

Energy
Geography

能源地理

栏目主编 张越月
yueyue-zhang@sgcc.com.cn

绿色能源 托稳中原粮仓

文 / 本刊特约记者 霍鑫 张澜

过去几年中，通过多种扶持手段，河南完成了脱贫攻坚目标；只有扶贫产业长效稳定运营，才能真正长期改善当地村民生活，实现乡村振兴。





在中国，可以被称为“粮仓”的省份并不多，河南就是其中一个。有人说，河南用全国1/16的耕地，生产了全国1/10的粮食。根据国家统计局的数据，2021年，即便受到洪涝灾害，河南仍然实现粮食总产量6544.2万吨，仅次于黑龙江。

当下，这个中国最重要的“粮仓”正面临多方面的挑战，这和其地理条件不无关联。

河南以平原地形为主，平原地区的一个明显特点是资源相似，尤其是在乡村地区，由于种养形式普遍，主导产业也容易雷同。在河南，农产品加工是不少农村的支柱产业，它造就了“粮仓”，也导致了同质化。

此外，用地面积广的农业会产生较大碳排放。据联合国粮农组织（FAO）的统计，农业释放出来的温室气体超过了全球人为温室气体排放总量的30%。在种植业方面，二氧化碳的排放主要来自于农田灌溉、农田翻耕等农业生产过程。

农村面积大，还意味着乡村振兴任务会更艰巨。在过去几年中，通过多种扶持手段，河南完成了脱贫攻坚目标；只有扶贫产业长效稳定运营，才能真正改善当地村民的生活。

针对上述难题，来自能源行业的设施、技术和模式给出了可行的解决方案。当下，绿色电气化、整县新能源和



>> 近年来，河南滑县不断升级改造农网，支撑全县农业尤其是粮食作物灌溉用电需求（右上、右下，摄影/王亚方）。

能源大数据，已在参与河南的乡村升级。

探索绿色兴农

看得见山，望得见水，记得住乡愁……这是近年对农村图景最常见的描述。在今年中央一号文件中，农业农村绿色发展首次被放到“聚焦产业促进乡村发展”的议题中。农业农村部农村经济研究中心副研究员胡钰认为，以往农业相关的中央一号文件中，对于“绿色发展”的表述，大都从“补短板”“加强资源保护”的角度提出。中央一号文件提法的改变，体现出我国农业农村绿色发展实现了从污染治理到产业发展的阶段性转变。

在河南的乡村，绿色发展已经从配合产业发展的一项措施升级为重点。根据2021年9月发布的《河南省乡村产业振兴五年行动计划》，河南将实施针对农村的“五大行动”，“绿色兴农”位列第一。

“绿色兴农”的含义是多元的：既要大力提升绿色优质农产品附加值，形成资源利用高效、生态系统稳定、产地环境良好、产品质量安全的绿色兴农产业链，又要树立“双碳”目标，把减排增效放在首位，打造绿色的基础设施。要实现这个目标，推进绿色电气化就显得非常关键。在过去几年中，国网河南省电力公司结合当地特色，大力推动乡村电气化，促进乡村能源生产和消费升级，在为服务乡村振兴提供坚强电力保障的同时，强化了“节能、低碳”的绿色生态理念。

在殷商故地夏邑，供电公司参与打造集果园种植、采摘、育苗工厂、休闲旅游为一体的智慧农业园区，通过部署电动卷帘、电动控温器、电动喷淋器、水肥一体机、土壤变送器、百叶盒传感器、智能控制柜等设备，实现农业生产状态全感知、运营数据全管控，收到较好的经济效益与社会效益，带动0.15万人脱贫。

在“红旗渠”所在的林州，供电公司与当地政府和旅游开发有限公司合作，将当地著名风景区石板岩景区打造为全电景区，并积极配合当地政府在小镇推广电能替代项目应用，显著提升了景区环境。

在豫西伏牛山区的洛阳市汝阳县，供电公司配合当地企业，为香菇制造引入电烘干技术，通过电气化烘干香菇，每烘干1吨香菇可减少成本投入488元，平均减排二氧

>> 2022年3月，河南省发布2022年国民经济和社会发展计划。“实施66个整县（市、区）屋顶分布式光伏发电试点、地热供暖示范工程”等清洁能源项目”被正式写入计划。





化碳4510吨、二氧化硫180吨和碳氧化物126吨，同时节约木柴8.2万吨，有效助力美丽乡村建设。

未来，农业生产、乡村产业、农村生活电气化水平将遵循绿色发展的要求，惠及河南更多乡村。



打造绿色模式

“郡县治、天下安”，从古至今，县域发展对经济社会的作用可见一斑。

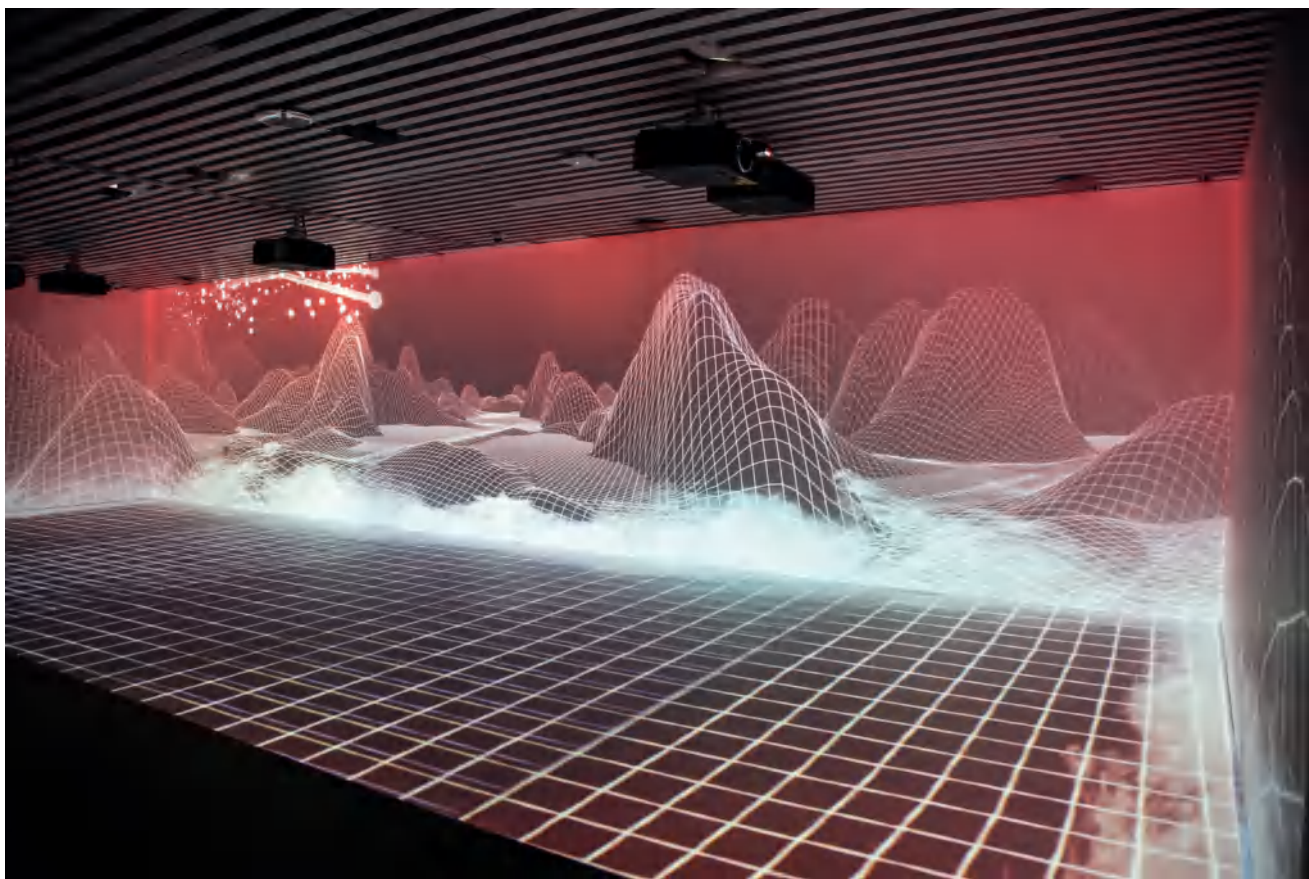
据统计，在河南省经济总量中，有2/3来自县域经济的贡献。但是，相比于我国县域经济发展较快的其他地区，河南省县域经济的发展相对缓慢。根据全国县域经济专业智库社会组织中郡研究所的报告，2021年，河南仅有5个县（市）入围全国县域经济发展100强。

如前所述，由于地理因素，可供河南县域选择的发展模式有限，这也导致了县域集群效应不显著、特色产业不突出等问题。

要解决上述问题，需要各地基于县域经济发展现状水平，根据当地资源禀赋制定符合自身情况的发展思路和发展模式，同时，应根据“双碳”目标，在保护好自然环境的基础上实现产业融合发展。诸多产业中，新能源是融合了“产业”“低碳”两个概念的最佳选项。

河南的新能源资源虽然不算“顶配”，但也属中游——全省太阳能资源属于Ⅲ类地区。年平均太阳总辐射为4300~5000兆焦/平方米，多年平均光伏等效满负荷利用小时数为900~1100小时。风能资源则以豫西、豫南等地最为丰富。过去几年中，通过以点带面的形式，河南打造了以三门峡、平顶山、南阳等区域为中心的山地风电基地，并开始向周边平原地区辐射。

在推进集中式新能源发电的2012~2017年，河南的优势并不凸显，但随着分布式光伏和分散式风电的推进，河南获得了更好的机遇。尤其是2021年6月，随着国家推出“整县光伏”政策，河南的地理特色成为其发展的优势：



乡村面积大、农村人口多、建筑屋顶资源丰富，开发建设屋顶光伏潜力大。

在河南兰考，这项政策已经开始落地。从2018年开始，兰考始终在推进农村能源革命试点，在“整县光伏”政策推出后，当地结合本地资源特点，快速推进分布式项目落地。2022年2月22日，河南印发《“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》，提出“坚持节约集约用地导向，加快屋顶光伏整县（市、区）推进，鼓励利用开发区、工业园区、标准厂房、大型公共建筑屋顶发展分布式光伏发电，探索开展光伏建筑一体化示范”。

这是一个明确的信号，意味着未来一段时间内，在采煤沉陷区、石漠化、油井矿山废弃地等，一批“光伏+”基地将出现，一批太阳能供暖、供热水兼发电示范项目也将诞生，新能源对乡村的价值将被更多地挖掘和逐步地体现。



实现数字赋能

在2022年的全国两会上，“数字乡村”被写入政府工作报告。在全国人大代表、河南省洛阳市孟津县京孟种植专业合作社理事长吕妙霞看来，“十四五”期间，作为乡村振兴的战略方向，数字乡村将迎来大发展。

数字化对于河南并不是新概念。早在2016年10月，河南就开始数字化的实践，成为国家批复的八个大数据综合试验区之一。此后几年，通过统筹推进产业数字化、数字产业化，加快构建新型数字基础设施体系，河南全面提升数字化治理能力，技术的力量体现在诸多领域。

在“郑好办”App上，一网通办、一次办成，提取公积金、核发居住证等事项均可实现“零跑腿”办理。新冠肺炎疫情爆发后，App针对返乡回家、核酸检测、看病就医等问题，紧急上线了“疫情防控服务专区”，发挥了线



>> 河南省博物院通过信息化、数字化技术对展品进行深层次解读，便于公众更好地理解中原文化和华夏文明（左图、右图）。2022年3月1日，《河南省数字经济促进条例》正式施行，能源、文化和旅游等领域的传统基础设施将迎来数字化、网络化、智能化改造。



上抗疫的功能。

在不久前的清明小长假，河南卫视推出的《清明奇妙游》再次“出圈”。“奇妙游”“唐宫夜宴”等节目的精妙之处，不仅在于其内容挖掘了传统文化的内涵，讲出了生动而精彩的中国故事，而且得益于5G、AR、VR等数字技术的应用——让虚实结合，让数字赋能，让前沿科技和传统文化实现了完美融合。

在河南不少乡村，以电力大数据为代表的数字技术也在“三农”治理中发挥了作用。2019年，国网河南省电力公司在《关于服务乡村振兴战略大力推动乡村电气化的工作方案》指出，要充分发挥大数据分析工具在挖掘乡村电气化潜力上的作用。两年后，这项计划已经通过“乡村振兴电力指数”落地。指数系统梳理分析农村地区133个类别用电数据与“三农”的关联度，分类构建“产业兴旺、

生活富裕、农业发展”3个分项指数，通过对标107个县区人均GDP、人均可支配收入，以月、季、年为周期，以县、乡为单位的乡村振兴程度量化分析，能够直观展现横向对比差异、纵向发展成效，为乡村振兴决策提供参考。

2022年3月1日，《河南省数字经济促进条例》（以下简称“《条例》”）正式施行，成为全国第三部省级数字经济方面的综合性法规。《条例》指出，县级以上人民政府及有关部门应当推动能源、交通、城建、农业、水利、环保、应急、医疗、健康、教育、文化和旅游等领域的传统基础设施数字化、网络化、智能化改造，建立经济社会智慧化运行的基础设施体系。

就像电力指数一样，更多数字技术将进入田间地头，激活乡村动能，重塑中原粮仓。■