

三基建设月度专报

[2024] 8 号

集团公司“三基”建设领导小组

2024 年 9 月 2 日编制

问题导向补短板 任重道远抓三基

安全生产重心在现场、根基在班组，根基稳，则企业安。前沿阵地是否稳固、基础工作是否扎实、员工素质是否过硬，不仅关乎安全生产，更关系到企业改革发展。各单位必须提高政治站位，坚决克服松懈、麻痹思想，摒弃图省事、怕麻烦心理，紧扣集团公司部署安排，对标对表，拉高标杆，锚定目标，从战略的高度和发展的全局来审视推进“三基”建设的重要性，始终把“三基”建设作为高质量发展的核心来抓，坚定不移推进“三基”建设。

千里之行，始于足下；九层之台，起于垒土。“三基”建设不会一蹴而就、一劳永逸。各单位、各级管理干部必须以实事求是的态度，攻坚克难的精神，真抓实干的作风，坚定不移把班组基础夯实，把发展根基打牢，全力推动“三基”建设全面过硬，切实稳固集团公司高质量发展根基。

联系电话：0557-3981826 电子邮箱：570925046@qq.com。

目 录

【集团三基工作月志】	01
【基层三基工作活动】	04
【经验成果】	08
祁东煤矿“1+4+3”培训模式，提升培训效果	08
钱营孜煤矿 TBM 全断面掘进机快速安装的研究与应用	14
恒昇煤业 9303 风巷沿空掘进矿压治理技术实践	19
招贤矿业立井煤仓整体金属套管快速成井施工新工法	24
【他山之石】	31
创新“五位一体”管理模式 激活基层班组建设效能——山东能源 鲁西矿业郭屯煤矿	31

主题词：“三基”建设 月度专报

抄 报：“三基”建设领导小组组长、副组长，两级公司领导

抄 送：各部室主要负责人，各单位党政主要负责人

“三基”建设领导小组办公室

2024年9月6日编发

【集团三基工作月志】

8月5日 集团公司召开8月份安全办公会。集团公司党委书记、董事长、总经理杨林强调，要提高政治站位，认真贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要论述和重要指示批示精神，严格落实上级决策部署，坚决树牢安全发展理念。要强力推进“三基”建设，持续夯实安全根基；要持续深化作风建设，以优良作风助推企业持续稳定健康发展。杨林还对一体推进安全生产治本攻坚、“一通三防”治本攻坚以及地质、矿井水、冲击地压灾害治本攻坚三年行动，省外矿井安全监管、强化干部作风督查等进行了详细安排。

8月7日~8日 集团公司党委书记、董事长、总经理杨林到恒源、任楼煤矿宣讲党的二十届三中全会精神、调研督导时强调，要始终把安全摆在重要位置，不断增强做好安全工作的责任感、紧迫感，不折不扣把上级各项决策部署落到实处。要贯彻落实好《硬措施》，对照《硬措施》相关责任主体任务清单，逐条逐项落地落实；以“三基”建设为抓手，坚持久久为功，突出瓶颈攻坚，以岗位规范操作标准为抓手，加强标准视频学习培训，引导职工上标准岗、干标准活，推动全员安全生产责任制落实，稳固安全发展根基。

8月9日 集团公司召开三季度“三基”建设领导小组会。集团公司党委委员、副总经理、“三基”建设领导小组副组长钱四发要求，“三基”建设成员单位要切实负起责任，主动提高标准，按照“纵向到底、横向专题”思路部署，聚焦“一通三防”、机电管理、生产

组织等安全生产重点难点，瞄准年度重点工作目标任务，持之以恒深入推进，推动“三基”建设走深走实。

8月10日 集团公司党委书记、董事长、总经理杨林到祁东煤矿宣讲党的二十届三中全会精神、调研督导安全生产、雨季三防工作时强调，要时刻将安全摆在首要位置，以“一失万无”的警醒确保“万无一失”的安全。要贯彻落实好《硬措施》，统筹好发展与安全；持续深化“三基”建设，坚持久久为功，全面提高职工安全素质和规范操作技能，夯实安全生产根基。

8月12日 集团公司发布《集团公司2023年以来职称考试合格人员名单公示》，56人参加全国统考取得专业技术资格。

8月15日 集团公司召开机电运输事故警示会。集团公司党委委员、副总经理钱四发强调，要强化底线思维，压紧压实安全责任，尤其是提高班组长综合素质和现场管理水平；要严格设备管理、检修、维护，落实“无视频不作业”规定，发挥视频监控效能，做实风险辨识和隐患排查，坚决做到不安全不生产。

8月16日 集团公司召开地质、矿井水、冲击地压灾害治本攻坚专题培训暨推进会，集团公司党委书记、董事长、总经理杨林，党委委员、副总经理钱四发参加会议。会议指出，治本攻坚三年行动是一项基础性、系统性、持续性工作，要提高认识，统一思想，压实责任，强化作风保障，确保集团公司地质、矿井水及冲击地压灾害治本攻坚三年行动取得成效，全力助力集团公司安全高质量发展。

8月23日 集团公司党委书记、董事长、总经理杨林在集团公司重点项目调度会上强调，要以“时时放心不下”的责任感抓安

全，认真吸取国内同行业发生的事故教训，着力破解“看不到”“想不到”“做不到”的问题。要切实加强机电运输、化工、船运等地面安全管理，深入开展安全隐患大排查，对查出的问题按照“五定”的原则整改。

8月27日 集团公司党委书记、董事长、总经理杨林到皖煤矿业公司调研时强调，必须把安全摆在先于一切、高于一切的位置，认真落实“八条硬措施”，在“三基”建设上持续发力，夯实安全管理基础，坚决防范遏制生产安全事故，以稳定的安全形势保障安全生产。

8月30日 集团公司党委书记、董事长、总经理杨林到机械总厂调研时指出，安全生产重于泰山，要结合自身特点，精准制定岗位规范操作流程，落实全员安全生产责任制，扎实推进“三基”建设；要深入推进安全生产治本攻坚三年行动，持续完善双重预防机制，杜绝事故发生，确保生产安全。

【基层三基工作活动】

恒源煤矿

8月27日，恒源煤矿举办《关于防范遏制矿山领域重特大生产安全事故的硬措施》专题培训。

8月28日-30日，恒源煤矿开展三季度青工比武暨“人人争当熟练工，个个胜任关键岗”比武，6个工种72人参与比武。

8月30日，恒源煤矿举办三季度采煤工、采煤机司机、巷修工、巷道掘砌工、矿井维修钳工技能等级认定前培训。

8月份，恒源煤矿开展5期班队长素质提升班，培训175人次；开展综掘机司机、主提升机司机、单轨吊司机“订单式”辅导3期11人，全自动井下综合过滤水站“冠名班”培训1期5人；II637工作面通过集团公司精品工程验收；李维华、李小龙在“陕煤杯”第十六届全国煤炭行业职业技能竞赛（榆林赛区）中荣获瓦斯检查工项目一等奖、安全仪器监测工项目二等奖。

任楼煤矿

8月15日，任楼煤矿召开首次“科区自主管理”主题论坛。

8月19日，任楼煤矿召开“五活”整治推进会。

8月30日，任楼煤矿开展“我的岗位我讲述，我的岗位我负责”电机车司机实景演练大比武。

8月份，任楼煤矿开展“素质登高工程”培训11期，培训229人次。

祁东煤矿

8月6日，祁东煤矿组织开展青工技术比武岗位练兵。

8月2日-6日，祁东煤矿举办矿用挖掘机及柴油单轨吊专项

培训，19名职工参加。

8月9日，祁东煤矿举行实操基地揭牌仪式。

8月9日，祁东煤矿荆晓东劳模创新工作室开展双电源照明综保使用现场教学，来自一、二线单位的16名电工参加。

8月21日，祁东煤矿开展矿井维修钳工技师认定实操培训。

五沟煤矿

8月14日，五沟煤矿开展“八条硬措施”宣讲活动。

8月份，五沟煤矿组织开展综采维修电工、煤质化验、采煤机司机、电焊工、车工、钳工青工比武；三季度对巷道掘砌工、井下采煤工、矿井维修钳工进行技能等级认定，56人参加。

钱营孜煤矿

8月23日，钱营孜煤矿开展全员安全生产责任落实专题宣贯。

8月份，钱营孜煤矿公推公选4名班队长，末位淘汰4名班队长；开展电机车司机、掘锚护操作工等11项青工技术比武；通风区职工卢超荣获“陕煤杯”第十六届全国煤炭行业职业技能竞赛瓦斯检查工一等奖。

朱集西煤矿

8月21日，省自然资源厅矿业权管理处二级调研员黄建华一行到朱集西矿开展省级绿色矿山遴选复核工作。

8月22日，朱集西矿开展“万企筑安话安全”宣讲。

昌恒煤焦

8月17日，昌恒煤焦组织开展8月份三班班队长联席会议。

8月25日，昌恒煤焦开展电气设备“防爆性能检查”专项培训。

8月25日，昌恒煤焦开展提升运输事故专项应急预案演练。

8月29日，昌恒煤焦开展《煤矿安全生产标准化管理体系基本要求及评分方法》专项培训。

恒昇煤业

8月1日，恒昇煤业开展2024年二季度技术创新成果评比。

8月21日，恒昇煤业数据中心建成并通过验收。

8月24日，恒昇煤业举办自救器盲戴比赛。

8月28日，恒昇煤业顺利通过临汾市尧都区应急管理局一级安全生产标准化矿井验收。

8月份，恒昇煤业32名职工参加技能等级认定，完成主要危险作业场所“电子围栏”项目建设。

恒晋煤业

8月4日，恒晋煤业组织开展设备应用与安全管理培训。

8月17日，恒晋煤业开展有限空间作业应急演练。

8月27日，恒晋煤业召开班组品牌创建专题会。

8月29日，恒晋煤业开展锚杆支护工岗位技能比武理论考试。

招贤矿业

8月6日-8日，招贤矿业掘进系统开展真空启动器实操演练。

8月份，招贤矿业公司公开竞聘中层管理人员5人，专业技术人员4人；召开“领导干部上讲台”2期、“管技人员上讲台”1期；巷修工、高压配电工、机电维修、钳工等岗位110名职工参加技能认定。

智能煤炭

8月10日，智能煤炭开展采煤系统变频器专项实操培训。

8月16日，智能煤炭开展钻掘机电工实操培训。

8月25日，智能煤炭开展掘进系统检修工模拟实操培训。

8月26日，智能煤炭组织开展班队长专题培训。

新淮化工

8月7日，新淮化工中安高盐水零排项目部开展“低、老、坏”问题专项整治。

8月27日，新淮化工持续推进安全文化建塑工作。

机械总厂

8月12日，机械总厂完成2024年二季度职工合理化建议和青工“五小”创新成果评选。

恒泰公司

8月8日，恒泰公司开展电机车实操培训。

8月14日，恒泰公司开展电工实操培训。

8月15日，恒泰公司开展自救器使用和紧急避灾线路专项培训。

8月21日，恒泰公司举办第十一届职工技术比武暨员工岗位技能大赛。

【经验成果】之一

祁东煤矿“1+4+3”培训模式，提升培训效果

编者按：职工教育培训是企业改革发展的先导性、基础性、战略性工程，祁东煤矿围绕安全培训工作的目标任务，通过党建引领，落实“三基建设”各项工作要求，从夯实基层科区自主安全培训基础工作做起，构建了“1+4+3”培训模式，培训效果得到极大提升。现将具体做法整理如下，供各单位学习借鉴。

一、“1+4+3”培训模式

“1”即紧紧围绕1个全面：全面提升从业人员素质。

“4”即持续推进4项培训工作：“1+5”自主培训、培训基地建设、培训市场化考核、领导干部上讲台。

“3”即积极开展3项创新性教学：积极应用网络培训、安全警示教育中心、“岗位练兵”“导师带徒”活动。

二、实施路径

（一）紧紧围绕“1”个全面：全面提升从业人员素质。

全面提升从业人员素质，所有的培训都要以提升从业人员素质为最终目的，不做表面文章，不做虚假培训。祁东矿按照上级文件精神，制定《祁东煤矿关于2024年员工安全培训工作的实施意见》，落实培训责任主体，明确了依法依规全面实施2024年培训工作计划。通过落实“三基”建设重点任务，以夯实基层科区自主安全培训基础工作做起，建立完善培训平台12个工种考试题库，全面推进“三项岗位”人员、班队长和其他从业人员持证上岗和培（复）训工作，做实资格培训，强化技能培训，全面提

升从业人员素质。

（二）持续推进“4”项培训工作。

1.坚持“1+5”自主培训

科区实施自主集中自学模式，截至6月份科区“1+5”培训共计675期，培训人数17132人次。每周固定时间、固定地点，组织本单位管技以上全体人员（除值班、带班人员）开展一次集中自主学习，矿领导带头参加，时长1.5-2小时。自学内容主要围绕提升法规标准执行力，学习安全生产法律法规、行业标准、“一规程四细则”等，每个人结合自己的专业和短板，自行安排学习计划和学习内容。

基层区队开展“五项自主培训”：①集中培训233期，培训人数1936人次。基层科区结合工作实际，以班队为单位每班开展，由区队值班人员主持，有针对性地组织学习，内容主要包括会议、文件、规程措施贯彻学习、“一日一题”学习，“三违”人员谈体会、应知应会抽问等，不断强化员工的安全生产意识，切实提高遵章守纪的自觉性。②业务理论培训225期，培训人数13247人次。基层科区结合当前周五安全学习，每周组织开展一次，由区队管技人员进行授课，授课内容围绕区队主要工作、安全重点、事故案例警示教育、各类专项培训内容等开展。③自我交流培训81期，培训人数1044人次。结合集团公司“三基”建设班组长专题培训，以区队为单位每月组织开展一次，区队负责人主持，管技人员、班队长及各班代表参加，主要针对区队、班组在管理方面存在的问题，现场实际工作出现的重点、难点等座谈交流，提出意见建议，推动基层区队持续改进。④岗位实操培训98期，培训人数757人次。根据日常工作表现和考核，重点把新工人、特殊

工种，岗位操作程序、标准掌握不熟练人员列为实操培训对象，每月由区队统一组织，由班队长以上管技人员组织现场教学与实操考核，安监处现场监督，不断提升员工上标准岗的能力。⑤导师带徒培训 38 期，培训人数 148 人次。把“导师带徒”作为新员工成长的重要手段，建立完善考核体系，确保岗前有教育、在岗有导师、培训有内容、年度有考核。

2.实操培训基地建设

做好全面升级培训装备及实操培训基地升级建设工作，完善考试机房设施升级和安全警示教育中心升级工作；升级改造的实操基地分为采煤、掘进、机电、运输、一通三防五大专业，配备实操设备设施 15 台，涵盖 18 个工种，同时满足井下 7 类井下特种作业和 11 类一般工种的实操培训教学，前期拍摄制作教学视频 20 个，后期根据增加升级内容制作增加 5 个实操项目，职工通过实操设备进行实操学习，利用业余时间通过视频学习。现代化培训会议室已完成改造，逐步实现培训质量和基地培训能力同步发展。

3.培训市场化考核

全面推行两级培训市场化考核：一级培训市场化考核，矿对基层科区培训工作落实和完成情况进行季度考核兑现。二级培训市场化考核，科区建立市场化考核制度，对单位员工完成情况进行月度兑现。每月对科区进行季度培训市场化考核，经考核对一家不达标单位进行兑现培训效果工资。对考核达标单位分别给予 15000 元、12000 元、10000 元培训绩效奖励。通过实施市场化考核，科区管理人员思想观念发生了根本性转变，确保了培训效果，推动了安全培训工作的落实。

4.领导干部上讲台

上半年领导干部授课 27 人次 95 课时，“领导干部上讲台”制度增强了领导干部与职工之间的沟通联系，提升了广大干部职工的知识水平和能力素质。

（三）积极开展“3”项创新性教学。

1.积极应用网络培训

祁东煤矿充分发挥网络培训大规模、自主化等特点，推广应用“皖煤培训”APP 等网络教育培训平台，积极开展网络培训。截至目前，全矿“蓝信”开通人数 2270 人次，通过网络平台引导职工在线培训、自主学习，通过网络平台进行模拟考试，不断提高培训质量。

2.模拟警示教育实行常态化

学习案例，提醒自己，对于进一步搞好安全生产有着一定的促进作用。祁东煤矿利用安全警示教育中心、劳模工作室，组织员工参观体验学习，理论与 VR 模拟教育相结合，老师讲授事故的根源，找出存在问题，挖掘这一资源，客观总结发生事故的原因规律，有的放矢加大培训力度。安全警示教育中心通过 VR 智能安全体验等一系列的先进技术让员工更加直观体验到事故发生危害，增强员工安全意识。

3.岗位练兵、导师带徒扎实开展

为不断提高职工队伍整体素质，培养适应矿井发展需要的高技能人才队伍，祁东煤矿实行“学、比、练”结合。上半年 3 月 27 日、6 月 12 日分别开展两期“岗位练兵，争当百名技术能手”比武活动，涵盖爆破工、井下维修电工、司炉工、汽机工、巷修机司机、综采维修电工，综采支架维修等七个专业工种，共有 190 名

职工竞技角逐。比武在检验理论基础知识的同时，着重突出实操技能考核，通过选手之间相互切磋，引导职工查缺补漏、不断提升。同时，为保证“导师带徒”活动有效开展，全面提升员工队伍的整体素质和技能水平，祁东煤矿对合同期满的徒弟进行理论考核、实操考核、单位评价、出勤情况考核鉴定，符合出师标准的，出具出师鉴定，给予统一表彰。

三、取得效果

（一）班队长素质得到提升

班队长在素质提升方面争当先锋。祁东煤矿将班队长分四个方面组织培训：一是按照培训计划进行培训，截至6月份班队长安全培训39人，复训75人，全部合格；二是由分管领导进行基层单位班队长专项培训，培训164人次；三是基层单位开展班队长专项培训，培训201人次；四是积极走出去学习提升，截至6月份采掘机运通外出学习安全生产标准化，33人参加。

（二）全矿技能提升创新高

积极落实“三基”建设人才培养工作，制定实施“四级辅导”计划，全面提高员工业务理论知识和实际操作能力。根据集团公司2024年技能等级认定方案，结合“四级辅导”工作安排，截至6月份直接认定通过考核人数388人，申报考核通过66人，共计通过454人，技能等级认定考试通过率占比全年报名人数数的64.48%。其中新增技师以上等级14人，完成年度计划的93.3%。

（三）人才培养效果得到提升

开展关键岗位全流程培训与实操培训，不断提高人才培养效果。一是积极参加集团公司实训中心举办的各类实操培训，截至6月份按照集团公司实训计划安排，派出52人次参加任楼煤矿单

轨吊、钻机技能提升实训，钱营孜煤矿弱电实训中心实训。二是按季度分专业举办实操培训。在各专业副总师的指导、监督下开展实操培训，开展五大专业实操培训 15 次，实操人数 108 人。三是基层科区按照每月不少于 1 次实操培训的规定，累计培训 919 人次，科区自主实操工作持续推进，有力提升了岗位操作员工的实操水平，为矿井长治久安打下了坚实基础。

（四）培训动力效果提升

坚持“培训真教真学，考试真抓真考”的原则，按月度开展从业人员参训率不低于 5% 进行抽考。上半年抽考各生产单位从业人员 229 人次，奖励 16 人次在抽考中考试成绩在 99 分以上的个人，给予增加培训工资 100 元奖励；对考核不合格的 4 人给予经济处罚并纳入季度考核。通过培训考核奖惩，提高职工自主学习的积极性。

【经验成果】之二

钱营孜煤矿TBM全断面掘进机快速安装的研究与应用

编者按：随着社会发展和科技进步，引用新设备、新工艺成为煤矿建设智能化矿井发展的必然趋势。全断面掘进机（TBM）简称“盾构机”，是近年来煤炭行业使用较为广泛和主流的一种大型新设备，主要用于岩巷快速掘进。盾构机设备的安装，是井巷工程计划施工的一个重要环节。钱营孜煤矿在盾构作业线创建中，通过广泛调研与实践论证，探索出一套快速安装工艺。现将具体经验整理如下，供各单位学习借鉴。

一、项目背景

全断面隧道掘进机（TBM）是一种巷道掘进的专用工程机械，现代盾构掘进机集光、机、电、液、传感、信息技术于一体，具有掘进、支护、排渣、测量等功能，涉及地质、机械、力学、液压、电气、控制、测量等多门学科技术，具有安全、高效、智能、环保、降低劳动强度等特点。近年来广泛用于煤矿巷道掘进，成为巷道施工的主流技术和发展方向。

盾构机使用于钱营孜煤矿二水平北一采区瓦斯鉴定巷，根据前期盾构作业线方案计划，盾构机安装需45天，大小部件共计137车，经过后期的调研与实践论证，盾构机从安装到调式用时20天。

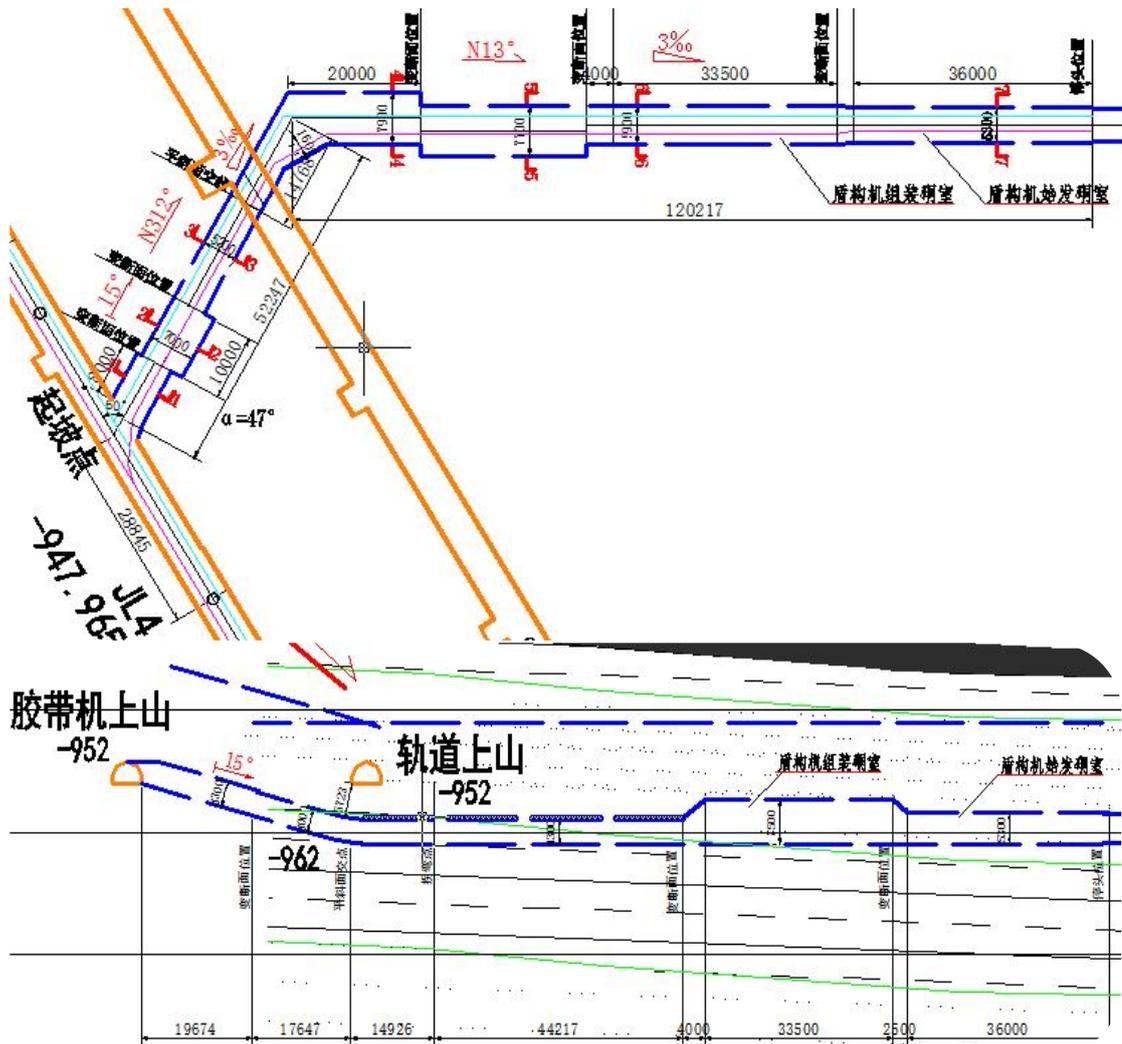
二、项目实施

（一）巷道设计与地质概况

钱营孜煤矿二水平北一采区瓦斯鉴定巷位于北一采区东部，联巷、组装及始发硐室设计长度 172.2m，鉴定巷设计长度 1600m，

用于二水平北一采区煤层瓦斯情况鉴定，巷道施工范围标高在-941~-1020m之间。

自北一采区胶带机上山平巷段 JL4 点前 28.8m 为中拨门，按方位角 N312°，15°下山施工 42.1m 变平，再施工 10.1m，标高-960m，后继续按方位角 N13°施工 120.2m 平巷组装及始发硐室，后期盾构机施工巷道跟层施工，距 3₂法距控制在 20m 以上。



盾构机组装硐室属大断面巷道施工，施工时需分层掘进，施工上层分层时安装盾构机起吊梁，为后期盾构机安装节省工期。

巷道施工完成后，盾构机始发的地轨铺设根据底板岩性情况进行铺设浇筑。北一采区瓦斯鉴定巷施工时，底板岩性大部分为砂岩，掘进施工过程中，比原设计底板高度增加 200mm，便于轨

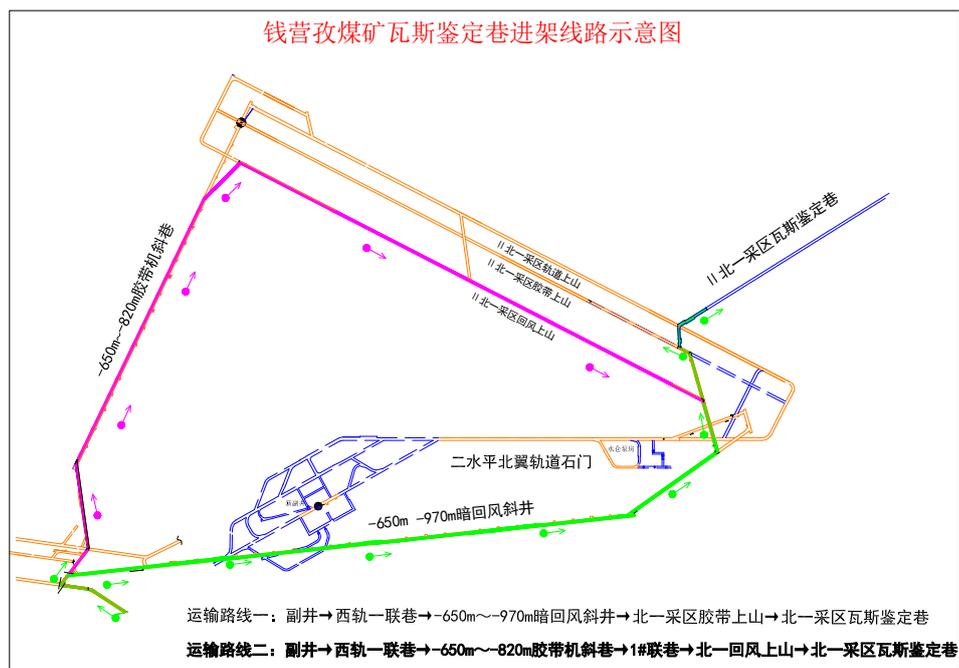
道直接铺设浇筑，节省轨道铺设过程中的地锚稳固等时间。

（二）一图、一表、一清单

钱营孜煤矿高位推进，从巷道设计、地面勘探、调研学习、机电设备采购、硐室施工到人员配置等，围绕盾构机一系列准备建立了一张统筹表，明确时间节点、定责任人、定任务，按期有序推进；绘制一张盾构机打运、施工、出货等形象进度图，标明路线、施工日期等，使盾构作业线一目了然。设备入井前，对盾构机入井打运、组装、工器具领用等，围绕打运、安装列了一张清单。清单罗列了大件打运交接地点、安全职责，明确任务、现场办公、限时整改。

（三）两方案（两条进架路线）

为确保盾构机按期安装完成，经过调研，钱营孜煤矿敲定两条盾构部件打运线路：5t 以上大件采用重型沙尔夫机车从-650m~-820m 胶带机斜巷运输；5t 以下大件采用轻型柴油单轨吊从-650m~-970m 暗回风斜井运输，为盾构机安装创造绿色通道。



（四）多台单轨吊联合使用及大件车模拟

盾构机打运路线确定后，专设一台沙尔夫（DZK3500 型）重型单轨吊打运 5t 以上的重型部件，一台轻型科试（DC80/74Y）单轨吊辅助打运 5t 以下的部件，一台轻型科试（DC80/74Y）单轨吊专用于组装硐室与换装点之间进行倒转。专用车辆倒转部件，是安装期间一个重要工序，保障了安装期间各部件的调运，避免出现停工等待现象。

为确保盾构机打运期间的安全运输，钱营孜煤矿提前根据盾构机超宽、超高、异形部件尺寸进行模拟件加工，进行运输路线模拟打运。通过模拟运输，对高度、宽度、安全距离不够的地点提前进行整改，保障了后期盾构机安装的进度。

（五）安全保障联动

为充分发挥盾构机安装及使用效能，钱营孜煤矿成立地质保障组、技术保障组、辅助保障组、施工、安全保障等五个保障组，制定了工作目标、攻坚任务、全流程跟班机制，为盾构机打运、安装期间的运输安全及后期掘进期间实现单进目标提供保障。

（六）部件超前入井

盾构机到矿后，为保障盾构机后期安装进度，钱营孜煤矿超前谋划，利用井下有利条件，根据安装计划，提前按次序将大件有序排队入井。在盾构机安装开始前，超前打运盾构机部件 60 余件，在井下巷道内等待组装，有效减少组装时大件打运时间。

三、效果分析

通过盾构机安装过程的实践，从开始安装到调试用时 20 天完成。大大调高了安装进度，缩短了安装工期，为后期盾构施工节约了时间，加速了二水平北一采区生产系统的快速形成。

四、推广及建议

盾构机安装工期的提前，应有效结合矿井的实际情况来优化运输路线、劳动组合及人员设备的配备，建议在使用盾构机的矿井推广应用。

【经验成果】之三

恒昇煤业9303风巷沿空掘进矿压治理技术实践

编者按：为有效控制巷道掘进期间围岩变形，减少工作面回采期间巷道维护量，恒昇煤业对9303风巷沿空掘进段巷矿压治理进行数据分析，实施了锚网带索支护升级、小煤柱加固等矿压治理技术及构造带注浆加固技术，实现了新掘沿空巷道的一次支护、加固到位。现将该矿特色做法整理如下，供学习借鉴。

一、实施背景

为保证矿井安全有效接续，掘进期间开展沿空巷道矿压治理尤为必要。恒昇煤业9303工作面为矿井重要接续工作面，9303风巷自F1点前13m至9303切眼段为沿空掘进巷道，共计1185m，该段巷道与9302回采工作面采空区设计留设的煤（岩）柱为8m，沿空掘进期间，巷道顶板及小煤柱帮采用锚网带索支护工艺。设计净断面规格为 $B \times H = 5.5 \times 3.6\text{m}$ 。9303风巷掘进期间，矿压显现明显，实施掘进工作面矿压治理工作至关重要。

二、具体做法

恒昇煤业9303风巷沿空掘进段巷道受9302回采工作面采空区影响，矿压治理难度大。为有效控制巷道掘进期间围岩变形，同时确保工作面回采期间巷道免维护，恒昇煤业综合施策，对可能出现的各种困难进行预分析，每天组织专业技

术人员深入现场，及时掌握实时信息，系统分析矿压数据，精准施策，通过实施锚网带索支护升级、小煤柱加固等矿压治理技术及构造带注浆加固技术等举措，对沿空巷道顶板、帮部进行加固，确保新掘沿空巷道实施一次支护、加固到位，为巷道掘进安全施工提供了有力的理论基础。

（一）思想引领凝共识

为确保新技术入脑入心、生产安全高效，恒昇煤业掘进部通过召开专题会议、班前会、周六学习会等形式，对生产任务进行安排部署。针对不同班组之间、岗位之间标准化管理水平不平衡现象，大力开展以考促学，确保人人学标准、知标准、用标准，7月份现场抽考40余人次，对5名不合格人员进行集中指导培训，让安全生产标准化意识入脑入心。同时完善工作量考核机制、强化奖惩落实，对掘进作业全过程监督，高效化管理，着力抓好施工组织、开工准备、物料保障等工作，在全队上下营造“比、学、赶、超”的良好氛围。全力做到安全管理在现场，精细管理到岗位，紧盯生产现场及时协调解决问题，为提升作业质量和工作效率提供了坚实的保障。

（二）精准管理提效率

从物料码放、管线吊挂，到冲尘排水、标识看板，掘进部坚持在各类生产环节中严格落实精细化作业，以“九条线”标准严把工程质量“毫米关”，形成了完整的标准化工作体系和

方案。同时，将标准化检查结果纳入先进班组评选当中，对在安全生产标准化工作中排名靠前的班组进行奖励，使“上标准岗、干标准活”的意识深入人心。为进一步强化现场安全管理，在班前会上对当班任务进行精准确认，合理安排作业人员，确定每位职工的工作职责，确保每个环节都有专人负责，保证“人宜其岗”。通过精准化管理，合理安排劳动工序，人力资源配置大大优化，作业效率显著提升。



（三）计划检修保生产

根据迎头现场实际，提前制定设备维护保养计划，不断加大设备检修力度，严格执行“班前检查、班中再查、班后检修、每周维护、定期保养”的程序化检修方案，对掘进机、皮带机等重点设备实行专人管理、专人负责，对设备故障进行消除、整改、闭环管理的同时深度剖析故障原因，提醒职工

合理规范操作，最大限度降低设备故障率，保障掘进作业稳定高效。

（四）关键技术

1.9303风巷锚网带索支护升级技术。

沿空段帮支护由规格为 $\phi 20 \times 1800\text{mm}$ 的右旋全螺纹钢锚杆变更为规格为 $\phi 22 \times 2500\text{mm}$ 的右旋全螺纹钢锚杆，配合规格为 140×140 的蝶形铁托盘进行支护，每根锚杆使用2卷K2350型树脂锚固剂，拉拔力不小于 105kN 。

沿空掘进期间，顶板采用规格为 $\phi 20 \times 2200\text{mm}$ 的左旋无纵筋螺纹钢锚杆代替规格为 $\phi 20 \times 1800\text{mm}$ 的左旋无纵筋螺纹钢锚杆进行支护。巷中两侧各 1m 位置处顺巷分别布置1排顶板加固锚索，顶板加固锚索规格为 $\phi 17.8 \times 5000\text{mm}$ 钢绞线，配合规格为 $300 \times 300 \times 20\text{mm}$ 的高强度碟形托盘及规格为 $190 \times 2400 \times 3\text{mm}$ 的W型钢带加固顶板，每根锚索使用4卷K2350型树脂锚固剂，锚索预紧力为 150kN 。

2.9303风巷沿空掘进小煤柱加固技术

9303风巷沿9302回采工作面采空区掘进期间，在巷道右帮（即沿空帮，下同）顶板下 1.6m 位置处，垂直巷道右帮打设一排加固锚索，加固锚索规格为 $\phi 17.8 \times 6000\text{mm}$ 钢绞线，间距为 3m ，配合规格为 $300 \times 300 \times 20\text{mm}$ 的高强度碟形托盘及规格为 $190 \times 3400 \times 3\text{mm}$ 的W型钢带加固右帮，每根锚索使用4卷K2350型树脂锚固剂，锚索预紧力为 150kN 。

3.9303风巷过背斜、断层及黄泥夹层构造带注浆加固技术

9303风巷沿9302回采工作面采空区掘进期间，巷道揭露背斜、断层及黄泥夹层构造带，该构造带长度约100m。掘进时，安排早班在迎头煤壁顶板下1m位置处斜向上顶板施工一排注浆孔，孔距均为1.5m，共计4个，每根注浆管均采用2根规格为 $L \times \phi = \phi 20 \times 2000\text{mm}$ 的注浆管通过连接套连接而成。预埋注浆管时1根花管在里、1根实管在外，中间采用300mm长矿用封孔器固定连接，封孔位置距孔口不小于2m。注浆管配合KWJG-1型矿用无机加固复合砂浆注浆加固顶板，注浆终压不小于4MPa。

三、取得效果

恒昇煤业9303风巷沿空掘进矿压治理技术实施，过程中，不断改进掘进工艺，狠抓工序衔接，优化支护参数，强化劳动组织，保证标准化动态达标的同时实现了生产任务新突破。在实施7月份恒昇煤业9303风巷累计完成掘进进尺290米，创造了单月巷道掘进最高纪录，有效保障了采掘工作面的有效接续。

【经验成果】之四

招贤矿业立井煤仓整体金属套管快速成井施工新工法

编者按：传统煤仓、溜煤眼采用导硐配合人工凿岩方式施工，施工期间人员需要长时间在井筒内作业，劳动强度大，下掘速度慢，施工工期长，通风条件差，不利于安全管理。为更好地解决传统导井法施工工艺带来的一系列弊端，降低劳动强度，提高施工效率。招贤矿业创新采用大孔径反井钻机一次成孔，大直径金属套管整体浇筑快速施工工艺进行煤仓施工。现将具体经验整理如下，供各单位学习借鉴。

一、技术方案及关键技术

（一）技术方案

采用大孔径反井钻机一次成孔，大直径金属套管整体浇筑施工工艺进行煤仓施工，保证煤仓快速、高效、安全施工。

（二）关键技术

大直径金属套管整体浇筑技术：成孔后仓内采用定制 $\phi 2.0\text{m}$ ， $L=1.5\text{m}$ 无缝合金钢管配合卡箍及上口绞车进行自上向下安装固定，套管松至下口调整与下口横梁固定。下口喷浆封堵后，对套管与仓壁间进行整体浇筑施工。

二、实施过程说明

（一）大孔径反井钻孔施工过程

1. 施工流程

2307风巷煤仓设计净直径2.0m，深度22.2m，煤仓施工采用ZFY1.8/40/250煤矿用反井钻机，配合 $\phi 270\text{mm}$ 三牙轮钢齿钻头与 $\phi 230\text{mm}$ 钻杆进行导孔， $\phi 2500\text{mm}$ 反井钻头扩孔。具体施工工艺流程如下：

开挖泥浆池→去除基础浮渣→混凝土抹平基础→反井钻机就位→设备调试、运行→导孔 $\phi 270\text{mm}$ →安装扩刷钻头→扩刷成孔 $\phi 2500\text{mm}$ →安装下口横梁→安装套管→下锁口喷浆封堵→套管间浇筑→上口安装篦子浇筑→下口连接件二次浇筑。

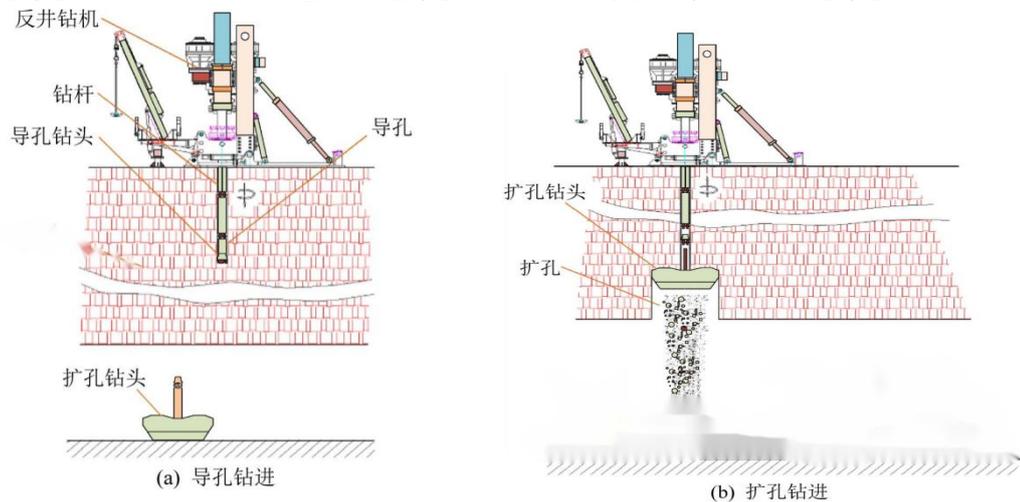


图1 反井钻机施工示意图



图2 反井钻机扩孔施工示意图

(二) 整体套管安装浇筑

1. 套管选择

(1) 套管采用 $\phi 2.0\text{m}$ 、壁厚 9.5mm 无缝合金钢管，每节长度为 1.5m ，共计15节。锁口套管为保证强度，内侧采用废旧锚杆进行加焊，下口焊接防护板，防止下口安装施工上方矸石坠落伤人。

(2) 套管采用固定+活动法兰，其中第一节上口与最后一节上口为固定法兰，其余为活动法兰，法兰厚 12mm 。

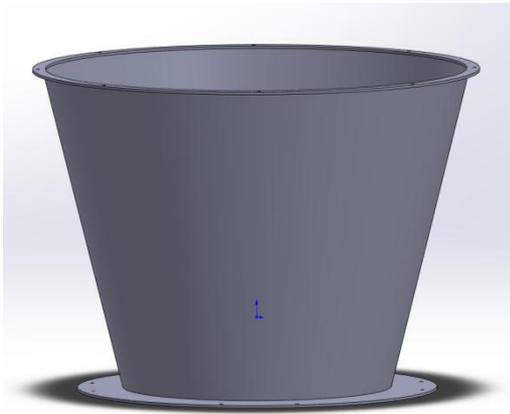


图3 锁口处套管

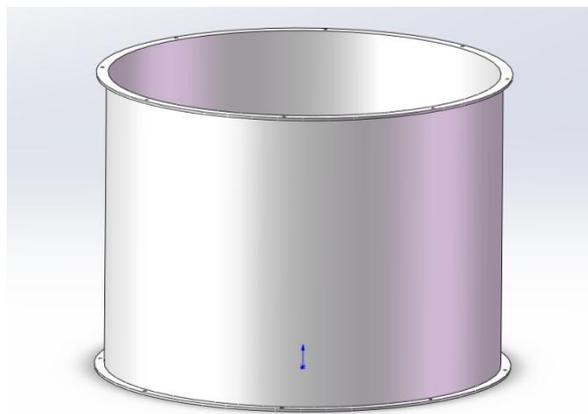


图4 其余套管

2. 套管起吊

煤仓上口使用两部 JSDB-19 绞车，进行起吊套管，钢丝绳选用 $\phi 26\text{mm}$ ，绳长 30m ，每根套管重量按 1t 计算，起吊最大重量 15t 。

(1) JSDB-19绞车最大静拉力 190KN ;

(2) 选用 $\Phi 26\text{mm}$ 钢丝绳，钢丝绳破断力为 397KN ， $P=2.612\text{kg/m}$;

(3) 根据《煤矿安全规程》规定：单绳缠绕式绞车提升装置钢丝绳安全系数的最小值 6.5 ;

(4) 绞车验算:

JSDB-19绞车拉套管需要的实际拉力:

根据 $F=G+PgL=15\times 9.8+2.6\times 9.8\times 30\times 0.001=147.76\text{KN}<190\text{KN}$

$A=F_{\text{破}}/F=1011/147.76=6.8>6.5$, 所选钢丝绳能满足要求, 所选绞车符合要求。

(5) 大链 ($\Phi 30\times 108\text{C}$ 级性能) 校验:

$\Phi 30\times 108\text{C}$ 级性能链条最小破断力 $Q_p=1130\text{kN}$ 。

使用 $\Phi 30\times 108\text{C}$ 级性能链条起吊最大重量:

$A=Q_p/F_{\text{Max}}=1130/6.5=173\text{KN}$ (17.6吨)

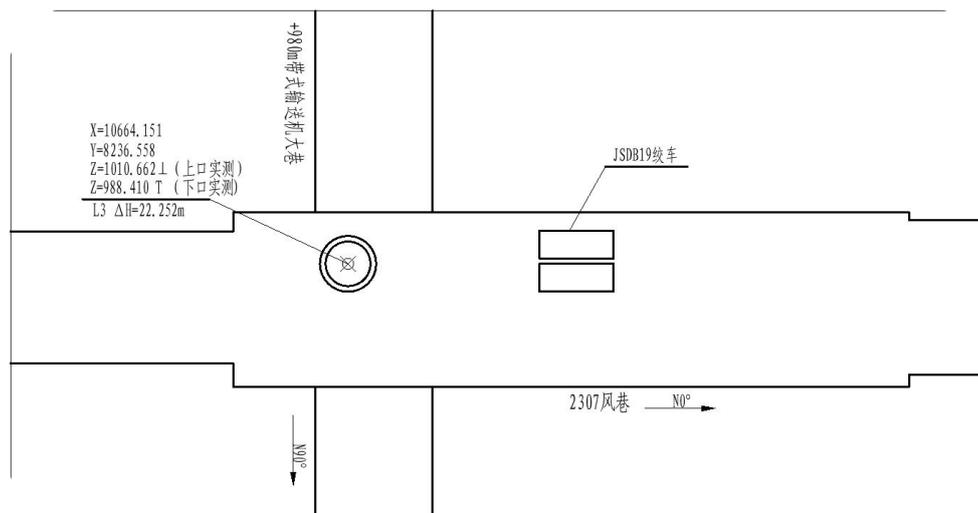


图5 上口设备布置图

3. 安装流程

套管安装采用上口两部绞车配合卡箍进行起吊安装, 具体步骤如下:

(1) 安装固定上口卡箍, 卡箍固定煤仓上口, 起吊下放第一根套管 (锁口套管+连接件) 固定在卡箍上, 见下图6。

(2) 拆除套管起吊固定点起吊下放第二节套管，两套管法兰缝合螺丝固定，见下图7。

(3) 松开卡箍下放套管一节，再次固定卡箍，拆除第二节套管起吊点，见下图8。

(4) 以此类推，安装最后一节（第15节），调整连接件与下口横梁螺丝固定，对下口进行喷浆封堵。

(5) 自上向下对套管与仓壁之间进行浇筑施工，上口浇筑仓口篦子，混凝土强度不低于C30。

(6) 待混凝土凝固后，对下口连接件进行立模浇筑，下口安装煤仓老虎嘴。



图6 卡箍固定下放套管



图7 连接套管螺丝



图 8 松卡箍下放套管

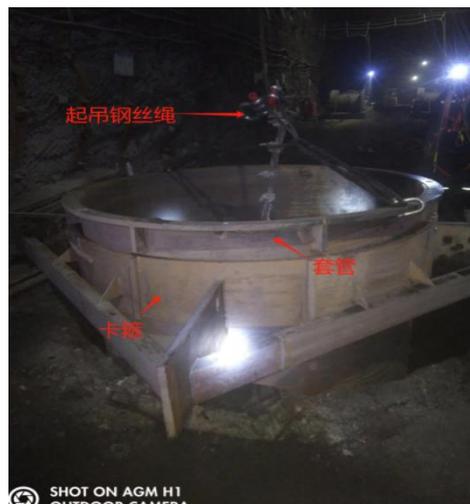


图 9 套管下放到位

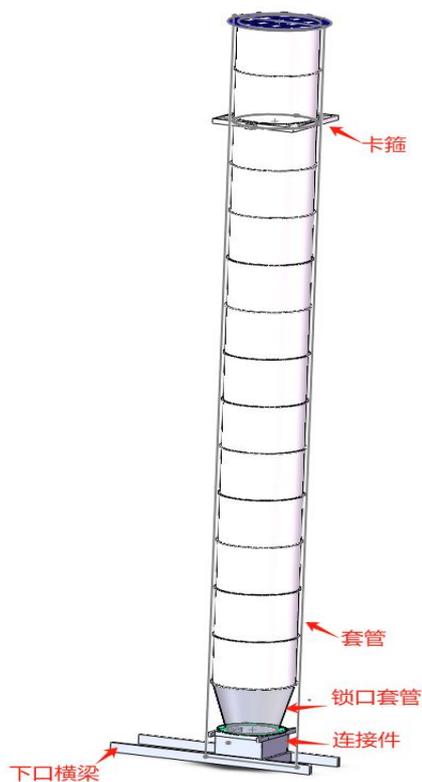


图 10 套管装配示意图

三、结论及创新点

采用大孔径反井钻机一次成孔及大直径套管整体浇筑工艺，消除了传统煤仓人工扩刷、支护过程中的安全隐患，简化了施工

工序，提高了煤仓施工效率。其中大直径金属套管安装整体浇筑技术为矿井首创，自上向下采用绞车配合卡箍进行逐节下放安装，下口在套管挡板保护下与横梁连接螺丝，安装一次到位，浇筑固定。

四、应用效果

1.安全效果分析：采用大孔径反井钻机一次成孔及大直径金属套管整体浇筑工艺，避免人员进入煤仓内进行扩刷、支护施工，将作业人员从劳动强度高、安全风险高的作业环境中解放出来，保障了煤仓施工期间安全。

2.效率提升分析：采用大直径金属套管整体浇筑工艺，人员集中安装及浇筑施工，一个班只需要4-5人即可，整体安装及浇筑施工仅用时6天，相较于人员进入仓内锚网喷支护用时15天，提升效率一倍。

五、成果推广建议

采用大孔径反井钻机一次成孔及大直径套管整体浇筑工艺，解决煤仓人工扩刷及支护安全风险问题，提高了煤仓施工效率，符合矿井安全、健康、高质量发展的要求，对其他煤矿煤仓及溜煤眼施工具有借鉴意义。

【他山之石】

创新“五位一体”管理模式 激活基层班组建设效能 ——山东能源鲁西矿业郭屯煤矿

郭屯煤矿隶属于山东能源集团鲁西矿业有限公司，位于巨野煤田中北部，2010年3月25日投产，设计生产能力240万吨/年，剩余可采储量1.5亿吨。近年来，矿山安全生产形势异常严峻，国家与社会对煤矿事故的关注度越来越高、容忍度越来越低，为切实保障矿井安全生产形势，郭屯煤矿始终严格贯彻落实能源集团及鲁西矿业的各项制度要求和决策部署，坚持真抓、实干、严管，以安全生产攻坚行动为主线，狠抓重大灾害防治、隐患排查治理和安全生产标准化建设。特别是区队班组作为安全管理的最前沿、制度措施落实的第一线，着重优化完善班组管理模式，探索形成了优化制度机制、班组长管理、现场管控、素能提升、互联考核，做实基层班组制度化、科学化配置、规范化作业、常态化培训、激励化考评的“五位一体”管理工作法，增强了班组执行力、凝聚力、战斗力，为矿井安全高质量发展提供了坚实保障。

一、优化制度机制，做实基层班组制度化、科学化配置

制度机制是管理的先导，符合实际、管用有效的制度机制更是矿井安全生产的有力保障和关键因素。我们将对班组管理的科学认识、成功经验和好的做法，上升为制度规定并固定下来，从根本上保证班组管理的制度化。

（一）完善班组安全生产管理制度。根据矿井实际需要，修订完善班前会、班组和岗位安全评估、安全生产标准化管理、事故分析处理等 9 项制度、10 项记录，为班组管理提供了依据。

（二）细化落实安全生产责任制。将安全生产责任制分解到班组、细化到岗点，明确班组是作业现场安全生产责任主体，班组长是现场安全生产的第一责任人和直接负责人，做到人人有责任、事事有人管，建立起“各负其责、失职追责”的责任体系。

（三）构建班组安全风险预警机制。制定各岗位、各工种安全操作流程和工作标准。实行科室、安监、区队、班组四级风险管控联动机制，科室每天，安监、区队每班，班组随时关注并结合班组“三违”情况和操作流程中的薄弱环节，对可能存在的不安全因素进行分析，提出风险预警，进一步明确操作规范，现场重点监督落实。

（四）规范班前会流程。认真梳理班前会召开步骤和标准要求，形成“一准备、二点名、三排查、四学习、五总结、六布置、七宣誓、八上岗”八步流程，不断提高班前会质量，筑牢了井下安全生产的“第一道防线”。

（五）制定采掘区队兼职安全员管理办法。各采掘区队生产工作面每班设置 2 名兼职安全员，配黄色安全帽，其中一名为安全班长，一名为业务能力、责任心强的职工。当月所属班组实现安全生产，不发生人身伤害事故，对采掘区队兼职安全员每人奖励不低于 800 元/月。明确了兼职安全区准入退出机制，有效激发了全员抓安全的工作热情。

二、优化班组长管理，做实基层班组科学化配置

队伍强不强、关键看头羊。班组长素质的高低，是班组安全生产的关键，通过规范选拔任用、聘任程序、激励管理、授权负责等机制，选优配强班组长，更好发挥“兵头将尾”的示范引领作用。

（一）规范班组长任用机制。建立班组长素质准入制度，明确班组长必须具备高中以上文化学历、现场工作经验丰富，并经过公开竞聘、民主测评后，才能正式上岗。

（二）规范班组长聘任机制。实行班组长聘期制管理，每两年进行一次班组长公开竞聘，使业务能力强、群众威信高的人才通过选举走上班组长岗位；在素质准入制度基础上，制定了班组长解聘条件和程序，对于不称职的人员按照程序解聘班组长职务。

（三）规范激励管理机制。开展优秀班组长评选，通过区队自主推荐、班组长述职、测评考察程序，并结合班组安全生产任务等完成情况，对班组长进行综合考评，优秀班组长进行表彰奖励，并作为后备干部重点培养人选，2016年以来共有10名班组长被集团公司评为金牌班组长，13名班组长被集团公司授予劳动模范荣誉称号，13名优秀班组长被提拔重用为区队副区长。同时，建立班组长后备人才库，对符合班组长条件的优秀生产骨干经过区队推荐、组织考察、结果公示等环节，纳入班组长后备人才库管理，目前已建立32人的后备班组长人才库。

（四）规范授权负责机制。以授权形式明确了班组长对现场作业条件的变化，有安全生产决策权和组织指挥权，有检查职工

安全作业情况、抵制违章指挥权。在安全隐患没有排除或不具备安全生产条件时，有拒绝开工或停止生产权。同时向班组长下放选人用人权，组员实行岗位竞聘机制，从最小单元开展人岗匹配，实行末位淘汰机制，充分提高班组整体效能的发挥。

三、优化现场管理，做实基层班组规范化作业

安全生产的关键在现场，重点在班组。只有加强班组现场管理，将安全生产管理重心下移，才能实现矿井长治久安。

（一）推广标准化流程作业。认真落实“一表一卡一手册”制度，将采掘、机运、通防、防治水等共 54 个专业岗位的工作标准、安全注意事项做成“岗位操作程序提示卡”，严格安全确认制度；并针对提示卡配套制定了单元检查表，由管理人员下井时随身携带并对操作人员进行提问检查和现场操作，确保职工按照标准化流程作业。

（二）强化矿井危险安全作业管理和员工操作行为规范。针对井下操作风险指数较高的单元支架支设挪移、登高作业、起吊作业、高压管路拆装作业、安全通过风门、煤矸仓处理堵（溃）仓作业、电气设备作业、密闭及有限空间作业、锚杆钻机操作、单轨吊机车遥控作业等 10 余项施工内容进行了操作流程及标准规范。

（三）突出隐患排查治理和应急处置。严格落实隐患治理责任，对生产场所、生产设备及各系统的隐患进行巡回检查，并进行分级管理；开展班组查隐患，现场隐患不整改不得组织生产，限期治理的事故隐患严格落实现场防范措施。强化灾害征兆识别

和应急处置，遇到重大险情班组长及时汇报，并有序组织人员及时撤离现场，不断提升班组现场安全管控水平。

（四）强化安全生产标准化建设。将安全生产标准化作为矿井安全管理的基础性工作来抓，坚持“让标准成为习惯、让习惯符合标准”理念，强力推进“一次做对”和定置化管理，严格落实标准化班评估制度，与班组工资挂钩，努力让员工养成流程办事、规范行事、规矩做事的良好习惯，坚定不移向动态达标迈进。

（五）创新“三违”治理模式。利用行为纠偏替代“三违罚款”，通过现场帮教，用思想和行为引领强化现场安全管理，既提升了员工自警意识，规范了现场作业，又有效避免因罚款人为制造隐患。同时，将治理“三违”作为增强人员安全意识的主要手段，充分利用基层区队班前、班后会和安全活动日，创新开展全员“人人讲安全、事事为安全，时时想安全、处处要安全”主题宣讲活动，通过让职工讲述身边的安全事故或个人经历的侥幸事故，结合自身工作环境说一说每一项工作的风险管控措施、薄弱时间、薄弱地点等，切实增强员工按章作业、规范操作的自觉性。

四、优化素质提升，做实基层班组常态化培训

职工队伍素能决定企业发展成效。坚持把职工素能提升作为强化班组建设的重要抓手，通过开展教育培训、技术革新、暖心行动等多种渠道，努力打造一支与矿井装备升级、发展需要所匹配的高技能、高素质的职工队伍。

（一）创新方式抓培训。建立 VR 安全培训教室，认真组织专题、专业、专项“三专”教育培训和全员脱产轮训，实现三维可

视化展示与仿真培训。实施“双师”带徒、“工学一体”的新型学徒制形式，积极推行生产一线管理人员和“能工巧匠”兼职教师授课制度，让一线既有专业理论又有实践经验的优秀人才登“堂”入“室”，增强培训的针对性和实效性。建立素能提升考试激励机制，动态融合安全生产重要文件、会议精神法律法规以及应知应会等内容，建立 48 个专业、岗位题库，每周一考，落实台阶奖励政策，对得分 80 以上的员工进行奖励。

（二）充分发挥班前会培训效能。利用在主流媒体上下载的警示教育小视频，培训中心将视频与矿井历年来常见的事故相结合，精选出符合矿井实际的小视频，每班利用 1~3 分钟的时间开展警示教育，让安全的声音入脑、入心、入髓。依据在安全生产中各岗位各专业顺利开展工作所需的理论知识，将规程措施、应知应会、自救互救知识要点等，浓缩成一个个小的知识点，每次学习三道题，三天一更新。班前会由值班人员进行领学，雷打不动，养成良好的学习习惯，日积月累，日益精进。

（三）小改小革提效益。以“发掘于基层、应用于现场，惠及于职工”为原则，成立 15 个创新工作组，问智一线职工，用足用活政策、制度优势，全面激发全员创新创效工作热情。2022 年，全矿共挖掘科技创新成果 586 项，发布技术难题 27 项；同时在全矿范围内开展以“开动脑筋出金点，建言献策促发展”为主题的合理化建议暨金点子征集活动，征集合理化建议 201 项；依托现场技术革新项目开展专利成果转化，完成专利申报 38 项。

（四）精准教育强帮教。实施主动服务暖心行动，积极开展

“温馨驿站”、安全总监“接待日”等活动，与三违人员、薄弱人物等职工进行一对一心理疏导、谈心谈话，有效解决职工诉求 800 余项，切实保障了职工队伍的安全稳定。利用山能 E 学平台等创建“智慧安全云讲堂”，系统学习“一规程三细则”等法律法规标准，促进“大学习、大培训、大考试”落实落地；开展“一把手”讲安全课活动，进一步增强职工安全意识，促进全员安全生产责任制落实；以“专业技术比武”为平台，组织全矿开展“学技术、练技能”岗位练兵活动，建立技能人才库，鼓励先进带动后进，树立模范带头典范，促进全员技能提升。

（五）岗位排名促提升。“价值员工”评选活动每半年一个周期，参评范围包括采掘、辅助、地面厂区所有工人岗人员，按照所在工区工人岗数的 20% 评选“价值员工”，按照 10% 评选“核心价值员工”。制定了严格的评选标准，规定在评选之日前 6 个月内无严重违章违纪处罚；月度平均工分排名不低于所在工区的 50%；且要具有出色的职业素养、专业能力、协作意识、服务意识、工作业绩以及良好的学习能力、团队精神、创新精神和自律精神。与此同时还制定详细的加减分标准，将评选得分与个人安全生产、科技创新、小改小革及参加技术比武、技能评审等挂钩。

五、优化互联考核，做实基层班组激励化考评

管理的活力关键在严格的考核奖惩。我们立足“激励+约束”的管理理念，将绩效考核机制延伸到班组层面，对班组各项指标进行综合考核，考核结果作为班组工资兑现及班组长任用的重要依据，有效激发了班组、职工的工作积极性和自我约束性。

（一）建立班组考评新机制。实行市场化“千分制”“班清班结”及员工“OEC”日清日高目视卡，改变传统管理方式，对当天产量、进尺、辅助工及零星工程进行市场化收购，由精益化管理办公室每天进行日清日结核算，形成效率优先、多劳多得的分配模式，充分激活了各班组、各岗位主动提质提效的活力。

（二）推广精益管理进班组。强化“省下的就是赚到的”思想共识，缩小经营单元，将精益管理、成本管控融入班组日常管理、材料支出、电费支出、租赁支出、考核支出、一站式运输支出、维修费用等进行市场化结算，形成精益盈收一张表，从源头上杜绝浪费现象。自推行精益化管理以来，职工出勤达到 96%以上，工效不断提升，各类支出及消耗大幅度下降，回采人均工效由 32.14 吨/工提高至 38.16 吨/工，同比提高 18.75%；人均月收入由 9500 元/人提高至 11000 元/人，同比提高 15.79%；提高了全体员工的干事创业的积极性。

（三）开展“明星班组”常态评选。推行“明星班组”荣誉餐制度，今年以来累计评选 6 个“明星班组”，真正让实干者、奋斗者有面子、得实惠，并通过正向激励激发班组自动自发提效增盈的积极性。同时，积极推行班组自主管理，成立专班对试点班组从制度建设、管控流程、技术指导等方面进行重点帮扶，不断优化班组自主管理。

通过“五位一体”班组管理模式的推广，郭屯煤矿的班组建设取得明显效果，基层班组力量得到了持续加强，班组的管理水平、技术创新水平、安全技能水平都有了较大提升。