

# 中能袁大滩煤矿矿井水深度处理建设项目

## （一期）竣工环境保护验收意见

2021年10月20日，陕西煤业化工集团有限责任公司组织对中能袁大滩煤矿矿井水深度处理建设项目（一期）进行了竣工环境保护验收会。参加会议的有陕西煤业股份有限公司、陕北矿业公司、榆林市榆阳中能袁大滩矿业有限公司（建设单位）、中煤科工集团武汉设计研究院有限公司（设计单位）、榆林市雄石峡环保科技发展有限公司（验收监测报告编制单位）、陕西省现代建筑设计研究院（环评单位）、陕西西冶项目管理投资咨询有限公司（工程监理单位）、烟台金正环保科技有限公司（总承包单位）等相关单位代表及3名特邀专家等共28人。会议成立了验收组（验收组名单附后）。

验收组听取了建设单位及验收监测报告编制单位的汇报，查阅了相关资料，现场检查了该项目各项污染防治设施运行管理情况，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、本项目环境影响评价报告和榆林市环境保护局榆阳分局关于该项目的环评批复等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### （一）建设地点、规模、主要建设内容

中能袁大滩煤矿矿井水深度处理建设项目位于榆林市榆阳区小纪汗镇奔滩村袁大滩煤矿风井场区。项目设计总处理规模为36000m<sup>3</sup>/d，分两期建设，其中一期工程为项目整体土建工程和处理规模为24000m<sup>3</sup>/d的水处理相关设备工程，二期增加处理规模为12000m<sup>3</sup>/d的水处理相关设备；本次实际建设完成了一期工程，主要

包括项目整体土建工程和处理规模为 24000 m<sup>3</sup>/d 的水处理相关设备工程。

本项目供电系统、给排水系统、交通运输、行政办公、生活污水处理及危险固体废物处置等均依托袁大滩矿井及选煤厂项目现有工程。2021 年 1 月 27 日，陕西煤业化工集团有限责任公司以陕煤司发〔2021〕59 号文《关于袁大滩矿井及选煤厂（5.0Mt/a）项目竣工环境保护验收的批复》通过了袁大滩矿井及选煤厂项目的竣工环境保护验收。

### （二）建设过程及环保审批情况

2020 年 3 月，陕西省现代建筑设计研究院编制完成了《中能袁大滩煤矿矿井水深度处理建设项目环境影响报告表》；2020 年 5 月 8 日，榆林市环境保护局榆阳分局以榆区环发〔2020〕112 号文《关于中能袁大滩煤矿矿井水深度处理建设项目环境影响报告表的审批意见》对该项目进行了批复。

2020 年 5 月 13 日开工建设，2021 年 8 月 1 日竣工调试，项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法和处罚记录。

### （三）投资情况

本项目一期工程实际总投资 35278 万元，全部为环保投资，占总投资的 100%。

### （四）验收范围

本次实际建设完成了环评内容中的一期工程，主要包括项目整体土建工程和处理规模为 24000m<sup>3</sup>/d 的水处理相关设备工程。因此，本次验收范围为项目环评文件一期工程建设内容。

## 二、工程变动情况

本项目实际建设与环评文件对照情况见表 1。

表 1 项目重大变动清单对照表

序号	重大变动清单要求		环评要求	实际建设	是否属于重大变动
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	技改	技改	否
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	总处理规模为 36000m <sup>3</sup> /d，分两期建设，其中一期 24000m <sup>3</sup> /d，二期 12000m <sup>3</sup> /d。项目土建工程均在一期建设完工，并在一期投资建设处理规模为 24000m <sup>3</sup> /d 的水处理相关设备，二期增加处理规模为 12000m <sup>3</sup> /d 的水处理相关设备。	项目设计总处理规模为 36000m <sup>3</sup> /d，实际建设完成了设计内容中的一期工程，主要包括项目整体土建工程和 处理 规模 为 24000m <sup>3</sup> /d 的水处理相关设备工程。一期工程建设规模与环评一期设计规模相同。	否
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	项目一期工程处理规模为 24000m <sup>3</sup> /d。	实际建设一期工程规模为 24000m <sup>3</sup> /d。与环评一致。	否
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10% 及以上的。	项目位于不达标区，一期工程处理规模为 24000m <sup>3</sup> /d。	项目位于不达标区，实际建设一期工程处理规模为 24000m <sup>3</sup> /d。与环评一致。	否
5		项目重新选址。	位于袁大滩煤矿风井场地内	位于袁大滩煤矿风井场地内，无重新选址。	否
6	地点	在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	位于袁大滩煤矿风井场地内	位于袁大滩煤矿风井场地内，厂址无调整。	否
7	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的	项目工程设计工艺分为四段，依次是预浓缩、脱稳浓缩、深度浓缩及蒸发干燥四个工艺段。	实际建设项目工艺主要包括 4 个阶段，依次分别为预浓缩、脱稳浓缩、深度浓缩及蒸发干燥。一期工程生产工艺、主要生产设备原辅料及副产品均与环评设计内容一	否

		建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。		致，且污染物排放量未增加。	
8	环 保 措 施	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	项目矿井出水优先回用于袁大滩矿井及选煤厂生产用水，剩余部分排入榆横矿区煤矿疏干水管网系统综合利用；生活污水依托煤矿现有生活污水处理系统处理后全部回用于厂区绿化灌溉。无废水排放。	矿井水经深度处理后，优先回用于煤矿矿井及选煤系统作为生产用水，剩余部分排入榆横矿区煤矿疏干水管网统一综合利用。生活污水抽运至工业场地生活污水处理站处理后全部回用于厂区绿化灌溉和洒水降尘。无废水排放。	否
9		新增废气主要排放口；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	蒸发结晶车间干燥系统废气经旋风分离+水膜除尘器处理，除尘后经 15m 排气筒排放。	蒸发结晶干燥段产生的废气依次经旋风分离+袋式除尘后，由引风机抽入水膜除尘系统进一步处理后，经 15m 排气筒排出。	否
10		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	项目各储水设施均须按照相关技术要求做好防渗处理，防止对土壤和地下水造成污染。	项目各处理和储水构筑物均根据其防渗等级要求进行了防渗处理。	否
11		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	厂区设置生活垃圾桶，生活垃圾分类收集后交环卫部门统一处理；污泥运送至煤场回收；结晶杂盐暂存危废库，根据鉴定结果进行处置；废离子交换树脂暂存危废库，委托有资质单位处置；废滤膜由生产厂家定期回收。	厂区设有生活垃圾收集桶，与袁大滩煤矿其它职工生活垃圾统一清运至小纪汗乡生活垃圾填埋场处置；污泥经脱水后，委托陕西祥泰弘达煤炭运销有限公司清运处置；废离子交换树脂和杂盐临时存储于袁大滩煤矿危废暂存库内，建设单位承诺待产生时委托陕西环能科技有限公司定期清运处置；废滤膜定期清运至小纪汗乡工业固废填埋场处置。	否

12	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	/	/	否
----	-----------------------------------	---	---	---

由上表可知，根据环办环评函〔2020〕688号文《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》判定，中能袁大滩煤矿矿井水深度处理建设项目一期工程建设内容与环评文件一期工程内容一致，不属于重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### （一）废水

##### （1）矿井水

验收监测期间，袁大滩煤矿实际涌水量 7920m<sup>3</sup>/d，经矿井水预处理站处理后进入本深度处理站进行深度处理，处理后出水总量为 7834.5m<sup>3</sup>/d，其中 3639.5m<sup>3</sup>/d 出水回用于煤矿矿井及选煤厂和井下生产用水，剩余 4141m<sup>3</sup>/d 输送至小纪汗林场林地生态用水，待榆横矿区煤矿疏干水管网建设后（目前已开始施工建设，因征地困难，进度较慢，计划 2022 年 6 月建成），剩余出水进入榆横矿区煤矿疏干水管网，统一综合利用，产水池出水口设置有在线监测装置。

##### （2）生活污水

验收监测期间本项目实际职工为 60 人，生活污水产生量约为 1.68m<sup>3</sup>/d，因风井场地内生活污水管网未建设完成，场内生活污水处理站建成未投入使用，目前职工生活污水全部由吸污车抽运至矿区工业场地现有生活污水处理站处理，该站采用 MBR 膜生物技术处理工艺，处理能力为 2000m<sup>3</sup>/d，处理后出水全部回用于场区绿化灌溉和道路洒水降尘，不外排；待风井场地生活污水管网建成后，本项目职工生活污水全部进入该站处理后全部回用于场区绿化灌溉和道路洒水降尘，不外排。

## （二）废气

### （1）加药间粉尘治理

厂区新建有密闭型药剂库房，建筑面积为 682.5m<sup>2</sup>，各加药池均采取密闭加药，药池顶部均安装有粉尘收集装置，粉尘经收集后统一进入 1 台脉冲袋式除尘器处理，除尘效率为 99.99%，最后经 15m 排气筒排出，除尘器粉尘收集后与污泥统一处置。

### （2）石灰仓粉尘治理

项目石灰添加剂采用 2 个密闭筒仓储存，容积各为 100m<sup>3</sup>，仓顶均配套安装有机械抑尘装置，粉尘经抑制后回落于仓内，无废气排出。

### （3）蒸发结晶车间干燥段粉尘治理

蒸发结晶车间硫酸钠干燥段产生含粉尘的湿空气依次经旋风分离器、袋式除尘器及水膜除尘器除尘处理后经 15m 排气筒排放，除尘器粉尘收集后与污泥统一处置。

### （4）硫酸和盐酸进料及储料过程中排气口少量酸雾

本项目硫酸和盐酸储罐均采取室内安置，同时分别在硫酸和盐酸进料口和排气口设置有酸雾铺集器，利用碱中和少量酸雾，避免了酸雾排放。

## （三）噪声

本项目各类水泵、风机等高噪声设备均采取室内安置、设备基础减振处理、厂房安装铝合金玻璃窗等降噪措施减轻噪声影响。

## （四）固体废物

### （1）生活垃圾

验收监测期间，本项目职工生活垃圾实际产生量约为 35kg/d，现场设置有生活垃圾收集桶，职工生活垃圾与袁大滩煤矿其它生活垃圾

统一委托榆林市榆阳区新合源商贸有限公司定期清运至小纪汗乡生活垃圾填埋场进行卫生填埋处置。

## (2) 一般固废

污泥：验收监测期间本项目污泥（含水率 45%）实际产生量约为 21.5t/d，主要由碳酸钙、氢氧化镁、硅酸镁、硫酸钙等组成，经板框压滤机脱水后委托陕西祥泰弘达煤炭运销有限公司定期清运至制砖厂综合利用。

废滤膜：验收监测期间本项目无废滤膜产生。经调查，水处理系统使用的滤膜使用寿命为 3 年，产生量约为 78t/3a，袁大滩煤矿已承诺对将来更换产生的废滤膜清运到小纪汗乡工业固体废物填埋场处置。

## (3) 危险废物

废离子交换树脂：验收监测期间本项目无废离子交换树脂产生。经调查，水处理系统离子交换器中离子交换树脂使用寿命为 3 年，产生量约为 18t/3a，建设单位已承诺待该项目产生废离子交换树脂后依托袁大滩煤矿工业场地现有危废暂存库临时存储，并及时委托陕西环能科技有限公司对其进行清运处置。

杂盐：验收监测期间本项目无杂盐产生。建设单位已承诺待该项目产生杂盐后，及时按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，根据鉴别结果进行规范收集处置。

## (五) 其他环境保护设施

### (1) 环境风险防范措施

2020 年 9 月，袁大滩煤矿结合本项目环境风险情况修订了《榆林市榆阳中能袁大滩矿业有限公司袁大滩矿井及选煤厂（5.0Mt/a）项目突发环境事件应急预案》，并将修订后的预案在榆林市环境保护局

榆阳分局进行了备案，编号：610802-2020-104-L。预案中针对本项目环境风险制定的防范措施如下：本项目生产涉及的硫酸、盐酸及氢氧化钠储罐均设置有围堰，围堰容积均大于相应储罐容积，满足临时收集存储要求，并对围堰四周和底部进行了防渗防腐处理；场内新建有1座酸碱事故池，容积为85m<sup>3</sup>，四周和底部采取了防渗防腐处理，事故状态下硫酸、盐酸及氢氧化钠储罐产生得废酸废碱均可进入事故池，在事故池内进行酸碱中和后，废水全部回到本项目装置中进行处理；蒸发结晶车间设置有1座蒸发事故罐，容积为25m<sup>3</sup>，蒸发结晶装置事故状态下浓盐水临时存储于事故罐中，待设备正常后再抽回进行蒸发结晶处理。

#### (2) 出水口在线监测装置

本项目出水口在线监测装置已验收通过并在榆林市生态环境局榆阳分局已经备案。

### 四、环境保护设施调试效果

#### (1) 废水

根据监测报告数据，验收监测期间矿井水进水和出水中水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷（以P计）、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠杆菌(个/L)等24项因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类水域标准限值要求，达标率100%。

但进水中全盐量指标均值为3239mg/L，全部超标；经本项目深度处理设施处理后出水中全盐量指标均值为181mg/L，满足生态环境部、国家发改委及国家能源局联合发布的《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63号）中相关要求：

“矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于接纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过1000mg/L，且不得影响上下游相关河段水功能需求”。

## （2）废气

根据监测报告数据，验收监测期间项目原辅料仓库除尘器排气筒出口处颗粒物排放速率最大值为0.025kg/h，排放浓度最大值为6.8mg/m<sup>3</sup>；蒸发结晶车间排气筒出口处颗粒物排放速率最大值为0.093kg/h，排放浓度最大值为7.6mg/m<sup>3</sup>，排放速率和排放浓度均满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2中颗粒物污染物排放速率3.5kg/h和排放浓度120mg/m<sup>3</sup>限值要求。

## （3）厂界噪声

根据监测报告数据，验收监测期间风井场地厂界昼间噪声最大值为55dB（A），夜间噪声最大值为45dB（A），均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求（昼间：60dB（A）、夜间：50dB（A））。

## （4）固体废物

### 1、生活垃圾

职工生活垃圾与袁大滩煤矿其它生活垃圾统一委托榆林市榆阳区新合源商贸有限公司定期清运至小纪汗乡生活垃圾填埋场进行卫生填埋处置。

### 2、一般固废

污泥：袁大滩煤矿已委托陕西祥泰弘达煤炭运销有限公司定期清运至制砖厂综合利用。

废滤膜：验收监测期间本项目无废滤膜产生，袁大滩煤矿已承诺对将来更换产生的废滤膜清运到小纪汗乡工业固体废物填埋场处置。

### 3、危险废物

废离子交换树脂：验收监测期间本项目无废离子交换树脂产生。建设单位已承诺待该项目产生废离子交换树脂后依托袁大滩煤矿工业场地现有危废暂存库临时存储，并及时委托陕西环能科技有限公司对其进行清运处置。

杂盐：验收监测期间本项目无杂盐产生。建设单位已承诺待该项目产生杂盐后，及时按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，根据鉴别结果进行规范收集处置。

#### (5) 污染物排放总量

根据环评报告表及其批复文件，本矿井水深度处理项目不涉及总量指标。

## 五、工程建设对环境的影响

### (一) 环境空气

根据监测报告数据，验收监测期间本项目所在地和环保目标奔滩村散户处 TSP 日均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095—2012)中的二级标准限值要求。

### (二) 声环境

根据监测报告数据，验收监测期间本项目环保目标奔滩村散户处昼间最大值为 47dB(A)，夜间最大值为 43dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值要求(昼间：60dB(A)、夜间：50dB(A))。

## 六、验收结论

该项目履行了环保相关手续，在建设中落实了环评及批复提出的各项污染防治措施，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》所规定的验收不合格情形，对项目逐一对照核查，认为不存在不合格项，验收组同意该工程通过竣工环境保护验收。

## 七、后续要求

加强矿井水深度处理系统的运行管理，确保出水口水质符合综合利用要求。

## 八、验收人员信息

验收单位及人员名单附后。

杨永奎 刘琳 叶贵毅

2021年10月20日