

# 2021 年自行监测方案

单位名称： 山西大唐国际神头发电有限责任公司

编制时间： 2021 年 2 月 9 日

# 目 录

一、排污单位概况 .....	1
(一) 排污单位基本情况介绍 .....	1
(二) 生产工艺简述 .....	2
(三) 污染物产生、治理和排放情况 .....	3
二、排污单位自行监测开展情况.....	6
(一) 自行监测方案编制依据 .....	6
(二) 监测手段和开展方式 .....	6
(三) 自动监测情况 .....	7
三、监测内容 .....	9
(一) 大气污染物排放监测 .....	9
(二) 水污染物排放监测 .....	12
(三) 厂界噪声监测 .....	13
(四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位) .....	14
(五) 排污单位周边环境质量监测 .....	14
四、自行监测质量控制 .....	16
(一) 手工监测质量控制 .....	16
(二) 自动监测质量控制 .....	17
五、执行标准 .....	18

## 一、排污单位概况

### （一）排污单位基本情况介绍

1、山西大唐国际神头发电有限责任公司(以下简称:神头发电公司)位于山西省朔州市神头镇,地理坐标:东经 111°53'~113°34',北纬 39°05'~40°17'。神头发电公司占地面积 34.39 公顷,灰场占地约 91 公顷,电厂现有职工 146 人,行业类别为火力发电,污染类别有废气、废水、噪声、固体废物和危险废物,主要产品为电力供应和热能,安装有两台捷制 500MW 燃煤机组,锅炉蒸发量为 1650t/h,所发电量送达华北电网,热能用于朔州市区供热,年发电量约为 41.64 亿度,年供热量约为 200 万吉焦。

2、神头发电公司于 1997 年 7 月由国家计划委员会以计交能(1997)1211 号文批准立项,1999 年 3 月国家电力公司华北电力设计院编制完成了《山西神头第二发电厂二期扩建工程(2×500MW 机组)环境影响报告书》,国家环境保护总局以环审(1999)231 号对初审意见进行了复函。工程于 2002 年 8 月开工建设,2005 年 7 月 1 日正式投入商业运营;2007 年 10 月 3#、4#两台机组的脱硫工程完成了 168 试运行,2008 年 6 月 14 日完成了山西省环保局组织的脱硫竣工环保验收;2008 年 6 月 15 日开始执行脱硫电价。2008 年 11 月通过了原国家环保总局组织的竣工环境保护验收(《关于山西神头发电公司二期工程 2×500 兆瓦竣工环境保护验收意见的函》,环验[2008]245 号)。2005 年 7 月 18 日对#3、#4 机组烟气脱硫工程环境影响报告表进行了批复(晋环函【2005】228 号);2010 年 12 月 16 日对#3、#4 机组烟气脱硫工程竣工环境保护进行了验收(晋环函【2010】-1572 号);2013 年 7 月对山西大唐国际神头发电公司循环水余热利用工程项目竣工环境保护进行了验收(朔环审【2013】109 号);山西省环保厅于 2013 年



12月26日对3#机组脱硝工程竣工进行了验收（晋环函【2013】1774号）；山西省环保厅于2014年1月22日对3#烟气除尘改造工程竣工进行了验收（晋环函【2014】125号）；山西省环保厅于2014年8月对4#机组烟气除尘改造进行了验收（晋环函【2014】896号）；山西省环保厅于2014年9月对4#机组脱硝改造工程进行了验收（晋环函【2014】978号）；朔州市环保局于2014年12月19日对3#、4#机组脱硫系统旁路拆除进行了验收（朔环函【2014】153号）；山西省环保厅于2014年12月1日对企业污染源自动监控设施进行了验收（晋环函【2014】1390号）；2016年12月10日完成4#机组超低排放改造工程；2017年9月11日对4#机组超低排放改造进行了验收（晋环大气函【2017】586号）；2017年12月12日完成3#机组超低排放改造工程，2018年4月3日朔州市环保局对3#机组超低排放进行了备案（备案号2018-0349-05）；朔州市环境保护局于2017年6月13日颁发了《排污许可证》（证书编号为：91140600715928128B001P,有效期3年）。

## （二）生产工艺简述

生产工艺流程为：煤从煤场经过斗轮机传送到全封闭式输煤皮带，输送到原煤仓储存，原煤仓的煤由给煤机按负荷要求不断地送入到磨煤机，磨煤机碾磨分离后，把符合锅炉燃烧的煤粉由热风混合送入锅炉喷燃器中，在炉膛进行充分燃烧，使煤中的化学能转变为热能。锅炉内的水吸收热能后，变成具有一定压力的饱和蒸汽，饱和蒸汽在过热器内继续加热成为过热蒸汽，然后沿蒸汽管道进入汽轮机，蒸汽在汽轮机内膨胀做功驱动汽轮发电机组旋转，将蒸汽的内能转变成汽轮发电机转子旋转的机械能；发电机转子旋转时，在发电机转子内由励磁电流形成的磁场也随之旋转，使定子线圈中产生感应电动势发出电能。电能升压后进电





反应器旁路，SCR 反应器装置选用板式催化剂，液氨作为还原剂。SCR 反应器布置在锅炉后侧省煤器出口烟道，脱硝效率不小于 79.2%。#3、#4 机组脱硝工程分别于 2013 年 11 月和 2014 年 5 月建成投产，2013 年 12 月 26 日和 2014 年 9 月 2 日通过省环保厅验收。

粉尘设施：粉尘产生部位主要为煤场和粉煤灰灰库等。抑尘措施为煤场加装挡风抑尘墙、喷淋装置，随时增加煤表层的含水率；粉煤灰灰库及石灰石粉仓顶部设袋式除尘器。日常治理措施：一是继续利用挡风抑尘墙、加强喷淋等措施来控制储煤场扬尘污染；投运车辆清洗装置，确保车辆在驶离煤场时清洗车身、车轮；控制车辆行驶速度，平整运煤道路，及时清理路面余煤，保证洒水车对运煤专线进行全天循环喷洒。二是继续保持输煤皮带、转运站、碎煤机室、脱硫粉仓、粉煤灰灰库除尘设施同步投运；确保含煤废水系统、车辆清洗装置正常运行。三是各物料运输车辆拉运过程要严密封闭，严禁沿途抛洒。

主要废气污染源及防治措施一览表

序号	产生废气设施或工序	控制污染物	大气污染防治措施				处理效率(效果)
			措施名称	台(套)数	工艺类型	处理能力	
1	锅炉烟气	烟尘	除尘器	4	电除尘旋转电极	3462600m <sup>3</sup> /h	99.95%
		二氧化硫	脱硫设施	2	石灰石石膏湿法	3462600m <sup>3</sup> /h	95%
		氮氧化物	低氮喷燃器	48	温度控制	—	—
		氮氧化物	脱硝装置	4	选择性催化还原	—	80%
2	煤场	粉尘	挡风抑尘墙	1	采用挡风抑尘板固定在钢支架上，沿煤场四周布置，达到减缓风速、抑制煤粉飞扬	—	削减颗粒物约 80%
3	灰场	粉尘	碾压机、洒水车	2	覆土、碾压、洒水降尘	—	低于 1mg/m <sup>3</sup>

## 2、废水污染防治措施

大唐国际神头发电有限责任公司与神华国能神头第二发电厂共用废污水处理系统，全厂废水处理系统主要有：生活污水处理系统、工业废水处理系统、脱

硫废水处理系统、含煤废水处理系统、脱碳站排泥废水处理系统、循环排污水处理工艺系统。全厂各项废水经过处理后全部回用。

### 3、噪声污染防治措施

神头发电公司主要噪声源为两台 500 兆瓦发电机组进风滤清器、以及汽机房、锅炉房电机、风机、凉水塔等，其中发电机组及进风滤清器属于强噪声污染源。

- 1) 通风降噪处理采用半密封隔离降噪处理。自然通风口加装进排风百叶窗吸声挡板，以防止噪声直接外传；
- 2) 发电机组降噪措施以隔声屏障为主。隔声屏障作用是阻挡噪声直接辐射。声波遇到隔声屏障时，产生反射，透射和绕射三种传播现象，屏障的作用是阻止直接声的传播，隔离透射声，并使绕射声有足够的衰减。
- 3) 汽机房门窗降噪。执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中二类标准，昼 60dB，夜 50dB。

主要噪声源及防治措施一览表

序号	主要高噪声设施或工序	主要噪声源设备	降噪措施
1	送风机	送风机	房屋隔离
2	引风机	引风机	房屋隔离
3	一次风机	一次风机	房屋隔离
4	循环泵	循环泵	房屋隔离
5	磨煤机	磨煤机	隔声罩
6	汽轮机	汽轮机	隔声罩
7	发电机	发电机	隔声罩
8	灰渣泵	灰渣泵	房屋隔离
9	冷却塔	冷却塔	无

### 4、固体废物

本公司产生的固体废物主要有粉煤灰、炉渣、石膏。本公司与第三方合作单位利用粉煤灰和炉渣进行荒沟、荒坡复垦绿化治理，脱硫石膏由大唐环境项目部委托有资质的第三方综合利用。

### 5、危险废物



神头发电公司危废主要包括，在发电生产过程中各主辅设备产生的废矿物油、废油桶、废旧催化剂、废蓄电池等，2020年共产生废矿物油 2.52 吨，废油桶 1 吨，废旧催化剂 225.62 吨，废蓄电池 24.98 吨，所有危险废物全部委托有资质企业依规合法处理。

## 6、重金属污染物

神头发电公司无重金属污染的产生。

实际建设与环评相比规模、生产及环保设施等无变更的情况。

## 二、排污单位自行监测开展情况

### （一）自行监测方案编制依据

1、依据《朔州市 2021 年重点排污单位名录》，我单位属重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，我单位为重点管理单位。

2、我公司自行监测方案依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）、山西省生态环境厅《关于做好 2021 年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》（晋环函[2021]59 号）和朔州市生态环境局《关于切实做好 2021 年排污单位自行监测信息公开及备案工作的通知》（朔环函[2021]24 号）进行编制。

### （二）监测手段和开展方式

我公司采取的自行监测手段及开展方式情况，见下表 2-1。

表 2-1 自行监测手段及开展方式情况一览表

序号	监测点位	监测项目	监测手段	开展方式
1	3#机组脱硫塔净烟道	汞及其化合物	手工监测	委托监测



序号	监测点位	监测项目	监测手段	开展方式
2	4#机组脱硫塔净烟道	汞及其化合物	手工监测	委托监测
3	烟囱	林格曼黑度	手工监测	委托监测
4	1#灰库顶除尘器排放口	颗粒物	手工监测	委托监测
5	2#灰库顶除尘器排放口	颗粒物	手工监测	委托监测
6	3#灰库顶除尘器排放口	颗粒物	手工监测	委托监测
7	1#输煤皮带除尘器排放口	颗粒物	手工监测	委托监测
8	2#输煤皮带除尘器排放口	颗粒物	手工监测	委托监测
9	石粉厂球磨机除尘器排放口	颗粒物	手工监测	委托监测
10	1#石灰石筒仓顶除尘器排放口	颗粒物	手工监测	委托监测
11	2#石灰石筒仓顶除尘器排放口	颗粒物	手工监测	委托监测
12	3#石灰石筒仓顶除尘器排放口	颗粒物	手工监测	委托监测
13	厂界	颗粒物	手工监测	委托监测
14	灰场	颗粒物	手工监测	委托监测
15	氨罐区	氨气	手工监测	委托监测
16	脱硫废水清水池	pH	手工监测	委托监测
17		总汞	手工监测	委托监测
18		总镉	手工监测	委托监测
19		总砷	手工监测	委托监测
20		总铅	手工监测	委托监测
21	厂界	L <sub>eq</sub> (A)	手工监测	委托监测
22	北生活区、南生活区	TSP	手工监测	委托监测
23		PM <sub>10</sub>	手工监测	委托监测
24		SO <sub>2</sub>	手工监测	委托监测
25		NO <sub>2</sub>	手工监测	委托监测
26	马跳庄、水磨头	pH	手工监测	委托监测
27		氨氮	手工监测	委托监测
28		氟化物	手工监测	委托监测
29		总硬度	手工监测	委托监测
30		氯化物	手工监测	委托监测
31	生活区	L <sub>eq</sub> (A)	手工监测	委托监测
32	3#机组脱硫塔净烟道	颗粒物	自动监测	自承担监测
33		二氧化硫	自动监测	自承担监测
34		氮氧化物	自动监测	自承担监测
35	4#机组脱硫塔净烟道	颗粒物	自动监测	自承担监测
36		二氧化硫	自动监测	自承担监测
37		氮氧化物	自动监测	自承担监测

### (三) 自动监测情况

3#、4#机组二氧化硫、氮氧化物、颗粒物自动在线监控设备安装点位在脱硫吸收塔湿电除尘出口的竖直烟道上。其中二氧化硫采用紫外分析法检测(分析仪

为赛默飞世尔公司 43I-DNSCA 型)、氮氧化物为化学发光法监测(分析仪为赛默飞世尔公司 42I-DNSCA 型), 颗粒物自动在线监控设备为南京波瑞自动化科技有限公司生产的 MD6000 型产品(分析仪为杜拉格 D-R800 型), 采用稀释抽取式前向散射法检测; 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物自动在线监控设备均具备双量程切换功能; 流量测量装置为南京益彩科技股份有限公司生产的矩阵式烟气流量计(型号为 YC 系列); 数据传输设备为北京万维盈创科技发展有限公司生产 W5100HB-III型产品。

运营单位为中节能天融科技有限公司, 集成商为美国热电, 山西大唐国际神头公司在线监测仪表 2008 年 5 月与省环保厅联网, 3#机组 2013 年 12 月 25 日、4#机组 2014 年 10 月 31 日通过山西省监控中心验收。

我公司已安装自动在线监测设备并采用该数据作为自行监测数据, 设备名称、型号、数量及监测项目、与生态环境主管部门联网和验收情况、运维情况等见下表 2-1。

表 2-1 自动监测设备一览表

序号	监测类别	监测点位	监测项目	监测方法及依据	监测设备名称、型号	设备厂家	是否联网	是否验收
1	废气	3#机组脱硫塔净烟道	颗粒物	稀释抽取式前向散射法	烟尘自动监测仪 MD6000	南京波瑞	是	是
2			SO <sub>2</sub>	紫外分析法	烟气自动监测仪 43I-DNSCA	赛默飞	是	是
3			NO <sub>x</sub>	化学发光法	烟气自动监测仪 42I-DNSCA	赛默飞	是	是
4		4#机组脱硫塔净烟道	颗粒物	稀释抽取式前向散射法	烟尘自动监测仪 MD6000	南京波瑞	是	是
5			SO <sub>2</sub>	紫外分析法	烟气自动监测仪 43I-DNSCA	赛默飞	是	是
6			NO <sub>x</sub>	化学发光法	烟气自动监测仪 42I-DNSCA	赛默飞	是	是



### 三、监测内容

#### (一) 大气污染物排放监测

##### 1、监测内容

神头发电公司废气来源有锅炉燃料燃烧后排放产生的烟气，3#、4#机组共用一个排放口。灰库设有3个排放口；输煤皮带设有2个排放口；石粉厂球磨机设有1个排放口；石灰石筒仓设有3个排放口；监测点位、监测项目及监测频次见表3-1、3-2。

表 3-1 废气污染源手工监测内容一览表

序号	污染源类型	污染源名称	排放口名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数
1	固定源	3#动力锅炉	锅炉烟囱 DA001	3#机组脱硫塔净烟道	汞及其化合物	每季一次 每次一天	非连续采样至少3个
2		4#动力锅炉	锅炉烟囱 DA001	3#机组脱硫塔净烟道	汞及其化合物	每季一次 每次一天	非连续采样至少3个
3		3#、4#机组	锅炉烟囱 DA001	锅炉烟囱	林格曼黑度	每季一次 每次一天	非连续采样至少3个
4		1#灰库	1#灰库顶除尘器排放口	1#灰库顶除尘器排放口	颗粒物	每年一次 每次一天	非连续采样至少3个
5		2#灰库	2#灰库顶除尘器排放口	2#灰库顶除尘器排放口	颗粒物	每年一次 每次一天	非连续采样至少3个
6		3#灰库	3#灰库顶除尘器排放口	3#灰库顶除尘器排放口	颗粒物	每年一次 每次一天	非连续采样至少3个
7		1#输煤皮	1#输煤皮带除尘器排放口	1#输煤皮带除尘器排放口	颗粒物	每年一次 每次一天	非连续采样至少3个
8		2#输煤皮	2#输煤皮带除尘器排放口	2#输煤皮带除尘器排放口	颗粒物	每年一次 每次一天	非连续采样至少3个
9		石粉厂球磨机	石粉厂球磨机除尘器排放口	石粉厂球磨机除尘器排放口	颗粒物	每年一次 每次一天	非连续采样至少3个
10		1#石灰石筒仓	1#石灰石筒仓顶除尘器排放口	1#石灰石筒仓顶除尘器排放口	颗粒物	每年一次 每次一天	非连续采样至少3个
11		2#石灰石筒仓	2#石灰石筒仓顶除尘器排放口	2#石灰石筒仓顶除尘器排放口	颗粒物	每年一次 每次一天	非连续采样至少3个
12		3#石灰石筒仓	3#石灰石筒仓顶除尘器排放口	3#石灰石筒仓顶除尘器排放口	颗粒物	每年一次 每次一天	非连续采样至少3个
13	无组织	厂界	/	周界外下风向4个监测点	颗粒物	每季一次 每次一天	非连续采样至少3个

序号	污染源类型	污染源名称	排放口名称	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数
14		灰场	/	周界外下风向 4 个监测点	颗粒物	每季一次 每次一天	非连续采样至少 3 个
15		氨罐区	/	周界外下风向 3 个监测点	氨气	每季一次 每次一天	非连续采样至少 3 个

表 3-2 废气污染源自动监测内容一览表

序号	污染源类型	污染源名称	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次
1	废气	3#动力锅炉	DA001	3#机组湿电除尘净烟道	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每小时一次
2		4#动力锅炉	DA001	4#机组湿电除尘净烟道	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	每小时一次

## 2、手工监测点位示意图

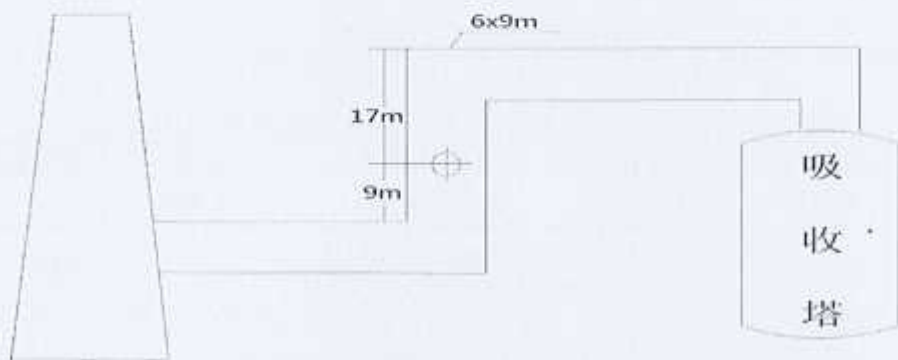


图 1 机组脱硫装置出口手工监测点位示意图

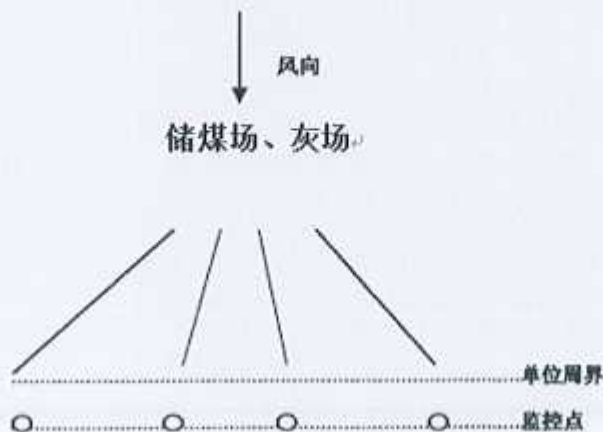


图 2 灰场无组织废气手工监测点位示意图



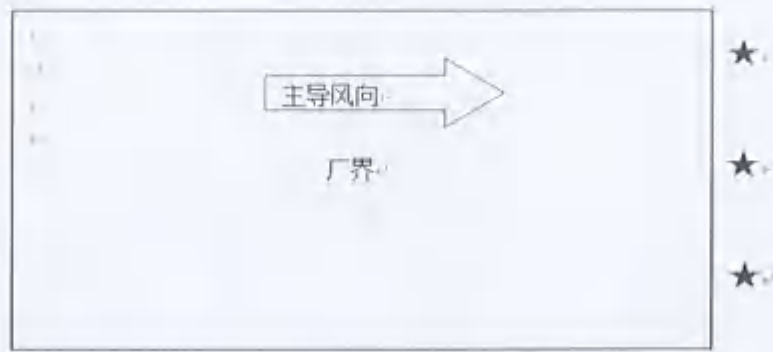


图3 无组织氨监测点位示意图

### 3、手工监测方法及使用仪器

废气污染物手工监测方法及使用仪器情况见表 3-3。

表 3-3 废气污染物手工监测方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
1	汞及其化合物	《固定污染源监测技术规范》(HJ/T397-2007)	冰箱内 0~4℃保存, 5d 内测定	《固定源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法(暂行)》(HJ543-2009)	0.0025mg/m <sup>3</sup>	崂应 3072 智能双路烟气采样器、JLBG 冷原子微分测汞仪
2	林格曼黑度	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)及修改单	/	《固定污染源烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》(HJ/T398-2007)	/	烟气黑度板
3	颗粒物(固定源)	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)及修改单	密封妥善保存, 避免污染	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)	1.0mg/m <sup>3</sup>	崂应 3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘气测试仪、AUW120D 电子天平
			密封妥善保存, 避免污染	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)及修改单	/	崂应 3012H 自动烟尘气测试仪、AUY120 电子天平
4	颗粒物(无组织)	《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)	采样面向里, 将滤膜对折, 放入滤膜袋	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T15432-1995)及修改单	0.001mg/m <sup>3</sup>	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器、AUY120 电子天平
5	氨气	(HJ/T55-2000)	2~5℃可保存 7d	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)	0.01mg/m <sup>3</sup>	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器、721 分光光度计

## (二) 水污染物排放监测

### 1、监测内容

我公司主要废水污染源为脱硫废水和生活污水、脱硫废水循环利用不外排，生活污水进入市政管网。监测点位、监测项目及监测频次见表 3-4。

表 3-4 废水污染物手工监测内容一览表

序号	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
1	/	脱硫废水清水池	pH、总汞、总镉、总砷、总铅	每季一次 每次一天	非连续采样至少 3 个	同时监测流量

### 2、手工监测点位示意图

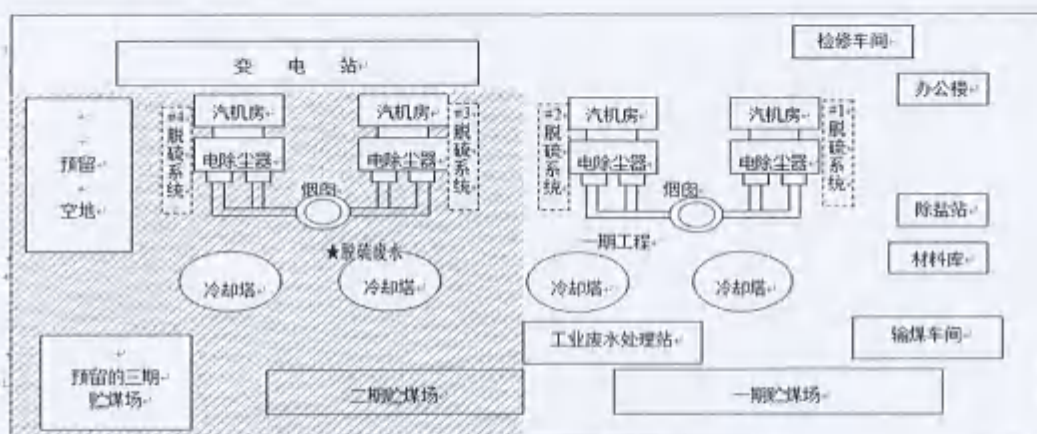


图 4 脱硫废水个手工监测点位示意图

### 3、手工监测方法及使用仪器

废水污染物手工监测方法及使用仪器情况见表 3-5。

表 3-5 废水污染物手工监测方法及使用仪器一览表

序号	分析项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
1	pH	《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)	现场测定	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》(GB6920-1986)	/	pHS-4C+智能酸度计
2	总汞		加入浓硫酸 5ml	《水质 汞、砷、硒、锑、铋的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)	0.04 $\mu$ g/L	北京普希 PF31 原子荧光分光光度计
3	总镉		加入浓硝酸 5ml	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB7475-87)	0.05mg/L	北京普希 TAS-990 原子吸



序号	分析项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
						收分光光度计
4	总砷		加入浓盐酸 5ml	《水质 汞、砷、硒、锑的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)	0.3μg/L	北京普希 PF31 原子荧光分光光度计
5	总铅		加入浓硝酸 5ml	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》(GB7475-87)	0.05mg/L	北京普希 TAS-990 原子吸收分光光度计
6	流量		/	《河流流量测量规范》(GB50179-2015)附录 B 流速仪法	/	旋浆式流速仪 LS1206B

### (三) 厂界噪声监测

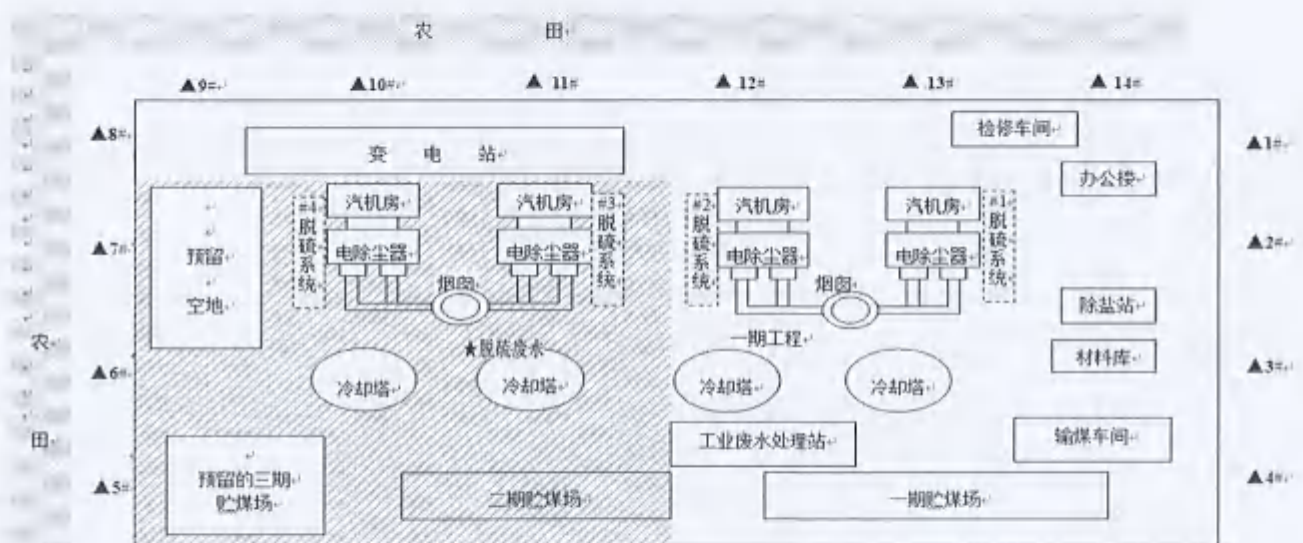
#### 1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-6。

表 3-6 厂界噪声监测内容一览表

监测点位	监测项目	监测频次	监测方法及依据	方法检出限	仪器设备名称和型号
厂界四周(14 个监测点)	$L_{eq}(A)$	每季一次每次一天(昼夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 5 测量方法	35dB(A)	HS6288 智能声级计

#### 2、监测点位示意图



注: 阴影部分为大唐国际神头发电有限责任公司

图 5 厂界噪声手工监测点位示意图

#### (四) 土壤环境质量监测 (土壤污染重点监管单位)

我公司非土壤污染重点监管单位, 故不开展土壤环境质量监测。

#### (五) 排污单位周边环境质量监测

##### 1、监测内容

按照山西神头第二发电厂二期扩建工程 (2×500MW 机组) 环境影响报告书及其批复的要求对企业周边环境质量监测项目进行监测。监测点位、项目、频次见表 3-7。

表 3-7 排污单位周边环境质量监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
地下水	马跳庄水磨头	pH、氨氮、氟化物、总硬度、氯化物	每半年一次 每次一天	每次采样 1 个	/
环境空气	北生活区 南生活区	TSP、PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	每半年一次 每次一天	每次非连续 采样至少 3 个	/
敏感点噪声	生活区	L <sub>eq</sub> (A)	每半年一次 每次一天 (昼夜各一次)	/	/

##### 2、监测点位示意图





环境空气和敏感点噪声手工监测点位示意图



马跳庄地下水手工监测点位示意图



水磨头地下水手工监测点位示意图

在平面布置图上按照土壤、地表水、地下水、环境空气等介质分类标明监测点位。

### 3、监测方法及使用仪器

监测方法及使用仪器情况见表 3-8。

表 3-8 排污单位周边环境质量监测监测方法及使用仪器一览表

序号	监测类别	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	监测分析及依据	方法检出限	监测仪器名称和型号
1	地下水	pH	《地下水环境监测技术规范》 (HJ164-2020)	4℃	玻璃电极法 GB/T5750.4-2006	/	pH 计
2		氨氮		用 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 酸化, pH1~2, 1~5℃	纳氏试剂分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.02mg/L	可见光分光光度计
3		氟化物		原样保存	离子选择电极法 GB/T5750.5-2006	0.2mg/L	离子色谱仪
4		总硬度		1L 水样中加浓 HNO <sub>3</sub> 10 ml 酸化	乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006	1.0mg/L	滴定管
5		氯化物		0~4℃避光保存	硝酸银滴定法 GB/T5750.5-2006	1.0mg/L	滴定管
5	环境空气	TSP	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T55-2000)	密封保存	重量法 GB/T15432-1995	0.001mg/m <sup>3</sup>	崂应 2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器、 AUY120 电子天平
6		PM <sub>10</sub>		密封保存	重量法 HJ618-2011	0.010mg/m <sup>3</sup>	
7		SO <sub>2</sub>		密封保存	甲醛吸收副玫瑰苯胺 分光光度法 HJ482-2009	0.004mg/m <sup>3</sup>	崂应 2050 型 空气/智能 TSP 综合采样器、721 分 光光度计
8		NO <sub>2</sub>		密封保存	盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	0.003mg/m <sup>3</sup>	
9	敏感点噪声	L <sub>eq</sub> (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 5 测量方法	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 5 测量方法	35dB (A)	HS6288E 型 声级计

## 四、自行监测质量控制

### (一) 手工监测质量控制

1、监测机构和人员要求：我单位自行监测工作委托山西中和泰环境工程有限责任公司社会环境监测单位完成，该单位经过山西省质量技术监督局单位组织的资质认定工作，资质认定证书的编号为 180412050905，有效期为 2018 年 07



月 26 日至 2024 年 07 月 25 日。

2、监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或国家生态环境部推荐方法。

3、仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用，按规范定期校准。

4、环境空气、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）及修改单、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）等相关标准及规范的要求进行，按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

5、水质监测分析要求：水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理按照《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）等相关标准及规范的要求进行，按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

6、噪声监测要求：布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

7、记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”。

## （二）自动监测质量控制

1、运维要求：我公司委托运维，由中节能天融科技有限公司负责运行

和维护。

2、废气污染物自动监测要求：按照《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）和《固定污染源烟气（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ76-2017）对自动监测设备进行校准与维护。

3、记录要求：自动监测设备运维记录、各类原始记录内容应完整并有相关人员签字，长期保存。根据国家有关连续监测技术规范要求，从自动监测设施校准、日常运行维护、原始记录等方面说明自动监测所采取的措施和做法。

## 五、执行标准

— 各类污染物排放执行标准见表 5-1。

表 5-1 污染物排放执行标准

污染源类型	序号	污染源名称	标准名称	监测项目	标准限值	标准来源
固定源废气 ...	1	3#、4#动力锅炉	《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB14/T 1703-2019）中表 1	颗粒物	5mg/m <sup>3</sup>	现行标准
	2			SO <sub>2</sub>	35mg/m <sup>3</sup>	
	3			NO <sub>x</sub>	50mg/m <sup>3</sup>	
	4			汞及其化合物	0.03mg/m <sup>3</sup>	
	5			烟气黑度	1 级	
	6	1#灰库	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	环评标准
	7	2#灰库				
	8	3#灰库				
	9	1#输煤皮				
	10	2#输煤皮				
	11	石粉厂球磨机				
	12	1#石灰石筒仓				
	13	2#石灰石筒仓				
	14	3#石灰石筒仓				
无组织废气	15	厂界	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	环评标准
	16	灰场				



污染源类型	序号	污染源名称	标准名称	监测项目	标准限值	标准来源
	17	氨罐区	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)	氨气	1.5mg/m <sup>3</sup>	
废水	18	脱硫废水	《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2006)	pH	6-9	现行标准
	19			总汞	0.05mg/L	
	20			总镉	0.1mg/L	
	21			总砷	0.5mg/L	
	22			总铅	1.0mg/L	
厂界噪声	23	厂界	《工业排污单位厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类	昼间	60dB(A)	环评标准
				夜间	50dB(A)	
地下水	24	地下水监测点	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)	pH	6.5-8.5	环评标准
	25			氨氮	0.50mg/L	
	26			氟化物	1.0mg/L	
	27			总硬度	450mg/L	
	28			氯化物	250mg/L	
环境空气	29	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准 24小时平均	TSP	300μg/m <sup>3</sup>	环评标准
	30			PM <sub>10</sub>	150μg/m <sup>3</sup>	
	31			SO <sub>2</sub>	150μg/m <sup>3</sup>	
	32			NO <sub>2</sub>	80μg/m <sup>3</sup>	
敏感点噪声	33	敏感点噪声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	昼间	55dB(A)	环评标准
	34			夜间	45dB(A)	