t/h}$ 超超临界变压运行直流炉。 | 对锅炉受热面、水冷壁、过热器、再热器、燃烧设备进行创新升级及延寿改造，改造后锅炉为 $1 \times 1670\text{t/h}$ 超超临界变压运行直流炉。 | 变动，锅炉蒸发量略有变化，总蒸汽量和耗煤量未增加，同时可提高锅炉热效率，污染物排放量不变。锅炉容量变化未超越同等级规模。 |
| | 汽轮机 | 对汽轮机进行通流改造、主机改造、供热改造及供热灵活性改造，改造后汽轮机为 $1 \times 530\text{MW}$ 超超临界凝汽抽汽式汽轮机。 | 对汽轮机进行通流改造、主机改造、供热改造及供热灵活性改造，改造后汽轮机为 $1 \times 530\text{MW}$ 超超临界凝汽抽汽式汽轮机。 | 未变动 |
| | 发电机 | 对发电机进行整体更换，更换后发电机参数为： $1 \times 530\text{MW}$ 静止励磁，水—氢—氢发电机 | 对发电机进行整体更换，更换后发电机参数为： $1 \times 530\text{MW}$ 静止励磁，水—氢—氢发电机 | 未变动 |
| 辅助工程 | 水源 | 工业用水水源由完全利用于桥水库变更为优先利用蓟州区再生水工程的再生水作为生产用水水源，于桥水库作为生产用水的补充和备用水源。生活用水水源不变，仍为深层地下水。 | 工业用水水源目前暂为补充和备用水源的于桥水库地表水。生活用水采用深层地下水，未发生变化。 | 未变动，由于蓟州区再生水工程由区水务局负责建设，处于筹建阶段。企业将与区水务局保持密切沟通，并承诺在再生水工程建成后，将工业用水水源优先利用为再生水。 |
| | 冷却水系统 | 利旧：1座 6500m^2 逆流式自然通风冷却塔，循环倍率由 5.0 倍提高至 6.0 倍。 | 利旧：1座 6500m^2 逆流式自然通风冷却塔，循环倍率由 5.0 倍提高至 6.0 倍。 | 未变动 |
| | 除渣系统 | 由原冲渣系统改造为水浸式刮板捞渣，每台炉设置 1 座 80m^3 钢结构渣仓，可储存 17h 的炉渣。 | 由原冲渣系统改造为水浸式刮板捞渣，每台炉设置 1 座 80m^3 钢结构渣仓，可储存 17h 的炉渣。 | 未变动 |
| 除灰系统 | 除灰系统 | 利旧：利用已有除灰系统，除灰系统为正压气力输送系统，锅炉沉降灰气力输送至容积 650m^3 的钢灰库，电除尘器灰采用正压气力输送至现有 4 个灰库，灰库直径 15m，容积共计 2500m^3 。 | 利旧：利用已有除灰系统，除灰系统为正压气力输送系统，锅炉沉降灰气力输送至容积 650m^3 的钢灰库，电除尘器灰采用正压气力输送至现有 4 个灰库，灰库直径 15m，容积共计 2500m^3 。 | 未变动 |

| 生产单元 | | 环评及批复情况 | 实际建设情况 | 变动情况 |
|---------|------|---|---|------|
| 排水系统 | | 利旧：利用已有排水系统，采用分流制，厂内设有雨水排水系统、循环水排污水排水系统，由现有排污口排入引辽入州。 | 利旧：利用已有排水系统，采用分流制，厂内设有雨水排水系统、循环水排污水排水系统，由现有排污口排入引辽入州。 | 未变动 |
| 燃煤 | 运煤 | 利用已有铁路专用线，运卸煤系统基本利旧，对皮带减速机进行改造更换。 | 利用已有铁路专用线，运卸煤系统基本利旧，对皮带减速机进行改造更换。 | 未变动 |
| | 储煤 | 利旧：利用现有煤场，煤场总贮煤量为 10.5×10^4 t，可满足电厂 2 台机组 10 天的用量。 | 利旧：利用现有煤场，煤场总贮煤量为 10.5×10^4 t，可满足电厂 2 台机组 10 天的用量。 | 未变动 |
| | 碎煤 | 利旧：利用现有碎煤机室。 | 利旧：利用现有碎煤机室。 | 未变动 |
| | 磨煤 | 每台锅炉配置 8 台磨煤机，磨煤机基本利旧，对磨煤机性能进行改造。 | 每台锅炉配置 8 台磨煤机，磨煤机基本利旧，对磨煤机性能进行改造。 | 未变动 |
| 点火系统 | | 利旧：利用现有点火系统。 | 利旧：利用现有点火系统。 | 未变动 |
| 原水预处理系统 | | 利旧：系统规模为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺采用“造粒软化—高效澄清池”工艺。 | 利旧：系统规模为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺采用“造粒软化—高效澄清池”工艺。 | 未变动 |
| 软化水处理系统 | | 利旧：供热软化水处理系统共设两套，每套设备出力为 $100\text{t}/\text{h}$ 。 | 利旧：供热软化水处理系统共设两套，每套设备出力为 $100\text{t}/\text{h}$ 。 | 未变动 |
| 凝结水精处理 | | 凝结水精处理系统由低压系统改为中压系统 | 凝结水精处理系统由低压系统改为中压系统 | 未变动 |
| 供氢站 | | 利旧：利用现有 4 台 80m^3 低压氢气贮存罐。 | 利旧：利用现有 4 台 80m^3 低压氢气贮存罐。 | 未变动 |
| 贮运工程 | 石灰石仓 | 利旧：利用现有石灰石仓，容积为 2000m^3 。 | 利旧：利用现有石灰石仓，容积为 2000m^3 。 | 未变动 |
| | 灰库 | 利旧：利用现有 650m^3 的钢灰库和现有 4 座总容积为 2500m^3 的灰库。 | 利旧：利用现有 650m^3 的钢灰库和现有 4 座总容积为 2500m^3 的灰库。 | 未变动 |
| | 渣仓 | 新建 2 座容积 80m^3 的钢结构渣仓 | 新建 1#机组配套的 1 座容积 80m^3 的钢结构渣仓 | 未变动 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 生产单元 | | 环评及批复情况 | 实际建设情况 | 变动情况 |
|--------------|----|---|---|------|
| 尿素车间 | | 拆除现有饮用水净化室，建设尿素车间，轴线尺寸为 39m×18m，尿素车间内设尿素成品堆放区，袋装存放，储量按满足 2 台锅炉 7 天消耗量。原液氨储罐放空后停用。 | 拆除现有饮用水净化室，建设尿素车间，轴线尺寸为 39m×18m，尿素车间内设尿素成品堆放区，袋装存放，储量按满足 2 台锅炉 7 天消耗量。原液氨储罐放空后停用。 | 未变动 |
| 备用灰场 | | 利旧：利用现有灰场作为备用灰场。 | 利旧：利用现有灰场作为备用灰场。 | 未变动 |
| 环保工程 烟气治理 | 脱硫 | 利用原石灰石—石膏湿法脱硫系统，降低脱硫系统入口烟气量，浆液循环泵由 2 用 2 备调整为 3 用 1 备，脱硫效率提升至 99%。 | 利用原石灰石—石膏湿法脱硫系统，降低脱硫系统入口烟气量，浆液循环泵由 2 用 2 备调整为 3 用 1 备，根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，SO ₂ 去除效率均不低于 99%。 | 未变动 |
| | 除尘 | 对原静电除尘器电极进行更换，对烟道进行加固改造，改造后除尘器除尘效率为 99.88%，湿法脱硫+高效除尘除雾一体化装置除尘效率为 80%。 | 对原静电除尘器电极进行更换，对烟道进行加固改造，根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，颗粒物总除尘效率均不低于 99.976%。 | 未变动 |
| | 脱硝 | 对脱硝装置进行改造，增设一层催化剂层，共计三层催化剂，脱硝还原剂改为尿素，改造后脱硝效率不小于 90%。 | 对脱硝装置进行改造，增设一层催化剂层，共计三层催化剂，脱硝还原剂改为尿素，根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，NO _x 去除效率均不低于 90%。 | 未变动 |
| | 脱汞 | 脱硝、除尘、脱硫系统协同去除，脱汞效率为 7% | 脱硝、除尘、脱硫系统协同去除，脱汞效率为 70%， | 未变动 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 生产单元 | | 环评及批复情况 | 实际建设情况 | 变动情况 |
|----------|---------------|--|--|------|
| 其他 废气 | | 0% | 根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，脱汞效率不低于 70%。 | |
| | CEMS 系统 | 利旧：1#机组设有 1 套 CEMS 系统。 | 利旧：1#机组设有 1 套 CEMS 系统。 | 未变动 |
| | 排烟方式 | 利旧：1 座 240m 高烟囱，出口内径 9.5m。 | 利旧：1 座 240m 高烟囱，出口内径 9.5m。 | 未变动 |
| | 烟温控制 | 利旧：烟温控制采用烟气冷凝技术，空塔喷淋降温方案，1 号炉采用浆液冷却技术路线，净烟气温度冬季降至 45°C，夏季降至 48°C。 | 利旧：烟温控制采用烟气冷凝技术，空塔喷淋降温方案，1 号炉采用浆液冷却技术路线，净烟气温度冬季降至 45°C，夏季降至 48°C。 | 未变动 |
| | 石灰石粉仓 | 利旧：布袋除尘器+排气筒（1 套，排气口距地面高 20m）。 | 利旧：布袋除尘器+排气筒（1 套，排气口距地面高 20m）。 | 未变动 |
| | 灰库 | 利旧：布袋除尘器+排气筒（4 套，排气口距地面高 20m）。 | 利旧：布袋除尘器+排气筒（4 套，排气口距地面高 20m）。 | 未变动 |
| | 噪声治理 | 浆液循环泵 | 选用低噪声设备，采取基础减震等措施降低噪声影响 | 未变动 |
| | 废污 水治 理 | 脱硫废水：系统处理能力 15m³/h，处理后排水调节 pH 后进入 1×12m³ 旁路烟道蒸发系统，不外排。 | 脱硫废水：系统处理能力 15m³/h，处理后排水调节 pH 后进入 1×12m³ 旁路烟道蒸发系统，不外排。 | 未变动 |
| | | 循环水排污水：设置 1×2500m³/h 处理系统，处理后淡水回用至化学制水、供热补水及循环水补充水，浓水回用至脱硫系统，其余经现有排污口排入引辽入州。 | 循环水排污水：设置 1×2500m³/h 处理系统，处理后淡水回用至化学制水、供热补水及循环水补充水，浓水回用至脱硫系统，其余经现有排污口排入引辽入州。 | 未变动 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 生产单元 | | 环评及批复情况 | 实际建设情况 | 变动情况 |
|------|------|--|---|------|
| | | 利旧：化学水处理系统产生的废水经工业废水处理站处理后作为脱硫系统补水。 | 利旧：化学水处理系统产生的废水经工业废水处理站处理后作为脱硫系统补水。 | 未变动 |
| | | 利旧：含煤废水：利用原 $1 \times 400\text{m}^3/\text{h}$ 含煤废水处理系统，处理后排回用于输煤冲洗系统。 | 利旧：含煤废水：利用原 $1 \times 400\text{m}^3/\text{h}$ 含煤废水处理系统，处理后排回用于输煤冲洗系统。 | 未变动 |
| | | 利旧：主厂房冲洗废水：排入现有生活污水处理系统。 | 利旧：主厂房冲洗废水：排入现有生活污水处理系统。 | 未变动 |
| | 生活污水 | 利旧：设置 $1 \times 210\text{m}^3/\text{h}$ 处理系统，采用“水解酸化+生物接触氧化法”，处理后污废水作为脱硫系统补水。 | 利旧：设置 $1 \times 210\text{m}^3/\text{h}$ 处理系统，采用“水解酸化+生物接触氧化法”，处理后污废水作为脱硫系统补水。 | 未变动 |
| 固废 | 一般固废 | 利旧： 粉煤灰：灰库暂存，定期外售综合利用 炉渣：渣库暂存，定期外售综合利用 石膏：石膏库暂存，定期外售综合利用 | 利旧： 粉煤灰：灰库暂存，定期外售综合利用 炉渣：渣库暂存，定期外售综合利用 石膏：石膏库暂存，定期外售综合利用 | 未变动 |
| | 危险废物 | 利旧： 废催化剂、废滤芯、废矿物油等危险废物利用现有危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处置。 | 利旧： 废催化剂、废滤芯、废矿物油等危险废物利用现有危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处置。 | 未变动 |
| | 生活垃圾 | 由环卫部门统一收集处理 | 由环卫部门统一收集处理 | 未变动 |
| 供热工程 | | 根据《天津市供热发展十三五规划》及《天津市蓟州区供热专项规划（2017-2035）》，国能盘山电厂为蓟州区城区供热。本次创新升级及延寿改造后采暖期最大热负荷 516MW，最小热负荷 289MW，平均热负荷 356MW。年供热量 369 万 GJ。采暖期热电比为 82%，锅炉热效率 9 | 国能盘山电厂为蓟州区城区供热。本次创新升级及延寿改造后采暖期最大热负荷 516MW，最小热负荷 289MW，平均热负荷 356MW。年供热量 369 万 GJ。采暖期热电比为 82%，锅炉热效率 9 | 未变动 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 生产单元 | 环评及批复情况 | 实际建设情况 | 变动情况 |
|-------|--|--------------------------|------|
| | 负荷 289MW，平均热负荷 356MW。年供热量 369 万 GJ。采暖期热电比为 82%，锅炉热效率 94.75%。项目建成后供热范围和供热负荷无变化。 | 4.75%。项目建成后供热范围和供热负荷无变化。 | |
| 输变电工程 | 利旧：输变电系统利旧 | | |

由上表可知，“创新延寿”项目1#机组实际建设内容与环评报告及批复文件相比，主要变动内容总结如下。

优化锅炉蒸发量

原设计1#机组锅炉蒸发量为1589t/h。

调整后1#机组锅炉蒸发量为1670t/h。锅炉容量变化未超越同等级规模。“创新延寿”项目1#机组实施阶段，锅炉供货厂家调整，导致蒸发量略有变化，总蒸汽量和耗煤量未增加，调整后的锅炉蒸发量可以满足汽轮机组用蒸汽条件，且锅炉结构紧凑、节能，更有利于提高锅炉热效率，锅炉污染物污染防治措施不变，不会导致污染物排放量增加。

3.2.2 主要生产设备

“创新延寿”项目1#机组实际建设生产设备与环评报告及批复文件对比情况见表3.2-2。

表 3.2-2 “创新延寿”项目 1#机组实际建设生产设备与环评报告及批复文件对比情况一览表

| 项目 | 环评及批复 | 实际建设 | 是否发生变化 |
|---------|--|--|--|
| 锅炉 | 1×1589t/h, 超超临界参数变压运行直流炉, 1 台 | 1×1670t/h, 超超临界参数变压运行直流炉, 1 台 | 锅炉容量变化未超越同等级规模。锅炉供货厂家调整, 导致蒸发量略有变化, 总蒸汽量和耗煤量未增加, 调整后的锅炉蒸发量可以满足汽轮机组用蒸汽条件, 且锅炉结构紧凑、节能, 更有利于提高锅炉热效率, 锅炉污染物污染防治措施不变, 不会导致污染物排放量增加。 |
| 汽轮机 | 1×530MW, 29.4MPa/605℃/623℃, 1 台 | 1×530MW, 29.4MPa/605℃/623℃, 1 台 | 无 |
| 发电机 | 1×530MW, 20kV, 1 台 | 1×530MW, 20kV, 1 台 | 无 |
| 磨煤机 | 中速磨 8 台 (6 用 2 备) | 中速磨 8 台 (6 用 2 备) | 无 |
| 冷却塔 | 自然通风冷却塔, 淋水面积 6500m ² 。 循环倍率 6.0, 1 座 | 自然通风冷却塔, 淋水面积 6500m ² 。 循环倍率 6.0, 1 座 | 无 |
| 静电除尘器 | 双室双层六电场静电除尘器, 3 座 | 双室双层六电场静电除尘器, 3 座 | 无 |
| 脱硫塔 | 石灰石—石膏湿法, 1 座 | 石灰石—石膏湿法, 1 座 | 无 |
| 脱硫浆液循环泵 | Q=7600m ³ /h,H=20.5/22.5/24.5/26.5mLC N=710/710/800/900kW, 4 台 (2 用 2 备) | Q=7600m ³ /h,H=20.5/22.5/24.5/26.5mLC N=710/710/800/900kW, 4 台 (2 用 2 备) | 无 |
| 脱硝反应器 | 3 层催化剂, 脱硝还原剂采用尿素。4 台 | 3 层催化剂, 脱硝还原剂采用尿素。4 台 | 无 |

由上表可知，“创新延寿”项目1#机组实际建设生产设备与环评报告及批复文件对比，主要变动内容如下。

优化锅炉蒸发量

原设计1#机组锅炉蒸发量为1589t/h。

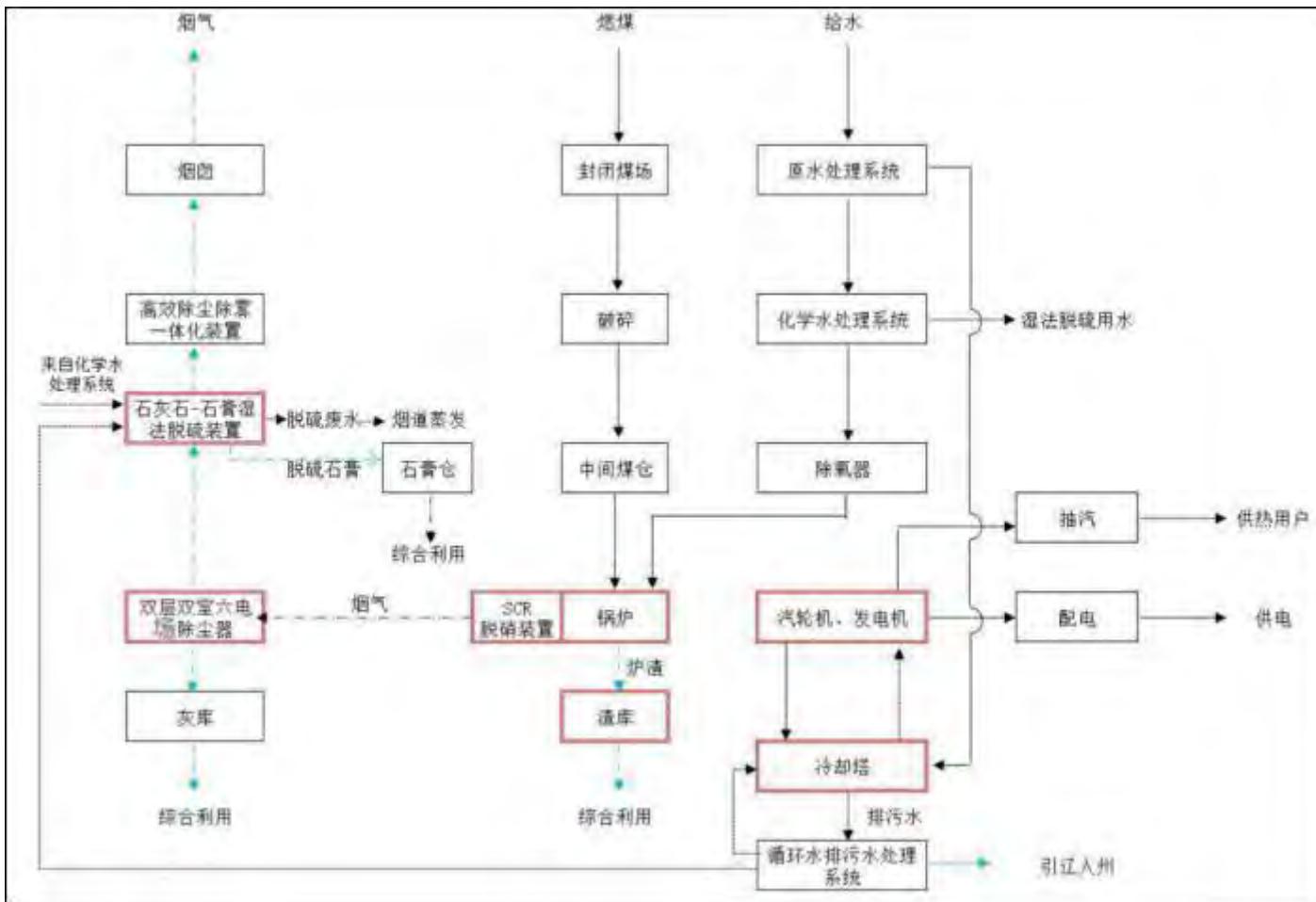
调整后1#机组锅炉蒸发量为1670t/h。锅炉容量变化未超越同等级规模。“创新延寿”项目1#机组实施阶段，锅炉供货厂家调整，导致蒸发量略有变化，总蒸汽量和耗煤量未增加，调整后的锅炉蒸发量可以满足汽轮机组用蒸汽条件，且锅炉结构紧凑、节能，更有利于提高锅炉热效率，锅炉污染物污染防治措施不变，不会导致污染物排放量增加。

3.3 生产工艺及污染治理设施情况

本项目所用煤炭由铁路运输至翻车机房，经由皮带运输至煤场。原煤经筛选粉碎后送入煤磨制成煤粉，将煤粉送入锅炉炉膛中燃烧，将经过除盐除氧预热的水加热成蒸汽，送入汽轮机作功，带动发电机发电，经变压器、配电装置用输电线路将电送往用户。从汽轮机中压缸出口抽汽，在汽轮机中压缸至低压缸的连通管上设供热调节阀，凝汽工况时，阀门全开，供热工况时，通过阀门开度变化来调节供热量，满足热负荷的要求。锅炉烟气采用低氮燃烧器+SCR脱硝+双层双室六电场静电除尘器+石灰石—石膏湿法脱硫+高效除尘除雾一体化装置净化后，经一座240m高烟囱排放。

生产过程中产生的工业废水、输煤系统冲洗水、脱硫废水、生活污水等经处理后全部回用，循环水排污部分回用于湿法脱硫用水、其余部分经现有废水总排水口排入引辽入州。

“创新延寿”项目1#机组实际建设污染防治设施排污节点与环评报告及批复文件对比情况见表3.3-1。工艺流程图见下图3.3-1。



注：红色框内为本次“创新延寿”项目改造的内容。

图 3.3-1 工艺流程图

表 3.3-1 “创新延寿”项目 1#机组实际建设污染防治设施排污节点与环评报告及批复文件对比情况一览表

| 类别 | 环评及批复要求 | 实际建设情况 | 是否发生变动 |
|------|---|---|--------|
| 烟气治理 | 脱硫 利用原石灰石—石膏湿法脱硫系统，降低脱硫系统入口烟气量，浆液循环泵由 2 用 2 备调整为 3 用 1 备，根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，SO ₂ 去除效率均不低于 99%。 | 利用原石灰石—石膏湿法脱硫系统，降低脱硫系统入口烟气量，浆液循环泵由 2 用 2 备调整为 3 用 1 备，根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，SO ₂ 去除效率均不低于 99%。 | 未变动 |
| | 除尘 对原静电除尘器电极进行更换，对烟道进行加固改造，改造后除尘器除尘效率为 99.88%，湿法脱硫+高效除尘除雾一体化装置除尘效率为 80%。 | 对原静电除尘器电极进行更换，对烟道进行加固改造，根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，颗粒物总除尘效率均不低于 99.97%。 | 未变动 |
| | 脱硝 对脱硝装置进行改造，增设一层催化剂层，共计三层催化剂，脱硝还原剂改为尿素，改造后脱硝效率不小于 90%。 | 对脱硝装置进行改造，增设一层催化剂层，共计三层催化剂，脱硝还原剂改为尿素，改造后脱硝效率不小于 90%。根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，NO _x 去除效率均不低于 90%。 | 未变动 |
| | 脱汞 脱硝、除尘、脱硫系统协同去除，脱汞效率为 70% | 脱硝、除尘、脱硫系统协同去除，脱汞效率为 70%，根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，脱汞效率不低于 70%。 | 未变动 |
| | CEMS 系统 利旧：每台机组设有 1 套 CEMS 系统。 | | |
| 排烟方式 | 利旧：两台机组共用 1 座 240m 高烟囱，出口内径 9.5m。 | 利旧：两台机组共用 1 座 240m 高烟囱，出口内径 9.5m。 | 未变动 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 类别 | | 环评及批复要求 | 实际建设情况 | 是否发生变动 |
|-------|-------|---|---|--------|
| | 烟温控制 | 利旧：烟温控制采用烟气冷凝技术，空塔喷淋降温方案，1号炉采用浆液冷却技术路线，2号炉采用混合式冷却技术路线，净烟气温度冬季降至45°C，夏季降至48°C。 | 利旧：烟温控制采用烟气冷凝技术，空塔喷淋降温方案，1号炉采用浆液冷却技术路线，2号炉采用混合式冷却技术路线，净烟气温度冬季降至45°C，夏季降至48°C。 | 未变动 |
| 其他废气 | 石灰石粉仓 | 利旧：布袋除尘器+排气筒（1套，排气口距地面高20m）。 | 利旧：布袋除尘器+排气筒（1套，排气口距地面高20m） | 未变动 |
| | 灰库 | 利旧：布袋除尘器+排气筒（4套，排气口距地面高20m）。 | 利旧：布袋除尘器+排气筒（4套，排气口距地面高20m） | 未变动 |
| 噪声治理 | 浆液循环泵 | 选用低噪声设备，采取基础减震等措施降低噪声影响 | 选用低噪声设备，采取基础减震等措施降低噪声影响 | 未变动 |
| 废污水处理 | 生产废水 | 脱硫废水：系统处理能力15m³/h，处理后排水调节pH后进入1×12m³旁路烟道蒸发系统，不外排。 | 脱硫废水：系统处理能力15m³/h，处理后排水调节pH后进入1×12m³旁路烟道蒸发系统，不外排。 | 未变动 |
| | | 循环水排污水：设置1×2500m³/h处理系统，处理后淡水回用至化学制水、供热补水及循环水补充水，浓水回用至脱硫系统，其余经现有排污口排入引辽入州。 | 循环水排污水：设置1×2500m³/h处理系统，处理后淡水回用至化学制水、供热补水及循环水补充水，浓水回用至脱硫系统，其余经现有排污口排入引辽入州。 | 未变动 |
| | | 利旧：含煤废水：利用原1×400m³/h含煤废水处理系统，处理后排水回用于输煤冲洗系统。 | 利旧：含煤废水：利用原1×400m³/h含煤废水处理系统，处理后排水回用于输煤冲洗系统。 | 未变动 |
| | | 利旧：主厂房冲洗废水：排入现有生活污水处理系统。 | 利旧：主厂房冲洗废水：排入现有生活污水处理系统。 | 未变动 |
| | 生活污水 | 利旧：设置1×210m³/h处理系统，采用“水解酸化+生物接触氧化法”，处理后污废水作为脱硫系统补水。 | 利旧：设置1×210m³/h处理系统，采用“水解酸化+生物接触氧化法”，处理后污废水作为脱硫系统补水。 | 未变动 |
| 固废 | 一般固废 | 利旧： 粉煤灰：灰库暂存，定期外售综合利用 炉渣：渣库暂存，定期外售综合利用 石膏：石膏库暂存，定期外售综合利用 | 利旧： 粉煤灰：灰库暂存，定期外售综合利用 炉渣：渣库暂存，定期外售综合利用 石膏：石膏库暂存，定期外售综合利用 | 未变动 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 类别 | | 环评及批复要求 | 实际建设情况 | 是否发生变动 |
|------|---|---|--------|--------|
| 危险废物 | 利旧： 废催化剂、废滤芯、废矿物油等危险废物利用现有危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处置。 | 利旧： 废催化剂、废滤芯、废矿物油等危险废物利用现有危废暂存间暂存，委托有资质单位进行处置。 | 未变动 | |
| 生活垃圾 | 由环卫部门统一收集处理 | 由环卫部门统一收集处理 | 未变动 | |

由上表可知，“创新延寿”项目1#机组实际建设污染防治设施排污节点与环评报告及批复文件一致。

3.4 主要原辅材料

3.4.1 燃料煤

本项目燃煤采用神混煤、准格尔煤，铁路运至国能盘山公司。燃煤直接由神华集团提供，燃煤来源为神华内蒙古准格尔矿区和陕西北部的榆林、神木和府谷地区的神府东胜煤矿。

1#机组设计煤种用煤量为 $117.15 \times 10^4 \text{t/a}$ ，校核煤种 1 用煤量为 $113.85 \times 10^4 \text{t/a}$ ，校核煤种 2 用煤量为 $119.35 \times 10^4 \text{t/a}$ ，实际运行过程中 1#机组燃煤消耗量为 $110 \times 10^4 \text{t/a}$ ，均满足环评要求。燃料煤消耗情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 燃料煤消耗量一览表

| 耗煤量 装机容量 | 1×530MW（1#机组） | | | |
|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|
| | 设计煤种 | 校核煤种 1 | 校核煤种 2 | 实际消耗量 |
| 小时耗煤量 t/h | 213 | 207 | 217 | 200 |
| 日耗煤量 t/d | 4260 | 4140 | 4340 | 4000 |
| 年耗煤量 t/a | 117.15×10^4 | 113.85×10^4 | 119.35×10^4 | 110×10^4 |

3.4.2 脱硫剂

“创新延寿”项目 1#机组采用石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺，不设烟气旁路，以石灰石粉为脱硫剂，采购石灰石，运送到现有石灰石仓内，在石灰石制备区研磨成粉并搅拌制浆。1#机组设计煤种脱硫剂用量为 $1.285 \times 10^4 \text{t/a}$ ，校核煤种 1 脱硫剂用量为 $1.155 \times 10^4 \text{t/a}$ ，校核煤种 2 脱硫剂用量为 $1.365 \times 10^4 \text{t/a}$ ，实际运行过程中 1#机组脱硫剂实际消耗量为 $1.254 \times 10^4 \text{t/a}$ ；均满足环评要求。脱硫剂用量情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 脱硫剂用量一览表

| 石灰石耗量 装机容量 | 1×530MW（1#机组） | | | |
|---------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | 设计煤种 | 校核煤种 1 | 校核煤种 2 | 实际消耗量 |
| 小时耗量 t/h | 2.34 | 2.10 | 2.48 | 2.28 |
| 日耗量 t/d | 46.8 | 42.0 | 49.6 | 45.6 |
| 年耗量 t/a | 1.285×10^4 | 1.155×10^4 | 1.365×10^4 | 1.254×10^4 |

3.4.3 尿素

“创新延寿”项目 1#机组锅炉烟气采用 SCR 脱硝方案，使用尿素作为脱硝还原剂，尿素通过市场采购，由汽车运输进厂，其品质应满足《尿素》（GB/T2440-2017）的相关要求。1#机组设计煤种尿素用量为 1433.465t/a，校核

煤种 1 尿素用量为 1430.605t/a，校核煤种 2 尿素用量为 1463.77t/a，实际运行过程中 1#机组尿素实际消耗量为 1320t/a。尿素用量情况见表 3.4-3。

表 3.4-3 尿素用量一览表

| 装机容量 石灰石耗量 | 1×530MW（1#机组） | | | |
|---------------|---------------|----------|---------|-------|
| | 设计煤种 | 校核煤种 1 | 校核煤种 2 | 实际消耗量 |
| 小时耗量 kg/h | 260.63 | 260.11 | 266.14 | 240 |
| 日耗量 t/d | 5.21 | 5.20 | 5.32 | 4.8 |
| 年耗量 t/a | 1433.465 | 1430.605 | 1463.77 | 1320 |

3.5 公用工程

3.5.1 水源和取水量

(1) 水源

“创新延寿”生产用水水源目前暂为补充和备用水源的于桥水库地表水，生活用水来自厂内深井地下水。

(2) 用水量

年用水量为 1151.25 万 m³，热季取水量为 2144m³/h，其中于桥水库地表水取水量为 2125m³/h、地下水取水量为 19m³/h；冷季取水量为 1193m³/h，其中于桥水库量为 1174m³/h、地下水取水量为 19m³/h。

3.5.2 燃煤运输方式

原煤采用铁路运输至翻车机房，再通过厂内皮带运输至厂区封闭煤棚后通过封闭输煤廊道（栈桥）送至锅炉燃烧。

4 “创新延寿”项目污染及治理措施

4.1 废气污染源及污染防治措施

“创新延寿”项目1#机组锅炉烟气经“低氮燃烧器+SCR脱硝+双层双室六电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+高效除尘除雾一体化装置”处理后，通过1根240m高烟囱排放，烟囱出口内径为9.5m，并在烟道上设置采样孔。

| | |
|---|--|
|  |  |
| SCR 脱硝 | 双层双室六电场静电除尘器 |
|  |  |
| 石灰石—石膏湿法脱硫及高效除尘除雾一体化装置 | 烟囱 |
|  |  |
| 渣仓 | 尿素间 |

图 4.1-1 废气治理设施现场图

4.2 废水污染源及污染防治措施

“创新延寿”项目产生的废水全部依托现有污水处理设施，具体工艺如下所示。

(1) 脱硫废水处理系统处理规模为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ，高盐废水进入烟道旁路蒸发系统，不外排。

(2) 高盐废水烟道旁路蒸发系统改造处理规模 $12\text{m}^3/\text{h}$ ，废水在蒸发塔内部蒸发；

(3) 循环水补水处理系统规模为 $2500\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺采用“造粒软化—高效澄清池”；处理后的水经泵升压送至原锅炉补给水处理系统的水箱及其它系统自用水点，另一部分自流补入冷却塔水池。原锅炉补给水处理系统采用预处理系统和膜处理系统，产生淡水回用至化学制水、供热补水及循环水补充水，浓水回用至脱硫系统，其余经现有排污口排入引辽入州。

(4) 工业废水处理系统规模为 $800\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用“酸碱中和”，用于处理化学水处理系统产生的废水。

(5) 含煤废水处理系统处理能力 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“初沉池、二沉池，污水净化器，经絮凝、固液分离、过滤”处理工艺后进入清水池，全部回用于输煤廊道冲洗。

(6) 生活污水处理系统处理能力 $210\text{m}^3/\text{h}$ ，采用“水解酸化+生物接触氧化法”，处理生活污水、地面冲洗水和车辆冲洗水，处理后污废水作为脱硫系统补水。

(7) 雨水经道路旁收集井进入雨水收集管网，进而排入引辽入州。

| | |
|---|--|
|  |  |
| 含煤废水处理设施 | 含煤废水处理设施 |



图 4.2-1 废水处理系统现场图

4.3 噪声污染源及污染防治措施

“创新延寿”项目噪声源主要有汽轮机、发电机、送风机、磨煤机等，多数属于稳态噪声。

1#机组选用低噪声设备，各类泵、风机的设备噪声水平控制在 80dB(A)以内；将新增的噪声设备布置于厂区中心，远离环境敏感点。



图 4.3-1 噪声污染源治理措施现场图

4.4 固废污染源及污染防治措施

“创新延寿”项目1#机组产生的一般工业固体废物主要为粉煤灰和炉渣，配套新建1座 $80m^3$ 的钢结构渣仓，可储存约17h的炉渣；粉煤灰利用原有灰库进行暂存；脱硫石膏暂存于现有石膏库房内；上述一般工业固体废物定期交由其他单位进行综合利用，仅在综合利用不畅时，送至应急灰场暂存。

1#机组产生的危险废物主要为废催化剂、废滤芯、废矿物油等，依托原有3座危废暂存间进行暂存，定期交由有资质单位进行处置。暂存区地面均进行防渗处理，具备防风、防雨、防晒、防渗漏、双人双锁等措施，门口设有危废标识，并有专人值守。危废暂存间内部设置导流槽和地下收集池，可防止液体流出危废暂存间。库区周边备有沙土、灭火器等消防设施。





图 4.4-1 固废污染源治理措施现场图

4.5 环境风险措施落实情况

企业已按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求，严格落实各项环境风险防范及应急管理措施，有效防范和应对环境风险，杜绝环境污染事故。突发环境事件应急预案已于 2025 年 2 月 7 日完成应急预案备案，备案编号为 120225-2025-0005-M。

4.6 防渗措施

环评报告中要求“创新延寿”项目应采取的防渗措施如下：

对脱硫废水处理池底采取重点防渗措施。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50943-2013），脱硫废水处理池结构厚度不小于250mm，混凝土抗渗等级不小于P8，且水池的内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，在混凝土内掺加泥基渗透结晶型防水剂。已按环评报告及批复要求落实防渗措施。

4.7 排污口、监测设施及监测装置

“创新延寿”项目在1#锅炉净烟气排口的烟道上设置了采样口，为了方便采样，配套设置了采样平台；在废气和废水排放口均设置了标识牌。

“创新延寿”项目1#锅炉净烟气排口的烟道上已安装在线监测装置，且在线监测装置已与天津市生态环境监测中心进行联网、备案，2024年12月10日，委托天津鑫禹辰环境检测有限公司对在线监测设施进行了验收比对，并出具了验收比对检测报告。在线监测装置配置情况见表4.7-1，烟气在线监测系统现场设施见下图4.7-1。排污口规范化现场见图4.7-2。

表4.7-1 “创新延寿”项目在线监测装置配置情况一览表

| 序号 | 安装位置 | 监测因子 | 设备品牌 | 设备型号 | 数量 | 是否联网 |
|----|--------------|-----------------|-----------|---------------------------|----|------|
| 1 | 1#锅炉净烟气排口烟道上 | SO ₂ | 赛默飞世尔 | 43i | 1 | 是 |
| 2 | | NO _x | | 42i | 1 | 是 |
| 3 | | 颗粒物 | SICK | FWE200DH | 1 | 是 |
| 4 | | 流量 | KURZ | 454FTB-16-HT | 1 | 是 |
| 5 | | 温度 | 安徽天康 | PT100 | 1 | 是 |
| 6 | | 压力 | ROSEMOUNT | 3051CD2A22A1AM5 B4DFTK | 1 | 是 |
| 7 | | 湿度 | 北京平和 | DMT-143 | 1 | 是 |
| 8 | | 氧含量 | 赛默飞世尔 | TXO-1000 | 1 | 是 |



图 4.7-1 烟气在线监测系统现场设施图



图 4.7-2 排污口规范化现场图

5 环评主要结论及环评批复要求(摘录)

5.1 环评报告主要结论

5.1.1 污染防治对策

(1) SO₂防治对策

“创新延寿”项目1#机组采用石灰石—石膏湿法脱硫工艺，一炉一塔配置，吸收塔内设二代旋汇耦合器，不设GCH和烟气旁路。项目实施后燃煤含硫率下降，进入装置的烟气量减少19%，脱硫系统浆液循环泵由原单机组2用2备，调至单机组3用1备，改造后脱硫效率不低于99%。符合《火电厂大气污染物排放标准》(DB12/ 810-2018)中燃煤锅炉SO₂排放限值10mg/m³。

(2) NO_x防治对策

“创新延寿”项目1#机组烟气脱硝装置采用的选择性催化剂还原法烟气脱硝(SCR)工艺。在设计煤种及校核煤种、锅炉最大工况(B-MCR)、处理100%烟气量条件下，脱硝效率不小于90%。符合《火电厂大气污染物排放标准》(DB12/ 810-2018)中燃煤锅炉NO_x排放限值30mg/m³。

(3) 颗粒物防治对策

“创新延寿”项目1#机组除尘器电场极板和极线进行升级改造，在电除尘器入口增加烟气余热利用装置，使得进入除尘器的烟气量减少，烟气温度由135℃降低至85~90℃后进入电除尘器，从而降低粉尘比电阻，减小烟气的容积流量，改善除尘器的工作状况，提高除尘器的收尘效率。对烟道进行加固及更换，保证系统密封性。上述措施将进一步提高除尘器的效率，将除尘器效率由99.80%提升至99.88%。符合《火电厂大气污染物排放标准》(DB12/ 810-2018)中燃煤锅炉颗粒物排放限值5mg/m³。

(4) 汞及其化合物防治对策

“创新延寿”项目1#机组通过SCR脱硝装置+静电除尘+湿法烟气脱硫的组合技术对燃煤烟气中汞及其化合物排放浓度实施协同控制，除汞效率为70%。符合《火电厂大气污染物排放标准》(DB12/ 810-2018)中燃煤锅炉汞及其化合物排放限值0.03mg/m³。

(6) 烟囱

烟气排烟通过一座高240m的烟囱排放。

（7）烟气监测计划

“创新延寿”项目1#机组装设烟气连续监测系统（CEMS），监测项目有SO₂、颗粒物、NO_x、含氧量、烟温、流量等。烟气连续监测系统与地方生态环境主管部门联网，并直接传输数据，满足生态环境主管部门的监管要求。

5.1.1.2 地表水污染防治对策

“创新延寿”项目工业用水水源目前暂为补充和备用水源的于桥水库地表水，本项目厂区排水采用分流制，分成生产废水排水系统、生活污水处理系统及雨水排水系统，本项目完全依托厂区现有废水处理系统。

5.1.1.3 噪声污染防治对策

“创新延寿”项目1#机组新增的噪声源为机械通风冷却塔、新投入运行的水泵，采取的噪声控制措施如下：

（1）对主厂房基础进行加固，采用隔声门，减少原主厂房内设备噪声的影响；

（2）优化平面布置，新增噪声污染源于厂区西北侧厂界，远离环境敏感点处布置。

（3）新增设备选用低噪声设备。并采取隔声、减震等降噪措施。

（4）为防止偶然突发锅炉排汽噪声对周边声环境的影响，在锅炉对空排汽管上加装消声器，消声量不小于30dB(A)。对周围区域进行隔离，排气不能朝向厂区西侧翠南庄方向，锅炉排气放空前应做好对周边受影响居民的告知工作，排汽安排在白天进行，且应避开12:00~14:00午休期间，现场作业人员佩戴防噪用具。

5.1.1.4 固体废物污染防治对策

“创新延寿”项目1#机组采用干除渣方案，在每台锅炉冷灰斗底部安装单台水浸式刮板捞渣机，锅炉炉底渣连续排入刮板捞渣机上槽体，经水冷却和淬化后，进入二级刮板机抬升脱水后由直接送至渣仓。新增1座容积为80m³的钢结构渣仓，可满足1#机组锅炉17h的储渣量。粉煤灰储存于现有灰库中，可贮存1#机组锅炉约90h主机升级后运行产生的最大灰量。吸收塔底部浆池中产生的石膏由吸收塔浆液排出泵送入石膏旋流器浓缩，其溢流至滤液水箱，经滤液水泵返回吸收塔，含固量为45%~60%的底流送入真空皮带脱水机，脱水后的产物为含水率不大于10%的石膏，运至石膏仓暂存。

“创新延寿”项目1#机组运行过程中产生的其他固废主要有生活垃圾和废

脱硝催化剂，废脱硝催化剂和厂内其他危险废物一同贮存于现有危废暂存间内分区贮存，定期交由有资质单位处置。危废暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求。

5.1.2 总量控制结论

“创新延寿”项目工程实施后，项目颗粒物、SO₂、NO_x排放量分别为85.22t/a、214.82t/a、644.46t/a。由于两台机组规模完全一致，故1#锅炉净烟气排口总量可按总排放量的一半进行取值，因此1#锅炉净烟气排口颗粒物、SO₂、NO_x排放总量指标分别为42.61t/a、107.41t/a、322.23t/a。废水总排水口COD、氨氮、总磷、总氮排放量不超过20.3t/a、1.02t/a、0.2t/a、6.8t/a。

根据排污许可证（91120225712823929W001P），1#锅炉净烟气排口颗粒物、SO₂、NO_x许可排放量分别为42.61t/a、107.41t/a、322.23t/a。未许可废水污染物许可排放量。

5.1.3 项目建设的环境可行性

本项目1#机组为技改项目，符合国家相关产业政策、符合天津市生态环境保护规划等相关规划要求；建设内容符合热电联产管理办法等相关政策文件要求，清洁生产可提升至国内先进水平；项目建设符合“三线一单”要求；项目采取了合理的污染治理措施并制定了完善的环境管理与监测计划，可确保各类污染物达标排放；项目实施后，污染物排放总量较现状有所下降，项目环境风险处于可防控水平。综上，从环保角度分析工程建设可行。

5.2 环评报告批复要求

《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》于2022年6月6日取得天津市生态环境局的批复（津环环评许可函[2022]5号）。

环评批复简述如下：

一、你单位创新升级及延寿改造项目位于天津市蓟州区别山镇西天津国华盘山发电有限责任公司厂区内，通过对现有锅炉、汽轮机、发电机三大主机实施改造，实现老旧机组跨代升级；通过对锅炉烟气净化系统进一步挖潜，实现主要污染物减排。项目主要建设内容为：对现有2×530MW俄制超临界燃煤发电机组进行等容量超超临界创新升级及延寿改造，涉及锅炉、汽轮机、发电机三大主机设备及辅助系统，改造后维持额定出力不变，仍为2×530MW，蒸汽参数提高至29.4MPa/605°C/623°C，定压改滑压运行；新建2座80立方米全钢结构渣仓；同

步对烟气除尘、脱硫、脱硝系统进行升级改造，提高烟气净化效率；全厂工业用水主水源调整为蓟州区再生水工程供应的再生水，原主水源于桥水库作为补充水源或备用水源。本项目实施后，全厂机组容量不变，参数由超临界提升至超超临界，供热能力由 292 万 GJ 提高至 369 万 GJ，供电煤耗由 307.70g/kW·h 降低至 275.31g/kW.h，全厂耗水量由 1162.71 万 m³/a 降至 1151.25 万 m³/a，全厂主要污染物排放量减少，碳排放量减少。本项目总投资 224487 万元人民币，其中环保投资 6002 万元。

本项目符合国家产业政策、清洁生产和相关规划要求，主要污染物排放符合总量控制要求。2022 年 5 月 13 日至 2022 年 5 月 26 日，我局将本项目环境影响报告书在天津市生态环境局网站上进行了公示。在严格落实各项环保措施的前提下，我局同意你单位按照环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行建设。

二、本项目建设和运行过程中应认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》、《天津市重污染天气应急预案》、《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》等相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。

2、严格落实大气污染防治措施。1#、2#燃煤锅炉烟气采用 6 台双层双室六电场静电除尘器+高效除尘除雾一体化装置除尘；2 套石灰石-石膏湿法脱硫；2 套低氮燃烧技术+SCR 法脱硝装置脱硝，净化达标后的烟气依托现有一座 240 米高烟囱排放，烟气自动连续监测系统依托厂内现有系统。

3、工业用水主水源由于桥水库调整为蓟州区再生水工程供应的再生水，项目实施后，排水水质和排水去向不发生变化。

4、合理布置生产设备、风机、空压机、泵类等噪声设备，并采取严格的消声、降噪措施，确保厂界噪声达标。

5、安全处置和利用各类固体废物，做到资源化、减量化、无害化，防止二次污染。对照《危险废物规范化环境管理评估指标》，严格做好危险废物规范化管理工作。危险废物暂存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求进行建设和管理。脱硝废催化剂、废油、水处理废滤芯、实验室废液及废试剂瓶等危险废物应委托有资质的单位处理、处

置。一般工业固体废物采取外销方式综合利用处理，生活垃圾委托处置。

6、落实地下水、土壤保护措施。对污染防控区采取分区防渗措施，制定地下水、土壤监测计划及风险事故应急响应预案，防止污染地下水、土壤。

7、各类排污口应按照国家和我市相关标准、规范等要求，进行规范化设置。

8、强化环境风险防范和应急管理。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求，严格落实各项环境风险防范及应急管理措施，有效防范和应对环境风险，杜绝环境污染事故。

9、本项目环境管理纳入企业现有环境管理体系，加强运营管理，确保环保设施正常运转、各项污染物稳定达标排放。

10、按照《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)等规范要求，制定企业监测方案，开展污染物自行监测。

11、按照《企业环境信息依法披露管理办法》等要求，建立健全本单位环境信息披露制度，依法做好环境信息披露工作。

三、根据环境影响报告书核算，本次升级改造项目建成后不新增重点污染物排放总量指标。

四、本项目配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

五、按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》等要求，你单位应在启动本项目生产设施或在实际排污之前，重新申领排污许可证，并严格落实排污许可证规定的各项要求，持证排污、按证排污。

六、本项目竣工后，应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，验收合格后，方可投入运行。

七、本项目环境影响报告书经批准后，如项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环境影响报告书。本项目环境影响报告书自批准之日起超过五年，方决定开工建设的，其环境影响报告书应报我局重新审核。

八、本项目应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级；
- 2、《地下水质量标准》GB/T14848-2017；
- 3、《地表水环境质量标准》GB3838-2002；

- 4、《声环境质量标准》GB3096-2008 2类；
- 5、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB36600-2018；
- 6、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB15618-2018；
- 7、《火电厂大气污染物排放标准》DB12/810-2018；
- 8、《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018；
- 9、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 2类；
- 10、《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011。

九、我局委托天津市生态环境保护综合行政执法总队、蓟州区生态环境局，分别对本项目实施“三同时”监督检查和日常监督管理。

十、你单位应在收到本批复后5个工作日内，将批准后的项目环境影响报告书分别送天津市生态环境保护综合行政执法总队、蓟州区生态环境局和蓟州区行政审批局，并依法接受各级生态环境主管部门的监督检查。

十一、如本项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理并取得其他许可后方能开工建设或运行。

5.3 环评批复要求落实情况

“创新延寿”项目1#机组按照环评批复文件要求落实情况见表5.3-1。

表 5.3-1 环评批复文件要求落实情况一览表

| 项目 | 批复的内容 | 落实情况 | |
|------|--|--|-----------------------------|
| | | 建设内容 | 是否满足环评批复要求 |
| 环保措施 | 加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》、《天津市重污染天气应急预案》、《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》等相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。 | 未发生变化。施工期采取严格的环境管理制度，严格落实了《天津市大气污染防治条例》、《天津市重污染天气应急预案》、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》等相关要求，施工扬尘、噪声、废水、固体废物等未对周围环境产生影响，未出现环境影响事件及具体投诉。 | 满足 |
| | 严格落实大气污染防治措施。1#、2#燃煤锅炉烟气采用6台双层双室六电场静电除尘器+高效除尘除雾一体化装置除尘；2套石灰石-石膏湿法脱硫；2套低氮燃烧技术+SCR 法脱硝装置脱硝，净化达标后的烟气依托现有一座240米高烟囱排放，烟气自动连续监测系统依托厂内现有系统。 | 未发生变化。受到建设工期等方面的影响，目前2#机组还未开工建设，1#机组配套的锅炉、汽轮机、发电机均已改造完成。1#机组锅炉烟气采用低氮燃烧器+SCR 脱硝+双层双室六电场静电除尘器+石灰石—石膏湿法脱硫+高效除尘除雾一体化装置净化后，经一座240m 高烟囱排放。污染物在线监测数据实时上传。 | 满足 |
| | 工业用水主水源由于桥水库调整为蓟州区再生水工程供应的再生水，项目实施后，排水水质和排水去 | 未变动。工业用水水源目前暂为补充和备用水源的于桥水库地表水，循环冷却水通 | 由于蓟州区再生水工程由区水务局负责建设，处于筹建阶段。 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 项目 | 批复的内容 | 落实情况 | |
|----|--|---|--|
| | | 建设内容 | 是否满足环评批复要求 |
| | 向不发生变化。 | 过现有总排水口引辽入州，排水水质和排水去向未发生变化。 | 企业将与区水务局保持密切沟通，并承诺在再生水工程建成后，将工业用水水源优先利用为再生水。 |
| | 合理布置生产设备、风机、空压机、泵类等噪声设备，并采取严格的消声、降噪措施，确保厂界噪声达标。 | 未发生变化。合理布置生产设备、风机、空压机、泵类等噪声设备，并采取严格的消声、降噪措施，根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号），厂界噪声可达标排放。 | 满足 |
| | 安全处置和利用各类固体废物，做到资源化、减量化、无害化，防止二次污染。对照《危险废物规范化环境管理评估指标》，严格做好危险废物规范化管理工作。危险废物暂存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求进行建设和管理。脱硝废催化剂、废油、水处理废滤芯、实验室废液及废试剂瓶等危险废物应委托有资质的单位处理、处置。一般工业固体废物采取外销方式综合利用处理，生活垃圾委托处置。 | 未发生变化。危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准（GB 18597-2023）》相关要求。废油交由沧州市南大港管理区宏远资源再生利用有限公司进行处置；废滤芯、实验室废液及废试剂瓶交由天津华庆百胜能源有限公司进行处置；脱硝废催化剂暂未产生，待产生后再签订危废处置合同，交由危废处置单位进行处置。粉煤灰交由三河市宏鑫通达商贸有限公司、北京金龙达通商贸有限公司、北京上联首丰建材有限公司进行综合利用。脱硫石膏交由天津市世纪兴发再生资源利用有限公司进行综 | 满足 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 项目 | 批复的内容 | 落实情况 | |
|----|--|---|------------|
| | | 建设内容 | 是否满足环评批复要求 |
| | | 综合利用。炉渣交由北京金龙达通商贸有限公司进行综合利用。生活垃圾委托环卫部门进行处置。 | |
| | 落实地下水、土壤保护措施。对污染防控区采取分区防渗措施，制定地下水、土壤监测计划及风险事故应急响应预案，防止污染地下水、土壤。 | 脱硫废水处理站池底已采取防渗措施。已将地下水和土壤监测计划纳入企业自行监测方案中，并定期进行监测。已制定风险事故应急响应预案，防止污染地下水和土壤。 | 满足 |
| | 各类排污口应按照国家和我市相关标准、规范等要求，进行规范化设置。 | 废气、废水排污口均已进行规范化设置。 | 满足 |
| | 强化环境风险防范和应急管理。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等文件要求，严格落实各项环境风险防范及应急管理措施，有效防范和应对环境风险，杜绝环境污染事故。 | 突发环境事件应急预案已于2025年2月7日完成应急预案备案，备案编号为120225-2025-0005-M。 | 满足 |
| | 本项目环境管理纳入企业现有环境管理体系，加强运营管理，确保环保设施正常运转、各项污染物稳定达标排放。 | 本项目环境管理已全面融入企业现有环境管理体系，通过优化运营管理机制、强化日常巡检与维护，可确保环保设施长期稳定运行。各项污染物排放均符合国家及地方相关标准要求，实现环境管理的规范化、制度化。 | 满足 |
| | 按照《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》 | 已制定自行监测方案，按时定期对污染物 | 满足 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 项目 | 批复的内容 | 落实情况 | |
|----|--|--|------------|
| | | 建设内容 | 是否满足环评批复要求 |
| | (HJ820-2017)等规范要求，制定企业监测方案，开展污染物自行监测。 | 进行监测。 | |
| | 按照《企业环境信息依法披露管理办法》等要求，建立健全本单位环境信息披露制度，依法做好环境信息披露工作。 | 已按照《企业环境信息依法披露管理办法》等要求，制定本单位环境信息披露制度，并已做好环境信息披露工作。 | 满足 |
| | 根据环境影响报告书核算，本次升级改造项目建成后不新增重点污染物排放总量指标。 | 通过 8.8.2 章节进行核算，1#机组颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放量为 34.81t/a、44.13t/a、14.6.01t/a。废水总排水口 COD、氨氮、总磷、总氮排放量为 8.13t/a、0.24t/a、0.03t/a、2.47t/a。本项目 1#机组实施后，不新增重点污染物排放总量控制指标。 | 满足 |
| | 按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》等要求，你单位应在启动本项目生产设施或在实际排污之前，重新申领排污许可证，并严格落实排污许可证规定的各项要求，持证排污、按证排污。 | 受到建设工期等方面的影响，目前 2#机组还未开工建设，1#机组配套的锅炉、汽轮机、发电机均已改造完成，并已纳入排污许可证中，2024 年 6 月 26 日取得天津市蓟州区行政审批局核发的排污许可证，编号为 91120225712823929W001P，有效期为 2024 年 6 月 26 日-2029 年 6 月 25 日。 | 满足 |

5.4 项目变动情况汇总

5.4.1 项目主要变动内容

“创新延寿”项目实际建设过程中主要变动内容如下：

优化锅炉蒸发量

原设计1#机组锅炉蒸发量为1589t/h。

调整后1#机组锅炉蒸发量为1670t/h。锅炉容量变化未超越同等级规模。“创新延寿”项目1#机组实施阶段，锅炉供货厂家调整，导致蒸发量略有变化，总蒸汽量和耗煤量未增加，调整后的锅炉蒸发量可以满足汽轮机组用蒸汽条件，且锅炉结构紧凑、节能，更有利于提高锅炉热效率，锅炉污染物污染防治措施不变，不会导致污染物排放量增加。

实际建设内容与环评及批复变动见表5.4-1。

表 5.4-1 实际建设内容与环评及批复变动情况一览表

| 序号 | 变动项目 | 环评报告及批复文件 | 实际建设 | 对比结果 |
|----|---------|--------------------|--------------------|---|
| 1 | 优化锅炉蒸发量 | 1#机组锅炉蒸发量为 1589t/h | 1#机组锅炉蒸发量为 1670t/h | 不一致。锅炉容量变化未超越同等级规模。“创新延寿”项目 1#机组实施阶段，锅炉供货厂家调整，导致蒸发量略有变化，总蒸汽量和耗煤量未增加，调整后的锅炉蒸发量可以满足汽轮机组用蒸汽条件，且锅炉结构紧凑、节能，更有利于提高锅炉热效率，锅炉污染物污染防治措施不变，不会导致污染物排放量增加。 |

5.4.2 重大变动符合性分析

通过上述章节对“创新延寿”项目1#机组变更情况进行分析总结，在实际建设过程中，主要对其部分辅助设施进行优化调整，主工程性质、规模、工艺和选址或者防止生态破坏、防治污染的措施均未发生重大变化。

与《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中附件《火电建设项目重大变动清单（试行）》对比情况详见表5.4-2。

表 5.4-2 实际建设部分调整内容与重大变动清单对比一览表

| 类别 | 变动内容 | 实际建设情况 | 变动界定 |
|-----|--|--|---------|
| 性质 | 由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通发电机组，或由普通发电机组变为矸石综合利用机组。 | 受到建设工期等方面的影响，目前2#机组还未开工建设，1#机组配套的锅炉、汽轮机、发电机均已改造完成。1#机组为1台530MW超超临界燃煤热电联产机组，与环评及批复一致，不属于热电联产机组变为普通发电机组。 | 未变动 |
| | 热电联产机组供热替代量减少10%及以上。 | 1#机组为1台530MW超超临界燃煤热电联产机组，与环评及批复一致，热电联产机组供热替代量并未减少。 | 未变动 |
| 规模 | 单机装机规模变化后超越同等级规模。 | 1#机组装机规模为530MW，与环评批复一致，装机规模并未变化。 | 未变动 |
| | 锅炉容量变化后超越同等级规模。 | 1#机组锅炉容量由原来的1589t/h调整为1670t/h。锅炉容量变化未超越同等级规模。“创新延寿”项目1#机组实施阶段，锅炉供货厂家调整，导致蒸发量略有变化，总蒸汽量和耗煤量未增加，调整后的锅炉蒸发量可以满足汽轮机组用蒸汽条件，且锅炉结构紧凑、节能，更有利于提高锅炉热效率，锅炉污染物污染防治措施不变，不会导致污染物排放量增加。 | 不属于重大变动 |
| 地点 | 电厂（含配套灰场）重新选址；在原厂址（含配套灰场）或附近调整（包括总平面布置发生变化）导致不利环境影响加重。 | 1#机组位于天津市蓟州区别山镇西天津国能盘山发电有限责任公司厂区，现有灰场位于电厂东北2.5km的青池岭沟内，与环评及批复一致，厂址并未变化。 | 未变动 |
| 生产工 | 锅炉类型变化后污染物 | 锅炉类型没有发生变化，1#锅炉为超超临 | 未变动 |

| 类别 | 变动内容 | 实际建设情况 | 变动界定 |
|--------|---|--|------|
| 艺 | 排放量增加。 | 界变压运行直流炉。与环评及批复一致。 | |
| | 冷却方式变化。 | 1#机组循环水冷却方式为水冷，与环评及批复一致，冷却方式并未变化。 | 未变动 |
| | 排烟形式变化（包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等）或排烟高度降低。 | 1#机组产生的烟气经净化后通过1根240m高烟囱排放，与环评及批复一致，排烟形式及排烟高度并未变化。 | 未变动 |
| 环境保护措施 | 烟气处理措施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大。 | 锅炉烟气采用低氮燃烧器+SCR脱硝+双层双室六电场静电除尘器+石灰石—石膏湿法脱硫+高效除尘除雾一体化装置净化后，经一座240m高烟囱排放。与环评及批复一致，烟气处理措施并未变化。 | 未变动 |
| | 降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境评价范围内无环境敏感点的项目除外）。 | 新增设备选用低噪声设备，并采取隔声、减震等降噪措施。 与环评及批复一致，降噪措施并未变化。 | 未变动 |

由上表可知，变动内容仅为项目实施阶段，1#机组锅炉容量由原来的1589t/h调整为1670t/h，锅炉容量变化未超越同等级规模。上述工程变更不涉及锅炉容量等级、机组装机等级规模的增加，变更后烟气排放浓度、排放量及环境风险未增大，按照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）要求，并与核对附件《水电等九个行业建设项目重大变动清单（试行）》中《火电建设项目重大变动清单（试行）》内容对比分析，“创新延寿”项目1#机组变动内容不属于重大变动。

6 验收评价标准

根据《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》、批复文件及当地管理要求，本次竣工验收执行的标准如下。

6.1 污染物排放标准

6.1.1 废气排放标准

锅炉烟气污染物执行天津市《火电厂大气污染物排放标准》（DB12/810-2018）表1排放限值进行控制。厂界无组织废气颗粒物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值进行控制，氨执行天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/ 059-2018）表2周界环境空气浓度限值。

废气污染物排放标准见表 6.1-1。

表 6.1-1 废气污染物排放标准一览表

| 污染源 | 污染物 | 限值 | 标准名称 |
|-------|-----------------|-----------------------|------------------------------------|
| 有组织废气 | SO ₂ | 10mg/m ³ | 《火电厂大气污染物排放标准》 (DB12/ 810-2018) |
| | NO _x | 30mg/m ³ | |
| | 颗粒物 | 5mg/m ³ | |
| | 林格曼黑度 | 1 级 | |
| | 汞及其化合物 | 0.03mg/m ³ | |
| | 基准氧含量 | 6% | |
| 无组织废气 | 颗粒物 | 1.0mg/m ³ | 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) |
| | 非甲烷总烃 | 4.0mg/m ³ | |
| | 氨 | 0.2mg/m ³ | 《恶臭污染物排放标准》 (DB12/ 059-2018) |

6.1.2 废水排放标准

循环冷却水排污水通过入河排污口外排至引辽入州，出水水质执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中一级标准。

废水执行标准见表 6.1-2。

表 6.1-2 废水执行标准一览表

| 编号 | 监测点位 | 污染因子 | 限值 | 执行标准 |
|-------|------|------------------|----------|--------------------------------------|
| DW001 | 总排水口 | pH 值 | 6-9 | 《污水综合排放标准》 (DB12/356-2018) 中的一级标准 |
| | | COD | 30mg/L | |
| | | BOD ₅ | 6mg/L | |
| | | SS | 10mg/L | |
| | | 氨氮 | 1.5mg/L | |
| | | 总磷 | 0.3mg/L | |
| | | 石油类 | 0.5mg/L | |
| | | 挥发酚 | 0.01mg/L | |
| | | 硫化物 | 0.5mg/L | |
| | | 总氮 | 10mg/L | |
| | | 氟化物 | 1.5mg/L | |
| | | 溶解性总固体 | / | |

6.1.3 噪声排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准，翠南庄村执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

噪声排放标准见表 6.1-3。

表 6.1-3 噪声排放标准一览表

| 监测点位 | 污染物 | 执行标准 | 限值 |
|-------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------|
| 南厂界、北厂界、西厂界 | 等效连续 A 声级, Leq (A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准 | 60dB (A) ; 50dB (A) |
| 翠南庄村 | 等效连续 A 声级, Leq (A) | 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准 | 60dB (A) ; 50dB (A) |

注：电厂东厂界与大唐盘山电厂相邻，因此未设置噪声监测点。

6.1.4 固体废物污染控制标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求；环评要求危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单(原环境保护部公告 2013 年第 36 号)中的相关规定，该标准已于 2023 年 1 月被《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 替代，因此危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

6.1.5 地下水环境质量执行标准

区域按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准进行评价。

表 6.1-4 地下水环境质量执行标准

| 监测点位 | 污染物 | 执行标准 |
|--|----------|----------------------------|
| Q01#（电厂西北侧）、 Q02#（电厂中部：靠近油罐附近）、 Q04#（电厂西侧：靠近翠南庄侧）、 Q05#（电厂西南侧：靠近厂前生活区侧） | pH | 《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017） |
| | 总硬度 | |
| | 溶解性总固体 | |
| | 硫酸盐 | |
| | 氯化物 | |
| | 铁 | |
| | 锰 | |
| | 铜 | |
| | 锌 | |
| | 挥发酚类 | |
| | 阴离子表面活性剂 | |
| | 耗氧量 | |
| | 氨氮 | |
| | 硫化物 | |
| | 钠 | |
| | 亚硝酸盐 | |
| | 硝酸盐 | |
| | 氰化物 | |
| | 氟化物 | |
| | 碘化物 | |
| | 汞 | |
| | 砷 | |
| | 硒 | |
| | 镉 | |
| | 六价铬 | |
| 铅 | | |
| 三氯甲烷 | | |
| 四氯化碳 | | |
| 苯 | | |
| 甲苯 | | |
| 菌落总数 | | |
| 总大肠菌群 | | |

6.2 污染物总量控制指标

“创新延寿”项目工程实施后，项目颗粒物、SO₂、NO_x排放量分别为85.22t/a、214.82t/a、644.46t/a。由于两台机组规模完全一致，故1#锅炉净烟气排口总量可按总排放量的一半进行取值，因此1#锅炉净烟气排口颗粒物、SO₂、NO_x排放总量指标分别为42.61t/a、107.41t/a、322.23t/a。废水总排水口COD、氨氮、总磷、总氮排放量不超过20.3t/a、1.02t/a、0.2t/a、6.8t/a。

根据排污许可证（91120225712823929W001P），1#锅炉净烟气排口颗粒物、SO₂、NO_x许可排放量分别为42.61t/a、107.41t/a、322.23t/a。未许可废水污染物许可排放量。

7 分析方法和质量保证

7.1 验收监测分析方法

本项目采用的监测分析方法及分析仪器见表 7.1-1~7.1-5。

表 7.1-1 有组织废气监测分析方法及分析仪器一览表

| 类别 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器及编号 | 检出限 |
|-------|--------|--|---|--|
| 有组织废气 | 低浓度颗粒物 | 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017 | 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300/CTXC-127 低浓度烟尘采样管 MH3090T/CTXC-136 电子天平 EX125DZH/CTFX-2 电热鼓风干燥箱 101-3DB/CTFX-177 恒温恒湿间/ JM008/ CTFX-14 8 | 1.0mg/m ³ |
| | 二氧化硫 | 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》 HJ 1131-2020 | 紫外烟气分析仪 MH3200 型/ CTXC-181 | 2mg/m ³ |
| | 氮氧化物 | 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》 HJ 1132-2020 | | NO: 1mg/m ³ NO ₂ : 2mg/m ³ |
| | 颗粒物 | 《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 及修改单 | 大流量烟尘（气）测试仪（20代） YQ3000-D/CTXC-198/199/200 烟尘综合采样管 MH3090S/CTXC-201/202/203 大流量烟尘（气）测试仪 YQ300-D 型（22）代/CTXC-221 对接型烟尘综合采样管/MH3090SA/CTXC-222 电子分析天平 EX125DZH/CTFX-2 电热鼓风干燥箱 101-3DB/CTFX-177 | / |

| | | | |
|--------|---|--|--------------------------|
| 排气流量 | 《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 7 排气流速、流量的测定及修改单 | 大流量烟尘（气）测试仪（20代） YQ3000-D/CTXC-198/199/200 烟尘综合采样管 MH3090S/CTXC-201/202/203 | / |
| | 《固定源废气监测技术规范》 HJ/T 397-2007 6.3.3 电化学法 | 大流量烟尘（气）测试仪 YQ300-D 型（22）代/CTXC-221 对接型烟尘综合采样管 MH3090SA/CTXC-222 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300/CTXC-127 低浓度烟尘采样管 MH3090T/CTXC-136 | / |
| 湿度 | 《湿度测量方法》 GB/T 11605-2005 6 电阻电容法 | 紫外烟气分析仪 MH3200 型/ CTXC-181 烟气采样/含湿量测试仪 MH3041B/ CTXC-152/153 多功能工况湿度测量枪 TW-3098/ CTXC-211/220 | / |
| 二氧化硫 | 《固定污染源排气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017 | 大流量烟尘（气）测试仪（20代） YQ3000-D/CTXC-198/199/200 烟尘综合采样管 MH3090S/CTXC-201/202/203 | 3mg/m ³ |
| 氮氧化物 | 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014 | 大流量烟尘（气）测试仪 YQ300-D 型（22）代/CTXC-221 对接型烟尘综合采样管 MH3090SA/CTXC-222 | 3mg/m ³ |
| 汞及其化合物 | 《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》（暂行） HJ 543-2009 | 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300/CTXC-127/128 智能双路烟气采样器 崂应 3072/ CTXC-53/54/91 冷原子吸收测汞仪 F732-V/CTFX-14 | 0.0025 mg/m ³ |
| 林格曼黑度 | 《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007 | 林格曼黑度图/ JC-HB/CTXC-13 轻便三杯风向风速表 DEM6 型/CTXC-7 | / |

表 7.1-2 无组织废气监测分析方法及分析仪器一览表

| 类别 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器及编号 | 检出限 |
|-------|--------|---|---|---------------------------|
| 无组织废气 | 氨 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009 | 空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型/CTXC-36/37/69/ 70 可见分光光度计 722N/CTFX-96 | 0.01 mg/m ³ |
| | 总悬浮颗粒物 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022 | 空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型/CTXC-36/37/69/ 70 电子天平 EX125DZH/CTFX-2 恒温恒湿间/ JM008/ CTFX-14 8 | / |
| | 非甲烷总烃 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017 | 全自动真空箱气袋采样器 GX-01 型/CTXC-177/178/179/1 80 气相色谱仪 GC979II/CTFX-94 | 0.07 mg/m ³ |

表 7.1-3 废水监测分析方法及分析仪器一览表

| 类别 | 检测项目 | 检测依据 | 主要仪器名称及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
|----|--------|--|--------------------------------|--------------------|-----------|
| 废水 | pH 值 | 《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020 | 便携式 pH 计 F2 型 | B643206020 | / |
| | 流量 | 《水污染物排放总量监测技术规范》(流速仪法)HJ/T 922002 | LSI206B 型旋浆式流速仪 | L01171477 | / |
| | 悬浮物 | 《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989 | 电子天平 F A2004 | 86006 | / |
| | | | 电热恒温干燥箱 202-0 | 2034 | |
| | 生化需氧量 | 《水质生化需氧量(BOD)的测定微生物传感器快速测定法》HJ/T86-2002 | BOD-220A型快速测定仪 | A2206CE2523 | 0.5mg/L |
| | 化学需氧量 | 《水质化学需氧量的测定快速消解分光光度法》HJ/T399-2007 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 | 26-1650-01-0899 | 4mg/L |
| | 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009 | | 25-0165-01-1138 | 0.025mg/L |
| | 总磷 | 《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989 | | 26-1650-01-0899 | 0.01mg/L |
| | 总氮 | 《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012 | | 25-0165-01-1138 | 0.05mg/L |
| | 挥发酚 | 《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009 | | 25-0165-01-1138 | 0.01mg/L |
| | 硫化物 | 《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021 | | 26-1650-01-0899 | 0.01mg/L |
| | 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法第 4 部分: 感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023 (11.1 称量法) | 电子天平 E L204 电热恒温干燥箱 101-2 B | B230160102 6529 | / |

| 类别 | 检测项目 | 检测依据 | 主要仪器名称及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
|----|------|-----------------------------------|----------------|-------------------|----------|
| | 石油类 | 《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ637-2018 | SYT700 红外分光测油仪 | 24022818 | 0.06mg/L |
| | 氟化物 | 《水质氟化物的测定离子选择电极法》GB/T7484-1987 | 离子计 PXS-270 | 620513N0017100020 | 0.05mg/L |

表 7.1-4 地下水监测分析方法及分析仪器一览表

| 类别 | 检测项目 | 检测依据 | 主要仪器名称及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
|-----|----------|--|----------------------|-----------------|------------|
| 地下水 | pH 值 | 《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020 | 便携式 pH 计 F2 型 | B643206020 | -- |
| | 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023(11.1 称量法) | 电子天平 EL204 | B230160102 | -- |
| | | | 电热恒温干燥箱 101-2B | 6529 | |
| | 高锰酸盐指数 | 《水质高锰酸盐指数的测定》GB/T11892-1989 | 酸式滴定管 25ml | 001 | 0.5mg/L |
| | 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 | 25-0165-01-1138 | 0.025mg/L |
| | 阴离子表面活性剂 | 《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB/T7494-1987 | | 26-1650-01-0899 | 0.05mg/L |
| | 亚硝酸盐氮 | 《水质亚硝酸盐氮的测定分光光度法》GB/T7493-1987 | | 26-1650-01-0899 | 0.003mg/L |
| | 挥发酚 | 《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009 | | 25-0165-01-1138 | 0.0003mg/L |
| | 硫化物 | 《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》HJ1226-2021 | | 26-1650-01-0899 | 0.003mg/L |
| | 铬(六价) | 《生活饮用水标准检验方法第 6 部分：金属和类金属指标》GB/T5750.6-2023(13.1 二苯碳酰二肼分 | 双光束紫外可见分光光度计 TU-1901 | 29-1901-00-0048 | 0.004mg/L |

| 类别 | 检测项目 | 检测依据 | 主要仪器名称及型号 | 仪器编号 | 检出限 | | |
|------|--|--------------------------|-------------|------|-----------|--|--|
| | | 光光度法) | | | | | |
| 氰化物 | 《生活饮用水标准检验方法第5部分：无机非金属指标》GB/T5750.5-2023(7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法) | | | | 0.002mg/L | | |
| 碘化物 | 《水质碘化物的测定离子色谱法》HJ778-2015 | 离子色谱仪 CIC-D100 | D1019S075 | | 0.002mg/L | | |
| 总硬度 | 《水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T7477-1987 | 酸式滴定管 50ml | 004 | | 5mg/L | | |
| 硒 | 《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ694-2014 | 原子荧光光度计 AF S-9750 | 9750/221081 | | 0.4μg/L | | |
| 砷 | | | | | 0.3μg/L | | |
| 汞 | | | | | 0.04μg/L | | |
| 铁 | 《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA-7020 | 17121206 | | 0.03mg/L | | |
| 锰 | | | | | 0.01mg/L | | |
| 钠 | 《水质钾和钠的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T11904-1989 | | | | 0.010mg/L | | |
| 铅 | 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年) | | | | 1μg/L | | |
| 镉 | | | | | 0.1μg/L | | |
| 铜 | | | | | 1μg/L | | |
| 锌 | 《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》GB/T7475-1987 | | | | 0.05mg/L | | |
| 氟化物 | 《水质无机阴离子(F"CL NO ₂ Br"NO ₃ PO ₄ SO ₃ ²⁻ SO ₄ ²⁻)的测定离子色谱法》HJ84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | D1019S075 | | 0.006mg/L | | |
| 氯化物 | | | | | 0.007mg/L | | |
| 硝酸盐 | | | | | 0.016mg/L | | |
| 硫酸盐 | | | | | 0.018mg/L | | |
| 菌落总数 | 《生活饮用水标准检验方法第12部分：微生物 | 303-4B型电热恒温培养箱 DH-6000AB | 4578 | | -- | | |

| 类别 | 检测项目 | 检测依据 | 主要仪器名称及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
|--------|-------|--|--------------------------------|-----------|------------|
| | | 指标》 GB/T5750.12-2023 (4.1 平皿计数法) | | | |
| | 总大肠菌群 | 《生活饮用水标准检验方法第 12 部分：微生物指标》 GB/T5750.12-2023 (5.1 多管发酵法) | | 197597 | 2MPN/100mL |
| 挥发性有机物 | 三氯甲烷 | 《水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ639-2012 | 气相色谱仪-质谱联用仪 TRACE1300/IS Q7000 | 720000361 | 0.4μg/L |
| | 四氯化碳 | | | | 0.4μg/L |
| | 苯 | | | | 0.4μg/L |
| | 甲苯 | | | | 0.3μg/L |

表 7.1-5 噪声监测分析方法及分析仪器一览表

| 类别 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器及编号 |
|----|------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 噪声 | 工业企业厂界环境噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 | 多功能声级计 AWA5688/ CTXC-182/184/186 |
| | | | 声级校准器 AWA6022A/CTXC-183/185 |
| | 环境噪声 | 《声环境质量标准》 GB 3096-2008 | 声级校准器 AWA6221A/CTXC-15 |
| | | | 多功能声级计 AWA5688/CTXC-18/184 |
| | | | 声级校准器 AWA6022A/CTXC-185 |
| | | | 声级校准器 AWA6221A/CTXC-19 |

7.2 质量保证和质量控制

(1) 严格按照环境检测技术规范和有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等。合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。全程进行质量控制。

(2) 参加“创新延寿”项目 1#机组竣工验收的检测人员均持证上岗，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

(3) 废水：样品采集、运输、保存、分析严格按照相关国家标准和《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)、《水质 采样技术指导》(HJ 494-2009)、《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)等技术规范进行；采用不少于10%平行样分析控制样品精密度，同时做标准样品校准或加标回收率分析控制样品准确度。

(4) 废气：被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的20%~100%之间。在采样前对采样器流量进行核准，并检查气密性；采样用滤膜称量过程同时称量标准滤膜作质控；烟气分析仪在测试前后按检测因子分别用与实测浓度相近的标准气体和流量计对其进行校核（标定），测试时保证其采样流量；有组织排放采样和分析过程严格按照相关国家标准和《固定污染源监测质量保证与质量控制（试行）》(HJ/T 373-2007)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（含修改单）(GB/T 16157-1996)等技术规范进行。无组织排放采样和分析过程严格按照相关国家标准和《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)和《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)等技术规范中相关要求进行，风速小于3.0m/s。实验室分析过程同时做标准样品校准、加标回收率分析和平行样分析。

(5) 噪声：噪声检测严格按照相关国家标准和环境噪声检测技术规范进行。声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测量时无雨雪、无雷电，风速小于5m/s。

(6) 检测数据严格执行三级审核制度。

(7) 检测分析方法均采用污染物排放标准列出的标准测试方法及国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法进行。

8 验收监测的结果及分析评价

8.1 环保治理设施监测期间工况和监测条件

国能盘山电厂委托河北超泰环保科技有限公司于 2025 年 1 月 20~21 日对 1# 机组有组织废气、无组织废气、噪声进行了验收监测，天津鑫禹辰环境检测有限公司于 2025 年 1 月 20 日~22 日对废水、地下水进行了验收监测。监测期间，主体设施运行稳定，环保治理设施运行正常，平均生产负荷为 98.58%，满足相关验收规范要求。

8.2 验收监测项目、点位、频次

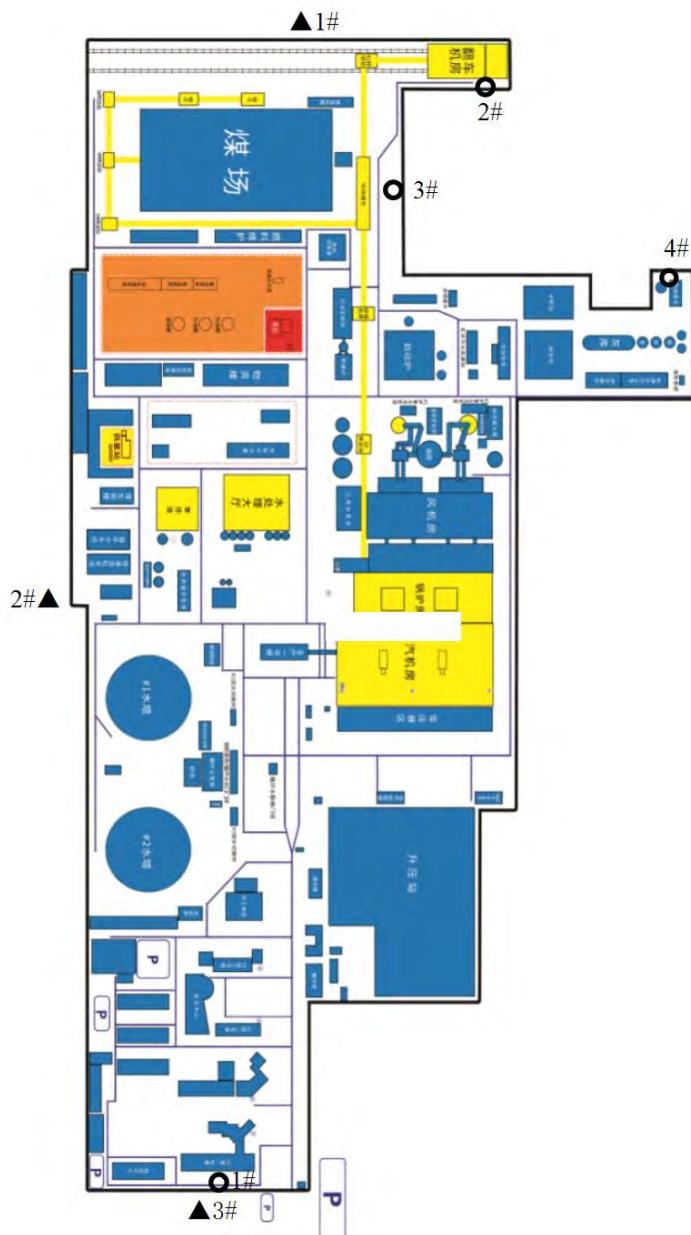
监测点位及监测频次见表 8.2-1。监测点位示意图见图 8.2-1。

表 8.2-1 监测点位、项目及频次一览表

| 监测点位 | | 监测项目 | 监测频次 | 监测时间 |
|-------------|------------------------|---|----------------|----------------|
| 1#机组脱硝入口 | | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物 | 2d, 每天 3 次 | 2025.1.20-1.21 |
| 1#锅炉净烟气排口 | | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物 | 2d, 每天 3 次 | 2025.1.20-1.21 |
| 厂界无组织废气 | | 非甲烷总烃、颗粒物、氨 | 3d, 每天 4 次 | 2025.1.20~1.22 |
| 总排水口 | | pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、总氮、氟化物、溶解性总固体、流量 | 2d, 每天 4 次 | 2025.1.20-1.22 |
| 噪 声 | 南厂界、北厂界、西厂界 | 等效连续 A 声级, Leq (A) | 连续 2d, 昼夜各 2 次 | 2025.1.20-1.21 |
| | 翠南庄村 | 等效连续 A 声级, Leq (A) | | |
| 地 下 水 | Q01# (电厂西北侧) | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、菌落总数、总大肠菌群 | 1d, 每天 1 次 | 2025.1.20-1.21 |
| | Q02# (电厂中部: 靠近油罐附近) | | | |
| | Q04# (电厂西侧: 靠近翠南庄侧) | | | |
| | Q05# (电厂西南侧: 靠近厂前生活区侧) | | | |

2025.1.20

风向：南风



注：▲为噪声监测点位 ●为无组织废气监测点位

2025.1.21

风向：南风



注：▲为噪声监测点位 ●为无组织废气监测点位

2025.1.22



风向：南风



注：●为无组织废气监测点位

图 8.2-1 监测点位示意图

8.3 废气监测结果

(1) 有组织废气

河北超泰环保科技有限公司于 2025 年 1 月 20 日~21 日对 1#机组有组织废气进行了竣工验收监测（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）。

有组织废气检测结果见表 8.3-1~8.3-10。

表 8.3-1 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| DA001 1#锅炉净烟气排口 (240m) 2025-1-20 | 湿度 | % | 12.4 | | | 12.5 | | | 13.1 | | | / | |
| | 标干流量 | Nm ³ /h | 1727610 | | | 1865227 | | | 1755676 | | | 1865227 | |
| | 低浓度颗粒物实测浓度 | mg/m ³ | 3.8 | | | 4.0 | | | 3.4 | | | 4.0 | |
| | 低浓度颗粒物折算浓度 | mg/m ³ | 3.8 | | | 4.0 | | | 3.4 | | | 4.0 | |
| | 低浓度颗粒物排放速率 | kg/h | 6.56 | | | 7.46 | | | 5.97 | | | 7.46 | |
| | 排气中 O ₂ | 测定值 | mg/m ³ | 5.88 | 6.01 | 6.08 | 5.95 | 5.97 | 6.02 | 5.97 | 5.89 | 6.06 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 5.99 | | | 5.98 | | | 5.97 | | | 5.99 |
| | 二氧化硫 | 测定值 | mg/m ³ | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | / |
| | | 实测浓度 | mg/m ³ | 4 | | | 4 | | | 4 | | | 4 |
| | 二氧化硫折算浓度 | mg/m ³ | 4 | | | 4 | | | 4 | | | 4 | |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 6.91 | | | 7.46 | | | 7.02 | | | 7.46 | |
| | 氮氧化物 | 测定值 | mg/m ³ | 17 | 15 | 19 | 14 | 16 | 16 | 15 | 15 | 15 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 17 | | | 15 | | | 15 | | | 17 |
| | 氮氧化物折算浓度 | mg/m ³ | 17 | | | 15 | | | 15 | | | 17 | |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 29.4 | | | 28.0 | | | 26.3 | | | 29.4 | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | ND | | | ND | | | ND | | | ND | |
| | 汞及其化合物折算浓度 | mg/m ³ | ND | | | ND | | | ND | | | ND | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 2.16×10 ⁻³ | | | 2.33×10 ⁻³ | | | 2.19×10 ⁻³ | | | 2.33×10 ⁻³ | |
| | 林格曼黑度 | 级 | <1 | | | <1 | | | <1 | | | <1 | |

表 8.3-2 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| DA001 1#锅炉净烟气排口 (240m) 2025-1-21 | 湿度 | % | 13.2 | | | 13.7 | | | 13.9 | | | / | |
| | 标干流量 | Nm ³ /h | 1715208 | | | 1723980 | | | 1788581 | | | 1788581 | |
| | 低浓度颗粒物实测浓度 | mg/m ³ | 3.1 | | | 3.6 | | | 3.3 | | | 3.6 | |
| | 低浓度颗粒物折算浓度 | mg/m ³ | 3.1 | | | 3.6 | | | 3.3 | | | 3.6 | |
| | 低浓度颗粒物排放速率 | kg/h | 5.32 | | | 6.21 | | | 5.90 | | | 6.21 | |
| | 排气中 O ₂ | 测定值 | mg/m ³ | 5.94 | 5.98 | 5.97 | 5.93 | 5.98 | 5.98 | 6.09 | 6.03 | 6.02 | / |
| | 二氧化硫 | 小时均值 | mg/m ³ | 5.96 | | | 5.96 | | | 6.05 | | | 6.05 |
| | 二氧化硫 | 测定值 | mg/m ³ | 7 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | / |
| | 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m ³ | 6 | | | 5 | | | 4 | | | 6 |
| | 二氧化硫折算浓度 | mg/m ³ | 6 | | | 5 | | | 4 | | | 6 | |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 10.3 | | | 8.62 | | | 7.15 | | | 10.3 | |
| | 氮氧化物 | 测定值 | mg/m ³ | 13 | 11 | 12 | 13 | 15 | 14 | 15 | 15 | 17 | / |
| | 氮氧化物 | 小时均值 | mg/m ³ | 12 | | | 14 | | | 16 | | | 16 |
| | 氮氧化物折算浓度 | mg/m ³ | 12 | | | 14 | | | 16 | | | 16 | |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 20.6 | | | 24.1 | | | 28.6 | | | 28.6 | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | ND | | | ND | | | ND | | | ND | |
| | 汞及其化合物折算浓度 | mg/m ³ | ND | | | ND | | | ND | | | ND | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 2.14×10 ⁻³ | | | 2.15×10 ⁻³ | | | 2.24×10 ⁻³ | | | 2.24×10 ⁻³ | |
| | 林格曼黑度 | 级 | <1 | | | <1 | | | <1 | | | <1 | |

备注：ND 代表未检出，排放速率按检出限的一半进行计算

表 8.3-3 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|-------------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝入口 1A 2025-1-20 | 湿度 | 测定值 | % | 1.2 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 1.1 | / |
| | | 小时均值 | % | 1.1 | | | 1.2 | | | 1.2 | | | 1.2 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 5545 99 | 5686 07 | 55155 0 | 52265 9 | 55565 3 | 53935 3 | 54588 6 | 56862 0 | 54070 7 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 558252 | | | 539222 | | | 551738 | | | 558252 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1735 6 | 1703 9 | 16187 | 18088 | 17548 | 18359 | 16093 | 15967 | 16277 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 16861 | | | 17998 | | | 16112 | | | 17998 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 9413 | | | 9705 | | | 8890 | | | 9705 | |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 836 | 1435 | 1483 | 1304 | 1375 | 1423 | 1350 | 1305 | 1296 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1251 | | | 1367 | | | 1317 | | | 1367 |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 698 | | | 737 | | | 727 | | | 737 | |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 196 | 187 | 187 | 197 | 202 | 202 | 187 | 190 | 176 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 190 | | | 200 | | | 184 | | | 200 |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 106 | | | 108 | | | 102 | | | 108 | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0056 | | | 0.0064 | | | 0.0048 | | | 0.0064 | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 3.13×10^{-3} | | | 3.45×10^{-3} | | | 2.65×10^{-3} | | | 3.45×10^{-3} | |

表 8.3-4 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|------|--------------------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|-------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 炉脱硝入口 1A 2025-1-21 | 湿度 | 测定值 | % | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.0 | 1.2 | 1.1 | / |
| | | 小时均值 | % | 1.2 | | | 1.3 | | | 1.1 | | | 1.3 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 57419 | 55272 | 56411 | 52288 | 532898 | 553000 | 548427 | 542494 | 55690 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 6092 | | | 536260 | | | 549274 | | | 563678 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 16163 | 15709 | 16147 | 16212 | 16022 | 15997 | 16410 | 15566 | 15940 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 16006 | | | 16077 | | | 15972 | | | 16077 |
| | 颗粒物排放速率 | | kg/h | 9022 | | | 8621 | | | 8773 | | | 9022 |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1239 | 1248 | 1257 | 1281 | 1260 | 1259 | 1251 | 1243 | 1255 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1248 | | | 1267 | | | 1250 | | | 1267 |
| | 二氧化硫排放速率 | | kg/h | 703 | | | 679 | | | 687 | | | 703 |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 251 | 252 | 269 | 259 | 248 | 243 | 228 | 225 | 243 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 257 | | | 250 | | | 232 | | | 257 |
| | 氮氧化物排放速率 | | kg/h | 145 | | | 134 | | | 127 | | | 145 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | | mg/m ³ | 0.0029 | | | 0.0031 | | | 0.0041 | | | 0.0041 |
| | 汞及其化合物排放速率 | | kg/h | 1.63×10 ⁻³ | | | 1.66×10 ⁻³ | | | 2.25×10 ⁻³ | | | 2.25×10 ⁻³ |

表 8.3-5 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---------|------|--------------------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 2025-1-20 1#锅炉脱硝入口 | 湿度 | 测定值 | % | 1.14 | 1.10 | 1.06 | 1.04 | 0.91 | 1.22 | 1.15 | 1.15 | 1.22 | / |
| | 湿度 | 小时均值 | % | 1.10 | | | 1.06 | | | 1.17 | | | 1.17 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 31417 | 29947 | 29212 | 31710 | 33011 | 31729 | 30254 | 31317 | 32360 | / |
| | 标干流量 | 小时均值 | Nm ³ /h | 301927 | | | 321505 | | | 313108 | | | 321505 |
| | 颗粒物实 | 测定值 | mg/m ³ | 19220 | 20214 | 20209 | 18903 | 18538 | 19453 | 20885 | 21216 | 20102 | / |
| | 颗粒物浓度 | 小时均值 | mg/m ³ | 19881 | | | 18965 | | | 20734 | | | 20734 |
| | 颗粒物排放速率 | | kg/h | 6003 | | | 6097 | | | 6492 | | | 6492 |
| | 二氧化硫 | 测定值 | mg/m ³ | 1069 | 1043 | 1365 | 769 | 783 | 1389 | 1362 | 1063 | 908 | / |
| | 二氧化硫 | 实测浓度 | mg/m ³ | 1159 | | | 980 | | | 1111 | | | 1159 |
| | 二氧化硫 | 排放速率 | kg/h | 350 | | | 315 | | | 348 | | | 350 |
| | 氮氧化物 | 测定值 | mg/m ³ | 246 | 245 | 240 | 230 | 225 | 225 | 227 | 248 | 248 | / |
| | 氮氧化物 | 实测浓度 | mg/m ³ | 244 | | | 227 | | | 241 | | | 244 |
| | 氮氧化物 | 排放速率 | kg/h | 73.7 | | | 73.0 | | | 75.5 | | | 75.5 |
| | 汞及其化合物 | 实测浓度 | mg/m ³ | 0.0041 | | | 0.0049 | | | 0.0057 | | | 0.0057 |
| | 汞及其化合物 | 排放速率 | kg/h | 1.24×10 ⁻³ | | | 1.58×10 ⁻³ | | | 1.78×10 ⁻³ | | | 1.78×10 ⁻³ |

表 8.3-6 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|------|--------------------|-----------------------|------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝入口 2025-1-21 | 湿度 | 测定值 | % | 1.13 | 1.22 | 1.14 | 1.07 | 0.97 | 0.76 | 1.04 | 0.93 | 1.21 | / |
| | 湿度 | 小时均值 | % | 1.16 | | | 0.93 | | | 1.06 | | | 1.16 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 3128 | 2923 | 287377 | 33952 | 314264 | 317120 | 306125 | 301558 | 310632 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 297515 | | | 323635 | | | 306105 | | | 323635 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 2046 | 1962 | 20294 | 17846 | 19460 | 19306 | 19279 | 20044 | 18811 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 20130 | | | 18871 | | | 19378 | | | 20130 |
| | 颗粒物排放速率 | | kg/h | 5989 | | | 6107 | | | 5932 | | | 6107 |
| | 二氧化硫浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1303 | 1297 | 1297 | 1297 | 1295 | 1294 | 1249 | 1249 | 1249 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1299 | | | 1295 | | | 1249 | | | 1299 |
| | 二氧化硫排放速率 | | kg/h | 386 | | | 419 | | | 382 | | | 419 |
| | 氮氧化物浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 337 | 340 | 346 | 327 | 326 | 332 | 337 | 338 | 352 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 341 | | | 328 | | | 342 | | | 342 |
| | 氮氧化物排放速率 | | kg/h | 101 | | | 106 | | | 105 | | | 106 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | | mg/m ³ | 0.0027 | | | 0.0032 | | | 0.0030 | | | 0.0030 |
| | 汞及其化合物排放速率 | | kg/h | 8.03×10^{-4} | | | 1.04×10^{-3} | | | 9.18×10^{-4} | | | 1.04×10^{-3} |

表 8.3-7 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------|------|--------------------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|--------|-----------------------|-------|--------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝入口 2025-1-20 | 湿度 | 测定值 | % | 0.9 | 1.1 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | / |
| | | 小时均值 | % | 1.0 | | | 1.0 | | | 0.9 | | | 1.0 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 30363 | 30486 | 2923 | 31619 | 32568 | 311267 | 30982 | 30231 | 311916 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 300273 | | | 317715 | | | 308019 | | | 317715 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 20402 | 19764 | 19522 | 19765 | 18002 | 19566 | 20620 | 19897 | 20617 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 19896 | | | 19111 | | | 20378 | | | 20378 |
| | 颗粒物排放速率 | | kg/h | 5974 | | | 6072 | | | 6277 | | | 6277 |
| | 二氧化硫浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1782 | 1530 | 1636 | 1465 | 1263 | 1777 | 1551 | 1355 | 1340 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1649 | | | 1502 | | | 1415 | | | 1649 |
| | 二氧化硫排放速率 | | kg/h | 495 | | | 477 | | | 436 | | | 495 |
| | 氮氧化物浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 204 | 203 | 200 | 205 | 212 | 209 | 212 | 205 | 208 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 202 | | | 209 | | | 208 | | | 209 |
| | 氮氧化物排放速率 | | kg/h | 60.7 | | | 66.4 | | | 64.1 | | | 66.4 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | | mg/m ³ | 0.0053 | | | 0.0060 | | | 0.0040 | | | 0.0060 |
| | 汞及其化合物排放速率 | | kg/h | 1.59×10 ⁻³ | | | 1.91×10 ⁻³ | | | 1.23×10 ⁻³ | | | 1.91×10 ⁻³ |

表 8.3-8 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------|------|--------------------|-----------------------|------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅 炉脱硝入口 2025-1-21 | 湿度 | 测定值 | % | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | / |
| | | 小时均值 | % | 0.9 | | | 0.9 | | | 0.9 | | | 0.9 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 32417 | 3067 | 29912 | 31690 | 31609 | 30601 | 31614 | 31764 | 32239 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 5 | | | 93 | | | 2 | | | 6 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 19155 | 1940 | 20606 | 19660 | 18361 | 18899 | 19278 | 19443 | 18174 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1 | | | 19721 | | | 18973 | | | 19721 |
| | 颗粒物排放速率 | | kg/h | 6114 | | | 5939 | | | 6045 | | | 6114 |
| | 二氧化硫浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1357 | 1311 | 1640 | 1577 | 1568 | 1415 | 1390 | 1279 | 1335 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1436 | | | 1520 | | | 1335 | | | 1520 |
| | 二氧化硫排放速率 | | kg/h | 445 | | | 476 | | | 426 | | | 476 |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 246 | 253 | 250 | 253 | 256 | 255 | 246 | 262 | 259 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 250 | | | 255 | | | 256 | | | 256 |
| | 氮氧化物排放速率 | | kg/h | 77.5 | | | 79.8 | | | 81.6 | | | 81.6 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | | mg/m ³ | 0.0058 | | | 0.0096 | | | 0.0096 | | | 0.0096 |
| | 汞及其化合物排放速率 | | kg/h | 1.80×10 ⁻³ | | | 3.00×10 ⁻³ | | | 3.06×10 ⁻³ | | | 3.06×10 ⁻³ |

表 8.3-9 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------|------|--------------------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝入口 1D 2025-1-20 | 湿度 | 测定值 | % | 0.97 | 0.96 | 0.95 | 0.94 | 0.93 | 0.94 | 0.94 | 0.93 | 0.96 | / |
| | | 小时均值 | % | 0.96 | | | 0.94 | | | 0.94 | | | 0.96 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 52666 | 47074 | 56497 | 56259 | 55538 | 61242 | 54901 | 56683 | 59332 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 2 | | | 9 | | | 4 | | | 6 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 16124 | 17620 | 16912 | 18014 | 17972 | 18104 | 17924 | 17329 | 17110 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 16885 | | | 18030 | | | 15972 | | | 18030 |
| | 颗粒物排放速率 | | kg/h | 8794 | | | 10400 | | | 9100 | | | 10400 |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1304 | 1328 | 1223 | 1260 | 1289 | 1256 | 1296 | 1263 | 1226 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1285 | | | 1268 | | | 1262 | | | 1285 |
| | 二氧化硫排放速率 | | kg/h | 669 | | | 731 | | | 719 | | | 731 |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 218 | 222 | 228 | 224 | 218 | 220 | 222 | 208 | 216 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 223 | | | 221 | | | 215 | | | 223 |
| | 氮氧化物排放速率 | | kg/h | 116 | | | 127 | | | 122 | | | 127 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | | mg/m ³ | 0.0062 | | | 0.0055 | | | 0.0057 | | | 0.0062 |
| | 汞及其化合物排放速率 | | kg/h | 3.23×10 ⁻³ | | | 3.17×10 ⁻³ | | | 3.25×10 ⁻³ | | | 3.25×10 ⁻³ |

表 8.3-10 有组织废气检测结果一览表

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|----------------------|------------|-------------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|------------|------------|-----------------------|---------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝入口 2025-1-2 | 湿度 | 测定值 | % | 0.98 | 0.95 | 0.97 | 0.95 | 0.94 | 0.94 | 0.95 | 0.95 | 0.94 | / |
| | 湿度 | 小时均值 | % | 0.97 | | | 0.94 | | | 0.95 | | | 0.97 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 66221 0 | 52068 1 | 55139 3 | 56464 0 | 59798 6 | 56700 5 | 56431 0 | 57351 4 | 52435 4 | / |
| | 标干流量 | 小时均值 | Nm ³ /h | 578095 | | | 576544 | | | 554059 | | | 5578095 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 15429 | 15996 | 16605 | 16827 | 17586 | 16750 | 16164 | 16471 | 16238 | / |
| | 颗粒物实测浓度 | 小时均值 | mg/m ³ | 16010 | | | 17054 | | | 16291 | | | 17054 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 9255 | | | 9832 | | | 9026 | | | 9832 | |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1339 | 1350 | 1390 | 1463 | 1522 | 1556 | 1551 | 1525 | 1524 | / |
| | 二氧化硫实测浓度 | 小时均值 | mg/m ³ | 1360 | | | 1514 | | | 1533 | | | 1533 |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 786 | | | 873 | | | 849 | | | 873 | |
| 1D-1-2 | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 272 | 275 | 289 | 314 | 350 | 344 | 353 | 351 | 351 | / |
| | 氮氧化物实测浓度 | 小时均值 | mg/m ³ | 279 | | | 336 | | | 352 | | | 352 |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 161 | | | 194 | | | 195 | | | 195 | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0083 | | | 0.0070 | | | 0.0069 | | | 0.0083 | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 4.80×10^{-3} | | | 4.04×10^{-3} | | | 3.82×10^{-3} | | | 4.80×10^{-3} | |

根据 1#锅炉净烟气排口监测结果：颗粒物排放浓度最大值为 4.0mg/m³, SO₂ 排放浓度最大值为 6mg/m³, NO_x 排放浓度最大值为 17mg/m³, 汞及其化合物未检出，烟气黑度小于 1 级。均满足天津市《火电厂大气污染物排放标准》(DB12/810—2018) 表 1 排放限值要求。

(2) 无组织废气

河北超泰环保科技有限公司于 2025 年 1 月 20~21 日对无组织废气进行了竣工验收监测（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）。

无组织废气检测结果见表 8.3-11。

表 8.3-11 厂界无组织废气检测结果一览表

| 检测日期 | 检测项目 | 检测点位 | 单位 | 检测结果 | | | | |
|-----------|--------|---------|-------------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 最大值 |
| 2025-1-20 | 总悬浮颗粒物 | 1#厂区上风向 | μg/m ³ | 254 | 242 | 229 | 258 | 346 |
| | | 2#厂区下风向 | μg/m ³ | 299 | 342 | 277 | 263 | |
| | | 3#厂区下风向 | μg/m ³ | 293 | 346 | 284 | 326 | |
| | | 4#厂区下风向 | μg/m ³ | 308 | 296 | 272 | 264 | |
| 2025-1-21 | 总悬浮颗粒物 | 1#厂区上风向 | μg/m ³ | 257 | 262 | 269 | 281 | 364 |
| | | 2#厂区下风向 | μg/m ³ | 326 | 309 | 323 | 290 | |
| | | 3#厂区下风向 | μg/m ³ | 310 | 333 | 323 | 301 | |
| | | 4#厂区下风向 | μg/m ³ | 346 | 314 | 364 | 343 | |
| 2025-1-22 | 总悬浮颗粒物 | 1#厂区上风向 | μg/m ³ | 250 | 254 | 214 | 253 | 546 |
| | | 2#厂区下风向 | μg/m ³ | 361 | 370 | 366 | 286 | |
| | | 3#厂区下风向 | μg/m ³ | 508 | 280 | 269 | 525 | |
| | | 4#厂区下风向 | μg/m ³ | 546 | 356 | 367 | 313 | |
| 2025-1-20 | 氨 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.19 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.09 | 0.13 | 0.19 | 0.16 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.16 | 0.15 | 0.15 | 0.12 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.17 | 0.12 | 0.16 | 0.15 | |
| 2025-1-21 | 氨 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.12 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.12 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.11 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.11 | |
| 2025-1-22 | 氨 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.08 | 0.14 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.14 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.10 | 0.14 | 0.09 | 0.13 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.13 | 0.09 | 0.09 | 0.11 | |
| 2025-1-20 | 非甲烷总烃 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 1.17 | 1.02 | 1.26 | 1.38 | 1.87 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.60 | 1.74 | 1.51 | 1.65 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.53 | 1.78 | 1.87 | 1.57 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.56 | 1.70 | 1.50 | 1.64 | |
| 2025-1-21 | 非甲烷总烃 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 1.21 | 1.03 | 0.95 | 0.90 | 1.54 |

| 检测日期 | 检测项目 | 检测点位 | 单位 | 检测结果 | | | | |
|-----------|-------|---------|-------------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 最大值 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.44 | 1.32 | 1.39 | 1.37 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.46 | 1.53 | 1.38 | 1.29 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.36 | 1.40 | 1.43 | 1.54 | |
| 2025-1-22 | 非甲烷总烃 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 0.93 | 0.80 | 0.78 | 0.86 | 1.39 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.39 | 1.06 | 1.32 | 1.10 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.24 | 1.19 | 1.09 | 1.33 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.23 | 1.22 | 1.10 | 1.05 | |

根据厂界污染物监测结果显示：厂界颗粒物排放浓度最大值为 0.546mg/m³，厂界非甲烷总烃排放浓度最大值为 1.87mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

厂界氨排放浓度最大值为 0.19mg/m³，满足天津市《恶臭污染物排放标准》（DB12/ 059-2018）表 2 周界环境空气浓度限值要求。

8.4 废水监测结果

天津鑫禹辰环境检测有限公司于 2025 年 1 月 20 日~21 日对废水进行了竣工验收监测（检测报告编号：XYC2511J0120-64）。

废水检测结果见表 8.4-1。

表 8.4-1 废水检测结果一览表

| 样品来源 | | 现场采样 | 分析日期 | | 2025.01.20-22 | | |
|-------|------|----------|--------|--------|---------------|--------|-------------------|
| 样品描述 | | 无色、无味、透明 | | | | | |
| 采样日期 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | 单位 | |
| | | | 1 频次 | 2 频次 | 3 频次 | | |
| 01.20 | 总排水口 | pH 值 | 7.1 | 7.4 | 7.5 | 7.7 | 无量纲 |
| | | 流量 | 370.17 | 389.79 | 407.25 | 409.59 | m ³ /h |
| | | 悬浮物 | 4 | 4 | 5 | 4 | mg/L |
| | | 化学需氧量 | 5.60 | 7.16 | 7.16 | 8.72 | mg/L |
| | | 生化需氧量 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 0.5L | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.351 | 0.301 | 0.308 | 0.285 | mg/L |
| | | 总磷 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | mg/L |
| | | 总氮 | 3.30 | 3.32 | 3.27 | 3.48 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 350 | 359 | 352 | 366 | mg/L |
| | | 石油类 | 0.23 | 0.18 | 0.22 | 0.28 | mg/L |
| | | 挥发酚 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | mg/L |
| | | 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.40 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | mg/L |
| 01.21 | 总排水口 | pH 值 | 7.5 | 7.7 | 7.5 | 7.1 | 无量纲 |
| | | 流量 | 624.41 | 607.19 | 645.68 | 678.47 | m ³ /h |
| | | 悬浮物 | 5 | 5 | 4 | 4 | mg/L |
| | | 化学需氧量 | 10.3 | 8.72 | 11.8 | 14.9 | mg/L |
| | | 生化需氧量 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 0.5L | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.213 | 0.200 | 0.198 | 0.205 | mg/L |
| | | 总磷 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | mg/L |
| | | 总氮 | 3.54 | 3.30 | 3.58 | 3.55 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 385 | 336 | 510 | 506 | mg/L |
| | | 石油类 | 0.17 | 0.11 | 0.17 | 0.09 | mg/L |
| | | 挥发酚 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | mg/L |
| | | 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.39 | 0.38 | 0.39 | 0.39 | mg/L |

注：“L”代表低于检出限

根据废水监测结果显示：总排水口 pH 值 7.1~7.7，悬浮物日均浓度最大值为 7mg/L，化学需氧量日均浓度最大值为 14.9mg/L，氨氮日均浓度最大值为 0.351mg/L，总磷日均浓度最大值为 0.04mg/L，总氮日均浓度最大值为 3.58mg/L，溶解性总固体日均浓度最大值为 510mg/L，石油类日均浓度最大值为 0.28mg/L，氟化物日均浓度最大值为 0.40mg/L，五日生化需氧量、挥发酚、硫化物均未检出，均满足天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中一级标准要求。

8.5 噪声监测结果

河北超泰环保科技有限公司于 2025 年 1 月 20~21 日对噪声进行了竣工验收监测（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）。

噪声检测结果见表 8.5-1。

表 8.5-1 噪声检测结果一览表 单位：dB(A)

| 检测点位 | 检测时间（2025-01-20） | | | |
|---------|------------------|------|----------------|------|
| | 昼间 | | 夜间 | |
| 厂界北 1# | 17:30~17:40 | 55.9 | 22:02~22:12 | 46.8 |
| | 17:42~17:52 | 59.3 | 22:14~22:24 | 46.6 |
| 厂界西 2# | 18:09~18:19 | 42.4 | 22:27~22:37 | 42.3 |
| | 18:27~18:37 | 44.3 | 22:42~22:52 | 42.8 |
| 厂界南 3# | 17:44~17:54 | 50.5 | 22:37~22:47 | 47.0 |
| | 18:20~18:30 | 46.0 | 23:03~23:13 | 42.6 |
| 翠南庄村 4# | 18:29~18:49 | 43.8 | 22:10~22:30 | 37.0 |
| | 19:08~19:28 | 41.5 | 22:48~23:08 | 37.1 |
| 注： | 风速 (m/s) : 0.9 | | 风速 (m/s) : 1.0 | |
| 检测点位 | 检测时间（2025-01-21） | | | |
| | 昼间 | | 夜间 | |
| 厂界北 1# | 14:30~14:40 | 51.6 | 22:21~22:31 | 46.6 |
| | 14:46~14:56 | 51.3 | 22:33~22:43 | 45.5 |
| 厂界西 2# | 15:11~15:21 | 50.7 | 22:58~23:08 | 45.2 |
| | 15:27~15:37 | 50.2 | 23:11~23:21 | 47.1 |
| 厂界南 3# | 20:36~20:46 | 43.3 | 22:03~22:13 | 47.1 |
| | 21:37~21:47 | 43.3 | 22:51~23:01 | 46.5 |
| 翠南庄村 4# | 19:45~20:05 | 38.5 | 22:24~22:44 | 38.1 |
| | 21:04~21:24 | 38.1 | 23:11~23:31 | 38.5 |
| 注： | 风速 (m/s) : 1.7 | | 风速 (m/s) : 2.1 | |

根据噪声监测结果显示：项目厂界昼间噪声最大值为 59.3dB (A)，夜间噪

声最大值为 47.1dB (A) , 均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求。翠南庄村昼间噪声最大值为 43.8dB (A) , 夜间噪声最大值为 38.5dB (A) , 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

8.6 地下水监测结果

本项目区域地下水环境检测结果见表 8.6-1。

表 8.6-1 地下水检测结果一览表

| 检测项目 | 检测结果 | | | | 单位 |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|------|
| | Q01#监测井 | Q02#监测井 | Q04#监测井 | Q05#监测井 | |
| pH 值 | 6.8 | 7.5 | 7.0 | 7.8 | 无量纲 |
| 溶解性总固体 | 546 | 450 | 846 | 433 | mg/L |
| 高锰酸盐指数 | 2.41 | 0.99 | 2.02 | 0.55 | mg/L |
| 氨氮(以 N 计) | 0.279 | 0.487 | 0.476 | 0.288 | mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | 0.091 | 0.070 | 0.126 | 0.106 | mg/L |
| 铬(六价) | 0.010 | 0.044 | 0.028 | 0.012 | mg/L |
| 总硬度(以 CaCO ₃ 计) | 230 | 208 | 357 | 200 | mg/L |
| 亚硝酸盐氮 | 0.014 | 0.027 | 0.009 | 0.003 | mg/L |
| 挥发酚(以苯酚计) | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | mg/L |
| 碘化物 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | mg/L |
| 氰化物 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.005 | mg/L |
| 硫化物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | mg/L |
| 铁 | <0.03 | 0.28 | <0.03 | <0.03 | mg/L |
| 锰 | 0.02 | 0.09 | 0.03 | 0.03 | mg/L |
| 钠 | 53.3 | 21.1 | 37.6 | 7.91 | mg/L |
| 铅 | 0.004 | <0.001 | 0.008 | <0.001 | mg/L |
| 镉 | 0.0008 | 0.0003 | 0.0016 | 0.0003 | mg/L |
| 铜 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | mg/L |
| 锌 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | mg/L |
| 砷 | 0.0014 | 0.0025 | 0.0019 | 0.0020 | mg/L |
| 汞 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00005 | 0.00007 | mg/L |
| 硒 | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 | mg/L |
| 氟化物 | 0.640 | 0.348 | 0.206 | 0.903 | mg/L |
| 氯化物 | 46.6 | 18.7 | 96.5 | 43.4 | mg/L |
| 硝酸盐(以 N 计) | 0.512 | 0.874 | 6.38 | 15.9 | mg/L |
| 硫酸盐 | 168 | 71.2 | 167 | 28.1 | mg/L |

| 检测项目 | 检测结果 | | | | 单位 |
|--------|---------|---------|---------|---------|------------|
| | Q01#监测井 | Q02#监测井 | Q04#监测井 | Q05#监测井 | |
| 菌落总数 | 24 | 9 | 41 | 37 | CFU/mL |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | MPN/100 mL |
| 挥发性有机物 | 三氯甲烷 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 μg/L |
| | 四氯化碳 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 μg/L |
| | 苯 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | <0.4 μg/L |
| | 甲苯 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | <0.3 μg/L |

注：“<”代表低于检出限

根据地下水监测结果显示：区域地下水环境 pH 值最大浓度为 6.8~7.8，溶解性总固体最大浓度为 846mg/L，高锰酸盐指数最大浓度为 2.41mg/L，氨氮(以 N 计)最大浓度为 0.487mg/L，阴离子表面活性剂最大浓度为 0.126mg/L，六价铬最大浓度为 0.044mg/L，总硬度(以 CaCO₃ 计)最大浓度为 357mg/L，亚硝酸盐氮最大浓度为 0.027mg/L，氰化物最大浓度为 0.005mg/L，铁最大浓度为 0.28mg/L，锰最大浓度为 0.09mg/L，钠最大浓度为 53.3mg/L，铅最大浓度为 0.008mg/L，镉最大浓度为 0.0016mg/L，铜最大浓度为 0.003mg/L，锌最大浓度为 0.07mg/L，砷最大浓度为 0.0025mg/L，汞最大浓度为 0.00007mg/L，氟化物最大浓度为 0.903mg/L，氯化物最大浓度为 96.5mg/L，硝酸盐(以 N 计)最大浓度为 15.9mg/L，硫酸盐最大浓度为 168mg/L，菌落总数最大值为 41CFU/mL，挥发酚、碘化物、硫化物、硒、总大肠菌群、挥发性有机物均未检出，均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中III类标准要求。

8.7 污染物达标分析

污染物达标分析见表 8.7-1。

表 8.7-1 污染物达标分析一览表

| 污染源 | | 污染物 | 最大监测值 | 标准值 | 去除效率 | 是否达标 | |
|-------|---------------------|------------------|------------------------|--------------------------------------|--------|------|--|
| 有组织废气 | 1#锅炉净烟气排口 | 颗粒物 | 4.0mg/m ³ | 5mg/m ³ | 99.982 | 是 | |
| | | SO ₂ | 6mg/m ³ | 10mg/m ³ | 99.695 | 是 | |
| | | NO _x | 17mg/m ³ | 30mg/m ³ | 95.757 | 是 | |
| | | 汞及其化合物 | 未检出 | 0.03mg/m ³ | 77.872 | 是 | |
| | | 林格曼黑度 | <1 级 | 1 级 | / | 是 | |
| 无组织废气 | 厂界 | 颗粒物 | 0.546mg/m ³ | 1.0mg/m ³ | / | 是 | |
| | | 非甲烷总烃 | 1.87mg/m ³ | 4.0mg/m ³ | / | 是 | |
| | | 氨 | 0.19mg/m ³ | 0.2mg/m ³ | / | 是 | |
| 废水 | 总排水口 | pH 值 | 7.1~7.7 | 6-9 | / | 是 | |
| | | COD | 14.9mg/L | 30mg/L | / | 是 | |
| | | BOD ₅ | 未检出 | 6mg/L | / | 是 | |
| | | SS | 7mg/L | 10mg/L | / | 是 | |
| | | 氨氮 | 0.351mg/L | 1.5mg/L | / | 是 | |
| | | 总磷 | 0.04mg/L | 0.3mg/L | / | 是 | |
| | | 石油类 | 0.28mg/L | 0.5mg/L | / | 是 | |
| | | 挥发酚 | 未检出 | 0.01mg/L | / | 是 | |
| | | 硫化物 | 未检出 | 0.5mg/L | / | 是 | |
| | | 总氮 | 3.58mg/L | 10mg/L | / | 是 | |
| | | 氟化物 | 0.4mg/L | 1.5mg/L | / | 是 | |
| | | 溶解性总固体 | 510mg/L | / | / | 是 | |
| 噪声 | 厂界昼间 | 等效连续 A 声级 | 59.3dB (A) | 60dB (A) | / | 是 | |
| | 厂界夜间 | 等效连续 A 声级 | 47.1dB (A) | 50dB (A) | / | 是 | |
| | 翠南庄昼间 | 等效连续 A 声级 | 43.8dB (A) | 60dB (A) | / | 是 | |
| | 翠南庄夜间 | 等效连续 A 声级 | 38.5dB (A) | 50dB (A) | / | 是 | |
| 地下水 | Q01# Q02# Q04# Q05# | pH 值 | 6.8~7.8 | 按照《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 进行评价 | | | |
| | | 溶解性总固体 | 846mg/L | | | | |
| | | 高锰酸盐指数 | 2.41mg/L | | | | |
| | | 氨氮 | 0.487mg/L | | | | |
| | | 阴离子表面活性剂 | 0.126mg/L | | | | |
| | | 六价铬 | 0.044mg/L | | | | |

| 污染源 | 污染物 | 最大监测值 | 标准值 | 去除效率 | 是否达标 |
|-----|--------|-------------|-----|------|------|
| | 总硬度 | 357mg/L | | | |
| | 亚硝酸盐氮 | 0.027mg/L | | | |
| | 氰化物 | 0.005mg/L | | | |
| | 铁 | 0.28mg/L | | | |
| | 锰 | 0.09mg/L | | | |
| | 钠 | 53.3mg/L | | | |
| | 铅 | 0.008mg/L | | | |
| | 镉 | 0.0016mg/L | | | |
| | 铜 | 0.003mg/L | | | |
| | 锌 | 0.07mg/L | | | |
| | 砷 | 0.0025mg/L | | | |
| | 汞 | 0.00007mg/L | | | |
| | 氟化物 | 0.903mg/L | | | |
| | 氯化物 | 96.5mg/L | | | |
| | 硝酸盐 | 15.9mg/L | | | |
| | 硫酸盐 | 168mg/L | | | |
| | 菌落总数 | 41CFU/mL | | | |
| | 挥发酚 | 未检出 | | | |
| | 碘化物 | 未检出 | | | |
| | 硫化物 | 未检出 | | | |
| | 硒 | 未检出 | | | |
| | 总大肠菌群 | 未检出 | | | |
| | 挥发性有机物 | 未检出 | | | |

由上表可知，废气、废水、噪声均可达标排放。地下水因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表1中III类标准要求。

8.8 污染物排放总量

“创新延寿”项目工程实施后，项目颗粒物、SO₂、NO_x排放量分别为85.22t/a、214.82t/a、644.46t/a。由于两台机组规模完全一致，故1#锅炉净烟气排口总量可按总排放量的一半进行取值，因此1#锅炉净烟气排口颗粒物、SO₂、NO_x排放总量指标分别为42.61t/a、107.41t/a、322.23t/a。废水总排水口COD、氨氮、总磷、总氮排放量不超过20.3t/a、1.02t/a、0.2t/a、6.8t/a。

根据排污许可证（91120225712823929W001P），1#锅炉净烟气排口颗粒物、SO₂、NO_x许可排放量分别为42.61t/a、107.41t/a、322.23t/a。未许可废水污染物

许可排放量。

根据检测报告提供的数据，1#锅炉净烟气排口年利用小时数按5500小时计算，验收监测期间的生产负荷为98.58%。

1#锅炉净烟气排口污染物排放量计算过程见表8.8-1所示，废水总排水口污染物排放量计算过程见表8.8-2所示，污染物实际排放量与环评总量控制指标及排污许可证许可排放量对比见8.8-3。

表 8.8-1 1#锅炉净烟气排口污染物排放量计算过程一览表

| 污染物 | 检测报告中平均速率 (kg/h) | 年利用小时数 (h) | 生产负荷 (%) | 满负荷排放量 (t) |
|-----------------|---------------------|---------------|----------|---------------|
| 颗粒物 | 6.24 | 5500 | 98.58 | 34.81 |
| SO ₂ | 7.91 | 5500 | 98.58 | 44.13 |
| NO _x | 26.17 | 5500 | 98.58 | 146.01 |

表 8.8-2 废水总排水口污染物排放量计算过程一览表

| 污染物 | 检测报告中限值 (mg/L) | 废水水量 (m ³ /a) | 生产负荷 (%) | 满负荷排放量 (t) |
|-----|-------------------|--------------------------|----------|---------------|
| COD | 11.8 | 679500 | 98.58 | 8.13 |
| 氨氮 | 0.35 | 679500 | 98.58 | 0.24 |
| 总磷 | 0.04 | 679500 | 98.58 | 0.03 |
| 总氮 | 3.58 | 679500 | 98.58 | 2.47 |

表 8.8-3 1#机组污染物排放量与总量控制指标及排污许可证许可排放量对比一览表

| 污染源 | 污染物 | 实际排放量 (t) | 环评总量控 制指标 (t) | 排污许可证许可排 放量 (t) | 是否符合要求 |
|------------|-----------------|--------------|------------------|--------------------|--------|
| 1#机组 | 颗粒物 | 34.81 | 42.61 | 42.61 | 是 |
| | SO ₂ | 44.13 | 107.41 | 107.41 | 是 |
| | NO _x | 146.01 | 322.23 | 322.23 | 是 |
| 废水总 排水口 | COD | 8.13 | 20.3 | / | 是 |
| | 氨氮 | 0.24 | 1.02 | / | 是 |
| | 总磷 | 0.03 | 0.20 | / | 是 |
| | 总氮 | 2.47 | 6.80 | / | 是 |

通过上表分析可知，污染物排放量满足环评报告及批复文件的总量控制指标要求，同时满足排污许可证(91120225712823929W001P)1#机组锅炉烟气污染物许可排放量要求。

9 环境管理检查

9.1 国家环保制度执行情况及环保措施实施情况

“创新延寿”项目1#机组的环保设备的运行记录、检修台账齐全，已于2024年6月26日取得天津市蓟州区行政审批局核发的排污许可证，编号为91120225712823929W001P，有效期为2024年6月26日-2029年6月25日。

国能盘山电厂总经理(董事长)是环境保护管理工作的第一责任人和决策者，对公司内发生的环境污染事件行使决策权和指挥权。安健环监察部是公司环境保护的归口管理部门，安健环部制定了《排污许可工作管理规定》、《环境监测与控制管理规定》、《突发环境事件应急预案》等环保管理制度。

9.2 环境保护审批手续和环境保护档案管理情况

“创新延寿”项目环境保护审批手续齐全；2022年5月，天津国能盘山发电有限责任公司特委托中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司编制《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》，2022年6月6日，取得天津市生态环境局的批复（批复文号：津环环评许可函[2022]5号）。

目前企业各类环境保护档案资料齐全，环境保护档案管理严格，“创新延寿”项目环境影响报告书及其批复等技术文件和资料进行了登记造册存档，并设专人保管。

9.3 环保组织机构及规章制度管理

国能盘山电厂现设立有环保小组，总经理（董事长）担任组长，安健环监察部部长担任副组长，对全公司环保工作进行管理，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作，并制定相关环保制度。企业环保组织结构图见下图9.3-1，环保规章制度见表9.3-1。

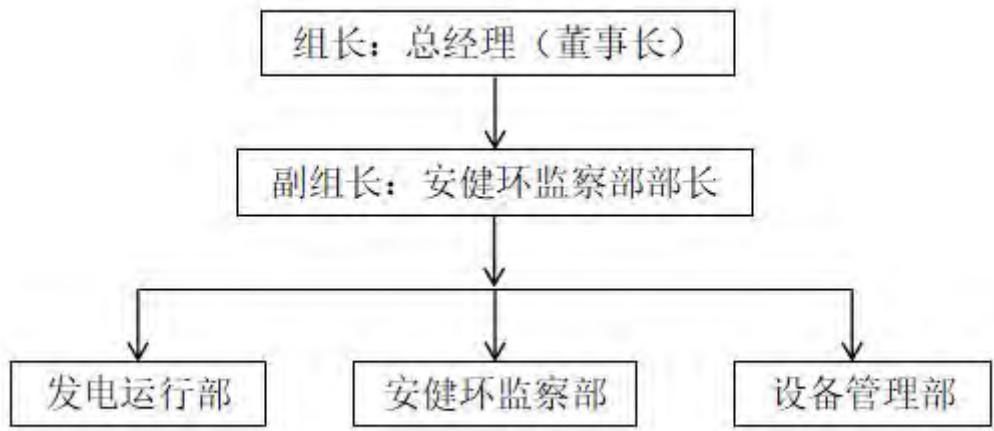


图 9.3-1 企业环保组织机构图

表 9.3-1 环保规章制度一览表

| 环保规章制度名称 | 环保规章制度内容 |
|--------------------|--|
| 环保监测管理制度 | 为准确掌握环保设施运行情况，按照国家监测频次进行污染物监测 |
| 固体废弃物管理制度 | 合规、合法管理公司危险废物及一般固体废物 |
| 生态环境管理考评制度 | 规范厂内所有部门及人员环保考核 |
| 环保设施管理制度 | 安健环监察部负责环保设施运行及管理的监督工作，发现问题及时提出，下发环保督办单，督促责任部门整改落实，拒不整改或不落实具体整改措施的部门予以考核 |
| 排污许可证台账记录及执行报告管理制度 | 安健环监察部是排污许可工作的管理部门，负责监督并落实排污许可制度，负责排污许可制度政策研究和许可证相关资料的汇总工作 |
| 无组织排放管理制度 | 强化公司厂区无组织管控，区域管理、一岗双责，由公司安健环监察部实施监督监管 |

9.4 环境风险应急措施及预案检查情况

国能盘山电厂突发环境事件应急预案已于 2025 年 2 月 7 日完成应急预案备案，备案编号为 120225-2025-0005-M。

9.5 环保设施运行情况及排污口规范化建设

“创新延寿”项目已落实环保设施“三同时”要求，环保设施与主体工程达到同时设计、同时施工、同时投入运行。各污染排放口均纳入排污许可证管理。企业已按照环评报告及批复文件要求安装大气污染源在线自动监测装备，掌握污染

物排放状况。

9.6 公众意见调查

在本报告编制期间，经调查项目自 2023 年开始建设至今，不存在违反环境保护的相关法律、法规和其他规范性文件的情形，未受到任何与环境保护相关的行政处罚，亦未发生环境污染事故。

10 验收结论和建议

10.1 污染物排放监测结果

验收监测期间，主体设施运行稳定，环保治理设施运行正常，生产负荷满足相关要求。

(1) 有组织废气

根据1#锅炉净烟气排口监测结果：颗粒物排放浓度最大值为 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度最大值为 $6\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度最大值为 $17\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物未检出，烟气黑度小于1级。均满足天津市《火电厂大气污染物排放标准》(DB12/810—2018)表1排放限值要求。

(2) 无组织废气

根据厂界污染物监测结果显示：厂界颗粒物排放浓度最大值为 $0.546\text{mg}/\text{m}^3$ ，厂界非甲烷总烃排放浓度最大值为 $1.87\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值要求。

厂界氨排放浓度最大值为 $0.19\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)表2周界环境空气浓度限值要求。

(3) 废水监测结果

根据废水监测结果显示：总排水口pH值7.1~7.7，悬浮物日均浓度最大值为 $7\text{mg}/\text{L}$ ，化学需氧量日均浓度最大值为 $14.9\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮日均浓度最大值为 $0.351\text{mg}/\text{L}$ ，总磷日均浓度最大值为 $0.04\text{mg}/\text{L}$ ，总氮日均浓度最大值为 $3.58\text{mg}/\text{L}$ ，溶解性总固体日均浓度最大值为 $510\text{mg}/\text{L}$ ，石油类日均浓度最大值为 $0.28\text{mg}/\text{L}$ ，氟化物日均浓度最大值为 $0.40\text{mg}/\text{L}$ ，五日生化需氧量、挥发酚、硫化物均未检出，均满足天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)中一级标准要求。

(4) 噪声监测结果

根据噪声监测结果显示：项目厂界昼间噪声最大值为 59.3dB(A) ，夜间噪声最大值为 47.1dB(A) ，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。翠南庄村昼间噪声最大值为 43.8dB(A) ，夜间噪声最大值为 38.5dB(A) ，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

(5) 地下水监测结果

根据地下水监测结果显示：区域地下水环境pH值最大浓度为 $6.8\sim7.8$ ，溶解

性总固体最大浓度为 846mg/L，高锰酸盐指数最大浓度为 2.41mg/L，氨氮(以 N 计)最大浓度为 0.487mg/L，阴离子表面活性剂最大浓度为 0.126mg/L，六价铬最大浓度为 0.044mg/L，总硬度(以 CaCO₃ 计)最大浓度为 357mg/L，亚硝酸盐氮最大浓度为 0.027mg/L，氰化物最大浓度为 0.005mg/L，铁最大浓度为 0.28mg/L，锰最大浓度为 0.09mg/L，钠最大浓度为 53.3mg/L，铅最大浓度为 0.008mg/L，镉最大浓度为 0.0016mg/L，铜最大浓度为 0.003mg/L，锌最大浓度为 0.07mg/L，砷最大浓度为 0.0025mg/L，汞最大浓度为 0.00007mg/L，氟化物最大浓度为 0.903mg/L，氯化物最大浓度为 96.5mg/L，硝酸盐(以 N 计)最大浓度为 15.9mg/L，硫酸盐最大浓度为 168mg/L，菌落总数最大值为 41CFU/mL，挥发酚、碘化物、硫化物、硒、总大肠菌群、挥发性有机物均未检出，均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中III类标准要求。

(6) 固体废物

“创新延寿”项目 1#机组产生的一般工业固体废物主要为粉煤灰和炉渣，配套新建 1 座 80m³ 的钢结构渣仓，可储存约 17h 的炉渣；粉煤灰利用原有灰库进行暂存；脱硫石膏暂存于现有石膏库房内；上述一般工业固体废物定期交由其他单位进行综合利用，仅在综合利用不畅时，送至应急灰场暂存。

1#机组产生的危险废物主要为废催化剂、废滤芯、废矿物油等，依托原有 3 座危废暂存间进行暂存，定期交由有资质单位进行处置。

(7) 环境风险防范措施

企业已按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等文件要求，严格落实各项环境风险防范及应急管理措施，有效防范和应对环境风险，杜绝环境污染事故。突发环境事件应急预案已于 2025 年 2 月 7 日完成应急预案备案，备案编号为 120225-2025-0005-M。

(8) 总量控制结论

“创新延寿”项目工程实施后，项目颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 85.22t/a、214.82t/a、644.46t/a。由于两台机组规模完全一致，故 1#锅炉净烟气排口总量可按总排放量的一半进行取值，因此 1#锅炉净烟气排口颗粒物、SO₂、NO_x 排放总量指标分别为 42.61t/a、107.41t/a、322.23t/a。废水总排水口 COD、氨氮、总磷、总氮排放量不超过 20.3t/a、1.02t/a、0.2t/a、6.8t/a。

根据排污许可证 (91120225712823929W001P)，1#锅炉净烟气排口颗粒物、

SO₂、NO_X许可排放量分别为42.61t/a、107.41t/a、322.23t/a。未许可废水污染物许可排放量。

通过8.8.2章节进行核算，1#机组颗粒物、SO₂、NO_X排放量为34.81t/a、44.13t/a、146.01t/a。废水总排水口COD、氨氮、总磷、总氮排放量为8.13t/a、0.24t/a、0.03t/a、2.47t/a。污染物排放量满足环评报告及批复文件的总量控制指标要求，同时满足排污许可证(91120225712823929W001P)1#机组锅炉烟气污染物许可排放量要求。

10.2 工程建设对环境的影响

监测结果表明，本次验收监测期间，所监测废气、废水、噪声等污染物均达标排放；一般固废、危险废物均得到合理处置。有利于区域环境质量的改善。

10.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

10.3.1 环保设施投资

“创新延寿”项目1#机组实际投资额112243.5万元，环保实际投资为3135.5万元，占总投资的2.79%。环保投资情况见表10.3-1。

表 10.3-1 环保投资一览表

| 序号 | 项 目 | 投资估算费用(万元) |
|---------------|---------------------|------------|
| 1 | 脱硝装置改造 | 2416.5 |
| 2 | 厂区噪声治理(消音器、隔声屏障等) | 5 |
| 3 | 除渣系统改造 | 531 |
| 4 | 厂区防渗措施 | 60 |
| 5 | 土壤污染防治措施 | 3 |
| 6 | 在线监测系统(更换部分仪表) | 30 |
| 7 | 施工期环保措施(防尘、降噪等) | 30 |
| 8 | 施工期风险防范措施(隔油垫、收集容器) | 15 |
| 9 | 环保设施竣工验收费 | 45 |
| 合 计 | | 3135.5 |
| 工程总投资 | | 112243.5 |
| 环保投资占总投资比例(%) | | 2.79 |

10.3.2 环保设施“三同时”落实情况

“创新延寿”项目环保设施“三同时”落实情况见表10.3-2。

表 10.3-2 环保设施“三同时”验收内容落实情况一览表

| 治理对象 | 环评及批复要求 | | 实际建设情况 | 落实情况 |
|---------|-----------------------------|---|--|------|
| 环境空气污染物 | 石灰石-石膏湿法脱硫 | 脱硫效率不低于 99% | 脱硫采用石灰石-石膏湿法脱硫技术。根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，SO ₂ 去除效率均不低于 99%，排放限值满足天津市《火电厂大气污染物排放标准》（DB12/ 810-2018）表 1 排放限值要求，符合要求。 | 已落实 |
| | 双层双室六电场静电除尘器+湿法脱硫附加除尘 | 双层双室六电场静电除尘器除尘效率不低于 99.88%，湿法脱硫+高效除尘除雾附加除尘效率不低于 80%，总除尘效率 99.976% | 除尘采用双层双室六电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫，根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，颗粒物总除尘效率均不低于 99.976%，排放限值满足天津市《火电厂大气污染物排放标准》（DB12/ 810-2018）表 1 排放限值要求，符合要求。 | 已落实 |
| | 低 NO _x 燃烧+SCR 脱硝 | 脱硝剂为尿素，脱硝效率 90% | 脱硝采用低 NO _x 燃烧+SCR 脱硝技术。根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）附件 1 去除效率计算可知，NO _x 去除效率均不低于 90%，排放限值满足天津市《火电厂大气污染物排放标准》（DB12/ 810-2018）表 1 排放限值要求，符合要求。 | 已落实 |
| 水污染 | 含煤废水 | 脱硫废水处理后全部回用不外排、含煤废水及生活污水全部回用不外排，循环排污不能回用部分由盘山电厂现有污水总排放口排入引辽入州，执行天津市《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）中的一级标准。 | 脱硫废水经脱硫废水处理站处理后进入旁路烟道蒸发系统，不外排；含煤废水经含煤废水处理站处理后回用于输煤冲洗系统；生活污水经生活污水处理站处理后作为脱硫系统补水。循环排污不能回用部分由盘山电厂现有污水总排放口排入 | 已落实 |
| | 生活污水 | | | |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测报告

| 治理对象 | 环评及批复要求 | | 实际建设情况 | 落实情况 |
|-------|----------|--|--|------|
| 废水 | 脱硫废水 | | | |
| | 循环排污水 | | | |
| | 地下水 | 分区防渗，对拟进行改造脱硫废水处理池底采取重点防渗 | | 已落实 |
| 噪声 | 选用低噪声设备 | 新机组选用低噪声设备，各类泵、风机的设备噪声水平控制在 80 dB(A) 以内 | 浆液循环泵选用低噪声设备，采取基础减震等措施降低噪声影响。根据河北超泰环保科技有限公司出具的竣工验收监测报告（检测报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号）可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，翠南庄村满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，符合要求。 | 已落实 |
| | 优化平面布置 | 将新增的噪声设备布置于厂区中心，远离环境敏感点 | | |
| 固体废弃物 | 除灰渣系统 | 灰渣分除、干除灰、湿式除渣系统，灰渣全部综合利用，仅在综合利用不畅时，送至应急灰场暂存。 | 灰渣分除、干除灰、湿式除渣系统，灰渣全部综合利用，仅在综合利用不畅时，送至应急灰场暂存。灰渣综合利用率 100%。 | 已落实 |
| 环境管理 | 水质在线监测装置 | - | 依托原有水质在线监测装置 | 已落实 |
| | 事故应急 | 工业废水池兼做事故水池 | 工业废水池兼做事故水池，事故废水不外排 | 已落实 |

10.4 验收结论

综上所述，经现场核查和检测报告表明，国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）按照环评和批复要求执行了“三同时”制度，落实了各项环境保
护措施，各项污染物排放浓度均满足国家和地方规定的排放标准，主要污染物排
放总量符合控制指标要求，具备了竣工环境保护验收条件。

10.5 建议

加强全厂环境管理工作，切实保证污染物排放稳定达标，健全运行管理记录。



| | | |
|------------------------|---------------------------|------|
| 项目名称 | 国能盘山电厂“创碧千秋”及征迁补偿项目（1#机组） | 项目代码 |
| 填表单位（盖章）： | 天津国能盘山发电有限公司 | |
| 建设工程项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 | 填表人（签字）： | 宋颖 |

| 项目名称 | 国华冀山电厂创新升级及延伸改造项目(1#机组) | | | | | | 项目代码 | / | | 建设地点 | 天津冀州区别山镇西 | | |
|-----------------|---|---------------|---------------|------------|--------------|--------------|-----------------------|---|--------------|-----------------------|--------------|------------------------|--|
| 行业类别 | D 4412 热电联产 | | | | | | 建设性质 | □新建□改扩建□技术改造 | | | | | |
| 设计生产能力 | 年供热量184.5万GJ；年发电量291.5×10 ⁴ 兆瓦时 | | | | | | 实际生产能力 | 年供热量184.5万GJ；年发电量291.5×10 ⁴ 兆瓦时 | 环评单位 | 中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司 | 环境影响报告书 | 环境影响报告书 | |
| 环评文件审批机关 | 天津市生态环境局 | | | | | | 审批文号 | 津环评许可函[2022]5号 | 环评文件类型 | 环境影响报告书 | 报告书 | 报告书 | |
| 开工日期 | 2022年10月 | | | | | | 竣工日期 | 2025年1月 | 排污许可证申领时间 | 2024年6月26日 | 本工程排污许可证编号 | 91120225712823929W001P | |
| 环保设施设计单位 | 除尘：浙江华达环保科技股份有限公司 脱硫：北京清新环境技术股份有限公司 脱硝：中国能源建设集团天津电力建设有限公司 | | | | | | 环保设施施工单位 | 除尘：浙江华达环保科技股份有限公司 脱硫：北京清新环境技术股份有限公司 脱硝：中国能源建设集团天津电力建设有限公司 | 验收监测时工况 | 锅炉负荷：98.58% | 锅炉负荷：98.58% | 锅炉负荷：98.58% | |
| 验收单位 | 天津国能盈山发电有限责任公司 | | | | | | 环保设施监测单位 | 天津鑫禹辰环境检测有限公司 | 所占比例(%) | 2.79 | 绿化及生态(万元) | 0 | |
| 投资总额(万元) | 112243.5 | | | | | | 环保投资总概算(万元) | 3135.5 | 所占比例(%) | 2.79 | 其他(万元) | 183 | |
| 实际总投资(万元) | 112243.5 | | | | | | 实际环保投资(万元) | 3135.5 | 年平均工作时间 | 5500(年利用小时) | 绿化及生态(万元) | 0 | |
| 废水治理(万元) | 0 | 废气治理(万元) | 2416.5 | 噪声治理(万元) | 5 | 固体废物治理(万元) | 531 | 年平均工作时间 | 5500(年利用小时) | 其他(万元) | 0 | 183 | |
| 新增废水处理设施能力 | / | | | | | | 新增废气处理设施能力 | / | 验收时间 | 2025.2 | 绿化及生态(万元) | 0 | |
| 运营单位 | 天津国能盈山发电有限责任公司 | | | | | | 运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码) | 91120225712823929W | 全厂核定排放总量(10) | 42.61 | 其他(万元) | -8.285 | |
| 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身体减量(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“新带老”削减量(8) | 全厂核定排放总量(9) | 34.81 | 全厂核定排放总量(10) | -8.285 | |
| 颗粒物 | 43.095 | 4.0 | 5 | 193388.89 | 193354.08 | 34.81 | 42.61 | 99.42 | 44.13 | 107.41 | 0 | -55.29 | |
| SO ₂ | 99.42 | 6 | 10 | 14468.85 | 14424.72 | 44.13 | 107.41 | 304.795 | 146.01 | 322.23 | 0 | -158.785 | |
| NO _x | 304.795 | 17 | 30 | 3441.20 | 3295.19 | 146.01 | 322.23 | 146.01 | 146.01 | 322.23 | 0 | -158.785 | |
| COD | 25.65 | 11.8 | 30 | - | - | 8.13 | 20.3 | 25.65 | 8.13 | 20.3 | 0 | -17.52 | |
| 氨氮 | 1.28 | 0.35 | 1.5 | - | - | 0.24 | 1.02 | 1.28 | 0.24 | 1.02 | 0 | -1.04 | |
| 总磷 | 0.26 | 0.04 | 0.3 | - | - | 0.03 | 0.2 | 0.26 | 0.03 | 0.2 | 0 | -0.23 | |
| 总氮 | 8.55 | 3.58 | 10 | - | - | 2.47 | 6.8 | 8.55 | 2.47 | 6.8 | 0 | -6.08 | |

注：1、排放量减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（表小数点后一位）
 $(1)=(2)-(8)-(11)$, $(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)$ 。
3、计量单位：废水排放量——万t/h；废气排放量——万标立方米；工业固体废物排放量——万t/t

天津市生态环境局

2011-120119-89-05-139770

津环环评许可函〔2022〕5号

市生态环境局关于对国华盘山电厂创新升级及 延寿改造项目环境影响报告书的批复

天津国华盘山发电有限责任公司：

你单位《关于报批国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书的请示》等材料收悉。我局经研究，现批复如下：

一、你单位创新升级及延寿改造项目位于天津市蓟州区别山镇西天津国华盘山发电有限责任公司厂区，通过对现有锅炉、汽轮机、发电机三大主机实施改造，实现老旧机组跨代升级；通过对锅炉烟气净化系统进一步挖潜，实现主要污染物减排。项目主要建设内容为：对现有 $2\times530\text{MW}$ 俄制超临界燃煤发电机组进行等容量超超临界创新升级及延寿改造，涉及锅炉、汽轮机、发电机三大主机设备及辅助系统，改造后维持额定出力不变，仍为

2×530MW，蒸汽参数提高至 29.4MPa/605℃/623℃，定压改滑压运行；新建 2 座 80 立方米全钢结构渣仓；同步对烟气除尘、脱硫、脱硝系统进行升级改造，提高烟气净化效率；全厂工业用水主水源调整为蓟州区再生水工程供应的再生水，原主水源于桥水库作为补充水源或备用水源。本项目实施后，全厂机组容量不变，参数由超临界提升至超超临界，供热能力由 292 万 GJ 提高至 369 万 GJ，供电煤耗由 307.70g/kW·h 降低至 275.31g/kW·h，全厂耗水量由 1162.71 万 m³/a 降至 1151.25 万 m³/a，全厂主要污染物排放量减少，碳排放量减少。本项目总投资 224487 万元人民币，其中环保投资 6002 万元。

本项目符合国家产业政策、清洁生产的相关规划要求，主要污染物排放符合总量控制要求。2022 年 5 月 13 日至 2022 年 5 月 26 日，我局将本项目环境影响报告书在天津市生态环境局网站上进行了公示。在严格落实各项环保措施的前提下，我局同意你单位按照环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采取的环境保护措施进行建设。

二、本项目建设和运行过程中应认真落实各项环保措施，并重点做好以下工作：

1、加强施工期的环境管理，严格落实《天津市大气污染防治条例》、《天津市重污染天气应急预案》、《企业拆除活动污染防治技术规定（试行）》等相关要求，采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水、固体废物对周围环境的影响。

2、严格落实大气污染防治措施。1#、2#燃煤锅炉烟气采用6台双层双室六电场静电除尘器+高效除尘除雾一体化装置除尘；2套石灰石-石膏湿法脱硫；2套低氮燃烧技术+SCR法脱硝装置脱硝，净化达标后的烟气依托现有一座240米高烟囱排放，烟气自动连续监测系统依托厂内现有系统。

3、工业用水主水源由于桥水库调整为蓟州区再生水工程供应的再生水，项目实施后，排水水质和排水去向不发生变化。

4、合理布置生产设备、风机、空压机、泵类等噪声设备，并采取严格的消声、降噪措施，确保厂界噪声达标。

5、安全处置和利用各类固体废物，做到资源化、减量化、无害化，防止二次污染。对照《危险废物规范化环境管理评估指标》，严格做好危险废物规范化管理工作。危险废物暂存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求进行建设和管理。脱硝废催化剂、废油、水处理废滤芯、实验室废液及废试剂瓶等危险废物应委托有资质的单位处理、处置。一般工业固体废物采取外销方式综合利用处理，生活垃圾委托处置。

6、落实地下水、土壤保护措施。对污染防控区采取分区防渗措施，制定地下水、土壤监测计划及风险事故应急响应预案，防止污染地下水、土壤。

7、各类排污口应按照国家和我市相关标准、规范等要求，进行规范化设置。

8、强化环境风险防范和应急管理。按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等文件要求，严格落实各项环境风险防范及应急管理措施，有效防范和应对环境风险，杜绝环境污染事故。

9、本项目环境管理纳入企业现有环境管理体系，加强运营管理，确保环保设施正常运转、各项污染物稳定达标排放。

10、按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)等规范要求，制定企业监测方案，开展污染物自行监测。

11、按照《企业环境信息依法披露管理办法》等要求，建立健全本单位环境信息披露制度，依法做好环境信息披露工作。

三、根据环境影响报告书核算，本次升级改造项目建成后不新增重点污染物排放总量指标。

四、本项目配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

五、按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》等要求，你单位应在启动本项目生产设施或在实际排污之前，重新申领排污许可证，并严格落实排污许可证规定的各项要求，持证排污、按证排污。

六、本项目竣工后，应当按照国务院生态环境主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，验收合格后，方可投入运行。

七、本项目环境影响报告书经批准后，如项目的性质、规模、

地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当在开工建设之前重新报批本项目的环境影响报告书。本项目环境影响报告书自批准之日起超过五年，方决定开工建设的，其环境影响报告书应报我局重新审核。

八、本项目应执行以下环境标准：

- 1、《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级；
- 2、《地下水质量标准》GB/T14848-2017；
- 3、《地表水环境质量标准》GB3838-2002；
- 4、《声环境质量标准》GB3096-2008 2类；
- 5、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB36600-2018；
- 6、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB15618-2018；
- 7、《火电厂大气污染物排放标准》DB12/810-2018；
- 8、《恶臭污染物排放标准》DB12/059-2018；
- 9、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 2类；
- 10、《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011。

九、我局委托天津市生态环境保护综合行政执法总队、蓟州区生态环境局，分别对本项目实施“三同时”监督检查和日常监督管理。

十、你单位应在收到本批复后5个工作日内，将批准后的项目环境影响报告书分别送天津市生态环境保护综合行政执法总

队、蓟州区生态环境局和蓟州区行政审批局，并依法接受各级生态环境主管部门的监督检查。

十一、如本项目建设和运行依法需要其他行政许可的，你单位应按规定办理并取得其他许可后方能开工建设或运行。

此复

(此件主动公开)



抄送：天津市应急管理局，天津市生态环境保护综合行政执法总队，蓟州区生态环境局，蓟州区行政审批局，天津市生态环境科学研究院，中国电力工程顾问集团华北电力设计院有限公司



统一社会信用代码

91120225712823929W

招 募 兵



信息更许
录信解、
登录用子案信
码信、备信
维业系统管监
二企系记监
扫描家示登、
扫国公多可

天津国能盘山发电有限责任公司

名称 天津国能盘山型有限公司

勇志安人代表法定法
经营部 菲律宾项目公司

捌亿柒仟柒佰零伍拾万元人民币
一九九八年十二月十八日
1998年12月18日至长期
天津市蓟州区别山镇西
所



机关记登

2022年04月16日



排污许可证

证书编号：91120225712823929W001P

单位名称：天津国能盘山发电有限责任公司

注册地址：天津市蓟州区别山镇西

法定代表人：安志勇

生产经营场所地址：天津市蓟州区别山镇西

行业类别：热电联产

统一社会信用代码：91120225712823929W

有效期限：自 2024 年 06 月 26 日至 2029 年 06 月 25 日止



发证机关：天津市蓟州区行政审批局

发证日期：2024年06月26日

CTJC-GL-2021-141



240312341828
有效期至2030年02月06日止

检测报告

CTJC 检字 (2025) 第 YS002 号

项目名称: 国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目 (1#机组)

竣工环境保护验收监测

委托单位: 天津国能盘山发电有限责任公司

河北超泰环保科技有限公司

2025 年 02 月 13 日

说 明

- 1、报告封面加盖本公司“检验检测专用章”和“资质认定标志”，骑缝处加盖本公司“检验检测专用章”，否则报告无效，报告涂改无效。
- 2、报告实行三级审核，无报告编写、审核、签发人手签字无效。
- 3、未经本公司许可，不得复制或部分复制报告。如复制报告需重新加盖本公司“检验检测专用章”，否则报告无效。
- 4、报告未经同意不得用于广告宣传等其他用途。
- 5、报告仅对本次监测结果负责，由委托单位自行采集送检的样品，本公司仅对送检样品负责，不对样品来源负责。
- 6、如对报告有异议，请于收到本报告之日起 15 天内向本公司提出书面申请复检，逾期不申请的，视为认可本检验检测报告。

河北超泰环保科技有限公司

电话：0311-85239125

邮编：050000

地址：河北省石家庄市桥西区新石中路 375 号金石大厦十五层

1501-1516

报告编号：CTJC 检字（2025）第 YS002 号

检测单位：河北超泰环保科技有限公司

采样人员：白永强、贾壬德、赵若瀚、张昊森、白晓楠、张许成、崔金卓
胡玉涛、刘正发、王百会、张博仪、闫 赛、封 硕

分析人员：张玉伟、李延申、刘梦垚、程慈航、贾玉晓、白立业、谭小会
肖明远

报告编写姓名： 韩 策 签字：韩策 日期：2025年2月13日

审核姓名： 李曼琳 签字：李曼琳 日期：2025 年 2 月 13 日

签发人姓名： 吴海迪 签字：吴海迪 日期：2025 年 2 月 13 日

一、概况

受天津国能盘山发电有限责任公司委托（地址：天津市蓟州，联系信息：15522296072），河北超泰环保科技有限公司于2025年1月20日至2月7日依据《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）竣工环境保护验收监测委托检测（采样）合同（检测项目一览表）》对该项目进行了检测。

二、有组织废气检测

2.1 样品信息一览表

表 2-1 样品信息一览表

| 检测项目 | 检测频次 | 样品描述 |
|---|-----------|-----------|
| 低浓度颗粒物 | 3 次/天，2 天 | 采样头密封保存完好 |
| 颗粒物 | | 滤筒完好 |
| 二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度、排气参数（排气流量、湿度、排气中 O ₂ ） | | / |
| 汞及其化合物 | | 吸收管完好，无破损 |

2.2 检测项目及分析方法

表 2-2 有组织废气检测项目、分析方法及仪器

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器及编号 | 检出限 |
|----|--------|--|---|--|
| 1 | 低浓度颗粒物 | 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017 | 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300/CTXC-127 低浓度烟尘采样管 MH3090T/CTXC-136 电子天平 EX125DZH/CTFX-2 电热鼓风干燥箱 101-3DB/CTFX-177 恒温恒湿间 / JM008/ CTFX-148 | 1.0mg/m ³ |
| 2 | 二氧化硫 | 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》 HJ 1131-2020 | 紫外烟气分析仪 MH3200 型/ CTXC-181 | 2mg/m ³ |
| 3 | 氮氧化物 | 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》 HJ 1132-2020 | | NO:1mg/m ³ NO ₂ :2mg/m ³ |

续表 2-2 有组织废气检测项目、分析方法及仪器

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器及编号 | 检出限 |
|----|--------------------|---|--|--------------------|
| 4 | 颗粒物 | 《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 及修改单 | 大流量烟尘(气)测试仪(20代) YQ3000-D/CTXC-198/199/200 烟尘综合采样管 MH3090S/CTXC-201/202/203 大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D型(22)代/CTXC-221 对接型烟尘综合采样管 /MH3090SA/CTXC-222 电子分析天平 EX125DZH/CTFX-2 电热鼓风干燥箱 101-3DB/CTFX-177 | / |
| 5 | 排气流量 | 《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 7 排气流速、流量的测定及修改单 | 大流量烟尘(气)测试仪(20代) YQ3000-D/CTXC-198/199/200 烟尘综合采样管 MH3090S/CTXC-201/202/203 大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D型(22)代/CTXC-221 对接型烟尘综合采样管 /MH3090SA/CTXC-222 | / |
| 6 | 排气中 O ₂ | 《固定源废气监测技术规范》 HJ/T 397-2007 6.3.3 电化学法 | 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300/CTXC-127 低浓度烟尘采样管 MH3090T/CTXC-136 | / |
| 7 | 湿度 | 《湿度测量方法》 GB/T 11605-2005 6 电阻电容法 | 紫外烟气分析仪 MH3200型/CTXC-181 烟气采样/含湿量测试仪 MH3041B/CTXC-152/153 多功能工况湿度测量枪 TW-3098/CTXC-211/220 | / |
| 8 | 二氧化硫 | 《固定污染源排气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017 | 大流量烟尘(气)测试仪(20代) YQ3000-D/CTXC-198/199/200 烟尘综合采样管 MH3090S/CTXC-201/202/203 大流量烟尘(气)测试仪 YQ3000-D型(22)代/CTXC-221 | 3mg/m ³ |
| 9 | 氮氧化物 | 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014 | 对接型烟尘综合采样管 /MH3090SA/CTXC-222 | 3mg/m ³ |

续表 2-2 有组织废气检测项目、分析方法及仪器

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器及编号 | 检出限 |
|----|--------|--|--|-----------------------------|
| 10 | 汞及其化合物 | 《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》(暂行) HJ 543-2009 | 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300/CTXC-127/128 智能双路烟气采样器 崂应 3072/ CTXC-53/54/91 冷原子吸收测汞仪 F732-V/CTFX-14 | 0.0025 mg/m ³ |
| 11 | 林格曼黑度 | 《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T 398-2007 | 林格曼黑度图/ JC-HB/CTXC-13 轻便三杯风向风速表 DEM6 型/CTXC-7 | / |

——此页以下空白——

2.3 检测结果

表 2-3 有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|------|-----------------------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | |
| DA001 1#锅炉净烟气排口 (240m) 2025-1-20 | 湿度 | % | 12.4 | | | 12.5 | | | 13.1 | | | |
| | 标干流量 | Nm ³ /h | 1727610 | | | 1865227 | | | 1755676 | | | |
| | 低浓度颗粒物 实测浓度 | mg/m ³ | 3.8 | | | 4.0 | | | 3.4 | | | |
| | 低浓度颗粒物 折算浓度 | mg/m ³ | 3.8 | | | 4.0 | | | 3.4 | | | |
| | 低浓度颗粒物 排放速率 | kg/h | 6.56 | | | 7.46 | | | 5.97 | | | |
| DA001 1#锅炉净烟气排口 (240m) 2025-1-20 | 排气中 O ₂ | 测定值 | mg/m ³ | 5.88 | 6.01 | 6.08 | 5.95 | 5.97 | 6.02 | 5.97 | 5.89 | 6.06 |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 5.99 | | | 5.98 | | | 5.97 | | |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 4 | | | 4 | | | 4 | | |
| | 二氧化硫 折算浓度 | mg/m ³ | 4 | | | 4 | | | 4 | | | |
| | 二氧化硫 排放速率 | kg/h | 6.91 | | | 7.46 | | | 7.02 | | | |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 17 | 15 | 19 | 14 | 16 | 16 | 15 | 15 | 15 |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 17 | | | 15 | | | 15 | | |
| | 氮氧化物 折算浓度 | mg/m ³ | 17 | | | 15 | | | 15 | | | |
| | 氮氧化物 排放速率 | kg/h | 29.4 | | | 28.0 | | | 26.3 | | | |
| | 汞及其化合物 实测浓度 | mg/m ³ | ND | | | ND | | | ND | | | |
| | 汞及其化合物 折算浓度 | mg/m ³ | ND | | | ND | | | ND | | | |
| | 汞及其化合物 排放速率 | kg/h | 2.16×10 ⁻³ | | | 2.33×10 ⁻³ | | | 2.19×10 ⁻³ | | | |
| | 林格曼黑度 | 级 | <1 | | | <1 | | | <1 | | | |

续表 2-3

有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|--------------------|-----------------------|------|-----------------------|------|-----------------------|------|-----------------------|------|------|------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| DA001 1#锅炉净烟气排口 (240m) 2025-1-21 | 湿度 | % | 13.2 | | 13.7 | | 13.9 | | / | | | | |
| | 标干流量 | Nm ³ /h | 1715208 | | 1723980 | | 1788581 | | 1788581 | | | | |
| | 低浓度颗粒物实测浓度 | mg/m ³ | 3.1 | | 3.6 | | 3.3 | | 3.6 | | | | |
| | 低浓度颗粒物折算浓度 | mg/m ³ | 3.1 | | 3.6 | | 3.3 | | 3.6 | | | | |
| | 低浓度颗粒物排放速率 | kg/h | 5.32 | | 6.21 | | 5.90 | | 6.21 | | | | |
| | 排气中 O ₂ | 测定值 | mg/m ³ | 5.94 | 5.98 | 5.97 | 5.93 | 5.98 | 5.98 | 6.09 | 6.03 | 6.02 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 5.96 | | 5.96 | | 6.05 | | 6.05 | | | |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 7 | 6 | 5 | 5 | 6 | 5 | 4 | 5 | 4 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 6 | | 5 | | 4 | | 6 | | | |
| | 二氧化硫折算浓度 | mg/m ³ | 6 | | 5 | | 4 | | 6 | | | | |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 10.3 | | 8.62 | | 7.15 | | 10.3 | | | | |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 13 | 11 | 12 | 13 | 15 | 14 | 15 | 15 | 17 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 12 | | 14 | | 16 | | 16 | | | |
| | 氮氧化物折算浓度 | mg/m ³ | 12 | | 14 | | 16 | | 16 | | | | |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 20.6 | | 24.1 | | 28.6 | | 28.6 | | | | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | ND | | ND | | ND | | ND | | | | |
| | 汞及其化合物折算浓度 | mg/m ³ | ND | | ND | | ND | | ND | | | | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 2.14×10 ⁻³ | | 2.15×10 ⁻³ | | 2.24×10 ⁻³ | | 2.24×10 ⁻³ | | | | |
| | 林格曼黑度 | 级 | <1 | | <1 | | <1 | | <1 | | | | |

备注：ND 代表未检出，排放速率按检出限的一半进行计算

续表 2-3

有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-------------------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝 入口 1A 2025-1-20 | 湿度 | 测定值 | % | 1.2 | 1.0 | 1.2 | 1.4 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 1.1 | / |
| | | 小时均值 | % | 1.1 | | | 1.2 | | | 1.2 | | | 1.2 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 554599 | 568607 | 551550 | 522659 | 555653 | 539353 | 545886 | 568620 | 540707 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 558252 | | | 539222 | | | 551738 | | | 558252 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 17356 | 17039 | 16187 | 18088 | 17548 | 18359 | 16093 | 15967 | 16277 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 16861 | | | 17998 | | | 16112 | | | 17998 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 9413 | | | 9705 | | | 8890 | | | 9705 | |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 836 | 1435 | 1483 | 1304 | 1375 | 1423 | 1350 | 1305 | 1296 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1251 | | | 1367 | | | 1317 | | | 1367 |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 698 | | | 737 | | | 727 | | | 737 | |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 196 | 187 | 187 | 197 | 202 | 202 | 187 | 190 | 176 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 190 | | | 200 | | | 184 | | | 200 |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 106 | | | 108 | | | 102 | | | 108 | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0056 | | | 0.0064 | | | 0.0048 | | | 0.0064 | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 3.13×10^{-3} | | | 3.45×10^{-3} | | | 2.65×10^{-3} | | | 3.45×10^{-3} | |

续表 2-3 有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-------------------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝 入口 1A 2025-1-21 | 湿度 | 测定值 | % | 1.3 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.0 | 1.2 | 1.1 | / |
| | | 小时均值 | % | 1.2 | | | 1.3 | | | 1.1 | | | 1.3 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 574196 | 552720 | 564119 | 522882 | 532898 | 553000 | 548427 | 542494 | 556902 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 563678 | | | 536260 | | | 549274 | | | 563678 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 16163 | 15709 | 16147 | 16212 | 16022 | 15997 | 16410 | 15566 | 15940 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 16006 | | | 16077 | | | 15972 | | | 16077 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 9022 | | | 8621 | | | 8773 | | | 9022 | |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1239 | 1248 | 1257 | 1281 | 1260 | 1259 | 1251 | 1243 | 1255 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1248 | | | 1267 | | | 1250 | | | 1267 |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 703 | | | 679 | | | 687 | | | 703 | |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 251 | 252 | 269 | 259 | 248 | 243 | 228 | 225 | 243 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 257 | | | 250 | | | 232 | | | 257 |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 145 | | | 134 | | | 127 | | | 145 | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0029 | | | 0.0031 | | | 0.0041 | | | 0.0041 | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 1.63×10^{-3} | | | 1.66×10^{-3} | | | 2.25×10^{-3} | | | 2.25×10^{-3} | |

续表 2-3 有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-------------------|--------------------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝 入口 1B 2025-1-20 | 湿度 | 测定值 | % | 1.14 | 1.10 | 1.06 | 1.04 | 0.91 | 1.22 | 1.15 | 1.15 | 1.22 | / |
| | | 小时均值 | % | 1.10 | | | 1.06 | | | 1.17 | | | 1.17 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 314177 | 299474 | 292129 | 317105 | 330112 | 317299 | 302544 | 313174 | 323607 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 301927 | | | 321505 | | | 313108 | | | 321505 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 19220 | 20214 | 20209 | 18903 | 18538 | 19453 | 20885 | 21216 | 20102 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 19881 | | | 18965 | | | 20734 | | | 20734 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | | 6003 | | | 6097 | | | 6492 | | | 6492 |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1069 | 1043 | 1365 | 769 | 783 | 1389 | 1362 | 1063 | 908 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1159 | | | 980 | | | 1111 | | | 1159 |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | | 350 | | | 315 | | | 348 | | | 350 |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 246 | 245 | 240 | 230 | 225 | 225 | 227 | 248 | 248 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 244 | | | 227 | | | 241 | | | 244 |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | | 73.7 | | | 73.0 | | | 75.5 | | | 75.5 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | | 0.0041 | | | 0.0049 | | | 0.0057 | | | 0.0057 |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | | 1.24×10 ⁻³ | | | 1.58×10 ⁻³ | | | 1.78×10 ⁻³ | | | 1.78×10 ⁻³ |

续表 2-3 有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|------|--------------------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝 入口 1B 2025-1-21 | 湿度 | 测定值 | % | 1.13 | 1.22 | 1.14 | 1.07 | 0.97 | 0.76 | 1.04 | 0.93 | 1.21 | / |
| | | 小时均值 | % | 1.16 | | | 0.93 | | | 1.06 | | | 1.16 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 312819 | 292349 | 287377 | 339522 | 314264 | 317120 | 306125 | 301558 | 310632 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 297515 | | | 323635 | | | 306105 | | | 323635 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 20469 | 19628 | 20294 | 17846 | 19460 | 19306 | 19279 | 20044 | 18811 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 20130 | | | 18871 | | | 19378 | | | 20130 |
| | 颗粒物排放速率 | | kg/h | 5989 | | | 6107 | | | 5932 | | | 6107 |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1303 | 1297 | 1297 | 1297 | 1295 | 1294 | 1249 | 1249 | 1249 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1299 | | | 1295 | | | 1249 | | | 1299 |
| | 二氧化硫排放速率 | | kg/h | 386 | | | 419 | | | 382 | | | 419 |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 337 | 340 | 346 | 327 | 326 | 332 | 337 | 338 | 352 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 341 | | | 328 | | | 342 | | | 342 |
| | 氮氧化物排放速率 | | kg/h | 101 | | | 106 | | | 105 | | | 106 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | | mg/m ³ | 0.0027 | | | 0.0032 | | | 0.0030 | | | 0.0032 |
| | 汞及其化合物排放速率 | | kg/h | 8.03×10^{-4} | | | 1.04×10^{-3} | | | 9.18×10^{-4} | | | 1.04×10^{-3} |

续表 2-3 有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|--------------------------|------------|-------------------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝入口 1C 2025-1-20 | 湿度 | 测定值 | % | 0.9 | 1.1 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | / |
| | | 小时均值 | % | 1.0 | | | 1.0 | | | 0.9 | | | 1.0 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 303632 | 304869 | 292317 | 316190 | 325689 | 311267 | 309829 | 302311 | 311916 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 300273 | | | 317715 | | | 308019 | | | 317715 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 20402 | 19764 | 19522 | 19765 | 18002 | 19566 | 20620 | 19897 | 20617 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 19896 | | | 19111 | | | 20378 | | | 20378 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 5974 | | | 6072 | | | 6277 | | | 6277 | |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1782 | 1530 | 1636 | 1465 | 1263 | 1777 | 1551 | 1355 | 1340 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1649 | | | 1502 | | | 1415 | | | 1649 |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 495 | | | 477 | | | 436 | | | 495 | |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 204 | 203 | 200 | 205 | 212 | 209 | 212 | 205 | 208 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 202 | | | 209 | | | 208 | | | 209 |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 60.7 | | | 66.4 | | | 64.1 | | | 66.4 | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0053 | | | 0.0060 | | | 0.0040 | | | 0.0060 | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 1.59×10^{-3} | | | 1.91×10^{-3} | | | 1.23×10^{-3} | | | 1.91×10^{-3} | |

续表 2-3 有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|------|--------------------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝 入口 1C 2025-1-21 | 湿度 | 测定值 | % | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 1.0 | / |
| | | 小时均值 | % | 0.9 | | | 0.9 | | | 0.9 | | | 0.9 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 324175 | 306793 | 299122 | 316906 | 316093 | 306011 | 316148 | 317646 | 322392 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 310030 | | | 313003 | | | 318729 | | | 318729 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 19155 | 19401 | 20606 | 19660 | 18361 | 18899 | 19278 | 19443 | 18174 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 19721 | | | 18973 | | | 18965 | | | 19721 |
| | 颗粒物排放速率 | | kg/h | 6114 | | | 5939 | | | 6045 | | | 6114 |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1357 | 1311 | 1640 | 1577 | 1568 | 1415 | 1390 | 1279 | 1335 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1436 | | | 1520 | | | 1335 | | | 1520 |
| | 二氧化硫排放速率 | | kg/h | 445 | | | 476 | | | 426 | | | 476 |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 246 | 253 | 250 | 253 | 256 | 255 | 246 | 262 | 259 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 250 | | | 255 | | | 256 | | | 256 |
| | 氮氧化物排放速率 | | kg/h | 77.5 | | | 79.8 | | | 81.6 | | | 81.6 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | | mg/m ³ | 0.0058 | | | 0.0096 | | | 0.0096 | | | 0.0096 |
| | 汞及其化合物排放速率 | | kg/h | 1.80×10 ⁻³ | | | 3.00×10 ⁻³ | | | 3.06×10 ⁻³ | | | 3.06×10 ⁻³ |

续表 2-3

有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-------------------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝 入口 1D 2025-1-20 | 湿度 | 测定值 | % | 0.97 | 0.96 | 0.95 | 0.94 | 0.93 | 0.94 | 0.94 | 0.93 | 0.96 | / |
| | | 小时均值 | % | 0.96 | | | 0.94 | | | 0.94 | | | 0.96 |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 526662 | 470749 | 564974 | 562596 | 555380 | 612427 | 549012 | 566832 | 593323 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 520795 | | | 576801 | | | 569722 | | | 576801 |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 16124 | 17620 | 16912 | 18014 | 17972 | 18104 | 17924 | 17329 | 17110 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 16885 | | | 18030 | | | 15972 | | | 18030 |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 8794 | | | 10400 | | | 9100 | | | 10400 | |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1304 | 1328 | 1223 | 1260 | 1289 | 1256 | 1296 | 1263 | 1226 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1285 | | | 1268 | | | 1262 | | | 1285 |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 669 | | | 731 | | | 719 | | | 731 | |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 218 | 222 | 228 | 224 | 218 | 220 | 222 | 208 | 216 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 223 | | | 221 | | | 215 | | | 223 |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 116 | | | 127 | | | 122 | | | 127 | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0062 | | | 0.0055 | | | 0.0057 | | | 0.0062 | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 3.23×10^{-3} | | | 3.17×10^{-3} | | | 3.25×10^{-3} | | | 3.25×10^{-3} | |

续表 2-3 有组织废气检测结果

| 检测点位及日期 | 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------|-------------------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|--------|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 最大值 | |
| 1#锅炉脱硝 入口 1D 2025-1-21 | 湿度 | 测定值 | % | 0.98 | 0.95 | 0.97 | 0.95 | 0.94 | 0.94 | 0.95 | 0.95 | 0.94 | / |
| | | 小时均值 | % | 0.97 | | 0.94 | | 0.95 | | 0.97 | | | |
| | 标干流量 | 测定值 | Nm ³ /h | 662210 | 520681 | 551393 | 564640 | 597986 | 567005 | 564310 | 573514 | 524354 | / |
| | | 小时均值 | Nm ³ /h | 578095 | | | 576544 | | | 554059 | | 578095 | |
| | 颗粒物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 15429 | 15996 | 16605 | 16827 | 17586 | 16750 | 16164 | 16471 | 16238 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 16010 | | | 17054 | | | 16291 | | 17054 | |
| | 颗粒物排放速率 | kg/h | 9255 | | | 9832 | | | 9026 | | 9832 | | |
| | 二氧化硫实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 1339 | 1350 | 1390 | 1463 | 1522 | 1556 | 1551 | 1525 | 1524 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 1360 | | | 1514 | | | 1533 | | 1533 | |
| | 二氧化硫排放速率 | kg/h | 786 | | | 873 | | | 849 | | 873 | | |
| | 氮氧化物实测浓度 | 测定值 | mg/m ³ | 272 | 275 | 289 | 314 | 350 | 344 | 353 | 351 | 351 | / |
| | | 小时均值 | mg/m ³ | 279 | | | 336 | | | 352 | | 352 | |
| | 氮氧化物排放速率 | kg/h | 161 | | | 194 | | | 195 | | 195 | | |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0083 | | | 0.0070 | | | 0.0069 | | 0.0083 | | |
| | 汞及其化合物排放速率 | kg/h | 4.80×10^{-3} | | | 4.04×10^{-3} | | | 3.82×10^{-3} | | 4.80×10^{-3} | | |

三、无组织废气检测

3.1 样品信息一览表

表 3-1 样品信息一览表

| 检测项目 | 检测频次 | 样品描述 |
|--------|-----------|------------|
| 氨 | 4 次/天，3 天 | 吸收管完好，无破损 |
| 总悬浮颗粒物 | | 滤膜完好 |
| 非甲烷总烃 | | 氟聚合物薄膜气袋完好 |

3.2 检测项目及分析方法

表 3-2 有组织废气检测项目、分析方法及仪器

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器及编号 | 检出限 |
|----|--------|---|--|------------------------|
| 1 | 氨 | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009 | 空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型/CTXC-36/37/69/70 可见分光光度计 722N/CTFX-96 | 0.01 mg/m ³ |
| 2 | 总悬浮颗粒物 | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022 | 空气/智能 TSP 综合采样器 崂应 2050 型/CTXC-36/37/69/70 电子天平 EX125DZH/CTFX-2 恒温恒湿间 / JM008/ CTFX-148 | / |
| 3 | 非甲烷总烃 | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017 | 全自动真空箱气袋采样器 GX-01 型/CTXC-177/178/179/180 气相色谱仪 GC979II/CTFX-94 | 0.07 mg/m ³ |

3.3 无组织废气监测结果

表 3-3 无组织废气监测结果

| 检测日期 | 检测项目 | 检测点位 | 单位 | 检测结果 | | | | |
|-----------|--------|---------|-------------------|------|-----|-----|-----|-----|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 最大值 |
| 2025-1-20 | 总悬浮颗粒物 | 1#厂区上风向 | μg/m ³ | 254 | 242 | 229 | 258 | 346 |
| | | 2#厂区下风向 | μg/m ³ | 299 | 342 | 277 | 263 | |
| | | 3#厂区下风向 | μg/m ³ | 293 | 346 | 284 | 326 | |
| | | 4#厂区下风向 | μg/m ³ | 308 | 296 | 272 | 264 | |

续表 3-3 无组织废气监测结果

| 检测日期 | 检测项目 | 检测点位 | 单位 | 检测结果 | | | | |
|-----------|--------|---------|-------------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 最大值 |
| 2025-1-21 | 总悬浮颗粒物 | 1#厂区上风向 | μg/m ³ | 257 | 262 | 269 | 281 | 364 |
| | | 2#厂区下风向 | μg/m ³ | 326 | 309 | 323 | 290 | |
| | | 3#厂区下风向 | μg/m ³ | 310 | 333 | 323 | 301 | |
| | | 4#厂区下风向 | μg/m ³ | 346 | 314 | 364 | 343 | |
| 2025-1-22 | 总悬浮颗粒物 | 1#厂区上风向 | μg/m ³ | 250 | 254 | 214 | 253 | 546 |
| | | 2#厂区下风向 | μg/m ³ | 361 | 370 | 366 | 286 | |
| | | 3#厂区下风向 | μg/m ³ | 508 | 280 | 269 | 525 | |
| | | 4#厂区下风向 | μg/m ³ | 546 | 356 | 367 | 313 | |
| 2025-1-20 | 氨 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 0.07 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.19 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.09 | 0.13 | 0.19 | 0.16 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.16 | 0.15 | 0.15 | 0.12 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.17 | 0.12 | 0.16 | 0.15 | |
| 2025-1-21 | 氨 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 0.06 | 0.06 | 0.07 | 0.07 | 0.12 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.12 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.10 | 0.09 | 0.10 | 0.11 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.09 | 0.11 | 0.12 | 0.11 | |
| 2025-1-22 | 氨 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 0.05 | 0.08 | 0.05 | 0.08 | 0.14 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.14 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.10 | 0.14 | 0.09 | 0.13 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 0.13 | 0.09 | 0.09 | 0.11 | |
| 2025-1-20 | 非甲烷总烃 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 1.17 | 1.02 | 1.26 | 1.38 | 1.87 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.60 | 1.74 | 1.51 | 1.65 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.53 | 1.78 | 1.87 | 1.57 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.56 | 1.70 | 1.50 | 1.64 | |

续表 3-3 无组织废气监测结果

| 检测日期 | 检测项目 | 检测点位 | 单位 | 检测结果 | | | | |
|-----------|-------|---------|-------------------|------|------|------|------|------|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 最大值 |
| 2025-1-21 | 非甲烷总烃 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 1.21 | 1.03 | 0.95 | 0.90 | 1.54 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.44 | 1.32 | 1.39 | 1.37 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.46 | 1.53 | 1.38 | 1.29 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.36 | 1.40 | 1.43 | 1.54 | |
| 2025-1-22 | 非甲烷总烃 | 1#厂区上风向 | mg/m ³ | 0.93 | 0.80 | 0.78 | 0.86 | 1.39 |
| | | 2#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.39 | 1.06 | 1.32 | 1.10 | |
| | | 3#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.24 | 1.19 | 1.09 | 1.33 | |
| | | 4#厂区下风向 | mg/m ³ | 1.23 | 1.22 | 1.10 | 1.05 | |

四、噪声检测

4.1 样品信息一览表

表 4-1 样品信息一览表

| 检测项目 | 检测频次 | 样品描述 |
|------------|-----------------------|------|
| 工业企业厂界环境噪声 | 昼、夜各 2 次/天， 检测 2 天 | / |
| 环境噪声 | | |

4.2 检测项目及分析方法

表 4-2 噪声检测项目、分析方法及仪器

| 序号 | 检测项目 | 分析方法 | 仪器及编号 |
|----|------------|-------------------------------|---|
| 1 | 工业企业厂界环境噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 | 多功能声级计 AWA5688/CTXC-182/184/186 声级校准器 AWA6022A/CTXC-183/185 声级校准器 AWA6221A/CTXC-15 |
| 2 | 环境噪声 | 《声环境质量标准》 GB 3096-2008 | 多功能声级计 AWA5688/CTXC-18/184 声级校准器 AWA6022A/CTXC-185 声级校准器 AWA6221A/CTXC-19 |

4.3 检测结果

表 4-3

噪声检测结果

单位: L_{eq} [dB(A)]

| 检测点位 | 检测时间 (2025-01-20) | | | |
|---------|-------------------|------|---------------|------|
| | 昼间 | | 夜间 | |
| 厂界北 1# | 17:30~17:40 | 55.9 | 22:02~22:12 | 46.8 |
| | 17:42~17:52 | 59.3 | 22:14~22:24 | 46.6 |
| 厂界西 2# | 18:09~18:19 | 42.4 | 22:27~22:37 | 42.3 |
| | 18:27~18:37 | 44.3 | 22:42~22:52 | 42.8 |
| 厂界南 3# | 17:44~17:54 | 50.5 | 22:37~22:47 | 47.0 |
| | 18:20~18:30 | 46.0 | 23:03~23:13 | 42.6 |
| 翠南庄村 4# | 18:29~18:49 | 43.8 | 22:10~22:30 | 37.0 |
| | 19:08~19:28 | 41.5 | 22:48~23:08 | 37.1 |
| 注: | 风速 (m/s): 0.9 | | 风速 (m/s): 1.0 | |

续表 4-3

噪声检测结果

单位: L_{eq} [dB(A)]

| 检测点位 | 检测时间 (2025-01-21) | | | |
|---------|-------------------|------|---------------|------|
| | 昼间 | | 夜间 | |
| 厂界北 1# | 14:30~14:40 | 51.6 | 22:21~22:31 | 46.6 |
| | 14:46~14:56 | 51.3 | 22:33~22:43 | 45.5 |
| 厂界西 2# | 15:11~15:21 | 50.7 | 22:58~23:08 | 45.2 |
| | 15:27~15:37 | 50.2 | 23:11~23:21 | 47.1 |
| 厂界南 3# | 20:36~20:46 | 43.3 | 22:03~22:13 | 47.1 |
| | 21:37~21:47 | 43.3 | 22:51~23:01 | 46.5 |
| 翠南庄村 4# | 19:45~20:05 | 38.5 | 22:24~22:44 | 38.1 |
| | 21:04~21:24 | 38.1 | 23:11~23:31 | 38.5 |
| 注: | 风速 (m/s): 1.7 | | 风速 (m/s): 2.1 | |

五、质量控制及质量保证

(一) 有组织废气监测

监测期间，严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源监测 质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)、《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)及修改单等技术规范要求进行，检测前测定零气和标准气体，并对采样器进行流量校准、检漏。

(二) 无组织废气监测

空气和废气监测过程符合《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)等规定进行，检测前对采样器进行流量校准及现场检漏。

(三) 噪声监测

噪声监测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)、《声环境质量标准》(GB 3096-2008)标准要求，声级计测量前后均进行了校准，且校准合格。

(四) 检测分析方法采用国家颁布标准(或推荐)分析方法，检测人员经考核并持有上岗证书，所有检测仪器经检定校准合格并在有效期内。

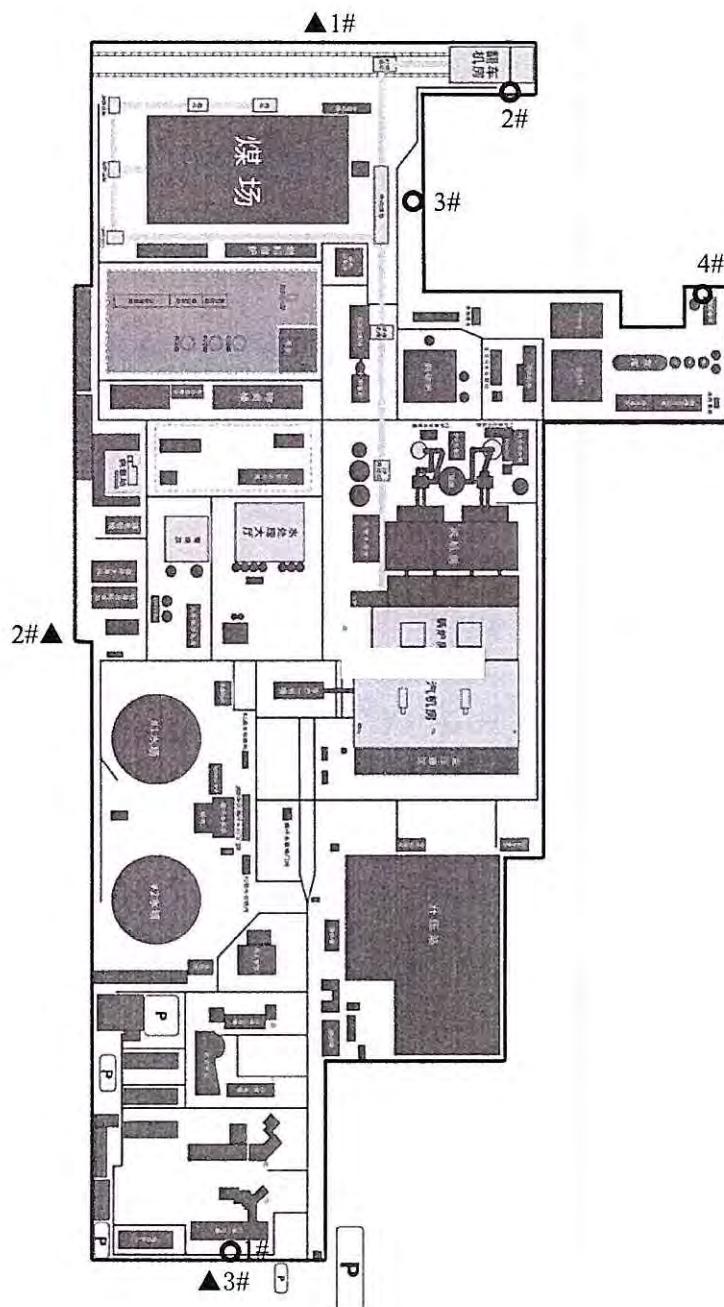
(五) 检测数据严格实行三级审核制度。

——此页以下空白——

附图：检测点位示意图

2025.1.20

风向：南风

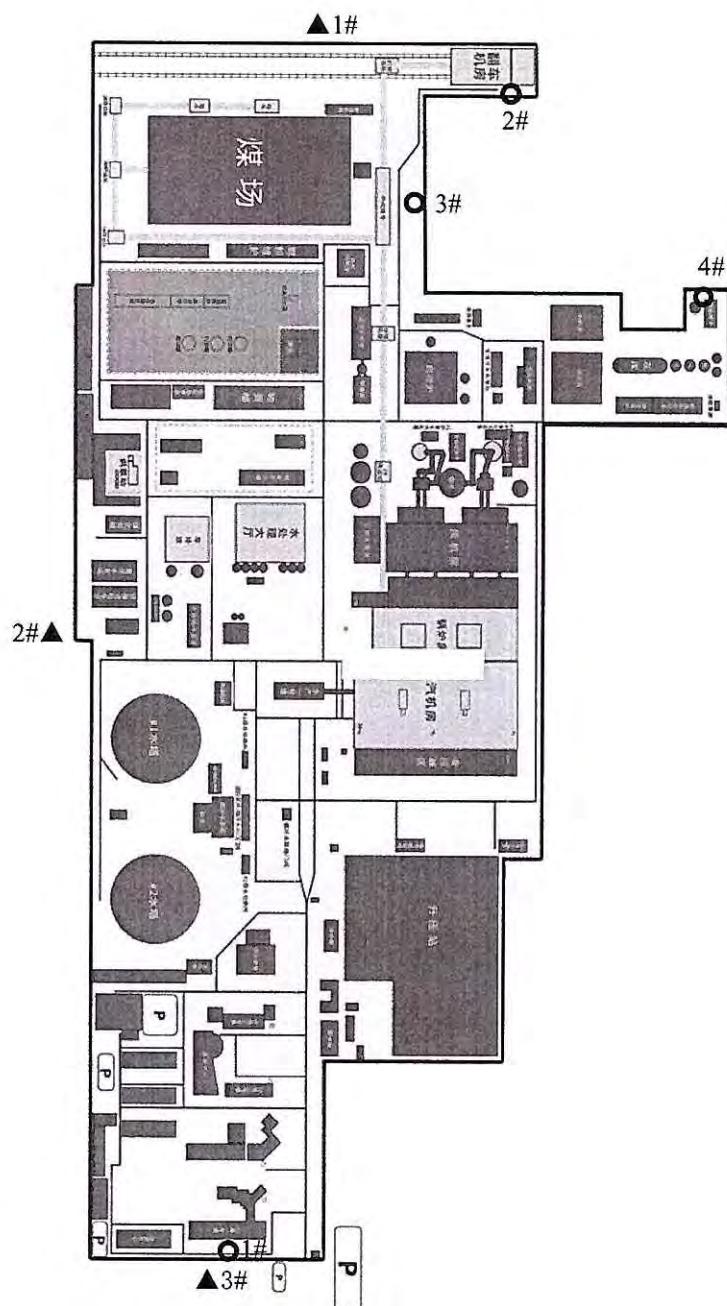


注：▲为噪声监测点位 ○为无组织废气监测点位

附图：检测点位示意图

2025.1.21

风向：南风

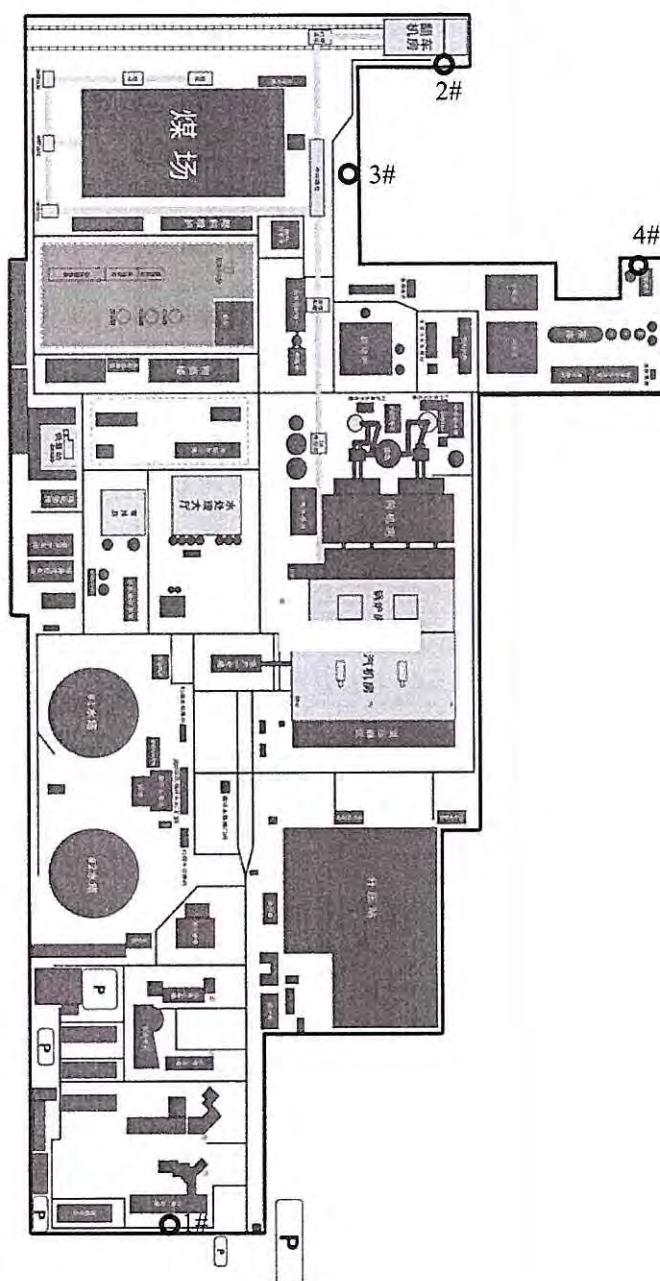


注：▲为噪声监测点位 ●为无组织废气监测点位

附图：检测点位示意图

2025.1.22

风向：南风



有限公司
ShanLi

注：●为无组织废气监测点位

-----报告结束-----

附件 1：去除效率计算

| 检测点位 | 检测项目 | 单位 | 2025.1.20 | | | 2025.1.21 | | |
|--------------------|------------|--------------------|-----------|---------|---------|-----------|---------|---------|
| | | | 第1次 | 第2次 | 第3次 | 第1次 | 第2次 | 第3次 |
| 1#锅炉脱硝入口 1A | 标干流量 | Nm ³ /h | 558252 | 539222 | 551738 | 563678 | 536260 | 549274 |
| | 颗粒物实测浓度 | mg/m ³ | 16861 | 17998 | 16112 | 16006 | 16077 | 15972 |
| | 二氧化硫实测浓度 | mg/m ³ | 1251 | 1367 | 1317 | 1248 | 1267 | 1250 |
| | 氮氧化物实测浓度 | mg/m ³ | 190 | 200 | 184 | 257 | 250 | 232 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0056 | 0.0064 | 0.0048 | 0.0029 | 0.0031 | 0.0041 |
| 1#锅炉脱硝入口 1B | 标干流量 | Nm ³ /h | 301927 | 321505 | 313108 | 297515 | 323635 | 306105 |
| | 颗粒物实测浓度 | mg/m ³ | 19881 | 18965 | 20734 | 20130 | 18871 | 19378 |
| | 二氧化硫实测浓度 | mg/m ³ | 1159 | 980 | 1111 | 1299 | 1295 | 1249 |
| | 氮氧化物实测浓度 | mg/m ³ | 244 | 227 | 241 | 341 | 328 | 342 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0041 | 0.0049 | 0.0057 | 0.0027 | 0.0032 | 0.0030 |
| 1#锅炉脱硝入口 1C | 标干流量 | Nm ³ /h | 300273 | 317715 | 308019 | 310030 | 313003 | 318729 |
| | 颗粒物实测浓度 | mg/m ³ | 19896 | 19111 | 20378 | 19721 | 18973 | 18965 |
| | 二氧化硫实测浓度 | mg/m ³ | 1649 | 1502 | 1415 | 1436 | 1520 | 1335 |
| | 氮氧化物实测浓度 | mg/m ³ | 202 | 209 | 208 | 250 | 255 | 256 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0053 | 0.0060 | 0.0040 | 0.0058 | 0.0096 | 0.0096 |
| 1#锅炉脱硝入口 1D | 标干流量 | Nm ³ /h | 520795 | 576801 | 569722 | 578095 | 576544 | 554059 |
| | 颗粒物实测浓度 | mg/m ³ | 16885 | 18030 | 15972 | 16010 | 17054 | 16291 |
| | 二氧化硫实测浓度 | mg/m ³ | 1285 | 1268 | 1262 | 1360 | 1514 | 1533 |
| | 氮氧化物实测浓度 | mg/m ³ | 223 | 221 | 215 | 279 | 336 | 352 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | 0.0062 | 0.0055 | 0.0057 | 0.0083 | 0.0070 | 0.0069 |
| DA001 1#锅炉净烟气排口 | 标干流量 | Nm ³ /h | 1727610 | 1865227 | 1755676 | 1715208 | 1723980 | 1788581 |
| | 颗粒物实测浓度 | mg/m ³ | 3.8 | 4.0 | 3.4 | 3.1 | 3.6 | 3.3 |
| | 颗粒物去除效率 | % | 99.978 | 99.977 | 99.981 | 99.982 | 99.980 | 99.980 |
| | 二氧化硫实测浓度 | mg/m ³ | 4 | 4 | 4 | 6 | 5 | 4 |
| | 二氧化硫去除效率 | % | 99.688 | 99.670 | 99.685 | 99.557 | 99.648 | 99.695 |
| | 氮氧化物实测浓度 | mg/m ³ | 17 | 15 | 15 | 12 | 14 | 16 |
| | 氮氧化物去除效率 | % | 91.762 | 92.533 | 92.756 | 95.757 | 95.302 | 94.375 |
| | 汞及其化合物实测浓度 | mg/m ³ | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 汞及其化合物去除效率 | % | 76.487 | 76.927 | 75.376 | 76.268 | 77.872 | 77.761 |

备注：ND 代表未检出，排放速率按检出限的一半进行计算



240212050011

检测报告

报告编号: XYC25HJ0120-65g

委托单位: 河北超泰环保科技有限公司

受检单位: 天津国能盘山发电有限责任公司

检测类别: 环境检测

签发日期: 2025 年 01 月 23 日

编 制 人: 王秀坤

审 核 人: 胡秋月

签 发 人: 王元平

天津鑫禹辰环境检测有限公司 (盖章)
Tianjin Xinyuchen Environmental Testing Co., Ltd (Seal)



声 明

- 1、检测报告无本公司**MA**专用章、“检测报告专用章”、骑缝章（检测报告专用章）无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、检测报告未加盖本公司**MA**专用章，则不具有向社会出具具有证明作用的检测数据和结果的作用。
- 4、检测报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 5、检测报告涂改、增删和部分复印无效。
- 6、对于委托送检样品，本公司出具的检测报告仅对送检样品的检测结果负责，其送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
- 7、本公司对现场检测及采集样品的检测，检测结果及其结果的符合性判定只代表采样及检测时污染物排放状况。
- 8、当排放标准由客户提供时，本公司不对其标准的适用性负责。
- 9、委托单位对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十五日之内与本公司联系，逾期视为自动放弃。
- 10、本报告代替 XYC25HJ0120-65，自本报告签发之日起原报告作废。

一、基本信息

1. 受检单位: 天津国能盘山发电有限责任公司
2. 受检单位地址: 天津市蓟州区区别山镇西
3. 联系人: 刘颖
4. 联系电话: 15522296072
5. 检测类别: 水(地下水)
6. 生产工况: 生产负荷 75%以上(包含 75%)
7. 采样日期: 2025.01.20/2025.01.21

二、检测依据及结果

1. 水(地下水)

1.1 检测依据及主要仪器

| 项目 | 检测依据 | 主要仪器名称及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
|----------|--|----------------------|-----------------|-------------|
| pH值 | 《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020 | 便携式 pH 计 F2 型 | B643206020 | -- |
| 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023(11.1 称量法) | 电子天平 EL204 | B230160102 | -- |
| | | 电热恒温干燥箱 101-2B | 6529 | |
| 高锰酸盐指数 | 《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989 | 酸式滴定管 25ml | 001 | 0.5mg/L |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 | 25-0165-01-1138 | 0.025mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | 《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987 | | 26-1650-01-0899 | 0.05mg/L |
| 亚硝酸盐氮 | 《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987 | | 26-1650-01-0899 | 0.003mg/L |
| 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009 | | 25-0165-01-1138 | 0.0003 mg/L |
| 硫化物 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021 | | 26-1650-01-0899 | 0.003mg/L |
| 铬(六价) | 《生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标》GB/T 5750.6-2023(13.1 二苯碳酰二肼分光光度法) | 双光束紫外可见分光光度计 TU-1901 | 29-1901-00-0048 | 0.004mg/L |
| 氰化物 | 《生活饮用水标准检验方法 第5部分: 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023(7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法) | | | 0.002mg/L |
| 碘化物 | 《水质 碘化物的测定 离子色谱法》HJ 778-2015 | 离子色谱仪 CIC-D100 | D1019S075 | 0.002mg/L |
| 总硬度 | 《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987 | 酸式滴定管 50ml | 004 | 5mg/L |

转下页

| 承上页 | | | | | | |
|--------|--|------------------------------------|-----------------|-------------|--|--|
| 项目 | 检测依据 | 主要仪器名称及型号 | 仪器编号 | 检出限 | | |
| 硒 | 《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014 | 原子荧光光度计 AFS-9750 | 9750/ 221081 | 0.4 μg/L | | |
| 砷 | | | | 0.3 μg/L | | |
| 汞 | | | | 0.04 μg/L | | |
| 铁 | 《水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11911-1989 | 原子吸收分光光度计 AA-7020 | 171212 06 | 0.03mg/L | | |
| 锰 | | | | 0.01mg/L | | |
| 钠 | 《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB/T 11904-1989 | | | 0.010mg/L | | |
| 铅 | 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年) | | | 1 μg/L | | |
| 镉 | | | | 0.1 μg/L | | |
| 铜 | | | | 1 μg/L | | |
| 锌 | 《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987 | | | 0.05mg/L | | |
| 氟化物 | 《水质无机阴离子(F⁻ CL⁻ NO₂⁻ Br⁻ NO₃⁻ PO₄³⁻ SO₃²⁻ SO₄²⁻)的测定离子色谱法》 HJ 84-2016 | 离子色谱仪 CIC-D100 | D1019S 075 | 0.006mg/L | | |
| 氯化物 | | | | 0.007mg/L | | |
| 硝酸盐 | | | | 0.016mg/L | | |
| 硫酸盐 | | | | 0.018mg/L | | |
| 菌落总数 | 《生活饮用水标准检验方法 第12部分:微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 (4.1 平皿计数法) | 303-4B型 电热恒温培养箱 | 4578 | — | | |
| 总大肠菌群 | 《生活饮用水标准检验方法 第12部分:微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 (5.1 多管发酵法) | DH-6000AB型 电热恒温培养箱 | 197597 | 2MPN /100mL | | |
| 挥发性有机物 | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 639-2012 | 气相色谱仪-质谱联用仪 TRACE 1300 /ISQ7000 | 720000 361 | 0.4 μg/L | | |
| | | | | 0.4 μg/L | | |
| | | | | 0.4 μg/L | | |
| | | | | 0.3 μg/L | | |

1.2 检测结果

| 样品来源 | 现场采样 | 采样日期 | 2025.01.20/21 |
|------|-------------------------|------|---------------|
| | | 分析日期 | 2025.01.20-23 |
| 样品描述 | Q01#监测井(电厂西北侧) | | 无色、无味、透明 |
| | Q02#监测井(电厂中部:靠近油罐附近) | | 无色、无味、透明 |
| | Q04#监测井(电厂西侧:靠近翠南庄侧) | | 无色、无味、透明 |
| | Q05#监测井(电厂西南侧:靠近厂前生活区侧) | | 无色、无味、透明 |

转下页

| 承上页 | | | | | |
|----------------------------|---------|---------|---------|---------|------------|
| 检测项目 | 检测结果 | | | | 单位 |
| | Q01#监测井 | Q02#监测井 | Q04#监测井 | Q05#监测井 | |
| pH 值 | 6.8 | 7.5 | 7.0 | 7.8 | 无量纲 |
| 溶解性总固体 | 546 | 450 | 846 | 433 | mg/L |
| 高锰酸盐指数 | 2.41 | 0.99 | 2.02 | 0.55 | mg/L |
| 氨氮(以 N 计) | 0.279 | 0.487 | 0.476 | 0.288 | mg/L |
| 阴离子表面活性剂 | 0.091 | 0.070 | 0.126 | 0.106 | mg/L |
| 铬(六价) | 0.010 | 0.044 | 0.028 | 0.012 | mg/L |
| 总硬度(以 CaCO ₃ 计) | 230 | 208 | 357 | 200 | mg/L |
| 亚硝酸盐氮 | 0.014 | 0.027 | 0.009 | 0.003 | mg/L |
| 挥发酚(以苯酚计) | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | <0.0003 | mg/L |
| 碘化物 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | mg/L |
| 氟化物 | <0.002 | <0.002 | <0.002 | 0.005 | mg/L |
| 硫化物 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | <0.003 | mg/L |
| 铁 | <0.03 | 0.28 | <0.03 | <0.03 | mg/L |
| 锰 | 0.02 | 0.09 | 0.03 | 0.03 | mg/L |
| 钠 | 53.3 | 21.1 | 37.6 | 7.91 | mg/L |
| 铅 | 0.004 | <0.001 | 0.008 | <0.001 | mg/L |
| 镉 | 0.0008 | 0.0003 | 0.0016 | 0.0003 | mg/L |
| 铜 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | mg/L |
| 锌 | 0.07 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | mg/L |
| 砷 | 0.0014 | 0.0025 | 0.0019 | 0.0020 | mg/L |
| 汞 | 0.00006 | 0.00006 | 0.00005 | 0.00007 | mg/L |
| 硒 | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 | <0.0004 | mg/L |
| 氟化物 | 0.640 | 0.348 | 0.206 | 0.903 | mg/L |
| 氯化物 | 46.6 | 18.7 | 96.5 | 43.4 | mg/L |
| 硝酸盐(以 N 计) | 0.512 | 0.874 | 6.38 | 15.9 | mg/L |
| 硫酸盐 | 168 | 71.2 | 167 | 28.1 | mg/L |
| 菌落总数 | 24 | 9 | 41 | 37 | CFU/mL |
| 总大肠菌群 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | 未检出 | MPN/100 mL |
| 挥发性有机物 | 三氯甲烷 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | μg/L |
| | 四氯化碳 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | μg/L |
| | 苯 | <0.4 | <0.4 | <0.4 | μg/L |
| | 甲苯 | <0.3 | <0.3 | <0.3 | μg/L |

注：“<”代表低于检出限

报告结束



检测报告

报告编号: XYC25HJ0120-64g

委托单位: 河北超泰环保科技有限公司

受检单位: 天津国能盘山发电有限责任公司

检测类别: 环境检测

签发日期: 2025 年 01 月 23 日

编 制 人: 王秀坤

审 核 人: 王秀坤

签 发 人: 王秀坤

天津鑫禹辰环境检测有限公司 (盖章)
Tianjin Xinyuchen Environmental Testing Co., Ltd (Seal)



声 明

- 1、检测报告无本公司**MA**专用章、“检测报告专用章”、骑缝章（检测报告专用章）无效。
- 2、检测报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、检测报告未加盖本公司**MA**专用章，则不具有向社会出具具有证明作用的检测数据和结果的作用。
- 4、检测报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 5、检测报告涂改、增删和部分复印无效。
- 6、对于委托送检样品，本公司出具的检测报告仅对送检样品的检测结果负责，其送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
- 7、本公司对现场检测及采集样品的检测，检测结果及其结果的符合性判定只代表采样及检测时污染物排放状况。
- 8、当排放标准由客户提供时，本公司不对其标准的适用性负责。
- 9、委托单位对检测报告如有异议，请于收到报告之日起十五日之内与本公司联系，逾期视为自动放弃。
- 10、本报告代替 XYC25HJ0120-64，自本报告签发之日起原报告作废。

一、基本信息

1. 受检单位: 天津国能盘山发电有限责任公司
2. 受检单位地址: 天津市蓟州区区别山镇西
3. 联系人: 刘颖
4. 联系电话: 15522296072
5. 检测类别: 废水
6. 生产工况: 生产负荷 75%以上 (包含 75%)
7. 采样日期: 2025.01.20/2025.01.21

二、检测依据及结果

1. 废水

1.1 检测依据及主要仪器

| 检测项目 | 检测依据 | 主要仪器名称及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
|-------|---|------------------|-----------------|------------|
| pH值 | 《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020 | 便携式 pH 计 F2型 | B643206020 | / |
| 流量 | 《水污染物排放总量监测技术规范》(流速仪法) HJ/T 92 2002 | LSI206B型 旋桨式流速仪 | L01171477 | / |
| 悬浮物 | 《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989 | 电子天平 FA2004 | 86006 | / |
| | | 电热恒温干燥箱 202-0 | 2034 | |
| 生化需氧量 | 《水质 生化需氧量(BOD)的测定 微生物传感器快速测定法》 HJ/T 86-2002 | BOD-220A型 快速测定仪 | A2206CE2523 | 0.5mg/L |
| 化学需氧量 | 《水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法》 HJ/T 399-2007 | 紫外可见分光光度计 T6 新世纪 | 26-1650-01-0899 | 4mg/L |
| 氨氮 | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009 | | 25-0165-01-1138 | 0.025 mg/L |
| 总磷 | 《水质 总磷的测定 铬酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989 | | 26-1650-01-0899 | 0.01mg/L |
| 总氮 | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》 HJ 636-2012 | | 25-0165-01-1138 | 0.05mg/L |
| 挥发酚 | 《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009 | | 25-0165-01-1138 | 0.01mg/L |
| 硫化物 | 《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021 | | 26-1650-01-0899 | 0.01mg/L |
| 转下页 | | | | |

| 承上页 | | | | |
|--------|---|-------------------|-----------------------|----------|
| 检测项目 | 检测依据 | 主要仪器名称及型号 | 仪器编号 | 检出限 |
| 溶解性总固体 | 《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023 (11.1 称量法) | 电子天平 EL204 | B230160102 | / |
| | | 电热恒温干燥箱 101-2B | 6529 | |
| 石油类 | 《水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法》HJ 637-2018 | SYT700 红外分光测油仪 | 24022818 | 0.06mg/L |
| 氟化物 | 《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987 | 离子计 PXS-270 | 620513N0017 100020 | 0.05mg/L |

1.2 检测结果

| 样品来源 | | 现场采样 | 分析日期 | | 2025.01.20-22 | | |
|-------|------|----------|--------|--------|---------------|--------|-------------------|
| 样品描述 | | 无色、无味、透明 | | | | | |
| 采样日期 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | | 单位 |
| | | | 1 频次 | 2 频次 | 3 频次 | 4 频次 | |
| 01.20 | 总排水口 | pH 值 | 7.1 | 7.4 | 7.5 | 7.7 | 无量纲 |
| | | 流量 | 370.17 | 389.79 | 407.25 | 409.59 | m ³ /h |
| | | 悬浮物 | 4 | 4 | 5 | 4 | mg/L |
| | | 化学需氧量 | 5.60 | 7.16 | 7.16 | 8.72 | mg/L |
| | | 生化需氧量 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 0.5L | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.351 | 0.301 | 0.308 | 0.285 | mg/L |
| | | 总磷 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | mg/L |
| | | 总氮 | 3.30 | 3.32 | 3.27 | 3.48 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 350 | 359 | 352 | 366 | mg/L |
| | | 石油类 | 0.23 | 0.18 | 0.22 | 0.28 | mg/L |
| | | 挥发酚 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | mg/L |
| | | 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.40 | 0.39 | 0.39 | 0.39 | mg/L |

转下页

| 承上页 | | | | | | | |
|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------|
| 采样日期 | 采样点位 | 检测项目 | 检测结果 | | | | |
| | | | 1 频次 | 2 频次 | 3 频次 | 4 频次 | |
| 01.21 | 总排水口 | pH 值 | 7.5 | 7.7 | 7.5 | 7.1 | 无量纲 |
| | | 流量 | 624.41 | 607.19 | 645.68 | 678.47 | m ³ /h |
| | | 悬浮物 | 5 | 5 | 4 | 4 | mg/L |
| | | 化学需氧量 | 10.3 | 8.72 | 11.8 | 14.9 | mg/L |
| | | 生化需氧量 | 0.5L | 0.5L | 0.5L | 0.5L | mg/L |
| | | 氨氮 | 0.213 | 0.200 | 0.198 | 0.205 | mg/L |
| | | 总磷 | 0.02 | 0.03 | 0.04 | 0.02 | mg/L |
| | | 总氮 | 3.54 | 3.30 | 3.58 | 3.55 | mg/L |
| | | 溶解性总固体 | 385 | 336 | 510 | 506 | mg/L |
| | | 石油类 | 0.17 | 0.11 | 0.17 | 0.09 | mg/L |
| | | 挥发酚 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | mg/L |
| | | 硫化物 | 0.01L | 0.01L | 0.01L | 0.01L | mg/L |
| | | 氟化物 | 0.39 | 0.38 | 0.39 | 0.39 | mg/L |

注: “L”代表低于检出限

报告结束

附件5

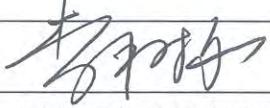
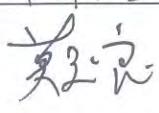
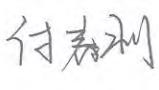
企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

| | | | | |
|-------|--|--|------|-------------------|
| 单位名称 | 天津国能盘山发电有限责任公司 | | 机构代码 | 120225712823929W |
| 法定代表人 | 李树千 | | 联系电话 | 022-82705012 |
| 联系人 | 刘颖 | | 联系电话 | 022-82705753 |
| 传真 | 022-82705071 | | 电子邮箱 | 16051628@ceic.com |
| 地址 | 中心经度 117° 27' 34.2" 中心纬度 39° 58' 45.26" | | | |
| 预案名称 | 天津国能盘山发电有限责任公司突发环境事件应急预案 | | | |
| 风险级别 | 较大[较大-大气- (Q2-M1-E1) +较大-水- (Q2-M1-E2)] | | | |

本单位于2025年1月20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。

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。

预案制定单位（公章）

| | | | |
|------------------|---|------|--|
| 预案签署人 |  | 报送时间 |  |
| 突发环境事件应急预案备案文件目录 | 1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。 | | |
| 备案意见 | 该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2025年2月5日收讫，文件齐全，予以备案。 | | |
| 备案编号 | 120225-2025-0005-M | | |
| 报送单位 | 天津国能盘山发电有限责任公司 | | |
| 受理部门负责人 |  | 经办人 |  |

附件6

合同编号（甲方）： 盘山公司[2025]15号
合同编号（乙方）：

天津国能盘山发电有限责任公司

2025 年粉煤灰销售合同（宏鑫通达）

甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司
乙方（需方）：三河市宏鑫通达商贸有限公司

签订日期：2025 年 1 月 21 日

目录

| | |
|------------------------|----|
| 1. 定义 | 1 |
| 2. 合同标的及价格 | 2 |
| 3. 结算与支付 | 2 |
| 4. 交货和运输 | 3 |
| 5. 所有权的转移 | 5 |
| 6. 产品数量和质量异议 | 5 |
| 7. 保密 | 5 |
| 8. 合同变更、解除 | 6 |
| 9. 违约责任 | 6 |
| 10. 不可抗力 | 7 |
| 11. 争议解决 | 7 |
| 12. 通知 | 8 |
| 13. 生效 | 9 |
| 14. 份数 | 9 |
| 15. 其他 | 9 |
| 16. 特别约定 | 10 |

天津国能盘山发电有限责任公司 2025年粉煤灰销售合同（宏鑫通达）

甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司

乙方（需方）：三河市宏鑫通达商贸有限公司

鉴于乙方向甲方购买粉煤灰，且甲方同意向乙方销售粉煤灰。为明确双方的权利和义务，根据国家有关法律、法规及规章的规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 定义

除非另有明确规定，下列词语应具有本条所赋予的含义：

1. 1. 甲方：是指合同中列明的、向乙方销售合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方和经许可的受让方。
- 乙方：是指合同中列明的、向甲方购买合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方。
1. 2. 一方：是指甲方或乙方。
1. 4. 双方：是指甲方和乙方。
1. 5. 合同：是指甲乙双方签署的本合同及相关附件，包括双方根据合同约定进行的书面修改和补充。
1. 6. 合同产品：指甲方按照合同约定向乙方销售的粉煤灰（包括原灰和粗灰）。
1. 7. 书面形式：是指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。
1. 8. 元：是指人民币货币单位。
1. 9. 日（天）：指公历日。
1. 10. 除本合同另有约定外，“以上”“以下”“以内”“x日内”“届满”，均包括本数；“不满”“超过”“以外”，不包括本数；“x日前”“x日后”不包括当日。按照日、月、年计算期间的，开始的当日不算入，从下一日开始计算。期间的最后一日法定休假日的，以法定休假日结束的次日为期间的最后一日。

2. 合同标的及价格

2.1. 甲方向乙方销售的合同产品的具体名称、规格型号、数量、价格等情况如下：

| 序号 | 产品名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 单价 (含税, 元/吨) | 预估总价 (含税, 元) | 预估总价 (不含税, 元) | 税额 (元) | 占总灰量比例 | 备注 |
|----|------|------|----|----|-----------------|-----------------|------------------|-----------|--------|----|
| 1 | 粉煤灰 | 无 | 吨 | | | | | | | 旺季 |
| 2 | 粉煤灰 | 无 | 吨 | | | | | | | 淡季 |
| 合计 | | | | | | | | | | |

上表中的合同产品数量仅指预估量，不作为实际履行合同的最终数量，最终数量以双方共同确认的实际交付数量为准，粉煤灰销售价格实行淡旺季价格，淡季单价在旺季单价基础上降低 20%，按照四舍五入原则保留小数点后两位小数（如由于四舍五入原因导致收款方开具的多张发票金额之和与不含税价款存在合理误差的，不含税价款以实际发票开具金额为准）。淡旺季时间为：3月16日至11月15日为旺季，其余时间为淡季。

2.2 合同价格按以下第二种方式确定：

方式一：合同采用浮动单价模式，每月的____日 0 时至下月____日 24 时为一个结算周期，合同签订后第一个结算周期的合同产品单价见第 2.1 条。甲方有权在此后根据市场情况调整产品单价，每个结算周期的产品单价由甲乙双方签字确认。如双方未就合同产品单价达成一致意见的，甲方有权单方解除本合同。

方式二：合同采用旺季、淡季固定单价模式，合同产品具体单价见第 2.1 条。合同实施期间原则上旺季、淡季单价不予调整，如遇市场价格波动较大时（市场价格浮动超过上述单价的±50%），双方协商一致后可进行调价。

2.3. 甲方开具发票前如果国家对税率进行调整，甲方将按照调整后的税率开具增值税发票，合同产品不含税单价保持不变。

3. 结算与支付

3.1. 双方按以下第四种方式结算支付合同价款：

方式一：乙方应在本合同签订后____日内将全部合同价款一次性支付给甲方，甲方分批或一次性将相应数量的合同产品交付给乙方。

方式二：乙方应在本合同签订后____日内将预估合同总价的____%作为履约保证金支付给甲方，在提货前将当批货物的全部价款支付给甲方。合同据实结算

总额不应超过预估总价，如经结算的合同总价超出预估总价的，双方应就超出部分另行协商并签署合同变更协议。

方式三：乙方应在本合同签订后 日内将预付款元转入甲方指定账户，甲方在预付款余额充足的情况下（不少于乙方应支付货款），可向乙方发货。双方每月底进行结算，从预付款中扣除相应货款。预付款扣除完毕后，乙方如仍需购买合同产品，经甲方同意后可继续向甲方指定账户支付预付款。

方式四：乙方应在本合同签订后 3 日内将 陆拾万零贰仟玖佰贰拾柒元伍角伍分（¥ 60.292755 万元）转入甲方指定账户，其中，36.175653 万元作为预付款冲抵货款，24.117102 万元作为履约保证金。（预付款为季度预估价款的 30%，季度预估价款为合同 2.1 款中预估总价的四分之一，履约保证金为合同预估总价的 5%）。当预付款余额不足 50% 时，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足。否则，甲方有权拒绝供货，解除本合同；同时履约保证金不予退还。如履约保证金发生扣款，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足，否则甲方有权解除合同。预付货款及履约保证金在本合同终止后扣除乙方欠付的货款、违约金、赔偿金等应当由乙方承担的费用后，甲方将余额无息返还给乙方。

方式五：_____ / _____。

3.2. 乙方可按以下第一种付款方式向甲方支付合同价款：

方式一：现金；

方式二：到期日在 6 个月以内（含 6 个月）的银行承兑汇票。

乙方使用承兑汇票的，贴息费用由乙方承担。

3.3. 甲方收款账户信息如下：

甲方开户银行及银行账号：

单位名称：天津国能盘山发电有限责任公司

开户银行：交通银行北京西单支行

税 号：91120225712823929W

银行账号：01156101000361501

地 址：天津市蓟州区别山镇西

电 话：022-82705054

3.4. 结算数量以吨为单位，保留两位小数。结算价款以元为单位，保留两位小数。

4. 交货和运输

- 4.1. 在以下条件全部满足后日内，甲方可向乙方交付合同产品（包括开具提货单据并协调装车）：
- (1) 乙方按合同约定支付相应合同价款；
 - (2) 乙方按合同约定向甲方提交履约保证金；
 - (3) _____ / _____。
- 4.2. 乙方应在收到甲方每日通知的拉运数量后，必须在规定的时间完成分配量的提货。合同产品接卸装车按以下第三种方式执行：
- 方式一：乙方负责合同产品在交货地点的接卸和装车；
- 方式二：由甲方协调第三方进行合同产品在交货地点的接卸和装车，乙方承担相关费用；
- 方式三：由甲方进行合同产品在交货地点的装车，由乙方进行合同产品的运输和接卸。
- 4.3. 合同产品交货地点为：甲方除灰区域生产现场（原灰库、钢灰库）。
- 4.4. 合同产品交货采用的包装方式为_____ / _____ 包装费用由_____ / _____ 方承担。
- 4.5. 合同产品运输按以下第一种方式执行：
- 方式一：公路运输，乙方自提（乙方车辆必须证照齐全，遵守国家法律法规、甲方和提货仓库治安、环境卫生及现场相关管理制度规定，所有车辆必须符合国家和地方的标准要求，若政府部门规定使用清洁能源车辆运输粉煤灰，按政府部门规定执行，否则产生的所有责任及损失均由乙方承担）；
- 方式二：公路运输，甲方送货；
- 方式三：_____ / _____
- 4.6. 如合同产品涉及危险化学品或危废的，乙方及其指定的承运人、处置人必须具有相应的资质且在合同执行完毕前持续有效，并应按甲方要求签订安全承诺书和危化品安全协议，否则甲方有权不予交货且不承担违约责任。由此给甲方造成损失的，乙方还应予以赔偿。
- 4.7. 乙方在具有危险性的生产区域内作业时，如有可能发生火灾、爆炸、触电、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等容易引起人员伤害和设备事故的场所作业，乙方应制定安全措施方案。乙方在提货过程中如发生事故，应及时、如实向甲方报告。如乙方隐瞒不报、迟报或谎报，一经查出，甲方有权要求乙方按照合同约定承担违约责任。

- 4.8. 甲方有权审查乙方资质并检查其安全实施情况，对不符合条件的人员，甲方有权要求乙方予以撤换，并不得重返生产现场，由此造成的后果由乙方自负。
- 4.9. 乙方必须具备完善可靠的装卸设备设施，装卸和运输过程中不能产生扬尘、漏灰、丢弃、遗撒等环保问题，做好设施及周边区域的卫生保洁工作，否则应自行承担由此导致的行政处罚和给甲方造成的损失。
- 4.10. 乙方应按照有关法律法规的规定和合同约定运输、利用、处置固体废物，履行相关污染防治要求，并向甲方定期报送其对固废的运输、利用、处置情况。
- 4.11. 乙方应采取有效安全保障措施，在提货、运输过程中出现人员伤亡等安全事故的，由乙方承担全部责任。
- 4.12. 乙方应具备工信部门认可的固废综合利用评价资料。

5. 所有权的转移

- 5.1 甲方将合同产品交给乙方或乙方指定的承运人后（以双方签署交接文件为准）即完成交付义务，合同产品的所有权及货物损毁灭失风险同时转移给乙方。

6. 产品数量和质量异议

- 6.1. 合同产品数量以甲方厂内的汽车衡器称重出的数量为准，乙方在接收甲方产品时对产品数量进行确认，如有异议，须在现场及时向汽车衡所属单位提出，否则视为无异议。乙方运输车辆离厂后，即视为甲方所交付的产品数量符合合同约定。甲方有权根据市场供需及甲方业务需要情况进行供应量调整。

- 6.2. 关于合同产品质量及异议处理按以下第二种方式执行：

方式一：产品质量应符合如下标准：_____/_____, 具体以甲方化验结果为准。乙方对合同产品质量有异议的，应在乙方提货人签字确认交收之日起____/日内以书面方式向甲方提出，并将有异议的产品单独存放。异议产品质量以双方认可的有资质的第三方检测结果为准，费用由异议提出方承担。乙方逾期未通知甲方或没有将有异议的产品单独存放的，视为对质量无异议，并放弃就此相关的一切索赔。

方式二：甲方不保证合同产品的任何物理化学指标，不承担由此给乙方造成任何损失，乙方承诺在签订本合同时已知悉合同产品的特性，不对产品质量提出任何异议。

7. 保密

- 7.1. 乙方对本合同内容、甲方提交的文件资料以及所了解到的甲方的技术信息、经营信息、商业秘密等尚未公开的信息负有保密义务。未经甲方书面同意，不得将上述资料、信息泄露给任何第三方或用于本合同以外的其他目的。第三方包括但不限于乙方外部独立法人、自然人、其他组织、社交媒体及乙方内部与本项目无关的人员。
- 7.2. 本合同项下的保密义务至相关资料或信息正式向社会公开之日或甲方书面解除保密义务之日终止。

8. 合同变更、解除

8.1. 合同变更

- 8.1.1. 除法律法规另有规定或合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意变更本合同。
- 8.1.2. 发生以下任一情况时，可以对合同进行变更：
 - (1) 经双方协商一致，同意变更的；
 - (2) 国家法律法规或政策发生变化，合同需作出相应变更的；
 - (3) 合同双方任一方发生管理体制或名称变更、合并、分立时。
- 8.1.3. 进行合同变更时，双方应对需要变更的部分达成新的修改意见，并签订补充协议。补充协议生效前，原合同的相关条款继续有效。

8.2. 合同解除

- 8.2.1. 除法律法规另有规定和合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意解除本合同。
- 8.2.2. 如果一方破产、产权变更（被兼并、合并、解体、注销）或无偿还能力，或为了债权人的利益在破产管理下经营其业务，对方有权立即书面通知该方或破产清算管理人或合同归属人解除本合同。

9. 违约责任

- 9.1. 乙方未按合同约定及时足额支付合同价款或履约保证金的，每逾期一日按应付未付金额或履约保证金金额的 0.5% 向甲方支付违约金。逾期超过 7 日的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价 5% 的违约金。

- 9.2. 乙方因自身原因未按合同约定及时提货逾期超过 3 日或未达到合同约定提货量的 100% 或可能影响甲方生产安全的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价 5% 的违约金。
- 9.3. 乙方在提货时发生事故(包括但不限于交通事故、安全生产事故、环保事故等)，如隐瞒不报、迟报或谎报，一经查出，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价 1-3% 的违约金。
- 9.4. 乙方或其委托的第三方不遵守甲方安全环保管理要求的，每发生一次应向甲方支付违约金 1000 元，发生三次以上的，甲方有权解除本合同，并要求乙方一次性支付违约金 5-15 万元。
- 9.5. 乙方或其委托的第三方不具有收购、运输、储存和处置合同产品的主体资格和技术能力，或未依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求的，或合同产品废物利用率未达到 100% 的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价 5% 的违约金。
- 9.6. 乙方支付的违约金不足以弥补甲方损失的，还应就差额部分予以赔偿。甲方的损失包括但不限于甲方为处理纠纷所发生的诉讼费、仲裁费、律师费、差旅费、评估费、保全担保费、公告费、执行费等。
- 9.7. 违约金、考核扣款、损害赔偿金等考核费用首先从履约保证金中扣除，履约保证金不足以支付的，乙方还应当另行赔偿。乙方须在甲方通知后 5 日内补足履约保证金差额部分，逾期未补足的，甲方有权解除合同，扣除全部履约保证金并要求乙方承担违约责任。
- 9.8. 其他：_____ / _____。

10. 不可抗力

- 10.1. 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。
- 10.2. 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减小不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。
- 10.3. 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 14 天内，取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件或者对方认可的其他证明文件，并以传真等书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

10.4. 如果不可抗力事件的影响已达 60 天或双方预计不可抗力事件的影响将延续 60 天以上时，任何一方有权解除本合同。由于合同解除所引起的后续问题由双方友好协商解决。

10.5. 其他：_____ / _____

11. 争议解决

11.1. 凡发生因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方首先应通过友好协商解决。

11.2. 若争议经协商仍无法解决的，按以下第一种方式处理：

方式一：诉讼。向甲方住所地人民法院提起诉讼。

方式二：仲裁。提交_____ / _____仲裁委员会，按照申请仲裁时该仲裁机构有效的仲裁规则在_____ / _____进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

11.3. 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

12. 通知

12.1. 本合同一方给对方的通知，包括发生纠纷后的相关文件、法律文书等，应以书面形式作出，并通过专人递送、特快专递、电子邮件或传真方式送达如下地址和联系人。一方对其送达地址作出变更的，应自变更之日起五日内将变更后的送达地址书面告知对方，否则送达地址仍以本合同载明为准：

甲方：天津国能盘山发电有限责任公司

地址：天津市蓟州区别山镇西

邮编：301900

联系人：张昌盛

电话：022-82705210

传真：022-82705017

Email:16051712@ceic.com

乙方：三河市宏鑫通达商贸有限公司

地址：河北省廊坊市三河市高楼镇北杨庄村

邮编：065200

联系人：郑涛

电话：13811997866

传真：

Email:171018433@qq.com

12.2. 通知在下列时间视为已送达：

- (1) 若为专人递交，于递送时；
- (2) 若为特快专递递交，于付邮日的第三个营业日上午 10 时；
- (3) 若为电子邮件递交，于邮件到达对方的邮箱系统时；
- (4) 若为传真递交，于传真发送时（经印有收件者传真号码及日期和时间的成功的传输报告证明）；
- (5) 以专人递交或传真方式递交时，若专人递送或传真发送发生在某营业日的下午 6 时后或者在非营业日，则应视为于下一个营业日上午 9 时送达。

13. 生效

13.1. 本合同在以下(1)条件全部满足时生效：

- (1) 合同经双方法定代表人（负责人）或其授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章；
- (2) _____ / _____。

13.2. 合同期限为自 2025 年 1 月 21 日起至 2025 年 12 月 31 日止。

14. 份数

本合同一式 肆 份，甲方执 贰 份，乙方执 贰 份，具有同等法律效力。

15. 其他

15.1. 本合同签订生效后，除另有约定外，任何一方需要变更或提前终止，必须提前三个月书面提出，征得对方同意，方可变更或终止。

15.2 本合同有关附件是本合同的组成部分，具有本合同正文同等法律效力。

15.3 合同履行期间，乙方应遵守甲方制定的相关管理规定。

15.4 合同到期后甲方因故未能及时签订合同时，乙方应继续履行本合同，直到甲方找到其他承包商为止，继续履行期间的费用根据粉煤灰销售数量乘以本合同销售单价据实结算，但其期限最多不能超过 3 个月。

15.5 本合同未尽事宜，双方协商后签订补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

- 附件 1：安全管理协议
- 附件 2：承包商入厂复核资料清单
- 附件 3：承包商廉洁从业承诺书
- 附件 4：固体废物防治承诺书

16. 特别约定

本特别约定是对合同其他条款的修改或补充，如有不一致，以特别约定为准。

1. 产品运输出甲方厂区后由提货人（乙方）确认，提货人确认后视为完全交付，交付后乙方对产品运输、环保、质量等事宜自行负责，甲方不对交付后的
产品运输、质量、环保等任何问题承担责任。

2. 变更、解约或终止合同未达成一致意见前，乙方应继续履行合同，若乙方单方不再履行合同义务，由此给甲方造成的（包括但不限于额外经营支出，采取紧急措施支出，可得利益损失等）全部损失，由乙方承担。

3. 双方产生纠纷，合同约定的相关扣款，不足以弥补甲方全部损失的，赔偿金额的计算以甲方提供的额外工作量及设备出力量参照市场价格计算。

4. 乙方必须遵守国家、地方、及甲方相关环保要求，甲方有权利对乙方不符合环保要求的行为督促整改及处罚，合同约定的处罚部分不足以弥补甲方损失的，甲方按照合同约定的条款追加赔偿。

5. 乙方需在提货期内将甲方按照销售占比安排拉运的粉煤灰（在日常拉运中，甲方按照乙方的销售占比分配拉运粉煤灰量，甲方尽量保证各客户拉运比例在旺季和淡季均衡，拉运的原灰和粗灰占比均衡）全部运输完毕。甲方根据机组实际产出粉煤灰情况安排乙方运输粉煤灰，乙方需完全服从甲方安排。

（以下无正文）

签署页

甲方（盖章）：天津国能盘山发电有限责任公司

法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：



开户银行：交通银行北京西单支行

帐号：01156101000361501

税号：91120225712823929W

地址：天津市蓟县别山镇西

电话：022-82705210

乙方（盖章）：三河市宏鑫通达商贸有限公司

法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：



开户银行：中国银行燕郊分行营业部

帐号：101895484520

行号：104146100051

税号：9113108208268947XY

地址：河北省廊坊市三河市高楼镇北杨庄村

电话：15330225088

签订日期：2025年1月21日

合同编号（甲方）： 盘山公司[2025]14号
合同编号（乙方）：

天津国能盘山发电有限责任公司
2025 年粉煤灰销售合同（金龙达通）

甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司
乙方（需方）：北京金龙达通商贸有限公司

签订日期：2025 年 1 月 21 日

目录

| | |
|-----------------------|----|
| 1. 定义 | 1 |
| 2. 合同标的及价格. | 2 |
| 3. 结算与支付. | 2 |
| 4. 交货和运输. | 3 |
| 5. 所有权的转移. | 5 |
| 6. 产品数量和质量异议. | 5 |
| 7. 保密. | 5 |
| 8. 合同变更、解除. | 6 |
| 9. 违约责任. | 6 |
| 10. 不可抗力. | 7 |
| 11. 争议解决. | 7 |
| 12. 通知. | 8 |
| 13. 生效. | 9 |
| 14. 份数. | 9 |
| 15. 其他. | 9 |
| 16. 特别约定. | 10 |

天津国能盘山发电有限责任公司 2025年粉煤灰销售合同（金龙达通）

甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司

乙方（需方）：北京金龙达通商贸有限公司

鉴于乙方向甲方购买粉煤灰，且甲方同意向乙方销售粉煤灰。为明确双方的权利和义务，根据国家有关法律、法规及规章的规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 定义

除非另有明确规定，下列词语应具有本条所赋予的含义：

1.1. 甲方：是指合同中列明的、向乙方销售合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方和经许可的受让方。

乙方：是指合同中列明的、向甲方购买合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方。

1.2. 一方：是指甲方或乙方。

1.4. 双方：是指甲方和乙方。

1.5. 合同：是指甲乙双方签署的本合同及相关附件，包括双方根据合同约定进行的书面修改和补充。

1.6. 合同产品：指甲方按照合同约定向乙方销售的粉煤灰（包括原灰和粗灰）。

1.7. 书面形式：是指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。

1.8. 元：是指人民币货币单位。

1.9. 日（天）：指公历日。

1.10. 除本合同另有约定外，“以上”“以下”“以内”“x日内”“届满”，均包括本数；“不满”“超过”“以外”，不包括本数；“x日前”“x日后”不包括当日。按照日、月、年计算期间的，开始的当日不算入，从下一日开始计算。期间的最后一日法定休假日的，以法定休假日结束的次日为期间的最后一日。

2. 合同标的及价格

2.1. 甲方向乙方销售的合同产品的具体名称、规格型号、数量、价格等情况如下：

| 序号 | 产品名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 单价 (含税, 元/ 吨) | 预估总价 (含税, 元) | 预估总价 (不含税, 元) | 税额 (元) | 灰量比 例 | 备注 |
|----|------|------|----|----|---------------------|-----------------|---------------------|-----------|----------|----|
| 1 | 粉煤灰 | 无 | 吨 | — | — | — | — | — | — | 旺季 |
| 2 | 粉煤灰 | 无 | 吨 | — | — | — | — | — | — | 淡季 |
| 合计 | | | | | | | | | | |

上表中的合同产品数量仅指预估量，不作为实际履行合同的最终数量，最终数量以双方共同确认的实际交付数量为准，粉煤灰销售价格实行淡旺季价格，淡季单价在旺季单价基础上降低 20%，按照四舍五入原则保留小数点后两位小数（如由于四舍五入原因导致收款方开具的多张发票金额之和与不含税价款存在合理误差的，不含税价款以实际发票开具金额为准）。淡旺季时间为：3月16日至11月15日为旺季，其余时间为淡季。

2.2 合同价格按以下第二种方式确定：

方式一：合同采用浮动单价模式，每月的 ___ / 日 0 时至下月 ___ / 日 24 时为一个结算周期，合同签订后第一个结算周期的合同产品单价见第 2.1 条。甲方有权在此后根据市场情况调整产品单价，每个结算周期的产品单价由甲乙双方签字确认。如双方未就合同产品单价达成一致意见的，甲方有权单方解除本合同。

方式二：合同采用旺季、淡季固定单价模式，合同产品具体单价见第 2.1 条。合同实施期间原则上旺季、淡季单价不予调整，如遇市场价格波动较大时（市场价格浮动超过上述单价的±50%），双方协商一致后可进行调价。

2.3. 甲方开具发票前如果国家对税率进行调整，甲方将按照调整后的税率开具增值税发票，合同产品不含税单价保持不变。

3. 结算与支付

3.1. 双方按以下第四种方式结算支付合同价款：

方式一：乙方应在本合同签订后 ___ 日内将全部合同价款一次性支付给甲方，甲方分批或一次性将相应数量的合同产品交付给乙方。

方式二：乙方应在本合同签订后 ___ 日内将预估合同总价的 ___ % 作为履约保证金支付给甲方，在提货前将当批货物的全部价款支付给甲方。合同据实结算总额不应超过预估总价，如经结算的合同总价超出预估总价的，双方应就超出

部分另行协商并签署合同变更协议。

方式三：乙方应在本合同签订后 日内将预付款元转入甲方指定账户，甲方在预付款余额充足的情况下（不少于乙方应支付货款），可向乙方发货。双方每月底进行结算，从预付款中扣除相应货款。预付款扣除完毕后，乙方如仍需购买合同产品，经甲方同意后可继续向甲方指定账户支付预付款。

方式四：乙方应在本合同签订后 3 日内将 叁拾叁万叁仟肆佰柒拾元捌角 (¥ 33.34708 万元) 转入甲方指定账户，其中，20.008248 万元作为预付款冲抵货款，13.338832 万元作为履约保证金。（预付款为季度预估价款的 30%，季度预估价款为合同 2.1 款中预估总价的四分之一，履约保证金为合同预估总价的 5%）。当预付款余额不足 50% 时，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足。否则，甲方有权拒绝供货，解除本合同；同时履约保证金不予退还。如履约保证金发生扣款，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足，否则甲方有权解除合同。预付货款及履约保证金在本合同终止后扣除乙方欠付的货款、违约金、赔偿金等应当由乙方承担的费用后，甲方将余额无息返还给乙方。

方式五：_____ / _____。

3.2. 乙方可按以下第一种付款方式向甲方支付合同价款：

方式一：现金；

方式二：到期日在 6 个月以内（含 6 个月）的银行承兑汇票。

乙方使用承兑汇票的，贴息费用由乙方承担。

3.3. 甲方收款账户信息如下：

甲方开户银行及银行账号：

单位名称：天津国能盘山发电有限责任公司

开户银行：交通银行北京西单支行

税 号：91120225712823929W

银行账号：01156101000361501

地 址：天津市蓟州区别山镇西

电 话：022-82705054

3.4. 结算数量以吨为单位，保留两位小数。结算价款以元为单位，保留两位小数。

4. 交货和运输

4.1. 在以下条件全部满足后日内，甲方可向乙方交付合同产品（包括开具提货单据

并协调装车)：

- (1) 乙方按合同约定支付相应合同价款；
- (2) 乙方按合同约定向甲方提交履约保证金；
- (3) _____ / _____。

4.2. 乙方应在收到甲方每日通知的拉运数量后，必须在规定的时间完成分配量的提货。合同产品接卸装车按以下第三种方式执行：

方式一：乙方负责合同产品在交货地点的接卸和装车；

方式二：由甲方协调第三方进行合同产品在交货地点的接卸和装车，乙方承担相关费用；

方式三：由甲方进行合同产品在交货地点的装车，由乙方进行合同产品的运输和接卸。

4.3. 合同产品交货地点为：甲方除灰区域生产现场（原灰库、钢灰库）。

4.4. 合同产品交货采用的包装方式为_____ / _____ 包装费用由_____ / _____ 方承担。

4.5. 合同产品运输按以下第一种方式执行：

方式一：公路运输，乙方自提（乙方车辆必须证照齐全，遵守国家法律法规、甲方和提货仓库治安、环境卫生及现场相关管理制度规定，所有车辆必须符合国家和地方的标准要求，若政府部门规定使用清洁能源车辆运输粉煤灰，按政府部门规定执行，否则产生的所有责任及损失均由乙方承担）；

方式二：公路运输，甲方送货；

方式三：_____ / _____

4.6. 如合同产品涉及危险化学品或危废的，乙方及其指定的承运人、处置人必须具有相应的资质且在合同执行完毕前持续有效，并应按甲方要求签订安全承诺书和危化品安全协议，否则甲方有权不予交货且不承担违约责任。由此给甲方造成损失的，乙方还应予以赔偿。

4.7. 乙方在具有危险性的生产区域内作业时，如有可能发生火灾、爆炸、触电、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等容易引起人员伤害和设备事故的场所作业，乙方应制定安全措施方案。乙方在提货过程中如发生事故，应及时、如实向甲方报告。如乙方隐瞒不报、迟报或谎报，一经查出，甲方有权要求乙方按照合同约定承担违约责任。

4.8. 甲方有权审查乙方资质并检查其安全实施情况，对不符合条件的人员，甲方有权要求乙方予以撤换，并不得重返生产现场，由此造成的后果由乙方自负。

4. 9. 乙方必须具备完善可靠的装卸设备设施，装卸和运输过程中不能产生扬尘、漏灰、丢弃、遗撒等环保问题，做好设施及周边区域的卫生保洁工作，否则应自行承担由此导致的行政处罚和给甲方造成的损失。
4. 10. 乙方应按照有关法律法规的规定和合同约定运输、利用、处置固体废物，履行相关污染防治要求，并向甲方定期报送其对固废的运输、利用、处置情况。
4. 11. 乙方应采取有效安全保障措施，在提货、运输过程中出现人员伤亡等安全事故的，由乙方承担全部责任。
4. 12. 乙方应具备工信部门认可的固废综合利用评价资料。

5. 所有权的转移

5. 1 甲方将合同产品交给乙方或乙方指定的承运人后（以双方签署交接文件为准）即完成交付义务，合同产品的所有权及货物损毁灭失风险同时转移给乙方。

6. 产品数量和质量异议

6. 1. 合同产品数量以甲方厂内的汽车衡器称重出的数量为准，乙方在接收甲方产品时对产品数量进行确认，如有异议，须在现场及时向汽车衡所属单位提出，否则视为无异议。乙方运输车辆离厂后，即视为甲方所交付的产品数量符合合同约定。甲方有权根据市场供需及甲方业务需要情况进行供应量调整。
6. 2. 关于合同产品质量及异议处理按以下第二种方式执行：
方式一：产品质量应符合如下标准：_____/_____, 具体以甲方化验结果为准。乙方对合同产品质量有异议的，应在乙方提货人签字确认交收之日起____/日内以书面方式向甲方提出，并将有异议的产品单独存放。异议产品质量以双方认可的有资质的第三方检测结果为准，费用由异议提出方承担。乙方逾期未通知甲方或没有将有异议的产品单独存放的，视为对质量无异议，并放弃就此相关的一切索赔。
方式二：甲方不保证合同产品的任何物理化学指标，不承担由此给乙方造成任何损失，乙方承诺在签订本合同时已知悉合同产品的特性，不对产品质量提出任何异议。

7. 保密

- 7.1. 乙方对本合同内容、甲方提交的文件资料以及所了解到的甲方的技术信息、经营信息、商业秘密等尚未公开的信息负有保密义务。未经甲方书面同意，不得将上述资料、信息泄露给任何第三方或用于本合同以外的其他目的。第三方包括但不限于乙方外部独立法人、自然人、其他组织、社交媒体及乙方内部与本项目无关的人员。
- 7.2. 本合同项下的保密义务至相关资料或信息正式向社会公开之日或甲方书面解除保密义务之日终止。

8. 合同变更、解除

8.1. 合同变更

- 8.1.1. 除法律法规另有规定或合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意变更本合同。
- 8.1.2. 发生以下任一情况时，可以对合同进行变更：
 - (1) 经双方协商一致，同意变更的；
 - (2) 国家法律法规或政策发生变化，合同需作出相应变更的；
 - (3) 合同双方任一方发生管理体制或名称变更、合并、分立时。
- 8.1.3. 进行合同变更时，双方应对需要变更的部分达成新的修改意见，并签订补充协议。补充协议生效前，原合同的相关条款继续有效。

8.2. 合同解除

- 8.2.1. 除法律法规另有规定和合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意解除本合同。
- 8.2.2. 如果一方破产、产权变更（被兼并、合并、解体、注销）或无偿还能力，或为了债权人的利益在破产管理下经营其业务，对方有权立即书面通知该方或破产清算管理人或合同归属人解除本合同。

9. 违约责任

- 9.1. 乙方未按合同约定及时足额支付合同价款或履约保证金的，每逾期一日按应付未付金额或履约保证金金额的 0.5% 向甲方支付违约金。逾期超过 7 日的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价 5% 的违约金。
- 9.2. 乙方因自身原因未按合同约定及时提货逾期超过 3 日或未达到合同约定提货量的 100% 或可能影响甲方生产安全的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付

合同总价 5% 的违约金。

- 9.3. 乙方在提货时发生事故(包括但不限于交通事故、安全生产事故、环保事故等),如隐瞒不报、迟报或谎报,一经查出,甲方有权解除合同,并要求乙方支付合同总价 1-3% 的违约金。
- 9.4. 乙方或其委托的第三方不遵守甲方安全环保管理要求的,每发生一次应向甲方支付违约金 1000 元,发生三次以上的,甲方有权解除本合同,并要求乙方一次性支付违约金 5-15 万元。
- 9.5. 乙方或其委托的第三方不具有收购、运输、储存和处置合同产品的主体资格和技术能力,或未依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求的,或合同产品废物利用率未达到 100% 的,甲方有权解除合同,并要求乙方支付合同总价 5% 的违约金。
- 9.6. 乙方支付的违约金不足以弥补甲方损失的,还应就差额部分予以赔偿。甲方的损失包括但不限于甲方为处理纠纷所发生的诉讼费、仲裁费、律师费、差旅费、评估费、保全担保费、公告费、执行费等。
- 9.7. 违约金、考核扣款、损害赔偿金等考核费用首先从履约保证金中扣除,履约保证金不足以支付的,乙方还应当另行赔偿。乙方须在甲方通知后 5 日内补足履约保证金差额部分,逾期未补足的,甲方有权解除合同,扣除全部履约保证金并要求乙方承担违约责任。
- 9.8. 其他: _____ / _____。

10. 不可抗力

- 10.1. 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。
- 10.2. 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时,可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减小不可抗力引起的延误或其他不利影响,并在不可抗力影响消除后,立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。
- 10.3. 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 14 天内,取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件或者对方认可的其他证明文件,并以传真等形式提交另一方确认。否则,无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。
- 10.4. 如果不可抗力事件的影响已达 60 天或双方预计不可抗力事件的影响将延续 60 天以上时,任何一方有权解除本合同。由于合同解除所引起的后续问题由双方

友好协商解决。

10.5. 其他: _____ / _____

11. 争议解决

11.1. 凡发生因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方首先应通过友好协商解决。

11.2. 若争议经协商仍无法解决的，按以下第一种方式处理：

方式一：诉讼。向甲方住所地人民法院提起诉讼。

方式二：仲裁。提交_____ / _____仲裁委员会，按照申请仲裁时该仲裁机构有效的仲裁规则在_____ / _____进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

11.3. 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

12. 通知

12.1. 本合同一方给对方的通知，包括发生纠纷后的相关文件、法律文书等，应以书面形式作出，并通过专人递送、特快专递、电子邮件或传真方式送达如下地址和联系人。一方对其送达地址作出变更的，应自变更之日起五日内将变更后的送达地址书面告知对方，否则送达地址仍以本合同载明为准：

甲方：天津国能盘山发电有限责任公司

地址：天津市蓟州区别山镇西

邮编：301900

联系人：张昌盛

电话：022-82705210

传真：022-82705017

Email:16051712@ceic.com

乙方：北京金龙达通商贸有限公司

地址：天津市蓟州区别山镇二里庄村北

邮编：100010

联系人：赵立军

电话：13811087299

传真：/

Email:

12.2. 通知在下列时间视为已送达:

- (1) 若为专人递交, 于递送时;
- (2) 若为特快专递递交, 于付邮日的第三个营业日上午 10 时;
- (3) 若为电子邮件递交, 于邮件到达对方的邮箱系统时;
- (4) 若为传真递交, 于传真发送时 (经印有收件者传真号码及日期和时间的成功的传输报告证明);
- (5) 以专人递交或传真方式递交时, 若专人递送或传真发送发生在某营业日的下午 6 时后或者在非营业日, 则应视为于下一个营业日上午 9 时送达。

13. 生效

13.1. 本合同在以下(1)条件全部满足时生效:

- (1) 合同经双方法定代表人(负责人)或其授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章;
- (2) _____ / _____。

13.2. 合同期限为自 2025 年 1 月 21 日起至 2025 年 12 月 31 日止。

14. 份数

本合同一式 肆 份, 甲方执 贰 份, 乙方执 贰 份, 具有同等法律效力。

15. 其他

15.1. 本合同签订生效后, 除另有约定外, 任何一方需要变更或提前终止, 必须提前三个月书面提出, 征得对方同意, 方可变更或终止。

15.2 本合同有关附件是本合同的组成部分, 具有本合同正文同等法律效力。

15.3 合同履行期间, 乙方应遵守甲方制定的相关管理规定。

15.4 合同到期后甲方因故未能及时签订合同时, 乙方应继续履行本合同, 直到甲方找到其他承包商为止, 继续履行期间的费用根据粉煤灰销售数量乘以本合同销售单价据实结算, 但其期限最多不能超过 3 个月。

15.5 本合同未尽事宜, 双方协商后签订补充协议, 补充协议与本合同具有同等效力。

附件 1: 安全管理协议

附件 2: 承包商入厂复核资料清单

附件 3：承包商廉洁从业承诺书

附件 4：固体废物防治承诺书

16. 特别约定

本特别约定是对合同其他条款的修改或补充，如有不一致，以特别约定为准。

1. 产品运输出甲方厂区后由提货人（乙方）确认，提货人确认后视为完全交付，交付后乙方对产品运输、环保、质量等事宜自行负责，甲方不对交付后的
产品运输、质量、环保等任何问题承担责任。

2. 变更、解约或终止合同未达成一致意见前，乙方应继续履行合同，若乙方单方不再履行合同义务，由此给甲方造成的（包括但不限于额外经营支出，采取紧急措施支出，可得利益损失等）全部损失，由乙方承担。

3. 双方产生纠纷，合同约定的相关扣款，不足以弥补甲方全部损失的，赔偿金额的计算以甲方提供的额外工作量及设备出力量参照市场价格计算。

4. 乙方必须遵守国家、地方、及甲方相关环保要求，甲方有权利对乙方不符合环保要求的行为督促整改及处罚，合同约定的处罚部分不足以弥补甲方损失的，甲方按照合同约定的条款追加赔偿。

5. 乙方需在提货期内将甲方按照销售占比安排拉运的粉煤灰（在日常拉运中，甲方按照乙方的销售占比分配拉运粉煤灰量，甲方尽量保证各客户拉运比例在旺季和淡季均衡，拉运的原灰和粗灰占比均衡）全部运输完毕。甲方根据机组实际产出粉煤灰情况安排乙方运输粉煤灰，乙方需完全服从甲方安排。

(以下无正文)

签署页



甲方（盖章）：天津国能盘山发电有限责任公司

法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：

开户银行：交通银行北京西单支行

帐号：01156101000361501

税号：91120225712823929W

地址：天津市蓟县别山镇西

电话：022-82705210



乙方（盖章）：北京金龙达通商贸有限公司

法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：

开户银行：中国工商银行股份有限公司北京紫竹院支行

帐号：0200007609047577987

行号：10210000763

税号：91110108695023654M

地址：北京市通州区恒业八街 6 号院 26 号 1 层 101-0191（集群注册）

电话：13811087299

签订日期：2025 年 1 月 21 日

合同编号（甲方）：盘山公司(2025)16号
合同编号（乙方）：

天津国能盘山发电有限责任公司
2025年粉煤灰销售合同（上联首丰）

甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司
乙方（需方）：北京上联首丰建材有限公司

签订日期：2025年1月21日

目录

| | |
|------------------------|----|
| 1. 定义 | 1 |
| 2. 合同标的及价格 | 2 |
| 3. 结算与支付 | 2 |
| 4. 交货和运输 | 3 |
| 5. 所有权的转移 | 5 |
| 6. 产品数量和质量异议 | 5 |
| 7. 保密 | 5 |
| 8. 合同变更、解除 | 6 |
| 9. 违约责任 | 6 |
| 10. 不可抗力 | 7 |
| 11. 争议解决 | 7 |
| 12. 通知 | 8 |
| 13. 生效 | 9 |
| 14. 份数 | 9 |
| 15. 其他 | 9 |
| 16. 特别约定 | 10 |

天津国能盘山发电有限责任公司 2025年粉煤灰销售合同（上联首丰）

甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司

乙方（需方）：北京上联首丰建材有限公司

鉴于乙方向甲方购买粉煤灰，且甲方同意向乙方销售粉煤灰。为明确双方的权利和义务，根据国家有关法律、法规及规章的规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 定义

除非另有明确规定，下列词语应具有本条所赋予的含义：

1. 1. 甲方：是指合同中列明的、向乙方销售合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方和经许可的受让方。
1. 2. 乙方：是指合同中列明的、向甲方购买合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方。
1. 3. 一方：是指甲方或乙方。
1. 4. 双方：是指甲方和乙方。
1. 5. 合同：是指甲乙双方签署的本合同及相关附件，包括双方根据合同约定进行的书面修改和补充。
1. 6. 合同产品：指甲方按照合同约定向乙方销售的粉煤灰（包括原灰和粗灰）
1. 7. 书面形式：是指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。
1. 8. 元：是指人民币货币单位。
1. 9. 日（天）：指公历日。
1. 10. 除本合同另有约定外，“以上”“以下”“以内”“x日内”“届满”，均包括本数；“不满”“超过”“以外”，不包括本数；“x日前”“x日后”不包括当日。按照日、月、年计算期间的，开始的当日不算入，从下一日开始计算。期间的最后一日法定休假日的，以法定休假日结束的次日为期间的最后一日。

2. 合同标的及价格

2.1. 甲方向乙方销售的合同产品的具体名称、规格型号、数量、价格等情况如下：

| 序号 | 产品名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 单价 (含税, 元/吨) | 预估总价 (含税, 元) | 预估总价 (不含税, 元) | 税额 (元) | 占总灰量比例 | 备注 |
|----|------|------|----|----|-----------------|-----------------|------------------|-----------|--------|----|
| 1 | 粉煤灰 | 无 | 吨 | | | | | | | 旺季 |
| 2 | 粉煤灰 | 无 | 吨 | | | | | | | 淡季 |
| 合计 | | | | | | | | | | |

上表中的合同产品数量仅指预估量，不作为实际履行合同的最终数量，最终数量以双方共同确认的实际交付数量为准，粉煤灰销售价格实行淡旺季价格，淡季单价在旺季单价基础上降低 20%，按照四舍五入原则保留小数点后两位小数（如由于四舍五入原因导致收款方开具的多张发票金额之和与不含税价款存在合理误差的，不含税价款以实际发票开具金额为准）。淡旺季时间为：3月16日至11月15日为旺季，其余时间为淡季。

2.2 合同价格按以下第二种方式确定：

方式一：合同采用浮动单价模式，每月的____/____日 0 时至下月____/____日 24 时为一个结算周期，合同签订后第一个结算周期的合同产品单价见第 2.1 条。甲方有权在此后根据市场情况调整产品单价，每个结算周期的产品单价由甲乙双方签字确认。如双方未就合同产品单价达成一致意见的，甲方有权单方解除本合同。

方式二：合同采用旺季、淡季固定单价模式，合同产品具体单价见第 2.1 条。合同实施期间原则上旺季、淡季单价不予调整，如遇市场价格波动较大时（市场价格浮动超过上述单价的±50%），双方协商一致后可进行调价。

2.3. 甲方开具发票前如果国家对税率进行调整，甲方将按照调整后的税率开具增值税发票，合同产品不含税单价保持不变。

3. 结算与支付

3.1. 双方按以下第四种方式结算支付合同价款：

方式一：乙方应在本合同签订后____日内将全部合同价款一次性支付给甲方，甲方分批或一次性将相应数量的合同产品交付给乙方。

方式二：乙方应在本合同签订后____日内将预估合同总价的____%作为履约保证金支付给甲方，在提货前将当批货物的全部价款支付给甲方。合同据实结算总额不应超过预估总价，如经结算的合同总价超出预估总价的，双方应就超出

部分另行协商并签署合同变更协议。

方式三：乙方应在本合同签订后 / 日内将预付款元转入甲方指定账户，甲方在预付款余额充足的情况下（不少于乙方应支付货款），可向乙方发货。双方每月底进行结算，从预付款中扣除相应货款。预付款扣除完毕后，乙方如仍需购买合同产品，经甲方同意后可继续向甲方指定账户支付预付款。

方式四：乙方应在本合同签订后 3 日内将 伍拾壹万陆仟肆佰陆拾柒元柒角捌分（¥ 51.646778 万元）转入甲方指定账户，其中，30.988067 万元作为预付款冲抵货款，20.658711 万元作为履约保证金。（预付款为季度预估价款的 30%，季度预估价款为合同 2.1 款中预估总价的四分之一，履约保证金为合同预估总价的 5%）。当预付款余额不足 50% 时，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足。否则，甲方有权拒绝供货，解除本合同；同时履约保证金不予退还。如履约保证金发生扣款，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足，否则甲方有权解除合同。预付货款及履约保证金在本合同终止后扣除乙方欠付的货款、违约金、赔偿金等应当由乙方承担的费用后，甲方将余额无息返还给乙方。

方式五：_____ / _____。

3.2. 乙方可按以下第一种付款方式向甲方支付合同价款：

方式一：现金；

方式二：到期日在 6 个月以内（含 6 个月）的银行承兑汇票。

乙方使用承兑汇票的，贴息费用由乙方承担。

3.3. 甲方收款账户信息如下：

甲方开户银行及银行账号：

单位名称：天津国能盘山发电有限责任公司

开户银行：交通银行北京西单支行

税 号：91120225712823929W

银行账号：01156101000361501

地 址：天津市蓟州区别山镇西

电 话：022-82705054

3.4. 结算数量以吨为单位，保留两位小数。结算价款以元为单位，保留两位小数。

4. 交货和运输

4.1. 在以下条件全部满足后日内，甲方可向乙方交付合同产品（包括开具提货单据

并协调装车)：

- (1) 乙方按合同约定支付相应合同价款;
- (2) 乙方按合同约定向甲方提交履约保证金;
- (3) _____ / _____。

4.2. 乙方应在收到甲方每日通知的拉运数量后, 必须在规定的时间完成分配量的提货。合同产品接卸装车按以下第三种方式执行:

方式一: 乙方负责合同产品在交货地点的接卸和装车;

方式二: 由甲方协调第三方进行合同产品在交货地点的接卸和装车, 乙方承担相关费用;

方式三: 由甲方进行合同产品在交货地点的装车, 由乙方进行合同产品的运输和接卸。

4.3. 合同产品交货地点为: 甲方除灰区域生产现场(原灰库、钢灰库)。

4.4. 合同产品交货采用的包装方式为_____ / _____ 包装费用由____方承担。

4.5. 合同产品运输按以下第一种方式执行:

方式一: 公路运输, 乙方自提(乙方车辆必须证照齐全, 遵守国家法律法规、甲方和提货仓库治安、环境卫生及现场相关管理制度规定, 所有车辆必须符合国家和地方的标准要求, 若政府部门规定使用清洁能源车辆运输粉煤灰, 按政府部门规定执行, 否则产生的所有责任及损失均由乙方承担);

方式二: 公路运输, 甲方送货;

方式三: _____ / _____

4.6. 如合同产品涉及危险化学品或危废的, 乙方及其指定的承运人、处置人必须具有相应的资质且在合同执行完毕前持续有效, 并应按甲方要求签订安全承诺书和危化品安全协议, 否则甲方有权不予交货且不承担违约责任。由此给甲方造成损失的, 乙方还应予以赔偿。

4.7. 乙方在具有危险性的生产区域内作业时, 如有可能发生火灾、爆炸、触电、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等容易引起人员伤害和设备事故的场所作业, 乙方应制定安全措施方案。乙方在提货过程中如发生事故, 应及时、如实向甲方报告。如乙方隐瞒不报、迟报或谎报, 一经查出, 甲方有权要求乙方按照合同约定承担违约责任。

4.8. 甲方有权审查乙方资质并检查其安全实施情况, 对不符合条件的人员, 甲方有权要求乙方予以撤换, 并不得重返生产现场, 由此造成的后果由乙方自负。

- 4.9. 乙方必须具备完善可靠的装卸设备设施，装卸和运输过程中不能产生扬尘、漏灰、丢弃、遗撒等环保问题，做好设施及周边区域的卫生保洁工作，否则应自行承担由此导致的行政处罚和给甲方造成的损失。
- 4.10. 乙方应按照有关法律法规的规定和合同约定运输、利用、处置固体废物，履行相关污染防治要求，并向甲方定期报送其对固废的运输、利用、处置情况。
- 4.11. 乙方应采取有效安全保障措施，在提货、运输过程中出现人员伤亡等安全事故的，由乙方承担全部责任。
- 4.12. 乙方应具备工信部门认可的固废综合利用评价资料。

5. 所有权的转移

- 5.1 甲方将合同产品交给乙方或乙方指定的承运人后（以双方签署交接文件为准）即完成交付义务，合同产品的所有权及货物损毁灭失风险同时转移给乙方。

6. 产品数量和质量异议

- 6.1. 合同产品数量以甲方厂内的汽车衡器称重出的数量为准，乙方在接收甲方产品时对产品数量进行确认，如有异议，须在现场及时向汽车衡所属单位提出，否则视为无异议。乙方运输车辆离厂后，即视为甲方所交付的产品数量符合合同约定。甲方有权根据市场供需及甲方业务需要情况进行供应量调整。

- 6.2. 关于合同产品质量及异议处理按以下第二种方式执行：

方式一：产品质量应符合如下标准：_____/_____, 具体以甲方化验结果为准。乙方对合同产品质量有异议的，应在乙方提货人签字确认交收之日起____/日内以书面方式向甲方提出，并将有异议的产品单独存放。异议产品质量以双方认可的有资质的第三方检测结果为准，费用由异议提出方承担。乙方逾期未通知甲方或没有将有异议的产品单独存放的，视为对质量无异议，并放弃就此相关的一切索赔。

方式二：甲方不保证合同产品的任何物理化学指标，不承担由此给乙方造成任何损失，乙方承诺在签订本合同时已知悉合同产品的特性，不对产品质量提出任何异议。

7. 保密

- 7.1. 乙方对本合同内容、甲方提交的文件资料以及所了解到的甲方的技术信息、经营信息、商业秘密等尚未公开的信息负有保密义务。未经甲方书面同意，不得将上述资料、信息泄露给任何第三方或用于本合同以外的其他目的。第三方包括但不限于乙方外部独立法人、自然人、其他组织、社交媒体及乙方内部与本项目无关的人员。
- 7.2. 本合同项下的保密义务至相关资料或信息正式向社会公开之日或甲方书面解除保密义务之日起终止。

8. 合同变更、解除

8.1. 合同变更

- 8.1.1. 除法律法规另有规定或合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意变更本合同。
- 8.1.2. 发生以下任一情况时，可以对合同进行变更：
 - (1) 经双方协商一致，同意变更的；
 - (2) 国家法律法规或政策发生变化，合同需作出相应变更的；
 - (3) 合同双方任一方发生管理体制或名称变更、合并、分立时。
- 8.1.3. 进行合同变更时，双方应对需要变更的部分达成新的修改意见，并签订补充协议。补充协议生效前，原合同的相关条款继续有效。

8.2. 合同解除

- 8.2.1. 除法律法规另有规定和合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意解除本合同。
- 8.2.2. 如果一方破产、产权变更（被兼并、合并、解体、注销）或无偿还能力，或为了债权人的利益在破产管理下经营其业务，对方有权立即书面通知该方或破产清算管理人或合同归属人解除本合同。

9. 违约责任

- 9.1. 乙方未按合同约定及时足额支付合同价款或履约保证金的，每逾期一日按应付未付金额或履约保证金金额的 0.5% 向甲方支付违约金。逾期超过 7 日的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价 5% 的违约金。
- 9.2. 乙方因自身原因未按合同约定及时提货逾期超过 3 日或未达到合同约定提货量的 100% 或可能影响甲方生产安全的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付

合同总价 5% 的违约金。

- 9.3. 乙方在提货时发生事故(包括但不限于交通事故、安全生产事故、环保事故等),如隐瞒不报、迟报或谎报,一经查出,甲方有权解除合同,并要求乙方支付合同总价 1-3% 的违约金。
- 9.4. 乙方或其委托的第三方不遵守甲方安全环保管理要求的,每发生一次应向甲方支付违约金 1000 元,发生三次以上的,甲方有权解除本合同,并要求乙方一次性支付违约金 5-15 万元。
- 9.5. 乙方或其委托的第三方不具有收购、运输、储存和处置合同产品的主体资格和技术能力,或未依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求的,或合同产品废物利用率未达到 100% 的,甲方有权解除合同,并要求乙方支付合同总价 5% 的违约金。
- 9.6. 乙方支付的违约金不足以弥补甲方损失的,还应就差额部分予以赔偿。甲方的损失包括但不限于甲方为处理纠纷所发生的诉讼费、仲裁费、律师费、差旅费、评估费、保全担保费、公告费、执行费等。
- 9.7. 违约金、考核扣款、损害赔偿金等考核费用首先从履约保证金中扣除,履约保证金不足以支付的,乙方还应当另行赔偿。乙方须在甲方通知后 5 日内补足履约保证金差额部分,逾期未补足的,甲方有权解除合同,扣除全部履约保证金并要求乙方承担违约责任。
- 9.8. 其他: _____ / _____。

10. 不可抗力

- 10.1. 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。
- 10.2. 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时,可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减小不可抗力引起的延误或其他不利影响,并在不可抗力影响消除后,立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。
- 10.3. 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 14 天内,取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件或者对方认可的其他证明文件,并以传真等形式提交另一方确认。否则,无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。
- 10.4. 如果不可抗力事件的影响已达 60 天或双方预计不可抗力事件的影响将延续 60 天以上时,任何一方有权解除本合同。由于合同解除所引起的后续问题由双方

友好协商解决。

10.5. 其他: _____ / _____

11. 争议解决

11.1. 凡发生因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方首先应通过友好协商解决。

11.2. 若争议经协商仍无法解决的，按以下第一种方式处理：

方式一：诉讼。向甲方住所地人民法院提起诉讼。

方式二：仲裁。提交_____ / _____仲裁委员会，按照申请仲裁时该仲裁机构有效的仲裁规则在_____ / _____进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

11.3. 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

12. 通知

12.1. 本合同一方给对方的通知，包括发生纠纷后的相关文件、法律文书等，应以书面形式作出，并通过专人递送、特快专递、电子邮件或传真方式送达如下地址和联系人。一方对其送达地址作出变更的，应自变更之日起五日内将变更后的送达地址书面告知对方，否则送达地址仍以本合同载明为准：

甲方：天津国能盘山发电有限责任公司

地址：天津市蓟州区别山镇西

邮编：301900

联系人：张昌盛

电话：022-82705210

传真：022-82705017

Email:16051712@ceic.com

乙方：北京上联首丰建材有限公司

地址：北京市大兴区旧宫镇德茂街 18 号院 2 号楼 1 单元 401

邮编：100076

联系人：刘满江

电话：13701265586

传真：/

12.2. 通知在下列时间视为已送达:

- (1) 若为专人递交, 于递送时;
- (2) 若为特快专递递交, 于付邮日的第三个营业日上午 10 时;
- (3) 若为电子邮件递交, 于邮件到达对方的邮箱系统时;
- (4) 若为传真递交, 于传真发送时(经印有收件者传真号码及日期和时间的成功的传输报告证明);
- (5) 以专人递交或传真方式递交时, 若专人递送或传真发送发生在某营业日的下午 6 时后或者在非营业日, 则应视为于下一个营业日上午 9 时送达。

13. 生效

13.1. 本合同在以下(1)条件全部满足时生效:

- (1) 合同经双方法定代表人(负责人)或其授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章;
- (2) _____ / _____。

13.2. 合同期限为自 2025 年 1 月 21 日 起至 2025 年 12 月 31 日 止。

14. 份数

本合同一式 肆 份, 甲方执 贰 份, 乙方执 贰 份, 具有同等法律效力。

15. 其他

15.1. 本合同签订生效后, 除另有约定外, 任何一方需要变更或提前终止, 必须提前三个月书面提出, 征得对方同意, 方可变更或终止。

15.2 本合同有关附件是本合同的组成部分, 具有本合同正文同等法律效力。

15.3 合同履行期间, 乙方应遵守甲方制定的相关管理规定。

15.4 合同到期后甲方因故未能及时签订合同时, 乙方应继续履行本合同, 直到甲方找到其他承包商为止, 继续履行期间的费用根据粉煤灰销售数量乘以本合同销售单价据实结算, 但其期限最多不能超过 3 个月。

15.5 本合同未尽事宜, 双方协商后签订补充协议, 补充协议与本合同具有同等效力。

附件 1: 安全管理协议

附件 2: 承包商入厂复核资料清单

附件3：承包商廉洁从业承诺书

附件4：固体废物防治承诺书

16. 特别约定

本特别约定是对合同其他条款的修改或补充，如有不一致，以特别约定为准。

1. 产品运输出甲方厂区后由提货人（乙方）确认，提货人确认后视为完全交付，交付后乙方对产品运输、环保、质量等事宜自行负责，甲方不对交付后的
产品运输、质量、环保等任何问题承担责任。

2. 变更、解约或终止合同未达成一致意见前，乙方应继续履行合同，若乙方单方不再履行合同义务，由此给甲方造成的（包括但不限于额外经营支出，采取紧急措施支出，可得利益损失等）全部损失，由乙方承担。

3. 双方产生纠纷，合同约定的相关扣款，不足以弥补甲方全部损失的，赔偿金额的计算以甲方提供的额外工作量及设备出力量参照市场价格计算。

4. 乙方必须遵守国家、地方、及甲方相关环保要求，甲方有权利对乙方不符合环保要求的行为督促整改及处罚，合同约定的处罚部分不足以弥补甲方损失的，甲方按照合同约定的条款追加赔偿。

5. 乙方需在提货期内将甲方按照销售占比安排拉运的粉煤灰（在日常拉运中，甲方按照乙方的销售占比分配拉运粉煤灰量，甲方尽量保证各客户拉运比例在旺季和淡季均衡，拉运的原灰和粗灰占比均衡）全部运输完毕。甲方根据机组实际产出粉煤灰情况安排乙方运输粉煤灰，乙方需完全服从甲方安排。

(以下无正文)

签署页

甲方（盖章）：天津国能盘山发电有限责任公司

法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：

开户银行：交通银行北京西单支行

帐号：01156101000361501

税号：91120225712823929W

地址：天津市蓟县别山镇西

电话：022-82705210



乙方（盖章）：北京上联首丰建材有限公司

法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：

开户银行：北京农商银行宛平支行

帐号：0203040103000005459

行号：96

税号：91110106759636178K

地址：北京市丰台区射击场路5号

电话：13701265586



签订日期：2025年1月21日

天津国能盘山发电有限责任公司

炉渣销售合同

甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司
乙方（需方）：北京金龙达通商贸有限公司

签订日期：2024年10月11日

目录

| | |
|------------------------|----|
| 1. 定义 | 1 |
| 2. 合同标的及价格 | 2 |
| 3. 结算与支付 | 2 |
| 4. 交货和运输 | 3 |
| 5. 所有权的转移 | 5 |
| 6. 产品数量和质量异议 | 5 |
| 7. 保密 | 5 |
| 8. 合同变更、解除 | 6 |
| 9. 违约责任 | 6 |
| 10. 不可抗力 | 7 |
| 11. 争议解决 | 7 |
| 12. 通知 | 8 |
| 13. 生效 | 9 |
| 14. 份数 | 9 |
| 15. 其他 | 9 |
| 16. 特别约定 | 10 |

天津国能盘山发电有限责任公司炉渣销售合同

甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司

乙方（需方）：北京金龙达通商贸有限公司

鉴于乙方向甲方购买炉渣，且甲方同意向乙方销售炉渣。为明确双方的权利和义务，根据国家有关法律、法规及规章的规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 定义

除非另有明确规定，下列词语应具有本条所赋予的含义：

- 1.1. 甲方：是指合同中列明的、向乙方销售合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方和经许可的受让方。
- 1.2. 乙方：是指合同中列明的、向甲方购买合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方。
- 1.3. 一方：是指甲方或乙方。
- 1.4. 双方：是指甲方和乙方。
- 1.5. 合同：是指甲乙双方签署的本合同及相关附件，包括双方根据合同约定进行的书面修改和补充。
- 1.6. 合同产品：指甲方按照合同约定向乙方销售的炉渣
- 1.7. 书面形式：是指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。
- 1.8. 元：是指人民币货币单位。
- 1.9. 日（天）：指公历日。
- 1.10. 除本合同另有约定外，“以上”“以下”“以内”“x日内”“届满”，均包括本数；“不满”“超过”“以外”，不包括本数；“x日前”“x日后”不包括当日。按照日、月、年计算期间的，开始的当日不算入，从下一日开始计算。期间的最后一日法定休假日的，以法定休假日结束的次日为期间的最后一日。

2. 合同标的及价格

2.1. 乙方向甲方采购的合同产品的具体名称、规格型号、数量、价格等情况如下：

| 序号 | 产品名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 单价 (含税, 元/吨) | 预估总价 (含税, 元) | 预估总价 (不含税, 元) | 税额 | 备注 |
|----|------|------|----|----|-----------------|-----------------|------------------|----|----|
| 1 | 炉渣 | 无 | 吨 | | | | | | |
| 合计 | 炉渣 | 无 | 吨 | | | | | | |

上表中的合同产品数量仅指预估量, 最终数量以双方共同确认的实际交付数量为准。

(如由于四舍五入原因导致收款方开具的多张发票金额之和与不含税价款存在合理误差的, 不含税价款以实际发票开具金额为准)

2.2 合同价格按以下第二种方式确定：

方式一：合同采用浮动单价模式，每月的____日 0 时至下月____日 24 时为一个结算周期，合同签订后第一个结算周期的合同产品单价见第 2.1 条。甲方有权在此后根据市场情况调整产品单价，每个结算周期的产品单价由甲乙双方签字确认。如双方未就合同产品单价达成一致意见的，甲方有权单方解除本合同。

方式二：合同采用固定单价模式，合同产品具体单价见第 2.1 条。

2.3. 甲方开具发票前如果国家对税率进行调整，甲方将按照调整后的税率开具增值税发票，合同产品不含税单价保持不变。

3. 结算与支付

3.1. 双方按以下第四种方式结算支付合同价款：

方式一：乙方应在本合同签订后____日内将全部合同价款一次性支付给甲方，甲方分批或一次性将相应数量的合同产品交付给乙方。

方式二：乙方应在本合同签订后____日内将预估合同总价的____%作为履约保证金支付给甲方，在提货前将当批货物的全部价款支付给甲方。合同据实结算总额不应超过预估总价，如经结算的合同总价超出预估总价的，双方应就超出部分另行协商并签署合同变更协议。

方式三：乙方应在本合同签订后____日内将预付款元转入甲方指定账户，甲方在预付款余额充足的情况下（不少于乙方应支付货款），可向乙方发货。双方每月底进行结算，从预付款中扣除相应货款。预付款扣除完毕后，乙方如仍需采购合同产品，经甲方同意后可继续向甲方指定账户支付预付款。

方式四：乙方应在本合同签订后 3 日内将____元整（¥____万元）转入甲方指定账户，其中，____万元作为预付款冲抵货款，____万元作为履约保证金。（按照预估

销售量乘以中标单价计算合同预估总价，预付款不低于合同预估总价的 30%，履约保证金为合同预估总价的 10%）。当预付款余额不足 50% 时，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足。否则，甲方有权拒绝供货，解除本合同；同时履约保证金不予退还。如履约保证金发生扣款，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足，否则甲方有权解除合同。预付货款及履约保证金在本合同终止后扣除乙方欠付的货款、违约金、赔偿金等应当由乙方承担的费用后，甲方将余额无息返还给乙方。

方式五：_____ / _____。

3.2. 乙方可按以下第一种付款方式向甲方支付合同价款：

方式一：现金；

方式二：到期日在 6 个月以内（含 6 个月）的银行承兑汇票。

乙方使用承兑汇票的，贴息费用由乙方承担。

3.3. 甲方收款账户信息如下：

甲方开户银行及银行账号：

单位名称：天津国能盘山发电有限责任公司

开户银行：交通银行北京西单支行

税 号：91120225712823929W

银行账号：01156101000361501

地 址：天津市蓟州区别山西

电 话：022-82705054

3.4. 结算数量以吨为单位，保留两位小数。结算价款以元为单位，保留两位小数。

4. 交货和运输

4.1. 在以下条件全部满足后日内，甲方可向乙方交付合同产品（包括开具提货单据并协调装车）：

(1) 乙方按合同约定支付相应合同价款；

(2) 乙方按合同约定向甲方提交履约保证金；

(3) _____ / _____。

4.2. 乙方应在收到甲方每日通知的拉运数量后，必须在规定的时间完成分配量的提货。

合同产品接卸装车按以下第三种方式执行：

方式一：乙方负责合同产品在交货地点的接卸和装车；

方式二：由甲方协调第三方进行合同产品在交货地点的接卸和装车，乙方承担相关

费用；

方式三：由甲方进行合同产品在交货地点的装车，由乙方进行合同产品的运输和接卸。

4.3. 合同产品交货地点为：甲方厂区内外除灰脱水仓及相关区域。

4.4. 合同产品交货采用的包装方式为_____ / _____ 包装费用由_____ / _____ 方承担。

4.5. 合同产品运输按以下第一种方式执行：

方式一：公路运输，乙方自提（乙方车辆必须证照齐全，遵守国家法律法规、甲方和提货仓库治安、环境卫生及现场相关管理制度规定，否则产生的所有责任及损失均由乙方承担）；

方式二：公路运输，甲方送货；

方式三：_____ / _____

4.6. 如合同产品涉及危险化学品或危废的，乙方及其指定的承运人、处置人必须具有相应的资质且在合同执行完毕前持续有效，并应按甲方要求签订安全承诺书和危化品安全协议，否则甲方有权不予交货且不承担违约责任。由此给甲方造成损失的，乙方还应予以赔偿。

4.7. 乙方在具有危险性的生产区域内作业时，如有可能发生火灾、爆炸、触电、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等容易引起人员伤害和设备事故的场所作业，乙方应制定安全措施方案。乙方在提货过程中如发生事故，应及时、如实向甲方报告。如乙方隐瞒不报、迟报或谎报，一经查出，甲方有权要求乙方按照合同约定承担违约责任。

4.8. 甲方有权审查乙方资质并检查其安全实施情况，对不符合条件的人员，甲方有权要求乙方予以撤换，并不得重返生产现场，由此造成的后果由乙方自负。

4.9. 乙方必须具备完善可靠的装卸设备设施，装卸和运输过程中不能产生扬灰、漏灰、丢弃、遗撒等环保问题，做好设施及周边区域的卫生保洁工作，否则应自行承担由此导致的行政处罚和给甲方造成的损失。

4.10. 乙方应按照有关法律法规的规定和合同约定运输、利用、处置固体废物，履行相关污染防治要求，并向甲方定期报送其对固废的运输、利用、处置情况。

4.11. 乙方应采取有效安全保障措施，在提货、运输过程中出现人员伤亡等安全事故的，由乙方承担全部责任。

5. 所有权的转移

5.1 甲方将合同产品交给乙方或乙方指定的承运人后（以双方签署交接文件为准）即完成交付义务，合同产品的所有权及货物损毁灭失风险同时转移给乙方。

6. 产品数量和质量异议

6.1. 合同产品数量以甲方厂内的汽车衡器称重出的数量为准，乙方在接收甲方产品时对产品数量进行确认，如有异议，须在现场及时向汽车衡所属单位提出，否则视为无异议。乙方运输车辆离厂后，即视为甲方所交付的产品数量符合合同约定。

6.2. 关于合同产品质量及异议处理按以下第二种方式执行：

方式一：产品质量应符合如下标准：_____/_____, 具体以甲方化验结果为准。乙方对合同产品质量有异议的，应在乙方提货人签字确认交收之日起____/日内以书面方式向甲方提出，并将有异议的产品单独存放。异议产品质量以双方认可的有资质的第三方检测结果为准，费用由异议提出方承担。乙方逾期未通知甲方或没有将有异议的产品单独存放的，视为对质量无异议，并放弃就此相关的一切索赔。

方式二：甲方不保证合同产品的任何物理化学指标，不承担由此给乙方造成的任何损失，乙方承诺在签订本合同时已知悉合同产品的特性，不对产品质量提出任何异议。

7. 保密

- 7.1. 乙方对本合同内容、甲方提交的文件资料以及所了解到的甲方的技术信息、经营信息、商业秘密等尚未公开的信息负有保密义务。未经甲方书面同意，不得将上述资料、信息泄露给任何第三方或用于本合同以外的其他目的。第三方包括但不限于乙方外部独立法人、自然人、其他组织、社会媒体及乙方内部与本项目无关的人员。
- 7.2. 本合同项下的保密义务至相关资料或信息正式向社会公开之日或甲方书面解除保密义务之日终止。

8. 合同变更、解除

8.1. 合同变更

8.1.1. 除法律法规另有规定或合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意变更本合同。

- 8.1.2. 发生以下任一情况时，可以对合同进行变更：
- (1) 经双方协商一致，同意变更的；
 - (2) 国家法律法规或政策发生变化，合同需作出相应变更的；
 - (3) 合同双方任一方发生管理体制或名称变更、合并、分立时。
- 8.1.3. 进行合同变更时，双方应对需要变更的部分达成新的修改意见，并签订补充协议。
补充协议生效前，原合同的相关条款继续有效。
- ## 8.2. 合同解除
- 8.2.1. 除法律法规另有规定和合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意解除本合同。
- 8.2.2. 如果一方破产、产权变更（被兼并、合并、解体、注销）或无偿还能力，或为了债权人的利益在破产管理下经营其业务，对方有权立即书面通知该方或破产清算管理人或合同归属人解除本合同。
- ## 9. 违约责任
- 9.1. 乙方因自身原因未按合同约定及时提货逾期超过3日或未达到合同约定提货量的100%或可能影响甲方生产安全的，甲方有权解除合同。
- 9.2. 乙方在提货时发生事故（包括但不限于交通事故、安全生产事故、环保事故等），如隐瞒不报、迟报或谎报，一经查出，甲方有权解除合同。
- 9.4. 乙方或其委托的第三方不遵守甲方安全环保管理要求的，每发生一次应向甲方支付违约金1000元，发生三次以上的，甲方有权解除本合同，并要求乙方一次性支付违约金5-15万元。
- 9.5. 乙方或其委托的第三方不具有收购、运输、储存和处置合同产品的主体资格和技术能力，或未依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求的，或合同产品废物利用率未达到100%的，甲方有权解除合同。
- 9.6. 乙方支付的违约金不足以弥补甲方损失的，还应就差额部分予以赔偿。甲方的损失包括但不限于甲方为处理纠纷所发生的诉讼费、仲裁费、律师费、差旅费、评估费、保全担保费、公告费、执行费等。
- 9.7. 违约金、考核扣款、损害赔偿金等考核费用首先从履约保证金中扣除，履约保证金不足以支付的，乙方还应当另行赔偿。乙方须在甲方通知后5日内补足履约保证金差额部分，逾期未补足的，甲方有权解除合同，扣除全部履约保证金并要求乙方承担违约责任。

9.8. 其他: _____ / _____。

10. 不可抗力

10.1. 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

10.2. 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减小不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。

10.3. 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 14 天内，取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件或者对方认可的其他证明文件，并以传真等书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

10.4. 如果不可抗力事件的影响已达 60 天或双方预计不可抗力事件的影响将延续 60 天以上时，任何一方有权解除本合同。由于合同解除所引起的后续问题由双方友好协商解决。

10.5. 其他: _____ / _____

11. 争议解决

11.1. 凡发生因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方首先应通过友好协商解决。

11.2. 若争议经协商仍无法解决的，按以下第一种方式处理：

方式一：诉讼。向甲方住所地人民法院提起诉讼。

方式二：仲裁。提交 _____ / _____ 仲裁委员会，按照申请仲裁时该仲裁机构有效的仲裁规则在 _____ / _____ 进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

11.3. 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

12. 通知

12.1. 本合同一方给对方的通知，包括发生纠纷后的相关文件、法律文书等，应以书面形式作出，并通过专人递送、特快专递、电子邮件或传真方式送达如下地址和联系人。一方对其送达地址作出变更的，应自变更之日起五日内将变更后的送达地址书面告知对方，否则送达地址仍以本合同载明为准；

甲方：天津国能盘山发电有限责任公司
地址：天津市蓟州区别山镇西
邮编：301900
联系人：张昌盛
电话：022-82705210
传真：022-82705017
Email:16051712@ceic.com

乙方：北京金龙达通商贸有限公司
地址：天津市蓟州区别山镇二里店村北路西灰厂
邮编：301907
联系人：陈福成
电话：13401101801
传真：022-29777001
Email:1076374949@qq.com

12.2. 通知在下列时间视为已送达：

- (1) 若为专人递交，于递送时；
- (2) 若为特快专递递交，于付邮日的第三个营业日上午 10 时；
- (3) 若为电子邮件递交，于邮件到达对方的邮箱系统时；
- (4) 若为传真递交，于传真发送时（经印有收件者传真号码及日期和时间的成功的传输报告证明）；
- (5) 以专人递交或传真方式递交时，若专人递送或传真发送发生在某营业日的下午 6 时后或者在非营业日，则应视为于下一个营业日上午 9 时送达。

13. 生效

13.1. 本合同在以下 (1) 条件全部满足时生效：

- (1) 合同经双方法定代表人（负责人）或其授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章；
- (2) _____ / _____。

13.2. 合同期限为自 2024 年 10 月 12 日起至甲方通知结束为止。

14. 份数

本合同一式 肆 份，甲方执 贰 份，乙方执 贰 份，具有同等法律效力。

15. 其他

15.1 本合同签订生效后，除另有约定外，任何一方需要变更或提前终止，必须提前 3 个月书面提出，征得对方同意，方可变更或终止。

15.2 本合同有关附件是本合同的组成部分，具有本合同正文同等法律效力。

15.3 合同履行期间，乙方应遵守甲方制定的相关管理规定。

15.4 合同到期后甲方因故未能及时签订合同时，乙方应继续履行本合同，直到甲方找到其他承包商为止，继续履行期间的费用根据炉渣销售数量乘以本合同销售单价据实结算，但其期限最多不能超过 3 个月。

15.5 本合同未尽事宜，双方协商后签订补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

附件 1：安全管理协议

附件 2：承包商入厂复核资料清单

附件 3：承包商廉洁从业承诺书

附件 4：固体废物防治承诺书

16. 特别约定

本特别约定是对合同其他条款的修改或补充，如有不一致，以特别约定为准。

1. 产品运输出甲方厂区后由提货人（乙方）确认，提货人确认后视为完全交付，交付后乙方对产品运输、环保、质量等事宜自行负责，甲方不对交付后的产品运输、质量、环保等任何问题承担责任。

2. 变更、解约或终止合同未达成一致意见前，乙方应继续履行合同，若乙方单方不再履行合同义务，由此给甲方造成的（包括但不限于额外经营支出，采取紧急措施支出，可得利益损失等）全部损失，由乙方承担。

3. 双方产生纠纷，合同约定的相关扣款，不足以弥补甲方全部损失的，赔偿金额的计算以甲方提供的额外工作量及设备出力量参照市场价格计算。

4. 乙方必须遵守国家、地方、及甲方相关环保要求，甲方有权利对乙方不符合环保要求的行为督促整改及处罚，合同约定的处罚部分不足以弥补甲方损失的，甲方按照合同约定的条款追加赔偿。

（以下无正文）

签署页

甲方（盖章）：天津国能盘山发电有限责任公司



法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：

孙立强

乙方（盖章）：北京金龙达通商贸有限公司



法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：



签订日期：2024年10月11日

附件3:

廉洁共建协议书

项目名称：炉渣销售

项目地址：天津国能盘山发电有限责任公司（脱水仓）

甲方：天津国能盘山发电有限责任公司

乙方：北京金龙达通商贸有限公司

为加强项目建设中的廉政建设，规范项目建设甲方与乙方的各项活动，防止发生各种谋取不正当利益的违法违纪行为，保护国家、集体和当事人的合法权益，根据国家有关工程建设的法律法规和廉政建设责任制规定，特订立本廉政协议。

第一条 甲乙双方的权利和义务

(一) 严格遵守党和国家有关法律法规、上级公司和公司的有关规定。

(二) 严格执行项目的合同文件，自觉按合同办事。

(三) 双方的业务活动坚持公开、公平、公正、诚信守信和透明的原则（除法律认定的商业秘密和协议文件另有规定之外），不得损害国家和集体利益，违反项目建设管理规章制度。

(四) 项目建设过程中组织开展廉政宣传教育，公布举报电话，监督并认真查处违法违纪行为。

(五) 发现对方在业务活动中违反廉政规定的行为，有及时提醒对方纠正的权利和义务。

(六) 发现对方严重违反本协议义务条款的行为，有向其上级有关部门举报、建议给予处理并要求告知处理结果的权利。

第二条 甲方的义务

(一) 甲方及其工作人员不得索要或接受乙方的礼金、有价证券和贵重物品，不得在乙方报销任何应由甲方或个人支付的费用等。

(二) 甲方工作人员不得参加乙方安排的超标准宴请或可能对公正

执行公务有影响的其他宴请和娱乐活动；不得接受乙方提供的通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

（三）甲方及其工作人员不得要求或者接受乙方为其住房装修、婚丧嫁娶活动、配偶子女的工作安排以及出国出境、旅游等提供方便等。

（四）甲方工作人员的配偶、子女不得从事与甲方项目有关的材料设备供应、工程分包、劳务等经济活动等。

（五）甲方及其工作人员不得以任何理由向乙方推荐分包单位，不得要求乙方购买协议规定外的材料和设备。

第三条 乙方义务

（一）乙方不得以任何理由向甲方及其工作人员行贿或馈赠礼金、有价证券、贵重礼品。

（二）乙方不得以任何名义为甲方及其工作人员报销应由甲方单位或个人支付的任何费用。

（三）乙方不得以任何理由邀请甲方工作人员外出旅游或安排甲方工作人员参加超标准宴请及娱乐活动。

（四）乙方不得为甲方单位和个人购置或提供通讯工具、交通工具和高档办公用品等。

（五）乙方及其工作人员应严格按照协议规定办事，不得为谋取私利向有关人员非法行贿，私下串通，损害甲方利益。

（六）乙方如果发现甲方工作人员或其他人员有违反廉政规定的行为，应向甲方或上级单位举报。甲方对举报属实或严格遵守廉政协议的乙方，在同等条件下给予承接后续合同的优先邀请投标权。

第四条 违约责任

（一）甲方及其工作人员违反本协议第一、二条，按管理权限，依据有关规定给予党纪、政纪或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

（二）乙方及其工作人员违反本协议第一、三条，按管理权限，依据有关规定，给予党纪、政纪或组织处理。给甲方单位造成经济损失的，

应予以赔偿；情节严重的，终止与乙方签订的协议。

第五条 双方约定：本协议由双方或双方上级单位的纪检部门负责监督执行。

第六条 本协议有效期为甲乙双方签署之日起至该项目竣工验收后止。

第七条 本协议作为项目合同的附件，与该合同具有同等的法律效力，经协议双方签署立即生效。

第八条 本协议甲、乙双方各执一份，送交双方监督单位。

甲方单位：(盖章)



乙方单位：(盖章)



代表人：

孙立强

代表人：



地址：天津市蓟州区别山镇西

地址：天津市蓟州区别山镇二

里庄村北路西灰厂

电话：022-82705480

电话：13401101801

2024年10月12日

2024年10月12日

附件4

固体废物防治承诺书

天津国能盘山发电有限责任公司：

我公司与贵公司签订的《天津国能盘山发电有限责任公司炉渣销售合同》（以下简称《销售合同》），根据2020年9月1日颁布施行的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关条款规定，我公司做如下承诺：

1、我单位具备合法的炉渣收集、运输、贮存、利用、处置等资质，在委托他人进行收集、运输、贮存、利用、处置时，经贵公司书面同意后，我公司与受托方签订合法合同，并对受托方违反《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的行为负法律责任并承担所有费用及损失。

2、贵单位销售给我公司的炉渣，我公司确保严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律法规进行收集、运输、贮存、利用、处置等，并采取有效措施防止污染。

3、加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，使其符合环保要求并保证正常运行和使用。

4、采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

5、在将炉渣转移到天津市区域以外进行贮存、处置前，主动向天津市人民政府生态环境主管部门提出申请；在将炉渣转移到天津市区域以外进行利用前，主动向天津市人民政府生态环境主管部门备案。

6、在进行炉渣的收集、贮存、运输、利用、处置过程中，依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。

7、在进行炉渣的收集、贮存、运输、利用、处置过程中，确保所用设备、工艺等符合国家及地方法律法规要求。

8、建立炉渣管理台账，如实记录炉渣的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并每月向贵单位报告炉渣的收集、贮存、运输、利用、处置情况及去向，并确保信息真实完整。

9、当发生违反《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律法规事件时，我公司将承担全部法律责任及损失，并将相关信息及时向贵单位进行报告。

本承诺书将作为《销售合同》的附件，承诺内容作为《销售合同》第九条竞价人的权利义务的补充。自我公司签字盖章之日起生效，与《天津国能盘山发电有限责任公司炉渣销售合同》具有同等法律效力。

承诺人签章：



公司盖章：

承诺日期：2029年10月10日

合同编号（甲方）： 盘山公司[2024]776号
合同编号（乙方）：

天津国能盘山发电有限责任公司
石膏处置销售合同



甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司
乙方（需方）：天津市世纪兴发再生资源利用有限公司

签订日期：2024年12月31日

目录

| | |
|------------------------|----|
| 1. 定义 | 1 |
| 2. 合同标的及价格 | 2 |
| 3. 结算与支付 | 2 |
| 4. 交货和运输 | 3 |
| 5. 所有权的转移 | 5 |
| 6. 产品数量和质量异议 | 5 |
| 7. 保密 | 5 |
| 8. 合同变更、解除 | 6 |
| 9. 违约责任 | 6 |
| 10. 不可抗力 | 7 |
| 11. 争议解决 | 7 |
| 12. 通知 | 8 |
| 13. 生效 | 9 |
| 14. 份数 | 9 |
| 15. 其他 | 9 |
| 11. 特别约定 | 10 |

天津国能盘山发电有限责任公司石膏销售合同

甲方（供方）：天津国能盘山发电有限责任公司

乙方（需方）：天津市世纪兴发再生资源利用有限公司

鉴于乙方向甲方购买石膏，且甲方同意向乙方销售石膏。为明确双方的权利和义务，根据国家有关法律、法规及规章的规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 定义

除非另有明确规定，下列词语应具有本条所赋予的含义：

- 1.1. 甲方：是指合同中列明的、向乙方销售合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方和经许可的受让方。
- 乙方：是指合同中列明的、向甲方购买合同产品的法人或其他组织，包括其法定承继方。
- 1.2. 一方：是指甲方或乙方。
- 1.4. 双方：是指甲方和乙方。
- 1.5. 合同：是指甲乙双方签署的本合同及相关附件，包括双方根据合同约定进行的书面修改和补充。
- 1.6. 合同产品：指甲方按照合同约定向乙方销售的石膏。
- 1.7. 书面形式：是指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。
- 1.8. 元：是指人民币货币单位。
- 1.9. 日（天）：指公历日。
- 1.10. 除本合同另有约定外，“以上”“以下”“以内”“x日内”“届满”，均包括本数；“不满”“超过”“以外”，不包括本数；“x日前”“x日后”不包括当日。按照日、月、年计算期间的，开始的当日不算入，从下一日开始计算。期间的最后一日法定休假日的，以法定休假日结束的次日为期间的最后一日。

2. 合同标的及价格

2.1. 乙方向甲方采购的合同产品的具体名称、规格型号、数量、价格等情况如下：

| 序号 | 产品名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 单价 (含税, 元/ 吨) | 预估总价 (含税, 元) | 预估总价 (不含税, 元) | 税额(元) | 备注 |
|----|------|------|----|-------|---------------------|-----------------|------------------|-------|----|
| 1 | 石膏 | 无 | 吨 | 30000 | | | | | 旺季 |
| 2 | 石膏 | 无 | 吨 | 20000 | | | | | 淡季 |
| | 合计 | | | | | | | | |

上表中的合同产品数量仅指预估量，不作为实际履行合同的最终数量，最终数量以双方共同确认的实际交付数量为准，旺季单价为竞价成交价格按照全年预估 5 万吨计算出的石膏销售单价，淡季单价在旺季单价基础上降低 20%，按照四舍五入原则保留小数点后两位小数（如由于四舍五入原因导致收款方开具的多张发票金额之和与不含税价款存在合理误差的，不含税价款以实际发票开具金额为准）。淡旺季时间为：3月16日至11月15日为旺季，1月1日至3月15日、11月16日至12月31日为淡季。

2.2 合同价格按以下第二种方式确定：

方式一：合同采用浮动单价模式，每月的____/____日 0 时至下月____/____日 24 时为一个结算周期，合同签订后第一个结算周期的合同产品单价见第 2.1 条。甲方有权在此后根据市场情况调整产品单价，每个结算周期的产品单价由甲乙双方签字确认。如双方未就合同产品单价达成一致意见的，甲方有权单方解除本合同。

方式二：合同采用旺季、淡季固定单价模式，合同产品具体单价见第 2.1 条。合同实施期间原则上旺季、淡季单价不予调整，如遇市场价格波动较大时（市场价格浮动超过上述单价的±50%），双方协商一致后可进行调价。

2.3. 甲方开具发票前如果国家对税率进行调整，甲方将按照调整后的税率开具增值税发票，合同产品不含税单价保持不变。

3. 结算与支付

3.1. 双方按以下第四种方式结算支付合同价款：

方式一：乙方应在本合同签订后____日内将全部合同价款一次性支付给甲方，甲方分批或一次性将相应数量的合同产品交付给乙方。

方式二：乙方应在本合同签订后____日内将预估合同总价的____%作为履约保证

金支付给甲方，在提货前将当批货物的全部价款支付给甲方。合同据实结算总额不应超过预估总价，如经结算的合同总价超出预估总价的，双方应就超出部分另行协商并签署合同变更协议。

方式三：乙方应在本合同签订后 日内将预付款元转入甲方指定账户，甲方在预付款余额充足的情况下（不少于乙方应支付货款），可向乙方发货。双方每月底进行结算，从预付款中扣除相应货款。预付款扣除完毕后，乙方如仍需采购合同产品，经甲方同意后可继续向甲方指定账户支付预付款。

方式四：乙方应在本合同签订后 3 日内将 肆万陆仟壹佰贰拾伍 元整（¥ 4.6125 万元）转入甲方指定账户，其中，2.7675 万元作为预付款冲抵货款，1.845 万元作为履约保证金。（预付款为季度预估价款的 30%，季度预估价款为合同 2.1 款中预估总价的四分之一，履约保证金为合同预估总价的 5%）。当预付款余额不足 50% 时，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足。否则，甲方有权拒绝供货，解除本合同；同时履约保证金不予退还。如履约保证金发生扣款，乙方应在接到甲方通知后 3 日内补足，否则甲方有权解除合同。预付货款及履约保证金在本合同终止后扣除乙方欠付的货款、违约金、赔偿金等应当由乙方承担的费用后，甲方将余额无息返还给乙方。

方式五：_____ / _____。

3.2. 乙方可按以下第一种付款方式向甲方支付合同价款：

方式一：现金；

方式二：到期日在 6 个月以内（含 6 个月）的银行承兑汇票。

乙方使用承兑汇票的，贴息费用由乙方承担。

3.3. 甲方收款账户信息如下：

甲方开户银行及银行账号：

单位名称：天津国能盘山发电有限责任公司

开户银行：交通银行北京西单支行

税 号：91120225712823929W

银行账号：01156101000361501

地 址：天津市蓟州区别山镇西

电 话：022-82705054

3.4. 结算数量以吨为单位，保留两位小数。结算价款以元为单位，保留两位小数。

4. 交货和运输

- 4.1. 在以下条件全部满足后日内，甲方可向乙方交付合同产品（包括开具提货单据并协调装车）：
- (1) 乙方按合同约定支付相应合同价款；
 - (2) 乙方按合同约定向甲方提交履约保证金；
 - (3) _____ / _____。
- 4.2. 乙方应在收到甲方每日通知的拉运数量后，必须在规定的时间完成分配量的提货。合同产品接卸装车按以下第三种方式执行：
- 方式一：乙方负责合同产品在交货地点的接卸和装车；
- 方式二：由甲方协调第三方进行合同产品在交货地点的接卸和装车，乙方承担相关费用；
- 方式三：由甲方进行合同产品在交货地点的装车，由乙方进行合同产品的运输和接卸。
- 4.3. 合同产品交货地点为：甲方生产现场（石膏库）。
- 4.4. 合同产品交货采用的包装方式为_____ / _____ 包装费用由_____ / _____ 方承担。
- 4.5. 合同产品运输按以下第一种方式执行：
- 方式一：公路运输，乙方自提（乙方车辆必须证照齐全，遵守国家法律法规、甲方和提货仓库治安、环境卫生及现场相关管理制度规定，所有车辆必须符合国家和地方的标准要求，若政府部门规定使用清洁能源车辆运输石膏，按政府部门规定执行，否则产生的所有责任及损失均由乙方承担）；
- 方式二：公路运输，甲方送货；
- 方式三：_____ / _____
- 4.6. 如合同产品涉及危险化学品或危废的，乙方及其指定的承运人、处置人必须具有相应的资质且在合同执行完毕前持续有效，并应按甲方要求签订安全承诺书和危化品安全协议，否则甲方有权不予交货且不承担违约责任。由此给甲方造成损失的，乙方还应予以赔偿。
- 4.7. 乙方在具有危险性的生产区域内作业时，如有可能发生火灾、爆炸、触电、高空坠落、中毒、窒息、机械伤害、烧烫伤等容易引起人员伤害和设备事故的场所作业，乙方应制定安全措施方案。乙方在提货过程中如发生事故，应及时、如实向甲方报告。如乙方隐瞒不报、迟报或谎报，一经查出，甲方有权要求乙方按照合

同约定承担违约责任。

- 4.8. 甲方有权审查乙方资质并检查其安全实施情况，对不符合条件的人员，甲方有权要求乙方予以撤换，并不得重返生产现场，由此造成的后果由乙方自负。
- 4.9. 乙方必须具备完善可靠的装卸设备设施，装卸和运输过程中不能产生扬灰、漏灰、丢弃、遗撒等环保问题，做好设施及周边区域的卫生保洁工作，否则应自行承担由此导致的行政处罚和给甲方造成的损失。
- 4.10. 乙方应按照有关法律法规的规定和合同约定运输、利用、处置固体废物，履行相关污染防治要求，并向甲方定期报送其对固废的运输、利用、处置情况。
- 4.11. 乙方应采取有效安全保障措施，在提货、运输过程中出现人员伤亡等安全事故的，由乙方承担全部责任。
- 4.12. 乙方应具备工信部门认可的固废综合利用评价资料。

5. 所有权的转移

- 5.1 甲方将合同产品交给乙方或乙方指定的承运人后（以双方签署交接文件为准）即完成交付义务，合同产品的所有权及货物损毁灭失风险同时转移给乙方。

6. 产品数量和质量异议

- 6.1. 合同产品数量以甲方厂内的汽车衡器称重出的数量为准，乙方在接收甲方产品时对产品数量进行确认，如有异议，须在现场及时向汽车衡所属单位提出，否则视为无异议。乙方运输车辆离厂后，即视为甲方所交付的产品数量符合合同约定。
- 6.2. 关于合同产品质量及异议处理按以下第二种方式执行：
方式一：产品质量应符合如下标准：_____/_____, 具体以甲方化验结果为准。乙方对合同产品质量有异议的，应在乙方提货人签字确认交收之日起____日内以书面方式向甲方提出，并将有异议的产品单独存放。异议产品质量以双方认可的有资质的第三方检测结果为准，费用由异议提出方承担。乙方逾期未通知甲方或没有将有异议的产品单独存放的，视为对质量无异议，并放弃就此相关的一切索赔。
方式二：甲方不保证合同产品的任何物理化学指标，不承担由此给乙方造成的任何损失，乙方承诺在签订本合同时已知悉合同产品的特性，不对产品质量提出任何异议。

7. 保密

- 7.1. 乙方对本合同内容、甲方提交的文件资料以及所了解到的甲方的技术信息、经营信息、商业秘密等尚未公开的信息负有保密义务。未经甲方书面同意，不得将上述资料、信息泄露给任何第三方或用于本合同以外的其他目的。第三方包括但不限于乙方外部独立法人、自然人、其他组织、社交媒体及乙方内部与本项目无关的人员。
- 7.2. 本合同项下的保密义务至相关资料或信息正式向社会公开之日或甲方书面解除保密义务之日终止。

8. 合同变更、解除

8.1. 合同变更

- 8.1.1. 除法律法规另有规定或合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意变更本合同。
- 8.1.2. 发生以下任一情况时，可以对合同进行变更：
 - (1) 经双方协商一致，同意变更的；
 - (2) 国家法律法规或政策发生变化，合同需作出相应变更的；
 - (3) 合同双方任一方发生管理体制或名称变更、合并、分立时。
- 8.1.3. 进行合同变更时，双方应对需要变更的部分达成新的修改意见，并签订补充协议。
补充协议生效前，原合同的相关条款继续有效。

8.2. 合同解除

- 8.2.1. 除法律法规另有规定和合同另有约定外，未经双方协商一致，任一方不得随意解除本合同。
- 8.2.2. 如果一方破产、产权变更（被兼并、合并、解体、注销）或无偿还能力，或为了债权人的利益在破产管理下经营其业务，对方有权立即书面通知该方或破产清算管理人或合同归属人解除本合同。

9. 违约责任

- 9.1. 乙方未按合同约定及时足额支付合同价款或履约保证金的，每逾期一日按应付未付金额或履约保证金金额的 0.5% 向甲方支付违约金。逾期超过 7 日的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价 5% 的违约金。
- 9.2. 乙方因自身原因未按合同约定及时提货逾期超过 3 日或未达到合同约定提货量的 100% 或可能影响甲方生产安全的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价

5%的违约金。

9. 3. 乙方在提货时发生事故（包括但不限于交通事故、安全生产事故、环保事故等），如隐瞒不报、迟报或谎报，一经查出，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价1-3%的违约金。
9. 4. 乙方或其委托的第三方不遵守甲方安全环保管理要求的，每发生一次应向甲方支付违约金1000元，发生三次以上的，甲方有权解除本合同，并要求乙方一次性支付违约金5-15万元。
9. 5. 乙方或其委托的第三方不具有收购、运输、储存和处置合同产品的主体资格和技术能力，或未依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求的，或合同产品废物利用率未达到100%的，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同总价5%的违约金。
9. 6. 乙方支付的违约金不足以弥补甲方损失的，还应就差额部分予以赔偿。甲方的损失包括但不限于甲方为处理纠纷所发生的诉讼费、仲裁费、律师费、差旅费、评估费、保全担保费、公告费、执行费等。
9. 7. 违约金、考核扣款、损害赔偿金等考核费用首先从履约保证金中扣除，履约保证金不足以支付的，乙方还应当另行赔偿。乙方须在甲方通知后5日内补足履约保证金差额部分，逾期未补足的，甲方有权解除合同，扣除全部履约保证金并要求乙方承担违约责任。
9. 8. 其他：_____ / _____。

10. 不可抗力

10. 1. 不可抗力是指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。
10. 2. 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减小不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。
10. 3. 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后14天内，取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件或者对方认可的其他证明文件，并以传真等书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。

10.4. 如果不可抗力事件的影响已达 60 天或双方预计不可抗力事件的影响将延续 60 天以上时，任何一方有权解除本合同。由于合同解除所引起的后续问题由双方友好协商解决。

10.5. 其他：_____ / _____

11. 争议解决

11.1. 凡发生因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方首先应通过友好协商解决。

11.2. 若争议经协商仍无法解决的，按以下第一种方式处理：

方式一：诉讼。向甲方住所地人民法院提起诉讼。

方式二：仲裁。提交_____ / _____仲裁委员会，按照申请仲裁时该仲裁机构有效的仲裁规则在_____ / _____进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

11.3. 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

12. 通知

12.1. 本合同一方给对方的通知，包括发生纠纷后的相关文件、法律文书等，应以书面形式作出，并通过专人递送、特快专递、电子邮件或传真方式送达如下地址和联系人。一方对其送达地址作出变更的，应自变更之日起五日内将变更后的送达地址书面告知对方，否则送达地址仍以本合同载明为准：

甲方：天津国能盘山发电有限责任公司

地址：天津市蓟州区别山镇西

邮编：301900

联系人：张昌盛

电话：022-82705210

传真：022-82705017

Email:16051712@ceic.com

乙方：天津市世纪兴发再生资源利用有限公司

地址：蓟州区别山镇西九户村北

邮编：301900
联系人：李光
电话：13821126619
传真：022-29777666
Email:523558362@qq.com

12.2. 通知在下列时间视为已送达：

- (1) 若为专人递交，于递送时；
- (2) 若为特快专递递交，于付邮日的第三个营业日上午 10 时；
- (3) 若为电子邮件递交，于邮件到达对方的邮箱系统时；
- (4) 若为传真递交，于传真发送时（经印有收件者传真号码及日期和时间的成功的传输报告证明）；
- (5) 以专人递交或传真方式递交时，若专人递送或传真发送发生在某营业日的下午 6 时后或者在非营业日，则应视为于下一个营业日上午 9 时送达。

13. 生效

13.1. 本合同在以下(1)条件全部满足时生效：

- (1) 合同经双方法定代表人（负责人）或其授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章；
- (2) _____ / _____。

13.2. 合同期限为自 2025 年 1 月 1 日起至 2025 年 12 月 31 日止。

14. 份数

本合同一式 肆 份，甲方执 贰 份，乙方执 贰 份，具有同等法律效力。

15. 其他

15.1. 本合同签订生效后，除另有约定外，任何一方需要变更或提前终止，必须提前 3 个月书面提出，征得对方同意，方可变更或终止。

15.2 本合同有关附件是本合同的组成部分，具有本合同正文同等法律效力。

15.3 合同履行期间，乙方应遵守甲方制定的相关管理规定。

15.4 合同到期后甲方因故未能及时签订合同时，乙方应继续履行本合同，直到甲方找到其他承包商为止，继续履行期间的费用根据石膏销售数量乘以本合同销售单价据实结算，但其期限最多不能超过 3 个月。

15.5 本合同未尽事宜，双方协商后签订补充协议，补充协议与本合同具有同等效力。

附件 1：安全管理协议

附件 2：承包商入厂复核资料清单

附件 3：承包商廉洁从业承诺书

附件 4：固体废物防治承诺书

16. 特别约定

本特别约定是对合同其他条款的修改或补充，如有不一致，以特别约定为准。

1. 产品运输出甲方厂区后由提货人（乙方）确认，提货人确认后视为完全交付，交付后乙方对产品运输、环保、质量等事宜自行负责，甲方不对交付后的產品运输、质量、环保等任何问题承担责任。

2. 变更、解约或终止合同未达成一致意见前，乙方应继续履行合同，若乙方单方不再履行合同义务，由此给甲方造成的（包括但不限于额外经营支出，采取紧急措施支出，可得利益损失等）全部损失，由乙方承担。

3. 双方产生纠纷，合同约定的相关扣款，不足以弥补甲方全部损失的，赔偿金额的计算以甲方提供的额外工作量及设备出力量参照市场价格计算。

4. 乙方必须遵守国家、地方、及甲方相关环保要求，甲方有权利对乙方不符合环保要求的行为督促整改及处罚，合同约定的处罚部分不足以弥补甲方损失的，甲方按照合同约定的条款追加赔偿。

（以下无正文）

签署页

甲方（盖章）：天津国能盘山发电有限责任公司



法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：



开户银行：交通银行北京西单支行

帐号：01156101000361501

税号：91120225712823929W

地址：天津市蓟县别山镇西

电话：022-82705054

乙方（盖章）：天津市世纪兴发再生资源利用有限公司



法定代表人（负责人）或
委托代表（签字）：



开户银行：中国农业银行股份有限公司天津蓟州别山支行

帐号：02100301040002975

税号：911202256906510889

地址：天津市蓟州区别山镇西九户村北

电话：022-29777666

签订日期：2024年12月31日

附件7

合同编号（甲方）：盘山公司〔2024〕26号

合同编号（乙方）：

天津国能盘山发电有限责任公司
废旧物资销售合同

甲方（销售方）：天津国能盘山发电有限责任公司

乙方（购买方）：沧州市南大港管理区宏远资源再生利用有限公司

签订日期：2024年5月6日

目 录

| | |
|--------------------|---|
| 1. 定义 | 1 |
| 2. 合同标的物 | 2 |
| 3. 合同价格及支付方式 | 2 |
| 4. 提货 | 3 |
| 5. 装运 | 3 |
| 6. 项目联系人 | 4 |
| 7. 违约责任 | 4 |
| 8. 不可抗力 | 5 |
| 9. 争议解决 | 5 |
| 10. 通知 | 6 |
| 11. 合同的生效 | 6 |
| 12. 合同组成文件 | 7 |
| 13. 份数 | 7 |
| 14. 特别约定 | 7 |

废旧物资销售合同

甲方（销售方）：天津国能盘山发电有限责任公司

乙方（购买方）：沧州市南大港管理区宏远资源再生利用有限公司

鉴于甲方销售废旧物资，乙方有意购买该物资。为明确双方的权利和义务，根据国家有关法律法规的规定，双方经协商一致，订立本合同。

1. 定义

除非另有明确规定，下列词语应具有本条所赋予的含义：

- 1.1. 甲方：是指合同中列明的、向乙方销售废旧物资的法人或其他组织，包括其法定承继方和经许可的受让方。
- 1.2. 乙方：是指合同中列明的、向甲方购买废旧物资的法人或其他组织，包括其法定承继方。
- 1.3. 一方：是指甲方或乙方。
- 1.4. 双方：是指甲方和乙方。
- 1.5. 合同：是指甲乙双方签署的本合同及相关组成文件，包括双方根据合同约定进行的书面修改和补充。
- 1.6. 废旧物资：是指甲方本合同约定向乙方销售的物资，详见附件 1。
- 1.7. 书面形式：是指合同文件、信件和数据电文（包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件）等可以有形地表现所载内容的形式。
- 1.8. 元：是指人民币货币单位。
- 1.9. 日（天）：指公历日。
- 1.10. 除本合同另有约定外，“以上”“以下”“以内”“×日内”“届满”，均包括本数；“不满”“超过”“以外”，不包括本数；“×日前”“×日后”不包括当日。按照日、月、年计算期间的，开始的当日不算入，从下一日开始计算。期间的最后一日为法定休假日的，以法定休假日结束的次日为期间的最后一日。

2. 合同标的物

- 2.1. 乙方向甲方购买的废旧物资的名称、数量、单价、金额

| 名称 | 数量(吨) | 单价(元/吨) | 金额(元) | 税率% |
|------|-----------|---------|-----------|-----|
| 废矿物油 | 43.048891 | 4510 | 194150.50 | 13 |

- 2.2. 甲方根据本合同向乙方销售的废旧物资均为已达到报废标准的物资。甲方不保证所销售的废旧物资是可用的，不对其安全、质量和技术性能负责，无论乙方将废旧物资用于何种目的，甲方均不承担任何产品质量责任。
- 2.3. 乙方应具有符合国家规定的购买本合同项下废旧物资的相应资质。乙方应将资质证书原件交由甲方查验并将复印件盖章由甲方留存。乙方应以安全合法的方式处置甲方所销售的废旧物资，不得自行或允许他人将废旧物资用于原有用途，乙方应承担在废旧物资再利用过程中产生的一切责任。

3. 合同价格及支付方式

- 3.1. 甲方废旧物资的合同价格为194150.50元(大写：人民币壹拾玖万肆仟壹佰伍拾元伍角整)，含13%增值税。

- 3.2. 乙方应按以下第一种方式向甲方支付合同价款：

方式一：本合同生效后10个工作日内支付全部合同价款。

方式二：甲方确认乙方已在本合同签订前支付全部合同价款。

方式三：_____ / _____

甲方确定收到全部合同价款后，向乙方出具提货凭证以及合法有效的等额增值税专用发票。

- 3.3. 乙方在履行本合同过程中发生的一切相关费用，包括但不限于保管、拆解、装卸、清理、过磅、消防、现场管理、运输费、保险费等均由乙方承担。

- 3.4. 甲方指定的收款账户信息如下：

甲方户名：天津国能盘山发电有限责任公司

开户行：交通银行北京西单支行

账号: 01156101000361501

甲方如变更上述账户信息,应提前5个工作日书面通知乙方。

3.5. 乙方的增值税发票开具信息如下:

单位名称: 沧州市南大港管理区宏远资源再生利用有限公司

地址: 南大港城北石化工业园区

电话: 0317-5893556

纳税人识别号: 91130932336062977T

开户行: 中国农业银行渤海新区南大港支行

账号: 50610201040014918

4. 提货

- 4.1. 乙方应按下述提货时间:乙方在接到甲方通知后一周内到甲方现场接收废矿物油,并依照相关法律法规办理转移单,做到依法转移危险废物,提货地点: 甲方现场储存的地点,凭本合同和甲方出具的提货凭证提货。
- 4.2. 甲方有权在提前通知乙方后对提货时间和提货地点进行变更。

5. 装运

- 5.1. 乙方负责在提货地点对废旧物资进行装运,自行确定装运方式。甲方应按照合同约定,负责指定乙方进厂拉运路线及拉运时间,为乙方拉运车辆出入厂区办理出入门证。如废旧物资需在装运前进行分类和拆解的,乙方应按照有关规定进行分类和拆解处理,并承担相关费用。
- 5.2. 甲方不负责废旧物资的包装。必要时,乙方可~~在装运前对废旧物资进行适当包装,以满足运输、储存和保管的需要,因未进行包装或包装不当造成环境污染、废旧物资损毁、丢失或给第三方造成损失、损害的,乙方自行承担相关责任。~~
- 5.3. 乙方装运废旧物资时,须严格遵守甲方疫情防控等管理要求,听从甲方有关负责人员的指挥,不得装运本合同标的物以外的甲方物资。
- 5.4. 废旧物资装运期间,乙方人员应遵守甲方的安全规则及要求,做好安全措施。乙方人员应在指定时间和工作范围内工作,不得影响甲方的正常生产活动。如因乙方原因发生安全事故导致甲方遭受损失的,乙方应负责赔偿。

因乙方人员不遵守甲方的安全规则及要求，发生安全事故导致乙方遭受损失的，应由乙方自行承担责任。

- 5.5. 乙方应做到文明装运，避免造成环境污染，每次装运结束后做好废旧物资堆放现场的清理工作。

6. 项目联系人

- 6.1. 本合同双方应分别指定项目联系人，项目联系人信息见合同通知条款。
- 6.2. 一方变更项目联系人的，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失的，应承担相应的责任。
- 6.3. 项目联系人的主要职责：
- (1) 牵头组织实施本方承担的工作；
 - (2) 负责与另一方的沟通协调、信息传递等工作。
- 6.4. 除本合同另有约定或双方同意外，根据本合同向对方发出的一切通知、文件、资料、变更均应采用书面形式，送交甲方或乙方项目联系人或其指定经办人员。

7. 违约责任

- 7.1. 乙方未能按合同约定及时向甲方支付合同价款的，应就应付未付金额按合同订立时 1 年期贷款市场报价利率（日利率=年利率/365）向甲方支付违约金。逾期超过 7 日的，甲方除有权收取前述违约金外并有权解除本合同。
- 7.2. 乙方不听从甲方指挥，造成环境污染或不清理装运现场的，每发生一次，应向甲方支付合同价格 10 % 的违约金。
- 7.3. 乙方在处置本合同标的物过程中，若导致甲方遭受损失（包括但不限于行政处罚、第三方索赔等）的，乙方应承担全部责任及罚金，同时应向甲方支付合同价格 10 % 的违约金。
- 7.4. 乙方装运本合同标的物以外的甲方物资的，应向甲方返还，并支付合同价格 10 % 的违约金。
- 7.5. 除因甲方原因外，乙方逾期提货的，每逾期 1 天，应向甲方支付合同价格 0.5 % 的违约金；逾期超过 10 日的，甲方除有权收取前述违约金外

甲方回执

并有权解除本合同。

- 7.6. 乙方按合同约定应支付的违约金低于给甲方造成的损失的，应就差额部分向甲方进行赔偿。甲方的损失包括但不限于甲方为处理纠纷所发生的诉讼费、仲裁费、律师费、差旅费、评估费、保全担保费、公告费、执行费等。
- 7.7. 其他：_____ / _____。

8. 不可抗力

- 8.1. 不可抗力是指不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。
- 8.2. 任何一方由于不可抗力而影响合同义务履行时，可根据不可抗力的影响程度和范围延迟或免除履行部分或全部合同义务。但是受不可抗力影响的一方应尽量减小不可抗力引起的延误或其他不利影响，并在不可抗力影响消除后，立即通知对方。任何一方不得因不可抗力造成的延迟而要求调整合同价格。
- 8.3. 受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生后 14 天内，取得有关部门关于发生不可抗力事件的证明文件或者对方认可的其他证明文件，并以传真等书面形式提交另一方确认。否则，无权以不可抗力为由要求减轻或免除合同责任。
- 8.4. 如果不可抗力事件的影响已达 60 天或双方预计不可抗力事件的影响将延续 60 天以上时，任何一方有权解除本合同。由于合同解除所引起的后续问题由双方友好协商解决。

9. 争议解决

- 9.1. 凡发生因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方首先应通过友好协商解决。
- 9.2. 若争议经协商仍无法解决的，按以下第____种方式处理：
- 方式一：诉讼。向甲方住所地人民法院提起诉讼。
- 方式二：仲裁。提交_____仲裁委员会，按照申请仲裁时该仲裁机构有效的仲裁规则在_____进行仲裁。仲裁裁决是终局的，对双方均有约束力。

9.3. 在争议解决期间，合同中未涉及争议部分的条款仍须履行。

10. 通知

10.1. 本合同一方给对方的通知，包括发生纠纷后的相关文件、法律文书等，应以书面形式作出，并通过专人递送、特快专递、电子邮件或传真方式送达如下地址和联系人。一方对其送达地址作出变更的，应自变更之日起五日内将变更后的送达地址书面告知对方，否则送达地址仍以本合同载明为准：

甲方：天津国能盘山发电有限责任公司

地址：天津市蓟州区别山镇西

邮编：301900

联系人：杨国强

电话：022-82705066

传真：022-82705054

乙方：沧州市南大港管理区宏远资源再生利用有限公司

地址：南大港城北石化工业园区

邮编：061103

联系人：田海涛

电话：13302181268

传真：0317-5893556

10.2. 通知在下列时间视为已送达：

- (1) 若为专人递交，于递送时；
- (2) 若为特快专递递交，于付邮日的第三（3）个营业日上午 10 时；
- (3) 若为电子邮件递交，于邮件到达对方的邮箱系统时；
- (4) 若为传真递交，于传真发送时（经印有收件者传真号码及日期和时间的成功的传输报告证明）；
- (5) 以专人递交、电子邮件或传真方式递交时，若专人递送、电子邮件或传真发送发生在某营业日的下午 6 时后或者在非营业日，则应视为于下一个营业日上午 9 时送达。

11. 合同的生效

11.1. 本合同在以下条件全部满足时生效：

- (1) 合同经甲乙双方法定代表人（负责人）或其授权代表签字并加盖单位公章或合同专用章；
- (2) _____ / _____

12. 合同组成文件

下列文件为合同的组成文件：

- (1) 双方在合同履行过程中依法达成的经有权代表签署的协议、纪要等文件；
- (2) 合同文本及合同附件；
- (3) 中标通知书或类似文件（如有）；
- (4) 投标函及其附录或类似文件（如有）；
- (5) 招标文件、投标文件或类似文件（如有）；
- (6) 其他合同文件。

上述文件应互为补充和解释，如有不一致，以所列顺序在前的为准；同一顺序中的文件以时间在后的为准。

13. 份数

13.1. 本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

14. 特别约定

14.1. 本特别约定是对合同其他条款的修改或补充，如有不一致，以特别约定为准。

_____ / _____

（以下无正文）

签 署 页

甲方（盖章）：



法定代表人(负责人)或

授权代表(签字):

A handwritten signature in black ink, appearing to read "孙军" (Sun Jun).

乙方（盖章）：



法定代表人(负责人)或

授权代表(签字):

A handwritten signature in black ink, appearing to read "郑文超" (Zheng Yiqing).

营业执照

营

统一社会信用代码
91130932336062977T

扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



副本编号：1 - 1

名 称 沧州市南大港管理区宏远资源再生利用有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 郑文超
经营范 围 危险废物收集、贮存、利用、技术咨询、技术服务；销售润滑油、渣油、蜡油、重油、石油沥青、燃料油（以上均不含危险化学品；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）**

登记机关





河北省危险废物经营许可证

(正本)

编 号: 1309730001

流 水 号: 襄环危证202005号

发证机关(章): 河北省生态环境厅

发证日期: 2023年11月07日

初次发证日期: 2018年07月27日

法人名称(章): 沧州市南大港管理区宏远资源再生利用有限公司

法定代表人: 郑文超



住 所: 沧州市南大港管理区城北石化工业园区(北尚庄西)

经营设施地址: 南大港城北石化工业园区(北尚庄西)

经 纬 度: 经度: 117 度 19 分 11 秒 纬度: 38 度 29 分 18 秒

核准经营方式: 收集、贮存、利用

核准经营类别及废物代码:

HW08 废矿物油与含矿物油废物: 900-199-08(油泥除外)、
900-200-08(油泥除外)、900-203-08、900-204-08、
900-209-08(废石蜡除外)、900-214-08、900-217-
08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08(含
矿物油废物除外)

发证机关(章): 河北省生态环境厅
发证日期: 2023年11月07日

年度核准经营规模: 50000吨/年

许可证有效期自 2023年11月07日

至 2028年11月06日

HQBS

合同编号：JZ250220-001



废物回收处理合同

签订日期：2025年02月20日



废物回收处理合同

签订单位：甲方：天津国能盘山发电有限责任公司

乙方：天津华庆百胜能源有限公司

合同期限：2025年02月20日至2026年02月19日

依照《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移管理办法》等有关规定，经双方友好协商，签订合同如下：

一、服务方式

乙方具有政府环保部门颁发的危险废物经营许可资质。乙方对甲方产生的废物进行收集与妥善处理处置。

二、废物名称、主要（有害）成分及处理费价格

详见合同附件

三、双方责任

甲方责任：

1. 甲方是一家在中国依法注册并合法存续的独立法人，且具有合法签订并履行本合同的资格。
2. 合同中的废物需要连同包装物一并交予乙方处理。
3. 甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同中的废物名称保持一致。同时为乙方提供废物产生来源、主要成份及含量等信息。
4. 在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄漏和气味逸出，并向乙方提供电子形式的“危险废物转移联单”。电子联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致，按实际交接数量、重量制作电子联单。
5. “天津市危险废物在线转移监督平台”相关危险废物处置协议网上签

订，危险废物转移计划网上提交及审批，电子联单制作及电子联单在线交接等操作，见 <http://wxfw.sthj.tj.gov.cn:9090/#/> 天津市危废在线转移监管平台操作手册（企业用户） 或致电 022-87671708（市固管中心电话）。

6. 甲方废物中不得含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分，如含有，则必须提前告知乙方，双方共同协商安全的包装、运输方式，达成一致意见后方能运输处置。

7. 保证提供给乙方的废物不出现下列异常情况：

1) 废物品种未列入本合同（尤其不得含有易爆物质、放射性物质、剧毒物质、无名物质等）；

2) 标识不规范或者错误、包装破损或者密封不严、盛装液体类废物时容器顶部与液体表面之间距离少于 100 毫米；

3) 两类及以上危险废物混合装入同一容器内；

4) 违反危险废物包装、运输的国家标准、行业标准及通用技术条件的异常情况。

8. 甲方需要运输时应提前 5 天通知乙方业务人员，并向乙方提供当次运输的废物信息，提供装车服务。

乙方责任：

1. 乙方是一家在中国依法注册并合法存续的企业，有合法签订并履行本合同资格，并具有政府环保部门颁发的危险废物经营许可资质。

2. 乙方在处理过程中必须符合国家标准，不得污染环境，并积极配合甲方所提出的审核要求和为甲方提供相关材料。

双方约定：

1. 甲、乙方现场具备计量条件。按照乙方对每批废物（含废物包装）的净重计量结果作为双方结算依据。甲方可以派员来乙方现场监督核实。若甲、

乙方计量误差超过 5% 时，双方可以协商解决。

2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上注明的废物名称与实际废物不符，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数量与实际废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

四、收费事项

1. 废物处理费：详见合同附件。
2. 废物运输（具有危险废物运输资质）费用另见运输合同；甲方自行运输无此费用。

3. 甲乙双方于每自然月期间进入乙方厂区的危险废物重量进行费用结算。乙方根据处置费用结算情况开具增值税专用发票。甲方接到发票（6% 增值税，税点以国家具体政策为准）后，于 30 个工作日内足额支付费用。若 30 个工作日内未足额支付费用，乙方按日收取甲方所欠金额万分之二的滞纳金。

五、违约责任

1. 合同成立后双方共同遵守，发生争议时双方协商解决。如协商不成任何一方均可向乙方所在地法院提起诉讼，对双方均有同等的法律约束力，诉讼费用由败诉一方承担。

2. 甲方所交付的危险废物不符合本合同规定的，乙方有权拒绝收运，若已收运的废物中含有爆炸性、放射性、无名废物以及废物中含有沸点低于 50 摄氏度的化学成分等情形，甲方必须及时运走，并承担相应的法律责任，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失，并有权根据相关法律法规的规定上报环境保护行政主管部门。

六、合同自双方签字盖章后即生效。本合同一式贰份，双方各保存壹份，合同附件与合同具有同等法律效力。合同未尽事宜，双方协商解决。

天津华庆百胜能源有限公司
Tianjin Huaqing Baisheng Environmental Sanitation Management Co. LTD

合同签订地：天津市宝坻区。

七、合同签订日期：2025年02月20日

甲方
名称：天津国能盘山发电有限责任公司
地址：天津市蓟州区区别山镇西
邮编：
负责人：
联系人：刘颖
电话：15522296072
传真：
签字盖章



乙方
名称：天津华庆百胜能源有限公司
地址：天津市宝坻区新开口镇工业小区东（东100米处）
邮编：301815
负责人：赵轩
联系人：刘缘
电话：022-29610000
传真：022-29619000
开户银行地址：天津市宝坻区开元路
开户银行账号：12001715401059999999
开户银行行号：105110052659
公司开户银行：中国建设银行股份有限公司天津开元路支行
签字盖章



天津华庆百胜能源有限公司
Tianjin Huaqing Baisheng Environmental Sanitation Management Co. LTD

合同编号: JZ250220-001 天津国能盘山发电有限责任公司

| | | | | | |
|------|---|------|---------------|------|--------------|
| 废物名称 | 废空玻璃试剂瓶 | 形态 | 固态 | 计量方式 | 按重量计(单位: 千克) |
| 产生来源 | 使用后废弃 | | | | |
| 主要成分 | 化学试剂 | | | | |
| 预计生产 | 50 千克 | 包装情况 | 200L 铁桶(大口带盖) | | |
| 危险类别 | HW49 其他废物 900-047-49 | | | | |
| 未税单价 | 3.02 元/千克 | 税率 | 6% | 含税单价 | 3.41 元/千克 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。 | | | | |
| 废物名称 | 废空塑料试剂瓶 | 形态 | 固态 | 计量方式 | 按重量计(单位: 千克) |
| 产生来源 | 使用后废弃 | | | | |
| 主要成分 | 化学试剂 | | | | |
| 预计生产 | 30 千克 | 包装情况 | 200L 铁桶(大口带盖) | | |
| 危险类别 | HW49 其他废物 900-047-49 | | | | |
| 未税单价 | 3.02 元/千克 | 税率 | 6% | 含税单价 | 3.41 元/千克 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。 | | | | |
| 废物名称 | 实验室有机废液 | 形态 | 液态 | 计量方式 | 按重量计(单位: 千克) |
| 产生来源 | 实验室产生 | | | | |
| 主要成分 | 亚硝基铁氰化钠 | | | | |
| 预计生产 | 200 千克 | 包装情况 | 20L 塑料桶(小口带盖) | | |
| 危险类别 | HW049 其他废物 900-047-49 | | | | |
| 未税单价 | 9.198 元/千克 | 税率 | 6% | 含税单价 | 9.75 元/千克 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄露、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。不含包括含氰、含汞、含砷成分等所有列入危险化学品名录的剧毒废物。不含硒、铊、碲、锑、铍的单质及化合物。如含汞量超过 10mg/L, 价格按 18.4 元/kg。 | | | | |
| 废物名称 | 含汞铬废液 | 形态 | 液态 | 计量方式 | 按重量计(单位: 千克) |
| 产生来源 | 实验室 | | | | |
| 主要成分 | 硫酸汞、铬 | | | | |
| 预计生产 | 200 千克 | 包装情况 | 20L 塑料桶(小口带盖) | | |
| 危险类别 | HW049 其他废物 900-047-49 | | | | |
| 未税单价 | 18.396 元/千克 | 税率 | 6% | 含税单价 | 19.5 元/千克 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄露、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。不含包括含氰、含汞、含砷成分等所有列入危险化学品名录的剧毒废物。不含硒、铊、碲、锑、铍的单质及化合物。如含汞量超过 10mg/L, 价格按 18.4 元/kg。 | | | | |
| 废物名称 | 废铅酸蓄电池 | 形态 | 固态 | 计量方式 | 按重量计(单位: 千克) |
| 产生来源 | 汽车更换 | | | | |
| 主要成分 | 铅、酸 | | | | |
| 预计生产 | 200 千克 | 包装情况 | 托盘 | | |
| 危险类别 | HW31 含铅废物 900-052-31 | | | | |
| 未税单价 | 3.22 元/公斤 | 税率 | 6% | 含税单价 | 3.41 元/公斤 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格, 否则价格另议。 | | | | |

天津华庆百胜能源有限公司
Tianjin Huaqing Baisheng Environmental Sanitation Management Co., LTD

合同编号: JZ250220-001 天津国能盘山发电有限责任公司

| | | | | | |
|-------|---|------|---------------|------|-------------|
| 废物名称 | 废滤芯 | 形态 | 固态 | 计量方式 | 按重量计(单位:千克) |
| 产生来源 | 过滤产生 | | | | |
| 主要成分 | 油 | | | | |
| 预计生产量 | 300 千克 | 包装情况 | 200L 铁桶(大口带盖) | | |
| 危险类别 | HW49 其他废物 900-041-49 | | | | |
| 未税单价 | 3.22 元/公斤 | 税率 | 6% | 含税单价 | 3.41 元/公斤 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格,否则价格另议。 | | | | |
| 废物名称 | 废 20L 及以下铁桶 | 形态 | 固态 | 计量方式 | 按重量计(单位:千克) |
| 产生来源 | 使用后废弃 | | | | |
| 主要成分 | 油漆 | | | | |
| 预计生产量 | 500 千克 | 包装情况 | 托盘 | | |
| 危险类别 | HW49 其他废物 900-041-49 | | | | |
| 未税单价 | 3.02 元/千克 | 税率 | 6% | 含税单价 | 3.2 元/千克 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄露、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格,否则价格另议。 | | | | |
| 废物名称 | 废 20L 及以下塑料桶 | 形态 | 固态 | 计量方式 | 按重量计(单位:千克) |
| 产生来源 | 废弃包装物 | | | | |
| 主要成分 | 机油 | | | | |
| 预计生产量 | 20 千克 | 包装情况 | 托盘 | | |
| 危险类别 | HW49 其他废物 900-041-49 | | | | |
| 未税单价 | 3.02 元/千克 | 税率 | 6% | 含税单价 | 3.2 元/千克 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄露、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格,否则价格另议。 | | | | |
| 废物名称 | 废油漆 | 形态 | 液态 | 计量方式 | 按重量计(单位:千克) |
| 产生来源 | 过期报废 | | | | |
| 主要成分 | 油漆 | | | | |
| 预计生产量 | 200 千克 | 包装情况 | 20L 铁桶(带盖) | | |
| 危险类别 | HW12 染料、涂料废物 900-299-12 | | | | |
| 未税单价 | 3.22 元/千克 | 税率 | 6% | 含税单价 | 3.41 元/千克 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄露、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格,否则价格另议。 | | | | |
| 废物名称 | 废粘合剂 | 形态 | 固态 | 计量方 | 按重量计(单位:千克) |
| 产生来源 | 材料过期报废 | | | | |
| 主要成分 | 废粘合剂 | | | | |
| 预计生产量 | 400 千克 | 包装情况 | 200L 铁桶(大口带盖) | | |
| 危险类别 | HW13 有机树脂类废物 900-014-13 | | | | |
| 未税单价 | 3.22 元/千克 | 税率 | 6% | 含税单价 | 3.41 元/千克 |
| 废物说明 | 包装容器必须完好无损、不泄漏、密闭无气味溢出、容器顶部与液体之间保留至少 100 毫米的空间。硫、氯、氟、溴、碘、钾、钠等有害物质含量≤3.0%执行此价格,否则价格另议。 | | | | |

注: 根据实际收到的废物成分与上述处理工艺不相符情况,经合同双方协商,应更新合同附件。

甲方盖章:



乙方盖章:





统一社会信用代码
91120224300333245B

营业执照

(副本)

名 称 天津华庆百胜能源有限公司
类 型 有限责任公司
法定代表人 王亮
经 营 范 围 电力生产、固体废物、危险废物及其他危险品的回收、贮存、处置、销售(前述经营项目除危险化学品外);研发、生产、销售、贮存、处置、销售(危险化学品除外);机械设备租赁;货物进出口。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

扫描二维码登录
电子营业执照系统
了解更多备案、许可、
监管信息



注 册 资 本 壹仟陆佰万元人民币
成 立 日 期 二〇一四年五月十五日
住 所 天津市宝坻区新开口镇工业小区东(东
100米处)

登 记 机 关

2024年09月23日



<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用公示系统网址:

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报
告。

国家市场监管总局监制

危险废物经营许可证

(副本)

编 号： TJHW016 津环许可危证〔2023〕008号

法 人 名 称： 天津华庆百胜能源有限公司

法 定 代 表 人： 王尧

住 所： 天津市宝坻区新开口镇开发区一排中部

经营设施地址： 天津市宝坻区新开口镇工业小区东 100 米处
(经度： 117 度 13 分 56 秒，纬度： 39 度 6 分 6 秒)

核准经营危险废物类别： 见附件

此件仅用于

向贵单位证
明其他用途

无效

核准经营方式： 见附件

核准经营规模： 见附件

有 效 期 限： 见附件

初次发证日期： 2016 年 2 月 4 日

说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收藏或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 5 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式，增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的，经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

此件仅用于
向审批机关
申请领取
危险废物经营许可证
其他用途
无效

发证机关：



发证日期：二〇一三年三月二十四日

初次发证日期：二〇一六年二月四日

| | | | | | | | |
|----|------------------|------------------------------|---------|--|-----------------------------------|-------------------------------|----------|
| 16 | 天津华庆百胜 能源有限公司 | 天津市宝坻区新开 口镇工业小区东100 米处 | TJHW016 | HW17表面处理废物 (336-054-17、336-058-17、336-062-1 7) (仅限污泥)、HW02医药废物 (271-001-02、271-002-0 2) | | | |
| | | | | HW03废药物药品 (900-002-03)、HW04农药废物 (900-003 -04)、HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物 (900-401-06、9 00-402-06、900-404-06、900-405-06、900-409-06)、HW08 废矿物油与含废矿物油废物 (071-002-08、251-001-08、251- 002-08、251-003-08、900-199-08、900-200-08、900-203-08、 900-204-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-217- 08、900-218-08、900-220-08、900-249-08)、HW09油/水、 烃/水混合或乳化液 (900-005-09、900-006-09、900-007-0 9)、HW11精(蒸)馏残渣 (261-012-11、261-013-11、261- 113-11、261-128-11、261-130-11、900-013-11)、HW12染 料、涂料废物 (264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-2 50-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-256-12、9 00-299-12)、HW13有机树脂类废物 (265-101-13、265-104- 13、900-014-13、900-016-13、900-451-13)、HW49其他废 物 (900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-045-49、900- 046-49、900-047-49、900-999-49) | 137400吨 | 2024年3月22 日至2029年3 月21日 | 29619777 |
| | | | | 收集、贮存 (试点)、HW31含铅废物 (900-052-31废铅蓄电池) 利用(试 | 24900吨 (收集、贮 存) 10800吨 (利用) | 2021年2月20 日至2026年2 月19日 | 29618888 |

国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目 1#机组 竣工环境保护验收其他需要说明的事项

天津国能盘山发电有限责任公司按照《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号）相关要求，结合国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环评文件及审批部门审批意见等文件要求，2025 年 2 月 21 日在天津市以现场会议的形式组织召开“国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目”竣工环境保护验收会。现将该工程环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况等其它需要说明事项说明如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

受建设进度等方面的影响，《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目》目前 1#机组锅炉、汽轮机、发电机已改造完成，2#机组还未开工建设。在初步设计阶段，已将环境保护设施作为重要内容纳入其中，确保项目整体设计与环境保护要求相协调。环境保护设施的设计严格遵循国家及地方环境保护设计规范，确保其科学性和合规性。同时，项目编制了独立的环境保护篇章，详细阐述了污染防治、生态保护的具体措施，明确了环境保护设施的投资概算，确保资金落实到位。通过以上措施，项目在推进过程中充分贯彻了环境保护理念，切实落实了防治污染和生态破坏的责任，实现了经济效益与生态效益的有机结合。

1.2 施工简况

《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目》在 1#机组实施过程中，已将环境保护设施的建设明确纳入施工合同，确保环境保护设施与主体工程同步设计、同步施工、同步投运。项目建设过程中，环境保护设施的建设进度和资金得到了充分保障，确保相关设施按计划推进并满足环保要求。同时，项目严格按照环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施组织实施，全面落实了污染防治和生态保护的具体要求，确保项目建设与环境保护工作协调推进，切实履行了环境保护责任。

1.3 验收过程简况

1.3.1 验收项目启动阶段

《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》于 2022 年 6 月 6 日取得天津市生态环境局的批复（批复文号：津环环评许可函[2022]5 号）。该项目于 2022 年 10 月开工建设，2025 年 1 月建设完成。2024 年 12 月，我公司与河北超泰环保科技有限公司（CMA 号：240312341828）签订了验收监测合同，并在合同中明确验收监测的范围、监测的技术标准和方法、监测报告的编制要求等。

1.3.2 自查阶段

2024 年 12 月，我公司组织有关专业技术人员进行了现场自查，主要针对环保手续履行情况、项目建成情况、环境保护设施建设情况进行核查。

(1) 环保手续履行情况

《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》于 2022 年 6 月 6 日取得天津市生态环境局的批复（批复文号：津环环评许可函[2022]5 号）。

1#机组配套的锅炉、汽轮机、发电机均已改造完成，并已纳入排污许可证中，2024 年 6 月 26 日取得天津市蓟州区行政审批局核发的排污许可证，编号为 91120225712823929W001P，有效期为 2024 年 6 月 26 日-2029 年 6 月 25 日。

(2) 项目建成情况

根据现场勘查，该项目已经完成设备安装调试，无重大变动，符合验收要求。

(3) 环境保护设施建设情况

对照该项目环评报告及环评批复要求，项目环境保护设施落实到位：

①锅炉烟气采用选择性催化还原脱硝、高效双室双层六电场静电除尘器+高效除尘除雾一体化装置除尘、湿式脱硫装置进行净化，处理后经 1 根 240m 高烟囱进行排放。

②废水处理设施依托现有污水处理工程。外排循环冷却水依托现有排口排入引辽入州。

③新增噪声源主要为新投入使用的浆液循环泵。采用优化平面布置、加强管理、距离衰减、减震等措施保证厂界达标。

④一般固废依托厂区现有石膏库、灰库及新建渣仓外售综合利用；危险废物利用现有危废暂存间暂存后，交由有资质单位进行处置。

1.3.3 编制监测方案、实施监测与核查、编制监测报告阶段

经现场自查后，我公司立即编制监测方案，并委托河北超泰环保科技有限公

司整体负责本项目竣工验收监测工作,于2025年1月20日~21日对1#机组有组织废气、无组织废气、噪声进行了验收监测(检测报告编号:CTJC检字(2025)第YS002号),天津鑫禹辰环境检测有限公司于2025年1月20日~22日对废水、地下水进行了验收监测(检测报告编号:XYC25HJ0120-64、XYC25HJ0120-65)。2025年2月验收监测报告编制完成。

1.3.4 提出验收意见

2025年2月21日,我公司根据建设项目环境保护管理条例、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》(HJ/T255-2006)等相关要求,组织监测单位及其他相关单位召开验收会议,对《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》1#机组进行验收,并形成验收意见:按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查,本项目不属于验收不合格的九项情形之列。验收组认为《国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目环境影响报告书》符合验收条件,同意通过验收。

1.3.5 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间,未收到过公众反馈意见及投诉情况。

2 其他环境保护措施的实施情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

我公司成立了以总经理(董事长)为第一责任人的环境管理机构,负责各方面的环境保护管理工作,并设定专人负责环境保护工作,实行定岗定员,岗位责任制,负责各生产环节的环境保护管理,保证环保设施的正常运行。

(2) 环境风险防范措施

我公司制定了相关的环保管理制度和岗位职责,并采取相应措施以促进环境保护工作,突发环境事件应急预案已于2025年2月7日完成应急预案备案,备案编号为120225-2025-0005-M。

(3) 环境监测计划

各废气、废水排放口的监测平台、通往监测平台通道、监测孔均规范化设置。公司根据相关规范要求制定了环境监测计划,明确了监测对象、监测点布置、监测项目和监测频率等内容。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

项目不涉及到区域内削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

项目无防护距离及居民搬迁要求。

2.3 配套措施落实情况

本项目不涉及。

3 整改工作情况

本项目不涉及。



国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组） 竣工环境保护验收意见

天津国能盘山发电有限责任公司（以下简称“国能盘山电厂”）按照《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T255-2006）相关要求，依据国家有关环境保护法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环评文件及审批部门审批意见等文件要求，2025 年 2 月 21 日在天津市组织召开“国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）”竣工环境保护验收会，会议由建设单位、设计单位、施工单位、环评单位、竣工验收监测单位和专业技术专家共 17 人组成验收工作组（名单附后）。验收组成员踏勘了现场，听取了项目建设情况、验收监测报告的详细介绍，查阅了相关技术资料，经讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

国能盘山电厂位于天津市蓟州区别山镇西，对现有 1#燃煤发电机组进行等容量超超临界创新升级及延寿改造，涉及锅炉、汽轮机、发电机三大主机设备及辅助系统，改造后维持额定出力不变，新建 1 座 80m³全钢结构渣仓，同步对烟气除尘、脱硫、脱硝系统进行升级改造等。

二、工程变动内容

对照环评文件及其批复文件，本项目在建设过程中主要变动内容如下：

优化锅炉蒸发量：1#锅炉连续蒸发量由 1589t/h 变更为 1670t/h。

项目变动情况与原环境保护部《水电等九个行业建设项目重大变动清单（试行）》中《火电建设项目重大变动清单（试行）》对比分析，变动内容不属于重大变更。

三、污染治理设施建设情况

1、废气

1#机组锅炉烟气经“低氮燃烧器+SCR 脱硝+双层双室六电场静电除尘器+石灰石—石膏湿法脱硫+高效除尘除雾一体化装置”处理后，并依托现有在线监测设施，通过 1 根 240m 高烟囱排放。

2、废水

废水全部依托现有污水处理设施处理后回用，部分循环水排污水经处理达标后通过现有排污口排入引辽入州。

王文海 李海波 段玉范 张少平 孟连海
王红平 刘文东 陈鹏子 郭芳成 张淑友 陈伟东
马海强 马文东 陈鹏子 郭芳成 张淑友 陈伟东



1#机组选用低噪声设备，各类泵、风机的设备噪声水平控制在 80dB(A)以内，将新增的噪声设备布置于厂区中心，远离环境敏感点。

4、固废

新建 1 座 80m³ 的钢结构渣仓，1#机组产生的炉渣利用渣仓进行暂存；粉煤灰利用现有灰库进行暂存；脱硫石膏利用现有石膏库房进行暂存。上述一般工业固体废物定期交由其他单位进行综合利用。

1#机组产生的危险废物主要为脱硝废催化剂、废油、实验室废液及废试剂瓶等，依托现有危废暂存间进行暂存，定期交由有资质单位进行处置。

5、其他环保设施建设情况

(1) 环境风险防范措施

国能盘山电厂突发环境事件应急预案已于 2025 年 2 月 7 日完成备案，备案编号为 120225-2025-0005-M。

(2) 排污口、监测设施及监测装置

1#锅炉净烟气排口已设置采样口、采样平台；废气排放口、废水排放口均设置了标志牌。

1#锅炉净烟气排口已安装在线监测装置，且在线监测装置已与天津市生态环境监测中心进行联网、备案。

四、环保设施监测结果

监测期间，主体设施生产工况稳定、环保治理设施运行正常，生产负荷满足监测要求，监测结果如下：

(1) 有组织废气

1#锅炉净烟气排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度均满足天津市《火电厂大气污染物排放标准》(DB12/ 810—2018) 表 1 排放限值要求。

(2) 无组织废气

厂界颗粒物、非甲烷总烃排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

厂界氨排放浓度满足天津市《恶臭污染物排放标准》(DB12/ 059-2018) 表 2 周界环境空气浓度限值要求。

(3) 废水
黄海青 任立军 李永林 孟宪彬 张淑敏 段亚光
胡立伟 马少峰 王丽琴 陈鹏 孙长云 刘振威 张小平
王红平



总排水口中的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、溶解性总固体、石油类、氟化物、五日生化需氧量、挥发酚、硫化物均满足天津市《污水综合排放标准》(DB12/356-2018) 中一级标准要求。

(4) 噪声

厂界昼间、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准要求，翠南庄昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

(5) 地下水

区域地下水符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 表 1 中 III 类标准要求。

五、总量控制情况

根据检测数据核算，1#锅炉净烟气排口颗粒物、SO₂、NO_x排放量为 34.81t/a、44.13t/a、146.01t/a。总排水口 COD、氨氮、总磷、总氮排放量为 8.13t/a、0.24t/a、0.03t/a、2.47t/a。满足环评报告及批复文件的总量控制指标要求，同时满足排污许可证锅炉烟气污染物许可排放量要求。

六、验收结论

综上所述，国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目（1#机组）按照环评和批复要求执行了“三同时”制度，落实了各项环境保护措施，各项污染物排放浓度均满足国家和地方规定的排放标准，主要污染物排放总量符合控制指标要求，具备竣工环境保护验收条件，通过竣工环保验收。

七、后续管理要求

加强全厂环境管理工作，切实保证污染物排放稳定达标，健全运行管理记录。

王九生 黄连生 李永生 孟琳琳 张利波 肖立范
胡立伟 王丽群 孙鹏 孙晶 刘培城 3032
孙书林 马少军 王红群 王红平 陈鹏 孙晶 刘培城 3032
张海平



国华盘山电厂技术创新升级及延寿改造项目（1#机组）
竣工环境保护保护验收会代表名单

| 参会代表 | 会议职务 | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 联系电话 | 签字 |
|--------|------|-----|--------------------|----------|-------------|-----|
| 建设单位 | 组长 | 王九崇 | 天津国能盘山发电有限责任公司 | 副总经理 | 15522819008 | 王九崇 |
| | 组员 | 刘宏战 | | 工程技术部副经理 | 15522296166 | 刘宏战 |
| | 组员 | 孙贵良 | | 安健环监察部经理 | 15522296138 | 孙贵良 |
| | 组员 | 刘颖 | | 环保主管 | 15522296072 | 刘颖 |
| | 组员 | 段亚范 | | 锅炉专业主管 | 13102270419 | 段亚范 |
| | 组员 | 张少军 | | 汽机专业主管 | 15522296810 | 张少军 |
| | 组员 | 张江 | | 除灰专业主管 | 15522296155 | 张江 |
| | 组员 | 张利权 | | 环化专业工程师 | 15522296738 | 张利权 |
| | 设计单位 | 孟宪彬 | | 高级工程师 | 13691588716 | 孟宪彬 |
| | 环评单位 | 陈鹏 | | 项目副经理 | 13032268569 | 陈鹏 |
| 施工单位 | 组员 | 马少雄 | 中国能源建设集团天津电力建设有限公司 | 项目经理 | 15614161850 | 马少雄 |
| 验收监测单位 | 组员 | 马少雄 | 河北超泰环保科技有限公司 | 工程师 | 15614161850 | 马少雄 |

| 参会代表 | 会议职务 | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 联系电话 | 签字 |
|------|------|-----|----------------------|-------|--------------|-----|
| 技术专家 | 组员 | 王纪平 | 天津鑫禹辰环境检测有限公司 | 经 理 | 13323395525 | 王纪平 |
| | 组员 | 黄浩云 | 天津市生态环境科学研究院 | 正高工 | 13502008028 | 黄浩云 |
| | 组员 | 胡文庆 | 河北省生态环境科学研究院 | 正高工 | 13930176339 | 胡文庆 |
| | 组员 | 李海波 | 石家庄市环境监控中心 | 正高工 | 18632160780 | 李海波 |
| | 组员 | 郭永辉 | 华能国际电力股份有限公司 上安电厂 | 高 工 | 13831112776 | 郭永辉 |
| | 组员 | 张书铭 | 河北省环境科学学会 | 高 工 | 150313397561 | 张书铭 |
| | | | | | | |



国华盘山电厂创新升级及延寿改造项目 1#机组

竣工环境保护验收会签到表

| 序号 | 姓名 | 单位 | 职务/职称 | 联系电话 |
|----|-----|---------------|-------|-------------|
| 1 | 胡文飞 | 河北省环境院 | 正高工 | 13931176339 |
| 2 | 郭丽娟 | 宝钢上海钢厂 | 工程师 | 18032117245 |
| 3 | 李玉波 | 石家庄环境监测中心 | 正高工 | 18632160780 |
| 4 | 许伟强 | 河北省环境科学学会 | 高工 | 15613397561 |
| 5 | 陈鹏 | 天津电建 | 工程师 | 13032268569 |
| 6 | 孙晓辰 | 国家电投环评部 | 经理 | 15522296133 |
| 7 | 王立军 | 唐山电厂 | 项目经理 | 13732819008 |
| 8 | 荆崇威 | 唐山工程技术部 | 高工 | 15522296116 |
| 9 | 马少雄 | 河北起来环保科技有限公司 | 工程师 | 15614161850 |
| 10 | 张海江 | 天津国能盘山发电有限公司 | 高工 | 15522296151 |
| 11 | 刘长云 | | 高工 | 15522296072 |
| 12 | 张淑友 | | 高工 | 15522296138 |
| 13 | 张少军 | | 工程师 | 15522296810 |
| 14 | 孟宪伟 | 华北院 | 高工 | 13691588716 |
| 15 | 董洪亮 | 天津生态环境院 | 正高工 | 13502008028 |
| 16 | 段亚范 | 工程技术部 | 工程师 | 13102210419 |
| 17 | 王纪平 | 天津鑫鼎辰环境检测有限公司 | 经理 | 13323395525 |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |
| 21 | | | | |
| 22 | | | | |

蓟州区

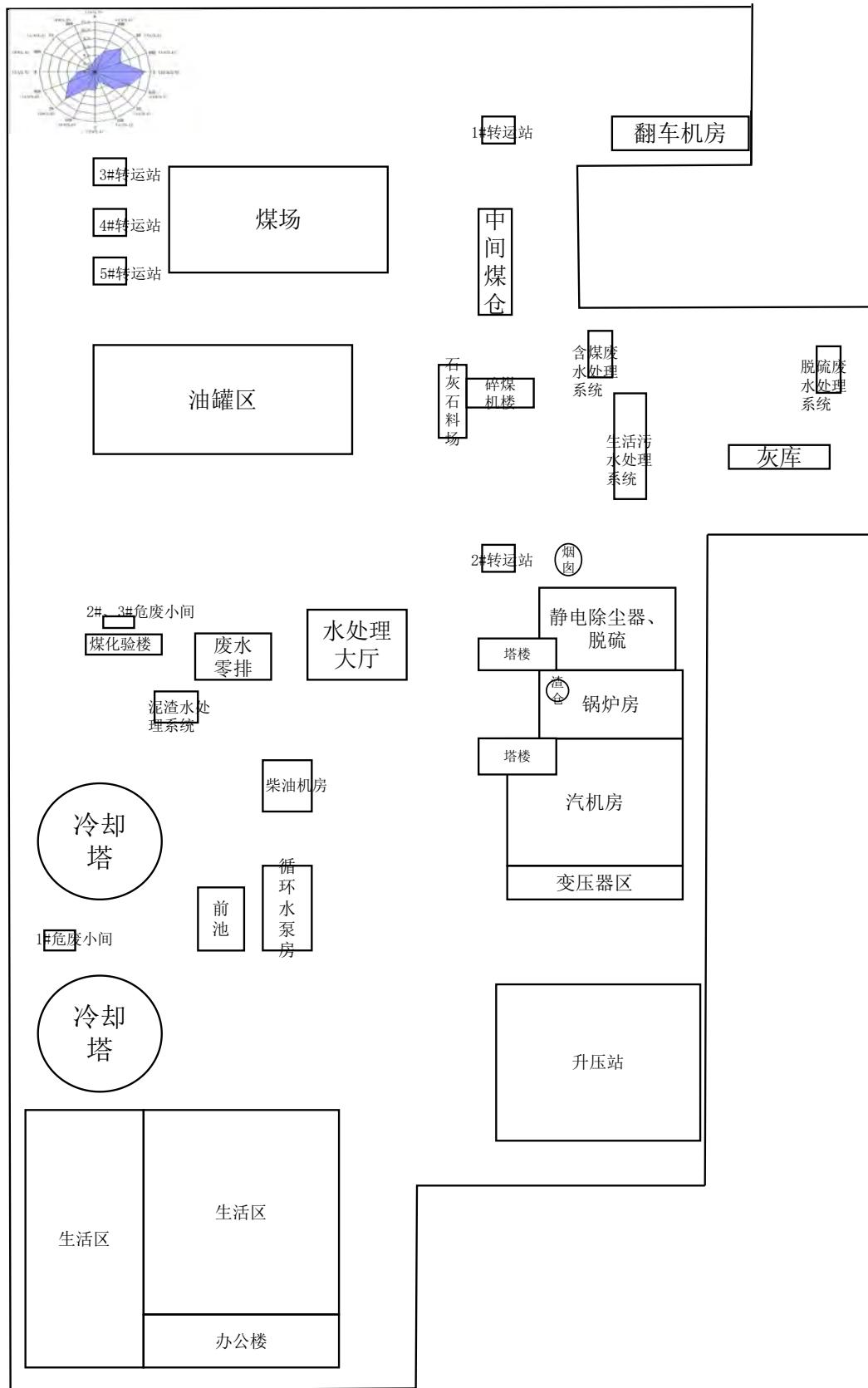


电厂位置

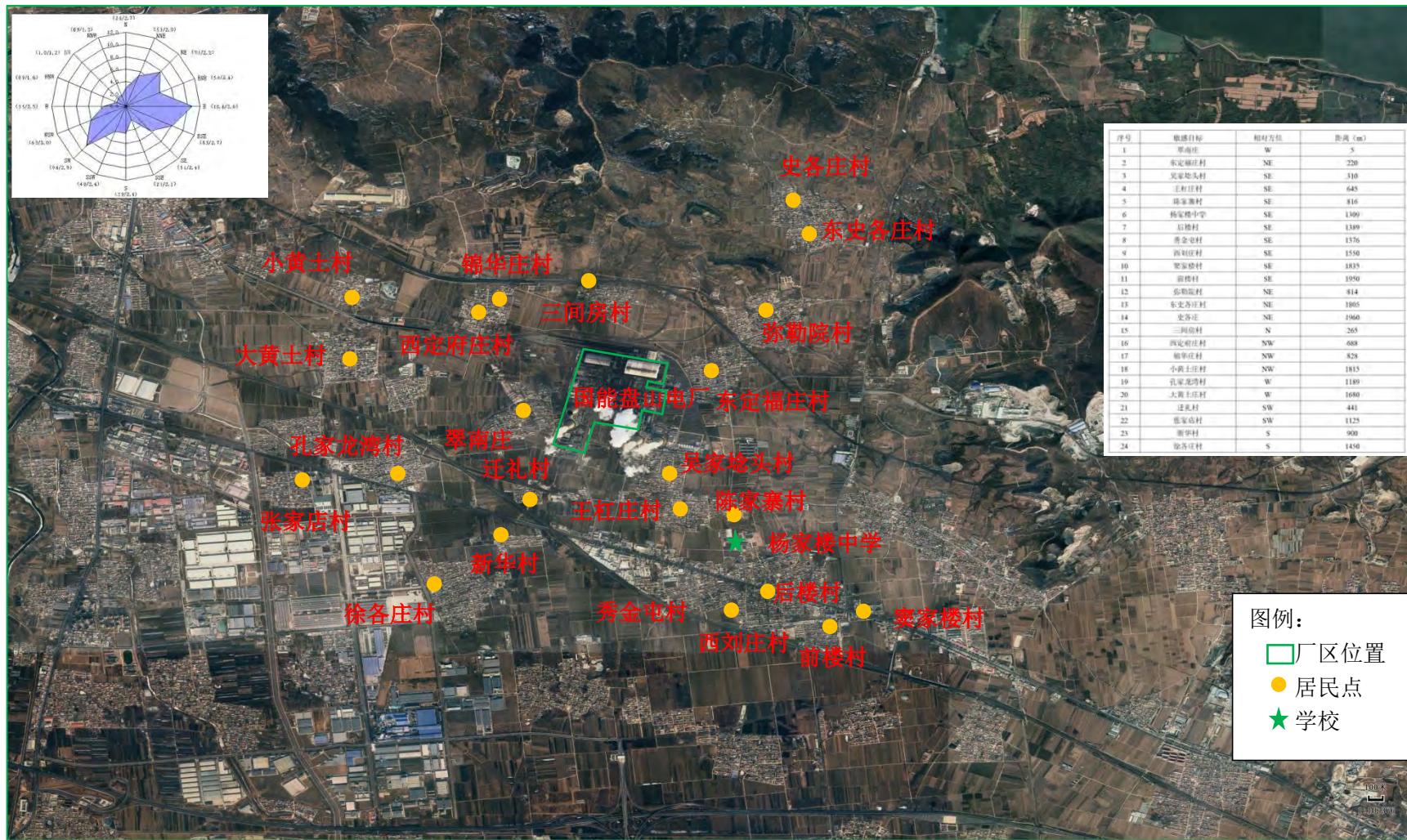
审图号：津S(2022)005

天津市测绘院有限公司编制

附图 1 地理位置图



附图2 平面布置示意图



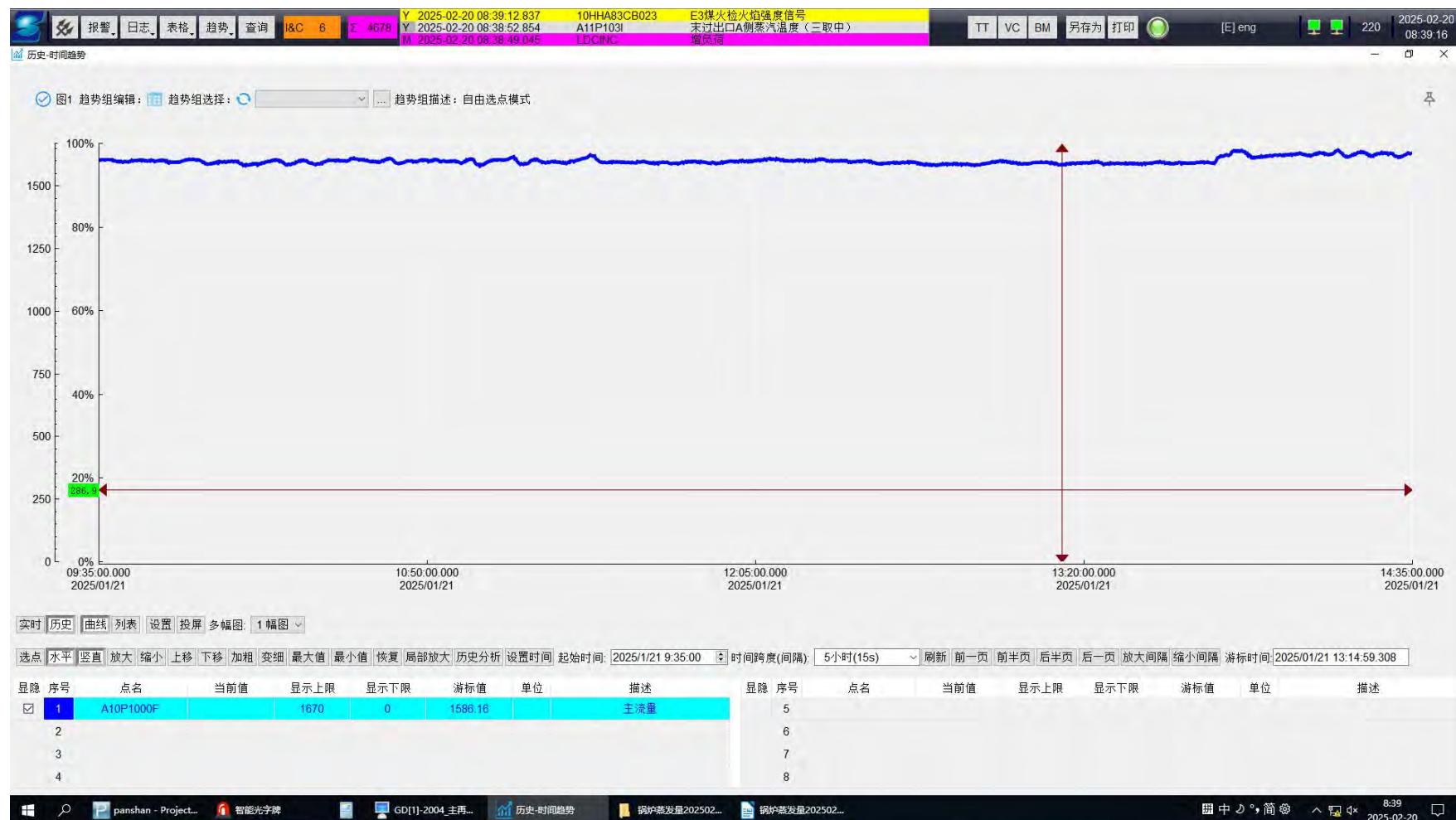
附图 3 厂区周边环境敏感目标

2025年1月20日11点15分~17点01分1#机组负荷图



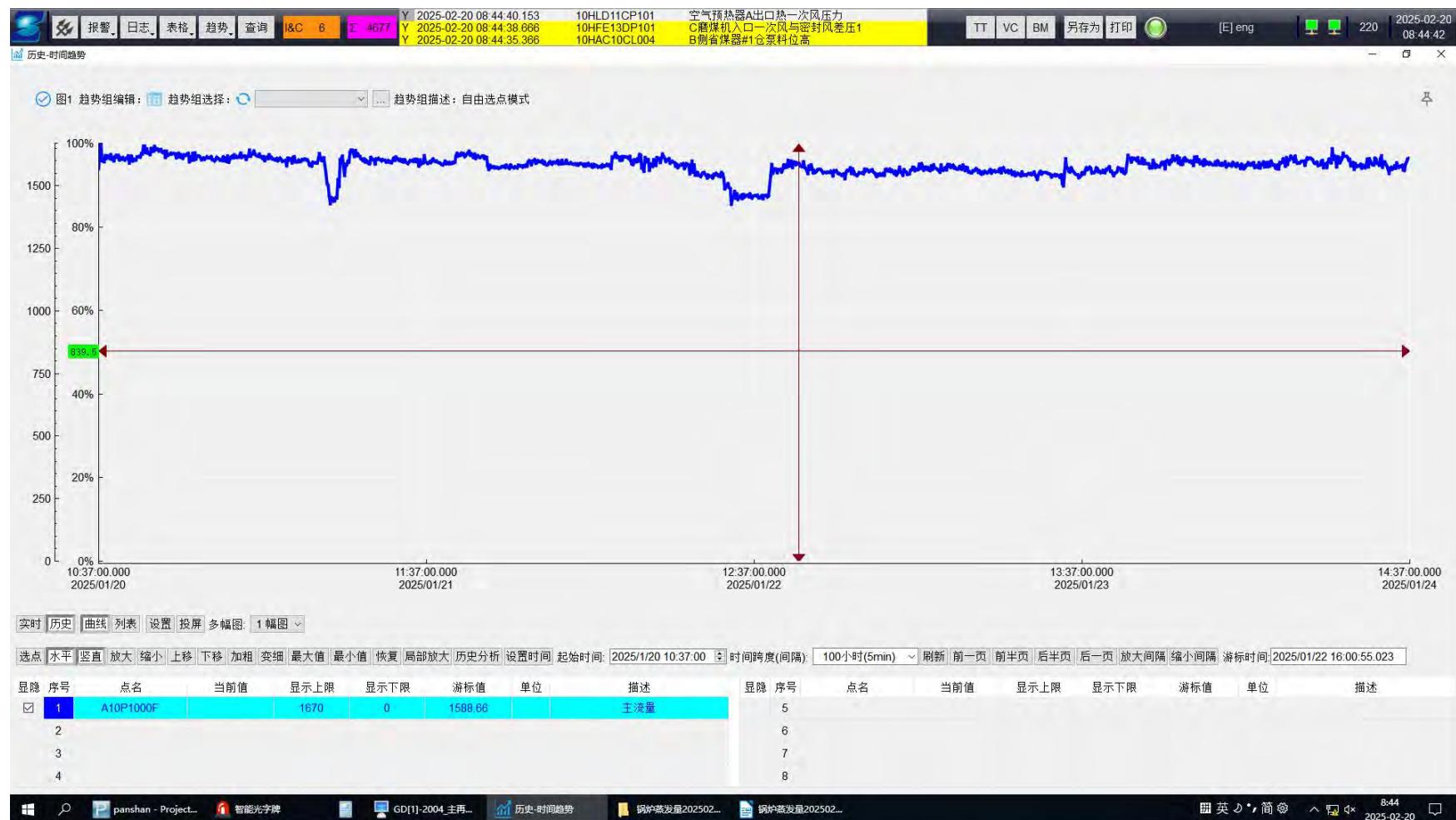
附图 4-1 机组负荷图

2025年1月21日9点35分~13点15分 1#机组负荷图



附图 4-2 机组负荷图

2025年1月20日10点37分~1月22日16点10分1#机组负荷图



附图 4-3 机组负荷图

