

大连裕丰供热集团有限责任公司  
金栾锅炉房现有2台21MW锅炉烟气提标  
改造项目  
竣工环境保护验收报告

建设单位： 大连裕丰供热集团有限责任公司

编制单位： 中科环境检测（大连）有限公司

2021 年 1 月

## 目录

第一部分：大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房 现有2台21MW锅炉烟气提标改造项目竣工环境保护验收 监测报告表.....	1
第二部分：大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房 现有2台21MW锅炉烟气提标改造项目竣工环境保护验收 意见.....	60
第三部分：大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房 现有2台21MW锅炉烟气提标改造项目竣工环境保护验收 其他需要说明事项.....	65

# 第一部分：

## 大连裕丰供热集团有限责任公司 金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造 项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 大连裕丰供热集团有限责任公司

编制单位： 中科环境检测（大连）有限公司

2021 年 1 月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编制人：

建设单位：大连裕丰供热集团有限责任公司（盖章）

电话：13998514839

邮编：116300

地址：大连市瓦房店市五一路农业科技创新创业服务中心北、回头河南岸

编制单位：中科环境检测（大连）有限公司（盖章）

电话：0411-66321779

邮编：116033

地址：辽宁省大连市甘井子区友谊街 1-2 号

表一 项目基本情况及验收依据

建设项目名称	大连裕丰供热集团有限责任公司 金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目				
建设单位名称	大连裕丰供热集团有限责任公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	瓦房店市铁东办事处金栾路北水利局大院东南角金栾锅炉房厂内 (中心位置坐标: N 39° 37'37.32", E 121° 00'27.46")				
主要产品名称	热水(热力生产)				
建设项目环评时间	2020 年 10 月	开工建设时间	2020 年 10 月		
调试时间	2020 年 11 月	验收现场监测时间	2020 年 12 月 14 日-15 日		
环评报告表审批部门	大连市生态环境局	环评报告表编制单位	大连益驰思安全环境技术有限公司		
投资总概算	100 万元	环保投资总概算	100 万元	比例	100%
实际总概算	100 万元	环保投资	100 万元	比例	100%
验收监测依据	<p><b>建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(主席令第九号, 2015.01.01);</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(主席令第二十四号, 2018.12.29);</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(主席令第七十号, 2018.01.01);</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(主席令第十六号, 2018.10.26);</p> <p>(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(主席令第二十四号, 2018.12.29);</p> <p>(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(主席令第四十三号, 2020.09.01);</p> <p>(7) 《中华人民共和国突发事件应对法》(主席令第六十九号, 2007.11.01);</p> <p>(8) 《建设项目环境保护管理条例》(国令第 682 号, 2017.10.01),</p>				

	<p>(9) 《大连市打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020年)》(大政发[2018]41号, 2018.12.10)。</p> <p><b>建设项目竣工环境保护验收技术规范</b></p> <p>(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);</p> <p>(2) 《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(辽环发[2018]9号);</p> <p>(3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(公告2018年第9号 2018.5.15);</p> <p>(4) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017,2017.06.01);</p> <p>(6) 《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008);</p> <p>(7) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001);</p> <p>(8) 《国家危险废物名录》(2021年版);</p> <p>(9) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008,2008.08.19)。</p> <p><b>建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定</b></p> <p>(1) 《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有2台21MW锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表》(大连益驰思安全环境技术有限公司, 2020年10月);</p> <p>(2) 《关于大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有2台21MW锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表的批准决定》(大环评(告)准字[2020]070007号, 2020年10月30日)。</p>
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p><b>1. 废气污染物</b></p> <p>本项目有组织废气主要为锅炉废气, 锅炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中特别排放限值。氨气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中“恶臭污染物排放标准</p>

值”，具体见表 1-1。

**表 1-1 有组织废气排放标准限值**

种类	污染项目	标准限值	单位	执行标准
有组织废气	颗粒物	30	mg/m <sup>3</sup>	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表 3 中特别排放限值
	二氧化硫	200	mg/m <sup>3</sup>	
	氮氧化物	200	mg/m <sup>3</sup>	
	汞及其化合物	0.05	mg/m <sup>3</sup>	
	烟气黑度	≤1	(林格曼黑度, 级)	
	氨气	35	kg/h	《恶臭污染物排放标准 (GB14554-93) 表 2 中“恶臭污染物排放标准值”：经 50m 排气筒氨最高允许排放速率。(氨排放速率按四舍五入方法, 50m 高排气筒排放速率执行 40m 高排气筒标准)
	8	mg/m <sup>3</sup>	《火电厂烟气脱硝工程技术规范- 选择性非催化还原法》 (HJ563-2010)	

**2. 噪声**

本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准，详见表 1-2。

**表 1-2 噪声污染物排放标准表**

声环境功能区类别	标准值 dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
2	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类

验收范围

本项目验收范围为新增 1 套脱硝设备（两炉共用），以保障锅炉废气中氮氧化物能够达到特别排放限值标准。

表二 建设项目工程概况

## 2.1 项目背景

### 一、建设单位概况

金栾锅炉房位于瓦房店市铁东办事处金栾路北、水利局大院东南角，厂区中心坐标为北纬  $39^{\circ} 37'37.32''$ ，东经  $121^{\circ} 00'27.46''$ 。现隶属于大连裕丰供热集团有限责任公司，该锅炉房设立于 2006 年，建设了 2 台 21MW (30t/h) 的燃煤热水锅炉，规划供热范围为东至岭上小区、西至火车站、北至金栾小区、南至水果街。该锅炉 2007 年履行了环评和验收手续（瓦环批[2007]0852 号、瓦环验[2007]1219 号）。2016 年又针对脱硫除尘改造进行了现状评价，并取得环保局备案审查意见（瓦环评备字[2016]007 号）。2019 年 9 月金栾锅炉房取得排污许可证，证号：91210200751551209H003V。

根据《辽宁省生态环境厅关于执行燃煤锅炉大气污染物特别排放限值的通告》（辽宁省生态环境厅通告 2020 年第 5 号, 2020.3.11）中规定, 2020 年 11 月 1 日起, 单台出力 20t/h(14MW) 及以上的燃煤锅炉执行大气污染物特别排放限值, 因此投资 100 万元在金栾锅炉房厂区内新增 1 套锅炉脱硝设备（原有两台锅炉共用）。本次即对以上建设内容进行验收。项目地理位置详见图 2.1。



2020年10月，大连益驰思安全环境技术有限公司编制了《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有2台21MW锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表》，2020年10月30日，大连市生态环境局以“大环评（告）准字[2020]070007号”文对该项目予以批复（见附件1）。2020年10月，本项目开工建设，2020年11月开始调试运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等相关规定，自2017年10月1日始，建设单位需进行自主验收，即建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。因此大连裕丰供热集团有限责任公司本次拟对“大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有2台21MW锅炉烟气提标改造项目”进行验收。



图 2.2 锅炉

中科环境检测（大连）有限公司根据监测方案于2020年12月14日-15日进行了现场监

测（检测报告见附件2），根据监测结果及环境保护管理相关材料编制完成了《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有2台21MW锅炉烟气提标改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

## 2.2 项目建设主要内容

金栾锅炉房占地面积1392.8m<sup>2</sup>，厂房内总建筑面积为1870m<sup>2</sup>。主要有锅炉房主厂房1座、煤渣场1座、烟囱1根。明细表见表2-1。本项目平面布局图见图2.3。

表 2-1 厂区内主要建筑物明细表

序号	名称	层数	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	锅炉房主厂房	4、3、2	1470	内设风机间、除尘设备、水泵间、水处理间、值班室等
2	脱硫设备间	1	400	轻钢彩板房
3	煤场	露天（有围墙）	-	占地面积 190m <sup>2</sup>
4	渣场	露天（有围墙）	-	占地面积 70m <sup>2</sup>
5	烟囱	-	-	高 50m，排气口直径 1.5m



图 2.3 厂区平面布局图

本项目建成后锅炉房工程组成表见表2-2，本项目依托锅炉房已有建筑，无新增建筑。新增的1套脱硝设备（两炉共用1套）布置于锅炉间内西侧闲置办公间内。本次技改工程新增主要设备明细见表2-3、表2-4。技改后锅炉房厂房内的位置见图2.4。

表 2-2 本项目建设内容一览表

项目组成		内容及规模	备注	实际情况
总占地面积		1392.8m <sup>2</sup>	原有	与环评一致
总建筑面积		1870m <sup>2</sup>	原有	与环评一致
主体工程	锅炉主厂房	1 座	原有	与环评一致
	30t/h 热水锅炉	DZL21-1.25/130/70-A II, 2 台	原有	与环评一致
	烟囱	50m 烟囱	原有	与环评一致
辅助工程	上煤系统	一次上煤机大倾角胶带式	原有	与环评一致
	除渣系统	重型板链联合式除渣机	原有	与环评一致
	变电所	1 座	原有	与环评一致
储运工程	煤堆场	位于主厂房北侧, 占地面积约 190m <sup>2</sup> , 地面为硬覆盖, 采用苫布遮盖	原有	与环评一致
	灰渣场	设有一处临时灰渣场, 位于主厂房西侧, 占地面积约 70 m <sup>2</sup>	原有	与环评一致
	运输	煤炭运输由集团统一负责, 灰渣运输由灰渣回收单位负责	原有	与环评一致
公用工程	供水工程	由市政自来水管网供给	原有	与环评一致
	排水工程	生产废水全部回用, 不外排; 生活污水经化粪池排入市政污水管网, 进入市政污水处理厂	原有	与环评一致
	除尘器	布袋除尘器 (30t/h), 2 台	原有	与环评一致
	脱硫塔	氧化镁法湿法脱硫系统, 2 套	原有	与环评一致
	PNCR 脱硝	1 套 (两台炉共用)	本项目新增	与环评一致
	烟气在线监测系统	1 套	原有	与环评一致

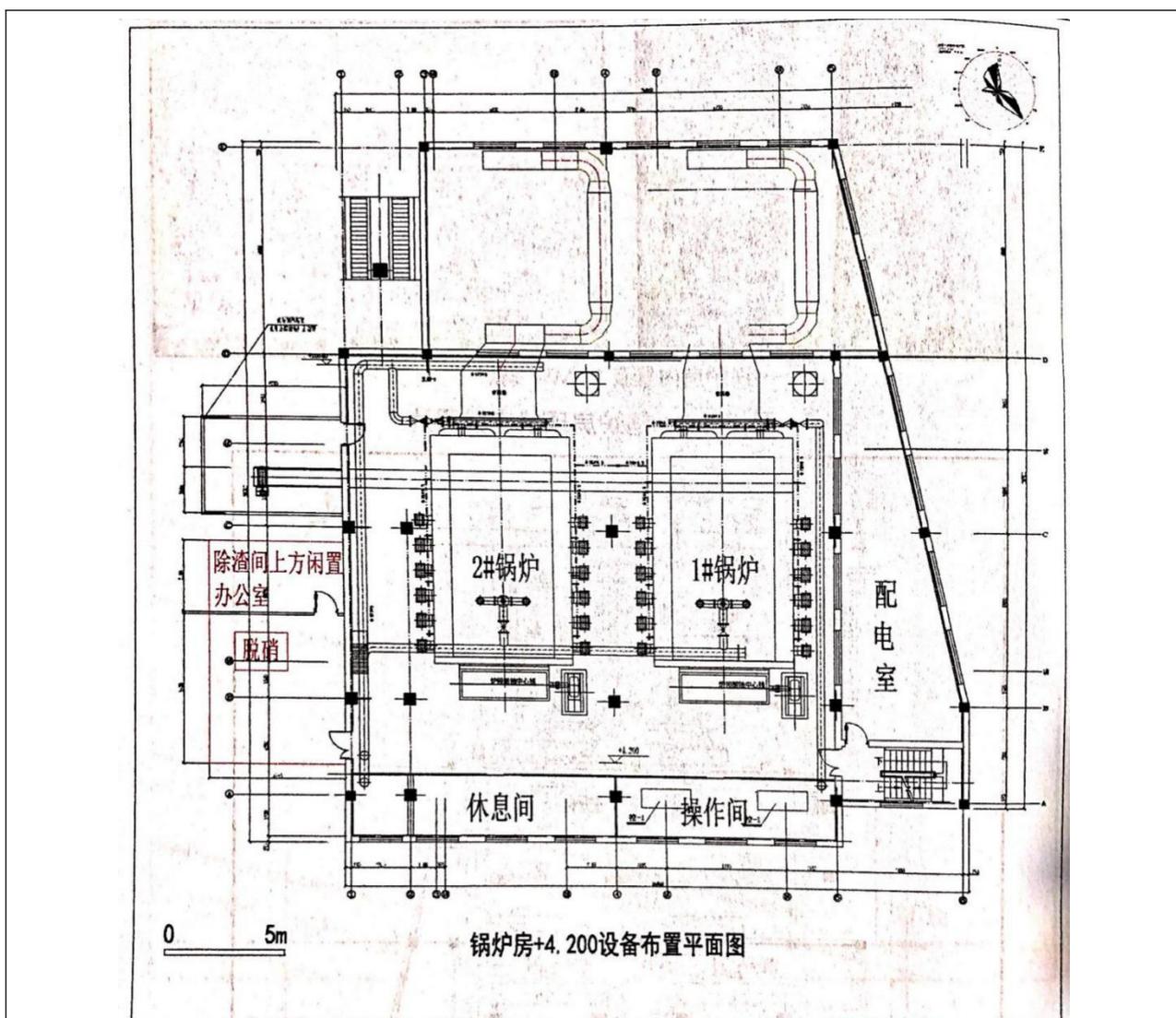


图 2.4 锅炉房厂房内平面布局图及本次脱硝设备的位置

表 2-3 本项目工程内容及设计参数

类型	工程内容	设计参数	备注	实际情况
脱硝	新增 1 套脱硝系统，采用 PNCR 脱硝工艺	设计脱硝效率可达 50%	新增，原有工程无脱硝系统	与环评一致

本工程新增一套脱硝设备，现状2台锅炉共用。

表 2-4 本项目新增设备清单

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注	实际情况
1	设备锅炉连接管路及喷枪	管路 SUS304 喷枪 310s	套	8	每台锅炉 4 套	与环评一致
2	雾化喷嘴	耐高温陶瓷	支	8	每台锅炉 4 支	与环评一致
3	脱硝剂储箱	最大储量 0.8t	套	1	两台锅炉共用	与环评一致
4	配套风机	高压旋涡风机	台	2	每台锅炉配备 1 台	与环评一致

## 2.3 公用工程

本项目不新增用水、排水量，供电依托厂区内现有工程。

### 2.3.1 水及能源、化学品消耗

本项目增加辅助化学品为PNCR脱硝剂魔豆，耗量约为120t/a。PNCR脱硝剂魔豆是高分子复合脱硝药剂，属于CHN的高分子聚合物，其元素成分表见表2-5。

表 2-5 PNCR 脱硝剂成分一览表

序号	元素成分	含量
1	水分	≤0.7
2	水不溶物	≤0.04
3	C	8%±0.1
4	H	18%±0.1
5	O	8%±0.1
6	N	50%±0.1
7	Ca	4.1%
8	Mg	6.7%
9	其他	5.2%

本项目不新增员工，无新增生活用水，也不新增生产废水。

项目新增用电量约3万KW。

### 2.3.2 生产班制及运行时数

本项目建成后锅炉房年工作日约252d（锅炉只在冬季采暖季运行，冬季采暖锅炉运行152d，检修维护期100d），锅炉采暖季全天运行，年运行时间3648h。

## 2.4 生产工艺

### 2.4.1 工艺流程简述及环境影响识别

## 一、工艺流程

本项目采用PNCR（炉内高分子干式脱硝）工艺，该工艺由沈阳怡森环保科技有限公司设计并实施。

PNCR高分子脱硝设备是一种干法脱硝技术，该脱硝技术脱硝工艺流程见图2.5。

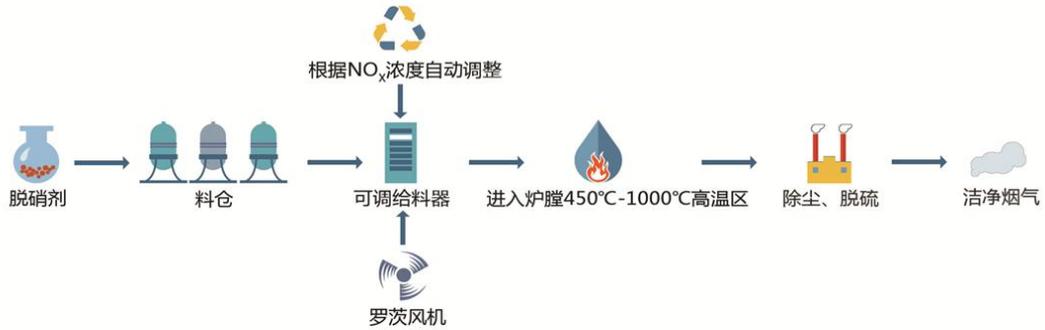


图 2.5 PNCR 法脱硝工艺流程

PNCR脱硝工艺充分考虑了供暖行业链条炉运行非持续稳定状态，并且考虑脱硝工艺对炉膛、后续空滤器、布袋除尘器、脱硫等设备的影响，采用高分子颗粒状脱硝药剂，选择合适的进料位置，由喷射系统雾化喷入高温烟气中，使脱硝剂与烟气充分混合，NO<sub>x</sub>反应而达到脱硝目的，其产物是H<sub>2</sub>O、N<sub>2</sub>、CO<sub>2</sub>。脱硝药剂为高分子聚合物，其气化时间短，为0.1~0.5S，气化温度低，能够在锅炉烟气温度450~1000°C区间范围内气化。通常锅炉运行稳定、外界条件符合设计要求，NO<sub>x</sub>脱除效率可达到50%-80%。脱硝反应原理如下：



本项目脱硝装置由上药系统、存储系统（药仓）、送药系统、输送系统、送风系统、喷射系统、控制系统七大系统组成。现状两台30t/h锅炉共用一套脱硝设备。两台锅炉每台锅炉配备4支颗粒喷射器。设备系统组成见图2.6。

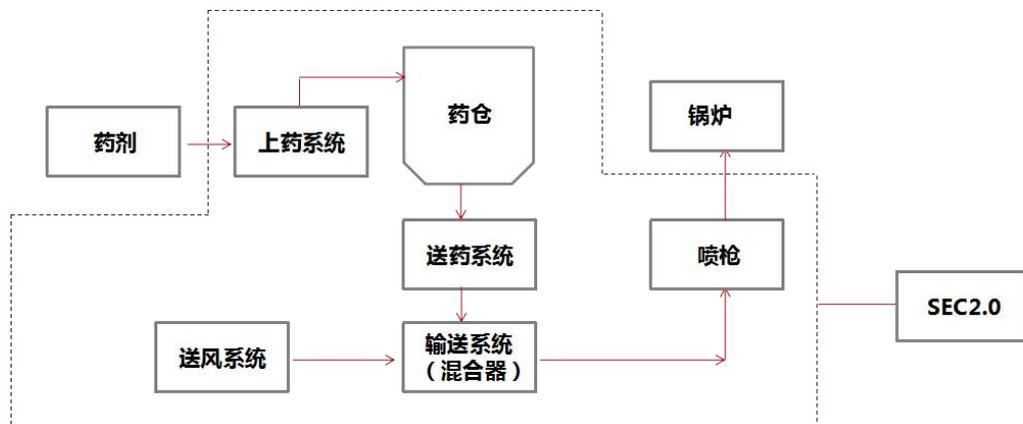


图 2.6 PNCR 法脱硝系统组成

上药系统：上药系统由负压风机、前置过滤器、分离器、设备底部加药箱及连接管路组成。采用负压吸送方式，确保药剂颗粒完整，不易粉碎，从而降低管道阻塞，提高上药速度和效率。

储药系统：储药系统的药仓最大可存储0.8t脱硝药剂，材质为奥氏体304不锈钢，可保证系统的连续供药。

送药系统：送药系统采用微型定量给料装置，此装置以振动的形式来调节给药量。通过电压的变化，可实现0-50Kg/h给药量的精准调节，其调节精度为0.1Kg。

送风系统：采用高压旋涡风机，在设备内部加装吸音棉，尽最大可能将噪声控制在60dB(A)以下。

喷射系统：喷枪为脱硝系统的最末端，也是脱硝系统中的重要组成部分，喷枪配备温度传感功能，本锅炉房每台锅炉布置4根喷管。

控制系统：接入在线监测设备监测的NO<sub>x</sub>排放值信号，通过PLC计算出折算值；根据锅炉引风机及炉膛热电偶信号，判断锅炉运行状态，以此控制每台设备加药频率及加药量。控制系统采用设计单位自主研发的数据平台，专门服务于产品运营及监管，智能控制中心集先进软硬件、多功能模块和移动办公APP于一体，可满足大数据管理、远程调控、异常报警、自我诊断和分级权限管理等需求，通过远程集散化智能控制和低成本运维管理，真正实现自动运行和无人值守。

## 二、污染物的产生情况

### ①废气

废气主要有锅炉燃煤废气、脱硝废气中的NH<sub>3</sub>及非正常工况等。其中烟囱排放的锅炉烟气，主要污染因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等；脱硝产生的废气，主要污染因子为NH<sub>3</sub>；非正常工况的主要污染因子为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>。

### ②固体废物

本项目属于环保工程技改项目，不新增员工，也不改变锅炉现状生产工艺，因此固体废物的种类和量均不增加。

### ③噪声

新增噪声源主要为锅炉脱硝设备运行过程中产生的机械噪声。

本次改造工程新增设备为锅炉脱硝设备，主要涉及锅炉内部改造，新增1套脱硝系统设备包括：1个脱硝剂储料仓；每台锅炉上配备4支喷枪；脱硝系统配套2台旋涡风机。

## 2.4.2 主要污染工序

经过以上工艺分析，本项目运行过程中污染物产污环节识别见表 2-6。

表 2-6 运营过程中产污环节识别表

类别	污染源	污染物名称	产污节点	治理措施及排放
废气	锅炉废气	SO <sub>2</sub>	锅炉燃料燃烧	采用炉内 PNCr 脱硝+袋式除尘+氧化镁法脱硫塔工艺净化后，最终由现状 50m 高的锅炉烟囱排放
		NO <sub>x</sub>		
		颗粒物		
	脱硝工序	氨	PNCr 脱硝逃逸	经过脱硫塔捕集吸收后，与锅炉烟气一起依托原 50m 高的锅炉烟囱排放
噪声	脱硝系统增加的喷枪、风机等设备运行噪声			选用低噪音设备并将风机封闭在降噪防尘箱内
固废	除尘器 脱硫塔	达规模燃煤量增加引起的粉煤灰、脱硫沉渣增加		依托原有处理方式，出售给建材厂综合利用

## 2.5 项目周围环境概况及环境保护目标

### 2.5.1 周围环境概况

本项目位于金栾锅炉房内，金栾锅炉房位于瓦房店市铁东办事处金栾路北水利局大院东南角，其周围环境概况如下：

北侧紧邻档案局办公楼，约 35m 外是水利餐厅、80m 外是铁东社区办事处；

西北侧约 90m 处是水利局办公楼，再往北约 155m 处是大连铁路分局瓦房店电务段福利厂主楼（健康街 1 号）、175m 外是瓦房店监狱、西北侧约 190m 外是监狱委员会办公楼；

东侧墙外一条便路，路东是棚户居民群（距离厂界最近约 6m）；

东南侧（距离办公房）18m 处一栋居民楼，东北侧山坡上是铁路中学（教学楼距离锅炉房边界最近约 85m）；

西侧紧邻瓦房店日报社；西南侧约 5m 外是陈勇眼科及瓦房店市残疾人就业服务所、仁爱药房、惠耳助听器超市等公建楼，再往西约 75m 外是居民楼群和瓦房店市质量技术监督局（打假办公室），西侧约 280 m 外是解放街、300m 外是铁路作业区；南临金奎路，路南约 30m 外有一栋住宅楼，再往南约 45m 是瓦房店卫生学校，70m 处为中心医院做辅





西北侧远处的监狱委员会



东北侧山坡上的铁路中学



锅炉房西南侧的前进街及街两侧的卫校、中心医院、住宅区等



锅炉房西南侧的残疾人就业服务所等公建和西北侧的瓦房店报社办公楼

图 2.8 周围环境现场照片

### 2.5.2 环境保护目标

金栾锅炉房厂区周边无自然保护区、风景名胜区及文物保护单位等。从周边环境看，

该锅炉房周围环境保护目标主要为项目周围分布的住宅小区、学校、办公楼等。

锅炉房周围主要环境敏感目标和保护要素见表 2-7，周围敏感目标分布见图 2.9。

表 2-7 锅炉房周围主要环境敏感目标和保护要素一览表

序号	保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	与本项目边界的最近距离(m)
		X	Y					
1	东侧棚户居民区	414857	4386834	居民区	约 10 户	环境空气二类功能区 噪声 2 类功能区	东	6
2	东南侧居民楼	414863	4386795		1 栋	环境空气二类功能区 噪声 2 类功能区	东南	18
3	隆成领秀及周围居民区	415066	4386803		920 户	环境空气二类功能区	东	235
4	诚泰文教城	415577	4386782		492 户	环境空气二类功能区	东	740
5	建设小区及周围居民区	414733	4386834		381 户	环境空气二类功能区 噪声 2 类功能区	西	75
6	东方家园	415062	4387421		156 户	环境空气二类功能区	北	630
7	富贵学府	416490	4387190		449 户	环境空气二类功能区	东	1700
8	北环怡景花园	414951	4388513		1044 户	环境空气二类功能区	北	1690
9	凤凰城	412413	4386786		1468 户	环境空气二类功能区	西	2430
10	抱龙明珠	412834	4386907		272 户	环境空气二类功能区	西	2000
11	圣嘉美地	413023	4386687		100 户	环境空气二类功能区	西	1810
12	李屯社区	413973	4386981		1200 户	环境空气二类功能区	西	870
13	金栾小区	414963	4386728		2066 户	环境空气二类功能区	东南	125
14	秀林枫景	412556	4386490		408 户	环境空气二类功能区	西南	2300
15	佳鑫园	412365	4386050		764 户	环境空气二类功能区	西南	2600
16	龙祥家园	412702	4386086		988 户	环境空气二类功能区	西南	2250
17	龙祥新家园	412762	4385938		895 户	环境空气二类功能区	西南	2260
18	城龙府	413127	4386488		174 户	环境空气二类功能区	西南	1740
19	抱龙山庄	413362	4386816		95 户	环境空气二类功能区	西	1460
20	五一路居民区	414121	4386313		210 户	环境空气二类功能区	西南	870
21	福益新村	412947	4385900		522 户	环境空气二类功能区	西南	2070
22	西长春路居民楼	413308	4386180		927 户	环境空气二类功能区	西南	1650

23	富贵家园	413541	4386457	1168 户	环境空气二类功能区	西南	1340
24	西环街三段居民区	413258	4385830	301 户	环境空气二类功能区	西南	1860
25	嘉源小区	413550	4386173	132 户	环境空气二类功能区	西南	1440
26	长征小区	413532	4385941	791 户	环境空气二类功能区	西南	1580
27	翰林书香苑西区	413205	4385506	1087 户	环境空气二类功能区	西南	2090
28	翰林书香苑	413485	4385763	106 户	环境空气二类功能区	西南	1721
29	瓦房店市三区居民楼	413604	4385748	1000 户	环境空气二类功能区	西南	1640
30	实验中学北居民区	413028	4385170	70 户	环境空气二类功能区	西南	2370
31	翰林书香苑南区	413440	4385513	70 户	环境空气二类功能区	西南	1917
32	隆成一品	413599	4385159	9000 户	环境空气二类功能区	西南	2050
33	西南侧棚户居民区	413604	4385418	33 户	环境空气二类功能区	西南	1870
34	瓦房店市二区	413883	4385646	80 户	环境空气二类功能区	西南	1510
35	瑞安家园	414126	4385606	396 户	环境空气二类功能区	西南	1413
36	纺苑小区	413871	4384890	296 户	环境空气二类功能区	西南	2160
37	鹏程小区	414893	4386361	118 户	环境空气二类功能区	南	460
38	水果新城	414396	4385245	438 户	环境空气二类功能区	南	1650
39	姜洼村居民区	414736	4385572	200 户	环境空气二类功能区	南	1270
40	铁路小区	414600	4385880	118 户	环境空气二类功能区	南	980
41	商圣嘉源	414827	4386372	234 户	环境空气二类功能区	南	460
42	王家屯	415997	4386185	约 1000 户	环境空气二类功能区	东南	1300
43	于屯	415424	4384586	30 户	环境空气二类功能区	南	2320
44	瑞安新城	413833	4384623	1878 户	环境空气二类功能区	南	2430
45	转角村居民区	415273	4387023	约大于 2 万户	环境空气二类功能区	东北	480
46	万宝村	415467	4388523	约 1000 户	环境空气二类功能区	北	1810
47	杨树房村	416818	4387910	约 1000 户	环境空气二类功能区	东北	2250
48	居民区 1	417298	4387367	约 1000 户	环境空气二类功能区	东	2518
49	南苑名都	413443	4384746	385 户	环境空气二类功能区	西南	2500

50	岗西小区	413637	4384693		2 万户	环境空气二类功能区	西南	2440
51	南外环路北侧居民区	413227	4384798		约 1000 户	环境空气二类功能区	西南	2600
52	盛通家园	413556	4384312		312 户	环境空气二类功能区	西南	2820
53	华辰裕景	414644	4387706		475 户	环境空气二类功能区	北	900
54	富华欣园	414556	4388320		360 户	环境空气二类功能区	北	1520
55	富华园	414529	4388036		726 户	环境空气二类功能区	北	1250
56	新华园	414337	4388240		320 户	环境空气二类功能区	北	1480
57	棚户区	414939	4387011			环境空气二类功能区	东北	200
58	东方家园	415062	4387421		156 户	环境空气二类功能区	北	630
59	河东园居民片区	414809	4388504		约 1000 户	环境空气二类功能区	北	1660
60	新华街道红楼社区	414261	4388588		约 1000 户	环境空气二类功能区	西北	1850
61	德华新天地、良友小区	415273	4387023		687 户	环境空气二类功能区	西北	
62	共济街东侧居民区	414465	4387521			环境空气二类功能区	西	760
63	西侧棚户居民区	414399	4386925		80 户	环境空气二类功能区 噪声 2 类功能区	西	430
64	芳园新村	412627	4387258		200 户	环境空气二类功能区	西北	2240
65	天玺星月湾	413563	4387379		865 户	环境空气二类功能区	西北	1380
66	芳园新村北侧居民区	412972	4388767		500 户	环境空气二类功能区	西北	1420
67	候屯	413599	4387518		80 户	环境空气二类功能区	西北	2890
68	新华人家小区	413050	4389089		2784 户	环境空气二类功能区	西北	1570
69	桃园小区	414018	4388186		884 户	环境空气二类功能区	西北	1337
70	三高中公租房	414073	4387961		96 户	环境空气二类功能区	西北	3170
71	第四中学	412956	4389394	学校	1518 人	环境空气二类功能区	西	1240
72	文化小学	413586	4386862		2086 人	环境空气二类功能区	西	1270
73	新华小学	413556	4386735		1415 人	环境空气二类功能区	西	1020
74	五一路小学	413889	4387248		500 人	环境空气二类功能区	南	40
75	瓦房店市第三初级中学	414866	4386749		1000 人	环境空气二类功能区	东南	1220
76	长文武术学校	416002	4386449		200 人	环境空气二类功能区	东南	1170

77	大连海洋大学（瓦房店校区）	416003	4386649	医院等	2000 人	环境空气二类功能区	东南	910
78	瓦房店市高级中学	415722	4386604		1000 人	环境空气二类功能区	东	1660
79	瓦房店师范学校	416574	4386782		1000 人	环境空气二类功能区	东	2000
80	师范学校附属小学	416822	4386991		500 人	环境空气二类功能区	东	1870
81	进步小学	416714	4386794		535 人	环境空气二类功能区	北	1620
82	义勇小学	415144	4388415		2476 人	环境空气二类功能区	西南	1880
83	文兰小学	413149	4385991		535 人	环境空气二类功能区	西南	1530
84	瓦房店市第六高级中学	413464	4386142		2415 人	环境空气二类功能区	西南	2125
85	实验中学	413193	4385425		3104 人	环境空气二类功能区	西南	2630
86	特殊教育学校	412961	4384984		164 人	环境空气二类功能区	西南	2400
87	友谊小学	413413	4384899		662 人	环境空气二类功能区	西南	2410
88	瓦房店市第一初级中学	413476	4384834		2026 人	环境空气二类功能区	西北	1900
89	瓦房店市第二初级中学	413306	4387953		1423 人	环境空气二类功能区	西北	1590
90	中医院	413835	4388084		50 张	环境空气二类功能区	西	1080
91	瓦房店中心医院	413774	4387083		2800 张	环境空气二类功能区	南	105
92	妇婴医院	414781	4386739		460 张	环境空气二类功能区	西南	1870
93	第三医院	413099	4386131		1500 张	环境空气二类功能区	西南	1010

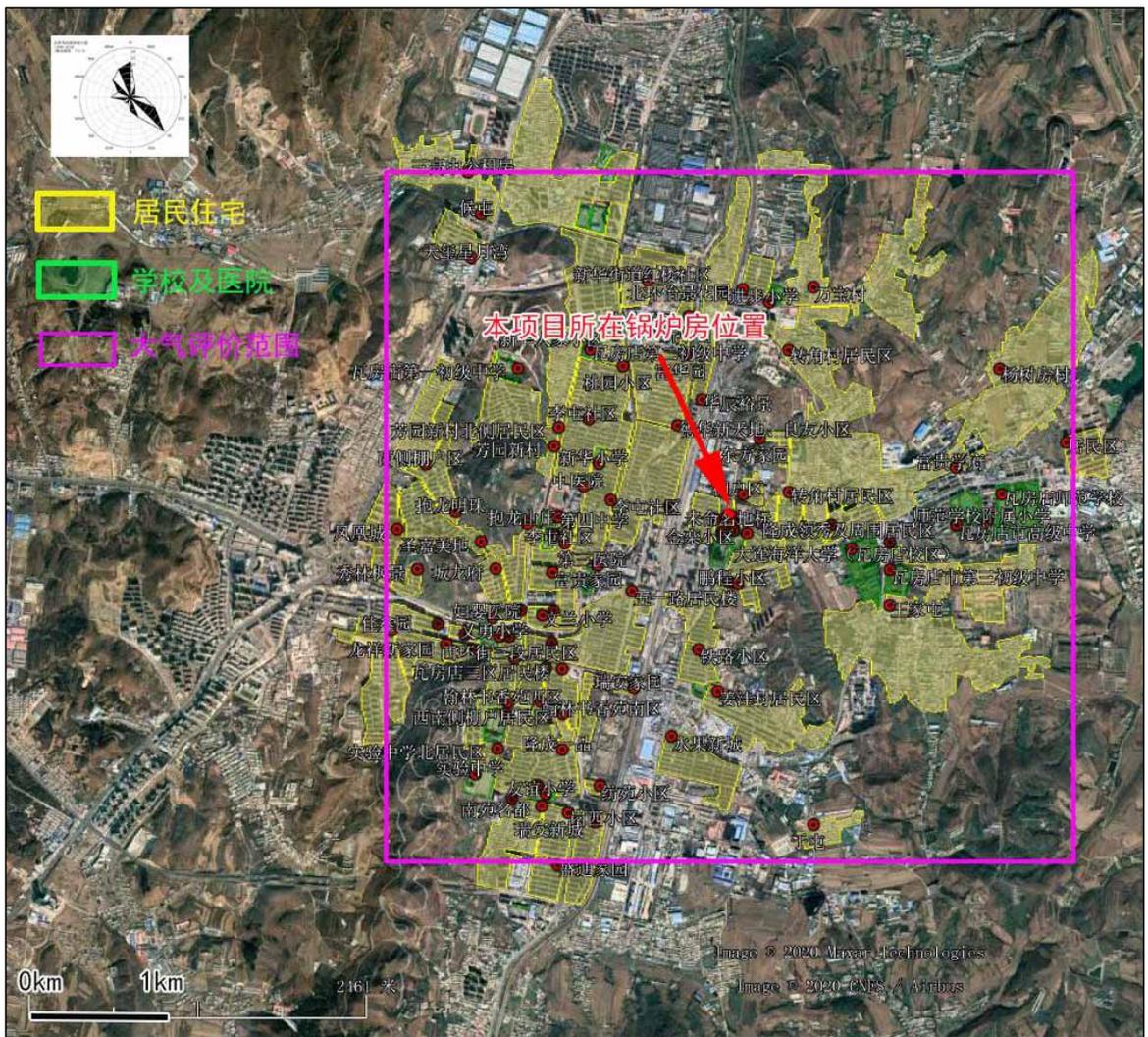


图 2.9 评价范围内的环境保护敏感目标分布图

## 2.6 项目变动情况

经以上分析，项目建设内容与环评、设计相比较，不存在重大变化。

## 表三 主要污染源、污染物处理和排放

### 3.1 主要污染源、污染物处理和排放

#### 3.1.1 废气

##### (一) 废气污染源

本项目运营过程中，废气主要为锅炉废气（污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物），及脱硝装置的氨逃逸。

##### (二) 大气污染防治措施

本项目锅炉燃煤废气经过 PNCR 魔豆脱硝+布袋除尘+氧化镁脱硫除尘净化后通过现有的 50m 高的烟囱排放。

##### (1) 氮氧化物污染防治措施

本项目采用 PNCR（炉内高分子干式脱硝）工艺，该工艺由沈阳怡森环保科技有限公司设计并实施。



图 3.1 脱硝设备

## (2) 脱硫除尘

锅炉房已经采用布袋除尘、氧化镁脱硫塔实现烟气除尘脱硫。本次不进行脱硫除尘工艺改造。除尘器、脱硫塔现场照片见图 3.2、图 3.3。



图 3.2 布袋除尘器



图 3.3 脱硫塔

## (3) 氨逃逸

逃逸氨与锅炉烟气一起通过布袋除尘+氧化镁脱硫除尘系统，依托原有的 50m 高的烟囱排放。经过脱硫塔时，由于氨极易溶于水，因此该部分氨绝大部分溶于脱硫液中，最终以废水形式排放，经脱硫系统捕集下来的氨约 90%。

## (4) 其他

本项目技改前后锅炉烟气、烟囱等均全部不变。且该锅炉房已建有采样平台、排污口标志和烟气自动监控设备，并实现烟气自动监测在线联网，本项目依托原有设施，确保在线监测数据及时、准确地传输至主管环保局。

### 3.1.2 噪声

#### (一) 噪声污染源

本项目噪声源包括新增脱硝设备的配套风机等设备。

#### (二) 噪声污染防治措施

本项目新增产噪设备少，且其噪声源强也低，本项目采取的降噪措施有：  
首先，在设备选型上，选择低噪声设备。

其次，对各设备基座采取减震措施，外部管道加设软管隔振；

另外，对于风机噪声治理，在风机的进出口管道上安装消音器，风管进出口处用柔性接头；风机的基础安装采用橡胶减震垫或减震台座；在风机壳上敷设玻璃纤维、矿渣棉等隔声材料；风机封闭在降噪防尘箱内。部分隔声减震照片见图 3.4。



图 3.4 隔声减震照片

### 3.1.3 固体废弃物

本项目属于环保工程技改项目，不新增员工，也不改变锅炉现状生产工艺，燃煤量也不变化，因此固体废物的种类不增加，除尘和脱硫废渣少量增加，与现状处理方式相同，出售给建材厂综合利用。

## 3.2 环保设施投资落实情况

本次提标改造项目总投资 100 万元，全部为环保投资。

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

本项目环境影响报告表的主要结论、建议，与实际实施情况对比分析见表 4.1。

表 4.1 本项目环境影响报告表的主要结论、建议与实际实施情况对比分析表

序号	类别	环境影响报告表的主要结论与建议	实际实施情况
1	工程概况	新增 1 套脱硝设备（两炉共用）	已落实环评报告中工程内容。
2	废气	<p>本项目建成投入使用后，锅炉烟气采用炉内 PNCR 脱硝+袋式除尘+氧化镁法脱硫塔工艺净化后，最终由现状 50m 高的锅炉烟囱排放。脱硝装置逃逸氨经过脱硫塔捕集吸收后，与锅炉烟气一起排放。根据工程分析，锅炉燃煤烟气经 PNCR 脱硝治理后 NO<sub>x</sub> 的排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中 NO<sub>x</sub> 200 mg/m<sup>3</sup> 特别排放限值要求。</p> <p>正常工况下：本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和氨气各污染物的短期浓度贡献值最大浓度占标率均小于 100%；本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%；根据预测，本项目排放的 NO<sub>2</sub> 叠加现状浓度后保证率日均浓度和年均浓度均满足相应的环境质量标准。</p> <p>另外，本项目实施后，原烟气中的氮氧化物削减。对区域的 NO<sub>2</sub> 环境质量有改善作用。氨气贡献值及叠加值均低于氨的环境质量浓度（0.2mg/m<sup>3</sup>），也远低于氨的嗅阈值浓度，即 0.6mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>综上所述，本项目的大气环境影响可以接受。</p>	<p>已落实，实际建设情况与环境影响报告表中描述一致：</p> <p>由表 7-2 可见，废气排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的排放标准。锅炉所产生的废气由 50 米高排气筒高空排放，可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放限值要求，对环境影响不大。</p>
3	固废	<p>本项目不新增员工，无生活垃圾产生；燃煤量也不变化，燃煤炉渣灰渣、脱硫塔沉渣、更换下来的废树脂等也无变化。</p>	已落实环境影响报告表的固废治理措施。
4	噪声	<p>虽然本项目新增产噪设备少，且其噪声源强也低，但建设单位也应采取一定的措施降噪措施，将噪声的影响尽可能降至最低：选择低噪声设备，并将主要产噪设备均设置在室内；风机封闭在降噪防尘箱内，并在风机的基础安装采用橡胶减震垫或减震台座等。以确保本次改造后锅炉房各设备运行噪声噪声传至厂界的噪声值可满足《工业企业厂界噪声排放标准》中 2 类区标准，即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)。</p>	<p>由表 7-4 可见，本项目厂界噪声均能够满足《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中 1 类声环境功能区排放限值标准要求。</p> <p>已落实环境影响报告表的噪声治理措施。</p>

## 4.2 审批部门审批决定

本项目环境影响报告表审批部门的审批决定，与实际实施情况对比分析见表4.2。

表 4.2 本项目环境影响报告表审批部门审批决定与实际实施情况对比分析

序号	审批部门审批决定	实际实施情况对比分析
1	现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目	已落实。
2	《报告表》经批准后，工程的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批。自《报告表》批准之日起，超过五年方决定开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。	已落实。本项目无重大变化。
3	该项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后须按照程序开展竣工环保验收，验收合格后方可投入使用。	已落实。本项目严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。
4	若违反承诺或者做出不实承诺的，我局将依法撤销该批准决定，法律责任及其它后果由申请人承担。	已落实。

### (三) 环评批复

#### 关于大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房

#### 现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表的批准决定

大环评（告）准字[2020]070007 号

大连裕丰供热集团有限责任公司：

你（单位）提交的《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表》、《大连市建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书》、《报批环境影响评价文件申请书》等材料收悉，依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第一款、第三款和《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款及《大连市行政审批告知承诺办法》的规定，我局作出以下决定：

批准《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表》。

在此基础上，项目建设及运行期间还应做好以下工作：

1、《报告表》经批准后，工程的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批。自《报告表》批准之日起，超过五年方决定开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

2、该项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后须按照程序开展竣工环保验收，验收合格后方可投入使用。

3、若违反承诺或者做出不实承诺的，我局将依法撤销该批准决定，法律责任及其它后果由申请人承担。

你（单位）取得本批准文件后，应当在该项目开工建设过程中实施本决定批准的环境影响报告书以及本批准决定中提出的环境保护对策措施和要求，履行国家、省、市规定的相关义务。

如不服本决定，你（单位）可在接到本决定之日起六十日内向辽宁省环境保护厅或者大连市人民政府申请行政复议，也可在接到本决定之日起六个月内直接向大连市中山区人民法院提起行政诉讼。

本决定自送达之日起发生法律效力。

大连市生态环境局

2020年10月30日

## 表五 质量保证及质量控制

### 质量保证及质量控制

本项目委托中科环境检测（大连）有限公司在验收监测期间对本项目环评判定的污染指标进行采样和实验室检测，并编制检测报告。中科环境检测（大连）有限公司于2020年12月13日制定监测方案，并于2020年12月14日至12月15日期间对本项目产生的有组织废气及噪声进行监测采样。

监测质量保证和质量控制按照《检验检测机构资质认定评审准则》及中科环境检测（大连）有限公司相关管理体系文件中的有关规定进行。

### 5.1 监测点位

根据环评报告及相关的技术规范，合理布设监测点位，以保证各监测点位布设的科学性和可比性。

### 5.2 验收检测人员具备条件

参与验收监测采样和分析人员均通过岗前培训，考核合格，持证上岗。

### 5.3 仪器设备检定情况

所用仪器设备检定情况汇总表见表5-1。

表5-1 仪器设备检定情况汇总表

仪器名称	管理编号	仪器编号	生产厂家	检定单位	有效期（起止）
电子天平 SQP型	ZHKHJ-A041	3137519695	赛多利斯科学仪器（北京）有限公司	大连计量检验检测研究院有限公司	2020.05.13-2021.05.12
自动烟尘（气）综合测试仪众瑞 ZR-3260型	ZHKHJ-A029	3260A19031254	青岛众瑞智能仪器有限公司	青岛市计量技术研究院	2020.01.15-2021.01.14
可见分光光度计 SP-722	ZHKHJ-A005	KJ1818061257	上海光谱仪器有限公司	深圳天溯计量检测股份有限公司	2020.06.30-2021.06.29
微电脑测汞仪 ETCG-2A	ZHKHJ-A061	191227	常州亿通分析仪器制造有限公司	大连计量检验检测研究院有限公司	2020.01.01-2021.01.01

多功能声级计 AWA5688	ZHKHJ -A059	00323 639	杭州爱华仪器 有限公司	深圳天溯计量检测股 份有限公司	2020.10.27- 2021.10.26
声校准器 AWA 6021A	ZHKHJ -A026	10102 05	杭州爱华仪器 有限公司	深圳天溯计量检测股 份有限公司	2020.11.9- 2021.11.8
智能双路烟气 采样器 3072 型	ZHKHJ -A024	H031 33218	青岛崂应环境科 技有限公司	深圳天溯计量检测股 份有限公司	2020.06.20- 2021.06.19

## 5.4 废气监测

废气监测分析仪器均符合国家相关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用，监测前对使用的仪器均进行流量的校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照《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）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（GB/T373-2007）、《固定污染源监测废气监测技术规范》（GB/T397-2007）等方法执行。

采样设备流量校准列表见表 5-2，烟气校准结果见表 5-3，废气样品质控结果一览表见表 5-4。

表 5-2 采样设备流量校准结果表

仪器名称	设备编号	校准时间	通道	设定值	显示值	示值误差	标准	结果判定
自动烟尘（气）综合测试仪众瑞 ZR-3260 型	ZHKHJ-A029	2020.12.14	/	30.0L/min	30.3L/min	0.3L/min	±2L/min	合格
智能双路烟气采样器 3072 型	ZHKHJ-A024	2020.12.14	A	0.3L/min	305mL/min	1.6%	±5%	合格
			B	0.5L/min	503mL/min	0.6%		

表 5-3 烟气校准结果表

仪器名称	设备编号	校准参数	校准时间	校准浓度	测定值	质控标准	质控实际值	结果判定
自动烟尘（气）综合测试仪众瑞 ZR-3260 型	ZHKHJ-A029	氧（%）	2020.12.14（测定前）	11.0	10.9	相对误差 ±2%	-0.9	合格
			2020.12.14（测定后）		10.9		-0.9	合格
		二氧化硫（mg/m <sup>3</sup> ）	2020.12.14（测定前）	99.9	98.7	示值误差 ±14.3	-1.2	合格
			2020.12.14（测定后）		99.4		-0.5	合格
		一氧化氮（mg/m <sup>3</sup> ）	2020.12.14（测定前）	99.7	98.5	示值误差	-1.2	合格

			2020.12.14 (测定后)		99.0	±10.3	-0.7	合格
		二氧化氮 (mg/m <sup>3</sup> )	2020.12.14 (测定前)	50	49.0	示值 误差	-1.0	合格
			2020.12.14 (测定后)		49.1		±10.3	-0.9

表 5-4 样品质控结果一览表

检测类别	项目	质控方式	质控要求	检测结果	质控结果	结果判定	备注
有组织废气	氨	国家标准质控样	GSB07-3232-2014-206910 (0.903±0.047mg/L)	0.91mg/L (2020.12.16)	0.91	合格	环境保护部标准样品研究所
	汞	加标回收	90%-110%	18.5ng (2020.12.16)	92.5%	合格	加标量 20.0ng
	颗粒物	全程序空白	检测结果小于检出限	ND (2020.12.17)	ND	合格	

## 5.5 噪声监测

监测仪器使用 AWA5688 型噪声多功能声级计，测量时按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。

本项目在厂界共布设 4 个噪声监测点位，进行手工监测，监测项目为 Leq，监测频次连续 2 天，每天昼间 1 次，夜间 1 次。

噪声监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。监测前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效。

表 5-5 噪声采样仪器校准记录

检测项目	测量日期	多功能声级计型号/编号	声校准器型号/编号	校准器声级压	校准值			结果判定
					测量前 (dB)	测量后 (dB)	最大差值 (dB)	
噪声	2020.12.14	AWA5688/	AWA 6021A/	93.9dB	93.8	93.8	-0.1	合格
	2020.12.15	ZHKHJ-A059	ZHKHJ-A026	93.9dB	93.8	93.8	-0.1	合格
判定依据	测量前后与校准值差值不大于 0.5dB，数据有效							

## 表六 验收监测内容、监测分析及仪器

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测,来说明环境保护设施调试效果。本项目为大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目,根据现场勘查及环评资料,确定该项目主要污染物为废气及噪声。

结合金栾锅炉房排污特点和环境管理要求,制定验收监测方案,监测方案旨在验证废气净化装置的净化效率、废气达标排放情况以及厂界噪声情况。验收监测点位示意图见图 6.1。

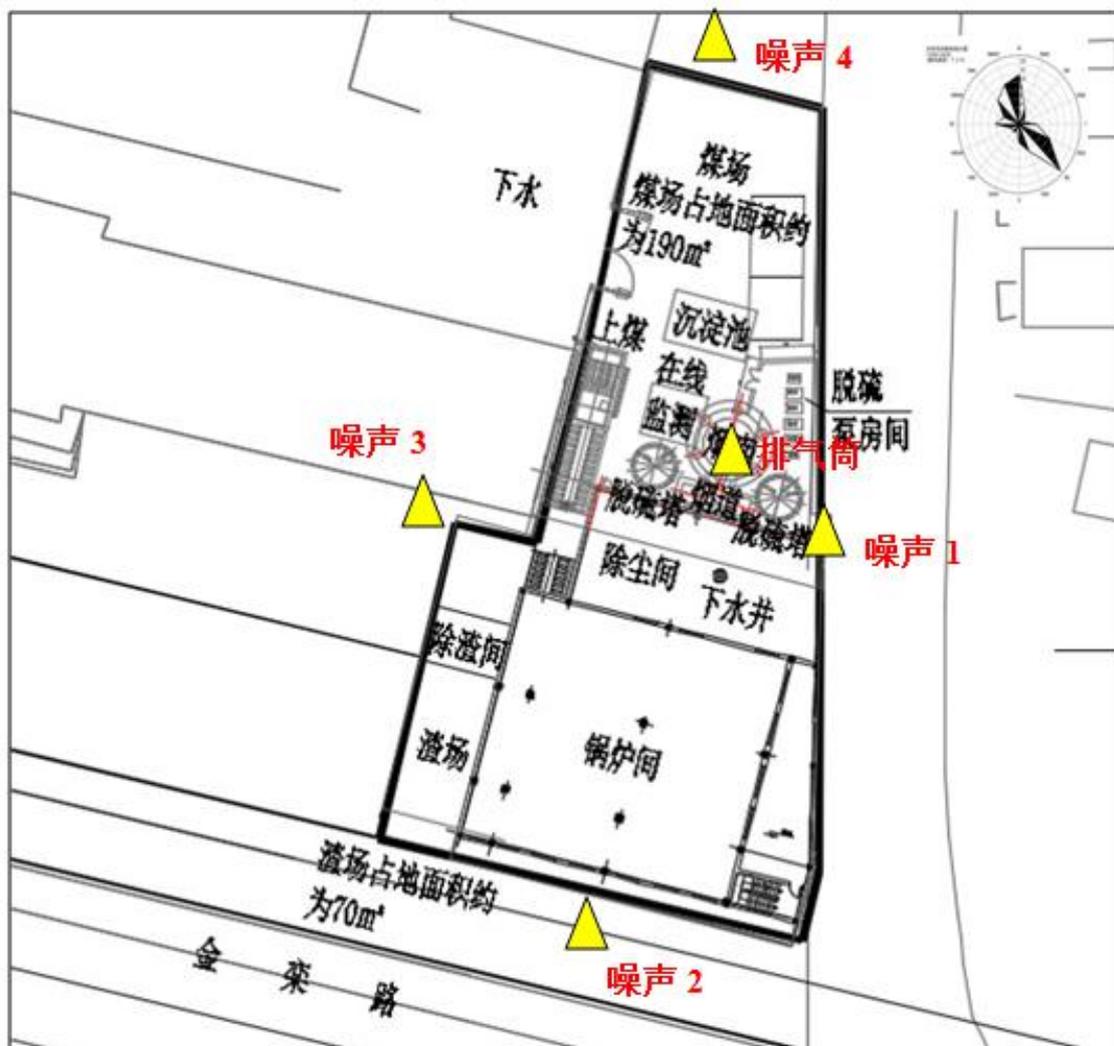


图 6.1 验收监测点位示意图

## 6.1 废气

### (1) 废气监测内容

废气监测内容见表 6-1。

表 6-1 废气监测内容

序号	检测类别	检测点位	检测项目	检测周期	检测频次
1	有组织废气	烟囱进口	氮氧化物	2 天	每天 3 次
2		烟囱出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞、氨排放速率及排放浓度、烟气黑度	2 天	每天 3 次

### (2) 废气监测分析方法及监测仪器

废气监测分析方法及监测仪器见表 6-2。

表 6-2 废气测试方法及检出限、仪器设备

检测类别	检测项目	检测依据及分析方法	仪器名称	检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物测定重量法 HJ 836-2017	电子天平 SQP 型	1.0mg/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	自动烟尘（气）综合测试仪众瑞 ZR-3260 型	3mg/m <sup>3</sup>
	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	自动烟尘（气）综合测试仪众瑞 ZR-3260 型	3mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 SP-722	0.01mg/m <sup>3</sup>
	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	微电脑测汞仪 ETCG-2A	0.0025mg/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	林格曼烟气黑度图	/

## 6.2 噪声

### (1) 噪声监测内容

厂界设置 4 个监测点位，即厂界东、厂界南、厂界西和厂界北，于厂界外 1 米处布点，监测项目为 Leq，监测频次为 2 天，每天昼间和夜间各监测 2 次。噪声监测内容见表 6-3。

表 6-3 噪声监测内容

序号	检测类别	检测点位	检测项目	检测周期	检测频次
1	噪声	厂界四周	昼间噪声 夜间噪声	2 天	每天昼间 1 次、夜间 1 次

### (2) 噪声监测分析及监测仪器

废气监测分析及监测仪器见表 6-4。

表 6-4 噪声测试方法及检出限、仪器设备

检测类别	检测项目	检测依据及分析方法	仪器名称	检出限
噪声	厂界噪声	工业企业 厂界环境噪声排 放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 声校准器 AWA 6021A	/

## 表七 生产工况及验收监测结果

### 7.1 验收监测期间生产工况记录

本次验收监测于 2020 年 12 月 14 日至 15 日对金栾锅炉房 2 台锅炉的有组织烟气进行了监测，监测时 2 台锅炉同时正常运行。监测期间各锅炉工况由金栾锅炉房提供，验收监测期间金栾锅炉房平均供水温度、回水温度见表 7-1。

表 7-1 监测期间平均供水温度、回水温度

	供水温度	回水温度
2020.12.14	115.52	53.90
2020.12.15	119.12	53.37

### 7.2 验收监测结果

#### 7.2.1 有组织废气

##### (1) 废气达标排放监测结果

本次验收锅炉废气监测结果见表 7-2，具体监测结果见附件 2。

表 7-2 有组织废气监测结果

2020 年 12 月 14 日						
项目	1 次	2 次	3 次	最大值	标准值	
	7:53	10:58	14:03			
标态流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	94749	91524	101626	101626	/	
含氧量 (%)	5.6	6.4	5.1	6.4	/	
烟尘	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.2	4.4	7.2	7.2	30
	排放速率 (kg/h)	0.749	0.485	0.965	0.965	/
二氧化硫	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	98	65	140	140	200
	排放速率 (kg/h)	11.9	7.26	18.9	18.9	/
氮氧	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	59	59	56	59	200

化物	排放速率 (kg/h)	7.20	6.60	7.57	7.57	/
氨	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.82	1.37	2.06	2.06	8
	排放速率 (kg/h)	0.100	0.153	0.277	0.277	35
汞	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0031	0.0032	0.0029	0.0032	0.05
	排放速率 (kg/h)	3.79×10 <sup>-4</sup>	3.57×10 <sup>-4</sup>	3.96×10 <sup>-4</sup>	3.96×10 <sup>-4</sup>	/
烟气黑度 (林格曼级)		<1	<1	<1	<1	1 级
<b>2020 年 12 月 15 日</b>						
项目		1 次	2 次	3 次	最大值	标准值
		7:40	10:34	13:35		
标态流量 (Nm <sup>3</sup> /h)		109862	84052	103195	109862	/
含氧量 (%)		4.5	6.5	5.4	6.5	/
烟尘	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6.0	6.6	5.3	6.6	30
	排放速率 (kg/h)	0.901	0.672	0.712	0.901	/
二氧化硫	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	165	82	66	165	200
	排放速率 (kg/h)	24.9	8.36	8.83	24.9	/
氮氧化物	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	56	62	58	62	200
	排放速率 (kg/h)	8.45	6.35	7.79	8.45	/
氨	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.71	1.42	2.15	2.15	8
	排放速率 (kg/h)	0.108	0.144	0.289	0.289	35
汞	折算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0025	0.0027	0.0026	0.0027	0.05
	排放速率 (kg/h)	3.85×10 <sup>-4</sup>	2.77×10 <sup>-4</sup>	3.51×10 <sup>-4</sup>	3.85×10 <sup>-4</sup>	/
烟气黑度 (林格曼级)		<1	<1	<1	<1	1 级

由监测结果可知：

本次验收监测期间，有组织废气中各项污染物均达标排放，具体排放情况总结如下：

烟尘：排放浓度范围为：4.4-7.2mg/m<sup>3</sup>，均低于排放浓度标准 30mg/m<sup>3</sup>，达标；

二氧化硫：排放浓度范围为：65-165mg/m<sup>3</sup>，均低于排放浓度标准 200mg/m<sup>3</sup>，达标；

氮氧化物：排放浓度范围为：56-62mg/m<sup>3</sup>，均低于排放浓度标准 200mg/m<sup>3</sup>，达

标；

氨气：排放浓度范围为：0.71-2.15mg/m<sup>3</sup>，均低于排放浓度标准 8mg/m<sup>3</sup>，达标；  
排放速率范围为：0.100-0.289kg/h，均低于排放速率标准，35kg/h，达标；

汞：排放浓度范围为：0.0025-0.0032mg/m<sup>3</sup>，均低于排放浓度标准 0.05mg/m<sup>3</sup>，  
达标；

烟气黑度（林格曼级）：均<1 级，达标。

## （2）环保设施去除效率

本项目环保设施去除效率计算结果见表 7-3。

表 7-3 锅炉脱硝效率监测结果

日期	采样频次	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		脱硝效率 (%)
		处理前	处理后	
2020.12.14	第 1 次	288.4	76.0	74.9
	第 2 次	290.7	72.1	76.1
	第 3 次	290.4	74.5	75.2
2020.12.15	第 1 次	286.9	76.9	76.5
	第 2 次	278.4	75.5	73.3
	第 3 次	302.8	75.5	76.0

经过统计，本项目脱硝效率 73.3%~76.5%，均满足去除效率大于 50%的要求。

## 7.2.2 噪声监测结果

验收监测期间，噪声监测统计表见表 7-4。

表 7-4 厂界环境噪声监测结果（单位：dB(A)）

点位编号	测量点位	测量日期	测量时间	主要声源	测量结果	标准限值	评价结果
1	厂界东	2020.12.14	9:57	生产	49.4	60	达标
2	厂界南		10:02	生产	50.5		达标
3	厂界西		10:07	生产	49.9		达标
4	厂界北		10:12	生产	49.0		达标
1	厂界东	2020.12.14	22:06	生产	38.8	50	达标
2	厂界南		22:11	生产	40.5		达标
3	厂界西		22:15	生产	39.7		达标
4	厂界北		22:22	生产	38.2		达标
1	厂界东	2020.12.15	10:01	生产	49.3	60	达标

2	厂界南		10:05	生产	48.0	50	达标
3	厂界西		10:11	生产	49.1		达标
4	厂界北		10:16	生产	50.1		达标
1	厂界东		22:01	生产	40.8		达标
2	厂界南		22:06	生产	39.7		达标
3	厂界西		22:10	生产	40.2		达标
4	厂界北		22:14	生产	41.3		达标

由上表可知，厂界四周四个监测点噪声昼间、夜间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值。

### 7.2.3 污染物排放总量核算及变化情况

本项目污染物排放总量核算见表7-5，污染物排放量与排污许可核定量对照情况见表7-6。

表 7-5 污染物排放总量核算

点位名称	污染物	日均排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	排放总量 (t/a)
锅炉烟囱	颗粒物	0.747	3648	2.726
	二氧化硫	13.36		48.73
	氮氧化物	7.33		26.73
备注	根据企业提供，本项目锅炉运行时间为152d。			

表 7-6 污染物排放量与排污许可表中污染物控制总量对照表

类型及排放源		污染物	本项目年排放量	本项目环 排污许可 核定量	单位	达标情况
废气	锅炉燃煤	颗粒物	2.726	13.59	t/a	未超出
		二氧化硫	48.73	54.38	t/a	未超出
		氮氧化物	26.73	67.98	t/a	未超出

由表7-5、表7-6可知，本项目满足设计排放浓度要求，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别较排污许可核定量减少了10.864t/a、5.66t/a、41.25t/a。

## 表八 验收监测结论

### 8.1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对比分析

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）第八条，建设项目环境保护设施存在下列九种情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见。与其进行逐条对比（详见表 8-1），本项目环境保护设施均符合验收要求。

**表 8-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中不合格情形对比分析**

序号	“验收办法”中的情形	本项目实际建设情况	是否存在不可验收的情形
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	所有环保设施均与主体工程同时完工，同时使用	不存在
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告及审批决定	不存在
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	项目建设与环境影响报告书中的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染措施等相比，均未发生重大变化	不存在
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	项目建设过程中未造成重大环境污染，未造成重大生态破坏	不存在
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	本项目排污许可证已申报完成	不存在
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	本项目不存在分期建设、分期投入生产或分期验收的情况	不存在
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的	本项目建设单位不存在因建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到的处罚。	不存在
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的	验收报告基础资料真实，不存在重大缺项、遗漏等情形	不存在
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收	不存在此类情形	不存在

## 8.2 环保设施调试运行效果

### (1) 验收工况

本项目验收监测期间锅炉运行稳定，环保设施运行正常。

### (2) 环保设施处理效率监测结果

#### 1) 废气

根据验收监测结果可知，本项目选用的除尘、脱硫、脱硝工艺均达到验收标准。由表 7-1 可见，本项目验收监测期间有组织废气锅炉废气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、烟气黑度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中特别排放限值要求。氨气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中“恶臭污染物排放标准值”要求。

#### 2) 噪声

本项目锅炉房采取的噪声治理措施达到验收标准。由表 7-3 可见，验收监测期间，厂界四周 4 个噪声监测点位昼间、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区排放限值标准要求。

#### 3) 固体废物

本项目不新增员工，无生活垃圾产生；燃煤量也不变化，燃煤炉渣灰渣、脱硫塔沉渣、更换下来的废树脂等也无变化。

#### 4) 主要污染物排放总量控制情况

验收监测期间，本项目大气污染物排放量低于环评阶段预测值，满足设计排放浓度要求，由表 7-4、表 7-5 可知，本项目满足设计排放浓度要求，其中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别较排污许可核定量减少了 10.864t/a、5.66t/a、41.25t/a

## 8.3 环评批复及环保措施落实情况

建设单位已逐一落实了环境影响报告表及其批复提出的废气、噪声、固体废物环保措施及环境管理要求，严格按照《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境保护法》以及环境保护主管部门的要求进行了环境影响评价及环保设计工作，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。

## 8.4 验收结论

验收监测期间，对本项目环境保护管理情况进行了检查。本项目按规定进行了环境影响评价，环保审批手续齐全，基本落实了环境影响评价及环保主管部门的要求和规定，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产；试生产期间，按规定程序提出了竣工验收申请。

本项目运营运营期间采取的污染物治理措施可行，处理后的废气污染物排放均符合标准要求，厂界噪声达标，固体废物处置合理。做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，且污染防治措施有效，符合相关标准及管理规定的要求，大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目竣工环境保护验收合格。

## 8.5 建议

企业应加强各项环保设施的日常管理和维护，按要求进行监测监控，确保各污染因子长期稳定达标排放。

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

### 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填报单位(盖章): 大连裕丰供热集团有限责任公司金栾  
锅炉房

填表人(签字):

项目经办人(签字):

建设项目	项目名称	大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有2台21MW锅炉烟气提标改造项目				项目代码	无			建设地点	瓦房店市铁东办事处金栾路北水利局大院东南角金栾锅炉房厂内		
	行业类别	大气污染治理 7722				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力					实际生产能力				环评单位	大连益驰思安全环境技术有限公司		
	环评文件审批机关	大连市生态环境局				审批文号	大环评(告)准字[2020]070006号			环评文件类型	环境影响报告表		
	开工时间	2020年10月				竣工日期	2020年11月			排污许可证申领时间	2020年9月		
	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	91210200751551209H003V		
	验收单位	中科环境检测(大连)有限公司				环保设施监测单位	中科环境检测(大连)有限公司			验收监测时工况			
	投资总概算(万元)	100				环保投资总概算(万元)	100			所占比例(%)	100		
	实际总投资(万元)	100				实际环保投资(万元)	100			所占比例(%)	100		
	废水治理(万元)		废气治理(万元)	100	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)		
新增废水处理能力					新增废气处理设施能力				年平均工作时	152d			
运营单位	大连裕丰供热集团有限责任公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91210200751551209H			验收时间	2020.12.10-2020.12.11		
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:												
	石油类:												
	废气:												
	颗粒物:		7.6	30						2.726	13.59		
	二氧化硫:		133.9	200						48.73	54.38		
	氮氧化物:		75.1	200						26.73	67.98		
	工业粉尘:												
工业固体废物:													

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

## 注 释

本报告表附以下附件：

附件 1 环评批复

附件 2 检测报告

附件 3 资质认定证书

附件 4 检测单位营业执照

# 大连市生态环境局

## 关于大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表的批准决定

大环评(告)准字[2020]070007 号

大连裕丰供热集团有限责任公司：

你（单位）提交的《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表》、《大连市建设项目环境影响评价文件审批告知承诺书》、《报批环境影响评价文件申请书》等材料收悉，依据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第一款、第三款和《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款及《大连市行政审批告知承诺办法》的规定，我局作出以下决定：

批准《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表》。

在此基础上，项目建设及运营期间还应做好以下工作：

1、《报告表》经批准后，工程的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应重新报批。自《报告表》批准之日起，超过五年方决定开工建

设的,《报告表》应当报我局重新审核。

2、该项目的环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后须按程序开展竣工环保验收,验收合格后方可投入使用。

3、若违反承诺或者做出不实承诺的,我局将依法撤销该批准决定,法律责任及其它后果由申请人承担。

你(单位)取得本批准文件后,应当在该项目开工建设过程中实施本决定批准的环境影响报告表以及本批准决定中提出的环境保护对策措施和要求,履行国家、省、市规定的相关义务。

如不服本决定,你(单位)可在接到本决定之日起六十日内向辽宁省环境保护厅或者大连市人民政府申请行政复议,也可在接到本决定之日起六个月内直接向大连市中山区人民法院提起行政诉讼。

本决定自送达之日起发生法律效力。



---

大连市瓦房店(长兴岛经济区)生态环境分局 2020年10月30日印发

---

## 附件 2 检测报告



# 检测报告

中科环检(2020)第0608号

委托单位: 大连裕丰供热集团有限责任公司

项目名称: 废气、噪声验收监测

报告日期: 2020年12月28日

中科环境检测(大连)有限公司



## 检测报告说明

- 1.检测报告无单位“检验检测专用章”及骑缝章无效。
- 2.检测报告涂改无效。
- 3.检测报告内容需填写齐全，无审批签发者签字无效。
- 4.检测结果仅对送检样品负责。
- 5.检测结果仅对当时工况及现场情况有效。
- 6.未经授权，不得部分复制本报告。
- 7.检测委托方如对检测报告有异议，须于收到报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本公司提出诉求，逾期不予受理。



地 址：辽宁省大连市甘井子区友谊街 1-2 号

电 话： 0411- 86589055 400-990-9891

电子邮箱：zhk\_huanjing@yeah.net

网 址： www.dlzkjc.cn

# 检测报告

## 一、基本信息

委托单位	大连裕丰供热集团有限责任公司		
受检单位	大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房		
检测地址	辽宁省大连市瓦房店市		
联系人	李康	联系电话	15942896678
采样日期	2020.12.14-2020.12.15	检测时间	2020.12.14-2020.12.17
检测类别	有组织废气	噪声	
样品状态	密封良好	/	

## 二、检测技术规范、依据及使用仪器

检测类别	检测项目	检测依据及分析方法	仪器名称	检出限
有组织废气	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 SQP 型	1.0mg/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	自动烟尘(气)综合 测试仪 众瑞 ZR-3260 型	3mg/m <sup>3</sup>
	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	自动烟尘(气)综合 测试仪 众瑞 ZR-3260 型	3mg/m <sup>3</sup>

# 检测报告

续上页

检测类别	检测项目	检测依据及分析方法	仪器名称	检出限
有组织废气	氨	环境空气和废气的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	可见分光光度计 SP-722	0.01mg/m <sup>3</sup>
	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	微电脑测汞仪 ETCG-2A	0.0025mg/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	林格曼烟气 黑度图	/
噪声	厂界噪声	工业企业 厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688 声校准器 AWA 6021A	/
<p>检测结果:</p> <p>检测结果见检测报告数据页。</p> <div style="text-align: right;">  </div>				

编制人: 黄艳芬

审核人: 黄颖

授权签字人: 张北杰

# 检测报告

## 三、检测结果

### 1、有组织废气

#### 1.1 30吨横梁式链条炉

锅炉名称		烟囱高度	燃料	处理设施名称/型号			生产负荷
30吨横梁式链条炉		50m	煤	布袋除尘+高分子脱硝 镁法脱硫			80%
采样时间	采样位置	检测项目	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	标干流量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	效率%
2020. 12.14 7:53	烟囱检测口 (未加料)	二氧化硫	82.3	67	94749	/	/
		氮氧化物	288.4	235		/	/
	烟囱监测口 (加料后)	颗粒物	7.9	6.2		0.749	/
		二氧化硫	126.1	98		11.9	/
		氮氧化物	76.0	59		7.20	74.9
		氨	1.06	0.82		0.100	/
		汞	0.0040	0.0031		3.79×10 <sup>-4</sup>	/
2020. 12.14 10:58	烟囱检测口 (未加料)	二氧化硫	95.0	81	91524	/	/
		氮氧化物	290.7	247		/	/
	烟囱监测口 (加料后)	颗粒物	5.3	4.4		0.485	/
		二氧化硫	79.3	65		7.26	/
		氮氧化物	72.1	59		6.60	76.1
		氨	1.67	1.37		0.153	/
		汞	0.0039	0.0032		3.57×10 <sup>-4</sup>	/
2020. 12.14 14:03	烟囱检测口 (未加料)	二氧化硫	223.1	174	101626	/	/
		氮氧化物	290.4	226		/	/
	烟囱监测口 (加料后)	颗粒物	9.5	7.2		0.965	/
		二氧化硫	186.1	140		18.9	/
		氮氧化物	74.5	56		7.57	75.2
		氨	2.73	2.06		0.277	/
		汞	0.0039	0.0029		3.96×10 <sup>-4</sup>	/

# 检测报告

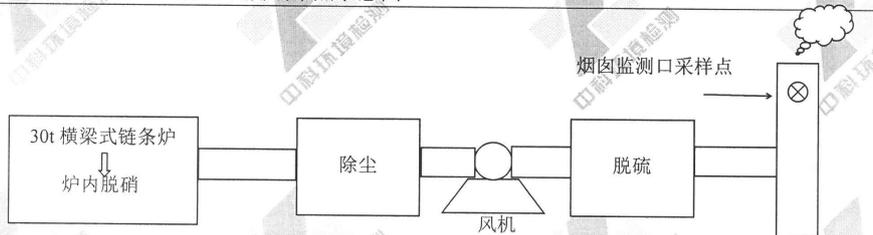
续上页

锅炉名称		烟囱高度	燃料	处理设施名称/型号			生产负荷
30吨横梁式链条炉		50m	煤	布袋除尘+高分子脱硝 镁法脱硫			80%
采样时间	采样位置	检测项目	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>	标干流量 m <sup>3</sup> /h	排放速率 kg/h	效率%
2020. 12.15 7:40	烟囱检测口 (未加料)	二氧化硫	197.5	164	109862	/	/
		氮氧化物	286.9	238		/	/
	烟囱监测口 (加料后)	颗粒物	8.2	6.0		0.901	/
		二氧化硫	226.9	165		24.9	/
		氮氧化物	76.9	56		8.45	76.5
		氨	0.98	0.71		0.108	/
		汞	0.0035	0.0025		3.85×10 <sup>-4</sup>	/
2020. 12.15 10:34	烟囱检测口 (未加料)	二氧化硫	135.1	112	84052	/	/
		氮氧化物	278.4	232		/	/
	烟囱监测口 (加料后)	颗粒物	8.0	6.6		0.672	/
		二氧化硫	99.5	82		8.36	/
		氮氧化物	75.5	62		6.35	73.3
		氨	1.72	1.42		0.144	/
		汞	0.0033	0.0027		2.77×10 <sup>-4</sup>	/
2020. 12.15 13:35	烟囱检测口 (未加料)	二氧化硫	108.7	87	103195	/	/
		氮氧化物	302.8	242		/	/
	烟囱监测口 (加料后)	颗粒物	6.9	5.3		0.712	/
		二氧化硫	85.6	66		8.83	/
		氮氧化物	75.5	58		7.79	76.0
		氨	2.80	2.15		0.289	/
		汞	0.0034	0.0026		3.51×10 <sup>-4</sup>	/

# 检测报告

续上页

附:图 1.1 有组织废气布点示意图



⊗ 为采样点位置

附:表 1.1 30吨横梁式链条炉烟囱监测口采样点烟气参数

参数	检测结果			单位
	2020.12.14 7:53	2020.12.14 10:58	2020.12.14 14:03	
大气压	102.7	102.7	102.7	kPa
烟温	45.2	43.4	40.7	℃
排气筒直径	3.5	3.5	3.5	m
含氧量	5.6	6.4	5.1	%
流速	3.2	3.1	3.4	m/s
动压	9	8	10	Pa
静压	-0.03	-0.04	-0.04	kPa
含湿量	2.21	2.25	2.17	%
烟气流量	111453	107105	117815	m <sup>3</sup> /h
标干流量	94749	91524	101626	m <sup>3</sup> /h
参数	检测结果			单位
	2020.12.15 7:40	2020.12.15 10:34	2020.12.15 13:35	
大气压	102.6	102.6	102.6	kPa
烟温	47.1	43.5	43.5	℃
排气筒直径	3.5	3.5	3.5	m
含氧量	4.5	6.5	5.4	%
流速	3.8	2.8	3.5	m/s
动压	12	7	10	Pa
静压	-0.05	-0.04	-0.04	kPa
含湿量	2.01	2.14	2.05	%
烟气流量	129888	98377	120481	m <sup>3</sup> /h
标干流量	109862	84052	103195	m <sup>3</sup> /h

# 检测报告

续上页

## 1.2 30吨横梁式链条炉烟气黑度

检测时间	检测位置	检测项目	检测结果	单位
2020.12.14 7:10	烟囱位于西方 距离烟囱60m处	烟气黑度	<1	林格曼级
2020.12.14 10:20			<1	
2020.12.14 13:25			<1	
2020.12.15 6:58			<1	
2020.12.15 12:54			<1	
2020.12.15 16:05			<1	

## 2、噪声

监测日期	测点编号	监测位置	主要声源	监测时间	测量值 dB(A)	背景值 dB(A)	监测结果 dB(A)
2020. 12.14	2020-0608-Z01-001	厂界东	生产	9:57	49.4	/	49
	2020-0608-Z02-001	厂界南	生产	10:02	50.5	/	50
	2020-0608-Z03-001	厂界西	生产	10:07	49.9	/	50
	2020-0608-Z04-001	厂界北	生产	10:12	49.0	/	49
	2020-0608-Z01-002	厂界东	生产	22:06	38.8	/	39
	2020-0608-Z02-002	厂界南	生产	22:11	40.5	/	40
	2020-0608-Z03-002	厂界西	生产	22:15	39.7	/	40
	2020-0608-Z04-002	厂界北	生产	22:22	38.2	/	38

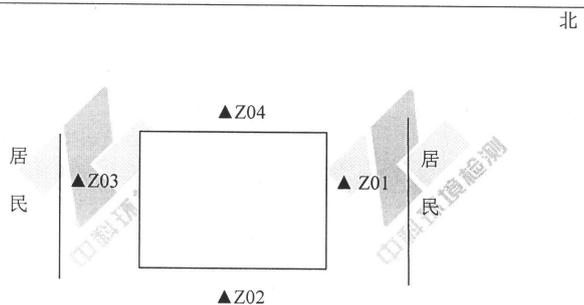
# 检测报告

续上页

监测日期	测点编号	监测位置	主要声源	监测时间	测量值 dB(A)	背景值 dB(A)	监测结果 dB(A)
2020.12.15	2020-0608-Z01-003	厂界东	生产	10:01	49.3	/	49
	2020-0608-Z02-003	厂界南	生产	10:05	48.0	/	48
	2020-0608-Z03-003	厂界西	生产	10:11	49.1	/	49
	2020-0608-Z04-003	厂界北	生产	10:16	50.1	/	50
	2020-0608-Z01-004	厂界东	生产	22:01	40.8	/	41
	2020-0608-Z02-004	厂界南	生产	22:06	39.7	/	40
	2020-0608-Z03-004	厂界西	生产	22:10	40.2	/	40
	2020-0608-Z04-004	厂界北	生产	22:14	41.3	/	41

测点噪声测量值小于相应噪声排放标准的限值时,依据《环境噪声监测技术规范 噪声测量修正》(HJ 706-2014) 6.1 的规定,可不进行背景噪声的测量及修正。

附:图2 噪声监测点位示意图



▲为噪声检测位置(厂界外1m处)

Z01 122°0'27.89"E 39°37'36.88"N      Z02 122°0'26.91"E 39°37'36.06"N

Z03 122°0'26.53"E 39°37'37.09"N      Z04 122°0'27.37"E 39°37'37.82"N

# 检测报告

附：图3 监测点位卫星图



# 检测报告

## 四、质量控制与质量保证

### 4.1、样品质量控制结果表

检测类别	项目	质控方式	质控要求	检测结果	质控结果	结果判定	备注
有组织废气	氨	国家标准质控样	GSB07-3232-2014-206910 (0.903±0.047mg/L)	0.91mg/L (2020.12.16)	0.91	合格	环境保护部标准样品研究所
	汞	加标回收	90%-110%	18.5 ng (2020.12.16)	92.5%	合格	加标量 20.0ng
	颗粒物	全程序空白	检测结果小于检出限	ND (2020.12.17)	ND	合格	

### 4.2 烟气校准结果表

仪器名称	设备编号	校准参数	校准时间	校准浓度	测定值	质控标准	质控实际值	合格判定
自动烟尘(气)综合测试仪 众瑞 ZR-3260 型	ZHKH-A029	氧 (%)	2020-12-14 (测定前)	11.0	10.9	相对误差±2%	-0.9	合格
			2020-12-14 (测定后)		10.9		-0.9	合格
		二氧化硫 (mg/m³)	2020-12-14 (测定前)	99.9	98.7	示值误差 ±14.3mg/m³	-1.2	合格
			2020-12-14 (测定后)		99.4		-0.5	合格
		一氧化氮 (mg/m³)	2020-12-14 (测定前)	99.7	98.5	示值误差 ±10.3mg/m³	-1.2	合格
			2020-12-14 (测定后)		99.0		-0.7	合格
		二氧化氮 (mg/m³)	2020-12-14 (测定前)	50	49.0	示值误差 ±10.3mg/m³	-1.0	合格
			2020-12-14 (测定后)		49.1		-0.9	合格

## 检测报告

续上页  
4.3 采样设备校准

仪器名称	设备编号	校准时间	通道	设定值	显示值	示值误差	标准	结果判定
自动烟尘(气)综合测试仪 众瑞 ZR-3260 型	ZHKHJ-A029	2020.12.14	/	30.0L/min	30.5L/min	0.5L/min	±2L/min	
智能双气路采样器 响应 3072 型	ZHKHJ-A024	2020.12.14	A	0.3L/min	303mL/min	1%	±5%	合格
			B	0.5L/min	505mL/min	1%		

4.4 噪声仪校准结果表

检测项目	测量日期	多功能声级计 型号/编号	声校准器型号/ 编号	校准器 声级压	校准值			结果判定
					测量前 (dB)	测量后 (dB)	最大差值 (dB)	
噪声	2020.12.14	AWA5688/ ZHKHJ-A059	A WA 6021A/ ZHKHJ-A026	93.9dB	93.8	-0.1	合格	
噪声	2020.12.15	AWA5688/ ZHKHJ-A059	A WA 6021A/ ZHKHJ-A026	93.9dB	93.8	-0.1	合格	

测量前后与校准值差值不大于 0.5dB, 数据有效

注: ND 表示检测结果小于检出限

----- 报告结束 -----

### 附件3 资质认定证书

	
<h1>检验检测机构 资质认定证书</h1>	
证书编号: 18061205B059	
名称: 中科环境检测(大连)有限公司	
地址: 辽宁省大连市甘井子区友谊街1-2号	
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。	
你机构对外出具的检测报告或证书的法律责任由中科环境检测(大连)有限公司承担。	
许可使用标志	发证日期: 2018年12月24日
	有效期至: 2024年12月23日
18061205B059	发证机关: 
本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。	

## 附件 4 检测单位营业执照

	
<h1>营业执照</h1>	
(副本)	
(副本号: 1-1)	
统一社会信用代码	91210211MA0UGXB015
名称	中科环境检测(大连)有限公司
类型	有限责任公司
法定代表人	李丽
经营范围	环境保护监测、环境评估服务、空气污染监测服务、水污染监测服务、噪声污染监测服务、土壤质量监测服务、食品检验服务、清洁服务、产品特征特性检验服务、公共安全检测服务、公共环境卫生检验服务、检测技术研发、技术咨询、技术转让、技术服务及销售;家政服务、保洁服务;电子产品销售;企业管理咨询;货物、技术进出口;国内一般贸易。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。
注册资本	人民币陆佰万元整
成立日期	2017年09月14日
营业期限	自2017年09月14日至长期
住所	辽宁省大连市甘井子区友谊街1-2号
登记机关	大连市甘井子区市场监督管理局
登记日期	2019年12月20日

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

第二部分：大连裕丰供热集团有限责任公司  
金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改  
造项目

竣工环境保护验收意见

# 大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉 烟气提标改造项目竣工环境保护验收意见

2021 年 2 月 2 日，大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房根据《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目竣工环境保护验收监测报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求，成立验收组对项目进行竣工验收。由于处于疫情期间，编制单位首先以邮件形式将《报告表》和现场照片及视频发送给各位函审专家，函审组审阅了有关技术文件，形成验收意见如下：

## 一、工程建设基本情况

### 1、建设地点、规模、主要建设内容

大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房位于瓦房店市铁东办事处金栾路北水利局大院东南角金栾锅炉房厂内，厂区中心坐标为东经 121°00'27.46"，北纬 39°37'37.32"。

大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目（简称本项目）为技改项目。为了进一步提升煤电高效清洁发展水平，贯彻落实国家大气污染防治工作战略部署，满足特别排放限值要求，大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房进行了本次技术改造项目。本项目主要改造内容为：新增 1 套 PNCr 脱硝设备。

### 2、建设过程及环保审批情况

2020 年 10 月，大连益驰思安全环境技术有限公司编制完成了《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目环境影响报告表》，2020 年 10 月 30 日，大连市生态环境局以“大环评（告）准字[2020]070007 号”文对该项目予以批复。

本项目竣工时间为 2020 年 10 月，现已建成试运行，2020 年 12 月组织开展自主验收工作。

项目已完成排污许可变更。项目从立项至调试过程无违法/处罚记录。

### 3、投资情况

项目实际总投资 100 万元，本项目仅为锅炉烟气提标改造，工程组成中环保工程即为本项目主体工程。

#### 4、验收范围

本次验收范围为：新增 1 套 PNCR 脱硝设备。

#### 二、工程变动情况

根据实际现场调查并与原环评文件对比，企业新建设备、环保设施、生产规模无变动情况。

#### 三、环境保护设施建设情况

##### 1、废气

本项目是治理污染的环境保护措施改造工程，以保证锅炉烟气排放达到特别排放限值标准要求。

锅炉燃煤产生的废气主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等。新增一套 PNCR 脱硝（两台锅炉共用）。废气经脱硫、脱硝、除尘处理后，依托现有工程的烟囱高空排放，该烟囱高度为 50m。

##### 2、噪声

本项目噪声源主要是新增锅炉脱硝设备。为减少对周围声环境造成污染，本项目选用低噪音设备，并将风机封闭在降噪防尘箱内。

##### 3、固体废物

本项目属于环保工程技改项目，不新增员工，也不改变锅炉现状生产工艺，燃煤量也不变化，因此固体废物的种类不增加，除尘和脱硫废渣少量增加，与现状处理方式相同，出售给建材厂综合利用。

##### 4、总量核算

根据检测结果，对验收检测期间的数据分析，计算得各项污染物排放总量为：颗粒物 2.726t/a、二氧化硫 48.73t/a、氮氧化物 26.73t/a，均满足排污许可证对总量控制指标的要求。

#### 四、污染物排放情况

2020 年 12 月 14 日-12 月 15 日，中科环境检测（大连）有限公司对本项目有组织废气、噪声进行竣工验收检测并出具检测报告（中科环检（2020）第 0608 号）。检测期间工况稳定、环保设施运行正常，满足验收监测条件。

##### 1、废气

验收监测期间，本项目验收监测期间有组织废气锅炉废气中颗粒物、氮氧化物、二

二氧化硫能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中颗粒物 30mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫 200mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物 200mg/m<sup>3</sup>、汞及其化合物 0.05mg/m<sup>3</sup>、气黑度小于 1 的排放限值要求。氨气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 8mg/m<sup>3</sup> 的排放限值要求，排放速率能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 35kg/h 的限值要求。

## 2、噪声

本项目锅炉房采取的噪声治理措施达到验收标准。厂界四周四个监测点噪声，东侧、南侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

## 五、工程建设对环境的影响

本项目不新增用地及建筑，不改变现有主体工程，烟气净化全部采用《火电厂污染防治可行技术指南》推荐的先进技术，污染防治措施可行。技改后烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等排放总量得到削减，并使三者稳定达到特别排放限值标准，对区域环境空气质量起到改善作用。

## 六、验收结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条，与其进行逐条对比，本项目不存在不合格情形。项目基本落实了环评及其批复提出的各项环保措施和要求，符合环保验收条件，大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目环境保护验收合格。

## 七、后续要求

大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房通过环境保护验收并备案后，继续履行国家、省、市规定的相关义务，同时做好以下工作：

- 1、加强日常环境管理工作，建立和完善环境保护设施运行管理台账；
- 2、加强废气污染治理设施的运行管理，确保各项污染物稳定达标排放。

验收人员签字：

大连裕丰供热集团有限责任公司

2021 年 2 月 2 日

**大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改造项目  
竣工环境保护验收签到表**

人员组成		姓名	工作单位	职务/职称	联系电话	身份证号码
建设 单 位	验收 组长					
	-					
	-					
技术专家						
其他代表						

时间：2021 年 2 月 2 日

**第三部分：大连裕丰供热集团有限责任公司  
金栾锅炉房现有 2 台 21MW 锅炉烟气提标改  
造项目**

**竣工环境保护验收其他需要说明事项**

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，结合项目实际建设情况，现将建设单位需要说明的具体内容和要求梳理如下：

## **1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况**

### **1.1 设计简况**

企业利用已建成锅炉房厂区新增 1 套锅炉脱硝设备（原有两台锅炉共用）；废气经脱硫、脱硝、除尘处理后，依托原有工程的烟囱高空排放，该烟囱高度为 50m。企业环境保护设施投资额 100 万元。

### **1.2 施工简况**

企业环保设施建设过程严格按照环境保护报告表及审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施的要求进行。

### **1.3 验收过程简况**

2020 年 11 月，项目工程竣工；2020 年 12 月组织开展自主验收工作。

中科环境检测（大连）有限公司于 2020 年 12 月 14 日-12 月 15 日对本项目进行了现场检测，并出具了检测报告（中科环检（2020）第 0608 号）；检测公司资质认定证书编号：18061205B059，具备对建设项目竣工环境保护验收检测的能力。2021 年 2 月 2 日，中科环境检测（大连）有限公司编制完成《大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房 2 台 21MW 锅炉改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。由于处于疫情期间，编制单位首先以邮件形式将《报告表》和现场照片及视频发送给各位函审专家，函审组审阅了有关技术文件，形成验收组意见。

验收意见的结论为：根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）第八条，与其进行逐条对比，本项目不存在不合格情形。项目落实了环评及其批复提出的各项环保措施和要求，符合环保验收条件，大连裕丰供热集团有限责任公司金栾锅炉房 2 台 21MW 锅炉改造项目环境保护验收合格。

### **1.4 公众反馈意见及处理情况**

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见，无违法或处罚记录。

## **2 其他环境保护措施的落实情况**

### **2.1 制度措施落实情况**

### (1) 环保组织机构及规章制度

企业配备了兼职的环保人员，负责本项目的环境保护工作。其主要职责主要包括：

- ①贯彻执行国家及地方政府的环境保护法规和标准；
- ②组织制定环保管理制度，并监督执行；
- ③接受环境保护主管部门的检查监督，并定期上报管理工作的执行情况；
- ④检查环保治理设备的日常维护保养，保证其正常运转；
- ⑤组织协调环境监测工作；
- ⑥配合环保主管部门的监督管理，总结本单位的环保工作情况，并不断改进，将本项目对环境的影响降到最低程度。

### (2) 环境监测计划

企业定期委托有资质的环境监测机构对废气及噪声污染源进行定期监测，并将监测结果记录、整理、存档。营运期环境监测的要求见附表 1。

**附表 1 项目营运期环境监测计划一览表**

污染物	监测项目	监控位置	排放口类别	污染源	排放口	监测频率	监测内容
废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	烟囱排放口	有组织	主要污染源	主要排放口	自动监测	排放浓度 排放速率
	汞及其化合物					季度	
	氨气					季度	
	林格曼黑度					季度	
噪声	等效 A 声级	各厂界	/	/	/	季度	一次昼夜监测

## 2.2 配套措施落实情况

- (1) 区域削减及淘汰落后产能：无
- (2) 防护距离控制及居民搬迁：无

## 3 整改工作情况

本项目建设过程中、竣工后、验收检测期间、提出验收意见后各环节均不涉及整改工作。

大连裕丰供热集团有限责任公司  
2021 年 2 月