

建设项目竣工环境保护 验收专项监测报告

华测京环验字[2018]第 035 号

项目名称：华能北京热电厂三期扩建工程

建设单位：华能北京热电有限责任公司

CTI 华测检测
CENTRE TESTING INTERNATIONAL

华测检测认证集团北京有限公司

2018 年 09 月 07 日



建设单位：华能北京热电有限责任公司

法人代表：李建民

编制单位：华测检测认证集团北京有限公司

法人代表：吕小兵

项目负责人：张怀威

建设单位：华能北京热电有限责任
公司

电 话：010-67288166

传 真：/

邮 编：100023

地 址：北京市朝阳区王四营乡

编制单位：华测检测认证集团北京有限
公司

电 话：010-56930642

传 真：010-56930500

邮 编：100176

地 址：北京市北京经济技术开

发区科创十四街 99 号

汇龙森科技园 22 号楼

CMA 资质证书



检验检测机构 资质认定证书

编号: 180000344085

名称: 华测检测认证集团北京有限公司

地址: 北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号
20 幢, 21 幢(101111)

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

检验检测能力(含食品)及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由 华
测检测认证集团北京有限公司 承担。

许可使用标志



发证日期: 2018 年 03 月 26 日

有效期至: 2021 年 03 月 25 日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

目 录

一、验收项目概况	1
二、验收监测依据	1
2.1 法律、法规	1
2.2 验收技术规范	2
2.3 环评及批复	2
三、工程建设情况	2
3.1 地理位置及平面布置	2
3.2 建设内容	4
3.3 主要燃料和设备	6
3.4 生产工艺	8
3.5 项目变动情况	10
四、环境保护设施	11
4.1 污染物处理设施	11
4.2 环境管理检查	12
五、建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定	13
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	13
5.2 审批部门审批决定	13
六、验收执行标准	15
七、验收监测情况	15
7.1 验收监测工况	15
7.2 噪声监测	16
7.3 固体废物	17
八、环评及批复要求落实情况	17
8.1 环评主要内容落实情况	17
8.2 环评批复落实情况	18
九、验收监测结论和建议	19
9.1 结论	19
9.2 建议	20
十、附件	20
1、环评批复	
2、验收监测通知单	
3、数据报告	
4、固废协议	

一、验收项目概况

华能北京热电厂是以热定电、热电联产的热电厂，为提高北京电网运行的安全、稳定性，改善北京市的电力供需平衡，加强受端电网电源支撑，提高北京供电可靠性，改善地区供电质量，进行本期扩建工程的建设，以替代一期工程的#1、#2 燃煤热电联产机组和#5 后置机。而且燃气---蒸汽联合循环机组整机启动时间短、调峰能力强，对北京电网在大负荷季节的安全、稳定供电起到积极的作用。

华能北京热电厂是以热定电、热电联产的热电厂。一期工程 4 台机组于 1999 年 6 月全部投产。一期工程于 2003 年完成了后置机改造工程，使全厂最大发电能力达到 845MW。二期工程于 2011 年完成了 1 套 F 级燃气-蒸汽联合循环二拖一供热抽凝/背压机组工程。本次扩建工程总投资 28.9 亿元，占地面积 4.9 万平方米，新增建筑面积为 3.4 万平方米，建设 1 套 F 级“二拖一”燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，包括 2 台 F 级燃气轮机、2 台 F 级燃气轮机发动机、2 台余热锅炉和 1 台蒸汽轮机发电机组，1 台 20t/h 启动锅炉，发电能力为 998MW，供热能力 773MW，供热面积为 1500 万平方米。

该项目于 2015 年 11 月 30 日开工建设，于 2017 年 11 月 12 日完成机组满负荷连续 168h 试运行后转入生产运行。

2018 年 07 月 05 日华测检测认证集团北京有限公司对华能北京热电有限责任公司项目进行了现场踏勘，由于该项目废水和废气部分企业已自主验收，此次踏勘仅涉及固废和噪声。受北京市环境保护监测中心委托，华测检测认证集团北京有限公司对该项目进行了现场采样监测及数据分析。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暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》的要求，北京市环境保护监测中心委托我公司编制该项目的竣工环境保护专项验收监测报告。

二、验收监测依据

2.1 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) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2016 年 1 月 1 日施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（1997 年 3 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（1996 年 4 月 1 日起施行）。

2.2 验收技术规范

- (1) 中华人民共和国国务院令 2017 年第 682 号《建设项目环境保护管理条例》；
(2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (2) 国家环保总局令 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》(2002 年 2 月 1 日其施行)；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日其施行)；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017 年 9 月 1 日起施行)；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》。

2.3 环评及批复

- (1) 《华能北京热电厂三期扩建工程环境影响报告书》；
- (2) 《北京市环境保护局关于华能北京热电厂三期扩建工程环境影响报告书的批复》
(京环审(2014) 501 号)；
- (3) 北京市环境保护监测中心《报告书项目验收监测通知单》。

三、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

华能北京热电厂位于北京市朝阳区王四营乡和高碑店乡境内，观音堂村东侧，高碑店路以东的区域范围内。本期扩建场地利用已有场地，燃机由东向西扩建；厂区北侧为广渠路延伸线、隔路为北京市高碑店污水处理厂；南侧为书市；西侧为一期工程；东侧为五环路。项目地理位置图见图 3-1。



图 3-1 项目地理位置图

该项目生产平面布置图见图 3-2。



图 3-2 建设项目周边关系图

3.2 建设内容

华能北京热电厂是以热定电、热电联产的热电厂。一期工程 4 台机组于 1999 年 6 月全部投产。一期工程于 2003 年完成了后置机改造工程,使全厂最大发电能力达到 845MW。二期工程于 2011 年完成了 1 套 F 级燃气-蒸汽联合循环二拖一供热抽凝/背压机组工程。本次扩建工程总投资 28.9 亿元,占地面积 4.9 万平方米,新增建筑面积为 3.4 万平方米,建设 1 套 F 级“二拖一”燃气-蒸汽联合循环热电联产机组,包括 2 台 F 级燃气轮机、2 台 F 级燃气轮机发动机、2 台余热锅炉和 1 台蒸汽轮机发电机组,1 台 20t/h 启动锅炉,发电能力为 998MW,供热能力 773MW,供热面积为 1500 万平方米,基本情况见表 3-1。

表 3-1 华能北京热电厂三期扩建工程项目基本构成

项目名称		华能北京热电厂三期扩建工程		
建设单位		华能北京热电有限责任公司		
建设性质		改扩建		
建设地点		北京市朝阳区王四营乡		
工程投资		工程静态总投资 284471 万元,其中环保投资 8790 万元。		
规 模 (MW)	台数及单机容量			总容量
	采暖季	2×411.09 (燃机) +1×166.43 (汽机)		988.61
	非采暖季	2×342.97 (燃机) +1×319.97 (汽机)		1005.91
	全年合计	/		998.00
主体工程	热电联产机组	三期工程拟建设一套 F 级“二拖一”燃气-蒸汽联合循环供热机组,包括 2 台燃气轮机发电机组+2 台余热锅炉+1 台蒸汽轮机发电/供热机组。燃机选用 F 级,采用轴向排气重型燃气轮机;余热锅炉选用三压再热、无补燃、自然循环、卧式锅炉,采用扩大省煤器方案;蒸汽轮机选用三压再热、双缸双排汽汽轮机,高中压缸和低压缸之间设置 SSS 离合器,蒸汽轮机可以背压、抽凝或纯凝方式运行。		
	燃料系统	三期工程的燃料采用北京地区的市政天然气,无备用燃料。三期工程天然气采用陕京二线天然气、或陕京二线天然气与大唐煤制气的混合气,陕京二线天然气为主燃料,天然气燃料由北京市燃气集团有限责任公司供应。 三期工程沿用二期工程天然气管线,从陕京二线 43# 阀室开口接入西集门站,引出专用管线向电厂供气,管线全长 29km,管径为 DN1000。二期工程预留了三期工程天然气供气母管接口 (DN500) 以及三期工程天然气贸易计量装置接口。		
辅助工程	接入系统	电网	依托现有工程,采用发电机-变压器-线路组接电,以 220kv 电缆接入厂内拟建的 220kv 枢纽站 (高碑店站) 的 220kV 母线。 最终接入系统方案应由接入系统设计及其审查批复意见确定。	
		热网	三期工程在厂内向西建设一套 DN1200 管线,接入一期管网。一期现有两套 DN1200 供回水管线向西接入两套 DN1400 市政供回水管线。	

化学部分	再生水预处理系统	依托现有再生水处理设备，只新建 1 台 1500 m ³ /h 的澄清池。
	锅炉和热网补给水处理系统	三期工程超滤、反渗透装置布置在现有锅炉补给水车间。反渗透系统出水一部分接至除盐设备，另一部分作为热网补充水，经 pH 值调整后，送至热网系统。
	凝结水处理系统	设置 2×50%除铁过滤器，设置反洗设备。
	循环冷却水处理系统	三期工程循环冷却水补充水采用石灰系统出水，循环排污水综合利用，主要用于主厂房地面冲洗、道路喷洒和绿化用水等。
	化学加药系统	设置 2 套给水、凝结水和闭冷水加氨装置，2 套给水、凝结水加联氨装置，2 套炉水加磷酸盐装置
	水汽取样分析系统	每台余热锅炉设置一套集中水汽取样分析装置
	化学实验室	新建化学实验室，满足二期和三期工程的需要。
	制氢站	不新建制氢站，在电厂二期已有制氢站规模的基础上，增加 1 台集成式制氢机，1 套闭式冷却水装置，2 个 13.9m ³ 储氢罐。
	脱硝尿素储存输送系统	依托现有工程，三期工程在原有尿素车间设置 2 台氨气出力 60kg/h 的尿素热解炉、1 个 150m ³ 尿素溶液储罐和 2 台尿素输送泵，满足三期脱硝用尿素需要。
	循环水系统	采用带有喷雾型机械通风冷却塔的二次循环供水系统。一套 F 级“二拖一”联合循环机组配一组 10 格机力通风冷却塔、4 台循环水泵及相应的构筑物，并设置 1 座循环水泵房。
	辅助蒸汽系统	三期工程设置 1 台 20t/h 燃气启动锅炉，用于二期、三期工程燃气-蒸汽联合循环供热机组的启动。三期工程辅助蒸汽联箱和二期工程辅助蒸汽联箱之间设置联络管。
	厂内采暖系统	设置厂内采暖换热站
	供水系统	依托现有工程，生产用水使用高碑店污水处理厂再生水，生活用水采用城市自来水。
	排水系统	依托现有工程，排入高碑店污水处理厂。
环保工程	烟气脱硝	三期工程燃机采用干式低氮燃烧器，余热锅炉同步建设烟气脱硝装置，采用 SCR 脱硝工艺，脱硝剂采用尿素，烟囱出口 NO _x 浓度达标排放。
	废水处理	废水分别处理后部分回用，其余废水排入一期污水管网，最终排入高碑店污水处理厂。
	噪声治理	采用厂房隔声、基础减震、隔声罩、消音器等措施，确保厂界噪声达标。

本工程厂区技术经济指标表见表 3-2：

表 3-2 厂址技术经济指标表

编号	名 称	单 位	数 量
1	本期工程用地面积	hm ²	4.86
2	本期工程单位容量用地面积	m ² /kW	0.054
3	厂区内建筑物及构筑物用地面积	m ²	20000
4	建筑系数	%	41.15
5	总建筑面积	m ²	34050

编号	名 称	单 位	数 量
6	厂区内场地利用面积	m ²	37000
7	利用系数	%	76.13
8	厂区道路路面及广场地坪面积	m ²	4800
9	道路广场系数	%	9.88
10	绿化用地面积	m ²	9700
11	绿化用地系数	%	19.96

3.3 主要燃料和设备

燃料品质和来源

三期工程燃料同于二期工程，继续采用陕京二线天然气，该管线已于 2005 年 9 月投入商业运营。天然气燃料由北京市燃气集团提供。

电厂二期工程天然气管线建设时已经为三期扩建一套 F 级“二拖一”燃气—蒸汽联合循环热电联产机组做出预留。天然气由东六环陕京二线 43# 阀室开口接入西集门站，由西集门站以 DN1000mm 专用管道沿京沈高速至东五环，再沿东五环北上接入电厂二期天然气调压站。二期工程在建设时预留了三期工程天然气供气母管接口（DN500）以及三期工程天然气贸易计量装置接口。

天然气输送管线图见图 3-3，天然气的耗量见表 3-3：

表 3-3 常规三菱 M701F4+ 型等级燃机耗气量

指标 \ 季节	冬季采暖期	非采暖期	全年合计
每台燃机小时耗气量 (m ³ /h)	95718.1	90642.5	
运行小时数 (h)	2880	1967	4847
利用小时数 (h)	2533	1967	4500
1 套二拖一机组年耗气量 (×10 ⁸ m ³ /a)	6.0647	3.9225	9.9872

注：1) 耗气量指 10 上 32kPa，20℃ 条件工况下的气体体积；

2) 天然气燃料的低位发热量为 32.063MJ/m³。

3) 考虑机组起停、低负荷和老化因素，气耗增加 10%。

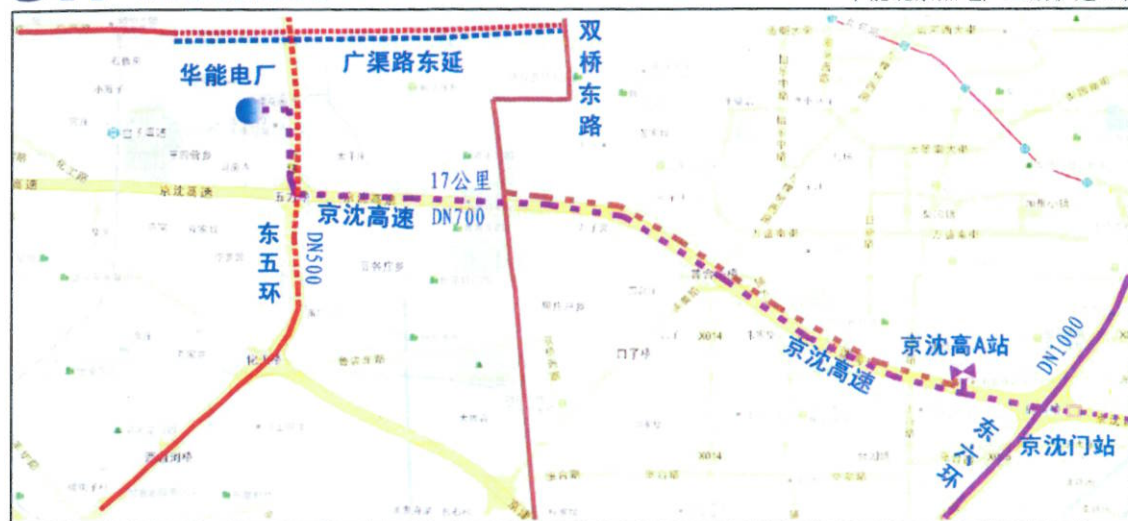


图 3-3 天然气输送管线图

表 3-4 主要设备及环保设施概况

项 目		华能北京热电厂三期扩建工程	
联合循环机组	配置型式	2+2+1 (2 台 GT、2 台 HRSG、1 台 ST)	
	时间	采暖期	非采暖期
	发电功率	988.6	1005.9
	供热负荷	773	-
燃气轮发电机组	型号、型式	三菱 M701F4+型 (2 台) 重型 (工业型)、室内布置、快装式、采用干式低氮燃烧器	
	功率 (MW)	采暖期	非采暖期
		411.09	342.97
蒸汽轮机发电机组	型式	三压再热、抽凝式 0 台)	
	功率 (MW)	采暖期	非采暖期
		166.43	319.97
	汽轮机排汽量	811.8	838.1
余热锅炉	型式	卧式、自然循环、三压再热、无补燃 (2 台)	
	蒸汽流量	分类	采暖期
		高压	328.6
		中压	406
		低压	24.3
烟囱	高度	每台余热锅炉建 1 根烟囱, 共 2 根烟囱, 设计高度均为 90m, 出口内径 7.5m	
控制措施		燃机采用干式低氮燃烧器+余热锅炉采用 SCR 烟气脱硝, 烟气脱硝效率不低于 85%, 烟囱出口排放浓度不大于 30mg/m ³ 。	

冷却方式	利用一期自然通风冷却塔二次循环冷却。
排水方式	雨污分流制，各系统排水经处理后排入城市污水管网，终入高碑店污水处理厂。雨水经厂内雨水管网排入观音堂明渠。

3.4 生产工艺

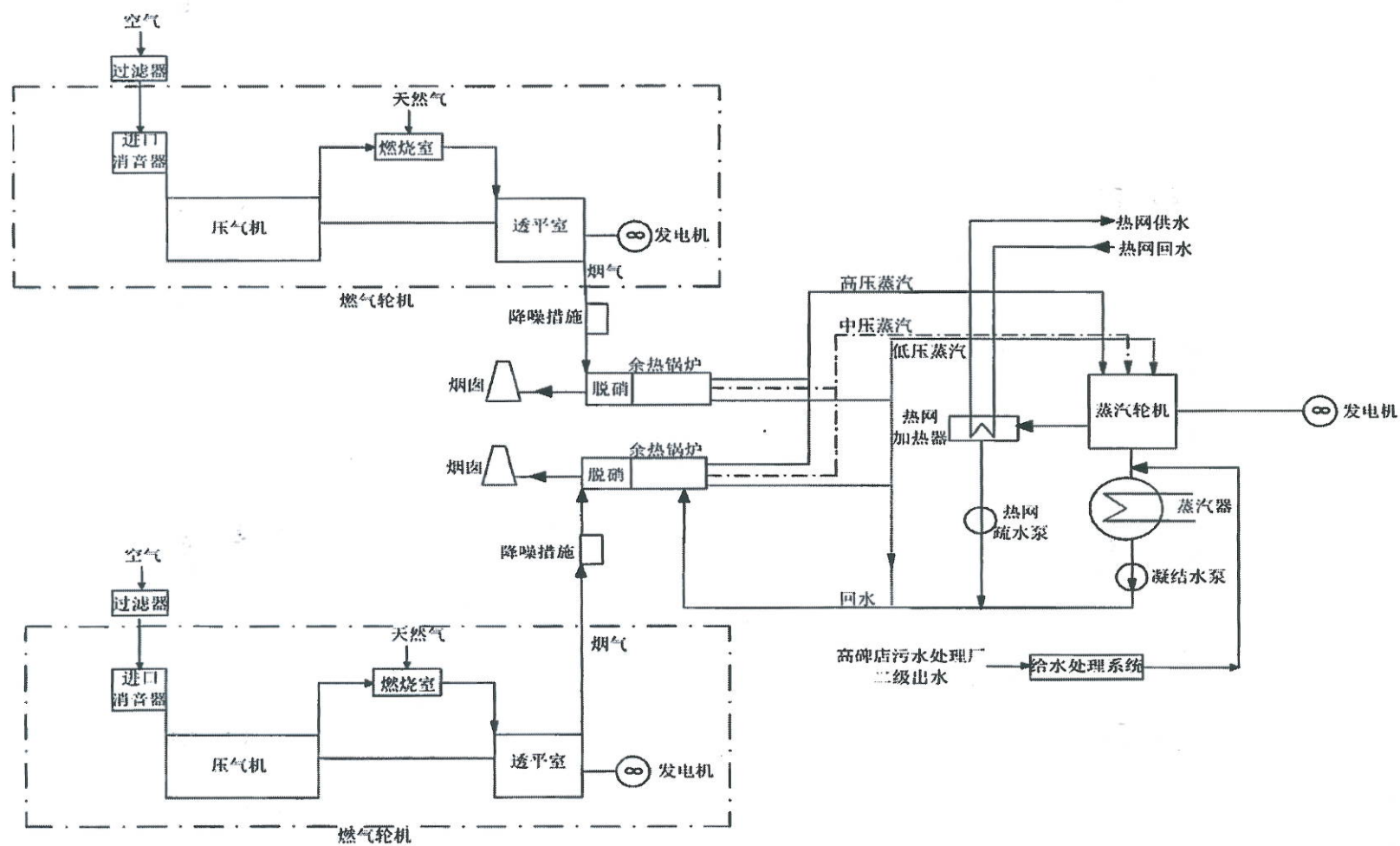


图 3-4 生产工艺及产排污环节示意图

3.5 项目变动情况

本项目工程建设地点不变，占地面积不变，建设内容和装机方案不变，变更的主要内容为燃机型号、烟囱高度以及冷却方式的变化，变化前后主要设备参数对比见表 3-5：

表 3-5 变化前后主要设备参数对比

项目		已批复环评		与环评批复发生变化	
装机容量	出力	950.98MW		998MW	
	型号	M701F4+		M701F5	
燃气轮机	型式	重型(工业型)、室内布置、快装式、采用干式低氮燃烧器		未发生变化	
	功率(MW)	采暖期	非采暖期	采暖期	非采暖期
		346.32	322.89	411.09	342.97
	蒸汽轮机	型 式	三压再热、抽凝/背压/凝汽式		未发生变化
功 率(MW)		采暖期	非采暖期	采暖期	非采暖期
		143.6	305.2	166.43	319.97
余热锅炉	型 式	卧式、自然循环、三压再热、无补燃		未发生变化	
	蒸汽流量(t/h)	采暖期	非采暖期	采暖期	非采暖期
		高压：292.7	高压：292.7	高压：328.6	高压：308.5
		中压：360.8	中压：360.8	中压：406	中压：382.8
		低压：49.2	低压：49.2	低压：24.3	低压：47.4
烟 囱	型式	每台余热锅炉建 1 根烟囱，共设 2 根烟囱		未发生变化	
	高度(m)	80m		90m	
	内径	7.5m		未发生变化	
	排烟温度(℃)	采暖期	非采暖期	采暖期	非采暖期
		87	87	70.6	88.5
冷却方式		机力通风冷却塔循环冷却		未新建，利用一期工程	
NO _x 排放控制措施	烟气净化	干式低氮燃烧器+SCR 烟气脱硝		未发生变化	
	在线监测	余热锅炉中装 SCR 脱硝系统，每台锅炉配置一套脱硝系统；各安装一套烟气在线自动连续监测系统，测点设置在烟囱上		未发生变化	
	效果	烟囱出口 NO _x 达标排放		未发生变化	
污水处理措施	污水管网依托现有工程，生产废水预处理达标后与生活污水一同排入市政污水管网，最终进入高碑店污水处理厂			未发生变化	
噪声控制	采取建筑隔声及设备综合降噪等措施，达标排放			未发生变化	

项目	已批复环评	与环评批复发生变化
措施		
运行时间	采暖季 2880h, 非采暖季 1967h, 全年合计 4847h	采暖季 2880h, 非采暖季 1922h, 全年合计 4802h

四、环境保护设施

4.1 污染物处理设施

4.1.1 噪声

本项目噪声主要是燃气轮机、汽轮机、发电机、余热锅炉、主变压器、厂用变压器、循环水泵、机力通风冷却塔的风机和淋水噪声、热网循环泵等运行时产生的噪声,噪声设备见表 4-1:

表 4-1 设备噪声表

噪声源	台数	安装位置
燃气轮发电机组	2	室内
蒸汽轮发电机组	1	室内
余热锅炉	2	室内
主变压器	3	室内
厂用变压器	2	室内
循环水泵	2	室内
尿素输送泵	2	室内
雨水调蓄水池水泵	2	室内
空压机	2	室内
冷却塔风机	10	室内
冷却塔淋水	10	室内
锅炉排气	2	炉顶

采取的防治措施:

(1) 首先从设备选型入手,即声源上控制噪声。如对高噪声设备采取必要的消声、隔声措施,以达到降低设备噪声水平的目的。

(2) 为控制设备噪声对环境的影响,燃气轮机-发电机组、蒸汽轮机-发电机组、各种风机水泵、空气压缩机等采取室内布置,安装在隔声良好的厂房内,采用隔声门窗,通风道加消声器,通风道入口设在厂房顶层。

(3) 锅炉对空排气噪声较高,安装消声器。

(4) 水平烟道和余热锅炉外表面采用内侧附有阻尼和吸声隔热材料的隔声结构封闭,变压器采用半封闭隔声围护结构,确保降噪效果。

(5) 循环水泵房、雨水调蓄水池泵房均采用基础减振和隔声厂房封闭。

(6) 对冷却塔淋水噪声采取有效的降噪措施。

(7) 优化厂区总平面布置，本项目机力通风塔布置在厂区中部，最大限度的减轻对厂区及周边环境影响。

(8) 管道吹扫时间安排在昼间，而且将排汽方向朝向没有居民点分布的东向或者东北方向，以减轻对周边环境的影响。

4.1.2 固体废物

本项目扩建后产生的固体废物主要是员工日常产生的生活垃圾，与一期、二期工程的生活垃圾统一收集、管理。生活垃圾分类收集后委托北京海实物业管理有限公司定期收集清运，负责处理处置。

4.2 环境管理检查

4.2.1 建设项目环境管理各项规章制度的执行情况

该建设项目按照国家的有关规定委托中材地质工程勘察研究院有限公司 2014 年 12 月编写的“华能北京热电厂三期扩建工程环境影响报告书”。

4.2.2 环保机构的设置及环境管理制度的制定

华能北京热电厂的环保工作由厂环保技术部门具体承担，负责环保设备的日常维护、以及全厂的环保管理等工作。

该公司制定了环保管理规章制度，制度中规定了环保工作的机构和职责以及奖励和惩罚措施。

4.2.3 环保设施运行检查、维护情况

各废气废水处理设施均运行良好，并有专人维护，定期检查。

4.2.4 固体废弃物产生、处理和综合利用情况

该项目固体废物主要是生活垃圾，生活垃圾主要是员工的日常生活产生的垃圾；生活垃圾有环卫部门统一收集后处置，协议见附件。

4.2.5 在线自动监测仪器设备运行状况

该项目分别在两台余热锅炉排气筒上各设置了一套西克麦哈克（北京）仪器有限公司 SMC-9021 型烟气排放连续监测系统，可以实时对排气筒出口烟气中颗粒物、NO_x、SO₂ 等主要参数进行连续排放监测。

4.2.6 绿化情况及排污口规范化检查

该项目占地面积 4.0 万平方米，绿化面积 8317 平方米，绿化率 20.7%，能够达到北京市的有关规定。

验收检测期间经现场检查，华能北京热电厂在污水处理设施出水井处设置了规范化的测水质的排放口，分别在余热锅炉和热水锅炉排气筒安装了烟气在线连续监测装置。已设置废水和废气排污标志牌。排污口设置规范，符合规定要求。

4.2.7 应急制度及以新代老环保措施落实情况

华能北京热电厂编有《环境污染物事故应急预案》，明确了应急处理原则、污染事故应急处理工作的领导及成员及负责工作。

五、建设项目环评报告书（表）的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

噪声污染防治措施

三期工程首先从声源上控制，对设备生产厂家提出严格的噪声控制要求，采用符合国家规定噪声标准的设备，尽可能选用低噪声设备；对于部分高噪声设备和声源上无法根治的生产噪声采取有效的隔音、消声、安装消音器和隔声罩等噪声控制措施。

除选用低噪声设备外，燃气轮机-发电机组、蒸汽轮机-发电机组、各种风机、各种水泵、空气压缩机等采取室内布置，安装在隔声良好的厂房内，采用隔声门窗。锅炉对空排气噪声较高，应安排排气放空消声器。

优化厂区总平面布置。将通风冷却塔布置在厂区中部，最大限度的减轻对厂界及周边环境的影响。选用低噪声冷却塔风机，增设相应的隔、消、吸音装置，在机力通风冷却塔接水盘安装减噪声泡沫塑料降噪，在机力通风冷却塔进风口/出风口安装消声装置。

建议

(1) 建设单位应对厂区布局进行合理规划设施摆放，按照一个中心的设计思路进行整体噪声治理，共同控制噪声对热电中心周边环境的影响。

(2) 加强环境管理机构的建设，保证环保装置正常运行，并建立完善的环保档案，接受环保主管部门的指导监督检查。

5.2 审批部门审批决定

华能北京热电有限责任公司：

你单位报送的《华能北京热电厂三期扩建工程环境影响报告书》（项目编号：评审

A2014-0467) 及有关文件收悉。经审查, 批复如下:

一、拟建项目位于北京市朝阳区王四营乡, 主要建设内容为在厂内规划预留地扩建一套 F 级“二拖一”燃气-蒸汽联合循环热电联产机组, 包括 2 台 F 级的燃气轮机、2 台 F 级燃气轮机发电机 ($2 \times 322.89\text{MW}$)、2 台余热锅炉和一台蒸汽轮机发电机组 (305.2MW), 1 台 20t/h 启动锅炉, 全年用气量约 10 亿立方米, 发电能力 950.98MW , 供热能力 670MW , 供热面积为 13000 万平方米。项目建成后替代一期工程的#1、#2 燃煤热电联产机组和#5 后置机。项目占地约 4.9 万平方米, 新增建筑面积约 3.4 万平方米, (最终规模以规划部门核定意见为准), 计划投资约 28.9 亿元。该项目主要环境问题是废气、废水和噪声及施工期扬尘、噪声等。从环境保护角度分析, 同意你单位按环境影响报告书所列建设项目方案及拟采取的环保措施进行建设。

二、拟建项目建设及运营应重点做好以下工作。

1、拟建项目燃气轮机和燃气启动锅炉须采用低氮燃烧器, 余热锅炉同步建设烟气脱硝装置, 采用 SCR 脱硝工艺; 须安装烟气连续排放监测系统, 燃气轮机废气排放执行《固定式燃气轮机大气污染物排放标准》(DB11/847-2011) 中相关限值, 烟囱高度不低于 80 米, 燃气启动锅炉废气排放执行《锅炉污染物综合排放标准》(DB11/139-2007) 中相关限值。

2、拟建项目排水须实行雨污分流, 污水经市政污水管网排入城市污水处理厂处理, 执行北京市《水污染物排放标准》(DB11/307-2013) 中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。

3、拟建项目须对轮机、发电机、冷却塔、风机、水泵、空压机、余热锅炉等各类固定噪声源合理布局, 采取有效隔声、降噪措施, 固定噪声源厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相关限值。

4、施工过程中须严格执行《北京市建筑工程施工现场管理办法》, 施工厂界噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。认证落实《北京市空气重污染应急预案(试行)》, 依据空气污染预警级别做好施工现场管理。

三、自环境影响报告书批复之日起五年内项目未能开工建设的本批复自动失效。项目性质、规模、地点或环保措施发生重大变化, 应重新报批建设项目环评文件。

四、项目竣工后自试生产之日起 3 个月内, 须向市环保局申请办理环保验收手续, 经验收合格后方可正式投入生产。

六、验收执行标准

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

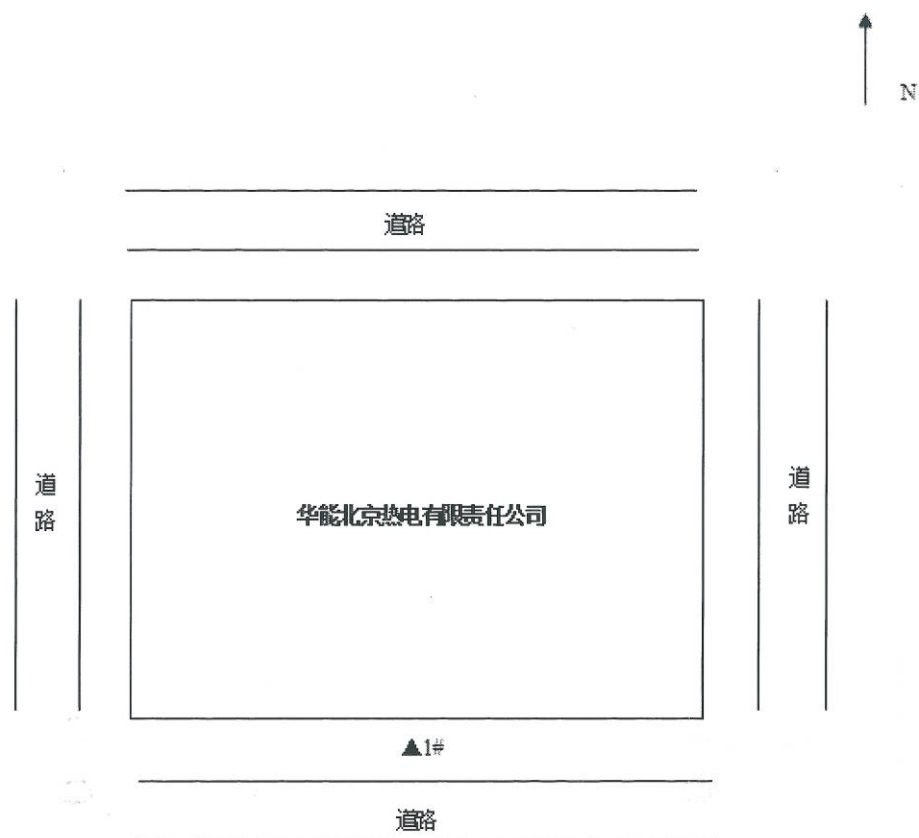
表 6-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准

单位: dB (A)

功能区类别	昼间	夜间
4	70	55

七、验收监测情况

7.1 验收监测工况



说明: ▲噪声检测点

图 7-1 监测点位示意图

7.2 噪声监测

7.2.1 噪声监测内容

本项目噪声主要是燃气轮机、汽轮机、发电机、余热锅炉、主变压器、厂用变压器、循环水泵、机力通风冷却塔的风机、和热网循环泵等设备运行时产生的噪声，通过厂房封闭、基础减震、安装隔音罩和安装隔音板实现隔音降噪。

表 7-1 厂界噪声监测内容一览表

测点位置	项目	周期	频次	备注
厂界南侧外 1 米处	厂界噪声 (昼/夜)	2	2	由于本项目为厂中厂项目，此次仅监测南侧噪声

7.2.2 噪声监测分析方法和质量控制

表 7-2 噪声监测标准

检测类别	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

为保证监测结果的准确性和可靠性，在监测期间，严格按照标准规定的技术要求进行。监测仪器经计量部门检定、校准，并在有效期内使用。声级计测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB (A)，监测人员持证上岗，监测数据经三级审核等。

7.2.3 噪声监测结果

表 7-3 厂界噪声监测结果

天气状况	晴	风速	1.7m/s	检测人	张奇、张兵
声级计型号	AWA6228	声级计编号	TTE20131324	检测日期	2018.08.17
校准器型号	AWA6221B	校准器编号	ATTEHLBJ00060	检测目的	委托检测

单位: dB(A)

测点编号	检测点位置	主要声源	检测时间	结果	
				昼间	夜间
1#	厂界南侧外 1 米处	生产噪声	昼间 15:53~15:54 夜间 23:20~23:21	53.6	48.0

天气状况	阴	风速	1.8m/s	检测人	张奇、张兵
声级计型号	AWA6228	声级计编号	TTE20160497	检测日期	2018.08.18
校准器型号	AWA6221B	校准器编号	ATTEHLBJ00060	检测目的	委托检测

测点编号	检测点位置	主要声源	检测时间	结果	
				昼间	夜间
1#	厂界南侧外 1 米处	生产噪声	昼间 09:30~09:31 夜间 22:41~22:42	53.9	52.4

7.2.4 噪声验收监测评价

由表 7-3 可知, 本项目厂界南侧噪声昼间值和夜间值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区标准限值要求。

7.3 固体废物

本项目扩建后产生的固体废物主要是员工日常产生的生活垃圾, 与一期、二期工程的生活垃圾统一收集、管理。生活垃圾分类收集后委托北京海实物业管理有限公司定期收集清运, 负责处理处置。

八、环评及批复要求落实情况

8.1 环评主要内容落实情况

环评主要内容	实际建设内容	落实结论
噪声污染防治措施 三期工程首先从声源上控制, 对设备生产厂家提出严格的噪声控制要求, 采用符合国家规定噪声标准的设备, 尽可能选用低噪声设备; 对于部分高噪声设备和声源上无法根治的生产噪声采取有效的隔音、消声、安装消音器和隔声罩等噪声控制措施。 除选用低噪声设备外, 燃气轮机-发电机组、蒸汽轮机-发电机组、各种风机、各种水泵、空气压缩机等采取室内布置, 安装在隔声良好的厂房内, 采用隔声门窗。锅炉对空排气噪声较高, 应安排排气放空消声器。 优化厂区总平面布置。将通风冷却塔布置在厂区中部, 最大限度的减轻对厂界及周边环境的影响。选用低噪声冷却塔风机, 增设相应的隔、消、吸音装置, 在机力通风冷却塔接水盘安装减噪声泡沫塑料降噪, 在机力通风冷却塔进风口/出风口安装消声装置。	本项目噪声主要是燃气轮机、汽轮机、发电机、余热锅炉、主变压器、厂用变压器、循环水泵、机力通风冷却塔的风机、和热网循环泵等设备运行时产生的噪声, 通过厂房封闭、基础减震、安装隔音罩和安装隔音板实现隔音降噪。 经监测, 本项目厂界南侧噪声昼间值和夜间值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类区标准限值要求。	实际建设与环评基 本一致

8.2 环评批复落实情况

环评批复内容	实际建设内容	落实结论
一、拟建项目位于北京市朝阳区王四营乡，主要建设内容为在厂内规划预留地扩建一套 F 级“二拖一”燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，包括 2 台 F 级的燃气轮机、2 台 F 级燃气轮机发电机（2×322.89MW）、2 台余热锅炉和一台蒸汽轮机发电机组（305.2MW），1 台 20t/h 启动锅炉，全年用气量约 10 亿立方米，发电能力 950.98MW，供热能力 670MW，供热面积为 13000 万平方米。项目建成后替代一期工程的#1、#2 燃煤热电联产机组和#5 后置机。项目占地约 4.9 万平方米，新增建筑面积约 3.4 万平方米，（最终规模以规划部门核定意见为准），计划投资约 28.9 亿元。该项目主要环境问题是废气、废水和噪声及施工期扬尘、噪声等。从环境保护角度分析，同意你单位按环境影响报告书所列建设项目方案及拟采取的环保措施进行建设。	本项目位于北京市朝阳区王四营乡，主要建设内容为在厂内规划预留地扩建一套 F 级“二拖一”燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，包括 2 台 F 级的燃气轮机、2 台 F 级燃气轮机发电机（2×322.89MW）、2 台余热锅炉和一台蒸汽轮机发电机组（305.2MW），1 台 20t/h 启动锅炉，全年用气量约 10 亿立方米，发电能力 950.98MW，供热能力 670MW，供热面积为 13000 万平方米。项目建成后替代一期工程的#1、#2 燃煤热电联产机组和#5 后置机。项目占地约 4.9 万平方米，新增建筑面积约 3.4 万平方米，投资约 28.9 亿元。	已落实
二、拟建项目建设及运营应重点做好以下工作。 1、拟建项目燃气轮机和燃气启动锅炉须采用低氮燃烧器，余热锅炉同步建设烟气脱硝装置，采用 SCR 脱硝工艺；须安装烟气连续排放监测系统，燃气轮机废气排放执行《固定式燃气轮机大气污染物排放标准》（DB11/847-2011）中相关限值，烟囱高度不低于 80 米，燃气启动锅炉废气排放执行《锅炉污染物综合排放标准》（DB11/139-2007）中相关限值。 2、拟建项目排水须实行雨污分流，污水经市政污水管网排入城市污水处理厂处理，执行北京市《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。 3、拟建项目须对轮机、发电机、冷却塔、风机、水泵、空压机、余热	本项目废水和废气已完成自主验收。 本项目噪声主要是燃气轮机、汽轮机、发电机、余热锅炉、主变压器、厂用变压器、循环水泵、机力通风冷却塔的风机、和热网循环泵等设备运行时产生的噪声，通过厂房封闭、基础减震、安装隔音罩和安装隔音板实现隔音降噪。经监测，本项目厂界南侧噪声昼间值和夜间值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类区标准限值要求。	已落实

环评批复内容	实际建设内容	落实结论
锅炉等各类固定噪声源合理布局,采取有效隔声、降噪措施,固定噪声源厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关限值。 4、施工过程中须严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》,施工厂界噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。认真落实《北京市空气重污染应急预案(试行)》,依据空气污染预警级别做好施工现场管理。		

九、验收监测结论和建议

9.1 结论

9.1.1 噪声:

本项目噪声主要是燃气轮机、汽轮机、发电机、余热锅炉、主变压器、厂用变压器、循环水泵、机力通风冷却塔的风机、和热网循环泵等设备运行时产生的噪声,通过厂房封闭、基础减震、安装隔音罩和安装隔音板实现隔音降噪。

经监测,本项目厂界南侧噪声昼间值和夜间值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类区标准限值要求。

9.1.2 固体废弃物:

本项目扩建后产生的固体废物主要是员工日常产生的生活垃圾,与一期、二期工程的生活垃圾统一收集、管理。生活垃圾分类收集后委托北京海实物业管理有限公司定期收集清运,负责处理处置。

表 9-1 污染防治措施、排放去向及治理效果一览表

类别	排放源	污染物名称	防治措施	排放去向	治理效果
噪声	各种机械设备	厂界噪声	低噪声设备、墙体隔声、安装双层窗和安装吸音材料	/	达标排放
固体	一般固体废物	员工日常生活	生活垃圾	/	北京海实物业管理有限公司清运

类别		排放源	污染物名称	防治措施	排放去向	治理效果
废弃物					处置	

9.2 建议

- (1) 加强设备管理，保证环保设施良好运行。
- (2) 增加树木等绿色植被的种植，必要时增加声屏障等措施隔音降噪。

十、附件

- 1、环评批复
- 2、验收监测通知单
- 3、数据报告
- 4、固废协议

北京市环境保护局

京环审〔2014〕501号

北京市环境保护局关于华能北京热电厂 三期扩建工程环境影响报告书的批复

华能北京热电有限责任公司：

你单位报送的《华能北京热电厂三期扩建工程环境影响报告书》（项目编号：评审 A2014-0467）及有关材料收悉。经审查，批复如下：

一、拟建项目位于北京市朝阳区王四营乡，主要建设内容为在厂内规划预留地扩建一套 F 级“二拖一”燃气-蒸汽联合循环热电联产机组，包括 2 台 F 级的燃气轮机、2 台 F 级燃气轮机发电机（ $2 \times 322.89\text{MW}$ ）、2 台余热锅炉和一台蒸汽轮机发电机组（ 305.2MW ），1 台 20t/h 启动锅炉，全年用气量约 10 亿立方米，发电能力 950.98MW ，供热能力 670MW ，供热面积为 1300 万平方米。

项目建成后替代一期工程的#1、#2 燃煤热电联产机组和#5 后置机。项目占地约 4.9 万平方米，新增建筑面积约 3.4 万平方米，（最终规模以规划部门核定意见为准），计划投资约 28.9 亿元。该项目主要环境问题是废气、废水和噪声及施工期扬尘、噪声等。从环境保护角度分析，同意你单位按环境影响报告书所列建设项目方案及拟采取的环保措施进行建设。

二、拟建项目建设及运营应重点做好以下工作。

1、拟建项目燃气轮机和燃气启动锅炉须采低氮燃烧器，余热锅炉同步建设烟气脱硝装置，采用 SCR 脱硝工艺；须安装烟气连续排放监测系统，燃气轮机废气排放执行《固定式燃气轮机大气污染物排放标准》（DB11/847-2011）中相关限值，烟囱高度不低于 80 米，燃气启动锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB11/139-2007）中相应限值。

2、拟建项目排水须实行雨污分流，污水经市政污水管网排入城市污水处理厂处理，执行北京市《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中排入公共污水处理系统的水污染物排放限值。

3、拟建项目须对轮机、发电机、冷却塔、风机、水泵、空压机、余热锅炉等各类固定噪声源合理布局，采取有效隔声、降噪措施，固定噪声源厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关限值。

4、施工过程中须严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》，施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

(GB12523-2011)。认真落实《北京市空气重污染应急预案(试行)》，依据空气污染预警级别做好施工现场管理。

三、自环境影响报告书批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点或环保措施发生重大变化，应重新报批建设项目环评文件。

四、项目竣工后自试生产之日起3个月内，须向市环保局申请办理环保验收手续，验收合格后方可正式投入生产。



(此文主动公开)

抄发：朝阳区环保局、中材地质工程勘察研究院有限公司。

北京市环境保护局办公室

2014年12月23日印发

《报告书项目验收监测通知单》

YS18022

下达任务处室	环境监察处(总队)	受领任务部门	北京市环境保护监测中心		
建设单位	华能北京热电有限责任公司				
项目名称	华能北京热电厂三期扩建工程(京环审字【2014】501号) 注:噪声、固废部分				
项目地址	朝阳区				
联系人、电话	罗利家 13641316969				
监测类别	验收监测 ☒		验收调查 ☐		
是否公共调查	是 ☐		否 ☐		
有关要求	以事实为依据,按照验收规范和环评批复及环评报告要求进行监测				
验收工作前期流程					
第一步: 准备	1、建设单位到市环境监察总队开具《验收监测通知单》 2、建设单位登录 http://www.bjmemc.com.cn 提前准备好《建设项目竣工环境保护验收监测办事指南》中相关材料。				
第二步: 联系市环境监测中心编制验收监测报告书(表)	建设单位携带准备好的材料和《验收监测通知单》,与市环境监测中心(海淀区车公庄西路14号)综合计划室(B座105房间,68428799)联系,落实现场监测有关事项。 备注:在编制报告期间:1、项目如有污染物排放的,需到属地环保局办理排污申报手续;2、涉及环境应急预案的,应编制预案并报所在区环保局备案。				
第三步: 取材料	建设单位听通知到市环境监察总队取验收监测报告书(表)				
第四步: 核对	建设单位对编制完的验收监测报告(表)内容进行核对,如存在问题,请及时告知验收经办人修改				
第五步: 公示	建设单位对监测报告书(表)在媒介上全版公示,如需删减内容,须我局同意。 涉密项目除外。				
第六步: 材料申报	1、 网上申报 : 登陆 http://www.bjepb.gov.cn/ , 网上办事-投资项目审批事项-建设项目竣工环境保护设施验收-办事系统。 涉密项目除外。 2、 现场申报 : 环评批复复印件1份、建设项目竣工环境保护验收申请1份(网站下载,并根据环评批复和报告要求详细填写废水、废气、噪声、固废等相对应的治理设施、工艺及排放去向)、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表1份(网站下载并缩印为A4,结合环评报告和验收监测报告详细填写相关数据)、验收监测(调查)报告1份、项目网上公示截屏1份(涉密除外)。 3、受理地点: 北京市政务服务中心(丰台区西三环南路1号(六里桥西南角)) 电话: 89150668				
经办人	吕集	联系电话	82566261	日期	2018.5.18



180000344085

检测报告

报告编号 EDD46K006290

第 1 页 共 4 页

委托单位 北京市环境保护监测中心

委托单位地址 北京市海淀区车公庄西路 14 号

受测单位 华能北京热电有限责任公司

受测单位地址 北京市朝阳区高碑店路南

检测类别 噪声

编制:

金燕宁

审核:

郑香政

签发:

王立波

签发人职位:

实验室经理

签发日期:

2018年08月22日

华测检测认证集团北京有限公司



采样日期: 2018 年 08 月 17~18 日

检测日期: 2018 年 08 月 17~22 日

北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号 21 幢 联系电话: 010-56930692 查询码: 2090993048

检测结果

报告编号

EDD46K006290

第 2 页 共 4 页

检测结果:

噪声 (厂界噪声)

天气状况	晴	风速	1.7m/s	检测人	张奇、张兵
声级计型号	AWA6228	声级计编号	TTE20131324	检测日期	2018.08.17
校准器型号	AWA6221B	校准器编号	ATTEHLBJ00060	检测目的	委托检测

单位: dB(A)

测点编号	检测点位置	主要声源	检测时间	结果	
				昼间	夜间
1#	厂界南侧外 1 米处	生产噪声	昼间 15:53~15:54 夜间 23:20~23:21	53.6	48.0

噪声 (厂界噪声)

天气状况	阴	风速	1.8m/s	检测人	张奇、张兵
声级计型号	AWA6228	声级计编号	TTE20160497	检测日期	2018.08.18
校准器型号	AWA6221B	校准器编号	ATTEHLBJ00060	检测目的	委托检测

单位: dB(A)

测点编号	检测点位置	主要声源	检测时间	结果	
				昼间	夜间
1#	厂界南侧外 1 米处	生产噪声	昼间 09:30~09:31 夜间 22:41~22:42	53.9	52.4

北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号 21 幢

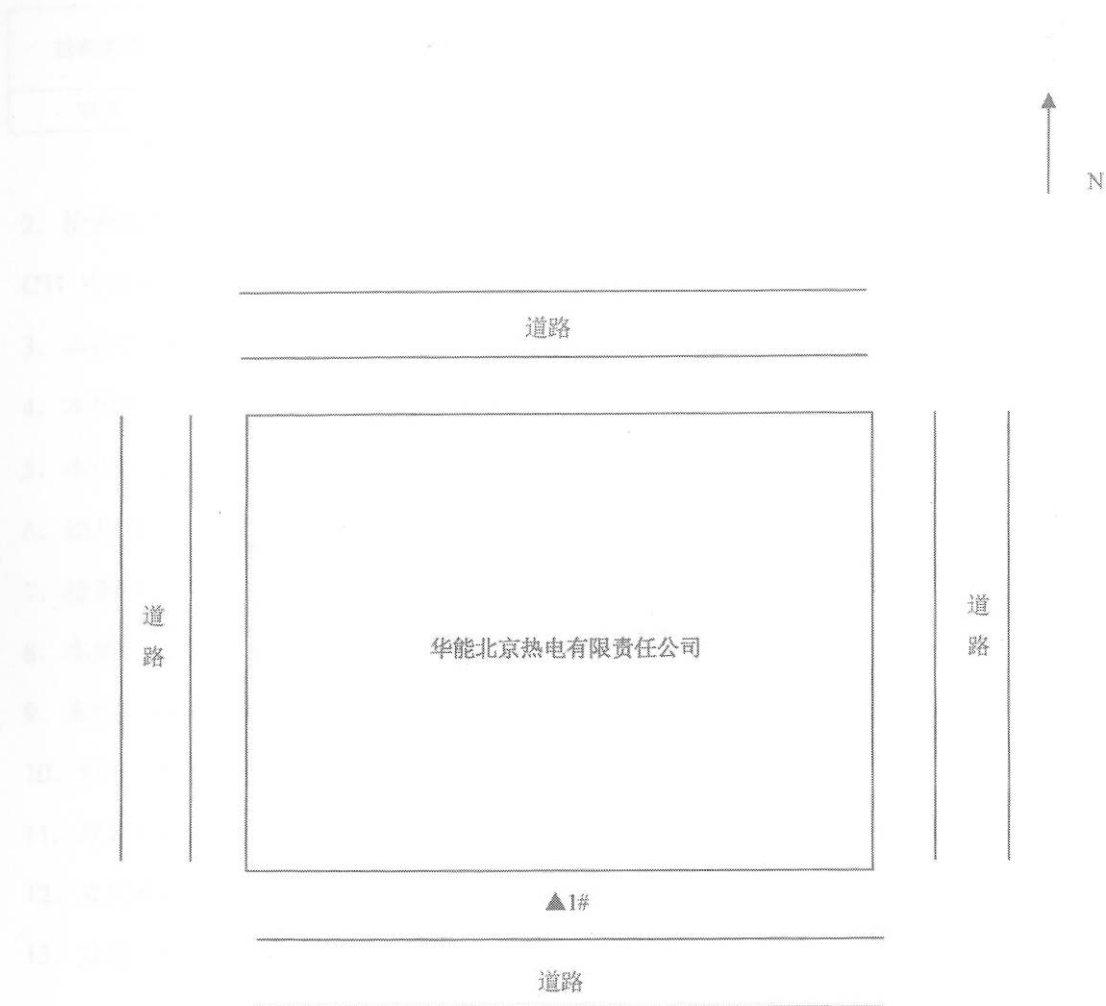
检测结果

报告编号

EDD46K006290

第 3 页 共 4 页

附：采样点位图



说明：▲噪声检测点

北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢

报告说明

报告编号

EDD46K006290

第 4 页 共 4 页

1. 本次检测的依据:

检测类别	项目	标准(方法)名称及编号(含年号)	主要分析仪器名称 实验室编号
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

2. 检测地点:

CTI 实验室 北京市北京经济技术开发区科创十四街99号21幢。

3. 本报告无CTI报告章无效。

4. 本报告不得涂改、增删。

5. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。

6. 送检样品的样品信息由客户提供, 本报告不对送检样品信息真实性及检测目的负责。

7. 检测目的为自测的报告不能应用于环境管理用途。

8. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。

9. 未经CTI书面批准, 不得部分复制检测报告。

10. 对本报告有异议, 请在收到报告10天之内与本公司联系。

11. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。

12. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时污染物排放状况, 以上排放标准由客户提供。

13. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

报告结束

采购申请号:

☐工程 ☐物资

2018年三期燃机生产区域保洁服务项目技术协议

甲方: 华能北京热电有限责任公司 (以下简称甲方)

乙方: 北京海实物业管理有限公司 (以下简称乙方)

根据华能北京热电有限责任公司 (以下简称甲方) 为保障我厂 2018 年三期燃机生产区域保洁服务管理。现委托北京海实物业管理有限公司北京观音实业发展公司 (以下简称乙方) 负责 2018 年三期燃机生产区域保洁服务项目。经双方协商, 达成如下技术协议:

主要工作内容:

负责三期燃机区域道路清扫、洒水及厂房内保洁和其建筑物的门窗、上下水、楼梯、平台的维护和维修, 除溴化锂空调以外的所有空调, 照明及线路等维护及配合、排水设施的维护和维修, 建筑物及周边景观照明维护

三期燃机循环水泵及废水处理站保洁服务。

详见招标文件。

乙方的职责

1. 乙方工作人员, 应执行电力行业相关规定和遵守招标方行政部根据相关规定和工作需要向物业服务人员分配任务并监督其日常工作的权利;
2. 乙方按照电厂的相关规定, 规范服务内容和和服务行为准则, 制定相应的管理条例, 经招标方审查并严格执行, 并由招标方人员不定期检查;
3. 乙方在服务的工作中, 要按招标方工作标准制定相应的管理制度和标准, 建立有关档案, 做好必要记录;
4. 乙方应严格遵守招标方制定的各项有关外委维护管理规定, 招标方的职能部门有权对违反规章制度的现象提出考核意见。

三、甲方对施工过程的责任与义务:

1. 甲方检修部指定专人作为甲方负责人, 负责乙方检修保养过程中的联系、确认、安全、文明施工、现场监督、验收等工作。
2. 甲方在乙方合同履行期间应积极配合乙方工作, 为乙方工作创造必要条件。
3. 甲方施工负责人应对乙方购买的备品备件进行提前验收, 不合格的备品备件不准使用。

四、乙方对全年检修维护工作的承诺:

1. 乙方严格执行国家及相应行业的技术标准及协议所规定的的基本内容。
2. 乙方承诺所有备品备件安装前先由甲方验收。
3. 乙方配备足够的检修维护人员, 保证检修及维护保养进度、严格按照甲方要求, 保证施工质量符合技术要求。
4. 乙方承诺保证检修维护现场周边设备安全, 不影响甲方设备运行, 同时做好相应的防护工作。
5. 乙方承诺检修维护人员进入现场前, 经过安全技术培训, 并经考试合格。严格执行《电力安全工作规程》遵守厂规厂纪。
6. 乙方自备施工人员所需的劳保用品、安全用具、机械设备及器具。

五、技术要求:

严格执行国家及相应行业的技术标准。

六、质量保证:

1. 为了保证三期燃机生产区域安全运行, 由乙方提供足额的维护保养人员进行维护保养及巡检工作, 遇有故障及其他紧急情况, 应立即根据现场情况增加维护保养人员, 保证现场故障

和突发情况得到及时有效处理。工作人员应相对固定并持有相应的上岗证,具有相应的操作与维护维修水平,可独立工作。如需人员调整,立即通知甲方设备责任人,经甲方同意后方可执行。

2.入厂人员需严格遵守电力系统安全规程,遵守厂纪厂规,严格按厂内的“两票三制”规定进行作业,同时严格遵守维护工作操作规范。

七、考核

1. 由行政部进行考核,考核分以下几方面:

1.1 计划制定完成情况。

1.2 制度执行情况。

1.3 人员自身安全及出勤情况。

未尽事宜,双方协商解决

甲方:

华能北京热电有限责任公司

签名:

时间:

2018.1.1

乙方:

北京海实物业管理有限公司

签名:

时间:

2018.1.1



华测检测认证集团北京有限公司

电话：010-56930642

传真：010-56930500

地址：北京市北京经济技术开发区科创十四街 99 号汇龙森科技园 22 号楼

网址：<http://www.cti-cert.com/>