

肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目 竣工环境保护验收监测报告

项目名称： 肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目

建设单位： 肃北蒙古族自治县城市供热服务站

建设单位： 肃北蒙古族自治县城市供热服务站

编制单位： 甘肃蓝清绿创环保科技有限公司

2020年11月

建设单位：肃北蒙古族自治县城市供热服务站

法人代表：何林

编制单位：甘肃蓝清绿创环保科技有限公司

法人代表：潘程程

项目负责人：

表 1 验收项目概况

建设项目名称	肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目				
建设单位	肃北蒙古族自治县城市供热服务站				
法人代表	何林	联系人	顾主任		
通信地址	肃北县肃阿路以西物流园区西侧 400 米处				
联系电话	13993715064	传真		邮编	
建设地点	肃北县肃阿路以西物流园区西侧 400 米处				
项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>		行业类别	N7722 大气污染治理	
环境影响报告表名称	肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目				
环境影响评价单位	自主登记				
初步设计单位					
环境影响评价审批部门	/	文号	备案号: 20206209230 0000043	时间	2020 年 6 月 17 日
环境保护设施施工单位	肃北蒙古族自治县城市供热服务站				
环境保护设施监测单位	甘肃蓝博检测科技有限公司				
投资总概算 (万元)	800	其中: 环境保护投资 (万元)	530	环境保护投资占总投资比例	66.25%
实际总投资 (万元)	783.63	其中: 环境保护投资 (万元)	497.27		67.43%
设计烟气流量	140000m ³ /h		建设项目开工日期	2020 年 8 月	
实际烟气流量	138500m ³ /h		建设项目运行日期	2020 年 10 月	
申领排污许可情况	技改前排污许可证已取得 (126221246956279171001Q), 技改后排污许可正在办理				

<p>项目建设过程 简述 (项目立项~ 试运行)</p>	<p>1、肃北蒙古族自治县城市供热监督管理站成立于 2007 年，负责全县城区集中供热工作，为正科级财政全额拨款的事业单位，2014 年经肃北县委、县政府研究决定，实施新建城区集中供热工程，概算总投资 7286.37 万元，项目选址肃阿路以西物流园区西侧 400 米处，占地面积 25890 平方米，设计供热能力 99 万平方米。主要建设项目为：新建热源厂一座、安装两台 29MW 高效能、自动化程度高的燃煤热水锅炉（总装机容量达到 58MW）；热源厂配套修建业务用房、高低压配电室、机修车间、储煤库、灰水池各一座，修建高 80 米烟囱一座及配套环保附属设备；城区配套建设梦柯、紫亭、牧民、北区、金地、巴音 6 座小区换热站；同时新建敷设一级管网 2×6.27 公里，改造旧二级管网 7.5 公里。项目于 2014 年 6 月开工建设，当年 11 月完成主体工程，2015 年 10 月 15 日新建两台 29MW 燃煤锅炉投入试运行。截止 2018 年底肃北县城区总供热面积 55.05 万平方米，城区集中供热率 100%，供热范围覆盖城区约 2 平方公里。供暖期从当年 10 月 15 日开始至次年 4 月 15 日结束，为期 6 个月。原料使用新疆优质锅炉燃煤，年耗煤量约 3 万吨。</p> <p>2、肃北蒙古族自治县城市供热监督管理站于 2014 年委托兰州洁华环境评价咨询公司编制完成了《肃北县城区集中供热工程环境影响报告书》，并与 2014 年 12 月 22 日取得了《酒泉市环境保护局关于肃北县城区集中供热工程环境影响报告书的批复》（酒环发【2014】585 号），其中环保设施要求采用两套陶瓷多管干法除尘+麻石水浴湿法除尘。</p> <p>2015 年积极争取省级环保建设项目，经省环保厅下达批复同意建设脱硫环保工程，主要建设内容为：安装修建两台脱硫塔和两台低氮燃烧器，项目总投资 415.05 万元（其中省级环保建设专项资金 300 万元，地方配套资金 115.05 万元）。工程于 2016 年 10 月 1 日完成土建及设备安装调试，10 月 10 日投入试运行，经委托酒泉市环保局监测站于 12 月 14 日完成该项目的验收监测，并下达验收意见。项目建设期间因批复中低氮燃烧器不适用</p>
--	---

于现有炉型，申请省环保厅进行变更，同意采用 SNCR（非催化还原技术）进行脱硝处理。

2016 年 12 月实施烟气排放连续监测系统建设工程，项目总投资 41 万元，2017 年 2 月完成设备安装，因设备调试加之临近供暖期结束未能实现联网运行，2017 年 11 月 7 日与酒泉市环保局监控中心联网，2017 年 11 月 18 日委托第三方完成项目验收，并进行备案。

3、结合供热站生产实际和发展需求，改造提升现有环保设施设备及生产设备，保证供热站生产经营正常进行。使供热站锅炉污染物排放符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)及甘肃省相关标准，同时进一步做好城镇大气污染防治，改善城镇环境空气质量，给广大市民群众营造良好生活环境，为城镇创造对外开放的投资环境，根据《中华人民共和国大气污染防治法》和地方大气污染防治有关规定，肃北县供热站与 2020 年 6 月进行了《肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目》，拆除供热站现有麻石水浴除尘器，新建两台布袋式除尘器，同时对现有 SNCR 脱硝系统进行改造，建设自动化控制 SNCR 脱硝系统，并与 2020 年 6 月 17 日对《肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目》进行了登记备案，备案文号为：202062092300000043。

4、2019 年 10 月肃北蒙古族自治县城市供热服务站委托甘肃蓝清绿创环保科技有限公司协助肃北蒙古族自治县城市供热服务站对本项目进行竣工环境保护验收自查工作，并提出改进措施。整改后肃北蒙古族自治县城市供热服务站委托甘肃蓝博检测科技有限公司对《肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目》进行竣工环境保护验收监测。

6. 甘肃蓝博检测科技有限公司于 2020 年 10 月对《肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目》进行环保验收监测。在监测报告的基础上，由甘肃蓝清绿创环保科技有限公司协助肃北蒙古族自治县城市供热服务站编制完成《肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目竣工环境保护验收监测报告》，并针对本项目

开展验收。本次验收工作范围为肃北县供热站除尘、脱硝设施验收。

调查范围	项目评价范围，主要包括厂区及周边 200m 范围。
调查因子	<p>地表水环境：本次验收范围内不涉及废水，不再进行论述分析；</p> <p>大气环境：有组织：颗粒物、氮氧化物；厂界无组织：氨；</p> <p>声环境：Leq；</p> <p>固废：生产固废、生活垃圾。</p>
环境保护目标及敏感点	<p>项目区域主要环境功能区划为：《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准；</p> <p>《声环境质量标准》（GB3096—2008）中 2 类标准。</p> <p>项目位于肃北县肃阿路以西物流园区西侧 400 米处，其周边 200m 范围内无环境敏感点。</p>
调查重点	<ol style="list-style-type: none"> 1、核实《肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目》选址、产品类别及生产规模等工程概况与环评报告的符合性； 2、核实《肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目》工程内容与环评报告的符合性； 3、核实除尘脱硝设施效果、污染物排放达标情况

表 2 验收依据

法律 法规及 技术规 范	<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，2017年11月20日发布）；</p> <p>2、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告2018年第9号）；</p>
环保主 管批复	<p>《肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目备案表》，备案号： 202062092300000043</p>
其它	无

表 3 工程建设情况

3.1、项目名称及建设单位

项目名称：肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目

建设单位：肃北蒙古族自治县城市供热服务站

3.2、项目地理位置

肃北蒙古族自治县城市供热服务站位于肃北县肃阿路以西物流园区西侧 400 米处。厂址中心坐标：北纬 39.517655°，东经 94853431°。根据现场实际勘察，本项目建设地理位置未发生变化，本项目地理位置见附图 1。

3.3、项目平面布置

本项目位于肃北县肃阿路以西物流园区西侧 400 米处的热源厂内。本次验收项目为除尘、脱硝设施，其平面布置见附图 2。

3.4、项目投资及资金来源

1、项目规模

根据调查可知，本项目总概算 800 万元，环保投资 530 万元，环保投资占总投资的 66.25%。本项目实际投资 783.63 万元，实际环保投资 497.27 万元，实际环保投资占总投资的 67.43%，环保投资主要是除尘、脱硝设施购买及安装费用，环保投资减少主要是招投标时实际价格比概算低。

2、资金来源

项目资金来源为地方财政企。

3.5、劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动定员，工作制度与热源厂工作制度一致。

3.6、建设内容

本项目建设内容为除现有两台麻石水浴式湿法除尘器，新建安装 2 台脉冲式布袋除尘器，同时对现有 SNCR 脱硝设施进行改造，增加 PLC 自动化控制系统，对配套烟道进行改造。

主要工程建设内容及实际建设情况见表 3-1。

表 3-1 主要工程建设内容对照表

类别	环评文件建设内容	实际工程建设内容	变更情况
除尘系统	2 台脉冲式布袋除尘器	2 台脉冲式布袋除尘器	无变更

脱硝系统	对现有 SNCR 脱硝设施进行改造, 增加 PLC 自动化控制系统	对现有 SNCR 脱硝设施进行改造, 增加 PLC 自动化控制系统	无变更
烟道	对配套烟道进行改造	按照除尘器和脱硝设施进行烟道改造, 排气筒利用原有排气筒, 高度不变	无变更

经现场勘查, 本项目主要工程实际建设内容与环评设计阶段一致, 本项目没有重大变动。

3.7、主要设备及原辅料

根据现场调查, 项目主要设备清单见表 4-2。

表 3-2 主要设备对照表

序号	设备名称	材质	型号规格	单位	数量	备注
一	除尘器本体钢结构及过滤系统					
1	本体	Q235B	CMCX-3240	套	2	与环评设计一致, 无变动
2	花板组件	Q235B	专用	套	2	与环评设计一致, 无变动
3	滤袋	PPS	Φ160X5000mm	条	1296* 2	与环评设计一致, 无变动
4	袋笼	20#有机硅喷涂	Φ155X4950m	个	1296* 2	与环评设计一致, 无变动
5	离线阀及气缸	Q235B	配套	套	12	与环评设计一致, 无变动
二	除尘器清灰系统					
1	电磁脉冲阀	DC24V	3"淹没式	只	144	与环评设计一致, 无变动
2	压缩空气管路	Q235B	含减压阀、三联件	套	2	与环评设计一致, 无变动
3	储气罐	Q235B	2m ³ 0.8Mpa	套	2	与环评设计一致, 无变动
三	除尘器卸灰输灰系统					
1	振打电机		配套	套	12	与环评设计一致, 无变动
2	灰斗加热系统		配套	套	12	与环评设计一致, 无变动
四	除尘器仪器仪表					
1	差压变送器	4-20mA	0-3000pa	套	2	与环评设计一致, 无变动

2	压力变送器	4-20mA	5000pa	套	2	与环评设计一致，无变动
3	测温传感器	4-20mA	0-250℃	套	2	与环评设计一致，无变动
4	料位开关	开关型	射频导纳	套	12	与环评设计一致，无变动
五	除尘器电气系统					
1	低压控制柜		GGD	套	1	与环评设计一致，无变动
2	电缆	控制、动力电缆	配套	套	1	与环评设计一致，无变动
3	电缆桥架	镀锌桥架	配套	套	1	与环评设计一致，无变动
六	除尘器配套系统					
1	保温层及附件		配套	套	2	与环评设计一致，无变动
2	扶梯平台	Q235B	专用	套	2	与环评设计一致，无变动
3	输灰系统	Q235B	Φ108mm、0.5m ³	套	12	与环评设计一致，无变动
4	烟道系统	Q235B	除尘器前后连接烟道	套	2	与环评设计一致，无变动
七	除尘器灰仓系统					
1	灰仓	Q235B	60m ³	套	1	与环评设计一致，无变动
2	仓顶除尘器	Q235B	1000m ³ /h	台	1	与环评设计一致，无变动
3	加湿搅拌机	Q235B	10t/h	台	1	与环评设计一致，无变动
4	灰仓爬梯平台	Q235B	配套	套	1	与环评设计一致，无变动
八	尿素溶液喷射系统					
1	雾化喷枪		双流体喷枪，316L	套	6	依托原有，无变化
2	喷射控制模块	Q235			1	依托原有，无变化
3	喷射管路阀门	304	DN20/DN25/DN40	套	1	依托原有，无变化
4	金属浮子流量计	304	0-150L/H	台	6	依托原有，无变化
5	喷射模块管道	304		批	1	依托原有，无变化

九	尿素溶液制备及储存系统					
1	斗式提升机	304 不锈钢	150kg	台	1	依托原有, 无变化
2	尿素溶解罐	304 不锈钢	$\phi 2.5 \times 2.5\text{m}$; $V=10\text{m}^3$	台	1	依托原有, 无变化
3	尿素溶液输送泵	304 不锈钢	$20\text{m}^3/\text{h}$; 30m ; $N=5.5\text{KW}$	台	2	依托原有, 无变化
4	输送管道	304 不锈钢	DN40;DN32	套	1	依托原有, 无变化
5	储存罐	304 不锈钢	$\phi 3 \times 4.5\text{m}$; $V=30\text{m}^3$	台	1	依托原有, 无变化
6	尿素溶液循环泵	304 不锈钢	$1.5\text{m}^3/\text{h}$; 80m ; $N=1.5\text{KW}$	台	4	依托原有, 无变化
7	喷射模块	304 不锈钢		批	4	依托原有, 无变化
二	压缩空气系统					
1	储气罐		$V=2\text{m}^3$, 0.8Mpa	台	1	依托原有, 无变化
2	管道阀门	Q235、304		套	4	依托原有, 无变化
十	仪器仪表					
1	磁翻板式液位计		4~20mA 输出	台	2	新建, 与环评设计一致, 无变动
2	就地压力表	304		台	16	新建, 与环评设计一致, 无变动
3	双金属温度计	304		台	2	新建, 与环评设计一致, 无变动
4	热电阻	304	$0-100^\circ\text{C}$	台	2	新建, 与环评设计一致, 无变动
5	压力变送器	304	$0-1.6\text{Mpa}$	台	2	新建, 与环评设计一致, 无变动
6	电磁流量计	304 内衬胶	$0-1500\text{L}/\text{H}$	台	2	新建, 与环评设计一致, 无变动
7	电动阀门		DN40	台	2	新建, 与环评

						设计一致，无变动
十一	电气电控					
1	脱硝电控柜		GGD	套	1	新建，与环评设计一致，无变动
2	电缆、桥架		镀锌	套	1	新建，与环评设计一致，无变动
十二	其他					
1	保温		管道及罐体保温	套	1	依托原有，无变化
2	电伴热		管道电伴热系统	套	1	依托原有，无变化

根据实际调查得知，项目新增两台袋式除尘器，设备与环评设计一致，没有变动，脱硝设施依托现有脱硝设施，新增自控系统，设备未发生变动，与环评设计一致。

项目主要原辅材料见下表 3-3。

表3-3 项目主要原辅材料消耗情况表

序号	环评预计	用量	实际使用	用量	变动情况
1	尿素	3000t/a	尿素	30000t/a	无重大变更

项目原辅材料使用类别和使用量与环评一致，没有变动。

3.9、环保工程变化情况

(1) 废水处理设施

本次验收范围不涉及废水产生。

(2) 固体废物处理措施

项目固废主要是除尘器除尘灰，除尘灰在灰渣库内暂存后外售于建材企业，项目固废处置措施与原热源厂除尘灰渣处置措施一致，无重大变动。

(3) 噪声治理措施

环评中提出高噪音设备隔声减震减噪，实际建设与环评一致；

(4) 废气治理措施

项目属于大气污染治理工程，其主体设施就是废气治理。实际与环评设计一致。处理后烘干废气引入原有 80m 高排气筒排放，颗粒物和氮氧化物排放可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 排放标准限值要求。

项目环保工程实际建设情况与环评设计要求情况对比见表 3-5。

表 3-5 工程建设情况对照表

项目	环评要求	实际建设	变化情况
废水	/	/	/
废气	2 台袋式除尘器+脱硝设施自控系统	2 台袋式除尘器，脱硝设施采用现有 SNCR 脱硝系统，增加自控系统	无变动
噪声	隔声减振	隔声减振	无变动
固废	/	除尘灰利用现有灰渣库，暂存后外售于建材企业	无变动

通过项目实际建设情况与设计环评文件对比可以发现，项目环保工程没有变动。

3.10、工艺流程

本次改造除尘工艺改造为拆除现有的陶瓷干法和麻石水浴除尘器，新建两台布袋式除尘器。

布袋式除尘器工艺流程为：含尘气流从进气口进入下箱体后，部分沉降，轻微粉尘浮动时被滤袋阻留，净化空气透过滤袋，经文氏管进入上箱体，从出气口排出。积附在滤袋的粉尘不断增加，当阻力在限定（一般为 80-120 毫米水柱）的范围内，就要清除积附的滤袋外壁的粉尘，清灰是由控制期顺序触发各控制阀，开启脉冲阀，使气包内的压缩空气由喷吹管孔喷出（一次风）通过文氏管诱导数倍于一次风的周围空气（二次风）进入滤袋，使滤袋在一瞬间急剧膨胀并伴随着气流的反作用，料落粉尘，被料落的粉尘落入灰门经排灰阀排出机体。

由于现有的 SNCR 脱硝系统管道设计不合理，导致系统脱硝效率难以达到预期效果，因此本次改造脱硝工艺的主要内容为对现有 SNCR 脱硝系统进行改造，建设自动化控制 SNCR 脱硝系统。进一步提升燃煤锅炉脱硝效率。

具体烟气流向如图3-1所示。

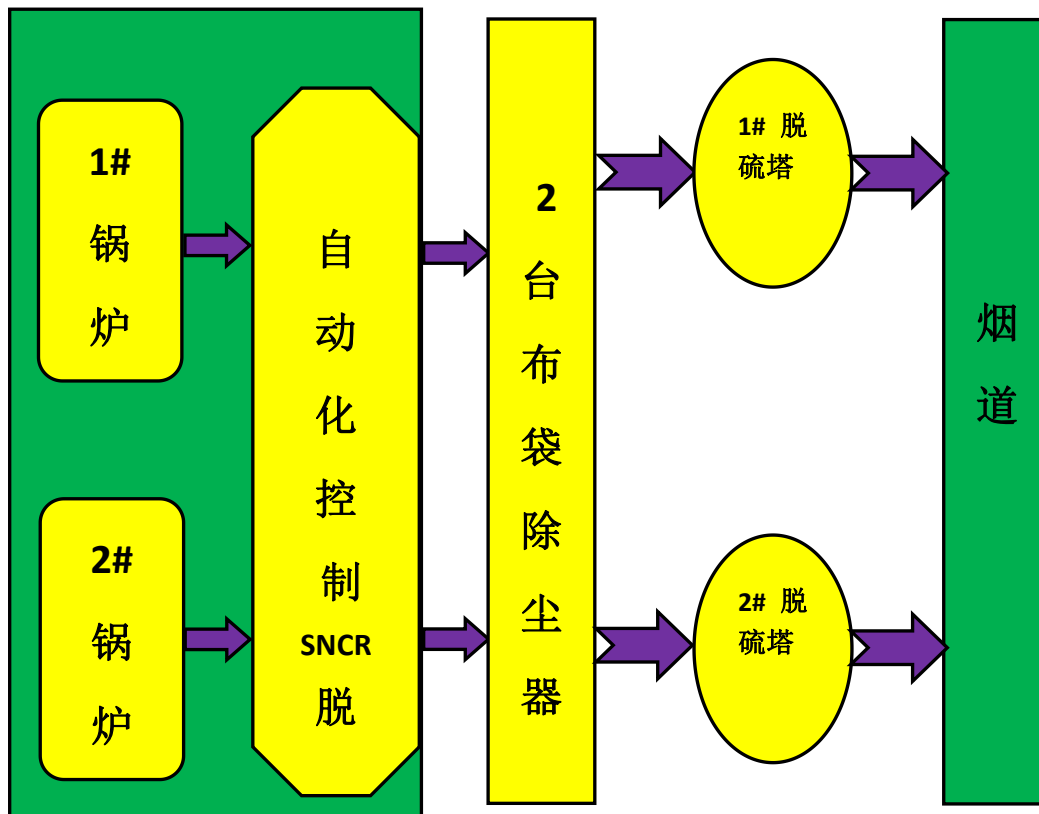


图 3-1 项目除尘脱硝工艺烟气流向示意图

经调查，本项目运营期间生产工艺、产污环节与环评阶段一致，未发生变化。

3.11、主要污染物排放

项目施工期不涉及土建施工，施工期仅为设备安装调试，施工期未收到环保方面的投诉和处罚。运营期实际污染物排放与环评设计相比为一致，具体如下表 3-7 所示。

表 3-7 产污节点一览表

污染物	序号	产污环节	污染物	排放情况
废气	1	除尘器	颗粒物	有组织
	2	脱硝系统	氮氧化物	有组织
	3		氨	无组织
固废	1	除尘器	除尘灰	外售
噪声	1	风机	设备噪声	厂界达标排放

3.13、项目变动情况

根据现场踏勘及项目工程组成、设备组成、产品规格、原辅材料、环保工程的变动分析，项目无重大变更。

表 4 主要环保设施

4.1、污染物治理措施

(1) 废水

本项目验收范围不涉及废水排放。

(2) 废气

本项目运营期产生的废气污染物主要为颗粒物、氮氧化、氨。

本项目为大气污染治理工程，主要是提高废气污染物的治理效率。废气经过除尘、脱硝后排入现有80m高排气筒排入大气。

(3) 噪声

本项目运营期内噪声声源主要是引风机等设备噪声，通过隔声减振降低噪声对外环境的影响。

(4) 固废

本项目运营期产生的固废主要是除尘灰，除尘灰在灰渣库暂存后外售于建材企业。

4.2、其它环保设施

无。

表 5 环境影响评价回顾及环保主管部门意见

5.1 环境影响评价报告结论及建议:

主要环境影响	废气	采取的环保措施及排放去向	有环保措施: 锅炉生产期间产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫采取SNCR脱硝系统+陶瓷多管干法除尘+脉冲式布袋除尘器+双碱法脱硫治理措施后通过80米烟囱排放至大气 其它措施: 无组织废气通过定期洒水等进行抑尘, 种植绿化树木等措施减少无组织废气排放
	废水 生活污水		生活污水 有环保措施: 生活污水采取沉淀、澄清措施后通过污水车运输排放至城市市政污水管网
	固废		环保措施: 施工期主要固废为建筑垃圾、弃土, 由运输车辆统一拉运至县垃圾处理厂进行填埋处理。生产期间主要固废为炉渣、粉煤灰和脱硫石膏, 统一收集在渣场, 交由县国资局出售给建筑施工企业或化工建材企业。
噪声		有环保措施: 施工期主要噪声为挖掘机、运输车辆及施工机械产生的噪声, 通过合理安排物料运输进场时间, 控制施工作业时间减少噪声污染。运营期噪声主要为水泵、电机、鼓风机、引风机等机械噪声, 通过安装减震基座、通风消声等措施减少噪声。	

5.3 登记表要求落实情况检查

表 5-1 登记表要求与落实情况检查内容

环评批复要求	实际落实情况	备注
拆除现有两台麻石水浴式湿法除尘器, 新建安装 2 台脉冲式布袋除尘器, 同时对现有 SNCR 脱硝设施进行改造, 增加 PLC 自动化控制系统, 对配套烟道进行改造。	拆除现有两台麻石水浴式湿法除尘器, 新建安装 2 台脉冲式布袋除尘器, 同时对现有 SNCR 脱硝设施进行改造, 增加 PLC 自动化控制系统, 对配套烟道进行改造。	已落实

<p>噪声要求达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。</p>	<p>监测报告显示其噪声可以满足标准要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>颗粒物、氮氧化物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 限值要求。</p>	<p>监测报告显示其噪声可以满足标准要求</p>	<p>已落实</p>
<p>不涉及废水产生及排放</p>	<p>不涉及废水产生及排放</p>	<p>已落实</p>
<p>除尘灰在灰渣库暂存后外售于建材企业</p>	<p>除尘灰在灰渣库暂存后外售于建材企业</p>	<p>已落实</p>

表 6 验收执行标准

<p>环境质 量标准</p>	<p>1、大气环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 2、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准</p>
<p>污染物 排放标 准</p>	<p>1、大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 大气污染物排放限值；氨参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界无组织浓度限值。 2、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；</p>
<p>总量控 制指标</p>	<p>本项目运营期废水不排往外环境，主要外排污染物为废气污染物。废气总量指标正在办理中。</p>

表 7 验收监测及质量控制

7.1、废气监测内容

(1) 监测点位

无组织：厂区上风向设置 1 个监测点位、下风向各设置 2 个监测点位；有组织：除尘器进出口各设置两个监测点位，脱硝设施排放口设置一个监测点位，总排放口设置一个监测点位，具体位置见监测报告附图。

(2) 监测项目

无组织：氨；有组织：颗粒物、氮氧化物；

(3) 监测频次

连续监测 2 天，每天监测 4 次。

(4) 监测分析方法

监测分析方法见下表 7-1、7-2。

表 7-1 无组织废气检测分析方法及来源

序号	检测项目	检测分析方法	方法依据	最低检出限
1	氨	气相色谱法	HJ 38-2017	0.07mg/m ³

表 7-2 有组织废气检测分析方法及来源

检测项目	检测分析方法	方法依据	最低检出限
氮氧化物	定电位电解法	HJ 604-2017	3.0mg/m ³
颗粒物	重量法	GB/T15432-1995	0.001mg/m ³

7.2 噪声监测内容

(1) 监测点位

在项目东、南、西、北厂界外 1m 各布设 1 个监测点位，共设 4 个监测点位。具体监测点位见监测报告附图。

(2) 监测项目

等效连续 A 声级。

(3) 监测频次

连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次。

(4) 监测分析方法

监测分析方法按照表 7-3 执行。

表 7-3 噪声检测分析及来源

序号	检测项目	检测分析方法	方法依据
1	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008

7.3 验收监测质量保证及质量控制

1、质量保证

为保证检测数据的代表性、准确性和可比性，特作以下要求：

所有检测人员经培训，考核合格后，持证上岗。

各检测人员严格执行环境监测技术规范。

本次检测所用仪器、量器经计量部门检定认证或分析人员校准的合格设备。

2、质量控制

质量控制严格执行各类相关环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

及时了解工况情况，保证检测过程中工况负荷满足有关要求。合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性、可比性及有效性。

检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，赴现场检测人员均通过考核并持有上岗证书。

现场采样和检测前，采样均按照检测要求对仪器进行校准。

有组织废气的测定严格按照《固定污染源检测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）和国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法进行质量控制和测定。

无组织废气的测定严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）和国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法进行质量控制和测定。

7.4 验收监测期间工况记录

甘肃蓝博检测科技有限公司于 2020 年 10 月 23 日-2019 年 10 月 21 日对肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目环保竣工验收监测，监测项目有组织废气、无组织废气和噪声进行采样和检测。检测期间，该公司设备正常运行，其运行负荷均能达到 75%以上，满足了检测的工况要求。

7.5 验收监测结果

(1) 无组织废气

无组织废气检测结果详见表 7-4。

表 7-4 无组织废气检测结果 单位: mg/m³

监测点位	监测日期	监测项目	监测结果 (mg/m ³)			
			09:00	12:00	15:00	18:00
1#厂界 上风向	2020.10.23	氨	0.017	0.018	0.01L	0.026
	2020.10.24	氨	0.010	0.014	0.023	0.018
2#厂界 下风向	2020.10.23	氨	0.025	0.027	0.029	0.024
	2020.10.24	氨	0.028	0.024	0.025	0.026
3#厂界 下风向	2020.10.23	氨	0.030	0.032	0.026	0.028
	2020.10.24	氨	0.029	0.031	0.033	0.027

由监测数据分析可得：氨上风向 1#最大值为 0.026mg/m³；下风向 2#最大值为 0.029mg/m³，下风向 3#最大值为 0.033mg/m³，监测结果满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中厂界无组织浓度限值要求。

(2) 有组织废气

有组织废气检测结果详见表 7-5。

表 7-5 有组织废气检测结果统计表

设备及燃料情况	设备名称及型号	设备数量	环保设施	燃料种类			
	DZL29-1.6/130/70-AII3 型热水锅炉	I	陶瓷多管干法除尘+脉冲式布袋除尘	煤			
	烟道截面积 (m ²)	烟筒高度 (m)	运行负荷 (%)				
	进口: 1.6500 出口: 0.8400	80	90				
监测点位	监测项目	监测结果 (1#热水锅炉)					
		2020.10.23			2020.10.24		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
除尘器 1# 进口左侧	标干流量 (m ³ /h)	18521	19695	18922	19527	20296	21392
	烟气流量 (m ³ /h)	42670	45362	43582	43991	45711	48187

	烟气平均流速 (m/s)		7.1	7.6	7.3	7.4	7.6	8.1
	烟气温度 (°C)		149	149	149	141	141	141
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	49.3	51.4	41.1	55.6	52.2	63.2
		排放速率 (kg/h)	0.913	1.01	0.778	1.09	1.06	1.35
除尘器 1# 进口右侧	标干流量 (rrP/h)		19320	19696	21153	20908	19795	20170
	烟气流量 (m ³ /h)		44463	45359	48732	47659	45133	45996
	烟气平均流速 (m/s)		7.4	7.6	8.2	8.0	7.5	7.7
	烟气温度 (°C)		149	149	149	146	146	146
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	52.8	55.7	55.1	64.0	70.4	75.7
		排放速率 (kg/h)	1.02	1.10	1.17	1.34	1.39	1.53
除尘器 1# 出口	标干流量 (m ³ /h)		44918	41678	42926	36802	41485	42386
	烟气流量 (m ³ /h)		90804	84189	86721	77919	87800	89717
	烟气平均流速 (m/s)		30.0	27.8	28.6	25.7	29.0	29.6
	烟气温度 (°C)		102	102	102	120	120	120
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	21.9	25.2	23.0	25.8	25.2	21.7
		排放速率 (kg/h)	0.984	1.05	0.987	0.949	1.05	0.920

续表 7-5 有组织废气检测结果统计表

设备及燃料情况	设备名称及型号		设备数量		环保设施		燃料种类	
	DZL29-1.6/130/70-A II ₃		1		SNCR 脱硝		煤	
	烟道截面积 (m ²)		烟筒高度 (m)		运行负荷 (%)			
	1.6500		80		90			
监测点位	监测项目		监测结果 (1#热水锅炉)					
			2020.10.23			2020.10.24		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
脱硝设施未运行出口 1#	含氧量 (%)		9.1	9.3	9.4	8.6	8.8	8.5
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	210	213	215	238	234	236

脱硝设施出口 1#	含氧量 (%)		8.7	8.6	8.5	7.9	7.6	8.0
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	105	115	110	114	140	99
设备及燃料情况	设备名称及型号		设备数量		环保设施		燃料种类	
	DZL29-1.6/130/70-AI I ₃		1		SNCR脱硝		煤	
	烟道截面积 (m ²)		烟筒高度 (m)		运行负荷 (%)			
	1.6500		80		90			
监测点位	监测项目		监测结果 (2#热水锅炉)					
			2020.10.23			2020.10.24		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
脱硝设施未运行出口 2#	含氧量 (%)		7.9	8.1	7.8	7.4	7.2	6.8
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	208	200	194	216	215	230
脱硝设施出口 2#	含氧量 (%)		8.1	8.1	7.9	6.6	6.7	6.6
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	77	80	79	81	76	79

续表 7-5 有组织废气检测结果统计表

设备及燃料情况	设备名称及型号		设备数量		环保设施			燃料种类
	DZL29-1.6/130/70-A II ₃ 型热水锅炉		2		SNCR脱硝+陶瓷多管干法除尘+脉冲式布袋除尘+脱硫塔			煤
	烟道截面积 (m ²)		烟筒高度 (m)		运行负荷 (%)			
	15.9043		80		90			
监测点位	监测项目		监测结果					
			2020.10.23			2020.10.24		
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
排气筒出口	标干流量 (m ³ /h)		91345	79118	91363	91947	79633	91935
	烟气流量 (m ³ /h)		145271	125792	145243	144605	125224	144624
	烟气平均流速 (m/s)		2.5	2.1	2.5	2.5	2.1	2.5
	烟气温度 (℃)		39	39	39	38	38	38
	含氧量 (%)		10.2	10.4	10.2	10.4	10.6	10.3

颗 粒 物	实测浓度 (mg/m ³)	21.8	22.6	23.5	22.3	20.2	21.2
	折算浓度 (mg/m ³)	24.2	25.6	26.1	25.2	23.3	23.8
	排放速率 (kg/h)	1.99	1.79	2.15	2.05	1.61	1.95
NOx	实测浓度 (mg/m ³)	121	114	116	168	164	168
	折算浓度 (mg/m ³)	134	129	129	190	189	188
	排放速率 (kg/h)	11.1	9.02	10.6	15.4	13.1	15.4

由监测数据分析可得：项目颗粒物、氮氧化物有组织排放浓度测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表2限值要求。颗粒物去除效率平均为65.67%，脱硝为炉内脱硝，氮氧化物去除效率无法计算。

(3) 噪声

噪声检测结果详见表7-6。

表 7-6 噪声检测结果 单位：dB(A)

监测项目	监测点位	监测结果 Leq[dB (A)]			
		2020.10.23		2020.10.24	
		昼间	夜间	昼间	夜间
噪声	1#厂界东侧	48.5	39.2	48.2	38.2
	2#厂界南侧	47.2	38.2	47.5	38.1
	3#厂界西侧	48.8	38.4	48.5	39.5
	4#厂界北侧	47.6	38.9	49.1	39.2

根据监测数据可知，噪声1#、2#、3#、4#号点位符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准限值。

表 8 调查结论与建议

8.1 工程概况

肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目位于现有肃北县热源厂厂内，项目总投资 783.63 万元，新建两台布袋式除尘器，同时对现有 SNCR 脱硝系统进行改造，建设自动化控制 SNCR 脱硝系统。

项目符合国家产业政策，项目资源条件和建厂基础配套条件较好，厂区周围无环境保护敏感目标，工程平面布置较为合理，建设项目污染物的排放在环境承载力限度内。

肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目符合国家有关环境保护法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，通过对该项目进行竣工环境保护验收调查及监测，得出以下结论：

8.2 环保措施调试及对环境影响情况

1、废水

本项目运营期生产过程中无生产废水产生。

2、废气

本项目运营期产生的废气污染物主要为颗粒物、氮氧化物、氨。颗粒物、氮氧化物经袋式除尘器+SNCR 脱硝后经 80m 高排气筒排放，氨为脱硝过程中的无组织排放。项目颗粒物、氮氧化物排放可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 排放限值要求，氨可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中厂界无组织浓度限值要求。

3、噪声

项目噪声厂界可以达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准（昼间 60dB,夜间 50dB）的要求。

4、固体废物

本项目运营期固废主要是除尘灰，除尘灰灰渣库暂存后外售于建材企业。

8.3 验收调查综合结论

肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目在运行过程中严格的执行了国家建设项目环境管理制度配备了相应的环保治理设施，将项目产生的环境影响降至了最低。

本报告认为，肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目在总体上达到建设项目环境保护验收的基本要求，具备项目竣工环境保护验收的基本条件，建议通过竣工环境保护验收。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	肃北县供热站除尘、脱硝设施升级改造项目				建设地点	肃北县肃阿路以西物流园区西侧 400 米处										
	行业类别	N7722 大气污染治理				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建		<input type="checkbox"/> 改扩建		<input checked="" type="checkbox"/> 技术改造						
	设计年生产能力	/		建设项目开工日期	2020 年 7 月		实际年生产能力	/		试运行日期	2020 年 9 月						
	投资总概算	800 万元				环保投资总概算	530 万元		所占比例 (%)	66.25%							
	环评审批部门	兰/				批准文号	/		批准时间	/							
	初步设计审批部门	/				批准文号	/		批准时间	/							
	环保验收审批部门	/				批准文号	/		批准时间	/							
	环保设施设计单位	/		环保设施施工单位		/		环保设施监测单位	甘肃蓝博检测科技有限公司								
	实际总投资	783.63 万元				实际环保投资	497.27 万元		环保投资占总投资比例	67.43%							
	废水治理（万元）	/		废气治理（万元）	497.27		噪声(万元)	/		固废治理（万元）	/		绿化及生态	/		其它（万元）	/
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年工作时	160 天								
建设单位	肃北蒙古族自治县城市供热服务站		邮政编码			联系电话	13993715064		环评单位	/							
污染物排放达标与总量控制	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)				
	废气																
	二氧化硫																
	氮氧化物																
	烟（粉）尘																
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 t/a；废气排放量——万标立方米/年；

工业固体废物排放量——万 t/a；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——t/a；大气污染物排放量——t/a

