
2021 年自行监测方案

单位名称: 山西昱光发电有限责任公司
编制时间: 2021 年 3 月 1 日



一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

山西昱光发电有限责任公司由山西国际能源和中煤金海洋合资建设，山西昱光发电有限责任公司建设规模 $2 \times 300\text{MW}$ 和 $2 \times 350\text{MW}$ ，共有 82 名员工。项目位于朔州市山阴县北周庄镇金海洋工业园区经度 $112^{\circ} 47'$ 、纬度 $39^{\circ} 36'$ ，占地面积约 668.6 亩。

山西昱光发电有限责任公司配有间接空冷双缸双排汽抽凝式机组，配有超临界循环流化床锅炉，超临界、供热抽凝式汽轮机和三相两极同步双水内冷冷却发电机，行业类别属火力发电。同步安装烟气除尘、脱硫、脱硝装置并兼顾供热。山西昱光发电有限责任公司 2009 年 4 月 1 日，国家环保部以环审[2009]171 号文批复了该工程的环评报告书，2010 年 4 月 15 日国家发改委以发改能源[2009]1777 号文对该工程进行了核准。工程于 2010 年 10 月正式开工建设，2013 年 7 月 11 日，环保部以环验[2013]154 号文对项目进行了环保竣工验收批复。1#机组于 2016 年 2 月 4 日通过超低排放改造验收 [2016]125 号、2#机组于 2015 年 12 月 23 日通过环保厅超低排放改造验收晋环函[2015]1192 号文。3#、4#机组于 2015 年 7 月开工建设，2019 年 10 月通过环保竣工验收。

（二）生产工艺简述

本项目均采用循环流化床锅炉燃煤发电。其工艺流程是：把经过破碎加工的燃料及热空气送入锅炉内进行燃烧，使其化学能转化为热能。将经过处理的水加热成高温高压蒸汽，蒸汽推动汽轮机转

动，将热能转变为机械能，汽轮机带动发电机发电，将机械能转变为电能。生产工艺流程图见图 1。

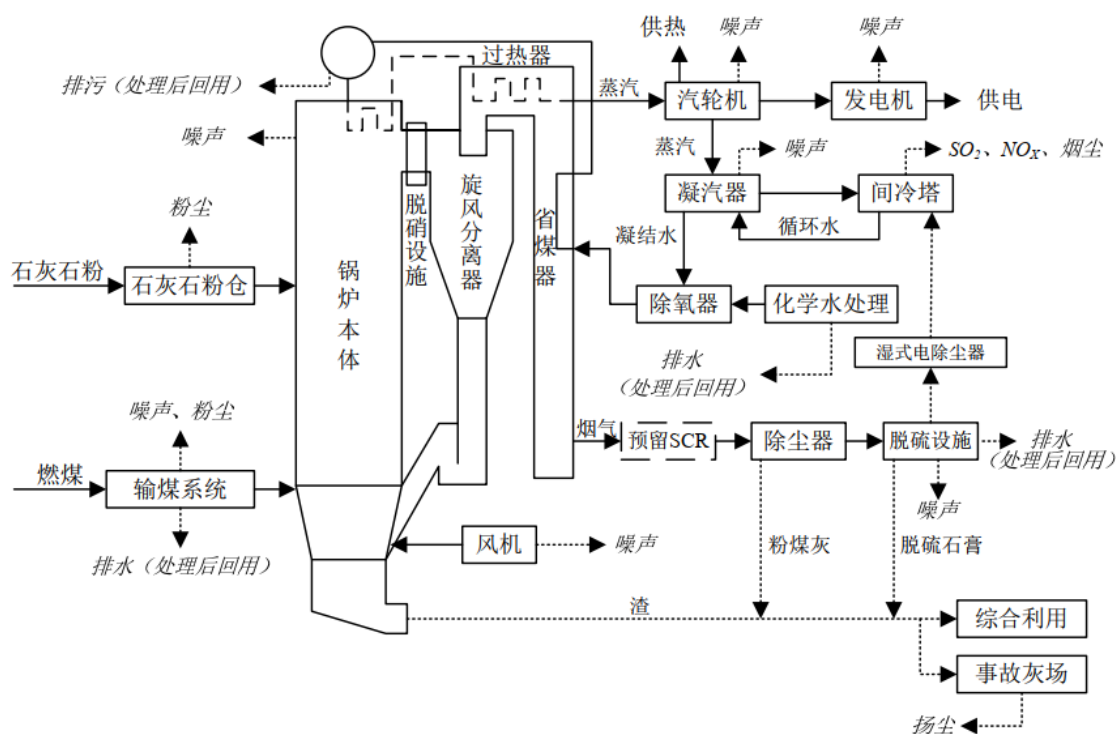


图 1 生产工艺流程图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、废气综合治理

本工程采用 CFB 锅炉，可抑制 NO_x 生成；本项目两台机组考虑同步建设排烟脱硝装置，采用非选择性催化还原（SNCR）法全烟气脱硝工艺。脱硝装置系统及设备能力初步设计按 75% 考虑，脱硝剂为尿素，尿素溶解车间布置在间冷塔南侧。锅炉烟气采用电袋除尘器+湿式电除尘器除尘，除尘器的除尘效率不低于 99.99%，加上湿法脱硫系统的附加除尘效率 50%，综合除尘效率不低于 99.99%。本工程采用循环流化床锅炉（CFB），采用炉内增钙燃烧

脱硫，脱硫效率 40%，炉后设置石灰石—石膏湿法脱硫系统，湿法脱硫系统的脱硫效率 98.5%。炉内和炉外脱硫系统的综合脱硫效率按不低于 99.1%。

本项目的粉尘和扬尘产生部位主要包括贮煤场、输煤系统、除灰渣系统、脱硫系统、燃煤运输、固废运输、灰场等。本工程储煤设施采用筒仓，可有效防止煤尘。在各转运站、碎煤机室、煤仓层等建筑物内的落料点均设有除尘设备，在带式输送机导料槽出口设有喷水抑尘装置，防止煤尘飞扬。在各落料点均设有导流缓冲锁气器，以减轻煤流对胶带的冲击，防止胶带跑偏和撒煤，防止煤尘飞扬。输煤系统主要建筑物（栈桥、转运站、煤仓层等）的地面均采用水力清扫，从而保持工作环境的整洁卫生。各转运站设有集水井，并装有排污泵将污水排入沉煤池，经加药、混凝、沉淀、澄清后进入煤水处理站清水池内，由升压泵增压继续供运煤系统重复使用。

本项目四台锅炉共建设 3 个石灰石粉仓，石灰石粉仓各配置 1 台过滤面积 50m^2 的布袋除尘器。渣仓布置于每台炉扩建端侧，每台炉设置一个渣仓，每个渣仓配置 1 台布袋除尘器。

干贮灰场内设喷洒水池并有完善的供水设施。场内配备喷洒机具，其中至少有 1 辆洒水车。有组织排放口详情见表 1-1。

表 1-1 有组织排放口一览表

排放口编号	排放口名称	排放方式	污染物种类	排气筒高度 (m)
DA001	1#机组废气排放口	有组织	二氧化硫,汞及其化合物,烟尘,氮氧化物,林格曼黑度	165
DA002	2#机组废气排放口	有组织	氮氧化物,汞及其化合物,烟尘,二氧化硫,林格曼黑度	165
DA003	3#机组废气排放口	有组织	二氧化硫,汞及其化合物,烟尘,氮氧化物,林格曼黑度	180
DA004	4#机组废气排放口	有组织	氮氧化物,汞及其化合物,烟尘,二氧化硫,林格曼黑度	180
DA005	1#机组 1#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	55.6
DA006	1#机组 2#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	55.6
DA007	1#机组 3#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	55.6
DA008	1#机组 4#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	55.6
DA009	2#机组 1#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	55.6
DA010	2#机组 2#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	55.6
DA011	2#机组 3#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	55.6
DA012	2#机组 4#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	55.6
DA013	3#机组 1#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	51
DA014	3#机组 2#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	51
DA015	3#机组 3#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	51
DA016	3#机组 4#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	51
DA017	4#机组 1#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	51
DA018	4#机组 2#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	51
DA019	4#机组 3#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	51

续表 1-1 有组织排放口一览表

排放口编号	排放口名称	排放方式	污染物种类	排气筒高度 (m)
DA020	4#机组 4#原煤仓除尘器	有组织	颗粒物	51
DA021	1#机组炉内石灰石粉仓除尘器	有组织	颗粒物	18.1
DA022	2#机组炉内石灰石粉仓除尘器	有组织	颗粒物	18.1
DA023	二期炉内石灰石粉仓除尘器	有组织	颗粒物	18.1
DA024	二期炉外石灰石粉仓除尘器	有组织	颗粒物	18.1
DA025	甲粗碎煤机除尘器	有组织	颗粒物	22
DA026	乙粗碎煤机除尘器	有组织	颗粒物	22
DA027	甲 A 细碎煤机除尘器	有组织	颗粒物	31.8
DA028	乙 A 细碎煤机除尘器	有组织	颗粒物	31.8
DA029	1#机组渣仓除尘器	有组织	颗粒物	32.5
DA030	2#机组渣仓除尘器	有组织	颗粒物	32.5
DA031	3#机组渣仓除尘器	有组织	颗粒物	25.3
DA032	4#机组渣仓除尘器	有组织	颗粒物	25.3
DA033	1#筒仓除尘器	有组织	颗粒物	50
DA034	2#筒仓除尘器	有组织	颗粒物	50
DA035	3#筒仓除尘器	有组织	颗粒物	50
DA036	4#筒仓除尘器	有组织	颗粒物	48
DA037	5#筒仓除尘器	有组织	颗粒物	48
DA038	6#筒仓除尘器	有组织	颗粒物	48
DA039	1#灰库除尘器	有组织	颗粒物	34
DA040	2#灰库除尘器	有组织	颗粒物	34
DA041	3#灰库除尘器	有组织	颗粒物	34
DA042	1#转运站甲除尘器	有组织	颗粒物	23.3
DA043	1#转运站乙除尘器	有组织	颗粒物	23.3

DA044	2#转运站甲除尘器	有组织	颗粒物	53.5
DA045	2#转运站乙除尘器	有组织	颗粒物	53.5
DA046	3#转运站甲除尘器	有组织	颗粒物	53.5
DA047	3#转运站乙除尘器	有组织	颗粒物	53.5
DA048	4#转运站甲除尘器	有组织	颗粒物	50
DA049	4#转运站乙除尘器	有组织	颗粒物	50
DA050	5#转运站甲除尘器	有组织	颗粒物	6
DA051	5#转运站乙除尘器	有组织	颗粒物	6
DA052	1#煤仓间转运站除尘器	有组织	颗粒物	62.8
DA053	2#煤仓间转运站除尘器	有组织	颗粒物	62.8
DA054	石灰石卸料间除尘器	有组织	颗粒物	12
DA055	卸煤沟除尘器 1	有组织	颗粒物	3
DA056	卸煤沟除尘器 2	有组织	颗粒物	3
DA057	一期炉外石灰石仓除尘器	有组织	颗粒物	18.1
DA058	1#机组渣仓放渣除尘器	有组织	颗粒物	7
DA059	2#机组渣仓放渣除尘器	有组织	颗粒物	7
DA060	3#机组渣仓放渣除尘器	有组织	颗粒物	5
DA061	4#机组渣仓放渣除尘器	有组织	颗粒物	5
DA062	1#灰库放灰除尘器	有组织	颗粒物	7
DA063	2#灰库放灰除尘器	有组织	颗粒物	7
DA064	3#灰库放灰除尘器	有组织	颗粒物	7
DA065	石灰石斗提机除尘器	有组织	颗粒物	18.1

2、水污染防治

本工程采用梯级供水方式，做到一水多用重复使用，做到在正常情况下废水全部回收利用、不外排。锅炉补给水处理系统排水回用于除灰渣、脱硫系统；锅炉酸洗废水排入锅炉酸洗废水池，经中和、氧化处理后排入工业废水处理系统；含煤废水经煤水处理设施处理后回收重复利

用；含油污水经隔油处理后进入工业废水处理系统；脱硫废水排入工程脱硫废水处理间经絮凝、沉淀处理后用于干灰加湿和灰场喷洒；一般工业废水排入工程工业废水处理系统经澄清-气浮-过滤处理后清水回收回收至工业蓄水池回用于主厂房地面冲洗、道路浇洒和汽车冲洗；生活污水排入生活污水处理系统处理后用于厂区绿化。本工程厂内各项废污水均分别经处理达标后回收利用，在废水处理设施发生故障不能正常运行等情况下，未处理的工业废水暂时排入废水调节池，不向外环境排放。

3、噪声污染防治

本工程对噪声防治主要从噪声来源、噪声传播途径以及受声体等方面采取了防噪降噪措施。选用了低噪声设备，采取了基础防震、消声器、封闭门窗等措施，以减轻对周围的影响。

4、固体废物处置

本工程排放的固体废物主要有灰渣、脱硫石膏等。本工程与山阴县宏星混凝土搅拌有限公司等 7 家单位签订了灰渣、石膏的销售合同。其余运至备用灰场暂存。

5、危险废物处置

本公司产生的危险废物主要有是废机油、废机油滤芯、废棉纱、废蓄电池，先暂存于危废储存间，后由有资质的单位签订合同，并由其进行处理。

二、排污单位自行监测开展情况

（一）自行监测方案编制依据

依据《朔州市2021年重点排污单位名录》说明，本单位属于重点排污单位；

依据《固定污染源排污许可分类管理名录2019》，我单位为重点管理单位；

《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）；

《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）；

《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）；

《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）；

《关于做好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）

（二）监测手段和开展方式

为履行企业自行监测的职责，山西昱光发电有限责任公司#1、#2、#3和#4锅炉废气有组织排放中二氧化硫、氮氧化物和烟尘采用自动监测方式，为企业承担监测。有组织废气中的汞及其化合物、烟气黑度、粉尘，厂界、灰场无组织颗粒物，厂界噪声，敏感点噪声，地下水，环境空气及自动在线监测装置故障时的监测均为手工监测，开展方式为委托监测。

（三）自动监测情况

山西昱光发电有限责任公司在每台机组废气总排口处安装有二氧化硫、氮氧化物、烟尘在线监测装置，共4套，在线设备通过验收并与省厅、市局联网。废气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物监测以上传至朔州市环保局监控平台数据为准，由朔州市环保局每日将监测数据小时均值上传至朔州市重点监控企业自行监测信息实时发布平台进行信息公开。在线自动监测详情见表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	有组织废气	1#锅炉（机组）废气总排口	二氧化硫	非分散红外吸收法	烟尘分析仪	上海北分仪器技术开发有限公司	是	是
			氮氧化物	非分散红外吸收法	SBF800	西克麦哈克仪器有限公司	是	是
			烟尘	抽取式前散射法	二氧化硫分析仪 S710	西克麦哈克仪器有限公司	是	是
2		2#锅炉（机组）废气总排口	二氧化硫	非分散红外吸收法	烟尘分析仪	上海北分仪器技术开发有限公司	是	是
			氮氧化物	非分散红外吸收法	SBF800	西克麦哈克仪器有限公司	是	是
			烟尘	抽取式前散射法	二氧化硫分析仪 S710	西克麦哈克仪器有限公司	是	是
3		3#锅炉机组）废气总排口	二氧化硫	非分散紫外吸收法	烟气连续自动检测系统 /AP-370	上海何如	是	是
			氮氧化物	非分散红外吸收法			是	是
			烟尘	抽取式前散射法	粉尘连续自动检测系统 /LSS2004	安荣信	是	是
4		4#锅炉机组）废气总排口	二氧化硫	非分散紫外吸收法	烟气连续自动检测系统 /AP-370	上海何如	是	是
			氮氧化物	非分散红外吸收法			是	是
			烟尘	抽取式前散射法	粉尘连续自动检测系统 /LSS2004	安荣信	是	是

三、监测内容

（一）大气污染物排放监测

1、监测内容

本公司废气有排放口共 65 个，监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1、表 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	#1 机组	#1 机组	废气排放口	汞及其化合物	每季度 1 次	每次非连续采样至少 3 个
				烟囱出口	烟气黑度	每季度 1 次	/
2	固定源	#2 机组	#2 机组	废气排放口	汞及其化合物	每季度 1 次	每次非连续采样至少 3 个
				烟囱出口	烟气黑度	每季度 1 次	/
3	固定源	#3 机组	#3 机组	废气排放口	汞及其化合物	每季度 1 次	每次非连续采样至少 3 个
				烟囱出口	烟气黑度	每季度 1 次	/
4	固定源	#4 机组	#4 机组	废气排放口	汞及其化合物	每季度 1 次	每次非连续采样至少 3 个
				烟囱出口	烟气黑度	每季度 1 次	/
5	无组织	厂界	/	下风向 4 个单位周界监控点	颗粒物	每季 1 次	每次非连续采样至少 12 个
6	无组织	灰场	/	下风向 4 个单位周界监控点	颗粒物	每月 1 次	每次非连续采样至少 12 个

续表 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
7	固定源	筒仓	1#筒仓	1#筒仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#筒仓	2#筒仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		3#筒仓	3#筒仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		4#筒仓	4#筒仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		5#筒仓	5#筒仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		6#筒仓	6#筒仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
8	固定源	转运站	1#转运站	1#转运站甲除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		1#转运站	1#转运站乙除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#转运站	2#转运站甲除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#转运站	2#转运站乙除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		3#转运站	3#转运站甲除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		3#转运站	3#转运站乙除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		4#转运站	4#转运站甲除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		4#转运站	4#转运站乙除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至

山西昱光发电有限责任公司 2021 年自行监测方案

							少 3 个
	固定源		5#转运站	5#转运站甲除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		5#转运站	5#转运乙站除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		1#煤仓间转运站	1#煤仓间转运站除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#煤仓间转运站	2#煤仓间转运站除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
9	固定源	原煤仓	1#机组 1#原煤仓	1#机组 1#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		1#机组 2#原煤仓	1#机组 2#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		1#机组 3#原煤仓	1#机组 3#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		1#机组 4#原煤仓	1#机组 4#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#机组 1#原煤仓	2#机组 1#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#机组 2#原煤仓	2#机组 2#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#机组 3#原煤仓	2#机组 3#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#机组 4#原煤仓	2#机组 4#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		3#机组 1#原煤仓	3#机组 1#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		3#机组 2#原煤仓	3#机组 2#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		3#机组 3#原煤仓	3#机组 3#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至

山西昱光发电有限责任公司 2021 年自行监测方案

							少 3 个
	固定源		3#机组 4#原煤仓	3#机组 4#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		4#机组 1#原煤仓	4#机组 1#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		4#机组 2#原煤仓	4#机组 2#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		4#机组 3#原煤仓	4#机组 3#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		4#机组 4#原煤仓	4#机组 4#原煤仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
10	固定源	石灰石粉仓	1#机组炉内石灰石粉仓	1#机组炉内石灰石粉仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#机组炉内石灰石粉仓	2#机组炉内石灰石粉仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		一期炉外石灰石仓	一期炉外石灰石仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		二期机组炉内石灰石粉仓	二期机组炉内石灰石粉仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		二期炉外石灰石粉仓	二期炉外石灰石粉仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
11	固定源	石灰石卸料间	石灰石卸料间	石灰石卸料间除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		石灰石斗提机	石灰石斗提机除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
12	固定源	1#机组渣仓除尘器	1#机组渣仓	1#机组渣仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源	2#机组渣仓除尘器	2#机组渣仓	2#机组渣仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源	3#机组渣仓除尘器	3#机组渣仓	3#机组渣仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个

山西昱光发电有限责任公司 2021 年自行监测方案

							少 3 个
	固定源		4#机组渣仓	4#机组渣仓除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		1#机组渣仓放渣	1#机组渣仓放渣除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#机组渣仓放渣	2#机组渣仓放渣除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		3#机组渣仓放渣	3#机组渣仓放渣除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		4#机组渣仓放渣	4#机组渣仓放渣除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
13	固定源	灰库	1#灰库	1#灰库除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#灰库	2#灰库除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		3#灰库	3#灰库除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		1#灰库	1#灰库放灰除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		2#灰库	2#灰库放灰除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		3#灰库	3#灰库放灰除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
14	固定源	碎煤机	甲粗碎煤机	甲粗碎煤机除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		乙粗碎煤机	乙粗碎煤机除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		甲 A 细碎煤机	甲 A 细碎煤机除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		乙 A 细碎煤机	乙 A 细碎煤机除尘器	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至

							少 3 个
15	固定源	卸煤沟	卸煤沟	卸煤沟除尘器 1	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 3 个
	固定源		卸煤沟	卸煤沟除尘器 2	颗粒物	每年 1 次	每次非连续采样至少 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	固定源有组织废气	1#锅炉烟气	DA001	1#机组废气总排口	颗粒物	全天
					二氧化硫	
					氮氧化物	
2	固定源有组织废气	2#锅炉烟气	DA002	2#机组废气总排口	颗粒物	全天
					二氧化硫	
					氮氧化物	
3	固定源有组织废气	3#锅炉烟气	DA003	3#机组废气总排口	颗粒物	全天
					二氧化硫	
					氮氧化物	
4	固定源有组织废气	4#锅炉烟气	DA004	4#机组废气总排口	颗粒物	全天
					二氧化硫	
					氮氧化物	

2、手工监测点位示意图

有组织废气监测点位示意图

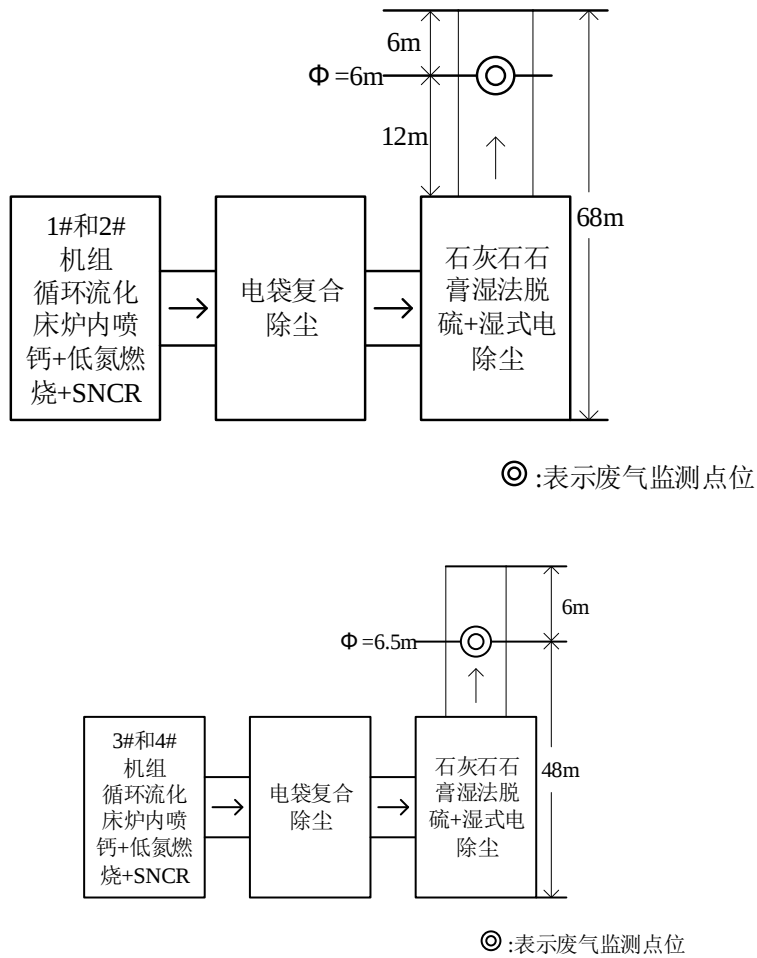
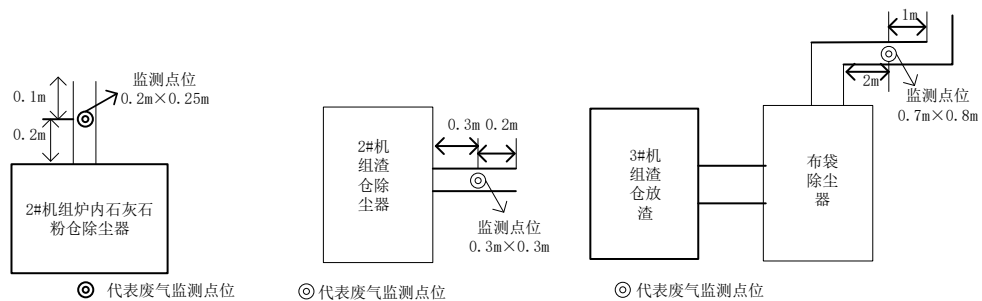
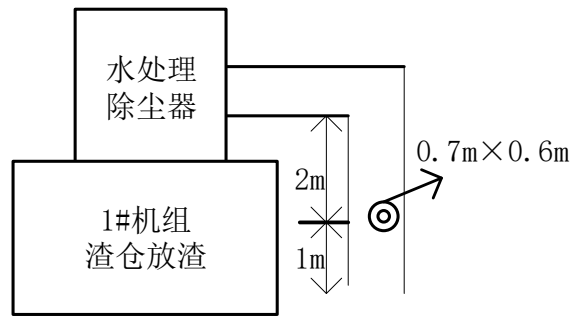
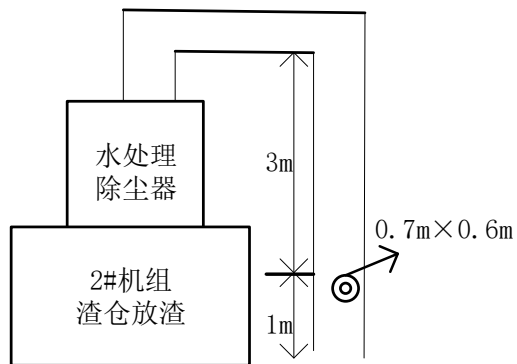


图 2 有组织废气监测点位示意图

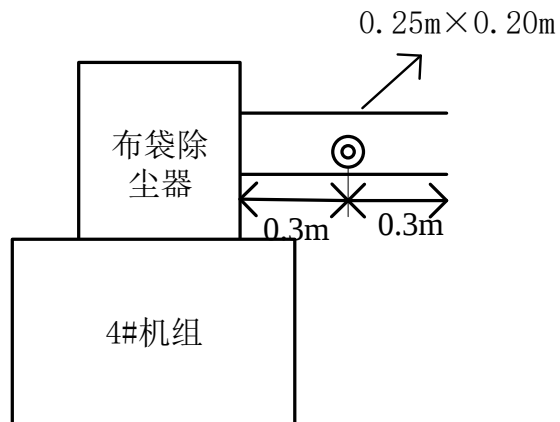




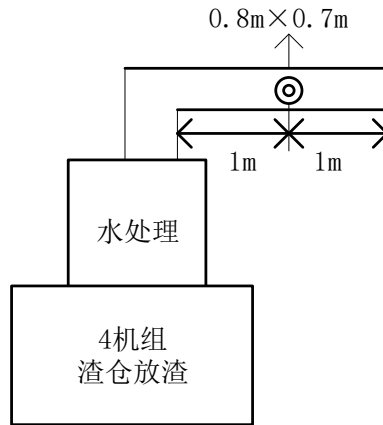
⊙ 代表有组织废气监测点位



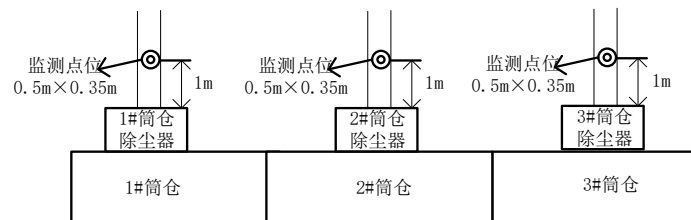
⊙ 代表有组织废气监测点位



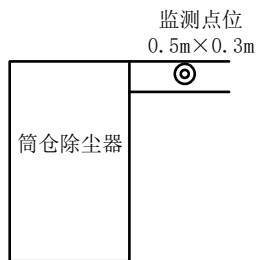
⊙ 代表有组织废气监测点位



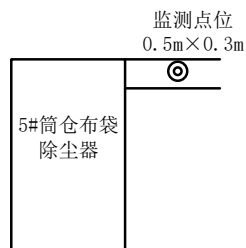
⊙ 代表有组织废气监测点位



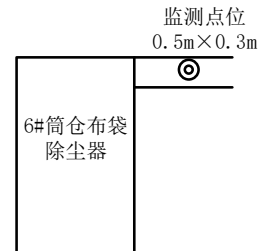
⊙ 代表有组织废气监测点位



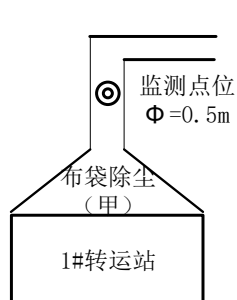
⊙ 代表有组织废气监测点位



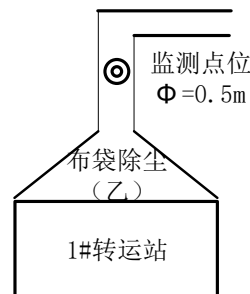
⊙ 代表有组织废气监测点位



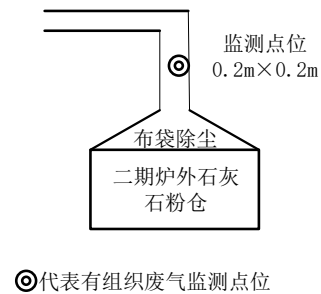
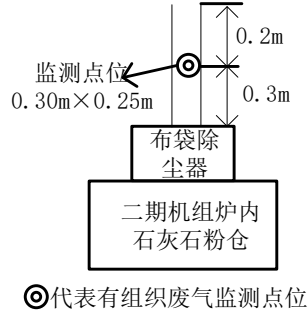
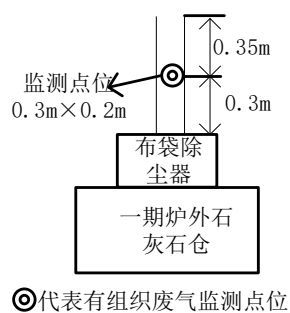
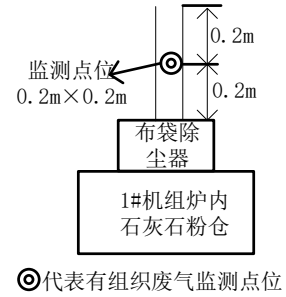
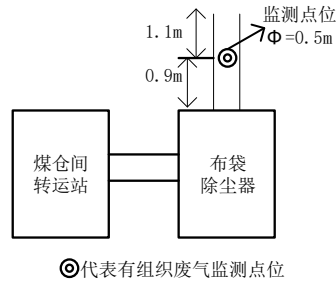
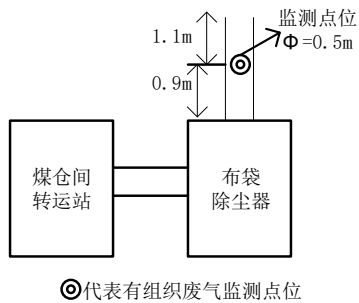
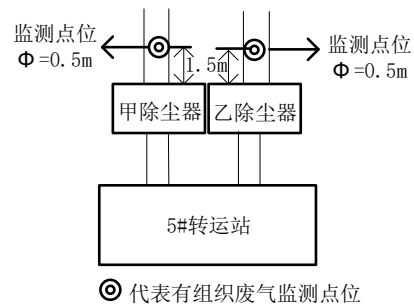
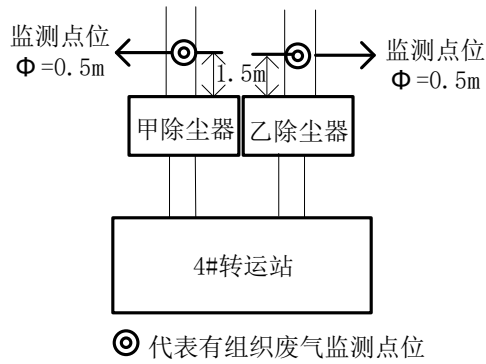
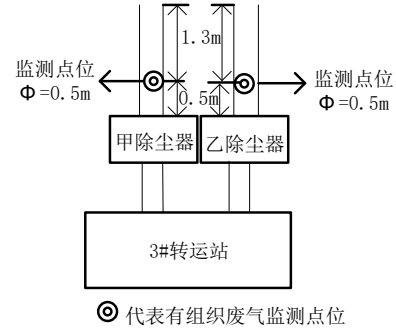
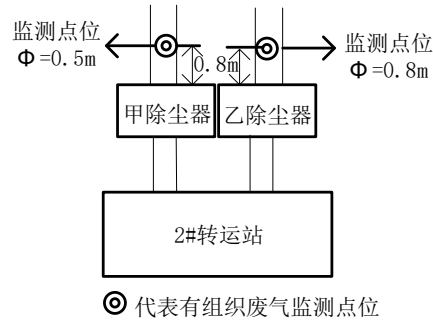
⊙ 代表有组织废气监测点位

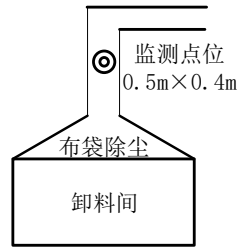


⊙ 代表有组织废气监测点位

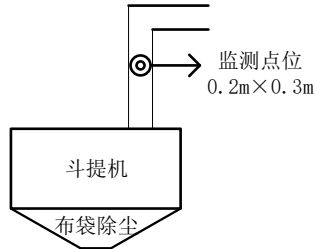


⊙ 代表有组织废气监测点位

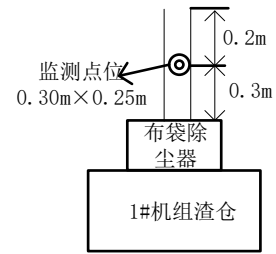




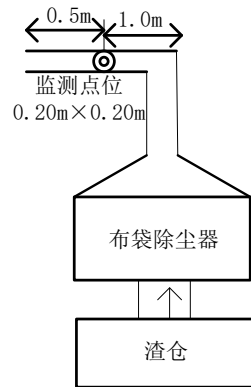
⊙代表有组织废气监测点位



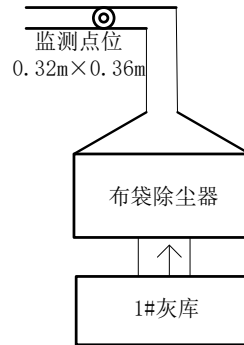
⊙代表有组织废气监测点位



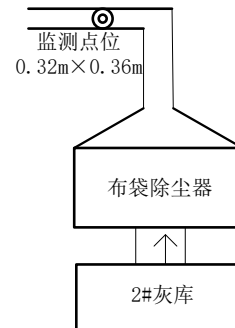
⊙代表有组织废气监测点位



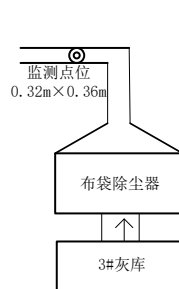
⊙代表有组织废气监测点位



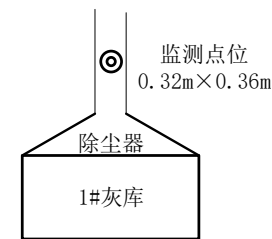
⊙代表有组织废气监测点位



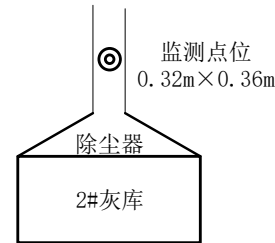
⊙代表有组织废气监测点位



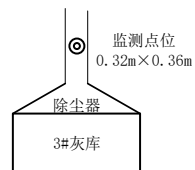
⊙代表有组织废气监测点位



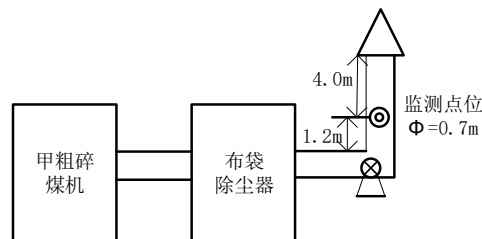
⊙代表有组织废气监测点位



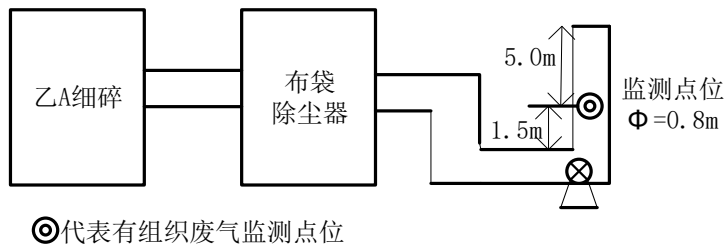
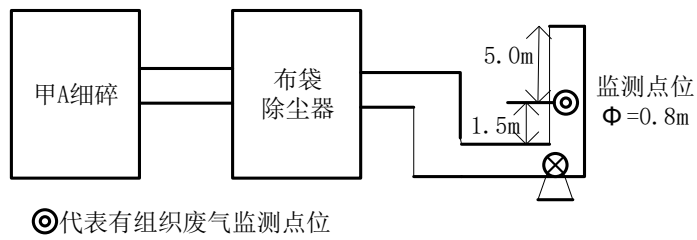
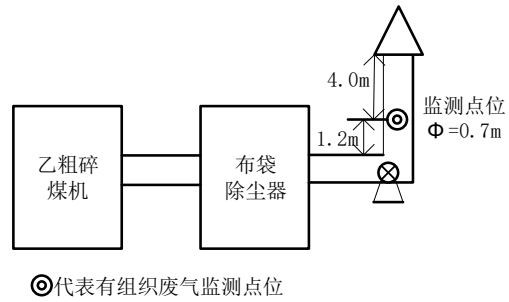
⊙代表有组织废气监测点位



⊙代表有组织废气监测点位

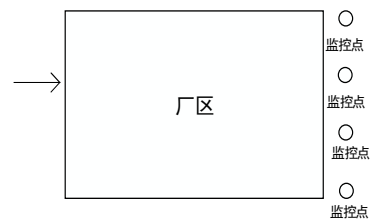


⊙代表有组织废气监测点位



岗位除尘器监测点位示意图

无组织废气监测点位示意图



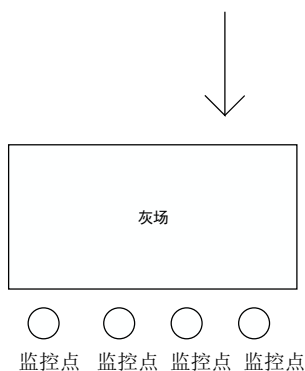


图 3 无组织监测点位示意图

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下表 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	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	/	林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	/	林格曼黑度仪 HL-80A
2	汞及其化合物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 冷原子吸收分光光度法 HJ 543-2009	避光 0-4℃ 保存	冷原子吸收分光光度法 HJ 543-2009	0.0025 mg/m ³	冷原子吸收测汞仪 JKG-205
3	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 HJ 836-2017	常温 保存	重量法 HJ 836-2017	1.0 mg/m ³	崂应 3012H-D 电子天平
4	颗粒物	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000	常温 保存	重量法 GB/T 15432-1995	/	空气智能 TSP 采样器 LY2050 型； 电子分析天平 AUY220

（二）水污染物排放监测

1、监测内容

本公司各项废污水均分别经处理达标后回收利不外排，依据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）本公司

所需监测的废水为脱硫废水，监测内容见表 3-4。

表 3-4 废水污染物手工监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
1	脱硫废水处理设施出口	pH 值	每季度 1 次	每次非连续 采样至少 3 个	记录流量、水温等
2		总镉			
3		总铅			
4		总砷			
5		流量			

2、脱硫废水手工监测点位示意图

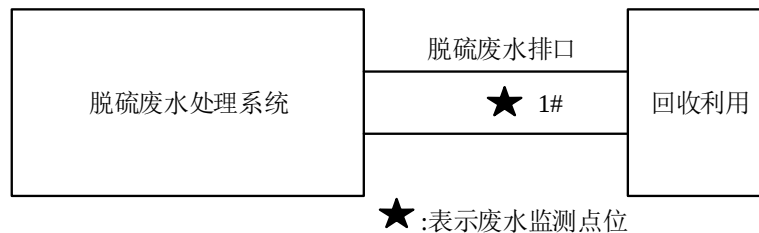


图 4 脱硫废水监测点位示意图

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	监测仪器名称和型号
1	pH 值	污水监测技术规范	现场测定	电极法 HJ 1147-2020	/	便携 pH 计 PHB-4
2	总镉	HJ 91.1-2019	加入 0.5ml 浓硝酸	原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.001 mg/L	原子吸收分光光度计

3	总铅		加入 0.5ml 浓硝酸	原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.023 mg/L	ZA-3000
4	总砷		10ml 硝酸/L 水样 14d	原子荧光法 HJ 694-2014	0.3 µg/l	原子荧光光谱仪 AFS-8800
5	总汞		10ml 硝酸/L 水样 14d	原子荧光法 HJ 694-2014	0.04 µg/l	
6	流量		/	HJ/T 92-2002 水污染物排放总量监测技术规范	/	旋杯流速仪法 LS45-2

(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
厂界四周共 布设 12 个点	厂界噪声	每季一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	35dB (A)	声级计 AWA5680 AWA6228

注：厂界东（1#、2#、12#）、厂界南（9#-11#）、厂界西（5#-8#）、厂界北（3#-4#）

2、监测点位示意图

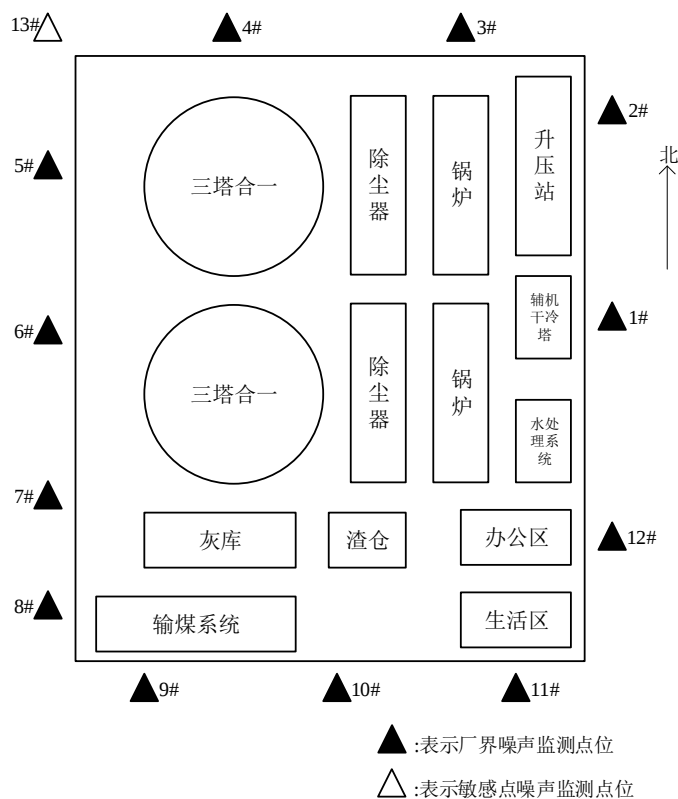


图 5 噪声监测点位示意图

（四）排污单位周边环境质量监测

1、监测内容

企业周边环境质量监测，按照环境影响评价报告书(表)及其批复的要求开展。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	罗庄水井 1# 下神泉水井 2# 兰家窑水井 3# 本期工程西北角 4# 油罐区下游 5# 生活污水处理池和工业废水处理池下游 6# 厂址下游侧向 北周庄村西敏感点 7# 厂址下游侧向 永静城南敏感点 8# 脱硫综合楼下游 9#	pH 值、总硬度、 氟化物、硫化物、 砷、铅、镉、六 价铬	每年 3 次， 在枯水期、平 水期和丰水 期各一次	1 次 9 个 3 次共 27 个	同时记录井 深和水位
敏感点 噪声	13#宿舍区 1 个点	Leq (A)	每月 1 次	1 个	同时记录风 速、风向等环 境气象条件
环境空 气	#1 灰场区	TSP、PM ₁₀	每年冬季 1 次，每次 5 天	5 个	同时记录环 境气象条件
	#2 生产办公区	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂		5 个	
	#3 北周庄	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂		5 个	
	#4 永静城	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、 NO ₂		5 个	

2、监测点位示意图

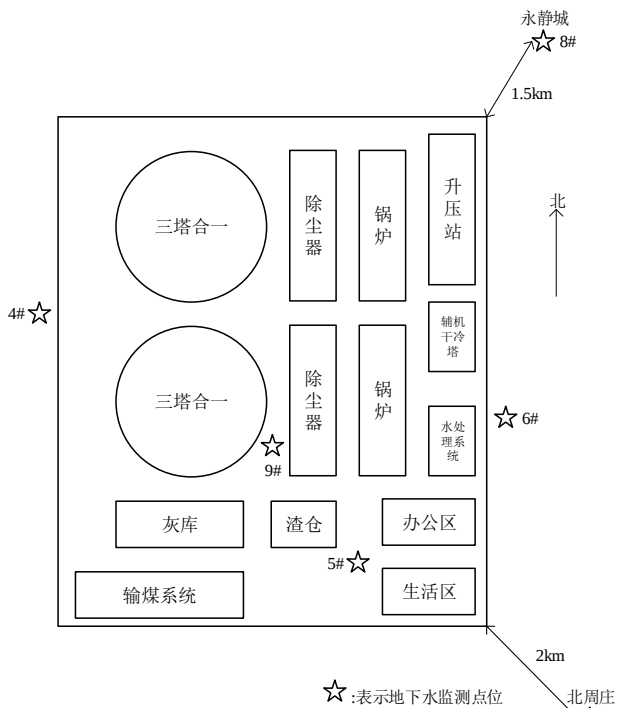


图 6 地下水监测点位示意图

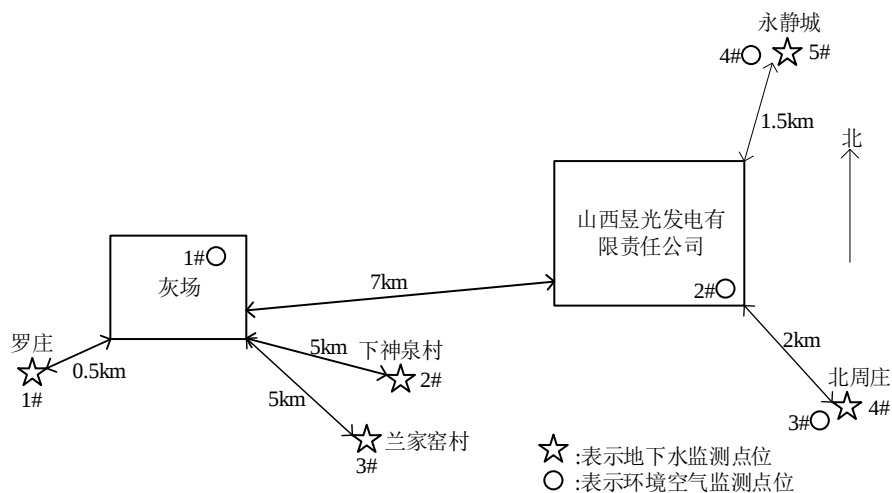


图 7 地下水和环境空气监测点位示意图

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	监测分析方法及依据	方法检出限	监测仪器名称和型号
1	地下水	pH 值	地下水环境监测技术规范 HJ 164-2020	现场测定	玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006 5.1	/	便携式 PH 计 PHB-4
		硫化物		1L 水样加 NaOH 至 pH9, 加入 5% 抗坏血酸 5ml, 饱和 EDTA3ml, 滴加饱和 Zn(AC) ₂ 至胶体产生, 常温蔽光	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005 mg/L	可见分光光度计 723
		氟化物		250mL 塑料瓶 1-5℃避光	离子选择电极法 GB/T 5750.5-2006	0.2 mg/L	酸度计 PHS-3C
		总硬度		250mL 塑料瓶加 HNO ₃ 至 pH <2	乙二醇四乙酸二钠滴定法测硬度 GB/T 5750.4-2006 7.1	1.0 mg/L	酸式滴定管 SD-50-01

		砷		250ml 塑料瓶 加浓 HCl,10mL/1L	GB/T 5750.6-2006 生 活饮用水标准检验方 法金属指标 6.1 氢化 物原子荧光法	1.0 µg/L	原子荧光光 谱仪 AFS-8800
		铅		250ml 塑料瓶 加浓 HCl,10mL/1L	GB/T 5750.6-2006 生 活饮用水标准检验方 法金属指标 11.1 无 火焰原子吸收分光光 度法	2.5 µg/L	原子吸收分 光光度计 ZA-3000
		镉		250mL 塑料瓶 HNO ₃ ,10mL/1L	GB/T 5750.6-2006 生 活饮用水标准检验方 法金属指标 9.1 无火 焰原子吸收分光光度 法	0.001 mg/L	原子吸收分 光光度计 ZA-3000
		六价铬		250ml 塑料瓶加 NaOH 至 pH=8-9	GB/T 5750.6-2006 生 活饮用水标准检验方 法金属指标 10.1 二苯 碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L	可见分光光 度计 723
2	环境空 气	TSP	HJ 194-2017	常温保存	重量法 GB/T 15432-1995	0.001 mg/m ³	空气智能 TSP 采样器 LY2050 型
		PM ₁₀		常温保存	重量法 HJ 618-2011	0.010 mg/m ³	
		SO ₂		避光冷藏	甲醛吸收-副玫瑰苯 胺分光光度法 HJ 482-2009	0.004 mg/m ³	
		NO ₂		避光冷藏	盐酸萘乙二胺分光 光度法	0.003 mg/m ³	
3	敏感 点噪 声	Leq (A)	声环境质量 标准 GB3096-20 08	/	声环境质量标准 GB3096-2008	/	声级计 AWA5680、 AWA6228

四、自行监测质量控制

(一) 手工监测质量控制

1、监测单位实验室资质：手工监测项目全部委托山西中环宏达环境检测技术有限公司社会环境监测单位完成，该单位经过山西转型综合改革示范区质量技术监督局组织的资质认定工作，资质认定证书的编号为170412050833，有效期为2018年7月23日至2023年6

月1日，2014年12月10日在山西省生态环境厅备案。

2、分析仪器：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。

3、监测分析方法：采用国家标准方法或生态环境部推荐方法。

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

5、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HT/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HT/T 373-2007）和《大气无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）中的要求进行，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、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》（HJ 91.1-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164—2020）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T 373-2007）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。

7、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》（GB 12348-2008）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。

（二）自动监测质量控制

1、运维要求：1#、2#机组在线（一期）委托朔州百信恒业科技有限公司进行运维，3#、4#机组在线（二期）委托山西优泽环保

科技集团有限公司进行运维。

2、废气污染物自动监测要求：按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）和《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）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，保存三年。

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	1#锅炉（机组）废气总排口、2#锅炉（机组）废气总排口、3#锅炉（机组）废气总排口、4#锅炉（机组）废气总排口（共 4 个监测点）	《燃煤电厂大气污染物排放标准》DB14/ 1703-2019	烟尘	10 mg/m ³	现行标准
	2			SO ₂	35 mg/m ³	
	3			NO _x	50 mg/m ³	
	4			汞及其化合物	0.03 mg/m ³	
	5			烟气黑度	1 级	
	DA005--DA056	/	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	颗粒物	20 mg/m ³	现行标准
无组织 废气	1	厂界和灰场	大气污染物综合排放标准 GB16297-1996	颗粒物	1.0 mg/m ³	环评要求
厂界 噪声	1	厂界1#点—厂界12#点（共 12 个监测点位）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348- 2008	昼间	60dB（A）	环评要求
				夜间	50dB（A）	环评要求
地下水	1	1#罗庄水井 2#下神泉水井 3#兰家窑水井 4#-本期工程西北角	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的Ⅲ类标准	pH 值	6.5-8.5	环评要求
				硫化物	0.02 mg/L	
				氟化物	1.0 mg/L	

		5#-油罐区下游 6#-生活污水处理池和工业废水处理池下游 7#-厂址下游侧向北周庄村西敏感点 8#-厂址下游侧向永静城南敏感点 9#-脱硫综合楼下游		总硬度	450 mg/L	
				砷	0.01 mg/L	
				铅	0.01 mg/L	
				镉	0.005 mg/L	
				六价铬	0.05 mg/L	
环境空气	2	1#灰场区	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准	TSP	0.30mg/m ³	环评要求
		2#生产办公区 3#北周庄 4#永静城		PM ₁₀	0.15mg/m ³	
				TSP	0.30mg/m ³	
				PM ₁₀	0.15mg/m ³	
				SO ₂	0.15mg/m ³	
				NO ₂	0.08mg/m ³	
敏感点噪声	3	13#宿舍区1个点	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的2类区标准	昼间	60dB（A）	环评要求
				夜间	50dB（A）	

六、委托监测

我公司手工监测项目拟委托监测，待机组起机运行后进行招标确定。

七、信息记录和报告

(一) 信息记录

1、手工信息记录

(1) 采样记录：采样日期、采样时间、采样地点、混合样品的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

(2) 样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

(3) 样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

(4) 质控记录；质控结果报告单。

2、自动监测运维记录

自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

3、生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间企业及各主要生产设施运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

4、固体废物（危险废物）产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

(二) 信息报告

我单位在本年度自行监测结束后的一个月內编写自行监测年度报告，年度报告包含但不限于以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况及变更原因；
- 2、企业及各主要生产设施（全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- 3、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- 4、自行监测开展的其他情况说明；
- 5、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

八、自行监测信息公布

（一）公布方式

我公司按要求及时在朔州市污染源监测信息管理与共享平台向社会公布自行监测信息。

（二）公布内容

- 1、基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；
- 2、自行监测方案；
- 3、自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- 4、未开展自行监测的原因；
- 5、自行监测年度报告；
- 6、其他需要公布的内容。

（三）公布时限

- 1、手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布，公布日期不得跨越监测周期；
- 2、自动监测数据应实时公布，废气自动监测设备产生的数据为每 1 小时均值；
- 3、2021 年 1 月底前公布 2020 年度自行监测报告。

联系人： 辛智刚

联系电话：15634926450

