

# 建投承德热电有限责任公司#1、#2 机组烟气脱硫、脱硝系统 深度减排改造工程项目竣工环境保护验收意见

2019年12月31日，建投承德热电有限责任公司根据#1、#2 机组烟气脱硫、脱硝系统深度减排改造工程项目竣工环境保护验收监测报告表，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对该项目进行验收，参加单位有建设单位、环评单位、监测单位、设计单位、施工单位、验收监测报告编制单位和专业技术专家组成验收组，验收组成员名单见附件。与会专家和代表踏勘了现场，查阅了相关技术资料及报告，听取了建设单位对项目进展情况、验收监测报告编制单位对验收监测报告的详细介绍，经讨论提出验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### 1、建设地点、规模、主要建设内容

建投承德热电有限责任公司上板城 2×350MW 热电厂位于承德市高新技术产业开发区上板城镇白河南村南侧。原有工程建设了 2×350MW 超临界抽凝式燃煤发电机组，配套 2×1135.3t/h 直流煤粉炉，同步建设低氮燃烧器+SCR 脱硝系统、静电除尘器+湿式静电除尘器、单塔高效石灰石—石膏湿法脱硫系统，配套建设除灰渣系统及供排水系统等公用及辅助设施。

本次技改项目建设地点位于建投承德热电有限责任公司厂内西北侧，依托原有工程对#1、#2 机组进行脱硫塔托盘改造（每台机组改造 1 套，共改造 2 套）、脱硫循环泵变频改造（每台机组改造 2 台，共改造 4 台）及安装 NO<sub>x</sub> 优化测量装置 8 套（每台机组安装 4 套）。

### 2、建设过程及环保审批情况

验收组签名区：

验收组成员签名：海峰 王明 马军红 吴宁宇  
张永 管建峰 王明峰 张治平 赵云反 赵芸  
王利 王守利 黎书英

2015年7月，河北省环境保护厅（现河北省生态环境厅）以冀环评[2015]236号文对河北建投承德上板城热电联产工程（2×35万千瓦）项目进行了批复，同月项目正式开工建设。项目在实际建设过程中部分建设内容发生了变更，2017年11月，河北省环境保护厅以冀环评函[2017]1274号文件同意项目环评变更说明备案。2017年12月，建投承德热电有限责任公司取得了河北省环境保护厅颁发的排污许可证（证书编号：911308053988505571001P）。2018年4月23日，建投承德热电有限责任公司通过了烟气脱硫、脱硝、除尘设施先期竣工验收。2019年7月19日，建投承德热电有限责任公司通过了废水和噪声环境保护设施竣工验收。

建设单位于2019年7月委托北京国寰环境技术有限责任公司编制完成了《建投承德热电有限责任公司#1、#2机组烟气脱硫、脱硝系统深度减排改造工程项目环境影响报告表》；2019年10月24日，承德市生态环境局高新技术产业开发区分局以承环高评[2019]32号文件对本项目进行了批复。2019年10月25日该项目开工建设，并于同月30日竣工，2019年10月30日-11月2日对#1、#2机组烟气脱硫、脱硝系统深度减排环境保护设施进行了调试。

### 3、投资情况

项目实际总投资687.5万元，该项目为烟气脱硫、脱硝系统深度减排改造工程，属于大气污染治理项目，因此投资全部为环保投资。

### 4、验收范围

本次验收范围为建投承德热电有限责任公司#1、#2机组烟气脱硫、脱硝系统深度减排改造的环境保护设施。

## 二、工程变动情况

技改项目实际建设内容与环评阶段审批决定的建设内容对比未发生变化。

## 三、环境保护设施建设情况

### 1、废气

#1、#2机组锅炉排放的烟气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、

验收组签名区：

王忠良 管超峰 沈海 赵云飞 燕岩 王守利 王鹏 黎书英

汞及其化合物，采用“低氮燃烧+SCR 脱硝(以尿素为还原剂)+静电除尘器+石灰石-石膏法湿式脱硫(单塔高效脱硫系统) +湿式电除尘器”工艺进行处理，处理后的烟气经 1 根 210m 高排气筒排放（双管套筒烟囱）。

本项目为#1、#2 机组锅炉烟气脱硫、脱硝系统深度减排改造工程，不新增大气污染物，依托原有工程对#1、#2 机组进行脱硫塔托盘改造（每台机组改造 1 套，共改造 2 套）、脱硫循环泵变频改造（每台机组改造 2 台，共改造 4 台）及在脱硝反应器前后共安装 NOx 优化测量装置 8 套（每台机组安装 4 套）。

## 2、废水

技改项目完成后，两台机组满负荷运行时脱硫废水增加量为 0.2t/h(1100t/a)，新增脱硫废水排入厂区原有脱硫废水处理系统进行处理，回用于灰渣调湿，不外排。厂区原有脱硫废水处理系统处理规模为 20t/h，现剩余处理量为 9t/h，技改项目新增脱硫废水依托厂区原有脱硫废水处理系统进行处理可行。

## 3、噪声

本次技改项目的主要噪声污染源为水泵运行时产生的噪声。项目采取选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等措施。改造完成后，项目厂界环境噪声仍满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求。

## 4、固体废物

本次技改项目完成后，两台机组满负荷运行时脱硫石膏共增加 7904t/a。脱硫石膏暂存放于厂区石膏库房，委托承德市久长环保建材制造有限公司进行综合利用，不外排。

## 四、环境保护设施验收监测结果

### 1、监测期间的生产工况

本次验收监测时间为 2019 年 11 月 20 日~2019 年 11 月 23 日。验收监测期间，建投承德热电有限责任公司#1、#2 机组的脱硫、脱硝、除尘系统正常运行，其中 1 号机组 11 月 20 日运转负荷为 74.6%、11 月 21 日运转负荷为 74.3%、11 月 22 日运转负荷为 90.7%、11 月 23 日运转负荷为 55.1%；2 号机组 11 月 21 日

验收组签名区：

王忠厚 管廷辉 汪海 赵云飞 赵喜 刘建  
王守利 王鹏 黎书英

运转负荷分别为 56.0%、74.0%，11 月 22 日运转负荷分别为 50.2%、74.1%，11 月 23 日运转负荷为 90.5%。#1、#2 机组工况负荷均满足河北省燃煤发电机组大气环保验收监测要求。

## 2、废气

1#机组废气排口在九种工况下监测结果为：烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞、林格曼黑度最大排放浓度分别为：4.45mg/m<sup>3</sup>、23mg/m<sup>3</sup>、19mg/m<sup>3</sup>、0.0058mg/m<sup>3</sup>、<1 级，各项污染物监测结果均满足《河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案》（冀气领办[2018]156 号）及《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)标准限值要求。根据承德市环境监控中心（2019 年 11 月 13~15 日）对 1#机组废气排口氨浓度最大监测结果为 0.65 mg/m<sup>3</sup>，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)标准限值要求。

2#机组废气排口在九种工况下监测结果为：烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞、林格曼黑度最大排放浓度分别为：4.8mg/m<sup>3</sup>、20mg/m<sup>3</sup>、18mg/m<sup>3</sup>、0.0043mg/m<sup>3</sup>、<1 级，各项污染物监测结果均满足《河北省钢铁、焦化、燃煤电厂深度减排攻坚方案》（冀气领办[2018]156 号）及《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)标准限值要求。根据承德市环境监控中心（2019 年 11 月 13~15 日）对 2#机组废气排口氨浓度最大监测结果为 0.72 mg/m<sup>3</sup>，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)标准限值要求。

## 3、废水

该项目增加的脱硫废水排入厂区原有脱硫废水处理系统进行处理，回用于灰渣调湿，不外排。厂区原有脱硫废水处理系统处理规模为 20t/h，现剩余处理量为 9t/h，该项目新增脱硫废水依托厂区原有脱硫废水处理系统进行处理可行。

## 4、噪声

技改项目完成后，企业厂界监测点位昼间噪声值范围为52.7-58.7dB(A)，夜  
验收组签名区：

张明 孙明 马永红 吴宁宇  
王忠厚 管廷峰 沈治的 赵云凤 赵善 刘建  
王守利 王鹏 黎书英

间噪声值范围为40.8-43.2 dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中的3类标准限值的要求，即昼间值≤65 dB(A)，夜间值≤55dB(A)。

#### 5、固体废物

本次技改项目完成后，增加的脱硫石膏暂存放于厂区石膏库房，委托承德市久长环保建材制造有限公司进行综合利用，不外排。

#### 6、污染物排放总量

根据验收监测期间 1#、2#机组废气排口各污染物的最大排放速率，按年利用小时数 5500h 计，计算得出各污染物的最大排放量分别为：颗粒物 51.59t/a，SO<sub>2</sub> 241.45t/a，NO<sub>x</sub> 208.45t/a，均不超过《关于建投承德热电有限责任公司#1、#2 机组烟气脱硫、脱硝系统深度减排改造工程项目环境影响报告表的批复》(承环高评 [2019]32 号)。

### 五、验收结论

1、该深度减排项目环境保护手续齐全，执行了环保“三同时”制度，落实了污染防治措施。根据现场检查、验收监测及项目竣工环境保护验收报告结果，该深度减排项目满足环评及批复要求，该项目可以通过竣工环境保护验收。

2、企业后期加强对各项环保措施运行管理和维护，确保各项污染物稳定达标排放。

### 六、验收人员信息

参加验收的单位及人员见下表。

建投承德热电有限责任公司

2019 年 12 月 31 日

验收组签名区：

王忠厚 管廷峰 汪治平 赵云飞 赵嵩  
王守利 王鹏 黎书英

验收人员信息一览表

序号	人员姓名	工作单位	职务/职称	身份证号码	电话
1	吴宁宁	建投承德热电	副总经理	130503197204110912	17603149003
2	毛建	建投承德热电	工程师	130823198507190039	17603149068
3	王明	建投承德热电	高工	132423197512050017	17603149061
4	李胜	中国华能集团河南分公司		<del>132821194705070514</del> 132821194705070514	13621080603
5	侯明	国网河南电力公司	教师	132823198509090516	13311331831
6	沈海	武汉三六三电力技术有限公司	工程师	42011519871125001X	18696161215
7	赵云	郑州三六三电力技术有限公司	施工经理	411421199303281236	15660767980
8	王冰	北京同测成集团检测有限公司	高工	371481196505102135	15101051938
9	马永红	同测成集团检测有限公司	工程师	130731199012032011	18930630929
10	王守利	建投承德热电	工程师	130502197506151510	17603149098
11	邢亚娟	豫园环境技术有限公司	工程师	220582197405172921	13260252261
12	黎书英	建投承德热电	高工	130503196704120928	17603149083
13	袁英		高工	130503198007181211	17603149075
14					
15					