

# 以科技创新 开辟发展新领域新赛道

## 龙煤集团科技创新工作掠影

□高博 徐颖 本报记者 桑蕾 孙铭阳

科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力。近年来,龙煤集团始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入贯彻落实“优化存量、引导增量,增强企业内在活力、市场竞争力、发展引领力”重要要求,大力实施科技兴企、人才强企、创新驱动发展战略,强化企业创新主体地位,深化实施科技创新行动,创新动能源源不断汇集,高质量发展新活力持续释放。

2021年以来,龙煤集团共完成科技攻关项目647项,实施科技成果转化291项,41项创新成果获得专利权,9项科技成果获得省部级科技进步奖。通过全面推进科技创新,不断开辟企业高质量发展新领域新赛道,企业安全生产形势持续稳定,产业规模和经营业绩持续增长,2022年,龙煤集团主要生产指标创出建企以来最好水平。



- ① 利用VR技术培训
- ② 智能化送料机
- ③ 矿工远程操控智能综采设备
- ④ 瓦斯发电及余热利用项目
- ⑤ 光伏发电
- ⑥ 土地复垦现场
- ⑦ 智能化综采工作面

### 1 播下种子 激活发展源动力

龙煤集团以科技创新作为核心驱动力,不断加大技术研发投入,建设高效的科技创新管理体系,为企业高质量发展提供持久强劲的动力源泉。

龙煤集团不断优化科技创新顶层设计,全面营造有利于科技创新的制度环境和氛围。统筹推进政策激励、项目攻关、基地建设、人才培养、成果转化工作,先后出台了《龙煤集团“十四五”科技发展规划》《关于进一步加大科技创新力度支撑引领龙煤集团高质量发展的实施方案》《科研攻关项目管理规定》等多项支持科技创新的制度和方案,构建了以决策、管理、研发、成果转化和应用一体化的科技创新管理体系,为科技创新发展提供了制度保障。

龙煤集团将科技经费投入作为提高科技创新力、提升核心竞争力的基本前提和保证。科技投入由1.84亿元增加至9.21亿元,科技投入强度提升1.7%,为提高科技创新能力提供了重要资金保障。

龙煤集团坚持围绕大局,融入大局、服务大局,落实“安全第一、预防为主、科技支撑、综合施策”方针。持续推动以“机械化换人、自动化减人、智能化无人”目标为导向的智能化矿井升级改造,先后建成国家级智能化示范煤矿1处、智能化典型示范煤矿5处,建成智能化采掘工作面56个,应用各类机器人25台(套),建设完成847台(处)机电运输辅助系统远程集中控制,实现无人值守,完成占比75%,减少岗位作业人员1200人,龙煤集团所属13个冲击地压矿井全部实现智能化开采,煤矿智能化水平处于东北地区领先地位。龙煤鸡西矿业公司东山矿“5G+智慧矿山”项目成功入选2022年世界5G大会优秀案例。

龙煤集团不断加快“四化”建设,持续推进“一优三减”工作,优化生产布局,改造生产系统,提升采掘机械化、自动化水平,在保证产量规模的同时有效实现了减人提效、能力提升、高效运行的目标。2021年以来,龙煤集团共优化生产系统50个,实施技术改造149项,减少水平3个、采区10个,建成综采化矿井24个,综采队组41个,综掘队组100个,综采产能达到88.5%,综掘产能达到36%,单产5.92万吨,单进117米,增长17%,原煤生产人工效率得到进一步提升。龙煤双鸭山矿业公司引进东北地区首台矿用盾构机,最高单进达451米。

### 2 厚植沃土 驱动创新竞争力

龙煤集团坚定不移走人才强企之路,全力以赴抓人才队伍建设。通过拓宽人才吸纳渠道、落实人才激励政策,强化人才培养方式等举措,实现全方位培养、引进、用好人才,进一步激发科技人才的创新活力。

龙煤集团着眼于产业结构布局和发展战略部署,大力引进急需紧缺人才。2021年以来,新录用技术人员945人。为促进人才长足发展,积极研究制定专业技术人员奖励补贴政策,实施正向激励。龙煤鸡西矿业公司出台《拔尖人才和科技新星评选及奖励办法》,对专业拔尖人才每月给予奖励;龙煤双鸭山矿业公司两年内发放各类激励工资1360万元,为科技人才成长进步创造了良好条件。

以提升自主创新能力为目标,强化科技创新团队建设,多个素质高、业务专、能力强的科技创新团队应运而生。龙煤七台河矿业公司新兴矿利用全岩防治理巷对煤层顶板进行全方位、立体式爆破,消除冲击地压隐患,保证了采煤工作面安全生产。龙煤矿建公司二十二工程处科技创新团队在立井快速

施工、机械化配套设施改进、立井揭露突出煤层等领域创造了多项施工纪录,其中,施工平岗矿直径9米副立井工程连续四个月突破百米。龙煤地质勘探公司物测分公司井上下物探创新工作室,完成地面瞬变电磁探测项目40余个,勘探面积170平方公里,最大勘探深度800米,探明采空区积水100余处。

以专业和岗位需求为导向,扎实推进人才培养和素质提升工程,两年来,共召开3届科技论坛,32项先进技术和经验进行了分享交流;组织举办专业技术培训班43次,培训2262人,技术队伍业务素质得到有效提升。加强与各大院校和科研院所的合作,先后与华为公司、哈尔滨工业大学、中煤科工集团签订科技创新合作协议,引进高端科技力量。新建7个公司级创新工作室,为科技创新项目攻关、经验交流提供了平台。龙煤双鸭山矿业公司投入资金1.09亿元,建设高端科研创新平台,打造十大“科技研发配套基地”;龙煤瓦斯地质研究院获批建设黑龙江省博士后创新实践基地,各创新平台通过聚集创新资源,汇聚创新人才,进一步加速企业创新进程。

### 3 结出硕果 壮大产业引领力

通过潜心攻关,自主研发,龙煤集团取得了一大批具有实际应用和推广价值的科技成果,帮助企业在绿色矿山、智慧矿山建设等领域取得显著成效。

坚持绿色发展,加强绿色发展技术创新,利用新技术、新工艺不断提高生态环境治理水平,在清洁供暖、土地复垦等方面上交了一份优异的答卷。两年来,累计替代燃煤小锅炉46台,减少自用煤量4.1万吨,减少二氧化碳排放6.4万吨;治理矸石山4座,复垦6处塌陷地,复垦土地面积92公顷,治理煤矿井水347万立方米;利用磁分离技术建成矿井水处理厂2座,升级改造矿井水处理厂10座。龙煤鹤岗矿业公司利用正温加热技术,电热转化效率高达99%,成功替代并筒热风炉,实现矿区资源的有效利用。龙煤双鸭山矿业公司利用煤矸石进行土地复垦,采用“条带式跳挖、跳填法”进行塌陷区治理,实现“还地于民”,为矿井绿色发展提供了新实践路径。

科技赋能精准治灾。坚持区域治理先行,推进保护层开采,两年来,完成瓦斯治理保护层开采54.2万平方米。龙煤鹤岗矿业公司、双鸭山矿业公司积极开展智能地质保障系统建设,完成9个矿井智能化地质保障“一张图”系统和三维地质建模工作,为煤矿安全智能开采提供了可靠地质保障。乌山煤矿采用微震监测技术高精度监测顶板裂隙发育高度变化,及时发现顶板砾岩含水层裂隙补给情况,为水害治理和预防提供了科技保障。

秉承“少人则安,无人则安”发展理念,龙煤集团紧紧抓住“数智时代”战略机遇,以科学技术作为“新引擎”。龙煤双鸭山矿业公司自主研发的极薄煤层支撑分体式液压支架,解决了极薄煤层液压支架无电液控制、检修空间小等难题,填补了国内极薄煤层机械化、智能化领域的空白。龙煤鸡西矿业公司城山煤矿“选煤厂”以实现数字化、信息化、网络化和自动化为方向,开展智能化选煤厂建设项目,搭建数字平台,提高生产系统和设备的自动化程度,达到提高生产效率、降低成本、减员增效的目标,年可增加效益514万元。同时,整合科技创新资源,培育高端装备、智能制造等战略性新兴产业,龙祥公司、集佳公司分别与哈工大、中信重工合作,共同开发矿用轮式巡检机器人、智能选矸机器人等智能装备。瞄准煤矿智能装备科技前沿,在永益公司、双煤机电公司搭建采掘及主运输设备研发制造配套基地,加快形成新质生产力。

面对企业发展新形势新任务,加速推动产业链与创新链深度融合,激发产业发展内生动力。在推进矿井资源接续上,成功办理了3处煤矿深部探矿权,获资源储量1.43亿吨,平均延长矿井服务年限近10年。完成1处煤矿扩储,新增资源储量2800万吨。完成峻德兴山探矿权分立。合作煤矿探转采工作已完成所有前置手续。

以“风光火储氢网”为方向打造新能源产业基地,积极发展新能源产业。完成鸡西矿区20.3兆瓦光伏发电装机建设,累计发电3648万千瓦。龙双200兆瓦风力发电项目、七台河矿区2x6兆瓦光伏发电项目均已开工建设。

抓创新就是抓发展,谋创新就是谋未来。在未来发展中,龙煤集团将加快建设安全、绿色、智能、高效的新时代现代化新龙煤,以科技创新点亮能源企业高质量发展未来,为奋力谱写全面建设社会主义现代化国家龙江新篇章贡献龙煤科技力量。

本版图片均由龙煤集团提供

