



在贵州 采煤开启“无人驾驶”模式

何春 本报记者 何星辉

将地下煤层引燃,通过操纵供氧量,让煤炭发生化学反应产生煤气,再通过管道将煤气输送到需要的地方……科幻小说《地火》中,这个“120年以后人类熟练掌握的技术如今”在贵州实现了!

近年来,贵州以科技兴煤,力图摆脱传统的“傻大黑粗”模式。特别针对喀斯特地貌的

复杂煤层开采难题,贵州省以技术榜单破解关键核心技术,为当地煤炭工业转型升级赋能加持。

日前,贵州省科技厅和省能源局签署了战略合作协议,携手推动煤炭开采智能化和机械化水平。随着煤炭开采搭上高科技快车,一个“井下无人、地上无煤、清洁能源”的煤炭工业新时代,正在喀斯特贵州渐行渐近。

一键采煤,告别“傻大黑粗”

一身黝黑的矿工,深入到地下几百上千米的矿井里,一筐一筐地挖煤,然后运上地面……在贵州,这种“傻大黑粗”式的采煤模式,正在被逐渐终结。

割煤、移动,煤炭源源不断地通过皮带涌向地面……在贵州发耳煤业有限公司,只要在地面上轻轻一摁下总控启动按钮,地下深处的采煤机就可进入“无人驾驶”状态,实现“一键采煤”。

2018年5月,该公司将大数据与煤炭产业深度融合,完成了31004综采工作面的智能化改造,贵州煤矿由此开启了“无人驾驶”模式,矿井深处的矿工身影正在减少。

“在贵州复杂的地质条件下,成功运行智能化模式,这在以前是不敢想的。”贵州发耳煤业有限公司采煤副总工程师朱加贤感触颇深,贵州煤矿多为煤与瓦斯突出矿井,地质结构极其复杂,要在这样的条件下实现智能机械化开采,几乎是不可能的事。在西南地区没有先

例,国内也只有少数条件好的矿井实现了工作面的智能化生产,无成功经验可供借鉴。”

这对于在井下干了20多年采煤工的朱加贤来说,“感觉就像做了场梦一样,简直是翻天覆地的变化”。

不过,翻天覆地的变化显然不止于此。5年前,在贵州省科技厅的支持下,贵州盘江精煤股份有限公司经多方论证,联手中国矿业大学开展煤层地下气采技术攻关。由中国矿业大学王作棠教授领衔的科研团队,驻扎在乌蒙山区的山脚树煤矿,先后攻克了五大项重大关键技术,于去年成功实现了地下煤气化点火。

将地下的煤炭进行有效燃烧,使之转化为可燃气体,这样,不用开挖就可以直接把地下煤层中的含能成分提取出来,使得采煤就像开采石油和天然气一样。在王作棠教授看来,煤炭气化代表着我国能源革命的创新方向,对于贵州这样一个煤炭大省来说,意义重大。

技术张榜,啃下复杂煤层“硬骨头”

贵州是我国南方煤炭资源最丰富的省区,煤炭资源储量名列全国第5位,素有“西南煤海”之称。一个尴尬的事实是,喀斯特地貌让贵州煤层赋存条件复杂,煤矿开采条件差于北方煤炭省份。

数据显示,贵州省埋深2000米以浅的煤炭资源总量2588.55亿吨,其中已探获资源量

707.61亿吨。受煤层复杂赋存条件及开采技术制约,现有生产、建设矿井主要集中在占储量大约50%的厚煤层和中厚煤层,而剩余50%储量的薄煤层、极薄煤层、急倾斜煤层基本被弃采。

根据贵州省委省政府部署,96%的现有生产矿井将在2020年实现机械化开采,其余4%

属于很难机械化的极薄、急倾斜煤层。解决“关键4%”矿井机械化开采问题,不仅将使煤炭资源利用率大幅提高,还将为开采丰富的极薄、急倾斜煤层,甚至2000米以深更为丰富的煤炭资源奠定基础。

为此,2017年,贵州省科技厅发布技术榜单,悬赏攻克长期以来制约贵州煤炭转型升级的核心技术。

“把需要的关键核心技术张榜出来,英雄不问出处,谁有本事谁就揭榜。”贵州省科技厅高新技术处主任科员杨璟说,技术榜单针对贵州省矿并实际情况,梳理出3个技术攻关方向,包括1米以下煤层和60°以上的急倾斜煤层机械化开采技术、煤矿井下无人/少人采掘系统和矿井设备小型轻量化技术。最终,贵州省科技厅据此立项实施科技重大专项,支持

经费高达4815万元,“力度前所未有”。

煤层平均厚度仅1.3米,且属高瓦斯煤矿,在这样的条件下实行智能化开采,难度不小。但是,贵州众一金黔矿业股份有限公司联手社会科研力量,牵头攻克了技术难关。现在,公司旗下的岩脚煤矿早就实现了“有人巡视、无人值守、遥控采煤”。作为中榜单位之一,该公司成为西南地区首家实现薄煤层智能化开采的民营煤炭企业,岩脚煤矿智能化综采工作面也已通过验收。

目前,通过技术榜单实施的科技重大专项进展顺利。参与揭榜的中国矿业大学教授刘盛东表示,当前,煤矿采掘的机械化在很多地区已经实现,但采掘自动化、智能化还是一个世界性的难题,贵州如果能啃下这个硬骨头,将迎来一场煤炭产业的新革命。

科技发力,破题煤炭开采智能化

2018年底,贵州省提出打造十大千亿级“产业航母”,入列的基础能源产业,到2022年产值将达到2200亿元,其中煤炭产业产值将达到2000亿元。

近年来,贵州省煤炭行业克服市场下行困难,经过深度调整,总产值从2013年的1395.7亿元,提高到2017年的1850亿元,正稳步向2000亿级行业迈进。但是,其中的困难依旧不容小觑。特别是,在青山绿水的贵州,传统依赖资源消耗的发展模式已经难以为继,煤炭业必须走出“粗放经营、矿难频发、环境污染、资源浪费”的怪圈。

要把煤炭从黑色变成绿色,把高碳变成低碳,把污染变成清洁,唯一的解决方案只有一个——科技兴煤。为此,贵州提出了高端化、绿色化、集约化的目标,关键词是转型升级和提质增效,路径就是智能化和机械化。

贵州省科技厅厅长廖飞说,传统产业的高新技术化是贵州省科技工作“重中之重”,基础能源产业既是“煤电烟酒”传统产业的代表,又在“十大千亿级工业产业”中名列第一。“我们将以此作为‘当担’和突破点,将传统动能改造为新动能,形成‘十大千亿级工业产业’高端化

绿色化集约化的示范,以实践证明‘只有夕阳企业,没有夕阳产业’。”

5月20日,贵州省科技厅和贵州省能源局签署了战略合作协议,明确双方将以变革性技术推动煤炭产业革命,共同推动贵州省能源产业高质量发展,加快建成全国重要能源基地。

按照协议,贵州将在2022年左右实现煤炭开采100%机械化,2030年左右实现“井下无人地面无人”。不过,仅仅从装备层面,显然不能完全实现无人化开采,必须从方法论上进行革新,从工法、规程上进行改进,以技术创新和制度创新“双轮驱动”推动产业变革。

今后,贵州省科技厅和贵州省能源局将以联合资助、产业基金等方式,对煤炭地下气化、无煤柱开采、“大数据+煤矿”深度融合、智慧供电以及能源领域其他技术研究与应用给予项目支持。贵州省能源局将协调组织有关单位提供应用场景,并申报省级科技计划项目,贵州省科技厅则支持相关项目,统筹关键技术攻关,组织成果应用示范。

科技创新主动作为,最终必将为喀斯特贵州煤炭开采的自动化和智能化破题。

数说创新

10个 北京市首批应用场景建设项目发布

6月19日,在中关村国家自主创新示范区展示中心召开的北京市应用场景建设工作推进会上,北京市科委主任许强发布首批10个应用场景建设项目,集中在城市建设及精细化管理和民生改善领域。

北京市副市长隋振江指出,加快应用场景建设具有重要意义,通过开放应用场景,能够为企业拓展市场提供新实验空间,为推动创新成果应用提供孵化平台,同时,应用场景建设也能带动政府自身创新,在城市精细化管理、民生改善等领域更多采用新技术新产品,提升政府管理服务水平,给群众带来实实在在的获得感。

当前,新一轮科技革命和产业变革加速演进,创新模式向网络化生态化转变。北京拥有丰富的科技创新资源,随着人工智能、5G、大数据、新材料、生命科学等技术逐步成熟,产业化正在或者即将进入成熟期,应用场景建设将为北京塑造更多先发优势。

(记者华凌)

30匹 新疆野马产驹喜添丁

6月19日,新疆野马繁殖研究中心传来喜讯,截至目前,今年野马繁殖喜获丰收,放归野马产驹21匹,圈养野马和半散放野马产驹9匹,共计新添丁30匹。

卡拉麦里自然保护区乔木西野马放牧站站长布兰介绍,目前野外能监测到的野马种群达到217匹,分成18个自然群,另外还有两个群体监测不到,野外野马种群呈稳定增长态势。6月以来,野外野马繁殖进入繁殖高峰,一匹匹真正的野生野马驹在卡拉麦里保护区呱呱坠地,现在放归野马产驹21匹。目前,产驹已接近尾声,估计还将会有三四匹小马驹诞生。

野马从引入项目实施34年来,新疆野马繁殖研究中心在从英国、德国、美国引入24匹野马的基础上,共繁殖了6代近700匹野马,平均成活率达90%以上,居世界首位,已发展成为世界最大的野马繁育基地。

新疆野马繁殖研究中心主任马新平表示,我国野马放归事业已成为西部生态保护和环境建设的亮点,是生态文明建设的生动范例,充分体现了国家重视生态建设和生态文明的程度,也是彰显新疆自然环境保护,体现社会文明发展的重要标志。

普氏野马是比大熊猫还珍稀的物种,是当今世界上唯一幸存的野生马种,全世界仅存2000余匹。

(张赫凡 记者朱彤)

40多名 院士专家到洛阳助力民营经济高质量发展

日前,河南省洛阳市政府联合中国工程院、中国科学院、河南省科技厅举办“2019科技助力民营经济高质量发展洛阳行”活动。

来自中国科学院、中国工程院以及海外的40余名院士、专家在两天内将深入企业,实地调研企业技术改造、产品创新等情况,还将围绕产业创新和民营企业健康发展,同300余家科技企业负责人就技术突破、合作需求、转型升级、产业发展等问题进行探讨交流。同时,举行院士论坛和院士企业“一对一”技术(项目)精准对接活动。

“此次活动,洛阳市将充分发挥自身优势,落实国家战略支持,加快创新驱动发展,持续深化与两院的务实合作,借力院士‘最强大脑’,帮助解决洛阳市产业创新发展关键技术‘卡脖子’问题和民营企业重大技术(项目)创新需求,推动产业转型和民营经济高质量发展。”洛阳市科技局负责同志说。

下一步,洛阳还将围绕先进装备制造、新材料等优势产业细分领域,大力引进高端创新创业人才,加快推进各类创新平台建设,不断增强创新资源和创新制度的有效供给,持续释放现代创新体系整体效能,为经济高质量发展和国家创新型城市建设注入澎湃动力。

(记者乔迪)

25万平方公里 青海启动首个国家公园示范省建设

近日,青海省人民政府、国家林业和草原局共建“以国家公园为主体的自然保护地体系示范省建设”启动大会在青海西宁举行。此举标志着青海成为我国首个以国家公园为主体的自然保护地体系示范省。根据规划,到2035年,该省将建成具有国际影响力的世界自然保护地典范。

青海是我国重要生态功能区,国家重要生态安全屏障,在全国生态安全格局中具有举足轻重的地位,是双国家公园体制试点省份。如何以科技助力示范省建设,青海省委副书记、省长刘宁表示,“要建立科技支撑体系,为自然保护地提供科技支撑和技术服务。依托大数据、云计算等技术,全面构建天空地一体化的生态监测网络,逐步形成常态化的生态监测评估机制。建立健全第三方评估和‘红黑名单’制度,让生态状况、环境质量变化、生态文明制度执行情况等方面的评价更加科学化。”

青海省拥有各类自然保护地139处,总面积约25万平方公里,占全省国土面积的35%左右,是国家生态保护和建设战略的重点区域,生态文明建设和生态文明体制改革走在全国前列。2005年以来,先后启动实施三江源生态保护建设一期工程、青海湖流域生态环境保护与综合治理工程、祁连山生态环境保护与综合治理工程、三江源生态保护建设二期工程。

(记者张鑫)

长沙“二十二条”,让工匠圆了人才梦

第二看台

本报记者 俞慧友

“此时此刻,我非常开心。我不停地问自己,作为一名焊工,我真的是人才吗?有资格获得政府的个人重奖吗?”日前,在长沙市2019年“星城杯”职工劳动竞赛、“十行状元、百优工匠”技能竞赛启动仪式暨“全国技术能手”颁奖会上,获得奖励的中联重科泵送事业部研发中心工艺工程师彭和永仍感觉有些难以置信。

与他同时享有这份殊荣的,还有“90后”护士郭益芝,“85后”快递员业务员韩良以及培育和引进这些“全国技术能手”的3家用人单位。

重奖技能人才是突出举措

早年就业于湖南省株洲市一家电力企业的彭和永,是名钳工。因当时企业焊工工人稀缺,能吃苦、肯钻研的他被企业选中并推荐到公司总部学习焊接技术,成了一名每天背着20来斤的工具包、爬上几十米高的锅炉焊接钢架的焊工。

工作辛苦,但彭和永并不怕。他怕的,是自己会不会永远只能干普通的焊接活。“那时我常去高压焊接班,觉得那里的师傅特牛。”彭和永说。这个不满足于只干普通焊接活的年轻人,开始经常跑去高压焊接班,给那里的师父们打下手,当帮工……十几年的学习钻研,使他由普通焊工转为单、多、直至全能高压焊工,之后又成为高压焊接班班长、焊接工程师。他先后参与了新疆石河子天业电厂等二十多个重大项目的工程建设,并获得了“全国技术能手”的荣誉。

2017年6月,长沙市委、市政府出台了“人才政策22条”,将“长沙工匠”铸造工程列为“芙蓉英才星城圆梦”计划五大工程之一,坚持培育、引进与激励有机结合,构建打造新时代长沙工匠的完整政策链条,重奖技能人才是其中最突出的措施之一。

2018年,彭和永完成土耳其速马电厂建设工作回国,“说实话,尽管我当时看到了长沙人才政策,但并不敢奢望政府重奖会真正降临我头上。”彭和永说。就在当年,按照“人才政策22条”,长沙市给予符合奖励条件的17位职工配套

奖励15.66万元,所在企业配套奖励15万元。

引导全社会重视技能人才

“长沙着力打造国家智能制造高地,迫切需要大量高素质技能和专业人才,需要‘大国工匠’和工匠精神的支撑。重奖技能人才、重奖引进培育单位,是要激发广大工人勤钻业务、苦练技能,激励各企事业单位加大对技能人才的引进培育,进一步引导全社会对技能人才的认同和重视。”长沙市政府相关负责人说。

培育大国工匠的生态环境,长沙一直保持优势。在长沙,“星城杯”职工劳动竞赛已连续举办18届,在提升职工技能水平、职业资格等级等方面取得了显著成效。这一大赛在2018年还迎来了“加强版”。根据“人才政策22条”要求,长沙启动了“十行状元、百优工匠”技能竞赛活动,10位选手在装配钳工、焊工等10行业(工种)竞赛中脱颖而出,成为“十行状元”;90名选手获颁“百优工匠”,焊工廖金、砌筑工孟德良、钳工刘志军等还获得了全国五一劳动奖章、住建部劳动模范及长沙市劳动模范等殊荣。这也在长沙的工人“朋

友圈”,营造了“劳动光荣、技能宝贵、创造伟大”的氛围。

此次也获得政府奖励的“全国技术能手”韩良是一家快递公司员工。在工作中,韩良一方面致力于积极发现、分析、解决生产过程中的关键性操作问题,不断推进业务流程优化,实现开源节流,如:将线下手写订单转化为线上二维码热敏单打印,大幅节约整单成本;另一方面,引导公司由专业运输配送向多元化业务拓展。同时,利用互联网新媒体等渠道,准备开发专APP,打通销售—打包发运—配送等环节……

今年,“十行状元、百优工匠”技能竞赛还将继续进行,在冷作钣金工、汽车涂装、自动焊接、机器人运用与维护、数控加工中心等10个行业(工种)中继续竞出“榜样”。同时,长沙还将着力培育“工匠培育和竞赛基地”,努力打造职业技能培训示范城市和工匠人才培育的大基地。

“我想说,不管之前我是不是人才,今后我一定会竭诚尽智做个高素质的‘长沙工匠’,争当推动中国制造走向世界的‘大国工匠’。”彭和永说。