

神池县城旧城区集中供热工程项目

竣工环境保护验收意见

2020年12月31日，神池县尊益供热有限公司根据《神池县城旧城区集中供热工程项目竣工环境保护验收监测报告》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指南 污染影响类》、《神池县城旧城区集中供热工程项目环境影响报告书》、山西省环境保护厅（晋环函【2013】1283号）“关于《山西省环境保护厅关于神池县城旧城区集中供热工程项目环境影响报告书》的批复”等要求对本项目进行环保验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本工程占地面积为23887.10m²，主要建设内容包括热源厂及所供区域管网和换热站，热源厂配套设施均按照两台锅炉一并建设。热源厂建设1台58MW循环流化床锅炉，总供热能力为58MW，同时配套敷设一次管网总长度约4.5km，配套新建7座换热站。工程实际总投资为12000万元，环保投资2090万元，占总投资的17.42%。

项目实际建设的工程组成见表1。

表1 项目实际建设的工程组成表

名称	内容	环评要求建设内容	实际建设内容	备注	
主体工程	热源厂	热机系统	锅炉房：L=48m,B=29m,H=12.5m	锅炉房：L=36m,B=29,H=38m	增加
		锅炉装机容量	2×29MW	1×58MW	
		锅炉类型	煤粉炉	循环流化床锅炉	变更
		风烟系统	引风机、除尘室： L=48m,B=16m,H=7m	引风机、除尘室： L=10m,B=7m,H=7m	减少
	管网敷设	一次管网总长度 6.079km	一次管网总长度 4.5km	减少	
	换热站	14 座换热站	7 座换热站	减少	
贮运工程	贮运系统	中间煤粉仓 1 座	全封闭式煤库 1 座，占地面积 2904m ² ，高 18m		
		锅炉配套煤粉仓 2 座，灰仓 1 座、外运灰渣	300m ³ 全封闭式灰仓 1 座、250m ³ 全封闭式渣仓 1 座，150m ³ 全封		

			闭式石灰石粉仓 1 座		
公用工程	给水系统	锅炉软水处理系统、生活消防给水，消防蓄水池 200m ³	锅炉软水处理系统、生活消防给水，清水池 200m ³ ，软水池 800m ³		
	供电系统	2 台容量为 1600KVA 低压变压器	2 台容量为 1250KVA 低压变压器	减少	
辅助工程	热源厂	办公室、休息室、浴室设置在锅炉辅助间	宿舍，1 层，建筑面积 495m ² 办公室，2 层，建筑面积 900m ²	变更	
		警卫传达室：L=9m,B=6m,单层	警卫传达室：L=9m,B=6m,单层		
环保工程	热源厂	大气	锅炉烟气袋式除尘器 2 套，锅炉烟气双碱法脱硫设施 2 套，出口内径 2m，60m 高烟囱一座	锅炉烟气脉冲布袋除尘器 1 套，SNCR 脱硝工艺 1 套，石灰石膏法脱硫塔 1 座，与烟囱一体，高度 60m，出口内径 3m。	变更
			锅炉烟气在线监测系统 2 套	锅炉烟气在线监测系统 1 套	
			---	石灰石粉仓和渣仓仓顶各设 1 套布袋除尘器	
			封闭式灰仓 1 座，顶部安装 1 套布袋除尘器	封闭式灰仓 1 座，顶部安装 1 套布袋除尘器	
		水	---	煤库全封闭，内设喷淋设施。输煤系统破碎机处安装 1 套布袋除尘器	增加
			复用水池	复用水池	
		---	脱硫废水处理设施		
		噪声	减震、隔音、消音设施	减震、隔音、消音设施	
		固废	外售综合利用，综合利用不畅时送至备用灰渣场	外售综合利用	
		生态	厂区绿化等	厂区绿化等	

（二）建设过程及环保审批情况

2012 年 12 月 21 日，忻州市环境保护局以忻环函[2012]147 号文“忻州市环境保护局关于确认神池县城旧城区集中供热工程污染物排放总量控制指标的函”对该项目进行了污染物排放总量的核定工作。

2013 年 7 月，建设单位委托太原理工大学编制完成了《神池县城旧城区集中供热工程项目环境影响报告书》，2013 年 9 月 27 日山西省环境保护厅以晋环函【2013】1283 号《山西省环境保护厅关于神池县城旧城区集中供热工程项目环境影响报告书》对本项目环评进行了批复。

本项目于 2018 年 5 月开工建设，主体工程与配套的脱硫除尘设施于 2018 年 10 月建设完成，脱硝设施于 2020 年 8 月 15 日建设完成。2020 年 10 月 15 日进行调试，调试起止日期为 2020 年 10 月 15 日~2020 年 10 月 22 日。

根据《神池县城旧城区集中供热工程项目环境影响报告书》及报告书批复，本项目于 2020 年 1 月 21 日取得排污许可证，证号：91140927MA0K21YJ05，有效期自 2020 年 1 月 21 日至 2023 年 1 月 20 日止。

项目从立项至调试过程中没有环境投诉、违法或处罚记录等情况发生。

（三）投资情况

本项目的环保投资主要包括锅炉烟气的脱硫、脱硝、除尘系统、除灰系统、煤库封闭、渣仓、灰仓、石灰石粉仓防渗防尘设施、碎煤机防尘设施、绿化及烟气连续监测系统等，与原环评环保措施投资 296 万元相比增加 1794 万元，实际环保设施总投资约 2090 万元，占总投资 12000 万元 17.42%，见表 2。

表 2 本项目实际环保投资表

项目		治理设施	费用（万元）	备注
1	废气治理	锅炉烟气除尘	500	
		锅炉烟气脱硫	800	
		锅炉烟气脱硝	200	
		碎煤机、渣仓、灰仓、石灰石粉仓除尘	120	
2	废水治理	废水处理设施	100	
3	噪声	噪声源治理措施	100	
4	绿化	厂区绿化率 15%	120	
5	环境管理	烟气自动连续监测系统	150	
	合计	---	2090	

（四）验收范围

本次验收范围为神池县尊益供热有限公司神池县城旧城区集中供热工程项目整体工程。

二、工程变动情况

本项目实际工程建设内容与 2013 年环评及批复内容相比，实际变更情况见表 3。

根据环境保护部办公厅文件（环办[2015]52号）“关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知”，以及“神池县城旧城区集中供热工程变更环

境影响专题报告”技术评审专家意见,本工程变动未导致不利环境影响显著增加,不属于重大变动。

表3 实际建设项目变更统计表

名称	内容		环评要求建设内容	实际建设内容	变更说明
建设单位名称		神池县第二供热公司		神池县尊益供热有限公司	
主体工程	热源厂	热机系统	锅炉房: L=48m,B=29m,H=12.5m	锅炉房: L=36m,B=29,H=38m	可行
		锅炉装机容量及类型	2×29MW 的煤粉炉	1×58MW 的循环流化床锅炉	可行
		风烟系统	引风机、除尘室: L=48m,B=16m,H=7m	引风机、除尘室: L=10m,B=7m,H=7m	可行
	管网敷设	一次管网总长度 6.079km	一次管网总长度 4.5km	可行	
	换热站	14 座换热站	7 座换热站	可行	
公用工程	供电系统		2 台容量为 1600KVA 低压变压器	2 台容量为 1250KVA 低压变压器	可行
辅助工程	热源厂		办公室、休息室、浴室设置在锅炉辅助间	宿舍, 1 层, 建筑面积 495m ² 办公室, 2 层, 建筑面积 900m ²	可行
环保工程	热源厂	大气	锅炉烟气袋式除尘器 2 套, 锅炉烟气双碱法脱硫设施 2 套, 出口内径 2m, 60m 高烟囱一座	锅炉烟气脉冲布袋除尘器 1 套, SNCR 脱硝工艺 1 套, 石灰石膏法脱硫塔 1 座, 与烟囱一体, 高度 60m, 出口内径 3m。	可行
			锅炉烟气在线监测系统 2 套	锅炉烟气在线监测系统 1 套	
			---	石灰石粉仓和渣仓仓顶各设 1 套布袋除尘器	
	---	煤库全封闭, 内设喷淋设施。输煤系统破碎机处安装 1 套布袋除尘器			
	水	---	脱硫废水处理设施	可行	
总投资		8898.93 万元		12000 万元	可行

三、环境保护设施建设情况

(一) 废水

工程排水主要为热源厂生产过程中软化水处理及锅炉排水、脱硫废水和生活污水。

工程排水主要有生产、生活两个部分,其中热源厂生产过程中软化水排水回用于煤库喷洒;锅炉排水回用于脱硫系统补充水,均不外排;厂内脱硫废水去除

的污染物主要有重金属、悬浮物、还原性无机物、氟化物等，经厂内处理设施处理后回用于炉渣加湿用水，不外排；热源厂生活污水经热源厂厂内管网收集后进入市政排水管网，最终进入神池县城污水处理厂处理。

（二）废气

废气主要为锅炉燃煤产生锅炉烟气，主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x，通过SNCR脱硝+脉冲布袋除尘器+石灰石石膏湿法烟气脱硫除尘装置后经60m排气筒排放；渣仓、灰仓、石灰石粉仓、碎煤机装卸过程产生的粉尘，通过经过袋式除尘器处理以后排放。

（三）噪声

热源厂噪声源主要为热水锅炉的风机、引风机、浆液泵，水泵等。本工程各噪声源均设置在室内，工人操作室及仪表控制室设置为隔音间，操作环境的噪声值均在65dB（A）以下；在道路两旁、主厂房周围及其他声源附近种植高大树木，形成绿化带，以降低噪声；对于引风机房间在墙面和顶板作吸声处理。同类热源厂噪声设备厂房外噪声类比实测值，在70dB（A）以下。

（四）固体废物

固体废物产生源主要是锅炉，其产生的固废主要是锅炉炉渣、锅炉粉煤灰；脱硫石膏；厂内职工产生的生活垃圾。危废主要为少量废机油。

锅炉炉渣的产生量7200t/a，锅炉粉煤灰产生量4800t/a，均送至保德县彬凯水泥有限公司综合利用。

项目采用石灰石膏法脱硫产生的脱硫石膏约为500t/a，均外售保德县彬凯水泥有限公司。

职工生活垃圾：热源厂和各换热站职工生活垃圾的产生量为5.02t/a，采用封闭式垃圾桶收集后，交当地环卫部门统一清运。

废机油的产生量0.02t/a，送至厂内危废暂存间用于厂内设备使用。

项目所有固废均可得到综合利用和妥善处置，不会对外环境造成影响。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

本工程厂区室外排水系统设计为雨、污分流制。地表雨水通过场地排洪沟道与城市雨水汇合进入市政雨水管网。厂区设置1座事故池，作为脱硫废水事故处理池，发生事故时，脱硫废水经过事故池由泵打到脱硫塔循环使用，不外排。

2、在线监测装置

本项目废水全部回用不外排，锅炉烟气排放安装1套在线监测系统。自动在线监测设备见表4。

表4 自动在线监测设备

安装位置	数量	监测设备名称、型号	监测因子	设备厂家	是否联网
锅炉烟气排放口	1套	烟气排放连续监测系统IM-1000EL	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	第三方世纪天源环境科技有限责任公司	否

3、其他设施

根据本项目2013年环评内容，建设单位考虑对厂区进行绿化，在道路两旁、主厂房周围及其他声源附近种植高大树木，形成绿化带，绿化面积为1000m²，绿地率10.6%，现场勘查项目厂区已绿化，建设单位需加强厂区绿化，严格落实环境影响报告表及其审批文件提出的生态保护措施。

(六) 环评和环评批复落实情况

本工程环评及环评批复措施及完成情况见表5。

表5 环评及环评批复提出的治理措施及完成情况

项目	环境影响报告书	实际建设情况	落实情况
废气	锅炉烟气袋式除尘器2套，锅炉烟气双碱法脱硫设施2套，出口内径2m，60m高烟囱一座	锅炉烟气脉冲布袋除尘器1套，SNCR脱硝工艺1套，石灰石膏法脱硫塔1座，与烟囱一体，高度60m，出口内径3m。	已落实
	锅炉烟气在线监测系统2套	锅炉烟气在线监测系统1套	已落实
	封闭式灰仓1座，顶部安装1套布袋除尘器	石灰石粉仓和渣仓仓顶各设1套布袋除尘器，封闭式灰仓1座，顶部安装1套布袋除尘器，煤库全封闭，内设喷淋设施，输煤系统破碎机处安装1套布袋除尘器	已落实
废水	复用水池	复用水池	已落实
	---	脱硫废水处理设施	已落实
噪声	选用低噪声设备、采用减振基础、消声和隔声措施。	选用低噪声设备、采用减振基础、消声和隔声措施。	已落实

固废	锅炉炉渣、锅炉布袋除尘器收集的粉煤灰、脱硫设施产生的脱硫渣外售给山西泰达矿业有限公司、神池县泰达水泥有限公司作为其生产原料进行综合利用；综合利用不畅时送往备用灰渣场	锅炉产生的炉渣、粉煤灰量，除尘设备收集的收尘灰，脱硫设备产生的脱硫石膏均送往保德县彬凯水泥有限公司，石灰石粉返回石灰石粉仓，碎煤粉返回煤仓	已落实
	生活垃圾由环卫部门处理	封闭式垃圾桶收集后，交当地环卫部门统一清运	已落实
生态	该区域植被状况较差，植被覆盖度在 20%以下，植物类型主要以栽培植被为主，要求在道路两旁、主厂房周围及其他声源附近种植高大树木，形成绿化带，绿化面积为 1000m ² 。	对厂区进行绿化，在道路两旁、主厂房周围及其他声源附近种植高大树木，形成绿化带，绿化面积为 1000m ² ，绿地率 10.6%	基本落实

四、环境保护设施调试效果

公司委托山西清朗环保科技有限公司于2020年11月9日-10日、2020年12月22日-23日对该项目进行了项目竣工环境保护验收监测。

1、废气

由监测结果可知，锅炉烟气满足山西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）中表 1 燃煤锅炉大气污染物排放浓度限值；灰仓、渣仓、石灰石粉仓废气满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中水泥仓及其他通风生产设备特别排放限值 10mg/m³；输煤系统破碎机废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放标准 120mg/m³。厂界颗粒物无组织监测最高浓度值为 0.204mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的大气污染物排放限值。

2、废水

根据现场调查，本项目废水为热源厂生产过程中软化水处理及锅炉排水、脱硫废水和生活污水，均回用或排入污水处理厂处理，不外排，因此，未进行验收监测。

3、噪声

厂界噪声昼间55.3~55.9dB（A），夜间43.3~47.0dB（A），均能达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求。换热站噪声昼间53.3~53.6dB（A），夜间43.1~44.6dB（A），均能达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中1类区标准要求。换热站噪声昼间（A）52~57.7dB，夜间

47.2~48.8dB（A），均能达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求，可满足环评及审批部门审批决定。

4、固体废物

固体废物产生源主要是锅炉，其产生的固废主要是锅炉炉渣、锅炉粉煤灰；脱硫石膏；厂内职工产生的生活垃圾；危废主要为少量废机油。

锅炉炉渣的产生量 7200t/a，锅炉粉煤灰产生量 4800t/a，均送至保德县彬凯水泥有限公司综合利用。

项目采用石灰石膏法脱硫产生的脱硫石膏约为 500t/a，均外售保德县彬凯水泥有限公司。

职工生活垃圾：热源厂和各换热站职工生活垃圾的产生量为 5.02t/a，采用封闭式垃圾桶收集后，交当地环卫部门统一清运。

废机油的产生量0.02t/a，送至厂内危废暂存间用于厂内设备使用。

项目所有固废均可得到综合利用和妥善处置，不会对外环境造成影响。

5、污染物排放总量

根据本项目排污许可总量申请，本项目污染物申请污染物排放总量控制指标为：颗粒物7.22t/a，SO₂25.3t/a，NO_x36.14t/a。

根据监测结果可知，平均标态干排气量为 86356N m³/h，由于监测时运行工况为 76%，企业年工作时间为 165 天，每天 24h，所以计算得，本工程满负荷运载时，主要污染物粉尘排放量为颗粒物 3.2t/a，SO₂8.5t/a，满足本项目审批部门审批的总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

项目投产后，严格按照环评要求落实各项污染防治措施后，废气、废水、噪声可做到达标排放，固体废物合理处置，对周围环境质量的影响不明显。

六、验收结论

神池县城旧城区集中供热工程项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，落实了环评报告和批复文件中提出的各项污染防治措施。验收监测结果表明，各项污染物可做到达标排放，综上所述：该项目符合建设项目竣工环保验收条件，验收组认为该项目可通过环境保护验收。

七、后续要求

1、加强环保设施的日常运行管理，确保污染物长期、稳定达标排放。

完善以上内容后，根据环保部建设项目竣工环境保护验收暂行办法以及山西省相关规定，完成其他需要说明的事项，编制验收报告，进行信息公开，登陆环保部验收平台填报相关信息，向所在地县环境保护主管部门报送相关信息，建立完整档案等，并接受监督检查。

八、验收人员信息

验收人员名单附后。

神池县尊益供热有限公司

2020年12月31日

神池县城旧城区集中供热工程项目竣工环境保护验收人员名单

验收组	姓名	单位	职务	电话	身份证号码	签字
建设单位	魏富林	神池县集中供热有限公司	厂长	1534215365	142221197610151411	魏富林
建设单位	张芳	神池县筹备供热有限公司	办公室文员	15698401592	142229199003050028	张芳
编制单位	刘鑫	山西中和智环保科技有限公司		15635196607	142629198608182514	刘鑫
编制单位	李甜	山西中和智环保科技有限公司		18406592729	142429199311210020	李甜
专家	王九菊	山西德新天环保科技有限公司	高工	18603517073	140102196903205119	王九菊
专家	王九菊	太原市生态环境监测与科研中心	高工	13513649786	140104197612250320	王九菊
专家	贺英	太原市鹿基达环保科技有限公司	高工	13203418105	142623197212292028	贺英

