

神华集团公司锦界煤矿扩能
改造工程（产能核定 1800 万 t/a）
水土保持设施验收报告


建设单位：国能锦界能源有限责任公司


编制单位：陕西黄河规划设计研究有限公司


二零二四年七月


神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定
1800 万 t/a）水土保持设施验收报告
责任页

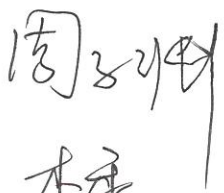
（陕西黄河规划设计研究有限公司）


批 准： 郭 锐（总经理） 


核 定： 杜 雪（工程师） 


审 查： 侯 芳（工程师） 


校 核： 王秦湘（高级工程师） 

项目负责人： 周子渊（工程师） 

编 写： 李 秀（工程师） 

常 诚（工程师） 

樊 婕（工程师） 

张鑫锋（工程师） 

目录

| | |
|---------------------------|----|
| 说明 | 1 |
| 前言 | 2 |
| 1. 项目及项目区概况 | 8 |
| 1.1 项目概况 | 8 |
| 1.2 项目区概况 | 18 |
| 2. 水土保持方案和设计情况 | 23 |
| 2.1 主体工程设计 | 23 |
| 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 | 24 |
| 3. 水土保持方案实施情况 | 25 |
| 3.1 水土流失防治责任范围 | 25 |
| 3.2 弃渣场设置 | 26 |
| 3.3 取土场设置 | 28 |
| 3.4 水土保持措施总体布局 | 28 |
| 3.5 水土保持设施完成情况 | 30 |
| 3.6 水土保持投资完成情况 | 39 |
| 4. 水土保持工程质量 | 43 |
| 4.1 质量管理体系 | 43 |
| 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 | 47 |
| 4.3 弃渣场稳定性评估 | 54 |
| 4.4 总体质量评价 | 54 |
| 5. 项目初期运行及水土保持效果 | 56 |
| 5.1 项目初期运行情况 | 56 |
| 5.2 水土保持效果 | 56 |
| 5.3 公众满意度调查 | 58 |
| 6. 水土保持管理 | 60 |

| | |
|-----------------------------|----|
| 6.1 组织领导 | 60 |
| 6.2 规章制度 | 60 |
| 6.3 建设管理 | 61 |
| 6.4 水土保持监测 | 62 |
| 6.5 水土保持监理 | 64 |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 | 66 |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况 | 68 |
| 6.8 水土保持设施管理维护 | 68 |
| 7. 结论 | 70 |
| 7.1 结论 | 70 |
| 7.2 遗留问题及建议 | 71 |
| 8. 附件及附图 | 72 |
| 8.1 附件 | 72 |
| 8.2 附图 | 72 |

说明

2022年1月13日，建设单位陕西国华锦界能源有限责任公司根据《关于国家能源集团公司吸收合并后续工作有关事项的通知》相关要求，国家能源投资集团有限责任公司三级及以下产权企业，在企业名称中统一冠以“国能”字号，要求所属各单位推进吸收合并工作。为落实吸收合并工作，经国家市场监督管理总局批准，陕西省榆林市神木市市场监督管理局核准，建设单位公司名称由“陕西国华锦界能源有限责任公司”变更为“国能锦界能源有限责任公司”，相关证照和印章已办理完成，正式启用新的公司名称，故本报告一律采用变更后名称“国能锦界能源有限责任公司”，项目名称也由“神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）”变更为“国能锦界能源有限责任公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）”，更名相关材料见附件9其他有关资料。

前言

锦界煤矿位于陕西省榆林市神木县境内，地处榆神矿区东北部，行政区划隶属神木县锦界镇（原瑶镇乡）管辖。地理坐标位于东经 $110^{\circ}06'00''$ ~ $110^{\circ}14'30''$ ，北纬 $38^{\circ}46'30''$ ~ $38^{\circ}53'15''$ 之间。为满足电厂三期扩能需求，国能锦界能源有限责任公司将煤矿生产规模扩大到 1800 万 t/a，对于充分发挥当地资源优势、实现更大范围内的资源优化配置、加快地方经济发展、满足锦界工业园用煤需求、保障锦界电厂落实国家“西电东送”能源外调安全等具有重要意义。

锦界煤矿一期工程建于 2004 年 4 月开工，2006 年 10 月竣工投入生产，设计生产规模 300 万 t/a。二期技改工程在 2007 年进行，原煤生产能力由 300 万 t/a 提升至 1000 万 t/a。一、二期工程主要建成主斜井 1 座(3-1 煤主斜井)、副斜井 1 座、1 号回风井、1 号进风井、3-1 煤集中大巷 18000m，开采一、四盘区采煤。地面配套建成主工业场地、1 号进风井工业场地、1 号回风井工业场地(包括 3-1 煤井下水处理厂与原胶轮车库)、弃渣场、临时弃渣场、铁路专用线、炸药库、矿区道路、供排水、供电(包括主工业场地内 35kV 变电站、35kV 箱式变电站及 3-1 煤回风井工业场地内 110kV 变电站)等工程。

本期（三期）扩能改造工程于 2008 年 2 月开工建设，2013 年 10 月主体生产设施建成投产，2022 年 6 月地面设施全部完工，建设期 172 个月。工程组成包括工业场地（4⁻²煤主斜井、选煤扩建区、新建综合办公楼、维修场内道路区、2 号风井工业场地）、弃渣场、附属设施(4⁻²煤井下水处理厂、新建胶轮车库、新建配套设施区)、矿区道路(2 号风井进场道路、维修 1 号风井道路、排矸道路)、供排水管线（井下水排水管线、2 号风井供水管线）、供电线路(110kv 供电线路、35kv 备用线路)6 个部分。除新建配套设施与弃渣场示范项目工程外，主体其他各项改扩建工程均已建成。

锦界井田位于榆神矿区东北部，井田南北长 12.55km，东西宽 12.00km，面积 141.7725km²。本期扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）占地面积 51.23hm²，其中永久占地 38.51hm²，临时占地 12.72hm²。挖填土石方总量 151.34 万 m³，其中挖方 138.08 万 m³，填方 13.26 万 m³，借方 2.812 万 m³，弃方 127.62

万 m³。工程建设总投资为 20.84 亿元，其中土建工程 7.66 亿元，工程由国能锦界能源有限责任公司投资建设。

2007 年 1 月，本期工程可行性研究报告由中煤西安设计工程有限责任公司编制完成，国家能源局以咨能源〔2007〕576 号文对本期工程可行性研究报告进行审查。

2011 年 7 月，国能锦界能源有限责任公司委托鄂尔多斯市神东工程设计有限公司对锦界煤矿本次改扩建工程(扩能至 20.00Mt/a)进行初步设计。

2013 年 12 月，由山东省煤炭技术服务有限公司编制完成《神华集团公司锦界煤矿生产能力核定报告书》

2015 年 6 月，国家煤炭安全监察局以煤安监函[2015]14 号文核定煤矿生产能力为 1800 万 t/a，煤矿扩能后井田未变，服务年限缩短为 59.2a。

2019 年 10 月，西峰黄河水土保持规划设计院编报了本期工程水土保持方案，并于 2020 年 8 月 28 日通过水利部组织的技术审查，根据审查意见修改完成本方案，水利部以水利许可决〔2020〕47 号文予以批复。本方案设计水平年为 2021 年。

2020 年 2 月 12 日国能锦界能源有限责任公司下发了《关于锦界煤矿扩能改造工程(产能核定 1800 万 t/a)水土保持初步设计的批复》，同意贵处关于锦界煤矿扩能改造工程(产能核定 1800 万 t/a)水土保持初步设计的审查结果。

2021 年 6 月，国能锦界能源有限责任公司分别委托西安黄河工程建设咨询有限公司、陕西云水生态环境工程有限公司、陕西黄河规划设计研究有限公司承担本工程水土保持监理工作、水土保持监测工作及水土保持设施验收报告编制工作。

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）在建设过程中，公司各级管理部门对水土保持工作极为重视，积极按照相关要求开展水土保持工作，落实管理责任。相继开展水土保持方案编制、水土保持监理、监测工作，在参与项目建设的各级部门的积极配合下，防治责任范围内的各项水土保持工作进展顺利。

工程监测结论：本项目采取了适宜的水土保持工程措施和植物措施，水

水土保持措施布局较为合理，效果比较明显，有效地减小了建设过程中和运行初期造成的水土流失，达到了水土保持方案的设计要求。

工程监理结论：主体工程监理人员督促施工单位按要求建立健全了施工安全保障体系 and 安全管理规章制度，编制了施工环境管理和保护方案。施工中，监理人员按照有关规定，严格要求和监督落实了安全保障措施，不定期对措施的执行效果和情况进行检查，有效避免了施工安全事故的发生。总之，施工安全监理工作准备充分、措施有力、效果明显，达到了施工安全和环境保护的目的。

我公司进行了实地察勘、调查和分析，在听取了建设单位对工程建设情况、水土保持方案实施工作介绍的基础上，深入工程现场察勘了各防治区的水土保持现状，检查了工程质量，审阅、收集了工程档案资料，认真、仔细核对了各项措施的工程量和质量，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持措施的功能及效果进行了评估。经认真分析研究，编写了神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程项目水土保持设施验收报告。通过对项目的水土保持工程措施、植物措施、临时措施等水土保持设施防治效果观测和水土保持档案资料的整理，工作组初步认为本工程水土保持各项措施达到水土保持方案设定的防治目标，满足水土保持专项验收的条件。

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）水土保持设施验收特性表如下：

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）

水土保持设施验收特性表

| | | | | | | | |
|----------------------------------|---|--|---|--------------------------|-------------|--|-------|
| 验收工程名称 | 神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程 (产能核定1800万t/a) | | 验收工程地点 | 陕西省榆林市神木县 | | | |
| 所在流域 | 黄河流域 | | 所属水土流失防治区 | 黄河多沙粗沙国家级水土流失重点治理区 | | | |
| 水土保持方案批复部门、文号及时间 | 一期工程水土保持方案，水利部，水保函〔2004〕54号 二期工程水土保持方案，水利部，水保函〔2005〕21号 本期（三期）工程水土保持方案，水利部，水利许可决〔2020〕47号 | | | | | | |
| 工期 | 主体工程 | | 2008年2月至2022年6月 | | | | |
| | 水土保持设施 | | 2008年2月至2022年10月 | | | | |
| 防治责任范围 (hm ²) | 原方案确定的防治责任范围 | | 51.64hm ² | | | | |
| | 实际发生的防治责任范围 | | 51.23hm ² | | | | |
| | 本次验收的水土流失防治责任范围 | | 51.23hm ² | | | | |
| 方案 拟定 水土 流失 防治 目标 | 水土流失治理度 (%) | | 93 | 实际完 成水土 流失防 治目标 | 水土流失治理度 (%) | | 98.58 |
| | 土壤流失控制比 | | 0.8 | | 土壤流失控制比 | | 0.8 |
| | 渣土防护率 (%) | | 92 | | 渣土防护率 (%) | | 94.44 |
| | 表土保护率 (%) | | 90 | | 表土保护率 (%) | | 93.36 |
| | 林草植被恢复率 (%) | | 95 | | 林草植被恢复率 (%) | | 97.07 |
| | 林草覆盖率 (%) | | 24 | | 林草覆盖率 (%) | | 38.05 |
| 主要工程量 | 工程措施 | | 主工业场地防治区：1) 主工业场地扩建区：表土剥离1.69hm ² ，已剥离表土量5070m ³ ，表土回覆0.21hm ² ，已回覆表土量630m ³ 、土地整治0.31hm ² ，排水沟230m，渗水砖6070m ² ，地面软管灌溉400m。2) 2号风井工业场地：排水沟及消力池150m。 弃渣场防治区：1) 边坡：表土回覆0.32hm ² ，已回覆表土量640m ³ 。2) 平台：表土回覆8.00hm ² ，已回覆表土量27980m ³ 。3) 固定平台：表土剥离0.86hm ² ，已剥离表土量2580m ³ ，表土回覆6.88hm ² ，已回覆表土量41830m ³ ，土地整治6.88hm ² ，排水沟500m，挡水围梗5200m，管道灌溉工程2639m。4) 固定边坡：表土剥离0.32hm ² ，已剥离表土量960m ³ ，土地整治0.32hm ² ，网格沙障0.20hm ² ，铁丝网片红碎石护坡2.79hm ² 。5) 西侧边坡坡脚：挡渣墙120m。6) 其余边坡坡脚：挡渣墙620m。 附属设施防治区：1) 4-2煤井下水处理厂：表土剥离2.28hm ² ，已剥离表土量6840m ³ ，表土回覆0.49hm ² ，已回覆表土量1470m ³ 、土地整治0.49hm ² ，排水沟460m，地面软管灌溉300m。2) 新建胶轮车库：表土剥离7.85hm ² ，已剥离表土量23550m ³ ，表土回覆1.58hm ² ，已回覆表土量4740m ³ ，土地整治1.58hm ² ，排水沟920m，地面软管灌溉600m。3) 新建配套设施区：表土剥离2.82hm ² ，已剥离表土量14100m ³ ，表土回覆0.67hm ² ，已回覆表土量2010m ³ 、土地整治 | | | | |

| | | | |
|--------|---------------------------------|---|--------|
| | | 0.67hm ² ，排水沟 330m，地面软管灌溉 100m。 矿区道路防治区：2 号风井进场道路：表土剥离 4.20hm ² ，已剥离表土量 8400m ³ ，表土回覆 2.80hm ² ，已回覆表土量 8400m ³ ，土地整治 2.80hm ² 。 | |
| | 植物措施 | <p>主工业场地防治区：1) 4-2 煤主井区：垂柳 37 株、国槐 465 株、桧柏 2 株、花卉 300m²。2) 选煤厂：丁香绿篱 2800 株、垂柳 50 株、山杏 16 株。3) 新建综合办公楼：果树 23 株。4) 维修场内道路绿化区：西府海棠 10 株、火炬 14 株、榆叶梅 51 株、侧柏绿篱 5472 株、四季玫瑰绿篱 1862 株、金娃萱草 1862 株、草坪 332m²。</p> <p>弃渣场防治区：1) 固定平台及道路两侧：樟子松 5513 株，紫穗槐 7110 株。2) 固定平台：樟子松 7929 株，沙棘 7167 株，沙柳 249 株，撒播草籽 6.54hm²。3) 固定边坡：撒播草籽 0.20hm²。4) 挡水围埂顶部及边坡：撒播草籽 0.21hm²。5) 挡渣墙施工区：撒播草籽 0.30hm²。</p> <p>附属设施防治区：1) 4-2 煤井下水处理厂空地：垂柳 144 株，新疆杨 153 株，果树 46 株，紫穗槐 1074 株，桧柏绿篱 1840 株，种草 0.49hm²。2) 新建胶轮车库空地：榆树 16 株，新疆杨 1154 株，火炬 80 株，丁香 23967 株，紫穗槐 1500 株，山杏 20 株，沙地柏 6619 株。3) 新建配套设施区：丁香绿篱 16000 株，新疆杨 153 株，西府海棠 60 株，火炬 38 株，紫穗槐 360 株，沙地柏 700 株，金娃萱草 50000 株。</p> <p>矿区道路防治区：1) 2 号风井进场道路两侧空地：种草 2.8hm²。2) 排矸道路两侧空地：种草 0.20hm²。3) 维修 1 号风井道路：种草 0.19hm²。</p> <p>供排水管线防治区：1) 2 号风井供水管线：种草 0.09hm²。2) 井下水排水管线：种草 1.32hm²。</p> <p>供电线路防治区：1) 110kv 供电线路：种草 9.20hm²。2) 35kv 备用线路：种草 2.94hm²。</p> | |
| 工程质量评定 | 临时措施 | 新建配套设施区：密目网苫盖 1936m ² 。 | |
| | 评定项目 | 总体质量评定 | 外观质量评定 |
| | 工程措施 | 合格 | 合格 |
| | 植物措施 | 合格 | 合格 |
| 投资 | 临时措施 | 合格 | 合格 |
| | 水土保持方案投资 | 1753.09 万元 | |
| | 实际投资 | 1359.80 万元 | |
| | 超出（减少）投资原因 | <p>弃渣场区</p> <p>1) 工程措施：在实际施工中，为了更有效的防治弃渣场水土流失，实际施工中新增了铁丝网片红碎石护坡防治措施，增加了挡水围埂工程量，投资相应增加。</p> <p>2) 植物措施：方案设计阶段弃渣场植物措施按照景观园林绿化标准设计，乔灌木种类较多。在弃渣场实际施工中，按照一般绿化方式恢复，调整了苗木树种类型，但整体苗木数量与方案一致。由于苗木种类调整导致投资减少。</p> | |
| 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的要求，各项工程安全可 | | |

| | | | |
|----------------|--------------------------------------|-----------|---------------------|
| | 靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准，符合水土保持设施竣工验收条件。 | | |
| 水土保持方案编制单位 | 西峰黄河水土保持规划设计院 | 设计施工总承包单位 | |
| 水土保持监测单位 | 陕西云水生态环境工程有限公司 | 水土保持监理单位 | 西安黄河工程建设咨询有限公司 |
| 水土保持设施验收报告编制单位 | 陕西黄河规划设计研究院有限公司 | 建设单位 | 国能锦界能源有限责任公司 |
| 地址 | 陕西省榆林市建业大道南能通路东侧1号 | 地址 | 陕西省榆林市榆神工业区锦界工业园区 |
| 负责人 | 郭锐 | 联系人 | 任文元 |
| 电话 | 18691492912 | 电话 | 17719658610 |
| 传真/邮编 | 719054 | 传真/邮编 | 0912-8236101/719300 |
| 电子信箱 | | 电子信箱 | 37139106@qq.com |

1. 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

锦界煤矿位于陕西省榆林市神木县境内，地处榆神矿区东北部，行政区划隶属神木县锦界镇(原瑶镇乡)管辖。地理坐标位于东经 $110^{\circ}06'00'' \sim 110^{\circ}14'30''$ ，北纬 $38^{\circ}46'30'' \sim 38^{\circ}53'15''$ 之间。煤矿建于陕西“米”字型公路网内，西侧有包茂高速经过，井田内接入神米高速，东南有榆商高速与西（安）包（头）铁路并行贯通，西包铁路向北接北（京）包（头）铁路，向东接神（木）朔（州）铁路、大（同）秦（皇岛）铁路，向南接西（安）（安）康铁路、西（安）宁（南京）铁路，矿区铁路专用线向西接入西包铁路大保当火车站。矿区内外公路、铁路交通网已经形成，交通十分便利。



图1 锦界煤矿扩能改造工程项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）。

建设性质：改扩建。

工程等级：一级。

建设规模：共分三期建设，初期规划生产规模 1000 万 t/a，包括一、二期工程，本次产能核定 1800 万 t/a 为三期扩能改造工程。

工程用地：本期扩能改造工程(产能核定 1800 万 t/a)占地面积 51.23hm²，其中永久占地 38.51hm²，临时占地 12.72hm²。

土方工程量：挖填土石方总量 151.34 万 m³，其中挖方 138.08 万 m³，填方 13.26 万 m³，借方 2.812 万 m³，弃方 127.62 万 m³。

进度安排：扩能改造工程于 2008 年 2 月开工建设，2013 年 10 月主体生产设施建成投产，2022 年 6 月地面设施全部完工，建设期 172 个月。

1.1.3 项目投资

工程建设总投资为 20.84 亿元，其中土建工程 7.66 亿元，工程由国能锦界能源有限责任公司投资建设。

1.1.4 项目组成及布置

锦界煤矿由工业场地、弃渣场、排矸场、附属设施区、矿区道路、供排水工程、供电线路等 7 个部分组成。本次扩能在利用既有工程的基础上进行，各部位均有扩建，因此，纳入本方案的工程组成包括工业场地（主工业场地、风井工业场地）、弃渣场、附属设施（4⁻²煤井下水处理厂、新建胶轮车库、新建配套设施区）、矿区道路（2 号风井进场道路、维修 1 号风井道路）、供排水管线（井下水排水管线、2 号风井供水管线）、供电线路（2 号风井变电站 110kv 供电线路、35kv 供电线路）6 个部分。

项目组成及工程特性见表 1-1。

表 1-1 项目基本组成及工程特性表

| 一、项目的基本情况 | | | | | | | |
|---------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|
| 1 | 项目名称 | 神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a） | | | | | |
| 2 | 建设地点 | 陕西省榆林市神木县 | | | | | |
| 3 | 工程等级 | 一级 | | | | | |
| 4 | 工程性质 | 改扩建工程 | | | | | |
| 5 | 建设单位 | 国能锦界能源有限责任公司 | | | | | |
| 6 | 建设规模 | 核定生产能力 1800 万 t/a | | | | | |
| 7 | 总投资 | 20.84 亿元 | 土建投资 | 7.66 亿元 | 建设期 | 172 月 | |
| 二、项目组成及主要技术指标 | | | | | | | |
| 项目组成 | 占地面积 (hm ²) | | | | | | |
| | 合计 | 永久 | 临时 | | | | |
| 工业场地区 | 7.59 | 7.59 | | | | | |
| 弃渣场 | 8.38 | 8.18 | 0.20 | | | | |
| 附属设施区 | 13.44 | 13.44 | | | | | |
| 矿区道路区 | 8.24 | 8.24 | | | | | |
| 供排水管线 | 1.41 | | 1.41 | | | | |
| 供电线路 | 12.17 | 1.06 | 11.11 | | | | |
| 合计 | 51.23 | 38.51 | 12.72 | | | | |
| 三、项目土石方工程量 | | | | | | | |
| 项目 | 挖方 (万 m ³) | 填方 (万 m ³) | 借方 (万 m ³) | 调入 (万 m ³) | 调出 (万 m ³) | 地方利用 (万 m ³) | 弃方 (万 m ³) |
| 工业场地区 | 113.7307 | 0.6488 | | 0.0121 | 0.8932 | | 112.2008 |
| 弃渣场 | 0.2580 | 7.1410 | 2.8120 | 4.0710 | | | |
| 附属设施区 | 19.8710 | 1.6090 | | 0.0720 | 3.7520 | | 14.5820 |
| 矿区道路区 | 1.6902 | 1.9797 | | 1.1295 | | | 0.8400 |
| 供排水管线 | 1.8304 | 1.1910 | | | 0.6394 | | |
| 供电线路 | 0.6963 | 0.6963 | | | | | |
| 合计 | 138.0766 | 13.2658 | 2.8120 | 5.2846 | 5.2846 | | 127.6228 |

(1) 工业场地布置

工业场地包括主工业场地与风井工业场地。

1) 主工业场地（含选煤区）

本次主工业场地扩建改造主要新增 4⁻² 煤主斜井、综合办公楼、扩建选煤区筛分车间、维修场内道路区等。本次扩建区生产设施集中布置在主工业场地东侧，其中 4⁻² 煤主斜井位于原 3⁻¹ 煤主井东侧，主井机房紧邻原 3⁻¹ 煤主井

房而建，同时增建出料输煤廊道 340m，由北 4⁻²煤主斜井向南进入既有原煤仓。选煤区内将原筛分车间向东扩建增加一筛分车间，并在南侧新建两处成品煤仓，总容量 28000t。综合办公楼建于主工业场地西侧的办公生活区，主要用于文体活动，包括办公楼及东侧的硬化活动场地。

主工业场地内道路围绕建筑物周边布置，2019 年煤矿对场地内破损道路及停车场进行了维修，维修道路长 2084m、宽 5.5~10m，破损路面剔除重新铺装沥青混凝土，停车场加铺钢筋混凝土，道路外侧加铺渗水砖，重复扰动面积 3.22hm²。主工业场地改扩建工程占地情况见表 1-2。

表 1-2 主工业场地改扩建工程占地面积表

单位：hm²

| 项目区 | | 建(构)筑物 | 硬化 | 绿化 | 合计面积 | |
|-----------|-----------|--------|------|------|------|------|
| 主工业 场地 | 4-2 煤主斜井 | | 0.08 | 0.63 | 0.11 | 0.82 |
| | 选煤 扩建区 | 输煤廊道 | 0.05 | 0.32 | 0.02 | 0.39 |
| | | 成品煤仓 | 0.08 | 0.07 | 0.03 | 0.18 |
| | | 筛分车间 | 0.17 | 0.08 | 0.05 | 0.30 |
| | | 小计 | 0.30 | 0.47 | 0.10 | 0.87 |
| | 新建综合办公楼 | | 0.24 | 0.17 | 0.04 | 0.45 |
| | 维修场内道路区 | | | 3.16 | 0.06 | 3.22 |
| | 合计 | | 0.62 | 4.43 | 0.31 | 5.36 |

2) 2 号风井工业场地

本次新建的 2 号进、回风井集中布置于 2 号风井工业场地内，位于主工业场地北 12.2km 处的井田北部，占地 2.23hm²。2 号风井工业场地呈矩形布置，南北向分为两个区，北侧为 110kv 变电站区，南侧的风井区包括进、回风井机房、热风锅炉房、办公区等。场内道路围绕建筑物周边布置，混凝土路面宽 5~7m，长 224m。围墙南北长 195m、东西宽 102m，大门向南接进站道路，围外占地宽 5m。

(2) 弃渣场布置

弃渣场位于 1 号回风井东北侧，于 2008 年建设，为本期工程主要弃渣场，主要排放采选煤矸石及扩建废渣，已于 2016 年停排，并实施了覆土造林治理措施，扩能后排弃 37.97 万 m³。弃渣场原设计占地 15.6hm²，封场时实际占地 8.38hm²，留有 7.3hm²空地未占用与扰动。弃渣场主要技术参数见表 1-3。

表 1-3 弃渣场主要技术参数表

| 项目 | 单位 | 外排土场 | 项目 | 单位 | 外排土场 |
|------------|------------------|-------|---------|------------------|-------|
| 占地面积 | hm ² | 8.38 | 弃渣场设计容量 | 万 m ³ | 49.55 |
| 扩能后排弃物占用容量 | 万 m ³ | 39.93 | 封场标高 | m | 1218 |
| 排弃高度 | m | 6.0 | 岩石滚动距离 | m | 3 |
| 最终松散系数 | | 1.25 | 最终稳定边坡角 | ° | 20 |

(3) 附属设施布置

附属设施区包括 4⁻²煤井下水处理厂、新建胶轮车库、新建配套设施区。

1) 4⁻²煤井下水处理厂

4⁻²煤井下水处理厂位于主工业场地南 0.6km 处，北邻铁路专用线，占地 2.28hm²。处理规模为 1800m³/h (43200m³/d)，采用混凝沉淀—破乳去油—过滤—消毒处理工艺。井下水处理厂矩形布置，由东向西主要布置有预沉调节池、综合水处理间、煤泥车间、净化车间等设施，综合办公楼位于东侧，建筑物周边布设有通行道路，混凝土路面宽 6~4m，四周砖围墙长 670m，大门向西南接城区街道。4⁻²煤井下水处理厂占地情况见表 1-4。

表 1-4 4⁻²煤井下水处理厂占地情况表 单位：hm²

| 项目区 | 建(构)筑物 | | 硬化 | 绿化 | 合计面积 |
|--------|--------|------|------|------|------|
| 井下水处理厂 | 预沉调节池 | 0.44 | 0.71 | 0.49 | 2.28 |
| | 煤池车间 | 0.08 | | | |
| | 净化车间 | 0.29 | | | |
| | 办公生活区 | 0.27 | | | |
| | 合计 | 1.08 | | | |

2) 新建胶轮车库

新建胶轮车库在 1 号回风井工业场地东侧增建，占地 7.85hm²。其中部为办公生活区，北侧为特种车辆库，南侧为材料库及机修车间等，最东侧为材料堆放区及污水处理车间等，场内道路围绕建筑物周边，混凝土路面宽 4~6m，四周围墙长 1135m，进场道路利用 1 号风井道路与弃渣场道路。新建胶轮车库占地情况见表 1-5。

表 1-5 新建胶轮车库占地情况表 单位：hm²

| 项目区 | 建(构)筑物 | | 硬化 | 绿化 | 合计面积 |
|------|--------|------|------|------|------|
| 胶轮车库 | 车库 | 1.28 | 3.80 | 1.58 | 7.85 |
| | 机修车间 | 0.50 | | | |

| | | | | | |
|--|-------|------|--|--|--|
| | 办公生活区 | 0.46 | | | |
| | 其它设施区 | 0.23 | | | |
| | 合计 | 2.47 | | | |

3) 新建配套设施区

根据主体设计,新建配套设施区在新建胶轮车库东侧新建,占地 3.31hm²。其东北部为焊接加工车间、喷砂喷漆区,西南角为新建锅炉房区,其余大部为材料存放场地。场内道路围绕建筑物周边,混凝土路面宽 4~6m,四周围墙长 459m,进场道路利用 1 号风井道路与弃渣场道路。新建配套设施区占地情况见表 1-6。

表 1-6 新建配套设施区占地情况表 单位: hm²

| 项目区 | | 建(构)筑物 | 硬化 | 绿化 | 合计面积 |
|-------|---------|--------|------|------|------|
| 配套设施区 | 管材料存放区 | 0.43 | 1.36 | 0.67 | 3.31 |
| | 焊接加工车间 | 0.24 | | | |
| | 喷砂喷漆区 | 0.24 | | | |
| | 地材类堆放场地 | 0.28 | | | |
| | 露天堆放场地 | | | | |
| | 锅炉房区 | 0.09 | | | |
| | 合计 | 1.28 | | | |

(4) 矿区道路布置

1) 2 号风井进场道路

本次新建 2 号风井工业场地进场道路 7.0km,起自 1 号风井道路,四级公路标准,沥青混凝土路面宽 5.0m,路肩宽 0.5m,两侧施工区各宽 2m,占地面积为 7.00hm²。进场道路技术指标及占地情况详见表 1-7。

2) 维修 1 号风井道路

2019 年,煤矿对 1 号回风井至 1 号进风井道路进行了维修,在原破损路面上直接加铺沥青混凝土。维修道路长 920m,路面宽 5.0m,路肩宽 0.5m,两侧施工扰动区各宽 1.0m。维修道路技术指标及占地情况详见表 1-7。

3) 排矸道路

本次新建排矸场同时建有弃渣场排矸道路,建有 2 条道路,其中一条自 1 号风井道路至弃渣场,另一条自胶轮车库至弃渣场,总长 0.5km,四级公路标准,沥青混凝土路面宽 5.0m,路肩宽 0.5m,两侧施工区各宽 2m,占地面积

为 0.5hm²。进场道路技术指标及占地情况详见表 1-7。

表 1-7 矿区道路技术指标及占地表

| 项目区 | | 长度 (km) | 路面宽度 (m) | 路肩各宽 (m) | 路基宽度 (m) | 两侧施工区 各宽(m) | 占地 (hm ²) |
|------|----------|------------|-------------|-------------|-------------|----------------|--------------------------|
| 矿区道路 | 2号风井进场道路 | 7.0 | 5.0 | 0.5 | 6.0 | 2.0 | 7.0 |
| | 维修1号风井道路 | 0.92 | 5.0 | 0.5 | 6.0 | 1.0 | 0.74 |
| | 排矸道路 | 0.50 | 5.0 | 0.5 | 6.0 | 2.0 | 0.5 |
| | 合计 | | | | | | 8.24 |

(5) 供排水工程布置

1) 矿井排水及回用

根据主体设计报告及环境影响后评价报告，煤矿生产规模为 10.00Mt/a 时井下涌水量 62400m³/d，本次扩能新增二盘区采煤后增加为 101112m³/d。矿井涌水采用清污分流制处理，回用水量总计 62618m³/d（其中清水量 42100m³/d、处理站处理水 20518m³/d），外排放量 38494m³/d（其中清水量 24953m³/d、处理站处理水 13644m³/d），清水经井下清水仓沉淀后直接回用，多余部分经河则沟、枣稍沟及桑树渠外排至附近的秃尾河；污水经 2 座井下水处理厂处理后回用于井下、主井工业场地、国华电厂等企业，外排 13644m³/d。4⁻²煤井下水处理厂处理规模为 1800m³/h（43200m³/d），3⁻¹煤井下水处理厂处理能力为 21600m³/d。矿井涌水及回用量详见表 1-8。

表 1-8 矿井排水及回用量表

单位 m³/d

| 序号 | 矿井涌水 | 回用水 | | | 余方外排量 | | 备注 | | |
|----|--------|-------------|-------|--------|-------|-----|-------|--|----------------|
| | | 去向 | 清水 | 处理站处理水 | 小计 | 去向 | | | 数量 |
| 1 | 101112 | 井下回用 | 7074 | | 7074 | 秃尾河 | 22110 | 经河则沟、枣稍沟排放（清水） | |
| 2 | | 和瑞水厂利用 | 21038 | | 21038 | | | 矿井涌水中，清水量 84728m ³ /d，污水 16384m ³ /d，清水直接回用，污水经处理站处理后回用或外排 | |
| 3 | | 西沟焦化厂利用 | 13636 | | 13636 | | | | |
| 4 | | 神木化工、北元化工利用 | | 9079 | 9079 | | 2843 | | 经桑树渠排放（清水） |
| 5 | | 国华电厂用水 | | 6066 | 6066 | | 13644 | | 经桑树渠排放（处理厂处理后） |
| 6 | | 选煤补充水 | 250 | | 250 | | | | |
| 7 | | 绿化用水 | 102 | | 102 | | | | |
| 8 | | 农田灌溉 | | 5373 | 5373 | | | | |
| 9 | | 合计 | 42100 | 20518 | 62618 | | 38494 | | |

2) 井下水排水设施

本次只新建盘区井下4#排水泵房、井下水排水管线。

井下水排水管线起自4#泵房，沿主巷布置，从4²煤主斜井出地面后地埋敷设，向南出主工业场地穿越运煤公路与铁路专用线进入4²煤井下水处理厂，管线长860m，采用地下混凝土管廊敷设，其中穿越铁路段120m采用地下顶管施工，共敷设6根DN400mm钢管。矿区外排水全部为清水，由井下集水仓通过井下排水管道排水至河则沟排污口、枣稍沟排污口直排入河则沟和枣稍沟，再利用现有河道自然漫流汇入秃尾河。4²煤矿井下水处理厂处理后水外排采用管道输水，地埋向北穿过铁路专用线直排入园区公用排洪渠，最终汇入秃尾河，地埋外排管道与井下水排水管道同管廊敷设，排洪渠为园区配套建设工程。外排水管线均在地下井巷敷设，无新增占地。排水管线占地见表1-9。

表 1-9 排水管线占地面积表

| 项目区 | 管长(m) | 其中穿越铁路段长(m) | 管径 | 管线 | | |
|---------|-------|-------------|--------|--------|--------|----------------------|
| | | | | 管沟深(m) | 占地宽(m) | 占地(hm ²) |
| 井下水排水管线 | 860 | 120 | 6根Φ400 | 3.45 | 17.88 | 1.32 |

3) 供水设施

本次只新建2号风井工业场地供水管线。2号风井工业场地日用水量1.0m³/d，水源从围墙外东侧徐家海子村地下供水管网引接(村中水源井供水)，地埋敷设Φ90PVC管80m。供水管线占地详见表1-10。

表 1-10 供水管线占地面积表

| 项目区 | 管长(m) | 管径 | 管线 | | |
|--------------|-------|-----|--------|--------|----------------------|
| | | | 管沟深(m) | 占地宽(m) | 占地(hm ²) |
| 2号风井工业场地供水管线 | 80 | Ø90 | 1.6 | 10.9 | 0.09 |

(6) 矿区供电布置

矿区内已形成完善的供电系统。本次只新建2号风井110kV变电站及引接线。

1) 110kV 变电站线路布置

新建110kV变电站与2号风井集中建设，布置于2号风井工业场地内北侧，设有主变、进出线间隔等，变配电设施均硬化。新建变电站两回110kV供电线路引自榆林供电公司流水豪110kV变电站，分两排铁塔架空敷设，线

路长 17.0km;35kv 备用线路引自青草界 35kV 箱式变电站,架空线路长 6.4km。

2) 塔(杆)基及施工区

110kv 供电线路建四角铁塔 156 基,每处塔基占地 64m²,其中四角基础占地 1.4m²、中间空地占地 62.6m²,每处施工区 192~260m²。

35kv 备用线路采用铁塔结合水泥电杆架设,建四角铁塔 6 基、门型水泥杆 71 基。每处塔基四角基础占地 1.4m²、中间空地占地 34.6m²,每处塔基施工区 220m²。每处门型杆杆基占地 1.4m²,施工区占地 116m²。详见表 1-11。

表 1-11 供水供电线路塔(杆)基占地面积表

| 项目区 | 线路长度(km) | 铁塔(基) | 门型杆(基) | 杆、塔基占地(m ²) | | |
|------------|----------|-------|--------|-------------------------|-------|-------|
| | | | | 基础 | 基础空地 | 小计 |
| 35kv 备用线路 | 6.40 | 6 | 71 | 80 | 491 | 571 |
| 110kv 供电线路 | 17.00 | 156 | | 225 | 9759 | 9984 |
| 合计 | 23.40 | 162 | 71 | 305 | 10250 | 10555 |

3) 施工便道

新建供电线路施工便道沿线路走向布置,便道宽 3m。

4) 牵张场地

供电线路沿线设 11 处牵张场地、4 处跨越设施,其中 110kv 供电线路设牵张场地 8 处、跨越设施 3 处,35kv 供电线路设牵张场地 3 处、跨越设施 1 处。供电线路施工区占地详见表 1-12。

表 1-12 供电线路施工区占地面积表

单位 hm²

| 项目区 | 基础施工区 | | 施工便道 | | 牵张场地 | | 跨越设施 | | 小计 |
|------------|-------|----------------------|--------|----------------------|-------|----------------------|-------|----------------------|-------|
| | 处数(处) | 占地(hm ²) | 长度(km) | 占地(hm ²) | 处数(处) | 占地(hm ²) | 处数(处) | 占地(hm ²) | |
| 35kv 备用线路 | 77 | 0.93 | 6.40 | 1.92 | 3 | 0.03 | 1 | 0.01 | 2.89 |
| 110kv 供电线路 | 156 | 3.01 | 17.00 | 5.1 | 8 | 0.08 | 3 | 0.03 | 8.22 |
| 合计 | 233 | 3.94 | 23.40 | 7.02 | 11 | 0.11 | 4 | 0.04 | 11.11 |

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工组织

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程项目(产能核定 1800 万 t/a)水土保持工程参建单位情况见表 1-13

表 1-13 水土保持工程参建单位情况表

| 序号 | 参建单位 | 单位名称 | 工作内容 |
|----|----------|------------------|----------|
| 1 | 建设单位 | 国能锦界能源有限责任公司 | 项目建设单位 |
| 2 | 设计单位 | 西安黄河规划设计有限公司 | 项目设计单位 |
| 3 | 施工单位 | 太原市青青绿草园林绿工程有限公司 | 项目施工单位 |
| 4 | 主体监理单位 | 西安黄河工程建设咨询有限公司 | 主体工程施工管理 |
| 5 | 水保方案编制单位 | 西峰黄河水土保持规划设计院 | 水土保持方案编制 |
| 6 | 水土保持监测单位 | 陕西云水生态环境工程有限公司 | 水土保持监测 |
| 7 | 水土保持监理单位 | 西安黄河工程建设咨询有限公司 | 水土保持监理 |

(2) 项目计划:

扩能改造工程于 2008 年 2 月开工建设, 2013 年 10 月主体生产设施建成投产, 2022 年 6 月地面设施全部完工, 建设期 172 个月。

1.1.6 土石方情况

根据对施工资料及设计资料统计, 工程 2008 年至本方案设计水平年(2021 年) 共动用土石方工程量 151.34 万 m^3 , 其中挖方 138.08 万 m^3 , 填方 13.26 万 m^3 , 借方 2.812 万 m^3 , 弃方 127.62 万 m^3 。其中借方 2.812 万 m^3 来源于管网改造工程。

动用土石方总量中, 工业场地、附属设施等基建工程土石方量 9.67 万 m^3 , 包括挖方 5.286 万 m^3 、填方 4.386 万 m^3 ; 井筒掘进开挖土石方量 1.32 万 m^3 ; 采煤矸石 31.65 万 m^3 ; 选煤矸石 79.23 万 m^3 ; 处理井下水产生煤泥 14.58 万 m^3 。

弃方总量为 127.62 万 m^3 , 其中, 采煤矸石回填井下采空区 29.67 万 m^3 , 采选矸石排往弃渣场及新建排矸场 74.98 万 m^3 , 其中本项目弃渣场弃方 37.97 万 m^3 , 新排矸场已单独立项, 基建期弃渣外排至新建排矸场 2.17 万 m^3 , 外运至电厂煤泥 5.12 万 m^3 , 2019 年选煤矸石及煤泥外运至砖厂利用 15.68 万 m^3 。

1.1.7 征占地情况

工程占地类型以草地为主, 符合水土保持尽量少占用林地、耕地的要求; 占地性质为永久占地与临时占地, 均符合《生产建设项目水土保持技术标准》的规定。根据煤矿实际征占地情况及现场调查, 核定至本方案设计水平年

(2021年)工程占地 51.23hm², 其中永久占地 38.51hm², 临时占地 12.72hm², 占地类型为草地、林地、工业用地等。详见表 1-14。

表 1-14 工程总征占地表

单位: hm²

| 项目 | | | 设计水平年末(2008年至2020年) | | | | | | |
|-------|------------------------|---------------------|---------------------|-------|-------|------|-------|--------|------|
| | | | 占地面积 | | | 占地类型 | | | |
| | | | 永久 | 临时 | 小计 | 林地 | 草地 | 交通运输用地 | 工业用地 |
| 工业场地 | 主工业场地 | 4 ² 煤主斜井 | 0.82 | | 0.82 | | | | 0.82 |
| | | 选煤扩建区 | 0.87 | | 0.87 | | | | 0.87 |
| | | 新建综合办公楼 | 0.45 | | 0.45 | | | | 0.45 |
| | | 维修场内道路区 | 3.22 | | 3.22 | | | | 3.22 |
| | | 小计 | 5.36 | | 5.36 | | | | 5.36 |
| | 2号风井工业场地 | 2.23 | | 2.23 | 0.78 | 1.45 | | | |
| | 合计 | 7.59 | | 7.59 | 0.78 | 1.45 | | 5.36 | |
| 弃渣场 | | | 8.18 | 0.20 | 8.38 | | 8.38 | | |
| 附属设施 | 4 ² 煤井下水处理厂 | | 2.28 | | 2.28 | | 2.28 | | |
| | 新建胶轮车库 | | 7.85 | | 7.85 | | 7.85 | | |
| | 新建配套设施区 | | 3.31 | | 3.31 | | 3.31 | | |
| | 小计 | | 13.44 | | 13.44 | | 13.44 | | |
| 矿区道路 | 2号风井进场道路 | | 7.00 | | 7.00 | | 7.00 | | |
| | 维修1号风井道路 | | 0.74 | | 0.74 | | 0.19 | 0.55 | |
| | 排矸道路 | | 0.50 | | 0.50 | | 0.50 | | |
| | 小计 | | 8.24 | | 8.24 | | 7.69 | 0.55 | |
| 供排水管线 | 井下水排水管线 | | | 1.32 | 1.32 | | 1.32 | | |
| | 外排水管线 | | | | | | | | |
| | 2号风井供水管线 | | | 0.09 | 0.09 | | 0.09 | | |
| | 小计 | | | 1.41 | 1.41 | | 1.41 | | |
| 供电线路 | 110kv 供电线路 | | 1.00 | 8.22 | 9.22 | | 9.22 | | |
| | 35kv 备用线路 | | 0.06 | 2.89 | 2.95 | | 2.95 | | |
| | 小计 | | 1.06 | 11.11 | 12.17 | | 12.17 | | |
| 总计 | | | 38.51 | 12.72 | 51.23 | 0.78 | 44.88 | 0.55 | 5.36 |

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建

根据批复的水土保持方案和现场调查, 本项目扩建区内无居民居住, 无拆迁安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

项目区地貌以风沙区、黄土丘陵地貌为主，东南沿黄一带为冲洪积平原。锦界井田位于陕北黄土高原北缘与毛乌素沙漠过度地带，为长城沿线风沙区地貌，地表大部分以固定沙丘为主，组成物质是第四系黄色沙质黄土、亚粘土、粉沙、细沙及中粗沙。区内地形总的趋势为东北高西南低，最高处位于北部琉璃壕附近，标高为 1313.0m，最低处位于项目区域范围内的青草界沟，标高为 1110.0m，最大高差 203.0m。

(2) 地质

地质构造：本区内构造简单，地层平缓，为以倾角 1°左右向偏西北倾斜的单斜构造，无褶皱和岩浆活动，仅发育小型宽缓的波状起伏，除东南角底板有小的断裂存在外，其余地段尚未发现大的断裂。

地层：本井田地层区划属华北地层区鄂尔多斯盆地分区。地表绝大部分被第四系沉积物覆盖，仅在青草界小脑沟、J405 孔及呼家圪堵一带基岩零星出露，其它地层由老到新依次为：三叠系上统永坪组（T3y）、侏罗系中统延安组（J2y）、直罗组（J2Z）、第三系上新统保德组（N2b）、第四系中更新统离石组（Q2L）、上更新统萨拉乌苏组（Q3S）。其中侏罗系中统延安组（J2y）层为矿井含煤地层，全区分布，未出露，与下伏三叠系永坪组呈平行不整合接触，因受“古直罗河”冲刷及新生界的剥蚀，上部地层均有不同程度缺失，残存厚度 170m 左右，总体趋势东南、西北较厚，青草界沟一带和东北角较薄。

水文地质：井田位于秃尾河流域水文地质单元，现开采的 3-1 煤层直接充水含水层为侏罗系风化基岩含水层，该含水层裂隙发育，具有较好的渗透性及储水条件，一般多显示承压水水力特征，煤层开采后采动裂隙与含水层直接沟通，含水层水沿裂隙涌入工作面，对矿井开采有较大影响，是矿井的主要水害因素，也是矿井主要充水水源。据 2013 年 10 月《陕西国华锦界能源有限责任公司锦界煤矿水文地质类型划分报告》，矿井正常涌水量 3800m³/h，最大涌水量 4300m³/h。

地震：根据《中国地震烈度区划图》划分，项目区所在区域基地为震旦系结晶岩系，古地层未受到大地构造破坏，地层较为稳定，全区地震烈度为 VI 度，地震动峰值加速度为 0.05g。

(3) 气象

本项目区气候类型属半干旱大陆性气候，春季干旱多风少雨、夏季炎热雨热同期、秋季温凉，四季明显，日照充足，降水较少。年均气温 8.7℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的平均积温 2855℃，日照时数 2875.9h。多年平均降水量为 436.7mm，且集中在 6~9 月份，年均蒸发量为 1973.8mm。年平均风速 2.5m/s，最大风速为 25m/s，全年主导风向 NW；起沙风速 6.0m/s。无霜期 179 天，最大冻土深 1.46m。

主要气象参数如表 1-15。

表 1-15 项目区主要气象参数表

| 序号 | 项目 | 单位 | 准格尔旗 |
|----|-------------------------------|-----|--------------|
| 1 | 多年平均气温 | ℃ | 8.7 |
| 2 | 极端最高气温 | ℃ | 39 |
| 3 | 极端最低气温 | ℃ | 29 |
| 4 | 多年平均蒸发量 | mm | 1973.8 |
| 5 | $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 | ℃ | 2855 |
| 6 | 多年平均降水量 | mm | 436.7 |
| 7 | 最大降水量 | mm | 198.7 |
| 8 | 最小降水量 | mm | 654.6 |
| 12 | 大风(17m/s)日数(天) | d | 14 |
| 13 | 起沙风速(m/s) | m/s | 6(距地表 2m 高处) |
| 14 | 最大风速 | m/s | 25 |
| 15 | 多年平均风速 | m/s | 2.5 |
| 16 | 主导风向 | | NW |
| 17 | 日照时数 | h | 2875.9 |
| 18 | 多年平均无霜期 | d | 179 |
| 19 | 土壤最大冻结深度 | cm | 146 |

(4) 水文

神木县位于黄河西北岸，境内主要河流有黄河一级支流窟野河与秃尾河。窟野河发源于内蒙古南部伊克昭盟沙漠地区，西北东南流向，于神木县沙峁头村注入黄河。全河长 242.0km，流域面积 8706.0km²，陕西省境内河长 159.0km，流域面积 4865.7km²，河道比降 4.28‰。

锦界煤田地处秃尾河流域。秃尾河发源于神木县锦界镇的官泊海子和大海子一带，上游为官泊沟、圪丑沟两大支流，于乌鸡滩汇合为秃尾河。河道流经锦界镇、高家堡、乔岔滩等地，至万镇河口岔村入黄河，全长 140km，省内流域面积 3294km²，河道平均比降 3.87‰。河流流量稳定，洪水过程平缓，实测最大洪水流量 3500m³/s（1970 年 8 月 2 日），最小流量 0.83m³/s（1977

年1月13日)，多年平均流量 $9.77\text{m}^3/\text{s}$ 、平均径流 $3.08\text{亿}\text{m}^3$ ，100年一遇洪水水位低于 1110m ，低于井田最低标高 54m ，项目区不受秃尾河洪水影响。

井田内有秃尾河支沟青草界沟、河则沟，河则沟流域面积 78km^2 ，全长 16km ，流量 $1.14\text{m}^3/\text{s}$ 。青草界沟流域面积 52km^2 ，全长 9km ，流量 $0.283\text{m}^3/\text{s}$ 。两条沟道水源补给形式为潜流补给，有长流水。

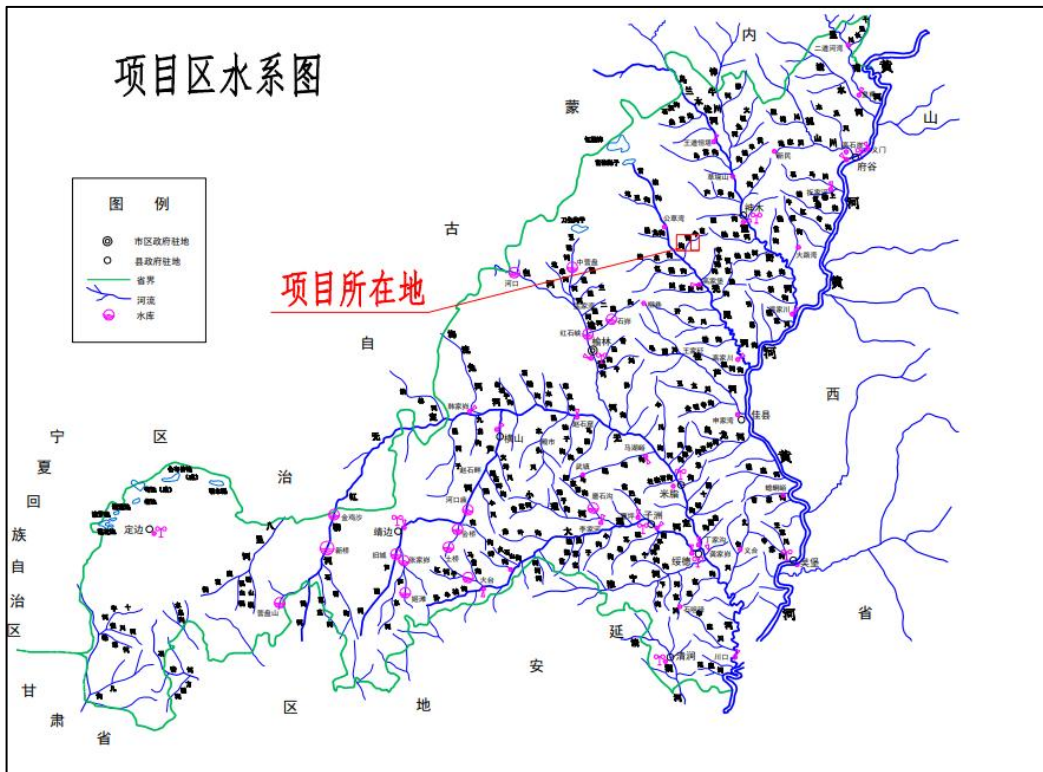


图2 锦界煤矿扩能改造工程项目区水系图

(5) 土壤

项目区地带性土壤为风沙土、绵黄土，且有少量淡栗钙土、黑钙垆土并存，某些地段呈交错分布。锦界煤田所处的风沙区以风沙土为主，是干旱、半干旱生境下由风积沙母质形成的土壤，土质沙性松散无结构，腐植质层较薄，土壤贫瘠，有机质含量 0.4% ，全氮 0.021% ，全盐量 $0.12\sim 0.16\%$ ，PH值为 $8.2\sim 9.0$ ，无或弱石灰反应。

(6) 植被

项目区植被类型属典型草原植被，矿井及周边区域天然草原植被主要在沙丘地带，以沙蒿、沙柳为主，沙丘间低湿滩地上形成了草甸、盐生草甸、沼泽草甸、灌丛等多种植物类型。草群高度 $10\sim 30\text{cm}$ ，植被盖度平均 30% 左

右。人工防护林中沙柳为优势树种，其他有榆叶梅、丁香、紫穗槐、柠条等；乔木树种有杨、柳、榆、槐、樟子松等。

(7) 水土保持敏感区

本项目区未涉及到饮用水源保护区，不占用水功能一级区的保护区，周边无影响世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等。

1.2.2 水土流失及防治情况

按照水利部办公厅印发《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》（办水保〔2013〕188号文件），项目区所在地神木县属黄河多沙粗沙区国家级水土流失重点治理区。

项目区土壤侵蚀形式以风力侵蚀为主，兼有水力侵蚀，现状侵蚀为中度侵蚀。按水利部行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区在全国土壤侵蚀类型区划中属于“西北黄土高原区”，项目区植被以天然草地、灌木林地为主，土壤侵蚀形式以风力侵蚀为主，兼有水力侵蚀，现状侵蚀为中度侵蚀。在对项目区降雨、风力特征、地形地貌、土壤、地面组成物质、土地利用与植被生长状况等分析的基础上，根据全国土壤侵蚀第二次遥感普查报告并结合煤矿一期工程水土保持监测结果，确定项目区风力侵蚀模数为 $2200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，水力侵蚀模数为 $1200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2. 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2002年,煤炭工业部西安设计研究院编制完成一期工程(300万t/a)可行性研究报告,国家发展改革委员会以发改能源〔2003〕1522号文及〔2004〕2571号文对一期工程进行核准。

2006年7月,中煤西安设计工程有限责任公司编制完成二期技改工程(1000万t/a)可行性研究报告,2011年8月,国家能源局以咨能源〔2011〕1694号文对二期工程可行性研究报告进行审查。

2007年1月,本期(三期)工程可行性研究报告由中煤西安设计工程有限责任公司编制完成,国家能源局以咨能源〔2007〕576号文对本期(三期)工程可行性研究报告进行审查。2013年7月,鄂尔多斯市神东工程设计有限公司对锦界煤矿本次(第三次)改扩建工程(扩能至20.00Mt/a)进行初步设计。2013年12月,山东省煤炭技术服务有限公司编制完成《陕西国华锦界能源有限责任公司锦界煤矿生产能力核定报告书》。2015年6月3日,国家煤矿安全监察局以煤安监函〔2015〕14号对该报告书予以批复。

2.2 水土保持方案

2003年,煤炭工业部西安设计研究院对煤矿一期工程编报了《陕西省榆神矿区锦界煤矿建设工程水土保持方案报告书》(10.0Mt/a)(报批稿),水利部以水函〔2004〕54号文件予以批复。

2004年煤炭工业部西安设计研究院再次编报了二期工程水土保持方案,《陕西神木电厂—锦界煤矿煤电一体化项目煤矿二期工程水土保持方案报告书》,2005年水利部以水函〔2005〕21号文件予以批复。

铁路专用线水土保持方案已另行编报验收。

2019年10月,西峰黄河水土保持规划设计院编制完成《神华集团公司锦

界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持方案报告书》，2020 年 8 月 28 日，水利部以《神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万吨/年）水土保持方案审批准予行政许可决定书》（水利许可决【2020】47 号）批复了该报告。

2.3 水土保持方案变更

根据水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65 号文件），本项目不涉及水土保持方案变更情况。

2.4 水土保持后续设计

受国能锦界能源有限责任公司委托，由西安黄河规划设计有限公司负责编制《神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计》。

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 方案批复的最终防治责任范围

根据锦界煤矿三期工程建设布局特性、建设内容、施工扰动特点、建设时序和水土流失特点等因素，水土保持方案将项目水土流失防治区划分为工业场地、弃渣场、附属设施、矿区道路、供排水管线、供电线路 6 个防治区。根据工程组成确定煤矿水土流失防治责任范围为永久征占地和临时用地之和，共计 51.64hm²，全部位于神木县境内。工程水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案确定的水土流失防治责任范围 单位：hm²

| 项目分区 | 设计水平年末防治责任面积 | | |
|-------|--------------|---------|-------|
| | 永久（建设区） | 临时（影响区） | 小计 |
| 工业场地 | 7.66 | | 7.66 |
| 弃渣场 | 8.40 | 0.30 | 8.70 |
| 附属设施 | 13.46 | | 13.46 |
| 矿区道路 | 8.24 | | 8.24 |
| 供排水管线 | | 1.41 | 1.41 |
| 供电线路 | 1.06 | 11.11 | 12.17 |
| 总计 | 38.82 | 12.82 | 51.64 |

3.1.2 水土保持监测建设期水土流失防治责任范围

验收报告编制组根据水土保持监测成果，通过查阅各防治区征占地资料及竣工资料，确定锦界煤矿扩能改造工程在建设期内实际发生的防治责任范围为 51.23hm²。工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围见表 3-2。

表 3-2 工程（建设期）实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

| 项目分区 | 工程实际发生的防治责任面积 | | |
|------|---------------|---------|------|
| | 永久（建设期） | 临时（影响区） | 小计 |
| 工业场地 | 7.59 | | 7.59 |
| 弃渣场 | 8.18 | 0.20 | 8.38 |

| | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 附属设施 | 13.44 | | 13.44 |
| 矿区道路 | 8.24 | | 8.24 |
| 供排水管线 | | 1.41 | 1.41 |
| 供电线路 | 1.06 | 11.11 | 12.17 |
| 总计 | 38.51 | 12.72 | 51.23 |

3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况及原因

根据批复的水土保持方案设计与实际发生的水土流失防治责任范围对比分析，本项目实际发生的水土流失防治责任范围较方案设计的防治责任范围减少了 0.41hm²。工程建设中实际发生的水土流失防治责任范围面积与方案批复对比情况见表 3-3。

表 3-3 工程（建设期）实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

| 项目分区 | 方案批复责任范围 | | | 实际发生责任范围 | | | 增减变化（实际-批复） | | |
|-------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-------|-------------|-----------|-------|
| | 项目 建设区 | 直接 影响区 | 小计 | 项目 建设区 | 直接 影响区 | 小计 | 项目 建设区 | 直接 影响区 | 小计 |
| 工业场地 | 7.66 | | 7.66 | 7.59 | | 7.59 | -0.07 | | -0.07 |
| 弃渣场 | 8.40 | 0.30 | 8.70 | 8.18 | 0.20 | 8.38 | -0.22 | -0.10 | -0.32 |
| 附属设施 | 13.46 | | 13.46 | 13.44 | | 13.44 | -0.02 | | -0.02 |
| 矿区道路 | 8.24 | | 8.24 | 8.24 | | 8.24 | | | |
| 供排水管线 | | 1.41 | 1.41 | | 1.41 | 1.41 | | | |
| 供电线路 | 1.06 | 11.11 | 12.17 | 1.06 | 11.11 | 12.17 | | | |
| 合计 | 38.82 | 12.82 | 51.64 | 38.51 | 12.72 | 51.23 | -0.31 | -0.10 | -0.41 |

通过上表对比分析，本工程水土流失防治责任范围发生变化的原因主要有以下几方面：

1. 工业场地防治区

工业场地防治区 2 号风井场地实际面积比设计面积减少了 0.07hm²。

2. 弃渣场防治区

弃渣场防治区实际面积比设计减少了 0.32hm²。

3. 附属设施防治区

附属设施防治区实际面积比设计减少了 0.02hm²。

3.2 弃渣场设置

3.2.1 方案批复弃渣场情况

在本扩能改造项目中，弃渣场是水土流失防治的重点区域，本项目设置弃渣场 1 处。弃渣场位置在井田中部，1 号回风井场地东北侧，位于压煤比较小的区域，地形东高西低，渣场类型为坡地型（为缓坡沙丘区）。本处占地类型以草地为主，为本期扩能后新建使用。本期扩能后弃渣场共排弃矸石和废渣 31.95 万 m³，排弃最大高度 6.0m，弃渣场设计容量为 49.55 万 m³，为五级弃渣场，故不进行边坡稳定性分析及评价。

弃渣场于 2008 年开始排弃、2016 年停排，停排后在固定边坡和平台实施了表土回覆，并在固定平台栽植了乔灌防护林、平台以栽植樟子松为主、间隔栽植紫穗槐，道路两侧以栽植柳树和杨树为主。本方案为了提高弃渣场防治标准，增加弃渣场挡渣墙、挡渣墙施工区种草措施设计，并将弃渣场纳入 2021 年高标准生态示范项目，增加项目覆土厚度、边坡设计沙障、沙障内种草恢复植被，平台沿边缘修筑挡水围埂，将平台雨水拦蓄在平台上，并沿道路两侧设计排水沟、利用景观工程的水域区集蓄雨水，采用乔灌草结合的高标准景观绿化，并采用低压管道灌溉等高标准治理措施。弃渣场设置特性详见表 3-4。

表 3-4 水土保持方案中弃渣场设置特性表

| 位置 | 级别 | 渣场类型 | 最大堆渣高度 (m) | 堆渣容量 (万 m ³) | 弃渣量 (万 m ³) | 占地面积 (hm ²) | 占地类型 | 备注 |
|------|----|------|---------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|------|----|
| 井田中部 | 5 | 坡地型 | 6 | 49.55 | 31.95 | 8.32 | 草地 | |

3.2.2 实际弃渣场设置情况

实际设置弃渣场 1 处，为 5 级坡地型弃渣场，占地（草地）面积 8.38hm²，弃渣场最大堆渣高度 6m，堆渣容量 49.55 万 m³，弃渣量 39.97 万 m³，

主体工程已在弃渣场边坡及平台达到设计标高后即完成覆土措施；需在弃渣场东侧完成挡渣墙 620m，西侧完成挡渣墙 120m；在生态示范项目高标准治理工程完工后，需在设计平台新建水域、道路区进行表土剥离，并对边坡及平台再次进行继续覆表土和土地整治，在此基础上边缘修筑挡水围埂，采用景观绿化标准造林种草，并采取节水灌溉措施提高植物灌溉率、保障成活率；边坡先设置障碍沙障固定边坡、沙障内种草护坡。实际弃渣场防治措施见表 3-5。

表 3-5 实际弃渣场防治措施体系表

| 防治分区 | 措施类型 | 实施位置 | 工程名称 | 实施时间 |
|-----------|------|-----------|-----------|------------------|
| 弃渣场 | 工程措施 | 边坡 | 表土回覆 | 2008年12月 |
| | | 平台 | 表土回覆 | 2009年1月 |
| | | 固定平台 | 剥离表土 | 2015年3月 |
| | | | 表土回覆 | 2015年4月 |
| | | | 土地整治 | 2008年12月~2016年1月 |
| | | | 排水沟 | 2015年6月 |
| | | | 挡水围埂 | 2015年4月 |
| | | | 管道灌溉工程 | 2016年1月 |
| | | 固定边坡 | 表土回覆 | 2015年4月 |
| | | | 土地整治 | 2008年12月~2016年1月 |
| | | | 网格沙障 | 2015年4月 |
| | | | 铁丝网片红碎石护坡 | 2015年8月 |
| | | 西侧边坡坡脚 | 挡渣墙 | 2022年6月 |
| | | 其余边坡坡脚 | 挡渣墙 | 2022年6月 |
| | 植物措施 | 固定平台及道路两侧 | 樟子松 | 2010年4月 |
| | | | 紫穗槐 | 2010年4月 |
| | | 固定平台 | 樟子松 | 2015年11月 |
| | | | 沙棘 | 2015年12月 |
| | | | 沙柳 | 2015年12月 |
| | | | 撒播草籽 | 2015年11月 |
| 固定边坡 | | 撒播草籽 | 2010年4月 | |
| 挡水围埂顶部及边坡 | | 撒播草籽 | 2010年4月 | |
| 挡渣墙施工区 | 撒播草籽 | 2010年4月 | | |

3.3 取土场设置

据工程土石方平衡分析，本项目挖方大于填方，挖方在调配利用的前提下产生弃方。弃方均弃入排弃场。项目所需砂石料全部外购，因此，本项目不设取土(石、料)场。

3.4 水土保持措施总体布局

本项目水土保持防治措施主要以工程措施和植物措施为主，临时措施相配套的综合防治体系。

锦界煤矿项目区地貌类型以风沙区、黄土丘陵地貌为主，锦界井田位于陕北黄土高原北缘与毛乌素沙漠过度地带，为长城沿线风沙区地貌，地表大部分以固定沙丘为主。针对本工程建设施工活动引发水土流失的特点和造成的危害程度，以及项目区扰动后恢复生态的实际需要，通过对工程建设区各防治分区实施防治措施进行逐一现场量测与复核，实施的水土保持措施总体布局是以工程措施和植物措施为主，临时措施为辅的水土保持防治方案，重点突出了主工业场地防治区、弃渣场防治区、附属设施防治区、矿区道路防治区、供排水管线防治区、供电线路防治区的工程措施和植物措施，并把主体工程中具有水土保持功能的工程纳入水土流失防治措施体系中，形成了一个与主体工程相衔接、完整的、科学合理的水土保持综合防治体系，在防治水土流失的同时，达到绿化美化环境的目的，有效防治了项目建设期的新增水土流失，为工程建设、生产运营和当地经济发展创造良好的生态环境条件。水保方案中水土保持措施体系图如图 3-6。

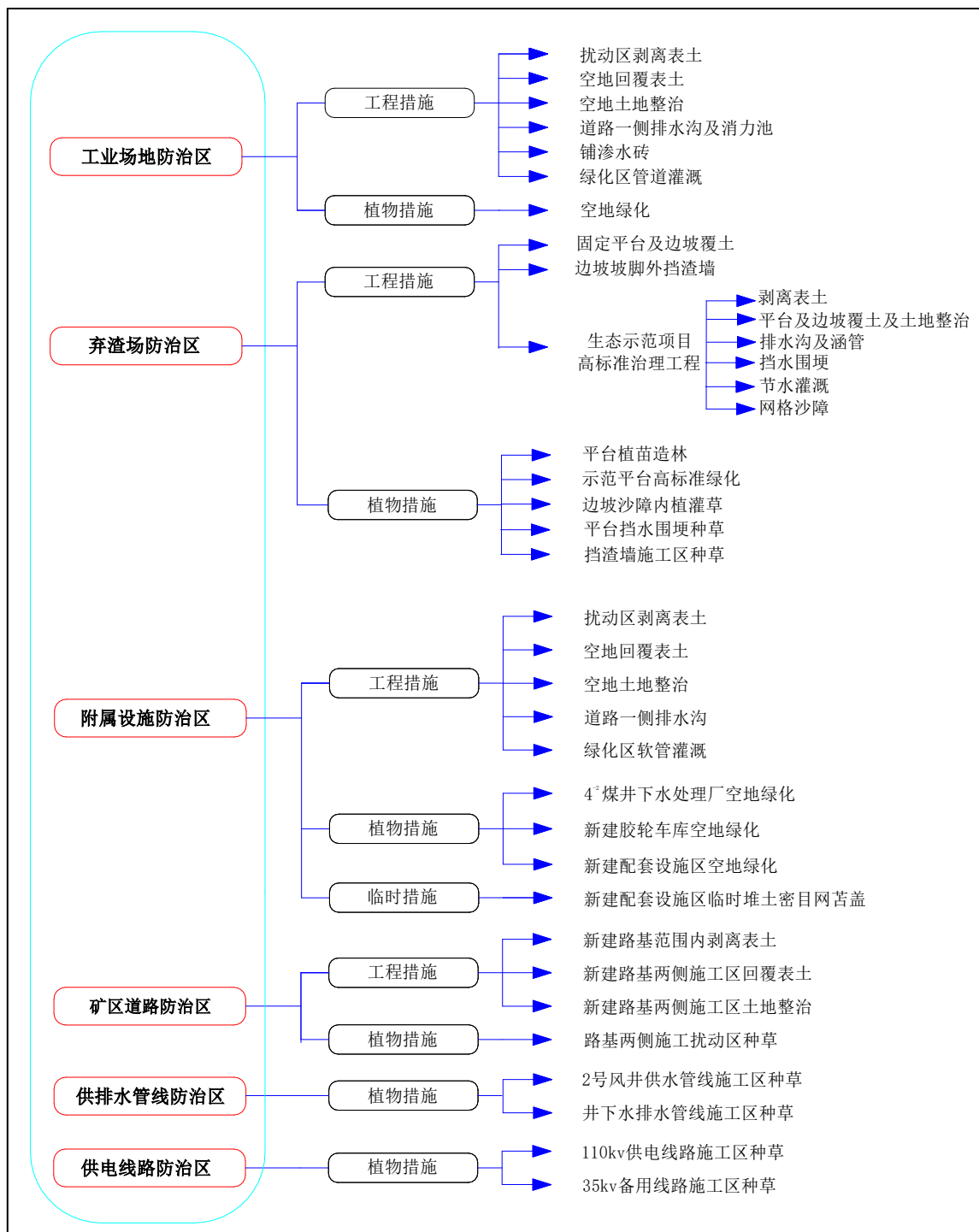


图 3-6 水土保持措施体系图

3.5 水土保持设施完成情况

水土保持工程完成了工程措施（表土剥离、回覆表土、土地整治、排水沟及消力池、铺渗水砖）、植物措施、临时防护措施。水土保持临时工程伴随主体工程同步实施。通过现场核查：工程各项水土保持措施的运行情况良

好，项目已实施的水土保持措施及其布局合理，满足方案设计的防治措施体系要求，符合工程建设实际，水土流失防治效果显著。

3.5.1 工业场地防治区

按照水土保持的要求，工业场地扩建区基础开挖前对开挖扰动区实施了表土剥离措施，施工结束后，在扩建区空地实施了回覆表土及土地整治，新建的通廊下道路一侧实施了雨水排水沟，道路外侧实施了铺砌渗水砖措施，大门口维修道路两侧及其它新扰动区空地实施了乔灌草绿化措施，为保障绿化植物成活，配置了地面软管灌溉措施。

工程措施

主工业场地扩建区：表土剥离 1.69hm²，已剥离表土量 5070m³，表土回覆 0.21hm²，已回覆表土量 630m³、土地整治 0.31hm²，排水沟 230m，渗水砖 6070m²，地面软管灌溉 400m。

2号风井工业场地：排水沟及消力池 150m。

植物措施

4-2煤主井区：垂柳 37株、国槐 465株、桧柏 2株、花卉 300m²。

选煤厂：丁香绿篱 2800株、垂柳 50株、山杏 16株。

新建综合办公楼：果树 23株。

维修场内道路绿化区：西府海棠 10株、火炬 14株、榆叶梅 51株、侧柏绿篱 5472株、四季玫瑰绿篱 1862株、金娃娃萱草 1862株、草坪 332m²。

变化情况：方案设计和初步设计阶段该防治区已经全部完工，因此工程量无变化。工业场地防治区完成水土保持措施见表 3-6。

表 3-6 工业场地防治区完成水土保持措施

| 防治分区 | 措施类型 | 实施位置 | 工程名称 | 单位 | 方案设计 | 实际完成 | 变化情况 | 实施时间 |
|-------|------|----------|------|-----------------|------|------|------|--------------------|
| 工业场地区 | 工程措施 | 主工业场地扩建区 | 剥离表土 | hm ² | 1.69 | 1.69 | 0 | 2012年6月 |
| | | | | m ³ | 5070 | 5070 | 0 | 2012年8月 2018年6月 |
| | | | 表土回覆 | hm ² | 0.21 | 0.21 | 0 | 2012年8月 |

| | | | | | | | | |
|------|-----------|---------|----------------|-----------------|------|------|----------|-------------------------------|
| | | | | m ³ | 630 | 630 | 0 | 2012年10月 2018年8月 |
| | | 土地整治 | | hm ² | 0.31 | 0.31 | 0 | 2012年6月 ~2019年4月 |
| | | 排水沟 | | m | 230 | 230 | 0 | 2012年6月 2012年8月 2018年6月 |
| | | 渗水砖 | | m ² | 6070 | 6070 | 0 | 2018年8月 |
| | | 地面软管灌溉 | | m | 400 | 400 | 0 | 2018年10月 |
| | 2号风井工业场地 | 排水沟及消力池 | | m | 150 | 150 | 0 | 2012年4月 |
| 植物措施 | 4-2煤主井区 | 垂柳 | 株 | 37 | 37 | 0 | 2013年9月 | |
| | | 国槐 | 株 | 465 | 465 | 0 | 2013年9月 | |
| | | 桧柏 | 株 | 2 | 2 | 0 | 2013年10月 | |
| | | 花卉 | m ² | 300 | 300 | 0 | 2013年10月 | |
| | 选煤区 | 丁香绿篱 | 株 | 2800 | 2800 | 0 | 2013年10月 | |
| | | 垂柳 | 株 | 50 | 50 | 0 | 2013年10月 | |
| | | 山杏 | 株 | 16 | 16 | 0 | 2013年10月 | |
| | 新建综合办公楼 | 果树 | 株 | 23 | 23 | 0 | 2019年3月 | |
| | 维修场内道路绿化区 | 西府海棠 | 株 | 10 | 10 | 0 | 2018年8月 | |
| | | 火炬 | 株 | 14 | 14 | 0 | 2018年8月 | |
| | | 榆叶梅 | 株 | 51 | 51 | 0 | 2018年8月 | |
| | | 侧柏绿篱 | 株 | 5472 | 5472 | 0 | 2018年9月 | |
| | | 四季玫瑰绿篱 | 株 | 1862 | 1862 | 0 | 2018年9月 | |
| | | 金娃娃萱草 | 株 | 1862 | 1862 | 0 | 2018年10月 | |
| | | 草坪 | m ² | 332 | 332 | 0 | 2018年10月 | |

3.5.2 弃渣场防治区

弃渣场于2008年开始排弃、2016年停排，停排后在固定边坡和平台实施了表土回覆，并在固定平台栽植了乔灌防护林、平台以栽植樟子松为主、间隔栽植紫穗槐，道路两侧以栽植柳树和杨树为主。本方案为了提高弃渣场防治标准，增加弃渣场挡渣墙、挡渣墙施工区种草措施设计，并将弃渣场纳入2021年高标准生态示范项目，增加项目覆土厚度、边坡设计沙障、沙障内种草恢复植被，平台沿边缘修筑挡水围埂，将平台雨水拦蓄在平台上，并沿道路两侧设计排水沟、利用景观工程的水域区集蓄雨水，采用乔灌草结合的高

标准景观绿化，并采用低压管道灌溉等高标准治理措施。

工程措施

边坡：表土回覆 0.32hm²，已回覆表土量 640m³。

平台：表土回覆 8.00hm²，已回覆表土量 27980m³。

固定平台：表土剥离 0.86hm²，已剥离表土量 2580m³，表土回覆 6.88hm²，已回覆表土量 41830m³，土地整治 6.88hm²，排水沟 500m，挡水围埂 5200m，管道灌溉工程 2639m。

固定边坡：表土剥离 0.32hm²，已剥离表土量 960m³，土地整治 0.32hm²，网格沙障 0.20hm²，铁丝网片红碎石护坡 2.79hm²。

西侧边坡坡脚：挡渣墙 120m。

其余边坡坡脚：挡渣墙 620m。

植物措施

固定平台及道路两侧：樟子松 5513 株，紫穗槐 7110 株。

固定平台：樟子松 7929 株，沙棘 7167 株，沙柳 249 株，撒播草籽 6.54hm²。

固定边坡：撒播草籽 0.20hm²。

挡水围埂顶部及边坡：撒播草籽 0.21hm²。

挡渣墙施工区：撒播草籽 0.30hm²。

变化情况：方案设计阶段弃渣场植物措施按照景观园林绿化标准设计，乔灌木种类较多。在弃渣场实际施工中，按照一般绿化方式恢复，调整了苗木树种类型，但整体苗木数量与方案一致。并在边坡新增了铁丝网片红碎石护坡，相应网格沙障和边坡绿化措施量减少。虽然进行了苗木树种的调整，但其防治水土流失效果并未降低。弃渣场防治区完成水土保持措施见表 3-7。

表 3-7 弃渣场防治区完成水土保持措施

| 防治分区 | 措施类型 | 实施位置 | 工程名称 | 单位 | 方案设计 | 实际完成 | 变化情况 | 实施时间 |
|------|------|------|------|-----------------|------|------|------|-------------|
| 弃渣场 | 工程措施 | 边坡 | 表土回覆 | hm ² | 0.32 | 0.32 | 0 | 2008 年 12 月 |
| | | | | m ³ | 640 | 640 | 0 | |
| | | 平台 | 表土回覆 | hm ² | 8.00 | 8 | 0 | 2009 年 1 月 |

| | | | | | | | |
|------|-----------|---------|-----------------|-------|-------|---------|------------------|
| | | | m ³ | 27980 | 27980 | 0 | |
| | 固定平台 | 剥离表土 | hm ² | 0.86 | 0.86 | 0 | 2015年3月 |
| | | | m ³ | 2580 | 2580 | 0 | |
| | | 表土回覆 | hm ² | 6.88 | 6.88 | 0 | 2015年4月 |
| | | | m ³ | 41830 | 41830 | 0 | |
| | | 土地整治 | hm ² | 6.88 | 6.88 | 0 | 2008年12月~2016年1月 |
| | | 排水沟 | m | 500 | 500 | 0 | 2015年6月 |
| | | 挡水围埂 | m | 740 | 5200 | 4460 | 2015年4月 |
| | 管道灌溉工程 | m | 2639 | 2639 | 0 | 2016年1月 | |
| | 固定边坡 | 表土回覆 | hm ² | 0.32 | 0.32 | 0 | 2015年4月 |
| | | | m ³ | 960 | 960 | 0 | |
| | | 土地整治 | hm ² | 0.32 | 0.32 | 0 | 2008年12月~2016年1月 |
| | | 网格沙障 | hm ² | 0.32 | 0.20 | -0.12 | 2015年4月 |
| | | 铁丝网片红碎石 | hm ² | 0 | 2.79 | 2.79 | 2015年8月 |
| | 西侧边坡坡脚 | 挡渣墙 | m | 120 | 120 | 0 | 2022年6月 |
| | 其余边坡坡脚 | 挡渣墙 | m | 620 | 620 | 0 | 2022年6月 |
| 植物措施 | 固定平台及道路两侧 | 樟子松 | 株 | 4800 | 5513 | 713 | 2010年4月 |
| | | 紫穗槐 | 株 | 7110 | 7110 | 0 | 2010年4月 |
| | | 旱柳 | 株 | 613 | 0 | -613 | 已变更 |
| | | 小叶杨 | 株 | 100 | 0 | -100 | 已变更 |
| | 固定平台 | 樟子松 | 株 | 2764 | 7929 | 5165 | 2015年11月 |
| | | 油松 | 株 | 383 | 0 | -383 | 已变更 |
| | | 云杉 | 株 | 80 | 0 | -80 | 已变更 |
| | | 馒头柳 | 株 | 178 | 0 | -178 | 已变更 |
| | | 新疆杨 | 株 | 22 | 0 | -22 | 已变更 |
| | | 白榆 | 株 | 3 | 0 | -3 | 已变更 |
| | | 龙须柳 | 株 | 5 | 0 | -5 | 已变更 |
| | | 山桃 | 株 | 11 | 0 | -11 | 已变更 |
| | | 桃树 | 株 | 1175 | 0 | -1175 | 已变更 |
| | | 苹果树 | 株 | 2186 | 0 | -2186 | 已变更 |
| | | 杏树 | 株 | 1122 | 0 | -1122 | 已变更 |
| | | 桧柏球 | 株 | 26 | 0 | -26 | 已变更 |
| | | 四季玫瑰球 | 株 | 20 | 0 | -20 | 已变更 |
| 沙地柏 | 株 | 1115 | 0 | -1115 | 已变更 | | |

| | | | | | | | |
|--|-------------------|------|-----------------|-------|------|--------|----------|
| | | 沙棘 | 株 | 6006 | 7167 | 1161 | 2015年12月 |
| | | 沙柳 | 株 | 249 | 249 | 0 | 2015年12月 |
| | | 香蒲 | 株 | 34900 | 0 | -34900 | 已变更 |
| | | 撒播草籽 | hm ² | 6.54 | 6.54 | 0 | 2015年11月 |
| | 固定边坡 | 撒播草籽 | hm ² | 0.32 | 0.32 | 0 | 2010年4月 |
| | 挡水围埂 顶部及边 坡 | 撒播草籽 | hm ² | 0.21 | 0.21 | 0 | 2010年4月 |
| | 挡渣墙施 工区 | 撒播草籽 | hm ² | 0.30 | 0.30 | 0 | 2010年4月 |

3.5.3 附属设施防治区

按照水土保持要求，附属设施区在4-2煤井下水处理厂和新建胶轮车库场地平整前实施了表土剥离，施工结束后实施了表土回覆、土地整治和雨水排水沟等措施，并在其建筑物周边空地、道路两侧空地和围墙内空地实施了绿化措施，为保障绿化植物成活，配置了地面软管灌溉措施。

工程措施

4-2煤井下水处理厂：表土剥离2.28hm²，已剥离表土量6840m³，表土回覆0.49hm²，已回覆表土量1470m³、土地整治0.49hm²，排水沟460m，地面软管灌溉300m。

新建胶轮车库：表土剥离7.85hm²，已剥离表土量23550m³，表土回覆1.58hm²，已回覆表土量4740m³，土地整治1.58hm²，排水沟920m，地面软管灌溉600m。

新建配套设施区：表土剥离2.82hm²，已剥离表土量14100m³，表土回覆0.67hm²，已回覆表土量2010m³、土地整治0.67hm²，排水沟330m，地面软管灌溉100m。

植物措施

4-2煤井下水处理厂空地：垂柳144株，新疆杨153株，果树46株，紫穗槐1074株，桧柏绿篱1840株，种草0.49hm²。

新建胶轮车库空地：榆树 16 株，新疆杨 1154 株，火炬 80 株，丁香 23967 株，紫穗槐 1500 株，山杏 20 株，沙地柏 6619 株。

新建配套设施区：丁香绿篱 16000 株，新疆杨 153 株，西府海棠 60 株，火炬 38 株，紫穗槐 360 株，沙地柏 700 株，金娃娃萱草 50000 株。

临时措施

新建配套设施区：密目网苫盖 1936m²。

变化情况：方案设计和初步设计阶段该防治区已经全部完工，因此工程量无变化。附属设施防治区完成水土保持措施见表 3-8。

表 3-8 附属设施防治区完成水土保持措施

| 防治分区 | 措施类型 | 实施位置 | 工程名称 | 单位 | 方案设计 | 实际完成 | 变化情况 | 实施时间 |
|-------|------|---------------------|------|-----------------|-------|-------|-------------|----------------------------|
| 附属设施区 | 工程措施 | 4-2 煤井 下水处理 厂 | 剥离表土 | hm ² | 2.28 | 2.28 | 0 | 2012 年 2 月 |
| | | | | m ³ | 6840 | 6840 | 0 | |
| | | | 表土回覆 | hm ² | 0.49 | 0.49 | 0 | 2012 年 3 月 |
| | | | | m ³ | 1470 | 1470 | 0 | |
| | | | 土地整治 | hm ² | 0.49 | 0.49 | 0 | 2012 年 2 月 ~2012 年 12 月 |
| | | | 排水沟 | m | 460 | 460 | 0 | 2012 年 3 月 |
| | | 地面软管灌溉 | m | 300 | 300 | 0 | 2012 年 12 月 | |
| | | 新建胶轮 车库 | 剥离表土 | hm ² | 7.85 | 7.85 | 0 | 2012 年 2 月 |
| | | | | m ³ | 23550 | 23550 | 0 | |
| | | | 表土回覆 | hm ² | 1.58 | 1.58 | 0 | 2012 年 3 月 |
| | | | | m ³ | 4740 | 4740 | 0 | |
| | | | 土地整治 | hm ² | 1.58 | 1.58 | 0 | 2012 年 2 月 ~2013 年 10 月 |
| | | | 排水沟 | m | 920 | 920 | 0 | 2012 年 3 月 |
| | | 地面软管灌溉 | m | 600 | 600 | 0 | 2013 年 10 月 | |
| | | 新建配套 设施区 | 剥离表土 | hm ² | 2.82 | 2.82 | 0 | 2020 年 9 月 |
| | | | | m ³ | 14100 | 14100 | 0 | |
| | | | 表土回覆 | hm ² | 0.67 | 0.67 | 0 | 2020 年 10 月 |
| | | | | m ³ | 2010 | 2010 | 0 | |
| | | | 土地整治 | hm ² | 0.67 | 0.67 | 0 | 2020 年 9 月 ~2022 年 10 月 |
| | | | 排水沟 | m | 330 | 330 | 0 | 2020 年 10 月 |
| | | 地面软管灌溉 | m | 100 | 100 | 0 | 2022 年 10 月 | |

| | | | | | | | |
|------|----------------------|-------|-----------------|-------|-------|---|---------------------|
| 植物措施 | 4-2煤井 下水处理 厂空地 | 垂柳 | 株 | 144 | 144 | 0 | 2012年10月 |
| | | 新疆杨 | 株 | 153 | 153 | 0 | 2012年10月 |
| | | 果树 | 株 | 46 | 46 | 0 | 2012年10月 |
| | | 紫穗槐 | 株 | 1074 | 1074 | 0 | 2012年11月 |
| | | 桧柏绿篱 | 株 | 1840 | 1840 | 0 | 2012年11月 |
| | | 种草 | hm ² | 0.49 | 0.49 | 0 | 2012年12月 |
| | 新建胶轮 车库空地 | 榆树 | 株 | 16 | 16 | 0 | 2013年8月 |
| | | 新疆杨 | 株 | 1154 | 1154 | 0 | 2013年8月 |
| | | 火炬 | 株 | 80 | 80 | 0 | 2013年8月 |
| | | 丁香 | 株 | 23967 | 23967 | 0 | 2013年9月 |
| | | 紫穗槐 | 株 | 1500 | 1500 | 0 | 2013年9月 |
| | | 山杏 | 株 | 20 | 20 | 0 | 2013年8月 |
| | | 沙地柏 | 株 | 6619 | 6619 | 0 | 2013年10月 |
| | 新建配套 设施区 | 丁香绿篱 | 株 | 16000 | 16000 | 0 | 2021年4月 |
| | | 新疆杨 | 株 | 153 | 153 | 0 | 2021年3月 |
| | | 西府海棠 | 株 | 60 | 60 | 0 | 2021年3月 |
| | | 火炬 | 株 | 38 | 38 | 0 | 2021年3月 |
| | | 紫穗槐 | 株 | 360 | 360 | 0 | 2021年3月 |
| | | 沙地柏 | 株 | 700 | 700 | 0 | 2021年3月 |
| | | 金娃萱草 | 株 | 50000 | 50000 | 0 | 2021年4月 |
| | 临时措施 | 密目网苫盖 | m ² | 1936 | 1936 | 0 | 2020年9月 ~2021年4月 |

3.5.4 矿区道路防治区

2号风井进场道路路基填筑前已实施了表土剥离,施工结束后实施了表土回覆、土地整治和路基两侧空地种草措施。根据现场调查,已实施的防治措施满足水土保持要求,本方案只增加维修1号风井道路两侧扰动区种草措施设计。

工程措施

2号风井进场道路:表土剥离4.20hm²,已剥离表土量8400m³,表土回覆2.80hm²,已回覆表土量8400m³,土地整治2.80hm²。

植物措施

2号风井进场道路两侧空地:种草2.8hm²。

排矸道路两侧空地：种草 0.20hm²。

维修 1 号风井道路：种草 0.19hm²。

变化情况：方案设计和初步设计阶段该防治区已经全部完工，因此工程量无变化。矿区道路防治区完成水土保持措施见表 3-9。

表 3-9 矿区道路防治区完成水土保持措施

| 防治分区 | 措施类型 | 实施位置 | 工程名称 | 单位 | 方案设计 | 实际完成 | 变化情况 | 实施时间 | |
|------|----------|----------|------|-----------------|-----------------|-----------------|------|----------------------|---------------------|
| 矿区道路 | 工程措施 | 2号风井进场道路 | 剥离表土 | hm ² | 4.2 | 4.2 | 0 | 2012年2月 | |
| | | | | m ³ | 8400 | 8400 | 0 | | |
| | | | 表土回覆 | hm ² | 2.8 | 2.8 | 0 | 2012年3月 | |
| | | | | m ³ | 8400 | 8400 | 0 | | |
| | | | 土地整治 | hm ² | 2.8 | 2.8 | 0 | 2012年2月 ~2013年10月 | |
| | | | 植物措施 | 2号风井进场道路两侧空地 | 种草 | hm ² | 2.8 | 2.8 | 0 |
| | 排矸道路两侧空地 | 种草 | | | hm ² | 0.2 | 0.2 | 0 | 2008年2月 ~2008年3月 |
| | 维修1号风井道路 | 种草 | | | hm ² | 0.19 | 0.19 | 0 | 2019年8月 ~2019年9月 |

3.5.5 供排水管线防治区

本次扩能改造新建供水管线 1 条，总长 80m，管沟及施工区占地宽 10.9m；新建排水管线 1 条，长 860m，管沟及施工区占地宽为 17.88m。供排水管线均为地埋敷设，总占地 1.41hm²。

根据现场调查，供排水管线于 2012 年至 2013 年施工，其管沟区及施工区已实施种草恢复植被，种草面积 1.41hm²，覆盖率达到 70%。

植物措施

2 号风井供水管线：种草 0.09hm²。

井下水排水管线：种草 1.32hm²。

变化情况：方案设计和初步设计阶段该防治区已经全部完工，因此工程量无变化。供排水管线防治区完成水土保持措施见表 3-10。

表 3-10 供排水管线防治区完成水土保持措施

| 防治分区 | 措施类型 | 实施位置 | 工程名称 | 单位 | 方案设计 | 实际完成 | 变化情况 | 实施时间 |
|-------|------|----------|------|-----------------|------|------|------|---------|
| 供排水管线 | 植物措施 | 2号风井供水管线 | 种草 | hm ² | 0.09 | 0.09 | 0 | 2012年3月 |
| | | 井下水排水管线 | 种草 | hm ² | 1.32 | 1.32 | 0 | 2012年7月 |

3.5.6 供电线路防治区

本次扩能改造 2 号风井场地变电站新建两回 110kv 供电线路，架空敷设，线路长 17km；新建备用线路 6.4km，架空敷设。

根据现场调查，供电线路于 2012 年施工，杆塔基空地、基础施工区、牵张场地、跨越设施和施工便道均已实施种草恢复植被，种草面积 12.14hm²，种草覆盖率达到 70%。

植物措施

110kv 供电线路：种草 9.20hm²。

35kv 备用线路：种草 2.94hm²。

变化情况：方案设计和初步设计阶段该防治区已经全部完工，因此工程量无变化。供电线路防治区完成水土保持措施见表 3-11。

表 3-11 供电线路防治区完成水土保持措施

| 防治分区 | 措施类型 | 实施位置 | 工程名称 | 单位 | 方案设计 | 实际完成 | 变化情况 | 实施时间 |
|------|------|------------|------|-----------------|------|------|------|---------|
| 供电线路 | 植物措施 | 110kv 供电线路 | 种草 | hm ² | 9.2 | 9.2 | 0 | 2012年7月 |
| | | 35kv 备用线路 | 种草 | hm ² | 2.94 | 2.94 | 0 | 2012年4月 |

3.6 水土保持投资完成情况

本工程实际完成水土保持总投资 1359.80 万元，其中工程措施 524.38 万元，植物措施 350.46 万元，临时措施 0.61 万元，独立费用 421.75 万元，水土保持补偿费 62.60 万元。

水土保持措施完成投资与方案对比见表 3-12。

表 3-12 水土保持投资完成情况表

| 编号 | 工程或费用名称 | 方案设计（万元） | 实际投资（万元） | 变化（万元） |
|----|----------|----------|----------|--------|
| 一 | 第一部分工程措施 | 500.19 | 524.38 | 24.19 |

3水土保持方案实施情况

| | | | | |
|----------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1 | 工业场地防治区 | 29.00 | 29.00 | 0 |
| 2 | 弃渣场防治区 | 358.69 | 382.88 | 24.19 |
| 3 | 附属设施防治区 | 82.04 | 82.04 | 0 |
| 4 | 矿区道路防治区 | 30.46 | 30.46 | 0 |
| 二 | 第二部分植物措施 | 499.53 | 350.46 | -149.07 |
| 1 | 工业场地防治区 | 10.81 | 10.81 | 0 |
| 2 | 弃渣场防治区 | 401.03 | 251.96 | -149.07 |
| 3 | 附属设施防治区 | 81.92 | 81.92 | 0 |
| 4 | 矿区道路防治区 | 1.08 | 1.08 | 0 |
| 5 | 供排水管线防治区 | 0.49 | 0.49 | 0 |
| 6 | 供电线路防治区 | 4.20 | 4.20 | 0 |
| 三 | 第三部分临时措施 | 13.87 | 0.61 | -13.26 |
| 1 | 附属设施防治区 | 0.61 | 0.61 | 0 |
| 6 | 其他临时措施 | 13.26 | 0 | -13.26 |
| 四 | 独立费用 | 637.45 | 421.75 | -215.70 |
| 1 | 建设管理费 | 13.54 | 10.00 | -3.54 |
| 2 | 水土保持监理费 | 150.00 | 94.00 | -56 |
| 3 | 水土保持方案编制及勘测设计费 | 168.75 | 168.75 | 0 |
| 4 | 水土保持监测费 | 155.16 | 95.00 | -60.16 |
| 5 | 水土保持设施验收报告编制费 | 150.00 | 54.00 | -96.00 |
| 一至四部分之和 | | 1651.03 | 1297.20 | -353.83 |
| 五 | 基本预备费 | 39.43 | 0 | -39.43 |
| 六 | 静态总投资 | 1690.46 | 1297.20 | -393.26 |
| 七 | 水土保持补偿费 | 62.60 | 62.60 | -0.03 |
| 八 | 总投资 | 1753.06 | 1359.80 | -393.26 |

水土保持实际完成投资与水土保持方案对照说明投资变化的主要原因如下：

(1) 弃渣场区

工程措施：在实际施工中，为了更有效的防治弃渣场水土流失，实际施工中新增了铁丝网片红碎石护坡防治措施，增加了挡水围埂工程量，投资相应增加。

植物措施：方案设计阶段弃渣场植物措施按照景观园林绿化标准设计，乔灌木种类较多。在弃渣场实际施工中，按照一般绿化方式恢复，调整了苗木树种类型，但整体苗木数量与方案一致。由于苗木种类调整导致投资减少。

表 3-13 弃渣场区水土保持投资完成情况表

| 防治分区 | 措施类型 | 实施位置 | 工程名称 | 方案设计 | 实际完成 | 变化情况 |
|------|------|-----------|-----------|--------|--------|-------|
| 弃渣场 | 工程措施 | 边坡 | 表土回覆 | 1.56 | 1.56 | 0 |
| | | 平台 | 表土回覆 | 68.33 | 68.33 | 0 |
| | | 固定平台 | 剥离表土 | 2.81 | 2.81 | 0 |
| | | | 表土回覆 | 146.41 | 146.41 | 0 |
| | | | 土地整治 | 53.71 | 53.71 | 0 |
| | | | 排水沟 | 9.02 | 9.02 | 0 |
| | | | 挡水围埂 | 2.19 | 15.39 | 13.20 |
| | | | 管道灌溉工程 | 39.82 | 39.82 | 0 |
| | | 固定边坡 | 表土回覆 | 3.36 | 3.36 | 0 |
| | | | 土地整治 | 2.50 | 2.50 | 0 |
| | | | 网格沙障 | 0.48 | 0.30 | -0.18 |
| | | | 铁丝网片红碎石护坡 | 0 | 11.17 | 11.17 |
| | | 西侧边坡坡脚 | 挡渣墙 | 4.62 | 4.62 | 0 |
| | | 其余边坡坡脚 | 挡渣墙 | 23.88 | 23.88 | 0 |
| | 植物措施 | 固定平台及道路两侧 | 樟子松 | 54.15 | 46.05 | -2.32 |
| | | | 紫穗槐 | | 5.78 | |
| | | | 早柳 | | 0 | |
| | | | 小叶杨 | | 0 | |
| | | 固定平台 | 樟子松 | 23.09 | 66.23 | 43.14 |
| | | | 油松 | 5.78 | 0 | -5.78 |
| 云杉 | | | 1.65 | 0 | -1.65 | |
| 馒头柳 | | | 4.64 | 0 | -4.64 | |
| 新疆杨 | | | 0.70 | 0 | -0.70 | |
| 白榆 | | | 0.15 | 0 | -0.15 | |
| 龙须柳 | 0.25 | 0 | -0.25 | | | |

3水土保持方案实施情况

| | | | | | | |
|--|--|-----------|-------|--------|--------|--------|
| | | | 山桃 | 0.29 | 0 | -0.29 |
| | | | 桃树 | 37.72 | 0 | -37.72 |
| | | | 苹果树 | 98.93 | 0 | -98.93 |
| | | | 杏树 | 36.01 | 0 | -36.01 |
| | | | 桧柏球 | 0.58 | 0 | -0.58 |
| | | | 四季玫瑰球 | 0.61 | 0 | -0.61 |
| | | | 沙地柏 | 3.45 | 0 | -3.45 |
| | | | 沙棘 | 4.50 | 5.38 | 0.88 |
| | | | 沙柳 | 0.19 | 0.19 | 0 |
| | | | 撒播草籽 | 122.22 | 122.22 | 0 |
| | | 固定边坡 | 撒播草籽 | 5.98 | 5.98 | 0 |
| | | 挡水围埂顶部及边坡 | 撒播草籽 | 0.04 | 0.04 | 0 |
| | | 挡渣墙施工区 | 撒播草籽 | 0.09 | 0.09 | 0 |

4. 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 管理体系和管理制度

本工程在建设过程中，全面的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。工程建设中严格执行《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规。贯彻国家《建设工程质量管理条例》（国务院令（2000）第279号）《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令（2000）第293号）和《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》、《煤矿安全规程执行说明2016》（安监总煤装〔2016〕）。工程建设严格执行项目法人制、招投标制、工程监理制、质量监督制和第三方无损检测。委托西安黄河工程建设咨询有限公司对工程进行全过程监理，在工程开工前办理工程质量监督手续，确保工程质量处于受控状态

4.1.2 建设单位质量保证体系和管理制度

在工程建设期间，国能锦界能源有限责任公司依据自身管理体系，并结合工程建设特点，组建了锦界煤矿扩能改造工程管理处，水土保持工作由管理处统一领导，总包单位督促落实，监理单位、施工单位设专人、专岗、专职负责该项工作。

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程管理处充分发挥业主的主导作用，以制度、办法进行规范化管理，狠抓质量管理制度建设工作，其中建设单位制定了一系列水土保持管理办法。在工程质量管理项目划分中，水土保持工程分散在其中，实行统一管理。按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展

和工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到建设全过程，确保工程建设的顺利进行。部分施工技术达到国内先进水平，工程建设实现高效率、高质量、高速度、低成本，使工程质量达到 100%合格。

工程建设质量目标实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督、技术权威单位咨询为基础，相互检查，相互协调补充为保证的质量管理体制。

4.1.3 设计单位质量保证体系和管理制度

本工程水土保持工程设计由西安黄河规划设计有限公司承担。设计单位优化了设计方案，确保了图纸质量。

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技术支持。

2) 建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。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) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，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。

4.1.4 监理单位质量保证体系和管理制度

(1) 主体工程监理

监理单位监督承建单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工，对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查，并详细记录。监理单位从水土保持工程施工过程，从所用材料到工程质量进行全面监理，同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

其管理体系如下：

1) 严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。

2) 根据工程施工需要，配备了经济、材料检验、测量、混凝土、基础处理、水土保持等一系列专业技术监理工程师，监理工程师均持证上岗，一般监理人员都经过岗前培训。

3) 采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

4) 审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。

5) 从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计、施工措施等文件。

6) 组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。

7) 及时组织分部分项工程会同设计、施工等单位和质量监督部门组成验收小组进行质量等级核定、验收，对重要隐蔽工程由业主、设计、监理、施工等单位代表参与进行联合验收，做好工程验收工作。

(2) 水土保持专项监理

建设单位引进西安黄河工程建设咨询有限公司开展水土保持监理工作。监理单位编制了监理规划、监理实施细则和一系列规章制度，保证了工程监理工作的需要。

在水土保持监理单位入场后，与主体监理联合开展工作，水土保持监理单位采用巡视监理，检查水土保持工程的完成情况与完成质量，其主要完成以下方面内容：

1) 与主体工程监理单位进行配合，参与水土保持工程巡视监理。

2) 根据《水土保持监理实施细则》、《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)及相关技术规范及规程进行了水土保持项目划分，对新增水

水土保持分部工程、单位工程质量进行评定，对存在问题的部分提出整改意见和建议。

3) 按照批复的水土保持方案、施工图纸对水土保持措施落实情况、实施效果进行检查，对存在缺陷的区域，要求施工单位及时补充完善。同时，对水土保持措施进行了进度控制及质量控制。

水土保持工程投资结算，主要由项目建设单位和主体工程监理单位负责协调处理，水土保持监理人员未介入工程款的划分与支付签证，只是从水土保持的角度加以认证。

4.1.5 施工单位质量保证体系和管理制度

本项目为设计施工总承包项目，施工单位为太原市青青绿草园林绿化工程有限公司，施工单位质量管理体系如下：

1) 根据水土保持有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同进行的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。

2) 建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工。

3) 按合同规定对进场的工程材料、工程设备及苗木进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

4) 竣工工程质量必须符合国家和行业现行的工程标准及设计文件要求，并向指挥部提交完整的技术档案、试验成果及有关资料。

5) 正确掌握质量和进度的关系，对质量事故及时报告监理工程师，对不合格工序坚决返工，并配合建设单位、监理单位和质量检查部门的督促和指导工作。

6) 本着及时、全面、准确、真实的原则, 要求施工单位具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录、设计和施工变更记录及建设日记等。对已完成质量评定的分部工程、单位工程的各项施工原始记录、质量签证、单元工程质量评定及其它有关文件资料按档案管理要求及时整理。

7) 工程完工后, 施工单位对单元工程质量严格按照相关技术规范进行自评, 自评合格后, 再由监理单位进行抽查。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

依据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)和项目建设情况, 经过与建设单位、监理单位、施工单位商议, 将水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程三个等级, 具体划分方法如下:

(1) 单位工程划分

单位工程按质量评定规程划分, 每一大类为一个单位工程, 全线划分为7个单位工程。

(2) 分部工程划分

单位工程包括表土剥离、表土回覆、场地平整、排水工程、渗水砖、挡水围埂种草、栽植灌木、覆盖等14个分部工程。

(3) 单元工程划分

土地整治、表土剥离、表土回覆、复耕以 1.0hm^2 为一个单元工程, 不足划分标准时, 另作为一个单元工程。

排水工程以每100m为一个单元工程, 不足划分标准时, 另作为一个单元工程。

种草以每 1hm^2 为一个单元工程, 不足划分标准时, 另作为一个单元工程。

临时苫盖以每 1000m^2 划分为一个单元工程, 不足划分标准时, 另作为一个单元工程。

临时排水沟以每100m划分为一个单元工程, 不足划分标准时, 另作为一

个单元工程。

水土保持工程共划分为 7 个单位工程、14 个分部工程、1178 个单元工程。
水土保持工程项目划分结果见表 4-1。

4-1 水土保持工程项目划分表

| 单位工程 | 单位工程编号 | 分布工程 | 分部工程编号 | 单元工程 | 单位 | 数量 | 单元工程数量 | 划分依据 |
|--------|---------|--------|------------|----------------|-----------------|-------|--------|-------------------------------|
| 土地整治工程 | JJMK-01 | 剥离表土 | JJMK-01-01 | 主工业场地扩建区剥离表土 | hm ² | 1.69 | 2 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 弃渣场固定平台剥离表土 | hm ² | 0.86 | 1 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 4-2煤井下水处理厂剥离表土 | hm ² | 2.28 | 3 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建胶轮车库剥离表土 | hm ² | 7.85 | 8 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建配套设施区剥离表土 | hm ² | 2.82 | 3 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 矿区道路剥离表土 | hm ² | 4.2 | 5 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | 表土回覆 | JJMK-01-02 | 主工业场地扩建区表土回覆 | hm ² | 0.21 | 1 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 弃渣场表土回覆 | hm ² | 15.52 | 16 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 4-2煤井下水处理厂表土回覆 | hm ² | 0.49 | 1 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建胶轮车库表土回覆 | hm ² | 1.58 | 2 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建配套设施区表土回覆 | hm ² | 0.67 | 1 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 矿区道路表土回覆 | hm ² | 2.8 | 3 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | 土地整治 | JJMK-01-03 | 主工业场地扩建区土地整治 | hm ² | 0.31 | 1 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 弃渣场土地整治 | hm ² | 7.2 | 8 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 4-2煤井下水处理厂土地整治 | hm ² | 0.49 | 1 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建胶轮车库土地整治 | hm ² | 1.58 | 2 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建配套设施区土地整治 | hm ² | 0.67 | 1 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 矿区道路土地整治 | hm ² | 2.8 | 3 | 每1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | 铁丝网片红碎 | JJMK-01-04 | 弃渣场边坡铁丝网片红碎石护坡 | hm ² | 2.79 | 28 | 每0.1hm ² 划分为一个单元工程 |

4水土保持工程质量

| | | 石 | | | | | | |
|--------|------------|---------|------------|------------------|-----------------|------------------|----|-------------------------------|
| 防洪排导工程 | JJMK-02 | 排水沟 | JJMK-02-01 | 主工业场地扩建区排水沟 | m | 230 | 3 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| | | | | 2号风井工业场地排水沟 | m | 150 | 2 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| | | | | 4-2煤井下水处理厂排水沟 | m | 460 | 5 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建胶轮车库排水沟 | m | 920 | 10 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建配套设施区排水沟 | m | 330 | 4 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| | | 地面软管灌溉 | JJMK-02-02 | 主工业场地扩建区地面软管灌溉 | m | 400 | 4 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| | | | | 4-2煤井下水处理厂地面软管灌溉 | m | 300 | 3 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建胶轮车库地面软管灌溉 | m | 600 | 6 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| | | | | 新建配套设施区地面软管灌溉 | m | 100 | 1 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| | | | | 弃渣场管道灌溉工程 | m | 2639 | 27 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| 挡水围埂 | JJMK-02-03 | 弃渣场挡水围埂 | m | 5200 | 52 | 每 100m 划分为一个单元工程 | | |
| 拦渣工程 | JJMK-03 | 挡渣墙 | JJMK-03-01 | 西侧边坡坡脚挡渣墙 | m | 120 | 3 | 每 50m 划分为一个单元工程 |
| | | | | 其余边坡坡脚挡渣墙 | m | 620 | 13 | 每 50m 划分为一个单元工程 |
| | | 排水沟 | JJMK-03-02 | 固定平台排水沟 | m | 500 | 5 | 每 100m 划分为一个单元工程 |
| 降水蓄渗工程 | JJMK-04 | 渗水砖 | JJMK-04-01 | 主工业场地扩建区渗水砖 | m ² | 6070 | 61 | 每 100m ² 划分为一个单元工程 |
| 防风固沙工程 | JJMK-05 | 网格沙障 | JJMK-05-01 | 弃渣场网格沙障 | hm ² | 0.2 | 1 | 每 1hm ² 划分为一个单元工程 |
| 植被建设工程 | JJMK-06 | 点片状植被 | JJMK-06-01 | 4-2煤主井区花卉 | m ² | 300 | 1 | 每 1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 维修场内道路绿化区草坪 | m ² | 332 | 1 | 每 1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 弃渣场撒播草籽 | hm ² | 7.25 | 8 | 每 1hm ² 划分为一个单元工程 |
| | | | | 4-2煤井下水处理厂空地种草 | hm ² | 0.49 | 1 | 每 1hm ² 划分为一个单元工程 |

4水土保持工程质量

| | | | | | | | | | | |
|--------|---------|-------|-------------|--------------|-----------------|-----------------|------|--------------------------------|-----|------------------|
| | | | | 矿区道路种草 | hm ² | 3.19 | 4 | 每 1hm ² 划分为一个单元工程 | | |
| | | | | 供排水管线种草 | hm ² | 1.41 | 2 | 每 1hm ² 划分为一个单元工程 | | |
| | | | | 供电线路种草 | hm ² | 12.14 | 13 | 每 1hm ² 划分为一个单元工程 | | |
| | | 线网状植被 | JJMK-06-02 | | | 4-2 煤主井区栽植乔木 | 株 | 504 | 11 | 每 50 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 选煤区栽植乔木 | 株 | 66 | 2 | 每 50 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 新建综合办公楼栽植乔木 | 株 | 23 | 1 | 每 50 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 维修场内道路绿化区栽植乔木 | 株 | 75 | 2 | 每 50 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 弃渣场栽植乔木 | 株 | 13442 | 269 | 每 50 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 4-2 煤井下水处理厂栽植乔木 | 株 | 343 | 7 | 每 50 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 新建胶轮车库栽植乔木 | 株 | 1270 | 26 | 每 50 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 新建配套设施区栽植乔木 | 株 | 251 | 6 | 每 50 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 选煤区栽植灌木 | 株 | 2800 | 14 | 每 200 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 维修场内道路绿化区栽植灌木 | 株 | 9196 | 46 | 每 200 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 4-2 煤井下水处理厂栽植灌木 | 株 | 2914 | 15 | 每 200 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 新建胶轮车库栽植灌木 | 株 | 25467 | 128 | 每 200 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 新建配套设施区栽植灌木 | 株 | 51060 | 256 | 每 200 株划分为一个单元工程 |
| | | | | | | 弃渣场栽植灌木 | 株 | 14526 | 73 | 每 200 株划分为一个单元工程 |
| 临时防护工程 | JJMK-07 | 覆盖 | JJMK-07-001 | 新建配套设施区密目网苫盖 | m ² | 1936 | 2 | 每 1000m ² 划分为一个单元工程 | | |
| 合计 | 7 | | 14 | | | | 1178 | | | |

4.2.2 各防治分区工程质量评定

水土保持工程质量评定在施工单位自评的基础上，由建设单位组织监理进行分部工程、单位工程质量评定。

根据目前水土保持工程已完工的实际情况，单元工程施工质量在施工过程中由监理人员进行了评定和验收，本次水土保持工程质量评定不组织单元工程质量评定，只对分部工程、单位工程、项目工程进行质量评定。质量评定组经过现场抽查工程质量和安全运行情况，认为分部工程、单位工程、项目工程达到水土保持技术规范和设计的要求，分部工程、单位工程、项目工程质量评定为合格。

水土保持工程质量评定结果见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程质量评定结果

| 单位工程 | 分布工程 | 单元工程 | 单元工程数量 | 单元工程质量标准 | 分部工程质量标准 | 单位工程质量标准 |
|--------|------|-----------------|--------|----------|----------|----------|
| 土地整治工程 | 剥离表土 | 主工业场地扩建区剥离表土 | 2 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 弃渣场固定平台剥离表土 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 4-2 煤井下水处理厂剥离表土 | 3 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建胶轮车库剥离表土 | 8 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建配套设施区剥离表土 | 3 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 矿区道路剥离表土 | 5 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | 表土回覆 | 主工业场地扩建区表土回覆 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 弃渣场表土回覆 | 16 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 4-2 煤井下水处理厂表土回覆 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建胶轮车库表土回覆 | 2 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建配套设施区表土回覆 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 矿区道路表土回覆 | 3 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | 土地整治 | 主工业场地扩建区土地整治 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 弃渣场土地整治 | 8 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 4-2 煤井下水处理厂土地整治 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建胶轮车库土地整治 | 2 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建配套设施区土地整治 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 矿区道路土地整治 | 3 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | 铁丝网片 | 弃渣场边坡铁丝网片红碎石护坡 | 28 | 合格 | 合格 | 合格 |

4水土保持工程质量

| | | | | | | |
|------------|------------|------------------|-----|----|----|----|
| | 红碎石 | | | | | |
| 防洪排 导工程 | 排水沟 | 主工业场地扩建区排水沟 | 3 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 2号风井工业场地排水沟 | 2 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 4-2煤井下水处理厂排水沟 | 5 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建胶轮车库排水沟 | 10 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建配套设施区排水沟 | 4 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | 地面软管 灌溉 | 主工业场地扩建区地面软管灌溉 | 4 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 4-2煤井下水处理厂地面软管灌溉 | 3 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建胶轮车库地面软管灌溉 | 6 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建配套设施区地面软管灌溉 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 弃渣场管道灌溉工程 | 27 | 合格 | 合格 | 合格 |
| 挡水围埂 | 弃渣场挡水围埂 | 52 | 合格 | 合格 | 合格 | |
| 拦渣工 程 | 挡渣墙 | 西侧边坡坡脚挡渣墙 | 3 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 其余边坡坡脚挡渣墙 | 13 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | 排水沟 | 固定平台排水沟 | 5 | 合格 | 合格 | 合格 |
| 降水蓄 渗工程 | 渗水砖 | 主工业场地扩建区渗水砖 | 61 | 合格 | 合格 | 合格 |
| 防风固 沙工程 | 网格沙障 | 弃渣场网格沙障 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| 植被建 设工程 | 点片状植 被 | 4-2煤主井区花卉 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 维修场内道路绿化区草坪 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 弃渣场撒播草籽 | 8 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 4-2煤井下水处理厂空地种草 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 矿区道路种草 | 4 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 供排水管线种草 | 2 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 供电线路种草 | 13 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | 线网状植 被 | 4-2煤主井区栽植乔木 | 11 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 选煤区栽植乔木 | 2 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建综合办公楼栽植乔木 | 1 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 维修场内道路绿化区栽植乔木 | 2 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 弃渣场栽植乔木 | 269 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 4-2煤井下水处理厂栽植乔木 | 7 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建胶轮车库栽植乔木 | 26 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建配套设施区栽植乔木 | 6 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 选煤区栽植灌木 | 14 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 维修场内道路绿化区栽植灌木 | 46 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 4-2煤井下水处理厂栽植灌木 | 15 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 新建胶轮车库栽植灌木 | 128 | 合格 | 合格 | 合格 |

| | | | | | | |
|--------|----|--------------|------|----|----|----|
| | | 新建配套设施区栽植灌木 | 256 | 合格 | 合格 | 合格 |
| | | 弃渣场栽植灌木 | 73 | 合格 | 合格 | 合格 |
| 临时防护工程 | 覆盖 | 新建配套设施区密目网苫盖 | 2 | 合格 | 合格 | 合格 |
| 合计 | | | 1178 | 合格 | 合格 | 合格 |

4.3 弃渣场稳定性评估

弃渣场布置于1号回风井场地东北侧，为缓坡沙丘地貌，地形东高西低。据弃渣场目前运行情况 & 项目地质灾害评价，弃渣场区域地质条件稳定，无滑坡、崩塌等不良地质现象发生；周边无公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域；弃渣场位于沙母河沟上游沟掌处南岸700m处，西距秃尾沟8.0km，不在河流、湖泊和建成水库管理范围内。因此弃渣场设置基本符合生产建设项目水土保持技术标准的要求。本期扩能后弃渣场共排弃矸石和废渣37.97万m³，排弃最大高度6.0m，为五级弃渣场，故不进行边坡稳定性分析及评价。

4.4 总体质量评价

水土保持监理人员经过查阅工程验收移交资料、现场检查工程质量认为：工程施工有设计资料为依据，施工过程有监理把控，完工后进行了工程验收，参建各方均有签认。水土保持工程从设计、施工、验收移交各环节，均有质量控制，资料规范、程序合理，实现了质量控制的目标，在水土保持过程建设过程中，未发生质量事故，各防治分区质量评定均合格。

本项目2021年第一季度至2024年第二季度三色评价平均得分88.64分，评价为绿色。

4.4.1 工程措施质量综合评价

在本工程建设中，建设单位高度重视水土保持工作，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质量管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。监理单位做到了全过程监理，对进入工程实体的原材料、中间产

品和成品进行抽样检查、试验，不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。

验收组检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场核查了各防治分区实施的水土保持工程措施后，认为水土保持工程措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。经查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查单位工程和分部工程后认为：本工程水土保持措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件

4.4.2 植物措施质量综合评价

验收时检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录，现场调查了各防治分区实施的水土保持植物措施后，认为水土保持植物措施的施工质量检验和质量评定资料齐全，程序完善，均有施工、监理和建设单位签章，符合质量管理体系要求。经查阅施工管理制度、竣工总结报告、工程质量验收评定资料，以及现场核查单位工程和分部工程后认为：工程完成的水土保持植物措施已按主体工程和水土保持要求建成，质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量总体合格，满足验收条件

4.4.3 临时措施质量综合评价

查阅水土保持监理资料，施工过程中临时措施防治落实到位，施工单位采取了一些临时措施，施工中无严重水土流失危害，有效的防止了施工过程中的水土流失危害的发生。水土保持工程临时措施总体质量评定为合格。

5. 项目初期运行及水土保持效果

5.1 项目初期运行情况

在工程的运行过程中，运行单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明。经过一段时间试运行，证明水土保持工程措施质量很好，运行正常，未出现安全稳定问题，工程维护及时到位，效果显著。工程措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，收到了良好的效果，工程措施质量较高，满足有关技术规范的要求，起到了减少水土流失的效果。

5.2 水土保持效果

5.2.1 方案批复的防治目标值

本项目水土保持方案确定的防治目标为：水土流失治理度达到 93%以上，土壤流失控制比达到 0.8 以上，渣土防护率达到 92%以上，表土保护率达到 90%以上，林草植被恢复率达到 95%以上，林草覆盖率达到 24%以上。

5.2.2 水土保持监测计算防治目标值

根据水土保持监测总结报告，本项目完成的防治目标值为：水土流失治理度 98.58%，土壤流失控制比 0.80，渣土防护率 94.44%，表土保护率 93.36%，林草植被恢复率 97.07%，林草覆盖率 38.05%。

5.2.3 验收复核防治目标值

根据水土保持监测成果，通过现场调查，结合项目建设前后遥感影像等资料，综合分析本项目水土流失 6 项防治指标如下：

1. 水土流失治理度

验收报告编制组核定，各防治分区内的水土流失面积为实际扰动土地除

去建（构）筑物及场地硬化占地面积。经核查计算，本项目水土流失总面积为 51.23hm^2 ，水土流失治理面积为 50.5hm^2 ，其中植物措施面积 24.2hm^2 ，工程措施面积 2.79hm^2 。水土流失治理度=水土流失治理面积/造成水土流失面积 $\times 100\%=98.58\%$ ，高于水保方案设计确定的 93%目标值。各防治分区水土流失治理度见表 5-1。

表 5-1 各防治分区水土流失治理度情况表

| 防治分区 | 扰动面积(hm^2) | 水面、建筑物及场地道路硬化(hm^2) | 水土流失面积(hm^2) | 土地整治面积(hm^2) | | 防治控制总面积(hm^2) | 水土流失治理度(%) |
|----------|-----------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|------|--------------------------|------------|
| | | | | 植物措施 | 工程措施 | | |
| 工业场地防治区 | 7.59 | 7.24 | 0.35 | 0.31 | \ | 7.55 | 99.47 |
| 弃渣场防治区 | 8.38 | \ | 5.59 | 7.37 | 0.90 | 8.27 | 98.69 |
| 附属设施防治区 | 13.44 | 10.70 | 2.74 | 2.72 | \ | 13.42 | 99.85 |
| 矿区道路防治区 | 8.24 | 5.05 | 3.19 | 3.11 | \ | 8.16 | 99.03 |
| 供排水管线防治区 | 1.41 | 0.52 | 0.89 | 0.78 | \ | 1.30 | 92.20 |
| 供电线路防治区 | 12.17 | \ | 12.17 | 11.80 | \ | 11.80 | 96.96 |
| 总计 | 51.23 | 23.51 | 24.93 | 26.09 | 0.90 | 50.50 | 98.58 |

2. 土壤流失控制比

土壤流失控制比为容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。经核查计算，项目容许土壤流失量为 $1000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，经监测计算治理后的平均土壤流失强度为 $1250\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 0.80，达到水保方案设计确定的 0.8 目标值。

3. 渣土防护率

渣土防护率为实际挡护的弃土（石渣）与工程总弃土（石渣）之比。经核查计算，项目实际挡护的弃土（石渣）量 35.86 万 m^3 ，工程总弃土（石渣）为 37.97 万 m^3 ，渣土防护率为 94.44%，高于水保方案设计确定的 92%目标值。

4. 表土保护率

表土率为保护的表土数量与可剥离表土总量之比。经核查计算，项目区保护的表土数量为 6.05m^3 ，可剥离表土总量为 6.48 万 m^3 ，表土保护率为 93.36%，高于水保方案设计确定的 90%目标值。

5. 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积

的百分比。可恢复植被面积是指在当前技术经济条件下，通过分析论证确定的可以采取植物措施的面积，不含国家规定的应恢复农耕的面积。通过监测总结报告，项目建设区内可恢复林草植被的面积为 24.93hm²，植被实际恢复面积 24.2hm²（投影面积），林草植被恢复率=植物措施面积/可恢复植被面积=97.07%，大于竣工验收植被恢复率目标值（95%），达到竣工验收水土流失防治标准。

6. 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。林草类植被面积是指生产建设项目的项目建设区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。其中森林的郁闭度应达到 0.2 以上；灌木林和草地的覆盖率应达到 0.4 以上。零星植树可根据不同树种的造林密度折合为面积。经计算建设区林草覆盖率为 38.05%，高于水保方案设计确定的目标值 24%。

5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）要求，我们通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众参与验收项目水土保持方面的意见和建议。本次调查，对工程周边的居民共发放调查表 30 份，收回 30 份，为使调查结果具有代表性，调查对象选择不同职业、不同年龄段的公众。根据统计，被调查者基本情见表 5-2。

表 5-2 调查对象基本情况一览表

| 统计类别 | 统计结果 | | | |
|------|---------|----|---------|----|
| 调查对象 | 个人 | 28 | 单位 | 2 |
| 性别 | 男性 | 18 | 女性 | 12 |
| 年龄 | <40 岁 | 11 | ≥40 岁 | 19 |
| 学历 | 初中及以下 | 17 | 高中及以上 | 13 |
| 职业 | 农民 | 23 | 工人 | 7 |
| 所住距离 | 500m 以内 | 2 | 500m 以外 | 28 |

被调查 30 人中，30 人认为项目的建设对当地经济有促进作用，28 人认为工程周边林地、草地生长情况良好，24 人认为项目施工后对农田恢复利用

情况良好，30人认为项目施工中没有乱堆乱弃现象，30人认为施工过程中存在覆盖围挡等临时措施，29人认为施工对周边环境无影响。满意度调查情况见表5-3。

表 5-3 满意度调查表

| 序号 | 调查项目 | 评价内容 | 人数 |
|----|------------------|---------|----|
| 1 | 本工程建设对当地经济的影响 | 好 | 30 |
| | | 一般 | 0 |
| 2 | 项目周边林地、草地生长情况的看法 | 好 | 28 |
| | | 一般 | 2 |
| 3 | 对本工程农田恢复情况的看法 | 好 | 24 |
| | | 一般 | 6 |
| 4 | 施工中是否存在乱堆、乱弃现象 | 不存在 | 30 |
| | | 存在 | 0 |
| 5 | 本工程是否存在围挡、覆盖等措施 | 是 | 30 |
| | | 不是 | 0 |
| 6 | 本工程对周围环境带来有害影响 | 损害农田 | 1 |
| | | 无影响 | 29 |
| 7 | 工程对周围经济、环境有利的影响 | 修建道路 | 30 |
| | | 增加排水设施 | 25 |
| | | 防护不稳定陡坡 | 0 |
| | | 增大绿地面积 | 30 |

6. 水土保持管理

6.1 组织领导

陕西国华锦界能源有限公司根据环保部、水利部有关规定，结合工程特点，以及国家水土保持的有关法律法规和水土报告书及其批复文件，对整个项目区的水土保持工作提出了明确的总体要求。

在开工初期，陕西国华锦界能源有限公司成立了锦界煤矿扩能改造工程建设管理处全面管理项目建设工作，管理处成立水土保持领导小组和建立健全水土保持工作有关管理制度，明确了领导小组职责和部门分工；水土保持工作由管理处统一领导，总承包单位督促落实，监理单位、施工单位设专人、专岗、专职负责水保工作。在施工组织计划中充分体现水土保持工作的要点，切实做到职责清晰，责任到人，施工工序合理，水保措施到位。

6.2 规章制度

陕西国华锦界能源有限公司在本项目建设过程中，严格执行《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国招标投标法》等有关法律、法规，贯彻国家《建设工程质量管理条例》（国务院令〔2000〕第279号）、《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令〔2000〕第293号）。在项目管理上，制定了《计划管理制度》、《合同管理制度》、《工程结算管理办法》、《招标投标管理制度》、《概算外项目管理办法》等制度和办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系，通过制度管好工程。此外，监理单位也专门制定了《水土保持监理规划》、《水土保持监理实施细则》、《安全监理实施细则》、《质量控制程序》、《投资控制程序》等制度。以上规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

公司制定的管理办法涵盖了水土保持工程违规处罚、质量验收评定、档案管理 & 质量事故处理等各个方面。参建单位根据各自工作特点，完善了相

关规章制度，并加强制度执行落实情况的巡视检查，以制度、办法促进工程质量的规范管理，使参建各方在工程管理有章可寻，有据可依，不断改进提高，从而保证工程质量的进一步提高。

6.3 建设管理

6.3.1 招投标工作开展情况

本项目严格执行国家招投标管理法律法规和公司招标管理规定，通过公司集中招标采购，公开、公平、公正地确定参建队伍。

6.3.2 合同执行情况

1. 水土保持监测合同执行情况

水土保持监测单位为陕西云水生态环境工程有限公司。

水土保持监测单位根据合同要求，按照国家相关法律法规、规范、标准等要求开展水土保持监测工作，编写了水土保持监测实施方案、实施细则等文件，编写了水土保持监测季报；配合开展季度巡查，指导工程参建单位开展水土保持相关工作；待项目水土流失治理效果达到方案要求后，编制项目水土保持监测总结报告。

2. 水土保持监理合同执行情况

水土保持监理单位为西安黄河工程建设咨询有限公司。

水土保持监理单位在签署合同后，根据合同要求，在开展现场工作前，编制了项目水土保持监理规划、水土保持监理大纲、水土保持监理实施细则等；根据项目进度情况，指导工程监理单位开展水土保持监理工作和自查初验工作；在各项水土保持设施建成并达到合格水平后，编制了水土保持监理总结报告。

目前，合同执行情况良好，水土保持工作进度满足合同要求。

3. 水土保持设施验收技术咨询单位合同执行情况

4. 设计、施工单位合同执行情况

本项目水土保持设施根据方案报告书要求，纳入主体工程同时设计、同

时施工、同时投产使用。水土保持设施内容纳入主体工程设计合同、施工合同和监理合同。合同执行良好，目前各项设施已经建成投产。

6.4 水土保持监测

2021年6月，国能锦界能源有限责任公司委托陕西云水生态环境工程有限公司承担“神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）”水土保持监测工作。接受委托后，监测单位依据水土保持法律、法规及有关文件和水土保持技术规范、标准等，成立了监测项目组，设项目总监测工程师1名、监测工程师2名，监测员2名，辅助人员1名。制定了监测人员岗位职责、监测工作制度、质量控制制度、安全生产制度和档案管理制度。按照水土保持监测有关技术规范和合同要求，编制了《神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）水土保持监测实施方案》，明确了项目监测技术路线、监测布局、监测内容和方法、监测的重点、预期成果、监测组织实施，确保了项目监测工作的顺利实施。

6.4.1 监测点布设

根据监测内容及监测重点，结合监测分区，针对项目区工程特点、施工布置、水土流失特点和水土保持措施的布局特征，参照该项目水土保持方案所拟定监测点，在重点地段布设5个固定监测点，根据工程实际施工情况和监测工作的需要增加一定数量的临时监测点。固定监测点布设情况详见表6-1。

表 6-1 固定监测点布设情况表

| 监测时段 | 监测区域 | 监测点位个数 | 监测类型 | 监测方法 | 监测频次 |
|---------------|----------------|----------|------|--------|--|
| 2020年9月至设计水平年 | 弃渣场防治区 | 边坡1处 | 水蚀监测 | 侵蚀沟样方法 | 1)风蚀监测安排每年3~5月、10~11月监测，每15天监测1次，当发生大风(≥17m/s)时加测一次； 2)水蚀监测主要安排在多雨季节6~9月，雨季进行驻守监测，发生降雨及时监测。 |
| | | 平台1处 | 风蚀监测 | 测钎法 | |
| | (附属设施区)新建配套设施区 | 临时堆土边坡1处 | 水蚀监测 | 桩钉法 | |
| | | 场平区1处 | 风蚀监测 | 测钎法 | |
| | 原地貌 | 新建胶轮车库附近 | 水蚀监测 | 侵蚀沟样方法 | |
| | | | 风蚀监测 | 测钎法 | |

6.4.2 监测方法

在开展监测工作中，对本工程的防治责任范围、水土流失因子、工程建设期水土流失情况、水土保持措施效果、水土流失六项指标进行监测。扰动土地面积、水土流失面积、扰动土地整治面积和植被恢复面积等采取遥感监测、无人机监测与 GPS 定位、实地调查相结合的方法进行量算；对水土保持工程措施和植物措施的实施情况及实施效果采取实地调查、测量与无人机监测相结合的方法；弃土弃渣总量及土壤流失量采用简易水土流失观测场法测量计算。在全面监测的基础上，对取得的监测数据及收集资料进行详细分析和计算。

6.4.3 季报和年报的报送

监测单位于 2021 年 6 月接受国能锦界能源有限责任公司委托，并提前进场开展监测工作，首次入场时对项目区进行调查监测及资料收集工作，通过监测人员研究水保方案及资料整理后编制了《神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持监测实施方案》，监测期间，监测单位在分析总结监测数据和资料的基础上编制了各项阶段性监测成果报告，累计编制完成了 2021 年第一季度至 2024 年第二季度监测报告表。

6.4.4 监测结果及效果

水土流失治理度是指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。经调查统计，本项目水土流失总面积为 51.23hm²，水土流失治理面积为 50.50hm²，其中植物措施面积 26.09hm²，工程措施面积 0.9hm²。水土流失治理度=水土流失治理面积/造成水土流失面积×100%=98.58%，达到竣工验收水土流失防治标准（93%）。

6.4.5 监测总体评价

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）在建设过程中，公司各级管理部门对水土保持工作极为重视，积极按照相关要求开展水土保持工作，落实管理责任。相继开展水土保持方案编制、水土保持监理、

监测工作，在参与项目建设的各级部门的积极配合下，防治责任范围内的各项水土保持工作进展顺利。

本项目采取了适宜的水土保持工程措施和植物措施，水土保持措施布局较为合理，效果比较明显，有效地减小了建设过程中和运行初期造成的水土流失，达到了水土保持方案的设计要求。

水土流失监测结果表明，植物措施的实施，有效控制了松散土方的流失，专业技术人员对绿化区域定期进行养护管理，对长势较差或死亡树草种及时进行了补植补种，大大提高了植物的成活率，使其景观绿化效果更加显著，同时，随着植被发育及覆盖度的提高，施工扰动地表将得到有效的保护。项目在建设期间，各防治分区采取的工程措施和植物措施开始发挥作用，建设区域生态环境发生明显改善，土壤侵蚀模数也显著降低，优于原地貌水平。

总体而言，本项目通过采取各项水土保持措施，使原有的水土流失状况得到基本治理，新增的水土流失得到有效控制，各项指标均达到目标值。项目区的生态环境得到明显改善，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

随着林草措施效益的逐步发挥，水土流失治理成果将得到进一步的巩固和提高。项目建设区、水土流失治理度、土壤流失控制比、表土保护率、渣土防护率、林草植被恢复率和林草覆盖率等 6 项防治指标均达到了水土保持方案报告书确定的目标值，符合生产建设项目水土保持设施竣工验收的条件。

6.5 水土保持监理

2021 年 6 月，国能锦界能源有限责任公司委托西安黄河工程建设咨询有限公司承担“神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）”水土保持监理工作。根据委托要求，监理单位编制了监理规划、监理实施细则、监理工作制度和施工技术要求等一系列规章制度，建立了工程质量责任制、现场监理跟班制，质量情况报告制、质量例会制和质量奖惩制。现场设置了监理机构，配备了具有多年水土保持工作经验且具有部颁水土保持生态

工程监理资格证书的人员担任总监理工程师，实行总监理工程师负责制，由总监理工程师行使建设监理合同中规定的监理职责，同时配备了监理员跟踪监理。

监理方法基本按照部颁监理规范展开，将水土保持项目共划分为7个单位工程和14个分部工程。比较符合工程实际，具有一定可操作性。经综合分析认为：水土保持监理符合规范要求，方法可行，水土保持监理成果基本可靠。

6.5.1 质量控制

在水土保持设施建设满足水土流失防治要求的基础上，水土保持监理单位参照工程建设监理的各项工程质量控制目标，依据水土保持技术规范和标准，在施工过程中实施控制。以单元工程为基础，按水利部《关于加强大中型开发建设项目水土保持监理工作的通知》和《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》、《水土保持工程质量评定规程》的要求，对施工单位自评、工程建设监理验评的水土保持设施质量等级进行复核。本工程建立了锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）项目管理办公室、设计、施工和监理构成的质量管理框架，即“建设单位负责、施工保证、社会监理、专家把关”的工程质量管理体系，参建各方建立健全了质量保证体系和监督体系，并通过各种制度、措施保证体系的有效运行。

6.5.2 进度控制

施工阶段，专业监理工程师依据建设施工合同有关条款、施工图及经过批准的施工组织设计制定进度控制方案，对进度目标进行风险分析，制定工程进度控制计划，经总监理工程师审定后实施。专业监理工程师检查进度计划的实施，并记录实际进度及其相关情况，当发现实际进度滞后于计划进度时，应签发现场指示指令承建单位采取调整措施。当实际进度严重滞后于计划进度时应及时报总监理工程师，由总监理工程师与项目法人商定采取进一步措施。总监理工程师应在监理月报中向项目法人报告工程进度和所采取进度控制措施的执行情况，并提出合理预防由项目法人原因导致的工程延期及

其相关费用索赔的建议。

6.5.3 投资控制

通过施工过程中对工程费用的监测，确定各项工程措施的实际投资额，使它不超过项目的计划投资额，并在实施过程中，进行费用动态管理控制。主要包括根据批准的工程施工控制性进度计划及其分解目标计划协助建设方编制分年或单项工程合同支付资金计划；对变更、工期调整申报的经济合理性进行审议并提出审议意见；进行已完成工程量的支付计量，并对施工过程中工程费用计划值与实际值进行比较分析；依据工程施工合同文件规定受理合同索赔；合同支付审核与结算签证；依据工程施工合同文件规定和项目法人授权进行合同价格调整。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2021年4月23日，黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局下发《关于印发神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万吨/年）水土保持监督检查意见的通知》。

排查主要问题如下：

1、未开展水土保持设计，违反了《中华人民共和国水土保持法》第二十七条规定。

2、未开展水土保持监测，违反了《中华人民共和国水土保持法》第四十一条规定。

3、弃渣场未按照“先拦后弃”原则排弃，未落实挡渣墙、排水和坡面防护等措施。

整改要求：

1、建设单位要切实提高认识，高度重视水土保持工作，加强组织领导，落实水土保持责任，全面履行各项水土保持法定义务

2、尽快开展水土保持设计。

3、水土保持监测要严格按照水土保持法律法规及技术规范开展，限5月

上旬前将水土保持监测情况上报有关水行政主管部门。

4、抓紧完成弃渣场挡渣墙、排水和坡面防护等水土保持措施。

5、尽快开展水土保持监理，切实控制好水土保持工程施工质量和进度，及时做好单元工程质量评定等工作。

6、查漏补缺，完善各项措施，尽快开展水土保持设施验收。

7、6月底前将整改情况报送我局，同时抄送督查组成员单位。

根据督查意见，建设单位于2021年7月29日与西安黄河规划设计有限公司签订合同并委托责编制水土保持初步设计，于2021年6月29日与我单位正式签订了监测合同，开展监测工作。

2022年7月27日，黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局下发《关于印发神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万吨/年）水土保持监督检查意见的通知》。

排查主要问题如下：

1、弃渣场未按照水土保持方案实施水土保持植物措施，违反了《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、第二十七条之规定。依据水利部《生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准》（办水保函〔2020〕564号），为1个一般问题。

2、附属设施区有少量地表裸露。

3、水土保持监测单位未严格按照水土保持相关法律法规及技术规范开展工作，连续6个季度未上报《生产建设项目水土保持监测季度报告表1》，未按时提交水土保持监测季报，违反了《中华人民共和国水土保持法》第四十一条之规定。依据水利部《生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准》（办水保函〔2020〕564号），为2个一般问题。

整改要求：

1、严格按照水土保持方案要求实施各防治分区的水土保持植物措施。

2、附属设施区应尽快补植补种。

3、加强对已建成水土保持设施的管理与维护，落实管护责任，保障正常

发挥其功能。

4、对照水土保持方案，抓紧排查各防治区域，完善各项防治措施，做好水土保持设施自主验收工作。

5、水土保持监测单位要严格按照水土保持相关法律法规及技术规范开展工作，监测要全面、客观反映项目水土流失情况和水土保持防治效果。于 2022 年 8 月底前，补报所缺水土保持监测季度报告表和相关材料，按时上报水土保持监测季度报告表和相关材料，并保证再无漏报现象发生。

6、水土保持监理单位要认真做好水土保持工程进度控制、质量评定等工作，严把工程质量关。

7、按上述整改要求，及时报送水土保持问题整改进展。针对以上问题，我局将视整改情况，对项目建设单位及相关参建单位依法进行责任追究和信用惩戒。

根据督查意见，建设单位召开专题会议，针对督查意见提到的问题要求确定整改方案并积极落实，后期也将定期对各项措施进行维护管理，我单位也按照黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局所要求格式补齐监测季度报表。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

国能锦界能源有限责任公司已依法缴纳水土保持补偿费 62.6 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）项目主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施，内各项治理措施均已完成，取得了较好的水土流失防治效果。

项目运行后，建设单位在做好工程建设在做好工程档案管理工作的同时，结合工作需要，成立了“神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）项目水土保持设施管护领导小组”，制定了《神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）项目水土保持设施管护制度》，严格制

定、执行了各项规章制度，确保了各项水土保持设施的完好。从目前运行情况看，有关水土保持管理责任落实到位，维护措施切实可行，维护责任落实到人，充分体现和发挥工程建设期的各项措施作用，保证了各项水土保持运行良好，综合防治效益初步显现。

6.8.1 管理情况

在该项目试运行过程中，国能锦界能源有限责任公司建立了一系列的规章制度和管护措施，设立了水土保持专项工作组负责项目的水土保持工作，建立了完善的水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到位，奖罚分明，从而为水土保持工程长期发挥功能奠定了基础。工程措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，收到了良好的效果，从已验收的分部工程来看，工程措施质量合格，满足有关技术规范的要求。

6.8.2 运行情况

该项目建设期的水土保持防治措施已基本完工，改扩建期配套设施区锅炉房暂未完工，弃渣场水土保持措施暂未开工。到目前为止，已经过了15年的生产运行期，据现场调查水土保持工程措施运行正常，未出现影响安全稳定的问题，工程维护及时到位。工程措施由于将价款支付与竣工验收结合起来，调动了施工单位的积极性，收到了良好的效果，从已验收的分部工程来看，工程措施质量较好，满足有关技术规范的要求。区域内植被保存率和覆盖率都达到了预期目标值。因此，验收报告编制组认为，国能锦界能源有限责任公司对该项目水土保持措施管护责任明确，规章制度健全，水土保持设施运行正常，能够保证水土保持设施持续发挥效果。

从目前的运行情况看，神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）项目水土保持管理责任明确，规章制度健全，从管理制度和程序上保证了生产期内水土保持设施管护工作的开展。

7. 结论

7.1 结论

验收报告编制单位通过查阅相关资料及现场复核，针对本项目水土保持设施建设情况，主要形成以下结论：

1. 国能锦界能源有限责任公司重视水土保持工作，能够执行水土保持法律法规，本着开发一片保护一片生态环境的理念和控制水土流失的宗旨，认真履行水土保持职责，较好地完成了防治责任范围内的各项水土保持工程，有效地防治了项目扩建期间的水土流失。在工程建设期间，主体工程中具有水土保持功能的措施实施后起到了积极的水土流失防治作用，水土保持方案新增措施也随主体工程同时实施，工程建设区的水土保持工程防治标准较高，使项目区的生态环境较施工期有明显改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

2. 及时委托开展了水土保持专项监理、监测工作，水土保持工作制度完善，水土保持投资使用符合审批要求。已按地方水行政主管部门核定补偿费征收金额全额缴纳，较好地履行了法定义务。

3. 各项水土保持设施基本按照批复的水土保持方案及其设计文件建成，根据监理评定结果，已建成的工程、植物措施质量合格，符合相关规范要求，符合主体工程和水土保持工作的要求；根据监测结果，建成的水土保持措施落实情况良好，工程水土流失得到较为有效的防治效果，六项指标达到了方案批复的目标值，水土保持设施运行正常。

4. 工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，水土保持设施后续管护责任落实到位，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

5. 在工程建设施工期间，建设单位能积极配合历年的监督检查工作，对各级水行政主管部门提出的督查意见能积极响应，完善落实，积极推进水土保持设施验收工作。

6. 通过对项目周边群众调查，总体上公众认为工程建设能对经济环境带来有利的影响，对当地经济产生了积极的促进作用。

综上所述，建设单位依法编报了水土保持方案及排土场补充报告，开展了水土保持监理、监测工作，依法足额缴纳了水土保持补偿费，水土保持工作法定程序完整；较好地落实了已批准的水土保持方案，基本建成了项目建设运行水土保持措施体系，符合竣工验收技术标准，部分细节需要完善。

7.2 遗留问题及建议

建议加强后期水土保持工程的管护工作，如植物措施的养护工作，排水沟的清淤工作，以及其他工程措施的维护工作，并落实到相关工作人员。

8. 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目立项（审批、核准、备案）文件
- (3) 水土保持方案、重大变更及其批复文件
- (4) 水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料
- (5) 水行政主管部门的监督检查意见
- (6) 水土保持补偿费缴纳凭证
- (7) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (8) 排矸场(弃渣场)占地租赁补偿协议及土地返还协议
- (9) 重要水土保持单位工程验收照片
- (10) 其他有关资料

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图
- (4) 其他相关图件

附件 1：项目建设及水土保持大事记

1、锦界煤矿前期工作于 2002 年启动，经中国国际工程咨询公司咨能源（2002）301 号文《关于陕西省榆神矿区二期规划区总体规划的评估报告》确定锦界煤矿建设规模为 10.0Mt/a，并获得国家发展计划委员会计基础（2002）2074 号文批复。

2、2002 年一期工程(300 万 t/a)可行性研究报告由煤炭工业部西安设计研究院编制完成。国家发展改革委员会以发改能源（2003）1522 号文及（2004）2571 号文对一期工程进行核准。

3、2003 年，煤炭工业部西安设计研究院对锦界煤矿一期工程编制完成《陕西省榆神矿区锦界煤矿建设工程水土保持方案报告书》(10.0Mt/a)（报批稿），水利部以水函（2004）54 号文予以批复。

4、2004 年煤炭工业部西安设计研究院再次编报了二期工程水土保持方案，并于 2005 年获得水利部的批准。

5、2006 年 7 月，二期技改工程(1000 万 t/a)可行性研究报告由中煤西安设计工程有限责任公司编制完成。

5、2008 年 1 月，二期水保方案通过了水利部组织的水土保持设施验收，并取得黄河上中游管理局《神华集团公司锦界煤矿建设工程水土保持设施验收鉴定书》。

6、2010 年获得国家能源局国能煤函（2010）20 号文一期工程项目竣工验收鉴定书。

7、2011 年 7 月，国能锦界能源有限责任公司委托鄂尔多斯市神东工程设计有限公司对锦界煤矿第三次改扩建工程(扩能至 20.00Mt/a)进行初步设计。

8、2013 年 12 月，由山东省煤炭技术服务有限公司编制完成《神华集团公司锦界煤矿生产能力核定报告书》。

9、2015 年 6 月 3 日，国家煤矿安全监察局以煤安监函（2015）14 号对该报告书予以批复，核定煤矿生产能力为 1800 万 t/a；

10、2019 年 10 月，西峰黄河水土保持规划设计院在接受神华集团公司锦

界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持方案编制任务，完成了《神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持方案报告书》，并于 2020 年 8 月 28 日通过水利部组织的技术审查。

11、2021 年 6 月，建设单位委托西安黄河工程建设咨询有限公司开始水土保持监理工作。

12、2021 年 7 月，水保监理人员组织施工单位负责人开展水保培训及技术交底会。并编制完成监理规划、监理实施细则上报建设单位。

13、2021 年 6 月，建设单位委托陕西云水生态环境工程有限公司开始水土保持监测工作。

14、2020 年 2 月 12 日，国能锦界能源有限责任公司下发了《关于锦界煤矿扩能改造工程(产能核定 1800 万 t/a)水土保持初步设计的批复》，同意贵处关于锦界煤矿扩能改造工程(产能核定 1800 万 t/a)水土保持初步设计的审查结果。

15、2022 年 6 月，锦界煤矿扩能改造工程(产能核定 1800 万 t/a)主体工程完工。

16、2022 年 7 月 12 日，黄委晋陕蒙监督局对本项进行水土保持监督检查。

17、2022 年 8 月，水保监理人员针对督查意见现场督促施工单位开展整改工作。

18、2022 年 10 月，锦界煤矿扩能改造工程(产能核定 1800 万 t/a)水土保持工程完工。

水利部行政许可文件

水许可决[2020]47 号

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程 (产能核定 1800 万吨/年)水土保持方案 审批准予行政许可决定书

陕西国华锦界能源有限责任公司：

我部于 2020 年 8 月 5 日受理你公司提交的神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程(产能核定 1800 万吨/年)水土保持方案审批申请(国华锦界办[2020]5 号)。经审查,该申请符合法定条件,根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项,决定准予行政许可。

一、水土保持方案总体意见

(一)基本同意建设期水土流失防治责任范围为 51.6 公顷。

(二)同意水土流失防治执行西北黄土高原区一级标准。

(三)基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 93%，土壤流失控制比 0.80，渣土防护率 92%，表土保护率 90%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 24%。

(四)基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五)基本同意弃渣场设置方案。

(六)基本同意建设期水土保持补偿费为 62.6 万元。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的相关要求，并重点做好以下工作

(一)鉴于项目部分水土保持设施已实施，后续工作应严格按照批准的水土保持方案组织落实。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用，建设过程中产生的废弃土石渣要及时运至方案确定的专门场地。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成水土流失。

(二)切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并按规定向水利部黄河水利委员会、陕西省水利厅提交监测季度报告及总结报告。

(三)依法依规足额缴纳水土保持补偿费。

三、本项目在竣工验收或投产使用前应通过水土保持设施自主验收；生产建设单位应当在水土保持设施自主验收通过后 3 个

月内,向我部报备水土保持设施验收材料。水土保持设施未经验收或者验收不合格的,生产建设项目不得投产使用。

联系人:张春亮 电话:010-63204575

附件:关于神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程(产能核定1800万吨/年)水土保持方案报告书技术评审意见的报告(水保监方案[2020]16号)

水利部

2020年8月28日

抄送：国家发展改革委、国家能源局，水利部水土保持监测中心、黄河水利委员会，陕西省水利厅，西峰黄河水土保持规划设计院。

水利部办公厅

2020年8月28日印发

国家煤矿安全监察局

煤安监函〔2015〕14号

国家煤矿安监局关于神华集团公司 锦界煤矿核定生产能力的批复

神华集团公司：

你公司《神华集团公司关于大柳塔等三处煤矿核定生产能力的请示》（神华煤〔2014〕131号）收悉。大柳塔、活鸡兔煤矿核定生产能力我局已于2014年10月以《关于神华集团公司大柳塔、活鸡兔煤矿核定生产能力的批复》（煤安监函〔2014〕21号）进行了批复，现对锦界煤矿核定生产能力批复如下：

一、你公司上报的陕西国华锦界能源有限责任公司锦界煤矿生产能力核定报告和核定程序符合《煤矿生产能力管理办法》、《煤矿生产能力核定标准》等有关要求，同意锦界煤矿核定生产能力为1800万吨/年。

二、生产能力变更后，锦界煤矿要科学均衡组织生产，确保年度、季度、月度生产安排符合规定要求，并做好生产能力公示工作。

三、你要监督锦界煤矿在批复的核定生产能力内安排生产计划，严禁超能力组织生产。

四、你公司要督促锦界煤矿认真落实生产能力核定审查意见和建议,进一步提高安全保障能力。



(信息公开形式:依申请公开)

本局:局领导,各司室,存档(2)。

国家煤矿安全监察局办公室

2015年6月5日印发

经办人:徐西春

电话:64464787

共印 20 份

国家能源局 公告

2015 年 第 5 号

国家能源局关于全国煤矿生产能力 变化情况的公告

按照《国家能源局关于建立煤矿生产能力登记和公告制度的通知》(国能煤炭[2013]476号)、《国家发展改革委、国家能源局、国家煤矿安监局关于遏制煤矿超能力生产规范企业生产行为的通知》(发改电[2014]226号)要求,现将截至 2015 年 6 月底煤矿生产能力信息变化情况予以公告。其中,首次公告煤矿 272 处,调整产能煤矿 62 处,取消公告煤矿 315 处,变更名称煤矿 4 处。

煤矿必须严格遵守国家有关法律、法规、规章、规程、标准和技术规范,保障安全生产,不得超能力生产。煤矿生产能力发生变化后,各省级煤炭行业管理部门应及时变更登记,并将煤矿生产能力变化情况报国家能源局重新公告。

附件:全国煤矿生产能力变化情况表

(此页无正文)



发送:国家发展改革委

国家能源局(综合司)

二〇一五年九月六日印发

全国煤矿生产能力变化情况表

| 序号 | 煤矿名称 | 生产能力 (万吨/年) | 安全生产许可证编号 | 备注 |
|--------------|-----------------------|----------------|-------------------|------|
| 一 榆林市 | | | | |
| 1 | 神木县店塔镇孙营岔一矿 | 60 | (陕)MK安许证字〔121243〕 | 首次公告 |
| 2 | 神木县惠宝煤业有限公司 | 240 | (陕)MK安许证字〔121215〕 | 首次公告 |
| 3 | 神木县店塔镇黑拉畔煤矿 | 60 | (陕)MK安许证字〔121212〕 | 首次公告 |
| 4 | 神木县大柳塔东川矿业有限公司 | 150 | (陕)MK安许证字〔121221〕 | 首次公告 |
| 5 | 神木县麻家塔乡敖包沟煤矿 | 30 | (陕)MK安许证字〔121254〕 | 首次公告 |
| 6 | 神木煤业石窑店矿业有限责任公司 | 300 | (陕)MK安许证字〔111038〕 | 首次公告 |
| 7 | 神木县海鸿矿业有限公司 | 60 | (陕)MK安许证字〔121247〕 | 首次公告 |
| 8 | 府谷县瑞泰煤矿 | 45 | (陕)MK安许证字〔121210〕 | 首次公告 |
| 9 | 府谷县普泉煤业有限公司 | 45 | (陕)MK安许证字〔121227〕 | 首次公告 |
| 10 | 中国神华能源股份有限公司大柳塔煤矿大柳塔井 | 1800 | (陕)MK安许证字〔101043〕 | 产能调整 |
| 11 | 中国神华能源股份有限公司大柳塔煤矿活鸡兔井 | 1500 | (陕)MK安许证字〔101042〕 | 产能调整 |
| 12 | 中国神华能源股份有限公司哈拉沟煤矿 | 1600 | (陕)MK安许证字〔101006〕 | 产能调整 |
| 13 | 中国神华能源股份有限公司石圪台煤矿 | 1200 | (陕)MK安许证字〔101022〕 | 产能调整 |
| 14 | 陕西国华锦界能源责任有限公司锦界煤矿 | 1800 | (陕)MK安许证字〔101024〕 | 产能调整 |
| 15 | 陕煤集团神木柠条塔矿业有限公司 | 1800 | (陕)MK安许证字〔101031〕 | 产能调整 |
| 16 | 神木县孙家岔镇狼窝梁煤矿 | 240 | (陕)MK安许证字〔131102〕 | 产能调整 |
| 17 | 神木县东梁矿业有限公司 | 90 | (陕)MK安许证字〔121119〕 | 产能调整 |
| 18 | 榆林市榆神煤炭榆树湾煤矿有限公司 | 1000 | (陕)MK安许证字〔111030〕 | 产能调整 |
| 19 | 神木县店塔镇板墩焉火烧沟煤矿 | 9 | (陕)MK安许证字〔121194〕 | 取消公告 |
| 20 | 陕西省府谷县沙沟岔煤矿 | 15 | (陕)MK安许证字〔111003〕 | 取消公告 |
| 21 | 陕西中能煤田有限公司 | 300 | (陕)MK安许证字〔101008〕 | 取消公告 |

二 延安市

国能神东锦界矿

关于批复锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计审查的请示

国能锦界能源有限责任公司：

锦界煤矿隶属于国能锦界能源有限责任公司，根据水土保持法等法律法规的规定，已委托西安黄河规划设计有限公司编制完成锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计。

2022 年 2 月 10 日，神东公司生态环境中心、锦界煤矿组织西安黄河规划设计有限公司相关人员对锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计进行了视频审查。经审查组审查，锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计资料完整、数据详实、结论客观，基本满足《生产建设项目水土保持技术标准》和合同的相关规定要求，同意通过审查。

现随文上报，请予以审批。

妥否，请示。

附件：锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计



送： 国能锦界能源有限责任公司。

国能锦界能源有限责任公司

关于锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计的批复

国能神东煤炭锦界煤矿管理处：

贵处《关于批复锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计审查的请示》收悉，经研究，现批复如下：

锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计方案基本满足《生产建设项目水土保持技术标准》，结合 2022 年 2 月 10 日神东生态环境中心《关于锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计审查的会议纪要》及合同的相关规定，同意贵处关于锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）水土保持初步设计的审查结果。

请贵处依据上述批复内容，严格投资审核，规范审批程序，做好项目实施，确保施工方案安全可行；实施过程加强技术论证，确保工艺方案科学可靠，达到预期实施效果。

国能锦界能源有限责任公司

2022 年 2 月 17 日

中国国际工程咨询公司文件

咨能源〔2011〕1694号

关于陕西国华锦界能源有限责任公司 锦界煤矿二期工程可行性研究报告的审查意见

陕西国华锦界能源有限责任公司：

根据委托，中国国际工程咨询公司于2011年8月中旬在北京对中煤西安设计工程有限责任公司2011年7月编制的《陕西国华锦界能源有限责任公司锦界煤矿二期工程可行性研究报告》（简称《可研报告》）进行了评审。项目有关情况及我公司意见如下：

一、项目背景

锦界煤矿位于陕西省榆林市榆神矿区二期规划区的西部，行政区划隶属陕西省榆林市神木县管辖。

锦界井田地处陕北黄土高原北端、毛乌素沙漠东南缘，大部

年，符合矿区总体规划。矿井开拓部署、井下开采和设备配置等主要技术方案是可行的，下阶段设计应进一步优化。

4. 《可研报告》经本次评审和修改补充后，可作为项目开展前期工作和申请国家核准的主要技术支持文件。

附件：评审人员名单



主题词：陕西 煤矿 可研 评审意见

打印：王涛 校对：王勇 2011年9月20日印发

中国国际工程咨询公司文件

咨能源〔2007〕576号

关于陕西国华锦界能源有限责任公司锦界煤矿 三期工程可行性研究报告的审查意见

陕西国华锦界能源有限责任公司：

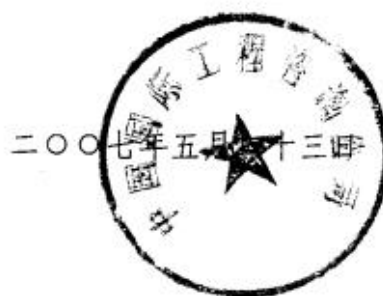
受贵公司的委托，我公司对中煤西安设计工程有限责任公司编制的《陕西国华锦界能源有限责任公司锦界煤矿三期工程可行性研究报告》（2007年1月出版）（简称《可研报告》）进行了审查，主要意见如下：

一、项目概况

锦界煤电一体化项目是国家规划的西电东送北通道的起点项目，包括6×600MW坑口电厂和配套建设1000万吨/年规模的锦界煤矿，分三期建设，其中一期2×600MW，二期增加2×600MW，三期再增加2×600MW。国家发展改革委以发改能源

以上意见供参考。

附件：审查人员名单



主题词：陕西 煤矿 可研 审查意见

打印：王涛 校对：张豫生 2007年5月25日印发

黄委会晋陕蒙接壤地区水土保持监督局文件

黄接监〔2021〕3号

黄委晋陕蒙监督局关于印发神华集团公司 锦界煤矿扩能改造工程(产能核定 1800 万吨年) 水土保持监督检查意见的通知

陕西国华锦界能源有限责任公司：

为防治水土流失，保护生态环境，根据《中华人民共和国水土保持法》及相关规定，我局组织项目所在地有关水行政主管部门组成联合督查组，于 2021 年 3 月 22 日对神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万吨年）水土保持工作进行了现场监督检查。4 月 9 日，我局对你公司相关负责人就该项目 3 月 22 日现场监督检查存在的疑似问题进行了约谈。现根据现场

检查和约谈情况提出监督检查意见并将意见印发你们，请按照监督检查意见落实整改措施，并将整改完成情况及时上报我局，同时抄送地方有关水行政主管部门。

附件：晋陕蒙接壤地区部管生产建设项目水土保持监督检查意见[2021]01号



附件

晋陕蒙接壤地区部管生产建设项目水土保持监督检查意见

黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局

[2021]01号

| | |
|----------|---|
| 项目名称 | 神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万吨年） |
| 建设地点 | 陕西省榆林市神木市 |
| 建设单位 | 陕西国华锦界能源有限责任公司 |
| 监督检查组织单位 | 黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局 |
| 监督检查成员单位 | 神木市生态水利治理中心 |
| 监督检查时间 | 2021年3月22日，4月9日 |
| 监督检查意见 | <p>一、存在主要问题：</p> <p>1. 未开展水土保持设计，违反了《中华人民共和国水土保持法》第二十七条规定。</p> <p>2. 未开展水土保持监测，违反了《中华人民共和国水土保持法》第四十一条规定。</p> <p>3. 弃渣场未按照“先拦后弃”原则排弃，未落实挡渣墙、排水和坡面防护等措施。</p> <p>二、整改要求：</p> <p>1. 建设单位要切实提高认识，高度重视水土保持工作，加强组织领导，落实水土保持责任，全面履行各项水土保持法定义务。</p> <p>2. 尽快开展水土保持设计。</p> <p>3. 水土保持监测要严格按照水土保持法律法规及技术规范开展，限5月上旬前将水土保持监测情况上报有关水行政主管部门。</p> |

| | |
|-----------------------------|--|
| 督 查 意 见 (续) | <p>4. 抓紧完成弃渣场挡渣墙、排水和坡面防护等水土保持措施。</p> <p>5. 尽快开展水土保持监理，切实控制好水土保持工程施工质量和进度，及时做好单元工程质量评定等工作。</p> <p>6. 查漏补缺，完善各项措施，尽快开展水土保持设施验收。</p> <p>7. 6月底前将整改情况报送我局，同时抄送督查组成员单位。</p> |
|-----------------------------|--|

抄送：黄河水利委员会水土保持局，黄河上中游管理局，陕西省水利厅，榆林市水利局，榆林市水利水保综合执法支队，神木市水利局，神木市生态水利治理中心，国家能源集团。

黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局办公室 2021年4月23日印发

黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局

黄接监函〔2022〕6号

黄委晋陕蒙监督局关于印发神华集团公司 锦界煤矿扩能改造工程(产能核定1800万吨年) 水土保持监督检查意见的函

陕西国华锦界能源有限责任公司，各有关单位：

为深入贯彻《中华人民共和国水土保持法》，防治水土流失，保护生态环境，根据《黄委关于印发2022年部批生产建设项目水土保持监督检查计划的通知》（黄水保〔2022〕76号）要求，2022年7月13日，黄委晋陕蒙监督局组织神木市水利局对神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万吨年）水土保持工作进行了现场监督检查，现将检查意见印发你们。

请建设单位在建设过程中，高度重视水土保持工作，按照检查意见，全面履行各项水土保持法定义务，对存在的问题进行限期整改，并积极配合水土保持监督部门的监督执法工作。请各级相关水行政主管部门，依法加强监督，督促落实检查意见。


黄委晋陕蒙监督局
2022年7月27日

黄河流域及西北内陆河地区大型生产建设项目 水土保持监督检查意见

黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局

[2022]03号

| | |
|----------------------------|---|
| 项目名称 | 神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万吨年） |
| 建设地点 | 陕西省榆林市神木市 |
| 建设单位 | 陕西国华锦界能源有限责任公司 |
| 督查单位 或部门 | 黄委晋陕蒙接壤地区水土保持监督局 |
| 协 同 督查单位 | 神木市生态水利治理中心 |
| 督查时间 | 2022年7月13日 |
| 监 督 检 查 意 见 | <p>一、主要问题</p> <p>1. 弃渣场未按照水土保持方案实施水土保持植物措施，违反了《中华人民共和国水土保持法》第二十五条、第二十七条之规定。依据水利部《生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准》（办水保函〔2020〕564号），为1个一般问题。</p> <p>2. 附属设施区有少量地表裸露。</p> <p>3. 水土保持监测单位未严格按照水土保持相关法律法规及技术规范开展工作，连续6个季度未上报《生产建设项目水土保持监测季度报告表1》，未按时提交水土保持监测季报，违反了《中华人民共和国水土保持法》第四十一条之规定。依据水利部《生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准》（办水保函〔2020〕564号），为2个一般问题。</p> <p>二、整改要求</p> <p>1. 严格按照水土保持方案要求实施各防治分区的水土保</p> |

| | |
|-----------------------|--|
| <p>监督检查意见 (续)</p> | <p>持植物措施。</p> <p>2. 附属设施区应尽快补植补种。</p> <p>3. 加强对已建成水土保持设施的管理与维护，落实管护责任，保障正常发挥其功能。</p> <p>4. 对照水土保持方案，抓紧排查各防治区域，完善各项防治措施，做好水土保持设施自主验收工作。</p> <p>5. 水土保持监测单位要严格按照水土保持相关法律法规及技术规范开展工作，监测要全面、客观反映项目水土流失情况和水土保持防治效果。于2022年8月底前，补报所缺水土保持监测季度报告表和相关材料，按时上报水土保持监测季度报告表和相关材料，并保证再无漏报现象发生。</p> <p>6. 水土保持监理单位要认真做好水土保持工程进度控制、质量评定等工作，严把工程质量关。</p> <p>7. 按上述整改要求，及时报送水土保持问题整改进展。</p> <p>针对以上问题，我局将视整改情况，对项目建设单位及相关参建单位依法进行责任追究和信用惩戒。</p> |
| <p>备注</p> | |

**关于神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程
(产能核定 1800 万吨年)水土保持监督管理工作的意见**

为促进建设单位进一步做好水土保持工作,现对陕西省水利厅、榆林市水利局、神木市水利局提出要求如下:

1. 切实依法履行职责,根据本次检查意见,督促建设单位按要求期限完成相关问题整改。
2. 请榆林市水利局负责,组织对未按期完成整改的违法违规行为依法开展行政处罚。

抄送：黄委水土保持局，黄河上中游管理局，陕西省水利厅，榆林市
水利局，神木市水利局。

附件 7：分部工程和单位工程验收签证资料

单位工程验收鉴定书

编号：JJMK-01

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程
(产能核定 1800 万 t/a) 水土保持设施
土地整治单位工程验收鉴定书

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：剥离表土、表土回覆、土地整治、碎石压盖

主持验收单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

验收日期：2022 年 11 月



单位工程验收鉴定书

项目名称：神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）

单位工程：土地整治工程

建设单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

施工单位：太原市青青绿草园林绿化工程有限公司

监理单位：鄂尔多斯市国能神东监理有限责任公司
西安黄河工程建设咨询有限公司

验收日期：2022 年 11 月

验收地点：陕西省神木市锦界镇

单位工程验收鉴定书

编号：JJMK-02

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程
(产能核定 1800 万 t/a) 水土保持设施
防洪排导单位工程验收鉴定书

单位工程名称：防洪排导工程

所含分部工程：排水沟、地面软管灌溉、挡水围埂

主持验收单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

验收日期：2022年 月 日



单位工程验收鉴定书

项目名称：神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）

单位工程：防洪排导工程

建设单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

施工单位：太原市青青绿草园林绿化工程有限公司

监理单位：鄂尔多斯市国能神东监理有限责任公司

西安黄河工程建设咨询有限公司

验收日期：2022 年 11 月

验收地点：陕西省神木市锦界镇

单位工程验收鉴定书

编号：JJMK-03

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程
(产能核定 1800 万 t/a) 水土保持设施
拦渣单位工程验收鉴定书

单位工程名称：拦渣工程

所含分部工程：挡渣墙、排水沟

主持验收单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

验收日期：2022年11月



单位工程验收鉴定书

项目名称：神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）

单位工程：筛渣工程

建设单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

施工单位：太原市青青绿草园林绿化工程有限公司

监理单位：鄂尔多斯市国能神东监理有限责任公司

西安黄河工程建设咨询有限公司

验收日期：2022年11月

验收地点：陕西省神木市锦界镇

单位工程验收鉴定书

编号：JJMK-04

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程
(产能核定 1800 万 t/a) 水土保持设施
降水蓄渗单位工程验收鉴定书

单位工程名称：降水蓄渗工程

所含分部工程：渗水砖

主持验收单位：国家能源集团神东煤炭锦界煤矿管理处

验收日期：2022年11月



单位工程验收鉴定书

项目名称：神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定1800万t/a）

单位工程：降水蓄渗工程

建设单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

施工单位：太原市青青绿草园林绿化工程有限公司

监理单位：鄂尔多斯市国能神东监理有限责任公司

西安黄河工程建设咨询有限公司

验收日期：2022年11月

验收地点：陕西省神木市锦界镇

单位工程验收鉴定书

编号：JJMK-05

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程
(产能核定 1800 万 t/a) 水土保持设施
防风固沙单位工程验收鉴定书

单位工程名称：防风固沙工程

所含分部工程：网格沙障

主持验收单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

验收日期：2022年11月



单位工程验收鉴定书

项目名称：神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）

单位工程：防风固沙工程

建设单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

施工单位：太原市青青绿草园林绿化工程有限公司

监理单位：鄂尔多斯市国能神东监理有限责任公司

西安黄河工程建设咨询有限公司

验收日期：2022 年 11 月

验收地点：陕西省神木市锦界镇

单位工程验收鉴定书

编号：JJMK-06

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程
(产能核定 1800 万 t/a) 水土保持设施
植被建设单位工程验收鉴定书

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：点片状植被、线网状植被

主持验收单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

验收日期：2022年11月



单位工程验收鉴定书

项目名称：神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）

单位工程：植被建设工程

建设单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

施工单位：太原市青青绿草园林绿化工程有限公司

监理单位：鄂尔多斯市国能神东监理有限责任公司

西安黄河工程建设咨询有限公司

锦界煤矿水保监理
项目部

验收日期：2022 年 11 月

验收地点：陕西省神木市锦界镇

单位工程验收鉴定书

编号：JJMK-07

神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程
(产能核定 1800 万 t/a) 水土保持设施
临时防护单位工程验收鉴定书

单位工程名称：临时防护工程

所含分部工程：覆盖

主持验收单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

验收日期：2022年11月



单位工程验收鉴定书

项目名称：神华集团公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）

单位工程：临时防护工程

建设单位：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

施工单位：太原市青青绿草园林绿化工程有限公司

监理单位：鄂尔多斯市国能神东监理有限责任公司

西安黄河工程建设咨询有限公司

验收日期：2022 年 11 月

验收地点：陕西省神木市锦界镇

附件 8: 排矸场(弃渣场)占地租赁补偿协议及土地返还协议

(1) 排矸场(弃渣场)占地租赁补偿协议

神东煤炭分公司锦界煤矿排矸场占地租赁补偿协议

神东煤炭分公司锦界矿因生产排矸需占用青草界村部分土地做为矿井排矸场,经锦界镇政府、神东分公司资源委、锦界矿、青草界二、三、八组,青草界村、共同协商,签订排矸场占地租赁补偿协议如下:

- 1、由青草界二、三、八组提供排矸场地面积约为 140 亩土地(包括道路)做为锦界矿排矸场(详见排矸厂征地图),甲方每年支付乙方 19.6 万元补偿费,其中二组 12 万元、三组 3.8 万元,八组 3.8 万元。以前临时排矸一次性补偿 2 万元。
- 2、乙方要遵守甲方排矸场有关管理规定,不得以污染、噪音、道路通行等任何借口阻挡、影响甲方正常的生产秩序;不得以任何借口阻挡排矸场的覆盖、绿化。矿方在排矸过程中,要管理好排矸场及排矸车辆,排矸场要及时覆盖,不得冒烟,排矸车辆要限速慢行。
- 3、协议生效以及终止日期:协议签字生效,补偿款每年 10 月份支付一次,起付时间从 2007 年 10 月 1 日算起,每年付款时签订年度付款协议。甲方停止排矸时间为协议终止时间。协议履行过程中,排矸场用地依然为集体性质,不进行审批。
- 4、矿方将排矸场排满后为协议终止时,甲方对排矸场进行覆盖、绿化后,将所占用土地交还各组方。协议签定 5 年后,租赁价格另行协商。
- 5、协议签字之日起生效,甲、乙双方均不得反悔,否则造成的后果由违约方负责。

甲方:中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司(盖章)

代表签字:

锦界煤矿(盖章)

代表签字:

乙方:青草界村(盖章)

代表签字:

二组: 刘俊义 白俊义
八组: 刘俊义 白俊义

三组: 杨有才 杨有才

见证方: 锦界镇人民政府(盖章)

2007年9月

(2) 排矸场(弃渣场)土地返还协议

白洋

锦界煤矿排矸场（弃渣场）土地返还协议

锦界煤矿排矸场（弃渣场）位于锦界煤矿1号回风井场地东北侧，根据锦界煤矿排矸场（弃渣场）租赁协议约定，排矸场排矸到位复垦后将返还属地村民，目前我矿已完成排矸及复垦绿化工作，现将排矸场（弃渣场）土地退还给锦界镇青草界村民委员会，此次退还土地面积8.32公顷，详见排矸场拐点坐标：

| | |
|---|---------------------|
| 1 | X=464759, Y=4299953 |
| 2 | X=464759, Y=4299954 |
| 3 | X=464759, Y=4299955 |
| 4 | X=464759, Y=4299956 |
| 5 | X=464759, Y=4299957 |
| 6 | X=464759, Y=4299958 |
| 7 | X=464759, Y=4299959 |

白洋

| | |
|----|---------------------|
| 8 | X=464759, Y=4299960 |
| 9 | X=464759, Y=4299961 |
| 10 | X=464759, Y=4299962 |
| 11 | X=464759, Y=4299963 |
| 12 | X=464759, Y=4299964 |
| 13 | X=464759, Y=4299965 |
| 14 | X=464759, Y=4299966 |
| 15 | X=464759, Y=4299967 |
| 16 | X=464759, Y=4299968 |
| 17 | X=464759, Y=4299969 |
| 18 | X=464759, Y=4299970 |
| 19 | X=464759, Y=4299971 |
| 20 | X=464759, Y=4299972 |

白洋

| | |
|----|---------------------|
| 21 | X=464759, Y=4299973 |
| 22 | X=464759, Y=4299974 |
| 23 | X=464759, Y=4299975 |
| 24 | X=464759, Y=4299976 |
| 25 | X=464759, Y=4299977 |
| 26 | X=464759, Y=4299978 |
| 27 | X=464759, Y=4299979 |
| 28 | X=464759, Y=4299980 |
| 29 | X=464759, Y=4299981 |
| 30 | X=464759, Y=4299982 |
| 31 | X=464759, Y=4299983 |
| 32 | X=464759, Y=4299984 |
| 33 | X=464759, Y=4299985 |

白洋

| | |
|----|---------------------|
| 34 | X=464759, Y=4299986 |
| 35 | X=464759, Y=4299987 |
| 36 | X=464759, Y=4299988 |
| 37 | X=464759, Y=4299989 |
| 38 | X=464759, Y=4299990 |
| 39 | X=464759, Y=4299991 |
| 40 | X=464759, Y=4299992 |
| 41 | X=464759, Y=4299993 |
| 42 | X=464759, Y=4299994 |
| 43 | X=464759, Y=4299995 |
| 44 | X=464759, Y=4299996 |

排矸场（弃渣场）土地返还后，该区域场地由锦界镇青草界村民委员会全权负责管理。如发生植被破坏、滑坡、水环境污染、水土流失、矸石自燃等情况，均由该村民委员会负责承担，并进行治理，

且承担所发生的相关费用。该土地所发生的任何安全、环保、水保等一系列问题，均与神东公司无任何关系，神东公司不承担任何法律责任与经济责任。

甲方：国能神东煤炭锦界煤矿管理处

负责人：[Signature]

国能神东煤炭生态环境管理中心

国能神东煤炭地企协调中心

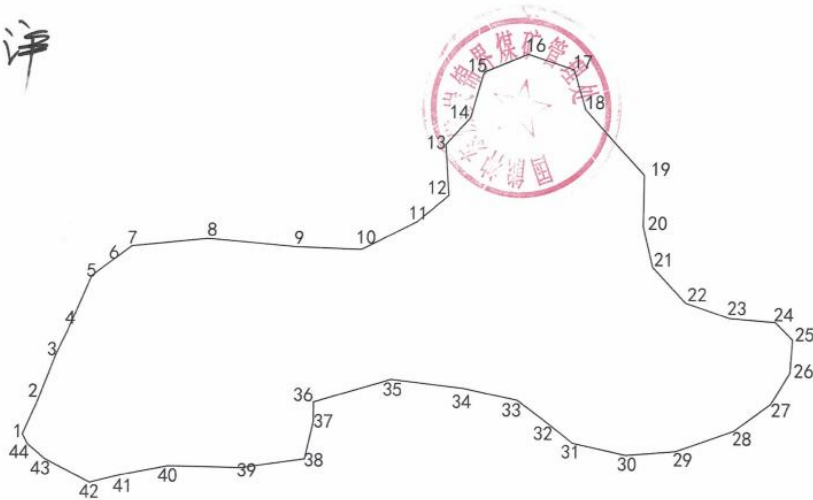
负责人：[Signature]

乙方：神木市锦界镇人民政府

代表（签字）：[Signature]

锦界煤矿排矸场排矸（弃渣场）土地返还图纸

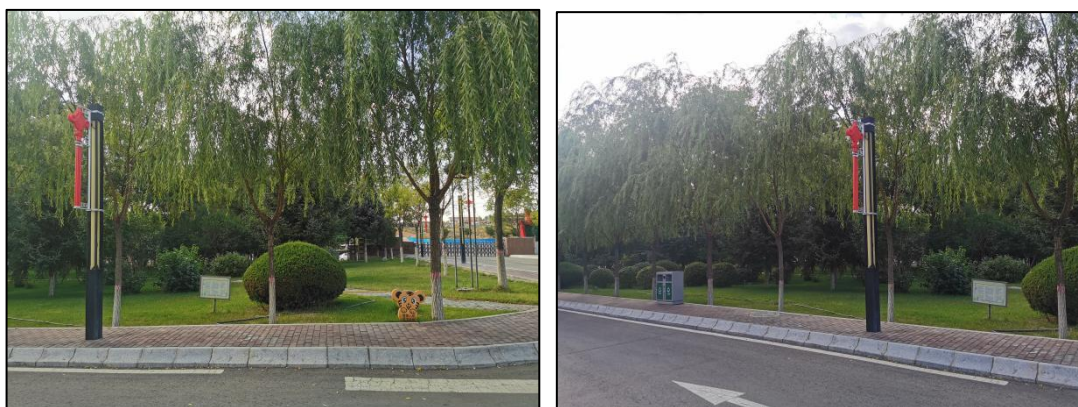
白洋



附件 9：重要水土保持单位工程验收照片



工业场地绿化



工业场地绿化



矿区道路排水沟及绿化



边坡防护（铁丝网片、碎石）



栽植乔木

挡墙及沙障



栽植乔木、种草



2号风井进场道路治理前后



2号风井场地排水沟



2号风井场地道路两侧绿化



渣场排水工程



弃渣场治理前后



弃渣场绿化措施



主工业场地植物措施



供电线路绿化措施



供电线路绿化措施



附属设施排水沟及绿化措施



附属设施排水沟及绿化措施

国能锦界能源有限责任公司

关于公司变更名称的函

各有关单位：

根据《关于国家能源集团公司吸收合并后续工作有关事项的通知》相关要求，国家能源投资集团有限责任公司三级及以下产权企业，在企业名称中统一冠以“国能”字号，要求所属各单位推进吸收合并工作。

为落实吸收合并工作，经国家市场监督管理总局批准，陕西省榆林市神木市市场监管局核准，我公司名称由“陕西国华锦界能源有限责任公司”变更为“国能锦界能源有限责任公司”，法人变更为“何文”相关证照和印章已办理完成，正式启用新的公司名称。公司注册资本、公司类型、办公地址、联系电话、邮编均未发生变化。此我公司以原公司名义与有关单位订立的合同、协议等法律文书仍然有效，相关债权债务及有关业务往来均由我公司依法承继和延续。

因公司名称变更给各单位带来的不便敬请谅解。

单位地址：陕西省榆林市神木市锦界工业园区

电话号码：0912-8551013

传真号码：0912-8551015

邮政编码：719319



国能锦界能源有限责任公司

2022年1月13日

变更税务登记申请表

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---|---|-------------|------|--|----------|------|----------------|--|-------------|-------------|-------------|
| 纳税人名称 | 陕西国华锦界能源有限责任公司 | 纳税人识别号 | 91610806755247976C | | | | | | | | | | |
| 变更登记事项 | | | | | | | | | | | | | |
| 序号 | 变更项目 | 变更前内容 | 变更后内容 | 批准机关名称及批准文件 | | | | | | | | | |
| 1 | 纳税人名称 | 陕西国华锦界能源有限责任公司 | 国能锦界能源有限责任公司 | | | | | | | | | | |
| 2 | 批准设立机关 | 榆林市工商行政管理局神府经济开发区分局 | 神木县工商行政管理局 | | | | | | | | | | |
| 3 | 开业（设立）日期 | 2006-10-29 | 2004-02-16 | | | | | | | | | | |
| 4 | 生产经营期限止 | 2999-12-31 | 2054-02-15 | | | | | | | | | | |
| 5 | 注册地址 | 陕西省榆林市榆神工业区锦界工业园区 | 陕西省榆林市神木市锦界工业园区 | | | | | | | | | | |
| 6 | 经营范围 | 电力、煤矿建设、经营管理；火力发电；煤炭开采、生产、销售。 (依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动) | 一般项目：煤炭洗选；煤炭及制品销售；太阳能发电技术服务；风力发电技术服务；生物质能技术服务；储能技术服务；新兴能源技术研发；碳减排、碳转化、碳捕捉、碳封存技术研发；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：发电业务、输电业务、供（配）电业务；煤炭开采（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）。 | | | | | | | | | | |
| 7 | 法定代表人（负责人、业主）姓名 | 刘建海 | 何文 | | | | | | | | | | |
| 8 | 法定代表人（负责人、业主）证件号码 | 211325196305120494 | 110108196911116012 | | | | | | | | | | |
| 9 | 注册地所在行政区划 | 神木市 | | | | | | | | | | | |
| 10 | 注册资本信息 | 注册资本：1063080000.00，货币种类：人民币元 | 注册资本：1063080000.00，货币种类：人民币元；注册资本：1214920000.00，货币种类：人民币元 | | | | | | | | | | |
| 送缴证件情况： | | | | | | | | | | | | | |
| <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 30%; border: none;">纳税人：</td> <td style="width: 30%; border: none;"></td> <td style="width: 40%; border: none; text-align: right;">纳税人（签章）：</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">经办人：</td> <td style="border: none;">法定代表人（负责人）：刘建海</td> <td style="border: none;"></td> </tr> <tr> <td style="border: none;">2022年01月19日</td> <td style="border: none;">2022年01月19日</td> <td style="border: none; text-align: right;">2022年01月19日</td> </tr> </table> | | | | | 纳税人： | | 纳税人（签章）： | 经办人： | 法定代表人（负责人）：刘建海 | | 2022年01月19日 | 2022年01月19日 | 2022年01月19日 |
| 纳税人： | | 纳税人（签章）： | | | | | | | | | | | |
| 经办人： | 法定代表人（负责人）：刘建海 | | | | | | | | | | | | |
| 2022年01月19日 | 2022年01月19日 | 2022年01月19日 | | | | | | | | | | | |

经办税务机关审核意见:

经办人: 高娇英V

2022年01月19日

负责人:

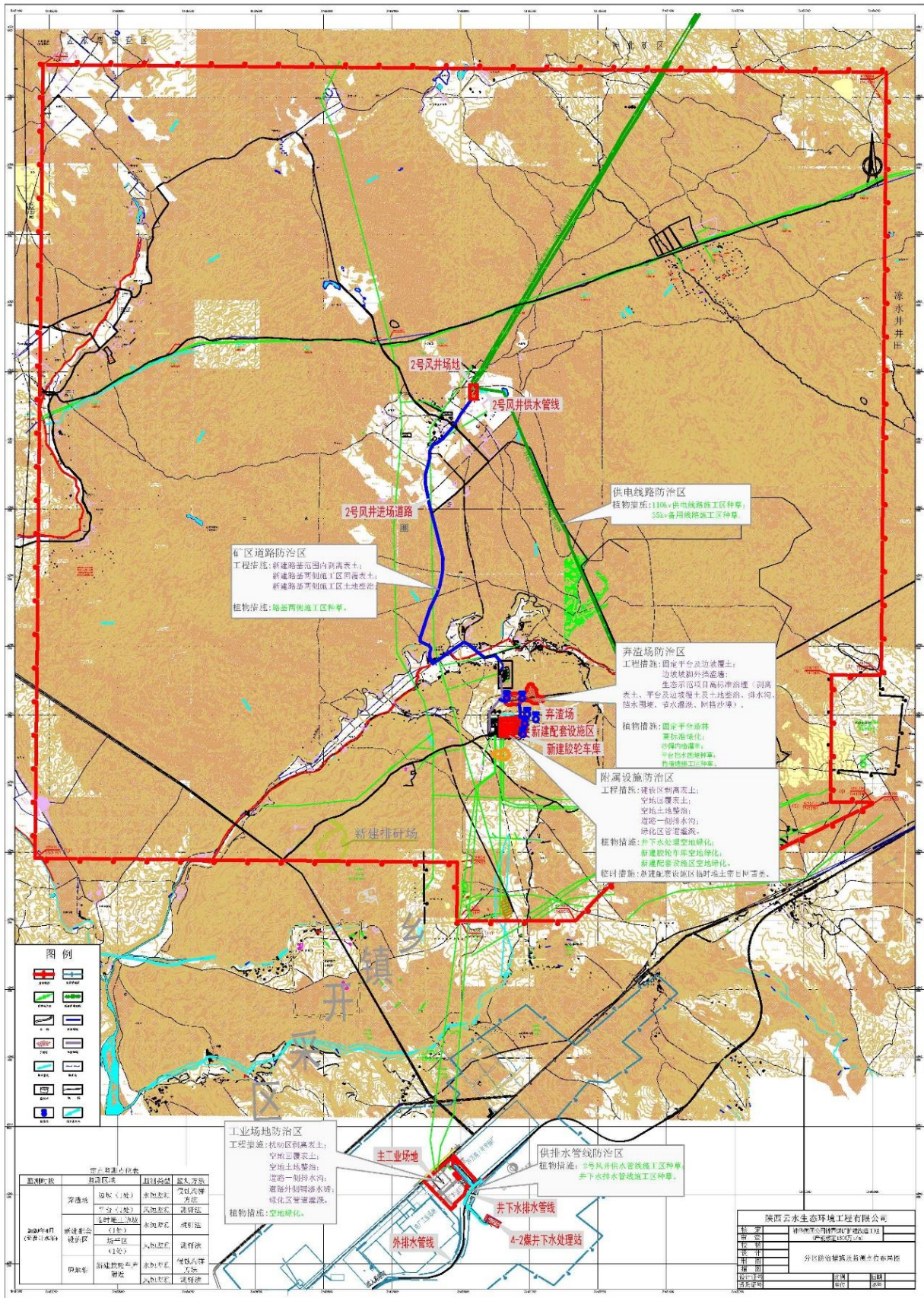
2022年01月19日

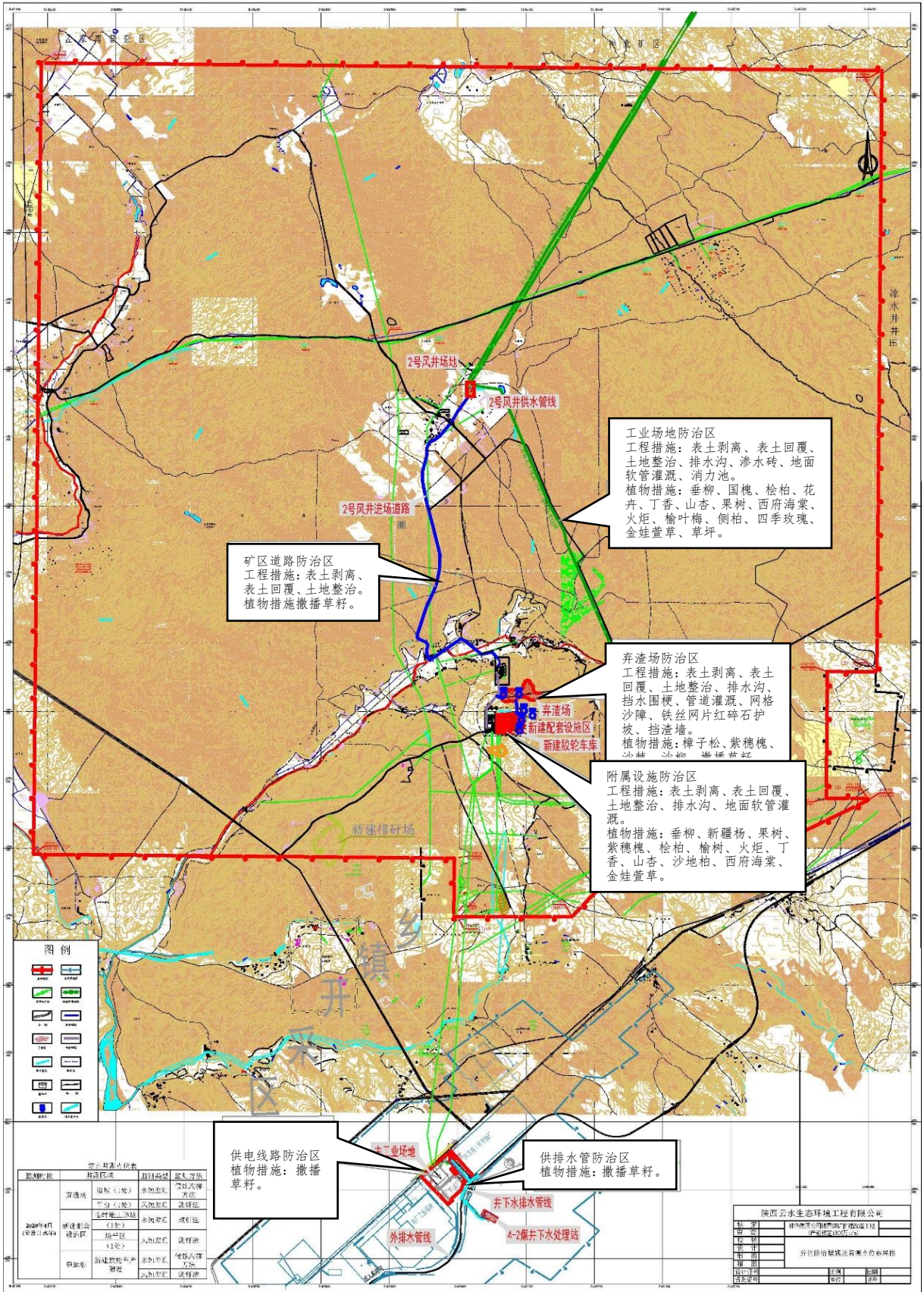


2022年01月19日

本人已确认以上打印内容正确无误(签字有效)

附图 2：水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图





矿区道路防治区
 工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治。
 植物措施撒播草籽。

工业场地防治区
 工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治、排水沟、渗水砖、地面软管灌溉、消力池。
 植物措施：垂柳、国槐、桧柏、花卉、丁香、山杏、果树、西府海棠、火炬、榆叶梅、侧柏、四季玫瑰、金娃娃草、草坪。

弃渣场防治区
 工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治、排水沟、挡水围堰、管道灌溉、网格沙障、铁丝网片红碎石护坡、挡渣墙。
 植物措施：樟子松、紫穗槐、小檗、小柳、垂柳、黄柳、沙柳、沙枣、沙棘、沙拐枣、沙柳、沙枣、沙棘、沙拐枣。

附属设施防治区
 工程措施：表土剥离、表土回覆、土地整治、排水沟、地面软管灌溉。
 植物措施：垂柳、新疆杨、果树、紫穗槐、桧柏、榆树、火炬、丁香、山杏、沙地柏、西府海棠、金娃娃草。

图例

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|------|------|------|---------|-------|-------|---------|--------|--------|----------|----------|------|------|-----|------|------|------|---------|-------|-------|---------|--------|--------|----------|----------|------|------|-----|------|------|------|---------|-------|-------|---------|--------|--------|----------|----------|------|
| 工业场地 | 弃渣场 | 矿区道路 | 供水管线 | 排水管线 | 井下水排水管线 | 外排水管线 | 新建排矿场 | 新建配套设施区 | 新建配轮车库 | 2号风井场站 | 2号风井供水管线 | 2号风井进风道路 | 供电线路 | 工业场地 | 弃渣场 | 矿区道路 | 供水管线 | 排水管线 | 井下水排水管线 | 外排水管线 | 新建排矿场 | 新建配套设施区 | 新建配轮车库 | 2号风井场站 | 2号风井供水管线 | 2号风井进风道路 | 供电线路 | 工业场地 | 弃渣场 | 矿区道路 | 供水管线 | 排水管线 | 井下水排水管线 | 外排水管线 | 新建排矿场 | 新建配套设施区 | 新建配轮车库 | 2号风井场站 | 2号风井供水管线 | 2号风井进风道路 | 供电线路 |
|------|-----|------|------|------|---------|-------|-------|---------|--------|--------|----------|----------|------|------|-----|------|------|------|---------|-------|-------|---------|--------|--------|----------|----------|------|------|-----|------|------|------|---------|-------|-------|---------|--------|--------|----------|----------|------|

表土剥离及回覆表

| 剥离厚度 | 剥离方法 | 回覆材料 | 回覆方法 |
|------------|------|------|------|
| 0.3m (含)以上 | 机械剥离 | 表土 | 分层回覆 |
| 0.3m (含)以下 | 人工剥离 | 表土 | 分层回覆 |
| 0.3m (含)以下 | 机械剥离 | 表土 | 分层回覆 |
| 0.3m (含)以下 | 人工剥离 | 表土 | 分层回覆 |
| 0.3m (含)以下 | 机械剥离 | 表土 | 分层回覆 |
| 0.3m (含)以下 | 人工剥离 | 表土 | 分层回覆 |

供电线路防治区
 植物措施：撒播草籽。

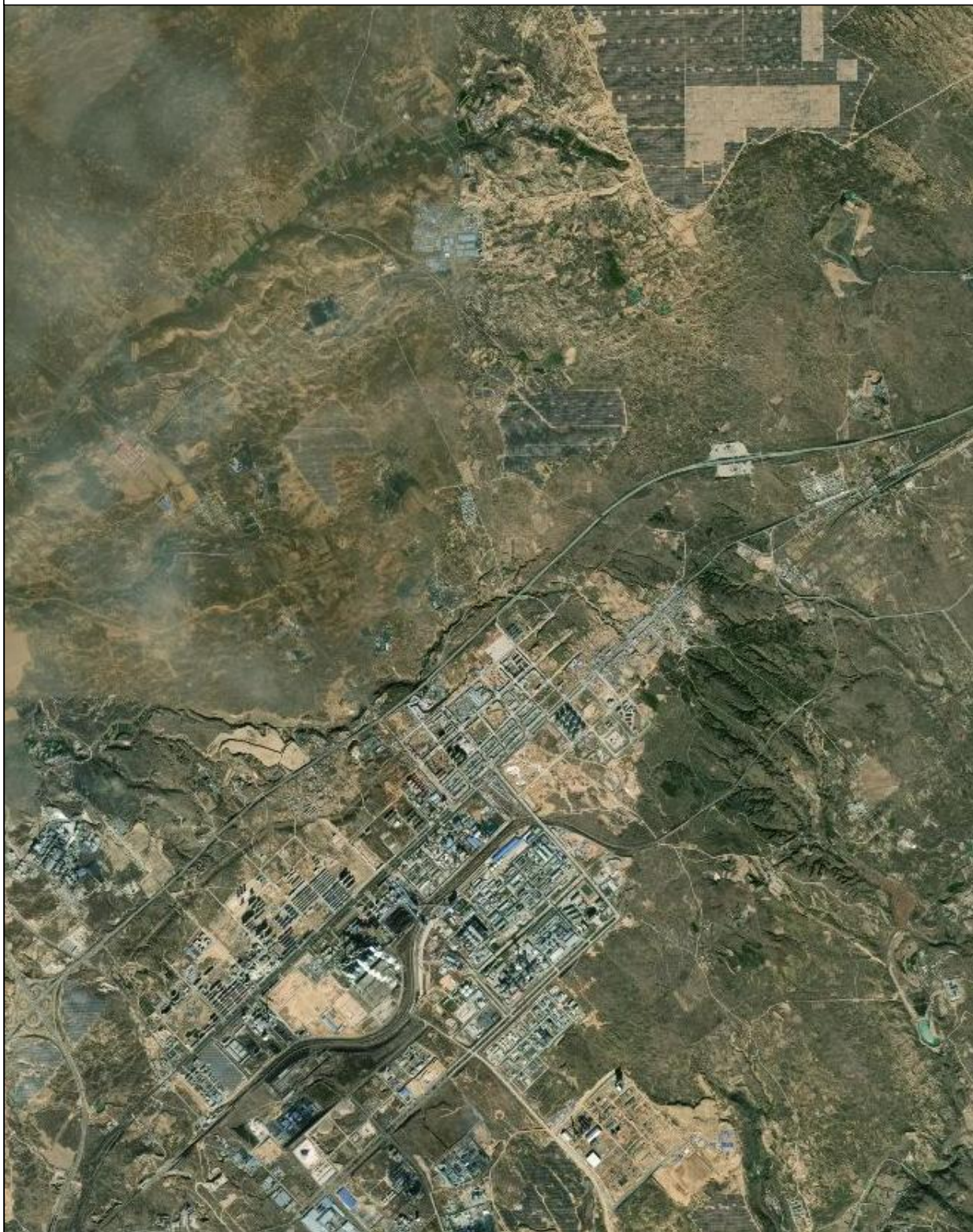
供排水管防治区
 植物措施：撒播草籽。

陕西云水生态环境工程有限公司

| | | | |
|-------|------|-------|-------|
| 项目负责人 | 项目经理 | 技术负责人 | 质量负责人 |
| 姓名 | 姓名 | 姓名 | 姓名 |
| 职称 | 职称 | 职称 | 职称 |
| 签字 | 签字 | 签字 | 签字 |
| 日期 | 日期 | 日期 | 日期 |

附图 3：项目建设前、后遥感影像图

国能锦界能源有限责任公司锦界煤矿扩能改造工程（产能核定 1800 万 t/a）
项目建设前遥感影像图



国能锦界能源有限责任公司锦界煤矿扩能改造工程(产能核定 1800 万 t/a)
项目建设后遥感影像图





井下水处理厂扰动前后遥感影像对比



主工业场地扰动前后遥感影像对比



附属设施区扰动前后遥感影像对比



弃渣场扰动前后遥感影像对比



2号风井扰动前后遥感影像对比
