

能源广角

新能源集成发展不是简单升级

新能源发展方式迎来重大变化。国家能源局近日发布《关于促进新能源集成融合发展的指导意见》(以下简称《指导意见》)提出,到2030年,集成融合发展成为新能源发展的重要方式,新能源可靠替代水平明显增强,市场竞争力显著提升。此次打造新能源发展“升级版”,并非单一技术、建设方式的简单升级,而是事关发展理念、产业形态与生产力布局的深刻变革。未来,新能源发展重心将从简单的规模扩张,转为以系统协同为核心的价值创造。

回顾我国新能源发展历程,风光发电从无到有、从弱到强,装机和应用规模长期处于世界第一,创造了举世瞩目的发展奇迹。规模快速扩张背后,也暴露出一系列问题:西部地区的绿电难送出,东部城市的绿电不够用,风光发电“看天吃饭”的波动性让电网承压,市场化竞争力不足,这些“成长的烦恼”成为制约新能源高质量发展的瓶颈。如果说早期新能源发展是单兵突进式的探索,那么此次《指导意见》的出台,便是要组建一支协同作战的现代化“合成军”,让新能源发展从量的积累转向质的飞跃。

新政的最大亮点,在于提出了“左右、前后、上下”三重集成维度,三者相互支撑、有机统一,共同构建起新能源集成融合发展的立体框架。

“左右”集成,可打破不同能源品种间的壁垒,有效解决新能源稳定性难题。风光发电情绪多变,有风有光时产能爆棚,无风无光时便陷入停滞,而煤电、水电、储能等能源品种更加沉稳可靠。在“沙戈荒”新能源基地,光热发电与新型储能协同配置,正在探索打造百分之百新能源供电模式;主要流域水风光一体化项目中,水电成为风光发电的调节器,有效平抑出力波动。这种多能互补的“朋友圈”,可让煤电继续扮演“压舱石”角色,储能发挥“充电宝”功能,共同提升新能源可靠替代水平,助其从电力系统的配角,成长为可信赖的主力军。

“前后”集成,可打通生产与消费堵点,让绿色电力实现精准配送。长期以来,西部新能源基地的电力,需千里迢迢输往东部负荷中心,“长途贩运”损耗大、成本高,既造成了资源浪费,也制约了新能源市场竞争力。“前后”集成旨在推动新能源生产与消费直接对

接,实现就地就近消纳。比如,高速公路服务区的“光伏+储能+充电桩”一体化设施,让过往车辆随时能补充绿色动力;工业园区旁的分布式电站实现“自发自用、余电上网”,大幅降低企业用能成本。这种“源网荷储”一体化发展模式,不仅降低了输电损耗,也让用户从被动消费者转变为主动参与者,激活了消费侧市场的巨大潜力。

“上下”集成,可贯通全产业链发展,将资源优势转化为产业优势。向上延伸,依托丰富的风光资源,可引导光伏组件、风机叶片、储能电池等高端制造业向资源富集区集聚,形成规模化新能源装备制造基地;向下拓展,低成本绿电正是吸引战略性新兴产业的“磁石”,绿色燃料、数据中心、高载能产业与新能源深度耦合,可催生一批零碳产业园区。这种“建设一个项目、培育一个产业、带动一方经济”的乘数效应,有利于实现能源与经济的协同发展。

“左右”集成保障安全,“前后”集成提升效率,“上下”集成创造价值,三者共同构成了新能源高质量发展的“铁三角”。这一发展模式的升级,不仅有利于破解我国新能源发展

的阶段性难题,更有助于在全球绿色产业革命中抢占先机。当前,全球能源转型加速推进,绿色低碳成为产业竞争的核心赛道,一个自主可控、安全可靠的新型能源体系,将为经济社会全面绿色转型提供坚实支撑。

打造新能源发展升级版,关键在于念好“融”字诀。这项系统工程,需要政府层面持续完善新能源发展政策机制;需要企业加大技术研发与模式创新力度;需要科研机构攻克关键核心技术,为集成融合提供支撑。各方携手同心、大胆探索,才能使新能源集成融合发展的道路越走越宽。



□ 本报记者 徐蕾洁 吉蕾蕾

三峡库区产业兴活力足



治水兴产,活水兴业。近年来,随着《三峡后续工作规划》等政策实施,三峡库区生态环境显著改善,产业发展呈现新局面。在重庆市巫山县,脆李是不少村民的“金果果”,年销售额突破1亿元;在湖北省巴东县,柑橘产业实现优良化选种、规模化种植、规范化管理,是群众增收致富的期盼……

三峡后续工作的产业扶持,既连着民生,又关系着发展。水利部三峡工程管理司综合与规划处四级调研员徐浩表示,库区已培育形成柑橘、茶叶、脆李等一批特色农业品牌,扶持一批生态工业园和重点景区建设,累计新增就业岗位94.1万个,为当地特色产业注入强劲动力。

基础设施不断完善

当三峡水库完成2025年175米蓄水目标,位于重庆市开州区的汉丰湖也进入了碧波万顷时节。站在汉丰湖国家湿地公园鸟杨村观鸟台,水鸟翩跹,草木葱郁,汉丰湖风光尽收眼底。

每年5月至9月,三峡水库处于低水位运行,开州城区周边会形成24平方公里的消落区。为减小消落区“夏陆冬水”反季节涨落对生态环境的影响,当地综合整治,将原有的消落区改造成为一个拥有稳定生态环境的人工湖。同时,在岸线建成500亩林泽,打造景观基塘600多亩,增加生物多样性,让湿地生态功能得到有效恢复。如今,这里已成山水秀美、城景交融、生态宜居的风景廊道。

生态治理成效,最终要通过推动产业发展、惠及百姓生活来检验。开州区竹溪镇产业发展服务中心主任李书春对此感触很深。“今年年初,竹溪镇南河治理工程共进行河堤整治7.8公里,改善了当地居民生活环境,保障了周边农田生产安全。”李书春说,目前南河沿岸种植了百部、丹皮、枳壳、板蓝、桔梗等中药材,预计年收益超120万元。

“河堤整治后,村里人一起将泥土填在原先的荒地上,变成可以种植的土地。”竹溪镇竹溪村种植大户李兴红告诉记者,这不仅新

增了约30亩耕地,新修的连通场镇道路也让大家出行更加便捷。

库区环境有了改善,致富路也越来越宽。“每年3月至10月是旅游旺季,这两年村里拓宽了道路,相继建成茶林栈道、观景平台,不仅方便村民日常采茶,也提升了游客的游玩体验。”湖北省秭归县茅坪镇长岭村党支部书记李士明介绍,茶是当地支柱产业,全村960户人家,每户都有茶园。通过将茶园与文旅相融合,游客春天来采茶,夏天来避暑,村民们办起了农家乐、民宿,茶园每亩产值提升至7000多元,村集体经济也突破百万元大关。

特色产业蓬勃兴起

走进重庆市巫山县曲尺乡柑园村,漫山遍野的脆李树郁郁葱葱。“全村现有脆李种植面积4600亩,全部达到丰产期,今年销售额突破1亿元。”柑园村党支部书记蔡萍告诉记者,近年来,柑园村以脆李、柑橘产业为支撑,借助李花节、采摘节、农业现场会等活动,打响乡村旅游品牌,实现农旅融合。

柑园村的孙二娘农家乐,将脆李采摘与乡村旅游有机结合,为“脆李+旅游”模式提供了生动案例。据孙二娘农家乐负责人张兴建介绍,家里最早只种植脆李,2019年开始做农家乐,现在每年3月份李花盛开是最忙的一天能接待40多桌客人,年收入比过去

在外务工翻了一番。

如今,巫山脆李已发展成为重庆市三大特色水果产业之一。蔡萍说,村民的脆李除了卖给批发商,还通过电商、朋友圈等方式开拓客源,“到脆李采收旺季,快递员会走到地头揽收,再根据客户需求通过水陆空铁立体网络运输,实现从产地到运得快、卖得好转变”。

产业快速发展离不开高效畅通的运输网络。据了解,重庆市县两级先后实施三峡后续项目26个,累计投入资金2.59亿元,帮助曲尺乡特色产业发展和基础设施升级,建成产业道路、灌溉水网、交易市场、数字果园和运输码头等一批关键设施,为巫山脆李产业的规模化与品牌化发展奠定基础。

重庆市水利局副局长王卫国说,近年来,全市实施了长江柑橘带、沿江古镇文化旅游带等项目,助推库区15个区县地区生产总值年均增长约10%。

发展乡村特色产业是推进乡村全面振兴的基础。从山间连绵的橘园,到山脚下建设的洗选果厂与鲜库,湖北省巴东县沿渡河镇石喊山村正经历着柑橘产业的升级。“5000亩柑橘进入丰产期后,年产量可达万吨,将直接带动沿渡河镇、溪丘湾乡近3000名移民增收致富。”巴东县水利局局长谭勇说。

依托三峡后续工作规划有力支撑,库区移民发展特色产业的获得感持续增强。数据显示,2024年,三峡库区农村移民人均可支

配收入2.2万元,是2010年的4.19倍,年均增长10.5%;城镇移民人均可支配收入4.6万元,是2010年的2.3倍,年均增长6.1%。

后续规划持续推进

三峡后续工作规划的一个个项目落地生根,筑牢了地质安全与生态安全的双重屏障,也成为库区经济社会发展的强劲引擎,形成了“激活一片资源、振兴一方产业、造福一方百姓”的良性发展。

在探索特色发展的道路上,各地也将独特的资源禀赋转化为产业优势。每年采茶季,大量游客会涌人长岭村,体验茶叶从采摘、炒制到包装的全过程。这种沉浸式的茶旅体验,不仅直接拉动了茶叶销售,更盘活了当地的旅游资源。

据统计,三峡后续工作规划实施以来,库区GDP、固定资产投资、城乡居民人均可支配收入年均增长率分别为11.1%、9.1%、9.4%。支持秭归县金缸城新区、涪陵李渡新城区、巫山县早阳新城等7个移民县城拓展区建设,城镇人口承载空间进一步拓宽,空间布局持续优化,服务水平持续提升。

与此同时,生态环境质量持续改善。库区干流国控断面水质稳定达到II类标准,重要支流III类及以上水质占监测断面总数的90%以上,支流富营养化得到初步控制。库区林地面积增加2880平方千米,消落区保留保护和自然修复面积达70%以上,库区水土流失状况显著改善,水生生态系统逐步趋向新的平衡。

为有效缓解对长江中下游相关影响,“十四五”期间,水利部门重点针对宜枝河段、荆江河段等实施岸坡治理项目,有效维护了河势及岸坡稳定,保障了航道畅通。新建和改扩建取水、输水工程,增加城乡日供水能力76.5万立方米,城乡供水水质和供水保证率有效提升。

徐浩表示,各级水利部门将以“保安全、惠民生、促发展”为主线,构建三峡工程运行安全长效机制,持续推进三峡库区高质量发展。

自然资源部近日称,将力争在“十五五”末打造“空天地海网”新型基础设施和中国版全息数字地球,着力促进地矿、海洋、林草、地理信息等新质生产力增长点快速发展。

自然资源部科技发展司司长冯文利表示,“十五五”末将构建2000米到1万米多层次资源能源探测技术体系,构建中国特色的国土空间治理理论和技术支撑体系,增加林木新品种3000个。

据了解,按“十五五”国家科技规划总体部署,自然资源部正牵头编制“十五五”自然资源科技规划和“十五五”海洋科技规划。

“十五五”自然资源科技规划将培育壮大地质与矿产、水土与空间、林草与生态、测绘与地理信息、海洋与极地五大专业领域新质生产力,打造深部采矿、韧性水网、林草培育、绿色低碳、数智应用等创新高点。

“十五五”海洋科技规划将重点围绕科技强国与海洋强国建设两大战略部署,聚焦海洋领域高水平安全和高质量发展重大需求,布局科技创新重点任务,着力构建全球海洋科技命运共同体,为走出一条具有中国特色的向海图强道路提供强有力的科技支撑。

“十五五”期间,我国将加强自然资源原始创新和攻关,将梯次布局国家科技重大项目,接续实施“地质”“林草”等国家自然科学联合基金,积极推动设立“海洋与国土”联合基金,夯实有组织的基础研究,加快标志性成果产出和转化应用。

同时,“十五五”期间,我国还将强化自然资源科技创新和产业创新融合,构建产学研用一体化创新联合体,打通“基础研究—中试验证—产业化”全链条,组织重大任务揭榜挂帅,支持地方发展和区域创新高地建设。完善科技成果转化政策,建设测试试验平台,提升技术成果孵化、转化和市场化服务。

“十四五”期间,我国面向深地、深海、极地等科技制高点,强化大装备、大平台建设,重大标志性成果不断产出。组织实施首批国家重大科技专项之一“深地”专项,接续实施“地矿”“林草”“海洋”等4个国家重点研发计划重点专项,实施“地质”“林草”2个国家自然科学联合基金。“珠峰测量”国产装备担纲、“梦想号”大洋钻探船入列、秦岭南极考察站崛起冰原,“三北工程”科技攻坚、超万米科探井在塔里木盆地胜利完钻。

面向能源资源安全和海洋强国建设,强化原始创新、自主创新,国产关键技术创新不断提升。将高纯石英矿设立为独立矿种,快速突破提纯除杂关键技术,实现了纯度不低于99.998%高纯石英矿的国内供给。“蛟龙”号、“奋斗者”号、“雪龙”号开创“三船两潜”北极科考新模式。

面向数字中国和美丽中国建设,强化绿色化、智能化业务转型,科技支撑能力不断凸显。整合近7000座基准站资源,建成了基于北斗的“全国卫星导航定位基准站一张网”,可提供厘米级高精度导航定位服务。国土空间规划实施监测网络关键技术取得突破,构建国土安全底线管控监测和国家重大战略空间落地成效监测模型。“妈祖”系列海洋数值预报模式在“格美”“丹娜丝”等超强台风来袭期间运行稳定,预报精度和时效较以前大幅提升。

此外,“十四五”期间,我国建有8个全国重点实验室、8个国家野外科学观测研究站、3个国家科学数据中心、2个国家种质资源库等国家级创新平台以及部级创新平台,组织自然资源、林草、地质等专项人才工程,知识密集、梯队化、高层次人才体系逐渐形成。

本报编辑 赖奇春 美编 高妍

潍坊职业学院

培育七万新农人成为致富领路人

实现乡村全面振兴关键在人。潍坊职业学院聚焦“三农”人才培养,深耕职业农民教育,不断拓展创新“诸城模式、潍坊模式、寿光模式”新内涵。2018年4月,以潍坊职业学院为办学主体组建成立潍坊职业农民学院,全力打造开放式、公益性的教育培训平台,扎实有序开展高素质农民培训,为全市乡村振兴提供坚实的人才保障,成为潍坊农业拓展创新“三个模式”的有力支撑。

人才培养 夯实“三个模式”根基

7年来,学院立足大数据、云计算、人工智能等信息化技术,依托专家资源、科研院校、教学基地,农业加速器“云上智能”平台等资源,建立山东省潍坊市农民教育网络化管理服务系统,搭建网络在线咨询服务、农民教育云平台,提供人人可学、时时可学、处处可学的

学习资源。加快全国性、综合性的农民教育APP云平台建设工作,面向全国农民提供在线课程学习、咨询服务及就业创业教育等服务,加速新型职业农民培训品牌化打造进程,不断扩大培训覆盖面。

截至目前,累计开展各类农业培训766期,培育新型职业农民70371人。培训学员中,涌现出174名致富明星、培养出968名农业合作社带头人、519名农场主以及3000余名乡亲振兴带头人。

科技创新 助力“三个模式”升级

学院积极开展农业科技创新,为拓展创新“三个模式”提供有力支撑。牵头组建潍坊大姜脱毒种苗研究院,解决大姜种植难题5项,增产6000万斤。突破重盐碱地原土绿化难题,筛选耐盐碱植物品种35个,有效推动盐碱

地综合利用。组建专家团队持续开展土壤管理、食用菌生产、果树生产等“全链帮扶”,实现科技成果就地转化。

在“寿光模式”的蔬菜种植领域,发力蔬菜种植温室大棚新型智能温室控制系统,帮助大棚种植户精准调控温室环境,推动寿光蔬菜种植向智能化、高效化迈进。在“诸城模式”的农业产业化进程中,紧密对接诸城常山永辉生态农场等企业需求,采用有机栽培模式,推广使用果园沼渣沼液利用、太阳能杀虫灯等生态农业技术,推动农业产业转型升级。针对青州市花卉产业,与山东绿圣兰业、科隆生物科技有限公司等龙头企业共同开展花卉培育科技攻关,实现了由生产型向种苗研发型企业的转型。

产业融合 促进“三个模式”协同发展

学院通过推动产业融合,促进“三个模

式”协同发展。优化人才培养链。创新实施“三级办学”体制,依托各县市区14家分院和60家实践教学基地,构建“产学研用”一体化发展模式。

畅通农产品销售链。牵头组建全国农产品电商职业教育集团,搭建农产品销售、直播带货平台,做好“互联网+销售”文章。高密分院设立“上海菜篮子选”潍坊农产品物流分选中心,带动周边农村种植“冯大叔”品牌西瓜、山芹等,面积达2000亩,年销售额达到1.3亿元。青州分院建设的青州市数字农业交易平台,打造“一村一品、一镇一号”专属直播间,握指成拳销售当地特色农产品,品牌效应不断显现。壮大农业价值链。积极探索农业与文旅产业的融合发展路径,协助青州市打造花卉主题的旅游线路和文化活动,为花卉产业扩容增值赋能。

积厚成势 蕴蓄“三个模式”澎湃动能

7年来,学院先后入选全国乡村振兴人才培训优质校、山东省乡村振兴示范校以及潍坊市打造乡村振兴齐鲁样板先行区示范集体;获评高素质农民培育省级示范团队、省级示范性培训基地;山东省支援协作“三地一站”单位,成为乡村振兴人才培养的示范院校。先后承接西藏自治区南木林县、内蒙古察右县、海南等地农牧业技术培训及新型农业主体辅导员培训等72期,培训学员6000余人,不断放大“三个模式”共富效应。

学院将坚守服务乡村全面振兴的重大使命,与拓展创新“三个模式”同频共振,立足特色,发挥优势,为乡村全面振兴事业作出更大贡献。

(孟香香 鞠发营)

·广告