

2021 年自行监测方案

单位名称：同煤浙能麻家梁煤业有限责任公司

编制时间：2021 年 2 月 19 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.....	3
(三) 污染物产生、治理和排放情况.....	1
二、排污单位自行监测开展情况.....	3
(一) 自行监测方案编制依据.....	15
(二) 监测手段和开展方式.....	16
(三) 自动监测情况.....	16
三、监测内容.....	17
(一) 大气污染物排放监测.....	17
(二) 水污染物排放监测.....	21
(三) 厂界噪声监测.....	24
(四) 排污单位周边环境质量监测.....	24
四、自行监测质量控制.....	11
(一) 手工监测质量控制.....	12
(二) 自动监测质量控制.....	29
五、执行标准.....	30

一、排污单位概况

（一）排污单位基本情况介绍

1、大同煤矿集团有限责任公司麻家梁矿井新建工程位于山西省朔州市朔城区，属于国家规划的晋北煤炭基地——朔南矿区。2011年7月12日，国家发展和改革委员会以“发改能源[2011]1448号文”《关于山西朔南矿区大同煤矿集团有限责任公司麻家梁煤矿项目核准的批复》核准该项目。

大同煤矿集团有限责任公司麻家梁矿井井田面积约104.2924平方公里，为山西组和太原组煤层，井田可采煤层有3、4、5、6、8、9-2、9、11#共8层煤。其中4#和9#煤层为主要可采煤层，其余为局部可采煤层，其中8号和11号煤层因全硫大于3%，不得开采。全井田设计可采储量约12.99亿吨。矿井采选设计规模为1200万吨/年（现调整为1000万吨/年），服务年限77.3年（现调整为104.3年）。建设内容包括矿井、选煤厂、铁路专用线和配套的辅助及公用设施。矿井采用立井开拓方式，采用综采放顶煤采煤方法，全部跨落法管理顶板。

大同煤矿集团有限责任公司麻家梁矿井现有职工1536人，行业类别属烟煤和无烟煤开采洗选。主要污染物类别有废气、废水。大气主要污染物种类有烟气黑度，氮氧化物，二氧化硫，颗粒物，汞及其化合物；废水主要污染物种类有化学需氧量，氨氮（NH₃-N），pH值，悬浮物，总铁，总锰，石油类，五日生化需氧量，粪大肠菌群等。

2、2008年11月，煤炭工业太原设计研究院编制完成《大同

煤矿集团有限责任公司麻家梁矿井新建工程环境影响报告书》，2009年4月8日，环境保护部以“环审[2009]181号”文对环境影响报告书予以批复。

本项目2008年8月开工，2014年11月竣工，2014年11月正式投入试运行；2015年9月10日，山西省环境保护厅以“晋环函〔2015〕909号”文同意其试生产。

2013年11月15日，大同煤矿集团有限责任公司委托北京中环格亿技术咨询有限公司承担《大同煤矿集团有限责任公司麻家梁矿井新建工程竣工环境保护验收调查报告》的编制工作。2016年1月28日环境保护部以“环验[2016]19号”文对本项目竣工环境保护验收调查报告予以批复。

大同煤矿集团有限责任公司于2009年4月24日，名称变更为同煤浙能麻家梁煤业有限责任公司。

同煤浙能麻家梁煤业有限责任公司于2016年5月4日申领了排污许可证，证书编号：14060206100050-0600，证书有效期限：2016年5月4日至2016年6月30日。许可排放量：化学需氧量35t/a，二氧化硫66.87t/a，烟尘23.61t/a，工业粉尘13.13t/a，氮氧化物75t/a。

同煤浙能麻家梁煤业有限责任公司于2019年06月12日申领了新版排污许可证，并在全国排污许可证管理信息平台填报了相关内容，新版许可证证书编号：911400006922392144001Q，证书有效期限：2019年06月12日至2022年06月11日。

（二）生产工艺简述

（一）井田开拓开采

1、采煤方法

采煤方法：采用长壁综采放顶煤采煤方法，全部垮落法管理顶板。

通风方式与通风系统：矿井初期采用中央并列式通风系统，抽出式通风方式，主立井、副立井进风，回风立井回风。

2、井田开拓方式

项目矿井开拓与开采方式，

开采煤层：井田开采的煤层为6层，分为上、下两组，上组煤层包括3、4、5、6号煤层，下组煤层包括9-2、9号煤层。

采区划分：全井田上、下组煤各分为七个采区，分别是一采区、二采区、三采区、四采区、五采区、六采区、七采区；

首采区为：4号煤层的一采区及二采区（同时开采）。

开采顺序开采完上组煤再开采下组煤。

煤层开采顺序为：4号→5号→6号→9号（及9-2）；（3号煤层暂不开采）

采区开采顺序为：一、二采区→三、四采区→五、六采区→七采区（详见表2.5-2）。

开采工艺：采用长壁综采放顶煤采煤方法，全部垮落法管理顶板。

3、水平划分及巷道布置

①水平划分及标高

上、下组煤各用一个水平开采，一水平（即为上组煤）标高+665m，主要开采3号、4号、5号、6号煤；二水平（即为下组煤）标高+585m，主要开采9-2和9号煤层。

②巷道布置

为合理留设煤柱、控制矿压显现，将一水平、二水平大巷重叠布置。

一水平布置了四条大巷，煤炭运输兼进风大巷沿4号煤层底板布置，辅助运输兼进风大巷及两条回风大巷沿4号煤层顶板布置；二水平同样布置了四条大巷，煤炭运输兼进风大巷沿9号煤层底板布置，辅助运输兼进风大巷沿9号煤层底板布置，两条回风大巷沿9号煤层顶板布置。

首采区（一采区、二采区）充分利用开拓大巷作为采区准备巷道，两者“合二为一”。其中一采区利用+665m水平东大巷作为采区巷道，二采区利用+665m水平西大巷作为采区巷道，+665m水平大巷共布置有四条巷道，分别为：+665m水平东（西）胶带大巷，沿4号煤层底板布置；+665m水平东（西）辅助运输大巷，沿4号煤层顶板布置，+665m水平东（西）回风大巷，沿4号煤层顶板布置，四条巷道平行布置，巷间距为40m。

+665m水平西翼及东翼胶带运输大巷分别通过1号井底煤仓、2号井底煤仓和定量带式输送机巷与主立井相连；+665m水

平西翼及东翼辅助运输大巷通过+665m水平井底车场与副立井、主立井相连；西翼及东翼回风大巷直接与回风立井相连。

回采工作面布置在+665m水平东、西翼大巷南侧，倾斜长壁布置。回采方式为采区前进式，工作面回采方式采用后退式。工作面顺槽根据条件类似矿区经验及所配掘进设备，结合本矿井的开采技术条件及顺槽长度较长的特点，设计采用单顺槽布置，采用“U”通风。即每个回采工作面进风侧布置一条胶带顺槽，用于煤炭运输兼进风；回风侧布置一条辅助运输顺槽，辅助运输顺槽用于回采工作面辅助运输任务兼回风。

4、采区划分及工作面开采接替顺序

①采区划分：4、9号煤层均分为七个采区，分别是一采区、二采区、三采区、四采区、五采区、六采区、七采区；除第五采区外均采用沿大巷两侧直接布置回采工作面的开采方式。

②采区接替顺序为：开采完上组煤再开采下组煤，煤层开采顺序为：4号→5号→6号→9号（及9-2）（3号煤层暂不开采）；采区开采顺序为：一、二采区→三、四采区→五、六采区→七采区。

（各采区开采顺序为：4号煤一采区和4号煤二采区→4号煤三采区和4号煤四采区→4号煤五采区和5号煤一、二、三采区→4号煤六采区和6号煤一、二、三采区、5号煤五采区→4号煤七采区和5号煤六采区→9号煤一采区和5号煤七采区、6号煤五、六、七采区→9号煤三采区和6号煤七采区、9号煤二

采区→9号煤五采区和9号煤七采区→9号煤六采区和9号煤七采区、9-2号煤五采区。)

③首采区为：4号煤层的一采区及二采区（同时开采）。

其中，一采区：划分了2个工作面（14101、14102），南北长约3.0km，东西宽约1.3km，面积约3.9km²，工业储量49.8696Mt，可采储量33.0872Mt，服务年限4.7a。14101工作面为首采工作面；

二采区：划分了5个工作面（14201、14202、14203、14204、14205）；南北长约3.0km，东西宽约1.1km，面积3.3km²，工业储量53.8890Mt，可采储量31.1510Mt，服务年限4.5a。14201工作面为首采工作面。

④目前正在开采4号煤层第一采区的14101工作面和第二采区的14201工作面，为同时开采。

⑤首采区范围缩小并略有调整（即一、二采区），缩小的采区面积划入三、四采区。

（二）地面生产系统

1、 矿井地面生产系统

矿井地面生产系统包括主立井生产系统、副立井运料系统、回风立井系统、辅助设施。

2、主立井生产系统

主立井装备一套多绳摩擦提升机和二对40t提煤箕斗，担负矿井原煤的提升任务。井下原煤由箕斗提升至地面，卸入井口受

煤仓；受煤仓有效容量为 400t，井口煤仓下设有一台可调量的给料机，将原煤输入矿井配套选煤厂带式输送机运入洗煤厂生产系统对原煤进行洗选加工。

原煤也可经仓下给煤机给入胶带输送机运至原煤仓。

3、副立井生产系统

副立井筒装备两对提升容器，一套非标特大宽罐笼+配重罐笼平衡锤和一套非标小罐笼（交通罐）+平衡锤，其中：特大宽罐笼为双层，可直接承载载重 5t 无轨胶轮车，实现了从地面到井下立井系统无轨胶轮车连续运输。

4 回风立井系统

担负矿井回风任务兼安全出口。

矿井采用中央并列式通风系统，抽出式通风方式，主立井、副立井进风，回风立井回风。总风量为 $263\text{m}^3/\text{s}$ ，其中主立井进风量为 $150\text{m}^3/\text{s}$ ，副立井进风量为 $113\text{m}^3/\text{s}$ 。

5 排矸系统

副立井提升出的掘进矸石由高位翻车机装入汽车，运至矸石场按环保要求填埋。

（三）选煤厂生产系统

1、选煤方法及分选粒级

- （1）150-13mm 级采用重介分选槽分选；
- （2）13-1.5mm 级采用重介旋流器分选；
- （3）1.5-0.15mm 级采用螺旋分选机分选；

(4) 0.15-0mm 级采用加压过滤机和板框压滤机联合回收。

2、工艺流程

(1) 原煤准备

大块原煤处理车间主要作用是除去进入系统的特大块及杂物，设原煤分级筛 2 个和原煤破碎机 1 台。筛分破碎至 150mm 以下的原煤进入三个全封闭原煤仓。

(2) 原煤存储

原煤经带式输送机运至原煤仓，由原煤仓上的两条配煤刮板分配到 3 个 $\Phi 34\text{m}$ 的圆筒仓，总容量 10.5 万 t。仓下布置给料机，原煤由给料机给到仓下带式输送机上，三条带式输送机运至主厂房。

(3) 主厂房

主厂房布置采用集块煤重介分选槽分选、末煤重介旋流器分选、粗煤泥螺旋分选机分选，细煤泥加压过滤机和板框压滤机联合回收于一体的联合布置方式。150~13mm 级采用重介分选槽分选、13~1.5mm 级采用重介旋流器分选、1.5~0.15mm 级采用螺旋分选机分选、0.15~0mm 级采用加压过滤机和板框压滤机联合回收。

具体为：

分级筛筛上 >13mm 级块煤由重介分选槽分选出精煤和矸石两个品种：精煤经双层脱介筛分出 >50mm 级块精煤并破碎至 <50mm，与 50-1.5mm 级精煤脱水后产品混合，做为洗混煤；矸石

经脱介后运至矸石仓；

分级筛筛下 $<13\text{mm}$ 级末煤先进行脱泥， $13-1.5\text{mm}$ 级末煤入重介旋流器分选出末精煤和末矸石两个品种：末精煤由离心机脱水；末矸石经脱介后运至矸石仓；

脱泥筛下煤泥水经分级旋流器分级后， $1.5-0.15\text{mm}$ 级粗粒煤泥经煤泥离心机脱水回收后掺入洗混煤； $<0.15\text{mm}$ 级细粒煤泥经浓缩机浓缩后再由加压过滤机及板框压滤机脱水，煤泥掺入洗混煤。

产品由两条带式输送机运至产品煤仓；煤泥浓缩后经加压过滤处理后，煤泥产品掺入洗混煤。

(4) 产品储运系统

产品煤采用筒仓形式，设2个 $\Phi 34\text{m}$ 的精煤仓，总容量5万t。外运时产品煤由仓下给料机给到转载带式输送机上，转载去装车站装车。

厂房洗后的矸石通过一条带式输送机运至2个 $\Phi 15\text{m}$ 的矸石仓，总容量8000t。矸石由汽车外排至矸石场。

(5) 浓缩车间

浓缩车间设有3台 $\Phi 40\text{m}$ 的高效浓缩机，其中2台用于生产，1台作为事故浓缩机。

浓缩车间靠近主厂房布置。生产过程中产生的煤泥水全部进入2台 $\Phi 40\text{m}$ 的高效浓缩机，加絮凝剂及凝聚剂进行澄清浓缩处理，澄清处理后作为生产清水供脱介筛喷水及设备、地板冲洗等

使用。

厂房内的跑、冒、滴、漏、地板冲洗水及设备放水等，经收集后均进入煤泥浓缩机处理。

1 台 $\Phi 40\text{m}$ 的事故浓缩机，当工作浓缩机发生故障时，可容纳其内全部煤泥水，这样可以保证在任何情况下煤泥水不外排。

（四）储运系统

1、存储系统

3 座原煤仓， $\Phi 34\text{m}$ ，总储量为 10.5 万吨；2 座精煤仓， $\Phi 34\text{m}$ ，总容量 5 万吨；2 座矸石仓， $\Phi 15\text{m}$ ，总容量 8000 吨，1 个铁路装车站。

2、井下运输

（1）井下煤炭运输

井下主运输采用带宽 $B=1600\text{mm}$ 胶带输送机运煤。

（2）井下辅助运输

矿井辅助运输主要担负井下人员、矸石、材料和设备的运输任务。辅助运输采用无轨胶轮车运输，无轨胶轮车。

3、地面运输

（1）场内运输

排矸系统、机修材料、综采设备中转、坑木加工运输等均采用无轨胶轮车运输；场内道路主要分为 9.0m, 6.0m 及 4.0m 三种，采用混凝土路面。

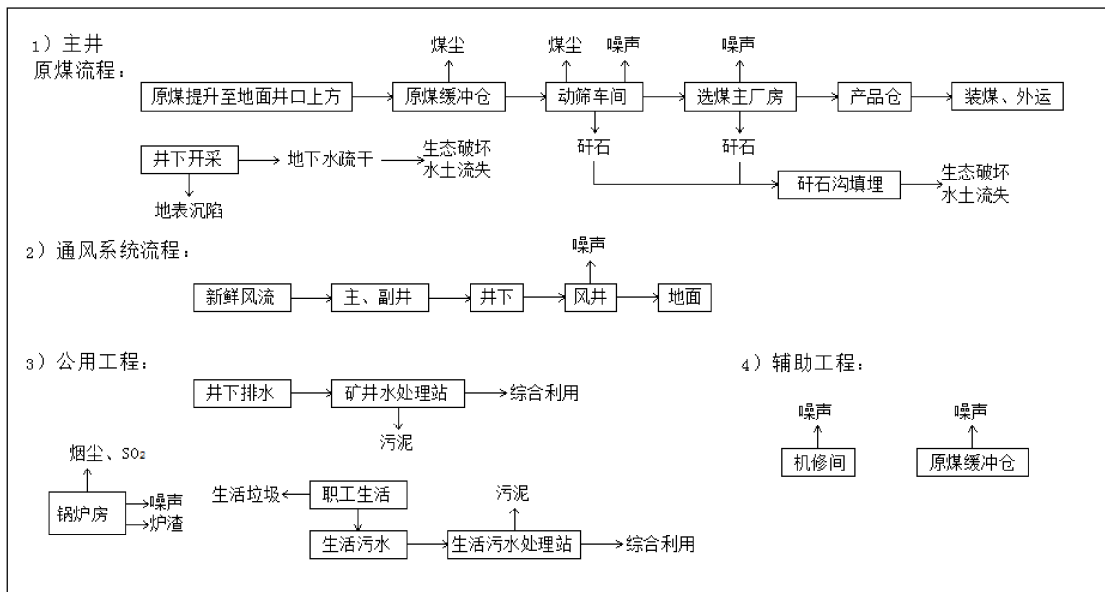
（2）场外运输

①进场公路：利用朔南公路。

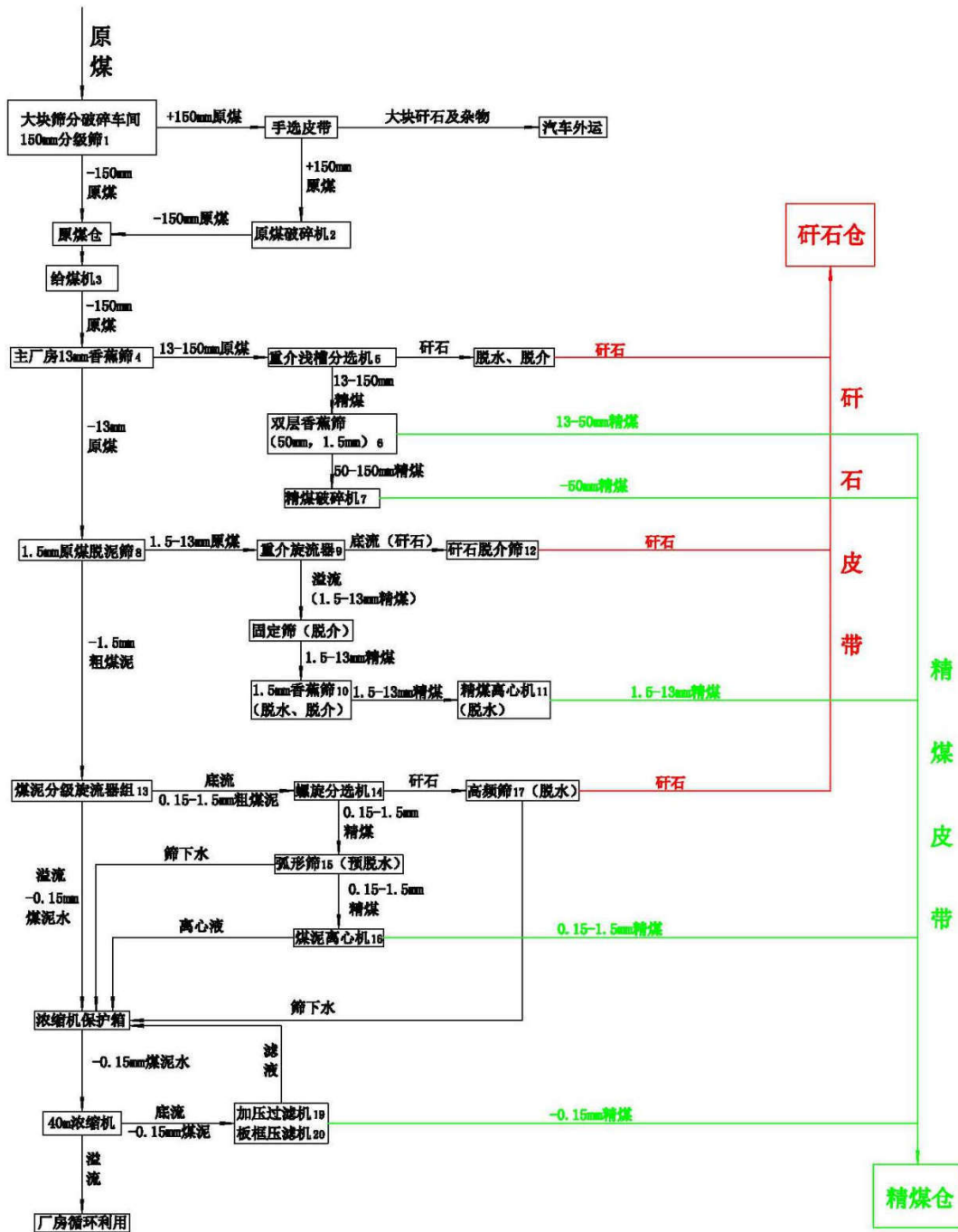
②排矸公路：优化排矸线路，运矸道路沿线无噪声敏感点。矿井排矸场地初步选择在工业场地南东侧约 8km 处的山沟内，其中有 5km 路利用现有前寨至王万庄县级公路，另需新建 2.8km 排矸公路，采用山岭重丘三级公路标准，路面宽 6m，路基宽 7.5m。

(五) 矸石场

矸石场地位于工业场地东南约 8.0km 的荒沟内，主沟道南北走向，宽阔、平缓，横断面呈“U”字形，沟长约为 2000m，宽约 70~90m，深约 50m，容积约 520 万 m³，占地面积约 16hm²，服务年限 3 年以上。



煤矿开采工艺流程



选煤工艺流程图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

表 1-1 废气产生、治理和排放情况一览表

序号	污染源类型	污染源名称	治理设施	治理设施数量	排放口编号	排放口类型	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	备注
1	有组织废气	破碎筛分废气排口	布袋除尘器	1	DA001	一般排放口	27	0.5	
2		锅炉排口	SCR 脱销+布袋除尘+双碱法脱硫	3	DA002	主要排放口	60	1.0	4 台 20t/h 燃煤锅炉在用, 1 台 10t/h 燃煤锅炉备用

表 1-2 废水产生、治理和排放情况一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施			排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺						
1	生活污水	化学需氧量, 氨氮(NH ₃ -N), pH 值, 悬浮物, 五日生化需氧量, 动植物油	TW001	生活污水处理站	一级处理-过滤, 二级处理-A ² /O	用于黄泥灌浆, 不外排	无	无	/	/	/

2	矿井水	化学需氧量,氨氮(NH ₃ -N),pH值,悬浮物,石油类,总铁,总锰	TW002	矿井水处理站	一段处理工艺流程: 矿井污水→调节沉淀池→混凝反应装置→一体化净水器→回用水池→至回用点。二段处理工艺流程: 回用水池→板式换热器→自清洗过滤器→超滤装置池→超滤水箱→反渗透装置→紫	用于井下消防用水、井下降尘洒水、剩余部分外排至红旗牧场支渠	直接排放	间断排放,排放期间流量不稳定,但不属于冲击排放。	DW001	矿井水排口	一般排放口-总排口
---	-----	--	-------	--------	---	-------------------------------	------	--------------------------	-------	-------	-----------

3	选煤废水	化学需氧量,氨氮(NH ₃ -N),pH值,悬浮物,石油类,总铁,总锰	/	/	重介分选 →浓 缩机 →压 滤机	闭路 循环, 不外 排	/	/	/	/	/
---	------	--	---	---	------------------------------	----------------------	---	---	---	---	---

表 1-3 固体废物及危废产生、治理和排放情况一览表

固废名称	产生量(t/a)	排放及处理方式
掘进矸石	7280	不出井, 回填采空区或废弃巷道
洗选矸石	2400000	运至同煤朔南电厂综合利用。不能综合利用时, 堆存至矸石场
锅炉炉渣	2059	供应中宇混凝土搅拌站作为建材原料
脱硫渣	344	
生活垃圾	248	收集后与当地乡镇垃圾一并处置
生活污水处理站污泥	272	脱水后与生活垃圾一并处理
矿井水处理站煤泥	932	掺入煤泥中一起销售
设备检修过程产生的废机油	3.5	回收后送有资质处置单位处置

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、我公司编制自行监测方案依据《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的通知》（朔环发[2021]59 号）

和朔州市生态环境局《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》（朔环发[2021]24 号）进行编制。

（二）监测手段和开展方式

为认真履行企业自行监测的职责，我单位采取的自行监测手段为手工监测+在线监测，手工开展方式为委托监测。

自动监测项目为锅炉排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及矿井水出水口 COD_{cr}、氨氮、总磷；委托监测项目破碎筛分排口的颗粒物，锅炉排放口的汞及其化合物和烟气黑度，厂界无组织颗粒物和二氧化硫，矸石场无组织颗粒物和二氧化硫、厂界噪声的监测以及矿井水出水口其余项的监测。

（三）自动监测情况

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	锅炉排放口	二氧化硫			中绿环保科技股份有限公司	是	是
			氮氧化物				是	是
			颗粒物				是	是
2	废水	矿井水出水口	氨氮			哈希	是	是
			COD _{cr}			聚光科技	是	是
			总磷					

三、监测内容

（一）大气污染物排放监测

1、监测内容

废气主要来源于破碎筛分废气排口，锅炉排放口，共计 2 个有组织排

放口，锅炉 4 台 20t/h 使用，1 台 10t/h 锅炉备用，锅炉排放口合计吨位 90t/h，因此，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018)，锅炉排口为主要排放口。筛分排口为一般排放口。根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)，本项目锅炉颗粒物、二氧化硫、氮氧化物需安装在线监测设备，其余项采用手工监测，监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1、3-2。

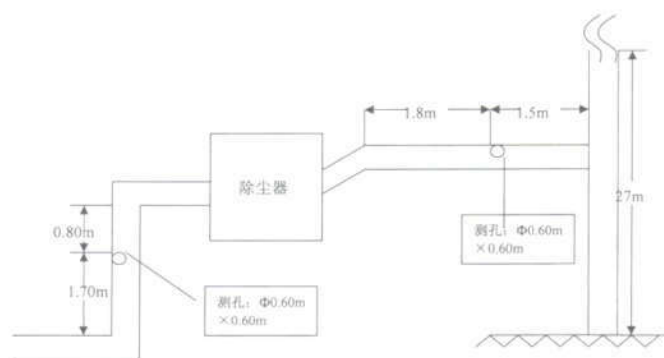
表 3-1 废气污染源手工监测内容一览表

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 废气	燃煤锅炉	锅炉排放口	锅炉排气筒	汞及其化合物	每季 1 次， 1 天/次	每次非连续采样至少 3 个
2					烟气黑度		
3		破碎筛分	破碎筛分排放口	破碎筛分排气筒	颗粒物	每年 1 次， 1 天/次	
4	无组织 废气	厂界	/	厂界外上风向 1 个参照点，下风向 4 个监控点	颗粒物	每季 1 次， 1 天/次	每次采样至少 4 个
					二氧化硫		
5	无组织 废气	矸石场	/	厂界外上风向 1 个参照点，下风向 4 个监控点	颗粒物	每季 1 次， 1 天/次	每次采样至少 4 个
					二氧化硫		

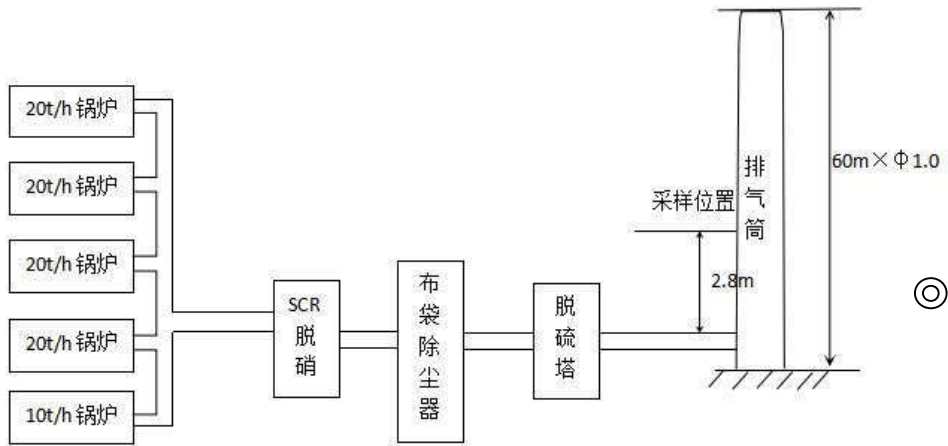
表 3-2 废气污染源自动监测内容一览表

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 废气	燃煤锅炉	DA002	废气排放口 1	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物	每小时 1 次

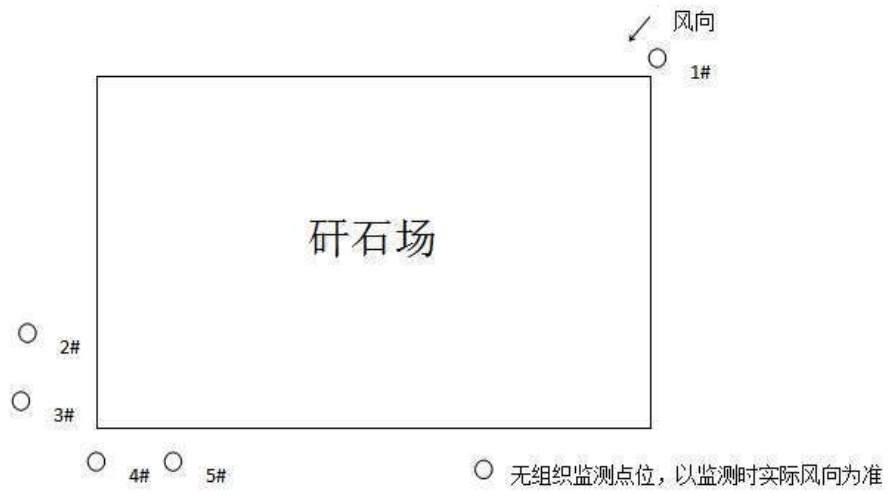
2、手工监测点位示意图



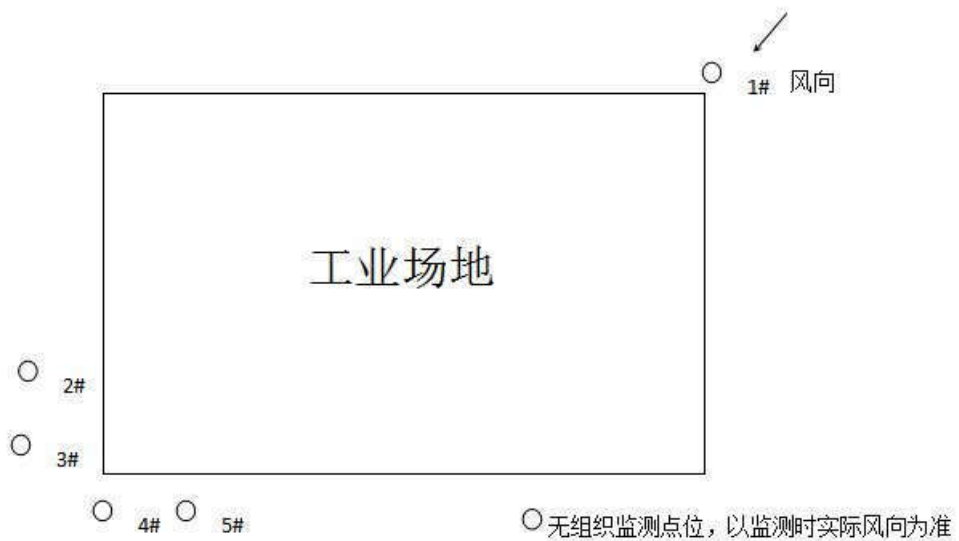
破碎筛分废气手工监测点位示意图



锅炉废气手工监测点位示意图



碎石场手工监测点位示意图



厂界无组织手工监测点位示意图

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	《固定源废气监测技术规范》 (HJ/T397-2007) 《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	《固定污染源排气低浓度颗粒物的测定重量法》 (HJ836-2017)	1.0mg/m ³	崂应 3012H 自动烟尘测试仪 AUW120D 电子天平
2	汞及其化合物		封闭吸收管，避光保存	《固定污染源废气汞的测定 冷原子吸收分光光度法（暂行）》 (HJ543-2009)	0.0025mg/m ³	崂应 3072 型智能双路烟气采样器 JLBG-207 冷原子吸收微分测汞仪
3	烟气黑度		/	《固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法》 (HJ/T398-2007)	/	烟气黑度板
4	无组织颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T55-2000)	滤膜对折，保存盒中保存	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 (GB/T 15432-1995)及修改单	0.001mg/m ³	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器 AUY120 电子天平
5	无组织二氧化硫		封闭吸收管，避光保存	《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》 (HJ 482-2009)及修改单	0.007mg/m ³	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

主要废水污染源、废水排污口数量。监测点位、监测项目及监测频次见表 3-4、3-5。

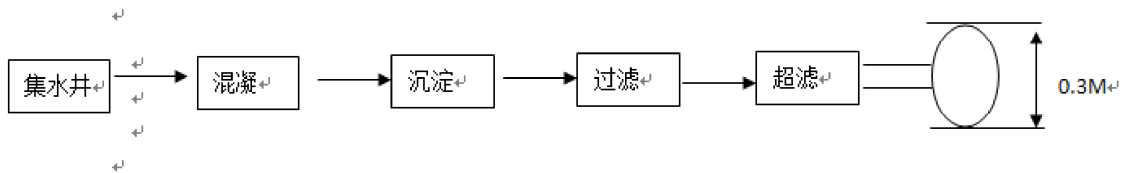
表 3-4 废水污染物手工监测内容一览表

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	DW001	矿井水总排口	pH	每季一次, 1天/次	每次非连续采样至少3个	同步监测工况负荷、流量等
2			悬浮物			
3			总汞			
4			总镉			
5			总铬			
6			六价铬			
7			总砷			
8			总铅			
9			总锌			
10			总铁			
11			氟化物			
12			石油类			

表 3-5 废水污染物自动监测内容一览表

序号	排放口编号	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
1	DW001	矿井水总排口	化学需氧量	每2小时1次	/
2			氨氮		
3			总磷		

2、手工监测点位示意图



废水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 3-6。

表 3-6 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
1	pH 值	污水监测技术规范 HJ91.1-2019	现场测定	GB6920-1986《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》	-	酸度计(pH 计) PHS-3C
2	悬浮物		1~5°C暗处	GB11901-1989《水质 悬浮物的测定 重量法》	4mg/L	分析天平 AUY220D
3	总汞		常温	HJ694-2014《水质 汞、砷、硒、钼和铈的测定 原子荧光法》	0.04µg/L	AFS-230E 原子荧光光度计

4	总镉		常温	GB7475-87《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 第一部分 直接法	0.05mg/L	NovAA400P 原子吸收分光光度计
5	总铬		常温	GB7466-1987《水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法》	0.004mg/L	721 分光光度计
6	六价铬		常温	GB7467-87《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》	0.004mg/L	721 分光光度计
7	总砷		常温	HJ694-2014《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》	0.3μg/L	AFS-230E 原子荧光光度计
8	总铅		常温	GB7475-87《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 第一部分 直接法	0.2mg/L	NovAA400P 原子吸收分光光度计
9	总锌		常温	GB7475-87《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 第一部分 直接法	0.05mg/L	NovAA400P 原子吸收分光光度计
10	总铁		常温	GB11911-89《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.03mg/L	NovAA400P 原子吸收分光光度计
11	氟化物		常温	GB7484-87《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》	0.05mg/L	PXJ-1C 离子活度计
12	石油类		0-4°C	HJ637-2018《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	0.06mg/L	红外测油仪

(三) 厂界噪声监测

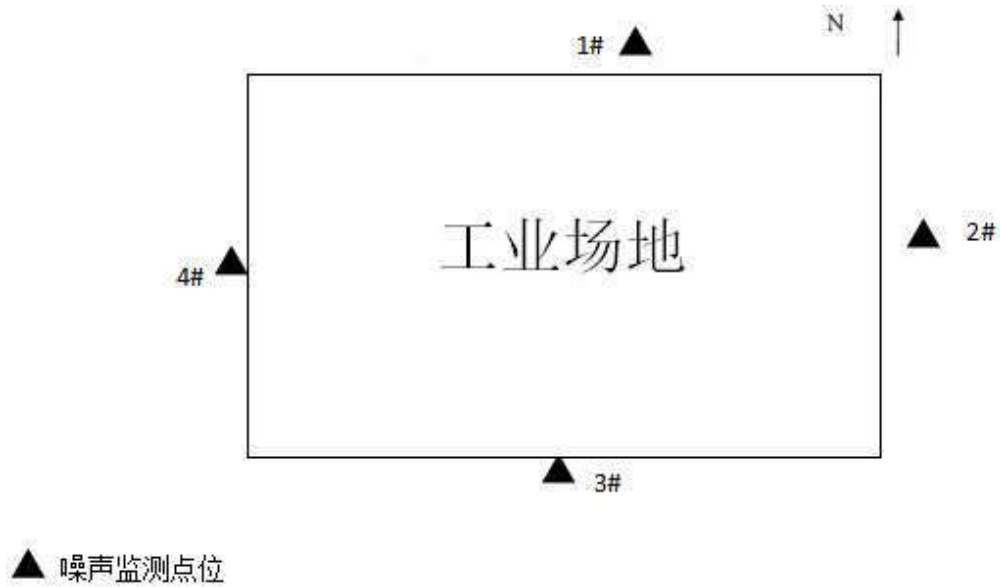
1、监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-7。

表 3-7 厂界噪声监测内容一览表

点位布设	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
厂界北侧 1#、厂界东侧 2#、厂界南侧 3#、厂界西侧 4#	L _{eq}	每季度一次(昼、夜各一次)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 5 测量方法	35dB	多功能声级计 AWA5688

2、监测点位示意图



厂界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

排污单位周边环境质量监测：根据环评报告及其批复要求，企业周边环境质量监测需对井田首采区内的红旗牧场和矸石场下游的张家咀水井进行监测。监测点位、项目、频次见表 3-8。

表 3-8 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	红旗牧场	pH、总硬度、硫酸盐、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、细菌总数、总大肠菌群、砷、汞、铁、锰	每年枯、丰两个水期各监测 1 次	每次 1 个	同步记录井深和 水位
	张家咀				

2、监测点位示意图



周边环境地下水监测点位示意图

3、监测方法及使用仪器

监测方法及使用仪器情况见表 3-9。

表 3-9 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°C	玻璃电极法 GB/T5750.4-2006	/	pH 计
		氨氮		用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH1~2, 1~5°C	纳氏试剂分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.02mg/L	可见光分光光度计
		硝酸盐氮		1~5°C 保存	紫外分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.2mg/L	离子色谱仪
		亚硝酸盐氮		原样保存	重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.001mg/L	可见光分光光度计
		挥发酚		加 NaOH 至 pH>12; 4°C 保存	4-氨基安替吡啉三氯甲烷 萃取分光光度法 GB/T5750.4-2006	0.002mg/L	可见光分光光度计
		氰化物		加 NaOH 到 pH≥9 1~5°C 冷藏	异烟酸—吡唑啉酮分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.002mg/L	可见光分光光度计
		六价铬		原样保存	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.004mg/L	可见光分光光度计
		总硬度		1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml 酸化	乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006	1.0mg/L	滴定管
		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
		溶解性总固		1~5°C 冷藏	称量法 GB/T5750.4-2006	/	分析天平

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
		体					
		耗氧量		1-5°C暗处冷藏	酸性高锰酸钾滴定法 GB/T5750.7-2006	0.05mg/L	滴定管
		硫酸盐		原样保存	铬酸钡分光光度法 GB/T5750.5-2006	5mg/L	可见分光光度计
		氯化物		原样保存	硝酸银容量法 GB/T5750.5-2006	1.0mg/L	滴定管
		砷		1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml(DDTC 法, HCl2ml)	氢化物原子荧光法 GB/T5750.6-2006	0.3μg/L	原子荧光光谱仪
		汞		硝酸-重铬酸盐	原子荧光光度法 GB/T5750.6-2006	0.04μg/L	原子荧光光谱仪
		铁		加硫酸-硫酸铵	火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.03mg/L	原子吸收光谱仪
		锰		1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml 酸化	火焰原子吸收分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.01mg/L	原子吸收光谱仪
		铅		HNO ₃ 1%,如水样为 中性, 1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml	无火焰原子吸收分光光度 法 GB/T5750.6-2006	2.5μg/L	原子吸收光谱仪
		镉		1L 水样中加浓 HNO ₃ 10ml 酸化	无火焰原子吸收分光光度 法 GB/T5750.6-2006	0.5μg/L	原子吸收光谱仪
		总大肠菌群		1-5°C冷藏	滤膜法 GB/T5750.12-2006	/	电热恒温培养箱
		菌落总数		1-5°C冷藏	平皿计数法 GB/T5750.12-2006	/	电热恒温培养箱

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清帆环境监测有限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 170412051041，有效期为 2017 年 8 月 30 日至 2023 年 8 月 29 日，2019 年 10 月 12 日在山西省生态环境厅备案。

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，由山西优泽环保科技集团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（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、废水污染物自动监测要求：按照《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N等)运行技术规范》(HJ355-2019)、《水污染源在线监测系统(COD_{Cr}、NH₃-N等)数据有效性判别技术规范》(HJ356-2019)对自动监测设备进行各类比对、校验和维护。

4、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。

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	破碎筛分	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	颗粒物	80mg/m ³	环评 标准
	2	燃煤锅炉	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB14/1929-2019)表 1	氮氧化物	150mg/m ³	现行 标准
				二氧化硫	100mg/m ³	
				颗粒物	20mg/m ³	
				汞及其化合物	0.05mg/m ³	
			烟气黑度	≤1 级		
无组织 废气	3	厂界	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	颗粒物	1.0mg/m ³	环评 标准
	4	矸石场	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	颗粒物	1.0mg/m ³	
废水	5	矿井水	《污水综合排放标准》 (DB14/1928-2019)表 1	化学需氧量	20mg/L	现行 标准
				氨氮	1.0mg/L	
				总磷	0.2mg/L	
			《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	pH	6~9	
				总汞	0.0001mg/L	
				总镉	0.005mg/L	
				六价铬	0.05mg/L	
				总铅	0.05mg/L	
总砷	0.05mg/L					

				总锌	1.0mg/L	
				氟化物	1.0mg/L	
				石油类	0.05mg/L	
			《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)	总铁	1.5mg/L	
				总铬	6mg/L	
				悬浮物	50mg/L	
厂界噪声	6	厂界 1-4#点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 二级标准	昼间	60dB	现行标准
				夜间	50dB	
地下水	7	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH	6.5-8.5	现行标准
				氨氮	0.5mg/L	
				亚硝酸盐	1.0mg/L	
				硝酸盐	20.0mg/L	
				挥发酚	0.002mg/L	
				氰化物	0.05mg/L	
				硫酸盐	250mg/L	
				砷	0.01mg/L	
				汞	0.001mg/L	
				铬(六价)	0.05mg/L	
				总硬度	450mg/L	
				铅	0.01mg/L	
				氟化物	1.0mg/L	
				镉	0.005mg/L	
				铁	0.3mg/L	
				锰	0.1mg/L	
				溶解性总固体	1000mg/L	
				氯化物	250mg/L	
				耗氧量	3.0mg/L	
总大肠菌群	3.0CFU/100ml					
菌落总数	100CFU/100ml					