

承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目

竣工环境保护验收监测报告表



建设单位:承德热力集团有限责任公司

编制单位:承德市三洁环境技术服务有限责任公司

编制时间:2019年7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: 朱小菊

填表人: 朱小菊

建设单位: (盖章)

电话: 18131450152

传真: 13080200234

邮编: 067000

地址: 河北省承德市双桥区上二道河
子村河东豁梁沟内



编制单位: (盖章)

电话: 15903146135

传真: ——

邮编: 067000

地址: 河北省承德桥区钟楼 3#
楼 4 层-1 号



表一

建设项目名称	承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目				
建设单位名称	承德热力集团有限责任公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	承德市双桥区五道沟、草炉沟				
主要产品名称	热力生产和供应				
设计生产能力	承德市五道沟、草炉沟各建设锅炉房一座，单座锅炉房设置 2.1MW 冷凝式承压卧式燃气热水锅炉 3 台，配套建设沿锅炉房至供热用户的供热管道，供热面积 23.16 万平方米项目。				
实际生产能力	承德市五道沟、草炉沟各建设锅炉房一座，单座锅炉房设置 2.1MW 冷凝式承压卧式燃气热水锅炉 3 台，配套建设沿锅炉房至供热用户的供热管道，供热面积 23.16 万平方米项目。				
建设项目环评时间	2013 年 7 月	开工建设时间	2015 年 6 月		
调试时间	2016 年 11 月	验收现场监测时间	2019 年 1 月 12 日-13 日		
环评报告表 审批部门	承德市环境保 护局	环评报告表 编制单位	河北晟源环保技术服务 有限公司		
环保设施设计单位	--	环保设施施工单位	--		
投资总概算	1884.92 万元	环保投资总概算	30 万元	比例	1.6%
实际总概算	1884.92 万元	环保投资	30 万元	比例	1.6%
验收监测依据	1. 法律、法规 (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日； (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日； (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日； (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日； (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日； (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；				

(7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年国务院第 652 号令)。

2. 部门规章、环保政策

(1) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号);

(2) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》(国环规环评[2017]4 号);

(3) 《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2005]152 号);

(4) 《关于印发〈建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)〉的通知》(冀环办字函(2017)727 号);

(5) 《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类〉的公告》，生态环境部公告 2018 年 9 号。

3. 环境影响评价文件及批复文件

(1) 《承德热力集团有限责任公司承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目环境影响报告表》承德热力集团有限责任公司;

(2) 承德市环境保护局《关于承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目环境影响报告表的批复》(承环评[2013]66 号);

(3) 河北酝熙环境科技有限公司《承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目检测报告》酝熙 YS 检字第【201901-07】。

<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1. 废气 锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)。</p> <p>2. 废水 执行承德市太平庄污水处理厂进水水质标准；</p> <p>3. 噪声 噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。</p> <p>4. 固体废物 固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 以及环保部 2013 年第 36 号污染物控制标准修改单中的要求。</p> <p>5. 总量控制指标 本项目环境影响评价报告表：根据《全国主要污染物排放总量控制计划》并结合该项目的排污状况，建议总量控制指标：二氧化硫：0.3t/a，氮氧化物：0.74t/a，烟尘：1.4t/a。管理总量控制指标：COD：0.05t/a，氨氮：0.005t/a。</p> <p>根据承德市环境保护局《关于承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目环境影响报告表的批复》（承环评[2013]66 号），项目实施污染物排放总量控制，总量控制指标为大气污染物中的二氧化硫：0.3 吨/年，氮氧化物：0.74 吨/年，烟尘：1.4 吨/年。</p>
<p>验收范围及内容</p>	<p>本次验收范围及内容是承德热力集团有限责任公司承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目具体建设情况，全部环保设施建设情况，治理措施落实情况以及污染物排放情况。</p>

表二

<p>项目概况：</p> <p>五道沟、草炉沟住宅小区是承德市城中村改造重点回迁项目，位于承德市北部，该区域地坪标高为 400m 左右，局部达到 420m，若小区接入集中供热系统，需建设换热站，在此高程上，再加上 120℃ 高温热水的汽化压力 10.3m，热力站设备高为 2.5m，安全压头为 5m，超过供热公司一级网系统设定的静水压限值 405m，站内极易发生汽化现象，直接接入一级网换热站技术上不可行，只能考虑采取其他供热方式自行解决。</p> <p>为解决五道沟、草炉沟回迁住宅小区冬季取暖问题，建设承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目。项目实施内容为于承德市五道沟、草炉沟各建设锅炉房一座，单座锅炉房安装容量为 2.1MW 冷凝式承压卧式燃气热水锅炉 3 台，配套建设沿锅炉房至供热用户的供热管道，供热面积 23.16 平方米项目。建设总用地面积 2320 平方米，总建筑面积 1152 平方米。锅炉以天然气为燃料，天然气由小区释放站经管网输入锅炉房，天然气总用量为 304.9×10⁴立方米/年。</p> <p>承德热力集团有限责任公司于 2013 年 7 月委托河北晟源环保技术服务有限公司编制了环境影响报告表，并于 2013 年 8 月取得承德市环境保护局《关于承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目环境影响报告表的批复》（承环评[2013]66 号）。</p> <p>项目已建设完成，环保设施同步完成，稳定运行，技术人员在现场踏勘和收集有关资料的基础上，编制建设项目竣工环境保护验收报告表。</p>				
<p>地理位置及平面布置：</p> <p>项目位于承德市双桥区五道沟、草炉沟。项目共计建设锅炉房两座，其中 1#锅炉房位于承德市双桥区五道沟，2#锅炉房位于承德市双桥区草炉沟。</p> <p>1. 1#锅炉房（五道沟锅炉房）</p> <p>中心地理坐标为：东经 117° 54′ 22.23″，北纬 41° 01′ 12.27″。</p> <p>四邻关系：项目区东侧 30m 处为五道沟小区，370m 处为草炉沟小区；南、西侧最近 370m 处为某部队；北侧 245m 为铁路，265m 处为辛家村。</p> <p>该锅炉房南侧距离罗汉堂 860m，距离避暑山庄 1910m；西南侧距离狮子园遗址 1160m；东南侧距离殊像寺 1925m。均位于各类文物保护单位保护区范围以外，位于避暑山庄及外八庙建设控制地带内。</p> <p>地理位置图详见附图 1。敏感点与厂界相对位置详见附图 2。主要环境保护目标详见下表。</p>				
<p>表 1 五道沟锅炉房主要环境保护目标一览表</p>				
环境要素	保护目标	与项目最近距离	方位	项目建成后环境保护目标变化情况
大气环境	五道沟小区	30m	E	无变化，（现更名为罗汉山庄小区）
	草炉沟小区	370m	E	无变化（现更名为景欣园）
	某部队	370m	S、W	无变化

	辛家村	265m	N	无变化
地表水	武烈河	3920	E	无变化
地下水	厂址所在区域	——	——	无变化
声环境	厂界	——	——	无变化
	五道沟小区	30m	E	无变化

2. 2#锅炉房（草炉沟锅炉房）

中心地理坐标为：东经 117° 54′ 39.37″，北纬 41° 01′ 22.31″。

四邻关系：项目区东侧 24m、南侧 26m 为草炉沟小区，西南侧 256m 处为五道沟小区；南、西侧为某部队，最近距离为 587m；西侧 470m 处为辛家村；北侧 144m 为铁路。

该锅炉房南侧距离罗汉堂 1190m，距离避暑山庄 1955m；西南侧距离狮子园遗址 1725m；东南侧距离殊像寺 1650m。均位于各类文物保护单位保护区范围以外，位于避暑山庄及外八庙建设控制地带内。

地理位置图详见附图 1。敏感点与厂界相对位置详见附图 2。主要环境保护目标详见下表。

表 2 草炉沟锅炉房主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	与项目最近距离	方位	项目建成后环境保护目标变化情况
大气环境	草炉沟小区	24m	E	无变化（现更名为景欣园）
	草炉沟小区	26m	S	无变化（现更名为景欣园）
	五道沟小区	256m	E	无变化（现更名为罗汉山庄小区）
	某部队	587m	S、W	无变化
	辛家村	470m	W	无变化
地表水	武烈河	3720	E	无变化
地下水	厂址所在区域	——	——	无变化
声环境	厂界	——	——	无变化
	草炉沟小区	24m	E	无变化
	草炉沟小区	26m	S	无变化

3. 平面布置

项目涉及的两栋锅炉房均为部分两层、部分一层的建筑，两个区内涉及建筑物一栋，位于厂区的中央。

项目实际建设过程中平面布置与环评及批复一致。项目厂区平面布置情况详见附图 3。

表 2 项目平面布置情况一览表

项目	平面布置情况
环评及批复	项目涉及的两栋锅炉房均为部分两层、部分一层的建筑，两个区内涉及建筑物一栋，位于厂区的中央。
实际建设内容	项目涉及的两栋锅炉房均为部分两层、部分一层的建筑，两个区内涉及建筑物一栋，位于厂区的中央。
变化情况	不变

工程建设内容：

1. 项目建设工程内容

项目的工程内容包括：总建筑面积 1152m²的锅炉房，供热管网、燃料工程等辅助工程，配套办公室，以及公用工程、环保工程。项目实际建设过程中，其他建设内容与环评及批复基本一致。详见表 2

表 3 项目建设内容一览表

		环评建设内容	实际建设内容	与环评一致性
主体工程	锅炉房	建设锅炉房 2 座，总占地面积 2320m ² ，总建筑面积 1152m ² ，五道沟锅炉房占地面积 1160m ² ，建筑面积 576m ² ，草炉沟锅炉房占地面积 1160m ² ，建筑面积 576m ² 。单座锅炉房安装容量为 2.1MW 冷凝式承压卧式燃气热水锅炉 3 台。	建设锅炉房 2 座，总占地面积 2320m ² ，总建筑面积 1152m ² ，五道沟锅炉房占地面积 1160m ² ，建筑面积 576m ² ，草炉沟锅炉房占地面积 1160m ² ，建筑面积 576m ² 。单座锅炉房安装容量为 2.1MW 冷凝式承压卧式燃气热水锅炉 3 台。	一致
辅助工程	小区内供热管网	小区内供热管路已随小区建设完毕。	——	一致
	供热管网	建设锅炉房至小区总供热管网。	建设锅炉房至小区总供热管网 8km。	一致
	燃料工程	燃料由市政 1.0MPa 高压干管接入，经调压站减压至 0.2MPa，送入锅炉房燃气锅炉入口，调压站设在新建小区内。由天然气公司负责敷设由安远庙桥至五道沟的天然气供气管线。	燃料由市政 1.0MPa 高压干管接入，经调压站减压至 0.2MPa，送入锅炉房燃气锅炉入口，调压站设在新建小区内。由天然气公司负责敷设由安远庙桥至五道沟的天然气供气管线。	一致
	燃气工程过渡方案	天然气公司负责在小区内建设释放站，采用撬车将天然气运至释放站，然后由释放站通过输送管道输送至锅炉房燃用。采取过渡方案供气时间不超过一年。	未使用天然气过渡方案。	一致
公用工程	供水工程	锅炉用水经软化水系统进行软化。软化水系统采用离子交换树脂软化处理系统，软化后的水在京海绵铁除氧器除氧后供热网作为补给水。两锅炉房各设置一套软化水系统。 化学水处理软化系统采用全自动逆流再生钠离子交换器，交换树脂为 001 型强酸阳离子交换树脂，树脂失效后再用 NaCl 再生。处理水量为 10t/h。 除氧系统采用海绵铁除氧装置，主要为海绵铁除氧罐及控制仪表组成。处理水量为 10t/h。	锅炉用水经软化水系统进行软化。软化水系统采用离子交换树脂软化处理系统，软化后的水在京海绵铁除氧器除氧后供热网作为补给水。两锅炉房各设置一套软化水系统。 化学水处理软化系统采用全自动逆流再生钠离子交换器，交换树脂为 001 型强酸阳离子交换树脂，树脂失效后再用	一致

			NaCl 再生。处理水量为 10t/h。除氧系统采用海绵铁除氧装置，主要为海绵铁除氧罐及控制仪表组成。处理水量为 10t/h。	
	供电工程	天然气锅炉房用电由市政电网供给两路 10KV 电源，计量在高压侧，供电容量按 125KV 考虑。采用电力电缆或架空线接至锅炉房变电所，经变压器降压后使用。	天然气锅炉房用电由市政电网供给两路 10KV 电源，计量在高压侧，供电容量按 125KV 考虑。采用电力电缆或架空线接至锅炉房变电所，经变压器降压后使用。	一致
环保工程	废气	经环评报告表预测，废气污染物排放能够满足环评时间点的污染物排放标准要求，即《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区 II 时段标准的要求。废气经 8m 烟囱排放。考虑居民楼多为 8 层建筑，建设高度为 24m，因此，评价建议如在实际运行过程中，锅炉烟气对周围居民产生影响，则建议建设单位提高烟囱高度。	本项目热水锅炉使用天然气作为燃料，污染物产生量少，锅炉烟气经 8m 高排气筒排放。运行期间未接到环保投诉，又根据本次验收监测报告，该排气筒各项污染物达标排放，污染物能够在冬季风速条件下，快速扩散，对居民影响较小。可以使用 8m 高排气筒。	
	废水	生活污水 1.2t/d，排入化粪池，处理后排入区域污水主管网，统一进入太平庄污水处理厂。两座锅炉房应分别建设化粪池一座或接入小区的区域化粪池，对化粪池和排水管道进行防渗处理，化粪池容积不低于 5m ³ 。	生活污水 1.2t/d，排入污水集水井，处理后排入区域污水主管网，统一进入太平庄污水处理厂。两座锅炉房应分别建设污水集水井一座，并对污水集水井和排水管道进行防渗处理。	因值班人员只有 1-2 人，值班过程中仅有少量盥洗废水产生，建设污水集水井能够满足运行需求。
		软化水制备过程中产生的高盐度废水量约 1.4t/d（156t/a），排入污水管网，最终排入承德市太平庄污水处理厂处理。	软化水制备过程中产生的高盐度废水量约 1.4t/d（156t/a），排入污水管网，最终排入承德市太平庄污水处理厂处理。	一致
	噪声	封闭锅炉房，风机置于锅炉房或单独的隔声罩内，水泵置于锅炉房或水泵房内，设备减震处理，风机消声处理。	封闭锅炉房，风机、水泵置于锅炉房内，设备减震处理，风机消声处理。	一致
	固体废物	工人生活垃圾（约 2.1 吨/年）采用分类袋装，垃圾箱集中收集，集中运至垃圾场。	工人生活垃圾（约 2.1 吨/年）采用分类袋装，垃圾箱集中收集，集中运至垃圾场。	一致
		化粪池底泥定期由成肥公司抽取外运。	污水集水井底泥定期由成肥公司抽取外运。	一致
	风险	LNG 风险防范措施：①配套管线选用全过	企业配套安装了相关风	一致

防范措施	程的自动化控制系统；确定警戒区并严禁烟火，设置可燃气体检测报警系统和必要的消防设施；②执行环境风险事故应急预案。	险防范设施，并制定了突发环境事件应急预案。	
绿化	总绿化面积 230.4m ² ，其中五道沟锅炉房绿化面积 115.2m ² 。草炉沟锅炉房绿化面积 115.2m ² 。	因厂内面积有限，未进行绿化，同时为方便检修车辆进出，对锅炉房周边区域地面进行了水泥硬化。	未进行绿化，因厂内面积有限，同时为方便检修车辆进出，对锅炉房周边区域地面进行了水泥硬化。

1. 劳动定员及作业制度

劳动定员总计 14 人。厂内年工作日 150 天，锅炉年运行 3600h。

2. 生产设备

环评及批复未提出设备清单，根据本项目现场调查及企业提供的设备清单，本工程主要设备情况见下表。

表 4 主要设备一览表

序号	环评及批复内容		实际建设内容			与环评一致性
	名称	数量	名称	数量	型号	
1	——	——	卧式常压热水锅炉	6	CWNS2.1-85/60-Q.Y	环评无设备清单
2	——	——	板式换热器	6	A45×98	环评无设备清单
3	——	——	循环泵	6	SLW200-3151B	环评无设备清单
4	——	——	补水泵	4	50GDL12-15*4	环评无设备清单

原辅材料消耗：

项目实际原辅材料及能源消耗与环评及批复内容一致。项目原辅材料及能源消耗见表 5。

表 5 主要原辅料、能源消耗一览表

序号	原辅材料、能源	单位	用量	备注	实际用量	与环评一致性
1	燃气	万 m ³ /a	304.9	单个锅炉房分别为 152.49 万 m ³ /a	五道沟 517293m ³ /a, 草炉沟 634410m ³ /a	基本一致
2	水	m ³ /a	630	——	五道沟 259m ³ /a, 草炉沟 354m ³ /a	基本一致
3	电	万 Kw*h	7.33	——	五道沟 102250kW·h/a, 草炉沟 115746 kW·h/a	基本一致

项目用水来源为市政供水，污水主要是工人生活区产生的生活污水及锅炉软化系统产生的高盐度水一同排入污水管网，最终排入承德市太平庄污水处理

厂处理。经调查，与基本环评一致。

主要工艺流程及产物环节

项目实际生产工艺及排污节点与环评及批复内容一致。生产工艺流程及排污节点图见图 2。

1. 生产工艺及排污节点图

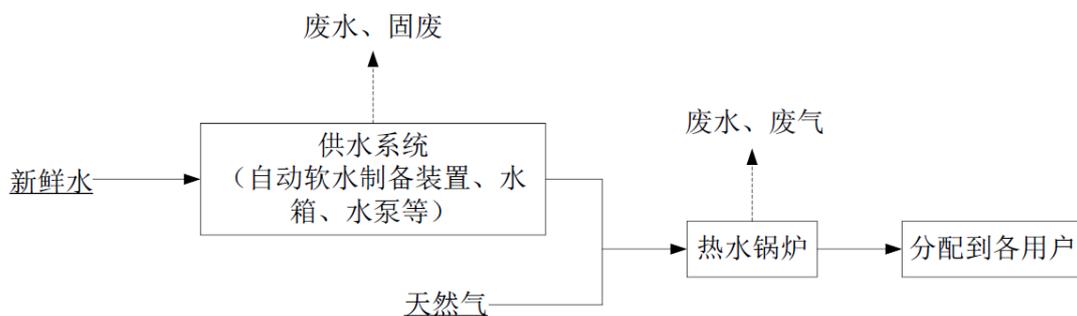


图 2 生产工艺及排污节点图

2. 生产工艺简述

自来水经软水制备系统处理后得到软水，注入燃气锅炉内；天然气经管道进入燃气锅炉内燃烧，通过加热使锅炉内的软水变成热水，经供热管网输送至各个用户；管道内降温后的清洁水由管道回流至锅炉内循环使用，对跑冒滴漏等损耗水量定期补充；根据锅炉水质要求，定期对锅炉进行排污。

主要污染物为锅炉运行过程产生的废气、废水、噪声以及固体废物。

根据工艺流程分析可知，项目营运期对周围环境产生的主要污染因素分述如下：

(1) 废气

营运期项目废气为锅炉烟气。本项目热水锅炉使用天然气作为燃料，污染物产生量少，无需脱硫和除尘，锅炉烟气经 8m 高排气筒排放。环评建议，“考虑居民楼多为 8 层建筑，建设高度为 24m，因此，评价建议如在实际运行过程中，锅炉烟气对周围居民产生影响，则建议建设单位提高烟囱高度”。运行期间未接到环保投诉，又根据本次验收监测报告，该排气筒各项污染物达标排放，污染物能够在冬季风速条件下，快速扩散，对居民影响较小。可以使用 8m 高排气筒。

(2) 废水

项目生产废水为软化系统再生排水和锅炉排污水。锅炉房采用值班制度，每班有 1-2 名值班人员，产生生活污水量较小。生活污水排入污水集水污井后，并连接当地小区污水管网后，再连接相应化粪池，与生产废水统一经小区污水管网进入承德市污水处理厂。

(3) 噪声

营运期噪声主要产自热水锅炉、循环水泵等设备。

(4) 固体废物

项目固废为废离子交换树脂，属于危险废物。

项目变动情况

经资料核查与现场排查，该项目实际建设中，化粪池容积、绿化情况，较环评有变动。建设项目除以上工程内容发生变动外，其余均与环境影响报告表及批复一致。具体如下：

1. 环评规定化粪池容积不低于 5m³。因值班人员只有 1-2 人，值班过程中仅有少量盥洗废水产生，同时，工程所在建筑建设时已配套建设污水集水污井，并连接当地小区污水管网后，再连接相应化粪池，统一经小区污水管网进入承德市污水处理厂。因此本工程可不建设化粪池并能满足运行需求。

2. 未进行绿化，因厂内面积有限，同时为方便检修车辆进出，对锅炉房周边区域地面进行了水泥硬化。

根据有关法律法规经判定认为：上述变动不涉及项目性质、生产规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施，因此不属于重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（草炉沟锅炉房及五道沟锅炉房建设形式、工程组成、规模、工艺基本一致）

1. 废水

生活污水 1.2t/d，排入污水集水污井，处理后排入区域污水主管网，统一进入承德市污水处理厂。两座锅炉房应分别建设污水集水污井，并对污水集水污井和排水管道进行防渗处理。

软化水制备过程中产生的高盐度废水量约 1.4t/d（156t/a），排入污水管网，最终排入承德市污水处理厂处理。

2. 废气

本项目热水锅炉使用天然气作为燃料，污染物产生量少，锅炉烟气经 8m 高排气筒排放。

工程运行期间未接到环保投诉，又根据本次验收监测报告，该排气筒各项污染物达标排放，污染物能够在冬季风速条件下，快速扩散，对居民影响较小。可以使用 8m 高排气筒。



天然气锅炉



锅炉排气筒

3. 噪声

运营期噪声主要来自风机、水泵运行时产生的机械噪声。主要采取封闭锅炉房，风机、水泵置于锅炉房内，设备减震处理，风机消声处理。



锅炉房封闭



设备基础减震

4. 固体废物

项目产生固体废物主要为一般固体废物生活垃圾、污水集水污井底泥；危险废物离子交换树脂。

工人生活垃圾采用分类袋装，垃圾箱集中收集，环卫部门统一收集。污水集水污井底泥定期由成肥公司抽取外运。离子交换树脂锅炉房自行再生，约 6-8 年更换一次，届时交有资质单位处置。



生活垃圾收集箱

5. 生态保护措施

为防止水土流失，五道沟锅炉房，依山势建设护坡，护坡高 4.2m，共 380 m²；室外排水沟 40m。草炉沟锅炉房，建设排水沟 40m。

6. 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保设施投资落实情况

本项目实际环保投资与环评及批复概算内容一致，投资额增加。项目实际总投资 1884.92 万元，其中环境保护投资 30 万元，占实际总投资的 1.6%。

实际环境保护投资情况说明见表 6。

表 7 环保投资落实情况一览表

环境要素	排放源或作业区	污染物或环境破坏内容	防治措施	预期治理效果	投资估算(万元)	实际投资(万元)
水环境	施工过程	施工废水	沉淀池，废水经沉淀池处理后收集，回用于场地降尘	不外排	1	1
	办公生活区	生活污水	排入化粪池（化粪池应按两个锅炉房分别设置，或采用小区区域化粪池，化粪池容积不低于 5m ³ ），化粪池出水排入污水管网，最终排入承德市天平庄污水处理厂处理	承德市污水处理厂进水指标	15	15
固体废物	施工过程	建筑垃圾	运至建筑垃圾处理场处理	不外排	0.5	0.5
	职工	生活垃圾	集中收集后运至承德市生活垃圾填埋场集中处理	不外排	0.5	0.5
	化粪池	底泥	环卫部门统一处理	不外排	1	1
噪声	施工设	等效连	严格按照《承德市建筑施工场地	施工噪声：	1	1

	备	续 A 声级	管理暂行办法》执行, 选用低噪设备、敏感方向设置隔声围挡, 并避开敏感时段、进出运输车辆减速行驶。	昼间 $\leq 70\text{dB}$ (A); 夜间 $\leq 55\text{Db}$ (A)		
	锅炉辅机、风机、水泵		封闭的锅炉房, 风机置于锅炉房或单独的隔声罩内, 水泵置于锅炉房或水泵房内, 设备减震处理, 风机消声处理。	昼间 $\leq 60\text{dB}$ (A); 夜间 $\leq 50\text{Db}$ (A)	5	5
大气环境	施工过程	扬尘	严格按照《承德市建筑施工场地管理暂行办法》执行, 场地四周架设围挡; 施工场地进出口进行硬化, 加强管理, 场地易起尘物料运输及存放时加设遮盖, 施工场地洒水降尘	施工场界外浓度最高点小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$	1	1
	锅炉	烟尘	以天然气为锅炉燃料, 烟气经 8m 烟囱排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 二类区 II 时段标准	4	4
		二氧化硫				
氮氧化物						
生态环境	公共绿地	——	选用当地树种进行乔灌草混交绿化	区域绿化, 改善区域生态环境	1	1
合计					30	30

(2) “三同时”落实情况

对比环评“三同时”验收一览表, 经实际调查, 项目实际过程落实了“三同时”各项要求, 详见表 7。

表 8 “三同时”落实情况一览表

环境要素	排放源或作业区	污染物或环境破坏内容	防治措施	预期治理效果	实际环保措施	落实情况
水环境	施工过程	施工废水	沉淀池, 废水经沉淀池处理后收集, 回用于场地降尘	不外排	沉淀池, 废水经沉淀池处理后收集, 回用于场地降尘	已落实
	办公生活区	生活污水	排入化粪池(化粪池应按两个锅炉房分别设置, 或采用小区区域化粪池, 化粪池容积不低于 5m^3), 化粪池出水排入污水管网, 最终排入承德市太平庄污水处理厂处理	承德市污水处理厂进水指标	排入污水集水井, 出水排入污水管网, 最终排入承德市污水处理厂处理	每班 1-2 人, 仅产生少量盥洗废水, 污水集水井满足实际运行需求。
固体废物	施工过程	建筑垃圾	运至建筑垃圾处理场处理	不外排	运至建筑垃圾处理场处理	已落实
	职工	生活垃圾	集中收集后运至承德市生活垃圾填埋场集中处理	不外排	集中收集后, 由环卫部门统一收集	已落实
	化粪池	底泥	环卫部门统一处理	不外排	环卫部门统一处理	已落实
噪声	施工	等效连续	严格按照《承德市建筑施工场地	施工噪	严格按照《承德	已落实

	设备	A 声级	地管理暂行办法》执行，选用低噪设备、敏感方向设置隔声围挡、并避开敏感时段、进出运输车辆减速行驶。	声：昼间≤70dB(A)；夜间≤55Db(A)	市建筑施工场地管理暂行办法》执行，选用低噪设备、敏感方向设置隔声围挡、并避开敏感时段、进出运输车辆减速行驶。	
	锅炉辅机、风机、水泵		封闭的锅炉房，风机置于锅炉房或单独的隔声罩内，水泵置于锅炉房或水泵房内，设备减震处理，风机消声处理。	昼间≤60dB(A)；夜间≤50Db(A)	封闭的锅炉房，风机、水泵置于锅炉房内，设备减震处理，风机消声处理。	已落实
大气环境	施工过程	扬尘	严格按照《承德市建筑施工场地管理暂行办法》执行，场地四周架设围挡；施工场地进出口进行硬化，加强管理，场地易起尘物料运输及存放时加设遮盖，施工场地洒水带尘	施工场界外浓度最高点小于1mg/m ³	严格按照《承德市建筑施工场地管理暂行办法》执行，场地四周架设围挡；施工场地进出口进行硬化，加强管理，场地易起尘物料运输及存放时加设遮盖，施工场地洒水带尘	已落实
	锅炉	烟尘 二氧化硫 氮氧化物	以天然气为锅炉燃料，烟气经8m 烟灰排放	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001) 二类区II时段标准	以天然气为锅炉燃料，烟气经8m 烟灰排放	已落实
生态环境	公共绿地	——	选用当地树种进行乔灌木混交绿化	区域绿化，改善区域生态环境	对锅炉房周围地面进行水泥硬化。	未进行绿化，因厂内面积有限，同时为方便检修车辆进出，对锅炉房周边区域地面进行了水泥硬化。

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：

建设项目竣工环境影响验收的重要任务之一是查清工程在设计、施工过程中对环境影响报告表及批复中要求的环境保护措施和建议的落实情况，因此，回顾环境影响报告表的主要内容以及环保部门对报告表的批复意见非常必要。

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定摘自《承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目环境影响报告表》及其批复。

一、建设项目环境影响报告表主要结论

结论与建议

1.评价结论

1.1 工程概况

承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目由承德热力集团有限责任公司投资建设，工程总投资 1884.92 万元，分别于承德市五道沟、草炉沟各建设锅炉房一座，单座锅炉房安装容量为 3 台 2.1MW 冷凝式承压卧式燃气热水锅炉，配套建设沿锅炉房至供热用户的供热管道。本项目建设总用地面积 2320 平方米，其中：1#锅炉房（五道沟锅炉房）占地面积 1160 平方米、2#锅炉房（草炉沟锅炉房）占地面积 1160 平方米。建筑面积 1152 平方米，其中：1#锅炉房（五道沟锅炉房）建筑面积 576 平方米、2#锅炉房（草炉沟锅炉房）建筑面积 576 平方米。锅炉以天然气为燃料，天然气由管道送入锅炉房，天然气总用量为 $304.9 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ （各锅炉房天然气用量分别为 $152.49 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ）采暖面积为 23.16 万 m^2 。

1.2 产业政策分析

该项目不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）中的限制、淘汰类，符合承德市及国家的相应产业政策要求。

1.3 区域环境质量现状评价结论

1、环境空气质量

根据承德市环境监测中心站对承德市地区的大气环境质量监测数据（2011 年报），2011 年承德市环境空气首要污染物为可吸入颗粒物。各季污染顺序为四季度>一季度>二季度>三季度。全年日均值超标率可吸入颗粒物为 2.3%、二氧化硫为 5.4%、二氧化氮为 0.6%，与 2010 年相比二氧化硫、可吸入颗粒物年均值和日均值超标率均稍有上升。综合污染指数为 1.78，较 2010 年的 1.90 下降了 0.12，三项污染物均达到国家环境空气质量二级标准。

2、地下水环境质量

本次地下水环境现状采用承德市环境监测站出具的承德市 2011 年度地下水环境监测质量数据。监测点位分别选取上二道河新井、狮子沟水源、酿造厂、红石屯大队、冷冻厂五个市内地下水监测点，取样 24 个，各监测点监测数据（均值）表明：承德市区主要的污染物为总硬度和硝酸盐两项，标准指数分别为 1.31、1.54，总硬度超标率达到 80%，最大超标倍数为 0.31；硝酸盐超标率为 80%，最大超标倍数为 0.54。其他各项监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中 III 类标准的要求，地下水环境现状较好。

3、地表水环境质量

项目评价区内主要地表水为武烈河，处理后的污水进入承德市污水处理厂最终排入滦河，因此，分别对武烈河及滦河水质现状进行评价。评价数据采用承德市环境监测中心站 2011 年度对于这两处地表水环境的常规监测统计结果，根据统计结果：各断面均出现总氮、粪大肠菌群超标的现象，上板城大桥断面还出现了 COD、氨氮两项超标。除上板城大桥断面水质类别为劣 V 类外，其他各断面水质均可达到 III 类水质要求。分析超标原因为流域范围的农村、城镇面源污染和工业源的超标排放所致，特别是上板城大桥断面上游农村生活污水以及化肥、农药面源污染严重，随着承德市上板城工业聚集区白河南污水处理厂的建成及东西营地段的农村改造，上板城上游的区域地表水环境将得到明显改善。

4、声环境质量

本次声环境现状评价数据采用承德市环境监测中心站 2011 年度对承德市区的各功能区噪声监测结果，由监测数据可知，各功能区基本能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准的要求，声环境质量良好。

1.4 污染防治措施论证及环境影响分析结论

1. 施工期

项目施工期应严格按照《承德市建筑施工场地管理暂行办法》执行，在工程施工和建筑材料的装卸、运输等过程中产生的扬尘，应及时喷淋降尘，定期洒水清扫，并对施工场地进出口进行硬化，进出车辆轮胎进行清洗，场地四周架设围挡，场地易起尘物料运输及存放时加设遮盖，车辆进行遮盖，在采取上述措施后，可确保厂界达标，并对周围敏感点大气环境影响较小。施工设备运行时产生噪声，在采取选用低噪声设备、敏感方向设置隔声围挡、限制施工时间（施工时间限定在：早 6:00-晚 22:00，在需连续施工的特殊工段，应经过有关部门批准，办理相应手续并公告后，再行延长施工时间）、施工现场不安装混凝土搅拌机以及运输车辆减速、禁鸣等治理措施后，可使施工噪声达到《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—90）要求，对周围敏感点声环境不会产生影响。施工期产生的弃土用于回填，施工垃圾能回收的尽量回收，不可回收的运至垃圾填埋场填埋处理，施工期生活垃圾集中收集，日产日清，运至承德市生活垃圾填埋场进行填埋处理，对周围环境基本无影响。施工期产生的废水量不大，采用沉淀池沉淀处理后，作为场地降尘水，施工废水不可排放至地表水，对地表水体影响不大。

2.运营期

①项目运营期产生的污水主要是工人生活区产生的生活污水及锅炉软化水系统产生的高盐度水，生活污水经化粪池沉淀处理后与高盐度水一同排入污水管网，最终排入承德市太平庄污水处理厂处理，对当地的地表水环境影响较小。评价要求建设单位对化粪池、排水管道等进行防渗处理，以减少对地下水环境的影响。

②工作人员产生生活垃圾统一收集，定期由环卫部门运至承德市生活垃圾填埋场填埋处理；化粪池产生的污泥由城肥公司定期清运，不外排。

③项目运营期的主要噪声来自于锅炉鼓、引风机、水泵的运行。建设单位拟采用封闭的锅炉房，锅炉房的各辅机、风机以及水泵应尽量置于锅炉房内，风机、水泵如必须外置，应合理布置设备，将风机、水泵置于远离居民一侧，风机置于隔声罩，水泵应单独设置泵房，各设备进行减震处理，风机进行消声处理，通过对其他相似项目的类比调查，上述防治措施能够起到很好的防治效果，厂界可满足达标排放要求，对周围声环境影响较小。

④供热锅炉均以天然气为燃料，锅炉烟气 8m 烟囱排放，烟气中氮氧化物的排放浓度为： $63\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度为 $24\text{mg}/\text{m}^3$ ，各污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)二类区 II 时段标准的要求。本评价采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中的推荐的估算模式对两锅炉房产生的污染物分别进行预测，由预测结果可知：每个锅炉房的 SO_2 最大一次落地浓度为 $0.00255\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.51%，烟尘最大一次落地浓度为 $0.00608\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.68%，氮氧化物最大一次落地浓度为 $0.0158\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.32%，对应的距离为 140m。分别对五道沟小区等 7 处敏感点累计两锅炉房产生的污染物影响，预测结果为：二氧化硫贡献值为 $0.0021\sim 0.0041\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大值占标率仅为 0.82%；烟尘贡献值为 $0.005\sim 0.00977\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大值占标率仅为 1.08%；氮氧化物贡献值为 $0.01299\sim 0.01644\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大值占标率仅为 6.6%，由大气环境分析预测结果表明，拟建项目对周围敏感点大气环境质量影响很小。

⑤本项目共建设锅炉房两座，分别位于五道沟、草炉沟内，建设地点周边有罗莎堂、殊像寺、避暑山庄、狮子园遗址等文物保护单位，建设区域位于避暑山庄及周围庙宇的建设控制地带内。考虑项目所建设的两锅炉房距离上述文保单位均大于 800m，且项目区处于山沟内，与各文保单位间均有山体阻隔，不会对文保单位、景区造成视觉影响，同时，建设单位现已征得承德市城乡规划局、承德市文物局的同意，同意项目建设。项目设计方案、施工建设应严格按照《承德避暑山庄及周围寺庙保护管理

条例》落实，项目建设对区域生态景观影响较小。

综上，项目采取了必要的污染防治措施对厂内污染源进行治理，各项污染物均满足达标排放要求，项目各项污染防治措施可行。项目的实施不会对当地环境造成大的影响。

1.5 污染物总量控制指标评价结论

根据《全国主要污染物排放总量控制计划》并结合该项目的排污状况，建议总量控制指标：二氧化硫：0.3t/a；氮氧化物：0.74t/a；烟尘：1.4t/a。

管理总量控制指标：COD：0.05t/a；氨氮：0.005t/a。

1.6 综合结论

综上所述，项目选址合理，符合国家产业政策，采取评价提出的环保治理措施后，各项污染物排放均满足相关环保标准要求，对区域环境质量影响较小，符合本地区经济发展的需要，符合承德市总体发展规划要求，具有较好的经济效益和社会效益。该工程技术较成熟先进，厂址选择相对合理。从环境影响的角度分析在落实好本报告表提出的各项环保措施的前提下，本项目建设是可行的。

2. 评价建议

1、在工程建设过程中，应切实落实好各项环保设施的建设，加强各项污染治理措施的监督和管理，严格执行“三同时”制度，确保环保设施正常运行，使各类污染物均能达标排放。

2、对生产设备和环保治理设备每年应定期检修维护，加强生产设备和环保治理设施的日常管理维修，确保生产设施和环保治理设施正常运行，污染物做到达标排放。

3、加强生产人员的安全生产和环境保护教育，严格执行考核合格者上岗制度。

4、考虑本项目所涉及的两个锅炉房均位于各小区内，且距离居民楼较近，虽经预测，锅炉烟气中各类污染经 8m 烟囱排放后对各敏感点影响较小，但考虑周围居民楼多为 8 层建筑，建筑高度为 24m，因此，评价建议如在实际运行过程中，锅炉烟气对周围居民产生影响，则建议建设单位提高烟囱高度。

二、审批部门审批决定

2013年8月2日，项目通过原承德市环境保护局审批，审批文件为《关于承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目环境影响报告表的批复》（承环评〔2013〕66号），审批意见全文详见附件。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1. 监测分析方法

表 9 监测分析及检出限一览表

污染物	监测项目	分析方法	检出限
废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)	当采样体积为 1m ³ 时, 检出限为 1.0mg/m ³
	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》(HJ57-2017)	3mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ693-2014)	3mg/m ³
厂界噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008)	——

2. 监测仪器

表 10 仪器名称、型号及编号一览表

污染物	监测项目	仪器名称、型号及编号
废气	颗粒物	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260/W-079; 恒温恒湿间 SMHK7500D/F-036; 电子天平 FA2004C/F-027
	二氧化硫	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260/W-079
	氮氧化物	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260/W-079
厂界噪声	噪声	声校准器 AWA5688/W-040 噪声振动测量仪器 AWA6221B/W-041

3. 人员能力

参加本项目监测人员均持证上岗。

4. 监测分析过程中的质量保证和质量控制

建设单位委托河北酝熙环境科技有限公司于 2019 年 01 月 12 日至 13 日到现场进行废气、噪声验收监测。监测过程中的质量保证按照河北酝熙环境科技有限公司质量体系, 保证了监测过程中生产工况负荷满足验收监测技术规范要求和各监测点位布置的科学性和可比性; 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法, 监测人员经过考核并持有合格证书; 监测数据实行了三级审核制度。具体情况如下:

(一) 有组织废气

检测期间, 该企业正常生产, 各环保设施运行正常, 采样严格按照《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)、《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ57-2017)、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ693-2014) 的采样及分析方法中有组织排放采样位置与采样点要求进行, 检测前对采样器进行流量计校准及现场检漏。

(二) 噪声检测

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中测量方法要求,声级计测量前后均进行了校准,且校准合格,检测数据有效。

(三) 检测分析方法

采用国家颁布标准(或推荐)分析方法,检测人员经考核并持有上岗证书,所有检测仪器经检定或校准并在有效期内。

(四) 检测数据

严格实行三级审核制度。

表六

验收监测内容:

1. 废气

表 11 废气有组织排放监测内容一览表

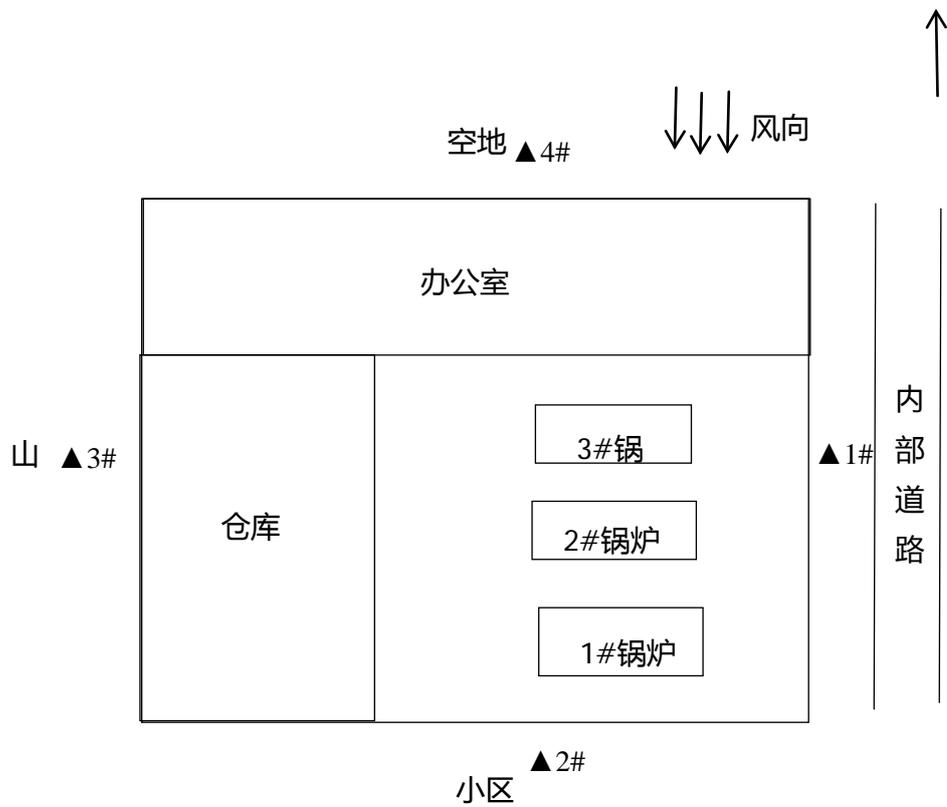
废气名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
有组织废气	草炉沟锅炉房 1#锅炉废气出口	颗粒物	3 次/天	2 天
		二氧化硫	3 次/天	2 天
		氮氧化物	3 次/天	2 天
	草炉沟锅炉房 2#锅炉废气出口	颗粒物	3 次/天	2 天
		二氧化硫	3 次/天	2 天
		氮氧化物	3 次/天	2 天
	草炉沟锅炉房 3#锅炉废气出口	颗粒物	3 次/天	2 天
		二氧化硫	3 次/天	2 天
		氮氧化物	3 次/天	2 天
	五道沟锅炉房 1#锅炉废气出口	颗粒物	3 次/天	2 天
		二氧化硫	3 次/天	2 天
		氮氧化物	3 次/天	2 天
	五道沟锅炉房 2#锅炉废气出口	颗粒物	3 次/天	2 天
		二氧化硫	3 次/天	2 天
		氮氧化物	3 次/天	2 天
五道沟锅炉房 3#锅炉废气出口	颗粒物	3 次/天	2 天	
	二氧化硫	3 次/天	2 天	
	氮氧化物	3 次/天	2 天	

2. 厂界噪声监测

表 13 噪声监测内容一览表

锅炉房	监测点位名称	监测项目	监测频次	监测周期
草炉沟锅炉房	1#厂界东外 1m	LeqdB(A)	昼、夜各 1 次/天	2 天
	2#厂界南外 1m	LeqdB(A)	昼、夜各 1 次/天	2 天
	3#厂界西外 1m	LeqdB(A)	昼、夜各 1 次/天	2 天
	4#厂界北外 1m	LeqdB(A)	昼、夜各 1 次/天	2 天
五道沟锅炉房	1#厂界东外 1m	LeqdB(A)	昼、夜各 1 次/天	2 天
	2#厂界南外 1m	LeqdB(A)	昼、夜各 1 次/天	2 天
	3#厂界西外 1m	LeqdB(A)	昼、夜各 1 次/天	2 天
	4#厂界北外 1m	LeqdB(A)	昼、夜各 1 次/天	2 天

厂界噪声监测点位示意图：



2019 年 01 月 12、13 日风向：北风

注：▲代表噪声检测点位

图 4 草炉沟锅炉房厂界噪声监测点位示意图

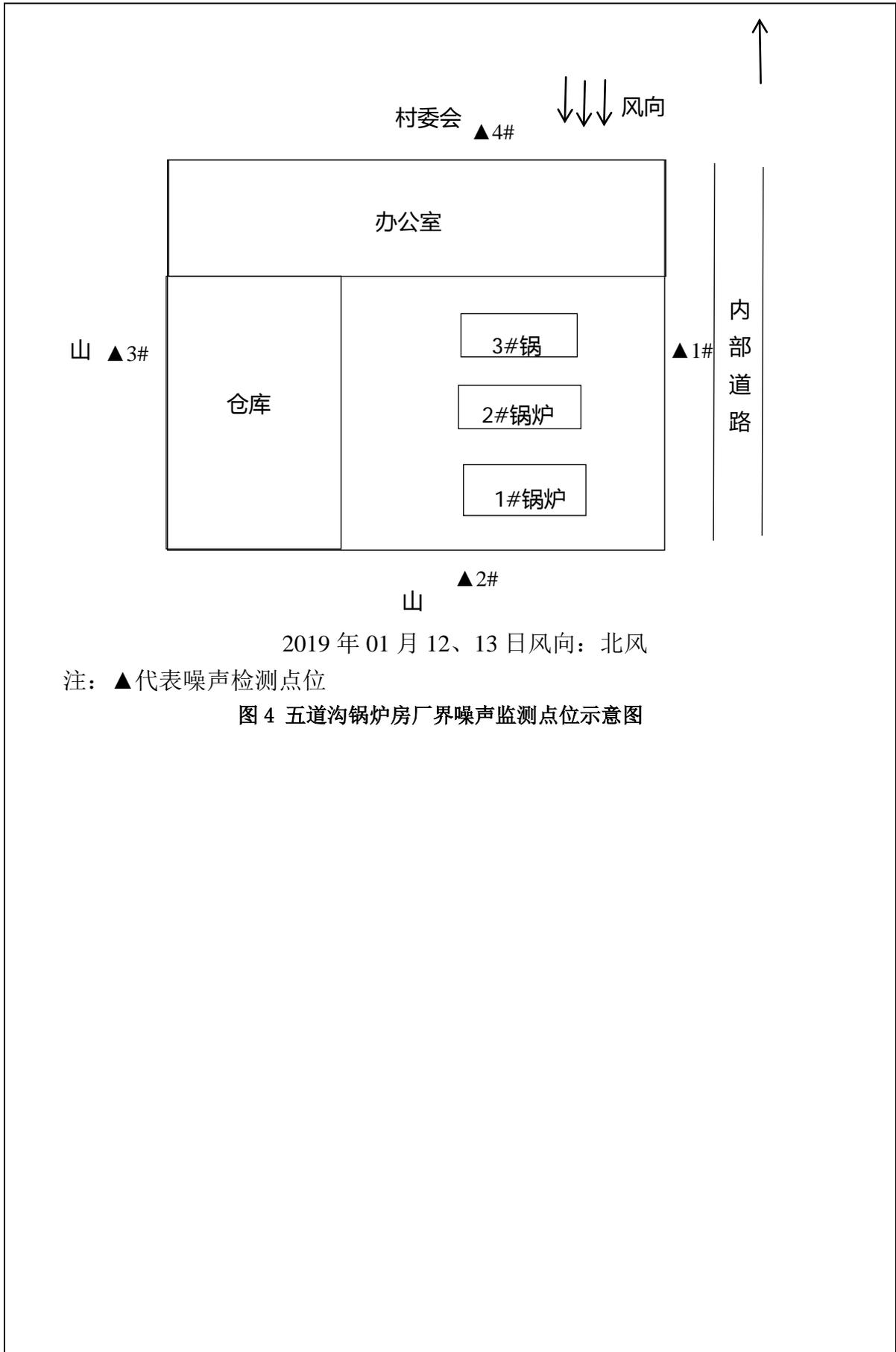


图4 五道沟锅炉房厂界噪声监测点位示意图

表七

<p>验收监测期间生产工况记录：</p> <p>2019年1月12日至13日，河北熙熙环境科技有限公司对承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目进行了竣工环境保护验收监测。验收监测期间，环保设施稳定运行，当地24小时低温运行，生产负荷为锅炉的正常负荷，满足环保验收监测技术要求。</p>								
<p>验收监测结果：</p> <p>1. 废气监测结果及分析</p> <p>(1) 监测结果</p> <p style="text-align: center;">表 14 草炉沟锅炉房 1#锅炉废气监测结果一览表</p>								
检测日期	检测点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值 GB13271-2014	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值		
2019年 01月12 日	草炉沟 锅炉房 1#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	1434	1415	1410	1420/1434	--	--
		实测含氧量(%)	10.3	10.4	10.4	10.4/10.4	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	39	38	34	3.7/3.9	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	64	63	5.6	6.1/64	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度 (mg/m ³)	75	76	78	76/78	--	--
		折算氮氧化物浓度 (mg/m ³)	123	125	129	126/129	≤150	达标
2019年 01月13 日	草炉沟 锅炉房 1#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	1338	1394	1501	1411/1501	--	--
		实测含氧量(%)	9.1	9.4	9.4	9.3/9.4	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.2	3.9	3.6	3.6/3.9	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	4.7	5.9	5.4	5.3/5.9	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标

	实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	83	82	84	83/84	--	--
	折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	122	124	127	124/127	≤150	达标

注: 1、ND 表示小于检出限。 2、排气筒高度为8m。

表 15 监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值 GB13271-2014	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值		
2019年 01月12 日	草炉沟 锅炉房 2#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	906	874	844	875/906	--	--
		实测含氧量(%)	2.6	2.6	3.9	3.0/39	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.6	3.6	3.5	3.6/3.6	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.4	3.4	3.6	3.5/3.6	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度 (mg/m ³)	118	117	118	118/118	--	--
		折算氮氧化物浓度 (mg/m ³)	112	111	121	115/121	≤150	达标
2019年 01月13 日	草炉沟 锅炉房 2#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	797	902	943	881/943	--	--
		实测含氧量(%)	3.2	3.4	3.8	3.5/3.8	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.2	3.6	3.4	3.4/3.6	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.1	3.6	3.5	3.4/3.6	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度 (mg/m ³)	125	126	128	126/128	--	--
		折算氮氧化物浓度 (mg/m ³)	123	125	130	126/130	≤150	达标

注: 1、ND 表示小于检出限。 2、排气筒高度为8m。

表 16 草炉沟锅炉房 3#锅炉废气监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果	执行标准及标准值	达标情况
------	------	------	------	----------	------

			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值	GB13271-2014	
2019年 01月12 日	草炉沟 锅炉房 3#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	1345	998	893	1079/1345	--	--
		实测含氧量(%)	2.1	2.2	2.3	2.2/2.3	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.1	3.2	3.4	3.2/3.4	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	2.9	3.0	3.2	3.0/3.2	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度 (mg/m ³)	111	114	116	114/116	--	--
		折算氮氧化物浓度 (mg/m ³)	103	106	109	106/109	≤150	达标
2019年 01月13 日	草炉沟 锅炉房 3#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	876	907	873	885/907	--	--
		实测含氧量(%)	2.2	2.2	2.3	2.2/2.3	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.3	3.2	3.1	3.2/3.3	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.1	3.0	2.9	3.0/3.1	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度 (mg/m ³)	120	119	120	120/120	--	--
		折算氮氧化物浓度 (mg/m ³)	112	111	112	112/112	≤150	达标

注: 1、ND表示小于检出限。 2、排气筒高度为8m。

表 17 五道沟锅炉房 1#锅炉废气监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值	GB13271-2014	
2019年 01月12 日	五道沟 锅炉房 1#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	899	899	931	910/91	--	--
		实测含氧量(%)	6.6	6.6	6.4	6.5/6.6	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.2	3.1	3.6	3.3/3.6	--	--
		折算颗粒物浓度	3.9	3.8	4.3	4.0/4.3	≤20	达标

		(mg/m ³)						
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	111	110	111	111/111	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	135	134	133	134/135	≤150	达标
2019年 01月13 日	五道沟 锅炉房 1#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	900	899	945	915/945	--	--
		实测含氧量(%)	4.6	4.7	4.8	4.7/4.8	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.6	3.3	3.2	3.4/3.6	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.8	3.5	3.5	3.6/3.8	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度 (mg/m ³)	120	120	119	120/120	--	--
		折算氮氧化物浓度 (mg/m ³)	128	129	129	128/129	≤150	达标
注:1、ND表示小于检出限 2、排气筒高度为8m。								

表 17 五道沟锅炉房 2#锅炉废气监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值 GB13271-2014	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值		
2019年 01月12 日	五道沟 锅炉房 2#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	823	862	862	849/862	--	--
		实测含氧量(%)	3.5	3.6	3.7	3.6/3.7	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.8	3.9	3.6	3.8/3.9	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.8	3.9	3.6	3.8/3.9	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度 (mg/m ³)	118	117	117	117/118	--	--
		折算氮氧化物浓度 (mg/m ³)	118	118	118	118/118	≤150	达标

2019年 01月13 日	五道沟 锅炉房 2#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	758	828	828	805/828	--	--
		实测含氧量(%)	4.3	4.1	4.1	4.2/4.3	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.5	3.2	3.5	3.4/3.5	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.7	3.3	3.6	3.5/3.6	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度 (mg/m ³)	121	121	120	121/121	--	--
		折算氮氧化物浓度 (mg/m ³)	127	125	124	125/127	≤150	达标
注:1、ND表示小于检出限。2、排气筒高度为8m。								

表 18 五道沟锅炉房 3#锅炉废气监测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值 最大值	GB13271-2014	
2019年 01月12 日	五道沟 锅炉房 3#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	918	956	988	954/988	--	--
		实测含氧量(%)	4.4	4.2	4.4	4.3/4.4	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.4	3.3	3.5	3.4/3.5	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.6	3.4	3.7	3.6/3.7	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度 (mg/m ³)	121	121	122	121/122	--	--
		折算氮氧化物浓度 (mg/m ³)	128	126	129	127/129	≤150	达标
2019年 01月13 日	五道沟 锅炉房 3#锅炉 废气出 口	标干流量 (m ³ /h)	963	964	964	964/964	--	--
		实测含氧量(%)	5.3	5.2	5.1	5.2/5.3	--	--
		实测颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.5	3.4	3.7	3.5/3.7	--	--
		折算颗粒物浓度 (mg/m ³)	3.9	3.8	4.1	3.9/4.1	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标

		度(mg/m ³)						
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	122	123	123	123/123	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	136	136	135	136/136	≤150	达标
注:1、ND表示小于检出限。2、排气筒高度为8m。								

(2) 监测结果分析

本项目热水锅炉使用天然气作为燃料，锅炉烟气经 8m 高排气筒排放。

经监测，草炉沟锅炉房 1#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 6.4mg/m³，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 129mg/m³，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

经监测，草炉沟锅炉房 2#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 3.6mg/m³，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 130mg/m³，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

经监测，草炉沟锅炉房 3#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 3.2mg/m³，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 112mg/m³，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

经监测，五道沟锅炉房 1#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 4.3mg/m³，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 135mg/m³，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

经监测，五道沟锅炉房 2#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 3.9mg/m³，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 127mg/m³，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

经监测，五道沟锅炉房 3#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 4.1mg/m³，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 136mg/m³，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

2. 噪声监测结果及分析

(1) 监测结果

表 19 草炉沟锅炉房噪声监测结果一览表

检测日期	2019年01月12日		2019年01月13日		GB12348-2008		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东外1m	56.8	48.7	55.0	45.6	60	50	达标

2#厂界南外1m	54.5	44.5	53.5	45.1	60	50	达标
3#厂界西外1m	55.0	45.5	55.8	44.8	60	50	达标
4#厂界北外1m	54.7	46.5	54.9	43.8	60	50	达标

表 20 五道沟锅炉房噪声监测结果一览表

检测日期 检测点位	2019年01月12日		2019年01月13日		GB12348-2008		达标 情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东外1m	58.3	48.7	53.9	44.7	60	50	达标
2#厂界南外1m	54.7	46.3	51.3	46.6	60	50	达标
3#厂界西外1m	57.3	47.0	54.9	44.8	60	50	达标
4#厂界北外1m	56.9	45.3	54.8	46.9	60	50	达标

(2) 监测结果分析

经监测，承德热力集团有限责任公司草炉沟锅炉房东、南、西、北厂界昼间噪声值范围为 53.5-56.8dB (A)，夜间噪声值范围为 43.8-48.7dB (A)，承德热力集团有限责任公司五道沟锅炉房东、南、西、北厂界昼间噪声值范围为 51.3-58.3dB (A)，夜间噪声值范围为 44.7-48.7dB (A)，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表八

验收监测结论:

1. 环保设施调试运行效果

(1) 废气治理设施

本项目热水锅炉使用天然气作为燃料，锅炉烟气经 8m 高排气筒排放。

经监测，项目 6 台热水锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

(2) 废水治理设施

项目生产废水为软化系统再生排水和锅炉排污水。锅炉房采用值班制度，每班有 1-2 名值班人员，产生生活污水量较小。生活污水排入污水集水污井后，与生产废水统一经小区污水管网进入承德市污水处理厂。

(3) 噪声

运营期噪声主要来自风机、水泵运行时产生的机械噪声。主要采取封闭锅炉房，风机、水泵置于锅炉房内，设备减震处理，风机消声处理。项目噪声治理设施降噪效果良好。

(4) 固体废物治理设施

项目产生固体废物主要为一般固体废物生活垃圾、污水集水污井底泥；危险废物离子交换树脂。

工人生活垃圾采用分类袋装，垃圾箱集中收集，环卫部门统一收集。污水集水污井底泥定期由成肥公司抽取外运。离子交换树脂锅炉房自行再生，约 6-8 年更换一次，届时交有资质单位处置。

项目环保设施处理效果满足环境影响报告表及其审批部门审批决定。

2. 污染物排放监测结果

(1) 废水

项目无废水外排。

(2) 废气

经监测，草炉沟锅炉房 1#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 $6.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 $129\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

经监测，草炉沟锅炉房 2#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 $3.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 $130\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

经监测，草炉沟锅炉房 3#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 $112\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准

要求。

经监测，五道沟锅炉房 1#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 $4.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 $135\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

经监测，五道沟锅炉房 2#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 $127\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

经监测，五道沟锅炉房 3#锅炉废气出口颗粒物浓度最大值为 $4.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度小于检出限，氮氧化物浓度最大值为 $136\text{mg}/\text{m}^3$ ，项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中标准要求。

（3）噪声

经监测，承德热力集团有限责任公司草炉沟锅炉房东、南、西、北厂界昼间噪声值范围为 $53.5\text{--}56.8\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值范围为 $43.8\text{--}48.7\text{dB}(\text{A})$ ，承德热力集团有限责任公司五道沟锅炉房东、南、西、北厂界昼间噪声值范围为 $51.3\text{--}58.3\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声值范围为 $44.7\text{--}48.7\text{dB}(\text{A})$ ，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固体废物

项目固体废物全部得到妥善处置。

（5）污染物排放总量

该项目废水排入市政管网，COD 排放浓度 $300\text{mg}/\text{L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放浓度 $25\text{mg}/\text{L}$ ，排放量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，计算得出 COD 排放量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 $0.005\text{t}/\text{a}$ ，满足 COD： $0.05\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ： $0.005\text{t}/\text{a}$ 的要求。

据验收监测报告，选取监测报告中 6 台锅炉监测最大数值作为排放总量，项目生产工况为锅炉正常负荷， SO_2 ： $0\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x ： $0.0008\text{t}/\text{a}$ 、颗粒物排放量为 $0.00003\text{t}/\text{a}$ ，因此项目污染物排放量满足环评及批复中给出的总量控制指标： SO_2 ： $0.3\text{t}/\text{a}$ 、 NO_x ： $0.74\text{t}/\text{a}$ 、烟尘： $1.4\text{t}/\text{a}$ 的要求。

2. 工程建设对环境的影响

本项目热水锅炉使用天然气作为燃料，锅炉烟气经 8m 高排气筒排放，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足相关标准要求；生活污水排入污水集水井后，与生产废水统一经小区污水管网进入承德市污水处理厂；采取封闭锅炉房，风机、水泵置于锅炉房内，设备减震处理，风机消声处理，项目噪声治理设施降噪效果良好；固体废物得到妥善处置。

3. 结论

综上分析，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施的建设，项目各项污染物监测结果可满足相关环境排放标准要求，主要污染物排放总量核算结果均符合

项目环评及批复的总量指标。

附图 1：建设项目地理位置图

附图 2：建设项目周边关系图

附图 3：建设项目平面布置图

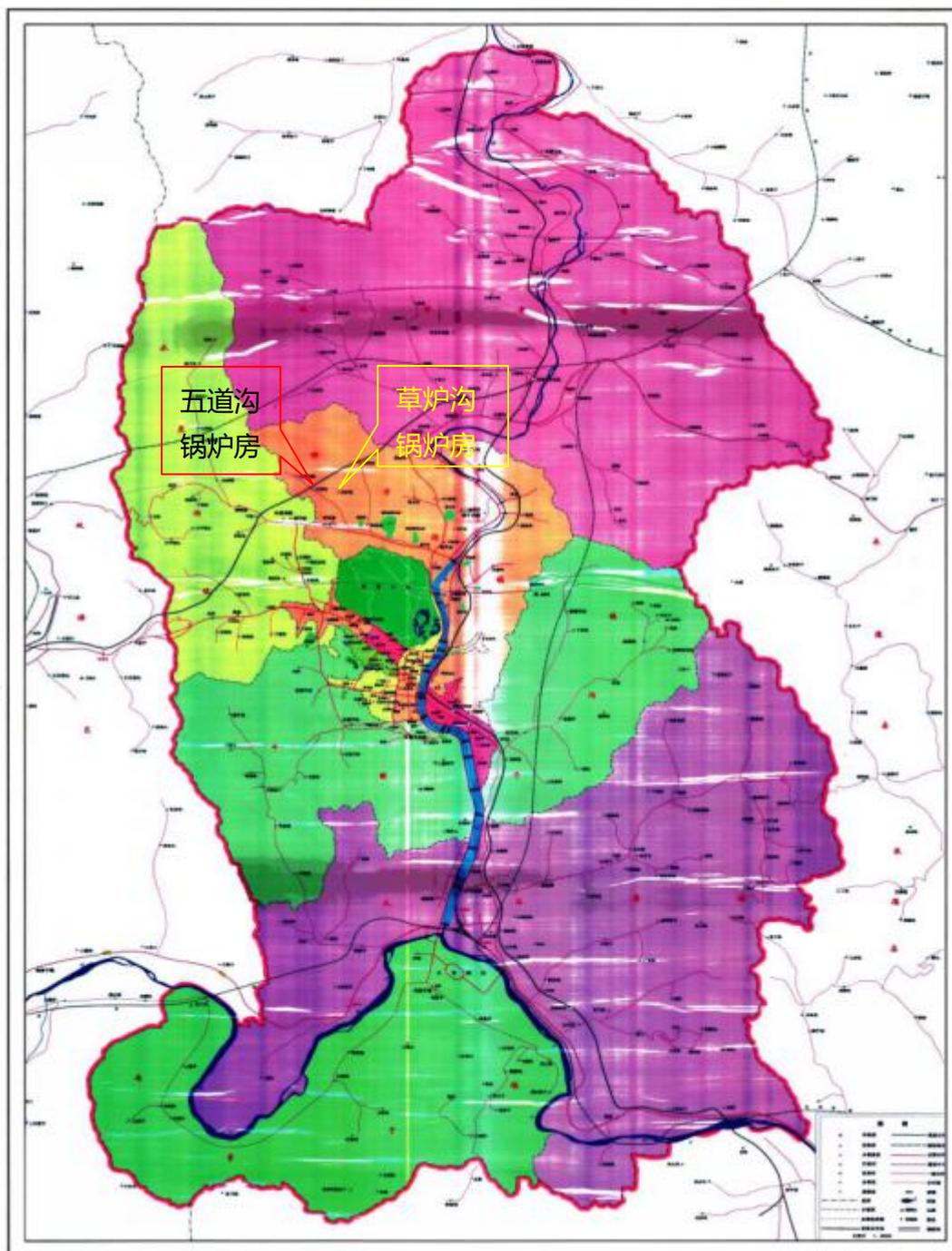
附件 1：环评批复

附件 2：承德市草炉沟、五道沟天然气供热项目检测报告

附件 3：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图 1 建设项目地理位置图

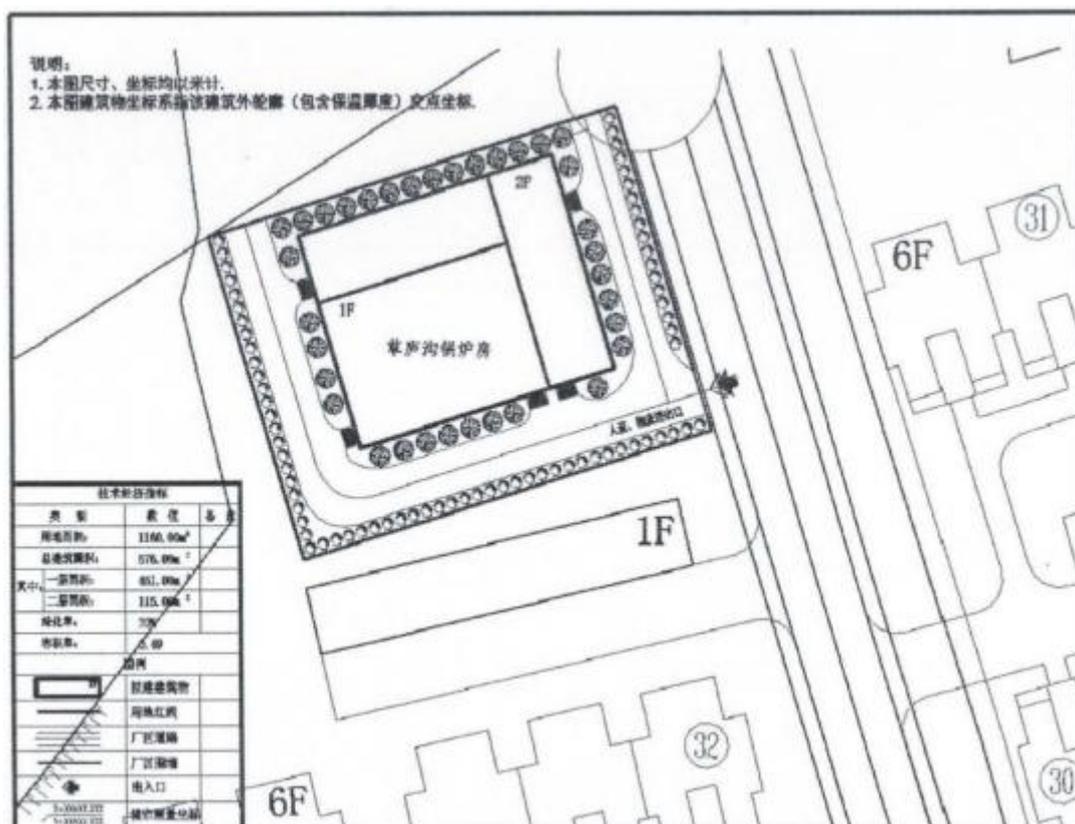
双桥区地图



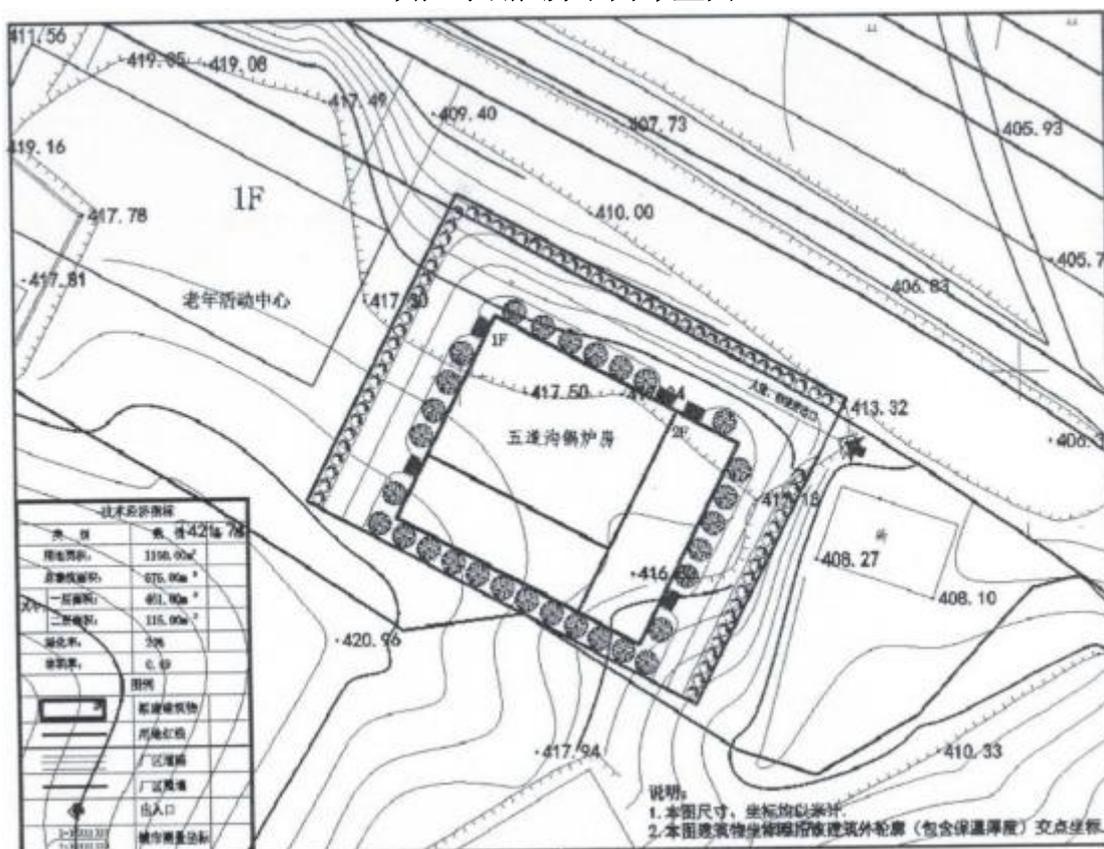
附图 2 建设项目周边关系图



附图 3 建设项目平面布置图

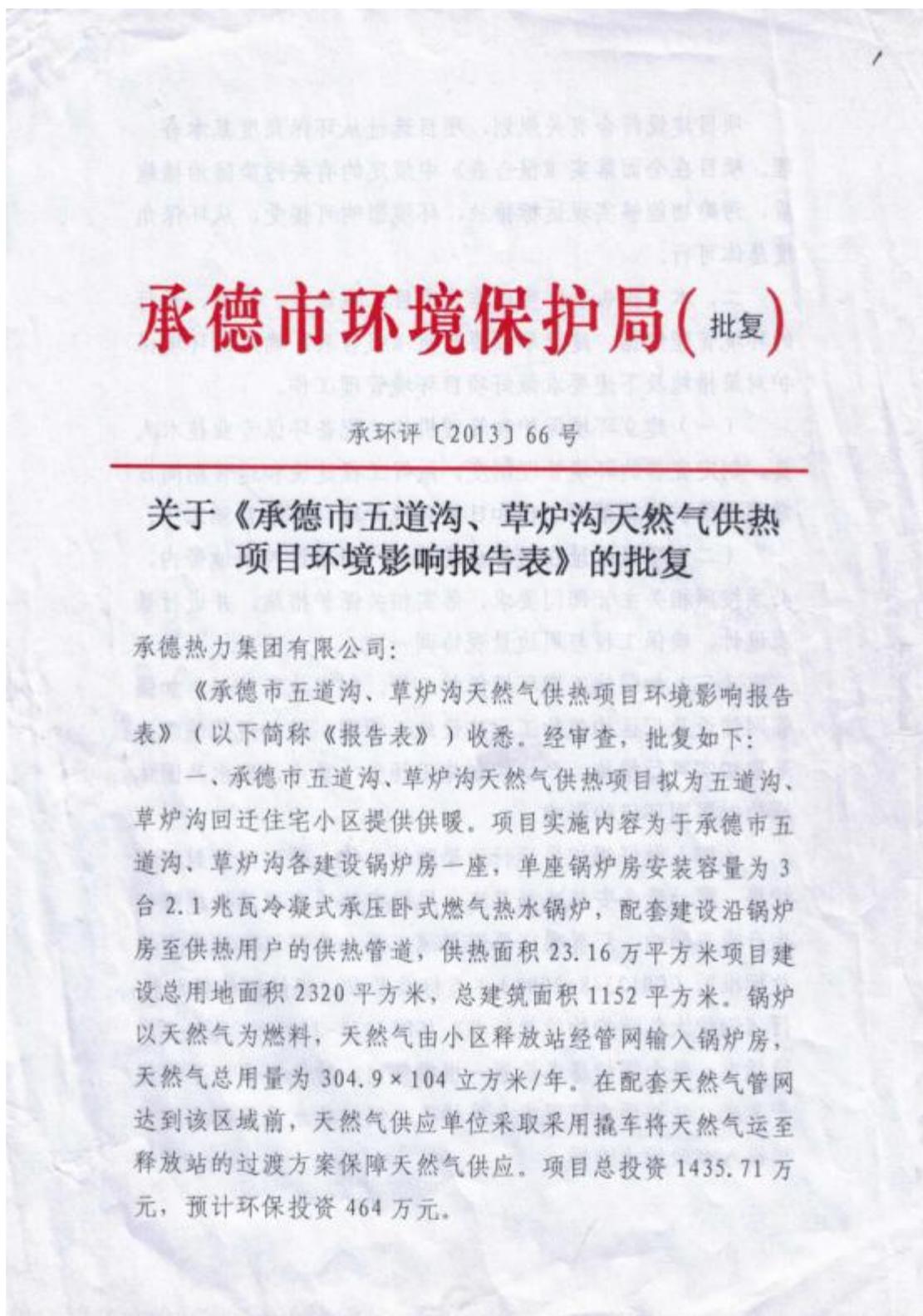


草炉沟锅炉房平面布置图



五道沟锅炉房平面布置图

附件 1 环评批复



项目建设符合有关规划，项目选址从环保角度基本合理。项目在全面落实《报告表》中规定的有关污染防治措施后，污染物能够实现达标排放，环境影响可接受，从环保角度总体可行。

二、本《报告表》可以作为项目工程设计、建设、运行的环境管理依据，建设单位要按照《报告表》确定的环境保护对策措施及下述要求做好项目环境管理工作。

（一）建立环境保护和管理机构，配备环保专业技术人员，制定完善的环境管理制度，做好工程建设和运营期间日常环境保护措施落实工作和日常环境管理、环境监测工作。

（二）项目选址在避暑山庄及外八庙建设控制地带内，必须按照相关主管部门要求，落实相关保护措施，并进行景观设计，确保工程与周边景观协调一致。

（三）加强施工期环境保护工作。制定施工计划，加强管网铺设及厂区构筑物工程建设施工管理，进行规范施工。采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、噪声、废水及固体废物对周围环境的影响。

（四）做好锅炉房运行污染防治工作。采取建设封闭锅炉房，震动设备安装减振基座、风机安装消声器等措施降低生产噪声影响。厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。锅炉烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区II时段标准。每个锅炉房各设置一根排气筒，排气筒高度不得低于8米，并按要求设置永久采样孔。锅炉软水系统排水可直接排入市政污水管网。

(五)做好生活污染防治工作。生活污水经化粪池处置后排入市政污水管网，生活垃圾设置密闭垃圾箱集中收集，生活垃圾和化粪池底物委托环卫部门定期抽运处置。

(六)做好生态防护、恢复工作。项目施工前对表土进行收集，用作日后绿化覆土。并按照设计建设截排水设施、防洪排洪设施，防治水土流失。厂区合理硬化。

(七)按照风险防范有关要求，编制环境风险防范应急预案，完善环境风险防范措施，加强风险防控工作，保障环境安全。

三、项目实施污染物排放总量控制，总量控制指标为：大气污染物中的二氧化硫：0.3吨/年；氮氧化物：0.74吨/年；烟尘：1.4吨/年。

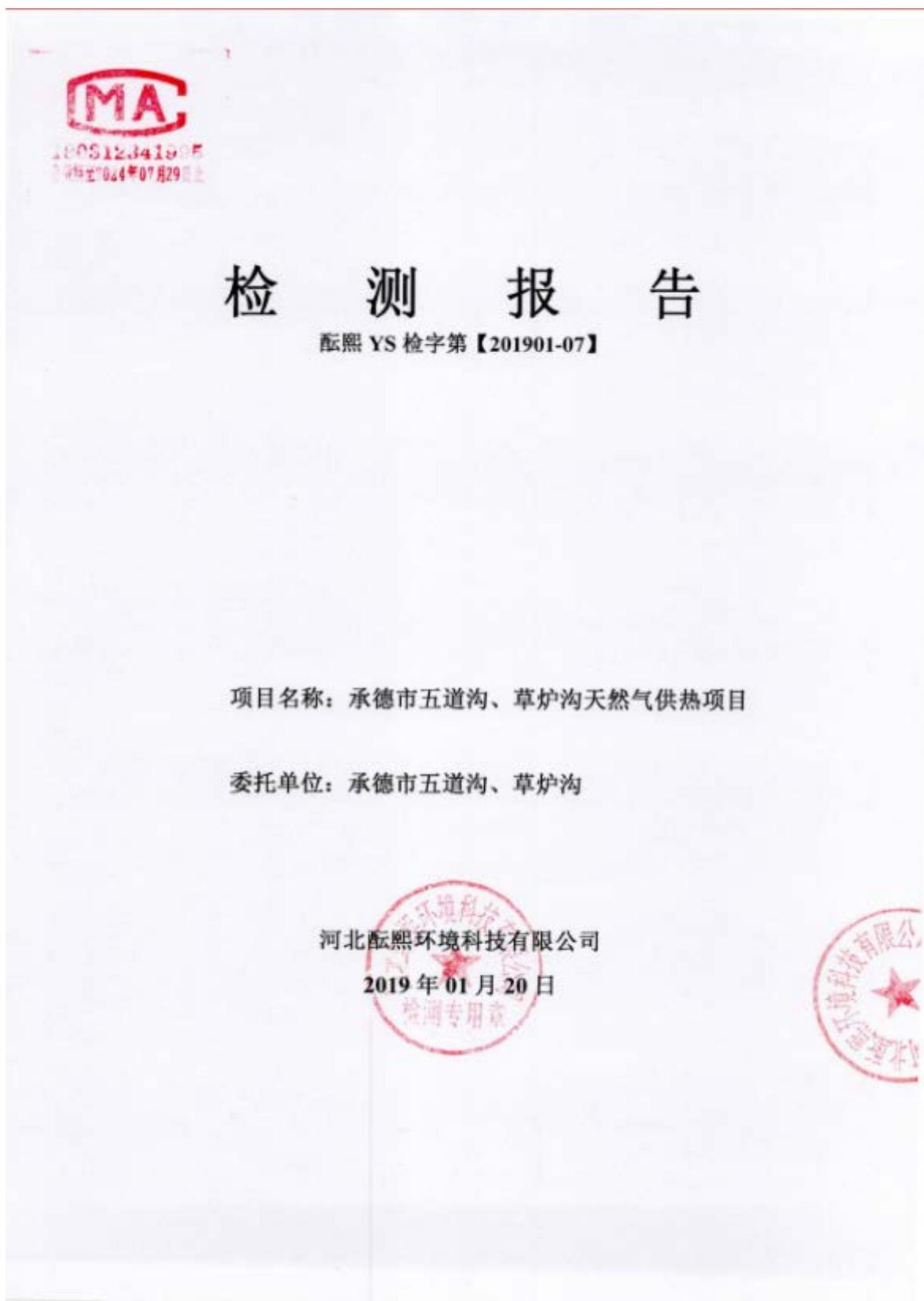
四、项目在按照《报告表》和上述要求建设完成并落实相应污染防控措施后向我局书面申请试运行。试运行正常后及时向我局申请环境保护竣工验收，经我局验收合格后正式进行运行。

五、委托双桥区环境保护分局协同我局共同对该项目进行日常环境监督管理。你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的《报告表》送双桥区环境保护局，并按规定接受各级环保行政主管部门的监督检查。



2013年8月2日

附件 2：检测报告



声 明

- 1、本检测报告必须有骑缝章，封面加盖本公司检测专用章、计量认证专用章，必须有审核人、授权签字人的签字，否则视为无效检测报告；
- 2、报告发生任何涂改后均无效；
- 3、报告正本发送给客户，副本由本公司存档；
- 4、检测数据仅对本次检测负责；
- 5、对检测报告有任何异议的，应于收到报告之日起十五日内提出，逾期视为认可检测结果；
- 6、本报告未经授权，不得擅自部分复印，且报告复印件未加盖“河北熙熙环境科技有限公司检测专用章”，本公司不承担法律责任。

检测单位：河北熙熙环境科技有限公司

报告编写：李程

审核：刘茉莉

签发：胡有奇

项目负责人：于佳伟

参加人员：屠志佳 张萌 朱子健

电话：0335-7672568

邮编：066000

地址：秦皇岛市经济技术开发区峨嵋山北路 15 号

一、概况

委托单位：承德市五道沟、草炉沟

受检单位：承德市五道沟、草炉沟

项目名称：承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目

受检单位地址：承德市五道沟，草炉沟

采样日期：2019年01月12日-2019年01月13日

分析日期：2019年01月13日-2019年01月14日

检测期间，该项目生产工况为100%。

二、检测项目及检测方法

(一) 有组织废气检测项目及检测方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称、编号	检出限
1	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260/W-079; 恒温恒湿间 SMHK7500D/F-036; 电子天平 FA2004C/F-027	当采样体积为 1m ³ 时，检出限为 1.0mg/m ³
2	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》(HJ57-2017)	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260/W-079	3mg/m ³
3	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》(HJ693-2014)	自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260/W-079	3mg/m ³

(二) 厂界噪声检测方法

序号	检测项目	分析方法及标准代号	仪器名称、编号	检出限
1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	声校准器 AWA5688/W-040 噪声振动测量仪器 AWA6221B/W-041	—

本页以下空白

三、检测质量控制情况

（一）有组织废气

检测期间，该企业正常生产，各环保设施运行正常，采样严格按照《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ836-2017）、《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》（HJ57-2017）、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ693-2014）的采样及分析方法中有组织排放采样位置与采样点要求进行，检测前对采样器进行流量计校准及现场检漏。

（二）噪声检测

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中测量方法要求，声级计测量前后均进行了校准，且校准合格，检测数据有效。

（三）检测分析方法

采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，检测人员经考核并持有上岗证书，所有检测仪器经检定或校准并在有效期内。

（四）检测数据

严格实行三级审核制度。

本页以下空白

四、检测结果

(一) 有组织废气检测结果

表 4-1 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值 GB13271-2014	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值		
2019年 01月12日	草炉沟 锅炉房 3#锅炉 废气出口	标干流量(m ³ /h)	1345	998	893	1079/1345	--	--
		实测含氧量(%)	2.1	2.2	2.3	2.2/2.3	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.1	3.2	3.4	3.2/3.4	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	2.9	3.0	3.2	3.0/3.2	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	111	114	116	114/116	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	103	106	109	106/109	≤150	达标
2019年 01月13日	草炉沟 锅炉房 3#锅炉 废气出口	标干流量(m ³ /h)	876	907	873	885/907	--	--
		实测含氧量(%)	2.2	2.2	2.3	2.2/2.3	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.3	3.2	3.1	3.2/3.3	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	3.1	3.0	2.9	3.0/3.1	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	120	119	120	120/120	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	112	111	112	112/112	≤150	达标

注: 1、ND表示小于检出限。2、排气筒高度为8m。

续表 4-1 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值 GB13271-2014	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值		
2019年 01月12日	草炉沟 锅炉房 2#锅炉 废气出 口	标干流量(m ³ /h)	906	874	844	875/906	--	--
		实测含氧量(%)	2.6	2.6	3.9	3.0/3.9	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.6	3.6	3.5	3.6/3.6	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	3.4	3.4	3.6	3.5/3.6	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	118	117	118	118/118	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	112	111	121	115/121	≤150	达标
2019年 01月13日	草炉沟 锅炉房 2#锅炉 废气出 口	标干流量(m ³ /h)	797	902	943	881/943	--	--
		实测含氧量(%)	3.2	3.4	3.8	3.5/3.8	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.2	3.6	3.4	3.4/3.6	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	3.1	3.6	3.5	3.4/3.6	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	125	126	128	126/128	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	123	125	130	126/130	≤150	达标

注：1、ND表示小于检出限。2、排气筒高度为8m。

本页以下空白

续表 4-1 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值	GB13271-2014	
2019年01月12日	草炉沟锅炉房1#锅炉废气出口	标干流量(m ³ /h)	1434	1415	1410	1420/1434	--	--
		实测含氧量(%)	10.3	10.4	10.4	10.4/10.4	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.9	3.8	3.4	3.7/3.9	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	6.4	6.3	5.6	6.1/6.4	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	75	76	78	76/78	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	123	125	129	126/129	≤150	达标
2019年01月13日	草炉沟锅炉房1#锅炉废气出口	标干流量(m ³ /h)	1338	1394	1501	1411/1501	--	--
		实测含氧量(%)	9.1	9.4	9.4	9.3/9.4	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.2	3.9	3.6	3.6/3.9	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	4.7	5.9	5.4	5.3/5.9	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	83	82	84	83/84	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	122	124	127	124/127	≤150	达标

注：1、ND表示小于检出限。2、排气筒高度为8m。

本页以下空白

续表 4-1 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值 GB13271-2014	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值		
2019年 01月12日	五道沟 锅炉房 1#锅炉 废气出 口	标干流量(m ³ /h)	899	899	931	910/91	--	--
		实测含氧量(%)	6.6	6.6	6.4	6.5/6.6	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.2	3.1	3.6	3.3/3.6	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	3.9	3.8	4.3	4.0/4.3	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	111	110	111	111/111	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	135	134	133	134/135	≤150	达标
2019年 01月13日	五道沟 锅炉房 1#锅炉 废气出 口	标干流量(m ³ /h)	900	899	945	915/945	--	--
		实测含氧量(%)	4.6	4.7	4.8	4.7/4.8	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.6	3.3	3.2	3.4/3.6	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	3.8	3.5	3.5	3.6/3.8	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	120	120	119	120/120	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	128	129	129	128/129	≤150	达标

注: 1、ND表示小于检出限。2、排气筒高度为8m。

本页以下空白

续表 4-1 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值 GB13271-2014	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值		
2019年 01月12日	五道沟 锅炉房 3#锅炉 废气出口	标干流量(m ³ /h)	918	956	988	954/988	--	--
		实测含氧量(%)	4.4	4.2	4.4	4.3/4.4	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.4	3.3	3.5	3.4/3.5	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	3.6	3.4	3.7	3.6/3.7	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	121	121	122	121/122	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	128	126	129	127/129	≤150	达标
2019年 01月13日	五道沟 锅炉房 3#锅炉 废气出口	标干流量(m ³ /h)	963	964	964	964/964	--	--
		实测含氧量(%)	5.3	5.2	5.1	5.2/5.3	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.5	3.4	3.7	3.5/3.7	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	3.9	3.8	4.1	3.9/4.1	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	122	123	123	123/123	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	136	136	135	136/136	≤150	达标

注: 1、ND表示小于检出限。2、排气筒高度为8m。

本页以下空白

续表 4-1 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果				执行标准及标准值 GB13271-2014	达标情况
			第1次	第2次	第3次	平均值/最大值		
2019年 01月12日	五道沟 锅炉房 2#锅炉 废气出口	标干流量(m ³ /h)	823	862	862	849/862	--	--
		实测含氧量(%)	3.5	3.6	3.7	3.6/3.7	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.8	3.9	3.6	3.8/3.9	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	3.8	3.9	3.6	3.8/3.9	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	118	117	117	117/118	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	118	118	118	118/118	≤150	达标
2019年 01月13日	五道沟 锅炉房 2#锅炉 废气出口	标干流量(m ³ /h)	758	828	828	805/828	--	--
		实测含氧量(%)	4.3	4.1	4.1	4.2/4.3	--	--
		实测颗粒物浓度(mg/m ³)	3.5	3.2	3.5	3.4/3.5	--	--
		折算颗粒物浓度(mg/m ³)	3.7	3.3	3.6	3.5/3.6	≤20	达标
		实测二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	--	--
		折算二氧化硫浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	/	≤50	达标
		实测氮氧化物浓度(mg/m ³)	121	121	120	121/121	--	--
		折算氮氧化物浓度(mg/m ³)	127	125	124	125/127	≤150	达标

注: 1、ND表示小于检出限。2、排气筒高度为8m。

本页以下空白

(二) 厂界噪声检测结果

表 4-2 厂界噪声检测结果 单位：dB(A)

检测日期 检测点位	2019年01月12日		2019年01月13日		GB12348-2008		达标 情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东外 1m	56.8	48.7	55.0	45.6	60	50	达标
2#厂界南外 1m	54.5	44.5	53.5	45.1	60	50	达标
3#厂界西外 1m	55.0	45.5	55.8	44.8	60	50	达标
4#厂界北外 1m	54.7	46.5	54.9	43.8	60	50	达标

注：1、噪声检测点位见图 1 2、草炉沟锅炉房

续表 4-2 厂界噪声检测结果 单位：dB(A)

检测日期 检测点位	2019年01月12日		2019年01月13日		GB12348-2008		达标 情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#厂界东外 1m	58.3	48.7	53.9	44.7	60	50	达标
2#厂界南外 1m	54.7	46.3	51.3	46.6	60	50	达标
3#厂界西外 1m	57.3	47.0	54.9	44.8	60	50	达标
4#厂界北外 1m	56.9	45.3	54.8	46.9	60	50	达标

注：1、噪声检测点位见图 2 2、五道沟锅炉房

本页以下空白

五、结论

经检测，该企业锅炉天然气燃烧产生的废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3大气污染物特别排放限值中燃气锅炉的要求。

经检测，该项目东、南、西、北侧厂界昼、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中2类标准。

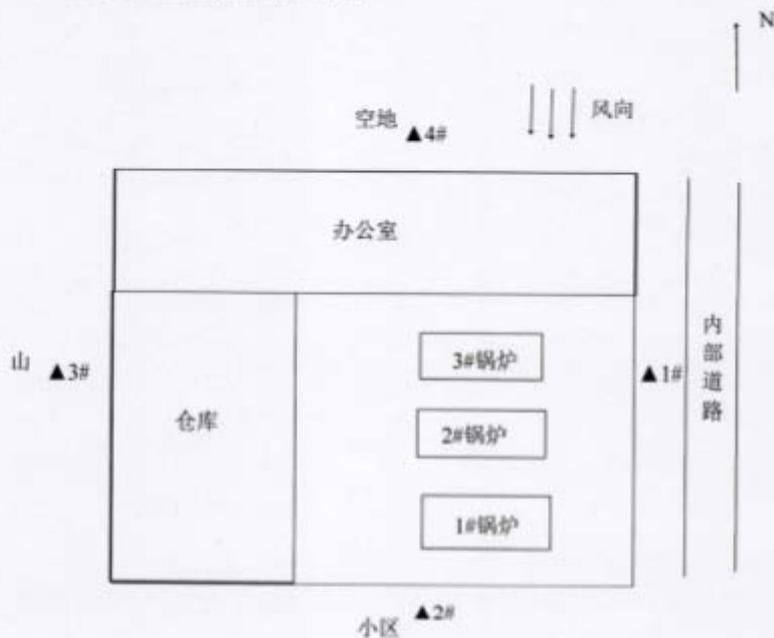
本页以下空白

附表 气象条件

检测时间		气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2019.01.12	09: 00~10: 30	1	100.2	北	1.1
	10: 30~12: 00	3	100.3	北	1.1
	12: 00~13: 30	3	100.3	北	1.0
2019.01.13	09: 00~10: 30	2	100.3	北	1.0
	10: 30~12: 00	3	100.3	北	1.1
	12: 00~13: 30	3	100.1	北	1.1

注: 1、草炉沟锅炉房

图 1: 厂界噪声检测点位示意图



2019年01月12、13日风向: 北风

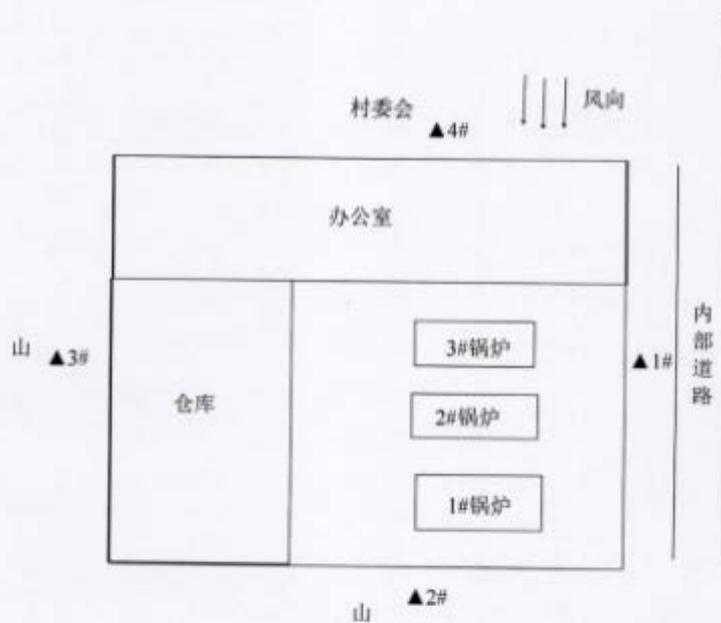
注: ▲代表噪声检测点位

附表 气象条件

检测时间		气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)
2019.01.12	14: 00~15: 00	2	100.3	北	1.1
	15: 00~16: 00	2	100.2	北	1.1
	16: 00~17: 00	1	100.2	北	1.0
2019.01.13	13: 00~14: 30	3	100.4	北	1.0
	14: 30~16: 00	2	100.4	北	1.0
	16: 00~17: 30	2	100.3	北	1.1

注: 1、五道沟锅炉房

图 2: 厂界噪声检测点位示意图



2019年01月12、13日风向: 北风

注: ▲代表噪声检测点位

-----本报告结束-----

附件3

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	承德市五道沟、草炉沟天然气供热项目				项目代码	B1099		建设地点	承德市双桥区五道沟、草炉沟				
	行业类别（分类管理名录）					建设性质	□新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度					
	设计生产能力	建设锅炉房 2 座，单座锅炉房设置 2.1MW 冷凝式承压卧式燃气热水锅炉 3 台，配套建设沿锅炉房至供热用户的供热管道，供热面积 23.16 平方米项目。				实际生产能力	与设计相同		环评单位	河北晟源环保技术服务有限公司				
	环评文件审批机关	隆化县环境保护局				审批文号	隆环评[2017]61 号		环评文件类型	报告表				
	开工日期	2015 年 6 月				竣工日期	2016 年 11 月		排污许可证申领时间	—				
	环保设施设计单位	河北晟源环保技术服务有限公司				环保设施施工单位	承德热力集团有限责任公司		本工程排污许可证编号	—				
	验收单位					环保设施监测单位	河北晟源环保技术服务有限公司		验收监测时工况	正常负荷				
	投资总概算（万元）	1884.92				环保投资总概算（万元）	30		所占比例（%）	1.59%				
	实际总投资	1884.92				实际环保投资（万元）	30		所占比例（%）	1.59%				
	废水治理（万元）	16	废气治理（万元）	5	噪声治理（万元）	6	固体废物治理（万元）	2	绿化及生态（万元）	1	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	2400					
运营单位	承德热力集团有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				验收时间		2018 年 12 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	—	—	—	—	—	180m ³ /a	—	—	180m ³ /a	180m ³ /a	—	180m ³ /a	
	化学需氧量	—	—	300mg/m ³	—	—	0.05t/a	—	—	0.05t/a	0.05t/a	—	0.05t/a	
	氨氮	—	—	25mg/m ³	—	—	0.005t/a	—	—	0.005t/a	0.005t/a	—	0.005t/a	
	石油类	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	二氧化硫	—	—	100 mg/m ³	—	—	0t/a	—	—	—	0t/a	0t/a	—	0t/a
	烟尘	—	—	—	—	—	0.00003t/a	—	—	—	0.00003t/a	0.00003t/a	—	0.00003t/a
	工业粉尘	—	—	30mg/m ³	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氮氧化物	—	—	400 mg/m ³	—	—	0.0008t/a	—	—	—	0.0008t/a	0.0008t/a	—	0.0008t/a
	工业固体废物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	与项目有关的其他特征污染物	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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