

(验) 2018-YS-014

建设项目竣工环境保护 验收监测报告

项目名称: 哈尔滨石油学院锅炉建设项目

建设单位: 哈尔滨石油学院

编制单位: 黑龙江省瑞科检测技术有限公司

2018 年 4 月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：180812050088

名称：黑龙江省瑞科检测技术有限公司

地址：哈尔滨市利民开发区黑大路16号宏晟时代广场TC20 (150500)

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。

检验检测能力范围见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由
黑龙江省瑞科检测技术有限公司承担。

许可使用标志



发证日期：2018年01月10日

有效期至：2024年01月09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。

建设单位：哈尔滨石油学院

法人代表：谢永利

编制单位：黑龙江省瑞科检测技术有限公司

法人代表：张楠楠

项 目 负 责 人：范洋

建设单位：哈尔滨石油学院

电话：18845782669

传真：

邮编：150001

地址：哈尔滨市松浦镇

编制单位：黑龙江省瑞科检测技术有限公司

电话：13804585394

传真：

邮编：150001

地址：哈尔滨市利民开发区黑大路 16 号宏晟时代广场 TC20

目 录

1、项目概况.....	1
2、验收监测依据.....	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定	3
3、工程建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.2 建设内容.....	10
3.3 主要原辅材料及燃料、生产设备	13
3.4 水源及水平衡	14
3.5 生产工艺.....	16
3.6 项目变动情况.....	19
3.7 环境保护目标变化情况.....	19
4、环境保护设施.....	20
4.1 污染物治理措施.....	20
4.2 其他设施.....	21
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	21
5、环境影响评价结论及其批复要求.....	23
5.1 建设项目环评报告表（表）的主要结论与建议	23
5.2 审批部门审批决定.....	25
5.3 环境影响报告书审批意见落实情况	27
6、评价标准.....	29
6.1 废气评价标准	29
6.2 噪声标准.....	29
6.3 总量控制指标.....	29
7、验收监测内容.....	31
7.1 环境保护设施调试效果.....	31
8、质量保证及质量控制.....	34
8.1 监测分析方法.....	34
8.2 监测仪器设备.....	34
8.3 人员.....	34
8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	35
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	35
9、验收监测结果.....	36
9.1 验收监测工况.....	36
9.2 环保设施调试效果.....	36
10、环境管理检查.....	44
10.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度的情况	44
10.2 环保设施建设及调试情况检查.....	44
12、结论及建议.....	45
12.1 验收工况.....	45

12.2 环境保护设施调试效果	45
12.3 总结论	46
附图 1：现场照片	
附件 1：环评批复	
附件 2：煤质分析报告	
附件 3：炉灰及脱硫渣采购合同书	
附件 4：监测期间烟气连续在线监测数据	
附件 5：检测报告	
附件 6：污染源自动监测设备备案登记表	
附件 7：锅炉采用低氮燃烧方式的证明	
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	

1、项目概况

本项目哈尔滨石油学院锅炉建设项目为改扩建项目，位于哈尔滨市松北区松浦路 297 号哈尔滨石油学院校内。

2017 年 8 月 23 日，哈尔滨市环境保护局松北分局以哈环审表 [2017] 26 号文对内蒙古中环佳洁环保科技有限公司编制的《哈尔滨石油学院锅炉建设项目环境影响报告表》做出批复。环评及批复中提出项目保留燃煤锅炉房，拆除现有 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，新安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障；保留蒸汽锅炉房，拆除现有 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，新安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，配备 1 台水容积 25.02m³ 的 CNG 罐车供燃气锅炉气源，保障食堂及开水房用热；洗浴采用购买电厂热水。项目总投资 1200 万元，其中环保投资 358 万元，环保投资占比约为 29.8%。

本工程于 2017 年 9 月开工建设，目前已拆除 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障；保留蒸汽锅炉房，拆除 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，天然气由市政供气管网供给。目前配套的各项环保设施均已按设计要求与主体工程同时建设并投入运行，运行情况良好，具备验收监测条件。

根据国家环境保护部关于建设项目环境保护设施竣工验收管理规定及竣工验收监测的有关要求，黑龙江省瑞科检测技术有限公司对该项目进行了现场勘察并制定了验收监测实施方案。根据验收监测方案确定的验收监测和检查内容，黑龙江省瑞科检测技术有限公司于 2018 年 3 月 19 日~26 日对该项目进行了验收监测。根据现场检查和监测结果，编写了《哈尔滨

石油学院锅炉建设项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2、验收监测依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

- 1、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- 2、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；
- 7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017.10.1）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- 1、《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）；
- 2、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）。

2.3 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- 1、《哈尔滨石油学院锅炉建设项目环境影响报告表》（内蒙古中环佳节环保科技有限公司，2017.8）
- 2、《关于哈尔滨石油学院锅炉建设项目环境影响报告表的批复》（哈环松审表 [2017] 26 号哈尔滨市环境保护局松北分局，2017.08.23）。

3、工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

(1) 地理位置

哈尔滨石油学院位于哈尔滨市松北区松浦路 297 号，本项目位于哈尔滨石油学院校内。本项目燃煤热水锅炉房位于哈尔滨石油学院校区内东北侧现有燃煤锅炉房内。项目东侧隔空地为校区围墙，围墙外为农田，南侧紧邻石油学院供水泵房，西侧隔校内路为石油学院体育场，北侧隔空地为石油学院校办工厂。本项目燃气蒸汽锅炉房位于哈尔滨石油学院校区内北侧现有蒸汽锅炉房内。项目东侧和南侧紧挨学生食堂，西侧隔校内路为学校浴池，北侧隔校内路为校区内未开发荒地。项目建设地点位于黑河市热电厂现有厂区内。

项目地理位置及外环境关系见图 3-1、图 3-2、图 3-3。



图 3-1 地理位置图



图 3-2 本项目燃煤锅炉房周边位置关系图



图 3-3 本项目燃气锅炉房周边位置关系图

(2) 平面布置

本项目平面布置见图 3-4、图 3-5。

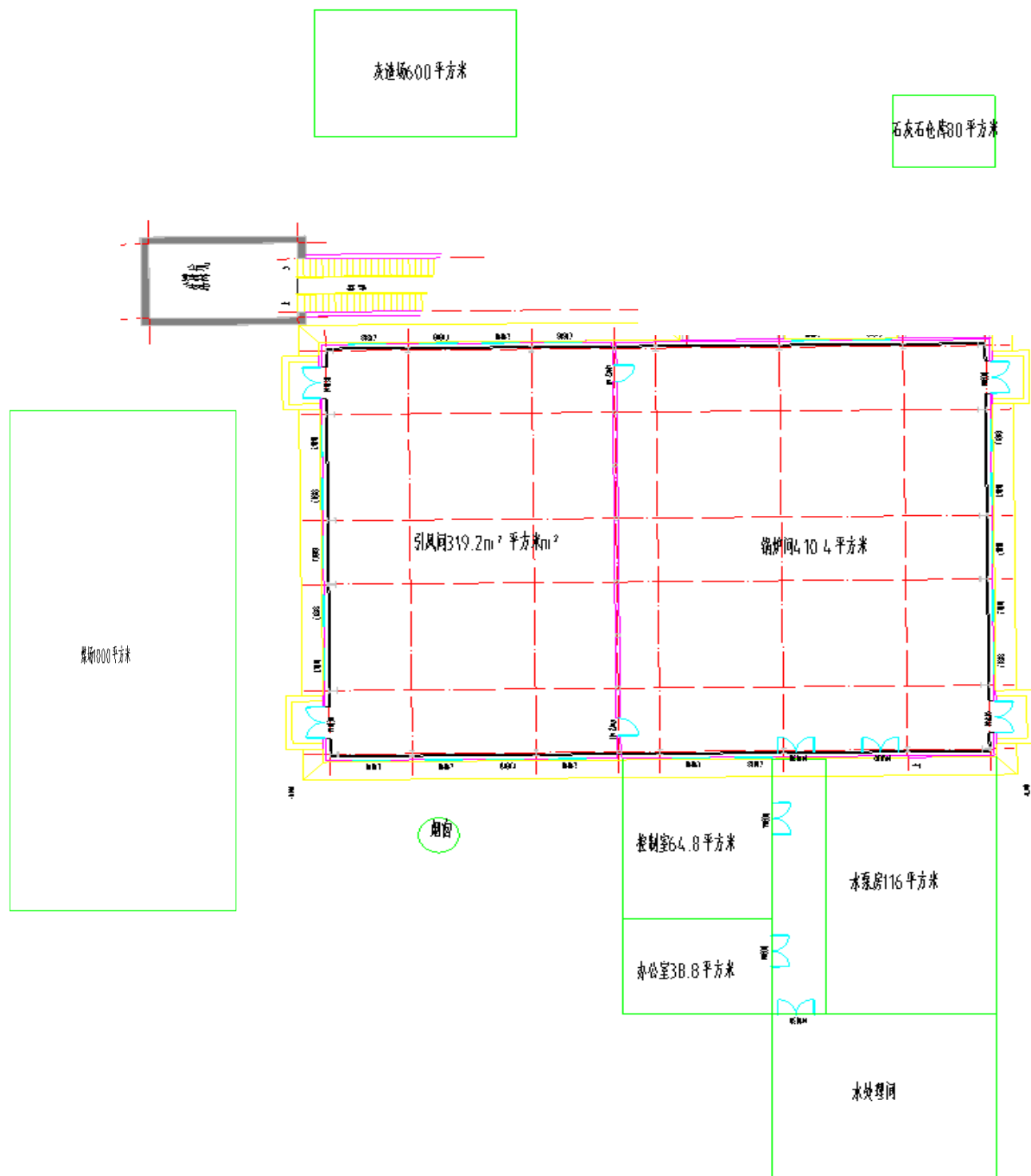


图 3-4 本项目燃煤锅炉房平面布置图

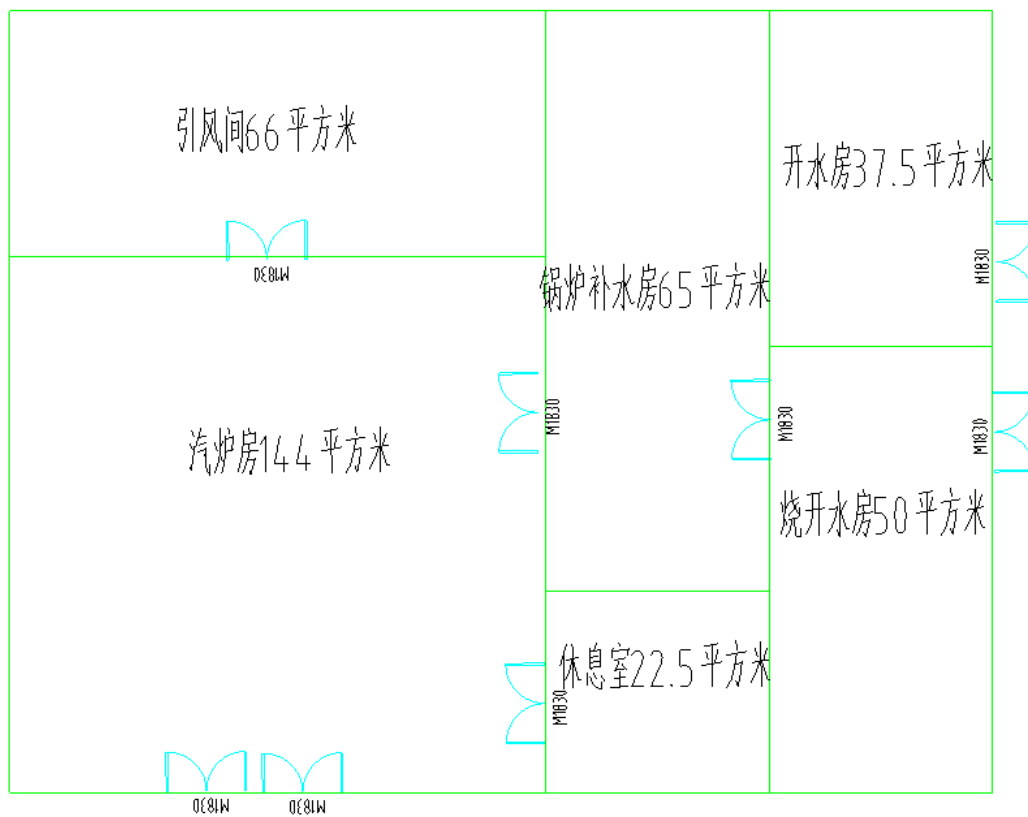


图 3-5 本项目燃气锅炉房平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 工程基本情况

项目名称：哈尔滨石油学院锅炉建设项目

项目性质：改扩建

建设单位：哈尔滨石油学院

建设地点：哈尔滨市松北区

人数：人员学校内部调剂解决，不新增。

运营天数：270 天

工作班制：每天工作 2 班，每班 12 小时。

3.2.2 项目总投资

项目投资总规模 1200 万元。

3.2.3 建设规模

本项目已拆除原有 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，新安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），型号均为 DHL29-1.0/115/70-AII，配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障；保留蒸汽锅炉房，已拆除原有 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，新安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，型号为 DHL29-1.0/115/70-AII，天然气由市政供气管网供给。

3.2.4 工程内容

本项目环评阶段建设内容与本次验收部分建设内容对比见表 3-1。

表 3-1 环评阶段建设内容与实际建设内容一览表

	类别	环评设计内容	实际建设情况	备注
项目概况	项目名称	哈尔滨石油学院锅炉建设项目	哈尔滨石油学院锅炉建设项目	与环评一致
	建设单位	哈尔滨石油学院	哈尔滨石油学院	与环评一致
	建设性质	改扩建	改扩建	与环评一致
	工程占地	总占地面积 1327.82m ²	总占地面积 1327.82m ²	与环评一致
	工程总投资	1200 万元	1200 万元	
	投产时间	2017 年 10 月	2017 年 10 月	与环评一致
主体工程	规模及运行方式	保留燃煤锅炉房，拆除现有 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，新安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障；保留蒸汽锅炉房，拆除现有 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，新安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，配备 1 台水容积 25.02m ³ 的 CNG 罐车供燃气锅炉气源，保障食堂及开水房用热；洗浴采用购买电厂热水。	已拆除原有 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，新安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障；保留蒸汽锅炉房，已拆除原有 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，新安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，天然气由市政供气管网供给。	与环评一致
辅助工程	烟囱	燃煤热水锅炉烟囱：高 45m，出口内径 1m； 燃气蒸汽锅炉烟囱：高 15m，出口内径 0.5m。	燃煤热水锅炉烟囱：高 45m，出口内径 1m； 燃气蒸汽锅炉烟囱：高 15m，出口内径 0.5m。	与环评一致
	管网	依托现有热网。	依托现有热网。	与环评一致
	给水处理系统	用水水源由现有市政给水管网接入。	用水水源由现有市政给水管网接入。	与环评一致
	化学水处理间	新建 20m ³ /h 软化水系统，处理工艺为：自来水→储水箱→生水加压泵→除氧器→沙罐处理器→树脂软水器→软化水箱→软化水泵。	新建 20m ³ /h 软化水系统，处理工艺为：自来水→储水箱→生水加压泵→除氧器→沙罐处理器→树脂软水器→软化水箱→软化水泵。	与环评一致
	除灰渣系统	除灰采用人工方式，除渣采用机械方式。	除灰采用袋子接入布袋除尘器落口，和煤渣一起外运，除渣采用刮板式除渣机，机械方式。	与环评一致
	供电系统	城区内有 10 千伏输电线路和变电站，可将电力输送到本项目锅炉房。	由现有电网接入到本项目锅炉房。	与环评一致

贮运工程	燃煤及运输	燃料采用鸡西烟煤，由燃料提供方负责运输至煤场暂存。	燃料采用鸡西烟煤，由燃料提供方负责运输至煤场暂存。	与环评一致
	燃气运输及贮存	本项目蒸汽热源燃料为 CNG，储存装置为罐车。	本项目蒸汽热源燃料为 CNG，由市政供气管网供给。	
	贮煤及运煤系统	燃煤贮存于封闭式储煤场（四周围墙，加篷盖），采用间歇机械化设备装卸和间歇或连续机械化设备运煤；由上煤机将煤运入炉前煤斗进入炉膛燃烧。	燃煤贮存于封闭式储煤库，采用间歇机械化设备装卸和间歇或连续机械化设备运煤；由全封闭式输煤廊道将煤运入炉前煤斗进入炉膛燃烧。	
	灰场及灰渣运输	新建封闭式灰渣场（四周围墙，加篷盖），灰渣定期由需求厂家运走综合利用。	新建灰渣棚 1 座、500m ² ，用于存储锅炉灰渣及脱硫渣；灰渣由哈尔滨飞驰建筑材料有限公司综合利用。	与环评一致
环保工程	除尘脱硫脱硝	低氮燃烧、布袋除尘+双碱法脱硫	低氮燃烧、布袋除尘+双碱法脱硫	与环评一致
	在线监测	设置 1 套烟气在线监控系统，并与环保局联网。	已安装 1 套烟气在线监控系统，并与环保局联网。	与环评一致
	废水处理	离子交换器的再生冲洗水、除氧器的反冲洗水和锅炉排水等生产废水用于除灰渣系统冲渣、煤场及灰渣场降尘，生产废水零排放。	离子交换器的再生冲洗水、除氧器的反冲洗水和锅炉排水等生产废水用于除灰渣系统冲渣、煤场及灰渣场降尘；脱硫废水经中和后与锅炉排污水、反冲洗水用于冲渣、煤场降尘，不外，。	废水治理措施已落实
	噪声治理	选用低噪声设备；设隔声窗；厂界设围墙；电机外加隔声罩。	采用低噪声设备；设减震垫；电机外加隔声罩。	噪声治理措施已落实
	大气治理	对煤场和灰渣场采用封闭式结构，定期洒水抑尘等。	燃煤贮存于封闭式储煤库，灰渣储存于新建灰渣棚。	大气治理措施已落实
	固体废物治理	灰渣、脱硫渣综合利用，废离子交换树脂属于危险废物(危废编号 HW13)，应交由有资质单位进行处置。	离子交换树脂三年更换一次，废离子交换树脂尚未产生，待产生时交由资质单位处置；灰渣、脱硫渣交由哈尔滨飞驰建筑材料有限公司综合利用	固体废物治理措施已落实

3.3 主要原辅材料及燃料、生产设备

本项目主要原辅材料消耗情况见 3-2，燃料消耗见表 3-3，生产设备见表 3-4、表 3-5。

表 3-2 原辅材料年用量一览表

序号	名称	单位	数量
1	烟煤	t/a	5400
2	NaOH（脱硫）	t/a	13.5
3	NaOH（停炉碱洗）	t/a	0.075
4	NaCl	t/a	360
5	废树脂	t/a	0.19
6	石灰	t/a	25.71
7	磷酸三钠（停炉碱洗）	t/a	0.075
8	脱硫渣	t/a	8
9	灰渣量	t/a	1080

表 3-3 燃料消耗量

锅炉容量 (t/h)	燃料	小时耗燃料量/小时	日耗燃料量/天	年耗燃料量 (t/a)
29MW 燃煤锅炉	烟煤	6t	24t	4320
2t/h 燃气锅炉	天然气	140m ³	700m ³	18.9x10 ⁴ m ³

注：燃煤锅炉日运行按 4 小时计算；锅炉设备年运行按 720 小时计算。燃气锅炉日运行按 5 小时计算，年运行按 1350 小时计。

表 3-4 本项目燃煤热水锅炉房设备明细一览表

序号	名 称	规格型号	单位	数量 (台)	备注
1	热水锅炉	DHL29-1.0/115/70-AII	台	2	(一开一备)
2	鼓风机	G-47-9D	台	2	——
3	引风机	Y5-47-12.4	台	4	——
4	布袋除尘器	DLCM-1800 型袋式除尘器	台	2	(配套 2 台锅炉 一开一备)
5	双碱法脱硫装置	DFTL-2X29MW 脱硫塔 脱硫效率 80%, 除尘效率 50%	台	1	(2 台锅炉共 用 1 台)
6	大倾角上煤机	L=20m	台	1	——
7	水平平皮带输送机	L=20m	台	1	——
8	重板链除渣机	L=30m	台	1	——
9	集水器	Φ 920*12, L=30000mm	台	1	——
10	分水器	Φ 920*12, L=30000mm	台	1	——
11	稳压补水泵	Q=12m ³ /h, H=45m	台	2	——
12	全自动水处理	双头双罐 Φ 1000*2	套	1	——
13	旋流除污器	DN500	台	1	——
14	玻璃钢软水箱	5000*3000*3000	台	1	——
15	循环水泵	Q=800m ³ /h, H=32m, N=90KW	台	2	——
16	烟气在线监测设备	——	套	1	——

表 3-5 本项目燃气蒸汽锅炉房设备明细一览表

序号	名 称	规格型号	单位	数量 (台)	备注
1	卧式燃气蒸汽锅炉	WNS2.0-1.0-YQ	台	1	——
2	燃烧机	RS-190	台	1	——
3	电控柜	ST-2000-I	台	1	——
4	仪表阀门	配套	套	1	——
5	冷凝器 (含循环泵)	LNQ-2T	台	1	——
6	补水泵 (不锈钢)	Q=2m ³ /H=105m	台	2	——
7	全自动软水机	Q=3t/h; N=60W	套	1	——

3.4 水源及水平衡

3.4.1 水源

(1) 给水

本项目给水水源为市政给水管网。

①生活用水

本项目人员不新增，内部调剂解决，无需计算生活用水量。

②生产用水

本项目生产用水主要为锅炉房内生产用水，化学水处理站补充水量，双碱法脱硫需水量，本项目生产总用水为 4075t/a。

(2) 排水

本项目人员不新增，内部调剂解决，不新增生活污水排放量。本项目主要水污染源为生产废水。

新增生产废水为化学水处理站反洗排污水、脱硫系统排污水、锅炉排污水，脱硫系统排污水酸碱中和后与锅炉排污水、化学水处理站反洗排污水和共同用于冲渣、煤场降尘，不外排。

3.4.2 水平衡

本项目燃煤热水锅炉水量平衡图和本项目燃气蒸汽锅炉水量平衡图分别见图 3-6 和图 3-7。

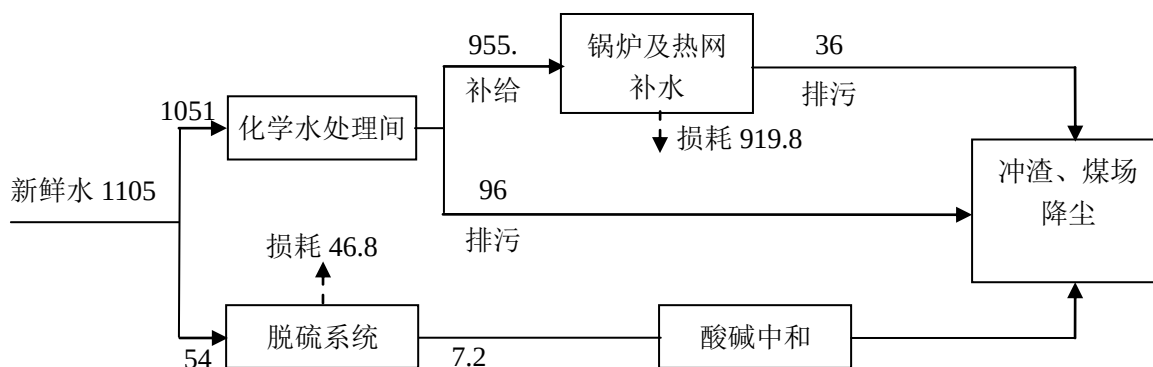


图 3-6 本项目燃煤热水锅炉水平衡图 (单位 t/a)

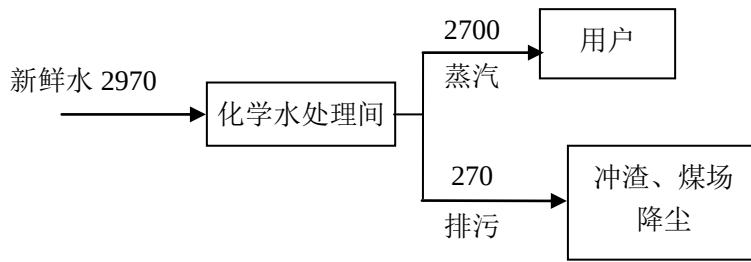


图 3-7 本项目燃气蒸汽锅炉水平衡图（单位 t/a）

3.5 生产工艺

本项目燃煤热水锅炉工程工艺流程见图 3-8。

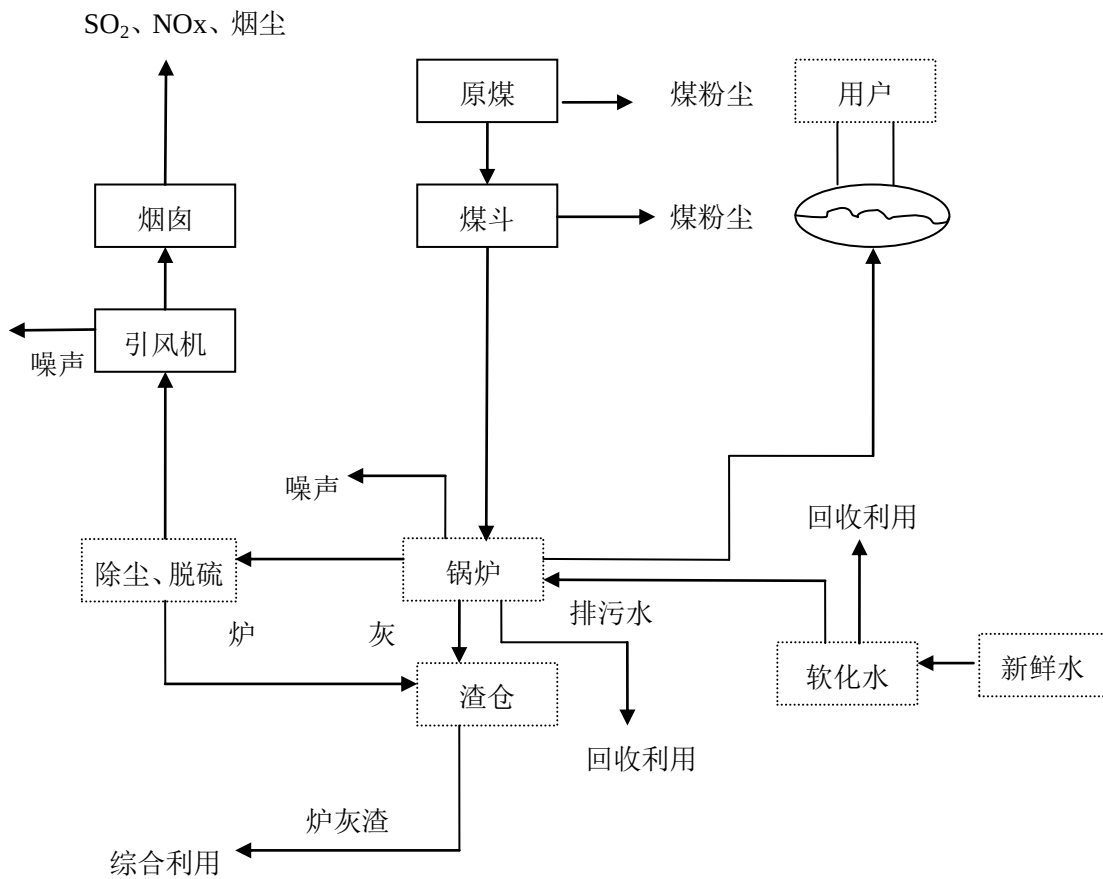


图 3-8 燃煤热水锅炉工艺流程图

（1）脱硫工艺

本项目采用双碱法脱硫，双碱法工艺流程图见图 3-9。

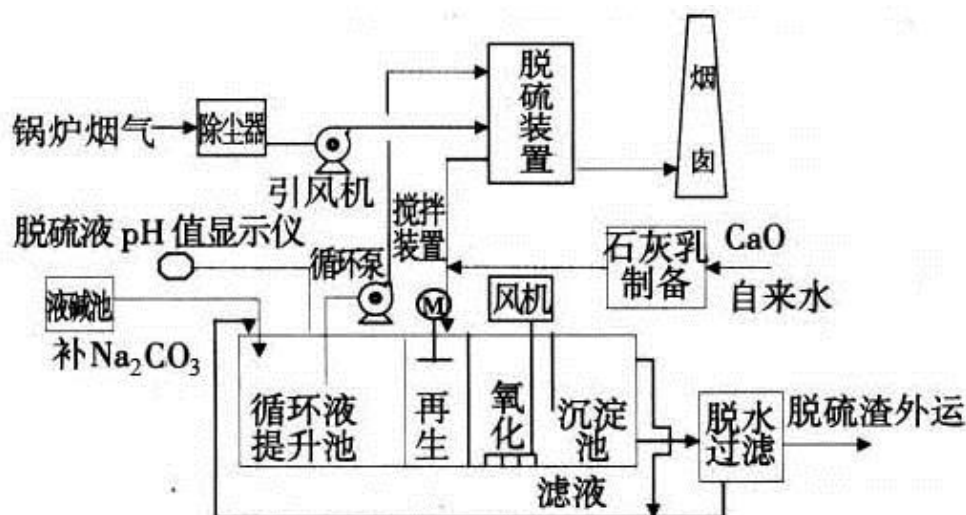
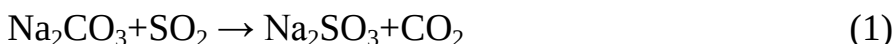


图 3-9 本项目双碱法烟气脱硫工艺流程图

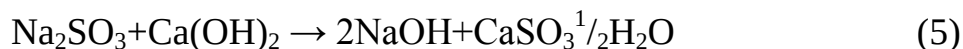
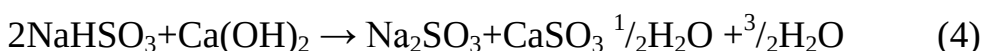
双碱法反应方程式

A、脱硫过程：

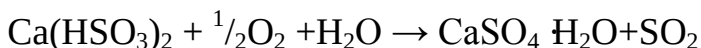
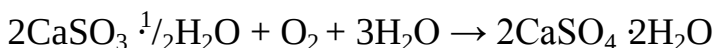


以上三式视吸收液酸碱度不同而异：碱性较高时($\text{PH} > 9$)，(2)式为主要反应；碱性较低时，(1)式为主要反应；碱性为中性甚至酸性时($5 < \text{PH} < 7$)，则(3)式为主要反应。

B、再生过程(石灰乳置换再生)：



C、氧化反应(不稳定的亚硫酸钙氧化成稳定的硫酸钙)：



系统组成

本项目双碱法脱硫系统由以下五个部分组成：

①碱液制备系统（含 Na_2CO_3 料仓、碱液池）

② SO_2 脱除系统（含旋流板脱硫塔、循环泵）

③碱液再生系统（含石灰乳槽）

④沉淀循环系统（含循环液提升池、再生池、搅拌装置、氧化池、氧化风机、沉淀池、脱水过滤装置、出渣）

⑤控制系统

⑥管道阀门（含烟风管道、循环管道）

脱硫剂 NaOH（固态）、石灰石用量分别为 2.61t/a、75t/a，NaOH 存放于 40m³ 防渗仓库内，石灰石粉存储于 80m³ 的石灰石粉仓内。

（2）脱硝氮氧化物（NO_x）

A、选择合适的床温

降低床温可以有效的控制 NO_x 的排放水平，但是由于 CO 浓度增大，燃烧效率会下降，综合考虑各方面因素的影响，本项目将床温控制在 850—900℃，以达到最佳的运行效果。

B、烟气再循环

烟气再循环法是指将排放的烟气一部分引回到燃烧用的送风气流中进行参混和入炉燃烧。由于可以降低燃烧气体成分中的氮气浓度，同时可以调节燃烧火焰，因此可以实现燃烧过程的 NO_x 的控制。

C、两段式燃烧或多段式燃烧

两段式燃烧或多段式燃烧是指将燃烧空气分为二次或多次送入燃烧的方式。一般，第一次空气送风总是在炉子的底部，使该部分处于浓燃料而缺少空气的燃烧状态，第二次是在炉子的其他部位送入足够的空气，使燃烧能够完全彻底进行。采用这种布置可以使燃烧过程的热力型氮氧化物的生成得到最有效的控制。

（3）除尘

本项目采用 DLCM-1800 型袋式除尘器，除尘效率可达到 99%，双碱法脱硫具有一定的除尘效果，其除尘效率可达 50%。

3.6 项目变动情况

本项目变动情况见表 3-6。

表 3-6 本项目变动情况一览表

序号	环评情况	实际情况
1	1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，配备 1 台水容积 25.02m ³ 的 CNG 罐车供燃气锅炉气源，保障食堂及开水房用热	天然气由市政供气管网供给

本项目的性质、规模、建设地点未发生变化，本项目与主体工程配套的环保设施均已建设。根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》及参考《关于印发环评管理中部门行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52 号），本项目上述变化不会导致环境影响发生显著变化，因此，上述变化未构成重大变动。

3.7 环境保护目标变化情况

本项目环境保护目标与环评阶段一致，未发生变化。

4、环境保护设施

4.1 污染物治理措施

4.1.1 废水

本项目运营期水污染源主要是生产废水（本项目人员不新增，内部调剂解决），生产废水包括锅炉排污水、制软化水废水和脱硫系统排污水。制软化水废水和脱硫系统排污水酸碱中和后，与锅炉排污水共同用于冲渣、煤场及灰渣场降尘，不外排。

4.1.2 废气

①本项目燃煤锅炉采用低氮燃烧技术、布袋除尘+双碱法脱硫技术，烟气通过出口内径 1 米，高 45 米的烟囱高空排放。本项目设置在线监测设备一套，在线监测烟气中颗粒物、SO₂ 和 NO_x 排放浓度以及烟气温度、流速、O₂ 含量、压力、湿度等参数，烟气连续监测装置已与当地环境保护主管部门联网。

②本项目新建 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉烟气经 15m 高排气筒排放。

③本项目燃煤贮存于封闭式储煤库。

4.1.3 噪声

本项目对高噪声设备，采用隔音、消声、隔振等降噪措施，使各种噪声源得到有效的控制。通过采取上述噪声防控措施，该项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准。

4.1.4 固（液）体废物

本项目离子交换树脂三年更换一次，废离子交换树脂尚未产生，待产生时交由资质单位处置；灰渣、脱硫渣交由哈尔滨飞驰建筑材料有限公司综合利用。

4.2 其他设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目厂区严禁动火吸烟；并采取了有效措施来防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。并建立应急救援组织或者配备应急救援人员，配备必要的应急救援器材、设备，对消防措施定期检查，保证消防措施的有效性，并定期组织演练。

4.2.2 在线监测装置

为及时了解和监测本项目烟气污染防治措施运行效果和排放情况，本项目设置在线监测设备一套。在线监测设备监测烟气中颗粒物、SO₂ 和 NO_x 排放浓度以及烟气温度、流速、O₂ 含量、压力、湿度等参数，烟气连续监测装置已与当地环境保护主管部门联网。

在线监测装置安装位置满足《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》要求：“为了便于颗粒物和流速参比方法的校验和比对监测，烟气 CEMS 不宜安装在烟道内烟气流速小于 5m/s 的位置”，“颗粒物 CEMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 4 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向不小于 2 倍烟道直径处；对于气态污染物 CEMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 2 倍烟道直径，以及距上述部件上游方向不小于 0.5 倍烟道直径处。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 1200 万元，其中，环境保护投入建设费用 350 万元，占总投资的 29.2%。工程环保设施投资情况见表 4-1。

表 4-1 环保设施及措施投资情况

类别	防治措施	环评中投资 (万元)	实际投资 (万元)
大气环境	运营期：低氮燃烧、布袋除尘+双碱法脱硫，定期洒水降尘；烟气在线监测。	335	345
声环境	运营期：选用低噪声设备、设置隔声窗、厂界设置围墙。	10	5
固废	运营期：灰渣和脱硫渣综合利用。	5	0
运行费用		8	0
项目总投资		1200	1200
环保投资所占总投资比例		29.8%	29.2%

本项目在建设过程中已基本按照环境影响评价和批复意见，落实了各项环境保护措施，各项环保审批手续齐全，项目在建成投运后认真落实了各项环保管理制度，并及时委托验收，三同时制度执行较好。

5、环境影响评价结论及其批复要求

5.1 建设项目环评报告表（表）的主要结论与建议

（1）水环境影响分析结论

本项目生产废水均回用于冲渣、煤场及灰渣场降尘，生产废水不外排；本项目采取以上措施后，可有效的保护项目所在区域地表水和地下水环境。项目的建设可以被项目所在地水环境所接受。因此，对地表水环境不造成影响。

（2）环境空气影响分析结论

①锅炉污染物评价结论

本项目新建燃煤锅炉采用低氮燃烧技术、布袋除尘+双碱法脱硫技术，脱硝效率可达 35%，除尘效率可达 99.5%，脱硫效率可达 80%，烟气通过出口内径 1 米，高 45 米的烟囱高空排放。

燃煤污染物最终排放量为： SO_2 ：3.57t/a、颗粒物：0.70t/a、 NO_x ：7.10t/a、汞及其化合物：0.0007t/a；最终排放浓度为 SO_2 ：93.29mg/ Nm^3 、颗粒物：18.22mg/ Nm^3 、 NO_x ：185.7mg/ Nm^3 、汞及其化合物：0.0155mg/ Nm^3 。各种燃煤污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准限值要求（颗粒物 50mg/ Nm^3 、 SO_2 300mg/ Nm^3 、 NO_x 300mg/ Nm^3 、汞及其化合物 0.05mg/ Nm^3 ）。

经预测，各燃煤污染物浓度在敏感目标处均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中标准限值要求。可以被项目所在地大气环境所接受。

本项目新建 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉污染物最终排放量为： SO_2 ：0.08t/a、 NO_x ：0.35t/a、颗粒物：0.03t/a、最终排放浓度为： SO_2 ：29.36mg/ Nm^3 、 NO_x ：137.31mg/ Nm^3 、颗粒物：11.74mg/ Nm^3 ，各种污染物排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准限值要求（颗粒物：20mg/ Nm^3 、 SO_2 ：50mg/ Nm^3 、 NO_x ：150mg/ Nm^3 ）。

②煤场和灰渣场扬尘评价结论

本项目为减少煤场、灰渣装卸、运输和贮存过程对大气环境的影响，采用封闭式煤场和灰渣场，并定期洒水降尘；装卸过程采取湿式作业，且装卸作业应在无风或小风时间进行，在风速过大时应停止装卸作业；控制运输车辆的装载量并加遮盖；加强管理，以最大程度减少扬尘对外环境的影响。

通过以上措施，本项目煤场、灰渣装卸、运输和贮存过程扬尘排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放的相关要求，可以被外环境所接受。

因此，对环境空气产生的影响可接受。

③声环境影响分析结论

本次环评项目运营期采取以下防治措施，以减小噪声对外环境的影响：新建发声设备（主要是风机、水泵）选用低噪声设备；锅炉房设隔声窗；机械设备外加隔声罩；灰渣运输车在经过居民区时应减速慢行，均匀给油，禁止鸣笛。

本项目噪声设备集中锅炉房内，位于地上一层。通过对本项目噪声源进行预测，由预测结果可知，厂界四周噪声贡献值在 4.2~45.4dB(A) 之间。本项目厂界外 1m 噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区标准。敏感点处达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

综上所述，工程在采取必要的噪声控制措施，拟建工程所产生的噪声对环境的影响可被环境所接受，该项目建设从噪声影响角度分析是可行的。

④固废环境影响分析结论

灰渣和脱硫渣分别出售给相应综合利用厂家综合利用，废离子交换树脂属于危险废物(危废编号 HW13)，应交由有资质单位进行处置。本项目固体废物全部进行有效处置，不会对环境造成污染，产生的影响可接受。

5.2 审批部门审批决定

哈尔滨石油学院：

你单位报送的由内蒙古中环佳洁环保科技有限公司编制的《哈尔滨石油学院锅炉建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）和哈尔滨市环境工程评估中心出具的《关于哈尔滨石油学院锅炉建设项目环境影响报告表的技术评估报告》（哈环评估表[2017]85 号，以下简称“技术评估报告”）收悉。我局对报告表进行了审查，依据技术评估报告，批复如下：

一、本项目位于哈尔滨市松北区松浦路 297 号哈尔滨石油学院校内。保留燃煤锅炉房，拆除现有 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，新安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障；保留蒸汽锅炉房，拆除现有 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，新安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，配备 1 台水容积 25.02m³ 的 CNG 罐车供燃气锅炉气源，保障食堂及开水房用热；洗浴采用购买电厂热水。项目总投资 1200 万元，其中环保投资 358 万元，环保投资占比约为 29.8%。根据技术评估报告意见，环境影响报告表结论可信，我局原则同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护对策措施进行建设。报告表及其批复共同作为项目实施、验收和环境管理的依据。

二、项目建设与运行管理必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，切实落实报告表中提出的各项对策和措施，确保各类污染物稳定达标排放。重点做好以下工作：

（一）燃煤锅炉烟气采取低氮燃烧、布袋除尘、双碱法脱硫治理后，经 45m 高烟囱高空排放，脱硝效率不低于 35%，除尘效率不低于 99.5%，脱硫效率不低于 80%，配套安装烟气在线监测装置，污染物排

放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2限值要求。燃气锅炉烟气经15m高烟囱高空排放，污染物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表2限值要求。

（二）风机、水泵等设备设置在封闭房间内，选用低噪声设备，采取有效减振、降噪等措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

（三）建设封闭的煤场和灰渣场，锅炉灰渣、脱硫渣综合利用。拆除的锅炉及除尘器外卖。

（四）加强环境风险防控。车载贮气瓶组存在天然气泄漏、火灾、爆炸等风险隐患，设计与施工必须严格参照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014年局部修订版）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的相关规定进行总图布置。建设危险废物暂存间，落实防渗、防溢出措施，废离子交换树脂属于危险废物，必须严格按《哈尔滨市危险废物污染防治办法》进行收集、贮存、管理，并向我局环境监察大队申报登记，委托有资质的单位回收处置，制定事故应急预案，落实严格的防火、防爆制度及其他风险防范措施，设置可燃气体检测报警器和连锁切断系统，防止事故发生。项目涉及的安全评价方面问题应执行国家有关规定和标准，不包括在本评价范围内。

（五）加强施工期的环境管理，按《哈尔滨市防治城市扬尘污染暂行办法》的有关规定，落实工程施工扬尘防治措施，场界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值要求。施工废水经沉淀后回用，生活污水排入防渗化粪池，经化粪池处理排入市政污水管网，严格控制施工噪声，选用低噪声施工机械，合理安排施工时间，采取切实可行的降噪措施，场界噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。建筑垃圾、装修垃圾自行运至建设部门指定位置。

三、污染物总量控制标准。烟尘：1.94t/a；SO₂:3.87/a；NO_x: 7.45t/a.

四、我局环境监察大队负责该项目的“三同时”监督检查和管理工作。

五、自报告表批复文件批准之日起，如超过 5 年才开工建设的，报告表应当报我局重新审核；如项目的性质、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，应当重新报批报告表。

哈尔滨市环境保护局松北分局

2017 年 8 月 23 日

5.3 环境影响报告书审批意见落实情况

工程环评批复意见落实情况详见表 5-1。

表 5-1 实际建设情况与环评批复对照表

序号	环评批复要求	实际情况	备注
1	本项目位于哈尔滨市松北区松浦路 297 号哈尔滨石油学院校内。保留燃煤锅炉房，拆除现有 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，新安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障；	本项目位于哈尔滨市松北区松浦路 297 号哈尔滨石油学院校内。保留燃煤锅炉房，拆除原有 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障。	与批复要求一致
2	保留蒸汽锅炉房，拆除现有 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，新安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，配备 1 台水容积 25.02m ³ 的 CNG 罐车供燃气锅炉气源，保障食堂及开水房用热；洗浴采用购买电厂热水。	保留蒸汽锅炉房，拆除原有 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，新安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，本项目蒸汽热源燃料为 CNG，由市政供气管网供给，保障食堂及开水房用热，洗浴采用购买电厂热水。	与批复要求一致
3	项目总投资 1200 万元，其中环保投资 358 万元，环保投资占比约为 29.8%。	项目总投资 1200 万元，其中环保投资 350 万元，环保投资占比约为 29.2%。	
4	燃煤锅炉烟气采取低氮燃烧、布袋除尘、双碱法脱硫治理后，经 45m 高烟囱高空排放，脱硝效率不低于 35%，除尘效率不低于 99.5%，脱硫效率不低于 80%，	燃煤锅炉烟气采取低氮燃烧、布袋除尘、双碱法脱硫治理后，经 45m 高烟囱高空排放，配套安装烟气在线监	与批复要求一致

	配套安装烟气在线监测装置，污染物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 限值要求。	测装置。污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 限值要求。	
5	燃气锅炉烟气经 15m 高烟囱高空排放，污染物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 限值要求。	燃气锅炉烟气经 15m 高烟囱高空排放，污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 限值要求。	与批复要求一致
6	风机、水泵等设备设置在封闭房间内，选用低噪声设备，采取有效减振、降噪等措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。	风机、水泵等设备设置在封闭房间内，选用低噪声设备，设置了减震垫等降噪措施，厂界噪声排放达标。	与批复要求一致
7	建设封闭的煤场和灰渣场，锅炉灰渣、脱硫渣综合利用。拆除的锅炉及除尘器外卖。	建设封闭的煤场和灰渣场，灰渣、脱硫渣交由哈尔滨飞驰建筑材料有限公司综合利用。拆除的锅炉及除尘器已外卖。	
8	加强环境风险防控。车载贮气瓶组存在天然气泄漏、火灾、爆炸等风险隐患，设计与施工必须严格参照《汽车加油加气站设计与施工规范》（GB50156-2012，2014 年局部修订版）、《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的相关规定进行总图布置。	已加强环境风险防控。并参照相关规定进行了总图布置。	与批复要求一致
9	建设危险废物暂存间，落实防渗、防溢出措施，废离子交换树脂属于危险废物，必须严格按《哈尔滨市危险废物污染防治办法》进行收集、贮存、管理，并向我局环境监察大队申报登记，委托有资质的单位回收处置，制定事故应急预案，落实严格的防火、防爆制度及其他风险防范措施，设置可燃气体检测报警器和连锁切断系统，防止事故发生。项目涉及的安全评价方面问题应执行国家有关规定和标准，不包括在本评价范围内。	建设危险废物暂存间 1 座，用于存储废离子交换树脂。	废离子交换树脂属于危险废物，目前未更换，故未产生废离子交换树脂。

6、评价标准

6.1 废气评价标准

锅炉大气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准，无组织颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中周界外最高允许浓度限值，具体标准值见表 6-1。

表 6-1 大气污染物排放标准

污染源类型	污染物	单位	标准限值	标准来源
1 台 1×29MW 燃煤热水锅炉	烟尘	mg/m ³	50	《锅炉大气污染物排放标准》表 2 (GB13271-2014)
	SO ₂	mg/m ³	300	
	NO _x	mg/m ³	300	
	汞及其化合物	mg/m ³	0.05	
1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉	烟尘	mg/m ³	20	
	SO ₂	mg/m ³	50	
	NO _x	mg/m ³	200	
无组织排放	颗粒物	mg/m ³	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

6.2 噪声标准

厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区域标准，标准限值详见表 6-2。

表 6-2 声环境标准限值 单位：dB(A)

来源	昼间	夜间
GB12348-2008 中 2 类	60	50

6.3 总量控制指标

本项目总量控制指标，见表 6-3。

表 6-3 污染物排放总量控制指标 单位：t/a

污染名称	控制指标
烟尘	1.94
SO ₂	3.87
NO _x	7.45

7、验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

7.1.1 验收监测期间工况监督

在验收监测期间，记录生产负荷。在生产负荷达到 75%以上条件下进行现场采样和测试。当生产负荷小于 75%时，立即通知现场监测人员停止操作，以保证监测数据的有效性和准确性。

7.1.2 废气验收监测内容

7.1.2.1 有组织废气

本工程锅炉烟气监测点设在锅炉除尘器前后，脱硫塔前后监测项目、频次见表 7-1，锅炉监测点位布置图见图 7-1。

表 7-1 废气监测内容

监测点位		监测项目	监测频次
1 台 1×29MW 燃煤热水锅炉	布袋除尘器前	颗粒物	2 天，3 次/天
	布袋除尘器后	二氧化硫 颗粒物 氮氧化物	
	脱硫塔后	二氧化硫 颗粒物 氮氧化物 汞及其化合物	
	烟囱出口	林格曼黑度	
1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉	烟囱出口	二氧化硫	2 天，3 次/天
		氮氧化物	
		颗粒物	
		林格曼黑度	

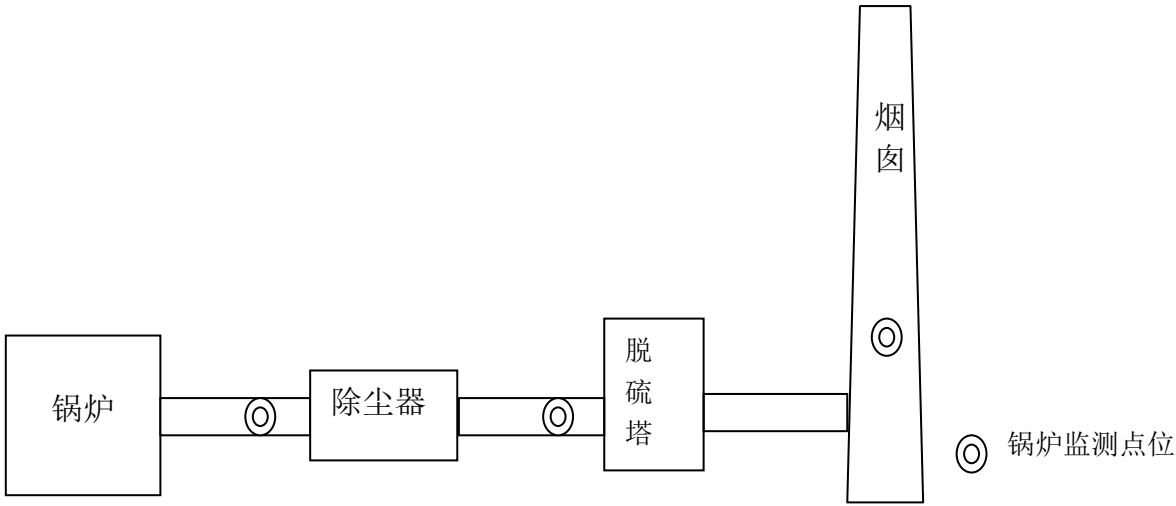


图 7-1 锅炉废气监测点位示意图

7.1.2.2 无组织废气

根据验收主体工程所处地理位置，结合气象特征和建设工程污染源排污特点，在厂区的厂界周边布设监测点，监测项目及监测频次见表 7-2 和图 7-2。

表 7-2 废气无组织排放监测内容

监测点位		监测项目	监测频次
无组织废气	燃煤锅炉房周界上风向 1 个对照点，下风向设 3 个监控点	颗粒物	2 天，3 次/天
无组织废气	燃气锅炉房周界上风向 1 个对照点，下风向设 3 个监控点	颗粒物	2 天，3 次/天

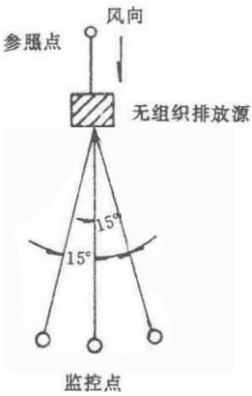


图 7-2 无组织废气监测点位示意图

7.1.3 噪声验收监测内容

厂界四周布设 4 个噪声监测点。

厂界噪声监测内容见表 7-3、监测点位见图 7-3。

表 7-3 噪声监测内容

编号	测点方位	监测位置	监测频次
燃煤锅炉房周界▲1~4	周界东西南北各 1 个点位	周界外 1 米	昼夜间各 1 次/天，2 天
燃气锅炉房周界▲5~8	周界东西南北各 1 个点位	周界外 1 米	

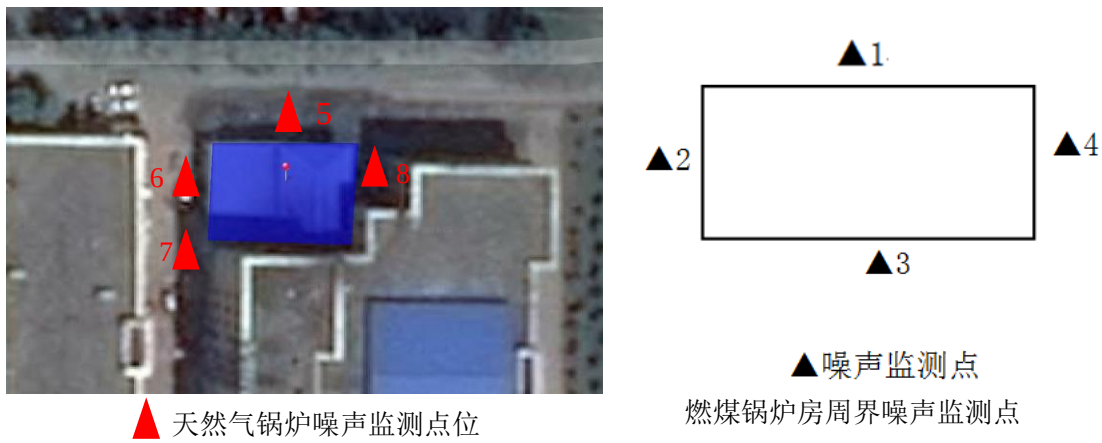


图 7-3 噪声监测点位示意图

8、质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

现场监测工作分别按照国家相应的标准要求进行，分析方法执行国家标准中规定的方法，并按《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》进行质量控制。监测分析方法见表 8-1。

表 8-1 监测分析方法一览表

检测项目	方法名称	方法标准号
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995
颗粒物	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
二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57-2017
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014
林格曼黑度	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

8.2 监测仪器设备

黑龙江省瑞科检测技术有限公司持有黑龙江省质量技术监督局颁发的“计量认证证书”（证书编号：2015081664U）。所用仪器设备均经黑龙江省质量技术监督局定期检定，且检定合格。

表 8-2 检测使用仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号
综合智能大气采样器	HY-100	F0503001 F0503002 F0503003 F0503005
多功能声级计	AWA6228	106566
声校准器	AWA6221A	1003341
风速仪	AR826 ⁺	HRK-10
自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	HRK-29 HRK-30
烟气浓度图	SC8000	HRK-124

8.3 人员

参加验收监测和测试的人员，均按国家有关规定持有黑龙江省环境监测中心站颁发的《环境监测持证上岗合格证》。

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

- (1) 避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。
- (2) 被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。
- (3) 烟尘采样器在进入现场前对采样器流量计、流速计等进行校核。烟气监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

9、验收监测结果

9.1 验收监测工况

黑龙江省瑞科检测技术有限公司于 2018 年 3 月 19-20 日对哈尔滨石油学院 1 台 1×29MW 燃煤热水锅炉及 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉废气及噪声进行了监测。验收监测期生产工况见下表。

表 9-1 运行工况表

	时间	设计负荷	运行负荷	负荷比
29MW燃煤热水锅炉	2018 年 3 月 12 日	29MW	23MW	79.3%
	2018 年 3 月 13 日		22MW	78.9%
2t/h燃气蒸汽锅炉	2018 年 3 月 14 日	2t/h	1.6t/h	80.0%
	2018 年 3 月 15 日		1.7t/h	85.0%

由表 9-1 可以看出，验收监测期间，锅炉运行负荷达到 75%以上。满足验收检测对工况的要求。

9.2 环保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气

(1) 有组织排放

29MW 燃煤热水锅炉废气监测结果见表 9-2、烟气黑度监测结果见表 9-3，2t/h 燃气蒸汽锅炉废气监测结果见表 9-4。

表 9-2 29MW 燃煤热水锅炉废气检测结果

采样点	采样时间		检测项目	标准值 (mg/m ³)	实际排放浓度 (mg/Nm ³)	折算后的 排放浓度 (mg/Nm ³)	烟气量 (Nm ³ /h)	排放 速率 (kg/h)
	2018 年							
◎ 29MW 燃煤 锅炉 布袋 除尘 器前	3.12	09:22	烟尘	/	5884	9414	34857	205
		14:30			5374	8598	33584	180
		16:10			5587	8939	35174	196
	3.13	09:10			6410	9515	35254	225
		16:20			5745	8726	34858	200
		17:10			5910	8977	34581	204
◎ 29MW 燃煤 锅炉 布袋 除尘 器后 脱硫 前	3.12	09:22	烟尘	/	33.3	45.4	33524	1.12
		14:30			30.9	38.6	32985	1.02
		16:10			32.7	40.5	33026	1.08
		09:22	二氧化 化硫	/	960	1309	33524	32.2
		14:30			985	1231	32985	32.5
		16:10			968	1198	33026	32.0
		09:22	氮氧化 化物	/	214	292	33524	7.17
		14:30			197	246	32985	6.50
		16:10			221	273	33026	7.30
	3.13	09:10	烟尘	/	34.3	49.6	33258	1.14
		16:20			29.9	43.8	34102	1.02
		17:10			34.6	46.7	31256	1.08
		09:10	二氧化 化硫	/	933	1349	33258	31.0
		16:20			911	1333	34102	31.1
		17:10			927	1250	31256	29.0
		09:10	氮氧化 化物	/	176	254	33258	5.85
		16:20			204	299	34102	6.96
		17:10			203	274	31256	6.34
◎ 29MW 燃煤 锅炉 脱硫 塔后	3.12	09:22	烟尘	50	31.9	42.5	30215	0.964
		14:30			27.6	33.7	31022	0.855
		16:10			31.6	39.9	30187	0.954
		09:22	二氧化 化硫	300	132	176	30215	3.99
		14:30			101	124	31022	3.13
		16:10			167	211	30187	5.04
		09:22	氮氧化 化物	300	210	280	30215	6.35
		14:30			195	239	31022	6.05
		16:10			182	269	30187	6.55
		09:22	汞及 其化 合物	0.05	0.0025L	/	30215	4.23×10 ⁻⁵
		14:30			0.0025L	/	31022	2.79×10 ⁻⁵
		16:10			0.0025L	/	30187	3.02×10 ⁻⁵
	3.13	09:10	烟尘	50	33.0	48.4	30119	1.00
		16:20			27.6	39.4	33214	0.916
		17:10			32.5	44.3	31158	1.01

		09:10	二氧化硫	300	137	200	30119	4.13
		16:20			162	231	33214	5.38
		17:10			137	187	31158	4.27
		09:10	氮氧化物	300	171	250	30119	5.15
		16:20			149	294	33214	6.84
		17:10			197	269	31158	6.14
		09:10	汞及其化合物	0.05	JQ0010104	0.0025L	/	30119
		16:20			JQ0010105	0.0025L	/	33214
		17:10			JQ0010106	0.0025L	/	31158

表 9-3 烟气黑度检测结果 单位:级

检测点名称	检测时间	项目名称	检测结果
◎29MW 燃煤锅炉烟囱排放口	2018 年 3 月 12 日	烟气黑度	≤1
			≤1
			≤1
	2018 年 3 月 13 日		≤1
			≤1
			≤1
◎2t/h 燃气锅炉烟囱排放口	2018 年 3 月 14 日		≤1
			≤1
			≤1
	2018 年 3 月 15 日		≤1
			≤1
			≤1

表 9-4 2t/h 燃气蒸汽锅炉废气检测结果

采样点	采样时间		检测项目	标准值 (mg/m ³)	实际排放浓度 (mg/Nm ³)	折算后的排放浓度 (mg/Nm ³)	烟气量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
	2018 年							
◎ 2t/h 燃气 锅炉 排气 筒检测口	3.14	10:20	烟尘	20	15.6	16.4	5715	0.09
		12:30			15.3	16.1	5622	0.09
		16:10			15.1	15.8	5766	0.09
		10:20	二氧化硫	50	15	16	5715	0.09
		12:30			16	17	5622	0.09
		16:10			10	11	5766	0.06
		10:20	氮氧化物	200	88	93	5715	0.50
		12:30			76	80	5622	0.43
		16:10			79	83	5766	0.46
◎ 2t/h 燃气 锅炉 排气 筒检测口	3.15	10:20	烟尘	20	14.8	15.5	5814	0.09
		12:30			14.2	14.9	5802	0.08
		16:10			15.0	15.8	5799	0.09
		10:20	二氧化硫	50	11	12	5814	0.06
		12:30			12	13	5802	0.07
		16:10			15	16	5799	0.09

	10:20	氮氧化物	200	67	71	5814	0.39
	12:30			88	93	5802	0.51
	16:10			75	79	5799	0.43

监测结果表明：29MW 燃煤热水锅炉废气中烟尘排放浓度为 33.7~48.4mg/m³；二氧化硫排放浓度为 124~231mg/m³；氮氧化物排放浓度为 239~294mg/m³；汞及其化合物均未检出；烟气黑度均小于 1 级，废气污染物排放检测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 相应排放限值要求。2t/h 燃气蒸汽锅炉废气中烟尘排放浓度为 14.9~16.4mg/m³；二氧化硫排放浓度为 11~17mg/m³；氮氧化物排放浓度为 71~93mg/m³；烟气黑度均小于 1 级，废气污染物排放检测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 相应排放限值要求。

（2）无组织排放

厂界无组织废气监测结果见表 9-5。

表 9-5 无组织废气检测结果 单位：mg/m³

采样地点	采样时间		检测项目	
	2018 年 3 月		标准值 (mg/m ³)	颗粒物
○1 燃煤锅炉房厂界上风向	12 日	02:00-03:00	1.0	0.044
		08:00-09:00		0.044
		14:00-15:00		0.049
	13 日	02:00-03:00		0.049
		08:00-09:00		0.059
		14:00-15:00		0.042
○2 燃煤锅炉房厂界下风向	12 日	02:00-03:00		0.057
		08:00-09:00		0.043
		14:00-15:00		0.048
	13 日	02:00-03:00		0.060
		08:00-09:00		0.051
		14:00-15:00		0.058
○3	12 日	02:00-03:00		0.058

燃煤锅炉房厂界下风向		08:00-09:00		0.054
		14:00-15:00		0.060
	13 日	02:00-03:00		0.058
		08:00-09:00		0.046
		14:00-15:00		0.046
○4 燃煤锅炉房厂界下风向	12 日	02:00-03:00		0.043
		08:00-09:00		0.059
		14:00-15:00		0.047
	13 日	02:00-03:00		0.054
		08:00-09:00		0.044
		14:00-15:00		0.054
○5 燃气锅炉房厂界上风向	12 日	02:00-03:00		0.058
		08:00-09:00		0.045
		14:00-15:00		0.052
	13 日	02:00-03:00		0.042
		08:00-09:00		0.046
		14:00-15:00		0.045
○6 燃气锅炉房厂界下风向	12 日	02:00-03:00		0.044
		08:00-09:00		0.044
		14:00-15:00		0.049
	13 日	02:00-03:00		0.049
		08:00-09:00		0.059
		14:00-15:00		0.042
○7 燃气锅炉房厂界下风向	12 日	02:00-03:00		0.057
		08:00-09:00		0.043
		14:00-15:00		0.048
	13 日	02:00-03:00		0.060
		08:00-09:00		0.051
		14:00-15:00		0.058
○8 燃气锅炉房厂界下风向	12 日	02:00-03:00		0.058
		08:00-09:00		0.054
		14:00-15:00		0.060
	13 日	02:00-03:00		0.058
		08:00-09:00		0.046
		14:00-15:00		0.046

监测结果表明：燃煤锅炉房周界颗粒物监测最大值为 $0.060\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外最高浓度

1.0mg/m³ 限值要求；燃气锅炉房周界颗粒物监测最大值为 0.060g/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外最高浓度 1.0mg/m³ 限值要求。

9.2.1.3 噪声

厂界噪声验收监测结果见表 9-6。

表 9-6 噪声检测检结果 单位：dB(A)

检测地点	2018 年 3 月 12 日		2018 年 3 月 13 日	
	昼 L _{eq}	夜 L _{eq}	昼 L _{eq}	夜 L _{eq}
▲1 燃煤锅炉房北边界外 1m 处	54.9	44.2	55.2	43.7
▲2 燃煤锅炉房西边界外 1m 处	51.2	42.7	51.7	41.7
▲3 燃煤锅炉房南边界外 1m 处	51.8	42.9	52.6	40.3
▲4 燃煤锅炉房东边界外 1m 处	52.4	40.8	51.3	41.2
▲5 燃气锅炉房北边界外 1m 处	54.9	44.2	55.2	43.7
▲6 燃气锅炉房西边界外 1m 处	51.2	42.7	51.7	41.7
▲7 燃气锅炉房南边界外 1m 处	51.8	42.9	52.6	40.3
▲8 燃气锅炉房东边界外 1m 处	52.4	40.8	51.3	41.2

验收监测期间，燃煤锅炉房周界四个方向昼间噪声值在 51.2-55.2dB（A）之间，夜间噪声值在 40.3-44.2B（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区域标准要求；燃气锅炉房周界四个方向昼间噪声值在 51.2-55.2dB（A）之间，夜间噪声值在 40.3-44.2B（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区域标准要求。

9.2.1.4 污染物排放总量核算

污染物排放总量情况见表 9-7。

表 9-7 污染物总量核算结果

污染物名称	实际排放量t/a	环评批复总量 t/a
烟尘	0.80	1.94
SO ₂	3.21	3.87
NO _x	5.18	7.45

注：燃煤锅炉年运行按 720h 计，天然气锅炉年运行按 1350h 计。

大气污染物实际排放总量低于环评批复总量控制指标。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

本项目锅炉废气处理设施进出口监测结果及去除效率见表 9-8。

 表 9-8 废气检测结果 单位：(mg/Nm³)

采样地点	采样时间		监测时间	烟尘	SO ₂
29MW 燃煤 热水锅炉锅 炉	2018.3.12	除尘器前	9:22	9414	/
		除尘器后		45.4	1309
		脱硫塔后		42.5	176
		去除效率 (%)		99.55	86.56
		除尘器前	14:30	8598	/
		除尘器后		38.6	1231
		脱硫塔后		33.7	124
		去除效率 (%)		99.61	89.93
		除尘器前	16:10	8939	/
		除尘器后		40.5	1198
		脱硫塔后		39.9	211
		去除效率 (%)		99.55	82.39
	2018.3.13	除尘器前	9:10	9615	/
		除尘器后		49.6	1349
		脱硫塔后		48.4	200
		去除效率 (%)		99.50	85.17
		除尘器前	16:20	8726	/

		除尘器后		43.8	1333
		脱硫塔后		39.4	231
		去除效率 (%)		99.55	82.67
		除尘器前	17:10	8977	/
		除尘器后		46.7	1250
		脱硫塔后		44.3	187
		去除效率 (%)		99.51	85.04

从表 9.2-7 中看出,本项目锅炉废气中除尘效率为 99.50%~99.61%,大于环评阶段 99.5%要求;脱硫效率为 82.39%~89.93%,大于环评阶段 80%要求。

10、环境管理检查

10.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度的情况

该项目执行了环评制度和“三同时”制度。各项环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入试运行。

哈尔滨石油学院委托内蒙古中环佳节环保科技有限公司编制了《哈尔滨石油学院锅炉建设项目环境影响报告表》，2017 年 8 月 23 日，哈尔滨市环境保护局松北分局以哈环松审表[2017]26 号文对本项目环境影响报告表进行了批复，审批手续规范。

该项目建设期间和设备调试期间没有污染事件。

10.2 环保设施建设及调试情况检查

哈尔滨石油学院按要求进行了各项污染防治设施及措施的建设，环保设施及措施投用率为 100%。验收监测期间，各项环保设施运转正常，环保设施运行、检查记录齐全、完整。

12、结论及建议

12.1 验收工况

验收监测期间，锅炉运行负荷达到 75%以上。满足验收检测对工况的要求。

12.2 环境保护设施调试效果

本项目已拆除原有 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），型号均为 DHL29-1.0/115/70-AII，配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障；保留蒸汽锅炉房，已拆除原有 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，型号为 DHL29-1.0/115/70-AII，天然气由市政供气管网供给。

12.2.1 废气验收监测结论

监测监测期间，29MW 燃煤热水锅炉废气中烟尘排放浓度为 33.7~48.4mg/m³；二氧化硫排放浓度为 124~231mg/m³；氮氧化物排放浓度为 239~294mg/m³；汞及其化合物均未检出；烟气黑度均小于 1 级，废气污染物排放检测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 相应排放限值要求。2t/h 燃气蒸汽锅炉废气中烟尘排放浓度为 14.9~16.4mg/m³；二氧化硫排放浓度为 11~17mg/m³；氮氧化物排放浓度为 71~93mg/m³；烟气黑度均小于 1 级，废气污染物排放检测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 相应排放限值要求。

验收监测期间，燃煤锅炉房周界颗粒物监测最大值为 0.060mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外最高浓度 1.0mg/m³ 限值要求；燃气锅炉房周界颗粒物监测最大值为 0.060g/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）周界外最高浓度 1.0mg/m³ 限值要求。

12.2.2 厂界噪声验收监测结论

验收监测期间，燃煤锅炉房周界四个方向昼间噪声值在 51.2-55.2dB（A）之间，夜间噪声值在 40.3-44.2B（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区域标准要求；燃气锅炉房周界四个方向昼间噪声值在 51.2-55.2dB（A）之间，夜间噪声值在 40.3-44.2B（A）之间，满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区域标准要求。

12.2.3 固体废物结论

本项目生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。

本项目灰渣及脱硫渣外售给哈尔滨飞驰建筑材料有限公司综合利用。

本项目建危险废物暂存间 1 座，用于储存废离子交换树脂，废离子交换树脂每三年更换一次，废离子交换树脂尚未产生，待产生时交由资质单位处置。

12.3 总结论

项目在设计、施工和运行初期采取了行之有效的污染防治措施，项目环境影响报告表和环境保护主管部门的批复中要求的污染控制和生态保护措施基本得到落实，各项污染物排放均能达到达标排放。

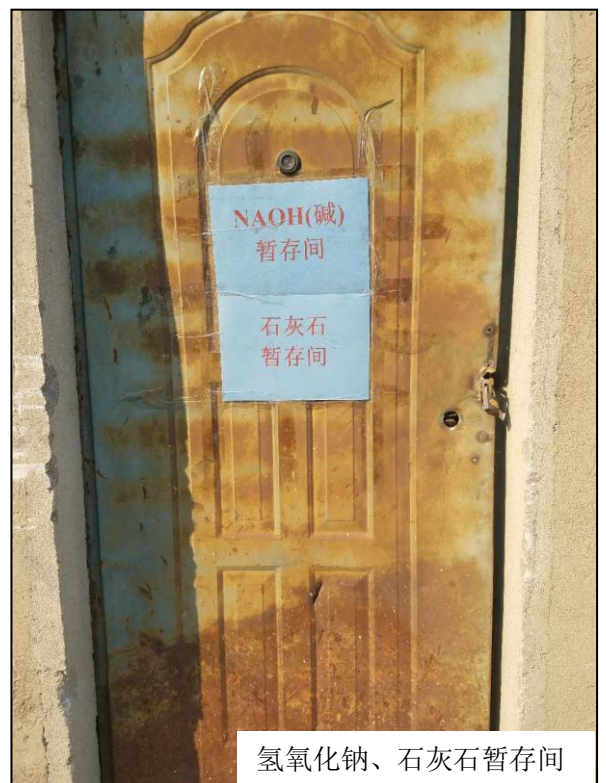
12.4 建议

根据《关于哈尔滨市执行火电厂和锅炉大气污染物特别排放限值的公告》（公告〔2017〕2 号）要求，哈尔滨市全域现有火电厂和燃煤锅炉自 2019 年 1 月 1 日起执行大气污染物特别排放限值，因此本项目 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备）自 2019 年 1 月 1 日起执行大气污染物特别排放限值，因此哈尔滨石油学院应对 2 台 29MW 燃煤热水锅炉及其环保设施进行技术改造使其满足大气污染物特别排放限值要求。

附图 1：现场照片







附件 1：环评批复

哈尔滨市环境保护局松北分局

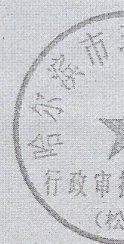
哈环松审表〔2017〕26 号

关于哈尔滨石油学院锅炉建设项目 环境影响报告表的批复

哈尔滨石油学院：

你单位报送的由内蒙古中环佳洁环保科技有限公司编制的《哈尔滨石油学院锅炉建设项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）和哈尔滨市环境工程评估中心出具的《关于哈尔滨石油学院锅炉建设项目环境影响报告表的技术评估报告》（哈环评估表〔2017〕85 号，以下简称“技术评估报告”）收悉。我局对报告表进行了审查，依据技术评估报告，批复如下：

一、本项目位于哈尔滨市松北区松浦路 297 号哈尔滨石油学院校内。保留燃煤锅炉房，拆除现有 2.8MW、4.2MW 蜂窝型煤专用热水锅炉，新安装 2 台 29MW 燃煤热水锅炉（一用一备），配备 2 台布袋除尘器（一炉一台）及 1 台脱硫塔（两炉共用），用于冬季取暖保障；保留蒸汽锅炉房，拆除现有 2t/h、4t/h 燃煤蒸汽锅炉，新安装 1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，配备 1 台水容积 25.02m³ 的 CNG 罐车供燃气锅炉气源，保障食堂及开水房用热；洗浴采用购买电厂热水。项目总投资 1200 万元，其中环保投资 358 万元，



环保投资占比约为 29.8%。

根据技术评估报告意见，环境影响报告表结论可信，我局原则同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护对策措施进行建设。

报告表及其批复共同作为项目实施、验收和环境管理的依据。

二、项目建设与运行管理必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度，切实落实报告表中提出的各项对策和措施，确保各类污染物稳定达标排放。重点做好以下工作：

（一）燃煤锅炉烟气采取低氮燃烧、布袋除尘、双碱法脱硫治理后，经 45m 高烟囱高空排放，脱硝效率不低于 35%，除尘效率不低于 99.5%，脱硫效率不低于 80%，配套安装烟气在线监测装置，污染物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 限值要求。燃气锅炉烟气经 15m 高烟囱高空排放，污染物排放浓度执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 限值要求。

（二）风机、水泵等设备设置在封闭房间内，选用低噪声设备，采取有效减振、降噪等措施，厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

（三）建设封闭的煤场和灰渣场，锅炉灰渣、脱硫渣综合利用。拆除的锅炉及除尘器外卖。

（四）加强环境风险防控。车载贮气瓶组存在天然气泄漏、

火灾、爆炸等风险隐患，设计与施工必须严格参照《汽车加油加气站设计与施工规范》(GB50156-2012, 2014 年局部修订版)、《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 的相关规定进行总图布置。建设危险废物暂存间，落实防渗、防溢出措施。废离子交换树脂属于危险废物，必须严格按《哈尔滨市危险废物污染防治办法》进行收集、贮存、管理，并向我局环境监察大队申报登记，委托有资质的单位回收处置。制定事故应急预案，落实严格的防火、防爆制度及其他风险防范措施，设置可燃气体检测报警器和连锁切断系统，防止事故发生。项目涉及的安全评价方面问题应执行国家有关规定和标准，不包括在本评价范围内。

(五) 加强施工期的环境管理。按《哈尔滨市防治城市扬尘污染暂行办法》的有关规定，落实工程施工扬尘防治措施，场界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放浓度限值要求。施工废水经沉淀后回用，生活污水排入防渗化粪池，经化粪池处理排入市政污水管网。严格控制施工噪声，选用低噪声施工机械，合理安排施工时间，采取切实可行的降噪措施，场界噪声执行《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值要求。建筑垃圾、装修垃圾自行运至建设部门指定位置。

三、污染物总量控制标准。烟尘：1.94t/a；SO₂：3.87t/a；NO_x：7.45t/a。

四、我局环境监察大队负责该项目的“三同时”监督检查和

管理工作。

五、自报告表批复文件批准之日起，如超过5年才开工建设的，报告表应当报我局重新审核；如项目的性质、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，应当重新报批报告表。

哈尔滨市环境保护局松北分局

2017年8月23日

(松北)

主题词：环保 锅炉房 建设项目 报告表 批复 [石油学院]

抄送：内蒙古中环佳洁环保科技有限公司，存档

哈尔滨市环境保护局松北分局办公室 2017年8月23日印发

共印6份

附件 2：煤质分析报告



鸡西市龙运煤炭质量检验有限公司

检 验 报 告 单

证书编号：2014081567T

共1页 第1页

受检单位	哈尔滨石油学院			检验编号	101520
产品名称	原煤	环境条件	23℃、48%RH	检验日期	2016年10月15日
检 验 项 目	检验结果	执行国家标准		单项结论	备注
全水分Mt%	5.8	GB/T211-2007		分析水分	1.55
干燥基灰分Ad%	30.00	GB/T212-2008			
干燥无灰基挥发份Vdaf%	36.17	GB/T212-2008			
空气干燥基固定碳Fcad%	47.27	GB/T476-2008			
干燥基高位发热量 Qgr, d (MJ/kg)	25.07	GB/T213-2008		换算成卡	5995
收到基低位发热量 Qnet, ar (MJ/kg)	22.99	GB/T213-2008		换算成卡	5500
空气干燥基全硫St, ad%	0.3	GB/T214-2008		比 重	
干燥无灰基氢Hdaf%		GB/T476-2008		检验单位盖章： 	
粘结特征 (1-8)	4	GB/T212-2008			
烟煤粘结指数G		GB/T5447-1997			
胶质层	焦块最终收缩度Xmm 最大厚度Ymm 曲线形状	GB/T479-2000			
洗 选 检 验	产 率 %			灰分指标	(-1.4) 产品主要指标
浮 沉	精 煤		GB/T478-2008		精煤灰分
	中 煤				挥发份
	矸 石				焦渣特征
	煤 泥				
检验结论：					
备 注：仅对送检样品分析结果负责				客户电话：	

检验：

审核：

批准：

地址：鸡西市恒山区消防队东100米包家食府楼下

电话：0467-2551766 13504680451

附件 3：炉灰及脱硫渣采购合同书

炉灰及脱硫渣买卖合同

甲方：哈尔滨石油学院

乙方：哈尔滨飞驰建筑材料有限公司

经过友好协商，甲乙双方就甲方 2017-2018 年冬季炉灰及脱硫渣出售事宜达成如下协议：

一、 甲方同意将哈尔滨石油学院 2017 年冬季锅炉房所有炉渣脱硫渣全部售给乙方。售价为人民币贰万伍仟元（¥：25000 元）乙方一次性向甲方支付灰款。

二、 乙方对出渣口的落灰及脱硫渣做到及时清理拉运不得暂存；若出渣口的炉灰乙方拉运不及时导致停炉影响供暖或清扫不干净遭到不良反映或其他原因造成损失，甲方有权每次扣除 2000 元，此类时间发生三次甲方有权停止乙方继续拉灰并解除本协议。

三、 截止日期：2017 年 10 月 15 日至 2018 年 4 月 20 日

在合作期间，甲方应给乙方提供必要的协助，帮助乙方顺利完成炉灰清运任务。

1、 协议签订后，甲方不得将炉灰在售给他人。

2、 本协议一式两份，签字后生效，未尽事宜甲乙双方另行商榷。

甲方：哈尔滨石油学院

乙方：哈尔滨飞驰建筑材料有限公司

代表：

代表：

电话：

电话：

87174586

18904819222

2017 年 10 月 14 日

附件 4：监测期间烟气连续在线监测数据

烟气排放连续监测小时平均值日报表												
排放源名称：测点一												
排放源编号：1				监测日期：2018年3月12日								
时间	颗粒物			SO2			NOx			流量 m3/h	温度 ℃	含氧量 %
	mg/m3	折算 mg/m3	kg/h	mg/m3	折算 mg/m3	kg/h	mg/m3	折算 mg/m3	kg/h			
00~01	16.23	16.23	0.10	18.73	18.73	0.12	0.60	0.60	0.00	6448.79	12.37	19.82
01~02	25.70	25.70	0.15	18.52	18.52	0.11	0.66	0.66	0.00	5882.29	11.45	19.83
02~03	56.50	56.50	0.27	18.96	18.96	0.10	0.59	0.59	0.00	5301.72	10.86	19.84
03~04	81.99	81.99	0.28	20.39	20.39	0.08	0.59	0.59	0.00	4099.13	10.51	19.86
04~05	62.36	62.36	0.28	22.24	22.24	0.11	0.59	0.59	0.00	4816.08	10.17	19.89
05~06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
06~07	12.23	28.51	0.52	62.48	127.08	2.61	122.47	237.21	5.07	42672.40	35.30	15.14
07~08	12.11	13.74	0.45	178.54	202.13	6.66	227.01	257.74	8.48	37374.06	43.36	10.71
08~09	17.99	26.35	0.68	231.78	339.41	8.79	180.90	263.17	6.86	37909.68	46.58	13.07
09~10	33.77	44.46	1.19	135.29	178.79	4.74	224.54	294.73	7.92	35211.65	47.34	12.12
10~11	27.69	46.24	0.67	153.87	251.10	3.60	165.89	265.29	3.97	21102.54	46.17	13.77
11~12	11.05	31.78	0.08	115.74	332.37	0.79	67.35	191.81	0.46	6799.89	36.19	16.95
12~13	7.23	26.99	0.04	76.55	283.63	0.47	30.31	111.43	0.19	6106.79	28.18	17.86
13~14	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14~15	15.02	20.34	0.53	96.92	139.15	3.50	194.50	241.73	6.76	35847.95	42.48	11.66
15~16	14.49	15.51	0.48	172.19	184.91	5.68	241.70	258.22	7.97	32974.74	47.86	10.07
16~17	20.25	19.90	0.64	239.98	232.27	7.58	247.08	239.78	7.86	31901.87	49.97	9.08
17~18	21.74	27.45	0.78	171.78	217.64	6.13	215.81	271.74	7.69	35646.49	49.69	11.73
18~19	18.04	23.94	0.48	132.97	171.48	3.89	215.08	277.21	6.31	27993.19	49.54	11.99
19~20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20~21	9.71	41.15	0.04	61.81	261.74	0.23	21.03	88.89	0.08	3678.69	32.53	18.25
21~22	9.87	47.70	0.03	46.83	226.10	0.14	11.66	56.13	0.04	3064.53	28.02	18.58
22~23	10.94	57.19	0.03	42.83	224.09	0.12	7.61	39.69	0.02	2742.29	25.03	18.77
23~24	8.64	33.57	0.03	40.53	155.96	0.13	3.67	15.60	0.01	3117.56	23.00	18.97
平均值	23.50	35.60	0.37	98.04	172.70	2.65	103.79	148.26	3.32	18604.40	32.70	15.62
最大值	81.99	81.99	1.19	239.98	339.41	8.79	247.08	294.73	8.48	42672.40	49.97	19.89
最小值	7.23	13.74	0.03	18.52	18.52	0.08	0.59	0.59	0.00	2742.29	10.17	9.08
样本数	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00	21.00
日排放总量(t)	---		0.01	---		0.06	---		0.07	39.07	---	
烟气日排放总量单位：×10000 m3/d												
上报单位：		负责人：		报告人：		报告日期：		年		月		日

烟气排放连续监测小时平均值日报表												
排放源名称：测点一												
排放源编号：1												
监测日期：2018年3月13日												
时间	颗粒物			SO ₂			NO _x			流量 m ³ /h	温度 ℃	含氧量 %
	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h	mg/m ³	折算 mg/m ³	kg/h			
00~01	7.77	7.77	0.02	38.88	38.88	0.12	2.54	2.54	0.01	3143.91	21.49	19.18
01~02	8.25	8.25	0.03	37.70	37.70	0.15	1.57	1.57	0.01	3993.68	19.94	19.34
02~03	7.97	7.97	0.03	35.16	35.16	0.13	0.92	0.92	0.00	3697.44	19.07	19.52
03~04	8.65	8.65	0.03	33.67	33.67	0.14	0.68	0.68	0.00	4040.96	18.18	19.66
04~05	9.47	13.62	0.17	37.93	59.85	0.71	9.86	31.01	0.50	11284.83	18.12	19.57
05~06	15.02	32.38	0.66	107.44	198.91	4.57	163.08	274.58	6.81	43158.83	38.21	14.11
06~07	25.04	26.76	0.85	207.18	220.91	6.93	246.83	262.44	8.09	32950.95	46.65	10.03
07~08	29.65	30.99	0.70	205.04	214.99	5.33	240.96	251.96	5.85	24467.57	49.74	9.84
08~09	31.64	39.88	1.19	164.34	199.09	6.15	212.21	262.36	7.95	37493.10	50.63	11.68
09~10	29.80	44.17	1.14	142.79	209.82	5.47	178.06	262.61	6.82	38308.31	49.34	13.08
10~11	24.76	57.72	0.51	140.88	323.57	2.97	107.80	209.27	2.62	17056.10	46.69	15.51
11~12	10.55	11.79	0.06	47.46	53.80	0.28	13.39	15.45	0.08	5838.05	33.74	19.28
12~13	10.66	10.66	0.06	32.75	32.75	0.20	6.42	6.42	0.04	6090.03	26.97	19.57
13~14	10.40	15.05	0.06	35.57	53.46	0.22	13.78	30.79	0.09	6135.82	23.18	19.44
14~15	22.89	39.81	0.15	109.02	195.54	0.72	148.66	262.06	0.98	6609.53	21.90	14.43
15~16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16~17	33.05	45.14	1.30	172.44	234.65	6.77	213.13	288.91	8.36	39246.77	45.70	12.52
17~18	29.98	39.77	1.18	146.34	194.41	5.74	229.61	304.14	9.01	39246.77	45.70	12.19
18~19	27.85	56.08	1.09	125.13	246.42	4.91	152.28	298.12	5.98	39246.77	45.70	15.10
19~20	12.37	44.60	0.49	89.78	328.70	3.52	46.45	169.23	1.82	39246.77	45.70	17.81
20~21	8.11	32.47	0.32	81.47	326.20	3.20	36.67	146.81	1.44	39246.77	45.70	18.09
21~22	9.32	37.40	0.37	79.96	319.58	3.14	39.23	156.76	1.54	39246.77	45.70	18.08
22~23	9.36	42.29	0.37	64.29	290.03	2.52	27.12	121.97	1.06	39246.77	45.70	18.42
23~24	8.31	41.93	0.33	53.82	271.61	2.11	16.95	85.42	0.67	39246.77	45.70	18.69
平均值	16.99	30.22	0.48	95.18	179.12	2.87	91.66	149.83	3.03	24271.45	36.93	16.31
最大值	33.05	57.72	1.30	207.18	328.70	6.93	246.83	304.14	9.01	43158.83	50.63	19.66
最小值	7.77	7.77	0.02	32.75	32.75	0.12	0.68	0.68	0.00	3143.91	18.12	9.84
样本数	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00	23.00
日排放总量(t)	---		0.01	---		0.07	---		0.07	55.82	---	

 烟气日排放总量单位：×10000 m³/d

上报单位： 负责人： 报告人： 报告日期： 年 月 日

附件 5：检测报告



180812050088
资质有效期至:2024.01.09

报告编号: YS18001

检 测 报 告

委托单位: 哈尔滨石油学院

检测类别: 哈尔滨石油学院锅炉项目环保验收检测

样品类别: 环境空气、废气、噪声

黑龙江省瑞科检测技术有限公司

二〇一八年三月二十日

对测试结果若有异议,请于收到《检测报告》(以下简称报告)后十五日内向检测单位提出。不可重复性试验不进行复检。本报告无骑缝“检验检测专用章”和批准人签章无效。未经检测单位书面同意,不得部分复印报告。任何未经授权的对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的,将被追究法律责任。本报告仅对本次检测样品负责。

以上未尽事宜均受通用服务条款约束,可从RKJC网站获得。

黑龙江省瑞科检测技术有限公司
电话: 0451-57353097
邮箱: ruikejiance@163.com



报告编号:YS18001

第 1 页共 6 页

一、检测基本情况:

委托方: 哈尔滨石油学院

项目名称: 哈尔滨石油学院锅炉项目环保验收检测

采样地址: 哈尔滨石油学院锅炉房厂界及锅炉烟道检测口

联系人: 纪晓瑞 电话: 18845782669

采样时间: 2018 年 3 月 12 - 15 日

样品特征、状态、数量: 吸收管 36 个 采气袋 32 个 噪声 4 个点 16 个数据

采样人: 董续、李佩宇、张宇鹏

分析时间: 2018 年 3 月 12 - 16 日

分析环境状况: 温度 19.0℃ - 20.5℃ 相对湿度 42.5 % - 43.5% 噪声测量风速 1.6-3.7m/s

分析人: 董续、李佩宇、张宇鹏

二、检测方法依据

检测项目	方法名称	方法标准号
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T 15432-1995
颗粒物	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
二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ/T 57-2017
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014
林格曼黑度	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
汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行)	HJ 543-2009

三、检测使用仪器

仪器名称	仪器型号	仪器编号
综合智能大气采样器	HY-100	F0503001 F0503002 F0503003 F0503005
多功能声级计	AWA6228	106566
声校准器	AWA6221A	1003341
风速仪	AR826	HRK-10
自动烟尘 (气) 测试仪	崂应 3012H 型	HRK-29 HRK-30
冷原子吸收微分测汞仪	JLBG-209	HRK-60
烟气浓度图	SC8000	HRK-124

四、检测结果

环境空气检测结果

单位: mg/m³

采样地点	采样时间		检测项目	
	2018 年 3 月		样品编号	颗粒物
O1 燃煤 锅炉 房厂 界上 风向	12 日	02:00-03:00	CQ0010101	0.043
		08:00-09:00	CQ0010102	0.052
		14:00-15:00	CQ0010103	0.050
	13 日	02:00-03:00	CQ0010104	0.052
		08:00-09:00	CQ0010105	0.042
		14:00-15:00	CQ0010106	0.055

对测试结果若有异议, 请于收到《检测报告》(以下简称报告) 后十五日内向检测单位提出。不可重复性试验不进行复检。本报告无骑缝“检验检测专用章”和批准人签章无效。未经检测单位书面同意, 不得部分复印报告。任何未经授权的对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的, 将被追究法律责任。本报告仅对本次检测样品负责。

以上未尽事宜均受通用服务条款约束, 可从RKJC网站获得。

黑龙江省瑞科检测技术有限公司

电话: 0451-57353097

邮箱: ruikejiance@163.com



报告编号:YS18001

第 2 页共 6 页

环境空气检测结果

单位: mg/m^3

采样地点	采样时间		检测项目	
	2018 年 3 月		样品编号	颗粒物
O2 燃煤 锅炉 房厂 界下 风向	12 日	02:00-03:00	CQ0010201	0.044
		08:00-09:00	CQ0010202	0.044
		14:00-15:00	CQ0010203	0.049
	13 日	02:00-03:00	CQ0010204	0.049
		08:00-09:00	CQ0010205	0.059
		14:00-15:00	CQ0010206	0.042
O3 燃煤 锅炉 房厂 界下 风向	12 日	02:00-03:00	CQ0010301	0.057
		08:00-09:00	CQ0010302	0.043
		14:00-15:00	CQ0010303	0.048
	13 日	02:00-03:00	CQ0010304	0.060
		08:00-09:00	CQ0010305	0.051
		14:00-15:00	CQ0010306	0.058
O4 燃煤 锅炉 房厂 界下 风向	12 日	02:00-03:00	CQ0010401	0.058
		08:00-09:00	CQ0010402	0.054
		14:00-15:00	CQ0010403	0.060
	13 日	02:00-03:00	CQ0010404	0.058
		08:00-09:00	CQ0010405	0.046
		14:00-15:00	CQ0010406	0.046
O5 燃气 锅炉 房厂 界上 风向	12 日	02:00-03:00	CQ0010501	0.043
		08:00-09:00	CQ0010502	0.059
		14:00-15:00	CQ0010503	0.047
	13 日	02:00-03:00	CQ0010504	0.054
		08:00-09:00	CQ0010505	0.044
		14:00-15:00	CQ0010506	0.054
O6 燃气 锅炉 房厂 界下 风向	12 日	02:00-03:00	CQ0010601	0.058
		08:00-09:00	CQ0010602	0.045
		14:00-15:00	CQ0010603	0.052
	13 日	02:00-03:00	CQ0010604	0.042
		08:00-09:00	CQ0010605	0.046
		14:00-15:00	CQ0010606	0.045

对测试结果若有异议, 请于收到《检测报告》(以下简称报告)后十五日内向检测单位提出。不可重复性试验不进行复检。本报告无骑缝“检验检测专用章”和批准人签字无效。未经检测单位书面同意, 不得部分复印报告。任何未经授权的对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的, 将被追究法律责任。本报告仅对本次检测样品负责。

以上未尽事宜均受通用服务条款约束, 可从RKJC网站获得。

黑龙江省瑞科检测技术有限公司
电话: 0451-57353097
邮箱: ruikejiance@163.com



报告编号:YS18001

第3页共6页

环境空气检测结果

单位: mg/m^3

采样地点	采样时间		检测项目	
	2018年3月		样品编号	颗粒物
○7 燃气 锅炉 房厂 界下 风向	12日	02:00-03:00	CQ0010701	0.045
		08:00-09:00	CQ0010702	0.052
		14:00-15:00	CQ0010703	0.052
	13日	02:00-03:00	CQ0010704	0.054
		08:00-09:00	CQ0010705	0.047
		14:00-15:00	CQ0010706	0.055
○8 燃气 锅炉 房厂 界下 风向	12日	02:00-03:00	CQ0010801	0.046
		08:00-09:00	CQ0010802	0.047
		14:00-15:00	CQ0010803	0.059
	13日	02:00-03:00	CQ0010804	0.049
		08:00-09:00	CQ0010805	0.060
		14:00-15:00	CQ0010806	0.052

烟气黑度检测结果

单位: 级

检测点名称	检测时间	项目名称	检测结果
◎29MW 燃煤锅炉烟囱排放口	2018 年 3 月 12 日	烟气黑度	≤1
			≤1
			≤1
	2018 年 3 月 13 日		≤1
			≤1
			≤1
◎2t/h 燃气锅炉烟囱排放口	2018 年 3 月 14 日		≤1
			≤1
			≤1
	2018 年 3 月 15 日		≤1
			≤1
			≤1

锅炉检测结果

采样点	采样时间		检测项目	样品编号	实际排放浓度 (mg/Nm ³)	折算后的排放浓度 (mg/Nm ³)	烟气量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
	2018 年							
◎ 29MW 燃煤 锅炉 布袋 除尘器前	3. 12	09:22	烟尘	GC0010101	5884	9414	34857	205
		14:30		GC0010102	5374	8598	33584	180
		16:10		GC0010103	5587	8939	35174	196
	3. 13	09:10		GC0010104	5813	9615	35254	225
		16:20		GC0010105	5745	8726	34858	200
		17:10		GC0010106	5647	8977	34581	204

对测试结果若有异议, 请于收到《检测报告》(以下简称报告)后十五日内向检测单位提出。不可重复性试验不进行复检。本报告无骑缝“检验检测专用章”和批准人签章无效。未经检测单位书面同意, 不得部分复印报告。任何未经授权的对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的, 将被追究法律责任。本报告仅对本次检测样品负责。

以上未尽事宜均受通用服务条款约束, 可从RKJC网站获得。

黑龙江省瑞科检测技术有限公司
电话: 0451-57353097
邮箱: ruikejiance@163.com



报告编号:YS18001

第 4 共 6 页

锅炉检测结果

采样点	采样时间		检测项目	样品编号	实际排放浓度 (mg/Nm³)	折算后的 排放浓度 (mg/Nm³)	烟气量 (Nm³/h)	排放 速率 (kg/h)
	2018 年							
◎ 29MW 燃煤 锅炉 布袋 除尘 器后 脱硫 前	3.12	09:22	烟尘	GC0010107	33.3	45.4	33524	1.12
		14:30		GC0010108	30.9	38.6	32985	1.02
		16:10		GC0010109	32.7	40.5	33026	1.08
		09:22	二氧化硫	/	960	1309	33524	32.2
		14:30		/	985	1231	32985	32.5
		16:10		/	968	1198	33026	32.0
		09:22	氮氧化物	/	214	292	33524	7.17
		14:30		/	197	246	32985	6.50
		16:10		/	221	273	33026	7.30
	3.13	09:10	烟尘	GC0010110	34.3	49.6	33258	1.14
		16:20		GC0010111	29.9	43.8	34102	1.02
		17:10		GC0010112	34.6	46.7	31256	1.08
		09:10	二氧化硫	/	933	1349	33258	31.0
		16:20		/	911	1333	34102	31.1
		17:10		/	927	1250	31256	29.0
		09:10	氮氧化物	/	176	254	33258	5.85
		16:20		/	204	299	34102	6.96
		17:10		/	203	274	31256	6.34
◎ 29MW 燃煤 锅炉 脱硫 塔后	3.12	09:22	烟尘	GC0010113	31.9	42.5	30215	0.964
		14:30		GC0010114	27.6	33.7	31022	0.855
		16:10		GC0010115	31.6	39.9	30187	0.954
		09:22	二氧化硫	/	132	176	30215	3.99
		14:30		/	101	124	31022	3.13
		16:10		/	167	211	30187	5.04
		09:22	氮氧化物	/	210	280	30215	6.35
		14:30		/	195	239	31022	6.05
		16:10		/	217	269	30187	6.55
		09:22	汞及其化合物	JQ0010101	0.0025L	/	30215	4.23×10 ⁻⁵
		14:30		JQ0010102	0.0025L	/	31022	2.79×10 ⁻⁵
		16:10		JQ0010103	0.0025L	/	30187	3.02×10 ⁻⁵
	3.13	09:10	烟尘	GC0010116	33.0	48.4	30119	1.00
		16:20		GC0010117	27.6	39.4	33214	0.916
		17:10		GC0010118	32.5	44.3	31158	1.01
		09:10	二氧化硫	/	137	200	30119	4.13
		16:20		/	162	231	33214	5.38
		17:10		/	137	187	31158	4.27

对测试结果若有异议,请于收到《检测报告》(以下简称报告)后十五日内向检测单位提出。不可重复性试验不进行复检。本报告无骑缝“检验检测专用章”和批准人签章无效。未经检测单位书面同意,不得部分复印报告。任何未经授权的对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的,将被追究法律责任。本报告仅对本次检测样品负责。

以上未尽事宜均受通用服务条款约束,可从RKJC网站获得。

黑龙江省瑞科检测技术有限公司
电话: 0451-57353097
邮箱: ruikejiance@163.com



报告编号:YS18001

第 5 页共 6 页

锅炉检测结果

采样点	采样时间		检测项目	样品编号	实际排放浓度 (mg/Nm ³)	折算后的排放浓度 (mg/Nm ³)	烟气量 (Nm ³ /h)	排放速率 (kg/h)
	2018 年							
◎ 29MW 燃煤 锅炉 脱硫 塔后	3. 13	09:10	氮氧化物	/	171	250	30119	5. 15
		16:20		/	149	294	33214	6. 84
		17:10		/	197	269	31158	6. 14
		09:22	汞及其化合物	JQ0010104	0. 0025L	/	30119	3. 31×10 ⁻⁵
		14:30		JQ0010105	0. 0025L	/	33214	2. 66×10 ⁻⁵
		16:10		JQ0010106	0. 0025L	/	31158	2. 18×10 ⁻⁵
◎ 2t/h 燃气 锅炉 排气 筒检测口	3. 14	10:20	烟尘	GC0010201	15. 6	16. 4	5715	0. 09
		12:30		GC0010202	15. 3	16. 1	5622	0. 09
		16:10		GC0010203	15. 1	15. 8	5766	0. 09
		10:20	二氧化硫	/	15	16	5715	0. 09
		12:30		/	16	17	5622	0. 09
		16:10		/	10	11	5766	0. 06
		10:20	氮氧化物	/	88	93	5715	0. 50
		12:30		/	76	80	5622	0. 43
		16:10		/	79	83	5766	0. 46
◎ 2t/h 燃气 锅炉 排气 筒检测口	3. 15	10:20	烟尘	GC0010204	14. 8	15. 5	5814	0. 09
		12:30		GC0010205	14. 2	14. 9	5802	0. 08
		16:10		GC0010206	15. 0	15. 8	5799	0. 09
		10:20	二氧化硫	/	11	12	5814	0. 06
		12:30		/	12	13	5802	0. 07
		16:10		/	15	16	5799	0. 09
		10:20	氮氧化物	/	67	71	5814	0. 39
		12:30		/	88	93	5802	0. 51
		16:10		/	75	79	5799	0. 43

噪声检测结果

单位: dB(A)

检测地点	2018 年 3 月 12 日		2018 年 3 月 13 日	
	昼 L _{eq}	夜 L _{eq}	昼 L _{eq}	夜 L _{eq}
▲1 燃煤锅炉房北边界外 1m 处	54. 9	44. 2	55. 2	43. 7
▲2 燃煤锅炉房西边界外 1m 处	51. 2	42. 7	51. 7	41. 7
▲3 燃煤锅炉房南边界外 1m 处	51. 8	42. 9	52. 6	40. 3
▲4 燃煤锅炉房东边界外 1m 处	52. 4	40. 8	51. 3	41. 2

对测试结果若有异议, 请于收到《检测报告》(以下简称报告) 后十五日内向检测单位提出。不可重复性试验不进行复检。本报告无骑缝“检验检测专用章”和批准人签章无效。未经检测单位书面同意, 不得部分复印报告。任何未经授权的对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的, 将被追究法律责任。本报告仅对本次检测样品负责。

以上未尽事宜均受通用服务条款约束, 可从RJC网站获得。

黑龙江省瑞科检测技术有限公司
电话: 0451-57353097
邮箱: ruikejiance@163. com



报告编号:YS18001

第 6 页共 6 页

噪声检测结果

单位: dB(A)

检测地点	2018 年 3 月 12 日		2018 年 3 月 13 日	
	昼 L_{eq}	夜 L_{eq}	昼 L_{eq}	夜 L_{eq}
▲5 燃气锅炉房北边界外 1m 处	54.9	44.2	55.2	43.7
▲6 燃气锅炉房西边界外 1m 处	51.2	42.7	51.7	41.7
▲7 燃气锅炉房南边界外 1m 处	51.8	42.9	52.6	40.3
▲8 燃气锅炉房东边界外 1m 处	52.4	40.8	51.3	41.2

编制人:

审核人:

签发人:

黑龙江省瑞科检测技术有限公司

签发日期: 2018 年 3 月 20 日



对测试结果若有异议, 请于收到《检测报告》(以下简称报告)后十五日内向检测单位提出。不可重复性试验不进行复检。本报告无骑缝“检验检测专用章”和批准人签章无效, 未经检测单位书面同意, 不得部分复印报告。任何未经授权的对本报告的部分或全部转载、篡改、伪造行为都是违法的, 将被追究法律责任。本报告仅对本次检测样品负责。

以上未尽事宜均受通用服务条款约束, 可从RKC网站获得。

黑龙江省瑞科检测技术有限公司
电话: 0451-57353097
邮箱: ruikejiance@163.com

附件 6：污染源自动监测设备备案登记表

污染源自动监控设施登记备案表

登记备案单位（盖章）：哈尔滨石油学院

表 1 排污单位基本情况

排污单位	哈尔滨石油学院
法定代表人	谢永利
地址、邮编	哈尔滨市松北区（市区）松浦路 297 号
联系人	纪晓瑞
联系电话	18845782669
自动监控设施数量	废气： 1 套
执行标准号	GB13271-2014
标准限值	二氧化硫 300mg/Nm ³ , 氮氧化物 300mg/Nm ³ , 颗粒物 50mg/Nm ³

表 2 社会化运行单位基本情况

运行单位	哈尔滨东方环境有限公司
法定代表人	孙伟东
地 址	哈尔滨市利民开发区珠海路
邮 编	150028
联系人	阚立成
联系电话	15904513422
资质类型	
资质证书编号	
资质有效期限	



表3 污水排污口基本情况

排污口名称	
堰槽类型	
测流段长度 (m)	
喉道宽度 (m)	
管 径 (cm)	
采样位置	
预处理方式	
输送距离 (m)	
其 他	

表4 废气排污口基本情况

排污口名称	哈尔滨石油学院供热
排气筒高度 (m)	45 米
采样位置	11 米处
采样位置排气筒截面积 (m ²)	1.766 m ²
采样方式	稀释方式 直接抽取 ☒ 直接测量 (选项打 ☒)
预处理方式	
输送距离 (m)	35 米
其 他	



表5 废水自动监控设施基本情况

设备名称	
设备出厂编号	
生产商	
代理商	
生产许可证编号	
环保产品认证编号	
适用性检测报告文号	
设备型号	
通过验收时间	
测量项目	
测试方法	
量程	
检出限	
试剂	名称: 浓度: 有效期:
加热消解温度	
加热消解时间	
标准曲线参数	
转换系数	
其他	

表6 废气自动监控设施基本情况

设备名称	CEMS1000 烟气在线监测设备
设备出厂编号	3110509721707210038
生产商	安徽皖仪科技股份有限公司
代理商	-
生产许可证编号	-
环保产品认证编号	CCAEP1-EP-2016-428
适用性检测报告文号	No. 2016-138



设 备 型 号	CEMS1000
通过验收时间	2018 年 6 月 7
测 量 项 目	二氧化硫、氮氧化物、氧气、温度、压力、流速、烟尘
测 试 方 法	直接抽取（冷凝法）
气水分离器冷凝器温度	5 度
气水分离器滤芯	正常颜色：白色
量 程	0—500
检 出 限	
稀 释 比（稀释法）	
稀释气（稀释法）	流量（或压力）： 样品气流量（或压力）：
气水分离器冷凝器温度	5
NO2 转换器温度	5
速 度 场 系 数	1.01
空 气 过 量 系 数	1.8
皮托管系数 K 值	0.84
烟 道 截 面 积	28.26
其 他	

附件 7：锅炉采用低氮燃烧方式的证明

证 明

哈尔滨四方锅炉有限公司对哈尔滨石油学院的锅炉采用是炉内低氮燃烧方式。

炉内脱氮就是采用各种燃烧技术手段来控制燃烧过程中 NO_x 的生成，又称低 NO_x 燃烧技术。本项目将床温控制在 $850-900^\circ\text{C}$ ，以达到最佳的有限效果。由于可以降低燃烧气体成分中的氮气浓度，同时可以调节燃烧火焰，因此可以实现燃烧工程的 NO_x 的控制。第一次空气送风总是在炉子的底部，使该部分处于浓燃料而缺少空气的燃烧状态，第二次是在炉子的其他部位送入足够的空气，使燃烧能够完全彻底进行。采用这种布置可以是燃烧过程的热力型氮氧化物的生成得到最有效的控制。

炉内脱氮具有应用广泛、结构简单、经济有效等优点。低 NO_x 燃烧技术是降低燃煤锅炉 NO_x 排放最主要也是比较成熟的技术措施。炉内低氮燃烧，氮氧化物排放量 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《锅炉烟气排放标准》GB13271-2014。

哈尔滨四方锅炉有限公司
2018年6月14日

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：哈尔滨石油学院

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		哈尔滨石油学院锅炉建设项目				项目代码				建设地点		哈尔滨石油学院校区内				
	行业类别（分类管理名录）		D4430 热力生产和供应				建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造								
	设计生产能力		29MW、2t/h				实际生产能力		29MW、2t/h		环评单位		内蒙古中环佳洁环保科技有限公司				
	环评文件审批机关		哈尔滨市环境保护局松北分局				批准审批文号		哈环审表 [2017] 26 号		环评文件类型		环境影响报告表				
	开工日期		2017 年 9 月				竣工日期		2017 年 10 月		排污许可证申领时间						
	环保设施设计单位						环保设施施工单位				本工程排污许可证编号						
	验收单位		黑龙江省瑞科检测技术有限公司				环保设施监测单位		黑龙江省瑞科检测技术有限公司		验收监测时工况		78.9%~85.0%				
	投资总概算（万元）		1200				环保投资总概算（万元）		358		所占比例（%）		29.83				
	实际总投资（万元）		1200				实际环保投资（万元）		350		所占比例（%）		29.17				
	废水治理（万元）			废气治理（万元）			噪声治理（万元）			固体废物治理（万元）			绿化及生态（万元）			其他（万元）	
新增废水处理设施能力						新 增 废 气 处 理 设 施 能 力				年 平 均 工 作 时		850h/1350h					
运营单位		哈尔滨石油学院				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）			75237961-5		验收时间		2018 年 4 月				
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“以新代老”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																
	石油类																
	废气																
	二氧化硫							3.21							+3.21		
	烟尘							0.80							+0.80		
	工业粉尘																
	氮氧化物							5.18							+5.18		
	工业固体废物																
	与项目有关的其它特征污染物	SS															
总磷																	

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