

陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗（汉） 矿井及选煤厂工程固体废物污染防治设施 竣工环境保护验收意见

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的规定，华电煤业集团有限公司于 2020 年 9 月 29 日在榆林市组织召开了陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗（汉）矿井及选煤厂工程固体废物污染防治设施竣工环境保护验收会议，会议成立了验收组，成员由华电煤业集团有限公司、陕西华电榆横煤电有限责任公司（建设单位）、中煤科工集团西安研究院有限公司（环评单位）、中煤西安设计工程有限责任公司（设计单位）、北京国寰环境技术有限责任公司（验收调查报告编制单位）、陕西众晟建设投资管理有限公司（环境监理单位）、陕西瑞诚检测技术有限公司（环境监测单位）等单位代表及 3 名特邀专家组成（验收组名单附后）。

验收组现场查看了项目环保工程建设情况，听取了建设单位对项目环保执行情况的介绍，验收调查报告编制单位对调查报告主要内容的汇报后，进行了认真的讨论，形成竣工环境保护验收意见如下：

一、工程建设的基本情况

（一）工程概况

小纪汗矿井位于国家规划的“陕北侏罗纪煤田榆横矿区（北区）”的东北部，行政区划隶属于陕西省榆林市榆阳区小纪汗镇、马合镇、牛家梁镇和岔河则乡管辖。地理坐标为：东经 109°25'25.72"~109°41'35.47"，北纬 38°22'17.99"~38°30'06.15"。小纪汗矿井井田面积 214.9518km²，建设规模 10.00 Mt/a，配套建设有相同规模的洗煤厂，设计服务年限 120.1 年。井田含煤地层为侏罗系中统延安组，含可采煤层 9 层，其中主采 2 号层（2、4-2 号煤），总资源/储量为 3171.57Mt，设计可采储量 18.02 亿吨。煤质优良，具有中低灰、中低硫、中高发热量、热稳定性好等特点，为优质的环保动力煤，开采条件较简单，属低瓦斯矿井。

本工程主要建设内容包括主斜井、副斜井、进风立井、回风立井和选煤厂等主体工程及辅助生产系统、储运系统、公用工程等。矿井采用斜井开拓方式，走向长壁大

采高综合机械化采煤工艺，全部垮落法管理顶板。全井田划分 3 个开采水平、11 个盘区，首采 1-1 盘区，服务年限 21.9 年。选煤采用重介浅槽选煤方法。

试运行期间，小纪汗矿井和洗煤厂主体工程运行正常，各项配套环保设施运行稳定，矿井开采 11 盘区 2 号煤层，原煤年均产量约为 9.895Mt，达到设计产能的 98.95%，符合验收工况要求。

（二）建设过程及环保审批情况

2011 年 3 月，煤炭科学研究总院西安研究院编制了《陕西华电榆横煤电有限责任公司小纪汗（汉）矿井及选煤厂环境影响报告书》；2011 年 10 月，环境保护部以“环审[2011]300 号文”对该项目环境影响报告书进行了批复；2013 年 2 月，国家发展和改革委员会以“发改能源[2013]409 号”为”对该项目进行了核准，核准产能为 1000 万吨/年。项目于 2009 年 9 开工建设，于 2018 年 8 月正式进行了联合试运转。2019 年 9 月，陕西华电榆横煤电有限责任公司完成了项目竣工环境保护自主验收（除固体废物污染防治设施）。

（三）投资情况

本项目实际总投资 799421.27 万元，环保投资 32043.04 万元，占总投资的 4.0%；其中固废污染防治设施投资 1108.7 万元，占总投资的 0.14%。

（四）验收范围

本次验收调查报告内容为“环审[2011]300 号”批复的小纪汗煤矿建设内容，主要包括主斜井、副斜井、进风立井、回风立井和选煤厂等主体工程及辅助生产系统、储运系统公用工程等配套建设的固体废物治理措施及其运行效果。

二、工程变更

根据调查报告，工程建设内容发生主要变动见表 1。

表1 工程变更一览表

工程内容	环评及批复要求	实际建设情况	变更原因及备注
井田面积减少	井田面积 251.753km ² 。	井田面积 214.9518km ² 。	根据 2019 年陕西省国土新颁发的采矿证，扣减水源地及榆林机场扩建区部分矿权面积。

工程内容	环评及批复要求	实际建设情况	变更原因及备注
矿井工业场地布置及占地面积增加	永久占地为71.42hm ²	永久占地73.91hm ² ，在矿井工业场地围墙外新增矿井水深度处理站，占地面积增加面积3.00hm ² 。	矿井工业场地增加了1座深度处理站。同时排矸场占地面积减少，致使工程占地面积增加了2.49hm ² 。
环保护目标名称	采区需搬迁的三个自然村奔滩、大苏计、小苏计	首采区需搬迁的三个自然村补浪、大苏计、小苏计	环评阶段将补浪村误写为奔滩，实际为补浪村。
矿井水处理站规模增加	矿井水产生量13680m ³ /d。矿井水处理站处理能力960m ³ /h，采用混凝+沉淀+过滤+消毒的工艺后。矿井水深度处理系统，规模100m ³ /h。	矿井水产生量33600m ³ /d。矿井水处理站处理规模900m ³ /h，采用混凝沉淀+过滤+消毒工艺；增加3×200m ³ /h旋流罐，处理工艺为混凝、沉淀；总处理规模为1500m ³ /h。 矿井水深度处理站处理能力为338m ³ /h。	矿井涌水量远大于环评阶段预测的量，煤矿原设计的矿井水处理系统不能满足处理需求。矿井水处理规模增加了540m ³ /h，矿井水深度处理规模增加了238m ³ /h。
矿井水综合利用途径	矿井水正常涌水量13680m ³ /d，经处理后5108.7m ³ /d回用，剩余8571.3m ³ /d用管道送至坑口电厂—榆横电厂做生产补给水，不外排。	矿井水产生量为33600m ³ /d，矿井水处理后5800m ³ /d用于矿井井下及地面消防用水、洗煤补充水、黄泥灌浆用水、井下洒水降尘及矿井生活用水等，剩余9120m ³ /d引至项目配套的榆横电厂作为循环冷却补充水、17760m ³ /d引至榆林水务集团榆横工业园区用于园区内用水。	增加矿井水综合利用途径
生活污水处理站规模增加	矿井工业场地建设TJ-SBR(II)-40综合污水处理设备一座，处理生活污水能力960m ³ /d。	生活污水处理站处理规模为1200.0m ³ /d，采用TJ-SBR(II)-25综合污水处理设备进行二级生化处理。	优化生活处理能力
风井场地供热方式变化	风井工业场地3台2.8MW锅炉，仅采暖季运行。锅炉均采用除尘效率90%的旋风除尘器+LBT-S脱硫净化设备，其脱硫效率为85%以上，除尘效率95%。	风井场地采用高效传热和乏风热泵供热技术，利用矿井乏风余热为该场地井筒保温提供用热负荷，满足风井场冬季建筑采暖与井口防冻加热需求。同时拆除现有燃煤锅炉房。	优化风井场地供热方式，采用高效热泵供热新技术代替燃煤锅炉供热方式。
矿井工业场地锅炉烟气治理措施	锅炉采用除尘效率90%的旋风除尘器+LBT-S脱硫净化设备，其脱硫效率为85%以上，除尘效率95%。	锅炉除尘采用陶瓷多管旋风除尘器+湿法脱硫除尘器；烟气脱硫采用吸收塔设备，采用氧化镁法锅炉烟气脱硫工艺。根据验收监测结果，锅炉除尘效率在95.9%~98.9%之间，脱硫效率在87.4%~90.2%之间。	优化锅炉除尘脱硫工艺，提高了锅炉除尘脱硫效果。

工程内容	环评及批复要求	实际建设情况	变更原因及备注
移民安置实施方式及搬迁地位置变化	首采区3个自然村需要搬迁，分别为奔滩、大苏计和小苏计，共计291户、990人，补浪搬迁至井田北边界周家伙场、万家伙场煤柱保护区，大苏计、小苏计搬迁至大纪汗、姚家伙场巷道扩大煤柱保护区；小苏计村庄应在项目竣工验收前一次性搬迁，补浪、大苏计在受开采影响前1年一次性搬完。	首采区3个自然村需要搬迁，分别为补浪、大苏计和小苏计。目前，已完成首采区152户469人的搬迁安置工作，其中已完成小苏计四组、七组共计84户242人的搬迁安置工作；补浪一组、二组、三组共计68户227人的搬迁工作；同时补浪三组36户124人已完成临时过渡安置工作。 小纪汗煤矿已建成搬迁安置地4处，搬迁地选择在首采区内采空区，采用建筑抗变形技术。	根据接替开采时序，在村庄受影响前完成搬迁，采取分期搬迁方式。 搬迁安置实施过程中，由于榆阳区用地指标不足和为解决搬迁后村民种地、养殖等收入来源等问题，经榆阳区政府同意，搬迁地选择在首采区内采空区，采用建筑抗变形技术，并委托有资质的单位对该技术进行充分论证。
临时排矸场规模变化	临时排矸场位于风井工业场地东侧约0.5km的低洼处（沙洼地），占地主要为荒草地、灌丛；临时排矸场可容纳325.0万t矸石，占地6.51hm ² 。不考虑矸石综合利用的情况下，可使用5.8年。	临时排矸场位于风井场地东侧约0.06km的低洼处，占地6.0hm ² ，占地类型为风沙草滩地。设计容量约为221.85万m ³ ，在考虑综合利用的情况下，设计使用年限8年。	初设阶段根据地形条件进行了优化，排矸场占地面积减小，导致设计容量减小，在考虑综合利用的情况下设计使用年限增加。
选煤厂破碎筛分系统减少	准备车间为选煤厂准备系统，车间长54m，宽29.5m，共6套筛分系统，是集块煤分级、除杂、手选、破碎于一体的联合建筑。	准备车间长40m，宽29.5m，共4套筛分系统，是集块煤分级、除杂、手选、破碎于一体的联合建筑。	优化了选煤厂破碎筛分系统
危险废物暂存库	/	新增一座危险废物暂存库	按照现行环境保护管理要求，新增危废暂存设施。
浓缩机规模减少	缩车间布置2台直径45m的中心传动浓缩机，一用一备。	浓缩车间设置2台35m直径高效浓缩机，一用一备。	优化了浓缩机规模

依据“环境保护部办公厅环办[2015]52号”，项目变更未引起环境影响的显著变化，未引起环境影响向不利方向发展，本项目的上述变更不属于重大变动。

三、工程环保措施落实情况

环评批复要求：加强煤矸石和灰渣的综合利用。运营初期掘进矸石运往临时排矸场处置，后期回填井下废弃巷道，不出井。洗选矸石全部用作水泥混合料和水泥粉磨站原料，综合利用不畅时，回填井下废弃巷道或送矸石场堆存。灰渣和脱硫渣全部送水泥厂进行综合利用。生活垃圾由垃圾清运公司集中收集，并送至榆林市垃圾处理场

处置。排矸场周边 500m 范围内无居民分布，选址应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）I 类场有关要求，排矸场底部采取粘土防渗，压实铺设厚度 1.5m，四周设排水沟，下游设淋溶液收集池。矸石分区堆放，洒水抑尘，并及时复垦绿化。

依据调查报告：本项目设有 2 个 ϕ 10m 的矸石仓，单仓容量为 2000t。掘进矸石和洗选矸石因综合利用途径不畅，全部用汽车排往排矸场堆存。在排矸场进行集中综合利用，主要用于矿区修路、铺垫地基和填沟、靖神铁路填垫路基、外销做建筑材料、榆林象道国际物流园综合利用、方家畔煤业有限公司露天矿坑回填等。生活垃圾和生活污水处理站污泥集中收集后，委托协议单位运至榆阳市垃圾填埋场处置。矿井水处理站煤泥浓缩脱水后与商品煤一起销售。废油脂和油桶等含油废物属于危险废物，暂存于临时储存库，定期由有资质处置单位安全处置。

小纪汗煤矿建有 1 座临时排矸场，场址位于风井场地东侧 60m 处，占地 6.0hm²，设计容量可达 221.85 万 m³，设计使用年限 8 年。待排矸场堆存量达到设计库容时，进行封场，封场按照土地复垦方案中的要求进行，采用黄土密封覆盖后全部进行绿化，同时设置给水排水设施。排矸场满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中 I 类标准要求。

四、环境保护设施运行效果及对环境的影响

（一）土壤环境质量调查

2019 年 3 月 20 日，对排矸场周边 3 个土壤质量现状监测结果表明，所有监测点各项污染物监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控值标准（试行）》（GB36600-2018）中风险筛选值标准限值要求。

（二）矸石属性调查

2016 年 6 月 15 日，国土资源部西安矿产资源监督检测中心对本项目矸石检测结果显示，矸石浸出液中相关污染物浓度均未超过《危险废物鉴别标准—浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）相关标准限值，验收调查报告认为本项目矸石属于第 I 类一般工业固体废物。

五、验收结论

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]04 号），该项

目环境保护手续及相关材料齐全，项目建设执行了“三同时”制度，落实了环评及其批复文件提出的各项固体废物污染防治措施，不存在国环规环评[2017]04号规定的否决条件。验收组同意本项目固体废物污染防治设施通过竣工环保验收。

六、后续要求

- 1、加快落实煤矸石综合利用研究，并适时开展洗选煤矸石井下充填工作。
- 2、结合项目运行情况，有序实施临时排矸场生态恢复治理，及时封场。
- 3、进一步加强危险废物管理，确保规范化处置。

验收组：

2020年9月29日

