

大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压  
双转子供热改造工程项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：大唐清苑热电有限公司

编制单位：河北十环环境影响评价服务有限公司

2019 年 1 月

建设单位法人代表：吕新茹 (签字)

编制单位法人代表：赵江海 (签字)

项目负责人：刘梓峰

填表人：刘梓峰

建设单位 (盖章)

电话：13582081668

传真：

邮编：071100

地址：保定市清苑区莲池南大街2536号

编制单位 (盖章)

电话：0312-5931799

传真：0312-5931798

邮编：071100

地址：保定市云杉路115号

表一

建设项目名称	大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目				
建设单位名称	大唐清苑热电有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建				
建设地点	保定市清苑区莲池南大街 2536 号				
主要产品名称	集中供热				
设计生产能力	设计供热能力 800MW，新增供热面积 300 万平方米				
实际生产能力	设计供热能力 800MW，新增供热面积 300 万平方米				
建设项目环评时间	2016.11	开工建设时间	2016.9		
调试时间	2017.12	验收现场监测时间	2019 年 1 月 20~1 月 21 日		
环评报告表 审批部门	保定市清苑区环境保 护局	环评报告 编制单位	河北圣洁环境生物科技工程 有限公司 重庆丰达环境影响评价有限 公司		
环保设施设计单位	山东奥翔电力设计院	环保设施施工 单位	河北电建一公司		
投资总概算（万元）	9552	环保投资总概 算（万元）	30	比例	0.31%
实际总概算（万元）	9552	环保投资（万 元）	30	比例	0.31%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018 年 12 月 29 日修改）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2016 年 11 月 7 日起施行）；</p> <p>(6) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017 年 10 月 1 日起施行）；</p> <p>(7) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部公告 公告 2018 年第 9 号）；</p> <p>(8) 《河北省环境保护条例》，（2005 年 5 月 1 日起施行）；</p> <p>(9) 《大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目环境影响报告表》批复；</p> <p>(10) 大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目环境影响补充说明。</p>				
验收监测评价标准、标 号、级别、限值	<p>(1) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）；</p> <p>(2) 《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准：昼间 60 dB（A），夜间 50dB（A）。</p>				

表二

工程建设内容:

(1) 地理位置及平面布置

项目在大唐清苑热电有限公司厂区内进行，中心地理位置坐标为北纬 38°47'43.26"，东经 115°28'48.69"。项目位于厂区西北部，北侧、南侧为厂区道路，东侧为冷却塔、锅炉间、集控楼，西侧为主变、厂变，厂区西北侧 107m 处为荣军医院，北侧为农田、法兰厂，东北侧 311m 处为荣军医院门诊楼、煤场，东侧为大坑，380m 处为建设北路，南侧为清苑货场，西侧为农田。地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

项目西部为配电装置、供氢站、检修楼，中部为汽机间、锅炉房、锅炉补给水区、燃油罐区、灰库、球形煤仓，东部为冷却塔和办公综合楼。平面布置见附图 3。

(2) 占地面积

项目主要进行 2 号机组高背压双转子供热改造工程主要是汽轮机本体改造，以及配套的循环水系统及冷却水系统、供热抽汽系统及疏水系统改造，主要在汽机房及和 A 列外所对应的部分区域进行，不新增占地。大唐清苑热电公司已取得土地证，土地类型为公共设施用地。

(3) 供热面积及供热规模

本项目建设完成后设计供热能力 800MW，新增供热面积 300 万平方米，可以满足供热需求。

(4) 项目主要建设情况

①汽轮机转子部分

新设计加工一个低压转子，满足机组在冬季供热期高背压运行，且能够保证机组运行的安全性，夏季非采暖期更换为原纯凝转子，对轮连接形式不变，两根互换的转子两端的半联轴器螺栓孔的精度等方面完全一致。同时对低压缸前后轴承的安装标高进行预调整，支撑轴承更换为稳定性更高旋转可倾瓦轴承。



图 1 汽轮机转子图

②汽轮机低压缸部分

将原来的低压双层内缸更换为新设计的整体内缸结构，更换时对抽汽管道割除并重新焊接，后两级隔板改造成现场可装配的结构形式，并且低压内缸前四级供热用隔板安装在现场可装配的低压持环中，仅将低压持环更换，缩短更换工期，将低压末两级隔板拆下，换为带有隔板槽保护功能的导流板，同时换成新设计的高背压供热转子；非供热工况时，拆除导流板，安装低压末两

## 续表二

级隔板及带有前四级纯凝用隔板的低压持环，新设计的低压内缸同时适合原有纯凝低压转子运行。



图 2 汽轮机低压缸图

### ③汽轮机凝汽器部分

机组改造后设置补偿装置，用来吸收因温度变化引起凝汽器膨胀量的变化。由于采暖期凝汽器循环冷却水更换为热网循环水，凝汽器壳侧、水侧压力及换热温度提高，管束需更换为耐压抗腐蚀性能更强的管材，同时进行胀板加固，管板加厚，水室、壳体加强等一系列加固或更换措施，还对凝汽器换热面积、管束布置形式进行重新核算改造。



图 3 凝汽器改造图

### ④热网系统

在热网回水和高背压机组凝汽器循环水间增设联络管，将全厂的主要热网循环水先引入高背压机组凝汽器进行一次加热，经一次加热后再送至热网加热器进行二次加热。同时对厂内热网供水母管进行增容，管道 DN1200 扩容为 DN1600，以满足热量输出的要求。本项目新增热网全部在厂内，不含供热管网



图 4 热网管道图

### ⑤辅助系统改造

## 续表二

### I 给水泵汽轮机系统

2 号机组进行高背压双转子供热改造后，两台给水泵汽轮机重新设计制造新转子、更换叶片材料、改造蒸汽室、喷嘴环、加工新的导叶持环总成以及核算排汽膨胀节等解决方案，能满足纯凝和高背压两种工况下安全运行。



图 5 给水泵汽轮机图

### II 循环冷却水系统

2 号机组经过高背压双转子供热改造后通过凝汽器加热热网循环水回水，汽机房内的循环水管道在供热期内兼做热网循环水管道，在凝汽器进口管道电动门后与热网循环水回水管道之间增设联络管道，并在联络管道上增设电动阀门，同时在凝汽器出口电动阀门前与热网循环泵入口间增设联络管道及电动阀门，并通过堵板的拆装，可以实现纯凝工况下循环水去冷却塔与高背压供热工况热网循环水进凝汽器的切换运行。为保证热网系统通流量，提高热网系统安全性，新增一台热网循环水泵。



图 6 热网循环水泵图

### III 采暖抽汽系统

机组原采暖抽汽系统不变。

### IV 热网疏水系统

原有的 1、2 号机组的热网加热器疏水系统是相对独立的系统，每台机组设有三台疏水泵，热网疏水经疏水泵升压后回到各自的主凝结水系统内。为提高供热系统安全稳定性，对 1、2 号机组 A 热网疏水泵进行改型更换。

续表二



图 7 热网疏水泵图

#### V 低压缸喷水系统

2号机组改造前，低压缸喷水水源来自凝结水系统；机组经过高背压双转子供热改造后，机组变工况时或负荷太低时会造成末级温度升高，需要增加减温水的喷水量，水源仍采用本机的凝结水，并增加低温除盐水作为紧急减温水。

#### VI 凝结水精处理系统

2号机组低压缸双（高）背压双转子改造后，新增三台耐高温混床及一套改进型高塔体外再生系统独立运行，并装填耐高温树脂，供热期采用高温混床及树脂运行，供热期结束再倒换为原有混床及树脂运行。



图 8 凝结水精处理系统图

#### VII 轴封加热器系统

2号机组高背压双转子供热改造后，新增两台轴加冷却泵及管道系统，冷却水取自热网回水，供热期切换为轴加冷却泵带热网回水，供热期后切换为凝结水。

续表二



图 9 轴封加热系统图

### VIII 真空泵系统

原有 2 号机组的凝汽器抽真空系统采用真空泵抽真空系统，2 号机组高背压运行时，改型及新增各一台满足高温、高背压工况运行的抗汽蚀真空泵，2B 真空泵改型为双级锥体水环式真空泵，型号 TC11E（100%容量），作为备用泵主要在机组启动及运行泵故障时投运，新增一台 2C 真空泵，为双级锥体水环式真空泵，型号 AT1006E（50%容量），作为运行泵，在满足机组真空系统抽吸能力的前提下，降低电耗。



图 10 100%容量真空泵



图 11 50%容量真空泵

### IX 水工系统

原有水工系统保持不变。

### X 电气部分

对电气一次部分及二次部分进行改造，因原有 2 号机组采用了 DCS 控制系统，本次将新增的 1 台冷却水泵的控制纳入原有 DCS 系统，增加 2 点 DO、1 点 AI、4 点 DO 测点。采用硬接线方式连接，增加 3 根控制电缆从 380V 开关柜（泵电源回路）至 DCS 机柜。

生产设备对照如下表：

续表二

表 1 生产设备对照表						
序号	名称	型号	厂家	数量	备注	实际建设情况
1.	汽轮机 低压转 子	YDE0.24.03-1	上海汽轮机厂有 限公司	1 根	高背压工况转子	与补充 说明一 致
2.	汽轮机 低压内 缸	YDE0.01.14-1 YDE0.01.14-2	上海汽轮机厂有 限公司	1 套	原低压内缸报废	
3.	凝汽器	N-22000	上海电站辅机厂	1 台	/	
4.	热网回 水母管	DN1600	/	1 套	厂区内原热网母管 管径扩容, 通径 1.2 米扩为 1.6 米, 安装 1 台隔离阀门	
5.	热网联 络管道	DN1200	/	1 套	原热网管道与循环 水管道新加联络管 道, 供热期与非供 热期采用堵板切换	
6.	热网循 环水泵 组	XS400-690	湖南山水节能科 技股份有限公司	1 台	包括进、出口管道、 阀门, 新建泵房	
7.	热网回 水滤水 器	EPFC1400	无锡市寅业电力 环保设备厂	1 台	包括进、出口管道、 阀门	
8.	给水泵 汽轮机	TGQ06/7-1	北京电力设备总 厂有限公司	2 台	/	
9.	开式冷 却水泵 组	450WFB	靖江鑫海泵阀制 造有限公司	1 台	包括供回水管道、 阀门, 新建泵房	
10.	热网疏 水泵组	D300-50*4	沈阳工业泵制造 有限公司	2 台	/	
11.	低压缸 喷水减 温装置	B155.60.50-1/1	上海汽轮机厂	1 套	/	
12.	凝结水 精处理 设备	高速混床 3 台、 树脂捕捉器 3 台、树脂分离塔 1 台、阳再生塔 1 台、阴再生塔 1 台、排放树脂捕 捉器 1 台、精处 理再循环泵 2 台	青岛天兰环境股 份有限公司	1 套	包括三台高温混 床、一套再生设备。	
13.	轴加冷 却泵	IRG300-250A	湖南山水节能科 技股份有限公司	2 台	包括供回水管道、 阀门	
14.	真空泵	TC11E、 AT1006E	倍缔纳士机械有 限公司	2 台	改造一台原有 100%容量真空泵, 新增一台 50%容量 节能真空泵	

续表二

原辅材料消耗及水平衡：

I 给水

改造后夏季仍以纯凝工况运行，发电能力不增加，因此用水与改造前相同。夏季总用水量 1810m<sup>3</sup>/h，其中生活用水量 10m<sup>3</sup>/h，由市政供水管网供给，生产用水量 1800m<sup>3</sup>/h，由银定庄污水处理厂供给。

改造后冬季 2 号机组采用高背压运行，停用 1 座冷却塔，因此该冷却塔风吹、蒸发损失降为 0，生产用水节水 154m<sup>3</sup>/h；改造后劳动定员不增加，因此生活用水量不增加。改造后冬季总用水量 706m<sup>3</sup>/h，其中生活用水量 10m<sup>3</sup>/h，由市政供水管网供给，生产用水量 696m<sup>3</sup>/h，由银定庄污水处理厂供给。

II 排水

改造后夏季机组仍以纯凝工况运行，废水产生排放情况与改造前相同。废水主要为职工生活污水和生产系统排水，经市政污水管网排入清河区污水处理厂集中处置，其中职工生活污水产生量 5m<sup>3</sup>/h，生产系统排水 198m<sup>3</sup>/h。

改造后冬季 2 号机组以高背压工况运行，停用 1 座冷却塔，该塔风吹及蒸发损失降为 0；改造后劳动定员不增加，因此生活污水产生量不增加，排放量为 5m<sup>3</sup>/h；改造后冬季生产用水全部循环使用，无废水外排。

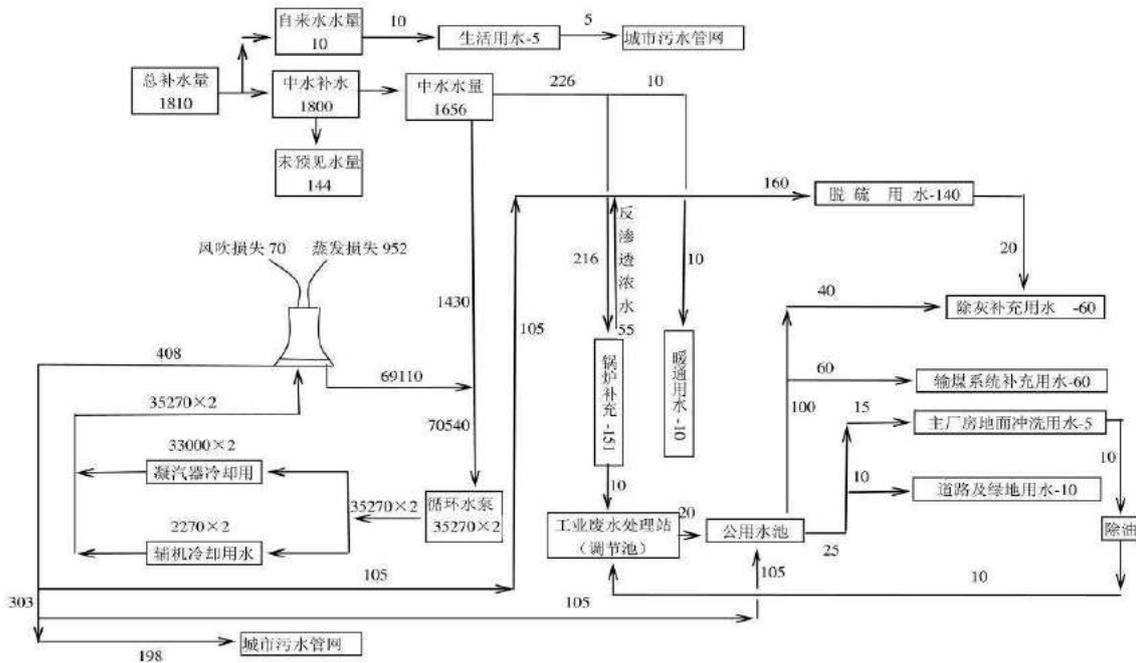


图 12 改造后夏季全厂水量平衡图 单位：m<sup>3</sup>/h

续表二

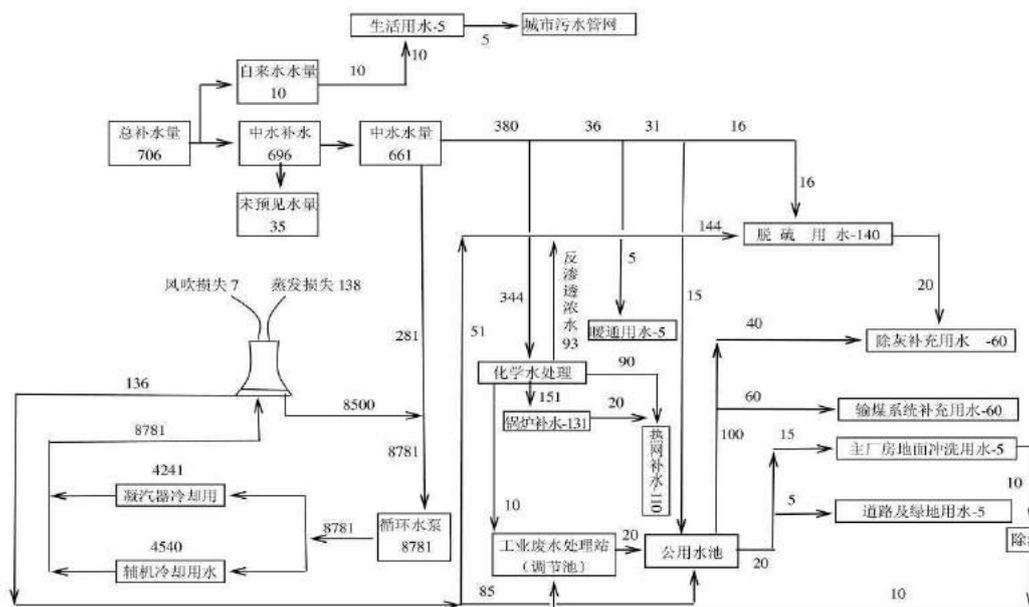


图 13 改造后冬季全厂水量平衡图 单位:  $\text{m}^3/\text{h}$

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

供热期间使用动静叶片级数相对减少的低压转子，凝汽器高背压运行；非供热期使用原设计配备的转子，凝汽器低背压运行。利用现有机组凝汽器及其循环冷却水管路，增设热网循环水管道切换系统，供热期采用新型低压转子、机组高背压运行，热网循环水首先进入 2 号机凝汽器，由凝汽器作为基本加热手段、将热网循环水加热到一定的温度，再由本机或邻机的中排抽汽作为尖峰负荷加热，将热网循环水温提升到供热需求后对外供出，尖峰加热器为原来 1、2 号机组的热网加热器，系统供热简图如图 14 所示。

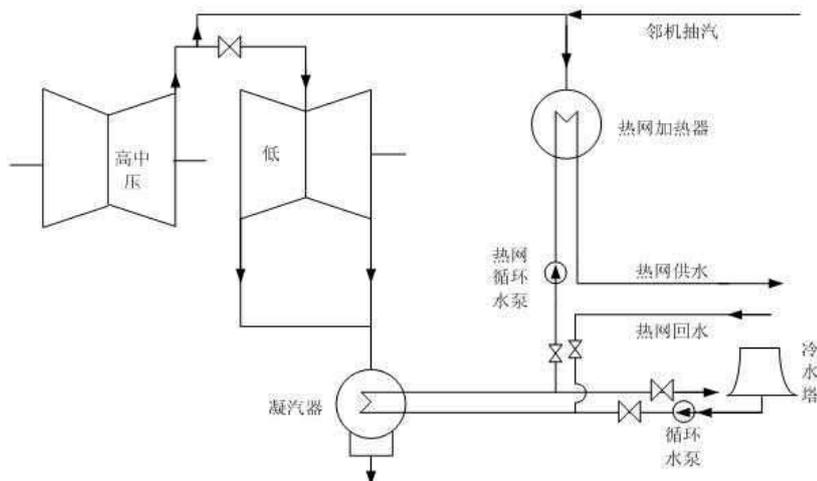


图 14 供热系统简图

续表二

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

供热期间使用动静叶片级数相对减少的低压转子，凝汽器高背压运行；非供热期使用原设计配备的转子，凝汽器低背压运行。利用现有机组凝汽器及其循环冷却水管路，增设热网循环水管道切换系统，供热期采用新型低压转子、机组高背压运行，热网循环水首先进入2号机凝汽器，由凝汽器作为基本加热手段、将热网循环水加热到一定的温度，再由本机或邻机的中排抽汽作为尖峰负荷加热，将热网循环水温提升到供热需求后对外供出，尖峰加热器为原来1、2号机组的热网加热器，系统供热简图如图15所示。

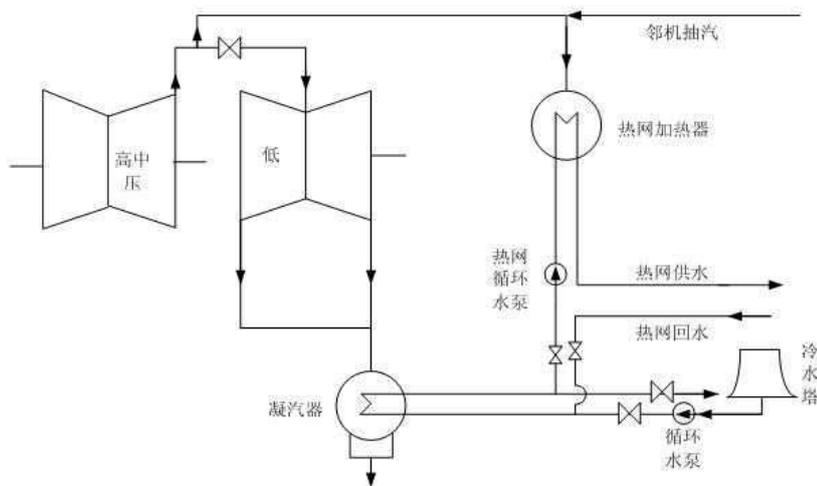


图 15 供热系统简图

主要污染工序：

营运期：

- (1) 噪声：水泵等运行时机械噪声。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

### 1、噪声

本项目噪声主要为水泵等设备运行时噪声，新增噪声源采取安装基础减振、厂房隔声等措施，再通过距离衰减，对厂界噪声的影响仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类标准要求，不会对周围声环境产生明显影响。

循环水泵产生的噪声主要为：水泵机组、风机等设备在运行过程中产生的振动和噪声、水流速度过大等产生的震动和噪声、水泵基础及支撑地面连接产生的共振噪声、管道与墙壁及天花板刚性连接产生的共振噪声、水泵启停过程水锤引起的振动和噪声。

针对运营期循环水泵产生的噪声，主要采取以下措施：

- （1）在地面与接触之间安装减振器，以隔绝振动及固体声传播；
- （2）水泵的进出管道上安装阻尼弹性支架；
- （3）机房内所有管道进行悬空处理，安装阻尼弹簧吊架减振器及管道支撑减振器；
- （4）将水泵置于水泵房内。



图 16 水泵房

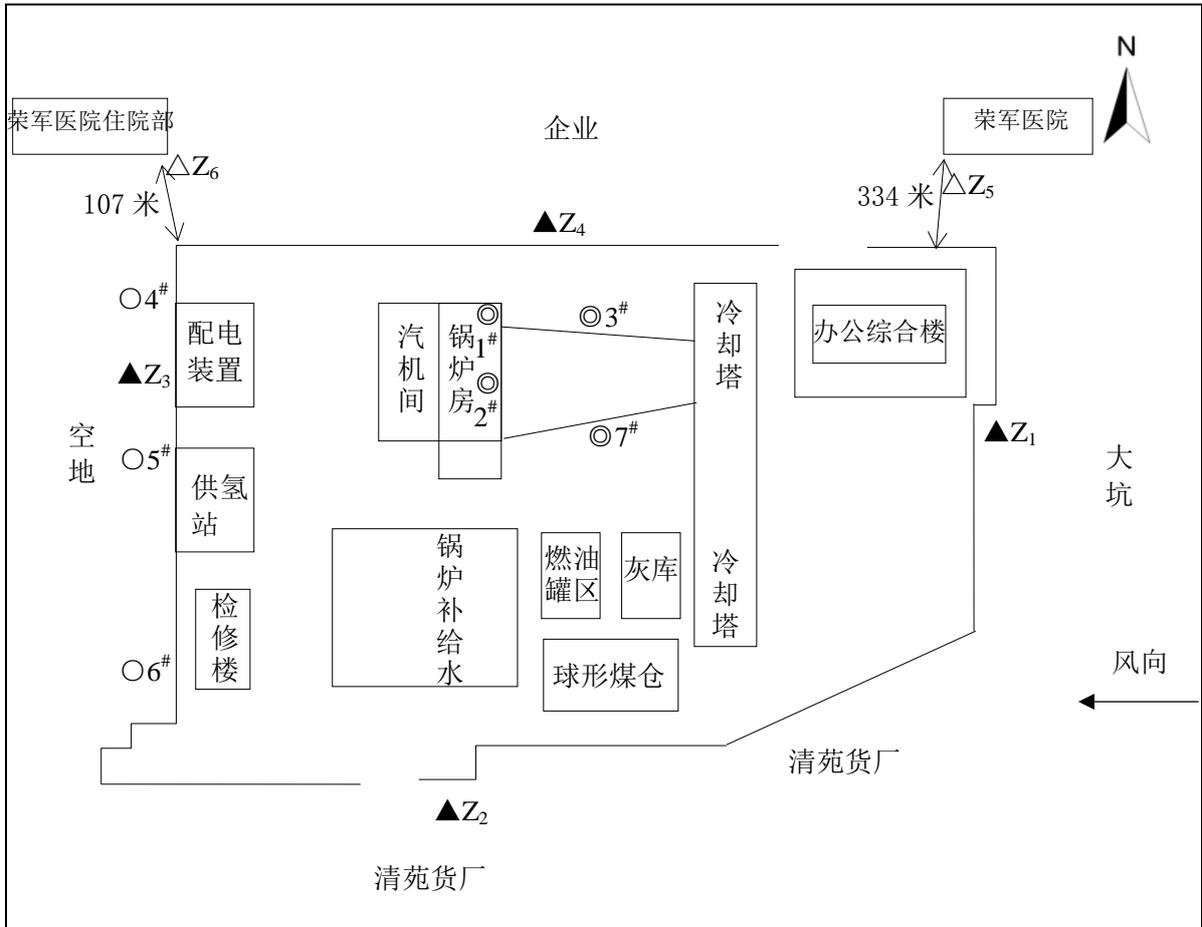


图 17 监测点位图

**变更情况:**

水泵的进出管道上由橡胶软连接改为安装降噪性能更好的阻尼弹性支架，降噪效果更好，参照《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）和《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6号），上述变化情况均不在变动清单内，不属于重大变更，不用重新报批环评文件。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

### 一、建设项目环评报告表的主要结论与建议

#### 1、建设项目概况

项目名称：大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目

项目性质：技改

建设单位：大唐清苑热电有限公司

建设地点：本次技改在大唐清苑热电有限公司厂区内进行，中心地理位置坐标为北纬 38°47'43.26"，东经 115°28'48.69"。项目位于厂区西北部，北侧、南侧为厂区道路，东侧为煤仓间、锅炉间、集控楼，西侧为主变、厂变，厂区西北侧 107m 处为荣军医院，北侧为农田、法兰厂，东北侧 311m 处为荣军医院门诊楼、煤场，东侧为大坑，380m 处为建设北路，南侧为清苑货场，西侧为农田。建设项目地理位置见附图 1，周边关系见附图 2。

项目投资：项目总投资 9552 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.31%。

劳动定员及工作制度：无需新增劳动定员，劳动定员及工作制度与改造前相同。

#### 2、主要产品及规模

本项目设计供热能力 800MW，新增供热面积 300 万平方米。

#### 3、产业政策及选址符合性分析

本次技改在大唐清苑热电有限公司厂区内进行，项目北侧、南侧为厂区道路，东侧为煤仓间、锅炉间、集控楼，西侧为主变、厂变，厂区西北侧 107m 处为荣军医院，北侧为农田、法兰厂，东北侧 311m 处为荣军医院门诊楼、煤场，东侧为大坑，380m 处为建设北路，南侧为清苑货场，西侧为农田，周围无保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等其他环境敏感点。

本次技改主要在汽机房及和 A 列外所对应的部分区域进行，不新增占地。大唐清苑热电公司已取得土地证，土地类型为公共设施用地。

#### 4、环境影响分析结论

##### (1) 水环境影响分析

本项目建设完成后冬季 2 号机组采用高背压运行，停用 1 座冷却塔，因此该冷却塔风吹、蒸发损失降为 0，减少了生产系统循环水补水量，节约水资源。本项目不会新增生产废水。项目不新增员工，不会新增生活污水产生，故本项目不会对周边地表水体产生影响。

##### (2) 大气环境影响分析

本项目主要对 2 号机组进行供热改造，目的是充分利用余热，节能减排。根据本项目可行性研究报告，2016~2017 年度节约燃煤 3.74 万吨，2017~2018 年度节约燃煤 4.31 万吨，参考

#### 续表四

《环境保护使用数据手册》（胡名操主编），电站锅炉燃烧 1t 煤炭污染物排放量为：CO 0.23kg、NO<sub>x</sub> 9.08kg、SO<sub>2</sub> 16S kg，根据《工业和民用燃料煤》（DB13/2081—2014），发电用煤含硫量≤0.8%，则燃烧 1t 煤炭 SO<sub>2</sub> 排放量为 12.8kg，据此计算，2016~2017 年度可减少 CO 排放量 8.6t，减少 NO<sub>x</sub> 排放量 339.6t，减少 SO<sub>2</sub> 排放量 478.7t；2017~2018 年度可减少 CO 排放量 9.9t，减少 NO<sub>x</sub> 排放量 391.3t，减少 SO<sub>2</sub> 排放量 551.68t。

#### （3）声环境影响分析

本项目噪声主要为水泵等设备运行时噪声，新增噪声源采取安装基础减振、厂房隔声等措施，再通过距离衰减，对厂界噪声的影响仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境产生明显影响。

循环水泵产生的噪声主要为：水泵机组、风机等设备在运行过程中产生的振动和噪声、水流速度过大等产生的震动和噪声、水泵基础及支撑地面连接产生的共振噪声、管道与墙壁及天花板刚性连接产生的共振噪声、水泵启停过程水锤引起的振动和噪声。

针对运营期循环水泵产生的噪声，主要采取以下措施：

- ①在地面与接触之间安装减振器，以隔绝振动及固体声传播；
- ②水泵的进出管道上安装橡胶软连接；
- ③机房内所有管道进行悬空处理，安装阻尼弹簧吊架减振器及管道支撑减振器。

#### 5、污染物排放总量控制指标

本项目为大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程，本项目实施后，燃煤用量不增加，废水排放量不增加，污染物治理措施不变，所以污染物排放量不增加，本项目无需分配污染物排放总量控制指标。本项目建设完成后全厂仍维持原河北省环保局冀环评函[2007]170 号文中总量控制指标：烟尘 570.9t/a、SO<sub>2</sub> 1650 t/a、COD 75.80t/a、固废 0t/a。

#### 6、建议

- （1）加强环境管理，保障各项治理设施正常运行，确保各项污染物稳定达标排放。
- （2）加强对员工环保法律法规的教育，增强员工环保意识。

### 二、审批部门审批意见：

大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目，总投资 9552 万元，本次技改在大唐清苑热电有限公司厂区进行，不新增占地。中心地理位置坐标为北纬 38°47'43.26"，东经 115°28'48.69"。项目位于厂区西北部，北侧、南侧为厂区道路，东侧为煤仓间、锅炉间、集控楼，西侧为主变、厂变，厂区西北侧 107m 处为荣军医院，北侧为农田、法兰厂，东北侧 311m 处为荣军医院门诊楼、煤场，东侧为大坑，380m 处为建设北路，南侧为清苑货场，西侧为农田，经研究，同意对其环境影响报告表批复如下：

一、锅炉《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表 1 相关标准；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 相关标准；厂界噪声执行《工业企业厂界环

续表四

境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

二、污染物排放总量控制指标：本项目建设完成后全厂仍维持原河北省环保局冀环评函【2017】70号文中总量控制指标：烟尘 570.9t/a、SO<sub>2</sub> 1650t/a、COD 75.80t/a、固废 0t/a。

三、项目建设单位要严格按照环境影响报告表中规定的污染防治措施及审批意见进行落实，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。建设单位在建设项目落实各项治理措施后试生产前向我局提交书面报告，试生产期限内按规定程序完成建设项目竣工环境保护验收。

四、保定市清苑区环境监察大队、所在区域环境监察中队负责该项目日常情况的监督检查，确保各项措施和审批意见的落实。

2016年12月14日

续表四

表 2 审批意见落实情况表		
序号	审批意见	落实情况
1	项中心地理位置坐标为北纬 38°47'43.26", 东经 115°28'48.69"。项目位于厂区西北部, 北侧、南侧为厂区道路, 东侧为煤仓间、锅炉间、集控楼, 西侧为主变、厂变, 厂区西北侧 107m 处为荣军医院, 北侧为农田、法兰厂, 东北侧 311m 处为荣军医院门诊楼、煤场, 东侧为大坑, 380m 处为建设北路, 南侧为清苑货场, 西侧为农田	中心地理位置坐标为北纬 38°47'43.26", 东经 115°28'48.69"。项目位于厂区西北部, 北侧、南侧为厂区道路, 东侧为煤仓间、锅炉间、集控楼, 西侧为主变、厂变, 厂区西北侧 107m 处为荣军医院, 北侧为农田、法兰厂, 东北侧 311m 处为荣军医院门诊楼、煤场, 东侧为大坑, 380m 处为建设北路, 南侧为清苑货场, 西侧为农田
2	本项目不新增生产废水, 不会新增生活污水	本项目不新增生产废水, 不会新增生活污水
3	锅炉《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表 1 相关标准; 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关标准; 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	锅炉《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表 1 相关标准; 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 相关标准; 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
4	①在地面与接触之间安装减振器, 以隔绝振动及固体声传播; ②水泵的进出管道上安装橡胶软连接; ③机房内所有管道进行悬空处理, 安装阻尼弹簧吊架减振器及管道支撑减振器	①在地面与接触之间安装减振器, 以隔绝振动及固体声传播; ②水泵的进出管道上安装橡胶软连接; ③机房内所有管道进行悬空处理, 安装阻尼弹簧吊架减振器及管道支撑减振器 ④水泵安装在水泵房内
5	烟尘 570.9t/a、SO <sub>2</sub> 1650 t/a、COD 75.80t/a、固废 0t/a	达到审批意见要求

续表四

表 3 “三同时”验收一览表执行情况						
类别	污染源	污染物	措施	验收指标	验收标准	执行情况
废气	锅炉烟气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	采用低氮燃烧技术，烟气经 SCR 脱硝设施、布袋除尘器、石灰石—石膏湿法脱硫系统处理，采用烟塔合一技术，两台锅炉共用 1 座高度为 125m 冷却塔排烟	《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209—2015) 表 1	烟尘≤10mg/m <sup>3</sup> SO <sub>2</sub> ≤35mg/m <sup>3</sup> NO <sub>x</sub> ≤50mg/m <sup>3</sup>	采用低氮燃烧技术，烟气经 SCR 脱硝设施、布袋除尘器、石灰石—石膏湿法脱硫系统处理，采用烟塔合一技术，两台锅炉共用 1 座高度为 125m 冷却塔排烟
	燃煤输送和转运	颗粒物	各转运站、碎煤机落煤点采用封闭处理，上煤段皮带栈桥结构封闭，每个转运站设置 1 台静电除尘设备，每个转运站皮带入口设置 1 套水喷淋抑尘设施	《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996) 表 2	颗粒物 ≤120mg/m <sup>3</sup> (15m 排气筒≤3.5kg/h)	各转运站、碎煤机落煤点采用封闭处理，上煤段皮带栈桥结构封闭，每个转运站设置 1 台静电除尘设备，每个转运站皮带入口设置 1 套水喷淋抑尘设施
	灰库装卸	颗粒物	灰库顶部设置布袋除尘器			灰库顶部设置布袋除尘器
废水	脱硫系统废水		经中和、沉降、絮凝后回用于干灰、干渣、调湿及灰场喷洒补充水	不外排	不外排	经中和、沉降、絮凝后回用于干灰、干渣、调湿及灰场喷洒补充水
	输煤系统冲洗水		经沉淀后循环使用			经沉淀后循环使用
	地面冲洗等含油废水		经油水分离器分离后作为输煤系统喷淋水			经油水分离器分离后作为输煤系统喷淋水
	离子交换器再生酸碱废水		经中和、混凝、过滤后回用			经中和、混凝、过滤后回用
噪声	锅炉送风机引风机噪声		安装消声器，厂房隔声	昼间 ≤60dB(A)、 夜间 ≤50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求
	厂房外送风机、脱硫浆液泵噪声		加装隔声屏			
	各种泵类噪声		基座减振、厂房隔声			
一般固废	生产过程	锅炉灰、渣、脱硫石膏	外售综合利用		合理处置	锅炉灰、渣、脱硫石膏外售综合利用

表五

验收监测质量保证及质量控制：

河北新环检测集团有限公司于 2019 年 1 月 20 日至 21 日进行了竣工验收检测，于 2019 年 2 月 11~14 日进行了补充监测，并出具了检测报告。监测期间，企业生产负荷大于 75%，满足环保验收检测技术要求。

- (1) 严格按照环境监测技术规范及有关环境检测质量保证的要求进行质量控制。
- (2) 本项目检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。
- (3) 声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。
- (4) 检测数据严格执行三级审核制度。

表 4 无组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
厂界下风向布设 3 个检测点 (○4 <sup>#</sup> 、○5 <sup>#</sup> 、○6 <sup>#</sup> )	颗粒物	检测 2 天，每天检测 3 次
	氨	检测 2 天，每天检测 4 次

表 5 有组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
2 号锅炉烟气进口 1 <sup>#</sup> 、 2 号锅炉烟气进口 2 <sup>#</sup>	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 汞及其化合物、氨逃逸	检测 2 天，每天检测 3 次
2 号锅炉烟气出口 3 <sup>#</sup>	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 汞及其化合物、氨逃逸、	检测 2 天，每天检测 3 次
	烟气黑度	检测 2 天，每天检测 1 次
1 号锅炉烟气出口 7 <sup>#</sup>	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、 汞及其化合物、氨逃逸、	检测 2 天，每天检测 3 次
	烟气黑度	检测 2 天，每天检测 1 次

表 6 噪声检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	检测频次
厂界四周最大声源处各布 设一个监测点位、荣军医院 住院部和荣军医院各布设 1 个监测点位	连续等效 A 声级，Leq(A)	检测 2 天，每天昼间、夜间 各检测 1 次

表 7 噪声仪器校验表

校准日期	校准声压级 (94.0dB (A))			备注
	测量前	测量后	差值	
2019.2.11	93.8	93.8	0	测量前、后校准声 级差值小于 0.5dB (A)
2019.2.12	93.8	93.8	0	

表8 废气质量控制（准确度）记录表

采样时间	名称	单位	批号	标准值	不确定度	测定值	评价
2019.2.11~2.12	氨逃逸	mg/L	206910	0.903	0.047	0.906	合格
	汞及其化合物	μg/L	202041	8.31	0.66	8.50	合格
2019.2.13~2.14	氨逃逸	mg/L	206910	0.903	0.047	0.900	合格
	汞及其化合物	μg/L	202041	8.31	0.66	8.40	合格

表9 人员资质情况

序号	姓名	上岗证编号	上岗证有效期
1	黄思迪	HBXH0022	2018.01.02~2023.01.01
2	张红艳	HBXH0011	2018.01.02~2023.01.01
3	孙惠静	HBXH0053	2017.08.20~2022.08.19
4	王红梅	HBXH0049	2017.05.01~2022.04.30
5	孙立	HBXH0019	2015.11.15~2020.11.14
6	赵江红	HBXH0013	2015.06.01~2020.05.31
7	王志峰	HBXH0045	2017.05.20~2022.05.19
8	杨硕	HBXH0020	2016.01.08~2021.01.07
9	赵鹏飞	HBXH0066	2018.11.08~2023.11.07
10	程光	HBXH0047	2018.03.31~2023.03.30
11	李冬来	HBXH0038	2016.11.20~2021.11.19
12	陈宝力	HBXH0046	2017.05.20~2022.05.19
13	刘磊	HBXH0060	2017.12.13~2022.12.12
14	户保松	HBXH0065	2018.9.1~2023.8.31
15	王瑞洋	HBXH0058	2018.01.02~2023.01.01
16	崔文会	HBXH0069	2018.12.20~2023.12.19

表10 烟气监测校核质控表

序号	仪器名称	设备型号	设备编号	气路	被校仪器示值 (L/min)	校准装置示值 (L/min)	示值误差 (%)	允差 (%)	结论
1	自动烟尘(气)测试仪	3012H	XH078	/	30.0	29.5	1.7	±2.5	合格
			XH079	/	30.0	29.7	1.0	±2.5	合格
			XH147	/	30.0	30.2	-0.7	±2.5	合格
			XH149	/	30.0	30.6	-2.0	±2.5	合格
			XH080	/	30.0	30.4	-1.3	±2.5	合格
			XH150	/	30.0	29.6	1.4	±2.5	合格
			XH005	/	30.0	29.7	1.0	±2.5	合格
2	智能烟气采样器	3072	XH082	A	0.5	0.508	-1.6	±2.5	合格
				B	0.5	0.496	0.8	±2.5	合格
			XH083	A	0.5	0.507	-1.4	±2.5	合格
				B	0.5	0.505	-1.0	±2.5	合格
			XH158	A	0.5	0.493	1.4	±2.5	合格
				B	0.5	0.494	1.2	±2.5	合格
3	空气/智能TSP综合采样器	2050	XH060-1	/	100.0	100.6	-0.6	±2	合格
				A	0.5	0.496	0.8	±2.5	合格
				B	0.5	0.505	-1.0	±2.5	合格
			XH060-2	/	100.0	100.9	-0.9	±2	合格
				A	0.5	0.509	-1.8	±2.5	合格
				B	0.5	0.497	0.6	±2.5	合格
			XH060-3	/	100.0	99.4	0.6	±2	合格
				A	0.5	0.508	-1.6	±2.5	合格
				B	0.5	0.502	-0.4	±2.5	合格

续表五

序号	仪器名称	设备型号	设备编号	检定单位	证书编号	有效期
1	自动烟尘（气）测试仪	3012H	XH078	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-06951	2019.04.26
			XH079	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-06952	2019.04.26
			XH080	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-06953	2019.04.26
			XH147	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-50748	2019.09.22
			XH149	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-50692	2019.09.22
			XH150	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-50746	2019.09.22
			XH005	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-06950	2019.04.26
2	林格曼烟气浓度图	SC8000	XH037	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-JZ07005	2019.04.26
3	电子天平	BT125D	XH123	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-50114	2019.09.20
4	恒温恒湿间	TAC0608BCH-2.20	XH173	北京精益互联计量检测有限公司	19012403-001	2020.01.20
5	空气/智能 TSP 综合采样器	2050	XH060-1	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-50730	2019.09.22
			XH060-2	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-50762	2019.09.22
			XH060-3	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-50763	2019.09.22
6	恒温恒湿培养箱	HWS-160	XH023	广东中准检测有限公司	ZS1857591S	2019.06.04
7	电子天平	BSA124S	XH015	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-06960	2019.04.26
8	可见分光光度计	721G	XH012	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-06959	2019.04.26
9	电热鼓风干燥箱	101-2ASB	XH020	广东中准检测有限公司	ZS1857588S	2019.06.04
10	智能烟气采样器	3072	XH082	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-JZ06995	2019.04.26
			XH083	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-JZ06996	2019.04.26
			XH158	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-JZ50633	2019.09.22
11	冷原子吸收测汞仪	F732-VJ	XH021	河北省计量监督检测研究院	HYHH18-06945	2019.05.07
12	风速计	GM8902	XH061	河北气象计量站	FS1805031	2019.05.03
13	多功能声级计	AWA5680	XH034	河北省计量监督检测研究院	GXTA18-9744	2019.07.05
14	声校准器	AWA6221B	XH035	河北省计量监督检测研究院	GXTA18-4247	2019.04.24

续表五

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器/XH060-1/XH060-2/XH060-3、 BSA124S 电子天平/XH015、 HWS-160 恒温恒湿培养箱/XH023	0.001mg/m <sup>3</sup>

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号	检出限
1	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	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪/XH078/XH005、BT125D 电子天平/XH123、 TAC0608BCH-2.20 恒温恒湿间/XH173、101-2ASB 型电热鼓风干燥箱/XH020	1.0mg/m <sup>3</sup>
		《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	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪/XH080/XH079、BSA124S 电子天平/XH015、101-2ASB 型电热鼓风干燥箱/XH020	/
2	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪/XH147/XH150/XH149	3mg/m <sup>3</sup>
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	崂应 3012H 自动烟尘（气）测试仪/XH147/XH150/XH149	3mg/m <sup>3</sup>
4	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》HJ543-2009	崂应 3072 智能双路烟气采样器/XH082/XH083/XH158、 F732-VJ 型冷原子吸收测汞仪/XH021	0.0025 mg/m <sup>3</sup>
5	氨逃逸	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	崂应 3072 智能双路烟气采样器/XH082/XH083/XH158、 721G 可见分光光度计/XH012	0.08mg/m <sup>3</sup>
6	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》 HJ/T398-2007	SC8000 林格曼烟气浓度图/XH037	/

序号	检测项目	检测方法	仪器名称及型号
1	等效 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	AWA5680 声级计/XH034
		《声环境质量标准》GB 3096-2008	

表六

验收监测内容:

1、噪声

厂界: 昼、夜间噪声, 检测 2 天, 每天昼、夜间各监测 1 次;

敏感点: 昼、夜间噪声, 检测 2 天, 每天昼、夜间各监测 1 次。

2、废气

无组织废气: 厂界颗粒物, 检测 2 天, 每天检测 3 次;

有组织废气: 2 号锅炉烟气进口 1#、2#, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸、汞及其化合物, 检测 2 天, 每天检测 3 次;

2 号锅炉烟气出口 3#, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸、汞及其化合物、烟气黑度, 检测 2 天, 每天检测 3 次;

1 号锅炉烟气出口 7#, 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨逃逸、汞及其化合物、烟气黑度, 检测 2 天, 每天检测 3 次。

验收调查内容:

3、废水

脱硫系统废水、输煤系统冲洗水、地面冲洗等含油废水、离子交换器再生酸碱废水;

4、固体废物

锅炉灰、渣、脱硫石膏、废离子交换树脂。

表七

验收监测期间生产工况记录:

河北新环检测集团有限公司于 2019 年 1 月 20 日至 21 日对本项目进行了竣工验收检测, 于 2019 年 2 月 11~12 日进行了补充监测, 并出具检测报告。根据现场调查及企业提供资料, 检测期间工况调查见表 15。

表 15 检测工况调查结果

锅炉编号	检测日期	产品名称	设计产量	实际产量	生产负荷
1 号锅炉	2019-1-20	热	额定发电负荷为 300MWh; 锅炉额定负荷为 1025t/h	机组负荷 214.9MW, 锅炉负荷 933.39t/h	91%
	2019-1-21			机组负荷 214.8MW, 锅炉负荷 977.03t/h	95%
2 号锅炉	2019-1-20			发电负荷 249.67MW; 锅炉主汽流量 942.49t/h	92%
	2019-1-21			发电负荷 241.37MW; 锅炉主汽流量 890.7t/h	87%
	2019-2-11			发电负荷 258.07MWh; 锅炉负荷 985.58t/h	96%
	2019-2-12			发电负荷 257.19MWh; 锅炉负荷 982.46t/h	
1 号锅炉	2019-2-13			219.96MW, 锅炉负荷 979.89t/h	96%
	2019-2-14			220.5MW, 锅炉负荷 977.17t/h	95%

验收监测结果:

河北新环检测集团有限公司于 2019 年 1 月 20 日至 21 日对本项目进行了竣工验收检测, 于 2019 年 2 月 11~12 日进行了补充监测, 并出具检测报告, 监测结果见下表 16:

表 16 噪声检测结果 单位: dB(A)

检测点位		Z <sub>1</sub>	Z <sub>2</sub>	Z <sub>3</sub>	Z <sub>4</sub>	Z <sub>5</sub>	Z <sub>6</sub>
检测时间							
2019.2.11	昼间 15:19-16:39	50.7	55.5	52.6	52.1	50.5	51.7
	夜间 22:04-23:37	46.5	48.6	49.2	48.4	43.7	43.6
2019.2.12	昼间 13:37-15:04	50.7	54.7	53.8	53.3	49.6	47.8
	夜间 22:06-23:34	46.7	48.8	48.1	48.7	44.0	44.3

由上表可知, 项目厂界昼间噪声值在 50.7dB (A) ~55.5dB (A) 之间, 夜间噪声值在 46.5dB (A) ~49.2dB (A) 之间, 厂界噪声达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求, 敏感点荣军医院、荣军医院住院部昼间噪声值在 47.8dB (A) ~51.7dB (A) 之间, 夜间噪声值在 43.6dB (A) ~44.3dB (A) 之间, 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

表七

表 17 有组织排放废气检测结果												
检测 点位	检测日 期	检测项目		检测结果								
				第一次			第二次			第三次		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3
2 号锅 炉烟 气进 口 1 <sup>#</sup>	2019.2.11	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		875696	863615	750806	856836	823878	872310	795409	877644	802303
		平均标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		830039			851008			825119		
		颗粒物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.19×10 <sup>5</sup>	1.22×10 <sup>5</sup>	1.21×10 <sup>5</sup>	1.20×10 <sup>5</sup>	1.27×10 <sup>5</sup>	1.20×10 <sup>5</sup>	1.28×10 <sup>5</sup>	1.18×10 <sup>5</sup>	1.25×10 <sup>5</sup>
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.21×10 <sup>5</sup>			1.22×10 <sup>5</sup>			1.24×10 <sup>5</sup>		
		二氧化硫	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4651	4568	4456	4789	4437	4315	4572	4695	4531
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4558			4514			4599		
		氮氧化物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	596	647	585	610	553	562	648	676	624
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	609			575			649		
	汞及其化合物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND			
	2019.2.12	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		830754	879458	805431	812893	853911	856252	839849	804664	882599
		平均标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		838548			841019			842371		
		颗粒物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.28×10 <sup>5</sup>	1.26×10 <sup>5</sup>	1.25×10 <sup>5</sup>	1.22×10 <sup>5</sup>	1.23×10 <sup>5</sup>	1.23×10 <sup>5</sup>	1.27×10 <sup>5</sup>	1.21×10 <sup>5</sup>	1.25×10 <sup>5</sup>
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.26×10 <sup>5</sup>			1.23×10 <sup>5</sup>			1.24×10 <sup>5</sup>		
		二氧化硫	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4614	4528	4735	4792	4476	4398	4855	4662	4388
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4626			4555			4635		
		氮氧化物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	667	633	659	686	588	581	693	628	576
平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			653			618			632			
汞及其化合物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND				

续表七

续表 17 有组织排放废气检测结果												
检测 点位	检测日 期	检测项目	检测结果									
			第一次			第二次			第三次			
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	
2 号锅 炉烟 气进 口 2 <sup>#</sup>	2019.2.11	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	427300	435124	426105	439717	433619	437066	413093	440547	448770	
		平均标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	429510			436801			434137			
		颗粒物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.20×10 <sup>5</sup>	1.21×10 <sup>5</sup>	1.19×10 <sup>5</sup>	1.21×10 <sup>5</sup>	1.21×10 <sup>5</sup>	1.19×10 <sup>5</sup>	1.15×10 <sup>5</sup>	1.20×10 <sup>5</sup>	1.17×10 <sup>5</sup>
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.20×10 <sup>5</sup>			1.20×10 <sup>5</sup>			1.17×10 <sup>5</sup>		
		二氧化硫	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4350	4522	4432	4698	4122	4312	4019	4229	4561
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4435			4377			4270		
		氮氧化物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	562	596	539	570	493	473	476	544	518
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	566			512			513		
	汞及其化合物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND			ND			ND				
	2019.2.12	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	449915	443157	457548	444796	479635	456358	465426	445923	451374	
		平均标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)	450207			460263			454241			
		颗粒物	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.17×10 <sup>5</sup>	1.16×10 <sup>5</sup>	1.19×10 <sup>5</sup>	1.17×10 <sup>5</sup>	1.16×10 <sup>5</sup>	1.20×10 <sup>5</sup>	1.18×10 <sup>5</sup>	1.15×10 <sup>5</sup>	1.17×10 <sup>5</sup>
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.17×10 <sup>5</sup>			1.18×10 <sup>5</sup>			1.17×10 <sup>5</sup>		
		二氧化硫	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	4155	4311	4454	4511	4221	4320	4411	4122	4159
平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			4307			4351			4231			
氮氧化物		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	522	493	559	544	476	464	498	473	487	
		平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	525			495			486			
汞及其化合物浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	ND			ND			ND					

续表七

续表 17 有组织排放废气检测结果													
检测 点位	检测时 间	检测项目		检测结果									
				第一次			第二次			第三次			
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	
2 号 锅炉 烟气 出口 3#	2019.2.11	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1131783			1102082			1121424			
		含氧量 (%)		7.6	7.8	7.8	7.7	7.6	7.8	7.8	7.7	7.7	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		3.9			3.9			3.5		
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		4.4			4.4			4.0		
		二氧化硫实 测	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		19	18	19	20	18	19	18	18	21
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		19			19			19		
		二氧化硫折 算	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		21	21	22	23	20	22	21	20	24
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		21			22			22		
		氮氧化物实 测	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		23	26	26	24	24	23	22	24	23
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		25			24			23		
		氮氧化物折 算	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		26	30	30	27	27	26	25	27	26
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		29			27			26		
		氨逃逸实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		0.74			0.85			0.74			
		氨逃逸折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		0.84			0.96			0.84			
	汞及其化合物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND				
	汞及其化合物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND				
	烟气黑度 (林格曼级)					<1							
2019.2.12	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1112777			1121630			1122616				
	含氧量 (%)		7.6	7.7	7.8	7.7	7.8	7.8	7.7	7.8	7.7		
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		3.3			3.2			3.8			
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		3.7			3.6			4.3			

续表七

续表 17 有组织排放废气检测结果												
检测 点位	检测时 间	检测项目		检测结果								
				第一次			第二次			第三次		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3
2号 锅炉 烟气 出口 3#	2019.2.12	二氧化硫实 测	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	18	18	19	20	18	19	18	19
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19			19			19		
		二氧化硫折 算	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22	20	21	21	23	21	21	21	21
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	21			22			21		
		氮氧化物实 测	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	27	24	24	24	25	25	23	24	22
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25			25			23		
		氮氧化物折 算	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	30	27	27	27	28	28	26	27	25
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	28			28			26		
		氨逃逸实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		1.02			0.79			0.90		
		氨逃逸折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		1.15			0.90			1.02		
		汞及其化合物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND		
		汞及其化合物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND		
烟气黑度 (林格曼级)				<1								

注：ND 表示低于检出限。

续表七

续表 17 有组织排放废气检测结果													
检测 点位	检测时 间	检测项目		检测结果									
				第一次			第二次			第三次			
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1 号 锅炉 烟气 出口 7#	2019.2.13	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1049117			1046681			1059130			
		含氧量 (%)		6.4	6.1	6.3	6.1	6.0	6.1	6.0	6.0	6.0	
		颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		4.2			4.5			4.1		
			折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		4.3			4.5			4.1		
		二氧化硫实 测	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		22	20	21	20	21	20	21	21	19
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		21			20			20		
		二氧化硫折 算	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		23	20	22	20	21	20	21	21	19
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		22			20			20		
		氮氧化物实 测	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		37	37	36	34	37	36	37	34	35
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		37			36			35		
		氮氧化物折 算	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		38	37	37	34	37	36	37	34	35
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		37			36			35		
		氨逃逸实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		0.12			0.17			0.15			
		氨逃逸折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		0.12			0.17			0.15			
	汞及其化合物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND				
	汞及其化合物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND				
	烟气黑度 (林格曼级)		<1										
2019.2.14	标态烟气流量 (m <sup>3</sup> /h)		1052230			1052452			1049454				
	含氧量 (%)		5.9	6.0	6.0	5.9	6.1	6.0	6.1	6.3	6.1		
	颗粒物	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		4.3			4.5			4.2			
		折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		4.3			4.5			4.2			

续表七

续表 17 有组织排放废气检测结果												
检测 点位	检测时 间	检测项目		检测结果								
				第一次			第二次			第三次		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3
1 号 锅炉 烟气 出口 7#	2019.2.14	二氧化硫实 测	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22	21	23	20	21	20	21	20	20
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22			20			20		
		二氧化硫折 算	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22	21	23	20	21	20	21	20	20
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	22			20			20		
		氮氧化物实 测	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36	36	36	37	36	35	36	36	35
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36			36			36		
		氮氧化物折 算	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36	36	36	37	36	35	36	37	35
			平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	36			36			36		
		氨逃逸实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		0.19			0.18			0.18		
		氨逃逸折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		0.19			0.18			0.18		
		汞及其化合物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND		
		汞及其化合物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		ND			ND			ND		
烟气黑度 (林格曼级)		<1										

注：ND 表示低于检出限。

由表 17 检测结果可知，1 号锅炉烟气出口颗粒物排放浓度在 4.1~4.5mg/m<sup>3</sup> 之间，二氧化硫排放浓度在 20~22mg/m<sup>3</sup> 之间，氮氧化物排放浓度在 35~37mg/m<sup>3</sup> 之间，氨逃逸排放浓度在 0.12~0.19mg/m<sup>3</sup> 之间，汞及其化合物未检出，烟气黑度<1，2 号锅炉烟气出口颗粒物排放浓度在 3.6~4.4mg/m<sup>3</sup> 之间，二氧化硫排放浓度在 21~22mg/m<sup>3</sup> 之间，氮氧化物排放浓度在 26~29mg/m<sup>3</sup> 之间，氨逃逸排放浓度在 0.84~1.15mg/m<sup>3</sup> 之间，汞及其化合物未检出，烟气黑度<1，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB13/2209-2015）表 1 标准要求。

续表七

表 18 无组织废气检测结果						
检测项目	采样日期	检测点位		检测结果		
				第一次	第二次	第三次
颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	2019.2.11	无组织排放	○4 <sup>#</sup>	0.367	0.333	0.384
			○5 <sup>#</sup>	0.333	0.450	0.334
			○6 <sup>#</sup>	0.467	0.333	0.300
	2019.2.12		○4 <sup>#</sup>	0.334	0.300	0.367
			○5 <sup>#</sup>	0.300	0.367	0.400
			○6 <sup>#</sup>	0.367	0.401	0.400

由上表可知，厂界无组织监控点颗粒物最大浓度值为 0.467 mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

脱硫系统废水经中和、沉降、絮凝后回用于干灰、干渣、调湿及灰场喷洒补充水，输煤系统冲洗水经沉淀后循环使用，地面冲洗等含油废水经油水分离器分离后作为输煤系统喷淋水，离子交换器再生酸碱废水经中和、混凝、过滤后回用。

锅炉灰、渣、脱硫石膏外售综合利用，废离子交换树脂委托有资质的单位处置，场内不堆存。

依据检测结果，项目年运行 8760h，1 号锅炉年排放废气量 921123.34 万 m<sup>3</sup>，1 号锅炉颗粒物排放总量为 39.61t/a，二氧化硫年排放量 188.83t/a，氮氧化物年排放量 331.6t/a，氨年排放量 1.520t/a，汞及其化合物年排放量 0.012t/a；2 号锅炉年排放废气量 979997.55 万 m<sup>3</sup>，2 号锅炉颗粒物排放总量为 35.28t/a，二氧化硫年排放量 186.20t/a，氮氧化物年排放量 233.24t/a，氨年排放量 8.232t/a，汞及其化合物年排放量 0.012t/a。

总排放量为：颗粒物 74.89t/a，二氧化硫 375.03t/a，氮氧化物 564.84t/a，满足总量控制指标要求：烟尘 570.9t/a、SO<sub>2</sub> 1650 t/a、COD 75.80t/a、固废 0t/a。

表八

验收监测结论:

大唐清苑热电有限公司《大唐清苑热电有限公司2号机组高背压双转子供热改造工程项目》由河北圣洁环境生物科技工程有限公司于2016年11月编制完成,保定市清苑区环境保护局于2016年12月14日进行了审批,由于项目的设备以及固体废物种类做出了一定调整,2018年12月,重庆丰达环境影响评价有限公司出具了本项目的补充说明。验收监测期间,该项目稳定生产。

1、噪声:本项目在地面与接触之间安装减振器,以隔绝振动及固体声传播,水泵的进出管道上安装阻尼弹性支架,机房内所有管道进行悬空处理,安装阻尼弹簧吊架减振器及管道支撑减振器,将水泵置于水泵房内。厂界噪声标准满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,敏感点噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

2、废气:1号锅炉烟气出口颗粒物排放浓度在4.1~4.5mg/m<sup>3</sup>之间,二氧化硫排放浓度在20~22mg/m<sup>3</sup>之间,氮氧化物排放浓度在35~37mg/m<sup>3</sup>之间,氨逃逸排放浓度在0.12~0.19mg/m<sup>3</sup>之间,汞及其化合物未检出,烟气黑度<1,2号锅炉烟气出口颗粒物排放浓度在3.6~4.4mg/m<sup>3</sup>之间,二氧化硫排放浓度在21~22mg/m<sup>3</sup>之间,氮氧化物排放浓度在26~29mg/m<sup>3</sup>之间,氨逃逸排放浓度在0.84~1.15mg/m<sup>3</sup>之间,汞及其化合物未检出,烟气黑度<1,满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表1标准要求。

3、废水:脱硫系统废水经中和、沉降、絮凝后回用于干灰、干渣、调湿及灰场喷洒补充水,输煤系统冲洗水经沉淀后循环使用,地面冲洗等含油废水经油水分离器分离后作为输煤系统喷淋水,离子交换器再生酸碱废水经中和、混凝、过滤后回用。

4、固体废物:锅炉灰、渣、脱硫石膏外售综合利用,废离子交换树脂委托有资质的单位处置,场内不堆存。

依据检测结果,项目年运行8760h,1号锅炉年排放废气量921123.34万m<sup>3</sup>,1号锅炉颗粒物排放总量为39.61t/a,二氧化硫年排放量188.83t/a,氮氧化物年排放量331.6t/a,氨年排放量1.520t/a,汞及其化合物年排放量0.012t/a;2号锅炉年排放废气量979997.55万m<sup>3</sup>,2号锅炉颗粒物排放总量为35.28t/a,二氧化硫年排放量186.20t/a,氮氧化物年排放量233.24t/a,氨年排放量8.232t/a,汞及其化合物年排放量0.012t/a。

总排放量为:颗粒物74.89t/a,二氧化硫375.03t/a,氮氧化物564.84t/a,满足总量控制指标要求:烟尘570.9t/a、SO<sub>2</sub>1650t/a、COD75.80t/a、固废0t/a。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：大唐清苑热电有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目				项目代码		建设地点	保定市清苑区莲池南大街 2536 号				
	行业分类(分类管理名录)	三十一、电力、热力生产和供应业 92 热力生产和供应工程				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	供热能力 800MW，供热面积 1500 万平方米				实际生产能力	供热能力 800MW，供热面积 1500 万平方米		环评单位	河北圣洁环境生物科技工程有限公司 重庆丰达环境影响评价有限公司			
	环评文件审批机关	清苑县环境保护局				审批文号	清环表【2016】066 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2016 年 12 月				竣工日期	2017 年 12 月		排污许可证申领时间	2017. 6. 9			
	环保设施设计单位	山东奥翔电力设计院				环保设施施工单位	河北电建一公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	大唐清苑热电有限公司				环保设施监测单位	河北新环检测集团有限公司		验收监测时工况	100%			
	投资总概算（万元）	9552				环保投资总概算(万元)	30		所占比例（%）	0. 31			
	实际总投资（万元）	9552				实际环保投资（万元）	30		所占比例（%）	0. 31			
	废水治理（万元）	/	废气治理(万元)	/	噪声治理(万元)	30	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他(万元)	/	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	8760h				
运营单位		大唐清苑热电有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		911306085504252811	验收时间	2019. 1			
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	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)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	排气量	/	/	/	/	/	1901120. 89	1901120. 89	/	/	/	/	
	颗粒物	/	4. 3	10	/	/	74. 89	74. 89	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	20. 5	35	/	/	375. 03	375. 03	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	36	50	/	/	564. 84	564. 84	/	/	/	/	
	氨	/	0. 84	2. 3	/	/	9. 752	9. 752	/	/	/	/	
	固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
与项目有关的其他特征污染物									/				

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

1996)表2相关标准;厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

二、污染物排放总量控制指标:本项目建设完成后全厂仍维持原河北省环保局冀环评函[2007]70号文中总量控制指标:烟尘570.9t/a、SO<sub>2</sub>1650 t/a、COD 75.80t/a、固废0t/a。

三、项目建设单位要严格按照环境影响报告表中规定的污染防治措施及审批意见进行落实,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。建设单位在建设项目落实各项治理措施后试生产前向我局提交书面报告,试生产期限内按规定程序完成建设项目竣工环境保护验收。

四、保定市清苑区环境监察大队、所在区域环境监察中队负责该项目日常情况的监督检查,确保各项措施和审批意见的落实。

2016年12月14日





大唐清苑热电有限公司2号机组高背压双转子供热改造工程项目

环境影响补充说明

1、主要生产设备

为了进一步提高供热能力和供热的安全可靠性，同时提高电厂的经济效益，大唐清苑热电有限公司决定将2号机组改为高背压双转子供热机组，同时进行配套的循环水系统及冷却水系统、供热抽汽系统及疏水系统改造，项目涉及的主要生产设备为：

主要生产设备表

序号	名称	型号	厂家	改造前数量	改造后数量	改造情况	改造后型号	厂家	备注
1	汽轮机低压转子	/	/	0根	1根	新增	YDE0.24.03-1	上海汽轮机厂有限公司	高背压工况转子
2	汽轮机低压缸内缸	155.01.17-1.2 155.01.17-2.2 155.01.14-1	上海汽轮机有限公司	1套	1套	更换	YDE0.01.14-1 YDE0.01.14-2	上海汽轮机厂有限公司	原低压缸内缸报废
3	凝汽器	N-19000	上海电站辅机厂	1台	1台	改造	N-22000	上海电站辅机厂	
4	热网回水母管	DN1200	/	1套	1套	改造	DN1600	/	厂区内原热网母管管径扩容，管径1.2米扩为1.6米，安装1台隔离阀门。
5	热网联络管道	/	/	0	1套	新增	DN1200	/	原热网管道与循环水管道新加联络管道，供热期与非供热期采用堵板切换。
6	热网循环水泵组	/	/	0	1台	新增	XS400-690	湖南山水节能科技股份有限公司	包括进、出口管道、阀门，新建泵房
7	热网回水滤水器	/	/	0	1台	新增	EPFC1400	无锡市寅业电力环保设备厂	包括进、出口管道、阀门
8	给水泵汽轮机	TGQ06/7-1	北京电力设备总厂	2台	2台	改造	TGQ06/7-1	北京电力设备总厂有限公司	/
9	开式冷却水泵组	/	/	0	1台	新增	450WFB	靖江鑫海泵阀制造有限公司	包括供回水管道、阀门，新建泵房
10	热网疏水泵组	HTZ100-400A	江苏海天泵阀制造有限公司	2台	2台	改造	D300-50*4	沈阳工业泵制造有限公司	/
11	低压缸喷水减温装置	B155.60.50-1/1	上海汽轮机厂	1套	1套	改造	B155.60.50-1/1	上海汽轮机厂	

主要生产设备表

序号	名称	型号	厂家	改造前数量	改造后数量	改造情况	改造后型号	厂家	备注
12	凝结水精处理设备	/	/	0套	1套	新增	高速混床3台、树脂捕捉器3台、树脂分离塔1台、阳再生塔1台、阴再生塔1台、排放树脂捕捉器1台、精处理再循环泵2台	青岛天兰环境股份有限公司	包括三台高温混床、一套再生设备。
13	轴加冷却泵	/	/	0	2台	新增	IRG300-250A	湖南山水节能科技股份有限公司	包括供回水管道、阀门
14	真空泵	2BE1 353	湖北神瓊泵业有限公司	1台	2台	改造、新增	TC11E、AT1006E	信缔纳士机械有限公司	改造一台原有100%容量真空泵，新增一台50%容量节能真空泵。

2、固体废物变化情况

2号机组低压缸双背压双转子改造后，凝结水温度达到80℃~85℃，超过了原有水处理高速混床内壁防腐层和树脂的设计温度，因此，改造新增三台耐高温混床及一套改进型高塔体外再生系统独立运行，并装填耐高温树脂，供热期采用高温混床及树脂运行，供热期结束再倒换为原有混床及树脂运行。

改造项目新增固废两种，耐高温阳树脂10吨、耐高温阴树脂10吨，共计20吨，其中15吨投入使用，5吨备用。

重庆丰达环境影响评价有限公司

2018年12月

### 旁站监理记录表

工程名称：大唐清苑热电有限公司2#机A修

记录编号：

日期及气候：2016年09月14日 晴	施工地点：#1、#2汽机旁0m
旁站项目：#2行车试重	
旁站监理开始时间：14:00分	旁站监理结束时间：17:20分
施工情况：负荷试重情况： 1. 大钩：50T、85T 2. 小钩：10T、20T、22T	
监理情况： 现场旁站，各负荷试重没有溜滑等现象，合格。	
发现问题： 1. 钩载荷监视表指示与实物重量不符。	
处理意见： 调整小钩载荷监视表指示与实物重量相符。	
备注（包括处理结果）：	
承包单位：河北电建一公司 项目监理部：河北大唐电力技术服务有限公司 质检员：王占良 旁站监理人员：王占良 日期：2016年9月14日 日期：2016年9月14日	

监理单位：河北大唐电力技术服务有限公司（大唐清苑热电有限公司）

填报说明：本表由项目监理部填写，项目监理部存一份。



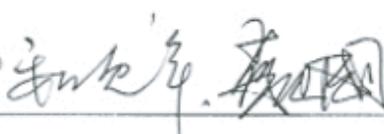
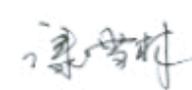
用

206-641-001-02

大唐清苑热电有限公司 300MW #2 机组 A 级检修

整改通知单

编号: DTQY-JL-16001

工程名称	热网改造项目	合同编号
致河北电建一公司项目部 (承包单位): 整改内容: 热网改造项目围栏无明显警示牌: 根据《#2 机组 A 修管理程序手册 9.7.4》规定;基建施工现场必须设立隔离区或施工围栏, 并应有明显的标示的规定。现要求责任单位: 河北电建一公司限期整改, 整改期限: 2019 年 09 月 21 日前。		
		
总监理师 / 监理工程师: 年月日  2016.9.20		
整改结果: 已整改		
承包单位 (章):  2016.9.24 项目负责人: 年月日		
整改结果验收 已按要求进行整改		
总监理师 / 监理工程师: 年月日  9.22		
安监部意见: 已整改		
安监部 (章):  安监部签收人: 年月日 9.22		

本表用于管理事项的整改通知, 由项目监理部填写一式三份, 安监部、项目监理部、承包单位各存一份。



# 大唐清苑热电有限公司2号机组高背压双转子供热改造 工程项目其他需要说明的事项

## 1、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

### 1.1 项目简况

大唐清苑热电有限公司位于保定市清苑区建设北路 999 号，安装 2 台 300MW 亚临界燃煤抽凝式供热发电机组和 2 台 1025t/h 亚临界中间再热自然循环燃煤汽包炉，设计供热能力 640MW。目前大唐清苑热电有限公司已通过环保部验收。

为了进一步提高供热能力和供热的安全可靠性，同时提高电厂的经济效益，大唐清苑热电有限公司决定将2号机组改为高背压双转子供热机组，同时进行配套的循环水系统及冷却水系统、供热抽汽系统及疏水系统改造，改造后可增加供热面积300万平方米。

2016年12月14日大唐清苑热电有限公司2号机组高背压双转子供热改造工程项目环境影响报告表通过了保定市清苑区环境保护局的审批（清环表[2016]066号）。

由于项目的设备以及固体废物种类做出了一定调整，2018年12月，重庆丰达环境影响评价有限公司出具了本项目的补充说明。

2017年12月，大唐清苑热电有限公司完成项目建设，同时相应治理设施进行了安装、调试工作。

由于项目未经验收便投入生产，河北省生态环境厅于2019年1月19日下发了责令改正违法行为决定书，后于2019年1月28日下发了行政处罚事先告知书。

### 1.2 验收过程简况

2016年11月，大唐清苑热电有限公司委托河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制了《大唐清苑热电有限公司2号机组高背压双转子供热改造工程项目环境影响报

告表》，2016年12月，通过保定市清苑区环境保护局的审批（清环表[2016]066号）。由于项目的设备以及固体废物种类做出了一定调整，2018年12月，重庆丰达环境影响评价有限公司出具了本项目的补充说明。2019年1月20日至21日，河北新环检测集团有限公司对本项目实施现场验收调查和验收监测。根据实地调查和河北新环检测集团有限公司出具的监测结果，河北十环环境评价服务有限公司编制了《大唐清苑热电有限公司2号机组高背压双转子供热改造工程项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 2、其他环境保护措施落实情况

### 2.1 制度措施落实情况

#### (1) 环保组织机构

为确保环保管理工作有序进行，大唐清苑热电有限公司设有专门环保管理人员，负责公司环保管理工作，各部门负责人及环保管理员负责本部门日常环保管理工作；同时公司制定了环保管理制度汇编，明确职责任分工、日常环保管理措施及三废治理措施，确保公司环保工作正常运行。

#### (2) 环境监测计划

大唐清苑热电有限公司按照环评及批复要求制定了环境监测计划，满足公司对外排污物的监控与分析要求，根据检测报告，监测结果符合环评及批复要求。

## 3、整改意见落实情况

2019年1月30日，大唐清苑热电有限公司在厂区内主持召开了大唐清苑热电有限公司2号机组高背压双转子供热改造工程项目环境保护竣工验收现场会。参加会议的有河北新环检测集团有限公司、河北十环环境评价服务有限公司、大唐清苑热电有限公司、山东奥翔电力设计院、河北电建一公司、河北大唐电力技术有限服务公司、大唐清苑热电有限公司等单位代表共7名，会议邀请3名专家参加。

验收工作组现场检查了企业生产情况和工程环保设施运行情况，审阅了相关材料，听取了建设单位、验收监测报告编制单位对项目环保竣工验收相关内容汇报。依据环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《关于印发建设项目竣工环

境保护验收现场检查及审查要点的通知》要求，验收工作组经认真讨论后，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中“验收监测报告”编制格式和要求，提出了以下问题：

核实敏感点噪声，补测废气污染物的产排情况，简化报告中对于技改前项目的描述，重点突出本项目，并完善项目验收报告相关图件资料。

整改措施：河北十环环境评价服务有限公司已经按照专家意见要求完善了《大唐清苑热电有限公司2号机组高背压双转子供热改造工程项目竣工环境保护验收监测报告》的相关图片资料。

河北十环环境评价服务有限公司

2019年2月16日

## 河北省生态环境厅 行政处罚事先告知书

冀环罚告字〔2019〕501号

大唐清苑热电有限公司：

我厅于2019年1月18日对你单位进行了调查，发现你单位实施了以下环境违法行为：

你单位2号机组高背压双转子供热改造工程项目于2016年12月通过原保定市清苑区环境保护局批复，批复中明确要求“建设单位在建设项目落实各项治理措施后试生产前向我局提交书面报告，试生产期限内按规定程序完成建设项目竣工环境保护验收”，但该项目自2016年12月正式投产后，至今仍未进行环保验收，长期违法生产运行。

以上事实有现场检查笔录、调查询问笔录等证据为凭。

你单位的上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条的规定，依据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款的规定，我厅拟对你单位作出罚款肆拾万元的行政处罚；对你单位法定代表人吕新茹作出罚款伍万元的行政处罚。

根据《中华人民共和国行政处罚法》第三十二条的规定，你单位有权进行陈述和申辩。请你单位自收到本告知书之日起7日内向我机关提出陈述和申辩，逾期未提出的，视为放弃此权利。

联系人： 郝园 周丽丽 电 话： 0311—87908902

地 址： 石家庄市桥西区裕华西路106号 邮政编码： 050051



河北省生态环境厅  
责令改正违法行为决定书 0000191

冀环责改字〔2019〕500号

大唐清苑热电有限公司：  
营业执照注册号(公民身份号码)：9113060855045281 法定代表人(负责人)：吕新茹  
地址：河北省保定市清苑区莲池大街2536号  
我厅于2019年1月18日对你(单位)进行了调查，发现你(单位)实施了以下环境违法行为：2号机组高背压双转子供热改造项目未经竣工验收，即投入生产

上述事实，有《调查询问笔录》《现场检查(录像)笔录》《照片》等证据为凭。  
上述行为违反了《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款的规定。  
依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十三条和《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款的规定，现责令你(单位)立即(接到本决定书之日起1日内)改正违法行为。

我厅将对你(单位)改正违法行为的情况进行监督。如你(单位)拒不改正上述环境违法行为，逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本决定的，我厅将(依法实施行政处罚)依法申请人民法院强制执行。

[适用按日连续处罚的：我厅将对你(单位)改正违法行为的情况进行监督，于30日内对你(单位)违法行为改正情况进行复查。如你(单位)拒不改正上述环境违法行为，我厅将按照《中华人民共和国环境保护法》第五十九条第一款的规定，对你(单位)实施按日连续处罚。]

你(单位)如对本决定不服，可在收到本决定书之日起60日内向生态环境部或者河北省人民政府申请行政复议，也可在收到本决定书之日起6个月内向石家庄市桥西区人民法院提起行政诉讼。



# 大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目 竣工环境保护验收意见

2019 年 1 月 30 日，河北十环环境评价服务有限公司根据“大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目”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、本项目环境影响评价报告表、审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目位于保定市清苑区建设北路 999 号。项目在大唐清苑热电有限公司厂区内进行，中心地理位置坐标为北纬 38°47'43.26"，东经 115°28'48.69"。项目位于厂区西北部，北侧、南侧为厂区道路，东侧为煤仓间、锅炉间、集控楼，西侧为主变、厂变，厂区西北侧 107m 处为荣军医院，北侧为农田、法兰厂，东北侧 311m 处为荣军医院门诊楼、煤场，东侧为大坑，380m 处为建设北路，南侧为清苑货场，西侧为农田。

### （二）建设过程及环保审批情况

大唐清苑热电有限公司于 2016 年 11 月委托河北圣洁环境生物科技工程有限公司编制了《大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目环境影响报告表》，并于 2016 年 12 月 14 日取得了保定市清苑区环境保护局的批复。

### （三）投资情况

本项目投资总概算 9552 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.31%；实际总投资为 9552 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 0.31%。

### （四）验收范围

本次验收范围为大唐清苑热电有限公司 2 号机组高背压双转子供热改造工程项目的全部建设内容。

## 二、工程变动情况

水泵的进出管道上由橡胶软连接改为安装降噪性能更好的阻尼弹性支架，降噪效果更好，参照《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）和《关于印发制浆造纸等十四行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号），上述变化情况均不在变动清单内，不属于重大变更，不用重新报批环评文件。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）噪声

本项目噪声主要为水泵等设备运行时噪声，在地面与接触之间安装减振器，以隔绝振动及固体声传播；水泵的进出管道上安装阻尼弹性支架；机房内所有管道进行悬空处理，安装阻尼弹簧吊架减振器及管道支撑减振器；将水泵置于水泵房内。再通过距离衰减，对厂界噪声的影响仍可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。

### （二）其它环境保护设施

本项目无其它环境保护设施。

## 四、环境保护设施调试效果

### （一）环保设施处理效率

#### 1、废水治理设施

本项目不涉及废水治理设施的去除效率。

#### 2、废气治理设施

通过现场踏勘与监测，项目锅炉采用低氮燃烧器+SCR 脱硝设施、布袋除尘器+湿式电除尘器、石灰石-石膏湿法脱硫系统处理，采用烟塔合一技术，两台锅炉共用 1 座高度为 125m 烟塔排烟。经计算，2 号锅炉颗粒物去除效率为 99.997%，二氧化硫去除效率为 99.63%，氮氧化物去除效率为 96.4%。

#### 3、厂界噪声治理设施

项目产噪设备经采取相应措施后均能达标排放。

#### 4、固体废物治理设施

项目固体废物均能合理处置，不外排。

验收组成员：

李博 刘红 魏亮 王超 赵永  
张云民 李波 刘辉 李刚

## (二) 污染物排放情况

### 1、废水

本项目不新增生产废水和生活污水。

### 2、废气

经监测，本项目1号锅炉烟气出口颗粒物排放浓度在4.1-4.5mg/m<sup>3</sup>之间，二氧化硫排放浓度在20-22mg/m<sup>3</sup>之间，氮氧化物排放浓度在35-37mg/m<sup>3</sup>之间，氨逃逸排放浓度在0.12-0.19mg/m<sup>3</sup>之间，汞及其化合物未检出，烟气黑度<1，2号锅炉烟气出口颗粒物排放浓度在3.6-4.4mg/m<sup>3</sup>之间，二氧化硫排放浓度在21-22mg/m<sup>3</sup>之间，氮氧化物排放浓度在26-29mg/m<sup>3</sup>之间，氨逃逸排放浓度在0.84-1.15mg/m<sup>3</sup>之间，汞及其化合物未检出，烟气黑度<1，满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表1标准要求。

### 3、厂界噪声

经监测，项目厂界昼间噪声值在50.7dB(A)-55.5dB(A)之间，夜间噪声值在46.5dB(A)-49.2dB(A)之间，厂界噪声达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求，敏感点荣军医院、荣军医院住院部昼间噪声值在47.8dB(A)-51.7dB(A)之间，夜间噪声值在43.6dB(A)-44.3dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

### 4、固体废物

本项目固体废物均能合理处置，不外排。

### 5、污染物排放总量

项目年运行8760h，项目年运行8760h，1号锅炉年排放废气量921123.34万m<sup>3</sup>，1号锅炉颗粒物排放总量为39.61t/a，二氧化硫年排放量188.83t/a，氮氧化物年排放量331.6t/a，氨年排放量1.520t/a，汞及其化合物年排放量0.012t/a；2号锅炉年排放废气量979997.55万m<sup>3</sup>，2号锅炉颗粒物排放总量为35.28t/a，二氧化硫年排放量186.20t/a，氮氧化物年排放量233.24t/a，氨年排放量8.232t/a，汞及其化合物年排放量0.012t/a。

总排放量为：颗粒物74.89t/a，二氧化硫375.03t/a，氮氧化物564.84t/a，满足总量控制指标要求；烟尘570.9t/a、SO<sub>2</sub>1650t/a、COD75.80t/a、固废0t/a。

## 五、工程建设对环境的影响

根据监测结果，项目锅炉废气满足《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB13/2209-2015)表1标准要求，厂界无组织监控点颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2标准限值要求，企业厂界噪声达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求，敏感点荣军医院、荣军医院住院部满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准。

## 六、验收结论

按照《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，本项目不存在验收不合格情形，验收合格。

## 七、后续要求

企业要制订和贯彻环保管理制度，监控本工程的主要污染，对各部门进行环境保护监督和考核。委托有资质的检测单位，定期对本公司的废气和噪声进行检测，确保污染物达标排放。

验收组长：李彬  
2019年2月20日

验收组成员：

刘纪魏 王起水  
张云昆 李波 刘辉 刘代

八、验收人员信息

大唐清苑热电有限公司2号机组高压双转子供热改造工程项目  
竣工环境保护验收会验收组成员名单

成员	姓名	职务/职称	工作单位	联系电话
建设单位	李新	副经理	大唐清苑热电有限公司	15833124899
环评单位	张天民		河北圣洁环境生物科技有限公司	18131254032
	李明		重庆丰达环境影响评价有限公司	19903225234
监测单位	赵比心		河北新环检测集团有限公司	15931872387
环保设施设计单位	顾成		山东恩威相电力设计院	15194102571
环保设施施工单位	李波	项目经理	河北建设一分公司	13229114867
	曹卫国	总工程师	河北大唐电力技术有限公司	18055493788
监理单位	刘松峰	总监	河北中明环境评价服务有限公司	17749882731
	纪	高工	保定中环境监理中心	188304330
验收监测报告编制单位	魏磊	高工	保定市环境工程评价中心	19970267681
	刘纪	高工	中国冶金地质总院河北地质物理勘探院	15832246920

大唐清苑热电有限公司

2019年2月20日