

第一师电力有限责任公司
阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组
烟气超低排放改造项目（1号机组）
评估监测报告
HB-2019-CDPG-004



新疆汇博安达环保科技有限公司

二零一九年十月

项 目 名 称：第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电
厂 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改
造项目（1号机组）评估监测报告

建设单 位：阿拉尔盛源热电有限责任公司

评 估 单 位：新疆汇博安达环保科技有限公司

项 目 负 责 人：韩兆会

报 告 编 写：戴宗强、迟晓霞

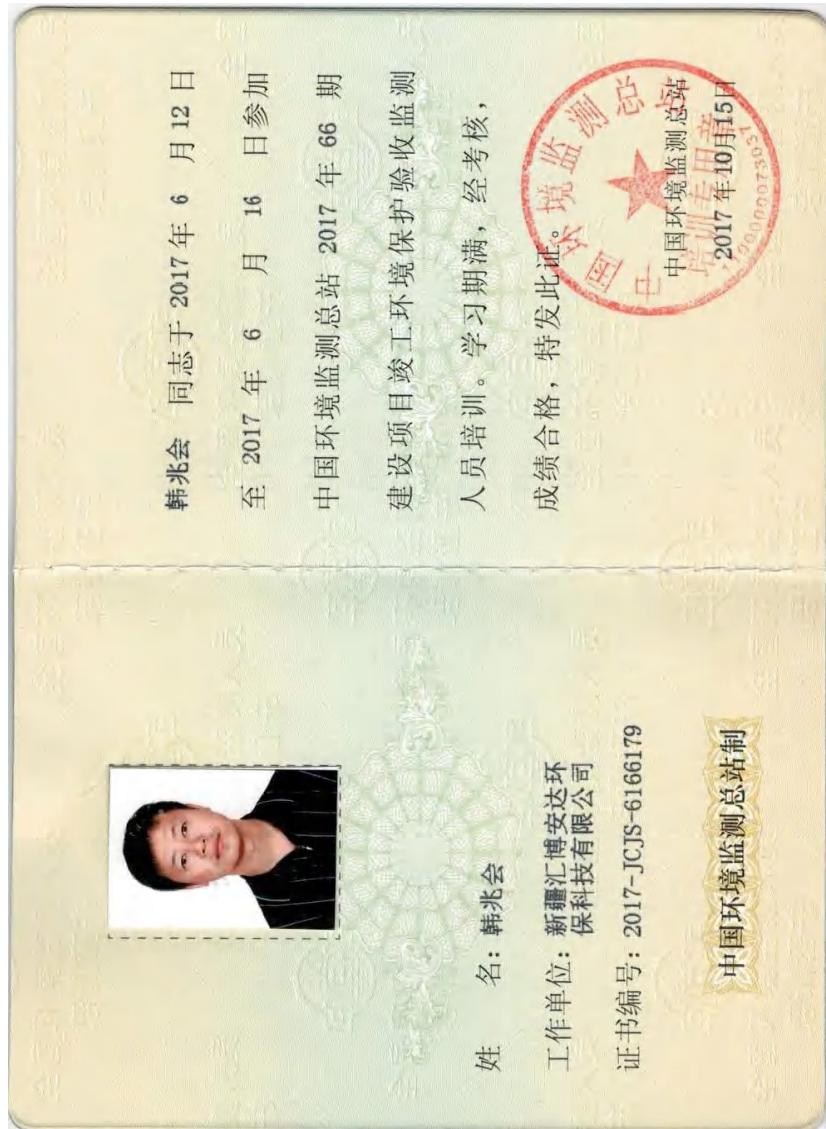
报 告 审 核：韩兆会（环监证字第 200301101 号）

新疆汇博安达环保科技有限公司

电话：0991-4814737

地址：新疆乌鲁木齐市水磨沟区南湖西路 81 号

邮编：830018



目 录

前 言.....	I
一、 评估监测依据.....	1
1.1 环境保护法律法规及有关文件.....	1
1.2 评估相关技术文件.....	1
二、 超低排放改造工程情况.....	3
2.1 企业概况.....	3
2.2 脱硝改造.....	5
2.3 除尘改造.....	6
2.4 脱硫改造.....	6
2.5 CEMS 改造.....	7
三、 评估监测内容.....	10
3.1 评估指标要求.....	10
3.2 运行工况.....	10
3.3 监测项目及频次.....	11
四、 评估监测结果.....	11
4.1 监测点位布设.....	11
4.2 监测分析方法和设备.....	12
4.3 质量控制和质量保证.....	13
4.3.1 废气监测分析.....	13
4.4 监测期间煤质分析结果.....	14
4.5 废气排放监测结果.....	15
4.6 改造前后烟气排放情况.....	16
4.7 危废影响.....	19
五、 评估结论.....	19
六、 评估建议.....	19

附件：

- 1、原环境保护部《关于新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期 2×350MW 超临界空冷供热机组扩建工程环境影响报告书的批复》（环审〔2012〕171号）；
- 2、新疆生产建设兵团环境保护局《关于新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期 2×350MW 超临界空冷供热机组扩建工程竣工环境保护验收的批复》（兵环验〔2015〕89号）；
- 3、《第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造工程可行性研究报告》2017年12月；
- 4、第一师发改委《第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造工程项目备案证明》2018年6月28日；
- 5、《第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造工程项目环境影响登记表》2018年9月13日；
- 6、#2 机组超低排放水平备案公示；
- 7、《阿拉尔盛源热电有限责任公司#1 机组超低验收监测项目检测报告》（报告编号：DDXG19042401）；
- 8、监测期间曲线情况；
- 9、改造后机组运行情况报表；
- 10、监测期间入炉煤质分析报告；
- 11、新疆生产建设兵团生态环境局《关于阿拉尔盛源热电有限责任公司跨省转移危险废物的批复》（兵环函〔2019〕55号）；
- 12、阿拉尔盛源热电有限责任公司废旧催化剂处置合同；
- 13、废旧催化剂处置相关资质；
- 14、《新疆生产建设兵团第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造工程项目技术协议》。

前 言

为贯彻落实国务院大气污染防治行动计划,依据《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》(发改能源〔2014〕2093号),原环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局《关于印发全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案的通知》(环发〔2015〕164号)以及原兵团环境保护局、兵团发展改革委《关于贯彻落实(全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案)的通知》(兵环发〔2016〕12号)有关要求,进一步提高煤电机组环保水平,促进煤电行业清洁发展,明确各师所有纳入超低排放改造管理要求的机组必须在2020年前完成超低排放改造并达到排放要求(即在基准氧含量6%条件下,烟尘、二氧化硫、氮氧化物浓度不高于10、35、50毫克/立方米)。

阿拉尔盛源热电有限责任公司结合本电厂实际情况,于2017年12月委托中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司编制完成《第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂2×350MW热电联产机组烟气超低排放改造工程可行性研究报告》,2018年9月13日阿拉尔盛源热电有限责任公司在建设项目环境影响登记表备案系统对《第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂2×350MW热电联产机组烟气超低排放改造工程项目》进行了环境影响登记表登记备案(备案号:201866010100000014),2019年5月31日新疆生产建设兵团生态环境局对#2机组超低排放水平进行了备案公示。

本改造工程由北京国能中电节能环保技术股份有限公司 BOT 总承包, 1号机组烟气超低排放改造工程于 2019 年 5 月 8 日开工, 2019 年 9 月 10 日改造完成。并于 2019 年 9 月 23 日顺利通过 168 小时试运行, 试运行期间, 环保设施运行正常, 具备了超低排放要求。

根据原环境保护部办公厅、国家能源局综合司《关于做好煤电机组达到燃机排放水平环保改造示范项目评估监测工作的通知》(环办〔2015〕60 号)的规定, 新疆汇博安达环保科技有限公司受北京国能中电节能环保技术股份有限公司委托, 根据国家法律法规、相关技术规范以及新疆点点星光检测技术有限公司 2019 年 10 月 15 日-16 日对本改造工程验收检测报告, 在认真查阅项目基础资料和详细现场调查的基础上, 根据检测结果和现场检查情况, 编制了《第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造项目(1号机组)评估监测报告》。

一、评估监测依据

1.1 环境保护法律法规及有关文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年)；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015年)；
- (3) 《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)》
(发改能源〔2014〕2095号)；
- (4) 《关于印发全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案的通知》(环发〔2015〕164号)；
- (5) 《关于做好煤电机组达到燃机排放水平环保改造示范项目评估监测工作的通知》(环办〔2015〕60号)；
- (6) 《关于贯彻落实〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》(兵环发〔2016〕12号)。

1.2 评估相关技术文件

- (1) 新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院《新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期2×350MW超临界空冷供热机组扩建工程环境影响报告书》2012年5月；
- (2) 原环境保护部《关于新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期2×350MW超临界空冷供热机组扩建工程环境影响报告书的批复》(环审〔2012〕171号)；
- (3) 中国环境监测总站《新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期2×350MW超临界空冷供热机组扩建工程竣工环境保护验收

监测报告》（总站环监字〔2014〕第19号）；

（4）新疆生产建设兵团环境保护局《关于新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期2×350MW超临界空冷供热机组扩建工程竣工环境保护验收的批复》（兵环验〔2015〕89号）；

（5）《第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂2×350MW热电联产机组烟气超低排放改造工程项目环境影响登记表》2018年9月13日；

（6）《第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂2×350MW热电联产机组烟气超低排放改造工程可行性研究报告》2017年12月；

（7）《新疆生产建设兵团第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造工程项目技术协议》（新疆生产建设兵团第一师电力有限责任公司）；

（8）《阿拉尔盛源热电有限责任公司#1机组在线比对验收监测项目检测报告》（报告编号：DDXG19042301b）；

（9）《阿拉尔盛源热电有限责任公司#1机组超低验收监测项目检测报告》（报告编号：DDXG19042401）。

二、超低排放改造工程情况

2.1 企业概况

电厂位于阿拉尔市二号工业园区南部，阿拉尔新沪热电厂一期工程西侧扩建端（厂区地理位置图见图 2-1）。规模为 2×350 兆瓦超临界、双抽间接空冷凝汽式发电机组，配置 2 台 1181 吨/小时超临界、一次中间再热直流煤粉炉，采用石灰石-石膏湿法脱硫、静电除尘、选择性催化氧化还原法脱硝系统，配套建有供排水系统、废水处理系统、除灰渣系统等公用及辅助设施。

本次改造采用 BOT 方式，改造范围主要为静电除尘器采用高频电源改造；脱硝反应器新增 1 层催化剂和新增全负荷省煤器旁路，脱硫塔新增提效装置，吸收塔抬高，拆除原有的 2 级屋脊式除雾器，新增高效除尘除雾器，项目（#1、#2 机组）总投资 7877 万元，其中#1 机组改造投资 3938.5 万元，全部为环保投资。

电厂现有及改造后主要设备如表 2-1。

表 2-1 电厂现有及改造后主要设备及环保设施概况表

项 目		单 位	改 造 前	改 造 后
烟气治理设备	NO _x 控制措施	种 类	/	低氮燃烧+SCR 烟气脱硝
	烟气脱硫装置	种 类	/	石灰石-石膏湿法烟气脱硫
	烟气除尘装置	方 式	/	双室五电场静电除尘器
	CEMS	/	/	#1 炉
烟 囱		厂 家	/	北京曼德克环境科技有限公司
		型 式	/	单管钢砼烟囱
		高 度	m	210
		出 口 内 径	m	7.5

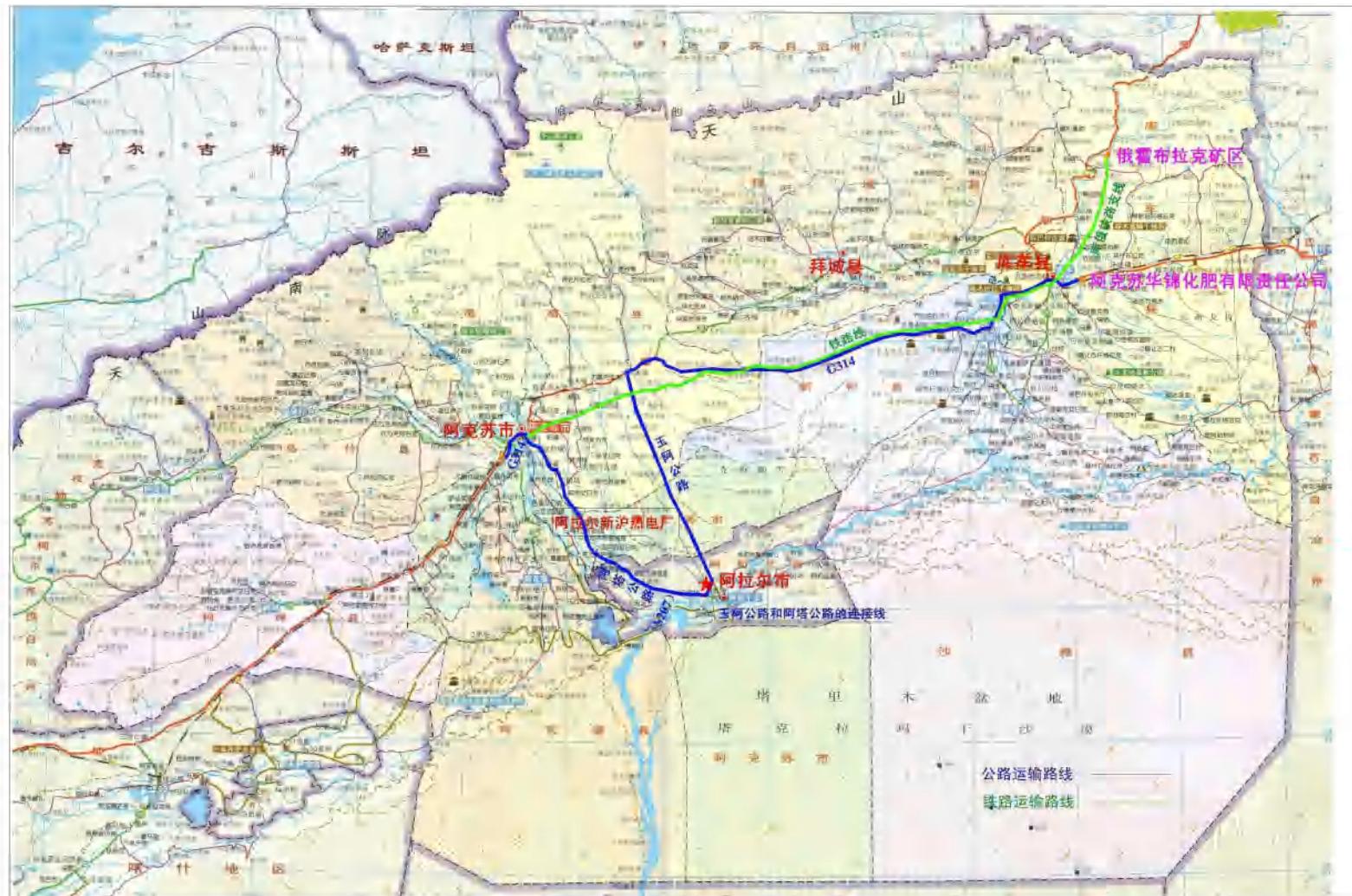


图 2-1 电厂地理位置

2.2 脱硝改造

本次改造采用低氮燃烧器+SCR 脱硝工艺。原烟气中 NO_x 浓度按 350mg/Nm³ 设计，出口 NO_x 含量不高于 35mg/Nm³。

SCR 脱硝改造：对 SCR 反应器入口烟道导流板、混合器进行改造；每台机组催化剂更换一层，加装预留层催化剂；

增设预留层蒸汽吹灰器，相应增设、改造蒸汽吹灰器相应管路、控制系统等；更换脱硝出、入口 CEMS，更换反应器出口氨逃逸表计，增设脱硝反应器烟气流量计，入口设置矩阵式流量计等。

2.2.1 SCR 反应系统

1) 催化剂

采用蜂窝式催化剂，添加备用层催化剂，并更换一层已安装的催化剂，共计 3 层催化剂。

3) 氨喷射混合系统

利旧原有喷氨格栅，对静态混合器进行改造优化。

3) 吹灰器

原催化剂层每层安装 3 台蒸汽吹灰器，本次改造预留层增设蒸汽吹灰器，相应增设、改造蒸汽吹灰器相应管路、控制系统等，本次改造每台炉新增蒸汽吹灰器 6 台。

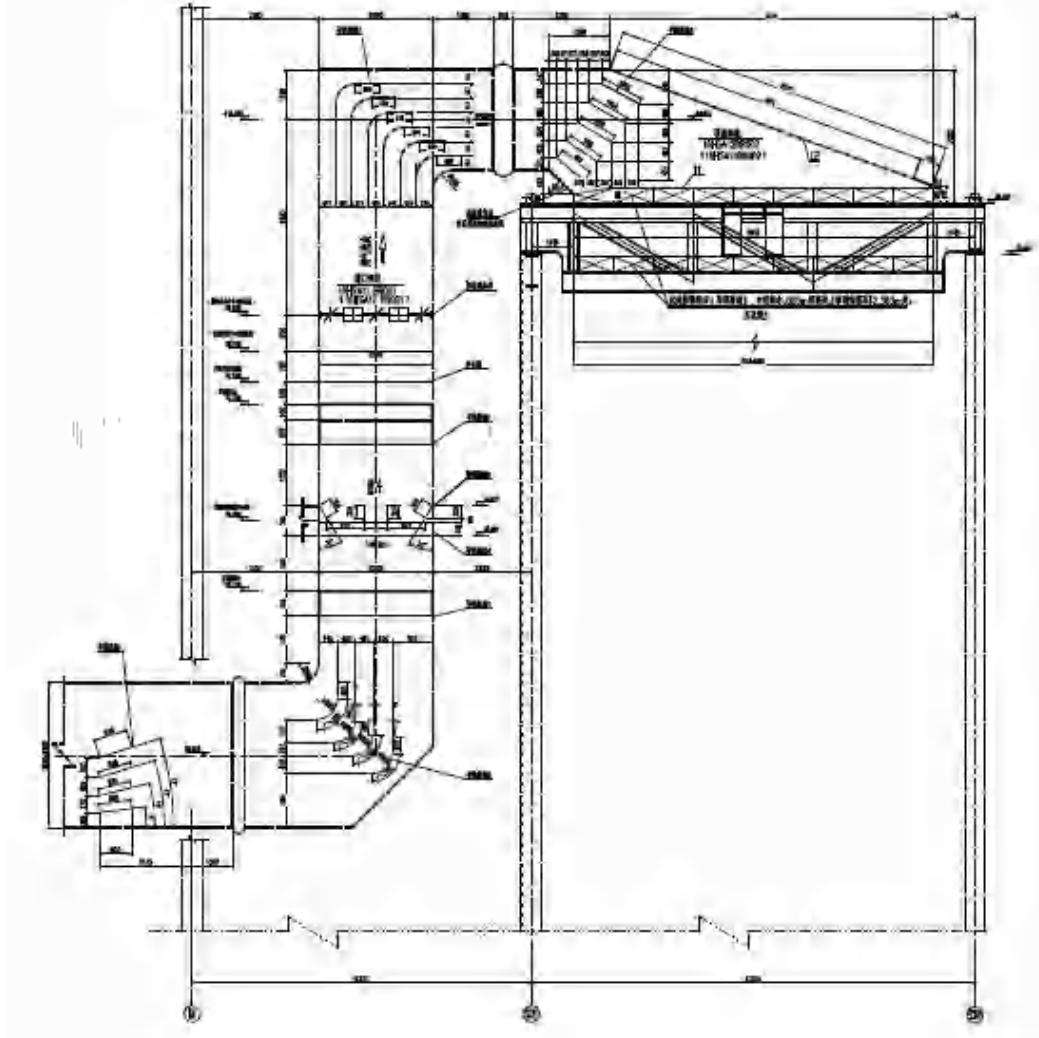
2.2.2 其他改造

每层催化剂安装 1 台压力传感器；更换脱硝出、入口 CEMS，更换反应器出口氨逃逸表计，增设脱硝反应器进出口烟气流量计，入口设置矩阵式流量计。脱硝反应器每个喷氨支管增设就地流量孔板并配相应的就地差压计。

2.2.3 省煤器烟气旁路

在省煤器进口位置的烟道上开孔，抽一部分烟气至 SCR 接口处，设置烟气挡板。在低负荷时，通过抽取烟气加热省煤器出口过来的烟气，使低负荷时 SCR 入口处烟气温度在实际运行中达到 310℃以上。

为减少高负荷下旁路烟道烟气泄漏，旁路烟道设置调节挡板。为吸收旁路烟道热态膨胀位移，在旁路烟道进出口处设置膨胀节。



附图：脱硝烟道及反应器

2.3 除尘改造

本次改造电除尘器系统设计锅炉 BMCR 工况、处理 100%烟气量条件下，电除尘器入口烟尘浓度 $25000\text{mg}/\text{Nm}^3$ （标态、干基、 $6\%\text{O}_2$ ），电除尘器出口烟尘浓度小于 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 的设计方案。

在充分利旧的基础上，对除尘器本体恢复性检修，检修均流板、

阴极线、阳极板、振打装置、加热装置等。

对电除尘器进行高频电源+脉冲电源改造（一至三电场为高频电源、四和五电场为脉冲电源），更换原电源为高频电源和脉冲电源，优化电场电源配置，增加电场收尘效率。

将第 1、2、3 电场阴极振打器更换为加强型振打器，加强型振打器增强振打力度，提高清灰效率，检修其余振打器，加强清灰效果。

电除尘 1-5 电场灰斗料位计并进行更换，新使用的料位计具有模拟量和开关量输出功能，同时在 DCS 画面上显示灰斗料位，采用无源核子原理式料位计。

2.4 脱硫改造

本次改造吸收塔入口 SO_2 浓度按 2250 mg/Nm^3 设计，吸收塔出口 SO_2 浓度含量不高于 30mg/Nm^3 。吸收塔入口烟尘浓度不大于 25mg/Nm^3 时，吸收塔出口固体颗粒物浓度小于 5mg/Nm^3 。

1) 吸收塔原有三层喷淋层，拆除最下层喷淋层，在该位置增设一层合金托盘，新增托盘支撑梁。原有 2、3 层喷淋层更换，喷嘴更换，支撑梁利旧(防腐后外部采用 2mm 厚 2205 板材进行防冲刷防护)。同时新增 2 层喷淋层，将原有除雾器更换为三级屋脊高效除雾器，新增除雾器支撑梁，最终采用“四层喷淋”+“合金托盘均流装置”+“三级屋脊高效除雾器”的方案。

2) 吸收塔入口段烟道（距塔壁最短投影距离大于 1.5m）材料采用 6mm 碳钢+2mm C276；吸收塔侧进式搅拌器利旧。

3) 新增 D 浆液循环泵和电机，原有三台循环泵电机和减速机移位安装。

4) 浆池增容。加高吸收塔的浆液池约 2.1m，浆池液位增加 2.4m，保证浆液停留时间 4min。更换脱硫塔进、出口烟道膨胀节，脱硫塔

出入口烟道优化改造，减少阻力，与原有烟道对接；烟道支架相应加高改造。吸收塔顶部及出口改造。

5) 吸收塔上部加高 8.5m，用于满足安装新增喷淋层、除雾器的要求。抬高脱硫塔，确保以下特性尺寸：新增喷淋层间距不小于 2m；最上层喷淋层中心线至除雾器最下沿距离不小于 3m；最上层除雾器顶部至塔上部塔壁垂直段上沿距离不小于 2m。

6) 工艺水泵更换、相应改造泵进出口管道、阀门、测点等。

7) 原有石膏排出泵的利旧移位、相应改造管道、阀门、测点等。

8) 氧化风机改造，将原有 2 台罗茨氧化风机更换为 2 台单级高速离心氧化风机，1 用 1 备，相应管道、阀门、测点等（包括塔内及塔外氧化空气管道）。

9) 对现有的密度计及 PH 计管路及检修平台进行优化。

10) 脱硫塔及相应系统保温、防腐重新更换。

11) 引风机入口挡板门更换为双挡板有密封空气间隙，设密封空气系统和电加热器系统。

12) 排放系统

事故浆液泵移位利旧，事故浆液系统其他利旧。

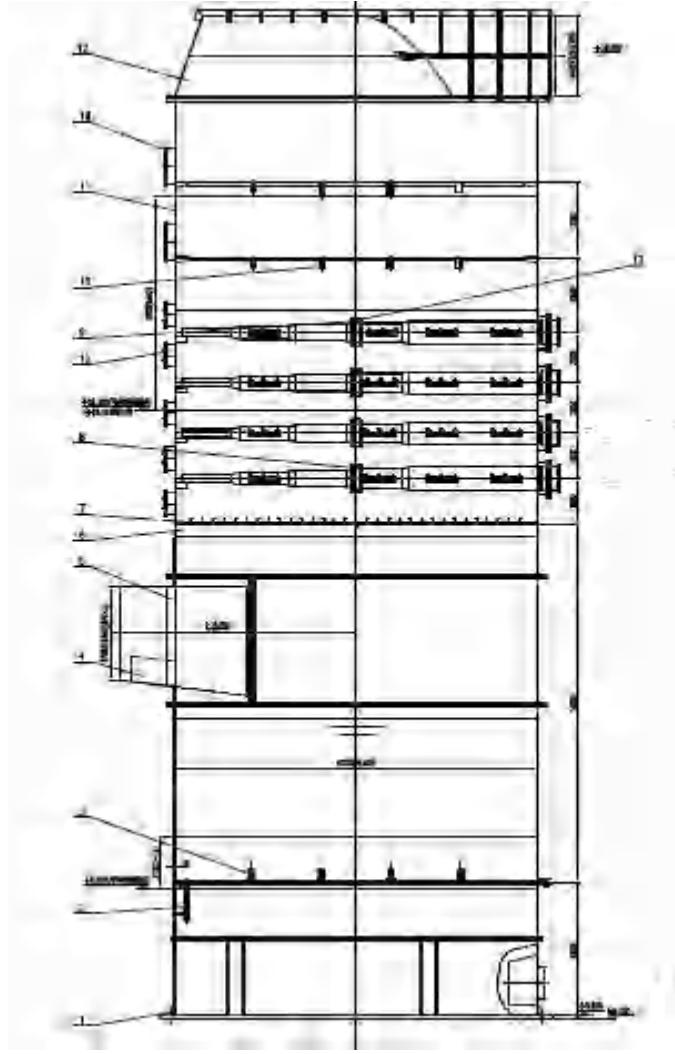
13) 其他系统

#1 吸收塔事故喷淋系统移位至吸收塔入口，石膏脱水系统、滤液水系统、脱硫废水处理系统、压缩空气系统不做改造，对脱硫废水处理系统进行检修调试，并满足正常运行。

吸收塔出口烟道低点排放处设置检修平台，脱硫烟道防腐材料采用阻燃玻璃鳞片。

14) 脱硫装置维持原总平面布置格局，均位于烟囱两侧、关于烟囱中心线对称。新增浆液循环泵布置在原循环泵房，移位更换的石膏

排出泵布置在原有氧化风机房。事故浆液泵移位利旧，与引风机密封风系统共用新建泵房。更换后的氧化风机仍布置在氧化风机房。



附图: #1 吸收塔总装图

2.5 低氮改造部分

为了确保锅炉安全、稳定运行，本次改造兼顾防结焦和低氮相结合的技术思路进行低氮改造。本次改造主燃烧器一、二次风喷口标高不变；一次风整体更换，二次风喷口（包括燃尽风）根据低氮配风需求重新设计、更换。

2.6 CEMS 改造

本次改造，对#1 机组烟气脱硫后安装的 CEMS 设备进行了超低设

备的更换, #1 机组烟气脱硫后安装的 CEMS 设备为北京曼德克环境科技有限公司生产的 GCEM4100 型烟气排放连续监测系统, 满足超低排放后在线数据的监测要求。

三、评估监测内容

3.1 评估指标要求

超低改造废气污染物排放执行《关于印发全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案的通知》(环发〔2015〕164 号) 中限值(即在基准氧含量在 6%的情况下, 烟尘排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$, SO_2 排放浓度 $<35\text{mg}/\text{m}^3$, NO_x 排放浓度 $<50\text{mg}/\text{m}^3$)。

3.2 运行工况

电厂#1 机组评估监测期间, 机组运行稳定, 负荷在 76%; 低氮燃烧+SNCR 脱硝、电袋复合除尘器和石灰石-石膏湿法烟气脱硫系统以及辅助系统处于正常运行状态。

根据原环境保护部办公厅、国家能源局综合司《关于做好煤电机组达到燃机排放水平环保改造示范项目评估监测工作的通知》(环办〔2015〕60 号), 参照原新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于做好燃煤发电机组超低排放改造项目评估监测工作的通知》(新环发〔2016〕389 号) 文件要求, 测试 75%以上工况负荷。

监测期间锅炉负荷见表 3-1。

表 3-1 锅炉负荷

监测日期	机组编号	额定电负荷 (MW)	实际电负荷 (MW)	负荷率(100%)
2019.10.15	1号	350	266	76%
2019.10.16	1号	350	266	76%

3.3 监测项目及频次

表 3-2 监测项目及频次

监测项目	监测频次
烟尘、烟气参数（温度、流速、压力含湿量）	2天，每天3个样品+1个空白
二氧化硫	2天，每天连续采样监测1小时
氮氧化物	2天，每天连续采样监测1小时
含氧量	2天，每天连续采样监测1小时

四、评估监测结果

4.1 监测点位布设

采样平台位于脱硫塔后排口上，烟道为钢结构防腐材料制成，截面积 34.2 m²，烟囱高度 210m。采样头位于距地面 34.6m 标高处采样平台上，烟道壁上开设 80cm 采样孔。采样孔位置及采样点位和数量见表 4-1，监测点位见图 4-1。

表 4-1 监测点位数量和监测项目情况

监测项目	监测点位	测孔数量	每侧孔取样点数
烟尘、温度、压力、流速	监测孔位于烟道平台处	6 个	3 个
SO ₂ 、NO _x 、O ₂ 、湿度、含氧量	监测孔位于烟道平台处	1 个	1 个

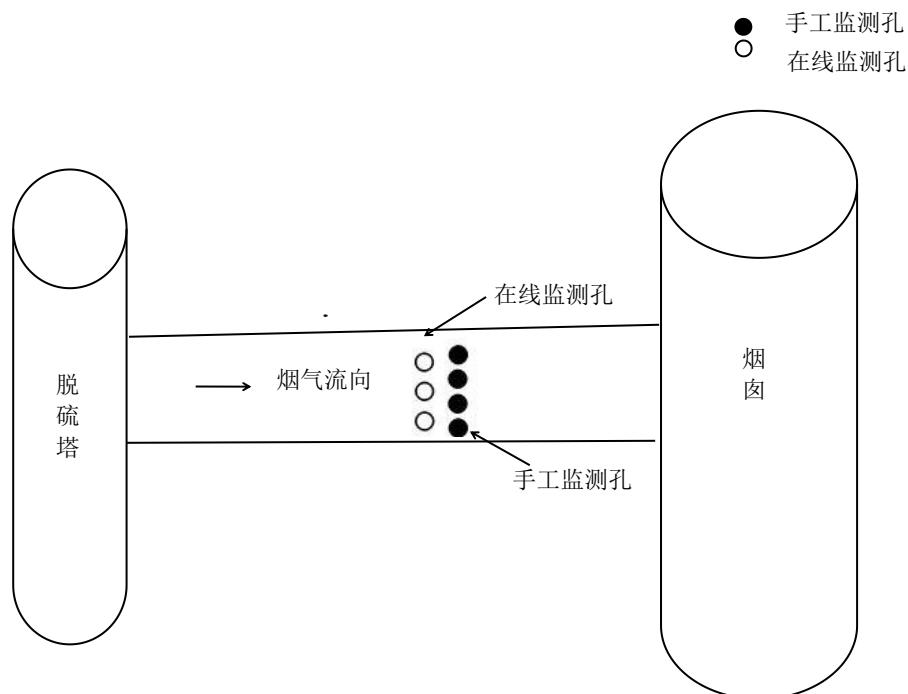


图 4-1 监测点位示意图

4.2 监测分析方法和设备

监测方法及仪器设备情况见表 4-2 和表 4-3。

表 4-2 各监测项目所用的监测分析方法

序号	监测项目	方法标准名称	方法标准编号
1	烟尘	固定污染源 低浓度颗粒物的测定重量法	HJ 836-2017
2	SO ₂	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法	HJ 629-2011
3	NOx	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法	HJ 692-2014
4	煤质采样	煤样人工采取方法	

表 4-3 监测仪器一览表

序号	监测指标	仪器名称	仪器编号	数量(套)
1	SO ₂ 、NOx	PAS X6-UV 型便携式智能烟气分析仪	X6005604696027	1
2	含氧量	PAS X6-UV 型便携式智能烟气分析仪	X6005604696027	1

序号	监测指标	仪器名称	仪器编号	数量(套)
3	烟气湿度	埃森便携式烟气水分仪	ASC03GAP0034 B01P1001	1
4	颗粒物、烟气温度、烟气流速	崂应 3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	A09096836D	1
5	采样头预处理	鼓风干燥箱	132	1
6	滤膜预处理	鼓风干燥箱	132	1
7	采样头整体预处理	恒温恒湿室	/	1
8	滤膜称量	MS105DU	B706658571	1
9	环境大气压	崂应 3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	A09096836D	1

4.3 质量控制和质量保证

4.3.1 废气监测分析

(1) 监测前质控措施

废气监测的质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》要求进行全过程质量控制。烟尘采样器在采样前对流量计进行校准，烟气采集方法和采气量严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)执行。监测仪器经计量部门检验并在有效期内使用，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核。烟气成份测试仪器测量前均经标准气体校准。

1) 现场监测前，制定现场监测质控方案，并由质控室派专人进行现场质控。

2) 烟尘采样器、烟气分析仪，具有现场测试数据打印功能。

3) 烟尘采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、流速计等进行校核。烟气监测(分析)仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核(标定)。

4) 大气采样仪在进入现场前应对采样仪流量计、仪器内置的温度、压力等参数进行校核。

5) 进入现场的气象因素测量仪器需满足测量要求, 且在计量检定周期内。

(2) 监测过程质控措施

1) 有组织废气在测试时, 保证其采样断面的测点数、采样量符合标准、规范要求, 现场打印烟尘、烟气等测试数据。

2) 有组织废气在采样前对仪器连接做气密性检查, 对在测试环境恶劣的条件下使用后的仪器, 及时检查仪器传感器性能。

3) 监测人员进行煤样现场采取, 并进行保密编号。

(3) 监测后质控措施

1) 监测后数据采取三级审核制, 监测数据统一由质控室审核、报出。

2) 监测人员将具有保密编号的煤样委托第三方有资质的单位进行煤质化验。

4.4 监测期间煤质分析结果

10月15日-16日监测期间, 1#机组燃煤主要由准东神华煤矿、俄霍布拉克煤矿供给, 入炉煤为掺烧煤, 含硫率为0.62%, 煤质符合监测方案要求(见表4-4 煤质分析结果)

表4-4 煤质分析结果

日期	分析项目	1#机组
10.15 ~16日	全水分Mt%	27.36
	空干基水分Mad%	5.22
	收到基灰分Aad%	6.68
	干燥无灰基挥发分Vda%	32.12
	空干基固定碳Fcad%	59.80
	空干基弹筒发热量 Qb. adMJ/Kg	26649

日期	分析项目	1#机组
10.15 ~16日	收到基低位发热量 Qgr. adMJ/Kg	26548
	收到基低位发热量 QnetarMJ/Kg	19244
	硫含量%	0.62
	20℃大卡/千克	4603

注：指标由阿拉尔盛源热电有限责任公司化验分析而得。

4.5 废气排放监测结果

表 4-5 1号机组净烟气烟尘监测结果

监测点位	检测项目	检测结果						
		2019.10.15			2019.10.16			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	
1#机组脱硫后排口	烟尘	实测浓度 mg/m ³	1.4	1.3	1.2	1.5	1.3	1.8
		折算浓度 mg/m ³	1.4	1.2	1.1	1.4	1.2	1.7
	最大值		1.7					
	标准限值		10					
	达标情况		达标					

表 4-6 1号机组净烟气二氧化硫、氮氧化物监测结果

采样点名称	采样日期	采样时间	SO ₂		NO _x	
			实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³
1#机组脱硫排口	2019.10.15	21:50-21:54	8	7	16	15
		21:55-21:59	8	8	17	16
		22:00-22:04	6	6	16	15
		22:05-22:09	9	9	18	17
		22:10-22:14	8	8	20	19
		22:15-22:19	5	5	19	18
		22:20-22:24	8	8	14	13
		22:25-22:29	8	8	16	15
		22:30-22:34	9	8	17	16
		22:35-22:39	10	9	18	17
		22:40-22:44	11	10	19	18
		22:45-22:49	9	8	20	19

1#机组脱硫 排口	2019.10.16	00:01-00:05	8	8	14	13
		00:06-00:10	7	7	15	14
		00:11-00:15	9	8	20	19
		00:16-00:20	8	8	17	16
		00:30-00:34	7	7	15	14
		00:35-00:39	8	7	16	15
		00:40-00:44	8	8	16	15
		00:45-00:49	9	9	17	16
		01:15-01:19	8	8	15	14
		01:20-01:24	7	7	19	18
		01:25-01:29	6	6	20	19
		01:30-01:34	9	8	19	18
		最大值	/	10	/	19
		标准限值	/	35	/	50
达标情况		/	达标			达标

监测期间，阿拉尔盛源热电有限责任公司#1 机组总排口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《关于印发全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案的通知》（环发〔2015〕164 号）中限值（即在基准氧含量在 6% 的情况下，烟尘排放浓度 $<10\text{mg}/\text{m}^3$ ， SO_2 排放浓度 $<35\text{mg}/\text{m}^3$ ， NO_x 排放浓度 $<50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

4.6 改造前后烟气排放情况

根据#1 机组改造前（2019 年 3 月）和改造后（2019 年 9 月 14 日 -10 月 14 日）连续一个月烟气排放情况及在线监测数据污染物排放量比对表明，改造后各污染物浓度均未超过超低限值要求，同时排放量比改造前明显降低（见表 6-2 #1 机组超低排放改造前后烟气排放情况）。

表6-2 #1机组超低排放改造前后烟气排放情况

日期 改造前	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			日期 改造后	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物		
	实测	折算	累计值	实测	折算	累计值	实测	折算	累计值		实测	折算	累计值	实测	折算	累计值	实测	折算	累计值
	mg/m ³	mg/m ³	kg/d	mg/m ³	mg/m ³	kg/d	mg/m ³	mg/m ³	kg/d		mg/m ³	mg/m ³	kg/d	mg/m ³	mg/m ³	kg/d	mg/m ³	mg/m ³	kg/d
2019-03-01	10.616	10.662	277.29	66.879	67.221	1746.833	86.792	87.201	2266.941	2019-09-14	0.792	0.862	22.854	6.474	7.098	186.848	12.79	13.929	369.152
2019-03-02	8.284	8.228	214.044	79.448	78.916	2052.847	86.995	86.394	2247.849	2019-09-15	0.388	0.425	6.148	6.928	7.595	109.859	9.211	10.11	146.058
2019-03-03	9.337	9.251	241.204	78.502	77.865	2027.982	86.239	85.535	2227.842	2019-09-16	0.407	0.457	6.583	6.103	6.832	98.65	10.49	11.758	169.566
2019-03-04	9.166	9.207	236.875	76.62	77.043	1980.168	82.05	82.539	2120.49	2019-09-17	0.522	0.561	8.445	4.597	4.988	74.331	7.644	8.287	123.599
2019-03-05	8.358	8.467	215.713	75.198	76.184	1940.742	81.983	83.049	2115.859	2019-09-18	0.701	0.758	10.83	4.283	4.588	66.168	5.328	5.715	82.309
2019-03-06	8.581	8.729	223.928	78.846	79.921	2057.533	83.401	84.56	2176.391	2019-09-19	0.695	0.729	10.463	4.9	5.135	73.76	5.401	5.644	81.308
2019-03-07	9.847	9.933	256.472	59.322	59.872	1545.079	80.33	81.27	2092.264	2019-09-20	0.836	0.826	12.887	4.188	4.138	64.562	7.401	7.227	114.1
2019-03-08	10.25	10.424	269.401	56.281	56.953	1479.158	81.389	82.656	2139.059	2019-09-21	0.937	0.875	16.273	3.869	3.605	67.218	9.573	8.93	166.334
2019-03-09	10.583	10.745	271.889	71.848	72.922	1845.839	81.033	82.393	2081.787	2019-09-22	0.98	0.926	17.901	4.211	3.946	76.882	9.354	8.917	170.792
2019-03-10	11.679	11.774	296.706	71.799	72.492	1823.985	82.335	83.164	2091.637	2019-09-23	0.852	0.809	16.09	4.663	4.324	88.086	12.275	11.523	231.901
2019-03-11	12.746	12.802	331.493	72.639	72.885	1889.237	81.991	82.222	2132.466	2019-09-24	0.765	0.732	14.357	4.919	4.578	92.285	9.476	8.604	177.786
2019-03-12	10.225	10.096	267.366	73.603	72.639	1924.649	82.773	81.737	2164.432	2019-09-25	0.478	0.467	8.828	6.311	5.842	116.573	9.61	8.841	177.511
2019-03-13	10.885	10.992	283.188	67.75	68.279	1762.586	81.691	82.418	2125.293	2019-09-26	0.472	0.461	8.323	4.649	4.383	81.983	8.07	7.496	142.326
2019-03-14	8.972	8.956	236.098	71.796	71.745	1889.231	79.365	79.212	2088.418	2019-09-27	0.518	0.499	8.712	2.31	2.2	38.813	7.46	7.225	125.351
2019-03-15	8.059	8.07	207.949	71.329	71.278	1840.444	83.162	83.177	2145.758	2019-09-28	0.533	0.509	9.16	3.669	3.485	63.109	7.943	7.558	136.601
2019-03-16	7.809	7.848	205.634	72.338	72.795	1904.825	84.43	85.027	2223.25	2019-09-29	0.72	0.737	12.224	6.428	5.625	109.151	9.204	8.573	156.304
2019-03-17	10.341	10.469	268.753	76.818	77.804	1996.409	82.83	83.925	2152.649	2019-09-30	0.742	2.186	12.072	6.039	12.902	98.205	9.267	10.254	150.696
2019-03-18	8.015	8.059	182.55	76.624	77.067	1745.253	84.641	85.202	1927.848	2019-10-01	0.77	0.759	11.877	4.086	3.96	62.995	10.817	10.64	166.765

第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2X350MW 热电联产机组烟气超低排放改造项目
1号机组评估监测报告

2019-03-19	8.684	8.809	179.011	67.321	68.213	1387.774	83.2	84.433	1715.116	2019-10-02	0.829	0.823	13.111	3.641	3.6	57.596	8.928	8.898	141.211
2019-03-20	9.574	9.679	190.154	72.22	73.026	1434.38	85.596	86.602	1700.057	2019-10-03	0.886	0.859	15.1	6.018	5.8	102.571	12.282	11.787	209.341
2019-03-21	10.515	10.428	211.24	75.241	74.631	1511.581	84.527	83.956	1698.138	2019-10-04	0.825	0.793	15.303	6.322	6.02	117.297	10.071	9.548	186.864
2019-03-22	11.287	11.246	233.14	73.905	73.805	1526.599	83.049	82.946	1715.48	2019-10-05	0.433	0.412	8.02	3.868	3.576	71.653	8.988	8.417	166.486
2019-03-23	10.619	10.628	215.396	69.29	69.275	1405.443	81.881	81.859	1660.826	2019-10-06	0.401	0.378	7.671	7.321	6.814	140.043	8.079	7.418	154.555
2019-03-24	9.764	9.572	197.749	69.616	68.007	1409.971	85.545	83.925	1732.568	2019-10-07	0.305	0.284	5.878	8.577	7.917	165.344	9.757	8.97	188.096
2019-03-25	8.606	8.691	176.796	71.758	72.444	1474.18	84.477	85.408	1735.467	2019-10-08	0.426	0.403	9.145	8.81	8.252	188.923	10.175	9.437	218.203
2019-03-26	8.805	8.793	182.557	72.624	72.623	1505.692	84.574	84.552	1753.449	2019-10-09	0.681	0.649	14.78	5.868	5.585	127.383	7.909	7.649	171.709
2019-03-27	8.825	8.82	175.91	72.782	72.961	1450.768	80.543	80.807	1605.487	2019-10-10	0.697	0.695	13.176	4.717	4.693	89.105	9.116	9.079	172.228
2019-03-28	11.457	11.401	266.393	69.288	68.853	1611.013	78.054	77.709	1814.826	2019-10-11	0.76	0.758	14.031	6.455	6.427	119.099	16.421	16.37	302.982
2019-03-29	11.104	11.026	299.02	71.936	71.274	1937.232	77.309	76.859	2081.928	2019-10-12	0.705	0.705	13.18	5.49	5.475	102.58	19.82	19.861	370.35
2019-03-30	11.553	11.43	322.215	68.463	67.673	1909.44	82.976	82.281	2314.208	2019-10-13	0.657	0.662	12.291	5.901	5.94	110.344	18.271	18.397	341.684
2019-03-31	11.773	11.663	323.438	71.442	70.786	1962.74	79.969	79.496	2197.005	2019-10-14	0.638	0.647	11.914	7.21	7.305	134.577	14.746	14.917	275.219
平均值	/	9.90	/	/	71.853	/	/	82.984	/	/	/	0.698	/	/	5.569	/	/	10.064	/
最大值	/	12.802	/	/	79.921	/	/	87.201	/	/	/	2.186	/	/	12.902	/	/	19.861	/
标准值	/	30	/	/	100	/	/	100	/	/	/	10	/	/	35	/	/	50	/
月排放总量 kg		7459.57	/		53979.61	/	/	62244.79				367.63			3095.99			5787.39	
月减排量 t		烟尘 7.09t, 二氧化硫 50.88t, 氮氧化物 56.46t																	
年减排量 t		烟尘 85.08t, 二氧化硫 610.56t, 氮氧化物 677.52t																	

备注：数据来源于 CEMS 在线监控系统。

4.7 危废影响

阿拉尔盛源热电有限责任公司技改后产生的废旧催化剂属于危险废物，及时交由危险废物资质的安徽斯凯瑞环保科技有限公司处置利用，同时新疆生产建设兵团生态环境局对其出具了《关于阿拉尔盛源热电有限责任公司跨省转移危险废物的批复》（兵环函〔2019〕55号）。

五、评估结论

第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂1号机组烟气烟尘超低排放改造项目采用低氮燃烧+SNCR脱硝装置，电袋复合除尘+湿法除尘、炉内干法脱硫+电石渣-石膏湿法脱硫等净化装置。项目改造后颗粒物、SO₂、NO_x排放浓度在基准氧为6%的情况下，最大值分别为1.7mg/m³、10mg/m³、19mg/m³，均满足《关于印发全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案的通知》（环发〔2015〕164号）中限值（即在基准氧含量在6%的情况下，烟尘排放浓度<10mg/m³，SO₂排放浓度<35mg/m³，NO_x排放浓度<50mg/m³）。

监测和调查结果表明：阿拉尔盛源热电有限责任公司1#机组烟气超低排放改造符合超低排放限值要求。

六、评估建议

- 1、加强污染治理设施的运行管理，确保在各工况下污染物达标排放。
- 2、加强烟气在线系统的运行维护管理，确保在线数据稳定运行。
- 3、进一步优化污染设施的运行管理，在确保达到超低排放要求的同时，提高设备运行管理水平。

附件1：

档号	序号
0100-8003-001	

中华人民共和国环境保护部

环审[2012]171号

关于新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪 热电厂二期 2×350MW 超临界空冷供热 机组扩建工程环境影响报告书的批复

新疆生产建设兵团农一师电力公司：

你公司《关于对〈新疆兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期 2×350MW 超临界空冷供热机组扩建工程环境影响评价报告书〉审查的请示》(司发[2012]13号)收悉。经研究，批复如下：

一、该项目位于新疆维吾尔自治区阿拉尔市二号工业园区内，在现有一期工程西侧扩建 2 台 350 兆瓦超临界双抽间接空冷供热机组，配 2 台 1200 吨/小时超临界、一次中间再热直流煤粉炉，采用石灰石—石膏湿法脱硫、静电除尘、选择性催化还原法(SCR)脱

— 1 —

44

硝系统,配套建设供排水系统、除灰渣系统和灰渣场等公用及辅助设施。项目建成后,提供阿拉尔市505万平方米的采暖供热和280吨/小时工业负荷,替代供热范围内7座小锅炉房共10台60吨/小时燃煤小锅炉,保留蓝天热力公司现有2台40吨/小时和1台80吨/小时燃煤锅炉,作为调峰锅炉和事故供暖锅炉。工程未经环境影响评价审批违法开工建设行为已得到查处。

该项目建设符合国家产业政策、《新疆阿拉尔市城区供热规划(2010—2020年)》和《农一师阿拉尔市热电联产规划(2010—2020年)》,满足清洁生产要求。在落实报告书提出的环境保护措施后,污染物可达标排放,主要污染物排放总量符合环境保护部门核定的总量控制指标要求。因此,我部同意你公司按照报告书中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施进行项目建设。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作

(一)配合兵团在本项目试生产前按期淘汰拆除供热范围内10台燃煤小锅炉;加快供热管网工程建设,与本项目同步配套实施。上述内容作为试生产的前置要求并纳入本项目竣工环境保护验收内容。

(二)燃用设计煤种,落实大气污染防治措施。采用石灰石—

石膏湿法烟气脱硫,不设烟气旁路及 GGH, 脱硫效率不低于 95%;采用双室五电场静电除尘器,综合除尘效率 99.87%;采用低氮燃烧技术和 SCR 脱硝装置,脱硝效率不低于 80%;通过烟气治理技术协同控制技术控制汞及其化合物排放;两炉合用一座 210 米高烟囱排放烟气。烟气污染物排放应符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223—2011)标准。

认真落实原辅料储运、破碎工序及贮煤场等的扬尘控制措施。采用封闭式皮带输送机输煤,碎煤机室、煤仓间等各转运点采取喷水除尘,煤场设置防风抑尘网和喷洒水装置。灰渣采用封闭车辆运输到灰场碾压分区贮存,并进行喷水增湿。厂界大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中无组织排放监控浓度限值。

(三)以阿拉尔市污水处理厂中水、一期工程排污水和多浪水库为水源。按照“清污分流、雨污分流”原则设计、建设厂区排水系统,优化废水处理方案和回用途径。新建中水深度处理装置、工业废水和生活污水处理设施,含煤废水经处理后,回用于输煤系统的冲洗、除尘;脱硫废水经脱硫废水处理系统处理后,用于干灰加湿;辅机循环冷却水排水回用于输煤栈桥冲洗除尘等。酸碱废水经中和后回用于杂用水回收处理系统。生活污水经处理达标后,冬季

进回收清水池回用,夏季用于浇洒道路和厂区绿化。正常工况下,生产废水和生活污水处理后全部回用,不外排。事故情况下排水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中二级标准后,排入二号工业园区下水管网。

(四)严格落实液氨罐区、酸碱罐区、柴油罐区和污水站等区域的防渗和监控措施。液氨贮罐周围设围堰,设置危险废物泄漏监测仪器以及报警系统、水喷淋系统。加强管理,落实地下水污染监控计划,制订地下水风险防范措施,避免污染地下水。

(五)固体废物实施分类处理、处置,灰、渣和脱硫石膏综合利用,综合利用不畅时,送至事故灰场分区贮存。灰场的建设和使用应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599—2001)II类场地要求,落实防渗、排水和抑尘方案,并在四周设置防风林和地下水监控井,减少扬尘对周围棉田等农作物的影响。

(六)优化厂区平面布置,选用低噪声设备,合理布置高噪声设备,高噪声设备应采取隔声降噪措施,厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008)3类标准。配合当地政府做好规划控制,严格限制厂界周围规划建设学校、医院、居民生活区等噪声环境敏感建筑。吹管、锅炉排气应采取降噪措施,吹管期间应公告周围居民,防止噪声扰民。

(七)做好脱硫、除尘和脱硝系统的设计,加强对除尘、脱硫及脱硝系统的运行管理,落实环境风险防范措施和应急预案。制定酸碱罐区和液氨储运泄漏应急预案,建立应急救援指挥系统并与地方政府联动,定期进行应急培训和演练。

(八)加强施工期环境保护管理工作,防止施工废水、扬尘和噪声污染。开展环境监理,并定期向当地环境保护行政主管部门提交监理报告。

(九)按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场,并设立标志牌。安装锅炉烟气污染物自动连续监测系统,并与环保部门联网。烟囱应按规范要求设置永久性监测口。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后,应向新疆生产建设兵团环境保护局书面提交试生产申请,经检查同意后方可进行试生产。在项目试生产期间,须按规定程序向我部申请环境保护验收。经验收合格后,项目方可正式投入运行。

四、我部委托西北环境保护督查中心和新疆生产建设兵团环境保护局,分别组织开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

五、你公司在收到本批复后 20 个工作日内,将批准后的环境影响报告书分送西北环境保护督查中心、新疆生产建设兵团环境保护局及农一师和阿拉尔市环境保护局,并接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



主题词:环保 电力 环评 报告书 批复

抄 送:国家发展和改革委员会,国家能源局,中国国际工程咨询公司,新疆生产建设兵团环境保护局,农一师、阿拉尔市环境保护局,新疆生产建设兵团勘测规划设计研究院,环境保护部西北环境保护督查中心、环境工程评估中心。

环境保护部

2012年7月2日印发

— 6 —



附件2：

档号	序号
0100-8003-001	1

新疆生产建设兵团环境保护局文件

兵环验〔2015〕89号

关于对新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂 二期 2×350MW 超临界空冷供热机组扩建工程 竣工环境保护验收的批复

阿拉尔盛源热电有限责任公司：

《关于新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期 2×350MW 超临界空冷供热机组扩建工程竣工环境保护验收的请示》已收悉
(环保部环评批复名称为《关于新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期 2×350MW 超临界空冷供热机组扩建工程环境影响报告书的批复》环审〔2012〕171号), 根据环保部《关于发布〈环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2015年本)〉的公告》(公告 2015 年 第 17 号)“火电站.....等项目的环境影响评价文件由省级环境保护部门审批。”的要求, 经我局研究, 现批复

— 1 —



如下：

一、新疆生产建设兵团农一师阿拉尔新沪热电厂二期 2×350MW 超临界空冷供热机组扩建工程位于阿拉尔 2 号工业园区南部，阿拉尔新沪热电厂一期工程西侧扩建端，由阿拉尔盛源热电有限公司建设，中国华电集团发电运营有限公司运营。项目主要建设内容包括新建 2×350MW 超临界、双抽间接空冷凝式汽轮发电机组，配置 2 台 1181 吨/小时超临界、一次中间再热直流煤粉炉（1#、2#锅炉），同步建设除尘、脱硫及脱硝系统，配套建设储煤场、灰场、给排水、污水处理设施等公用和辅助设施，及中水深度处理站（尚未与园区污水处理厂出水管网连接）。工程总投资 30.16 亿元，其中环保投资 29947.53 万元，占总投资 9.93%。

二、本工程执行了环境影响评价及“三同时”制度，落实了环评及批复中的环保措施，环保设施运行正常，主要污染物达标排放，满足建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环保验收。

三、要求

（一）企业要进一步提高保护环境的意识，加强环保设施的运行管理和日常检修维护，保持设施的正常运转，做好运行记录；确保低负荷状态下各类污染物长期稳定达标排放。

（二）进一步完善在线监测设施管理工作，做好在线与比对监测的数据有效性审核工作，建立规范的减排台账及支撑材料。

（三）加快中水深度处理装置的管网连接工作，尽快采用园

区污水处理厂的中水作为生产用水。

请一师环保局做好以上各项的环境监督管理工作。



— 3 —

53

附件3：



65-PQ04891K-A

可行性研究阶段

第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂
2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造工程

可行性研究报告

中国能源建设集团新疆电力设计院有限公司

工程咨询资格证书工咨甲 23520070007

2017年12月 乌鲁木齐

附件4:

新疆生产建设兵团
企业投资项目备案证明

项目备案证号: 师市发改(轻纺)备〔2018〕0039号

企业名称	第一师电力有限责任公司	项目法人	陈新民
项目名称	第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造工程	建设规模	本期改造工程规模为2×1181t/h煤粉炉脱硫、脱硝、除尘改造等。
建设地点	阿拉尔盛源热电厂	建设内容	本期改造工程规模为2×1181t/h煤粉炉脱硫、脱硝、除尘改造等。
投资总额	11971万元(人民币)	项目执行年限	2018-2019年

备案机关



附件5：

建设项目环境影响登记表

填报日期：2018-09-13

项目名称	第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造工程项目		
建设地点	新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市阿拉尔市二号工业园区	占地面积(㎡)	156379
建设单位	阿拉尔盛源热电有限责任公司	法定代表人或者主要负责人	樊森
联系人	张彪	联系电话	15569091282
项目投资(万元)	7877	环保投资(万元)	7877
拟投入生产运营日期	2018-10-31		
建设性质	改建		
备案依据	该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目，属于第99 脱硫、脱硝、除尘、VOCS治理等工程项目中其他。		
建设内容及规模	本工程是对现有阿拉尔盛源热电厂 2×350MW 热电联产机组的烟气脱硫、脱硝和省煤器烟气旁路和电除尘系统进行超低排放改造，烟囱入口颗粒物排放浓度小于5mg/Nm ³ ，SO ₂ 排放浓度小于30mg/Nm ³ ，NO _x 排放浓度小于35mg/Nm ³ ，除尘器出口烟尘浓度小于20mg/Nm ³ 。		
主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施： 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物采取脱硫、脱硝、除尘措施后通过烟囱排放至大气
承诺：	阿拉尔盛源热电有限责任公司樊森承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由阿拉尔盛源热电有限责任公司樊森承担全部责任。		
法定代表人或主要负责人签字：	樊森		
备案回执	该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：201866010100000014。		

附件6：

兵团政务网

新疆生产建设兵团生态环境局

信息公开

党的建设

环保工作

环保督查

重点公开

首页 信息公开 通知公告

关于阿拉尔盛源热电公司#2机组达到超低排放水平进行备案的公示

发布时间：19年05月31日 信息来源：兵团生态环境局 编辑：兵团生态环境局

【字体：大 中 小】 打印本页

作者：兵团生态环境局

阿拉尔盛源热电公司自行组织完成了#2机组超低排放改造的验收评审及验收公示，向我局报送相关材料申请备案。根据备案材料，以上申报备案的机组在污染防治设施正常运行的情况下，在基准氧含量6%的条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10毫克/立方米、35毫克/立方米、50毫克/立方米，能达到燃煤发电机组超低排放水平。我局予以备案，并进行公示，接受社会监督。

监督电话：0991-2896752

新疆生产建设兵团生态环境局

2019年5月31日

附件7:

第 1 页 共 6 页



检测报告

报告编号: DDXG19042401

项目名称 阿拉尔盛源热电有限责任公司 1#机组超低验收
监测项目

委托单位名称 新疆汇博安达环保科技有限公司

样品类型 有组织废气

编 制 人: ��静
审 核 人: 陆海霞
签 发 人: 仰立红
签发日期: 2019.10.22

新疆点点星光检测技术有限公司

注 意 事 项

1. 报告未加盖“检验检测专用章”无效。
2. 报告无编制、审核、签发人签字无效。
3. 未经本公司批准，不得部分复制本报告；复制检测报告未重新加盖红色印章无效。
4. 监测报告有涂改无效。
5. 报告需加盖“**MA**”章。
6. 委托方对监测报告有疑问，收到报告十五日内以书面形式向我公司综合业务室提出，逾期不予受理。无法保存或复现样品不受理申诉。
7. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
8. 解释权归本公司所有。

地址：新疆乌鲁木齐市经济技术开发区桐柏山街 29 号

电话：（0991）3739869

邮编：830011

传真：（0991）3739869

邮箱：xjddxg@163.com

投诉电话：（0991）3739869

报告编号: DDXG19042401

第 3 页 共 6 页

检测结果

委托单位: 新疆汇博安达环保科技有限公司										
委托单位地址: 新疆乌鲁木齐水磨沟区南湖西路 81 号创博大厦										
样品类型: 有组织废气			样品性状: /							
采样仪器型号及编号: 崂应 3012H-D 型 (A09096836D)										
采样日期: 2019 年 10 月 15 日—2019 年 10 月 16 日										
分析日期: 2019 年 10 月 15 日—2019 年 10 月 19 日										
监测点位	检测项目	检测结果								
		2019.10.15			2019.10.16					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次			
1#机组脱硫后排口	烟尘	实测浓度 mg/m ³	1.4	1.3	1.2	1.5	1.3	1.8		
	烟尘	折算浓度 mg/m ³	1.4	1.2	1.1	1.4	1.2	1.7		
	烟尘	排放速率 kg/h	1.08	1.01	0.941	1.14	0.976	1.35		
	烟尘	流速 m/s	10.2	10.1	10.4	10.3	10.0	10.1		
	烟尘	烟气湿度%	18.1	17.6	18.6	20.0	18.8	19.3		
	烟尘	含氧量%	5.2	5.1	5.1	5.1	5.3	5.3		
	烟尘	烟气温度 °C	52	52	53	54	54	54		
	烟尘	烟气标干流量 m ³ /h	7.71×10 ⁵	7.75×10 ⁵	7.84×10 ⁵	7.61×10 ⁵	7.51×10 ⁵	7.52×10 ⁵		
	烟尘	烟囱截面积 m ²	34.2		烟囱高度 m	210				
	烟尘	设备型号	/		设备负荷 %	76				
烟尘	处理设施名称及型号	SCR 脱销+静电除尘 +石膏湿法脱硫			燃料类型	煤				
烟尘	检测人	王生超、赵世勋			分析人	王生超、陈龙				
本页以下空白										

检测结果

采样点名称		采样日期	采样时间	含氧量%	标干流量 (m ³ /h)	SO ₂			NO _x		
					实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	
1#机组脱硫 排口	2019.10.15	21:50-21:54	4.9		8	7	6.20	16	15	12.4	
		21:55-21:59	5.0		8	8	6.20	17	16	13.2	
		22:00-22:04	5.1	7.75×10 ⁵	6	6	4.65	16	15	12.4	
		22:05-22:09	5.2		9	9	6.97	18	17	13.9	
		22:10-22:14	5.2		8	8	6.20	20	19	15.5	
		22:15-22:19	5.2		5	5	3.87	19	18	14.7	
		22:20-22:24	5.1		8	8	6.27	14	13	11.0	
		22:25-22:29	5.1		8	8	6.27	16	15	12.5	
		22:30-22:34	5.1	7.84×10 ⁵	9	8	7.06	17	16	13.3	
		22:35-22:39	4.8		10	9	7.84	18	17	14.1	
		22:40-22:44	4.8		11	10	8.63	19	18	14.9	
		22:45-22:49	5.1		9	8	7.06	20	19	15.7	

检测结果

采样点名称	采样日期	采样时间	含氧量%	标干流量 (m ³ /h)	SO ₂			NO _x		
					实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
1#机组脱硫 排口	2019.10.16	00:01:00:05	5.1	7.61×10 ⁵	8	8	6.09	14	13	10.7
		00:06:00:10	5.0		7	7	5.33	15	14	11.4
		00:11:00:15	5.0		9	8	6.85	20	19	15.2
		00:16:00:20	5.2		8	8	6.09	17	16	12.9
		00:30:00:34	5.3		7	7	5.25	15	14	11.3
		00:35:00:39	4.9	7.51×10 ⁵	8	7	6.00	16	15	12.0
		00:40:00:44	5.0		8	8	6.00	16	15	12.0
		00:45:00:49	5.2		9	9	6.76	17	16	12.8
		01:15:01:19	5.3		8	8	6.01	15	14	11.3
		01:20:01:24	5.2		7	7	5.26	19	18	14.3
		01:25:01:29	5.1		6	6	4.51	20	19	15.0
		01:30:01:34	5.1		9	8	6.76	19	18	14.3

报告编号: DDXG19042401

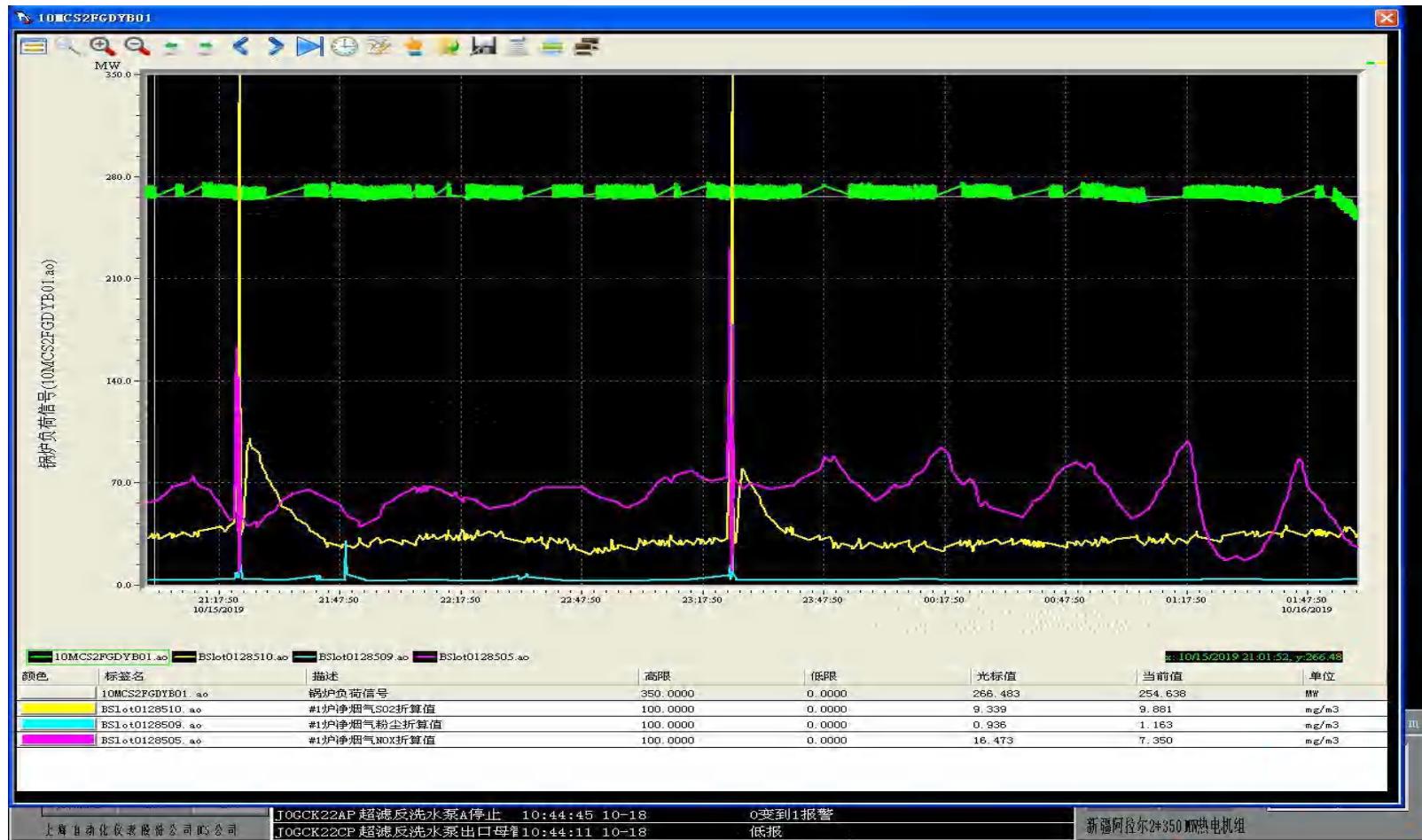
第 6 页 共 6 页

附表: 检测依据

序号	样品类型	检测项目	依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	检出限
1	有组织废气	烟尘	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	/
2		二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ 629-2011	1mg/m ³
3		氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法 HJ 692-2014	1mg/m ³
4		含氧量	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	0.1%
5		烟温	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	1℃
6		流速	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		烟气湿度	湿度测量方法 GB/T 11605-2005	/

以下空白

附件8:



附件9:

新疆生产建设兵团监控中心污染物监控系统
xinjiang bingtuan Jiankongzhongxin wuranwu Jiankongxitong

阿拉尔盛源热电有限责任公司 (2x350MW) 1号脱硫机组合脱硫后				时间: 2019-09-14			日数据	凭证申报	导出数据	共有 1291 条数据	烟尘超标 [2 条]	02含量	烟气流速
时间	烟尘			二氧化硫			氮氧化物			废气排放量	平均值 (%)	平均值 (m/s)	
	平均值 (mg/m³)	折算值 (mg/m³)	累计值 (kg)	平均值 (mg/m³)	折算值 (mg/m³)	累计值 (kg)	平均值 (mg/m³)	折算值 (mg/m³)	累计值 (kg)				
2019-09-12	1.506	10.000	2.63	0.312	2.216	1.272	2.072	30.233	50.187	98.882	1192.973	23770542	13.234
2019-09-13	6.842	37.377	162.645	1.272	2.072	1.272	2.072	30.233	50.187	98.882	1192.973	23770542	9.776
2019-09-14	0.792	0.662	22.854	6.474	7.096	186.846	12.79	13.929	369.152	26563144	7.243	13.564	
2019-09-15	0.388	0.425	6.148	6.928	7.595	109.859	9.211	10.11	146.058	15857030	7.301	7.603	
2019-09-16	0.407	0.457	6.583	6.103	6.832	98.65	10.49	11.759	189.566	16163863	7.589	7.84	
2019-09-17	0.622	0.561	8.445	4.597	4.998	74.391	7.644	8.287	123.599	16170442	7.031	8.051	
2019-09-18	0.701	0.758	10.83	4.283	4.588	66.168	5.326	5.715	82.309	15447775	7.038	8.013	
2019-09-19	0.695	0.729	10.463	4.9	5.135	73.76	5.401	5.644	81.308	15053546	6.75	8.798	
2019-09-20	0.636	0.626	12.867	4.186	4.136	64.562	7.401	7.227	114.1	15416342	6.809	9.156	
2019-09-21	0.937	0.875	16.273	3.869	3.605	67.218	9.573	8.93	166.334	17374442	4.902	8.605	
2019-09-22	0.98	0.926	17.901	4.211	3.946	76.862	9.354	8.917	170.792	18257762	5.042	8.583	
2019-09-23	0.852	0.809	16.09	4.663	4.324	86.096	12.275	11.523	231.901	16891706	6	8.653	
2019-09-24	0.765	0.732	14.357	4.919	4.578	92.265	9.476	8.804	177.786	18762650	5.006	9.112	
2019-09-25	0.478	0.467	8.828	6.311	5.842	116.573	9.61	8.841	177.511	18471396	5.109	8.94	
2019-09-26	0.472	0.461	8.323	4.649	4.383	81.983	8.07	7.496	142.326	17636164	6.275	8.517	
2019-09-27	0.518	0.499	8.712	2.31	2.2	38.813	7.46	7.225	125.351	16803652	5.372	8.091	
2019-09-28	0.533	0.509	9.16	3.669	3.485	63.109	7.943	7.558	136.601	17198258	5.287	8.266	
2019-09-29	0.72	0.737	12.224	6.426	5.625	109.151	9.204	8.573	156.304	16991738	5.087	8.178	
2019-09-30	0.742	2.186	12.072	6.039	12.902	98.205	9.267	10.254	150.696	16262391	6.162	7.794	



第一师电力有限责任公司阿拉尔盛源热电厂 2X350MW 热电联产机组烟气超低排放改造项目
1号机组评估监测报告



新疆生产建设兵团监控中心污染物监控系统
xinjiang bingtuan Jiankongzhongxin wuranwu jiankongxitong

阿拉尔盛源热电有限责任公司 (2x350MW) 1号脱硫机组脱硫后			时间: 2019-10-14			日数据			凭证申报	导出数据	共有[16]条数据		
时间	烟尘			二氧化硫			氮氧化物			废气排放量	O2含量	烟气流速	
	平均值(ng/m³)	折算值(ng/m³)	累计值(kg)	平均值(ng/m³)	折算值(ng/m³)	累计值(kg)	平均值(ng/m³)	折算值(ng/m³)	累计值(kg)	累计值(m³)	平均值(%)	平均值(m/s)	
2019-10-01	0.77	0.759	11.877	4.086	3.96	62.995	10.817	10.64	166.765	15417455	5.761	7.395	
2019-10-02	0.829	0.823	13.111	3.641	3.6	57.596	8.928	8.698	141.211	15817087	5.868	7.6	
2019-10-03	0.886	0.859	15.1	6.018	5.8	102.571	12.282	11.787	209.341	17043940	5.45	8.22	
2019-10-04	0.825	0.793	15.303	6.322	6.02	117.297	10.071	9.548	186.864	18554252	5.296	8.963	
2019-10-05	0.433	0.412	8.02	3.868	3.576	71.653	8.988	8.417	166.486	18523038	5.201	8.936	
2019-10-06	0.401	0.378	7.671	7.321	6.814	140.043	8.079	7.418	154.555	19130118	5.006	9.214	
2019-10-07	0.305	0.284	5.878	8.577	7.917	165.344	9.757	8.97	188.096	19277126	4.937	9.242	
2019-10-08	0.426	0.403	9.145	8.81	8.252	188.923	10.175	9.437	218.203	21444142	4.936	9.193	
2019-10-09	0.681	0.649	14.78	5.868	5.585	127.383	7.909	7.649	171.709	21709448	5.258	8.75	
2019-10-10	0.697	0.695	13.176	4.717	4.693	89.105	9.116	9.079	172.228	18892034	5.936	7.62	
2019-10-11	0.76	0.758	14.031	6.455	6.427	119.099	16.421	16.37	302.982	18451300	5.938	7.447	
2019-10-12	0.705	0.705	13.18	5.49	5.475	102.58	19.82	19.861	370.35	18685376	6.004	7.539	
2019-10-13	0.657	0.662	12.291	5.901	5.94	110.344	18.271	18.397	341.684	18700710	6.096	7.554	
2019-10-14	0.638	0.647	11.914	7.21	7.305	134.577	14.746	14.917	275.219	18664554	6.192	7.527	
2019-10-15	0.777	0.776	14.676	6.482	6.443	122.433	17.305	17.247	326.871	18868348	5.948	8.083	
2019-10-16	0.916	0.904	15.283	6.949	6.859	115.932	16.425	16.194	274.007	16682428	5.753	8.256	



附件10：

新疆阿拉尔盛源热电煤质分析结果报告单0007604									
煤样名称	1#炉		取样时间		2019.11.15		班次		9
取样地点	1#炉		实验时间		2019.11.15		当值值长		111
全水分Mt (%)	空干基水分(%)Mad	收到基灰分Aar(%)	干燥无灰基挥发分Vdaf(%)	空干基固定碳Fcad(%)	空干基弹筒发热量Qb, ad (KJ/Kg)	空干基高位发热量Qgr, ad (KJ/Kg)	收到基低位发热量Qnet, ad (KJ/Kg)	硫含量%	20℃大卡/千克
(参考值)9.1	3.1	18.74	42.37	58.8			22510	0.55	5383
2736	1.2	6.68	32.12	59.80	26649	26548	1344	0.62	4603
粒度项目	A磨(%)		B磨(%)		C磨(%)		D磨(%)		E磨(%)
参考值	21%-22%								
取样编号	A()	A()	B()	B()	C()	C()	D()	D()	E()
R90/88									
备注：飞灰(1-2%)：	1% 1.172								
炉渣(3-4%)：	1%								
灰熔点(1230℃)	1℃ 1230 59.80 1.172 4576 化验员：赵								

新疆阿拉尔盛源热电有限公司

附件11:

新疆生产建设兵团生态环境局

兵环函〔2019〕55号

关于阿拉尔盛源热电有限责任公司 跨省转移危险废物的批复

阿拉尔盛源热电有限责任公司:

根据安徽省生态环境厅《关于阿拉尔盛源热电有限责任公司危险废物跨省转移征求意见的复函》(皖环办复〔2019〕143号)和你公司关于申请跨省转移的资料,现批复如下。

一、同意你公司将烟气脱硝过程产生的废钒钛催化剂(HW50,772-007-50)共180块约300吨交由安徽思凯瑞环保科技有限公司进行处置利用,严格按照安徽省生态环境厅复函意见进行转移。

二、严格按照批复的种类、数量及时限进行转移,转移过程中严格执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定填写和运行转移联单。联单编号为:6601501901-6608501912,此批联单编号有效期至2019年12月26日,且仅用于此批危险废物的转移。

三、严格按照国家有关危险货物运输管理规定,使用已委托的有相应运输资质的车辆运送此批危险废物,确保运输安全,防止废物流散、泄漏造成环境污染事故。

四、在运输和处置期间，必须接受我局和安徽省生态环境厅的监督管理，我局委托第一师环保局对危险废物转移的各个环节进行监督管理。

五、转移工作期限到 2019 年 12 月 26 日，你公司应在危险废物转移前 3 日内将预期到达时间报告接收地生态环境部门及第一师环保局。

兵团生态环境局（代章）
2019 年 4 月 15 日

抄送：兵团环境监察总队，第一师环保局。

新疆生产建设兵团生态环境局

2019 年 4 月 15 日印发

附件12:

合同编号: SYFW-2019-001



阿拉尔盛源热电有限责任公司

阿拉尔盛源热电有限责任公司
废旧催化剂处置合同



项目名称: 阿拉尔盛源热电有限责任公司废旧催化剂处置合同

委托方(甲方): 阿拉尔盛源热电有限责任公司

受托方(乙方): 安徽思凯瑞环保科技有限公司

签订地点: 阿拉尔盛源热电有限责任公司

签订时间: 2019年01月



废旧催化剂处置合同
合同编号: SYFW-2019-001

甲方: 阿拉尔盛源热电有限公司

乙方: 安徽思凯瑞环保科技有限公司

签订地点: 阿拉尔盛源热电有限公司

甲乙双方为了更好的加强合作,满足阿拉尔盛源热电有限责任公司烟气脱硝更换产生废旧催化剂合法处置需要,依据中华人民共和国《协议法》、《安全生产法》、《固体废物污染环境防治法》等有关法律、法规规定,双方在平等自愿、互利诚信的原则基础上,协商一致签订本协议:

一、协议处置范围:

1、本协议工作内容包括:乙方负责将废旧催化剂模块运输至乙方危废库房、解体处理、处置等相关工作,并包括处置手续办理、运输费、保险费、技术资料、技术服务等相关内容。

2、协议服务范围及相关信息:

序号	服务内容	危废代码	型号规格/尺寸	模块	吨数	备注
1	废旧催化剂处置	HW50 772-007-50	蜂窝	180	约 300 吨	

备注: 蜂窝催化剂主要参数详见下表

催化剂指标	单 位	技术参数	备注
制造商		宜刚环保	
型式		蜂窝式	
型号		YGC20L6	
元件尺寸	mm	150×150×683	
节距	mm	7.4	
壁厚	mm	1.0	
催化剂比表面积	m ² /m ³	455	
模块的尺寸(长×宽×高)	mm×mm×mm	1910×970×960	
模块内催化剂元件数量	个	72	
模块内催化剂表面积	m ²	503	
每层催化剂模块数	个	5×9	
烟气流通催化剂面积	m ²	22660	
单 SCR 催化剂层数	层	2	
单个 SCR 催化剂总面积	m ²	45320	
单个 SCR 催化剂总体积	m ³	99.6	
设计温度	℃	364	
允许使用温度范围(min/max)	℃/℃	290~420	
烟气流经催化剂表面速度	m/s	6.2	
初装催化剂阻力	Pa	<400	无积灰情况

废旧催化剂处置合同
合同编号: SYFW-2019-001

二、质量要求、技术标准: 具体标准依照国家标准或行业有关标准执行(如有特殊要求的甲乙双方另行签订技术协议)。

三、处置物资拉运时间和处置地点:

1、交货时间: 甲方接到环保部门通知已完成所有危废处理运输签批手续后(“五联单”手续),通知乙方次日起30个工作日内完成脱硝催化剂运输;

2、交货地点: 阿拉尔盛源热电有限责任公司危废库。

3、处置地点: 安徽省滁州市定远县经济开发区藕塘路, 安徽恩凯瑞环保科技有限公司危险废物库房;

4、运输方式及到站地和费用负担: 由乙方负责汽车运输, 做好运输及后续处置过程中危废催化剂的防护, 甲方完成交付, 风险及责任均由乙方承担。费用及运输途中所有风险均由乙方承担(包括全部运杂费、保险费等)。

5、包装标准、包装的供应与回收: 包装物及费用乙方负担, 包装物不回收。

四、甲乙双方责任:

(一)甲方(产生方)责任:

1、甲方负责拆除废旧脱硝催化剂;

2、甲方负责拆除后的废旧催化剂的厂内短驳、贮存等按照环保要求的防护。

3、本合同甲方可用于环保及相关政府部门的备案及审验, 并在每批次转移前进行申报危险废物转移联单;

4、甲方协助办理产生地的转移联单审批等相关手续;

5、甲方有权制止乙方违反安全规定的行为。

(二)乙方(处置方)责任:

1、必须具有《危险废物经营许可证》, 核准经营的范围包括废旧催化剂。

2、应出具交通主管部门颁发的允许从事危险货物道路运输许可证或经营许可证或与有危险货物道路运输经营许可证的单位签订的运输协议(或合同)。

3、在专业技术、设备设施、人员组织、业绩经验等方面具有废旧催化剂处置、运输、利用的相应的资质和能力;

4、对废旧催化剂出厂后运输、储存及处置过程中违法行为负全部责任;

5、本项目不得转包、转让;

6、负责危险废物转移联单办理(包含产生地与处置地), 甲方协助产生地的转移联单办理;

废旧催化剂处置合同
合同编号：SYFW-2019-001

7、拆除的废旧催化剂包装物（铁框架）由乙方负责处理；

8、按照国家标准进行废旧催化剂运输及处置工艺进行无害化处置。(危废处理联单符合国家、环保部门认可,具有国家级法律效力)

五、违约责任

乙方未按合同约定完全履行合同义务，因此给甲方造成损失的，经催告后，还未履行，甲方有权单方解除合同，另行委托第三方，由此产生的费用由乙方承担。

六、其它约定事项：此协议仅作为办理废烟气脱硝催化剂跨省转移手续使用。

1、未尽事宜，双方根据需要，经协商可另外签订补充协议。

2、本协议履行期间，双方发生矛盾纠纷，由双方协商处理，协商不成，向乙方所在地人民法院提起上诉。

3、本协议一式十二份，甲方四份，乙方四份，环保部门备案四份，每份具有同等法律效力。

4. 经双方法定代表人或授权代理人签字并盖章后生效。

5. 有效期至 2019 年 12 月 26 日止。

第三页

废旧催化剂处置合同
合同编号: SYFW-2019-001

合同签字页

甲方 单位名称: 阿拉尔盛源热电有限责任公司 单位地址: 新疆阿拉尔市二号工业园区东环路 签字:  电话: 0997-4626685 传真: 0997-4626685	乙方 单位名称: 安徽思凯瑞环保科技有限公司 单位地址: 安徽省滁州市定远县经济开发区藕塘路 签字: 刘绍银  电话: 0550-4911866 传真: 0550-4911966
--	---

附件13:



法人名称：安徽思凯瑞环保科技有限公司	核准经营规模： 65000 吨/年
法定代表人：施文	有效期限： 自 2018 年 12 月 27 日至 2019 年 12 月 26 日
住所：滁州市定远县经济开发区藕塘路 129 号	初次发证日期： 2016 年 6 月 23 日
经营设施地址：滁州市定远县经济开发区藕塘路 129 号	
核准经营方式：收集、贮存、利用	
核准经营危险废物类别：	
烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂 (HW50 废催化剂中的 772-007-50)。	

**危险废物
经营许可证**

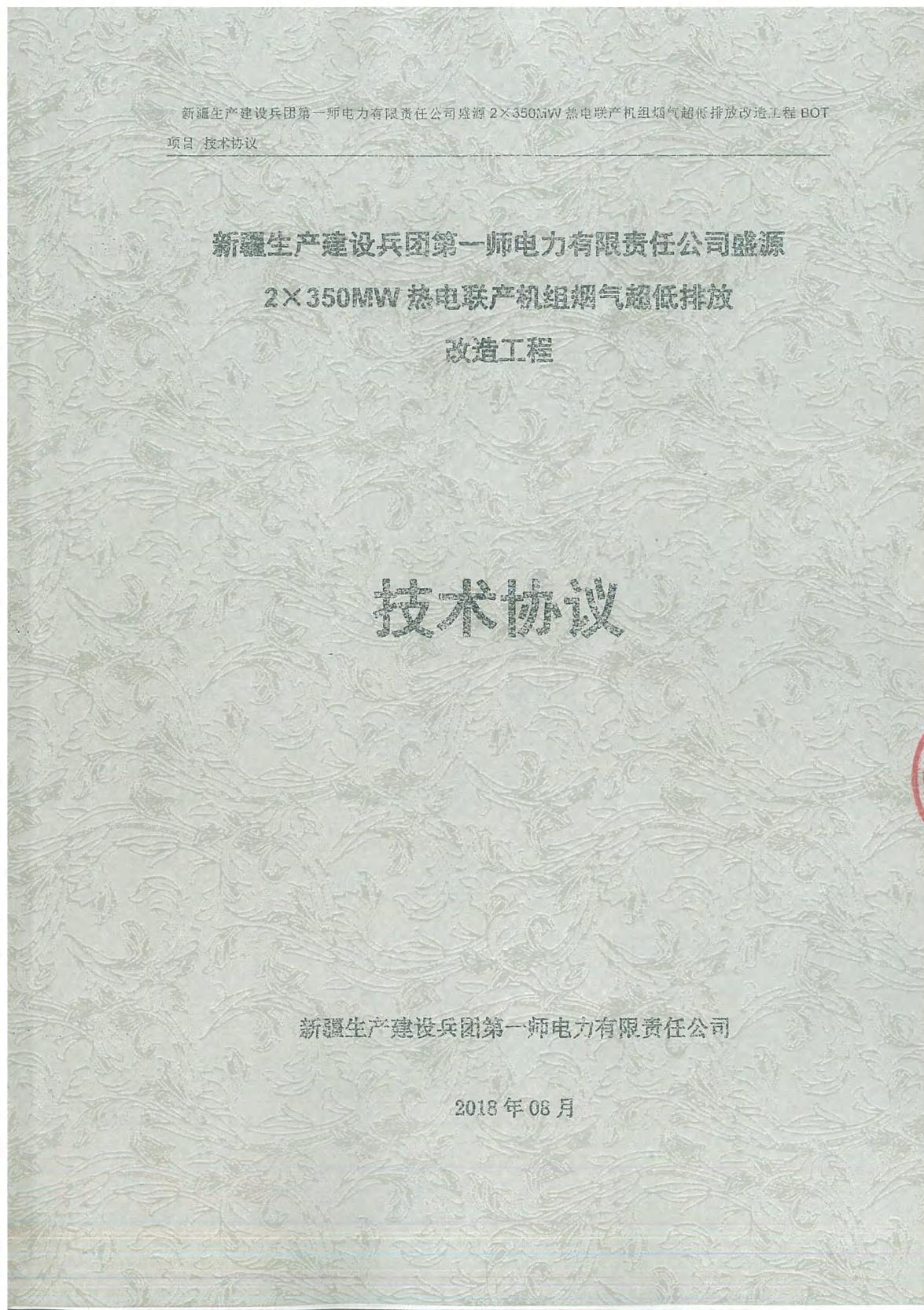
编 号：341125003

发证机关：安徽省生态环境厅

发证日期：2018年12月27日

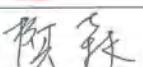
安徽省环境保护厅监制

附件14:



新疆生产建设兵团第一师电力有限责任公司盛源 2×350MW 热电联产机组烟气超低排放改造工程 BOT
项目 技术协议

BOT范围内非改造主要设备清单						
76	热电偶	K分度	支	4		
77	温度计	0~500℃	只	4		
78	孔板		只	30		
79	差压表	0~5KPa	只	30		
80	连续料位计	220VAC 外供电由厂供仪表箱提供	只	3	E+H	
81	热电阻	Pt100	支	1		
82	控制柜	1400×600×300mm (H×W×D)	面	7		
83	热电阻	Pt100	支	3		
84	压力开关		只	4		
85	压力表	YN60	只	3		
86	热电阻	WZP-326	支	3		
87	控制柜	2000×800×600mm (H×W×D)	面	6		

甲方: 新疆生产建设兵团第一师电力有限公司 (盖章)	乙方: 北京国能中电节能环保技术股份有限公司 (盖章)
地址: 新疆阿拉尔市幸福路南 406 号	地址: 北京市朝阳区通惠河北路 69 号院 4 号楼中海枫丹公馆
企业法定代表人:	企业法定代表人:
甲方法人代表或委托代理人: 	乙方法人代表或委托代理人:
联系人: 方敬元	联系人: 毕海军
电 话: 18096929007	电 话: 010-57839977
传 真: 0997-4926608	传 真: 010-57839900
邮 政 编 码: 843300	邮 政 编 码: 100022
开 户 银 行: 建行阿克苏分行阿拉尔市支行营业部	开 户 银 行: 北京银行国兴家园支行
账 号: 65001692100052505164	账 号: 01090947600120105095281
税 号: 916590027108111826	税 号: 911101065877336329
签订日期: 2010 年 07 月 01 日	签订日期: 年 月 日