

**牡丹江热电有限公司 1×240t/h  
供热锅炉扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告**

**建设单位： 牡丹江热电有限公司  
编制单位： 黑龙江蓝洋环保工程检测有限公司**

**二〇一九年一月**

建设单位法人代表：孙玉庆

编制单位法人代表：牛海文

项目负责人：齐胜

报告编写人：齐胜

审核人：于丽杰

审定人：卢映东

建设单位：牡丹江热电有限公司

邮编：

电话：13945368588

传真：0453-6681369

地址：牡丹江市东安区东五条路 333 号

编制单位：黑龙江蓝洋环保工程测有限公司

邮编：150090

电话：0451-51069517

传真：0451-51069517

地址：哈尔滨市香坊区花场街 1 号 1 栋

1 门 2 号



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号：160812050541

名称：黑龙江蓝洋环保工程检测有限公司

地址：哈尔滨市香坊区花场街1号1栋1门2号（150046）

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黑龙江蓝洋环保工程检测有限公司承担。

许可使用标志



发证日期：2016年04月25日

有效期至：2022年04月24日

发证机关：黑龙江省质量技术监督局

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

<b>1 验收项目概况.....</b>	<b>1</b>
<b>2 验收依据.....</b>	<b>2</b>
2.1 法律、法规.....	2
2.2 技术规范.....	2
2.3 技术文件.....	2
<b>3 工程概况.....</b>	<b>3</b>
3.1 项目地理位置及平面布置图.....	3
3.2 项目建设内容.....	5
3.3 本项目建设内容.....	11
3.4 主要原、辅材料消耗.....	15
3.5 水源及水平衡.....	15
3.6 生产工艺.....	16
3.7 项目变动情况.....	17
<b>4.环境保护设施.....</b>	<b>18</b>
4.1 污染物治理设施.....	18
4.2 其他环保设施.....	19
4.3 环境保护“三同时”落实情况.....	20
表 4-3 环境保护“三同时”落实情况一览表.....	20
<b>5 环境影响报告主要结论与建议及其审批部门审批决定.....</b>	<b>22</b>
5.1 环境影响报告书主要结论及建议.....	22
5.2 审批部门审批决定.....	23
关于牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程环境影响报告书的批复.....	23
<b>6 验收执行标准.....</b>	<b>25</b>
6.1 废气.....	25
6.2 噪声.....	25
6.3 环境空气.....	25
6.4 敏感点噪声.....	26
<b>7 验收监测内容.....</b>	<b>27</b>
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	27
表 7-3 噪声监测一览表.....	28
7.2 环境质量监测.....	28
<b>8 质量保证和质量控制.....</b>	<b>30</b>
8.1 监测分析方法.....	30
8.2 监测仪器.....	31
8.3 人员能力.....	31
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	32
表 8-4 废气质量控制表.....	32
<b>9 验收监测结果.....</b>	<b>33</b>
9.1 生产工况.....	33
9.2 环保设施调试运行效果.....	33
9.3 工程建设对环境的影响.....	38
<b>10 公众参与.....</b>	<b>41</b>

10.1 公众参与目的.....	41
10.2 公众参与方式.....	41
10.3 调查结果统计及分析.....	41
<b>11 验收监测结论.....</b>	<b>42</b>
11.1 环境保护设施调试运行效.....	42
11.2 工程建设对环境的影响.....	43
11.3 验收结论.....	43
<b>12. 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表.....</b>	<b>44</b>
<b>附件 1 环评批复.....</b>	<b>45</b>
<b>附件 2 灰渣综合利用协议.....</b>	<b>48</b>
<b>附件 3 脱硫石膏综合利用协议.....</b>	<b>50</b>
<b>附件 4 废催化剂处置协议.....</b>	<b>52</b>
<b>附件 5 废催化剂处置单位许可证.....</b>	<b>53</b>
<b>附件 6 应急预案封皮.....</b>	<b>54</b>
<b>附件 7 应急预案登记表.....</b>	<b>54</b>
<b>附件 8 监测报告.....</b>	<b>56</b>
<b>附件 9 锅炉取缔证明.....</b>	<b>69</b>
<b>附件 10 废矿物油回收合同.....</b>	<b>70</b>
<b>附件 11 关于牡丹江热电有限公司热源除尘增效改造工程竣工环境保护验收意见的函.....</b>	<b>75</b>
<b>附件 12 关于牡丹江热电有限公司#1、#2、#3 锅炉 SNCR+SCR 脱硝改造工程竣工环境保护验收意见的函.....</b>	<b>77</b>
<b>附件 13 牡丹江热电有限公司 80MW 供热机组续建工程验收函.....</b>	<b>80</b>
<b>附件 14 牡丹江热电有限公司 3#炉扩建工程验收函.....</b>	<b>82</b>
<b>附件 15 牡丹江热电有限公司 3×220t/h 锅炉脱硫项目验收函.....</b>	<b>85</b>
<b>附件 16 牡丹江热电有限公司两台 145MW 供热锅炉扩建项目验收函.....</b>	<b>88</b>
<b>附件 17 化验室废液、废树脂处置协议.....</b>	<b>88</b>
<b>附图 1 平面布置图.....</b>	<b>96</b>
<b>附图 2 现场照片.....</b>	<b>97</b>

## 1 验收项目概况

项目名称：牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程

建设单位：牡丹江热电有限公司

建设地点：位于牡丹江市东五条路 333 号牡丹江热电有限公司厂区

项目性质：扩建

建设规模及内容：本项目扩建 1 台 240t/h 煤粉炉，新建除渣和除灰系统，新建 1 座 150m<sup>3</sup> 渣库、新建 1 座石灰石-石膏湿式脱硫塔、新建四电场静电除尘器除尘、新建采用还原剂为尿素的 SCR 脱硝系统、新建 1 套烟气在线连续监测系统；依托工程包括给水系统、排水系统、化学水处理系统、点火系统、储煤场、输煤系统、危险废物暂存间、高 100m 内径 7m 烟囱。

劳动定员：本项目员工依托原有，不新增工作人员。

项目投资：本项目总投资 14141 万元，环保投资 3273 万元。

牡丹江热电有限公司现有两个热源，包括主热源牡丹江热电厂、西城供热公司，主要承担东安区、西安区、江南新城区的集中供热。热电厂原有发电装机容量 138MW，电站锅炉总容量 660t/h，并于 2013 年建设了 2 台 145MW 热水锅炉；西城供热公司作为牡丹江热电有限公司第二热源，原有 9 台热水锅炉，总容量 603MW。

由于城市的发展，尤其是 2000 年后房地产开发，旧城改造，棚户区改造等房地产业蓬勃发展，城市住房供热面积急剧增加，原有的供热条件已不能满足热负荷的需要。为解决上述问题，经反复研究后决定，建设规划中的 1 台 240t/h 煤粉炉来解决供热困难问题。该项目于 2015 年 10 月由中国气象科学研究院完成了环境影响报告书的编制；2015 年 11 月 27 日黑龙江省环境保护厅对其进行了批复（黑环审〔2015〕113 号）；2016 年 5 月开工建设，2018 年 11 月竣工，2018 年 12 月投入试运行。

牡丹江热电有限公司委托黑龙江蓝洋环保工程检测有限公司负责该项目的环境保护竣工验收监测工作。依据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）的规定黑龙江蓝洋环保工程检测有限公司于 2018 年 12 月 18 日进行现场勘察，在现场勘察和查阅建设单位提供有关资料的基础上，编制了验收监测方案并于 2018 年 12 月 21 日至 2018 年 12 月 22 日对牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目进行监测及现场调查，根据监测结果及现场检查情况，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日 生态环境部）的要求，编制了验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.01.01);
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号, 2017.10.1);
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4 号, 2017.11.20);
- (4) 《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), 环境保护部办公厅, 2015.6.4);
- (5) 《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》(环办〔2015〕113 号), 环境保护部办公厅, 2015.12.30);
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29);
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.01.01);
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29);
- (9) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26);
- (10) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.07)。

### 2.2 技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部, 2018.5.15);
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范火力发电厂》(HJ/T255-2006) (国家环境保护总局发布, 2006.5.1 实施);
- (3) 《黑龙江省环境保护厅关于建设项目环境保护设施验收的工作指引(试行)》的通知 (黑龙江省环境保护厅 2018 年 8 月 22 日)

### 2.3 技术文件

- (1) 《牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程环境影响报告书》(中国气象科学研究院 国环评证甲字第 1003 号, 2015 年 10 月);
- (2) 《关于牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程环境影响报告书批复》(黑龙江省环境保护厅, 黑环审〔2015〕113 号, 2015 年 10 月 27 日)。

### 3 工程概况

#### 3.1 项目地理位置及平面布置图

本工程厂址位于牡丹江热电有限公司热电厂厂区范围内，具体位置及周围环境分述如下：牡丹江热电有限公司位于牡丹江市区的南端，牡丹江北岸，东经  $129^{\circ}37'53''$ ，北纬  $44^{\circ}34'11''$ 。东面与牡丹江林机厂毗邻，西面与牡丹江互感器厂接壤，北面厂区门前为城市道路东五条路，交通便利。场地可利用土地面积为  $1.60\text{hm}^2$ 。厂址在城市规划区范围内，属于工业用地。

本项目地理位置图见图 3-1、项目平面布置图见附图 1。



图 3-1 项目地理位置图

主要环境保护目标见表 3-1，主要环境保护目标图见图 3-2

表 3-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	厂界最近距离 (m)	与本期装置区最近距离 (m)	人口(人)	控制标准
声环境	电厂职工住宅小区	厂区内外, E	/	228	1100	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类区标准
	电厂职工住宅小区	N	10	45		
	新阳绿洲康城小区	N	30	65		
	林机小区	WN	45	168		
	世纪阳光小区	N	95	510		
环境空气	电厂职工住宅小区	厂区内外, E	/	228	1100	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	电厂职工住宅小区	N	10	45		
	新阳绿洲康城小区	N	30	65		
	林机小区	WN	45	168		
	世纪阳光小区	N	95	510		
	牡丹江图书馆	W	1135	1330	60	
	大湾新村	S	860	1200	960	
	大湾村二屯	E	866	1295	150	
	建福小区	EN	954	1558	1950	
	南山老年疗养中心	E	2500	2897	95	
	牡丹江市区	E、N、W	30-2500	65-2500	约 38 万	
地下水环境	厂区地下水环境					《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类水质标准
地表水环境	牡丹江	S	45	170	—	最终纳污水体, III类水体



图 3-2 主要环境保护目标示意图

### 3.2 项目建设内容

#### 3.2.1 原有工程概况

##### 3.2.1.1 企业基本情况

牡丹江热电有限公司前身为牡丹江发电厂，共 4 炉 4 机，总装机容量为 9.8MW，均为日伪时期和解放初期的小机组。自 1985 年以来经过多次扩建及技术改造，生产能力有了很大程度的提高，原有工程项目组成一览表见表 3-2、原有工程环评和环保验收情况一览表见表 3-3。

表 3-2 原有工程组成情况一览表

工程名称		原有工程
规模	装机容量及台数	3×220t/h 煤粉炉+1×CC25MW 汽轮机+1×B25MW 汽轮机+2×4MW 后置汽轮机+1×B80MW 汽轮机（蒸汽采用母管制）
	热水供热锅炉	2×145MW 热水锅炉（SHW145-1.6/150/90-A II）

**牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告**

	总容量	年供热量 679×104GJ；年供电量 5.646×108kWh
辅助工程	燃料来源及运输	原有工程燃料主要用鸡西煤和七台河煤，年耗量为 74.45 万 t/a。运输方式以铁路运输为主，汽车运输为辅。
	水源及给水系统	生活用水来自市政自来水，用水量为 9t/h；工业供水水源为牡丹江水，用水量为 974t/h。
	排水	采用分流制，原有工程废水为冷却水排污水、锅炉排水和生活污水。其中冷却水排入牡丹江，锅炉排水、脱硫系统排水用于灰渣加湿，不外排。生活污水经厂区排水管网收集后，由市政管网送至污水处理厂。雨水经雨水下水道汇集后排至市政排水管网
	锅炉补给水处理系统	牡丹江江水→加热→凝聚、澄清→无烟煤过滤→活性炭过滤→阳浮床离子交换→除二氧化碳→阴浮床离子交换→混合离子交换。系统处理能力 300t/h。
	除灰渣系统	除渣系统拟采用干式机械除渣系统，除灰系统拟采用正压浓相气力输送系统。灰渣由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用。灰渣量 27.6 万 t/a
	点火系统	原电厂点火油系统为轻柴油点火系统，锅炉点火和助燃用燃料采用 0 号或 -20 号轻柴油，设置两个 32m <sup>3</sup> 轻柴油罐，本期拟利用原有点火油系统，不再增加储油设施，油料运输采用汽车运输。
贮运工程	燃煤贮运	原有 3 座贮煤量为 4000 吨的筒仓和 1 座贮煤量为 23 万吨的露天煤场（占地 51100m <sup>2</sup> ）作为贮煤设施，满足全厂机组额定蒸发量时 57 天的燃煤量。煤场设备为 8 台装载机，用于煤场整平、压实、上煤等作业。煤场围墙高 13m，并且由防雨苫布遮盖（高密度聚乙烯）。
	石灰石贮运	石灰石年用量约为 8700t/a。采用直接采购石灰石粉方案，在脱硫原料储存区建设 1 座石灰石粉储料仓，容积 290m <sup>3</sup> ，可储石灰石粉 230t，供电厂 15 天使用
	尿素贮运	尿素由牡丹江市宝丰化肥商店供应，由袋装汽运入厂区，储存于尿素储仓中，能储存本项目 30 天左右的尿素用量
	灰渣贮运	灰渣由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用，双方已经签订粉煤灰清运承包合同。按合同内容由该公司在电厂内建设贮灰系统（4 个粉煤灰贮灰罐，可贮存粉煤灰 3000 吨），用于粉煤灰的临时存贮，该公司负责电厂粉煤灰的全年清运。该公司在爱河建有 15 万吨灰库。运输路线为热电厂→东七条路→新安街→外环→爱河。
环保工程	烟气除尘	3 台 220t/h 锅炉均设四电场静电除尘器，除尘效率≥99.7；2×145MW 热水锅炉均设四电场静电除尘器，除尘效率≥99.9%
	烟气脱硫	厂区原有 3 台 220t/h 煤粉炉石灰石-石膏湿式脱硫塔（脱硫效率≥85）；2×145MW 热水锅炉烟气未接入脱硫塔，无脱硫措施
	烟气脱硝	#1、#2、#3 锅炉采用低氮燃烧技术及 SNCR+SCR 脱硝系统
	烟囱情况	厂区原有三台 220t/h 煤粉炉利用在 60m 高脱硫塔上加高至 100m 的烟囱，烟囱出口内径 7m。2×145MW 热水锅炉利用厂区原有脱硫塔事故备用烟囱，高 98m、出口内径 7m。
	废水治理	冷却水排入牡丹江；生活污水经防渗化粪池后排入市政管网，经牡丹江市城市污水处理厂达标后排放
	噪声治理	用低噪声设备，对产噪设备加装隔音罩，对锅炉安全门排汽口加装消音器，在主厂房、大型泵房及空压机室的建筑设计中采取隔音、吸音措施，采用封闭式控制室，门窗、顶棚和墙壁，采用隔声或吸声性能良好的材料；合理进行厂区总体平面布置，尽可能将主厂房等声源集中置于厂区中央，利用建筑物屏蔽噪声
	固体废物处理处置	灰渣采用汽车运输，灰渣由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用，并由该公司负责清运；脱硫石膏外售牡丹江北方水泥有限公司

**牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告**

		生活垃圾统一收集，由环卫部门集中处理。
供热系统		原有工程热水管线总长 395km，蒸汽管线为 18km。设有热力站 387 个。
电力系统		原有 5 台供热发电机组，其中#1、#2 发电机容量为 25MW，均以发电机-变压器线路组接至牡南一次变电所 35kV 母线侧。#3 发电机容量为 80MW，以发电机—变压器组形式接至 110kV 母线，110kV 配电装置（GIS）为双母线接线，共两回出线。高压备用变压器容量为 10MVA，电源由牡南一次变电所 35kV 母线引接。
备注		原有 3×220t/h 锅炉 2014 年运行时间：#1 炉 4333 小时、#2 炉 7562 小时、#3 炉 4997 小时。 原有 2×145MW 热水锅炉 2014 年运行时间：#6 炉 1056 小时、#7 炉 912 小时。

**表 3-3 原有工程环评和环保验收情况**

序号	环评报告情况	环评批复情况	验收情况
1	《牡丹江热电有限公司 80MW 供热机组续建工程环境影响报告书》	《关于牡丹江热电有限公司 80MW 供热机组续建工程环境影响报告书的批复》，黑环审〔2010〕224 号，黑龙江省环境保护厅，2010 年 7 月 20 日。	《关于牡丹江热电有限公司 80MW 供热机组续建工程环境保护验收意见的函》，黑环验〔2013〕160 号，黑龙江环境保护厅，2013 年 11 月 10 日。
2	《3×220t/h 锅炉脱硫项目环境影响报告表》	《关于牡丹江热电有限公司 3×220t/h 锅炉脱硫项目环境影响报告表的批复意见》牡环建审〔2010〕27 号，牡丹江市环境保护局，2010 年 2 月 25 日。	《牡丹江热电有限公司 3×220t/h 锅炉脱硫项目竣工环境保护验收意见》牡环建验〔2013〕25 号，2013 年 12 月 15 日
3	《牡丹江热电有限公司 3#炉扩建工程项目环境影响报告书》	《关于牡丹江热电有限公司 3#炉扩建工程项目环境影响报告书的批复意见》牡环建审〔2010〕48 号，牡丹江市环境保护局，2010 年 4 月 20 日。	《牡丹江热电有限公司 3#炉扩建工程项目竣工环境保护验收意见函》牡环建验〔2013〕2 号 2013 年 3 月 12 日
4	《牡丹江热电有限公司主热源两台 145MW 热水供热锅炉扩建工程环境影响报告书》	《关于牡丹江热电有限公司主热源两台 145MW 热水供热锅炉扩建工程的批复》牡环建审〔2013〕115 号，牡丹江市环境保护局，2013 年 4 月 20 日。	《关于牡丹江热电有限公司主热源两台 145MW 热水供热锅炉扩建项目竣工环境保护意见的函》牡环建验〔2015〕7 号 2015 年 5 月 8 日。
5	《牡丹江热电有限公司#1、#2、#3 锅炉 SNCR+SCR 脱硝改造工程环境影响评价报告表》	《关于牡丹江热电有限公司#1、#2、#3 锅炉 SNCR+SCR 脱硝改造工程环境影响评价报告表的批复》	《关于牡丹江热电有限公司#1、#2、#3 锅炉 SNCR+SCR 脱硝改造工程竣工环境保护意见的函》黑环验〔2016〕40 号 2016 年 4 月 14 日
6	《牡丹江热电有限公司热源除尘增效改造工程环境影响评价报告表》	《关于牡丹江热电有限公司热源除尘增效改造工程环境影响评价报告表批复意见的函》牡环建审〔2015〕143 号	《关于牡丹江热电有限公司热源除尘增效改造工程竣工环境保护意见的函》牡环建验〔2016〕13 号 2016 年 4 月 13 日。

### 3.2.1.2 企业原有工程污染物排放情况

#### 1) 废气

##### 3×220 t/h 煤粉炉烟气:

锅炉配置除尘效率 99.7%的四电场除尘器，采用石灰石-石膏湿式脱硫。三台锅炉的烟气合用一座 100 m 高的烟囱排放。根据黑龙江省指南针环境卫生监测有限公司 2015 年 12 月编制的《牡丹江热电有限公司#1、#2、#3 锅炉 SNCR+SCR 脱硝改造工程建设项目》竣工环境保护验收监测报告的验收监测结论，脱硫装置后的烟尘监测浓度在 22.7-23.4mg/m<sup>3</sup> 之间，二氧化硫监测结果在 37.7-39.7 mg/m<sup>3</sup> 之间，氮氧化物监测浓度在 100.7-113.7mg/m<sup>3</sup> 之间。排放浓度均满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中表 1 标准要求。

##### 2×145MW 热水锅炉烟气:

根据《牡丹江热电有限公司主热源两台 145MW 热水供热锅炉扩建项目竣工环境保护验收监测报告》(牡环监字[2015]第 14 号)，2 台 145WM 锅炉除尘器出口（未接入脱硫塔）烟尘监测浓度在 24.6-26.6mg/m<sup>3</sup> 之间，二氧化硫监测浓度在 215-229 mg/m<sup>3</sup> 之间，氮氧化物监测浓度在 115-132mg/m<sup>3</sup> 之间，污染物排放均能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 中二类区 II 时段标准。

##### 无组织排放:

无组织排放监测结果显示，厂区下风向颗粒物最大值为 0.129 mg/m<sup>3</sup>，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 颗粒物无组织排放浓度限值要求。

#### 2) 废水

原有工程废水由生产废水和生活污水组成，其中生产废水主要为酸碱废水、锅炉排污、脱硫废水等，另外还有循环冷却排水，各类废水产生及利用情况见表 3-4。

表 3-4 原有工程废水产生、治理回用措施及排放情况一览表

废水来源	废水水质 (mg/L)	处理方式	回用或排放去向
化学处理系统排水	COD 30; 盐类 2000	中和、澄清	输煤冲洗 除灰渣 洒水降尘
锅炉排污	COD 30; 盐类 2000	沉淀	
脱硫废水	SS 2000	中和、沉渣池	
生活污水	COD 350; 氨氮 30	其中食堂废水经隔油池后再和其他生活污水一起经化粪池后排入市政排水管网	经市政污水处理厂处理后排入牡丹江

## 牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告

冷却水	COD 30; 盐类 500	-	直接排入牡丹江
-----	----------------	---	---------

原有工程酸碱废水、锅炉排污等工业废水经处理后回用于厂区设备冷却、除灰渣及洒水降尘等，不外排；直流循环冷却水排水直接排入牡丹江；生活污水经化粪池后排入市政排水管网。热水锅炉房产生的废水主要为锅炉排污，用于除灰渣及洒水降尘等。

### 3) 噪声

原有锅炉主要噪声源为锅炉引风机、送风机及各类泵等。根据牡丹江市环境监测中心站 2015 年 3 月牡丹江热电有限公司主热源两台 145MW 热水供热锅炉扩建项目验收监测报告结论（牡环监测[2015]14 号），验收监测期间，该公司厂界噪声昼间在 48.3~55.0dB (A) 之间，夜间在 47.3~49.3dB (A) 之间，以上监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准。

### 4) 固体废物

原有工程固体废物主要包括锅炉灰渣、脱硫石膏、生活垃圾等，全部妥善处置，具体情况见表 3-5。

**表 3-5 原有工程固体废物产生及处置情况** 单位：万 t/a

废物来源	污染物名称	产生量	处理方式
锅炉系统	灰渣	27.6	外售综合利用
	脱硫石膏	0.261	
职工生活	生活垃圾	0.016	环卫清运

公司已与双达粉煤灰制品有限公司、牡丹江北方水泥有限公司达成灰渣及脱硫石膏综合利用协议，综合利用率达到 100%。

公司原有热电锅炉污染物排放情况见表 3-6、热水锅炉污染物排放情况见表 3-7

**表 3-6 原有热电锅炉污染物排放情况**

项目		单位	数值	处理方式	达标情况	
大 气 污 染 物	SO <sub>2</sub>	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	23-28	石灰石-石膏湿式脱硫塔	满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1 中 SO <sub>2</sub> 现有锅炉 200mg/m <sup>3</sup> 标准限值
	NO <sub>x</sub>	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	100.7-113.7	/	满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1 中 NO <sub>x</sub> 现有锅炉 200mg/m <sup>3</sup> 标准限值
	烟尘	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	22.7-23.4	四电场静电除尘器	满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1 中烟尘 现有锅炉

牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告

					30mg/m <sup>3</sup> 标准限值
水 污 染 物	冷却水排放量	m <sup>3</sup> /h	700	排入牡丹江	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准
	化学水处理系 统排放量	m <sup>3</sup> /h	20	输煤冲洗 除灰渣 洒水降尘	综合利用，不外排
	工业用水排放 量	m <sup>3</sup> /h	10		
	脱硫系统排放 量	m <sup>3</sup> /h	1		
	生活污水排放 量	m <sup>3</sup> /h	7.2	排入市政管网	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
主要 设备 噪 声	锅炉本体	dB(A)	86	消声、减震、隔声、 吸声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类区标准要求
	磨煤机	dB(A)	95		
	送风机	dB(A)	90		
	引风机	dB(A)	85		
	汽轮机	dB(A)	90		
	发电机	dB(A)	90		
	给水泵	dB(A)	94		
	空压机	dB(A)	90		
	脱硫塔循环泵	dB(A)	94		
厂 界 噪 声	昼间	dB(A)	53.7-57.4		
	夜间	dB(A)	45.0-47.1		
固 体 废 物	灰渣	万 t/a	21.9	外售综合利用	100%综合利用
	脱硫石膏	万 t/a	0.261	外售综合利用	
	生活垃圾	万 t/a	0.016	环卫清运	合理处置

表 3-7 电厂热水锅炉污染物排放情况

项目		单位	数值	处理方式	达标情况
大气 污 染 物	SO <sub>2</sub>	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	215-229	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2001) 中二类区 II 时段标准。
	NO <sub>x</sub>	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	115-132	
	烟尘	排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	24.6-26.6	
水污 染物	锅炉排污水		m <sup>3</sup> /a	380	用于输煤冲洗、 冲渣用水
	软化系统排水		m <sup>3</sup> /a	10	
灰渣排放量		t/a	57000	外售做建筑材料	
主要 设备 噪 声	碎煤机	dB(A)	90	消声、减震、 隔声、吸声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类区标准要求
	给水泵	dB(A)	95		
	鼓风机	dB(A)	90		
	一、二次风机	dB(A)	90		

厂界 噪声	昼间	dB(A)	48.3-55.0	
	夜间	dB(A)	47.3-49.3	

### 3.3 本项目建设内容

- (1) 项目名称：牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程
- (2) 建设性质：改扩建
- (3) 项目承办单位：牡丹江热电有限公司
- (4) 建设规模：本期扩建安装 1×240t/h 煤粉炉，是在热电厂原有厂房扩建端接续建设。
- (5) 工程投资：项目总投资 14141 万元，环保投资 3273 万元。

(6) 厂址概况：本项目建设地址为牡丹江热电有限公司现有厂区，为建设用地。牡丹江热电有限公司位于牡丹江市区的南端，牡丹江北岸，东经  $129^{\circ}37'53''$ ，北纬  $44^{\circ}34'11''$ 。东面与牡丹江林机厂毗邻，西面与牡丹江互感器厂接壤，北面厂区门前为城市道路东五条路。

本工程建设场地位于牡丹江热电有限公司现有热电锅炉房北侧，为现有建设用地。用地范围南北长 100.00m，东西长 160.00m，本期可利用面积  $1.6 \times 10^4 \text{ m}^2$ ，满足电厂进行建设的用地要求。经调查，该厂址不压矿，地上、地下均未发现有文物古迹，附近无机场，该厂址不在自然保护区范围内。厂址在牡丹江市区侧风向，厂址地势比较平坦，交通便利，且符合牡丹江市总体规划要求。

(7) 建设内容：项目扩建 1×240t/h 煤粉炉，新建除渣和除灰系统、四电场静电除尘器除尘、新建还原剂为尿素的 SCR 脱硝系统、新建 1 座石灰石-石膏湿式脱硫塔、新建 1 座 150m<sup>3</sup>渣仓、新建 1 套烟气在线连续监测系统；依托工程包括给水系统、排水系统、化学水处理系统、点火系统、燃料来源、运输、储存、输煤系统、1 根 100m 高内径 7m 的烟囱。本次验收范围包括扩建工程环保设施的建设及运行情况。

本项目各项环保措施均与主体工程同时落实，目前企业各项环保措施运行良好，具备验收条件。工程项目建设情况见表 3-8。

表 3-8 工程项目建设基本情况一览表

项目组成		环评设计情况	实际建设情况	备注
主体工程	锅炉	1×240t/h 煤粉炉	新建 1×240t/h 煤粉炉	与环评一致
	供热与发电能力	年供热量 $201 \times 10^4$ GJ, 年供电量 $1.08 \times 10^8$ kWh	新建煤粉锅炉年供热量 $201 \times 10^4$ GJ, 年供电量 $1.08 \times 10^8$ kWh	
	运行时间	仅采暖期运行, 180d, 4320h	新建煤粉锅炉仅采暖期运行, 180d, 4320h	
辅助工程	除渣系统	除渣系统采用干式机械除渣系统。 锅炉排渣→渣井→干式除渣机→一级刮板输送机→二级刮板输送机 →斗式提升机→渣仓。新建渣仓 1 座, 有效容积为 $150\text{m}^3$	新建干式机械除渣系统 新建 1 座 $150\text{m}^3$ 渣仓	与环评一致
	除灰系统	除灰系统采用正压浓相气力输送系统 静电除尘器下灰斗→灰闸门→进料阀→气力输送装置→出料阀→灰库	新建除灰系统采用正压浓相气力输送系统	与环评一致
	给水系统	生产给水水源为牡丹江水, 由江岸水泵房内的循环水泵直接供给	给水系统依托厂区现有工程	与环评一致
	排水系统	辅机、主汽门冷却水排入牡丹江; 锅炉排污水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘; 脱硫系统废水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘。	排水系统依托厂区现有工程	与环评一致
	化学水处理系统	锅炉补给水处理系统: 来江水→加热→凝聚、澄清→无烟煤过滤→活性炭过滤→阳浮床离子交换→除二氧化碳→阴浮床离子交换→混合离子交换。系统出力 $300\text{t}/\text{h}$ 。 热网补充水处理系统: 来江水→加热→凝聚、澄清→无烟煤过滤→活性炭过滤→钠离子交换。系统出力 $300\sim 400\text{t}/\text{h}$ 。	化学水处理系统依托原有	与环评一致
	点火系统	原电厂点火油系统为轻柴油点火系统, 锅炉点火和助燃用燃料采用 0 号或 -20 号轻柴油, 设置两个 $32\text{m}^3$ 轻柴油罐, 本期拟利用原有点火油系统, 不再增加储油设施, 油料运输采用汽车运输。	点火系统依托原有	与环评一致
储运工程	燃料来源及运输	燃料为鸡西煤, 年耗量为 17.39 万 t/a, 燃煤由牡丹江站经铁路专用线运至电厂, 在厂内进行货物交接, 铁路承担调车作业及取送重空车, 电厂不设自备机车。	燃料来源及运输依托原有工程	与环评一致

牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告

燃料 储存场所	原有 3 座贮煤量为 4000 吨的筒仓和 1 座贮煤量为 23 万吨的半封闭全覆盖煤场（占地 51100m <sup>2</sup> ）作为贮煤设施，煤场设备为 8 台装载机，用于煤场整平、压实、上煤等作业。 煤场围墙高 13m，并且由防雨苫布遮盖（高密度聚乙烯）。 可供本期建成后全厂燃用约 45 天，满足厂区要求。		燃料依托厂区原有储存场所	与环评一致	
输煤系统	运煤系统共设 7 段带式输送机。7 段带式输送机均为双路封闭式布置。来煤经煤仓间 7 段带式输送机上的电动犁煤器将煤依次送入锅炉原煤斗。 本期输煤系统只在主厂房输煤皮带层接续皮带至本期即可。		输煤系统依托原有工程	与环评一致	
灰渣 储存场所	灰渣由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用，双方已经签订粉煤灰清运承包合同。该公司在电厂内建设贮灰系统（4 个粉煤灰贮灰罐，可贮存粉煤灰 3000 吨），用于粉煤灰的临时存贮，该公司负责电厂粉煤灰的全年清运。该公司在爱河建有 15 万吨灰库。运输路线为热电厂→东七条路→新安街→外环→爱河。		灰渣储存及利用依托原有措施。灰渣由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用，双方已经签订粉煤灰清运承包合同。本项目产生的粉煤灰利用该公司在电厂内建设贮灰系统（4 个粉煤灰贮灰罐，可贮存粉煤灰 3000 吨），用于粉煤灰的临时存贮；产生的炉渣存于新建 150m <sup>3</sup> 渣库内，由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司负责清运、处置。	与环评一致	
石灰石粉 仓储 系统	石灰石粉直接采购，在脱硫原料储存区设有 1 座石灰石粉储料仓，容积 290m <sup>3</sup> ，可储石灰石粉 230t，供电厂 15 天使用。		石灰石依托厂区原有石灰石粉仓储系统	与环评一致	
尿素 储存场所	尿素制备区位置在电厂东南侧原空压机室位置，南侧临厂区围墙，东侧临电业局变电所。建筑面积 211.2 m <sup>2</sup> ，占地面积 384 m <sup>2</sup> 尿素储存量为 50 吨，储存周期为 4 天，溶液储存量为 6 天。		尿素储存场所依托厂区原有	与环评一致	
环保 工程	废气治理	排烟	利用在 60m 高脱硫塔上加高至 100m 的烟囱，烟囱出口内径 7m	利用原有 100m 高、内径 7m 烟囱	新建脱硫塔，废气排放依托原有 100m 高、内径 7m 烟囱
			建设 1 套烟气在线连续监测系统，位于 240t/h 煤粉炉的水平烟道末端接近脱硫塔入口前，与环保部门联网	建设 1 套烟气在线连续监测系统，位于 240t/h 煤粉炉的水平烟道末端接近脱硫塔入口前，与环保部门联网	与环评一致
	除尘		本期 240t/h 煤粉炉采用四电场静电除尘器（高频电源+	新建四电场静电除尘器	与环评一致

牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告

		二级脉冲), 除尘效率 99.9%, 电除尘器+湿法附带除尘综合 除尘效率≥99.95%		
	脱硫	依托原有石灰石石膏湿式脱硫塔（脱硫效率≥85%）	新建石灰石石膏湿式脱硫塔（脱硫效率≥86%）	新建石灰石石膏湿式脱硫塔，脱硫效率优于原脱硫系统
	脱硝	本期工程 240t/h 煤粉炉采用 SCR 脱硝, 还原剂为尿素, 脱硝效率 70%	新建 SCR 脱硝, 还原剂为尿素, 脱硝效率 70%	与环评一致
废水治理		辅机、主汽门冷却水排入牡丹江; 锅炉排污用于输料冲洗、除渣、洒水降尘; 化学水处理系统排水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘; 脱硫系统废水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘。	本项目产生的生产废水、生活污水依托厂区原有污水处理设施	与环评一致
噪声治理		选用低噪声设备, 对风机、水泵等采用消声、隔声装置	本项目在 4#炉顶部安装消音器; 送风机入口安装消音器; 吸风机出口 安装膨胀节、调整挡板门; 泵等设施安装减震垫等	与环评一致
固废处置		灰渣采用汽车运输, 灰渣由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用, 并由该公司负责清运; 脱硫石膏年产生量为 1821t/a, 外售给牡丹江北方水泥有限公司。 脱硝系统产生的废催化剂约 76m <sup>3</sup> /3a, 交由北京国能中电节能环保技术有限责任公司处置。	本项目固体废物依托原有工程设施。灰渣采用汽车运输, 由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用, 并由该公司负责清运; 脱硫系统产生的脱硫石膏进入厂区原有的石膏堆放间暂存, 最终出售海林亚泰三艺新型建材有限公司综合利用; 废催化剂暂未产生, 但已于福建龙净环保股份有限公司签订处置协议; 废机油暂未产生, 但已与牡丹江永和废旧化工原料回收再生有限公司签订了处置协议	与环评一致

## 3.4 主要原、辅材料消耗

### 3.4.1 燃料煤质分析及使用量

#### (1) 燃料来源及储运

牡丹江热电有限公司扩建工程燃用沈煤集团鸡西盛隆矿业有限责任公司生产的烟煤，燃煤采用铁路运输，年燃煤量约为  $16.2 \times 10^4$ t，利用现有铁路专用线直达厂区煤场。

#### (2) 锅炉燃料消耗量及成份分析

本工程新建 1×240t/h 锅炉，燃煤量见下表 3-9。

表 3-9 1×240t/h 锅炉燃煤量表

燃煤量	小时燃煤量 (t/h)	日燃煤量 (t/d)	年燃煤量 ( $10^4$ t/a)
煤	20	900	16.2

注：(1)表中锅炉年利用小时数按 4320h 计算（仅考虑冬季运行）：

(2)表中锅炉平均日运行小时数按 24h 计算。

### 3.4.2 辅助材料及用量

其他原辅材料主要为脱硫剂石灰石及脱硝还原剂尿素，其用量及储存方式详见表 3-10。

表3-10 其他原辅材料消耗情况表

项目	消耗量	储运方式
石灰石	3164t/a	由汽车运输进厂，送入厂内石灰石粉仓内贮存
尿素 (46.4%)	129.6 t /a	由袋装汽车运输进厂
水	30m <sup>3</sup> /h	依托原有供水系统

## 3.5 水源及水平衡

本期 1×240t/h 煤粉锅炉扩建工程，锅炉补给水、热网补充水利用现有牡丹江水源，本期按锅炉年利用小时 4320 小时计，年补给水量为  $15.0 \times 10^4$ m<sup>3</sup>。工作人员利用原厂职工，本项目不增加生活用水。

热电有限公司现有生产用水水源为牡丹江江水，由江岸水泵房内的 3 台循环水泵直接供给，3 台循环水泵循环水量近 4500t/h 左右。本期工程的生产用水仍由循环水泵供给，利用现有江岸 3 台循环水泵取牡丹江水做为本期工程水源可以满足用水要求，也是可靠的。扩建工程水平衡图见图 3-3。

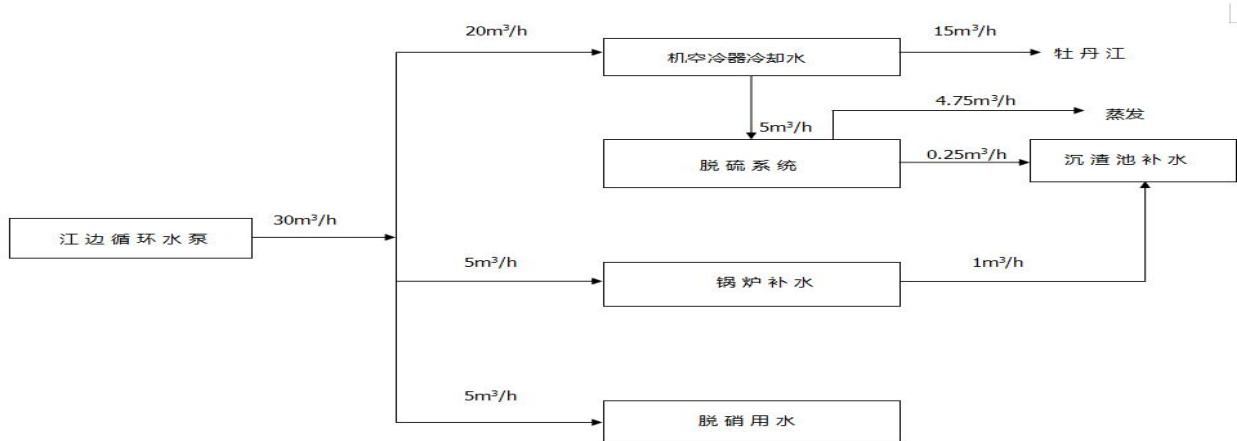


图 3-3 4#锅炉水平衡图

### 3.6 生产工艺

燃煤由沈煤集团鸡西盛隆矿业有限责任公司煤矿供给，采用铁路运输，利用现有铁路专用线直达厂区煤场，卸入储煤场，再经输煤系统、制粉系统送至锅炉燃烧，化学能转变成热能；产生的高温高压蒸汽送往汽轮机，热能转变成机械能；汽轮机带动发电机将机械能转化为电能，电经升压站升压后由 35KV 输电线路输出；做完功的蒸汽进入热力管网输送给热用户。

锅炉燃烧产生的烟气进入其尾部烟道，先经省煤器、SCR 脱硝，脱硝效率为 70%，除尘效率为 99.9% 的静电除尘器后（静电除尘器+湿法附带除尘综合除尘效率 99.95%），再进入脱硫效率为 85% 的石灰石-石膏法脱硫装置，处理后的烟气依托原有高 100m、内径 7m 烟囱排放。

灰渣采用灰渣分除方式。除渣系统采用干式机械除渣系统，除灰系统采用正压浓相气力输送系统。灰渣全部外运综合利用，不设专用灰渣场，以防二次扬尘。本项目的主要工艺流程及排污节点见图 3-4。

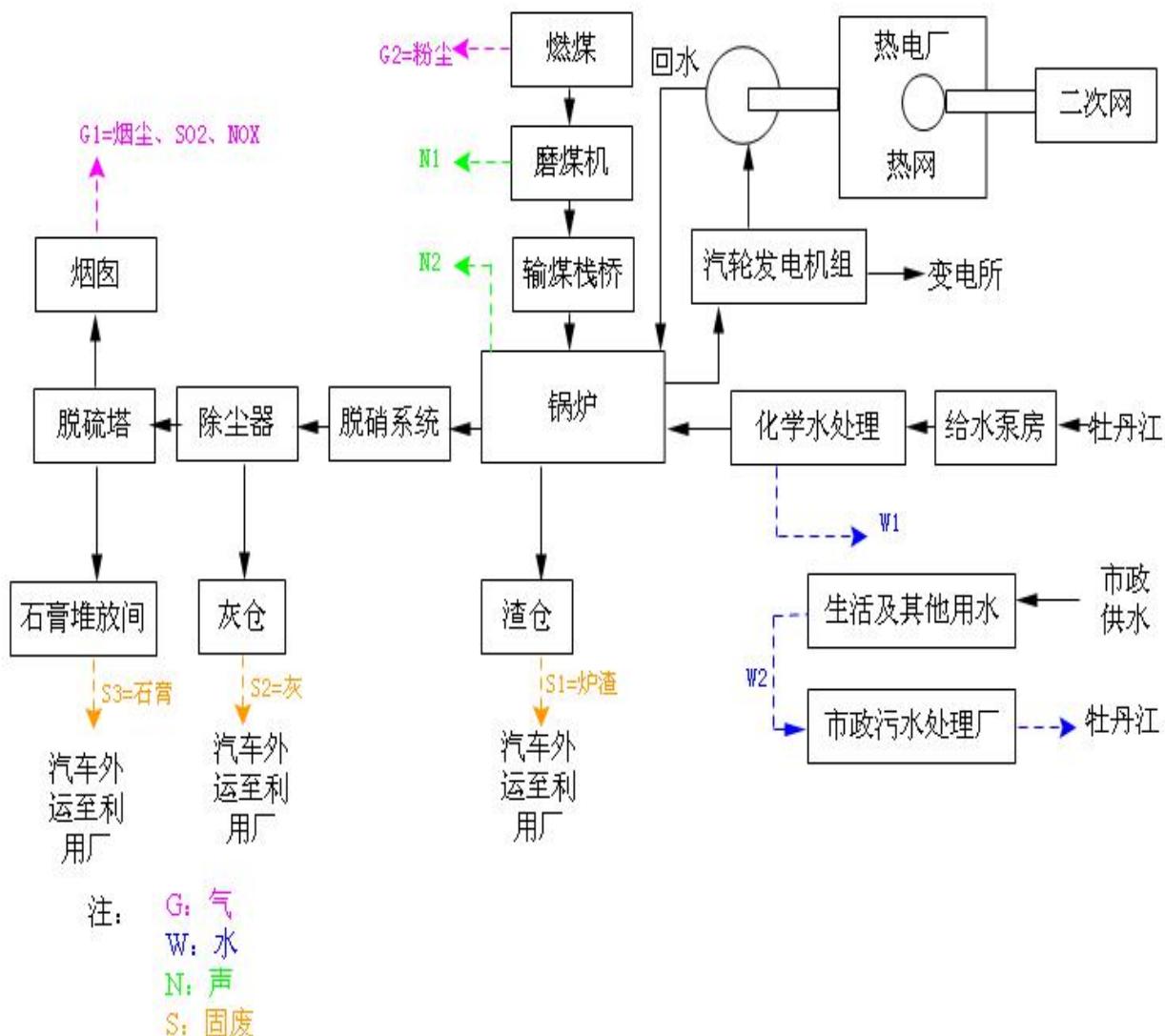


图 3-4 本项目建成后电厂工艺流程及产排污节点图

### 3.7 项目变动情况

根据现场调查,项目在实际建设过程中与环评报告及其批复有所变动,变动情况见表 3-11。

表 3-11 项目变动情况一览表

序号	环评及批复要求	实际建设情况	备注
1	脱硫系统依托厂区现有石灰石-石膏湿式脱硫塔	新建石灰石-石膏湿式脱硫塔	验收监测期间,根据监测结果分析本项目新建脱硫塔脱硫效率达到 86%,优于原脱硫系统脱硫效率(脱硫效率 85%)。烟气排放满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中表 1 标准限值要求。

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》(环办〔2015〕52号)中相关内容,本工程变动内容不属于重大变动。

## 4.环境保护设施

### 4.1 污染物治理设施

#### 4.1.1 废水

本项目不新增劳动定员，故不新增生活污水。化验室废液委托哈尔滨国环医疗固体废物无害化集中处置中心有限公司处置。

本项目按照“清污分流”、“一水多用”的原则对各类废水进行处理，经各处理系统处理后的废水重复利用。各类废水治理措施如下：

- 1) 辅机、主汽门冷却水排入牡丹江，验收期间监测温排水最高温度 11℃；
- 2) 锅炉排污水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘；
- 3) 脱硫系统废水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘。

#### 4.1.2 废气

##### 1) 锅炉烟气

项目运行过程中产生的环境空气污染物主要是烟气中的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。烟气降尘采用四电场静电除尘器（高频电源+二级脉冲）除尘；SO<sub>2</sub>治理采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，脱硫效率达到 86%；NO<sub>x</sub>的治理采用低氮燃烧技术加还原剂为尿素的 SCR 脱硝，效率达到 70%；烟气排放依托原 100m 高烟囱；除尘器除尘效率达到 99.95%。

##### 2) 无组织废气防治措施

###### ①煤尘及石灰石粉尘控制措施

本项目储煤依托现有储煤设施。煤场位于厂区东侧临近厂界，煤场下风向无居民区等敏感点，且四周封闭，四周实体挡墙高 13m，煤堆由防雨苫布遮盖，并设有设喷淋装置，可覆盖整个煤堆面积，定时向煤堆洒水，保持煤堆表面含水率 6%以上，煤场周围种植有绿化树木，可有效减少煤尘飞扬。卸煤场全封闭，制粉系统始终在密闭设备、管道中进行，贮煤仓为全封闭式筒仓，输煤系统采用全封闭式输煤栈桥，除灰系统采用负压除尘系统，减少对厂区及周边的环境影响。

###### ②灰渣粉尘控制措施

本工程采用灰渣分除的干式除灰渣系统，灰渣全部综合利用。本工程利厂区现有贮灰系统，灰仓、渣仓均为封闭式，采用封闭罐车装运，防止扬尘污染。灰渣由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司清运。

### 4.1.3 噪声

本工程的主要噪声源有：引风机、水泵及对空排汽管等。

- (1) 选用正规厂家、噪声较低的环保型设备，对重点噪声源严格控制，向设备制造厂家提出噪声控制要求；
- (2) 在 4#炉顶部安装消音器；
- (3) 送风机入口安装消音器；
- (4) 吸风机出口安装膨胀节、调整挡板门；
- (5) 泵等设施安装减震垫等。
- (6) 高噪声设备设置在室内

### 4.1.4 固废

本项目运营期产生的固废主要有燃煤灰渣、脱硫石膏、废催化剂、废机油等。燃煤灰渣日产日清，由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司清运综合利用；脱硫系统产生的脱硫石膏进入厂区原有的石膏堆放间暂存，最终出售海林亚泰三艺新型建材有限公司综合利用；废催化剂暂未产生，但已与福建龙净环保股份有限公司签订处置协议；废机油暂未产生，但已与牡丹江永和废旧化工原料回收再生有限公司签订处置协议；废树脂委托哈尔滨国环医疗固体废物无害化集中处置中心有限公司处置。固废处置情况见表 4-1。

表 4-1 固废处置情况一览表

污染物名称	排放量	排放去向	处置率 (%)	综合利用 (%)
燃煤灰渣	66100t/a	哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用	100	100
脱硫石膏	2678.4t/a	海林亚泰三艺新型建材有限公司综合利用	100	100
废催化剂	76m <sup>3</sup> /3a	福建龙净环保股份有限公司处置	100	100
废机油	0.36t/a	牡丹江永和废旧化工原料回收再生有限公司	100	100
废树脂	0.5t/a	哈尔滨国环医疗固体废物无害化集中处置中心有限公司	100	100

## 4.2 其他环保设施

### 4.2.1 环境风险防范设施

新建 1×240t/h 煤粉锅炉所用柴油依托厂区原有柴油储罐，厂区原有柴油储罐已采取严格的风险防范措施，并已通过环保验收；产生的危险废物储存依托原有危废暂存间，危废暂存间已通过环保验收。

#### 4.2.2 风险管理及风险应急预案

建设单位依据《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的规定，编制了《突发环境事件应急预案》，并已在牡丹江市环境保护局备案。

#### 4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

- 1) 本工程不新增污水排放口，温排水依托原有排污口排放，厂区现有污水排放口设置按照环监（96）470号文件要求，进行规范化管理。
- 2) 在烟道上安装了烟气自动连续监测装置，监测项目包括烟气中烟尘、NO<sub>x</sub>和SO<sub>2</sub>，并与环保局联网。

#### 4.2.4 其他设施

本项目于2016年5月开工，2018年12月投入运行，项目运行后，取缔市中心小区小锅炉共计98t/h，并网供热面积84.13万平方米。相关材料见附件。

### 4.3 环境保护“三同时”落实情况

项目总投资为14141万元，实际环保投资为3273万元，占总投资的23.15%。项目环保投资一览表见表4-2、环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表4-3。

表4-2 环保投资一览表

序号	项 目	设 施	环评时期投资估算（万元）	实际建设阶段投资估算（万元）
1	施工期污染防治	挡板、降噪、防尘	20	20
2	锅炉烟气净化	静电除尘器	400	630
		SCR 脱硝	420	1108
		石灰石-石膏湿法脱硫塔	0	1251
3	防渗措施	地面硬化，各水池防渗等	20	20
4	除灰渣系统	钢渣仓、除灰渣系统	20	130
5	噪声防治	隔声、减震、消声	70	70
6	检测系统	烟气自动连续监测仪	120	44
合计			1070	3273

表4-3 环境保护“三同时”落实情况一览表

时期	污染源	环评批复	实际建设情况	结论
	废水	辅机、主汽门冷却水排入牡丹江；锅炉排污水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘；化学水处理系统排水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘；脱硫系统废水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘。	辅机、主汽门冷却水排入牡丹江；锅炉排污水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘；化学水处理系统排水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘；脱硫系统废水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘。	与环评设计一致

水降尘。				
运行期	排气	排烟	利用在 60m 高脱硫塔上加高至 100m 的烟囱，烟囱出口内径 7m	利用原有 100m 高、内径 7m 烟囱
		除尘	建设 1 套烟气在线连续监测系统，位于 240t/h 煤粉炉的水平烟道末端接近脱硫塔入口前，与环保部门联网	建设 1 套烟气在线连续监测系统，位于 240t/h 煤粉炉的水平烟道末端接近脱硫塔入口前，与环保部门联网
废气	脱硫	本期 240t/h 煤粉炉采用四电场静电除尘器（高频电源+二级脉冲），除尘效率 99.9%，电除尘器+湿法附带除尘综合除尘效率≥99.95%	新建 240t/h 煤粉炉采用四电场静电除尘器（高频电源+二级脉冲），除尘效率 99.9%，电除尘器+湿法附带除尘综合除尘效率≥99.95%	新建脱硫系统后利用原有 100m 高烟囱排放烟气
		依托原有石灰石-石膏湿式脱硫塔（脱硫效率≥85%）	新建石灰石石膏湿式脱硫塔（脱硫效率达到 86%）	新建石灰石石膏湿式脱硫塔（除尘效率达到 86%）
	脱硝	本期工程 240t/h 煤粉炉采用低氮燃烧技术+SCR 脱硝，还原剂为尿素，脱硝效率 70%	新建 240t/h 煤粉炉采用低氮燃烧技术+SCR 脱硝，还原剂为尿素，脱硝效率大于 70%	与环评设计一致
	噪声	选用低噪声设备，对风机、水泵等采用消声、隔声装置	本项目在 4#炉顶部安装消音器；在送风机入口安装消音器；在吸风机出口安装膨胀节、调整挡板门；在泵等设施安装减震垫；高噪声设备设置在室内。	与环评设计一致
固废		灰渣采用汽车运输，灰渣由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用，并由该公司负责清运； 脱硫石膏年产生量为 1821t/a，外售综合利用。 脱硝系统产生的废催化剂约 76m <sup>3</sup> /3a，交由有资质单位处置。	本项目固体废物依托原有工程设施。灰渣采用汽车运输，由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用，并由该公司负责清运； 脱硫石膏年产生量为 2678.4t/a，外售给海林亚泰三艺新型建材有限公司。 脱硝系统产生的废催化剂约 76m <sup>3</sup> /3a，现阶段暂未产生，但已与福建龙净环保有限公司签订处置合同；废机油暂未产生，但已与牡丹江永和废旧化工原料回收再生有限公司签订处置协议。	与环评设计一致

## 5 环境影响报告主要结论与建议及其审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论及建议

表 5-1 环评报告主要结论一览表

项目	环评报告主要结论	对环境的影响
废水	本项目无生产废水外排，工作人员由原厂调配，无新增生活污水排放。生活污水经化粪池后排入市政污水管网再排入城市污水处理厂，经城市污水处理厂处理达标后排放。	采取本评价提出的污染治理措施后，废水可以达标排放。 本工程投产后温排水排放对接纳水体牡丹江的影响较小，对牡丹江内水生生物的影响亦较小，因此，从水环境角度而言，该工程的建设是可行的。
废气	1)NO <sub>x</sub> 的治理措施 炉内脱氮采用低氮燃烧技术； 用 SCR 工艺脱硝，向炉内喷射尿素，迅速热分解成 NH <sub>3</sub> 并与烟气中的 NO <sub>x</sub> 进行 SCR 反应生成 N <sub>2</sub> ，从而降低 NO <sub>x</sub> 排放量。 SO <sub>2</sub> 治理措施 脱硫采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，上期建设时已充分考虑本期需要，脱硫效率不低于 85%。 3) 本期工程供热后原有锅炉除尘器改造烟尘减排量为 466.34t/a 项目实施有利于改善评价区域环境空气质量。 本期工程供热后将替代区域内的锅炉房，本期工程投产后，评价区域内被替代的锅炉 SO <sub>2</sub> 减排量为 240.58t/a、烟尘减排量为 156.63t/a、NO <sub>x</sub> 减排量为 147.36t/a，项目实施有利于改善评价区域环境空气质量。 4) 本项目建成运营后，烟囱高度 100m，内径 7m，现有 #1、#2、#3 煤粉炉总烟气排放速率为 8.08m/s，本期工程烟气排放速率 2.10m/s，合计 10.18m/s，烟囱出口烟气的流速大于出口平均风速（2.3m/s）的 1.5 倍，不会造成烟气的下洗污染现象，因此改造后烟囱内径可满足扩建后 3 台 220t/h+1 台 240t/h 锅炉排烟的需要。	本工程评价范围区域 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 的小时最大落地浓度不超标，在各敏感点处的小时浓度均不超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求； 本工程评价范围区域 SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 的日均最大落地浓度不超标，在各敏感点处的日均浓度均不超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求； 本工程评价范围区域 SO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、NO <sub>2</sub> 的年均浓度不超标，在各敏感点处的年均浓度均不超标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。 综上所述，从大气角度而言，本工程对环境影响较小，故本期工程对大气的影响是可以接受的。
噪声	本项目噪声源采取封闭厂房，设单独的风机间、锅炉间、汽轮机间，同时采取减振、消声、吸声装置降噪	厂界昼间、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中的 2 类区标准，声环境敏感目标处噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。项目建设不会改变现有的声环境质量，对声环境的影响是可以接受的。从声环境保护角度而言，本工程的建设是可行的。
固废	1) 本项目厂区产生的固体废物主要为燃煤产生的灰渣，灰渣日产日清，由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司灰罐车运往企业进行综合利用； 2) 本项目灰渣输送进钢灰渣库内，电厂内已有贮灰系统（4 个粉煤灰贮灰罐，可贮存粉煤灰 3000 吨），用于粉煤灰的临时贮存，该哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司负责电厂粉煤灰的全年清运；	本项目固体废物的贮存及处置满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的相关要求。

## 5.2 审批部门审批决定

### 关于牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程环境影响报告书的批复

牡丹江热电有限公司：

你公司报送的《牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）收悉。经研究批复如下：

一、项目位于牡丹江市东五条路 333 号牡丹江热电有限公司厂区内。项目扩建 1×240t/h 煤粉炉，新建除渣和除灰系统，给水系统、排水系统、化学水处理系统、点火系统、燃料来源、运输、储存、输煤系统均依托厂内现有工程。新建四电场静电除尘器除尘、采用还原剂为尿素的 SCR 脱硝，新建 1 套烟气在线连续监测系统，脱硫依托厂区现有石灰石-石膏湿式脱硫塔。

在全面落实《报告书》提出的各项污染防治措施前提下，我厅原则同意《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

#### 二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好的工作

(一) 施工现场采用湿法作业并设围挡，运输时车辆加盖蓬布，建筑材料用苫布遮盖或建封闭库房存放，工程弃土及时清运。施工废水经沉淀后回用于场地降尘，生活污水排入市政管网。采用低噪声施工机械，合理安排施工时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工，施工厂界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的标准要求，生活垃圾交由市政部门统一处理。

(二) 锅炉烟气经四电场静电除尘器除尘、石灰石-石膏湿法脱硫、低氮燃烧技术和 SCR 法脱硝后，经厂区现有 1 座 100m 高烟囱排放，烟气排放应满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中表 1 标准要求。

(三) 化学水处理系统排水、锅炉排污、脱硫系统废水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘。厂区储煤场、储罐区及其他生产区地面应进行固化及防渗处理，防止料场淋溶液、油罐泄露、尿素溶液泄露及地面雨水下渗对地下水造成污染。

(四) 选用低噪声设备，风机、空压机等高噪声设备放置在封闭式房间内并采取消声等措施。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区标准要求。

(五) 灰渣、脱硫石膏外卖综合利用。脱硝系统产生的废催化剂属于危险废物，应交由有资质的单位进行处置。

(六) 按照国家有关规定设置规范的污染物排放口、贮存(处置)场, 烟囱要预留永久性监测口, 安装大气污染物在线连续监测装置。

(七) 制定切实可行的环境风险应急预案, 加强运营期管理, 防止污染事故发生。

三、工程建设必须严格执行配套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, 建设单位应按规定程序申请竣工环境保护验收。经验收合格后, 工程方可正式投入运行。

四、环境影响报告书经批准后, 项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的, 应当重新报批该项目的环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起, 如超过 5 年方决定开工建设的, 环境影响报告书应当报我厅重新审核。

五、牡丹江市环境保护局组织开展该项目“三同时”监督检查及监督管理工作。

六、你公司应在接到本批复后 20 个工作日内, 将批准后的环境影响报告书送至牡丹江市环境保护局, 并按规定接受各级环境保护主管部门的日常监督检查。

黑龙江省环境保护厅

2015 年 10 月 27 日

## 6 验收执行标准

### 6.1 废气

#### 1) 无组织

厂界颗粒物执行《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要求;

厂界氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准限值。

#### 2) 有组织

锅炉废气执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中表 1 标准限值。

表 6-1 废气排放执行标准限值一览表

类别	污染物名称	排气筒高度 (m)	标准限值 mg/m <sup>3</sup>		执行标准
无组织	厂界颗粒物	/	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值
	厂界废气	/	氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准限值
有组织	锅炉废气	100m	烟尘	30	《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中表 1 燃煤锅炉排放标准限值
			二氧化硫	100	
			氮氧化物	100	
			汞及其化合物	0.03	
			格林曼黑度	≤1	

### 6.2 噪声

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准, 噪声执行标准及限值见表 6-2。

表 6-2 噪声执行标准限值一览表 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准
厂界噪声	60	50	

### 6.3 环境空气

环境空气中 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 汞执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 居住区大气中汞的最高容许浓度限值要求。

表 6-3 环境空气执行标准限值一览表

污染物名称		标准限值	标准来源
颗粒物(日均值)		300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
二氧化硫	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
二氧化氮	24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	24 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
汞(日均值)		0.0003mg/m <sup>3</sup>	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区大气中汞的最高容许浓度

## 6.4 敏感点噪声

在厂区内的 4 号楼前 1m、7 号楼前 1m、11 号楼前 1m、厂界北侧世纪阳光小区各布设 1 个噪声监测点。

表 6-4 敏感点噪声执行标准限值一览表

类别	昼间	夜间	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准
敏感点噪声	60	50	

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

#### 7.1.1 废气

##### 1) 无组织排放

表 7-1 无组织废气监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂界上风向 1 个点, 下风向 4 个点	颗粒物	每天 4 次	连续 2 天
厂界下风向布设 4 个点	氨	每天 4 次	连续 2 天



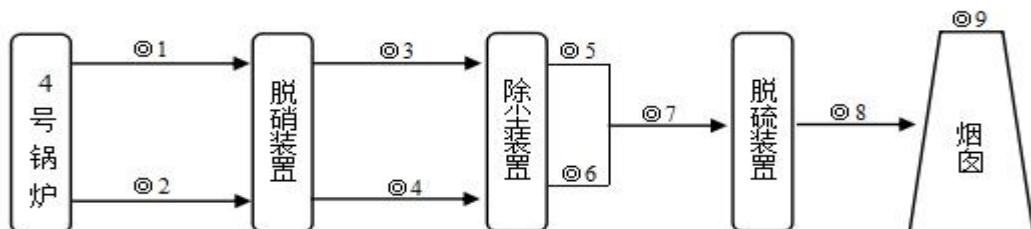
图 7-1 无组织废气监测点位图

##### 2) 有组织排放

表 7-2 有组织废气监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
1号监测断面、2号监测断面 3号监测断面、4号监测断面 5号监测断面、6号监测断面 7号监测断面、8号监测断面	烟尘	每天 3 次	连续监测监测 2 天
	二氧化硫		
	氮氧化物		
	汞及其化合物		
烟囱 (⑨)	林格曼黑度	每天 3 次	连续监测监测 2 天

锅炉监测点位示意图



## 7.1.2 噪声

表 7-3 噪声监测一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂界布设 5 个点	Leq	昼夜各 2 次	连续监测 2 天

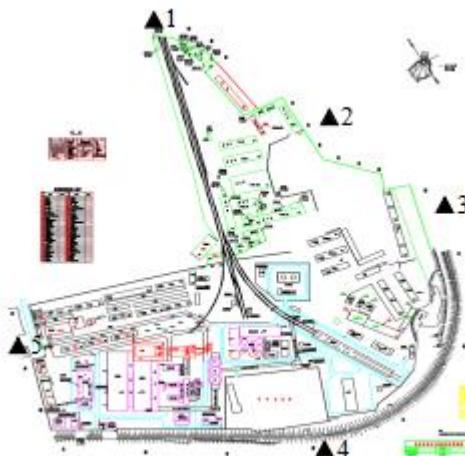


图 7-2 噪声监测点位图

## 7.2 环境质量监测

### 1) 环境空气

在项目区周边范围内布设6个监测点，分别是项目北侧距离烟囱200m的新阳绿洲康城小区、项目西侧距离烟囱1200m的牡丹江图书馆、项目南侧距离烟囱800m的大湾新村、项目东侧距离烟囱850m的大湾村二屯、项目东北侧距离烟囱1200m的建福小区、项目东侧距离烟囱2500m的南山老年疗养中心，监测内容见表7-4。

表 7-4 环境空气监测内容一览表

序号	监测点位	监测内容	监测周期	监测频次
1	新阳绿洲康城小区	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、TSP、汞	连续监测 2 天	采样时间按相关标准规范执行
2	牡丹江图书馆			
3	大湾新村			
4	大湾村二屯			
5	建福小区			
6	南山老年疗养中心			



图 7-3 环境空气监测点位图

## 2) 敏感点噪声监测

在场区内布设4个监测点，分别在4号楼前1m、7号楼前1m、11号楼前1m、厂界北侧世纪阳光小区各布设1个监测点。

表7-5 敏感点噪声监测一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	世纪阳光小区	Leq	监测 2 天、昼夜各 2 次
2	11 号楼前 1m		
3	7 号楼前 1m		
4	4 号楼前 1m		

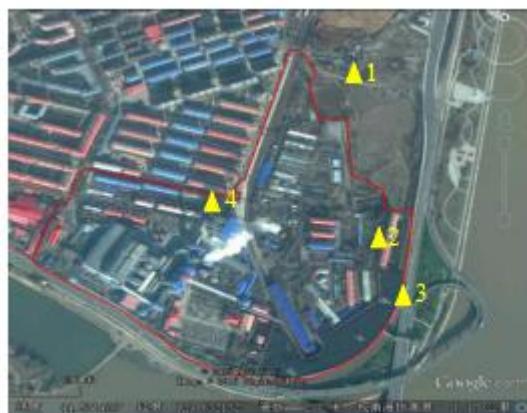


图 7-4 敏感点噪声监测点位图

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 监测分析方法

类别	监测项目	标准方法名称及代号	检出限	单位
锅炉废气	烟尘	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	1.0	mg/m <sup>3</sup>
		锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	—	—
	氮氧化物	定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3	mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	—	—
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》(第四版补增版) 国家环境保护总局(2003年) P385 原子荧光分光光度法	3×10 <sup>-3</sup>	μg/m <sup>3</sup>
无组织废气	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/T 398-2007	—	—
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	0.01	mg/m <sup>3</sup>
		锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	—	—
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01	mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348—2008	—	—
	敏感点噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	—	—
废水	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定方法 GB/T 13195-1991	—	—
环境空气	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	0.01	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	0.007	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.005	mg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011	0.01	mg/m <sup>3</sup>
	汞	汞及其化合物 原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》 (国家环保总局(第四版增补版)(2003))	3×10 <sup>-3</sup>	μg/m <sup>3</sup>

## 8.2 监测仪器

表 8-2 监测仪器一览表

污染物类别	监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
锅炉废气	烟尘	自动烟尘(气)测试仪	3012H	YQ030
		电子天平	FA2004	YQ016
	氮氧化物	环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024
	二氧化硫	环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024
	汞及其化合物	环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		原子荧光分光光度计	AF-7500B	YQ003
	烟气黑度	林格曼黑度图	—	—
	颗粒物	自动烟尘(气)测试仪	3012H	YQ030
		电子天平	FA2004	YQ016
无组织废气	氨	环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024
	厂界噪声	声校准器	AWA6221A	YQ010
		噪声统计分析仪	AWA5680-5	YQ007
噪声	敏感点噪声	声校准器	AWA6221A	YQ010
		噪声统计分析仪	AWA5680-5	YQ007
温排水	水温	水温计	S-H03	YQ055
环境空气	TSP	空气智能 TSP 采样器	2050	
	电子天平	FA2004	YQ016	
	SO <sub>2</sub>	环境空气综合采样器	2050	
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	
	NO <sub>2</sub>	环境空气综合采样器	2050	
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	
	PM <sub>10</sub>	环境空气综合采样器	2050	
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	
	汞	环境空气综合采样器	2050	
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	

## 8.3 人员能力

现场采样、实验室分析人员均经技术培训、安全教育持证上岗后方可工作。

表 8-3 监测项目与上岗证人员

监测项目	上岗证人员	上岗证人员
颗粒物(烟尘)	姜超 HLYJC 003	彭殿宝 HLYJC 010
SO <sub>2</sub>	齐胜 HLYJC 004	罗海滨 HLYJC 009
NO <sub>x</sub>	齐胜 HLYJC 004	罗海滨 HLYJC 009
汞及其化合物	董淮 HLYJC 011	许伟峰 HLYJC 009

氨	郑秀君 HLYJC 007	许伟峰 HLYJC 009
烟气黑度	彭殿宝 HLYJC 010	
厂界噪声	姜超 HLYJC 003	彭殿宝 HLYJC 010

## 8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测中采用化学法监测分析的项目，试行明码平行样，密码质控样质控措施；采用仪器法的，被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内，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)，在测试时确保其采样流量。

## 8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》噪声部分和标准方法有关规定进行：测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期限内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则，本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩；记录影响测量结果的噪声源。

表 8-4 废气质量控制表

被校准 仪器编号	所用标准 气体名称	所用标 准气体批号	保证值	测定结果（采样前 仪器校准）	生产厂商名称
A08228744	氧气	2516010	$10.5 \pm 1\% 10^{-2} \text{mol/mol}$	10.5	环境保护部 标号样品研究所
	二氧化硫	0117085	$50.1 \pm 2\% \mu\text{mol/mol}$	50.1	
	一氧化氮	0317108	$106 \pm 2\% \mu\text{mol/mol}$	106	

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

黑龙江蓝洋环保工程检测有限公司于 2018 年 12 月 21 日至 2018 年 12 月 22 日对牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目进行了竣工验收监测。验收监测期间，该项目正常运行，生产工况达到了设计能力的 90%以上，环保设备正常运行，满足国家对竣工验收监测的要求。

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 环保设施处理效率监测结果

##### 9.2.1.1 废气治理设施

验收监测期间，根据四电场静电除尘器进口、出口烟尘的监测浓度计算除尘器的除尘效率为 99.95%；根据 SCR 脱硝设施进口、出口 NO<sub>x</sub> 的监测浓度计算脱硝效率达到 70%；根据脱硫塔进口、出口 SO<sub>2</sub> 监测浓度计算脱硫效率达到 86%，满足排污许可证总量指标要求。

##### 9.2.1.2 噪声治理设施

验收监测期间，经现场核查，本项目 4#炉顶部安装消音器；送风机入口安装消音器；吸风机出口安装膨胀节、调整挡板门；泵等设施安装减震垫等降噪措施。厂界噪声昼间和夜间的监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准限值要求；敏感点昼间和夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准限值要求。

#### 9.2.2 污染物排放监测结果

##### 9.2.2.1 废气

###### 1) 锅炉废气监测结果

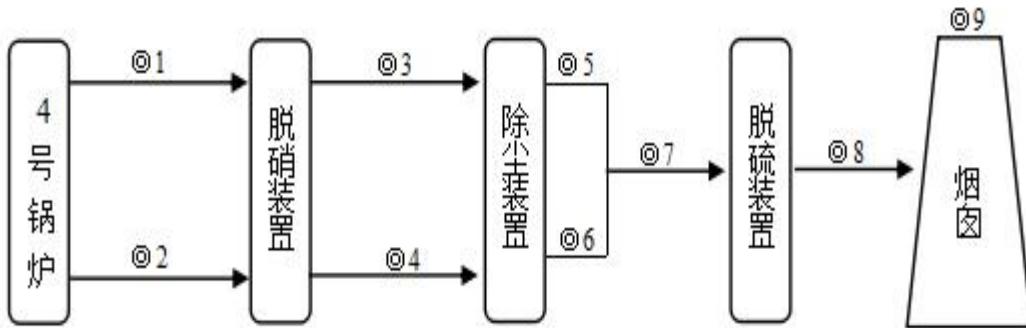
监测点位	监测项目	2018.12.21			2018.12.22			单位
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
脱硝前 ◎1	废气排放量	362543	365247	366521	367015	367718	367216	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	%
	实测烟尘浓度	32157	33016	32059	32672	33005	32943	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	11658.30	12058.99	11750.30	11991.11	12136.53	12097.20	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	399	406	403	413	406	410	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	144.65	148.29	147.71	151.58	149.29	150.56	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	280	286	283	290	284	288	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	101.51	104.46	103.73	106.43	104.43	105.76	kg/h

脱硝前◎2	废气排放量	366270	367854	366312	364215	370926	365413	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	4.5	4.6	4.6	4.4	4.6	4.4	%
	实测烟尘浓度	31590	32076	32004	31975	31843	32600	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	11778.14	12145.07	11743.60	11899.63	12242.41	12037.80	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	407	402	410	397	406	408	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	149.07	147.88	150.19	144.59	150.60	149.09	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	279	281	288	281	277	283	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	102.19	103.37	105.50	102.34	102.75	103.41	kg/h
脱硝后◎3	废气排放量	376207	371528	376873	369806	375687	369968	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	4.5	4.5	4.5	4.4	4.5	4.4	%
	实测烟尘浓度	32000.9	32157	32265	31985	32067	31996	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	12038.62	11947.23	12159.81	11828.24	12047.16	11837.50	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	409	408	405	405	403	407	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	153.87	151.58	152.63	149.77	151.40	150.58	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	84	86	85	87	85	86	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	31.60	31.95	32.03	32.17	31.93	31.82	kg/h
脱硝后◎4	废气排放量	379210	384587	382109	369543	371256	371109	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	4.5	4.5	4.6	4.5	4.5	4.5	%
	实测烟尘浓度	32170	32856	32751	31942	32018	31896	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	12199.19	12635.99	12514.45	11803.94	11886.87	11836.89	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	410	407	409	411	413	410	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	155.48	156.53	156.28	151.88	153.33	152.15	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	84	84	86	84	83	85	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	31.85	32.31	32.86	31.04	30.81	31.54	kg/h
除尘器出口◎5	废气排放量	369807	368725	365273	370125	372388	368764	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	4.3	4.5	4.5	4.5	4.3	4.5	%
	实测烟尘浓度	16.0	16.1	16.1	15.9	16.0	15.9	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	5.92	5.94	5.88	5.88	5.96	5.86	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	403	403	406	409	409	407	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	149.03	148.60	148.30	151.38	152.31	150.09	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	83	80	82	82	84	83	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	30.69	29.50	29.95	30.35	31.28	30.61	kg/h
除尘器出口◎6	废气排放量	368766	371025	371109	369854	371199	372650	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	4.4	4.4	4.4	4.5	4.4	4.4	%
	实测烟尘浓度	16.1	16.4	16.3	15.9	16.0	15.9	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	5.94	6.08	6.05	5.88	5.94	5.93	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	409	413	411	415	406	409	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	150.83	153.23	152.53	153.49	150.71	152.41	kg/h

脱硫入口 ◎7	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	80	79	82	80	82	85	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	29.50	29.31	30.43	29.59	30.44	31.68	kg/h
	废气排放量	730158	729800	728670	731230	734368	732677	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	5.8	5.8	6.0	6.0	6.0	6.0	%
	实测烟尘浓度	15.9	15.6	16.0	15.8	15.8	15.4	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	11.61	11.38	11.66	11.55	11.60	11.28	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	416	414	413	409	418	416	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	303.75	302.14	300.94	299.07	306.97	304.79	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	83	80	76	78	76	77	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	60.60	58.38	55.38	57.04	55.81	56.42	kg/h
脱硫出口 ◎8	废气排放量	753211	753309	754263	749809	751026	752011	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	6.0	6.0	5.9	6.0	5.9	5.9	%
	实测烟尘浓度	16.3	16.2	16.1	16.0	16.3	16.2	mg/m <sup>3</sup>
	折算烟尘浓度	16.3	16.2	16.0	16.0	16.2	16.1	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	12.28	12.20	12.14	12.00	12.24	12.18	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	58.2	58.0	57.8	57.2	58.5	58.2	mg/m <sup>3</sup>
	折算 SO <sub>2</sub> 浓度	58	58	57	57	58	58	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	43.84	43.69	43.60	42.89	43.94	43.77	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	82	84	80	81	83	83	mg/m <sup>3</sup>
	折算 NO <sub>x</sub> 浓度	82	84	79	81	82	82	mg/m <sup>3</sup>
烟囱 ◎9	NO <sub>x</sub> 排放速率	61.76	63.28	60.34	60.73	62.34	62.42	kg/h
	实测汞及其化合物排放浓度	0.007	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	mg/m <sup>3</sup>
	折算后汞及其化合物排放浓度	0.007	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	mg/m <sup>3</sup>
	汞及其化合物排放速率	0.005	0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	kg/h
	烟气黑度	<1	<1	<1	<1	<1	<1	级
	综合除尘效率	99.95%						
	脱硝效率	70%						
	脱硫效率	86%						

由上表可知验收监测期间锅炉废气中 SO<sub>2</sub> 排放浓度最大值为 58.5mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 排放浓度最大值为 84mg/m<sup>3</sup>、烟尘排放浓度最大值为 16.2mg/m<sup>3</sup> 均满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1 燃煤锅炉排放标准限值要求。

### 锅炉废气监测点位示意图



### 2) 无组织排放颗粒物监测结果

监测项目	监测点位	2018.12.21				2018.12.22			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
颗粒物	上风向 O1 点位	0.075	0.072	0.070	0.070	0.073	0.075	0.077	0.074
	下风向 O2 点位	0.103	0.106	0.103	0.104	0.100	0.109	0.107	0.106
	下风向 O3 点位	0.107	0.106	0.106	0.105	0.111	0.103	0.106	0.105
	下风向 O4 点位	0.112	0.113	0.111	0.109	0.121	0.116	0.113	0.116
	下风向 O5 点位	0.120	0.116	0.113	0.107	0.109	0.110	0.115	0.111
标准限值		1.0							
单位		mg/m³							

由表上表可知厂界无组织排放颗粒物监测结果最大值 0.121mg/m<sup>3</sup>, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

### 3) 无组织排放氨监测结果

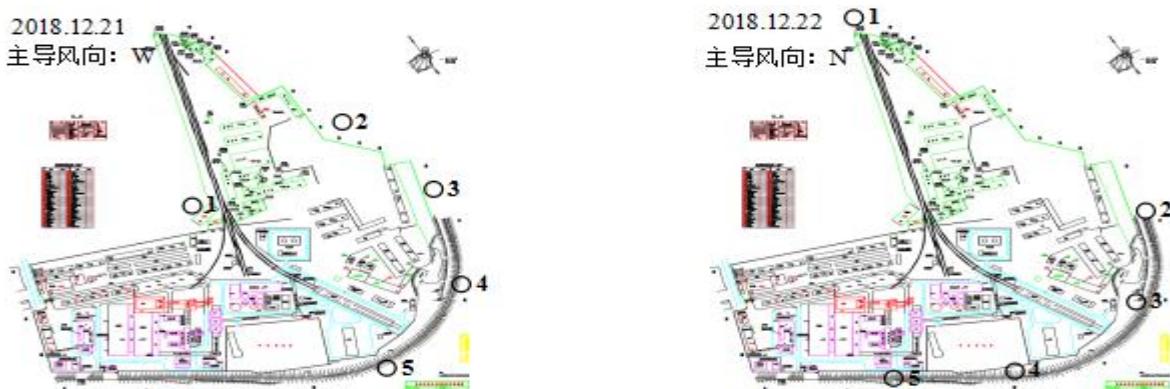
监测项目	监测点位	2018.12.21				2018.12.22			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
氨	下风向 O2 点位	0.31	0.29	0.33	0.34	0.33	0.30	0.28	0.27
	下风向 O3 点位	0.33	0.32	0.30	0.29	0.26	0.31	0.24	0.22
	下风向 O4 点位	0.29	0.32	0.27	0.27	0.25	0.28	0.30	0.32
	下风向 O5 点位	0.30	0.32	0.32	0.29	0.29	0.28	0.31	0.34
标准限值		1.5							
单位		mg/m³							

由上表可知厂界氨最大监测浓度值 0.34mg/m<sup>3</sup>, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准限值要求。

同步气象参数一览表

采样日期	采样时间	天气	风向	风速 (m/s)	温度 (℃)
12月21日	08:00	阴	西风	4	-6℃
	10:00	阴	西风	4	-5℃
	14:00	阴	西风	4	-3℃
	16:00	阴	西风	4	-10℃
12月22日	08:00	晴	北风	4	-7℃
	10:00	晴	北风	4	-6℃
	14:00	晴	北风	4	-6℃
	16:00	晴	北风	4	-11℃

无组织废气监测点位示意图



### 9.2.2.2 水温

检测项目	检测点位	2018年12月22日			单位
		第一次	第二次	第三次	
温排水	排放口	10	11	10	℃

### 9.2.2.3 噪声

项目 2018.7.21~2018.7.22 厂界噪声监测结果见下表。

监测位置	监测点位	2018.12.21				2018.12.22			
		昼间		夜间		昼间		夜间	
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次
厂界北侧	▲1	53.1	53.3	44.3	44.6	53.5	53.1	42.6	41.9
厂界东北	▲2	53.5	53.7	46.3	45.7	52.9	52.1	43.1	43.3
厂界南侧	▲3	53.1	52.9	43.5	43.9	53.6	53.8	42.0	42.4
厂界西侧	▲5	52.7	53.1	44.6	43.8	52.7	52.4	44.5	44.7
标准限值		60		50		60		50	
单位		dB (A)							

由上表可知，厂界噪声监测结果昼间最大值 52.4~53.0dB (A)，夜间监测结果最大值 46.3dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2类区标准限值要求。

### 噪声监测点位示意图



#### 9.2.2.4 污染物排放总量核算

验收监测期间，根据锅炉烟气处理设施出口的排放浓度计算本项目 SO<sub>2</sub> 的排放总量为 183t/a；NOx 的排放总量为 273.79t/a；烟尘的排放总量为 51.93t/a，均满足排污许可证规定的总量控制指标。

### 9.3 工程建设对环境的影响

#### 9.3.1 环境空气

##### 1) 环境空气质量 1 小时平均浓度监测结果

监测点位	时间 监测项目	2018.12.21				2018.12.22				标准限值	单位
		2:00-3:00	8:00-9:00	14:00-15:00	20:00-21:00	2:00-3:00	8:00-9:00	14:00-15:00	20:00-21:00		
新阳绿洲康城小区	SO <sub>2</sub>	13	13	15	14	14	16	12	16	500	μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	43	46	45	43	41	46	55	53	200	μg/m <sup>3</sup>
牡丹江图书馆	SO <sub>2</sub>	15	16	16	18	12	11	9	15	500	μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	45	43	41	44	44	47	50	44	200	μg/m <sup>3</sup>
大湾新村	SO <sub>2</sub>	20	15	11	14	19	16	13	17	500	μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	44	40	43	51	46	43	41	48	200	μg/m <sup>3</sup>
大湾村二屯	SO <sub>2</sub>	15	13	16	16	11	13	14	11	500	μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	36	39	40	41	43	38	44	40	200	μg/m <sup>3</sup>
建福小区	SO <sub>2</sub>	13	16	11	12	0.007L	10	15	13	500	μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	37	39	43	46	41	40	37	44	200	μg/m <sup>3</sup>
南山老年疗养中心	SO <sub>2</sub>	14	16	11	9	9	13	0.007L	10	500	μg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	33	36	30	34	33	31	38	35	200	μg/m <sup>3</sup>

由上表可知，新阳绿洲康城小区、牡丹江图书馆、大湾新村、大湾村二屯、建福小区、南山老年疗养中心 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>1 小时平均值的监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

二级标准浓度限值要求。

## 2) 环境空气质量 24 小时平均浓度监测结果

监测点位	监测项目 时间	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	汞
新阳绿洲 康城小区	2018.12.21	144	9	9	72	0.0003L
	2018.12.22	146	0.007L	11	70	0.0003L
牡丹江 图书馆	2018.12.21	150	13	9	77	0.0003L
	2018.12.22	149	11	9	74	0.0003L
大湾新村	2018.12.21	144	9	12	68	0.0003L
	2018.12.22	141	10	10	73	0.0003L
大湾 村二屯	2018.12.21	149	0.007L	15	70	0.0003L
	2018.12.22	146	0.007L	15	66	0.0003L
建福小区	2018.12.21	140	9	19	73	0.0003L
	2018.12.22	144	8	14	69	0.0003L
南山老年 疗养中心	2018.12.21	136	0.007L	16	70	0.0003L
	2018.12.22	138	0.007L	18	73	0.0003L
标准限值		300	150	80	150	0.0003
单位		μ g/m <sup>3</sup>	μ g/m <sup>3</sup>	μ g/m <sup>3</sup>	μ g/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>

### 9.3.2 噪声

在厂界北侧世纪阳光小区、11 号楼前 1m、7 号楼前 1m、4 号楼前 1m 各布设一个监测点，监测结果见下表

检测点位	2018 年 12 月 21 日				2018 年 12 月 22 日			
	昼间		夜间		昼间		夜间	
▲1 (世纪阳光小区)	53.5	52.9	42.3	46.3	53.6	55.1	43.5	45.2
▲2 (11 号楼前 1m)	52.6	51.3	43.9	45.5	53.4	52.7	44.8	45.9
▲3 (7 号楼前 1m)	52.9	53.7	43.2	44.1	54.1	53.9	41.7	42.8
▲4 (4 号楼前 1m)	53.1	52.4	44.1	46.0	52.9	50.7	40.8	43.8
标准限值	60		50		60		50	
单位	dB (A)							

由上表可知，敏感点噪声监测结果昼间最大值 55.1dB (A)，夜间最大值 46.3dB (A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类区标准限值要求。

#### 噪声敏感点监测点位示意图



## 10 公众参与

### 10.1 公众参与目的

依据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部, 2019.1.1 施行)、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环境保护部, 环发[2012]98)、《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环境保护部, 环办[2012]134 号) 等文件的相关要求, 建设单位针对本项目建设情况开展了公众参与调查。

### 10.2 公众参与方式

本次公众参与采取问卷方式, 对项目区域所涉及的人员进行问卷调查, 将项目建设基本情况及调查表格发放给公众, 通过收集调查表来获得反馈信息。本次公众参与发放调查表 50 份, 有效答卷 50 份, 调查结果统计如下:

- (1) 调查对象结构: 调查对象范围较广, 包括社会各阶层人士及和项目区公众。
- (2) 年龄范围: 30 岁以下的 20 人, 31—60 岁 24 人, 60 岁以上 6 人。

### 10.3 调查结果统计及分析

对公众调查结果进行了统计, 就统计结果分析如下:

(1) 是否了解该项目: 被调查对象有 86% 表示对工程比较清楚, 有 7% 的公众表示一般了解。项目区公众对工程基本了解。

(2) 该项目建设的益处: 此项调查内容的统计结果为 74% 的公众认为该项目建设推动当地经济发展, 26% 的公众认为有较高的社会效益。被调查人群对本工程建设对当地的社会效益影响予以肯定。

(3) 项目建设过程主要环境影响问题: 被调查对象有 66% 选择大气污染的影响, 8% 的人选择建筑垃圾的影响, 16% 的人选择噪声的影响, 10% 的人选择施工人员进驻对周围环境的影响。公众大多认为本项目建设最大的环境影响为大气污染。

(4) 运行期, 公众最关心的环境问题: 被调查对象 74% 选择锅炉烟气排放对空气质量的影响; 20% 的人选择噪声对周围环境的影响; 4% 选择废水排放对环境的影响; 4% 的人选择锅炉灰渣等固废对环境的影响。公众最关注的问题是锅炉烟气排放对空气质量的影响。

(5) 环保措施是否有效一项: 100% 的公众认为有效。

(6) 公众对项目建设态度: 支持率 100%, 公众支持本项目建设。

## 11 验收监测结论

### 11.1 环境保护设施调试运行效果

#### 11.1.1 环境保护设施效率监测结果

验收监测期间，除尘器综合除尘效率达到 99.95%、SCR 脱硝设施的效率达到 70%，脱硫系统脱硫效率达到 86%，满足环评报告书的设计指标要求。

#### 11.1.2 污染物排放监测结果

##### 1) 锅炉烟气

验收监测期间锅炉废气中 SO<sub>2</sub> 排放浓度最大值为 58.5mg/m<sup>3</sup>、NOx 排放浓度最大值为 84mg/m<sup>3</sup>、烟尘排放浓度最大值为 16.2mg/m<sup>3</sup> 均满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 1 燃煤锅炉排放标准限值要求，即烟尘：30mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：100mg/m<sup>3</sup>、NOx：100mg/m<sup>3</sup>。

##### 2) 无组织废气

验收监测期间厂界无组织排放颗粒物监测浓度最大值 0.121mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值要求；氨最大监测浓度为 0.34mg/m<sup>3</sup>，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554—93) 表 1 二级新改扩建项目标准限值要求。

##### 3) 废水

项目运行期生产废水全部回用于生产，不外排；本项目运行人员依托原厂职工，不新增生活污水；化验室废液委托哈尔滨国环医疗固体废物无害化集中处置中心有限公司处置；温排水最高温度 11℃，依托原有排放口排入牡丹江，对环境影响较小。

##### 4) 噪声

验收监测期间，项目厂界噪声监测结果昼间最大值 53.8dB (A)，夜间监测结果最大值 46.3dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准限值要求。

##### 5) 固废调查结论

本项目运营期产生的固废主要有燃煤灰渣、脱硫石膏、废催化剂、废机油等。燃煤灰渣日产日清，由哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司清运综合利用；脱硫系统产生的脱硫石膏进入厂区原有的石膏堆放间暂存，最终出售海林亚泰三艺新型建材有限公司综合利用；废催化剂暂未产

生，但已与福建龙净环保股份有限公司签订处置合同；废机油暂未产生，但已与牡丹江永和废旧化工原料回收再生有限公司签订处置合同；废树脂委托哈尔滨国环医疗固体废物无害化集中处置中心有限公司处置。

## 6) 主要污染物排放总量核算

牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程，SO<sub>2</sub> 的排放总量 183.58t/a；NOx 的排放总量 273.79t/a；烟尘的排放总量 51.93t/a，满足排污许可证总量控制指标要求。

## 11.2 工程建设对环境的影响

### 11.2.1 环境空气

验收监测期间，环境空气中 TSP 24 小时平均浓度值、PM<sub>10</sub>24 小时平均浓度值、二氧化硫 1 小时平均浓度值和 24 小时平均浓度值、氮氧化物 1 小时平均浓度值和 24 小时平均浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准限值要求；氨日均值浓度满足参照标准《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度限值要求。

### 11.2.2 噪声

验收监测期间，敏感点昼间噪声监测结果最大值 55.1dB (A)，夜间噪声监测结果最大值 46.3dB (A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区标准限值要求。

## 11.3 验收结论

综上所述，牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目在试生产期间基本落实了各时期的污染防治措施。总体上贯彻落实了国家关于环保设施与主体工程建设“同时设计、同时施工、同时投入运营”的“三同时”制度；落实了批复中提出的一系列防治污染的措施，保证了各项污染物达标排放。项目符合竣工环境保护验收的条件，可以予以验收。

牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告

12. 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): 牡丹江热电有限公司

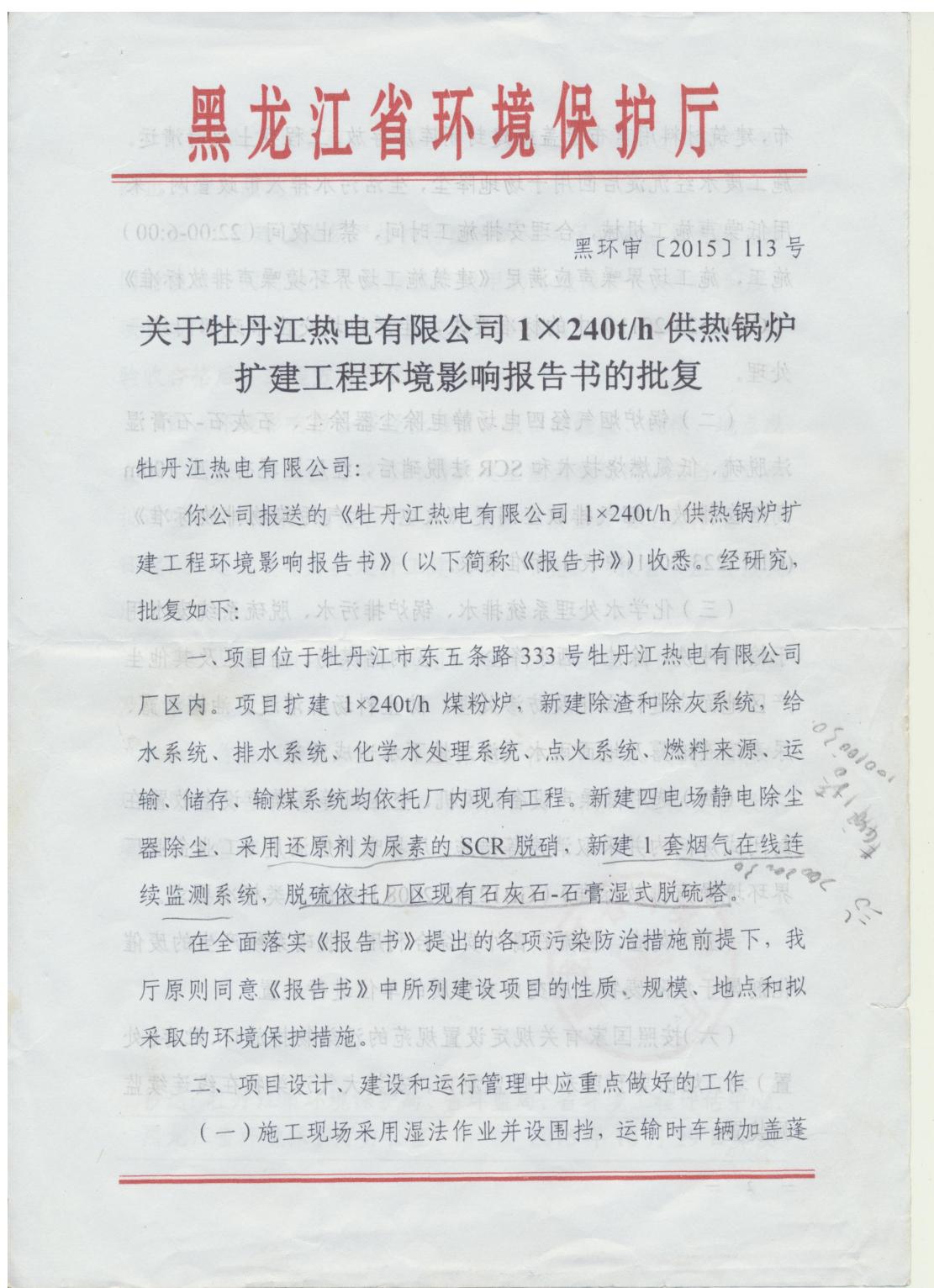
填表人(签字):

项目经办人(签字):

项目名称		牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程				项目代码			建设地点	牡丹江市东五条路 333 号牡丹江热电有限公司厂区				
行业类别		D44 电力、热力生产和供应业				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 搬迁		项目厂区中心位置的经度/纬度					
建设 项 目	设计生产能力		年供热量 201×104GJ; 年供电量 1.08×108kWh				实际生产能力	年供热量 201×104GJ; 年供电量 1.08×108kWh		环评单位	中国气象科学研究院			
	环评文件审批机关		黑龙江省环境保护厅				审批文号	黑环审[2015]113 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期		2016 年 5 月				竣工日期	2018 年 10 月		排污许可申领时间	2017 年 6 月 7 日			
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位	/		排污许可证编号	91231000746996078Y			
	验收单位		牡丹江热电有限公司				环保设施监测单位	黑龙江蓝洋环保工程检测有限公司		验收监测时工况	90%			
	投资总概算(万元)		14141				环保投资(万元)	1070		所占比例%	7.57			
	实际总投资(万元)		14141				实际环投(万元)	3273		所占比例%	23.15			
	废水治理(万元)		20	废气治理(万元)	2999	噪声治理(万元)	80	固废治理(万元)	130	绿化及生态(万元)	0	其它(万元)	44	
	废水处理设施能力		/					废气处理设施能力			年平均工作时	4320h		
运营单位		牡丹江热电有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)							验收时间	2018.12	
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)
	废水													
	化学需氧量								/					
	氨氮								/					
	废气													
	颗粒物		116.97	16.4	30	107117.86	107065.93	51.93			168.9	511.58		
	二氧化硫		510.10	58.2	100	1308.72	1125.17	183.58			693.68	2954.35		
	氮氧化物		301.80	87	100	912.64	638.85	273.79			575.59	2954.35		
	工业固体废物									/				
	与项目有关其它特征污染物													

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; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年

附件 1 环评批复



布，建筑材料用苫布遮盖或建封闭库房存放，工程弃土及时清运。施工废水经沉淀后回用于场地降尘，生活污水排入市政管网。采用低噪声施工机械，合理安排施工时间，禁止夜间（22:00-6:00）施工，施工场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准要求，生活垃圾交由市政部门统一处理。

（二）锅炉烟气经四电场静电除尘器除尘、石灰石-石膏湿法脱硫、低氮燃烧技术和 SCR 法脱硝后，经厂区现有 1 座 100m 高烟囱排放，烟气排放应满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中表 1 标准要求。

（三）化学水处理系统排水、锅炉排污、脱硫系统废水用于输料冲洗、除渣、洒水降尘。厂区储煤场、储罐区及其他生产区地面应进行固化及防渗处理，防止料场淋溶液、油罐泄露、尿素溶液泄露及地面雨水下渗对地下水造成污染。

（四）选用低噪声设备，风机、空压机等高噪声设备放置在封闭式房间内并采取消声等措施。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

（五）灰渣、脱硫石膏外卖综合利用。脱硝系统产生的废催化剂属于危险废物，应交由有资质的单位进行处置。

（六）按照国家有关规定设置规范的污染物排放口、贮存（处置）场，烟囱要预留永久性监测口，安装大气污染物在线连续监测装置。

(七)制定切实可行的环境风险应急预案,加强运营期管理,防止污染事故发生。

三、工程建设必须严格执行配套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,建设单位应按规定程序申请竣工环境保护验收。经验收合格后,工程方可正式投入运行。

四、环境影响报告书经批准后,项目的性质、规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应当重新报批该项目的环境影响报告书。自环境影响报告书批复文件批准之日起,如超过5年方决定开工建设的,环境影响报告书应当报我厅重新审核。

五、牡丹江市环境保护局组织开展该项目“三同时”监督检查及监督管理工作。

六、你公司应在接到本批复后20个工作日内,将批准后的环境影响报告书送至牡丹江市环境保护局,并按规定接受各级环境保护主管部门的日常监督检查。



抄送:牡丹江市环境保护局、省环监局,省环境工程评估中心。

黑龙江省环境保护厅办公室 2015年10月29日印发

- 3 -

## 附件 2 灰渣综合利用协议

### 灰渣再利用清运承包合同

甲方：牡丹江热电有限公司

乙方：哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司

甲乙双方本着平等自愿，互利互惠的原则，就甲方电厂及西城灰渣、垃圾清运等事宜达成协议，并签订合同，内容如下：

一、乙方负责甲方灰渣、垃圾再利用外运工作。灰渣包括：1、2、3号炉灰渣，4号炉干渣，电厂水炉烟道灰，西城烟道灰。垃圾为电厂及西城垃圾站堆放的垃圾。外运含税价格为：18元（人民币）/吨，数量按实际外运统计计量数值为准。

二、乙方应采用灰车直接接运的方式，保证灰渣不落地，在接灰过程中产生的落地灰由乙方负责及时清理。

三、乙方将灰渣、垃圾运到灰场后负责后续的覆盖工作，产生的环保等后续问题由乙方负责。

四、乙方必须保证在运输过程中达到牡丹江市环保、环卫、城管、公安、交通等部门的相关要求，如因乙方原因被上述部门处罚由乙方承担全部责任及经济损失。

五、甲方应保证灰渣干度达到直接接灰要求，如灰渣较湿，由甲方临时将灰渣移出灰库，待灰渣控干后，由甲方用铲车装车。此费用由甲方负担。

乙方接灰并负责放灰，设备维护归甲方负责。

六、乙方服从甲方的生产调度和管理，并负责对进入甲方厂区的乙方工作人员进行安全培训，经过培训合格后方可进入厂区内工作。乙方车辆在甲方厂区内必须安全行驶，注意空中管线、电缆安全，如因乙方原因在甲方厂区发生交通事故，由乙方承担全部责任及经济损失。

七、乙方要对清运现场，途经道路及场所（包括灰仓、修车场地、仓库等区域）经常清扫，保持清运现场及途经道路等的清洁，避免扬尘。现场清理不及时，乙方接到甲方通知后应在限定期限内整改，整改不及时每次考核200元。从当年运输保留金中扣除。由此造成的环保罚款由乙方负责。

八、乙方在清运过程中散落到地面及道路上的灰渣、垃圾，要用扫帚扫成堆运到灰场，不许直接用水冲进甲方下水管道，避免甲方下水管积灰堵塞。由于乙方用水冲灰造成的下水管堵塞，由乙方负责疏通处理。

九、乙方车辆停放场地需规范，不得随意占道，违规一次考核100元，厂区内车

速不超过 20km/小时，转弯、大门、汽车衡等地点不超过 5km/小时。

十、乙方检修杂物需在指定地点堆放，保持使用场地清洁。

十一、合同有效期为 2017 年 11 月 01 日至 2027 年 10 月 31 日。(或签定合同日延后 10 年)

十二、运输补偿费用支付方式：

合同期内每月月初 5 个工作日内甲方向乙方支付上月灰渣、垃圾外运费用，费用以甲方汽车衡计量发生量为准，按含增值税 18 元（人民币）/吨计算。每月预留 10% 的结算款，做为保证金，每年 4 月末将上一年无争议的保证金全部支付给乙方。乙方提供增值税专用发票。

十三、在合同执行期内，乙方未及时清运灰渣、垃圾，造成甲方生产设备无法正常连续、安全、稳定运行，或造成环境污染，所产生的费用由乙方负责，如乙方无法正常清运或堵塞通道，视为乙方放弃承包权，合同自动解除，乙方投资建设的全部设备、设施无偿归甲方所有。

在合同执行期内，甲方不得无故单方解除合同。

由于不可抗力因素造成甲乙双方任何一方无法履行合同的，甲乙双方协商解决。

十四、合同期满，在甲方后续招标中，同等条件下，乙方具有续签合同优先权。

十五、本合同未尽事宜双方协商解决，协商不成，由甲方所在地牡丹江东安区人民法院裁决。

十六、本合同自双方签字，加盖公章后生效，本合同壹式贰份，甲乙双方各执壹份。

甲方：



法人或委托代理人：

经办人：

乙方：



法人或委托代理人：

经办人：

2017年 11 月 6 日

### 附件3 脱硫石膏综合利用协议

#### 脱硫石膏销售合同

甲方（销售方）：牡丹江热电有限公司

乙方（购买方）：海林亚泰三艺新型建材有限公司

为保证供需双方的合法利益，甲、乙双方经过充分协商，就甲方脱硫石膏销售一事，达成如下协议：

一、甲方将脱硫石膏全部销售给乙方，当乙方无力消化接受脱硫石膏时应提前三个月向甲方通报，否则由此给甲方造成的损失由乙方承担。

二、本合同履行期限，自 2018 年 05 月 18 日至 2019 年 05 月 18 日止。下一年度脱硫石膏销售价格待本合同执行到期前十五日，由甲乙双方协商确定。

三、脱硫石膏销售价格为 90 元/吨（含 16% 税），在脱硫石膏市场发生较大变化时（市场价格变化超过合同价格 15% 时），甲乙双方均有权提出调整价格，并签到补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

四、乙方对甲方生产的石膏无具体质量要求，为正常生产的石膏产品。

五、乙方于签定本合同之日起 3 日内向甲方预付款伍拾万元整，双方在每月的 1 至 5 日进行结算，结算时以实际发生的销售量为依据。销售量以甲方汽车衡检斤为准，甲方给乙方提供检斤票据，如乙方对检斤数量有异议，双方可协商解决。

#### 五、甲乙双方的权利义务

1、甲方有权对乙方在厂区内的人员及车辆进行管理。

2、甲方因停炉及脱硫设备检修等原因不能提供石膏时，应及时通知乙方。

3、乙方应在甲方规定的时间内及时将石膏运走。未及时清运造成二次倒运的费用由乙方承担。

4、甲方销售给乙方的脱硫石膏由乙方自行提货，甲方负责装车。运输过程中及出厂后发生的环保问题均由乙方负责。

5、乙方必须事前向甲方申报入厂运输石膏车辆的车牌号码和数量，由甲方

负责办理入厂车辆通行证，无通行证的车辆不得进入甲方厂区。

6、乙方进入甲方厂区内的车辆和人员，应按照甲方指定的路线行驶，厂区  
内车辆限速为 5 公里/小时，并必须遵守甲方厂区内的各项管理制度。

六、本合同一式二份，甲、乙双方各持一份，具有同等效力，双方签字盖章  
后生效。

七、本合同未尽事宜，双方可另签补充合同，补充协议与本合同具有同等法  
律效力。

八、本合同发生纠纷，在双方不能协商解决的情况下，任何一方可起诉到牡  
丹江市东安区人民法院。

甲方盖章：



甲方委托人：

乙方盖章：



法定代表人：

合同签定日期：2018 年 05 月 16 日

18604538556



#### 附件4 废催化剂处置协议

合作协议

甲方：牡丹江热电有限公司

乙方：福建龙净环保股份有限公司

甲乙双方本着平等互利、优势互补的原则，就结成长期、全面的脱硝催化剂回收的战略伙伴关系，实现资源共享、共同发展，并为以后在其他项目上的合作建立一个坚实的基础，经友好协商达成以下共识：

#### 第一条：合作范围

乙方向甲方有偿回收 SCR 脱硝催化剂。

#### 第二条：合作期限

合作期限自 2016 年 6 月 1 日至 2022 年 6 月 1 日，共 7 年。

### 第三条：收费标准

根据回收催化剂的时间，按当时催化剂回收的市场价给予优惠进行催化剂回收

#### 第四条：甲乙双方的权利和义务

1、甲方负责提供必要的现场协助

2、甲乙任何一方如提前终止协议，需提前三个月通知另一方。

3、本协议一式两份，双方各执一份，具有同等的效力。

4. 本协议期满时，双方应优先考虑与对方续约合作。

5、双方有异议，协商解决，协商不成可以诉讼解决，诉讼地点：牡丹江市东安区人民法院

甲方·

代表签字：任林

日期:2016年6月10日

三

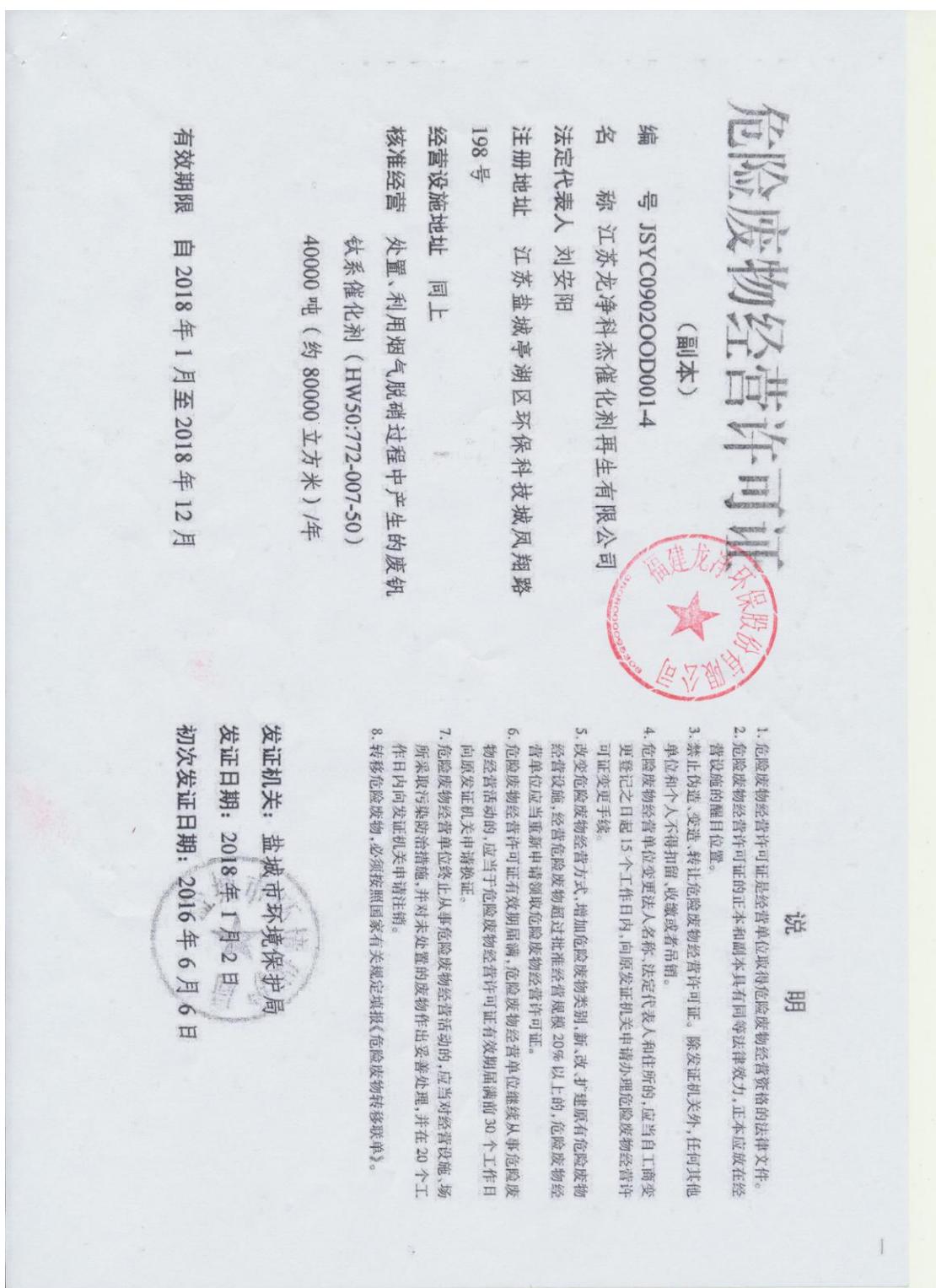
乙方：

代表签字：李飞龙

日期:2016年6月10日

蓋章

附件 5 废催化剂处置单位许可证



说 明

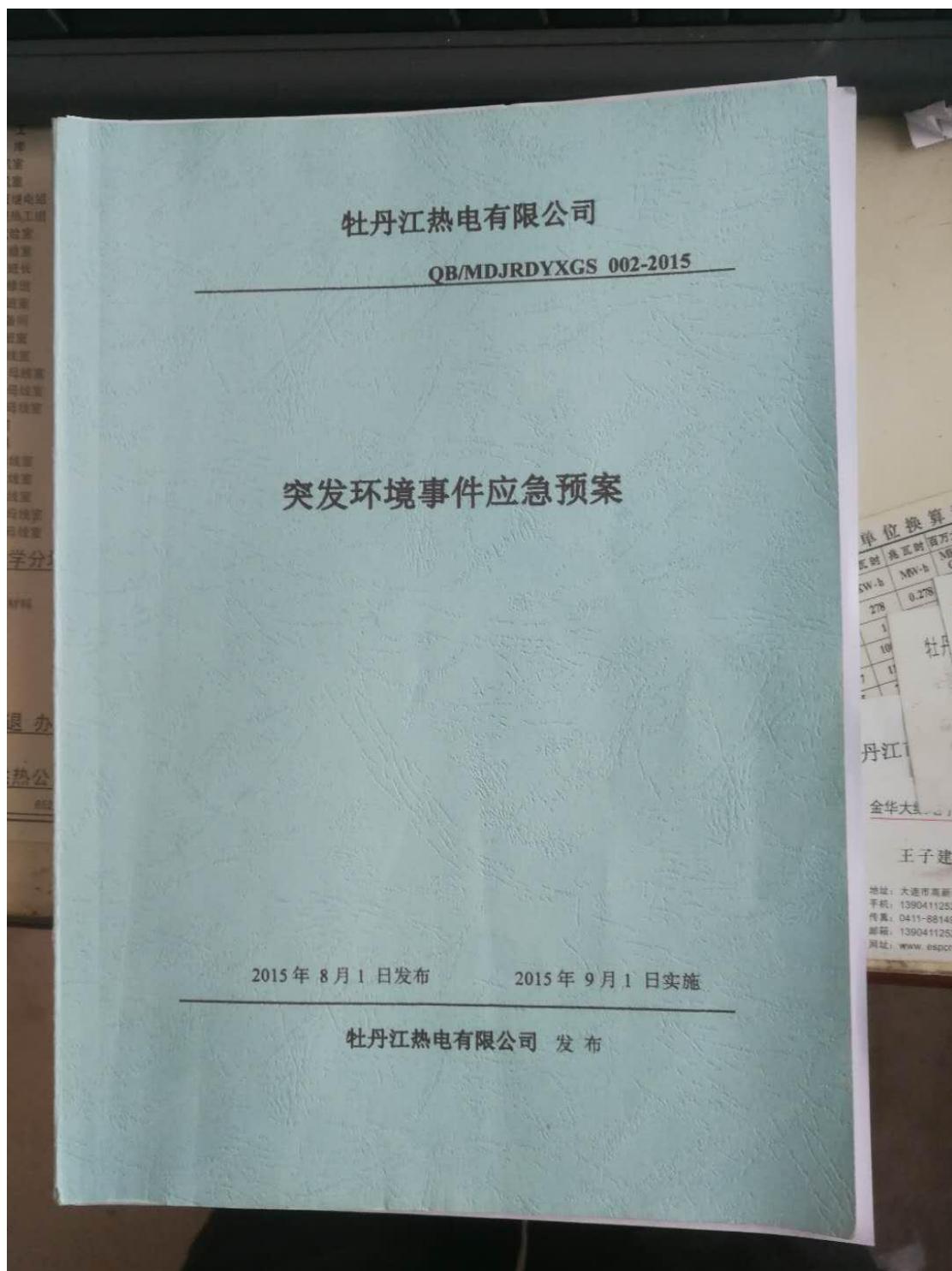
1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力,正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外,任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的,应当自工商变更登记之日起15个工作日内,向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式,增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施,经营危险废物超过批准经营规模20%以上的,危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满,危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的,应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日报原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的,应当对经营设施、场所采取污染防治措施,并对未处置的废物作出妥善处理,并在20个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物,必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

### 证明函

兹证明龙净科杰环保技术（上海）有限公司系福建龙净环保股份有限公司的全资子公司。母公司控股 100%。特此证明！



附件 6 应急预案封皮



附件 7 应急预案登记表

应急预案备案表

应急预案名称	突发环境事件应急救援预案		
备案单位	牡丹江热电有限公司		
项 目	应急预案		
联系人	衣广强	备案日期	2016年3月17日
备案意见	<p>你单位上报的： 《牡丹江热电有限公司突发环境事件应急预案》，经 形式审查，符合要求，予以备案。</p>		



附件 8 监测报告



报告编号: LYYS-18032

## 报告说明

1. 报告只适用于本次检测目的;
2. 报告仅对来样或采样的检测结果负责;
3. 报告中的检测结果仅适用于检测时委托方提供的工况条件;
4. 报告为电脑打字, 手写、涂改无效;
5. 报告无公司授权签字人签字、无检验检测报告专用章和骑缝章无效;
6. 本公司报告正本采用特制防伪纸张印刷, 纸张表面带有(LYHB)防伪纹路, 该防伪纹路不支持复印, 即复印件不会带有(LYHB)防伪纹路;
7. 未经本公司批准, 不得部分复制报告; 经本公司同意, 报告复印件无公司检验检测报告专用章和骑缝章无效;
8. 对本《检测报告》未经授权, 部分或全部转载、篡改、伪造都是违法的, 将被追究民事行政甚至刑事责任;
9. 委托单位对于检测结果的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果, 本检测单位不承担任何经济和法律责任。

本机构通讯资料:

单位名称: 黑龙江蓝洋环保工程检测有限公司

联系地址: 哈尔滨市道外区东北新街 20 号 三楼

联系电话 (Tel) : 0451-51069517

传真 (Fax) : 0451-5106951

报告编号: LYYD-18032

**一、监测信息**

委托单位: 牡丹江热电有限公司

联系人	衣广强
联系电话	13945368588
监测内容	废气、无组织污染物、噪声、环境空气
环境条件	天气: 晴 风速: <4.5 米/秒
采样人员	吴传博、孙国强
采样日期	2018.12.21-2018.12.22
分析人员	李岩、刘菲等
分析日期	2018.12.21-2018.12.23

**二、监测方法**

类别	监测项目	标准方法名称及代号	检出限	单位
锅炉废气	烟尘	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	—	—
		锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	—	—
	氮氧化物	定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3	mg/m <sup>3</sup>
无组织废气	二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	—	—
		汞及其化合物 《空气和废气监测分析方法》(第四版补增版)国家环境保护总局(2003年)P385 原子荧光分光光度法	3×10 <sup>-3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
	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/T 398-2007	—	—
噪声	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	—	—
		锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991	—	—
温排水	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01	mg/m <sup>3</sup>
	厂界	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	—	—
环境空气	敏感点	声环境质量标准 GB3096-2008	—	—
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定方法 GB/T 13195-1991	—	—
	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	—	—
	SO <sub>2</sub>	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	0.007	mg/m <sup>3</sup>

报告编号: LYYD-18032

NO <sub>2</sub>	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	0.005	mg/m <sup>3</sup>
PM <sub>10</sub>	环境空气 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 的测定 重量法 HJ 618-2011	0.01	mg/m <sup>3</sup>
汞	汞及其化合物 原子荧光分光光度法 《空气和废气监测分析方法》(国家环保总局(第四版增补版)(2003))	3×10 <sup>-3</sup>	mg/m <sup>3</sup>

### 三、监测仪器

污染物类别	监测项目	仪器名称	仪器型号	仪器编号
锅炉废气	烟尘	自动烟尘(气)测试仪	3012H	YQ030
		电子天平	FA2004	YQ016
	氮氧化物	环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024
	二氧化硫	环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024
	汞及其化合物	环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		原子荧光分光光度计	AF-7500B	YQ003
	烟气黑度	林格曼黑度图	—	—
	无组织废气	自动烟尘(气)测试仪	3012H	YQ030
		电子天平	FA2004	YQ016
		环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024
噪声	厂界噪声	声校准器	AWA6221A	YQ010
		噪声统计分析仪	AWA5680-5	YQ007
	敏感点噪声	声校准器	AWA6221A	YQ010
		噪声统计分析仪	AWA5680-5	YQ007
温排水	水温	水温计	S-H03	YQ055
环境空气	TSP	空气智能 TSP 采样器	2050	YQ020-YQ021
		电子天平	FA2004	YQ016
	SO <sub>2</sub>	环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024

报告编号: LYD-18032

	NO <sub>2</sub>	环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024
PM <sub>10</sub>		环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024
汞		环境空气综合采样器	2050	YQ049-YQ053
		紫外可见分光光度计	UV1800PC	YQ024

**四、评价标准**

标准名称及代码	标准适用条件	项目	标准限值		单位
《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-2011)	中表1 燃煤锅炉排放 标准限值	烟尘	30	mg/m <sup>3</sup>	
		氮氧化物	100	mg/m <sup>3</sup>	
		二氧化硫	100	mg/m <sup>3</sup>	
		汞及其化合物	0.03	mg/m <sup>3</sup>	
		烟气黑度	≤1	级	
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	表1 中二级新改扩建 标准限值	氨	1.5	mg/m <sup>3</sup>	
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	无组织排放监控浓度限值要求	颗粒物	1.0	mg/m <sup>3</sup>	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类区标准	厂界噪声	昼间 60 24h 平均 300	夜间 50 24h 平均 150	dB (A)
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)	二级标准	TSP	1h 平均 500	24h 平均 150	μg/m <sup>3</sup>
		SO <sub>2</sub>	1h 平均 200	24h 平均 80	μg/m <sup>3</sup>
		NO <sub>2</sub>	1h 平均 150	24h 平均 150	μg/m <sup>3</sup>
		PM <sub>10</sub>	24h 平均 150	24h 平均 150	μg/m <sup>3</sup>
《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)	居住区大气中汞的最高容许浓度	汞	24h 平均 0.0003	mg/m <sup>3</sup>	
《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准	2类标准	敏感点噪声	昼间 60	夜间 50	dB (A)

报告编号: LYD-18032

## 五、监测结果

### 1. 锅炉废气监测结果

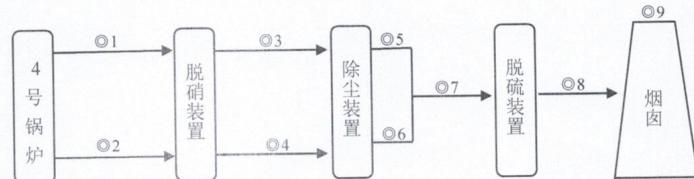
监测点位	监测项目	2018.12.21			2018.12.22			单位
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
脱硝前◎1	废气排放量	362543	365247	366521	367015	367718	367216	m³/h
	氧气含量	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	%
	实测烟尘浓度	32157	33016	32059	32672	33005	32943	mg/m³
	烟尘排放速率	11658.30	12058.99	11750.30	11991.11	12136.53	12097.20	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	399	406	403	413	406	410	mg/m³
	SO <sub>2</sub> 排放速率	144.65	148.29	147.71	151.58	149.29	150.56	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	280	286	283	290	284	288	mg/m³
	NO <sub>x</sub> 排放速率	101.51	104.46	103.73	106.43	104.43	105.76	kg/h
脱硝前◎2	废气排放量	366270	367854	366312	364215	370926	365413	m³/h
	氧气含量	4.5	4.6	4.6	4.4	4.6	4.4	%
	实测烟尘浓度	31590	32076	32004	31975	31843	32600	mg/m³
	烟尘排放速率	11778.14	12145.07	11743.60	11899.63	12242.41	12037.80	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	407	402	410	397	406	408	mg/m³
	SO <sub>2</sub> 排放速率	149.07	147.88	150.19	144.59	150.60	149.09	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	279	281	288	281	277	283	mg/m³
	NO <sub>x</sub> 排放速率	102.19	103.37	105.50	102.34	102.75	103.41	kg/h
脱硝后◎3	废气排放量	376207	371528	376873	369806	375687	369968	m³/h
	氧气含量	4.5	4.5	4.5	4.4	4.5	4.4	%
	实测烟尘浓度	32000	32157	32265	31985	32067	31996	mg/m³
	烟尘排放速率	12038.62	11947.23	12159.81	11828.24	12047.16	11837.50	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	409	408	405	405	403	407	mg/m³
	SO <sub>2</sub> 排放速率	153.87	151.58	152.63	149.77	151.40	150.58	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	84	86	85	87	85	86	mg/m³
	NO <sub>x</sub> 排放速率	31.60	31.95	32.03	32.17	31.93	31.82	kg/h
脱硝后◎4	废气排放量	379210	384587	382109	369543	371256	371109	m³/h
	氧气含量	4.5	4.5	4.6	4.5	4.5	4.5	%
	实测烟尘浓度	32170	32856	32751	31942	32018	31896	mg/m³
	烟尘排放速率	12199.19	12635.99	12514.45	11803.94	11886.87	11836.89	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	410	407	409	411	413	410	mg/m³
	SO <sub>2</sub> 排放速率	155.48	156.53	156.28	151.88	153.33	152.15	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	84	84	86	84	83	85	mg/m³
	NO <sub>x</sub> 排放速率	31.85	32.31	32.86	31.04	30.81	31.54	kg/h
除尘器出口◎5	废气排放量	369807	368725	365273	370125	372388	368764	m³/h
	氧气含量	4.3	4.5	4.5	4.5	4.3	4.5	%
	实测烟尘浓度	16.0	16.1	16.1	15.9	16.0	15.9	mg/m³
	烟尘排放速率	5.92	5.94	5.88	5.88	5.96	5.86	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	403	403	406	409	409	407	mg/m³

报告编号: LYD-18032

	SO <sub>2</sub> 排放速率	149.03	148.60	148.30	151.38	152.31	150.09	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	83	80	82	82	84	83	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	30.69	29.50	29.95	30.35	31.28	30.61	kg/h
除尘器出口◎6	废气排放量	368766	371025	371109	369854	371199	372650	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	4.4	4.4	4.4	4.5	4.4	4.4	%
	实测烟尘浓度	16.1	16.4	16.3	15.9	16.0	15.9	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	5.94	6.08	6.05	5.88	5.94	5.93	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	409	413	411	415	406	409	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	150.83	153.23	152.53	153.49	150.71	152.41	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	80	79	82	80	82	85	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	29.50	29.31	30.43	29.59	30.44	31.68	kg/h
脱硫入口◎7	废气排放量	730158	729800	728670	731230	734368	732677	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	5.8	5.8	6.0	6.0	6.0	6.0	%
	实测烟尘浓度	15.9	15.6	16.0	15.8	15.8	15.4	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	11.61	11.38	11.66	11.55	11.60	11.28	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	416	414	413	409	418	416	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	303.75	302.14	300.94	299.07	306.97	304.79	kg/h
	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	83	80	76	78	76	77	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	60.60	58.38	55.38	57.04	55.81	56.42	kg/h
脱硫出口◎8	废气排放量	753211	753309	754263	749809	751026	752011	m <sup>3</sup> /h
	氧气含量	6.0	6.0	5.9	6.0	5.9	5.9	%
	实测烟尘浓度	16.3	16.2	16.1	16.0	16.3	16.2	mg/m <sup>3</sup>
	折算烟尘浓度	16.3	16.2	16.0	16.0	16.2	16.1	mg/m <sup>3</sup>
	烟尘排放速率	12.28	12.20	12.14	12.00	12.24	12.18	kg/h
	实测 SO <sub>2</sub> 浓度	58.2	58.0	57.8	57.2	58.5	58.2	mg/m <sup>3</sup>
	折算 SO <sub>2</sub> 浓度	58	58	57	57	58	58	mg/m <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub> 排放速率	43.84	43.69	43.60	42.89	43.94	43.77	kg/h
烟囱◎9	实测 NO <sub>x</sub> 浓度	82	84	80	81	83	83	mg/m <sup>3</sup>
	折算 NO <sub>x</sub> 浓度	82	84	79	81	82	82	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>x</sub> 排放速率	61.76	63.28	60.34	60.73	62.34	62.42	kg/h
	实测汞及其化合物排放浓度	0.007	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	mg/m <sup>3</sup>
	折算后汞及其化合物排放浓度	0.007	0.009	0.007	0.007	0.007	0.006	mg/m <sup>3</sup>
	汞及其化合物排放速率	0.005	0.007	0.005	0.005	0.005	0.005	kg/h
烟囱◎9	烟气黑度	<1	<1	<1	<1	<1	<1	级
	综合除尘效率					99.95%		
	脱硝效率					70%		
	脱硫效率					86%		

报告编号: LYD-18032

锅炉废气监测点位示意图



## 2 无组织废气监测结果

监测项目	监测点位	2018.12.21				2018.12.22				单位
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
颗粒物	上风向 O1 点位	0.075	0.072	0.070	0.070	0.073	0.075	0.077	0.074	mg/m³
	下风向 O2 点位	0.103	0.106	0.103	0.104	0.100	0.109	0.107	0.106	mg/m³
	下风向 O3 点位	0.107	0.106	0.106	0.105	0.111	0.103	0.106	0.105	mg/m³
	下风向 O4 点位	0.112	0.113	0.111	0.109	0.121	0.116	0.113	0.116	mg/m³
	下风向 O5 点位	0.120	0.116	0.113	0.107	0.109	0.110	0.115	0.111	mg/m³
氨	下风向 O2 点位	0.31	0.29	0.33	0.34	0.33	0.30	0.28	0.27	mg/m³
	下风向 O3 点位	0.33	0.32	0.30	0.29	0.26	0.31	0.24	0.22	mg/m³
	下风向 O4 点位	0.29	0.32	0.27	0.27	0.25	0.28	0.30	0.32	mg/m³
	下风向 O5 点位	0.30	0.32	0.32	0.29	0.29	0.28	0.31	0.34	mg/m³

报告编号: LYD-18032

**3. 厂界噪声监测结果**

监测位置	监测点位	2018.12.21				2018.12.22				单位	
		昼间		夜间		昼间		夜间			
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次		
厂界北侧	▲1	53.1	53.3	44.3	44.6	53.5	53.1	42.6	41.9	dB(A)	
厂界东北	▲2	53.5	53.7	46.3	45.7	52.9	52.1	43.1	43.3	dB(A)	
厂界南侧	▲3	53.1	52.9	43.5	43.9	53.6	53.8	42.0	42.4	dB(A)	
厂界东侧	▲4	52.6	52.3	45.1	45.3	52.7	53.1	43.4	43.6	dB(A)	
厂界西侧	▲5	52.7	53.1	44.6	43.8	52.7	52.4	44.5	44.7	dB(A)	

**4 环境质量监测结果****(一) 环境空气小时值**

监测点位	监测项目	2018.12.21				2018.12.22				单位
		2:00-3:00	8:00-9:00	14:00-15:00	20:00-21:00	2:00-3:00	8:00-9:00	14:00-15:00	20:00-21:00	
新阳绿洲康城小区	SO <sub>2</sub>	0.013	0.013	0.015	0.014	0.014	0.016	0.012	0.016	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	0.043	0.046	0.045	0.043	0.041	0.046	0.055	0.053	mg/m <sup>3</sup>
牡丹江图书馆	SO <sub>2</sub>	0.015	0.016	0.016	0.018	0.012	0.011	0.009	0.015	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	0.045	0.043	0.041	0.044	0.044	0.047	0.050	0.044	mg/m <sup>3</sup>
大湾新农村	SO <sub>2</sub>	0.020	0.015	0.011	0.014	0.019	0.016	0.013	0.017	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	0.044	0.040	0.043	0.051	0.046	0.043	0.041	0.048	mg/m <sup>3</sup>
大湾村二屯	SO <sub>2</sub>	0.015	0.013	0.016	0.016	0.011	0.013	0.014	0.011	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	0.036	0.039	0.040	0.041	0.043	0.038	0.044	0.040	mg/m <sup>3</sup>
建福小区	SO <sub>2</sub>	0.013	0.016	0.011	0.012	0.007L	0.010	0.015	0.013	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	0.037	0.039	0.043	0.046	0.041	0.040	0.037	0.044	mg/m <sup>3</sup>
南山老年疗养中心	SO <sub>2</sub>	0.014	0.016	0.011	0.009	0.009	0.013	0.007L	0.010	mg/m <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	0.033	0.036	0.030	0.034	0.033	0.031	0.038	0.035	mg/m <sup>3</sup>

**(二) 环境空气 24 小时均值**

监测点位	监测项目	时间		TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	汞	单位
		2018.12.21	2018.12.22						
新阳绿洲康城小区	2018.12.21			0.144	0.009	0.009	0.072	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
	2018.12.22			0.146	0.007L	0.011	0.070	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>

报告编号: LYD-18032

牡丹江图书馆	2018.12.21	0.150	0.013	0.009	0.077	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
	2018.12.22	0.149	0.011	0.009	0.074	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
大湾新村	2018.12.21	0.144	0.009	0.012	0.068	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
	2018.12.22	0.141	0.010	0.010	0.073	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
大湾村二屯	2018.12.21	0.149	0.007L	0.015	0.070	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
	2018.12.22	0.146	0.007L	0.015	0.066	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
建福小区	2018.12.21	0.140	0.009	0.019	0.073	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
	2018.12.22	0.144	0.008	0.014	0.069	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
南山老年疗养中心	2018.12.21	0.136	0.007L	0.016	0.070	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>
	2018.12.22	0.138	0.007L	0.018	0.073	0.0003L	mg/m <sup>3</sup>

环境空气监测点位示意图



### (三) 敏感点噪声

检测点位	2018年12月21日		2018年12月22日		单位
	昼间	夜间	昼间	夜间	
▲1	53.5	46.3	53.6	46.3	dB(A)
▲2	52.6	46.5	53.4	45.9	dB(A)
▲3	52.9	46.1	54.1	46.3	dB(A)
▲4	53.1	46.0	52.9	45.8	dB(A)

报告编号: LYYD-18032

(四) 水温

检测项目	检测点位	2018年12月22日			单位
		第一次	第二次	第三次	
温排水	排放口	10	11	10	℃

编写人: 王银华

审核人: 王丽华

批准人: 李晓光



报告编号: LYJC-18080

(三) 敏感点噪声

检测点位	2018年12月21日				2018年12月22日			
	昼间		夜间		昼间		夜间	
▲1 (世纪阳光小区)	53.5	52.9	42.3	46.3	53.6	55.1	43.5	45.2
▲2 (11号楼前1m)	52.6	51.3	43.9	45.5	53.4	52.7	44.8	45.9
▲3 (7号楼前1m)	52.9	53.7	43.2	44.1	54.1	53.9	41.7	42.8
▲4 (4号楼前1m)	53.1	52.4	44.1	46.0	52.9	50.7	40.8	43.8

噪声敏感点监测点位示意图



编写人: 王健彬

审核人: 于丽杰

批准人: 孙继东

黑龙江蓝洋环保工程检测有限公司

2018年12月24日

## 附件9 锅炉取缔证明

## 证 明

牡丹江热电有限公司 1×240t/h 扩建工程于 2016 年 5 月开工，2018 年 12 月投入运行，取缔市中心区小锅炉共计 98t/h，网供热面积 84.13 万平方米，详见下表：

序号	名称	建筑面积 (万 m <sup>2</sup> )	建筑地点	锅炉吨位 (吨)	除尘脱硫脱硝装置	年耗煤量 (吨)
1	景福小区	2.11	景福街、东二条路	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	1268.7
2	信大装饰城	6.00	爱民街、西一条路	8	旋风除尘 无脱硫脱硝	3600
3	海关小区	1.24	长安街、西小一条路	8	旋风除尘 无脱硫脱硝	745.26
4	东方物业	3.54	东一、东三、柴市路	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	2125.26
5	林机、钢纸、木工	6.10	钢纸西区住宅、威尼斯西侧	8	旋风除尘 无脱硫脱硝	3660.06
6	朝中	2.55	平安街南、西六条路	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	1527.24
7	安全局	1.91	西三条路	2	旋风除尘 无脱硫脱硝	1145.64
8	月牙湖锅炉	1.38	南市街北、西三条路	2	旋风除尘 无脱硫脱硝	828
9	昌德所	1.23	七星街北、西二条路	2	旋风除尘 无脱硫脱硝	738
10	立新锅炉	4.74	新立街、西二条路	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	2844
11	西二锅炉	5.16	新立街西二条路	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	3096
12	西苑	2.33	海浪路、西三条路	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	1398
13	环保局	1.50	西三条路	2	旋风除尘 无脱硫脱硝	900
14	工人文化宫	1.27	太平路、平安街	2	旋风除尘 无脱硫脱硝	764.22
15	东平安小区	5.00	平安街、东四条路	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	3000
16	教师公寓	4.75	平安街、西二条路	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	2850
17	大福源超市	1.60	东一条路步行街 55 号	2	旋风除尘 无脱硫脱硝	960
18	木工	1.30	海浪路	2	旋风除尘 无脱硫脱硝	780
19	林机、钢纸	4.75	钢纸东区住宅	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	2850
20	地质 702 队	2.94	地质 702 队院内	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	1764
21	木材厂	4.25	东七条路	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	2550
22	劝业场	2.20	太平路、牡丹街	2	旋风除尘 无脱硫脱硝	1320
23	昌德物业锅炉房(星元)	7.16	西四条路、平安街南	10	多管陶瓷除尘 无脱硫脱硝	3938.99
24	西六锅炉房(星元)	2.60	西六条路东、牡丹街南	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	1559.94
25	朝鲜二期(星元)	5.41	西四条路西、长安街北	4	旋风除尘 无脱硫脱硝	3247.68
26	朝鲜小学	1.10	西五条路、牡丹街	2	旋风除尘 无脱硫脱硝	660
合 计		84.13				50121.0

牡丹江市供热燃气管理办公室

2019 年 1 月 18 日

办公

附件 10 废机油回收合同

废矿物油回收合同

委托方（甲方）：牡丹江热电有限公司

受托方（乙方）：牡丹江永和废旧化工原料回收再生有限公司

签订日期：2019年7月2日

签订地点：牡丹江市东安区东三条路333号  
牡丹江热电有限公司物资设备处办公室



## 废矿物油回收合同

甲方: 牡丹江热电有限公司

乙方: 牡丹江永和废旧化工原料回收再生有限公司

依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定, 经甲乙双方共同认定甲方在其生产过程中产生的被列入《国家危险废物名录》的危险废物委托乙方收集, 以双方友好协商合同内容如下:

### 一、 双方责任

#### 甲方责任:

- 1、甲方产生的废矿物油应按《危险废物转移联单管理办法》, 向市环保局提交转移申请。
- 2、甲方负责将本单位产生的废矿物油集中收集, 盛装废矿物的油桶完好无损, 并留有足够的膨胀余量, 预留容积不低于总体积的 5%。油桶上要用标签标识出废矿物油名称、产生的时间、来源等。
- 3、甲方必须按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求, 保证合同中签约的废矿物油数量的真实性。
- 4、甲方需保证储存现场设备运输条件, 并提供必要的协助。
- 5、甲方提供的废矿物油应扣除水分及其它杂质、杂物等重量, 按废油的实际重量计算。
- 6、甲方保证将废矿物油全部由乙方收集。

#### 乙方责任:

- 1、乙方具备合法签订、履行本合同有效资格, 并具有相关部门颁发的废矿物油收集资质。
- 2、乙方保证及时拉运废矿物油。
- 3、乙方应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的内客接受、运输和贮存废矿物油。
- 4、乙方应按《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单。
- 5、乙方自备具有危险废物运输资质的运输车辆及装卸人员, 在接到甲方通知后三天内到甲方拉运废矿物油。
- 6、乙方拉运废矿物油是, 应注意文明作业, 确保甲方现场的环境, 防止矿物油洒落地面。

### 二、 双方约定

1、甲方现场具备计量条件，按甲方现场计量填写联单，如有异议，双方可以协商解决。

2、如遇甲方废矿物油中，杂质较多，不可利用时，乙方有权拒绝收集，并责令其立即整改。

三、收集费支付方式

1、随着原油价格的变化，甲乙双方，通过协商，调整废矿物油的价格。根据收集当日国际、国内市场原油行情，黑龙江省废矿物油的价格及甲方废矿物油的质量，确定收集价格。

2、每次结清收集款项。

四、违约责任：

1、为保证该合同的正常履行，甲方须承诺将废矿物油交由乙方收集（除乙方的价格低于其它具有危险废物收集许可证的单位出具的价格外）。

2、如果甲方未将废矿物油交由具有资质单位收集，乙方可向有关部门举报。

3、如果乙方未履行合同约定，甲方可向相关部门举报。

4、由于不可抗力原因，造成不能履行合同，甲乙双方互不承担违约责任。

5、因本合同所发生的一切争议，由甲乙双方协商解决，协商不成，依法向乙方所在地人民法院起诉。

五、合同变更及终止

1、合同自双方代表签字、盖章后，生效。本合同一式两份，甲乙双方各一份。

2、合同未尽事宜，双方协商解决。

3、本合同履行过程中，经双方协商一致可以变更或终止。

六、合同期限

自2018年7月2日至2019年7月2日止。

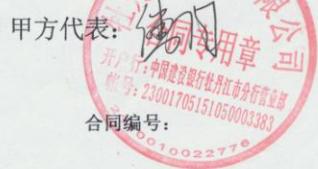
甲方：

乙方：牡丹江永和废旧化工原料  
回收再生有限公司

甲方代表：

乙方代表：张永华

18245398379



危险废物经营许可证	
(副本)	2310031605
法人名称:	牡丹江永和废旧化工原料回收再生有限公司
法定代表人:	张永华
住所:	牡丹江市阳明区桦林镇临江村
经营设施地址:	牡丹江市阳明区桦林镇临江村
核准经营范围:	收集、贮存、利用
核准经营规模:	10000 吨/年
核准经营类别:	HW08—废矿物油(251-001-08-900-2028、900-2028、900-249-08)
有效期限	自 2016 年 1 月 27 日至 2021 年 1 月 31 日
发证机关:	黑龙江省环境保护厅
发证日期:	2016 年 1 月 27 日

**说 明**

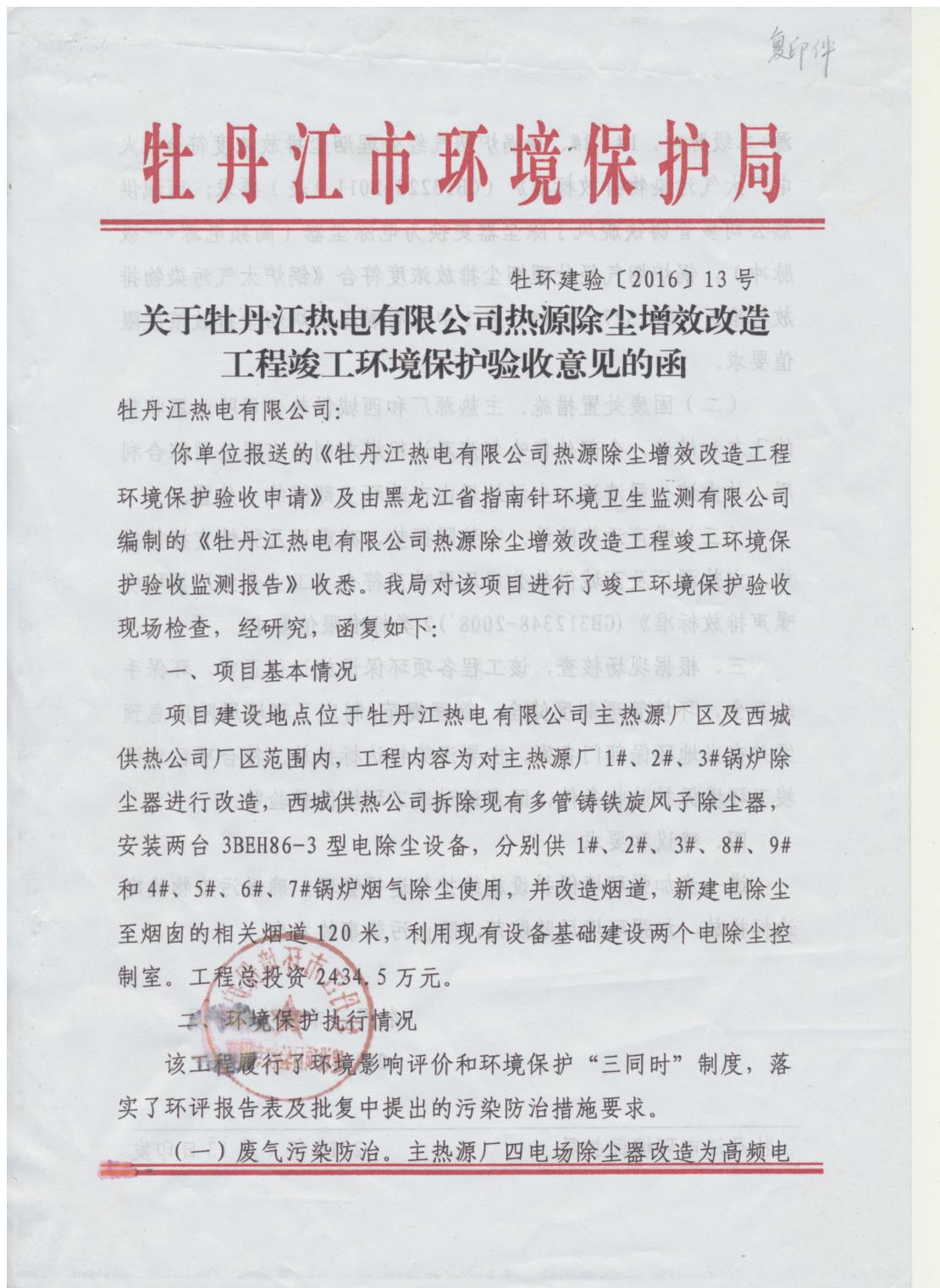
1、危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。  
2、危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力、许可证本应放在经营设施的醒目位置。  
3、禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。  
4、危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。  
5、改变危险废物经营方式、增加危险废物类别、新、改、扩建原有危险废物经营设施的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。  
6、危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日向原发证机关申请换证。  
7、危险废物经营单位禁止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在20个工作日内向发证机关申请注销。  
8、转移危险废物，必须按照国家有关规定填写《危险废物转移联单》。

**检 查 记 录**

--	--	--



附件 11 关于牡丹江热电有限公司热源除尘增效改造工程竣工环境保护验收意见的函



源+二级脉冲，1#、2#、3#锅炉烟气经处理烟尘排放浓度符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表1要求；西城供热公司多管铸铁旋风子除尘器更换为电除尘器（高频电源+一级脉冲），锅炉烟气经处理烟尘排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表1中现有燃煤锅炉烟尘排放浓度限值要求。

（二）固废处置措施。主热源厂和西城供热公司除尘器收集的飞灰和炉渣，全部外售哈尔滨双达粉煤灰制品有限公司综合利用，并由该公司清运。生活垃圾由市政环卫部门统一处置。

（三）噪声污染防治。安装隔振垫、减震器及弹性支撑等措施，主热源厂及西城供热公司厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB312348-2008）2类标准限值要求。

三、根据现场核查，该工程各项环保设施运行正常，环保手续齐全，环境管理制度健全，管理规范，制定了环境风险应急预案并在当地环保部门备案，主要污染物达标排放。符合项目建设竣工环境保护验收条件，同意通过竣工环境保护验收。

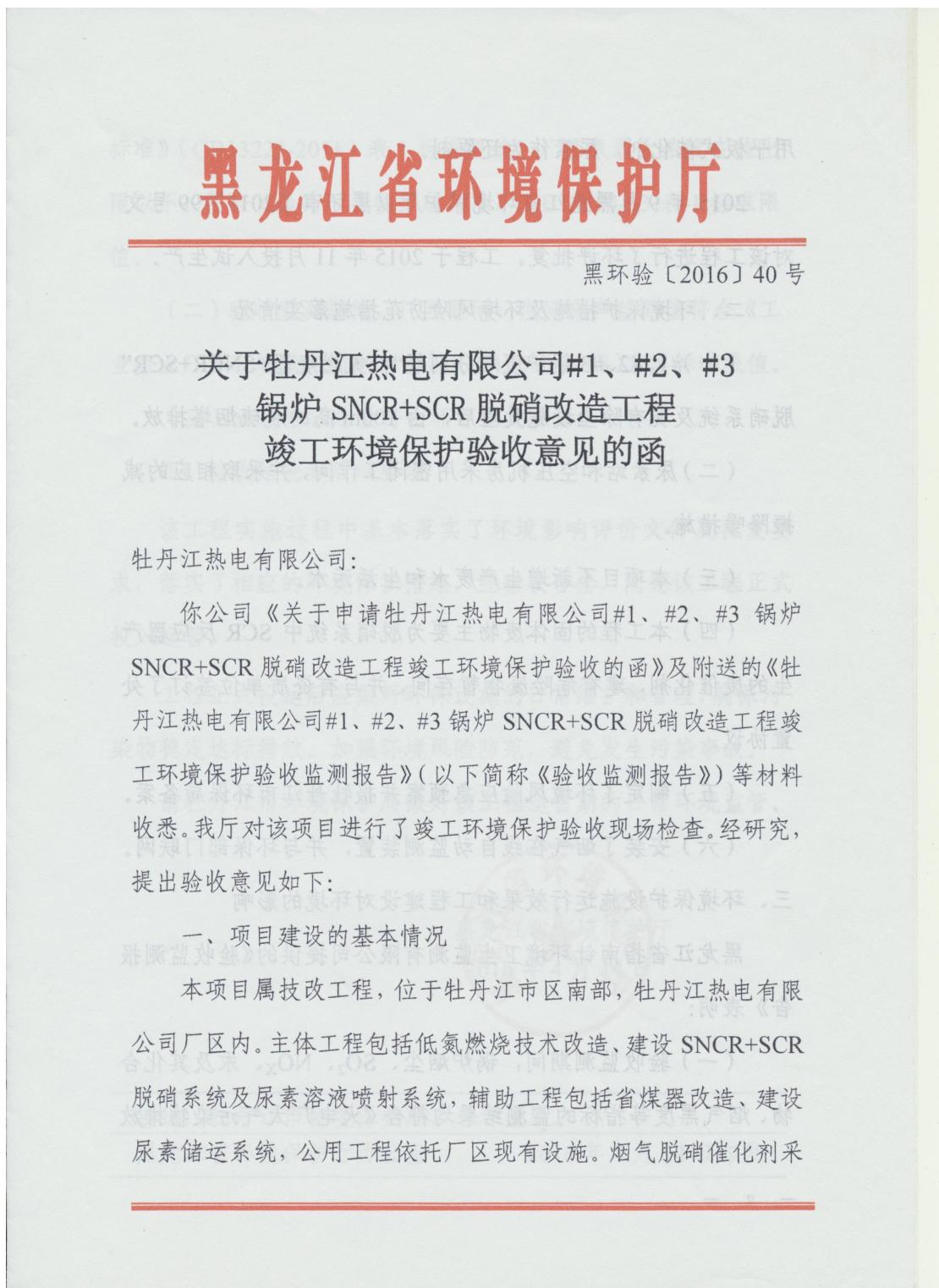
四、建议和要求  
进一步加强环境保护设施维护与运行管理，确保污染物稳定达标排放，加强环境风险防范，防止污染事故发生。

牡丹江市环境保护局

2016年4月13日

牡丹江市环境保护局 2016年4月13日印发

附件 12 关于牡丹江热电有限公司#1、#2、#3 锅炉 SNCR+SCR 脱硝改造工程竣工环境保护验收意见的函



用平板式催化剂，尿素作为还原剂。

2015 年 9 月黑龙江省环境保护厅以黑环审〔2015〕99 号文

对该工程进行了环评批复。工程于 2015 年 11 月投入试生产。

## 二、环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

(一) #1、#2、#3 锅炉废气分别经“低氮燃烧器+SNCR+SCR”脱硝系统及现有除尘设施处理后，由 100m 高的脱硫烟塔排放。

(二) 尿素站和空压机房采用密闭工作间，并采取相应的减振降噪措施。

(三) 本项目不新增生产废水和生活污水。

(四) 本工程的固体废物主要为脱硝系统中 SCR 反应器产生的废催化剂，建有危险废物暂存间，并与有资质单位签订了处置协议。

(五) 制定了环境风险应急预案并报牡丹江市环保局备案。

(六) 安装了烟气在线自动监测装置，并与环保部门联网。

## 三、环境保护设施运行效果和工程建设对环境的影响

黑龙江省指南针环境卫生监测有限公司提供的《验收监测报告》表明：

(一) 验收监测期间，锅炉烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物、烟气黑度等指标的监测结果均符合《火电厂大气污染物排放

标准》(GB13223-2011)表1标准限值。厂界氨最大浓度在检出限以下,符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准限值。

(二) 验收监测期间,厂界昼间、夜间噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值。

(三) NO<sub>x</sub>排放总量符合环评批复要求。

#### 四、验收结论和后续要求

该工程实施过程中基本落实了环境影响评价文件及批复要求,落实了相应的环境保护措施,经验收合格,同意该工程正式投入运营。

工程正式投运后应做好环保设施的日常维护和管理,确保污染物稳定达标排放。加强环境风险防范,避免发生污染事故。

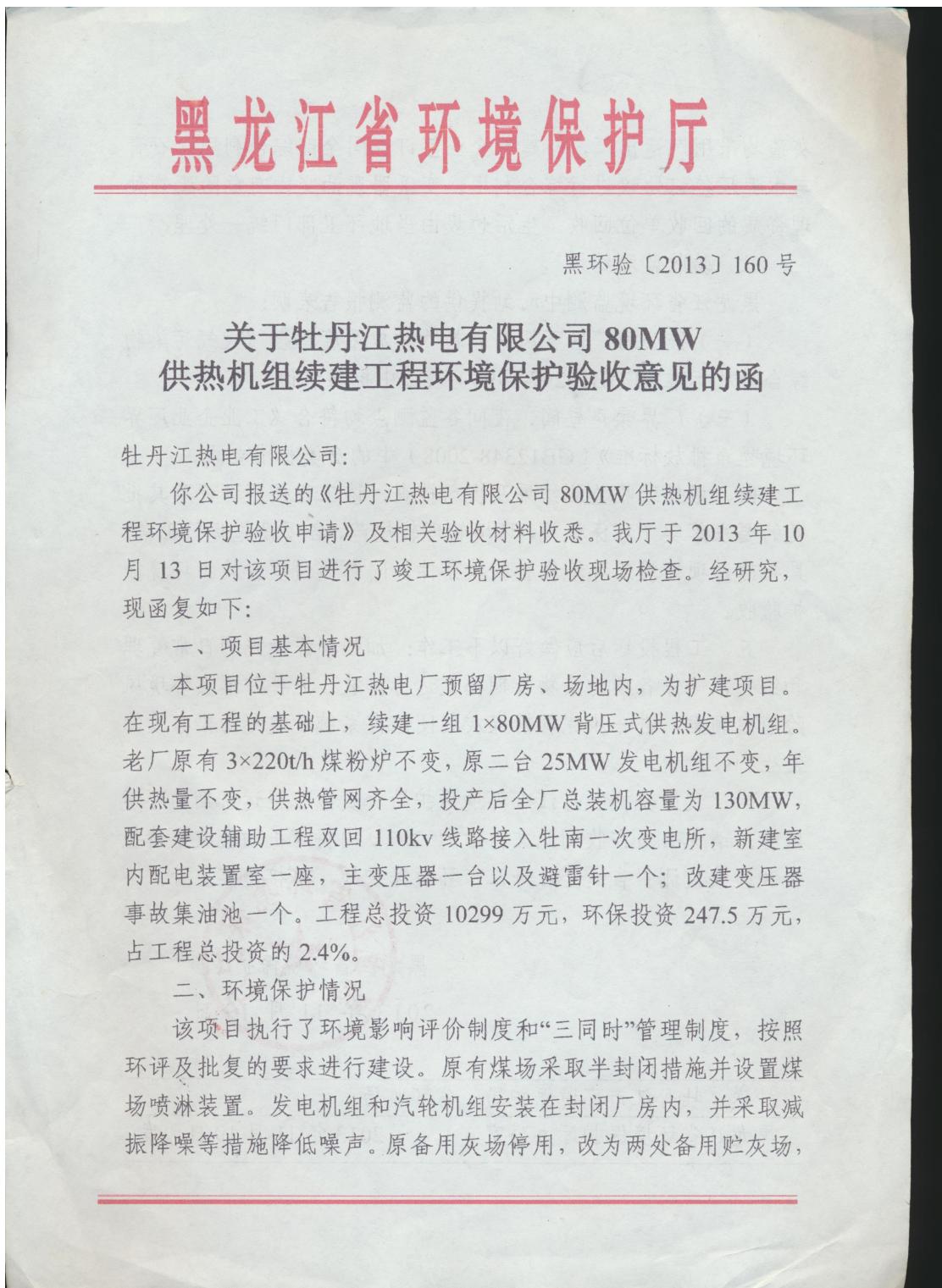
请牡丹江市环境保护局做好该工程运营期的日常环境监管。



抄送: 牡丹江市环境保护局, 省环监局。

黑龙江省环境保护厅办公室 2016年4月14日印发

附件 13 牡丹江热电有限公司 80MW 供热机组续建工程验收函



灰渣均采用汽运出厂，与建材企业签订合同全部综合利用；石膏与水泥厂签订协议进行综合利用。变压器废油交由有危险废物处理资质的回收单位回收。生活垃圾由当地环卫部门统一处理。

### 三、验收监测结果

黑龙江省环境监测中心站提供的监测报告表明：

(一) 该公司厂区下风向颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准限值。

(三) 厂界噪声昼间、夜间各监测点均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。

四、根据验收监测结果及现场核查，该工程按照环评及其批复的要求落实了环保设施，环境管理较规范，各项设施运行正常，具备建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过项目竣工环境保护验收。

五、工程投运后应做好以下工作：加强环保设施的日常管理和维护，确保各项污染物长期稳定达标排放。完善并落实环境风险应急预案，进一步完善粉煤灰封闭储存系统，避免污染事故的发生。

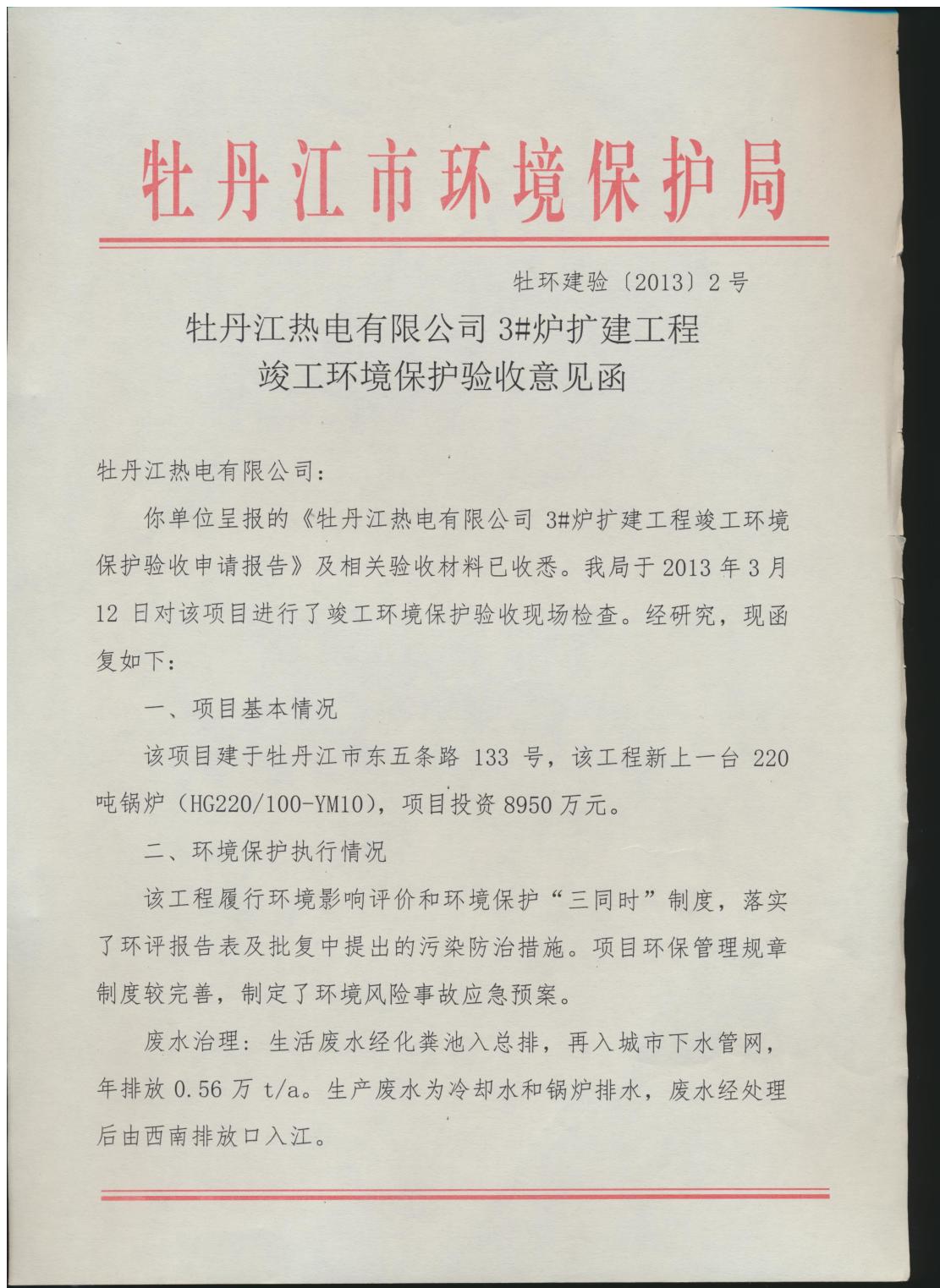
六、我厅委托牡丹江市环境保护局负责该工程运营期的环境监管。请你公司在收到此文件后的20日内将审批的验收申请报告和验收监测报告送至牡丹江市环境保护局，并接受其监管。



抄送：牡丹江市环境保护局，省环监局。

黑龙江省环境保护厅办公室 2013年11月19日印发

附件 14 牡丹江热电有限公司 3#炉扩建工程验收函



废气治理：3#炉为4电场收尘器，收尘效率99.7%，预测排尘浓度<50mg/m<sup>3</sup>，达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2003)第3时段要求。

噪声治理：该公司厂区设备噪声均采取减振、隔音和消声措施。

#### 1、声环境：

牡丹江热电有限公司厂界昼间噪声监测值在51.8~53.9dB(A)之间、夜间噪声监测值在43.9~45.4dB(A)之间，各点位监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。

#### 2、大气污染物：

牡丹江热电有限公司220吨锅炉，烟尘浓度在42.5—49.4mg/m<sup>3</sup>之间，二氧化硫浓度在363-368 mg/m<sup>3</sup>之间，氮氧化物浓度在660-681 mg/m<sup>3</sup>之间，其污染物排放均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2003)的第3时段标准。

牡丹江热电有限公司无组织废气TSP监测浓度在0.110-0.139mg/m<sup>3</sup>之间，其污染物排放均符合《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996中的二级标准限值。

#### 四 验收结论

本工程环保手续齐全，基本落实了环评报告表及批复中的要求，在设计、施工和试运行阶段采取了有效措施，主要污染物全部达标。本工程具备建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过

环境保护验收。

五、建议和要求

- 1、加强企业内部环境监管，严格按照操作规程处理运营期产生的污染物，做好运行记录，保证设施稳定运行。
- 2、加强环境风险防范，防止污染事故发生。



主题词：环保 验收 意见 函

牡丹江市环境保护局

2013年3月12日

附件 15 牡丹江热电有限公司 3×220t/h 锅炉脱硫项目验收函

# 牡丹江市环境保护局

牡环建验〔2013〕25号

## 牡丹江热电有限公司 3×220t/h 锅炉脱硫项 目竣工环境保护验收意见

2013年12月15日，牡丹江市环境保护局在牡丹江热电有限公司组织召开牡丹江热电有限公司3×220t/h锅炉脱硫项目竣工环境保护验收会，参加会议的有，牡丹江市环保局、牡丹江市环境监察支队、牡丹江市环境监测中心站、牡丹江热电有限公司等领导与专家。会议组成验收组（验收组名单附后）。验收组和与会代表听取了牡丹江热电有限公司的环境保护执行情况和验收监测单位的工程竣工环保验收监测报告的汇报，现场检查了环保设施的建设与环保措施落实情况，审阅并核实了有关资料。经认真讨论，形成验收意见如下：

### 一、项目基本情况

该项目建于牡丹江市东五条路333号，主要工程内容为对3台220t/h锅炉加装一套石灰石-石膏湿法脱硫装置。包括石灰石卸料系统、石灰石浆液制备系统、石膏脱水系统、事故浆液池、脱硫装置、吸收塔、氧化空气系统、湿烟囱系统、烟道系统、升压风机等。

### 二、环境保护执行情况

该工程履行环境影响评价和环境保护“三同时”制度，

落实了环评报告表及批复中提出的污染防治措施。项目环保管理规章制度较完善，制定了环境风险事故应急预案。

废水治理：脱硫废水输送至厂内水力沉渣池和除灰池进行中和处理后循环使用。

废气治理：由高度 60 米的脱硫塔进行处理。

噪声治理：该公司厂区设备噪声均采取减振、隔音和消声措施。

### 三、验收监测结果

#### 1、厂界噪声：

厂界昼间噪声监测值在 53.7~57.4dB(A)之间、夜间噪声监测值在 45.0~47.1dB(A)之间，各点位监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。

#### 2、锅炉烟(尘)气：

脱硫塔高度 60 米。脱硫塔入口二氧化硫浓度在 418~428 mg/m<sup>3</sup> 之间；脱硫塔出口烟尘监测浓度在 40.3~48.9 mg/m<sup>3</sup> 之间、二氧化硫监测结果在 23~28mg/m<sup>3</sup> 之间、氮氧化物监测浓度在 479~492 mg/m<sup>3</sup> 之间、黑度监测结果为 1 级，脱硫效率 96.26%。

烟尘、二氧化硫的最大浓度值以及林格曼黑度均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 中二类区 III 时段标准。氮氧化物的最大浓度值超标。(即：烟尘执行 50 mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫执行 400 mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物执行 450 mg/m<sup>3</sup>。)

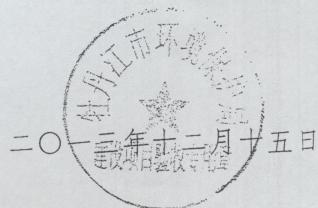
### 四 验收结论

本工程环保手续齐全，基本落实了环评报告表及批复中的要求，在设计、施工和试运行阶段采取了有效措施，主要

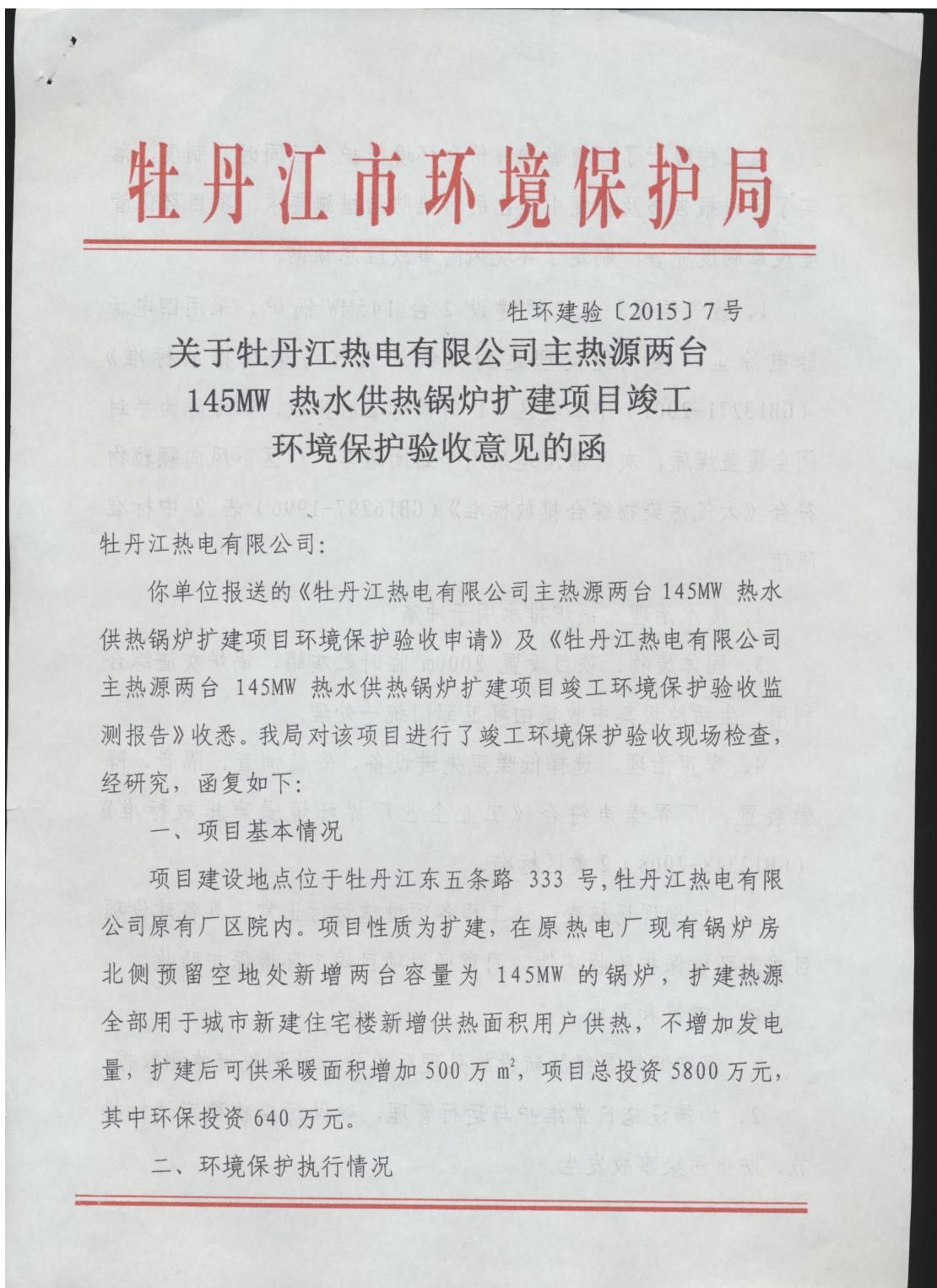
污染物达标。本工程具备建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过环境保护验收。

#### 五、建议和要求

- 1、加强企业内部环境监管，严格按照操作规程处理运营期产生的污染物，做好运行记录，做好脱硫物料使用情况的登记、保证设施稳定运行。
- 2、加强环境风险防范，防止污染事故发生。
- 3、加强污染物治理力度，确保 2014 年污染物排放达到新标准中要求。
- 4、脱硫塔发生事故时，及时向当地环保部门报告、做好记录并采取有效应急措施。



附件 16 牡丹江热电有限公司两台 145MW 供热锅炉扩建项目验收函



该工程履行了环境影响评价和环境保护“三同时”制度，落实了环评报告书及批复中提出的污染防治措施要求。项目环保管理制度完善，制定了环境风险事故应急预案。

1、废气治理。本工程建设 2 台 145MW 锅炉，采用四电场静电除尘，烟气经处理达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 中二类区 II 时段标准后排放，贮煤库为半封闭全覆盖煤库，灰、渣清运采用全封闭罐车，厂区下风向颗粒物符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中标准限值。

2、废水治理。锅炉排水用于冲渣。

3、固体废物。项目设置 2000m<sup>3</sup> 临时贮灰罐，锅炉灰渣综合利用，生活垃圾集中收集由环卫部门统一处理。

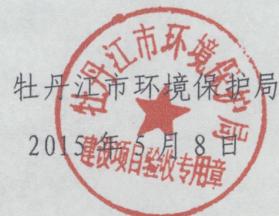
4、噪声治理。选择低噪声先进设备，安装消音、隔音、降噪装置，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准。

三、根据现场核查，该工程各项设施运行正常，具备建设项目竣工环境保护验收条件，同意通过项目竣工环境保护验收。

#### 四、建议和要求

- 1、锅炉烟气需经脱硫设施处理后排放，补测脱硫监测数据。
- 2、加强设施日常维护与运行管理，确保污染物稳定达标排放，防止污染事故发生。

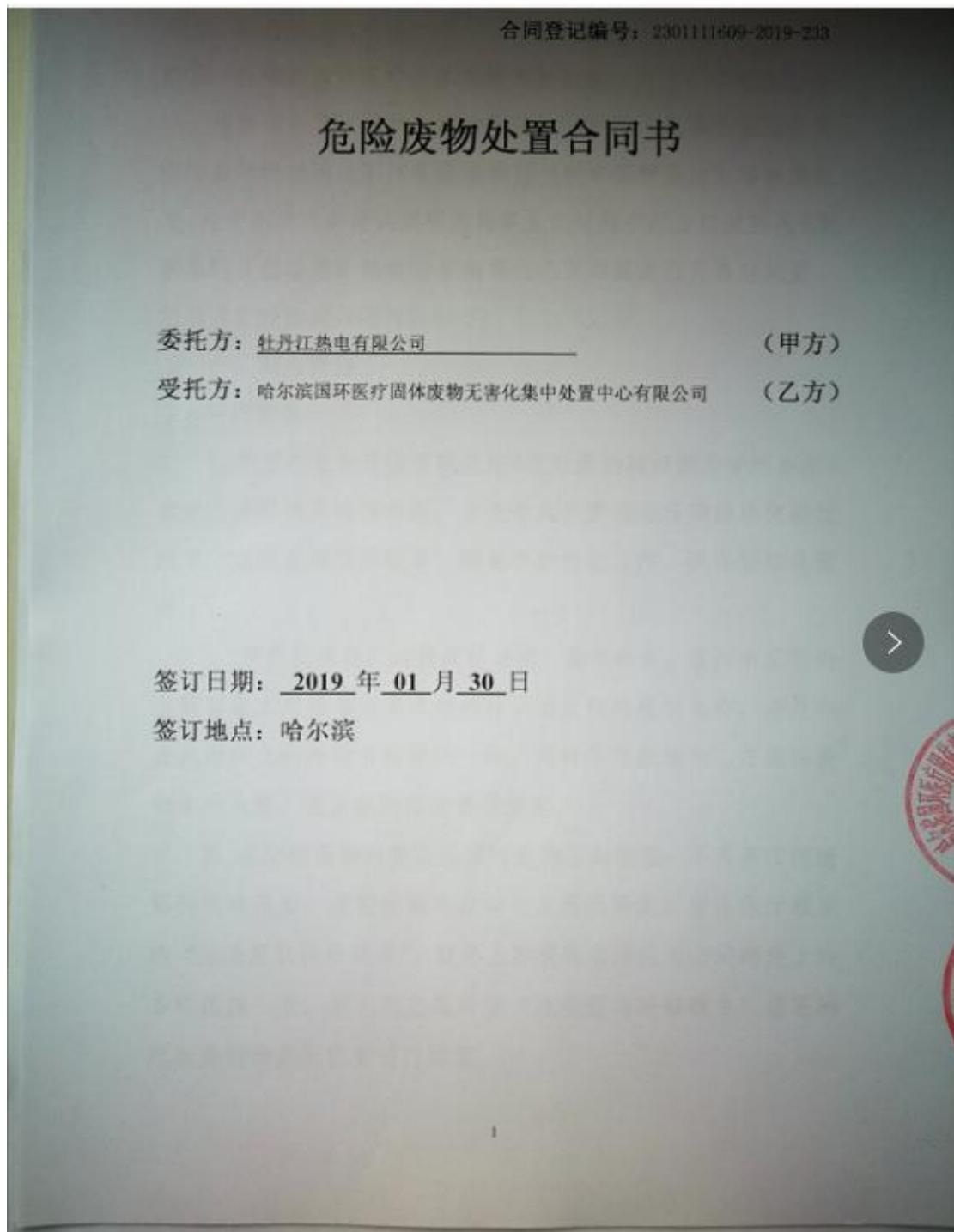
3、污染防治设施如需停运或发生异常应及时向环保部门报告。



牡丹江市环境保护局

2015年5月8日印发

附件 17 化验室废液、废树脂处置协议



甲方：牡丹江热电有限公司  
乙方：哈尔滨国环医疗固体废物无害化集中处置中心有限公司  
依照《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》等有关规定，经甲乙双方共同认定甲方在其生产过程中产生的被列入《国家危险废物名录》的危险废物委托乙方对其进行无害化处置，经双方友好协商合同内容如下：

### 一、双方责任

甲方责任：

1、甲方产生的危险废物应按《危险废物转移联单管理办法》由甲方办理相关转移申报，并派专人负责危险废物转移交接过中“危险废物转移联单”的签字和验收工作，保存好相关资料。

2、甲方负责在厂内将废物分类、集中收集，在所有废物的包装容器上用标签等方式明确标示出正确的废物名称，并与本合同附件上的废物名称保持一致。同时尽可能地为乙方提供废物生产来源、主要成分及含量等信息。

3、在交接废物时甲方必须将废物密封包装，不得有任何泄露和气味逸出，并按运输车次向乙方提供黑龙江省环保厅颁发的“危险废物转移联单”。联单上的废物名称应与合同附件上的名称保持一致。甲乙双方最终以“危险废物转移联单”填写的危废类别和实际称重进行结算。

4. 甲方必须按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，保证合同中签约的危险废物种类和数量的真实性，同时为处置的危险废物支付相应的处置费用。

5. 甲方需保证自己的现场设备运输条件（甲方自行运输除外），并提供必要的协助（如叉车等）。如甲方需乙方运输，需提前告知乙方并向乙方提供当次运输的废物信息。

#### 乙方责任：

1. 乙方具备合法签订、履行本合同有效资格，并具有国家相关部门颁发的危险废物收集、贮存、处理处置资质。

2. 乙方应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的内容接收、运输和处置甲方经过核定确认的危险废物，并进行无害化处置。

3. 乙方应按《危险废物转移联单管理办法》办理转移联单，并派专人负责危险废物转移交接过程中“危险废物转移联单”的签字和验收工作，并保存好相关资料。

#### 二、双方约定

1. 乙方现场具备计量条件。由乙方负责对每批废物进行计量并填写联单。甲方可以派员来乙方现场监督核实，若甲方现场具备计量条件可按甲方现场计量填写联单。如有异议，双方可以协商解决。

2. 如遇到甲方废物包装上没有注明废物名称，或包装上的废物名称在合同范围之外，或联单上的废物名称、数量与实际

废物名称、数量不符等情况，乙方均有权拒收甲方废物。

### 三、处置费支付方式

1、甲方需支付伍仟元作为预付的处置费，危险废物处置量以实际数量为准。如甲方实际处置费用超过伍仟元，需甲方补齐额外费用。

2、甲方预付的处置费在处置合同签订 10 个工作日内一次性支付，处置费用超过伍仟元的，甲方于当次拉运结束后 10 个工作日内进行结算并支付。

3、如甲方需乙方运输，运输费用（不含装卸费）按实际发生车次单独结算。

- (1) 1.49 吨运输车：基础运费 600 元+往返公里数 × 4.5 元
- (2) 13 米挂车：基础运费 2500 元+往返公里数 × 7 元

4、乙方开户银行：中国银行哈尔滨开发区支行

乙方账号：170200421192

### 四、违约责任

1、因本合同所发生的一切争议，由双方当事人协商解决；  
解决不成，依法向乙方所在地人民法院起诉。

2、由于不可抗力原因合同不能履行，甲乙双方互不承担违约责任。

### 五、合同变更及终止

1、合同自双方代表签字盖章后，在每次危险废物转移时即生效。本合同一式四份，双方各执两份。合同附件与合同具有同等法律效力，合同未尽事宜，双方协商解决。

- 2、本合同履行过程中，经双方协商一致可以变更或终止。  
3、一方需变更合同时应提前 3 天书面通知对方，并征得对方同意，已履行部分仍按本合同执行。  
4、合同有效期：2019 年 01 月 30 日 至 2019 年 12 月 31 日。

甲方：



甲方代表：

电话：0453-6682125

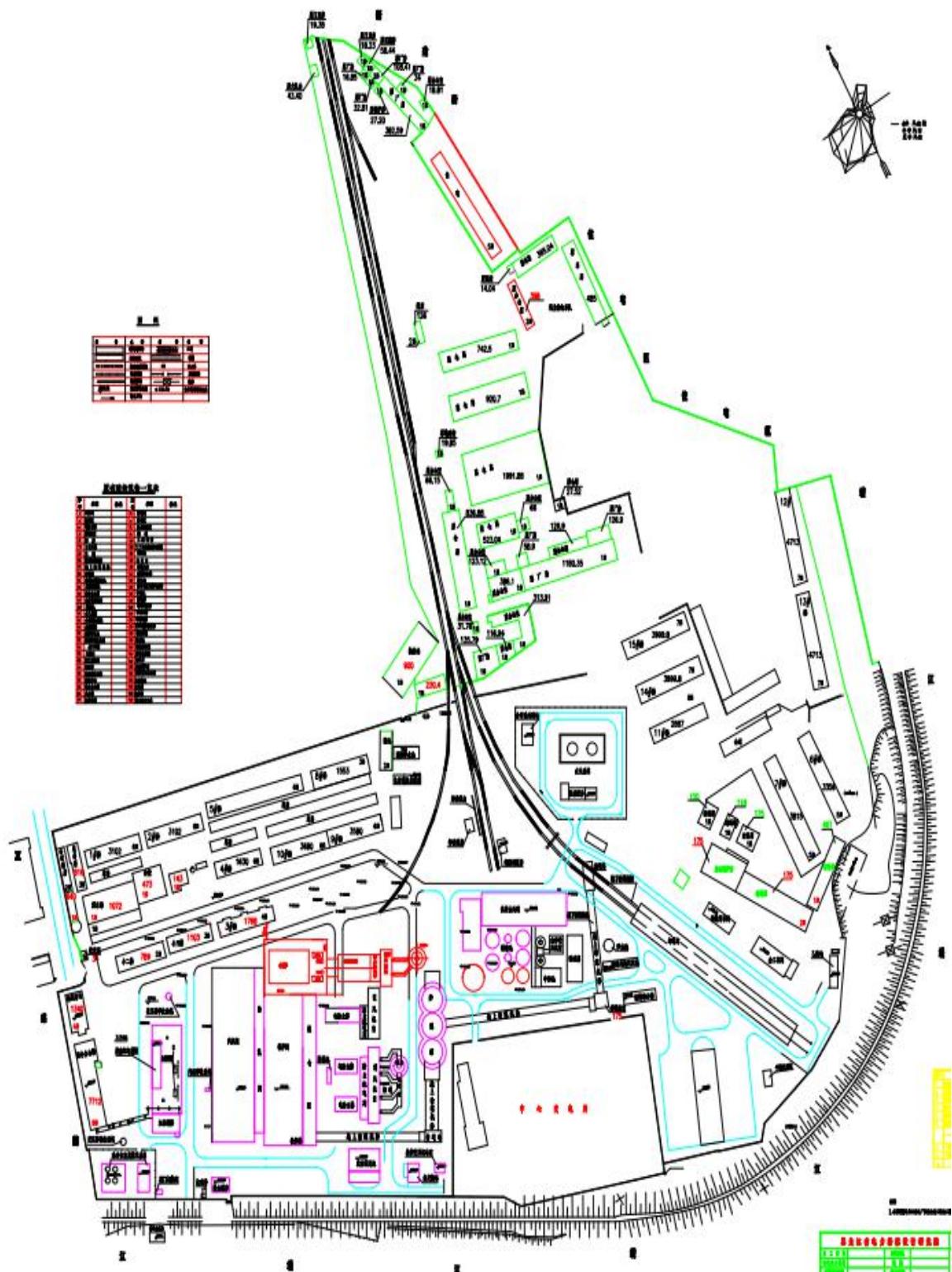
乙方：哈尔滨国环医疗固体废物  
无害化集中处置中心有限公司



乙方代表：张莹

电话：0451-87009221

附图 1 平面布置图



## 附图 2 现场照片



4#锅炉标牌



4#炉干除渣机



4#炉脱硫塔



4#脱硝



电除尘器



脱硫塔及烟囱



煤场



煤场



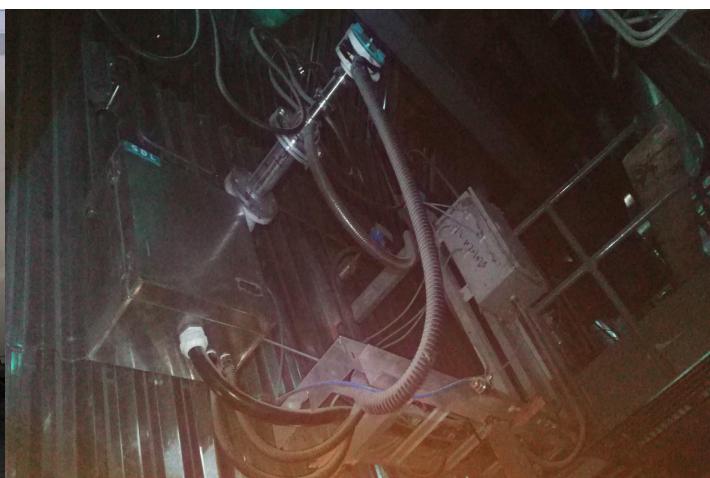
煤场



4#炉出口 CEMS1



4#炉 CEMS 仪器



氨逃逸测点

牡丹江热电有限公司 1×240t/h 供热锅炉扩建工程项目竣工环境保护验收监测报告



渣仓



危险废物暂存间