

山西数字产业五大领域齐步走

本报首席记者 齐泽萍

信息技术革命正在以传统产业难以比拟的增量效应、乘数效应和技术外溢效应，不断向其他领域的产品和服务渗透。省工信厅日前出台《山西省数字产业2020年行动计划》，紧抓新一代信息技术创新发展契机，依托能源、资源、区位优势，围绕“网、智、数、器、芯”五大领域，加速推进5G、工业互联网、数据中心等新型基础设施建设，推动电子信息制造业集聚发展，开展高端软件研发，建设智能工厂和数字化车间，打造大数据、半导体、信息技术应用创新、光电等标志性产业集群，建成区域级数字产业集群区。到2020年底，全省数字产业创新发展基础进一步夯实，信息基础设施建设不断完善。数字产业政策体系和营商环境持续优化，集聚一批在国内具有竞争力的领军企业，各标志产业集群初步形成规模。数字产业保持快速增长，相关业务收入超过1250亿元。

“网”：加速新型数字基础设施建设进度

加快5G网络建设。2020年底前累计开通5G基站1.5万座，设区市中心城区5G网络基本实现连续覆盖。

促进5G行业应用，搭建5G试点应用对接平台，鼓励基础电信企业与工业企业开展项目合作，推动5G+智慧矿井、5G+远程医疗、5G+智慧文旅、5G+智慧教育、5G+工业互联网等领域应用。

推动工业互联网建设发展。加快培育本土特色工业互联网平台，建设面向煤炭、煤化工、装备制造等重点行业的工业互联网平台。推动工业互联网二级标识解析节点建设。搭建国内工业互联网优秀服务商与省属企业、民营企业、开发区的供需对接平台。

推动数据中心高质量发展。围绕“新基建”要求，结合行业应用，谋划一批新项目，形成能源流、数据流、业务流发展格局，打造数据存储服务经济带。推动大型数据中心和边缘数据中心协同发展，满足新型数字业务发展需求。推动数据中心液冷、光互联等技术发展，提升数据中心运行质

量。整合现有数据中心基础设施资源，推动超级计算、先进计算等技术发展应用，积极打造国家级超算中心。

“智”：推进工业数字化、网络化、智能化

加快推进智能制造步伐。重点推进200个智能工厂和数字化车间的建设。组织专家对省内百户制造业企业进行“智能制造诊断”，加快煤矿智能化建设改造，将人工智能、5G通信、大数据技术引入煤矿智能化建设。

推动两化融合管理体系贯标工作。发挥专项资金的引导效能，调动企业积极性，支持企业实施两化融合及信息技术改造提升项目，提升企业两化融合能力和水平。推动开展两化融合发展评估工作，并纳入数字经济评估体系，引导各市政府、工信局主动作为，积极行动。

全面提升企业数据管理能力。面向地方产业主管部门、14大产业集群龙头企业、重点行业领域企事业单位，组织开展数据管理能力成熟度评估(DCMM)宣传贯彻培训。遴选“有数据、用数据、数据准要素化”的企事业单位开展DCMM试点评估。推动构建我省DCMM评估服务体系，为提高全省企事业单位数据管理水平和综合竞争力开展好本地化服务。

“数”：培育壮大新兴数字产业

推进重点项目建设。坚持“项目为王”，加快推动百度云计算中心二期、环首都太行山能源信息技术产业基地、阳泉智能驾驶车路协同示范基地、精英安全生产智能感知系统产业化项目等重大项目建设。

构建基础数据服务体系。发挥我省在数据标注产业先发优势，加快推动标注领域标准制定，加快专业数据建设，推动建设数据交易平台，扩大数据开放范围和力度，切实激活数字要素价值，抢占产业发展高点。

推动产业集聚发展。进一步推动地

方政府和开发区增强对标意识和创新服务意识，加快规划布局数字类产业园区，引入专业运营服务机构，推进各类公共服务平台建设，促进产业、资本、技术、人才、数据等要素的集聚、优化、共生。

推动大数据融合应用。选树一批大数据优秀产品和试点示范项目，加快国家级大数据产业发展试点示范项目建设，发挥示范引领作用，引导大数据融合应用产品创新、服务创新、模式创新。推动大数据在扶贫领域应用，持续开展扶贫大数据案例征集，对优秀案例加大宣传推介力度，形成广泛示范效应。

搭建创新平台。支持企业在一线城市和创新资源富集地区建设研发中心，大力推进校企、院企合作，支持山西大学大数据产业研究院、山西智能大数据产业研究院等新型研发机构发展，以需求为导向，开展基础性、关键性、应用型技术攻关。

“器”：倾力打造信息技术应用创新产业集群

实施信息技术应用创新产业培育工程。加大产业链招商力度，积极引进和培育基础软硬件核心产业和配套产业。推动产业集聚发展，以太原市、综改区为核心区域，规划建设省级信创产业园。优化发展环境，推动组建信创产业联盟，支持中小型创新企业开展信息技术应用创新示范应用，协同构建信创大产业生态。到2020年底，力争全省信创设备设计规划产能达到250万台套，全力打造国家级信创产业基地和信创适配中心。

实施信息技术应用创新试点工程。加强统筹协调，在能源、教育、医疗、交通等领域启动开展行业级信创产品应用试点工作，按照“试点先行、示范引路、渐次推进”的原则，在试点基础上，有序推进信创行业应用。

实施信息技术应用创新支撑能力提升工程。推动建设省级适配认证中心，建立完善迁移适配、测试验证工作规范及相关标准，积极培育、引进技术研发、

应用适配、测试测评、标准验证、安全保密等方面的服务平台机构。健全人才培养机制，鼓励高等院校、专业实训机构与核心领军企业开展合作，联合定制培养信息安全人才。

“芯”：着力打造半导体、光电产业集群

实施产业集群打造工程。以太原、忻州为核心，形成碳化硅、砷化镓高纯半导体材料、蓝宝石材料、芯片设计、芯片制造、封装、应用等全产业链产品体系，打造太原—忻州半导体产业集群。以长治、晋城为核心，形成光伏、LED、光机电产业链集聚，打造长治—晋城光机电产业集群。

实施龙头企业引领工程。依托碳化硅、砷化镓等半导体材料重大项目，打造国内最大、国际前三的碳化硅半导体材料供应基地。以5G产业及智能终端对射频前端芯片的大量需求为切入点，打造全球复合半导体全产业链产业基地。依托紫外LED芯片等重大项目，带动紫外LED上下游产业集群，打造国家级紫外半导体光电产业集群。

实施支撑项目培育工程。重点保障中国电科二所三代半导体技术创新中心、烁科晶体碳化硅材料产业基地、风华信息半导体检测设备及新型显示装备制造基地、国惠光电短波红外芯片项目、北纬三十八度功率放大器芯片项目、中科晶电砷化镓衬底项目等一批重大项目的顺利实施。

实施关键技术突破工程。在半导体产业、光伏产业、光机电产业，瞄准重点领域、关键环节，依托重点企业加强关键技术攻关，重点突破一批关键技术。

实施创新平台优化工程。推动建立“山西省半导体产业研究院”，提供产业发展的技术支撑与创业环境，吸引相关领域高端人才集聚，带动上下游产业加速发展。依托三代半导体创新中心项目，建设三代半导体6寸生产线，代工生产三代半导体分立元器件，同时吸引相关企业及人才在山西落地。

打造一流创新生态 做好“六新”大文章

王龙飞

评论

“大力加强科技创新，在新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态上不断取得突破。”习近平总书记5月11日至12日视察山西期间，对推动转型发展、实施创新驱动、打造创新生态作出重要指示，激励我省全力打造一流创新生态，大力加强科技创新，着力实现“六新”突破，更好担负起在转型发展上率先蹚出一条新路的历史使命。

如何打造一流创新生态，做好“六新”这篇大文章，是摆在山西这个传统能源大省面前的一个重要课题。

创新主体偏少、企业创新活力不够，创新平台偏少、研发能力偏弱，科技人才总量不足、结构不优等问题，在我省这不同程度存在。这些差距和不足，表面看是科技创新存在的问题，本质上是创新生态的差距。

我省对此有着清醒的认识，强调必须毫不动摇坚持创新发展，把科技创新作为基础性全局性战略性任务强力推进，努力形成有利于创新活力充分涌流、有利于创新潜力有效激发，有利于创新动力竞相迸发，适应高质量发展建设和现代化建设的创新生态。

在具体措施方面，提出在巩固原有成果的基础上，抓顶层设计，聚焦重点产业集群，绘制完成创新生态云图；抓集中攻坚，将“卡脖子”关键共性技术攻关和中试基地、双创中心等创新平台以及各类科技基础设施、转移转化基地；抓环境优化，进一步在全省厚植创新文化，鼓励、保护和包容创新，全方位加强制度体系建设。

如今，创新是山西转型的“发动机”已成为共识。通过培育创新生态，打造自主创新体系，越来越多的新基建、新技术、新材料、新装备等优秀科技成果就地转化为新产品、培育成新业态，成为山西转型发展竞争的新优势。

绛县供电公司：

深入开展隐患排查整治专项行动

本报运城8月2日讯(记者 张剑雯 通讯员 段恩辉)近期，绛县供电公司开展作业现场隐患排查整治专项行动，开展安全生产监督检查和评价，此次专项行动重点是对10千伏及以下农村配电网运行维护、班组电力营销业务作业现场的人身安全隐患及办公环境进行全面督查。

绛县供电公司各生产班组积极应对，强化作业现场安全管控，落实安全责任制，规范使用安全工器具、施工机具等，严格管控各类作业现场，强化安全督查人员履职尽责，开展办公环境综合改善，全面提升供电所环境卫生。

对于排查出的问题，该公司要求班组立查立改，举一反三，确保安全隐患全部消除。此次专项行动，各班组查短板、补不足，加强安全隐患治理，进行全方位排查，达到“全覆盖、勤排查、快治理”的工作要求，为安全工作目标打下坚实基础，确保基层安全生产工作再上新台阶。

用电客户“点”手机 台区经理“来”服务

本报记者 王蕾 通讯员 赵冬 李梦男

“网上国网APP就是好用，办电就像‘点外卖’，只需动手点一下，供电公司工作人员就来了，什么时候装表、送电一看手机就如指掌，接电速度快到让人意想不到，真方便！”7月28日，山西太行云顶旅游开发有限公司供电站负责人都建国竖起大拇指对供电人员连连夸赞。

7月27日，太行云顶旅游开发有限公司王莽岭景区供气站用电设施安装完毕，配套线路工程也已完工，下一步需调试接电。都建国随即拿出手机，通过“网上国网”APP提交了企业新装申请。晋城供电公司祺源供电所台区经理赵冬上个月上门服务的时候，帮助都建国安装了“网上国网”APP，告诉他申请接电、提交资料都可以在APP进行。

收到新装申请工单，赵冬马上带领工作人员赶赴现场，2小时内完成了报装容量核对、现场勘查等工作，随即组织施工，于7月28日15时40分完成送电。从提交新装申请到最终送电完成仅仅用了1.5天时间，用户切实体会到了方便、快捷、高效的用电服务。

进入7月份以来，晋城供电公司业扩报装工作方式较以往发生了很大改变，在办公室工作的时间大大缩短，取而代之的是大量的现场办公。业扩报装工作方式的改变，源于“台区经理制”服务模式的推行。该公司优化内部管理流程，将供电网络区域内的所有低压台区划分为若干责任区域，每块责任区域内指定一名工作人员担任台区经理，为用电客户提供“一对一”个性化指导、“一站式”系统化服务，通过“一口对外，内转外不转”的服务原则实现办电提速。营业窗口前移到客户侧，缩短服务链条，减少办电时间，客户只需对接一个专属的台区经理就可以解决所有用电问题，实现业扩流程的“零时差对接”，大大提高了办电效率。

此外，该公司还严格业扩流程“零时差”管理，认真完善供电服务体系，构建“业扩项目包”绿色通道，推动试点区域内低压非居民客户平均接电时间由去年的21天缩短至2天以内，10千伏及以上高压客户平均接电时间20.96天，同比降低56.43%。“快又好”的办电模式，营造了良好的电力营商环境。

智能引领“新基建”

——晋能集团王家岭煤业首个智能化工作面建成投产侧记

本报记者 王佳丽 通讯员 郭建春

创新决胜未来。为加快提升煤矿智能化水平，推进煤炭产业转型升级高质量发展，我省确定了10座智能煤矿和50个智能综采工作面作为建设试点，晋能集团王家岭煤业综采工作面便是试点之一。日前，王家岭煤业18102智能化工作面已经率先建成投产，通过示范带动煤炭产业质量效益提升。

“跑得慢就会落后”

“现代化矿井必须依靠科技创新，坚持清洁安全高效发展，这样才能在同行业中领先，‘跑得慢’就会落后！”在王家岭煤业党委书记、董事长卢义看来，企业要想不被淘汰，必须有超前的理念、先进的技术和管理。

2019年夏天，卢义在一次外出培训时，学习到了智能化矿井建设最前沿的理论和运用。“从建设智能化综采工作面入手，进而探索建设智能化的‘矿井’。”这个大胆的想法得到了支持。在反复讨论修改具体方案后，11月16日，18102智能化综采工作面开工建设。

听到“智能化”，人们往往认为需要大量的资金投入才能实现，特别是传统工作面在改造过程中的“投入”和“产出”比是一个重要因素。由于18102工作面是全新的一个工作面，地质构造并不算太复杂，尽管选择了国产最先进的设备，在资金投入上并没有明显增加。

“井下由人工控制变成自动控制，真正的投入在调试设备和人员培训方面。”王家岭煤业机电副总经理吴兆法告诉记者。由于时间紧，设备配置较高，为了能尽快投入使用，吴兆法带着机电部的人员几次前往设备生产厂家，现场配合厂家工作人员调试设备，仅仅一个多月的时间，12月25日，井下设备主要大件全部安装就位。新购置的设备配置较高，对操作人员的技术有一定要求，他们利用工作之余的时间，加班加点进行技术培训，保证智能化工作面安全高效投产。

目前工作面已实现地面调度指挥中心和顺槽集控中心一键启停、液压支架自动跟机、采煤机记忆割煤，工作面视频监控盖，设备运行参数实时监控上传等功能。

“穿着西装去采煤”

7月17日16:40，综采队机电副队长



图为王家岭煤业地面调度指挥中心。刘益晨 摄

孙光武在井下确认设备安全无误，给地面发出授权信号，地面调度中心工作人员按下一键启停功能键，井下顺槽皮带机、破碎机、转载机、后部输送机、前部输送机、采煤机、支架自动机依次有序启动，18102智能化工作面开始自动采煤。

在王家岭煤业调度中心的监控屏幕上，记者可以清晰地看到井下工作面的运行情况。

“以前我们的梦想就是‘穿着西装去采煤’，让煤黑子变成煤亮子，现在看来，你也可以在地面控制采煤了！”吴兆法笑着对记者说。采煤机实现自动记忆割煤，这恐怕是传统工作面难以想象的先进。目前，采煤机实现了自动割煤并记忆截割修正，无需工作人员操作，只需巡检人员跟机巡视，看采煤机滚筒是否正常运转，特别是地质条件有变化时，可能出现割底太多或割支架前梁的问题，影响煤质，造成机器磨损，需要巡检人员进行人工干预。

“智能化工作面控制系统现代化，科技含量很高，工作量相对小一些，安全也更有保障。”孙光武说道。他原来在传统工作面，每天从早上7点半到下午4点半，需要在井下不停地走，对各个设备进行逐一检查，工作很辛苦，而现在他只需巡视设备运行情况就可以了。

机器代替人工，井下可以减少一半以上的人员。破碎机轴承采用自动注油方式注油，只需1人巡回检查；设备列车液压自动位移，只需3人……目前井下工作

面单班需要7个人，随着设备逐步调试合适，工人操作熟练后，大概3—4个人就可以满足工作需要，这样算下来，公司一年用工费用可以减少800万左右，人工工效提高50%以上。此外，工作面运行用数据说话，改变了以往设备维护靠人员经验出现的判断失误，有针对性的解决问题、处理隐患，有效地减少设备故障发生，安全方面得到极大的提升。

井下运行情况清晰直观并能实时监控掌握，是智能化工作面的另一个显著优势。18102工作面全方位安装了摄像头和照明灯，视频覆盖整个工作面，其中在顺槽皮带机头和顺槽集控中心，工作面机头机尾各设有1台全方位视频语音摄像头，工作面每4液压支架装配1台摄像头，整个工作面图像清晰，且设备采煤时，视屏自动切换至采煤界面显示，随时了解采煤情况。此外，工作面顶板压力云图实时显示，可以直观了解工作面压力情况。转载破碎机、输送机、采煤机、泵站供电系统等设备运行参数实时监控显示，在地面就能了解井下设备运行情况。

“智能无处不在”

探索矿井智能化发展是一个长期系统的工程，需要不断改进、完善、提升。近年来，王家岭煤业敢于创新，在探索信息化、自动化方面做了一些大胆尝试。早在2015年，王家岭煤业就实现了供电系

统无人值守，只需地面巡检人员察看运行参数情况。

“以前工作面电气设备发生断路，其它系统也会大面积停电，设备无法正常运行，影响安全生产。现在运用的这套防越级跳闸系统，在采区变电所可以进行有效拦截，有效控制影响范围，同时实现了无人值守。”公司机电部副部长李忠华告诉记者。

矿井电网存在的因保护配合性能差，造成保护系统“越级跳闸”的问题，一度时期成为困扰王家岭煤业的技术难题。经过大家的共同努力，提出了智能零时限电流保护技术的新型继电器保护配合方法，以及光纤差动保护技术的解决方案，有效地解决了继电保护的越级跳闸问题。系统投入使用后，供电系统无需人员值守，只保留日常检修巡视人员即可。同时具备诸多优势：授权人员可以在地面值班室调整井下变电所配电设备技术参数；可以快速发现故障设备，直击故障点，快速解决问题；明显减少环节送电时间，查明故障原因后，地面直接可以送电等等，可以说既可靠稳定，又方便快捷。

工作人员配置特制人员定位系统，确保生命安全；机尾设置端尾架，解决安全通道畅通；端头架设置挡帘，防止矿块进入转载机；液压支架实现自动跟机，具有远程控制功能；供水系统实现自动补液，自动配液……王家岭煤业智能化工作面的“功能”还很多。