

2021 年自行监测方案

单位名称：山西朔州山阴兰花朱和咀煤业
有限公司

编制时间：2021 年 07 月 08 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.....	8
二、排污单位自行监测开展情况.....	11
(一) 自行监测方案编制依据.....	11
(二) 监测手段和开展方式.....	11
(三) 自动监测情况.....	11
(四) 实验室建设情况.....	11
三、监测内容.....	12
(一) 大气污染物排放监测.....	12
(二) 水污染物排放监测.....	14
(三) 厂界噪声监测.....	16
(四) 排污单位周边环境质量监测.....	17
四、自行监测质量控制.....	20
(一) 手工监测质量控制.....	20
(二) 自动监测质量控制.....	21
五、执行标准.....	21

一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

山西朔州山阴兰花朱和咀煤业有限公司矿井位于山阴县城西北方向直距 25km 处的青杨沟村一带,行政区划属玉井镇管辖。设计生产能力为 90 万吨/年。项目所属行业为“烟煤和无烟煤开采洗选”,其他行业类别为“锅炉”和“水处理通用工序”。

井田位于山阴县城西北,玉井镇南部约 1km 处,东距北同蒲铁路及大运公路 36km,南距神头电厂约 60km,东南距北周庄煤站 37km,井田内有乡镇公路及县级公路通过,交通方便。

山西省国土资源厅 2018 年 7 月 13 日为该矿颁发了新的采矿许可证,证号 C1400002009121220048240,有效期自 2015 年 12 月 6 日至 2019 年 12 月 6 日,批准开采 4-11 号煤层,批准开采标高+1470—+1320m,批准面积为 6.0832km²,证载生产规模为 90 万吨/年。

山西山阴朔州兰花朱和咀煤业有限责任公司于 2018 年 6 月委托山西清泽阳光环保科技有限公司编制了《山西朔州山阴兰花朱和咀煤业有限责任公司 90 万 t/a 矿井变更项目环境影响报告书》。同年 12 月 28 日,原山阴县环境保护局以山环审[2018]50 号文件对该项目进行了批复。

2021 年 01 月 19 日,公司申请了排污许可证,证书编号为:91140000MA0KDRHD4J001U,有效日期为 2021 年 01 月 19 日到 2024 年 01 月 18 日。

（二）生产工艺简述

一、开拓方式

1、工业场地

井田北部的一沟谷地势较平坦，地形较开阔，在该场地新建有一个配风斜井井筒，该井筒掘成已见 9 号煤层，该场地作为矿井兼并重组后的工业场地。利用位于井田中部的原朱和咀煤矿工业场地作为矿井兼并重组后的风井场地。

2、井筒数量

设计采用斜井开拓方式，布置主斜井、副斜井、回风斜井 3 个井筒。

主斜井（新掘）：平行于原配风斜井，相距 52m，在其西北侧新建一斜井井筒作为主斜井，井筒净宽 4.5m，净断面 14.65m²，倾角 18°，斜长 375m，半圆拱断面。井筒落底于 11 煤层，落底标高为+1357m。

副斜井（新掘）：平行于原配风斜井，相距 52m，在其东北侧新建一斜井井筒作为整合后的副斜井，井筒净宽 5.5m，净断面 19.8m²，倾角为 6°，斜长 890m，混凝土砌碛+锚网喷支护，井筒落底于 9 号煤层，落底标高为+1375m

回风斜井（刷大原有）：利用原主斜井刷大后作为兼并重组整合后的回风斜井，井筒净宽 4.5m，净断面 14.65m²，倾角 15°，斜长 240m，料石砌碛支护。井筒落底于 11 号煤层，落底标高为+1507.87m。担负矿井的回风任务，设置台阶、扶手，兼做安全

出口。

3、井田开拓

大巷采用三巷制。

井筒落底后沿西北-东南方向布置三条大巷，贯穿全井田。三条大巷分别为胶带大巷、轨道大巷和回风大巷。井筒落底后三条大巷往西北方向为一采区胶带大巷、一采区轨道大巷和一采区回风大巷。该三条大巷用来回采 9 号煤一采区和 11 号煤一采区的资源。一采区胶带大巷沿 11 号煤层底板布置、一采区轨道大巷沿 9 号煤层底板布置、一采区回风大巷沿 9 号煤层顶板布置。

井筒落底后往东南方向为二采区胶带大巷、二采区轨道大巷和二采区回风大巷。该三条大巷均布置在 11 号煤层中，二采区胶带大巷、二采区轨道大巷沿 11 号煤层底板布置，二采区回风巷沿 11 号煤层顶板布置。该三条大巷用来回采 11 号煤二采区的资源。

与该三条沿西北-东南方向布置、贯穿全井田的大巷相连，靠近工业场地，沿南北方向布置三条下山，分别为胶带下山、轨道下山及回风下山。胶带下山沿 11 号煤层底板布置，轨道下山沿 9 号煤层底板布置，回风下山沿 9 号煤层顶板布置。该三条下山用来联合开拓开采 9 号煤二采区和 11 号煤三采区的资源。

9 号煤三采区位于井田最东部，贴近 9 号煤风氧化带沿南北方向在 9 号煤层中布置三条三采区大巷，分别为三采区胶带大巷、三采区轨道大巷及三采区回风大巷，来由东往西回采 9 号煤

三采区的资源。三采区胶带和轨道大巷沿 9 号煤底板布置，三采区回风大巷沿 9 号煤顶板布置。该三条三采区大巷与二采区三条大巷通过联络斜巷相连。

4、水平划分

9 号煤层与 11 号煤层联合开拓，设一个水平，标高为+1375m。

二、采区布置及装备

1、工作面巷道布置

首采区采区巷道为一采区胶带大巷、轨道大巷和回风大巷。三条大巷均采用锚网喷支护。在三条大巷西翼布置回采工作面，回采工作面顺槽采用两巷制，一条运输顺槽、一条回风顺槽，一进一回，顺槽采用锚网支护。回采工作面采用后退式开采。

2、采煤方法及工艺

根据煤层厚度变化，推荐 9、11 号煤层初期采用长壁综采放顶煤一次采全高采煤法，采用全部垮落法管理顶板，采煤工作面采用后退式开采。开采井田东部 9、11 号煤层厚度小于 4m 赋存区域时采用综采一次采全高采煤法，采用全部垮落法管理顶板。

根据井田内煤层赋存情况、开采条件及选定的采煤设备性能，结合放顶煤采煤方法等因素，确定矿井投产时在 9 号煤层一采区布置一个综放工作面。

9 煤层首采区平均厚度为 6.79m。回采工作面采高确定为 2.8m，则放煤平均高度为 3.99m，采放比约为 1: 1.43。回采工作面长度为 160m。采煤工作面循环进度 0.6m，日循环次数 4 次，

日循环进度为 2.4m。正规循环率 85%，年推进度 673m。

三、采区划分及开采顺序

全井田共划分为三个采区。

接替顺序为：

9 号煤一采区→11 号煤一采区→9 号煤二采区→11 号煤三采区（北部）→11 号煤二采区→9 号煤三采区→11 号煤三采区（南部）。

四、采煤方法

9、11 号煤层初期采用长壁综采放顶煤一次采全高采煤法，开采井田东部 9、11 号煤层厚度小于 4m 赋存区域采用综采一次采全高采煤法，顶板管理均未全部垮落法。

五、井提升设备

1、主斜井带式输送机担负提煤任务。主斜井钢丝绳芯带式输送机：运量： $Q=200\text{ t/h}$ ；带宽： $B=1000\text{ mm}$ ；带速： $V=2.5\text{ m/s}$ ；机长： $L=480\text{ m}$ ；功率 $N=185\text{ kW}$ 。

主斜井装备一套 RJY 型架空乘人器，配套电机功率 45 kW。担负矿井人员上下井任务。

副斜井选用一台 JK-2.5/31.5 型单滚筒提升机，配套电机功率 280 kW。

2、矿井主通风设计选用设计选用 FBCDZ54-8-No24B 型对旋轴流式通风机 2 台，该风机的风量范围为 $Q=72\sim 160\text{ m}^3/\text{s}$ ，负压范围为 $H=900\sim 3400\text{ pa}$ ，两台风机，一台工作，一台备用。每台

风机配用 2 台 YB 型电机，主要参数：功率 185kW，电压 380V，转数 740r/min，可满足通风要求。

3、矿井井下分别设置有井下主排水泵房。主排水泵房设置在副斜井井底，全矿井涌水经敷设于副斜井井筒中的排水管路排至地面工业场地的井下水处理站水池内。设计全矿井正常涌水量 $Q_r=50\text{m}^3/\text{h}$ ；矿井最大涌水量 $Q_{r\max}=75\text{m}^3/\text{h}$ 。

设计选用 MD85—45×4 (SL) 型多级离心水泵 3 台，额定流量为 $85\text{m}^3/\text{h}$ ，额定扬程为 180m；配用 YB2 型防爆电机，电压 660V，功率 75kW，转速 2950rpm。正常涌水时为 1 台工作，1 台备用，1 台检修；最大涌水量时为 2 台工作，1 台备用。排水管选用 $\Phi 133\times 4$ 型无缝钢管，壁厚 $\delta=4\text{mm}$ ，吸水管选用 $\Phi 159\times 4.5$ 型无缝钢管，壁厚 $\delta=4.5\text{mm}$ 。排水管路沿副斜井敷设 2 趟。正常涌水时为 1 趟工作，1 趟备用，最大涌水时为 2 趟同时工作。

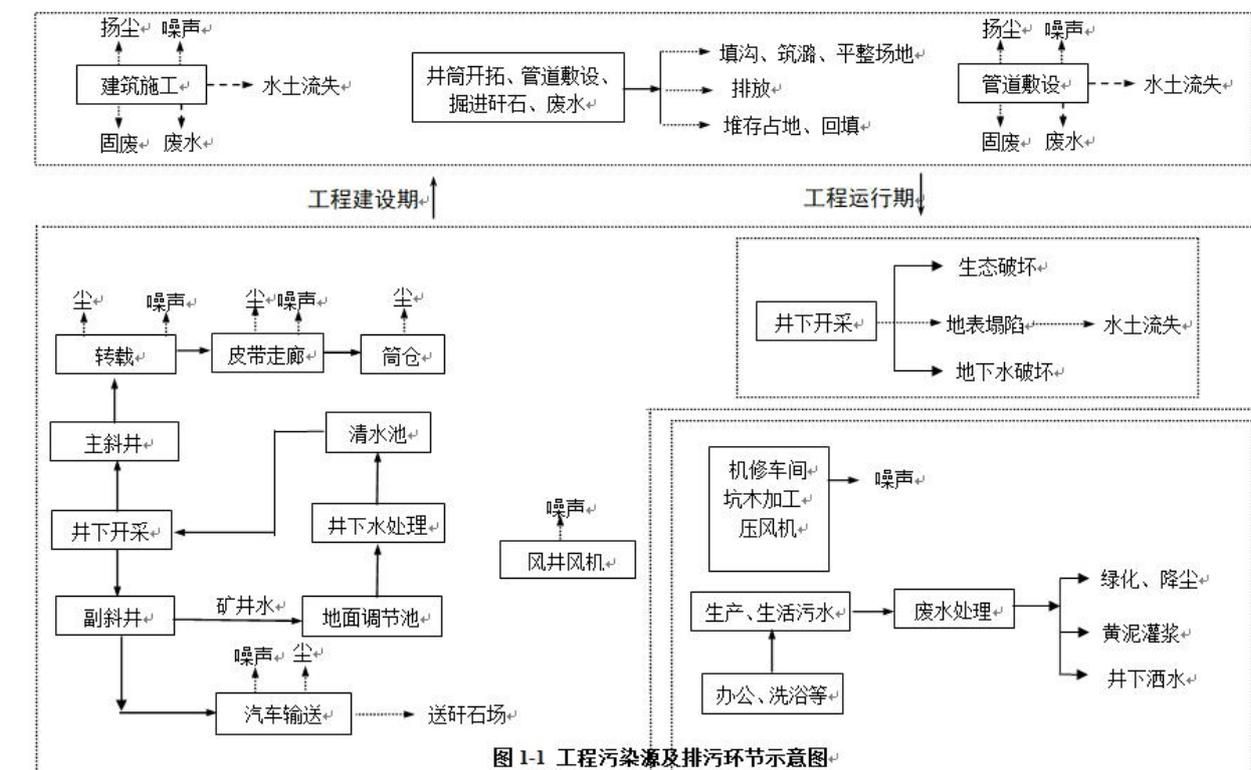
4、设计选用 3 台 SA132A-21.0/1.05 型螺杆式空气压缩机。配套电动机 132kW，380V，排气量为 $21\text{m}^3/\text{min}$ ，排气压力 1.05MPa，冷却方式为风冷。配用 3 台风包，每台容积为 2.0m^3 ，风包上装有压力表及安全阀，在风包排风管路上装有释压阀。主管路选用 $\Phi 159\times 4.5$ 型无缝钢管，支线选用 $\Phi 108\times 4\text{mm}$ 的无缝钢管。沿副斜井敷设至井下大巷、回采工作面顺槽及掘进工作面。

六、地面生产系统

主斜井井底设有井底煤仓。原煤经仓下甲带给料机、主斜井提升带式输送机运至地面经转载，由井口房至筛分间带式输送机

运至筛分车间，进入一台重型振动筛进行 0~50mm、+50mm 粒度分级，筛上+50mm 块进入+50mm 手选带式输送机人工拣矸、除杂后经块煤带式输送机进入块煤储煤场。手选矸石进入筛分间下矸石仓准备装车外运。筛下 0~50mm 末煤经末煤上仓带式输送机分别运至装储合一的圆筒仓（三个圆筒仓φ18m，各 5.0kt）准备装车外运。仓上配煤方式为犁式卸料器和带式输送机配煤。装车方式为防窜仓电动装车闸门、计量为静态电子汽车衡方式、外运为汽车公路运输。

工程污染源及排污环节示意图见图 1-1



(三) 污染物产生、治理和排放情况

表 1-1 废气污染物产生环节、污染物及治理设施分析一览表

序号	污染源			污染治理设施			排放口				变更情况
	名称	型号	形式	治理设施编号	处理工艺	处理能力	排放形式	排放口编号	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	
1	燃煤锅炉 (14MW)	SZL14-1.25/115/70-AII	固定	TA001	双碱法脱硫	效率 90%	有组织	DA001	45	1.4	锅炉脱硝工艺由环评要求的臭氧氧化脱硝变更为 SNCR 脱硝
				TA002	SNCR 脱硝	效率 60%					
				TA003	袋式除尘器	效率 99%					
2	破碎机	2PL100/250	固定	TA004	袋式除尘器	效率 99%	有组织	/	/	/	地埋, 无排放筒
3	筛分机	/	固定	TA004	袋式除尘器	效率 99%	有组织	/	/	/	
4	燃料库	50m ²	固定	/	地面硬化, 全封闭	/	无组织	/	/	/	无
5	脱硫副产物库房	50m ²	固定	/	地面硬化, 全封闭	/	无组织	/	/	/	无
6	圆筒仓	2 座, φ18m, 储量 7000t/座	固定	/	全封闭	/	无组织	/	/	/	无
7	输送皮带	带宽 1000mm	固定	/	全封闭皮带走廊, 转载处设喷淋洒水	/	无组织	/	/	/	无
8	运输车辆	/	移动	/	车辆遮盖篷布, 路面定期洒水, 出厂前清洗轮胎, 两侧设绿化带, 地面硬化	/	无组织	/	/	/	无

表 1-2 废水污染物产生环节、污染物及治理设施分析一览表

序号	污染源		污染治理设施			排放口			变更情况
	废水类别	污染物种类	治理设施编号	处理工艺	处理能力	排放去向	排放规律	排放口编号	
1	脱硫废水	化学需氧量、硫化物、氟化物、悬浮物、pH 值、总汞、总镉、总砷、总铅	TW001	澄清	/	回用于脱硫系统，不外排	/	/	无
2	锅炉排污水	溶解性总固体、pH 值、化学需氧量	/	/	/	回用于脱硫系统，不外排	/	/	无
3	软化水再生废水	溶解性总固体、pH 值、化学需氧量	/	/	/	回用于脱硫系统，不外排	/	/	无
4	矿井水	SS	TW002	物理化学处理法	100m ³ /h	回用于井下洒水，不外排	/	/	由环评要求的 2 套 20m ³ /h 变更为 1 套 100m ³ /h
5	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	TW003	厌氧+好氧+物理化学处理法	15m ³ /h	回用于工业场地绿化、洒水清扫，剩余部分用于黄泥灌浆，不外排			
6	初期雨水	SS、BOD ₅	TW004	沉淀	400m ³	用于绿化及降尘洒水	/	/	无
7	洗车废水	油类、SS	TW005	沉淀	20m ³	循环利用，不外排	/	/	无

表 1-3 噪声污染物产生环节及治理措施分析一览表

类别	污染源	噪声值 dB(A)	环评要求治理措施	变更情况
噪声	电 锯	101~120 (瞬时噪声)	密闭、减振、吸声材料	无
	鼓、引风机	88	密闭、减振、消声	无
	空气加热机组	85	密闭、隔声	无
	水 泵	80	减振、隔声	无
	水 泵	80	减振、隔声	无
	空压机	88	室内密闭、减振、消声、 吸声材料	无
	轴流风机	103	减振、消音、扩散器	
	水 泵	80	减振、隔声	无

表 1-4 固体废物产生环节、污染物及治理措施分析一览表

序号	名称	类别	来源	产生量 (t/a)	处理处置方式	变更情况
1	矸石	一般工业固体废物	燃煤锅炉	54000	优先用于井下采空区充填，必须出井时送拟选矸石场堆放	无
2	炉渣	一般工业固体废物	燃煤锅炉	1274	送煤矸石临时堆放场单独堆放	环评要求综合利用，用于铺路或制砖，利用不畅时送矸石临时堆场单独填埋，实际不进行综合利用，直接送至矸石场堆放
3	脱硫渣	一般工业固体废物	燃煤锅炉	80	优先综合利用，送铺路、填补裂缝、塌陷，制砖，无法利用时送煤矸石临时堆放场单独堆放	无
4	除尘灰	一般工业固体废物	燃煤锅炉	79.39	送煤矸石临时堆放场单独堆放	环评要求综合利用，用于铺路或制砖，利用不畅时送矸石临时堆场单独填埋，实际不进行综合利用，直接送至矸石场堆放
5	矿井水处理站污泥	一般工业固体废物	矿井水处理	40.06	定期排入污泥池，经重力浓缩使含水率降低至大约 98%，再经过污泥泵送至板框压滤机，脱水至含水率 80%左右的泥饼，送锅炉焚烧	处理工艺相同，环评要求处理后用作肥料
6	生活污水处理站污泥	一般工业固体废物	生活污水处理	387	定期排入污泥浓缩池，经重力浓缩使含水率降低至大约 98%，再经过污泥泵送至压滤机，脱水至含水率 80%左右的泥饼，可用作肥料	无
7	废机油	危险废物	设备检修	0.05	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位合理处置	无

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 2020 年重点排污单位名录》，我单位属非重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，我单位为简化管理单位。

2、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

3、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）

4、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）

5、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）

（二）监测手段和开展方式

为履行企业自行监测的职责，山西朔州山阴兰花朱和咀煤业有限公司锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物自行监测手段为自动监测，其余废气、废水、噪声自行监测手段为手工监测。开展方式为委托监测。

（三）自动监测情况

我公司已安装自动在线监测装置，监测锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

（四）实验室建设情况

我公司实行委托监测，未建设实验室。

三、监测内容

(一) 大气污染物排放监测

1、监测内容

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	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数
1	固定源	14MW 热水锅炉	锅炉处理设施出口	汞及其化合物、烟气黑度	1 次/季度	每次非连续采样至少 3 个
2	无组织	主工业广场	上风向设 1 个参照点，下风向设 4 个监控点	颗粒物、SO ₂	1 次/季度	
3	无组织	矸石场		颗粒物、SO ₂		

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	排放口名称	监测点位	监测项目	监测频次
1	固定源	14MW 热水锅炉	14MW 热水锅炉排放口	锅炉处理设施出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	全天连续监测

2、手工监测点位示意图

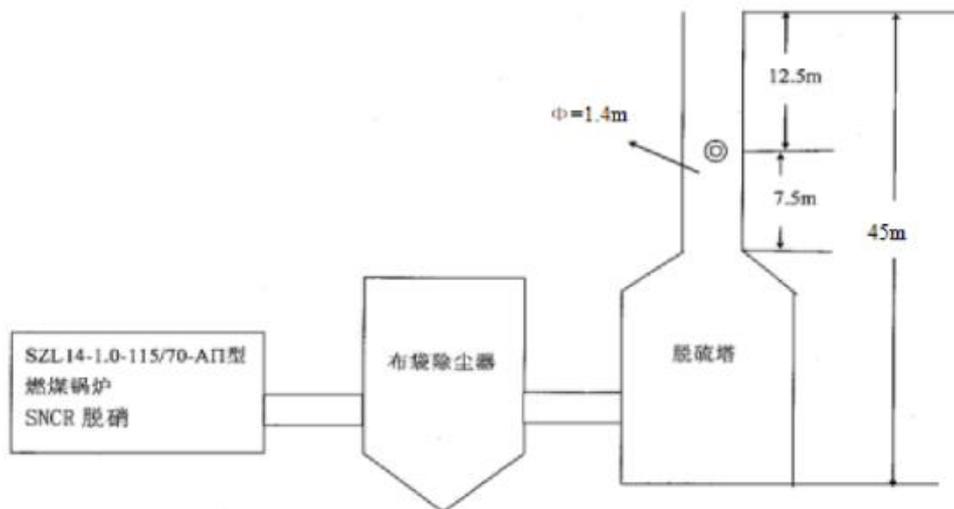


图 1 DA001 锅炉排放口监测点位示意图

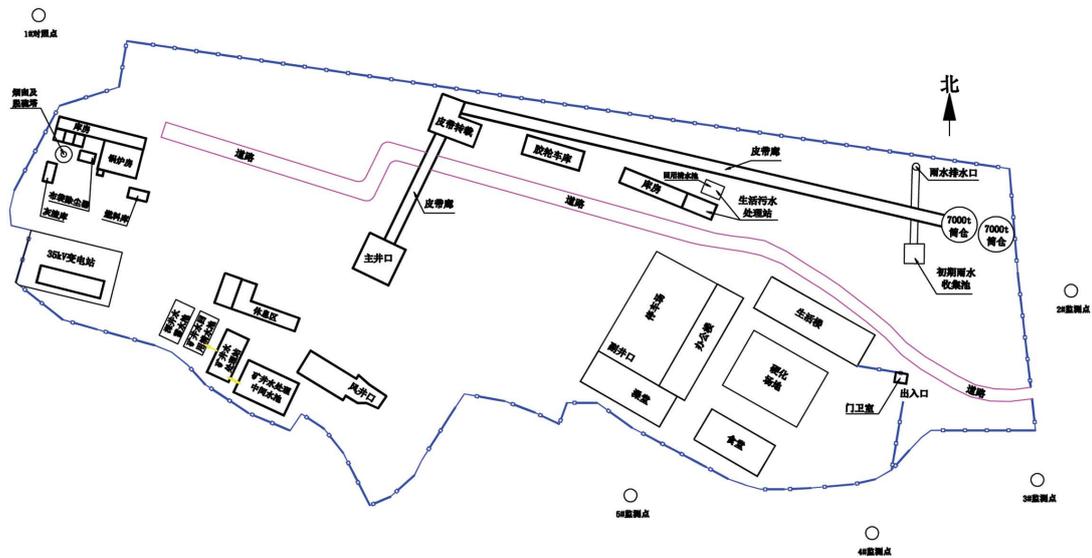


图2 厂界无组织监测点位示意图

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	颗粒物	《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)	将采样头放入清洁的置清洁的容器内运输和干燥箱保存	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ 836-2017)	1.0 mg/m ³	大流量低浓度烟尘/气测试仪 崂应 3012H-D 十万分之一电子天平 AUW120D
2	SO ₂		/	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》(HJ 629-2011)	3mg/m ³	崂应 3026 型 红外烟气综合分析仪
3	NO _x		/	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》(HJ 692-2014)	3mg/m ³	崂应 3026 型 红外烟气综合分析仪

4	汞及其化合物		采样结束后封闭吸收管进口气口，避光运输，0~4℃冷藏，5d内分析	《固定污染源废气汞的测定 冷原子吸收分光光度法》（HJ 543-2009）	0.0025 mg/m ³	智能双路烟气采样器 崂应 3072 冷原子吸收微分测汞仪 JLBG-201U
5	林格曼黑度		/	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》（HJ/T 398-2007）	/	林格曼黑度计 JCP-HD
6	颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）	玻璃纤维滤膜采集、放入清洁的塑料袋或纸袋内，置清洁的容器内运输和干燥箱保存	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T15432-1995）	0.001 mg/m ³	环境空气综合采样器 崂应 2050 万分之一电子天平 AUY120
7	SO ₂		采样时，使用聚四氟乙烯管连接管路，吸收液温度须保持在23~29℃范围。样品全程避光	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》（HJ482-2009）	0.007 mg/m ³	环境空气综合采样器 崂应 2050 721型分光光度计
备注		以委托单位的监测方法及仪器设备为准				

（二）水污染物排放监测

1、监测内容

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	监测点位	监测项目	监测频次	样品个数	测试要求
1	矿井水处理站出口	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总大肠菌群共 7 项，同时记录水温、流量	1 次/季度	每次非连续采样至少 3 个	记录工况、生产负荷情况等
2	生活污水处理站排放口	pH、色度、浊度、溶解性总固体、BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、溶解氧、总氯共 8 项，同时记录水温、流量	1 次/季度	每次非连续采样至少 3 个	

2、手工监测点位示意图

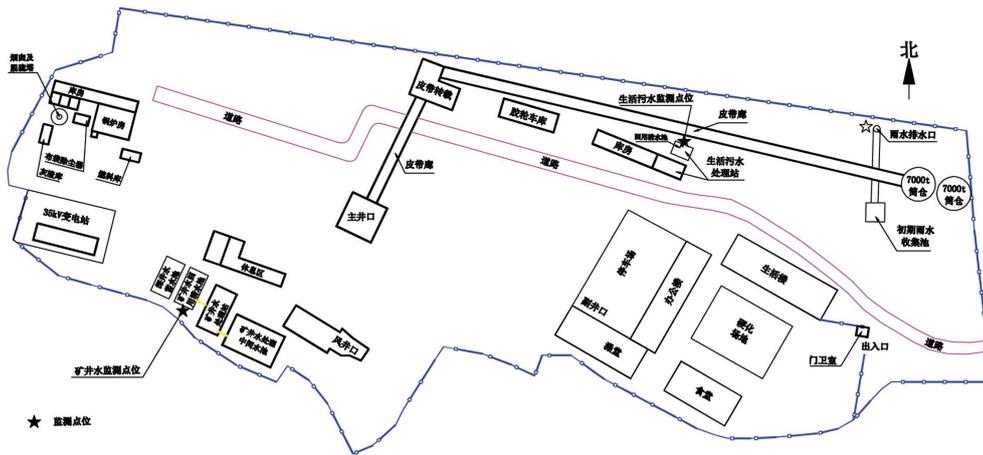


图3 废水监测点位示意图

2、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》(HJ 91.1-2019)	0~4℃下保存 2h	《水质 pH 值的测定 电极法》(HJ1147-2020)	/	pH 计 PHS-3C
2	SS		0~4℃下保存	《水质 悬浮物的测定 重量法》(GB11901-89)	—	万分之一电子天平 AU120
3	COD		浓 H ₂ SO ₄ , pH≤2, 4℃下保存, 保存时间不超过 5d	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》(HJ 828-2017)	4mg/L	COD 消解器 HCA-100 50ml 滴定管
4	BOD ₅		1-5℃暗处冷藏	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	0.5 mg/L	生化培养箱 SPX-150
5	氨氮		浓 H ₂ SO ₄ , pH≤2, 2~5℃下保存 7d	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	0.025 mg/L	可见分光光度计 721 型
6	总磷		硫酸, pH≤2	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》(GB 11893-89)	0.01 mg/L	可见分光光度计 721 型
7	总大肠菌群		1-5℃冷藏	《多管发酵法 生活饮用水标准检验方法微生物指标》(GB/T 5750.12-2006)	/	电热恒温培养箱 WPX-420
8	色度		1-5℃冷藏	《水质 色度的测定》(GB11903-89)	/	/

续表 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	监测分析及依据	方法检出限	监测仪器设备名称和型号
9	浊度	《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)	1-5℃冷藏	《水质 浊度的测定 浊度计法》(HJ 1075-2019)	0.3 NTU	浊度计 WGZ-200A
10	溶解性总固体		1-5℃冷藏	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2006) 8.1 重量法	/	万分之一电子天平 AUY120
11	LAS		1% (V/V) 的甲醛, 1-5℃冷藏	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB7494-87	0.05 mg/L	可见分光光度计 721 型
12	溶解氧		1-5℃冷藏	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》(HJ 506-2009)	/	溶解氧测定仪 JPSJ-605
13	总氯		1-5℃暗处冷藏	《水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法》(HJ 586-2010)	0.03 mg/L	可见分光光度计 721 型
备注		以委托单位的监测方法及仪器设备为准				

(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
工业广场四周 4 个点	Leq	1 次/季度, 昼夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	35dB (A)	多功能声级计 AWA5688

2、监测点位示意图

噪声监测点位示意图见图 4。

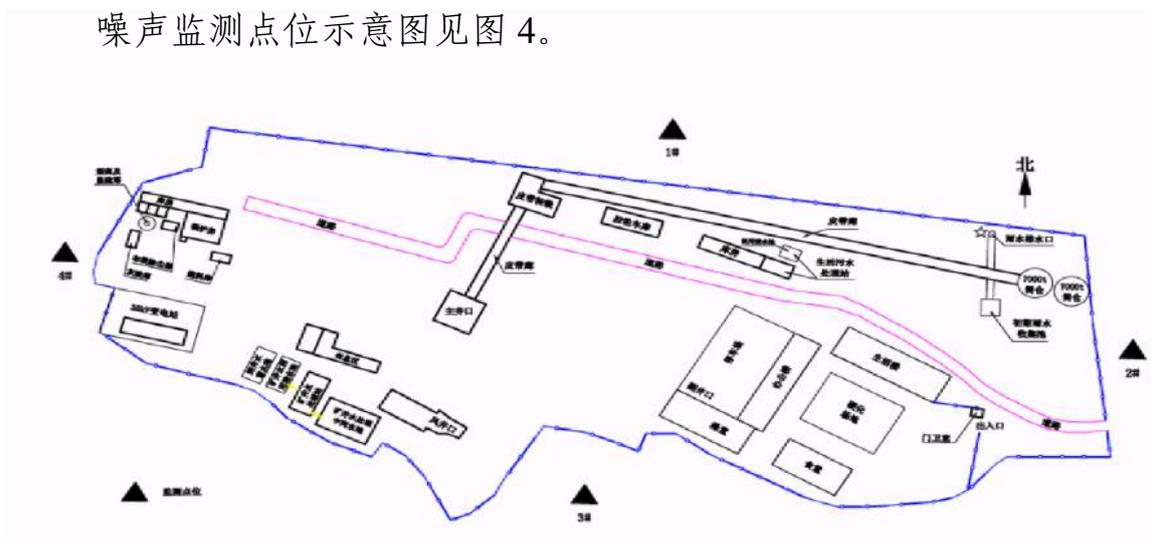


图 4 噪声监测点位示意图

(四) 排污单位周边环境质量监测

1、监测内容

根据《山西朔州山阴兰花朱和咀煤业有限公司 0.9Mt/a 矿井兼并重组整合项目变更环境影响报告书》要求，需对地下水进行监测。监测点位、监测项目及监测频次见表 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	米家窝	pH、总硬度、氟化物、氨氮、砷、耗氧量、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐、溶解性总固体、挥发酚、汞、铁、锰、铅、氰化物、氯化物、镉、菌落总数、总大肠菌群共 21 项	每年监测 1 次	每次采样 1 个	同时记录水温、井深和水位、水量
	玉井煤矿				
	东庄				

2、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	《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)	/	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2006) 5.1 玻璃电极法	/	pH 计 PHS-3C
2		总硬度		/	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2006) 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L	50ml 滴定管
3		硝酸盐氮		/	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.016 mg/L	离子色谱仪 CIC-D100
4		亚硝酸盐氮		/	《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》(GB/T 5750.5-2006) 10.1 重氮偶合分光光度法	0.001 mg/L	可见分光光度计 721 型

续表 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
5	地下水	氰化物	《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)	加 NaOH, pH > 9	《水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑酮分光光度法》(HJ484-2009)	0.004 mg/L	可见分光光度计 721 型
6		氨氮		加入硫酸, pH ≤ 2	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025 mg/L	可见分光光度计 721 型
7		挥发酚		1-5°C避光, 用磷酸调至 pH ≤ 2, 加入硫酸铜	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003 mg/L	可见分光光度计 721 型
8		氟化物		/	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.006 mg/L	离子色谱仪 CIC-D100
9		六价铬		加 NaOH, pH=8-9	《生活饮用水标准检验方法金属指标》(GB/T 5750.6-2006) 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004 mg/L	可见分光光度计 721 型
10		硫酸盐		/	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.018 mg/L	离子色谱仪 CIC-D100
11		耗氧量		1-5°C避光保存	《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》(GB/T 5750.7-2006) 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	0.05 mg/L	50ml 滴定管
12		砷		硝酸, pH ≤ 2	《水质 汞、砷、硒、铋的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)	0.3 μg/L	原子荧光光度计 AFS-8530
13		汞		硝酸, pH ≤ 2	《水质 汞、砷、硒、铋的测定 原子荧光法》(HJ694-2014)	0.04 μg/L	原子荧光光度计 AFS-8530
14		总大肠菌群		1-5°C, 冷藏	《生活饮用水标准检验方法微生物指标》(GB/T 5750.12-2006) 2.1 多管发酵法	/	电热恒温培养箱 WPX-420
15		菌落总数		1-5°C, 冷藏	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》(HJ1000-2018)	/	电热恒温培养箱 WPX-420
16		镉		1L 水样加浓 HNO ₃ 10mL	《生活饮用水标准检验方法金属指标》(GB/T 5750.6-2006) 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	0.5 μg/L	原子吸收分光光度计-石墨 AA-7000G

续表 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
17	地下水	锰	《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)	1L 水样加浓 HNO ₃ 10mL	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-89)	0.01 mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880F
18		铅		1L 水样加浓 HNO ₃ 10mL	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》(GB/T 5750.6-2006) 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	2.5μg/L	原子吸收分光光度计-石墨 AA-7000G
19		铁		1L 水样加浓 HNO ₃ 10mL	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-89)	0.03 mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880F
20		溶解性总固体		0~4°C下保存	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》(GB/T 5750.4-2006)8.1 重量法	—	万分之一电子天平 AUY120
21		氯化物		/	《水质 无机阴离子的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	0.007 mg/L	离子色谱仪 CIC-D100

3、监测点位示意图

敏感点地下水监测点见图 5。

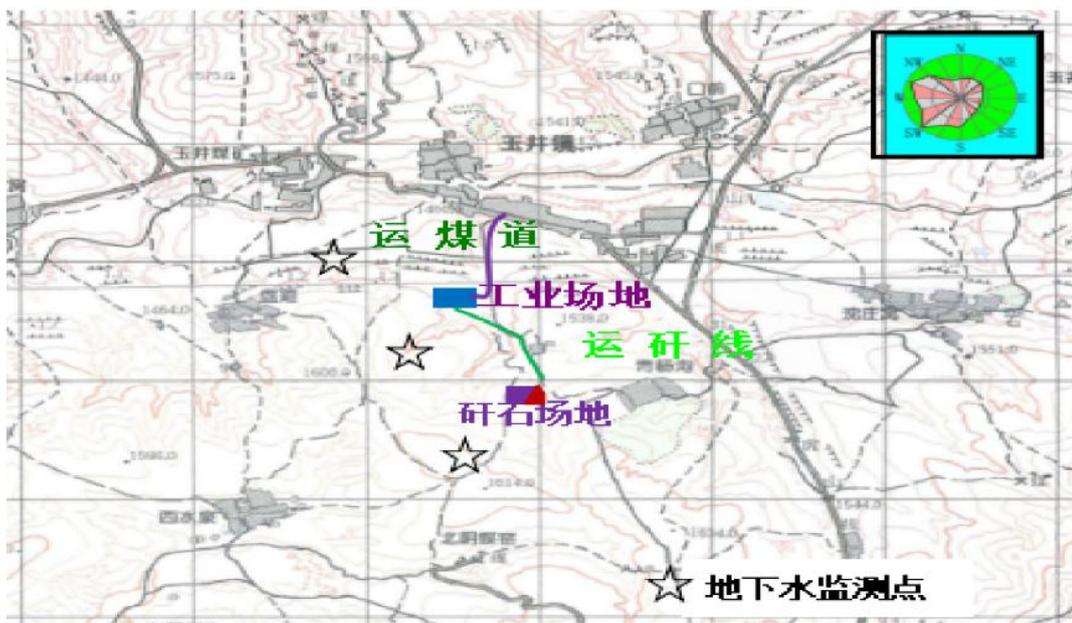


图 5 地下水监测点位示意图

四、自行监测质量控制

（一）手工监测质量控制

鉴于我公司尚不具备监测资质和缺乏监测仪器，我公司委托山西科维检测技术有限公司进行自行监测，监测质量保证与质量控制由第三方监测机构负责。公司对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

1、机构和人员要求：接受委托的监测机构通过山西省检验检测机构资质认定并在有效期内，监测技术人员持证上岗。

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，按规范要求定期检定或校准。

4、废气监测要求：按照《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》（HJ/T91.1-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）的要求进行。按规范要求每次监测增加空白样、平行样、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）中的要求进行，噪声仪在测量前、后必须在测量现场进行校准。

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：应满足相关规范要求。

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》（HJ75-2017）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》（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，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

序号	污染源	监测项目	执行标准依据	标准限值
1	14MW 燃煤热水锅炉	颗粒物	《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 1	20 mg/m ³
		SO ₂		100 mg/m ³
		NO _x		150 mg/m ³
		汞及其化合物		0.05 mg/m ³
		烟气黑度		≤ 1 级
2	厂界矸石场	颗粒物	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 5	1.0 mg/m ³
		SO ₂		0.4 mg/m ³
3	矿井水	pH	《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）	6~9
		SS		---
		BOD ₅		10 mg/L
		总大肠菌群		3 个/L
		COD _{Cr}		20 mg/L
氨氮	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限	1.0 mg/L		

		总磷		0.2 mg/L
4	生活污水	pH	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫标准限值	6~9
		色度		30 度
		浊度		10NTU
		溶解性总固体		1000 mg/L
		BOD ₅		10 mg/L
		LAS		0.5 mg/L
		溶解氧		≥ 2.0 mg/L
		总氯		≥ 0.2 mg/L
5	厂界噪声	Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值	昼间: 60dB(A)
				夜间: 50dB(A)
6	地下水	pH	《地下水质量标准》(GBT14848-2017) III类	6.5~8.5
		耗氧量		3.0 mg/L
		氨氮		0.50 mg/L
		硫化物		0.02 mg/L
		总硬度		450 mg/L
		氟化物		1.0 mg/L
		砷		0.01 mg/L
		六价铬		0.05 mg/L
		硝酸盐氮		20.0 mg/L
		亚硝酸盐氮		1.00 mg/L
		硫酸盐		250 mg/L
		溶解性总固体		1000 mg/L
		挥发酚		0.002 mg/L
		汞		0.001 mg/L
		铁		0.3 mg/L
		锰		0.10 mg/L
		铅		0.01 mg/L
		氟化物		0.05 mg/L
		氯化物		250 mg/L
		镉		0.005 mg/L
菌落总数	100CFU/ml			
总大肠菌	3.0 MPN/100ml			