

店塔电厂 2×660MW 机组对外供热工程
竣工环境保护验收调查报告
(固体废物)

建设单位：神华神东电力有限责任公司店塔电厂



编制单位：西安瑞谱检测技术有限公司

二〇一九年六月

建设单位：神华神东电力有限责任公司店塔电厂

编制单位：西安瑞谱检测技术有限公司

项目负责人：王宏磊

填表人：王宏磊

建设单位：神华神东电力有限责任公司店塔电厂

电话：

传真：

邮编：

地址：榆林市神木市店塔镇



编制单位：西安瑞谱监测技术有限公司

电话：029-88813310

传真：029-88813310

邮编：718000

地址：西安市经开区凤城六路151号

表一

建设项目名称	店塔电厂 2×660MW 机组对外供热工程				
建设单位名称	神华神东电力有限责任公司店塔电厂				
建设项目性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	神华神东电力有限责任公司店塔电厂厂区内				
主要产品名称	2×660MW 机组供热				
设计生产能力	每台供热能力 479MW				
实际生产能力	每台供热能力 479MW				
建设项目环评时间	2018 年 7 月	开工建设时间	2018 年 7 月		
现场监测日期	2019 年 6 月 11 日-2019 年 6 月 12 日				
环评报告表审批部门	陕西省环境保护厅 陕环批复〔2019〕41 号				
环评报告表编制单位	中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司				
投资总概算	9757 万元	预计环保投资	92 万元	比例	0.94%
实际总概算	10819 万元	环保投资	154 万元	比例	1.4%

验收 调查 依据	1、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起施行； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日起施行； 3、《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行； 4、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》2018 年； 5、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部）； 6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008； 7、《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》GB 18599-2001 及其修改单； 8、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 9、《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008） 10、《店塔电厂 2×660MW 机组对外供热工程环境影响报告表》 11、陕西省生态环境厅关于《店塔电厂 2×660MW 机组对外供热工程环境影响报告书的批复》，陕环批复〔2019〕41 号；
----------------	--

验收 调查 评价 标准、 标号、 级别 、限值	1、验收标准 根据该项目报告表及其批复，本次验收监测执行的验收标准如下： （1）固体废物：一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单中的相关规定； （2）危险废物：危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单相关规定；
---	---

表二

一、工程概况

1 现有工程概况

神华神东电力有限责任公司店塔电厂改建工程拆除原 $2 \times 12\text{MW}$ 及 $2 \times 25\text{MW}$ 煤粉湿冷机组后，在拆迁场地上建设2台 2025t/h 超临界变压直流炉，配2台 660MW 空冷凝汽式发电机组，并实现向店塔镇集中供热，供热面积约 200万m^2 。该项目于2010年8月开工建设，2015 年8月，委托中煤科工集团西安研究院有限公司编制完成了《神华神东电力有限责任公司店塔电厂改建工程环境影响报告书》，陕西省环保厅于2015年8月3日对该报告书予以批复（陕环批复[2015]382 号），项目于2016年6月建设完成。2017年9月18日陕西省环保厅以批复（陕环批复[2017]474号）明确项目竣工环保验收合格。为了降低项目污染物排放，满足《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发[2015]164 号）的要求，电厂2017 年下半年开始启动项目的超低排放改造，改造的目标是在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50 毫克/立方米。榆林市环境保护局以榆政环批复[2017]247 号对项目超低排放改造环评进行了批复。改造后烟气处理系统采用低氮燃烧器+SCR 法脱硝+高效除尘除雾装置+双室五电场静电除尘器+引风机改造+石灰石-石膏湿法脱硫+烟囱排放方案。目前 1#、2#机组的超低排放改造均已完成。陕西省环保厅以陕环批复[2017]675号《关于神华神东电力有限责任公司店塔电厂2号机组通过超低排放环保电价验收的批复》予以批复；陕西省环保厅以陕环总量函[2017]675号《关于神华神东电力有限责任公司店塔电厂1号机组享受超低排放电价项

目的现场检查意见》予以享受超低排放。

1.1 现有工程特性

神华神东电力有限责任公司店塔电厂现有2 台2025t/h 超临界变压直流炉，配2 台660MW 空冷凝汽式发电机组。烟气处理系统采用低氮燃烧器+SCR 法脱硝+双室五电场静电除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫（包含高效除尘除雾装置）+烟囱排放方案。

1.2 燃煤及给排水

（1）燃料

电厂燃煤主要由中国神华能源股份有限公司万利煤炭分公司、中国神华能源股份有限公司金烽煤炭分公司供应。

表1 工程燃料消耗量

名称	单位	1×660M		2×660M	
		设计煤	校核煤	设计煤	校核煤
小时最大耗煤量	吨/时	310.97	340.97	621.94	681.95
年耗煤量	万吨/年	171.03	187.54	342.07	375.07

（2）水源及取排水情况

电厂水源为常家沟水库水。从常家沟水库至厂区已敷设了2 根DN400 和1根DN300 的自流补给水管，三根补给水管道在厂内汇集成一根DN500 的补给水母管供至净化站系统。

现有工程产生的废污水主要有各种工业冷却排水（辅机冷却塔排水）、工业废水（包括输煤系统的含煤废水、地面及汽车冲洗废水）、化水处理系统酸碱废水（锅炉补给水排污水）、脱硫废水、锅炉大修时的清洗废水及生活污水。废水产生量春、夏、秋季 $186.5\text{m}^3/\text{h}$ ，冬季 $193.5\text{m}^3/\text{h}$ ，处理后

全部回用或综合利用，废水不外排。

1.3 除灰渣系统

采用正压浓相气力输灰和风冷式机械除渣系统。

两台炉共设2座粗灰库，1座细灰库。每台炉设1座钢结构渣库。灰渣首先进行综合利用；在综合利用不畅时，采用汽车运输的方式将灰渣运至拉么沟灰场进行临时堆放。

1.4 灰场

拉么沟灰场为电厂贮灰灰场，其占地面积约 33.7hm^2 ，设计堆灰高度 46.0m ，总库容为 $168 \times 10^4\text{m}^3$ 。灰场土工膜已铺设，并通过环保验收。目前剩余库容约为 $94 \times 10^4\text{m}^3$ 。

1.5 现有工程环保概况

电厂机组在运行期的主要污染物包括燃煤锅炉产生废气、生产废水和生活污水、设备运行产生的噪声及固废等。

（1）固体废物

根据现场调查，电厂产生的固体废弃物主要有粉煤灰、炉渣、脱硫石膏及废催化剂、废机油等。其中，脱硫废水污泥已进行监测，不属于危险废物，运至灰场后分区填埋处理。

2、技改工程建设内容：

采用在中压缸至低压缸联通管上抽汽。每台机组从导汽管道上各引一根蒸汽管道至热网首站相对应的加热器。每台机抽汽管道上依次设有气动止回阀、液动快关调节阀、电动蝶阀，在加热器的入口处还设有电动常开闸阀。本工程为店塔电厂 $2 \times 660\text{MW}$ 机组供热改造，本次改造的内容包括：

（1）新增加的主要建构筑物

本工程在2×660MW机组汽机房北侧约48m新建热网首站、热网管架等。扩建原有化水车间。热网补给水处理系统新设置1套110t/h 超滤装置、1套75t/h的反渗透装置，利用原超滤反洗水泵、反渗透冲洗水泵、加药装置、清洗装置、生水箱、清水箱、淡水箱。

（2）需拆除及改建的项目

本次改造项目需拆除现有2×660MW机组至2×135MW机组南侧换热器站的部分管架，利用原有厂区占地10000m²。

（3）热网管架

2×660MW工程汽机房18轴北侧新建6.5m宽高支墩和管架至新建热网首站厂房南侧，长度约100m。热网首站厂房北侧至厂区西侧外，新增供热高支墩和管架，长度约200m。

本次验收工作不包括厂外热网建设部分，该部分将另行委托验收。

3、地理位置及项目平面布置

神华神东电力有限责任公司店塔电厂位于榆林市神木市店塔镇，地处神木市以北 20km 的窟野河东岸滩地上，由神华神东电力有限责任公司投资实施店塔电厂 2×660MW 机组北侧为神华阳光电厂 2×135MW 机组，南侧为陕西神木煤化工有限公司，西侧为窟野河滩地，东侧为包神公路。



图 1 项目地理位置图

4、项目（工程）建设概况

项目名称：店塔电厂 2×660MW 机组对外供热工程

建设单位：神华神东电力有限责任公司店塔电厂

建设性质：技改项目

建设投资：本项目总投资概算 9757 万元，环保投资概算 92 万元，占总投资的 0.94%，实际投资概算 10819 万元，环保投资概算 154 万元，占总投资 1.4%。

建设项目规模：本工程厂内扩建均在原预留场地进行，不涉及新增占地。改造工程热网首站布置占地约1452.5m²，扩建化水

车间占地约238.8m²。本工程工程量小，施工区利用新建构筑物附近可利用空地，不另行新增用地。

建设项目组成与建设内容：

表 2 项目组成和建设内容

工程名称	主要系统	环评要求建设内容	实际建设内容	备注	落实情况
主体工程	2 × 660MW 机组汽轮机改造	在中压缸至低压缸联通管上抽汽。每台机组从导汽管道上各引一根蒸汽管道至热网首站相对应的加热器。	在中压缸至低压缸联通管上抽汽。每台机组从导汽管道上各引一根蒸汽管道至热网首站相对应的加热器。	改造	一致
	热网首站	热网首站热力系统包括：首站加热器、供汽系统、热网循环水系统、疏水系统、补水系统及排水系统。设备按照每台机 600t/h 抽汽选型。	已建设热网首站热力系统包括：首站加热器、供汽系统、热网循环水系统、疏水系统、补水系统及排水系统。设备按照每台机 600t/h 抽汽选型。	新建	一致
辅助工程	水源	本工程以常家沟水库地表水作为电厂供水水源。本期增加采暖季的热网补水及店塔 2×660MW 机组锅炉补给水处理系统补水 60m ³ /h。	本工程以常家沟水库地表水作为电厂供水水源。本期增加采暖季的热网补水及店塔 2×660MW 机组锅炉补给水处理系统补水 60m ³ /h。	依托现有工程	一致
	供水系统	利用原有供水系统，从常家沟水库至本工程厂址已敷设了 3 根自流供水管线，本期工程不需要新建供水管线。	利用原有供水系统，从常家沟水库至本工程厂址已敷设了 3 根自流供水管线，本期工程不需要新建供水管线。	/	一致
	辅机冷却水系统	两台机配三台辅机冷却水泵，现有的一座 1250m ² 自然通风冷却塔。	两台机配三台辅机冷却水泵，现有的一座 1250m ² 自然通风冷却塔。	/	一致

	凝结水精处理系统	采用中压前置粉末覆盖过滤器加高速混床系统，每台机组设置3×50%前置粉末覆盖过滤器和3×50%的高速混床凝结水精处理系统。	采用中压前置粉末覆盖过滤器加高速混床系统，每台机组设置 3×50%前置粉末覆盖过滤器和3×50%的高速混床凝结水精处理系统。	/	一致
	化学水系统	包括锅炉补给水处理系统、凝结水处理系统、锅炉酸洗废水处理系统。本期工程扩建一套预脱盐处理系统，设置1套110t/h超滤装置，1套75t/h的反渗透装置。	包括锅炉补给水处理系统、凝结水处理系统、锅炉酸洗废水处理系统。本期工程已建设一套预脱盐处理系统，设置1套110t/h超滤装置，1套75t/h的反渗透装置。	扩建	一致
	除灰渣系统	依托现有工程	依托现有工程	/	一致
	升压站及出线				
贮运工程	燃、原料运输	依托现有工程	依托现有工程	/	一致
	贮煤场				
	灰场及运灰方式				
	灰渣及石膏利用				
	污泥				
配套工程	电网接入工程	依托现有工程	依托现有工程	/	一致
	供热工程	热网首站建设在厂内，本期安装满足神木市采暖面积1000万m²。厂外供热管网规划和管网环评由当地政府另行委托、立项、批复，本环评不纳入。	热网首站建设在厂内，本期安装满足神木市采暖面积1000万m²。厂外供热管网规划和管网环评由当地政府另行委托、立项、批复，本环评不纳入。	新建	一致

公用工程	厂区不设生活区，仅设值班夜班楼、招待所等附属设施，全厂绿化面积达到65800m²；进厂主干道由厂区东面的包神公路引接，侧入式进厂；运灰、运煤道路均由厂区东南侧引接包神公路。	厂区不设生活区，仅设值班夜班楼、招待所等附属设施，全厂绿化面积达到65800m²；进厂主干道由厂区东面的包神公路引接，侧入式进厂；运灰、运煤道路均由厂区东南侧引接包神公路。	依托现有工程	一致
------	--	--	--------	----

二、原辅材料消耗及水平衡

1、主要原、辅材料

(1) 燃料

本工程煤质与超低排放改造前相同。

改造完成后，锅炉折算BMCR负荷年利用小时数仍为5500（包括发电及供热）。年利用小时数与已批复的《神华神东电力有限责任公司店塔电厂2×660MW机组超低排放改造项目环境影响报告表》年利用小时数5500相同。

供热改造完成前后燃料用量无变化。

表 3 工程燃料消耗表

名称	单位	1×660M		2×660M	
		设计煤	校核煤	设计煤	校核煤
小时最大耗煤量	吨/时	310.97	340.97	621.94	681.95
年耗煤量	万吨/年	171.03	187.54	342.07	375.07

2、水源及水平衡

(1) 给水

电厂水源为常家沟水库水。从常家沟水库至厂区已敷设了2根DN400 和1根DN300的自流补给水管，三根补给水管道在厂内汇集成一根DN500的补给水母管供至净化站系统。该3根补给水管可满足店塔2×660MW 机组供热改造后的用水量的要求。

本次对外供热工程增加采暖季的热网补水及店塔2×660MW机组锅炉补给水处理系统补水。本次对外供热工程采暖季地表水原水补给水量573m³/h。春秋季节地表水原水补给水量为512m³/h。夏季地表水原水补给水量为540m³/h。本次对外供热工程年平均地表水原水补给水量547.0m³/h其中供热

期由于热网补充水增加了用水量 $60\text{m}^3/\text{h}$ 。

(2) 排水

项目排放的废水主要有各种工业冷却排水（辅机冷却塔排水）、工业废水（包括输煤系统除尘、除灰及道路冲洗排水）、化水处理系统酸碱废水（锅炉补给水排污水）、脱硫废水、锅炉大修时的清洗排水及生活污水。处理后全部回用或综合利用，废水不外排。技改项目化学废水增加超滤排水（高浊度） $9\text{m}^3/\text{h}$ 和反渗透排水（高含盐） $20\text{m}^3/\text{h}$ 。

表 4 2×660MW 机组采暖季补给水量（单位 m^3/h ）

序号	项目	需水量	回用水量	损失水量
1	辅机冷却塔蒸发损失（1.035%）	56	0	56
2	辅机冷却塔风吹损失（0.05%）	3	0	3
3	辅机冷却塔排污损失	115	115	0
4	煤水处理系统	12	11	1
5	输煤系统冲洗用水	18	13	5
6	输煤系统除尘用水	36	0	36
7	煤场喷洒用水	6	0	6
8	斗轮机用水	3	0	3
9	2×660MW机组锅炉补给水处理系统补水	100.5	34	66.5
	2×135MW机组锅炉补给水处理系统补水	50.5	17	33.5
	热网首站补水	89	29	60
10	干灰加湿用水	25	0	25
11	干渣加湿用水	6	0	6
12	汽车冲洗水	5	4	1
13	空压机冷却用水	163	163	0
14	厂区绿化用水	5	0	5
15	辅机冷却水配药用水	1	1	0
16	脱硫系统用水	210	10	200
17	脱硫系统除雾器，真空泵用水	70	70	0
18	灰场喷洒	10	0	10
19	制氢站冷却水	20	20	0
20	除灰地面冲洗	3	2	1
21	道路冲洗用水	5	4	1
22	脱硝系统用水	3	0	3
23	厂区生活用水	8	7	1
24	生活污水处理系统	7	6	1

25	工业废水处理系统	40	39	1
26	未预见水量20	20	0	20
27	净水总用水量 (m3/h)			545
28	净化站自用水 (m3/h)			28
29	净化站原水总用水量 (m3/h)			573

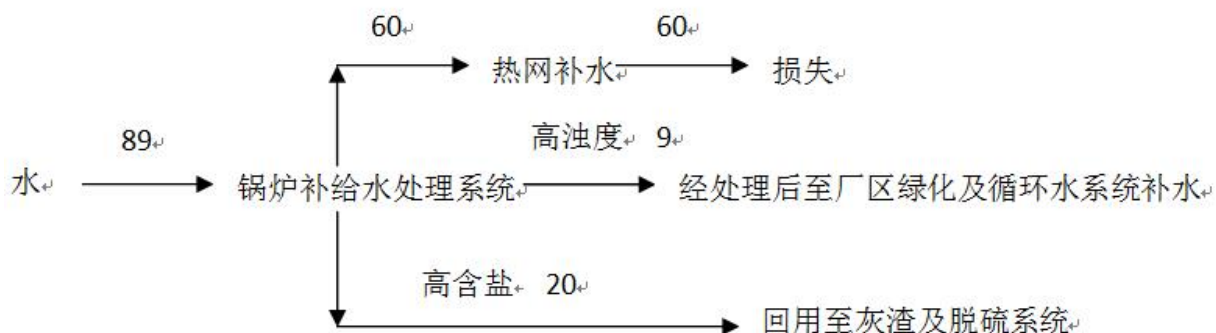


图 2 技改项目水平衡图

三、主要工艺流程及产污环节

店塔电厂生产系统主要包括燃烧系统、汽水系统、除灰渣系统，

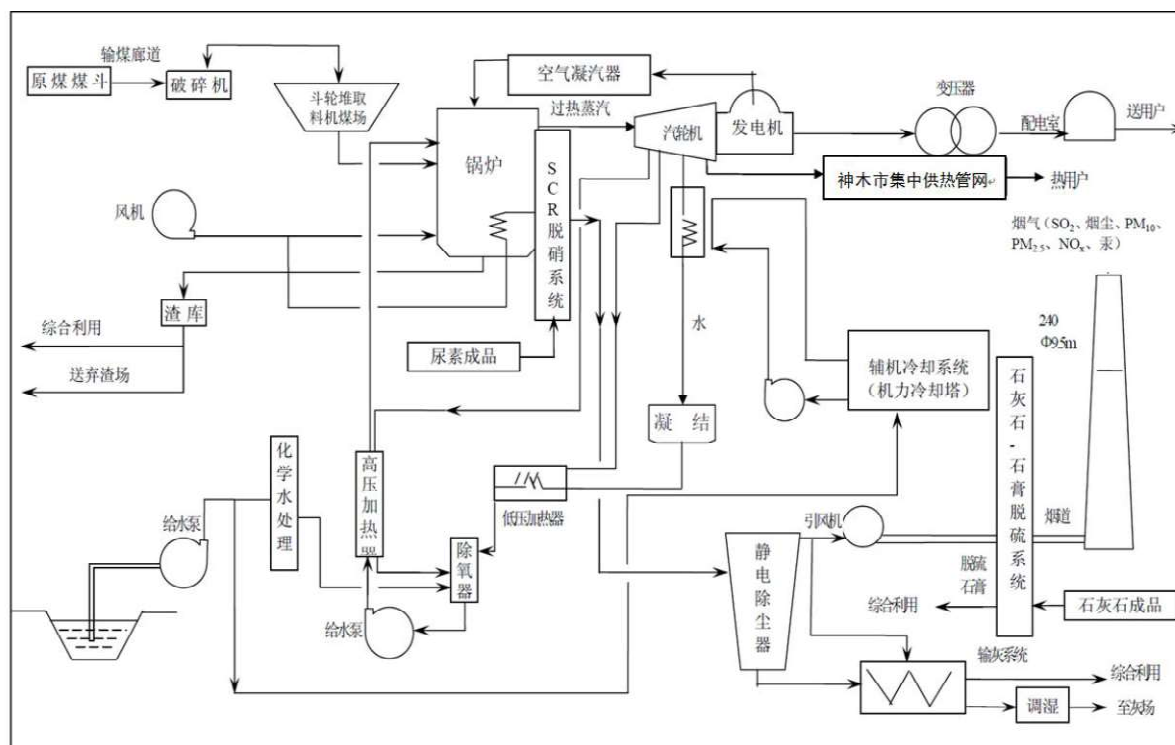


图 3 电厂工艺流程及产污环节图

工艺流程及产污环节简述:

(1) 固体废弃物

本期供热工程完成后,粉煤灰、炉渣、脱硫石膏产生少量增加。由于污水处理量增加,污水处理产生的污泥排放量增加 $4.6\text{m}^3/\text{a}$,脱硫废水污泥已进行监测,不属于危险废物,运至灰场后分区填埋处理。

四、项目变更情况

经过现场勘查,项目实际建设情况与环评设计及批复内容对比,本项目与环评及批复要求一致。

表三

一、技改工程主要污染物、污染防治措施

本项目运营过程中产生的固体废物主要污染源及污染防治措施如下：

1、固体废物污染物及其防治措施

本期供热工程完成后，粉煤灰、炉渣、脱硫石膏产生少量增加。由于污水处理量增加，污水处理产生的污泥排放量增加 $4.6\text{m}^3/\text{a}$ 。污水处理产生的污泥和前期工程一样，运送至灰场填埋处置，在灰场划定的区域存放，不外排。固体废物的贮存、处置设施均依托现有工程。

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：

一、环评主要结论与建议

1、环评主要结论

（1）废水环境影响评价结论

电厂营运期产生的工业废水、含煤废水、含油废水及生活污水利用途径相对供热改造前不发生变化，仅化学废水增加超滤排水（高浊度） $9\text{m}^3/\text{h}$ 和反渗透排水（高含盐） $20\text{m}^3/\text{h}$ 。超滤排水（高浊度）由工业废水处理系统统一处理后回用于冷却塔冷却水系统及厂区绿化；反渗透排水（高含盐）回用于脱硫工艺水、干灰、干渣搅拌用水。工业废水处理系统处理能力为 $2\times 200\text{m}^3/\text{h}$ ，目前处理水量约 $130\text{m}^3/\text{h}$ ，污水处理系统处理能力可能满足相关要求，本次供热改造可以依托现有工程的废水处理及回用设施。故供热改造后，电厂营运期产生污水不会对当地水环境造成影响。

（2）废气环境影响评价结论

本次供热改造工程实施后，与已批复的《神华神东电力有限责任公司店塔电厂 $2\times 660\text{MW}$ 机组超低排放改造项目环境影响报告表》相比不增加锅炉的小时燃煤量和年利用小时数，相应减少发电年利用小时数，其大气环境不利影响不会超过原环评预测结果。可沿用原环评报告，项目对环境空气质量影响满足环境管理要求的结论。

（3）噪声环境影响评价结论

本次供热工程增加的主要噪声设备有热网循环水泵、补水泵、热网补充水处

理系统的罗茨风机、超滤反洗水泵等，噪声级约85~90dB(A)。工程将采用基础减振，由于厂房的隔声及距离衰减，对厂界噪声影响很小。可以预测本次供热改造完成后，电厂厂界噪声值基本不会发生变化，仍符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值。店塔村声环境预测结果仍符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(4) 固体废物影响评价结论

本期供热工程完成后，由于污水处理量增加，污水处理产生的污泥排放量增加4.6m³/a。污水处理产生的污泥运送至灰场填埋处置，在灰场划定的区域存放，不外排。固体废物的贮存、处置设施均依托现有工程。故电厂运营期产生的固体废物对当地环境影响较小。

(5) 环评总结论

本项目符合《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)要求；符合《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》(环发[2002]26 号)、《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号)、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22 号)、《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018 年6 月16 日)、《陕西省铁腕治霾打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018-2020 年)(修订版)》、《神木市铁腕治霾(尘)打赢蓝天保卫战三年行动方案》(2018-2020 年)等国家有关的产业政策；项目建设与《神木县热电联产专项规划(2010-2020)》不冲突。通过采取技术成熟合理的污染防治措施，拟建工程各类污染物可做到达标排放；主要污染物SO₂ 和NO_x满足总量控制指标要求。在切实落实环境影响报告书

中的各项环保措施后，本项目对环境的影响可以

符合国家和地方的环境保护要求。从满足环境质量目标角度来看，项目建设是可行的。

2、建议与要求

① 本工程建设期严格执行各项污染防治措施，加强环境管理；运营期应保障厂区已有各项污染防治设施的可靠运行，保证各项污染物达标排放。

② 施工期应做好疏排水工作，妥善处置施工渣土和建筑垃圾，做好拟建地土石方平衡和水土保持工作，防止水土流失；合理安排施工时间，禁止高噪声的施工机械夜间十点至凌晨6点及午休时间施工，防止施工噪声扰民；工程施工前，须制定工地扬尘和噪声控制方案。施工期间，须采取有效防尘措施并接受有关部门的监督检查。

③ 工程竣工后30日内，建设单位应当平整施工工地，并清除积土、堆物。对本工程建设用地周边进行美化和绿化，恢复施工损坏绿化面积。绿化设计时注意增加物种的多样性，并与厂区现有绿化方案相协调。

④ 加强厂区用水、排水管理，合理确定用水量，以节约水资源。

二、环评批复主要内容

陕西省生态环境厅审批意见主要内容如下：

1、加强施工期管理，落实各项污染防治设施，减轻施工对环境的影响。

2、加强电厂现有各项环保设施的运行管理，确保供热工程依托的可靠性。

表五

验收监测质量保证措施和质量控制

1、为保证验收工作科学、公、合理，验收过程中严格按照各项操作规范进行。

（1）样品分析均采用国标方法或推荐方法。

（2）样品分析时，按规定加做 10%平行样或带密码样。

（3）所有项目参加人员均持证上岗。

（4）所有监测仪器设备都经过计量部门检定，并在检定有效期内。

（5）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

（6）验收监测期间，设备均正常运行。

表六

一、验收监测内容

1、固体废弃物的调查内容主要包括

调查固体废弃物的暂存措施、处置去向、产生量。

2、环境管理检查内容

环境管理检查主要包括以下内容：

（1）项目“三同时”及环保设施投资落实情况；

（2）环境管理制度建立及执行情况；

（3）环境管理机构的建立情况；

（4）排污口规范化情况；

（5）事故应急预案的制定、落实情况；

（6）厂区绿化情况；

表七

一、验收监测结果:

1、废弃物调查结果

本项目运营过程中产生的固体废弃物种类、属性、产污环节及处置去向见表 6

表 6 固体废弃物处置情况表

名称	产污环节	固废种类	固废属性	技改产生量	处理去向
固体 废物	锅炉	炉渣	一般固废	1500 t/a	现综合回收利 用率为 100%
		煤粉灰	一般固废	13500 t/a	
	脱硫系统	石膏	一般固废	2300 t/a	
	水处理设施	污泥	一般固废	4.6 t/a	运送至灰场填埋 处理

表七（续）

三、环境管理检查结果

（1）项目环保设施投资及“三同时”落实情况

表 7 项目环保设施投资情况 单位：万元

项目		位置	治理措施	投资
施 工 期	噪声治理	建筑 工地	场地周边设置简易噪声屏障	6
	扬尘治理	建筑 工地	车辆进出口设置车辆冲洗装置，渣料篷布覆盖	34
	废水治理	建筑 工地	修建泥沙废水简易沉淀池等	10
	固体废物	建筑 工地	生活垃圾运至垃圾填埋场，废余渣料运至渣场	10
运 营 期	废气	厂区	依托原有	/
	废水	厂区	依托原有	/
	固废	厂区	依托原有	/
	噪声	厂区	选用低噪声设备，对设备进行隔音降噪、基础减震措施	20
	绿化	厂区	施工场地周边绿化，损坏绿化面积恢复	30
竣工环境保护验收			/	44
小计				154 万元

项目主要污染防治措施落实情况见表 8

表 8 主要污染防治措施落实情况表

类别	环评批复及要求	实际落实情况
固废	综合利用，部分运至灰场贮存	炉渣、煤粉、灰石膏进行综合利用，现利用率为 100%；污泥运至灰场处理。

（2）环境管理制度的建立及执行情况

电厂已按照国家及地方环保部门要求，结合公司实际，先后制定了《环境保护管理制度》、《脱硫设施运行异常、启停报告表填写制度》、《氨站管理制度》、《固体废弃物管理标准》和《脱硫设施管理规定》；环境保护档案较齐全，并设专人管理环境保护档案，管理规范；收集了相关的环保文件及资料，并建立了环保设施运行、定期监测台账。

（3）环境管理规章制度的建立及执行情况

电厂已建立了环境管理和监测机构，建立了环境管理网络。环境管理机构为环境保护领导小组，厂长担任组长，总工程师担任副组长，领导组成员还有副厂长、副总工、主要业务部门负责人等。电厂总经理既是生产领导者，也是环境保护责任者，对全厂的环境保护工作负领导责任。总工程师主管环保方面的技术工作，此外，有一名副经理分管环保工作，其它副经理各自分管业务范围内的环保工作，各职能部门及车间都有兼职的环保员，把环保工作落实到基层，做到职责明确。

（4）排污口规范化和污染源在线监测仪的安装运行情况

工程各污染物排放口规范。脱硫设施进、出口烟道及脱硝装置后安装了

CEMS 系统，运转正常。脱硫前后和烟囱处的在线监测数据已与陕西省环保厅联网，并通过榆林市环保局的验收。烟道及排放口已按规范要求预留永久性监测口并设置了采样平台。

项目无废污水排放口。

（5）事故防范应急预案的制定、落实情况

企业制定有《神华神东电力有限公司店塔电厂突发环境事件应急预案》，并已经在环保部门备案。企业同时按照应急预案的要求，定期进行应急培训和应急演练。

（6）厂区环境绿化情况

生态已经进行补偿美化环境。

四、建议

（1）加强厂区用水、排水管理，合理确定用水量，以节约水资源。

（2）加强各项环保设施管理、检查与维护，保证各项环保设施正常运行，做到污染物达标排放。

（3）加强对危险废物的管理，严格按照 GB 18579-2001《危险废物贮存控制标准》相关规定管理，建立台账。

表八

一、验收监测结论

1、固体废弃物处置结论

本项目运营期间产生的固体废物中粉煤灰、炉渣、脱硫石膏，全部综合利用，综合利用率为 100%，污水处理产生的污泥，运送至灰场填埋处置，不外排。

综上所述，神华神东电力有限责任公司店塔电厂 2×660MW 机组对外供热工程在建设过程中，各项审批手续完备。在建设中严格落实了环评及其批复提出的各项污染防治措施，其中固体废物主要污染物排放达到国家相关标准，符合建设项目环境保护竣工验收的要求。

附件 1

建设项目环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：神华神东电力有限责任公司店塔电厂

填表人：王宏磊

项目经办人：王宏磊

建设项目	项目名称		店塔电厂 2×660MW 机组对外供热工程				项目代码		D44		建设地点		神华神东电力有限责任公司店塔电厂		
	行业类别（分类管理名录）		电力、热力生产和供应				建设性质		□新建 □改扩建√技术改造		项目厂区中心经度/纬度				
	设计生产能力		每台供热能力 479MW				实际生产能力		每台供热能力 479MW		环评单位		中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司		
	环评文件审批机关		陕西省生态环境厅				审批文号		陕环批复（2019）41 号		环评文件类型		环境影响报告表		
	开工日期		2018 年 7 月				竣工日期		2018 年 12 月		排污许可证申领时间		/		
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/		
	验收单位		神华神东电力有限责任公司店塔电厂				环保设施监测单位		西安瑞谱检测技术有限公司		验收监测时工况		75%		
	投资总概算（万元）		9757				环保投资总概算（万元）		92		所占比例（%）		0.94		
	实际总投资		10819 万元				实际环保投资（万元）		154		所占比例（%）		1.4		
	废水治理（万元）		废气治理（万元）		噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）				绿化及生态（万元）		其他（万元）		/
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		180d			
运营单位		神华神东电力有限责任公司店塔电厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		/		验收时间		2019.6.11-2019.6.12			
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														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
	工业固体废物				1.73046	1.73	0.00046						+0.00046		
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

陕西省生态环境厅

陕环批复〔2019〕41号

陕西省生态环境厅 关于店塔电厂 2×660MW 机组对外供热工程 环境影响报告书的批复

神华神东电力公司店塔电厂：

你厂《神华神东电力有限责任公司店塔电厂关于 2×660MW 机组对外供热工程环境影响报告审批的请示》（神电店电生字〔2018〕111 号）收悉。经我厅环境影响评价审查委员会 2019 年第 1 次会议研究，现批复如下：

一、项目拟建地位于神木市店塔镇。本次供热改造主要建设内容为：对 2×660MW 机组进行改造、新建热网首站、扩建原有化水车间、改造厂区部分管网。工程总投资 9757 万元。

经审查，在全面落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施要求后，工程建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制。工程环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和污染防治措施可作为工程实施的依据。

二、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作

（一）加强施工期管理，落实各项污染防治设施，减轻施工对环境的影响。

（二）加强电厂现有各项环保设施的运行管理，确保供热工程依托的可靠性。

三、项目建设应开展施工期环境监理，定期向各级环保部门报告环境监理情况，环境监理报告纳入竣工环境保护验收内容。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时

设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

六、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。环境影响报告书自批准之日起，如超过5年，方决定该项目开工建设的，环境影响报告书应当报我厅重新审核。

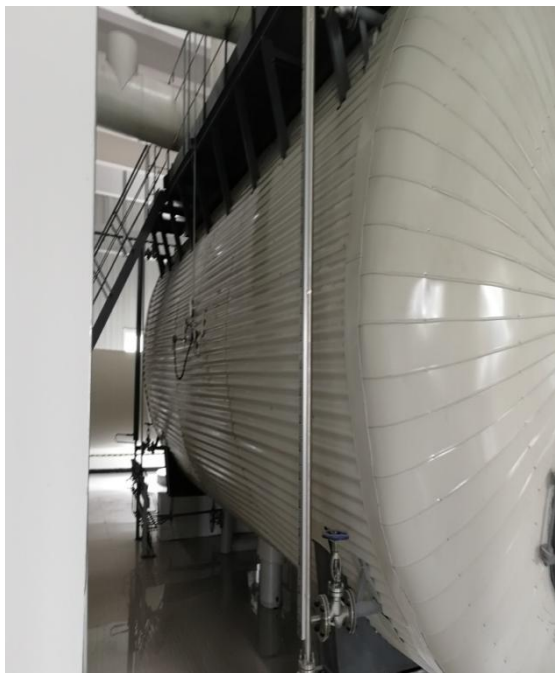
七、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》的要求，榆林市生态环境局和神木市环境保护局负责该项目的事中事后监督管理。

八、你单位应在接到本批复20个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送榆林市生态环境局、神木市环境保护局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。



抄送：省发展和改革委员会，省自然资源厅，省住房和城乡建设厅，省统计局，省环境调查评估中心，榆林市生态环境局，榆林市环境监察支队，神木市环境保护局，神木市环境监察大队，中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司。

附件 4 现场检查照片



加热器



加热系统



脱硫脱硝塔



排气筒



危废储存间



危废储存间内部



循环水泵



危废间内部