

兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区
万福矿井及选煤厂

水土保持设施验收报告



建设单位：兖煤万福能源有限公司

编制单位：山东省水利科学研究院

二〇二五年一月

鲁水科-SBYS-SBS-2025-01

兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区
万福矿井及选煤厂

水土保持设施验收报告



建设单位：兖煤万福能源有限公司

编制单位：山东省水利科学研究院

二〇二五年一月

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	7
1.1 项目概况	7
1.2 项目区概况	19
2 水土保持方案和设计情况	22
2.1 主体工程设计	22
2.2 水土保持方案	23
2.3 水土保持方案变更	24
2.4 水土保持后续设计	27
3 水土保持方案实施情况	28
3.1 水土流失防治责任范围	28
3.2 弃渣场设置	30
3.3 取土场设置	30
3.4 水土保持措施总体布局	31
3.5 水土保持设施完成情况	32
3.6 水土保持投资完成情况	49
4 水土保持工程质量	54
4.1 质量管理体系	54
4.2 各防治分区水土保持质量评价	57
4.3 总体质量评价	60
5 项目初期运行及水土保持效果	62
5.1 初期运行情况	62
5.2 水土保持效果	62
5.3 公众满意度调查	65
6 水土保持管理	69
6.1 组织领导	69
6.2 规章制度	69
6.3 建设管理	71

6.4 水土保持监测与监理	72
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	74
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	75
6.7 水土保持设施管理维护	75
7 结论及下阶段工作安排	76
7.1 结论	76
7.2 下阶段工作安排	77
8 附件及附图	78
8.1 附件	78
8.2 附图	160

附 件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 国家发展改革委关于山东省兖煤菏泽能化有限公司万福矿井及选煤厂项目核准的批复(发改能源〔2010〕1940号);
- (3) 不动产权证书(鲁2020巨野县不动产权第0008059号);
- (4) 高盐矿井水处理工程项目备案证明;
- (5) 高盐矿井水处理工程项目水土保持行政许可承诺书;
- (6) 南部文体广场停车场及东部物料堆场区土地征收协议;
- (7) 东南部施工场地区土地租赁合同;
- (8) 关于兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案的复函(水利部水保函〔2006〕522号);
- (9) 关于兖矿集团兖煤菏泽能化有限公司万福矿井初步设计的批复(鲁煤规发字〔2010〕163号);
- (10) 山东能源局关于兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计(调整版)的批复(鲁能源煤炭〔2024〕18号);
- (11) 兖州煤业股份有限公司关于成立兖煤万福能源有限公司及法人治理结构组成的通知(兖煤股发〔2017〕167号);
- (12) 关于山东省兖煤菏泽巨野矿区赵楼矿井及选煤厂、万福矿井及选煤厂、赵楼综合利用电厂工程(1×300MW)水土保持监督检意见的函(淮委水土保函〔2014〕242号);
- (13) 水土保持补偿费缴纳票据;
- (14) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (15) 水土保持工程验收影像资料。

附 图

附图1 项目地理位置图

附图2 水土保持设施竣工验收及水土流失防治责任范围图

附图3 工程建设遥感对比图

前 言

1. 项目背景

万福矿井位于巨野矿区，矿区包括巨野煤田和梁宝寺煤田两部分，含煤总面积约 1210km²。巨野煤田南北长 80km，东西宽平均 12km，含煤面积约 960km²，地跨菏泽市的郓城、巨野、成武三县。梁宝寺煤田位于巨野煤田的东北部，东西长约 18km，南北宽约 14km，含煤面积约 250km²，地跨济宁市的嘉祥县和菏泽市的郓城县。根据《山东省巨野矿区总体开发规划》，巨野矿区共划分 7 个井田，其中巨野煤田划分 5 个井田，分别为万福（1.80Mt/a）、新巨龙（6.00 Mt/a）、赵楼（3.30 Mt/a）、郭屯（2.40 Mt/a）、李楼（1.90 Mt/a）；梁宝寺煤田划分为梁宝寺（3.30 Mt/a）、彭庄（0.80 Mt/a）两个井田。原国家发展计划委员会 2002 年 8 月以《国家计委关于山东巨野矿区总体发展规划的批复》（计基础[2002]1473 号）对巨野矿区总体规划进行了批复。

为了帮助菏泽市发展经济，省委、省政府于 2004 年提出“突破菏泽”的战略部署，制定“东西结合、支援菏泽”的决策，合理利用菏泽市的资源优势，建设煤、电、化、建材综合工业基地，拉动整个地区的工业和经济发展。为加快鲁西大型煤炭基地建设，促进区域经济和社会发展，2010 年 8 月，国家发展改革委同意山东省兖煤菏泽能化有限公司建设万福矿井及选煤厂项目。

2017 年 12 月，兖州煤业股份有限公司根据工作需要，由兖煤菏泽能化有限公司、巨野鲁麟矿业有限公司共同出资，成立了兖煤万福能源有限公司，详见附件 11。万福矿井及选煤厂项目由兖煤万福能源有限公司进行管理建设。

2. 项目概况

依据采矿许可证（证号 C1000002015071110139019），万福煤矿井田范围由 17 个拐点圈定，开采深度由 -600 ~ -1200m 标高，井田面积约 109.299km²，矿井设计生产能力为 1.8Mt/a，服务年限 60.8a。根据本项目初步设计（调整版），项目建设概算总资金约 75.05 亿元，属大型煤矿。

矿井工业场地位于山东菏泽市巨野县柳林镇境内，行政区划隶属巨野县管辖。万福河在矿井场址南部约 180m 处东西向通过，柳林河在西部约 70m 处南北向通过，矿井设主、副、风三个立井；矿井设计生产能力为 1.8Mt/a，考

虑 1.15 的运输不均衡系数，运量为：6272.8t/d，煤炭采用公路运输。新建运煤公路出大门后东行，至与 254 省道相接，全长 8.468km；新建进场公路出大门后东行转向北，至与运煤公路相接，长度 2.094km。

2022 年 8 月，工业场地内部因建设需要，新立项的“高盐矿井水处理工程”通过备案，占地面积 1.58hm²，2023 年 11 月，建设单位委托山东省水利科学研究院编制完成项目水土保持方案报告表，2023 年 12 月 29 日巨野县行政审批服务局出具本项目水土保持行政许可承诺书。因本项目单独立项，计划 2025 年 8 月完工，高盐矿井水处理工程（工程占地 1.58hm²）后期需要进行单独验收，因此不纳入本项目验收范围。

2012 年 8 月，万福矿井及选煤厂开始施工准备，2024 年 12 月工程建设完工。

本次验收工程总占地 58.849hm²，其中永久占地 57.949 hm²，临时占地 0.90hm²。建设过程中土石方开挖量为 44.60 万 m³，填方 46.60 万 m³，借方 2.00 万 m³，借方为综合利用工业场地西侧单独立项的高盐矿井水处理工程余土；无弃方。工程建设未设置专门的取土场和弃渣场。工程不涉及移民拆迁安置。

工程初步设计概算总投资约 78.08 亿元，其中土建工程投资约 5.93 亿元。

3. 立项及建设过程

2005 年 12 月，通用技术集团工程设计有限公司（原煤炭工业部济南设计研究院）编制《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂可行性研究报告》。

2010 年 8 月 27 日，国家发展改革委以发改能源〔2010〕1940 号下发《关于山东省兖煤菏泽能化有限公司万福矿井及选煤厂项目核准的批复》。

2010 年 11 月，原山东省煤炭工业局对通用技术集团工程设计有限公司（原煤炭工业济南设计研究院有限公司）编制的《万福矿井初步设计》及大地工程开发有限公司编制的《万福矿井选煤厂初步设计》进行审查并以《关于兖矿集团兖煤菏泽能化有限公司万福矿井及选煤厂初步设计的批复》（鲁煤规发字〔2010〕163 号）予以批复。

2020 年，由于工程地质条件变化和设备招标订货等原因，工程建设实际与原审批初步设计不一致，根据管理部门要求，万福能源有限公司委托通用技术集团工程设计有限公司编制完成了《兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（修

改版》和《兖煤万福能源有限公司万福矿井安全设施设计变更》，山东省能源局以《山东省能源局关于兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（修改版）的批复》（鲁能源煤炭字〔2020〕155号）对初步设计（修改版）予以批复，原山东煤矿安全监察局以《山东煤矿安全监察局关于兖煤万福能源有限公司万福矿井安全设施设计变更的批复》（鲁煤监协调〔2021〕9号）对安全设施设计变更予以批复。

因政策调整，矿井开采初期暂不开采千米以深区域，根据变化后的开采范围、现场实际揭露工程地质条件、原三采区补充勘探资料，对原设计进行了优化，重新划分调整采区，优化开拓开采方案，2023年12月，通用技术集团工程设计有限公司编制完成《兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（调整版）》，2023年12月24日，山东省能源局组织有关专家对《万福矿井初步设计（调整版）》进行了评审，2024年1月29日，山东省能源局以鲁能源煤炭〔2024〕18号下发《关于兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（调整版）的批复》。

2012年8月，万福矿井及选煤厂开始施工准备，2024年12月工程建设完工。

4.水土保持后续设计

2005年12月，兖煤菏泽能化有限公司委托山东省水利科学研究院编制《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案报告书》。

2006年7月，山东省水利科学研究院编制了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案报告书》；2006年4月22日~24日，水利部水土保持监测中心组织有关专家在山东省菏泽市对报告书进行了审查；2006年12月11日水利部以水保函〔2006〕522号印发《关于兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案的复函》。

通用技术集团工程设计有限公司作为万福矿井的设计单位，大地工程开发（集团）有限公司作为选煤厂的设计单位，初步设计报告中均对水土保持措施方面进行设计说明。2010年11月，原山东省煤炭工业局对通用技术集团工程设计有限公司（原煤炭工业济南设计研究院有限公司）编制的《万福矿井初步设计》进行审查并以《关于兖矿集团兖煤菏泽能化有限公司万福矿井及选煤厂初步设计的批复》（鲁煤规发字〔2010〕163号）予以批复。施工图阶段，对土地整治工程、植被恢复等措施进行分别说明，在保证主体工程安全的基础上，使水土保持

措施形成体系，有效防治建设过程中产生的水土流失。

建设单位兖煤万福能源有限公司负责项目的投资管理，并组织实施工作以及施工过程中的水土流失防治责任，运营管理部负责工程建设水土保持相关工作，组织相关单位全面展开各项水土保持工程的实施。

5.水土保持监测

2014年12月，建设单位委托淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站开展万福矿井及选煤厂项目水土保持现场监测工作。

监测单位成立了兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监测项目部，开展了水土保持监测，监测时段为2014年12月至2024年12月。根据实际监测情况、调查资料、卫片资料，编制完成了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监测实施方案》，结合工程实际建设情况，共布置了6个监测点，全过程按照规范要求开展监测工作，按时提交监测季报，根据本项目各季度水土保持季报三色评价得分，综合平均得分为97.18分，三色评价为绿色；并于2024年12月完成了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监测总结报告》。

6.水土保持监理

2017年7月，建设单位委托济宁市水利工程建设监理中心有限公司开展菏泽兖煤能化有限公司签订水土保持工程监理工作；监理单位水土保持工程施工监理乙级资质。

监理单位设置了兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂监理项目部，根据水土保持监理的规定，对本工程水土保持设施开展了全过程监理，监理的范围为整个防治责任范围；监理的内容包括控制工程建设的投资、建设工期和工程质量，进行工程建设合同管理，信息管理，协调有关单位间的工作关系；对水土保持工程量、工程完成质量进行确认；对水土保持工程质量做出综合评价；配合建设单位最终完成分部工程、单位工程的自查初验工作；对水土保持投资进行控制并进行综合评价；对工程进度进行控制并做出综合评价。水土保持设施建设完成后，监理单位协助建设管理单位共同完成了水土保持分部工程和单位工程的质量评定工作，于2024年12月分别编制完成了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监理总结报告》。

7.水土保持验收

在设计、监理、监测、施工等各方参建单位的共同努力下，兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持设施顺利实施。

2023年8月，兖煤万福能源有限公司委托山东省水利科学研究院开展兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持设施验收技术服务工作。在接受委托后，我单位组成验收技术服务项目部，多次深入工程现场，听取建设、监理、设计、水保监测单位关于工程建设、水土保持方案和水土保持后续设计实施情况的介绍，查阅工程设计、招投标文件、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料，核查水土流失防治责任范围，水土保持设施的数量、质量及其防治效果，全面了解水土保持设施运行及管护责任的落实情况。为水土保持设施顺利验收，于2024年10月8日，召开了水土保持设施验收预备会，对现场进行核查，启动水土保持验收工作。12月11日，召开水土保持设施验收工作推进视频会，12月18日，召开了水土保持设施验收工作推进现场会；并以此为基础，于2025年1月编制完成《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持设施验收报告》。

在水土保持设施验收技术服务工作过程中，得到了建设单位、设计单位、水保监理单位、监测单位和各施工单位的大力支持和配合帮助，在此一并致谢！

兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持设施验收特性表

工程名称	兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂		工程地点	菏泽巨野	
工程性质	新建	工程规模	矿井设计生产能力为 1.8Mt/a, 服务年限 60.8a, 属大型煤矿		
流域管理机构	淮河流域水利委员会	水土流失重点防治区	项目区不属于国家级和省级水土流失重点治理区范围, 巨野的柳林镇和万丰镇属于菏泽市市级水土流失重点治理区		
工期	2012 年 8 月开工建设, 2024 年 12 月完工				
工程验收的防治责任范围 (hm ²)			58.849		
防治效果	扰动土地整治率 (%)		99.56	拦渣率 (%)	99.78
	水土流失总治理度 (%)		98.58	林草植被恢复率 (%)	98.58
	土壤流失控制比		4.32	林草覆盖率 (%)	27.10
防治措施工程量	工程措施	围墙 2600m, 工业广场区高标准排水管沟 6470m, 场外公路土质排水沟土方开挖 2.50 万 m ³			
	植物措施	栽植乔木 2.97 万株, 栽植灌木 61.68 万株, 南部文体广场密植灌木 0.22hm ² , 沿阶草 3.65 万株, 多年生花卉 0.803hm ² , 穴播植草 0.067hm ² , 铺设草皮及撒播草籽 10.34hm ²			
	临时措施	临时挡土埂 350m ³ , 临时苫盖 6.26hm ²			
工程质量评定	评定项目		总体质量评定	外观质量评定	
	工程措施		优良	优良	
	植物措施		优良	优良	
投资	水土保持方案投资		2022.03 万元		
	实际投资		1965.82 万元		
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及规程规范和技术规范的有关规定和要求, 各项工程安全可靠、工程质量总体合格, 工程建设完成后水土流失防治可达到水土保持方案确定的防治标准, 可以组织水土保持设施验收, 投入运行				
主体工程设计单位	矿井设计单位: 通用技术集团工程设计有限公司 选煤厂设计单位: 大地工程开发(集团)有限公司				
主要施工单位	山东能源建工集团有限公司、山东荷建建筑集团有限公司				
主体工程监理单位	万福矿井工程: 中煤科工集团南京设计研究院有限公司 选选煤厂工程: 通用技术集团工程设计有限公司				
水土保持监理单位	济宁市水利工程建设监理中心有限公司				
水土保持监测单位	淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站				
验收报告编制单位	山东省水利科学研究院	建设单位	兖煤万福能源有限公司		
地址	济南市历下区历山路 125 号	地址	菏泽市巨野县柳林镇吕坑村西		
联系人	宗萍萍	联系人	刘景明		
电话	13658608647	电话	15006470119		
电子邮箱	zppazf@163.com	电子邮箱	15006470119@139.com		

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

万福井田位于巨野煤田南端，地处菏泽市境内，地理坐标为东经 $115^{\circ} 49' 33'' \sim 115^{\circ} 56' 37''$ ，北纬 $35^{\circ} 03' 17'' \sim 35^{\circ} 15' 30''$ 。井田东临巨野县的万丰镇，南接成武县的汶上集镇，西靠巨野县的柳林镇，北临巨野县的董官屯镇。其中心距菏泽市约 45km，距离巨野县近 32km，以万福河为界，地跨巨野、成武两县。井田范围由 17 个拐点圈定，井田面积约 109.299km^2 。

矿井工业场地理位置选址于山东菏泽市巨野县柳林镇境内，行政区划隶属巨野管辖。万福河在矿井场址南部约 180m 处东西向通过，柳林河在西部约 70m 处南北向通过。新建运煤公路出大门后东行，至与 254 省道相接，全长 8.468km；新建进场公路出大门后东行转向北，至与运煤公路相接，长度 2.094km。工程地理位置示意图 1-1。

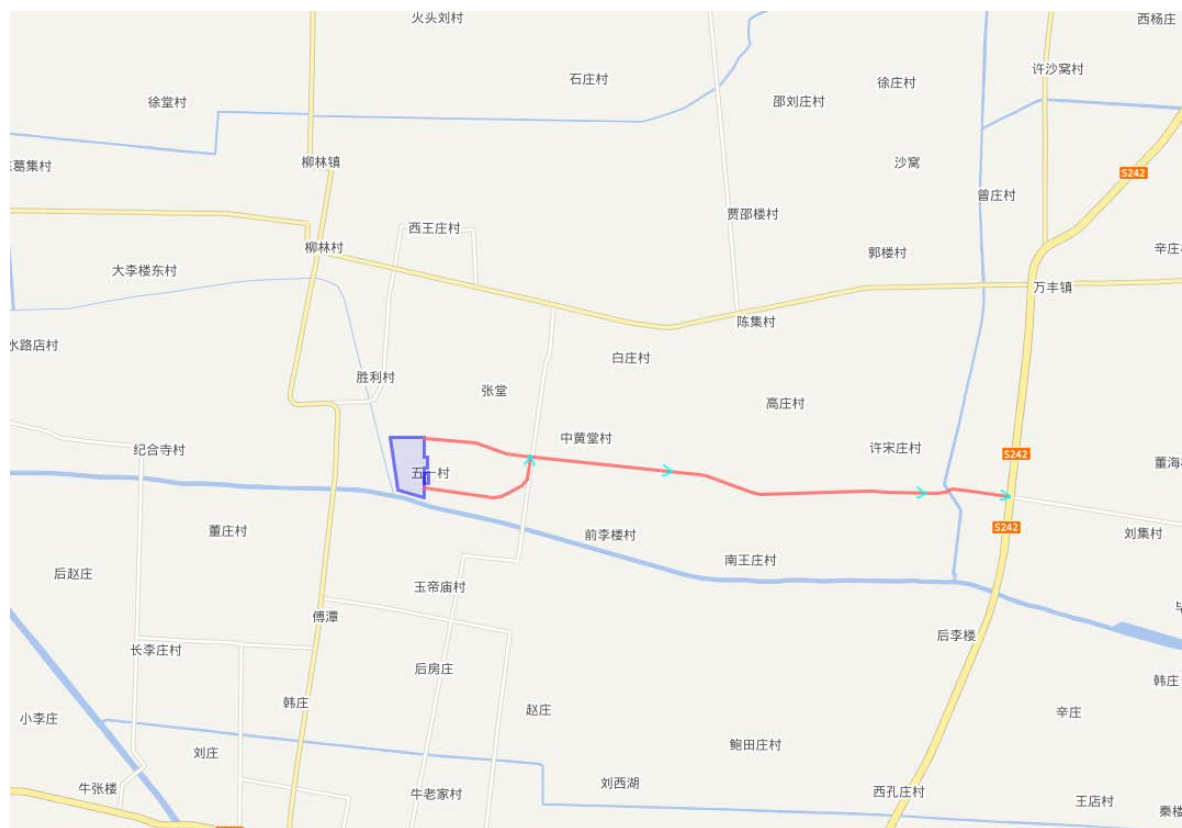


图 1-1 万福矿井及选煤厂地理位置图

1.1.2 项目概况

项目名称：兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂

建设地点：山东省菏泽市巨野县

建设单位：兖煤万福能源有限公司

建设性质：新建

工程规模：矿井设计生产能力为 1.8Mt/a，服务年限 60.8a，属大型煤矿。新建工业场地及配套设施，新建运煤公路 8.468km、进场公路 2.094km。

工程占地：总占地面积 58.849hm²，其中永久占地 57.949hm²，临时占地 0.90hm²。其中高盐矿井水处理工程单独立项，位于工业场地区内，占地 1.58hm²，后期需要进行单独验收，不在本次验收范围内。

建设工期：2012 年 8 月~2024 年 12 月。

土石方量：总挖方 44.60 万 m³，填方 46.60 万 m³，借方 2.00 万 m³，借方为综合利用工业场地西侧单独立项的高盐矿井水处理工程余土。

1.1.3 交通运输

万福矿井对外交通运输较为便利，兖新铁路在矿井北侧东西通过，聊城至商丘的 254 省道，在矿井东侧南北通过，距矿井工业场地 9.0km；由苏集至柳林集的县级公路，在矿井北侧东西通过，距矿井工业场地 2.0km。

根据实际，设计单位论证后取消了铁路专用线的建设。可研报告中设计铁路专用线拟从龙垆集站的西咽喉区接轨，与兖新铁路相连，以半径 400m 的曲线转向南，跨过洙水河，再向南前进 9.5km，沿南北向进入矿井工业场地，全长 15km，车站设装车线 2 股，到发线 2 股，材料线 1 股，机回线 1 股。铁路专用线的装车站在工业场地之外，地势平坦，占地面积约 2.76hm²，需填土石方 3.12 万 m³。

根据初步设计报告，万福矿井设计生产能力为 1.8Mt/a，考虑 1.15 的运输不均衡系数，运量为 6272.8t/d，煤炭采用公路运输。本工程建设进场、运煤两条公路。运煤公路出大门后东行，至与 254 省道相接，全长 8.468km；进场公路出大门后东行转向北，至与运煤公路相接，长度 2.094km；可以满足现状运输需求。

1.1.4 项目投资

工程初步设计概算总投资约 78.08 亿元，其中土建工程投资约 5.93 亿元。其中万福矿井概算总投资约 75.05 亿元，其中土建工程投资约 4.02 亿元；选煤厂概算总投资 3.03 亿元，其中土建工程投资约 1.91 亿元。

1.1.5 项目组成及布置

本工程新建工业场地及配套设施，新建运煤公路 8.468km、进场公路 2.094km。划分为工业场地区、场外公路区、南部文体广场停车场及东部物料堆场区、东南部施工场地区。

项目组成及特性表详见表 1-1 所示。

表 1-1 项目组成及主要技术指标表

一、总体概况			
项目名称		兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂	
建设地点		菏泽市巨野县	
建设单位		兖煤万福能源有限公司	
主要建设内容	工业场地	主要划分为四个区，即场前办公生活区、辅助生产仓库区、主井及风井区、选煤厂区	
	场外公路	修建进场、运煤两条公路。运煤公路出大门后东行，至与 254 省道相接，全长 8.468km；进场公路出大门后东行转向北，至与运煤公路相接，长度 2.094km	
	南部文体广场停车场及东部物料堆场区	在南部设文体广场及停车场 4.68hm ² ，在东部设物料堆场 1.40hm ²	
	东南部施工场地区	工业场地东南部增设施工场地区 0.90hm ²	
工程进度		本工程 2012 年 8 月开工，于 2024 年 12 月完工	
工程投资		工程初步设计（调整版）概算总投资约 75.05 亿元，其中土建工程投资约 4.02 亿元	
二、工程组成及用地指标			
项目	单位	数量	备注
工业场地	hm ²	27.766	永久占地
场外公路	hm ²	24.099	永久占地
南部文体广场停车场及东部物料堆场区	hm ²	6.084	永久占地
东南部施工场地区	hm ²	0.900	临时租地
合计	hm ²	58.849	
三、工程土石方量			

项 目	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	调入 (万 m ³)	调出 (万 m ³)	外借 (万 m ³)	余方 (万 m ³)	备 注
工业场地	34.47	34.3	4.82	6.99	2.00		
场外公路	7.32	8.70	6.20	4.82			
南部文体广场停车场 及东部物料堆场区	2.61	3.40	0.79				
东南部施工场地区	0.20	0.20					
合计	44.60	46.60	11.81	11.81	2.00		

(1) 工业场地区

矿井工业场地整体布局基本与南侧的万福河、西侧的柳林河平行,形成了南、西两面碧水环绕的自然景观。矿井设主、副、风三个立井,三个井筒的位置关系为:副井位于主井的西南侧,风井位于主井东南侧。场地按功能主要划分为四个区,即场前办公生活区、辅助生产仓库区、主井区、风井区。

场前办公生活区:位于场地南部,主要由办公楼、澡堂与食堂联合建筑、单身宿舍、门卫室及正大门等设施组成。该区为全矿行政管理和生产指挥中心,是矿井对外联系的主要窗口和职工上下班必经之地,正大门南开。走进矿井大门,正对着建筑形象较好、建筑体量大的联合建筑,其南面设有的中心广场及停车场,绿化的点缀,场前气氛强烈。单身宿舍区位于场前办公生活区的西侧,三栋六层的单身宿舍楼呈南北向行列式布置,与场前建筑形成既相互联系又互相独立的有机整体。

辅助生产仓库区:位于场地中西部,以副井为核心,承担着人员、材料、设备上下井任务,主要由副井井口房、井架、提升机房与应急柴油发电机房联合建筑、井口维修车间、消防材料库与器材库联合建筑、救护队综合楼与汽车库联合建筑、氧气填充室、矿井修理间与综采设备库联合建筑、喷浆料搅拌站与机车维修间及蓄电池充电间联合建筑、压风机房及油脂库等设施组成。

主井及风井区:主井位于副井东北侧,承担着原煤的提升任务,主要设施为主井井口房、井架和提升机房。矿井工业场地北侧为选煤厂工业场地,由于选煤厂大部分设施为矿井噪声、粉尘和废气的主要污染源,设计根据全年主导风向为东南风的气象资料,将选煤厂设在场地的北部。风井位于主井东南侧,主要设施为通风机房及配电室、风井安全地道出口、井下降温、冷却泵站及防火灌浆站联合建筑等。本区承担着矿井井下的通风、防火、冷却及人员安全出口任务。

选煤厂区：选煤厂区布置于矿井工业场地北侧，建设初期在选煤厂的西北角设临时矸石周转场（建设后期为临时排矸棚），占地面积约 1.95hm^2 。井下矸石 15.23万 m^3 提升至地面用于工业广场回填， 0.79万 m^3 矸石用于南部文体广场停车场回填， 6.20万 m^3 铺设道路路基，剩余矸石被柳林镇、万丰镇和汶上集镇镇政府征用，用于当地地方建设。



图 1-2 工业场地区航拍图

(2) 场外公路区

根据工业广场平面布置及运输需要，需修建进场、运煤两条公路。运煤公路出大门后东行，至与 254 省道相接，全长 8.468km ；进场公路出大门后东行转向北，至与运煤公路相接，长度 2.094km 。

公路技术标准：结合运煤公路的特点（有时空车排队）再考虑要通行货运车辆，运煤公路按混合行驶三车道设计，进场公路亦按混合行驶三车道设计（ $3\times 3.5\text{m}$ ），公路等级为厂矿二级公路，设计时速 40km/h ，路基宽度 12m 。

全线路基采用整体式断面，设计洪水频率 $1/50$ 。水土保持方案中设计在进场公路和运煤公路两侧各设置一条干砌块石排水沟，排水沟断面设计为深 0.5m 、底宽 0.5m ，边坡坡比为 $1:1$ ，材料采用 30cm 厚的干砌片石，下设 20cm 厚的反

滤层；后续设计中，根据初步设计调整版，在坡脚外侧设土质梯形排水沟。

路面面层采用沥青混凝土二层式结构，上层为细粒式沥青混凝土(AC-13)，厚度 4cm；下层为中粒式沥青混凝土(AC-20)，厚度 6cm；路面基层及底基层为 35cm 厚二灰碎石基层、20cm 厚 12%的石灰土底基层。

为满足公路排水需要，进场公路、运煤公路均设置桥涵，技术特征见表 1-2。

表1-2 桥涵技术特征表

公路名称	孔径及结构类型	数量	类型
进场公路	1 - 1.0m 钢筋混凝土圆管涵	2	排水
	5 - 4.0m 钢筋混凝土箱型桥	1	排水
	1 - 3.0m 钢筋混凝土板涵	3	排水
	1 - 0.75m 钢筋混凝土圆管涵	3	排水
运煤公路	1 - 8.0m 钢筋混凝土板桥	1	排水
	1 - 0.75m 钢筋混凝土圆管涵	4	排水
	1 - 1.0m 钢筋混凝土圆管涵	2	排水
	3 - 13.0m 钢筋混凝土板桥	1	排水
	1 - 4.0m 钢筋混凝土板涵	2	排水





图1-3 场外道路区航拍影像

(3) 南部文体广场停车场及东部物料堆场区

根据工程建设需要，万福煤矿征用柳林镇及万丰镇共计 6.084hm^2 土地，在南部设文体广场及停车场，在东部设物料堆场；详见图 1-4、1-5。

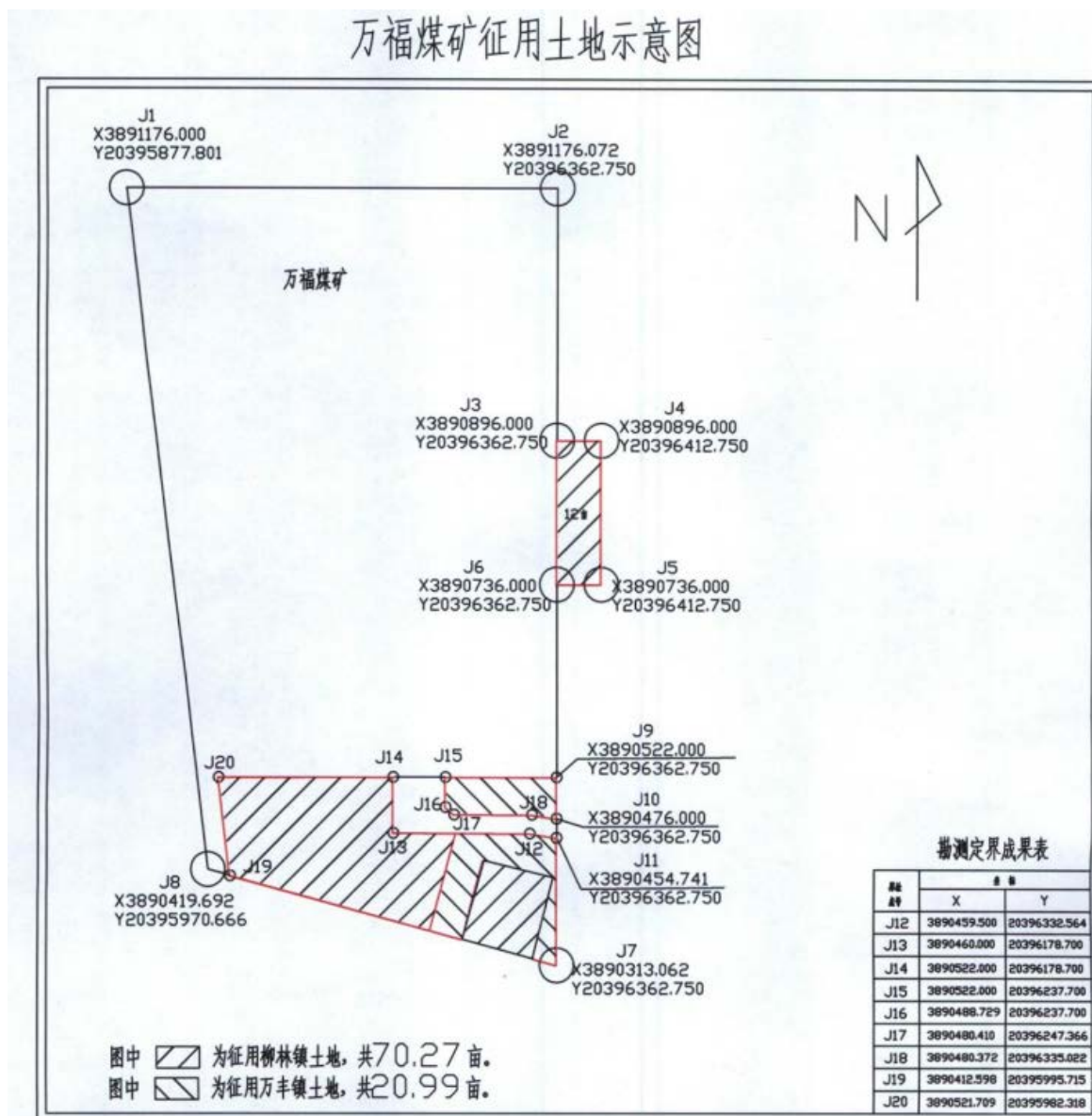


图1-4万福煤矿征用土地示意图



图1-5 南部文体广场停车场及东部物料堆场区平面图及航拍影像

(4) 东南部施工场地区

根据工程建设需要，在工业场地东南部增设施工场地 1 处，该区域原为砖厂，属建设用地，施工单位与土地所有者签订土地租赁合同。应土地所有者要求，该区域不拆、留用；现状情况详见图 1-7，协议详见附件 7。



图1-6 东南部施工场地地区航拍影像

1.1.6 施工组织及工期

(1) 土建施工划分

经过招投标，建设单位选定山东能源建工集团有限公司、山东荷建建筑集团有限公司等施工单位进行主体工程及绿化措施施工。工程建设期间水土保持工程监理工作由济宁市水利工程建设监理中心有限公司负责。各参建单位详见表 1-3。

表 1-3 参建单位及施工标段一览表

工程名称	兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂
建设单位	兖煤万福能源有限公司
设计单位	万福矿井设计单位：通用技术集团工程设计有限公司 选煤厂设计单位：大地工程开发（集团）有限公司
主体监理单位	万福矿井工程：中煤科工集团南京设计研究院有限公司 选煤厂工程：通用技术集团工程设计有限公司
施工单位	山东能源建工集团有限公司 山东荷建建筑集团有限公司
水土保持方案编制单位	山东省水利科学研究院
水土保持监测单位	淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站
水土保持监理单位	济宁市水利工程建设监理中心有限公司

(2) 施工生产生活区布置

除东南部施工厂区外，建设过程中其余施工生产生活区均布置于工业场地内，不新增占地。

万福矿井自 2014 年沿矿井西围墙至选煤厂西侧设置为项目部临时办公生活区（分别为兖矿东华建设有限公司安装项目部、兖矿东华建设有限公司土建项目部、山东荷建建筑集团项目部，其中高盐水处理工程占地部分 1.58hm² 的临时设施于 2019 年 10 月拆除完成，临时办公用房北侧原中煤三建项目部 2019 年 6 月拆除完成。高盐水处理工程以北 0.40hm² 临时设施于 2024 年 11 月全部恢复原貌。

(3) 施工便道

本项目周边路网较发达，施工前期永临结合布设施工道路，未单独临时征用土地建设施工便道。

(4) 建井矸石处置

井下矸石提升至地面用于工广回填，铺设道路路基，剩余矸石被柳林镇、万丰镇和汶上集镇镇政府征用，用于当地地方建设。

(5) 材料来源及水电供应

工程建设所需的块石、碎石和水泥等建筑材料均在附近购买。

区内第四系及新近系深层地下水水量较丰富、水质相对较好，采用地下水作为生活用水供水水源；采用处理后的矿井井下排水作为该矿井地面和井下生产用水水源。部分矿井水经反渗透处理后用于冷却设备补水。生活污水处理后作为中水回用于选煤厂补水和厂区绿化用水。

本矿井建设两回电源分别引自白庄 220kV 变电站和章缝 220kV 变电站。根据水土保持方案报告书，本项目主要施工条件中相应建设活动由当地电力、通讯相关部门负责建设，相应的水土流失防治责任应由建设方承担，本项目不考虑该部分的水土流失防治工作。

1.1.7 土石方情况

本工程实际施工过程中，总挖方 44.60 万 m³，填方 46.60 万 m³，借方 2.00 万 m³，借方为综合利用工业场地西侧单独立项的高盐矿井水处理工程余土。

表 1-4 本项目工程建设土石方挖填数量统计表

单位: 万 m³

建设项目	挖方			填方			借方		调运方				
	基础开挖	矸石	小计	土石方	矸石	小计	土石方		调入	来源	调出	去向	
建设期	工业场地	13.04	21.43	34.47	19.07	15.23	34.3	2.00	高盐矿井水处理工程余土 2.00 万方	4.82	场外公路调入 4.82 万方土	6.99	调出 0.79 万方土至南部文化广场及停车场、6.20 万方矸石至场外道路
	场外公路	7.32		7.32	2.50	6.20	8.70			6.20	从工业场地调入 6.20 万方矸石	4.82	调出 4.82 万方清表土至工业场地
	南部文体广场停车场及东部物料堆场区	2.61		2.61	3.4		3.4			0.79	从工业场地调入 0.79 万方土		
	东南部施工场地地区	0.20		0.20	0.20		0.20						
	小计	23.17	21.43	44.60	25.17	21.43	46.60	2.00		11.81	11.81		

备注: 剩余矸石被柳林镇、万丰镇和汶上集镇镇政府征用, 用于当地地方建设, 不统计在本土石方平衡表中。

1.1.8 征占地情况

本项目实际占地面积计 58.849hm², 其中永久占地面积 57.949hm²、临时占地面积 0.90hm²。其中工业场地区扰动面积 27.766hm², 场外公路区扰动地表面积 24.099hm², 南部文体广场停车场及东部物料堆场区扰动地表面积 6.084hm², 东南部施工场地地区扰动地表面积 0.90hm²。

表 1-5 本项目占地面积统计表

分区	扰动地表面积 (hm ²)		
	永久占地	临时占地	小计
工业场地区	27.766		27.766
场外公路区	24.099		24.099
南部文体广场停车场及东部物料堆场区	6.084		6.084
东南部施工场地区		0.90	0.90
合计	57.949	0.90	58.849

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

万福井田地处黄河冲积平原,属华北平原所沉降盆地的一部分,地势自西北向东南逐渐倾斜,呈簸箕形,地面高度(黄海高程系)在+37.00~+41.00m之间,地面坡度为 1/5000~1/10000,平均坡度为 1/8000。由于历史上黄河多次决口改道,冲刷沉积,形成了地面波状起伏,岗坡洼相间的多种微地貌类型。项目区地形平坦,地势略呈西高东低,地面标高+40.01~+46.14m,自然地形坡度 2%。地面局部地形微度起伏,残留缓坡沙丘、沙垄和洼地。

(2) 气候

项目区地处鲁西南黄河冲积平原,属温带季风区大陆性气候,四季分明,春短多旱,有时出现终、初霜冻危害;夏季闷热潮湿,多降水,且常伴有雷雨冰雹大风等灾害性天气,热量富裕;秋季温差大,光照充足,无霜期长;冬季干冷,时伴有雨雾淞天气出现。多年平均气温 14.8℃;年均最高气温 19.3℃,年均最低气温 8.8℃;月平均最高气温 35.0℃(2018年6月),最低气温-5.2℃(1998年1月),日最高气温 42.4℃(1966年7月19日),日最低气温-18.7℃(1957年1月2日),常年最低气温一般在每年的1月份,平均-1.8℃。>10℃的年平均积温为 3877.5℃。多年平均降水量 685.0mm,降水年际变化大,最大年降水量达 1223.3mm(1964年),最小年降雨量仅 316.7mm(1988年);日最大降雨量 213.9mm(1990年9月8日);最大积雪厚度 15cm(1972年1月31日),p=10%24h最大暴雨量为 110mm。多年平均风速为 2.9m/s,瞬时最大风速 22.7m/s(1985年8

月3日),全年主导风向为SSE,频率13%,冬季主导风向N,频率为13%,夏季主导风向为SSE,频率为12%。大风日数17天。年最大冻土深度35cm;累年平均日照时数2467.5h;年均蒸发量1860.4mm(80cm口径蒸发皿测量);年均无霜期210天。

(3) 土壤、植被

①土壤状况

项目区内地表土层深厚,主要土壤类型为潮土,因受潜水位的影响还分布有盐化潮土和碱化潮土;土壤的质地以轻壤和中壤为主。

① 植被

矿区所在地是农牧结合的农耕地区。区内植被除了一些野生植物和杂草等自然植被以外,主要是人工植被树木和农田栽培农作物,农田栽培植被包括粮食作物、经济作物和蔬菜三大类,主要有小麦、玉米、大豆、高粱、谷子、花生、棉花等品种,覆盖率72%。自然植被主要为多年野生耐旱抗涝杂草和灌木丛,多见于沟渠、公路两旁、荒地等,属于草甸植被类型,旱生水生都有,主要有狗尾草、三棱草和马齿菜等,覆盖率约1.3%。目前随着区域内人类活动强度的不断增大,万福矿井及选煤厂项目区内范围内的大面积原生自然植被已不复存在;没有珍稀濒危和保护植物分布。

(4) 河流水系

本区水系比较发育,河流沟渠纵横成网,且多为人工开掘的季节性河流,主要水系有万福河、柳林河等,均源于黄河并向东流入京杭运河和南阳湖。河流与区内各沟渠相贯通,旱季可引水灌溉,雨季可防洪排涝。

依据菏泽水文水资源勘测局《兖煤菏泽能化有限公司万福矿井百年一遇设计洪水报告》,柳林河发生百年一遇洪水时,河道发生漫溢,对厂区造成影响。东鱼河北支和万福河发生百年一遇洪水时,洪水位低于防洪堤,对厂区无影响。推算确定本矿井工业场地所在区域百年一遇洪水位标高为+44.15m。

(5) 工程地质

根据含水介质的岩性结构组合、埋藏条件、地下水的动态及水化学特征,本区自上而下可划分为松散岩类浅层孔隙含水岩组、松散岩类中层孔隙含水岩组、松散岩类深层孔隙含水岩组、碎屑岩夹碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组、碳酸盐岩类岩溶裂隙含水岩组五种类型,水文地质条件较差。

本井田为全隐蔽的华北型石炭、二叠系煤田。矿井范围内地层由钻孔揭露的自上而下依次为第四系、新近系、二叠系、石炭系及奥陶系；主要含煤地层为二叠系山西组和石炭系太原组矿井地处黄河冲积平原区，地势平坦，第四系、新近系松散层埋藏厚度大，地貌类型较单一；地质构造较复杂；矿体埋藏深、厚度大、倾角较小，为立井开拓，矿体赋存条件较好；地震动峰值加速度为 0.1g，地壳稳定属较稳定级；地质灾害不发育。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区地处北方土石山区（北方山地丘陵区）的华北平原区的黄泛平原防沙农田保护区。项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀与风力侵蚀并存，土壤侵蚀模数背景值为 1200~1600t/(km²•a)，容许土壤流失量为 200t/(km²•a)。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）和山东省水利厅《关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号）等划分标准，工程建设涉及县市区不属于国家级和省级水土流失重点治理区范围。根据《菏泽市水土保持规划 2016-20230》项目区所在的巨野县柳林镇、万丰镇属于菏泽市市级水土流失重点治理区。

本工程的水土流失防治工作领导小组机构是项目法人兖煤万福能源有限公司（原兖煤菏泽能化有限公司）。

2006年7月，山东省水利科学研究院编制了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案报告书》；2006年12月11日水利部以水保函〔2006〕522号印发《关于兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案的复函》。建设过程中，建设单位高度重视水土流失防治工作，施工期间采取剥离表土、排水措施、临时苫盖、临时拦挡等临时防护措施，工程建设完成后及时进行土地整治，进行植物栽植，有效地防止了水土流失，未发生水土流失危害事件。

本项目 2006 年编制的水土保持方案，万福矿井及选煤厂工程项目在山东省水土保持“三区”划分中属于重点监督区范围，水土流失防治标准为《开发建设项目水土保持方案技术规范》生产类二级标准。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2004 年山东省国土资源厅以（鲁）探转〔2004〕04 号文批准了万福矿井的探矿权隶属于兖煤菏泽能化有限公司，由兖州矿业集团有限责任公司、山东煤田地质局、煤炭工业部济南设计研究院三方共同投资建设。2005 年 12 月，通用技术集团工程设计有限公司（原煤炭工业部济南设计研究院）编制《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂可行性研究报告》；

2010 年 8 月 27 日，国家发展改革委以发改能源〔2010〕1940 号下发《关于山东省兖煤菏泽能化有限公司万福矿井及选煤厂项目核准的批复》；取得国家发展改革委项目核准批复。

2005 年 12 月，通用技术集团工程设计有限公司（原煤炭工业部济南设计研究院）编制《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂可行性研究报告》。

2010 年 8 月 27 日，国家发展改革委以发改能源〔2010〕1940 号下发《关于山东省兖煤菏泽能化有限公司万福矿井及选煤厂项目核准的批复》；取得国家发展改革委项目核准批复。

2010 年 11 月，原山东省煤炭工业局对通用技术集团工程设计有限公司（原煤炭工业济南设计研究院有限公司）编制的《万福矿井初步设计》及大地工程开发有限公司编制的《万福矿井选煤厂初步设计》进行审查并以《关于兖矿集团兖煤菏泽能化有限公司万福矿井及选煤厂初步设计的批复》（鲁煤规发字〔2010〕163 号）予以批复。

2020 年，由于工程地质条件变化和设备招标订货等原因，工程建设实际与原审批初步设计不一致，根据管理部门要求，万福能源有限公司委托通用技术集团工程设计有限公司编制完成了《兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（修改版）》和《兖煤万福能源有限公司万福矿井安全设施设计变更》，山东省能源局以《山东省能源局关于兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（修改版）的批复》（鲁能源煤炭字〔2020〕155 号）对初步设计（修改版）予以批复，原山东

煤矿安全监察局以《山东煤矿安全监察局关于兖煤万福能源有限公司万福矿井安全设施设计变更的批复》（鲁煤监协调〔2021〕9号）对安全设施设计变更予以批复。

因政策调整矿井开采初期暂不开采千米以深区域，根据变化后的开采范围、现场实际揭露工程地质条件、原三采区补充勘探资料，对原设计进行了优化，重新划分调整采区，优化开拓开采方案，2023年12月，通用技术集团工程设计有限公司编制完成《兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（调整版）》，2023年12月24日，山东省能源局组织有关专家对《万福矿井初步设计（调整版）》进行了评审，2024年1月29日，山东省能源局以鲁能源煤炭〔2024〕18号下发《关于兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（调整版）的批复》。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案编制情况

遵照《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《山东省实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》等有关法律、法规要求，兖煤菏泽能化有限公司于2005年12月委托山东省水利科学研究院编制《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案报告书》。

2006年4月22日~24日，水利部水土保持监测中心组织有关专家在山东省菏泽市对报告书进行了审查；2006年12月11日，水利部以水保函〔2006〕522号印发《关于兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案的复函》。

2.2.2 水土流失防治目标

根据批复的水土保持方案报告书，项目区处于山东省省级重点监督区，确定本项目水土保持方案防治目标为《开发建设项目水土保持方案技术规范》生产类项目二级水土流失防治标准。

根据降雨资料、地形地貌、现状土壤侵蚀强度基准值进行相应调整。本项目水土流失防治标准目标值为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 85%，

土壤流失控制比 1.5，拦渣率 95%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 20%。

表 2-1 本项目设计水平年水土流失防治目标一览表

防治分区 \ 防治目标	设计水平年	方案服务期末
扰动土地治理率（%）	95	95
水土流失治理度（%）	85	85
控制比	1.5	1.2
拦渣率（%）	95	95
林草覆盖率（%）	20	20
植被恢复率（%）	95	98

2.3 水土保持方案变更

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（2023 年 1 月 17 日水利部令第 53 号发布）第十六条规定“水土保持方案经批准后存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审批：（一）工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的；（二）水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的；（三）线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30% 以上的；（四）表土剥离量或者植物措施总面积减少 30% 以上的；（五）水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。因工程扰动范围减少，相应表土剥离和植物措施数量减少的，不需要补充或者修改水土保持方案”及第十七条规定“在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批”。

结合水土保持监测、设计、施工、监理等单位技术资料，经现场复核，并对照《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部第 53 号令）的规定，经综合分析，对本项目水土保持变更情况进行了筛查，从筛查结果看，认为本工程不存在重大变更，本工程实际情况和批复的水土保持方案对比详见 2-1。

表 2-1 本工程水土保持方案变更情况分析表

序号	生产建设项目水土保持方案管理办法		方案设计情况	工程实际情况	评价结果
1		工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的	根据《开发建设项目水土保持方案技术规范》，项目区属于省级水土流失重点监督区	本方案未改变建设区域范围，根据新规范文件及菏泽市水土保持规划，工程建设涉及县市区不属于国家级和省级水土流失重点治理区范围，柳林镇、万丰镇属于菏泽市市级水土流失重点治理区	与方案设计一致，只是根据新的划分范围与方案编制时采取的划分范围相比有所不同，导致所涉及防治区有所不同
2	生产建设项目地点、规模发生重大变化	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	防治责任范围 5421.8hm ² ，其中建设区面积 89.1hm ² ，直接影响区面积 5332.7hm ²	防治责任范围 58.849 hm ² ，均为建设区面积	因铁路专用线及临时堆矸场未建设，建设面积减少了-30.236 hm ² ，防治责任范围减少，不涉及变更
3		开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	开挖填筑土石方总量 128.56 万 m ³	开挖填筑土石方总量 91.20 万 m ³	较方案设计值减少了 29.06%，不涉及变更
4		线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的			本项目位于平原区，线性工程为场外公路，线路走向不变，不涉及变更
5	水土保持措施发生重大变更	表土剥离量减少 30% 以上的	编制水土保持方案时，对表土剥离不作要求	工程建设实际剥离表土 11.80 万 m ³	本工程建设初期对占用耕地进行了剥离表土，做到应剥尽剥，并集中堆放，工程后期用于植物绿化回填
6		植物措施总面积减少 30% 以上的	植物措施面积 25.42hm ²	工程实际植物措施面积 15.948hm ²	由于工程征占地面积减少 30.236hm ² ，同比计算植物措施面积减少 5.01%，未构成重大变更
7		水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	工程措施、植物措施、临时措施等水土保持措施	实施工程措施、植物措施、临时措施等水土保持措施	防治措施体系未发生重大变化，水土流失功能未降低

2 水土保持方案和设计情况

序号	生产建设项目水土保持方案管理办法		方案设计情况	工程实际情况	评价结果
8	弃渣场重	在水土保持方案确定的弃渣场意外新设弃渣场的	方案未涉及	工程实际未涉及	/
9	大变化	因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的	方案未涉及	工程实际未涉及	/

2.4 水土保持后续设计

兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂初步设计报告由通用技术集团工程设计有限公司编制完成,水土保持工程后续设计由山东省水利勘测设计院负责。2005年12月,编制完成《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂初步设计报告》;2010年12月,原山东省煤炭工业局对万福矿井及选煤厂初步设计予以审查批复;2023年12月,通用技术集团工程设计有限公司编制完成《兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计(调整版)》,2023年12月24日,山东省能源局组织有关专家对《初步设计(调整版)》进行了评审,2024年1月29日,山东省能源局以鲁能源煤炭〔2024〕18号下发《关于兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计(调整版)的批复》。

通用技术集团工程设计有限公司在初步设计报告水土保持专章里从生态保护措施、水土保持措施设计等方面进行了说明。在设计报告中明确提出,水土保持措施与主体工程建设进度相适应,及时防治新增水土流失,工程施工完毕后,及时进行土地整治,进行植物措施实施。加强土石方的调配力度,进行充分的移挖作填,尽量做到土石方平衡。

综上所述,本项目水土保持方案编报及时,无重大变更,程序完备;初步设计和施工图设计均从生态保护措施和水土保持措施方面进行设计;建设单位随后落实了水土保持监理和监测工作,各项指标均达到了水土流失防治标准,有效的控制了水土流失,改善了生态环境。分年度进行项目建设区的场地地貌恢复和水土流失综合防治。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

按照中华人民共和国水利部《关于兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案的复函》(水保函〔2006〕522号),批复的工程水土流失防治责任范围为5421.8hm²,其中项目建设期89.1hm²,直接影响区5332.7hm²。详见表3-1。

表3-1 方案批复的水土流失防治责任范围表

单位: hm²

分项工程		水土流失防治责任范围 (hm ²)		
		建设区	直接影响区	合计
建设区	工业场地	25.025		25.025
	场外公路	24.80		24.80
	铁路专用线	32.76		32.76
	临时堆矸场	6.50		6.50
	小计	89.085		89.085
直接影响区	采煤沉陷区		5314	5314
	场外公路		4.10	4.10
	铁路专用线		14.57	14.57
	小计		5332.67	5332.67
合计		89.10	5332.70	5421.80

3.1.2 实际发生的水土流失防治责任范围

本工程防治责任范围以兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案报告书的批复、工程初步设计、施工图等相关设计文件为基础,结合现场查勘和查询本工程建设用地的批复、施工日志、工程监理、监测报告等资料,确定本工程实际水土流失防治责任范围58.849hm²,其中永久占地57.949hm²,临时占地0.90hm²,均为项目建设区。详见表3-2,实际发生的水土流失防治责任范围详见附件2。

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围表

单位: hm^2

分区	永久占地	临时占地	合计
工业场地区	27.766		27.766
场外公路区	24.099		24.099
南部文体广场停车场 及东部物料堆场区	6.084		6.084
东南部施工场地区		0.90	0.90
合计	57.949	0.90	58.849

3.1.3 防治责任范围变化及其原因分析

本项目水保方案编制于 2006 年, 距今时间跨度较长, 建设内容等发生部分调整, 导致与水保方案设计相比, 实际建设区占地面积减少 30.236hm^2 ; 直接影响区未发生, 面积减少 5332.67hm^2 , 防治责任范围面积变化对照表详见表 3-3。

表 3-3 防治责任范围面积变化对照表

单位: hm^2

分区	方案设计面积	实际扰动面积	实际-方案	
建设区	工业场地区	25.025	27.766	2.741
	场外公路区	24.80	24.099	-0.701
	铁路专用线区	32.76	/	-32.76
	临时堆矸场区	6.50	/	-6.50
	南部文体广场停车场及东部 物料堆场区	—	6.084	6.084
	东南部施工场地区	—	0.90	0.90
	小 计	89.085	58.849	-30.236
直接影响区	5332.67	—	-5332.67	
合计	5421.755	58.849	-5362.906	

主要变化原因分析:

(1) 工业场地区面积增加 2.741hm^2 , 主要原因: 根据不动产权证工业场地区面积为 29.346hm^2 ; 因建设需要 2022 年 8 月工业场地区内部新立项“高盐矿井水处理工程”, 占地面积 1.58hm^2 , 2023 年 11 月建设单位委托山东省水利科学研究院编制完成项目水土保持方案报告表, 2023 年 12 月 29 日巨野县行政审批服务局

出具本项目水土保持行政许可承诺书，因“高盐矿井水处理工程”单独立项、后期单独验收，因此不再纳入本项目验收范围。综上，工业场地区实际扰动土地面积 27.766hm²，较方案设计增加 2.741hm²。

(2) 铁路专用线区面积减少 32.76hm²，主要原因：2006 年 6 月编制的水土保持方案中本项目有铁路专用线区，根据 2023 年 12 月项目初步设计（调整版），煤炭全部采用公路运输，实际也未建设，面积相应减少 32.76hm²。

(3) 临时堆矸场区面积减少 6.50hm²，主要原因：2006 年 6 月编制的水土保持方案设计在工业场地区北侧新增用地 6.50hm² 用于建设临时堆矸场，实际建设过程中为集约节约利用土地，建设初期在选煤厂的西北角设临时矸石周转场，建设后期为临时排矸棚，均位于工业场地区内部，不额外新增占地，面积相应减少 6.50hm²。

(4) 南部文体广场停车场及东部物料堆场区面积增加 6.084hm²，主要原因：根据工程建设需要，万福煤矿征用柳林镇及万丰镇土地，在南部设文体广场及停车场，在东部设物料堆场，新增用地面积 6.084hm²。

(5) 东南部施工场地区面积增加 0.90hm²，主要原因：根据工程建设需要，在工业场地东南部增设施工场地 1 处，该区域原为砖厂，属建设用地，施工单位与土地所有者签订土地租赁合同，新增用地面积 0.90hm²。

(6) 直接影响区实际尚未发生，根据现行水土保持规范等不再进行计列。

3.2 弃渣场设置

根据调查监测结果，本工程未设置弃土弃渣场。井下矸石提升至地面，前期用于工广回填，铺设道路路基，剩余矸石被柳林镇、万丰镇和汶上集镇镇政府征用，用于当地地方建设。

因此本项目不涉及弃渣场问题。

3.3 取土场设置

经调查复核、查阅施工资料、监理资料，结合卫片影像分析，项目在实际建设过程中未设取土（石）场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案批复的水土保持措施体系

根据项目建设内容及项目区特点,方案设计水土流失防治分区分为工业场地防治区、场外公路防治区、铁路专用线防治区、临时堆矸场防治区、采煤沉陷影响防治区。

(1) 工业场地区

工业场地外围进行围墙拦挡,排水系统采取雨、污分流制,包括生活污水下水道、矿井下水水道、雨水明沟等;场外开挖一排水沟将工业场地承接雨水径流排至新万福河,非机动车用路面、停车场、部分广场用地等建设植草砖,工程建设过程中采取临时挡土埂、临时覆盖等防护措施;工程建设完工后进行土地整治,对区内进行平面绿化与垂直绿化相结合园林绿化。

(2) 场外公路区

在进场公路和运煤公路两侧各设置一条排水沟,路基两侧营造防护林带,临时措施主要是采取草苫覆盖。

(3) 铁路专用线区

铁路两侧各设置一条浆砌片石排水沟,路基边边坡采用格状框条护坡,网格内种植草皮;跨越河流处采取浆砌片石护岸,两侧栽植防护林带,并在防护林带下栽植灌木,撒播种草;装车站站场周边远离铁轨一侧种植两排乔木,行树下种植灌木和草皮,临时措施主要是采取草苫覆盖。

(4) 临时堆矸场区

修建挡矸墙,围墙脚修砌排水沟,排水出口处布设沉淀池,排矸场红线以内,北、东、西三侧挡矸墙外围 2m 范围内营造两排密集的绿化带,林下撒播种草,临时措施主要是采取临时覆盖。

(5) 采煤沉陷防治区规划

将矿井塌沉区初步划分为四个整治区:土地复垦区、挖深垫浅区、矸石回填区和畜禽水产综合养殖区。

3.4.2 实际施工中水土保持措施体系

本工程水土流失防治分区按建设内容分为工业场地区、场外公路区、南部文

体广场停车场及东部物料堆场区和东南部施工场地区 4 个防治区。实际施工过程中，兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土流失防治采取了工程措施、植物措施与临时措施相结合的防护体系。

(1) 工业场地区

工程措施主要为修筑围墙拦挡，建设排水沟形成完善的雨水排水系统；植物措施主要为乔灌草综合植物防护；临时措施主要为临时挡土埂和临时苫盖等。

(2) 场外公路区

工程措施主要为沿路侧开挖土质排水沟；植物措施主要为乔灌草花卉等综合植物防护；临时措施主要为临时苫盖措施。

(3) 南部文体广场停车场及东部物料堆场区

工程措施主要为布设排水管形成完善的雨水排水系统；植物措施主要为乔灌草等综合植物防护；临时措施主要为临时苫盖措施。

(4) 东南部施工场地区

主要是建设了施工临时板房，区域进行了硬化，该区域原为砖厂，属建设用地，施工单位与土地所有者签订土地租赁合同。应土地所有者要求，该区域不拆、留用。

通过查阅设计、施工档案及相关验收报告资料，并进行了实地查勘。认为工程建设过程中基本按照方案批复的水土流失防治分区进行防治，同时结合工程实际情况对水土保持措施的总体布局 and 具体设计进行适度调整是合理的、适宜的。

根据适度抽查复核，施工过程中没有造成水土流失事故。水土流失防治总体布局符合实际情况，治理效果能够满足水土保持要求。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施

3.5.1.1 设计的工程措施及其数量

(1) 工业场地

① 围墙工程

围墙设计采用 M7.5 浆砌块石基础，砖砌实体围墙，工业场地围墙长 1425m，基础埋深 0.5m。浆砌块石距自然地面高度 1.50m，至高程+45.20m，其上建筑砖

墙，高 1.8m。估算开挖土方 890m^3 ，浆砌块石 1870m^3 ，砌砖 616m^3 。

② 排水工程

工业场地排水系统采用完全独立管网下水系统，采取雨、污分流制。包括生活污水下水道、矿井水下水道、雨水明沟等。主体工程计列 113.64 万元

③ 场外排水沟

为将工业场地承接雨水径流排至新万福河，需在场外开挖一排水沟。场外排水沟设计断面底宽为 0.5m，深为 1.0m，边坡系数为 1:0.5，估算排水沟修建 155m，需挖土方 307m^3 ，干砌块石 102m^3 ，铺反滤层 50m^3 。

(2) 场外公路

方案设计分别在进场公路和运煤公路两侧各设置一条干砌块石排水沟，排水沟断面设计为深 0.5m、底宽 0.5m，边坡坡比为 1:1，材料采用 30cm 厚的干砌片石，下设 20cm 厚的反滤层。经估算，排水沟需挖土方 23890m^3 、干砌片石 11058m^3 ，铺设反滤层 6482m^3 。

(3) 铁路专用线区

① 排水沟工程

在铁路两侧各设置一条浆砌片石排水沟连通区域排水体系，排水沟设计为梯形沟，深 0.6m、底宽 0.4m，边坡坡比为 1:1，材料为 30cm 厚的浆砌片石，下设 20cm 厚的反滤层，估算，修建排水沟全长 15km，需开挖土方 26100m^3 、浆砌片石 11700m^3 ，铺反滤层 5400m^3 。

② 路基防护工程

主体工程设计为保证路基安全，边坡采用格状框条护坡，用浆砌石在坡面上作为网格状，上下两层网格呈“品”字形错开。在网格内种植成块的草皮。估算路基防护工程需要干砌片石 4707m^3 ，铺种草皮 15.30hm^2 ，M5 浆砌片石 18249m^3 ，铺筑砂垫层 8330m^3 ，铺装 25 号砼预制块 3332m^3 。

③ 车站排水工程

在铁路专用线的装车站路基均为填方，路基面设倾向排水系统的横坡，坡度 1~2%，股道间设踏底式纵向排水槽，与穿越股道排水槽、集水井和排水沟组成装车站排水系统，通过工业场地外排水沟排至新万福河内。本方案将按主体工程设计估列其总投资 7.20 万元。

(4) 临时堆矸场区

①挡矸墙工程

主体工程设计临时堆矸场沿场外围绿化带内侧修建挡矸墙，挡矸墙采用 M7.5 水泥砂浆砌块石砌筑，梯形断面，墙顶宽 0.5m，底宽 1.3m，墙高 1.6m。基础采用 M7.5 浆砌块石砌筑，宽×深=1.6m×1.0m。基础以上设排水孔，孔内设反滤层，以排除汛期降雨积水，估算修建挡矸墙基础土方开挖 3660m³，M7.5 浆砌块石 6955m³。

②排水工程

主体工程设计在临时堆矸场围墙脚修砌排水沟，该排水沟在场地东南角与工业场地排水沟相连，将承接雨水流入工业场地排水系统内。目前，主体工程还未进行更深一步的设计，本方案将按主体工程设计估列其总投资。

③沉淀池工程

为有效防止临时堆矸场内煤矸石渣的流失，减少对堆矸场排水沟道的淤积，方案拟在堆矸场排水出口处布设一座沉淀池，沉淀池开挖尺寸深 2m，长 4m，宽 5m，沉淀池底部和池壁采用 20cm 厚的浆砌石结构，沉淀池与下游工业场地排水沟的泻水槽连接部位下部铺设 20cm 厚的反滤层，上部采用 20cm 厚的浆砌石铺底。据估算，沉淀池工程需要开挖土石方约 40m³，浆砌块石约 22m³，铺反滤层约 1m³。

水土保持方案确定的工程措施工程量汇总见表 3-4。

表 3-4 水土保持方案确定的工程措施数量表

项目	单位	方案设计总量
一、工业场地区防治措施		
1、围墙工程		
(1) 土方开挖	100m ³	8.90
(2) 浆砌块石	100m ³	18.70
(3) 砌砖	100m ³	6.16
2、排水工程	万元	113.64
3、场外排水沟工程		
(1) 土方开挖	100m ³	3.07
(2) 干砌块石	100m ³	1.02
(3) 铺反滤层	100m ³	0.50
二、场外公路区防治措施		
1、排水沟工程		

项目	单位	方案设计总量
(1) 土方开挖	100m ³	238.90
(2) 干砌块石	100m ³	110.58
(3) 铺反滤层	100m ³	64.82
三、铁路专用线区		
1、排水沟工程		
(1) 土方开挖	100m ³	26.10
(2) 浆砌片石	100m ³	11.70
(3) 铺反滤层	100m ³	5.40
2、路基防护工程		
(1) 干砌片石	100m ³	47.07
(2) 护坡草皮铺种	hm ²	15.30
(3) 浆砌片石	100m ³	182.49
(4) 铺砂垫层	100m ³	83.30
(5) 铺装砼预制块	100m ³	33.32
3、装车站排水工程	万元	7.20
四、临时堆矸场区防治措施		
1、挡矸墙工程		
(1) 土方开挖	100m ³	36.60
(2) 浆砌块石	100m ³	69.55
2、堆矸场排水工程		
1、沉淀池工程		
(1) 开挖土方	100m ³	0.40
(2) 浆砌块石	100m ³	0.22
(3) 铺反滤层	100m ³	0.01

3.5.1.2 工程措施实施情况

通过各参建单位的共同努力，方案设计的植物措施基本得到落实。本工程水土保持工程措施完成主要工程量包括：围墙 2600m，工业广场区高标准排水管沟 6470m，场外公路土质排水沟土方开挖 2.50 万 m³。详见表 3-5。

表 3-5 项目工程措施工程量汇总表

项目	单位	实际实施	实施时间
一、工业场地区防治措施			
1、围墙工程	m	2600	2012.8-2013.10
(1) 土方开挖	100m ³	5.60	

项目	单位	实际实施	实施时间
(2) 浆砌块石	100m ³	4.32	
(3) 砌砖	100m ³	1.90	
2、排水工程	万元		
(1) 长度	m	5300	2014.1-2024.9
(2) 土方开挖	100m ³	80.00	
(3) 砼	100m ³	35.00	
(4) 砼盖板	100m ³	4.00	
二、场外公路区防治措施			
1、排水沟工程			
(1) 土方开挖	100m ³	250.00	2014.10-2017.6
三、南部文体广场停车场及东部物料堆场区			
1、排水管道			
(1) 长度	m	1170	2021.4-2024.9



工业场地区盖板排水沟 (1)



工业场地区盖板排水沟 (2)



工业场地区盖板排水沟 (3)



工业场地区盖板排水沟 (4)



工业场地区雨水排水



南部停车场排水



场外公路区土质排水沟（1）



场外公路区土质排水沟（2）

3.5.2 水土保植物措施

3.5.2.1 设计的植物措施及其数量

（1）工业场地

①场地绿化措施

工业场地的绿化布置按照不同的功能分区对场前区、生产区、辅助生产区、风井区等进行专项绿化设计。工业场地的绿化设计根据场区平面布置，绿化面积 5.01hm^2 ，设计绿化比例为20%。

场前区主干道两侧选用高大乔木如五角枫、美国红枫、法桐、侧柏、毛白杨等进行绿化。生活办公区域的绿化选用灌木、草坪和花卉组合绿化方式，灌木选用小叶女贞、金叶女贞、合欢、黄杨等；绿地选用天鹅绒、地毯草草坪，花卉选铁梗海棠、大花蔷薇等。周边为减少来自生产区的粉尘和废气污染，密植高大阔叶乔木如大冬青、毛白杨或法桐等建成绿色隔离带。

生产区在煤场各功能区四周及主干道两侧营造卫生防护林带，煤场的下风向林带的结构布置要适当紧密，避免污染物外移。树种选择上可考虑选用抗污染、吸尘性较强的高大灌、乔木，如雪松、冬青、大叶女贞等，间隔密植，形成天然屏障，减少污染。

辅助生产区西面宜种植高大阔叶乔木。各功能区如变电站、材料库等行道树分别选用油松、侧柏，形成道路景观；绿地草坪点缀小灌木，小灌木选用紫荆、黄杨、木槿、女贞、蔷薇等；草坪选黑麦草、三叶草等。此外，维修、加工区的裸露地面应进行硬化处理。

风井区宜采用绿地草坪点缀小灌木的形式绿化，小灌木选用黄杨、木槿、女贞、蔷薇等；草坪选黑麦草、三叶草等。

按照布设，经估算整个工业场地共需种植园林乔木 1760 株，普通乔木 2640 株，种植灌木 8800 株，草皮铺种 3.25hm^2 。

(2) 场外公路

① 道路防护林措施

场外公路包括进场公路和运煤公路，主体工程设计在路基两侧营造防护林带，栽植乔木、灌木的混合林带一行，乔木株间距设为 3.0m ，灌木株距为 1m ，乔木选择当地速生杨，灌木选择紫穗槐等，并在乔灌脚底、路基边坡上撒播种草，草种可选择三叶草、狗牙根等，估算需植草 3.81hm^2 ，栽植乔木 4240 株，灌木 6355 株。

(3) 铁路专用线区

① 路线防护林带措施

在路基两侧营造防护林带，按两侧各一行设计，按照株行距 $1\times 1\text{m}$ 在树下布设荆条、紫穗槐、柠条等；同时撒种翻白草、中华结缕草、羊胡子草、狗尾草等草籽，估算需栽植杨树 15000 株，灌木 30000 株，植草 1.20hm^2 。

② 装车站绿化措施

在站场周边远离铁轨一侧种植两排乔木，行间距和株间距均设计为 2.0m ，树种选择刺槐和速生杨等，树下种植灌木和草皮，灌木选择紫穗槐、木槿等，间距 1.5m 。估算装车站需撒播种草 0.75hm^2 ，种植乔木 1135 株，植灌木 2015 株。

(4) 临时堆矸场区

① 植物绿化措施

方案设计临时排矸场红线以内，北、东、西三侧挡矸墙外围 2m 范围内营造两排密集的绿化带，防护林林下撒播种草，形成绿色屏障，从而减少风蚀，进而减轻矸石山对周围的污染。估算需要种乔木 964 株，撒播种草 0.14hm²。

水土保持方案确定的工程措施工程量汇总见表 3-6。

表 3-6 水土保持方案确定的植物措施工程量表

项目	单位	方案设计总量
一、工业场地区防治措施		
1、场地绿化措施		
(1) 草皮铺种/撒播草籽	hm ²	3.25
(2) 植园林乔木 (I类)	100 株	17.60
(3) 植普通乔木 (II类)	100 株	26.40
(4) 植灌木	100 株	88.00
2、植草砖措施		
(1) 穴播植草	hm ²	0.20
二、场外公路区防治措施		
1、道路防护林措施		
(1) 撒播植草	hm ²	3.81
(2) 植乔木	100 株	42.40
(3) 植灌木	100 株	63.55
三、铁路专用线区		
1、防护林带措施		
(1) 植乔木	100 株	150.00
(2) 植灌木	100 株	300.00
(3) 撒播植草	hm ²	1.20
2、装车站绿化措施		
(1) 植乔木	100 株	11.35
(2) 植灌木	100 株	20.15
四、临时堆矸场区		
1、临时堆矸场绿化措施		
(1) 植乔木	100 株	9.64
(2) 撒播种草	hm ²	0.14
1、临时堆矸场绿化措施		

3.5.2.2 植物措施实施情况

通过各参建单位的共同努力，方案设计的植物措施基本得到落实。本工程工业场地栽植的植物有黄金槐、樱花、西府海棠、白玉兰、北美海棠、银杏、国槐、法桐、白皮松、雪松、造型黑松、合欢、丁香、杏树、核桃、石榴、山楂、桃树、碧桃、紫叶李、榆叶梅、紫薇、高杆石楠、美人梅、丛生紫荆、大叶女贞、丛生月季、大叶黄杨球、红叶石楠球等，草坪主要是麦冬草；场外道路区主要栽植的植物有榉树、海棠、黄金槐、雪松、丛生紫荆、红叶李、大叶黄杨、红叶石楠、金叶女贞、小檧柏、沿阶草、多年生花卉等；南部文体广场停车场主要栽植黑松、白皮松、丛生朴树、白蜡、国槐、金叶榆、楸树、旱柳、黄栌、美人梅、菊花碧桃、北美海棠、垂丝海棠、扶芳藤球、红叶石楠球、小叶黄杨球、火焰卫矛球、藤本月季、紫藤、大花萱草、欧石竹、小龙柏绿篱、红叶石楠绿篱、金边黄杨绿篱、中华结缕草草坪等。经统计，万福矿井及选煤厂共栽植乔木 2.97 万株，栽植灌木 61.68 万株，密植灌木 0.22hm²，沿阶草 3.65 万株，多年生花卉 0.803hm²，穴播植草 0.067hm²，铺设草皮及撒播草籽 10.34hm²。植物措施总面积 15.948hm²，各个分区实际完成植物措施量见表 3-7。

表 3-7 项目植物措施工程量汇总表

项目	单位	实际实施	实施时间
一、工业场地区防治措施			
1、场地绿化措施			2014.7-2024.11
(1) 草皮铺种/撒播草籽	hm ²	4.24	
(2) 植园林乔木 (I类)	100 株	24.65	
(3) 植普通乔木 (II类)	100 株	20.20	
(4) 植灌木	100 株	415.70	
2、植草砖措施			
(1) 穴播植草	hm ²	0.067	2015.7-2017.3
二、场外公路区防治措施			
1、道路防护林措施			
(1) 撒播植草	hm ²	4.20	2020.4-2020.6
(2) 植乔木	100 株	247.04	2019.2-2024.3
(3) 植灌木	100 株	5746.6	2020.4-2023.9
(4) 沿阶草	100 株	364.50	2020.4-2020.6

(5) 多年生花卉	hm ²	0.803	2020.4-2020.6
三、南部文体广场停车场及东部物料堆场区			
1、场地绿化措施			2021.5-2024.9
(1) 草坪	hm ²	1.90	
(2) 植乔木	100 株	5.47	
(3) 植灌木	100 株	5.53	
(4) 密植灌木	hm ²	0.22	



工业场地区植物绿化（1）



工业场地区植物绿化（2）



工业场地区植物绿化（3）



工业场地区植物绿化（4）



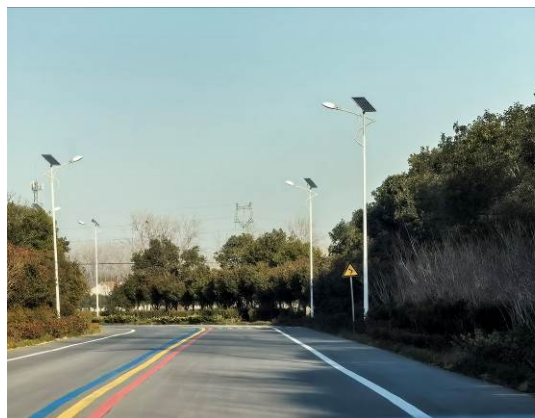
工业场地区植物绿化（5）



工业场地区植物绿化（6）



进场公路两侧绿化（1）



进场公路两侧绿化（2）



运输道路两侧绿化（1）



运输道路两侧绿化（2）



文体广场绿化 (1)



文体广场绿化 (2)

3.5.3 水土保持临时措施

3.5.3.1 设计的临时措施及其数量

(1) 工业场地

①临时挡土埂措施

方案对体积较大、堆放时间较长的堆土周围建临时挡土埂，断面采用顶宽 0.5m、高 0.5m、边坡 1: 1，估算临时挡土埂体积约为 420m³。

②临时覆盖措施

对临时性堆土使用草苫覆盖，对施工面采用塑料薄膜覆盖等。考虑塑料薄膜的多次利用，经估算需要采用覆盖的塑料薄膜面积为 1200m²；草苫面积 800m²。建设期内来往运输车辆要加盖篷布，硬化道路经常清扫，未硬化道路经常洒水，进一步减少扬尘。

(2) 场外公路区

①临时覆盖措施

对路基边坡和两侧的临时堆土加盖塑料薄膜以防止雨水击溅和径流冲刷。如遇大风天气，在不影响施工的情况下要经常洒水，以降低风蚀强度。来往运土运料车辆要加盖篷布，防止沿途泄漏。估算场外公路需采用草苫覆盖面积 2600m²。

(3) 铁路专用线区

①临时覆盖措施

估算，本项目铁路专用线区需要草苫临时覆盖面积为 4200m²。

(4) 临时堆矸场区

①临时覆盖措施

估算采用覆盖的塑料薄膜面积为 600m²。

水土保持方案确定的工程措施工程量汇总见表 3-8。

表 3-8 水土保持方案确定的临时措施工程量表

项目	单位	方案设计总量
一、工业场地区防治措施		
1、临时挡土埂措施		
(1) 临时挡土埂	100m ³	4.20
2、临时覆盖措施		
(1) 塑料薄膜/防尘网覆盖	100m ²	12.00
(2) 草苫覆盖	100m ²	8.00
二、场外公路区防治措施		
(1) 临时苫盖	100m ²	26.00
三、铁路专用线区		
(1) 临时苫盖	100m ²	42.00
四、临时堆矸场区		
(1) 临时苫盖	100m ²	6.00

3.5.3.2 临时措施实施情况

本工程施工过程中临时措施主要完成工程量为：临时挡土埂 350m³，临时苫盖 6.26hm²。临时措施主要在工程建设期结合主体工程进度实施，临时措施工程量详见表 3-9。

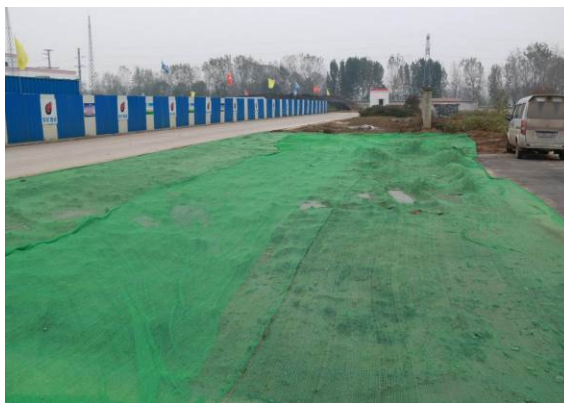
表 3-9 项目临时措施工程量汇总表

项目	单位	实际实施	实施时间
一、工业场地区防治措施			
1、临时挡土埂措施			
(1) 临时挡土埂	100m ³	3.50	2014.7-2018.3
2、临时覆盖措施			
(1) 塑料薄膜/防尘网覆盖	100m ²	559.50	2016.5-2023.6
(2) 草苫覆盖	100m ²	6.00	2014.5-2017.12
二、场外公路区防治措施			
(1) 临时苫盖	100m ²	15.00	2016.10-2016.12

项目	单位	实际实施	实施时间
三、南部文体广场停车场及东部物料堆场区			
1、临时覆盖措施			
(1) 临时苫盖	100m ²	45.00	2021.3-2023.12



裸露地面临时苫盖 (1)



裸露地面临时苫盖 (2)



裸露地面及临时堆土临时苫盖 (3)



裸露地面临时苫盖 (4)



裸露地面临时苫盖 (5)



临时苫盖 (6)

3.5.4 水土保持措施变化及其原因

万福矿井及选煤厂在施工过程中基本按照水土保持方案要求,全面防治与重点防治相结合的方法,在主体工程已有各项防治措施的基础上,进行了补充、完善和设计,落实了水土保持防护措施,做到了水土保持措施工程与主体工程施工进度基本一致,不同施工阶段实施不同的防护措施。

在水土保持措施方面,与方案设计相比,工业场地区和场外公路区均按照方案设计采取了水土保持措施防治水土流失。2006年6月根据可研报告编制的万福矿井及选煤厂水土保持方案中有铁路专用线区,在工业场地区北侧设有临时堆矸场区,根据新的项目初步设计报告,煤炭采用公路运输,实际也未建设铁路专用线区,建设初期在选煤厂的西北角设置了临时矸石周转场,建设后期为临时排矸棚,均位于工业场地区内部;不再单独分出临时堆矸场区。实际施工过程中在南部设文体广场停车场,在东部设物料堆场共6.084hm²,在工业场地东南部增设施工场地1处,临时占地0.90hm²。综上,工程建设过程中减少了铁路专用线区和临时堆矸场区,增加了南部文体广场停车场及东部物料堆场区和东南部施工场地,增加区域在施工过程中落实了水土保持防护措施。

(1) 工程措施

主体工程在实际施工时与可研阶段相比存在变更情况,主要由于在施工阶段,对项目整体设计进行优化,未进行铁路专用线建设,临时堆矸场设置在工业场地内,相应的工程措施量有所变化。实际建设过程工业场地场外西侧排水排入柳林河,南部排入万福河,不需要新建场外排水沟。根据实际情况现有场外公路排水采用了土质排水沟,原设计砌石排水沟,根据区域实际和排水情况,调整为了土质的,长度基本没变,在满足排水功能的前提下,增加了沟道下渗能力,排水沟型式变化但是防护要求没有降低,满足水土保持要求。

表 3-10 水土保持工程措施实际完成工程量与水土保持方案批复情况对照表

项目	单位	方案设计量	实际实施量	增减数量
一、工业场地区防治措施				
1、围墙工程			2600.00	
(1) 土方开挖	100m ³	8.90	5.60	-3.30
(2) 浆砌块石	100m ³	18.70	4.32	-14.38

项目	单位	方案设计量	实际实施量	增减数量
(3) 砌砖	100m ³	6.16	1.90	-4.26
2、排水工程	万元	113.64		
(1) 长度	m		5300.00	5300.00
(2) 土方开挖	100m ³		80.00	80.00
(3) 砼	100m ³		35.00	35.00
(4) 砼盖板	100m ³		4.00	4.00
3、场外排水沟工程				
(1) 土方开挖	100m ³	3.07		-3.07
(2) 干砌块石	100m ³	1.02		-1.02
(3) 铺反滤层	100m ³	0.50		-0.50
二、场外公路区防治措施				
1、排水沟工程				
(1) 土方开挖	100m ³	238.90	250.00	11.10
(2) 干砌块石	100m ³	110.58		-110.58
(3) 铺反滤层	100m ³	64.82		-64.82
三、南部文体广场停车场及东部物料堆场区				
1、排水管道				
(1) 长度	m		1170.00	1170.00

(2) 植物措施

实际监测植物措施面积 15.948hm²，乔灌木栽植数量较方案设计增加，且绿化品种较方案更丰富，苗木规格比方案设计也有所提高，还增加了花卉栽植。

表 3-11 水保方案批复植物措施和实际实施植物措施一览表

项目	单位	方案设计量	实际实施量	增减数量
一、工业场地区防治措施				
1、场地绿化措施				
(1) 草皮铺种/撒播草籽	hm ²	3.25	4.24	0.99
(2) 植园林乔木 (I类)	100 株	17.60	24.65	7.05
(3) 植普通乔木 (II类)	100 株	26.40	20.20	-6.20
(4) 植灌木	100 株	88.00	415.70	327.70
2、植草砖措施				
(1) 穴播植草	hm ²	0.20	0.067	-0.13

项目	单位	方案设计量	实际实施量	增减数量
二、场外公路区防治措施				
1、道路防护林措施				
(1) 撒播植草	hm ²	3.81	4.20	0.39
(2) 植乔木	100 株	42.40	247.04	204.64
(3) 植灌木	100 株	63.55	5746.60	5683.05
(4) 沿阶草	100 株		364.50	364.50
(5) 多年生花卉	hm ²		0.80	0.80
三、南部文体广场停车场及东部物料堆场区				
1、场地绿化措施				
(1) 草坪	hm ²		1.90	1.90
(2) 植乔木	100 株		5.47	5.47
(3) 植灌木	100 株		5.53	5.53
(4) 密植灌木	hm ²		0.22	0.22

(3) 临时措施

由于各分区征占地面积及土石方挖填量的变化,临时措施也发生了不同程度的变化。工业场地施工时注意裸露地面及临时堆土的临时防护措施,临时覆盖面积较方案增加 5.48hm²,其他临时防护措施变化不大,达到水土流失防治目的。

表 3-12 水保方案设计临时措施与实际完成临时措施统计表

项目	单位	方案设计量	实际实施量	增减数量
一、工业场地区防治措施				
1、临时挡土埂措施				
(1) 临时挡土埂	100m ³	4.20	3.50	-0.70
2、临时覆盖措施				
(1) 塑料薄膜/防尘网覆盖	100m ²	12.00	559.50	547.50
(2) 草苫覆盖	100m ²	8.00	6.00	-2.00
二、场外公路区防治措施				
(1) 临时苫盖	100m ²	26.00	15.00	-11.00
三、南部文体广场停车场及东部物料堆场区				
1、临时覆盖措施				
(1) 临时苫盖	100m ²		45.00	45.00

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复的投资

根据中华人民共和国水利部批复的《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案报告书》(报批稿),水土保持总投资 2022.03 万元,其中工程措施费 1250.64 元,植物措施费 134.02 万元,施工临时工程费 22.44 万元,水土保持独立费用 411.96 万元(其中水土保持监理费 112.0 万元、水土保持监测费 165.0 万元),基本预备费 109.14 万元,水土保持补偿费 93.83 万元。

表 3-13 水土保持方案批复投资

单位:万元

工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计
第一部分:工程措施	1250.64			1250.64
一、工业场地防治区	154.69			154.69
二、场外公路区	186.91			186.91
三、铁路专用线区	785.13			785.13
四、临时堆矸场区	123.91			123.91
第二部分:植物措施		134.02		134.02
一、工业场地防治区		53.75		53.75
二、场外公路区		6.11		6.11
三、铁路专用线区		73.51		73.51
四、临时堆矸场区		0.65		0.65
第三部分:施工临时工程	22.44			22.44
一、临时防护工程	1.67			1.67
二、其他临时工程费	20.77			20.77
第四部分:独立费用			411.96	411.96
一、建设单位管理费			28.14	28.14
二、工程建设监理费			112.00	112.00
三、勘测设计费			72.00	72.00
四、水土保持监测费			165.00	165.00
五、水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费			30.00	30.00
六、水土保持技术文件技术咨询服务费			2.00	2.00

工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计
七、工程质量监督检查费			2.81	2.81
第一至四部分合计				1819.06
预备费				109.14
其中：基本预备费				109.14
静态总投资				1928.20
水土保持设施补偿费				93.83
总投资				2022.03

3.6.2 实际完成的水土保持投资

根据各施工单位和监理单位提供的完成水土保持设施数量和招投标结算单价，进行了计算，具体结果见表 3-14。本项目建设实际完成水土保持总投资 1965.82 万元，其中完成工程措施投资 854.48 万元、植物措施投资 801.34 万元、临时措施投资 47.57 万元、独立费用 168.60 万元、水土保持补偿费 93.83 万元。

表 3-14 水土保持措施投资完成情况表

单位：万元

工程或费用名称	建安工程费	植物措施费	独立费用	合计
第一部分：工程措施	854.48			854.48
一、工业场地防治区	788.99			788.99
二、场外公路区	24.24			24.24
三、铁路专用线区	/			/
四、临时堆矸场区	/			/
五、南部文体广场停车场及东部物料堆场区	41.25			41.25
六、东部物料堆场区	0.00			0.00
第二部分：植物措施		801.34		801.34
一、工业场地防治区		336.54		336.54
二、场外公路区		277.43		277.43
三、铁路专用线区		/		/
四、临时堆矸场区		/		/
五、南部文体广场停车场及东部物料堆场区		187.37		187.37
六、东部物料堆场区		0.00		0.00
第三部分：施工临时工程				47.57

工程或费用名称	建安 工程费	植物 措施费	独立 费用	合 计
一、临时防护工程				47.57
二、其他临时工程费				0.00
第四部分：独立费用			168.60	168.60
一、建设单位管理费			0.00	0.00
二、工程建设监理费			35.60	35.60
三、勘测设计费			30.00	30.00
四、水土保持监测费			89.00	89.00
五、水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费			14.00	14.00
六、水土保持技术文件技术咨询服务费			0.00	0.00
七、工程质量监督检测费			0.00	0.00
第一至四部分合计				1871.99
预备费				0.00
静态总投资				1871.99
水土保持设施补偿费				93.83
总投资				1965.82

3.6.3 投资对比分析

兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持措施总投资 1965.82 万元，比水土保持方案估算总投资 2022.03 万元减少了 56.20 万元，其中投资变化的主要原因是：因设计变更铁路专用线及临时堆矸区不再建设，原方案中计列投资 983.20 万元未实施，根据建设需要增加南部文体广场停车场及东部物料堆场区，该部分新增了工程措施、植物措施及临时防护措施。主体工程初期建设时成立了兖煤菏泽能化有限公司万福煤矿筹备处，同时管理水土保持工程，兖煤万福能源有限公司成立后由其运营管理部进行管理，未单独设立建管机构，故未产生建管费用。因水土保持工程由主体工程设计单位随主体工程一并设计，未单独设计，未产生勘察设计费。同时因政策法规的变更，不再委托技术文件咨询服务和进行工程质量监督监测，故未产生相关费用。

工程措施减少 396.16 万元，主要是工业场地区工程措施增加 634.30 万元，其中场内排水沟采用盖板排水沟 5300m，实际投资 778.10 万元较方案设计 113.64 万元增加 664.46 万元，场外公路排水采用土质排水沟，投资减少 162.67 万元，

南部文体广场停车场及东部物料堆场区增加 41.25 万元。植物措施增加 667.32 万元，主要是工业场地及场外公路绿化品种增加，规格提高，植物措施增加 554.11 万元，文体广场及停车场进行美化绿化增加投资 187.387 万元。独立费用按实际合同支出较方案设计减少 243.35 万元，基本预备费未支出；足额缴纳水土保持补偿费为 93.83 万元。

表 3-15 实际完成水土保持总投资与方案批复对比一览表 单位: 万元

工程或费用名称	方案设计投资	实际投资	增减情况
第一部分: 工程措施	1250.64	854.48	-396.16
一、工业场地防治区	154.69	788.99	634.30
二、场外公路区	186.91	24.24	-162.67
三、铁路专用线区	785.13	/	-785.13
四、临时堆矸场区	123.91	/	-123.91
五、南部文体广场停车场及东部物料堆场区	/	41.25	41.25
六、东部物料堆场区	/		0.00
第二部分: 植物措施	134.02	801.34	667.32
一、工业场地防治区	53.75	336.54	282.79
二、场外公路区	6.11	277.43	271.32
三、铁路专用线区	73.51	/	-73.51
四、临时堆矸场区	0.65	/	-0.65
五、南部文体广场停车场及东部物料堆场区	/	187.37	187.37
六、东部物料堆场区	/		0.00
第三部分: 临时措施	22.44	47.57	25.13
一、临时防护工程	1.67	47.57	45.90
二、其他临时工程	20.77	0.00	-20.77
第四部分: 独立费用	411.95	168.60	-243.35
一、建设管理费	28.14	0.00	-28.14
二、工程建设监理费	112.00	35.60	-76.40
三、勘测设计费	72.00	30.00	-42.00
四、水土保持监测费	165.00	89.00	-76.00
五、水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	30.00	14.00	-16.00
六、水土保持技术文件技术咨询服务费	2.00	0.00	-2.00
七、工程质量监督检测费	2.81	0.00	-2.81
基本预备费	109.14	0.00	-109.14
静态总投资	1928.19	1871.99	-56.20
水土保持设施补偿费	93.83	93.83	0.00
建设期水土保持总投资	2022.02	1965.82	-56.20

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

水土保持工程质量不仅影响到防治责任范围内及周边地区生态环境的保护和改善，而且直接关系到主体工程本身的安全及正常运行。本项目工程质量实行业主负责、监理单位控制、施工单位保证、质检站监督相结合的质量管理体系。在工程实施过程中，把水土保持工程的建设与管理纳入到整个工程的建设和管理体系中，形成建设、设计、施工、监理及地方水土保持主管部门“五位一体”的管理模式。

4.1.1 建设单位质量控制体系

兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂建设管理实行项目法人负责制，兖煤万福能源有限公司作为项目法人，是工程建设质量管理的第一责任单位。建设单位对于水土保持工作非常重视，将水土保持工程同主体工程一起纳入质量管理体系之中，建立了完善质量保证体系。

在建设过程中水土保持工程实行了项目法人负责制、招标投标制、建设项目监理制和合同管理制，对主体工程质量建立了“项目法人负责、监理单位控制、施工单位保证、政府职能部门监督”的管理体制。

兖煤万福能源有限公司将本项目水土保持工程列为专项，明确工程质量管理条款，并制定了《水土保持管理制度》、《监理管理实施办法》、《质量检验评定规定》等规章制度，按照规章制度进行检查监督。

4.1.2 设计单位质量责任体系

本项目矿井部分设计单位为通用技术集团工程设计有限公司，选煤厂部分设计单位为大地工程开发（集团）有限公司，设计单位均认真执行工程技术标准，并按设计院质量体系（ISO9001）进行质量管理，注重新技术运用和专业部门间的合作，工程设计科学合理。

（1）严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供了技术支持。

（2）建立健全设计质量保证体系，设计单位质量责任体系实行院长统一领

导下的总工程师负责制度，实行“设计（含制图、描绘）→校核→审查→核定→批准”的逐级责任追究制度，签订质量责任书，并报建设单位核查。设计人员为单项工程设计质量的第一责任人，主要负责完成单项工程的结构布置和计算工作，保证工程布置、计算数据、设计图纸设计意图符合大纲和规程规范的要求。制绘图人员负责正确反映勘设人员的设计意图，保证设计图纸准确无误，符合大纲和规程规范的要求；工程设计校核人员为工程设计质量的第二责任人，主要负责全面了解勘设人员的设计意图，按照大纲和规程规范的要求，对该工程结构布置和计算方法的合理性、准确性进行分析，并逐项进行结构核算，对设计文件的编制质量实行监督，保证所校核的设计文件准确无误。项目设计负责人为项目设计质量的总责任人，负责整个项目的设计质量的全过程管理，保证整个项目设计文件准确无误，按大纲和规程规范的要求进行设计质量控制。设计院总工主持项目出院前内部审查，重点把握总体设计技术方案和成果。设计院院长根据项目各级任务安排和质量执行情况，作好批准。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

（3）严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

（4）派设计代表进驻施工现场，实行设计代表总负责制，对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时检查、协调和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

（5）在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

（6）设计单位按监理工程师需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量保证体系

主体工程矿井部分监理单位为中煤科工集团南京设计研究院有限公司，选煤厂部分监理单位为通用技术集团工程设计有限公司。本工程的水土保持监理单位为济宁市水利工程建设监理中心有限公司。

监理单位成立了监理项目部，配备了总监、监理工程师及监理员。根据监理合同，监理工程师及时进入施工现场，根据项目设计，结合项目施工技术要求和技术规范、规定等，编制监理规划和监理实施细则。把握“事前、事中、事后”

三个控制环节，层层落实、步步把关，将水保责任分解到每个人身上，以此增强对水土保持工程实施控制和处置能力，将由施工造成的人为水土流失减少到最低。

依据水土保持方案、监理及施工合同及相关规范等要求，监理部在总监理工程师主持下编制了水土保持监理规划和监理实施细则。监理过程中通过巡视、检查、抽查等方法，对水土保持措施落实情况进行监理，采用“三控三管一协调”的监控措施。监理单位对施工过程的质量控制，以合同文件、设计图纸、规范规程和审批的施工组织设计及质量保证措施为依据，以单元工程为基础，以工序控制为重点，进行从准备到施工直至竣工的全过程监督。

4.1.4 施工单位质量控制体系

本工程施工单位为山东能源建工集团有限公司和山东荷建建筑集团有限公司。两家施工单位均是通过招投标形式承担工程施工任务，水土保持意识普遍较高，自身的质量保证体系比较完善，建设过程中能严格按照技术规范施工，尽可能的减少人为水土流失，未发生重大的水土流失事故。

施工单位根据本工程招标文件的要求，项目部在现场成立质检部及项目部质量管理领导小组，对工程施工全过程进行管理和控制，以满足本工程质量目标的需要和实现本标段的承诺。

为保证对本工程的质量管理和质量体系的运行，项目部成立质量管理领导小组，由项目经理担任组长，技术负责人担任副组长，成员由各部门及各专业队负责人组成。

施工单位建立本工程的质量保证体系，由组织体系、思想体系、控制体系三部分组成。建立以思想体系为基础、组织体系为保证、控制体系为保证措施、质量管理制度来规范质量管理行为的严密质量保证体系，质量保证体系明确了各责任主体的职责和权限。目前该体系运行良好，未发生任何质量事故。

项目部重点从加强原材料进场质量控制和施工现场严格执行“三检制”及主要施工器件进场质量控制、安装质量控制等方面入手，确保工程施工质量。施工单位根据工程质量形成的时间阶段，将施工质量控制分为质量的事前控制、事中控制。

其中，工作的重点应是质量的事前控制。

质量事前控制:

- (1) 确定质量标准, 明确质量要求。
- (2) 建立本项目的质量监理控制体系。
- (3) 施工场地地质检验收。
- (4) 建立完善质量保证体系。
- (5) 检查工程使用的原材料、半成品。
- (6) 施工机械的质量控制。

质量的事中控制:

- (1) 施工工艺过程质量控制: 现场检查、旁站、量测、试验。
- (2) 工序交接检查: 坚持上道工序不经检查验收不准进行下道工序的原则, 检验合格后签署认可才能进行下道工序。
- (3) 隐蔽工程检查验收。
- (4) 做好设计变更及技术核定的处理工作。
- (5) 工程质量事故处理: 分析质量事故的原因、责任; 审核、批准处理工程质量事故的技术措施或方案; 检查处理措施的效果。
- (6) 进行质量、技术鉴定。

由于建设单位、施工单位、监理单位监督单位各司其职、各负其责, 管理规范, 要求严格, 在本项目的水土保持实施过程中, 水土保持建设未发生施工质量事故。

4.2 各防治分区水土保持质量评价

4.2.1 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)中关于开发建设项目水土保持工程划分标准, 结合主体工程建设实际情况, 对水土保持工程质量评定划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级。

表 4-1 工程质量检测方法表

序号	检测类别	检测方法
1	单元工程	对于重要的单元工程,按照《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)规定的质量等级要求,根据该单元工程施工的实际情况,参照前述的质量评定标准进行检测
2	分部工程	在单元工程检测的基础上,根据各单元工程质量检测结论,参照分部工程质量标准,便可得出该分部工程的质量等级,以便决定可否检测;对单位或分部土建工程完工后转交其它中间过程的,均应进行中间检测。承包商得到监理工程师中间检测认可的凭证后,才能继续施工
3	单位工程	在单元工程、分部工程检测的基础上,对单元、分部工程质量等级的统计推断,再结合直接反映单位工程结构及性能质量的质量保证资料核查和单位工程外观质量评定,便可系统地核查结构是否安全,是否达到设计要求;结合外观等直观检查,对整个单位工程的外观及使用功能等方面质量作出全面的综合评定,从而决定是否达到工程合同所要求的质量等级,进而决定能否检测

分部工程质量评定要求进行评定,合格标准为:①单元工程质量全部合格;②中间产品质量及原材料质量全部合格。优良标准为:①单元工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良,且未发生过任何质量事故;②中间产品质量全部合格。

单位工程质量评定,合格标准为:①分部工程质量全部合格;②中间产品质量及原材料质量全部合格;③外观得分率达到 70%以上;④施工质量检验资料齐全。优良标准为:①分部工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,主要分部工程质量优良,且未发生过重大质量事故;②中间产品质量全部合格,原材料产品质量合格;③外观得分率达到 85%以上;④施工质量检验资料齐全。

质量评定合格标准为分部工程质量全部合格;优良标准为分部工程质量全部合格,其中有 50%以上达到优良,且主要分部工程质量优良。

依据《水土保持工程质量评定规程》编制了《工程质量验评范围划分表》。针对水土保持措施情况,对本工程划分 3 个单位工程;9 个分部工程,382 个单元工程,项目划分详见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程项目划分

单位工程名称	编号	分部工程名称	编号	单元工程数
临时防护工程	DW1	工业场区临时土埂	FB1	13
		工业场区临时覆盖	FB2	57
		场外公路临时覆盖	FB3	2
		南部文体广场停车场及东部物料堆场区临时苫盖	FB4	5
防洪排导工程	DW2	场区排水沟	FB1	159
		场外道路排水沟	FB2	22
植被防护工程	DW3	场区绿化	FB1	58
		南部文体广场停车场及东部物料堆场区绿化	FB2	15
		场地外道路绿化	FB3	51

4.2.2 各防治区工程质量评价

4.2.2.1 主体工程评价

根据工程合同和国家工程建设强制性标准及有关工程验收规范,施工单位完成了合同约定的工程内容,各项工作符合工程有关规范的要求,施工中未发生过质量事故。

根据各分部质量评定情况和《水土保持工程质量评定规程》和水利相关质量评定规程的有关规定,监理单位评定兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂质量合格。

4.2.2.2 水土保持工程质量评定

(1) 质量评定依据、组织与管理

1) 质量评定依据

①《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)和国家、行业有关施工技术标准;②经批准的设计文件、施工图纸、厂家提供的说明书及有关技术文件;③工程承发包合同中采用的技术标准;④工程试运行期的试验及观测分析成果;⑤原材料和中间产品的质量检验证明或出厂合格证、检疫证。

2) 质量评定组织与管理

单元工程质量由施工单位质检部门组织自评,监理单位核定;重要隐蔽工程及工程关键部位的质量在施工单位自评合格后,由监理单位复核,建设单位核定;

分部工程质量评定在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，建设单位核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上，由建设单位、监理单位复核，报质量监督单位核定；工程项目的质量等级由本项目质量监督机构在单位工程质量评定的基础上进行核定。

(2) 单元工程、分部工程质量评定情况

根据水土保持工程质量评定依据，经施工单位质检部门自评，监理单位核定，本项目实施的 382 个单元工程质量等级全部为合格，优良率 92.9%；分部工程在施工单位质检部门自评后，监理单位对工程质量进行了复核，经建设单位核定，项目实施的 9 个分部工程质量等级全部为优良。

(3) 验收确定的各单位工程的质量等级

单位工程在施工单位自评后，建设单位、监理单位共同对工程质量进行了复核，并报质量监督单位进行核定，核定本项目 3 个单位工程质量等级全部为优良。水土保持工程质量评定结果见表 4-3。

表 4-3 水土保持工程质量评定结果表

单位工程 名称	分部工程				单元工程				质量 评定
	总项数	合格项	优良项	优良率	总项数	合格项	优良项	优良率	
防洪排 导工程	4	4	4	100%	77	77	69	89.6	优良
植被建 设工程	2	2	2	100%	181	181	170	93.9	优良
临时防 护工程	3	3	3	100%	124	124	116	93.6	优良
合计	9	9	9	100%	382	382	355	92.9	优良

(5) 水土保持工程质量评价

综合以上的质量评定结果，本项目各单元工程、分部工程实施的水土保持措施项目运行状况良好，植被长势良好，工程措施、植被建设工程和临时防护工程相结合的情况下，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，本项目的水土保持措施质量合格。确定各单位工程质量等级为优良。

4.3 总体质量评价

《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监理总结报告》中新增水土保持工程质量评价的结论为：水土保持工程分为临时防护工程、

防洪排导工程和植被防护工程 3 个单位工程和 9 个分部工程以及 382 个单元工程。

(1) 单元工程质量评定

本工程单元工程分为 382 个，其中合格数为 382 个，优良数为 355 个，优良率 92.9%。

(2) 分部工程质量评定

项目水土保持共分为 9 个分部工程，其中合格数为 9 个，优良数为 9 个，优良率为 100%。主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故，中间产品和原材料质量全部优良，综合评定为分部工程质量优良。

(3) 单位工程质量评定

3 个单位工程中，分部工程优良率 100%，中间产品质量及原材料质量全部优良；施工质量检验资料齐全，因此评定单位工程质量为优良。

经现场抽查核实，水土保持工程措施保存完好，外观质量合格，植被长势良好。水土保持工程质量评定优良，外观质量合格，水土保持工程设计、施工、监理、验收等资料基本齐全，总体质量优良。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

经现场调查，各项水土保持工程建成运行后，在经历暴雨、大风等恶劣天气下运行正常，其安全稳定性良好。项目区林草长势良好，基本上达到了水土流失防治预期的效果。

兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持措施已经基本建成。目前绿化区由兖煤万福能源有限公司管理、养护。

植物措施树草种的选择科学，配置合理，规格齐全，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，草坪外观整齐，无秃斑，整体绿化景观效果好，质量优良。从现场情况来看，植被自然恢复良好，生长旺盛，外型整齐美观。经现场检查，绿化区中未见明显侵蚀现象。排水系统布局合理，设计断面满足排水要求。没有因工程质量缺陷或各种原因引起的毁坏而引起的水土流失现象发生。

从目前运行情况看，工程的水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，工程措施运行正常，林草长势良好。初期的管理维护责任较为落实，可以保证水土保持设施正常运行和发挥作用。本工程水土保持方案基本得到了落实，水土流失防治责任范围内施工过程中的水土流失得到了有效控制。项目区完成的水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地面积的百分比。扰动土地是指生产建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积。

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{(\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积})}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\%$$

建设工程完成后，扰动土地通过建设构筑物、坡面防护、植被恢复及撒播种

草措施，土地整治等扰动面积得到了治理，经过监测，兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂的扰动土地面积 58.849hm²，扰动土地整治面积即等于综合治理面积（土壤流失量已达允许侵蚀标准）加上永久建筑物道路硬化等面积共计 58.589hm²，扰动土地整治率为 99.56%，超过方案批复的目标值 95%。各防治分区情况详见表 5-1。

表 5-1 各防治分区扰动土地治理情况表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)			小计	扰动土地整治率 (%)
		植物措施 (hm ²)	工程措施 (hm ²)	建筑物、道路硬化及水面 (hm ²)		
工业场地区	27.766	5.985	0.424	21.307	27.716	99.82
场外公路区	24.099	7.843	1.656	14.440	23.939	99.34
南部文体广场停车场及东部物料堆场区	6.084	2.120	0	3.944	6.064	99.67
东南部施工场地区	0.90	0	0	0.87	0.87	96.67
合计	58.849	15.948	2.080	40.561	58.589	99.56

(2) 水土流失总治理度

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水土保持措施面积}}{\text{建设区水土流失总面积}} \times 100\%$$

工程建设实际扰动土地总面积为 58.849hm²，水土流失面积 18.288hm²，各项水土保持工程措施和植物措施总面积 18.028hm²，由此计算项目区水土流失总治理度为 98.58%。各防治分区治理情况详见表 5-2。

表 5-2 各防治分区水土流失治理情况表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	建筑物、道路硬化及水面 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
				工程措施 (hm ²)	植物措施 (hm ²)	小计	
工业场地区	27.766	21.307	6.459	0.424	5.985	6.409	99.23
场外公路区	24.099	14.440	9.659	1.656	7.843	9.499	98.34
南部文体广场停车场及东部物料堆场区	6.084	3.944	2.140	0	2.120	2.120	99.07
东南部施工场地区	0.900	0.87	0.03	0	0.00	0.000	96.67
合计	58.849	40.561	18.288	2.080	15.948	18.028	98.58

(3) 拦渣率

拦渣率指项目防治责任范围内实际拦挡弃方弃渣量与防治责任范围内弃方弃渣总量的百分比。

根据监测并查阅资料,本工程填方大于挖方,填方为 46.60 万 m^3 ,均需挡护,采取措施实际拦挡约 49.496 万 m^3 ,拦渣率为 99.78%。

(4) 土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤侵蚀模数}}{\text{项目建设区措施发挥正常效益后的平均侵蚀模数}}$$

土壤流失控制比是指项目建设区内,容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

根据监测调查分析,采取植物措施防护区域现状平均侵蚀模数约 $120t/km^2 \cdot a$;场外公路土质排水沟除主汛期遇暴雨有水外基本处于无水状态,自然植被覆盖,边坡平均侵蚀模数约 $300t/km^2 \cdot a$;局部整治尚未达标区域平均侵蚀模数约 $1200t/km^2 \cdot a$;建筑物、道路硬化及水面区域,侵蚀模数为 $0t/km^2 \cdot a$ 。

综上,经加权平均计算,项目完工后现状土壤侵蚀模数为 $46.26t/km^2 \cdot a$ 。土壤流失控制比为 $200/46.26=4.32$ 。

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

根据监测结果,项目区占地面积 $58.849hm^2$,已实施植被恢复面积为 $15.948hm^2$,可恢复林草面积共 $16.178hm^2$,项目区综合林草植被恢复率为 98.58%。详见表 5-4。

(2) 林草覆盖率

根据监测结果,工程占地面积 $58.849hm^2$,已实施林草植被面积 $15.948hm^2$,林草覆盖率为 27.10%。计算详见表 5-4。

表 5-3 植被恢复情况统计表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	可恢复面积 (hm ²)	植物措施面 积 (hm ²)	林草植被恢 复率 (%)	林草覆盖 率 (%)
工业场地区	27.766	6.035	5.985	99.17	21.56
场外公路区	24.099	8.003	7.843	98.00	32.54
南部文体广场停车场 及东部物料堆场区	6.084	2.140	2.120	99.07	34.85
东南部施工场地区	0.900	0.00	0.00	/	0.00
合计	58.849	16.178	15.948	98.58	27.10

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018), 计算水土流失治理度 98.58%, 土壤流失控制比 4.32, 渣土防护率 99.78%, 林草植被恢复率 98.58%, 林草覆盖率 27.10%。本项目实际剥离表土 11.80 万 m³, 工程建设完成后表土回填用于工业场地、场外公路植被恢复, 表土保护率 99.00%。六项指标达到北方土石山区一级标准。

5.3 公众满意度调查

为了解项目水土保持工作普及工作、水土保持设施对当地人们生活及自然环境产生的影响, 以及周边多数民众的反响, 我单位在本工程周围发放 50 张水土保持公众调查表, 进行民意调查, 回收 49 张调查卷。

调查的内容主要包括以下四个方面: 项目对当地经济影响、对环境影响、对弃方弃渣管理, 以及林草植被建设等; 调查的对象主要为干部、工人、农民、学生; 在被调查的对象中, 既有建设单位的干部群众、也有水行政主管部门的领导干部, 还有当地老百姓; 既有老年人、中年人, 也有青年人。

本项目水土保持工程公众意见调查问卷样式表见 5-4, 公众调查对象统计表见 5-5。

表 5-4 本项目水土保持工程公众意见调查问卷样式表

兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持工程公众意见调查问卷									
调查日期：2024 年 10 月 10 日-20 日									
兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂已建成，即将进行水土保持验收工作。为了解工程建设和试运行期间与水土保持有关植被措施和临时措施落实情况，以便及时发现问题，及时改进水土保持工作，现将工程与水土保持相关的问题向您征求意见，感谢您的支持！									
一、项目基本情况									
项目名称	兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂								
项目地点	菏泽市			建设性质			新建		
项目建设情况	万福矿井及选煤厂位于巨野煤田南端，井田范围由 17 个拐点圈定，井田面积约 109.299km ² 。矿井设计生产能力为 1.8Mt/a，服务年限 60.8a，属大型煤矿。新建工业场地及配套设施，新建运煤公路 8.468km、进场公路 2.094km。 建设工期：2012 年 8 月~2024 年 12 月								
二、被询人员情况									
姓名		性别		年龄		文化程度			
职业		住址							
三、调查内容									
您对本工程的了解程度	了解		听说过		从未听说过				
您认为本工程对当地经济发展有什么影响	积极影响		消极影响		影响一般		不清楚		
您认为本工程建设对当地总体环境的影响程度	影响较好		影响较差		影响一般		不清楚		
您认为本工程建设中的林草植被建设的成效如何？	较好		较差		一般		不清楚		
您认为本工程建设中的临时堆土防护、弃土弃渣管理成效如何？	较好		较差		一般		不清楚		
您认为本工程建设扰动土地的恢复程度如何？	恢复较好		恢复较差		恢复一般		不清楚		

表 5-5 项目区水土保持公众调查对象表

调查年龄段	青年	中年	老年	男	女
人数 (人)	20	18	11	28	21
职业 (人)	干部	工人	农民	学生	其他
	11	20	13	3	2

被调查 49 人均了解或听说过本工程，其中 75.51% 的人认为本工程对当地经济发展具有积极影响，65.31% 的人认为项目对当地环境有好的影响，87.76% 的人认为项目区林草植被建设的成效较好，79.59% 认为本工程建设中的临时堆土防护、弃方弃渣管理成效较好，89.80% 的人认为本工程建设扰动土地的恢复程度较好。满意度调查表详见表 5-6。

表 5-6 公众满意度调查表

调查内容	观点	人数 (个)	比例 (%)
您对本工程的了解程度	了解	41	83.67%
	听说过	6	12.24%
	从未听说过	2	4.08%
您认为本工程对当地经济发展有什么影响	具有积极影响	37	75.51%
	有消极影响	4	8.16%
	影响一般	7	14.29%
	不清楚	1	2.04%
您认为本工程建设对当地总体环境的影响程度	影响较好	32	65.31%
	影响较差	4	8.16%
	影响一般	6	12.24%
	不清楚	7	14.29%
您认为本工程建设中的林草植被建设的成效如何?	较好	43	87.76%
	较差	1	2.04%
	一般	4	8.16%
	不清楚	1	2.04%
您认为本工程建设中的临时堆土防护、弃方弃渣管理成效如何?	较好	39	79.59%
	较差	1	2.04%
	一般	5	10.20%
	不清楚	4	8.16%
您认为本工程建设扰动土地的恢复程度如何?	恢复较好	44	89.80%
	恢复较差	2	4.08%
	恢复一般	1	2.04%
	不清楚	2	4.08%

6 水土保持管理

6.1 组织领导

万福煤矿及选煤厂工程前期立项及建设由兖煤菏泽能化有限公司负责，2017年12月，兖州煤业股份有限公司根据工作需要，由兖煤菏泽能化有限公司、巨野鲁麟矿业有限公司共同出资，成立了兖煤万福能源有限公司。万福矿井及选煤厂项目由兖煤万福能源有限公司进行管理建设。2017年12月至今，兖煤万福能源有限公司承担本项目法人，全面负责本工程的建设管理。

建设单位积极根据《中华人民共和国水土保持法》中的“谁建设、谁保护、谁造成水土流失、谁负责治理”的原则，由运营管理部领导担任负责人，组织实施巨野矿区万福矿井及选煤厂中相关的水土保持工程。2014年12月25日，兖煤菏泽能化有限公司万福煤矿筹备处以万福筹备处发〔2015〕126号下发《兖煤菏泽能化有限公司万福煤矿筹备处关于成立万福矿井及选煤厂项目水土保持工作领导小组的通知》，由万福煤矿筹备处主任张震任组长，各部门负责人任组员，负责组织领导项目的水土保持管理工作。

为明确责任主体，健全管理制度，领导小组成立由各建设管理单位业主项目部以及设计、施工、监理、监测、水土保持验收技术服务单位等单位联合组成的“水土保持工作小组”，负责工程水土保持各项日常工作。各单位在本工程实施过程中，认真执行水土保持相关的法律法规和技术规程、标准，依据水土保持方案，落实水土保持“三同时”制度，减少水土流失影响，保护生态环境。

水土保持工作小组结构如下：

组长：运营管理部部长

成员：设计、施工、监理、监测、验收相关人员

工作小组负责本工程水土保持工作建设管理总体策划，水土保持设施设计与施工衔接，水土保持设施建设有关的技术培训，水土保持过程监督及水土保持设施竣工验收工作，提出过程管控的各项要求，落实组织措施、管制措施、技术措施、工艺措施，保证各项工作按照批复的水土保持方案要求贯彻实施。

本工程水土保持方案由山东省水利科学研究院编制完成；通用技术集团工程设计有限公司承担项目的设计工作，并在初步设计报告的水土保持设计章节对水

水土保持措施进行设计。水土保持工程与主体工程一起实施，水土保持工程施工单位也就是主体工程的施工单位山东能源建工集团有限公司、山东荷建建筑集团有限公司；施工单位资质均符合有关规定要求，并在工地成立了相应的项目部，负责承担施工管理任务。济宁市水利工程建设监理中心有限公司进行水土保持监理工作。为水土保持设施顺利验收，运营管理部于2024年10月8日组织了水土保持设施验收预备会，对现场进行核查，启动水土保持验收工作。12月18日组织万福煤矿水土保持设施验收工作推进会。



6.2 规章制度

水土保持方案批复后，建设单位积极协调水土保持方案与主体工程的关系，以保证各项水土保持措施顺利实施。2015年编制了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂项目水土保持管理制度》。

6.2.1 施工组织制度

(1) 项目经理责任制

各施工单位均成立了项目经理部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与措施制定、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

(2) 教育培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。

(3) 技术保障制度

要求各施工单位配备足够的技术力量和施工机械设备，每个工序开始前设

计详细的施工方案和操作细则,编制切实可行的施工进度计划。并选派经验丰富、能力强、技术水平高的工人技师负责班组主体工程和水土保持工程施工技术工作。

6.2.2 质量控制

按国家有关法律、法规的规定,建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证、监理单位控制、建设行政主管部门监督的质量管理体系。施工单位监理质量保证体系,履行“三检制”,严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施细则,落实各项监理工作制度,执行验收标准。建设单位按有关法律、法规、设计文件、合同文件作为质量控制的依据,对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

6.2.3 安全生产制度

施工单位从进场开始就高度重视安全生产问题,项目经理部成立安质组,贯彻“安全第一、预防为主”的工作方针,配备专职安全员,各作业队配备兼职安全员。建立了自上而下的安全生产管理体系,决策层、管理层和施工单位都有明确的安全生产责任制;建立健全各种环境下安全规章制度,坚持持证上岗,严禁无证操作,违章作业,安全设施和安全防护用品必须配备齐全,工人必须佩带规范的安全防护用品;项目经理部坚持安全检查,采取定期与不定期相结合进行检查屏蔽,以讲究实效的安全检查,把事故隐患消灭在萌芽状态。

6.2.4 环境保护制度

对所有施工人员进行保护生态环境的宣传教育工作,明确了开展水土保持工程施工的本身即为环保工作。在施工过程中要求建立环境保护责任制度,把环境保护工作纳入工作计划,并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘、噪声和弃渣等污染危害周围的生态环境。

6.3 建设管理

6.3.1 工程招投标

建设单位根据《招标投标法》的要求,对项目所有的参建单位实施了招投标管理,招标工作本着公开、公平、公正、诚实守信的原则。最后选定了具有相应

资质、实力、良好业绩、信誉及标价最低的施工企业为最终中标单位。

水土保持工程作为主体工程的一部分，与主体工程作为一个整体进行招标投标，有关水土保持部分的规定在招标文件中予以明确。

6.3.2 工程合同及执行情况

本工程水土保持项目的施工合同与主体工程的其余部分一并签订。

在工程实施过程中，各施工单位按招标文件和施工合同为依据，按照有关技术规范 and 合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程建设可能产生的水土流失方面做了大量的工作。

6.3.3 施工材料采购及供应

工程所需的建筑材料均从市场采购，并具“出厂质量保证书”。

6.4 水土保持监测与监理

6.4.1. 水土保持监测

为反映项目建设期及完工后的水土流失动态和防治效果，建设单位于 2014 年 12 月确定淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站为水土保持监测监测单位。

(1) 监测工作实施

监测单位接受委托后，成立了兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监测项目部，全面探讨了建设工程水土保持监测的组织实施、监测技术方法。随后，组织项目组人员进行现场踏勘，收集分析相关资料，了解了项目施工区的水土流失状况对现场施工扰动地貌情况及施工中产生的水土流失情况进行详细调查研究，根据工程实际进展情况，进行监测点布设，确定项目区监测内容。于 2015 年 1 月编写完成《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监测实施方案》。

(2) 监测工作过程

从 2014 年 12 月进场开展水土保持监测工作至 2024 年 12 月，水土保持工程监测全面开展，监测单位组织相关水土保持监测人员进入施工现场，对水土保持措施数量和效果进行监测。监测期间按要求提交了阶段性监测成果，包括监测实施方案、监测季报、监测年报，现场向施工单位反馈监测意见及建议若干。2024

年 12 月编制完成了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监测总结报告》。

(3) 监测点布设

根据水土保持方案报告书监测点布设要求,结合工程实际建设情况,共布置了 6 个监测点,分别布设于工业场地区(西侧排水出口、东南侧排水出口、办公区、选煤厂区)、场外公路、临时堆矸场,并在定点监测的基础上,制定和完善调查和巡查制度,扩大监测覆盖面,并作为上述监测点的补充。

(4) 水土流失防治效果监测结果

根据监测结果,水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值,其中扰动土地整治率为 99.56%,水土流失总治理度为 98.58%,土壤流失控制比为 4.32,拦渣率为 99.78%,林草植被恢复率 98.58%,林草覆盖率 27.10%。

综上所述,兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂在工程建设中根据相关法律法规和规章的要求,委托监测单位开展了建设期及自然恢复期的水土保持监测工作,编写并向山东省水利厅定期提交了水土保持监测季报,最终编写了水土保持监测总结报告,监测单位取得了相关的监测数据,监测成果基本能够反映该工程的水土流失特点和水土保持状况。监测工作能根据项目建设实际情况确定监测方法、设立监测点,监测内容全面,数据可靠,便于项目的水土流失动态变化分析工作,可及时的对水土流失严重地区布设水土保持防治措施,防治项目建设的水土流失。

6.4.2 水土保持监理

根据国务院办公厅《关于加强基础设施工程质量管理的通知》,本工程实行监理工程师责任制。济宁市水利工程建设监理中心有限公司对工程建设进行水土保持监理工作,监理单位设置了兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂监理项目部。

监理单位编制了水土保持监理规划及实施细则。工程建设过程中,对水土保持工程的质量、进度及投资进行控制,监理单位派出具有水土保持监理资格证书和水土保持监理证的水土保持监理人员,采取跟踪、旁站等监理方法,对现场水土保持工程实施情况开展巡查,巡查结束后编报水土保持监理工作报告。

水土保持监理工作内容主要包括:协助项目法人编写开工报告;审查承包商

选择的分包单位；组织设计交底和图纸会审；审查承包商提出的施工技术措施、施工进度计划和资金、物资、设备计划等；督促承包商执行工程承包合同，按照国家行业技术标准和批准的设计文件施工；督促工程进度和质量，检查安全防护措施；核实完成的工程量，对水土保持工程质量作出综合评价，配合建设单位最终完成分部工程、单位工程的自查初验工作；签发工程付款凭证，整理合同文件和技术档案资料；处理违约事件；协助项目法人进行工程各阶段验收，水土保持设施竣工验收时，提交水土保持监理总结报告、临时措施的影像资料和质量评定的原始资料。

综上所述，本工程水土保持监理工作制度健全，监理机构设置合理，质量检验和质量评定资料齐全，监理资料已经按有关规定整理归档，并编制完成了水土保持监理总结报告。水土保持监理成果可以作为水土保持设施验收报告的基础资料。

6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2014年10月，水利部淮河水利委员会水土保持处对山东省兖煤菏泽巨野矿区的三个在建项目开展水土保持监督检查，并以淮委水土保函〔2014〕242号下发《关于山东省兖煤菏泽巨野矿区赵楼矿井及选煤厂、万福矿井及选煤厂、赵楼综合利用电厂工程(1×300MW)水土保持监督检查意见的函》。其中万福矿井及选煤厂工程要求督促各有关参建单位重视施工过程中地表表层土壤的集中堆放和保护，并及时采取拦挡、苫盖等临时防护措施；对厂区内雨水收集系统和排水系统，要按照永久和临时相结合的要求进行合理安排布局；切实做好厂区排水与厂区围墙外周围农田水系的沟通。建设单位按照监督检查意见进行了整改，进行剥离表土集中堆放并采取防护措施，做好排水工程等。2020年2月，菏泽市水务局对万福矿井及选煤厂开展水土保持监督检查，提出及时缴纳水土保持补偿费问题。2020年12月14日，建设单位足额缴纳水土保持补偿费。从检查情况来看，兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂建设单位和施工单位基本按照批准的水土保持方案要求实施，各项水土保持设施基本符合水土保持方案的规定和防治目标要求。目前，工程已经完成，运行正常。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

2020年12月14日，建设单位兖煤万福能源有限公司向山东省水利厅全额缴纳本项目水土保持补偿费938000.00元。

6.7 水土保持设施管理维护

施工结束后，项目建设单位将临时占地移交给土地所有权使用；项目永久占地范围内的水土保持设施运营管理单位为兖煤万福能源有限公司。该单位的综合办公室制定了工程养护管理制度，建立管理养护责任制，落实专人，对水保工程进行管理维护。及时解决干旱、病虫等自然灾害对水保设施的破坏，对造成的缺损，及时进行维修管护，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

7 结论及下阶段工作安排

7.1 结论

针对本工程水土保持建设情况，主要形成以下结论：

(1) 建设单位重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律法规的规定，编报了水土保持方案报告书，并上报水利部审查、批复，本项目不涉及水土保持重大变化及变更，后续主体工程初步设计对水土保持措施进行优化，按照批复的水土保持方案足额缴纳水土保持补偿费，各项手续齐全。

(2) 后续设计和建设过程落实了方案的设计内容和意见，开展了水土保持监理、监测工作。

(3) 各项水土保持设计按批复的水土保持方案及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水土保持方案报告书和批复文件的要求。

(4) 水土保持设施质量合格，工程措施结构稳定、排列整齐。

(5) 本项目水土保持措施落实情况良好，工程水土流失防治责任范围内的水土流失得到了较为有效的治理，水土流失防治效果达到了生产建设项目水土流失防治标准的要求，水土保持设施运行正常。

(6) 水土保持投资使用符合审批要求，管理制度健全。

(7) 水土保持设施的后续管理、维护措施已经落实，具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

(8) 通过对本项目周围群众进行的公众意见调查发现，总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利的影像。工程对当地经济产生了积极的促进作用。

(9) 本工程水土保持工作制度完善，档案资料保存完整，水土保持工程设计、施工、水土保持监理、水土保持监测报告等资料齐全。

综上所述，水土保持设施验收报告结论为：建设单位依法编报了水土保持方案，开展了水土保持后续设计、监理、监测工作，依法缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程度完整；按照水土保持方案落实了水土保持措施，措施布局合理，水土流失防治任务完成，水土保持措施的设计、实施符合水土保持有关规范要求；水土流失防治目标总体实现；水土保持后续管理、维护责任落实；项目水土保持设施具备验收条件。

7.2 下阶段工作安排

(1) 运行期加强对水土保持工程措施的管护，对损坏的水土保持措施及时进行维修，确保正常运行和发挥效益。

(2) 进一步加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理，以备验收核查。

(3) 高盐矿井水处理工程建设完工后及时进行场地整理及植被恢复，及时进行水土保持设施验收并向巨野县水利局报备。

(4) 水土保持设施验收后，管理单位应加强运行期的植物措施养护工作，以保证林草正常生长，加强对排水体系的管护，使水土保持工程能够最大限度地发挥保持水土的功能。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记：

项目建设大事记

1、2005年12月，通用技术集团工程设计有限公司（原煤炭工业部济南设计研究院）编制《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂可行性研究报告》；

2、2010年8月27日，国家发展改革委以发改能源〔2010〕1940号下发《关于山东省兖煤菏泽能化有限公司万福矿井及选煤厂项目核准的批复》；取得国家发展改革委项目核准批复；

3、2010年11月，原山东省煤炭工业局对通用技术集团工程设计有限公司（原煤炭工业济南设计研究院有限公司）编制的《万福矿井初步设计》及大地工程开发有限公司编制的《万福矿井选煤厂初步设计》进行审查并以《关于兖矿集团兖煤菏泽能化有限公司万福矿井及选煤厂初步设计的批复》（鲁煤规发字〔2010〕163号）予以批复；

4、2020年2月，通用技术集团工程设计有限公司编制完成了《兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（修改版）》和《兖煤万福能源有限公司万福矿井安全设施设计变更》；

5、山东省能源局以《山东省能源局关于兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（修改版）的批复》（鲁能源煤炭字〔2020〕155号）对初步设计（修改版）予以批复，原山东煤矿安全监察局以《山东煤矿安全监察局关于兖煤万福能源有限公司万福矿井安全设施设计变更的批复》（鲁煤监协调〔2021〕9号）对安全设施设计变更予以批复；

5、2023年12月，通用技术集团工程设计有限公司编制完成《兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（调整版）》；

6、2023年12月24日，山东省能源局组织有关专家对《万福矿井初步设计（调整版）》进行了评审，2024年1月29日，山东省能源局以鲁能源煤炭〔2024〕18号下发《关于兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（调整版）的批复》；

7、2012年8月，万福煤矿及选煤厂工程开工建设；2014年7月，工业场地植物措施开始施工；

8、2014年10月，场外公路开工建设，2017年6月公路主体工程完工；

9、2019年2月，场外工程植物措施开始施工；

10、2021年5月，南部文体广场停车场植物措施开始施工；

11、2024年12月，万福煤矿及选煤厂工程建设完工。

水土保持大事记

- 1、2006年7月，山东省水利科学研究院编制了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案报告书》；
- 2、2006年12月11日，水利部以水保函〔2006〕522号印发《关于兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持方案的复函》；
- 3、2020年2月，通用技术集团工程设计有限公司编制完成了《兖煤万福能源有限公司万福矿井初步设计（修改版）》（含水土保持部分）；
- 4、2014年11月，水利部淮河水利委员会水土保持处对山东省兖煤菏泽巨野矿区的三个在建项目开展水土保持监督检查，并以淮委水土保函〔2014〕242号下发《关于山东省兖煤菏泽巨野矿区赵楼矿井及选煤厂、万福矿井及选煤厂、赵楼综合利用电厂工程(1×300MW)水土保持监督检查意见的函》；
- 5、2014年12月，兖煤菏泽能化有限公司委托淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站负责本工程水土保持监测工作；
- 6、2014年12月25日，兖煤菏泽能化有限公司万福煤矿筹备处以万福筹备处发〔2015〕126号下发《兖煤菏泽能化有限公司万福煤矿筹备处关于成立万福矿井及选煤厂项目水土保持工作领导小组的通知》；
- 7、2014年12月，编制《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂项目水土保持管理制度》，2015年1月1日开始实施；
- 8、2017年7月，建设单位委托济宁市水利工程建设监理中心有限公司开展菏泽兖煤能化有限公司签订水土保持工程监理工作；
- 9、2017年7月20日，受建设单位委托，由监理单位组织，联合建设单位、水保方案编制单位、水保监测单位及施工单位对已完成的场外道路排水沟工程进行了验收，该分部工程达到优良等级；
- 10、2018年4月5日，受建设单位委托，由监理单位组织，联合建设单位、水保方案编制单位、水保监测单位及施工单位对已完成的工业场区临时土埂进行了验收，该分部工程达到优良等级；
- 11、2020年2月，菏泽市水务局对万福矿井及选煤厂开展水土保持监督检查；
- 12、2020年12月14日，建设单位兖煤万福能源有限公司向山东省水利厅全额缴纳本项目水土保持补偿费 938000.00 元；

13、2022年10月10日，受建设单位委托，由监理单位组织，联合建设单位、水保方案编制单位、水保监测单位及施工单位对已完成的南部文体广场停车场及东部物料堆场区临时苫盖进行了验收，该分部工程达到优良等级，无遗留问题；

14、2023年7月23日，受建设单位委托，由监理单位组织，联合建设单位、水保方案编制单位、水保监测单位及施工单位对已完成的工业场区临时覆盖、场外公路临时覆盖进行了验收，该分部工程达到优良等级，无遗留问题。

15、2023年8月，兖煤万福能源有限公司委托山东省水利科学研究院负责本工程水土保持设施验收工作；

16、2023年10月9日，受建设单位委托，由监理单位组织，联合建设单位、水保方案编制单位、水保监测单位及施工单位对已完成的场外道路绿化进行了验收，该分部工程达到优良等级，无遗留问题。

17、2024年10月8日，兖煤万福能源有限公司组织了水土保持设施验收预备会，水土保持设施验收单位会同监理、监测单位一起对现场进行核查，启动水土保持验收工作；

18、2024年12月11日，兖煤万福能源有限公司组织万福矿井及选煤厂水土保持设施验收工作推进视频会；

19、2024年12月18日，兖煤万福能源有限公司组织召开万福矿井及选煤厂水土保持工作推进现场会；

20、2024年12月18日，受建设单位委托，由监理单位组织，联合建设单位、水保方案编制单位、水保监测单位及施工单位对已完成的场区排水沟、场区绿化、南部文体广场停车场及东部物料堆场区绿化进行了验收，该分部工程达到优良等级，无遗留问题。

21、2024年12月，监测单位淮河水利委员会淮河流域水土保持监测中心站完成了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监测总结报告》；

22、2024年12月，监理单位济宁市水利工程建设监理中心有限公司编制完成了《兖煤菏泽能化有限公司巨野矿区万福矿井及选煤厂水土保持监理总结报告》。