

2021 年自行监测方案

单位名称： 山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司

编制时间： 2021 年 3 月 21 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.....	10
二、排污单位自行监测开展情况	15
(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.....	17
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.....	20
(三) 厂界噪声监测.....	22
(四) 土壤环境质量监测（土壤污染重点监管单位）.....	22
(五) 排污单位周边环境质量监测.....	22
四、自行监测质量控制	24
(一) 手工监测质量控制.....	24
(二) 自动监测内容.....	25
五、执行标准	25

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(部令[2014]第 31 号)、《排污许可管理办法(试行)》(部令[2018]第 48 号)和《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(部令[2019]第 11 号)有关要求,实行排污许可重点管理与简化管理的排污单位应当编制自行监测方案并按要求开展自行监测及信息公开。

为落实相关文件要求,山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司按照国家及地方环境保护法律法规、环境监测技术规范要求和公司实际情况,按照山西省生态环境厅《关于做好 2021 年排污单位自行监测及信息公开的通知》(晋环函〔2021〕59 号)要求编制本矿污染源自行监测方案,规范开展自行监测活动及信息公开,掌握企业污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况。

一、排污单位概况

(一) 排污单位基本情况介绍

1、企业概况

山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司(以下简称“后安煤矿”)井田位于山西省朔州市平鲁区境内,行政区划属平鲁区陶村乡管辖,工业场地位于平鲁区陶村乡王高登村东南 300m 处,中心地理坐标为东经 112°26'1.59", 北纬 39°29' 30.39"。

2009 年 9 月晋煤重组办发[2009]81 号“关于朔州平鲁区森泰煤业有限公司等四处煤矿企业兼并重组整合方案的批复”,批准山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司为单独保留矿井,同时新增井田东北部空白资源,生产能力为 180 万 t/a。2009 年 11 月 20 日山西省国土资源厅为本矿井颁发

了采矿许可证(C1400002009111220044655), 批准开采 4-11 号煤层, 井田面积 4.8336km², 生产能力 1.8Mt/a。

2012 年该矿编制 180 万 t/a 生产能力项目环境影响评价报告书并获批, 2014 年通过竣工环保验收后投入生产。

2014 年 7 月, 山西省煤炭工业厅下发晋煤行发[2014]832 号文“关于山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司核定生产能力的批复”, 同意山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司生产能力核定为 240 万吨/年。2015 年 12 月, 山西省煤炭工业厅下发晋煤行发[2015]1058 号文“关于山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司核定生产能力的批复”, 同意山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司生产能力核定为 300 万吨/年。后安煤矿 180 万吨/年工程验收时, 地面与井下设施均已达到 240 万吨/年的生产能力。2016 年 8 月企业对锅炉脱硫除尘设施进行了升级改造, 将锅炉配置的 STC-6 型脱硫除尘器更换为 FPPF80-4 型气箱脉冲袋式除尘器, 为响应国家对于燃煤锅炉的集中整治要求, 2020 年 9 月后安煤矿开展本矿区锅炉“煤改气”工程, 改用燃气锅炉, 采用超低氮燃烧技术炉。

表 1-1 企业基本信息表

企业名称	山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司	法人代表	赵宏
地理位置	平鲁区陶村乡王高登村东南 300m 处		
生产经营现状	生产矿井	行业类别	煤炭开采洗选
污染类别	大气环境、声环境		
	统一社会信用代码	91140000783278833C	
建设时间	2009 年 9 月	投产时间	2014 年 11 月
井田面积	4.8336km ² (选煤厂位于煤矿工业场地内)	职工人数	1184 人
主要产品	煤炭		
设计生产能力	煤矿 240 万吨/年; 选煤厂 300 万吨/年	实际生产能力	煤矿 240 万吨/年; 选煤厂 300 万吨/年

2、企业环保手续履行情况

环评手续履行情况：

煤矿现运行 240 万吨/年生产能力环评：

2016 年 12 月，山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司委托煤炭工业太原设计院编制了《山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司 240 万吨/年矿井工程现状环境影响报告》，2016 年 12 月 29 日，朔州市平鲁区环境保护局以平环函【2016】117 号文对其进行了备案。

选煤厂：2011 年选煤厂编制了《山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司 300 万吨/年选煤厂新建工程建设项目环境影响报告书》，2011 年 12 月 28 日，朔州市环境保护局已朔环函【2011】435 号文对其进行了批复。

竣工环保验收手续履行情况：

煤矿：2016 年 12 月，后安煤矿开展了 240 万吨/年矿井工程现状环评并备案。

选煤厂：2014 年 1 月 20 日朔州市环境监测站编制了《山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司 300 万吨/年选煤厂新建项目环保验收监测报告》，2014 年 2 月 24 日朔州市平鲁区环保局以平环函[2014]22 号文选煤厂进行了验收。

排污许可证申请情况：该矿于 2019 年 12 月 16 日申领了排污许可证，证书编号：91140000783278833C001V，有效期限：自 2019 年 12 月 16 日至 2022 年 12 月 15 日止。

（二）生产工艺简述

煤矿生产工艺：

1、井田开拓

(1) 井筒特征

矿井共布置有 4 个井筒，即主斜井、副斜井、进风行人斜井和专用回风井。

①主斜井：全长 373m，净宽 4.0m，净断面 13.08m²，落底在 9 号煤层底板中，装备带宽 1.20m 大倾角带式输送机，倾角 25°，主要担负全矿井的提煤任务，兼作进风井和安全出口。

②副斜井：全长 366m，净宽 2.8m，净断面 8.71m²，倾角 23°，落底在 9 号煤层中，装备单钩串车，担负全矿井设备、材料的提升下放任务，兼作进风井。

③进风行人斜井：斜长 315m，净宽 4.5m，净断面 14.47m²，倾角 24°，落底在 9 号煤层顶板中，装备架空乘人装置，担负全矿井的人员提升和下放任务，敷设台阶扶手，兼作矿井的进风井和安全出口。

④专用回风井：总垂深 214m，净宽 5.0m，净断面 19.63m²，倾角 90°，落底在 9 号煤层中，装备折返式金属梯子间，作为矿井的专用回风井和安全出口。

(2) 开拓方式

全矿井采用联合布置的方式开拓开采 4 号、9 号和 11 号煤层。矿井现开采 4 号煤层的 8509 采区与 9 号煤层的 902 采区，矿井采用斜井开拓。2014 年 12 月至今，矿井以 300 万 t/a 开采 4 号与 9 号煤层，4 号煤层采用倾斜长壁综采放顶煤采煤法，全部垮落法管理顶板，工作面长度 102m。9 号煤层综采工作面采用走向长壁综采放顶煤采煤法，全部垮落法管理顶板。9 号煤层采用综采放顶煤采煤方法，顶板管理均采用全部垮落法，工作面长度 173m。

(3) 水平划分及采区划分

全矿井采用+1072m水平（在9号煤层中布置），采用联合布置的方式开拓开采9号和11号煤层。矿井现开采9号煤层的902采区。

全井田共划分8个采区，分别为9号煤层的901、902、903、904采区，11号煤层的1101、1102、1103、1104采区。

2、地面生产系统

(1) 主斜井生产系统

井下原煤由主斜井输送机运至筛分车间，经振动筛分为0-100mm、>100mm两级，其中0-100mm原煤通过全封闭皮带栈桥运输到选煤厂原煤筒仓，然后进入主厂房洗选；>100mm原煤通过全封闭皮带栈桥运输到全封闭储煤场，然后经过地下皮带运输机运输到选煤厂原煤准备车间破碎后进入主厂房洗选。

(2) 副斜井生产系统

副斜井为单钩串车提升，主要完成井下所需维修的设备的升降及井下所需坑木，材料的下放任务。人员乘坐架空乘人装置从井风行人斜井上下井。

(3) 矸石系统

矿井目前掘进矸石80000t/a，掘进矸不出井直接填充井下废弃巷道，地面无矸石堆放。

3、黄泥灌浆系统

黄泥灌浆站位于风井场地西侧，灌浆站采用机械搅拌制浆，工艺流程为：黄土的采集→泥浆搅拌池(搅拌机)→沉淀池(滤网)→注浆池(砂浆泵)→灌浆管(从回风立井下井)。

4、取土场

取土场位于风井场地黄泥灌浆站附近，为黄土梁峁地形，占地面积

约 1.37hm²。

5、运输系统

(1) 场外道路

场外公路主要包括进场公路、风井公路和爆炸材料库公路，总占地面积 1.06 hm²。进场公路：工业场地紧临县乡三级道路，只有约 10m 的进场道路，占地约 0.01hm²。风井公路：长 500m，路面宽 6.0m，砂石路面，占地约 0.3hm²。

(2) 场内道路

井下所需坑木、支柱、机械设备及材料等，主要依靠窄轨铁路运输。根据运输量的要求，在场区设有宽 6.0m 的主干道，宽 4.0m 的次干道通至矿办公区和辅助生产区，路面结构采用混凝土路面，线路总长度约 1100m，直通到场外，与场外干线路相通。

选煤系统生产工艺：

1、原煤准备系统

原煤经过原煤分级筛（φ为 200mm）分级，+200mm 的原煤经过破碎机破碎之后，与-200mm 以下的原煤混合，进入主厂房。经过第二次分级（φ为 25（13））mm 及脱泥，-25（13）mm 的原煤进入重介旋流器分选系统的混料桶，+25（13）mm 的原煤进入重介浅槽分选系统，-1.5mm 以下的原煤进入粉煤系统。

2、重介浅槽分选系统

采用中介浅槽分选系统进行块煤筛选。

3、重介旋流器分选系统

采用中介旋流器分选系统进行末煤筛选。

4、粉煤分选系统

螺旋精矿再用泵打至螺旋精矿浓缩旋流器组，底流经振动弧形筛预脱水后进入粉精煤离心机进一步脱水，脱水后的螺旋精煤上混煤产品带式输送机。

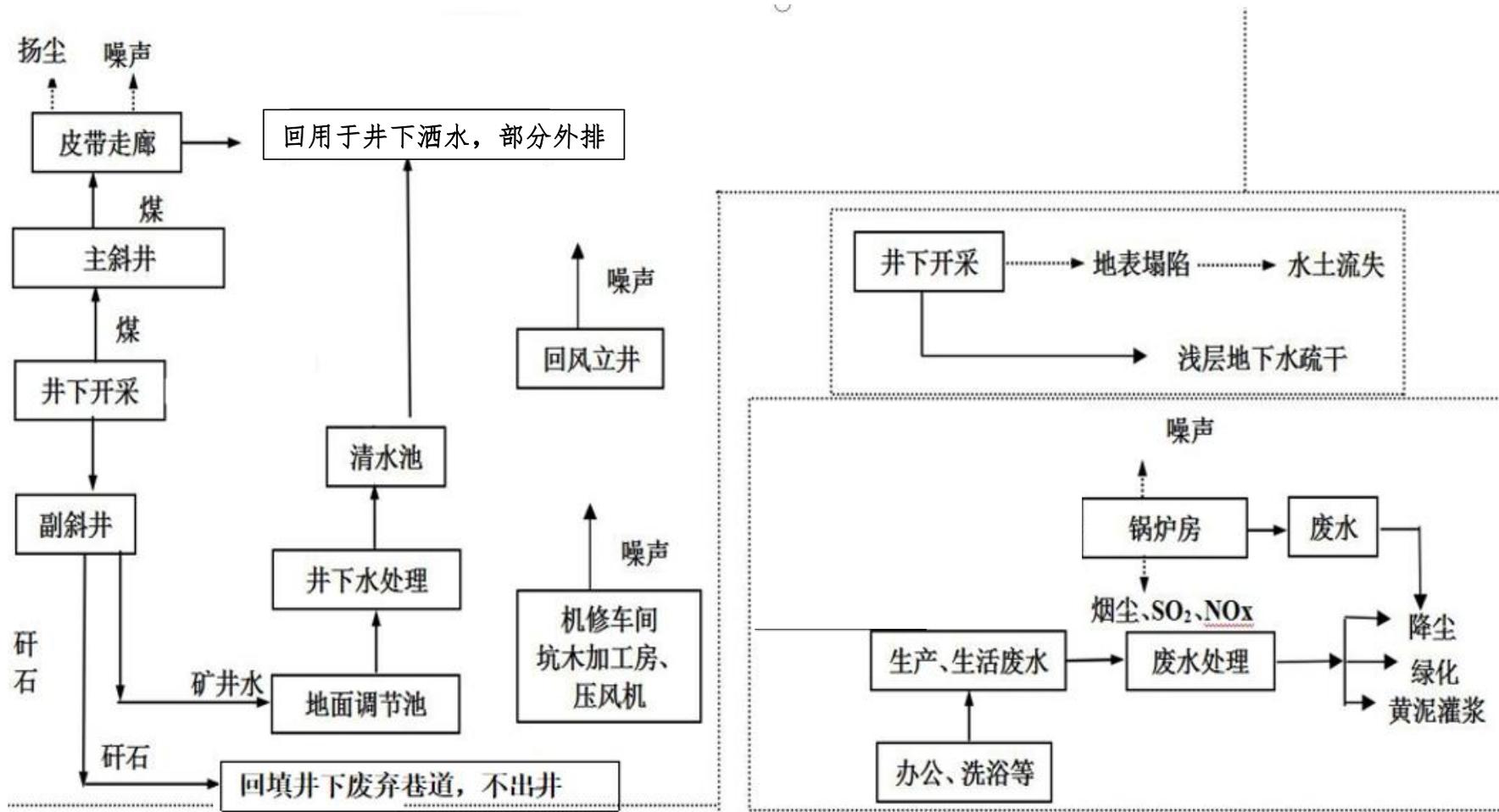


图 1-1 采矿工艺流程及产排污环节图

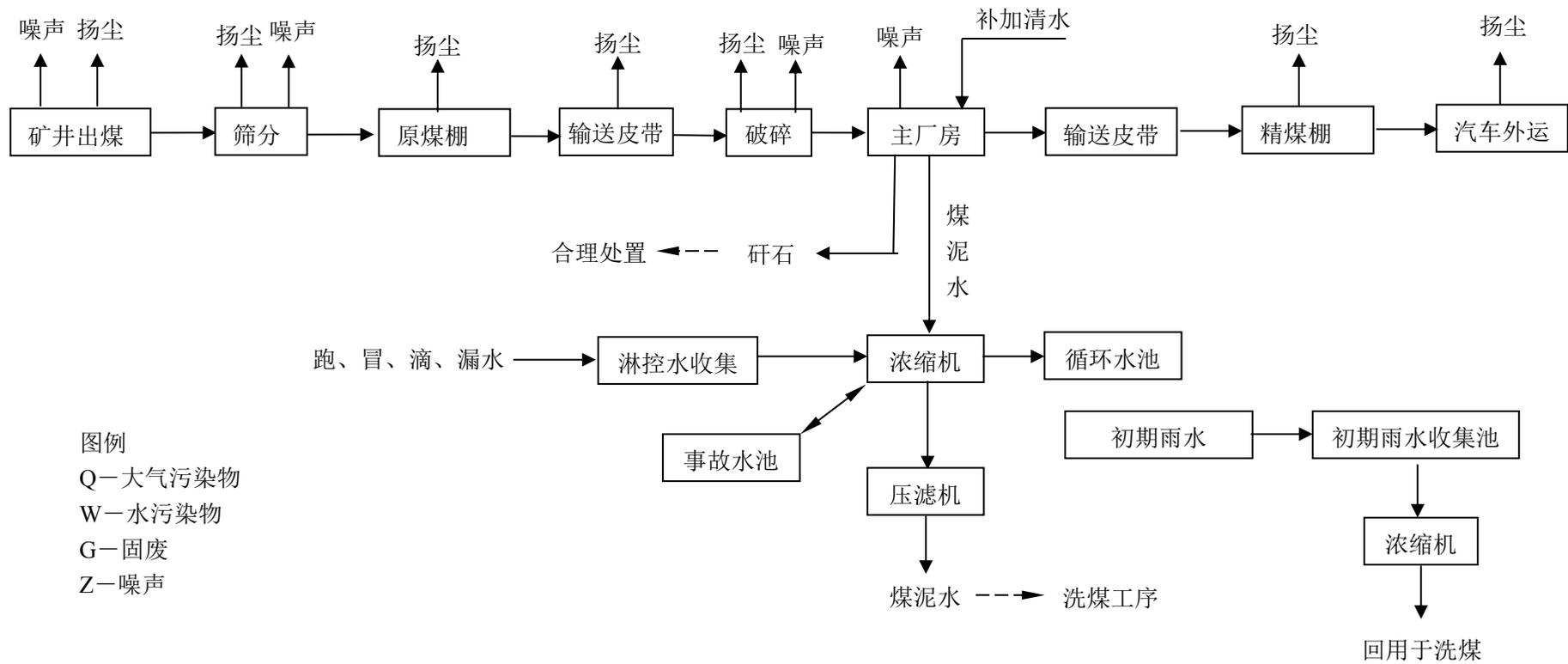


图 1-2 选煤厂工艺流程及产排污环节图

(三) 污染物产生、治理和排放情况

1、企业产排污情况及治理措施

山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司在生产过程中废气主要产生环节为工业场地锅炉排放的烟尘、二氧化硫和氮氧化物，原煤转载及动筛车间粉尘、洗煤原煤准备破碎粉尘，以及工业场地无组织排放产生的粉尘等；废水产生环节为工业场地的井下排水、生活污水、洗煤水和初期雨水等；固废产生环节为生活垃圾、洗选矸石、矿井水和生活污水站污泥等；噪声主要产生环节为机修车间、坑木加工房、副井井口房及空气加热室、主井井口房及空气加热室、空压机站、筛分车间、锅炉房、原煤仓、副井绞车房、生活污水处理站、矿井水处理站、洗煤主厂房设备等。后安煤矿对于不同排污环节配备了相应环保设施，具体情况如下。

(1) 废气

①锅炉废气

后安煤矿于 2020 年 9 月对矿区内锅炉进行改造，改造完成后安装 2 台 3t 燃气热水锅炉，2 台 8t 和 1 台 6t 燃气蒸汽锅炉。期中 1 台 3t 燃气热水锅炉备用，其余 4 台燃气锅炉全部为冬季采暖期运行。

废气治理：5 台锅炉安装于工业场地改造的锅炉房内，全部采用清洁能源天然气，并采用超低氮燃烧技术，减少污染物排放。根据锅炉技术改造方案，5 台锅炉均安装在改造锅炉房内，每台锅炉单独运行，各自设置一根 16m 排气筒。

②原煤转载及筛分车间粉尘

经调查，矿井在原煤转载、输送过程中易产生煤尘的地方采用全封闭带式输送机走廊，在转载点和跌落点设有雾化喷淋洒水除尘设施。

③原煤储存

原煤采用全封闭储煤棚，并进行洒水喷淋。

④原煤破碎

原煤入洗之前首先进入原煤准备车间进行破碎，经调查，原煤破碎机上方设置有集尘罩，废气经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。

⑤工业场地及取土场无组织粉尘

工业场地采取及时清扫、喷淋洒水、厂界设挡风抑尘网等措施，达到抑尘降尘效果。

取土场采取喷淋洒水增加土壤含水量，取土完成后对作业临时苫盖等措施，对取土后形成的场地及时进行场地平整和生态恢复。

2) 废水

①井下排水

矿井现正常涌水量为 $1083\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑黄泥灌浆析出水量 $144\text{m}^3/\text{d}$ ，正常涌水量为 $1227\text{m}^3/\text{d}$ ，由工业场地内的 1 座处理规模为 $4800\text{m}^3/\text{d}$ 矿井水处理站，采用混凝、沉淀、过滤、消毒处理工艺，2018 年对矿井水处理工艺进行提标改造，新建了 1 座矿井水深度处理车间，矿井水处理站处理后的污水再经 $260\text{m}^3/\text{h}$ 超滤处理+ $180\text{m}^3/\text{h}$ 反渗透处理，达到地表 III 类水水质标准后优先回用于井下消防洒水，多余矿井水外排入马关河内。

②生产、生活污水

矿井现生活污水产生量为 $291.2\text{m}^3/\text{d}$ ，由 1 座处理规模为 $720\text{m}^3/\text{d}$ 的埋地式处理站（内设有 2 套 $360\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理设备，交替使用）采用生物接触氧化加过滤处理工艺处理后，全部回用于后安选煤厂生产补水，不外排。

③初期雨水

现共有三个初期雨水收集池，洗煤厂浓缩池东西各一个，容积分别

为 30m³ 与 400m³，煤场西北角一个容积为 50m³，钢筋混凝土结构。初期雨水由初期雨水收集池沉淀后回用于降尘洒水。

④洗煤废水

本公司洗煤废水全部回收打入浓缩池处理后回用于洗煤，浓缩车间为 2 台Φ30m 浓缩机，一台生产，一台事故备用。煤泥水进入到浓缩机浓缩后，浓缩机底流去主厂房通过加压过滤机脱水回收，离心液返回浓缩机。浓缩机溢流自流至循环水池，循环水经泵打到主厂房用作脱泥筛喷水、脱介筛喷水、系统补加水、冲洗水等，洗煤水缺损补充，不外排。

(3) 固废

①掘进矸

井下掘进矸产生量约 80000t/a，全部回填井下废弃巷道，不出井。

②洗选矸石

洗选矸石产生量为 218540.6t/a，通过汽车拉运至安家岭露天矿填沟复垦。

③污泥

矿井水处理站污泥量 74t/a，主要成分是煤泥，压滤后全部掺入产品煤中销售。生活污水处理站污泥产生量 33t/a，较少，由半地埋式晾干池把污泥晾干后，将其与生活垃圾一并运往平鲁区生活垃圾填埋场处置。

④危险废物

废矿物油产生量为 3t/a，定期交由平遥同妙机车有限公司处置。废棉纱产生量为 0.03t/a，废油桶产生量为 0.045t/a，暂存于危废间，定期交由山西齐峰环保科技有限公司合理处置。

(4) 噪声

1) 工业场地声源及控制措施调查

目前，工业场地内主要噪声源有机修车间、坑木加工房、副井井口房及空气加热室、主井井口房及空气加热室、空压机站、筛分车间、锅炉房、原煤仓、副井绞车房、生活污水处理站、矿井水处理站等。噪声防治措施如下：

①总平面布置将办公楼、变电所、材料棚、材料库等辅助建筑和低噪声建筑布置在场地周边；生产区、辅助区和办公宿舍区分区布置，有效减轻生产区噪声对办公宿舍区的影响。

②污水处理站内的风机及锅炉房鼓引风机风道、压风机进风管安装有不低于 25dB(A)的消声器，水泵进出口管道端用柔性接头连接方式，设备设减振基础。

③筛分车间的溜槽底部设有高分子耐磨工程塑料垫，减少物料与溜槽板面的直接撞击声。

④机修车间设置在维修车间内，并设置减震基础。

⑤坑木加工房室内墙壁、顶棚进行吸声处理，夜间不工作。

2) 风井场地声源及控制措施调查

风井场地内主要噪声源有：风井通风机和黄泥灌浆站泥浆泵等，声级范围在 70~105dB(A)之间。目前噪声控制措施为：

①通风机排气口设有扩散塔。

②电机设置有减震基础。

(5) 危险废物和重金属

废矿物油产生量为 3t/a，定期交由平遥同妙机车有限公司处置。废棉纱产生量为 0.03t/a，废油桶产生量为 0.045t/a，暂存于危废间，定期交由山西齐峰环保科技有限公司合理处置。

经调查，并查阅本矿相关资料，煤矿不涉及重金属的产生和排放。

2、企业排污口信息

污染物有组织排放情况汇总见表 1-2。

表 1-2 排污单位固定污染源排放情况表

排污口编号	排放源名称	污染物类别	排放口数量	排气筒高度	排放去向
DA001	原煤准备（破碎）	颗粒物	1 个	15m	大气环境
DA002	YHZR-180N-L	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 个	16m	大气环境
DA003	YHZR-180N-L		1 个	16m	大气环境
DA004	LSS6.0-1.25-Q		1 个	16m	大气环境
DA005	LSS8.0-1.25-Q		1 个	16m	大气环境
DA006	LSS8.0-1.25-Q		1 个	16m	大气环境
DW001	矿井水处理站		pH、SS、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、石油类、总铁、总锰、硫化物、总砷、总汞、六价铬、氟化物、总大肠菌群	1 个	/

3、建设变更情况

本项目实际建设与环评阶段相比，总体建设规模及生产能力一致，部分生产设施及环保设施未按照环评要求建设，本项目实际建设较环评阶段的变更情况及变更原因见表 1-3。

表 1-3 工程及环保设施变更情况表

变更项目	环评要求	实际落实情况	变更原因
锅炉	调节锅炉燃烧工况和引风机风量，保持锅炉负压燃烧，改善锅炉房空气质量；密封麻石除尘器喷淋系统，减少废水跑、冒、滴、漏；调整加药位置，在清水循环池间歇加氢氧化钠，在初沉池加氢氧化钙；	已落实。 ①2016 年将锅炉配置的 STC-6 型脱硫除尘器（麻石除尘器）+ 湿式脱硫除尘器（涡轮增压），改为 FPPF80-4 型气箱脉冲袋式除尘器+湿式脱硫除尘器（涡轮增压）。 ②2020 年 9 月实施“煤改气”，燃煤锅炉全部改造为燃气锅炉，并采用超低氮燃烧技术。	落实淘汰 10 吨以下燃煤锅炉

炉渣暂存间	尽快安装脱硫石膏清理设施；减少炉渣暂存场储存量。	已落实，企业在脱硫循环水池的上方设有轨道式移动抓斗，将脱硫渣抓到旁边的干化池中晾干后，每 5-10 天与炉渣一并由汽车运至山西平朔煤矸石发电有限责任公司平朔电厂灰场处置。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)II 类固废处置要求
抑尘设备	在块煤场、中煤场、临时精炼场周围分别建设 8m 以上的防风抑尘网和洒水抑尘设施，并降低堆煤高度。	选煤厂四周均建有 8m 以上的防风抑尘网，并设置了流动洒水车对储煤场进行洒水抑尘。原煤建设有全封闭原煤棚及筒仓进行存储，精煤棚即将完工投入使用。	晋环环评函 [2017]102 号文
矸石排放	--	经一座 3000t 的矸石筒仓通过皮带直接运送至安家岭露天矿填坑复垦	--
废水回收利用	严格控制生产用水，做到水量平衡、废水回收利用不外排；清理备用浓缩池中的废水，不得长期占用，提高应急防范能力。	洗煤废水一级闭路循环，矿井水处理站进行提标改造，可达到地表 III 类水质标准要求，优先回用，多余水排入马关河。	《水污染防治 2018 年行动计划》相关要求

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）内容，以上内容不属于重大变动。

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、技术规范及编制指南

（1）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部部令第 48 号），2018 年 1 月 10 日；

（2）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），2018 年 2 月 8 日；

（3）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017 年 6 月 1 日；

(4)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017);

(5) 《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版);

(6) 山西生态环境厅《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);

(7) 朔州市生态环境局《关于做好2021年排污单位自行监测及信息公开工作的通知》(朔环函〔2021〕24号);

(8) 《朔州市2021年山西省重点排污单位名录》。

2、企业排污管理分类

依据《朔州市2021年山西省重点排污单位名录》，山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司不属于重点排污单位。

依据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》，山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司属于名录中“第二条：煤炭开采和洗选业 06--其他煤炭洗选 069--其他”，“第五十一条：通用工序--单台或合计出力20吨/小时(14兆瓦)以上的锅炉(不含电热锅炉)”，属于实施简化管理的行业。

(二) 监测手段和开展方式

本矿所有监测项目自行监测手段均为手工监测，开展方式均为委托监测。

表 2-1 监测手段及开展方式一览表

序号	污染类型	污染源名称	排放口编号	监测手段	开展方式
1	原煤准备	原煤准备单元排气筒	DA001	手工监测	委托监测
2	1#燃气锅炉废气(3t)	1#锅炉排气筒	DA002	手工监测	委托监测
3	2#燃气锅炉废气(3t)	2#锅炉排气筒	DA003	手工监测	委托监测
4	3#燃气锅炉废	3#锅炉排气筒	DA004	手工监测	委托监测

	气(6t)				
5	4#燃气锅炉废气(8t)	4#锅炉排气筒	DA005	手工监测	委托监测
6	5#燃气锅炉废气(8t)	5#锅炉排气筒	DA006	手工监测	委托监测
7	无组织废气	工业生产活动	/	手工监测	委托监测
8	废水	污水总排放口	DW001	手工监测	委托监测
9	噪声	工业生产活动	/	手工监测	委托监测

(三) 自动监测情况

本矿未安装自动监测设备。

三、监测内容

(一) 大气污染物排放监测

1、监测内容

本方案监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1。

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	原煤准备	原煤准备单元排气筒	排气筒上	颗粒物	1次/年, 每次一天	每次非连续采样至少3个
2		1#燃气锅炉废气(3t)	1#锅炉排气筒	锅炉排气筒上	NOx	运行期内, 1次/月, 每次一天	每次非连续采样至少3个
				锅炉排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 格林曼黑度	运行期内, 1次/年, 每次一天	
3		2#燃气锅炉废气(3t)	1#锅炉排气筒	锅炉排气筒上	NOx	运行期内, 1次/月, 每次一天	每次非连续采样至少3个
				锅炉排气筒出口	格林曼黑度	运行期内, 1次/年, 每次一天	
4		3#燃气锅炉废气(6t)	1#锅炉排气筒	锅炉排气筒上	NOx	运行期内, 1次/月, 每次一天	每次非连续采样至少3个
				锅炉排气筒出口	格林曼黑度	运行期内, 1次/年, 每次一天	
5		4#燃气锅炉废气(8t)	1#锅炉排气筒	锅炉排气筒上	NOx	运行期内, 1次/月, 每次一天	每次非连续采样至少3个
				锅炉排气筒出口	格林曼黑度	运行期内, 1次	

				口		/年，每次一天	
6		5#燃气锅炉废气(8t)	1#锅炉排气筒	锅炉排气筒上	NOx	运行期内，1次/月，每次一天	每次非连续采样至少3个
				锅炉排气筒出口	颗粒物、SO ₂	运行期内，1次/年，每次一天	
7	无组织废气	工业场地生产活动	/	工业场地上风向1个参照点，下风向4个监控点	颗粒物、SO ₂	1次/季度，每次一天	每次非连续采样至少4个

注：锅炉房排气筒监测应分别对5台燃气锅炉排气筒进行监测。

2、手工监测点位示意图

固定源废气污染源、处理设施、监测点位置、管道尺寸及监测点至上下游距离、监测点位见图2，监测点位用⊙表示；无组织废气监测点位示意图在厂区平面布置图上标注，监测点位用○表示，无组织废气监点位见附图。

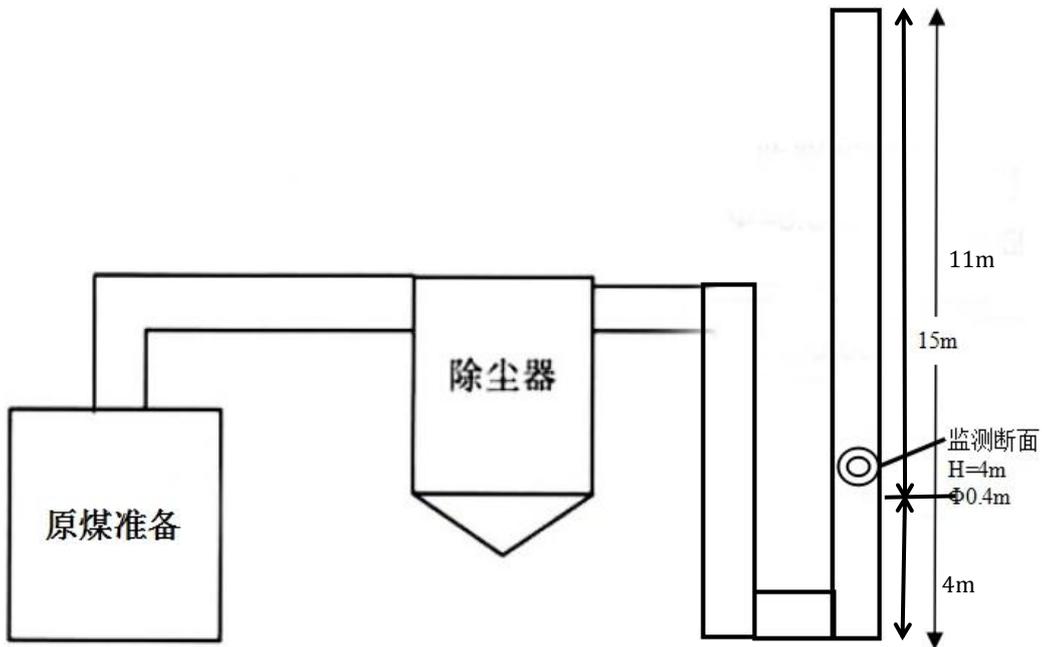


图 3-1 原煤准备除尘有组织排放口 (DA001) 监测布点图

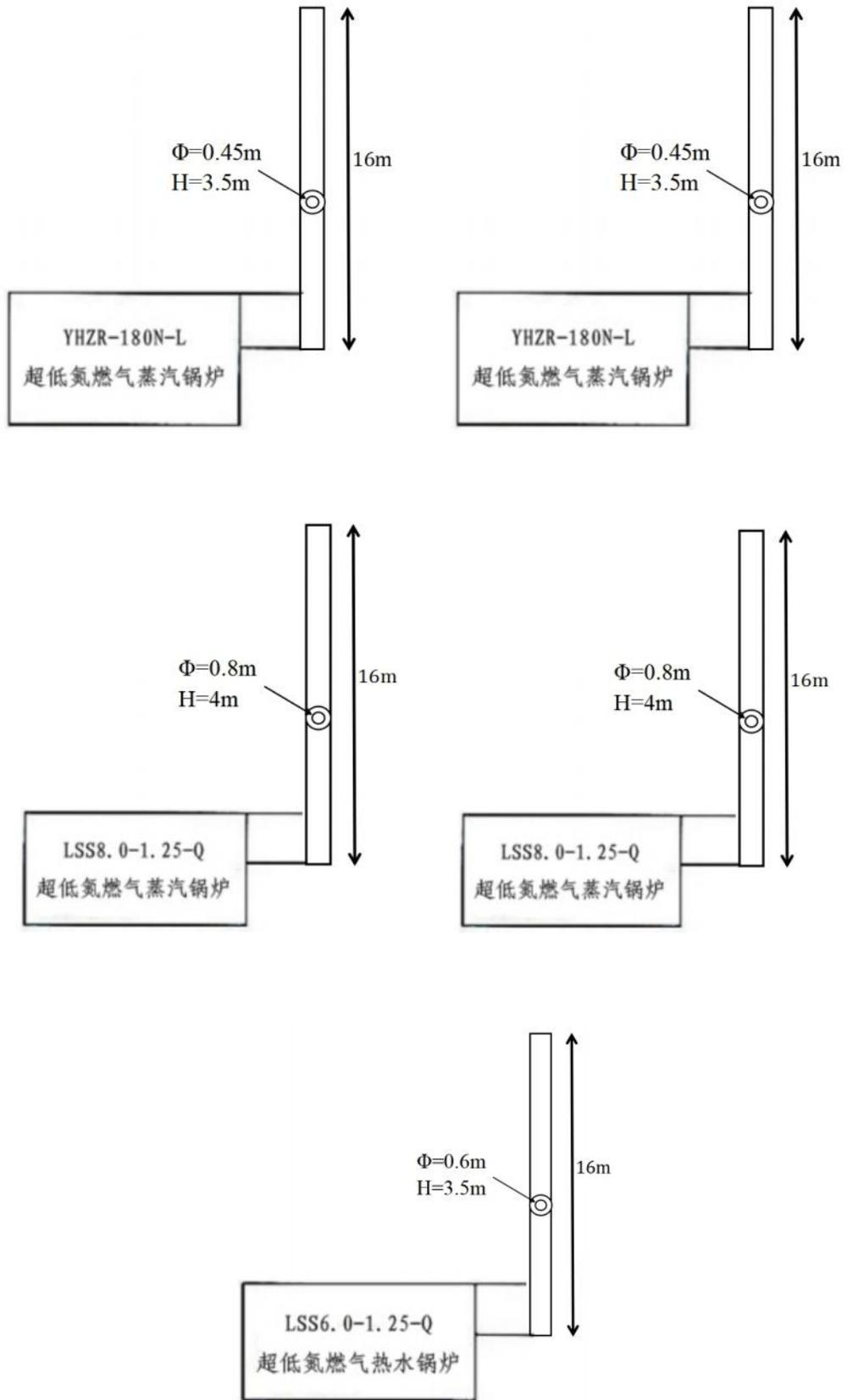


图 3-2 燃煤锅炉废气有组织排放口 (DA002) 监测布点图

3、手工监测方法及使用仪器

废气污染物监测方法及使用仪器情况见表 3-2。

表 3-2 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	分析方法及依据	检出限	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/T 397-2007	干燥洁净器皿保存	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ836-2017	1.0mg/m ³	烟尘（气）自动采样器、电子天平
2	二氧化硫		/	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³	定电位电解法二氧化硫测定仪
3	氮氧化物		/	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³	全自动烟尘（气）测试仪
4	林格曼黑度		/	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T398-2007	/	林格曼烟气黑度图
5	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	常温密封	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	0.001mg/m ₃	空气/智能综合采样器、电子天平
6	无组织二氧化硫		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》HJ482-2009	0.007mg/m ³	分光光度计
7	原煤准备颗粒物	《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007	常温密封	《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	20mg/m ³	烟尘（气）自动采样器、电子天平

（二）水污染物排放监测

1、监测内容

本项目废水主要为生活废水和矿井水。本项目有 1 处生活污水处理站和 1 处矿井水处理站，对污水处理站出口水质进行监测。其监测点位、监测项目及监测频次见表 3-3。

表 3-3 废水污染源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	污水总排放口	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、	1次/季度， 1天/次	每次非连续 采样至少4 个	水温、流量、 水流速度
			pH、SS、BOD ₅ 、动植物油、 氟化物、挥发酚、阴离子表面 活性剂、大肠菌群	1次/年，1 天/次		

2、手工监测点位示意图

在厂区平面布置图上标注了废水监测点位用★表示。见附图。

3、手工监测方法及使用仪器

废水污染物监测方法及使用仪器情况见表 3-4。

表 3-4 废水污染物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 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》 (HJ/T373-2007)	P 或 G	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》GB6920-86	0- 14	酸度计、玻璃电极
2	COD _{Cr}		G, 用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ828-2017	4mg/L	酸式滴定管
3	BOD ₅		溶解氧瓶, 冷藏, 避光	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅)的测定稀释与接种法》HJ505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪
4	氨氮		P 或 G, 用 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025mg/L	分光光度计
5	SS		P 或 G, 1~5℃ 冷藏	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB 11901-89	--	电热鼓风干燥箱、电子天平
6	氟化物		P (聚四氟乙烯除外)	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-87	0.05 mg/L	离子活度计
7	动植物油		G 溶剂 (如戊烷) 萃取, 用 HCl 或 H ₂ SO ₄ 酸化, pH≤2	《水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法》HJ637-2012	0.01mg/L	红外分光光度计
8	挥发酚		G, H ₃ PO ₄ , pH 约为 2, 用 0.01-0.02g 抗坏血酸除去残余氯	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ503-2009	0.01mg/L	分光光度计
9	阴离子表面活性剂		P 或 G	《水质 阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》GB7494-87	0.02mg/L	分光光度计
10	总大肠菌群		灭菌容器 G, 1~5℃ 冷藏	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法》HJ/T 347-2018	--	恒温恒湿培养箱

(三) 厂界噪声监测

1、监测内容

在工业场地和风井场地厂界四周外 1m 各布 1 个点位进行监测，厂界噪声监测内容见表 3-5。

表 3-5 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	检出限	仪器设备名称和型号	备注
工业场地和风井场地厂界四周	Leq	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	35dB(A)	多功能声级计	/

2、监测点位示意图

厂界噪声监测点位示意图见附图，监测点位用▲表示。

(四) 土壤环境质量监测(土壤污染重点监管单位)

山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司不属于山西省及朔州市确定的土壤重点监管单位，不开展土壤环境质量监测工作。

(五) 排污单位周边环境质量监测

1、监测内容

根据《山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司 240 万吨/年矿井工程现状环境影响报告书》(2016 年 12 月)中环境监测计划内容，山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司需开展环境质量监测，监测内容为地下水。

地下水监测点：本矿工业场地、杏园村。监测项目：pH、总硬度、氟化物、氨氮、砷、挥发性酚类、硫酸盐、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类共 11 项，并记录井深、水位。

监测点位、项目、频次见表 3-6。

表 3-6 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	样品数量	测试要求
地下水	本矿工业场地	pH、氟化物、氨氮、砷、挥发性酚类、总硬度、硫酸盐、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、石油类。	1 次/季度，1 天/次	每天采样 1 次	井深、水位、水温
	杏园村				

2、监测点位示意图

监测点位见附图，地下水用☆表示。

3、监测方法及使用仪器

监测方法及使用仪器情况见表 3-7。

表 3-7 排污单位周边环境质量监测监测方法及使用仪器一览表

监测类别	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	分析及依据	检出限	监测仪器名称和型号
地下水	pH 值	《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164—2020)	P 或 G	玻璃电极法，GB/T6920-1996	/	酸度计、玻璃电极
	总硬度		P 或 G，加 HNO ₃ ，pH<2	EDTA 滴定法，GB/T7477-1987	/	滴定管
	氟化物		P	离子选择电极法 GB/7487-87	0.05 mg/L	离子活度计
	氨氮		P 或 G，用 H ₂ SO ₄ 酸化，pH<2	纳氏试剂光度法，GB/T7479-1987	0.02 mg/L	分光光度计
	细菌总数		G (灭菌) 4℃ 保存	平皿计数法《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》(GB/T5750.12-2006)	/	恒温恒湿培养箱
	大肠菌群		G (灭菌)，水样中如有余氯应在采样瓶消毒前按每 125ml 水样加 0.1ml 100g/L 硫代硫酸钠，以消除氯对细菌的抑制作用。	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法 (试行) (HJ/T 347-2007)	/	
	总砷		P 或 G，用 H ₂ SO ₄ 酸化，pH<2	原子荧光法，HJ 694-2014	0.3 ug/L	原子荧光光谱仪
	硫酸盐		P 或 G	铬酸钡分光光度法，HJ/T342-2007	/	分光光度计
	高锰酸盐		G	酸性高锰酸钾氧化法，GB/T11892-1989	0.01 mg/L	酸式滴定管
	挥发性酚类		4℃ 下冷藏，24h 内测定。	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林光度	0.01 mg/L	分光光度计

			法》 HJ503-2009		
	石油类	G 溶剂（如戊烷）萃取，用 HCl 或 H ₂ SO ₄ 酸化，pH1~2	红外分光光度法	0.01 mg/L	红外分光测油仪

四、自行监测质量控制

（一）手工监测质量控制

1、机构和人员要求：排污单位自测机构通过省级环境保护行政主管部门的监测业务能力认定情况或自认定情况，自测机构人员持有环境监测人员上岗证；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，相关监测人员持证上岗。

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，按规范定期校准。

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《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164—2004）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）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)自动监测内容

山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司全部为手工监测，未设自动监测。

五、执行标准

各类污染物排放及环境质量执行标准见表 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	确定依据
固定源废气	1	锅炉烟气	《锅炉大气污染物排放标准》DB 14/1929-2019 表 3	颗粒物	5mg/m ³	现行标准
	2			二氧化硫	35mg/m ³	
	3			氮氧化物	50mg/m ³	
	4			林格曼黑度	≤1 级	
	5	原煤准备	《煤炭工业污染物排放标准》GB 20426-2006	颗粒物	80mg/m ³	环评标准
无组织废气	1	厂界	《煤炭工业污染物排放标准》GB 20426-2006	粉尘	1.0mg/Nm ³	环评标准
				二氧化硫	0.4mg/Nm ³	
废水	1	矿井水	《地表水环境质量标准》GB 3838-2002III 类水质标准	COD	20mg/L	竣工验收执行标准、现行标准
	3			氨氮	1mg/L	
	4			总磷	0.2mg/L	
	5			pH	6~9	
	6		石油类	5mg/L		
	7		总铁	6mg/L		
	8		总锰	4mg/L		
	9		总砷	0.5mg/L		
	10		总汞	0.05mg/L		
	11		六价铬	0.5mg/L		
	12		氟化物	10mg/L		
	13		SS	0.3mm		
	14		总大肠菌群	3 个/L		
	厂界噪声		1	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348- 2008 2 类	
夜间		50dB (A)				

地下水	1	环境质 量	《地下水环境质量标准》 (GB 14848-2017) III类水 质标准	pH 值	6.5~8.5	现行标准
	2			总硬度	≤450	
	3			氟化物	≤1.0	
	4			氨氮	≤0.5	
	5			细菌总数	≤100	
	6			大肠菌群	≤3	
	7			总砷	≤0.01	
	8			硫酸盐	≤250	
	9			高锰酸盐	≤3.0	
	10			挥发性酚类	0.002	
	11			石油类	/	

附件 1：专家审核意见

山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司 2021 年自行监测方案

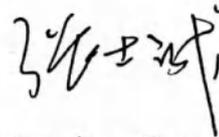
技术审核意见

2021 年 3 月 22 日，受山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司委托，技术评审组对《山西朔州平鲁区后安煤炭有限公司 2021 年自行监测方案》进行了技术函审。评审人员按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017）、和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820—2017）以及相关技术规范的有关内容，对该方案进行了认真审查，经充分讨论，形成技术审核意见如下：

该方案基本遵循了《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819—2017）和《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820—2017）的总体要求，编制依据较齐全、编制格式较规范、内容较全面，可作为企业 2021 年自行监测方案进行备案，但有部分内容需要修改和核实，具体包括：

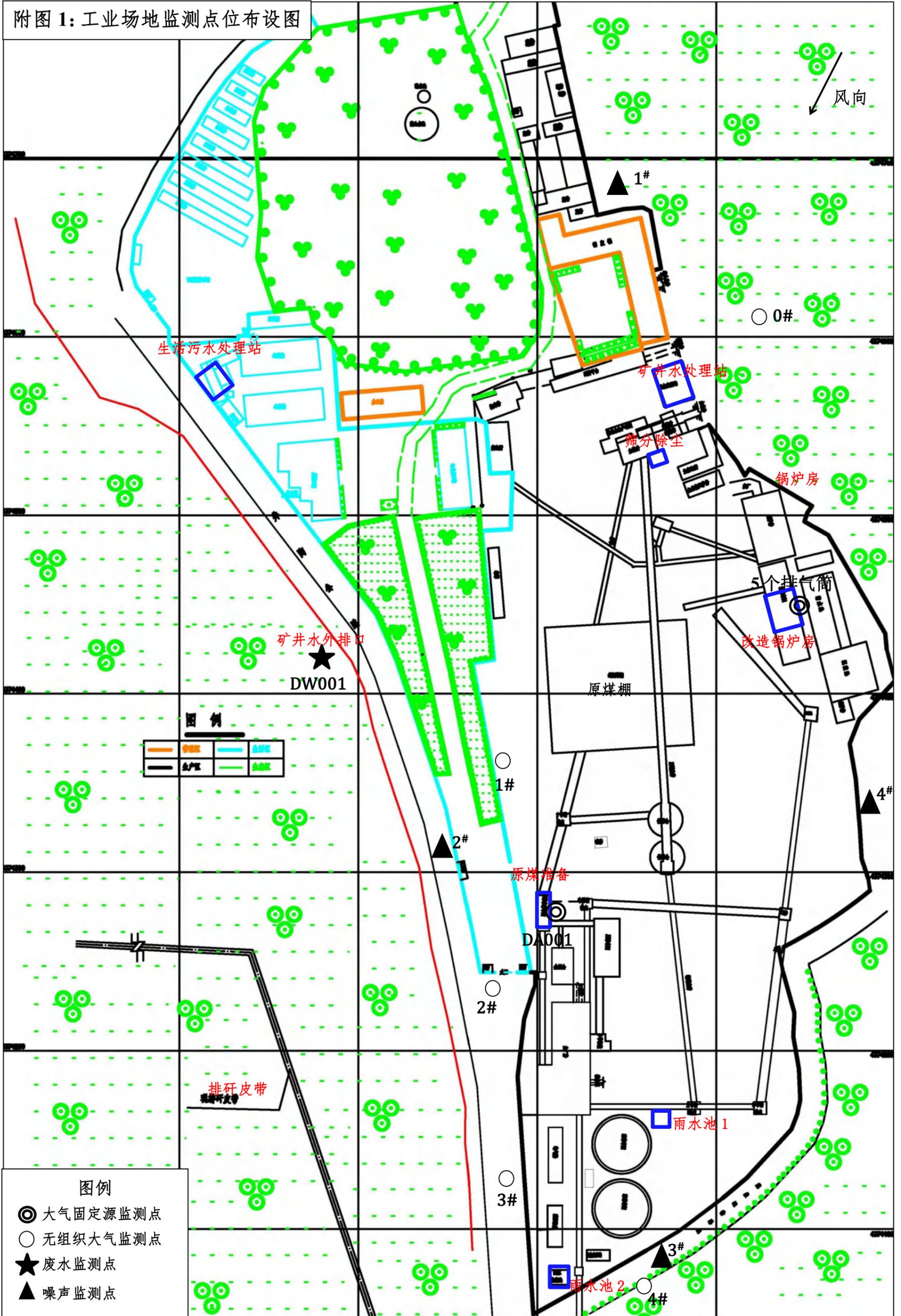
- 1、补充污染类别、建成和投产时间，补充排污许可证信息；
- 2、补充取土场的污染分析、各燃气锅炉运行方式、核实洗选矸石运输方式和废棉纱与废油桶的处置去向，危废暂存间的位置、规模、防渗漏，修改项目变更有关内容；
- 3、补充编制依据、细化监测手段和开展方式，根据 HJ820-2047 修改自动监测；
- 4、修改监测内容相关样品保存方式、采样方法和监测频次，并增加土壤环境质量监测章节，补全废气污染源排放标准；
- 5、根据方案编制大纲修改其他相关内容。

按要求补充修改后，可作为备案依据，并按方案要求开展自行监测工作。



2021 年 3 月 22 日

附图 1: 工业场地监测点位布设图



附图 2: 风井场地监测点位布设图



附图 3: 环境质量地下水监测点位布设图

