

兖煤万福能源有限公司万福矿井及选煤厂项目 竣工环境保护验收意见

2025 年 4 月 27 至 28 日，兖煤万福能源有限公司组织召开了兖煤万福能源有限公司万福矿井及选煤厂项目竣工环境保护验收工作会。参加会议的有兖煤万福能源有限公司（建设单位）、通用技术集团工程设计有限公司（设计单位）、大地工程开发（集团）有限公司（设计单位）、山东省环科院股份有限公司（环评单位）、青岛兰德工程造价咨询有限责任公司（环境监理单位）、中煤第七十一工程处有限责任公司（施工单位）、山东能源集团有限公司山能建工 37 处（施工单位）、中材地质工程勘察研究院有限公司（工程变更环境影响报告编制单位）、山东贝塔环境检测技术有限公司（验收监测单位），以及北京中环格亿技术咨询有限公司（验收调查单位）等相关单位代表及 3 名特邀专家。会议成立了验收工作组，名单附后。

验收工作组进行了现场察看，听取了兖煤万福能源有限公司关于万福矿井及选煤厂项目建设情况、环保“三同时”制度执行情况的介绍、中环格亿公司对项目验收调查情况的汇报，设计单位、环评单位、环境监理单位、监测单位对项目情况进行了补充说明，与会代表、专家经充分讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

万福矿井及选煤厂项目工业场地位于菏泽市巨野和成武两县交界，井田位于巨野煤田南端，井田东临巨野县万丰镇，南接成武县汶上集，西靠巨野县柳林镇，北临巨野县董官屯，其中心距菏泽市约

45km，距离巨野县约 32km。

万福矿井井田面积 109.299km²，生产规模 180 万 t/a，可采煤层为山西组 3[±]、3^下煤层，其中主采煤层为 3[±]，可采及局部可采煤层总厚平均 5.25m。全井田共获得各类煤炭资源量 28714.9 万 t，设计服务年限 60.8a。初期开采埋深千米以浅资源划分的四个采区（一至四采区），设计可采面积 13.87km²，地质资源/储量 16060.2 万 t，保有储量 6110.4 万 t，服务年限 33.95a。

工程于 2009 年 4 月开工建设，建设内容主要包括井巷工程、选煤厂、运煤公路和给排水等公辅工程。2024 年 12 月，万福矿井及选煤厂进行联合试运转，首采区为一采区，南北双翼开采，首采工作面为 1305 工作面。

二、工程变动情况

因《煤矿安全规程》（2022 年 1 月 6 日应急管理部令第 8 号修正）及《山东省能源局 山东省财政厅 山东省应急管理厅 山东煤矿安全监察局印发〈关于加强全省煤矿冲击地压防治工作的意见〉的通知》（鲁能源字〔2018〕27 号）要求，万福煤矿须限制开采深度，进行设计变更。设计变更后开采埋深千米以浅资源，全井田采区划分由 8 个调整为 5 个，初期开采埋深千米以浅资源划分的一至四采区（其中五采区另行环评），设计可采面积 13.87km²，地质资源/储量 16060.2 万 t，保有储量 6110.4 万 t，服务年限 33.95a。

项目建设存在以下主要变动：

1、调整开采深度与初期开采范围

环评阶段井田面积 129.89km^2 ，开采深度为-600m 至-1200m 标高，开采面积 35.4km^2 ，设开采水平标高-1000m 与辅助水平标高-780m。

因煤矿安全管理与安全规程要求限制，验收阶段设计变更只开采埋深千米以浅资源，变更后井田面积调整为 109.299km^2 ，初期千米以浅资源开采面积 13.87km^2 （其他深资源开采另行环保手续，不在本次验收范围内），开采水平调整为-950m，辅助水平调整为-820m。

2、调整采区划分与首采区

环评阶段划分八个采区，其中首采区为一采区，面积 7.5km^2 ，服务年限 14a。

验收阶段设计变更只开采埋深千米以浅资源，全井田采区划分由 8 个调整为 5 个，初期开采一至四采区（其中，五采区为天然焦区开采前另行环评）。首采区为一采区，面积 3.24km^2 ，服务年限 10.1a。较环评阶段，首采区北翼全部位于原首采区北翼范围内，南翼大部分区域位于原首采区南翼范围内，南侧以 115m 基岩等厚线为边界向南延申了 0.46km^2 。

3、调整煤炭运输方式

环评阶段煤炭去向主要为地销和外售，运输方式为“公路+铁路”。

实际建设过程中，万福煤矿未取得铁路专用线用地批复；2023 年《兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（调整版）说明书》提出“煤炭全部采用公路运输，暂不考虑铁路……”，并取得了山东省能源局批复（〔2024〕18 号）。

依据《山东省内河航道与港口布局规划》，新万福河航道沿线煤

炭资源丰富，总储量超过百亿吨，为适应腹地经济发展、矿产资源开发、城镇建设加快对水路运输的需求，本着梯级开发的原则，将新万福河航道分两期工程进行开发建设，目前一期工程关桥至新万福河河口段已经建成，万丰作业区已投入运营，新万福河二期工程的实施，将进一步加快菏泽综合交通运输枢纽建设，优化菏泽市运输结构，进一步服务菏泽矿区的开发。

鉴于地方规划，万福煤矿进一步对煤炭运输方式优化调整为“公路+水运”，目前水运部分依托万丰港码头水路运输，未来待新万福河复航二期工程建成运行后，水运部分依托柳林港码头水路运输。

4、优化调整环境保护措施

（1）调整煤炭储存方式

产品仓筒由 11 个（3 个原煤仓、4 个产品仓、4 个矸石仓）调整为 7 个（2 个内径 22m 单仓容量 10000t 的原煤仓、4 个内径 28m 单仓容量 20000t 的产品仓、1 个内径 15m 容量 3000t 矸石仓），实际总储量相当于设计规模入厂原煤 19.54 天的储存时间，能够满足生产和销售的要求。

取消储量 20000t 露天储煤场；新增一座封闭式 8000t 煤泥晾干场。

（2）优化供热方式

供热方式由燃煤锅炉供热调整为利用水源热泵、回风换热循环系统、空压机余热系统等清洁能源供热方式；

（3）调整矿井水处理站规模与处理工艺

地面矿井水处理站规模由 $6000\text{m}^3/\text{d}$ 调整为 $19200\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺由“混凝沉淀处理工艺”优化为“常规水力循环澄清池+无阀滤池的混凝澄清过滤、消毒二级处理”；新增深度处理环节，处理规模为 $4320\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“超滤+反渗透”；新增应急蒸发结晶处理装置：处理规模为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“预处理+三级膜浓缩+机械蒸发结晶”。

另外新建一座高盐水处理站，处理规模为 $19200\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“预处理+三级膜浓缩+MVR 机械蒸发结晶”，建成后替代现有应急蒸发结晶处理装置（该处理站已单独履行环保手续，目前在建）。

（4）调整生活污水处理站规模及处理工艺

生活污水处理站规模由 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 调整为 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺由“生物接触氧化工艺”优化为“曝气生物滤池二级生化污水处理+过滤+消毒处理工艺”。

（5）增建危废贮存库

建设 1 座库内面积为 58.32m^2 的危废贮存库。

（6）增加雨水收集系统

工业场地采用雨污分流制，雨水由管、沟收集后重力自流排入容积 125m^3 的初期雨水收集池。集水池内雨水沉淀分离后，清水随雨水管网外排，污水由渣浆泵排往矿井水处理站。

对照原环境保护部办公厅环办[2015]52 号文《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》中“煤炭建设项目重大

变动清单（试行）”有关规定，结合《兖煤万福能源有限公司万福矿井工程调整环境影响分析报告》评价结论，调查报告认为，上述变动未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重的），不属于重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况、效果及影响

1、生态环境

万福煤矿委托编制了《煤矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，按照近期、中期、远期对基本建设、正常生产、闭矿等各阶段生态恢复补偿和土地综合整治进行了规范要求；首采区上方村庄已完成搬迁，首采工作面上方布置了岩移观测点并按计划开展观测研究；井田边界、工业场地、断层、井下巷道等留设足够的保护煤柱；工业场地及周边、场外道路采取绿化、地面硬化、设置排水管沟、配备洒水车等生态保护和水土保持措施。

调查范围内主要用地类型为耕地和住宅用地，主要植被类型为农田作物，植被覆盖度以高覆盖度为主，土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主。开采初期采区内无明显塌陷以及地表裂缝、无台阶状下沉等情形，地表沉陷影响尚未完全显现，对比环评阶段土地利用类型、植被类型、植被覆盖度、生态系统类型、土壤侵蚀等生态环境总体变化不大。

2、水环境

（1）地下水环境

矿井开采时，坚持“先探后掘，有疑必探，先治后采”的原则，建设地下水动态监测系统，制定地下水动态监测计划并纳入日常跟踪

管理；编制了居民用水应急预案保障井田范围内居民用水安全；留设保护煤柱加强对第三系（N）底部砂砾含水层的保护。根据验收调查，地下水环境质量监测各监测点水质 pH、色度、总大肠菌群、氨氮、挥发性分类、耗氧量、硝酸盐、砷、锌、镉、铅、铁、汞指标满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，部分监测点中溶解性总固体、总硬度等因子超标与环评阶段趋势基本一致，主要与当地水文地质情况相关。

（2）地表水环境

项目矿井水处理站建设规模 $19200\text{m}^3/\text{d}$ ，采用常规水力循环澄清池+无阀滤池的混凝澄清过滤、消毒二级处理工艺；规模 $4320\text{m}^3/\text{d}$ 采用超滤+反渗透深度处理工艺；规模 $1000\text{m}^3/\text{d}$ 采用预处理+三级膜浓缩+机械蒸发结晶处理工艺。生活污水处理站建设规模 $2400\text{m}^3/\text{d}$ ，采用曝气生物滤池二级生化污水处理+过滤+消毒处理工艺。

处理后的矿井水、生活污水优先进行回用，不能完全综合利用部分进入清水池混合后，满足《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》（DB37/3416.1-2023）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准、《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中标准限值要求，排入柳林河。

选煤废水闭路循环不外排；工业场地建设容积为 125m^3 的初期雨水收集池，初期雨水沉淀分离后清水外排、污水送矿井水处理站；煤泥晾干场煤泥水经排水沟进入集水坑，由坑内渣浆泵提升至选煤厂冲洗排水系统，进入浓缩池。

根据地表水环境质量监测结果，各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。从各断面水质变化趋势进行分析，矿井排水进入柳林河汇入万福河对其水质基本无影响。

3、环境空气

项目利用水源热泵、回风换热循环系统、空压机余热作为热源，取消锅炉建设；选煤厂主要产尘点安装除尘罩及除尘洗气机，湿式除尘后泥水进入浓缩池，不设有组织排气筒；仓储设施厂房封闭，设置喷淋等降尘装置；工业场地、场外道路进行绿化、硬化，定期进行洒水降尘。

根据环境空气质量监测结果，各监测点 TSP 日均浓度、SO₂ 小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，现状环境空气质量较好，基本不受项目实施影响，工业场地厂界无组织排放监测结果满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）中无组织排放限值要求。

4、声环境

工业场地产噪设备主要采取了减震、消声、隔声等降噪措施。运煤道路采区限制机动车辆车速、鸣笛或使用高音喇叭，合理安排运输时间等控制措施。

验收阶段对工业场地周边、进场道路周边、运煤道路周边声环境敏感点进行了监测，监测结果吕坑村昼间和夜间等效声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，中黄堂村、杨庄村（陈桥村）、许宋庄村监测点昼间和夜间等效声级均满足《声环

境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准要求。工业场地各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

5、固体废物

万福煤矿掘进矸石回填巷道、选煤矸石建设期由柳林镇人民政府用于矿井周边道路建设，其余委托兖煤蓝天清洁能源有限公司外售；运行期主要用于井田沉陷区治理。矿井水处理系统产生的煤泥经压滤脱水处理后掺入末煤外售。生活垃圾、生活污水处理站污泥外委处置。危险废物暂存于危废贮存库，按批次集中通过平台公开招标，委托有资质单位安全处置。

6、土壤环境

按照源头控制、过程防控的原则，对工业场地矿井水处理站、机修车间、油脂库、危废间、原矸石周转场等，采取地面硬化防渗、制定应急防范管理等措施。

验收调查结合场地平面布设和开采时序布设土壤监测点位，监测结果采区内监测点位指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB/15618-2018）中的风险筛选值标准。工业场地内监测点位指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 第二类建设用地筛选值标准要求。

7、环境管理

万福煤矿高度重视环保工作，制定了环境管理制度，明确岗位职

责，构建了较为完善环境管理体系；编制了《兖煤万福能源有限公司突发环境事件应急预案》并及时备案；2024年4月28日重新申领了排污许可证；按计划开展企业自行监测；废水排放口安装了污染源自动监控系统；总量控制满足环评及排污许可要求；施工期间委托开展了环境监理。

四、后续要求

1、持续开展生态影响跟踪监测与沉陷观测，及时开展沉陷区生态环境治理与土地复垦，按生产计划适时做好搬迁安置及搬迁迹地恢复治理。

2、开展开采导水裂缝带发育高度勘测，优化地下水保护措施，做好对具有供水意义含水层等保护目标的预防保护工作。

3、加强固体废弃物与水环境污染防治，提高煤矸石与矿井水综合利用水平。

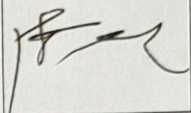
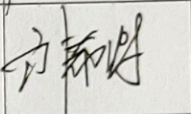
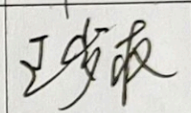
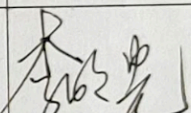
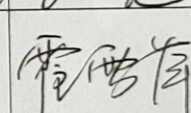
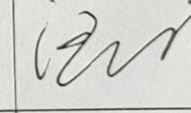
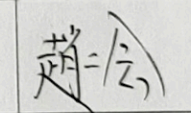
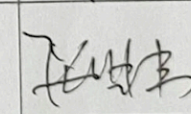
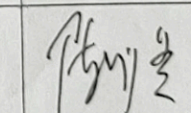
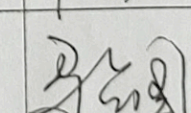
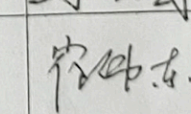
4、积极推进“公转铁”等煤矿清洁运输，加强运输扬尘污染防治工作。

五、验收意见

万福矿井及选煤厂项目执行了“三同时”制度，按照环境影响报告书及其批复要求落实了污染防治设施及生态保护措施，对周围环境未产生明显不利影响，总体符合竣工环境保护验收条件。

兖煤万福能源有限公司万福矿井及选煤厂项目 竣工环境保护验收会验收组成员名单

2025 年 4 月 28 日

验收组 职务	姓名	单位名称	职务/职称	签字
组长	惠凡光	兖煤万福能源有限公司	党委书记、 董事长、总 经理	
副组长	武希涛	兖煤万福能源有限公司	副总经理	
特邀 专家	王岁权	北京中矿博能生态环境技术研究 院有限公司	教授级高 工	
	李明光	中国煤炭加工利用协会煤矿生态 建设分会	教授级高 工	
	霍雪萍	山西焦煤集团有限责任公司	正高级工 程师	
组员	(建设单位)			
	梁忠义	兖煤万福能源有限公司	副总工程 师	
	赵二会	生产技术部	部长	
	廉鲁炜	机电管理部	部长	
	陈成芝	通防部	部长	
	马占国	地质测量部	副部长	
	崔伟东	运营管理部	副部长	

验收组 职务	姓名	单位名称	职务/职称	签字
	朱绍文	洗选发运中心	主任	朱绍文
	赵再红	综合办公室	副科长	赵再红
	孟祥兵	安全监察部（生态环保部）	技术主管	孟祥兵
	（验收调查单位）			
	张镀光	北京中环格亿技术咨询有限公司	副总经理	张镀光
	李喆	北京中环格亿技术咨询有限公司	部门副经理	李喆
	李强	北京中环格亿技术咨询有限公司	项目负责人	李强
	（验收监测单位）			
	刘传祥	山东贝塔环境检测技术有限公司	采样部主任	刘传祥
	（环境影响分析报告编制单位）			
	吴天龙	中材地质工程勘察研究院有限公司	工程师	吴天龙
	（环评单位）			
	武迪	山东省环科院股份有限公司	所长	武迪

验收组 职务	姓名	单位名称	职务/职称	签字
	(设计单位)			
	刘贤权	通用技术集团工程设计有限公司	主任设计师/项目负责人	刘贤权
	李雪飞	大地工程开发(集团)有限公司	项目经理	李雪飞
	(环境监理单位)			
	孟博文	青岛兰德工程造价咨询有限责任公司	项目经理	孟博文
	(施工单位)			
	陈平	中煤第七十一工程处有限责任公司	项目副经理	陈平
	周晓童	山东能源集团有限公司山能建工37处	技术负责人	周晓童