

中国农业信息化十年发展回顾与展望

温 靖, 王应宽, 郭 黎

(农业农村部规划设计研究院, 北京 100125)

摘 要: 十年砥砺前行, 中国数字农业已经从“登高望远”跨越到“快马扬鞭”。中国农业信息化技术同样是飞速发展的十年, 也是满载硕果的十年, 为农业生产生活提供了有力支撑, 对引领和支撑现代农业发展发挥了重要的作用。该文主要梳理了中国农业信息化十年发展阶段的主要政策发布, 回顾了中国农业信息化十年发展历程与成就, 提出了中国农业信息化未来发展重点建议, 为促进中国农业信息化发展水平全面提升, 提供参考。

关键词: 农业信息化; 信息进村入户; “互联网+”现代农业; 农民手机培训

0 引言

十八大以来的十年, 我国“三农”事业发展取得了历史性成就、发生历史性变革。农业农村部部长唐仁健总结提出: 这十年是我国农业发展最好、农村变化最大、农民得到最多实惠的时期, 是新时代十年伟大变革的缩影例证, 也是坚持农业农村优先发展、坚持城乡融合发展的生动印证。这些成就的取得, 最根本的就是以习近平同志为核心的党中央一以贯之的高度重视、坚强领导, 最关键的就是习近平新时代中国特色社会主义思想, 特别是习近平总书记关于三农工作重要论述的科学指引。

没有信息化就没有现代化。没有农业农村现代化就没有整个国家现代化。党的十八大提出了要四化同步的口号, 把信息化提到了空前的高度。2014年2月27日, 中央网络安全和信息化领导小组成立, 并提出了网络强国的战略口号, 各行各业都掀起了加速信息化建设的步伐。对农业来讲, 信息化将给农业一个新的发展机遇, 也是给农业现代化插上了翅膀。

农业是国民经济的基础, 可以说: 全面推进农业信息化既是建设社会主义新农村的一项紧迫任务, 也是建设社会主义新农村的重要手段。大力发展农业农村信息化, 将信息化技术更广泛地应用于农业生产、农村建设、农民生活, 推动农业智能化和智慧化, 提高劳动生产率和土地产出率, 提高农民的收入, 是助力农业“弯道超车”, 改变农村面貌, 为乡村振兴提供着强劲动力, 也是全面建成小

康社会的迫切需要。

回溯十年来中国农业现代化的进程, 农业信息化如影随形, 它得益于改革开放, 也支撑了我国农业农村的变革。在农业大事记中, 我们看到, 2012年, 中央一号文件, 首次明确提出全面推进农业农村信息化, 着力提高农业生产经营、质量安全控制、市场流通的信息服务水平。2013年底, 习近平总书记在中央农村工作会议上提出了‘谁来种地’这个问题。这个问题, 说到底是愿不愿意种地、会不会种地、什么人来种地、怎样种地的问题。时隔3年, 互联网技术和思维与农业农村经济加速融合, 为提升农业生产、经营、管理和服务水平不断注入新的动力。为回答习总书记这个问题找到了明确答案, 那就是新农民要成为种地的主体力量, 信息化要成为种地的先进手段。

1 中国农业信息化发展历程回顾

1.1 全国信息进村入户工程正式启动

2014年4月10日, 原农业部下发《农业部关于开展信息进村入户试点工作的通知》, 明确了信息进村入户试点工作的重要意义、试点工作的思路和目标, 提出了完善农业信息服务体系和创新信息资源共享机制两大重点任务, 并指出应引导社会力量积极参与信息进村入户工作, 发挥各方优势, 形成合力推进的工作格局^[1]。

2014年6月26日, 为了确保试点工作的有力有序有效推进, 原农业部办公厅印发了《信息进村入户试点工作指南》。该工作指南明确提出, “通

过一个年度的试点，村级信息服务站（以下简称村级站）在试点县实现全覆盖，村级信息员选聘培训工作的全面完成。12316服务体系实现横向跨省联通、纵向延伸到乡村”。同时还特别提出要构建“政府、服务商、运营商”三位一体的推进机制，整合“公益服务、便民服务、电子商务、培训体验服务”四类服务都要实现。

2014年7月26日，原农业部开展信息进村入户试点工作督导，及时了解各试点省（市）工作进展情况，加强对试点工作的指导和督促检查，推动试点工作扎实顺利开展，农业部市场与经济信息司下发了《关于开展信息进村入户试点工作督导的通知》。根据通知要求，督导由专家组对试点省（市）和试点县工作进展、工作质量和运行管理有关情况进行调查和检查，提交督导报告并提出工作建议。

2015年5月6—7日，在浙江省丽水市遂昌县召开了全国信息进村入户试点工作推进会^[2]。会议的主要任务是：总结交流信息进村入户试点工作做法与成效，深入分析农业信息化面临的机遇与挑战，研究部署深入推进试点工作任务与措施。会议总结了一年来的工作成果，认为试点工作取得了重要阶段性成果。截至会议召开前，首批10个试点省（市）、22个县已建成运营4000个益农信息社，已覆盖试点县行政村的60%以上，公益服务、便民服务、电子商务和培训体验服务已进到村、落到户，探索出了一些比较成功的市场化运营模式。

2015年6月15日，为具体落实2015年信息进村入户试点工作，原农业部研究制定了《2015年信息进村入户试点工作安排》。在该工作安排中，提出了试点工作覆盖范围进一步扩大，试点县益农信息社建设实现整县推进。以12316为核心的涉农公益服务率先上线运行，便民服务内容更加丰富，电子商务在益农信息社全面落地，培训体验服务广泛开展，市场化运营机制进一步完善。同年12月8日，农业部下发了《农业部办公厅关于公布第二批全国信息进村入户试点县名单的通知》，确定在已开展试点的10个省（市）中新增试点县（市、区）51个，同时新增天津等16个试点省份、43个试点县（市、区）。自2014年起-2017年，农业部在全国10个省（市）22个县（市、区）启动实施信息进村入户试点工作，两年多来，试点工作取得了明

显进展，试点范围扩大至26个省（区、市）116个县，建成益农信息社19316个，实现电子商务交易额11.5亿元，村级信息服务站已覆盖2万多个行政村，这个重大基础性工程的意义就在于修通、修好农村的信息高速公路，打通农业农村信息化的最后一公里，促进了试点地区的农业增效、农村繁荣和农民增收^[3]。

1.2 “互联网+”现代农业三年行动

“互联网+”代表着现代农业发展的新方向、新趋势，也为转变农业发展方式提供了新路径、新方法。“互联网+”现代农业是一种生产方式、产业模式与经营手段的创新，通过便利化、实时化、物联化、智能化等手段，对农业的生产、经营、管理、服务等农业产业链环节产生了深远影响，为农业现代化发展提供了新动力。以“互联网+”现代农业为驱动，有助于发展智慧农业、精细农业、高效农业、绿色农业，提高农业质量效益和竞争力，实现由传统农业向现代农业转型。

2015年，“十三五”规划提出，实施网络强国战略、“互联网+”行动计划和国家大数据战略。农业互联网大数据的战略地位显著提高，农业农村部发布的《关于推进农业农村大数据发展的实施意见》为农业互联网大数据的发展和应用指明了方向。

2015—2016年，农业农村部会同有关部门先后出台了《推进农业电子商务发展行动计划》、《“互联网+”现代农业三年行动实施方案》、《“十三五”全国农业农村信息化发展规划》等一批行动方案 and 意见。2016年1月，农业农村部农业信息化领导小组召开2016年农业信息化重点工作会议，贯彻落实中央农村工作会议和全国农业工作会议有关推进农业信息化的决策部署。9月6日至7日，农业农村部在江苏苏州召开“互联网+”现代农业工作会议暨新农民创新创业大会，这次会议通过参观考察、工作交流、现场签约、“互联网+”现代农业百佳案例发布、新农民创新创业百佳成果推介等别开生面的信息大集活动，全方位呈现一场农业信息化的饕餮盛宴。

十八大报告首次提出“四化同步”发展战略，其中信息化与另“三化”即工业化、城镇化和农业现代化应属覆盖与被覆盖、渗透与被渗透、强化与被强化的关系。国务院有关部门和领导多次对“互

联网+”现代农业、信息进村入户、农业电子商务等农业信息化工作作出部署。农业部党组将发展农产品电子商务，加快农业信息化步伐纳入农业部20项重点工作。而地方进行的实践探索，在智能化生产、网络化经营、高效化管理和便捷化服务上取得显著成效。从中央到地方已形成广泛共识，农业信息化爆发出前所未有的活力，到了需要认真总结、加快推广、规范管理的重要阶段。

“互联网+”现代农业行动计划正好适应当下的经济发展背景，符合农业转方式调结构的要求，农业信息化将成为助力器和新动能，加速实现农业现代化^[4]。

2017年，原农业部农业信息化工作要点中列出了十二项重点工作：一是推动出台大力推进农业信息化发展的实施意见。二是举办全国首届“互联网+”现代农业新技术和新农民创业创新博览会，全面展示“互联网+”现代农业阶段性发展成果。召开农村创业创新大会，推动农业信息化加快发展。三是全面实施信息进村入户工程。开展信息进村入户整省推进示范，不断创新信息进村入户推进机制，完善农村基层信息服务体系，加快构建国家信息进村入户公益平台。四是提高农业生产智能化水平。组织实施国家现代农业示范区数字农业示范项目，实施农业物联网区域试验工程，加强现代信息技术在种植业、养殖业中的集成应用。五是发展农业农村电子商务。创新农产品流通方式，大力发展农产品电子商务。六是推进农民手机应用技能培训。把农民手机应用技能培训作为我部为农民办的一件实事，创新培训内容和方式，举办农民手机培训周活动。七是建设全球农业数据调查分析系统。加强与中国气象局、新华社、中粮集团等单位合作，在调查渠道、调查内容、研究方法和分析队伍等方面开展共享共建，形成长效合作机制。八是推进农业农村大数据发展应用。探索农业农村大数据建设的有效模式和途径。九是加快推进“四平台”建设。加快建设农兽药基础数据平台、国家农产品质量安全追溯管理信息平台、重点农产品市场信息平台、新型经营主体信息直报平台。十是推进农业行业管理信息化发展。开展农业部电子政务信息系统整合、资源共享和数据融合，提高信息服务能力。十一是推进网站整合工作。打造功能强大、内容齐全、访

问便捷、互联互通、资源共享、统一对外发布信息和提供服务的农业部网站。十二是夯实农业信息化发展基础。加强人才队伍和条件能力建设，推进农业信息化标准建设，开展2017年度农业农村信息化示范基地认定工作，农业农村部正式设立数字农业专项，加快推进农业现代化和数字化进程。

1.3 数字乡村发展战略实施

2018年以来，我国数字农业科技得到快速发展，根据农业农村部信息中心统计数据显示，2018年全国县域数字农业农村发展总体水平达到33%，其中农业生产数字化水平为18.6%。随着信息技术的快速发展，我国数字农业的研究和开发已初具规模，标准化技术和应用过程也相对成熟，现代信息技术与农业产业已呈现出全面融合发展的趋势。

2018年中央1号文件首次提出实施数字乡村战略来弥合城乡数字鸿沟；2019年中央出台了《数字乡村发展战略纲要》，为各地区、各部门推进数字乡村建设指明了方向；2020年脱贫攻坚战取得全面胜利后，我国“三农”工作重心历史性转向全面推进乡村振兴。2021年，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出加快推进数字乡村建设。“十四五”时期也是全面推进乡村振兴、建设数字中国的发力期。2022年，中央网信办等10部门制定了《数字乡村发展行动计划（2022—2025年）》，提出了“十四五”时期数字乡村发展目标、重点任务和保障措施，对数字乡村工作进行全面部署。2022年10月16日，党的二十大报告明确提出全面推进乡村振兴。坚持农业农村优先发展，坚持城乡融合发展，畅通城乡要素流动。扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴，为我们指明了前进方向、提供了根本遵循。如何全面推进乡村振兴、有效加快数字乡村建设，建立现代乡村社会治理体系，开创城乡融合发展和现代化建设新局面，成为也是数字中国建设的重要内容^[5]。

民族要复兴，乡村必振兴。党的二十大报告提出，全面推进乡村振兴。建设数字乡村既是贯彻党的二十大精神，统筹推进实施乡村振兴战略的具体工作，也是建设数字中国的重要内容。数字乡村高质量发展需以农村居民为主体，激发农村居民创造性。应提高农村生产力、构建新型生产关系以及强

化多主体协同、形成推动乡村振兴的上层建筑，通过对数字乡村高质量发展的初始因素的识别与因素集的模式构建分析，可以发现：数字素养是影响数字乡村高质量发展的根本因素，数据共享和资本投入为直接因素。治理体系、乡村文化、数字基础设施和主体关联等 9 类因素交互作用，共同成为驱动数字乡村高质量发展的间接因素。

1.4 全国农民手机应用技术培训

当前“互联网+农业”已经是许多农民正在渴望实践的课题，他们迫切期盼能尽快开展手机应用技能和信息化能力培训。掌握手机上网等信息网络知识，靠农民自己自学摸索显然是勉为其难的。对农民开展手机应用技能和信息化能力培训是推动农村信息化创新发展的一条捷径，他将在推动农业科技信息上网、农副产品网上销售、建设农村信贷物流、促进农村农民网络教育等方面发挥作用^[6]。

农业部于 2015 年 10 月下发了《关于开展农民手机应用技能培训提升信息化能力的通知》(农市发[2015]4 号)。通知开宗明义地指出，提升农民信息化能力是现代农业建设的重要措施，由于手机上网的推广成本低、培训方式灵活、农民容易接受、市场参与度高等优势，开展农民手机培训，可以迅速提高农业农村信息化水平，进而加快促进农业现代化和全面建成小康社会目标的实现。

2016 年 6 月 6 日，原农业部在北京召开全国农民手机应用技能培训工作视频会议，农业部副部长、农业部农业信息化领导小组组长余欣荣出席会议并讲话。余欣荣强调，要迅速掀起农民手机培训热潮，通过培训，让农民愿用、会用、用好手机，给农民朋友带来更多便利、更多实惠、更多快乐。

2017 年 3 月 2 日，农业部办公厅印发了《2017 年农业信息化工作要点的通知》(农办市[2017]5 号)，针对 2017 年农业信息化工作方面提出了 12 项工作要点。其中第六项提出，“推进农民手机应用技能培训。把农民手机应用技能培训作为我部为农民办的一件实事，联合有关企业进一步加强师资队伍建设和创新培训内容和方式，举办农民手机培训周活动。办好农民手机应用技能竞赛活动，开展最受农民欢迎的 APP 和手机评选。

2018 年 7 月 23 日，农业农村部在京启动 2018 年全国农民手机应用技能培训周系列活动。农业农

村部副部长屈冬玉在启动活动上强调，要深入贯彻落实党的十九大精神，持续推进农民手机应用技能培训工作，不断满足农民群众对利用手机发展生产、改善生活、增收致富的期待和迫切需求。活动指出，要把农民手机培训贯穿于推进农业农村信息化的全过程和各领域，推进“互联网+”农产品出村进城工程^[7]。

为充分发挥手机在发展农业生产、便利农村生活、传播乡村文化、促进农民增收等方面的积极作用，助力数字乡村发展，2019 年，2020 年，2021 年，2022 年，全国农民手机应用技能培训周活动在各省市全面拉开了帷幕，一场由农业农村部门主导、各地农广校牵头、“农民手机培训联盟”组织和社会各界广泛参与、面向全国乡村广大农民声势浩大的农民手机培训活动在线上线下火热展开。2021 年是党的百年华诞，三农工作重心历史性转向全面推进乡村振兴，迫切需要信息化、大数据等技术的支撑和助力。按照农业农村部统一部署，农民手机培训列入 2021 年中国农民丰收节重点活动，农业农村部副部长马有祥出席活动并致辞，他强调开展农民手机应用技能培训，既是贯彻落实党中央国务院决策部署的要求，也是促进数字乡村建设、推动乡村全面振兴的重要举措，能够有效提升农民数字技能，让信息化惠及广大农民，让农民分享互联网发展红利，要下大力气抓实抓好。让手机真正成为广大农民生产“新农具”和生活“新帮手”^[8]。

2 中国农业信息化十年发展成就有目共睹

党的十八大以来，从中央到地方，从设计到落地，有关推动农业农村信息化发展的顶层设计、政策密集出台并落实，在提高农业生产智能化水平，帮助广大农民增收，促进基本公共服务均等化，提升基层政府部门服务效率等方面发挥了重要作用。如今，三农领域“互联网+”的后缀内容越来越丰富。网上一站式服务让信息多跑路，群众少跑腿。在国家政策的有力驱动和“三农”发展的迫切需求下，中国农业信息化基础设施建设已基本完成，开始进入到全方位、多层次的发展阶段，移动互联网在解决农业信息化“最后一公里”问题发挥了重要作用。2020 年 1 月，农业农村部、中央网络安全和信息化委员会办公室联合印发了《数字农业农村发展规划（2019—2025 年）》，

提出要大力发展数字农业，实施数字乡村战略，推动农业数字化转型，进一步加强农业信息化建设^[9]。

随着电信网络的发展、5G 基站普及，也更加提高了农业信息化的传播水平，越来越多的农民可以实现远程管理农作物，节省了人力资源，同时，农村金融、医疗、教育水平也随着互联网的普及得到提高。

当前，信息技术进一步向农业农村各领域渗透融合，农业农村生产智能化、经营网络化、管理数据化、服务在线化水平大幅提升，信息化成为创新驱动农业现代化发展的先导力量。随着农业农村信息化创新与探索的积累丰富，“互联网+”现代农业发展的盆景必将会转化为一道亮丽的风景。十年磨一剑，宝剑锋从磨砺出。十年足迹，十年见证。

在过去的十年里，快速发展的农业农村信息化极大地改变了农业农村生产生活方式，为国家全面建成小康社会、实施乡村振兴战略、加快农业农村现代化奠定了坚实基础。“互联网+”让农业更智慧。来自农业农村部的数据显示，农业农村部从2015年起实施信息进村入户工程，建立健全农村信息服务体系，在每个行政村建设益农信息社，为农民提供公益、便民、电子商务和培训体验四类服务。截至2021年底，全国共建成运营益农信息社46.7万个，覆盖80%的行政村。快递进村比例超过80%；全国农村网络零售额达2.05万亿元，同比增长11.3%；农产品网络销售额达4221亿元，同比增长2.8%。农业农村部组织开展全国农民手机应用技能培训，累计培训受众超过1亿人次。为农民和新型农业经营主体提供公益服务2.9亿人次、开展便民服务5.9亿人次。推动乡村治理数字化，农业农村部会同有关部门通过推进乡村新型基础设施建设、乡村数字民生服务、乡村数字化创新发展等工作，促进乡村数字治理体系逐步健全，网上政务服务省、市、县、乡、村五级全覆盖加快推进，更多政务服务事项下沉至基层办理，全国89.7%的省级行政许可事项实现网上受理和最多跑一次。未来农业农村部还将会同有关部门持续指导加强益农信息社规范管理，促进农村站点、服务资源、数据平台等共建共享。

2022年起，全面实施信息进村入户工程，建成

覆盖全国近60万个行政村的大网。补齐农业农村信息化发展网与端的短板。目前，我国网民规模达7.51亿，其中，农村网民2.01亿。信息进村入户工程承载着农业强、农村美、农民富的愿景梦想，打造“互联网+”现代农业在农村落地的示范工程，为农民提供用得上、用得起、用得好的信息服务，让农民朋友在共享互联网发展成果上得到更多实惠。

数字农业不仅是传统农业转型升级的助推器，而且是打造新农业、培养新农人、建设新乡村的发力点，其凸显数据效应和技术效应^[10]。如今，农业生产有了千里眼、顺风耳。笔者近年来对农作物病虫害预警监测、粮食夏收、秋收农机自动化收割等信息化技术应用进行了跟踪，据了解，由中国科学院空间地理信息研究院主持召开的植被病虫害遥感大会已达三届，在国内外产生较大影响。我国利用空间信息技术对农作物病虫害进行监测、预警和防控取得了重大研究成果，不仅为中国现代农业发挥了作用，也为世界农业作出了贡献。遥感、5G、云计算、大数据、物联网、人工智能等新技术的进步为农业灾害监测提供了科学助力，推动农作物病虫害防控向数字化、精准化和智能化升级。农业信息化领域以不断的科技创新，实现着农业工程科技高水平自立自强，为乡村振兴战略的实施和推进农业农村现代化贡献了力量。

中国农业大学北斗团队利用北斗大数据，紧跟丰收、秋收粮食主产区收割进度，制作小麦、玉米、水稻、棉花等收割机分布热点图、作业效率图与作业重心图等产品，向社会分别发布夏收快讯、秋收快讯，为农业农村部门、农机制造企业、农机手和相关单位提供了及时准确的技术支撑和信息服务，此举为全国首创，基于国家农机作业大数据，首次集成了国内主要粮食收割机制造企业的北斗定位数据，是国家农机作业大数据的首次应用，首次实现了全国粮食机收过程的定量化统计与可视化展示，为农业生产与科学管理提供了新的手段，使国家有关部门及时掌握了主产区粮食及其它农作物收割进度，确保了各地的夏收、秋收更加科学、高效、有序地快速推进。这也是国际上首次实现国家级大范围农机数据共享和大数据应用服务，被誉为“既是壮举，也是创举。”

十年来，中国数字渔业从“鱼菜共生”到“仿生机器鱼”诞生，研发、创新迈出可喜的一大步。农业农村部先后两次将中国农业大学命名为“全国农业信息化示范基地”（一次为创新型、一次为管理型），我国农业信息化专家、数字渔业创新中心主任、中国农业大学教授李道亮率领团队一举成为行业领跑者。

目前，信息化技术在带动农业实现市场化，倒逼农业生产的标准化，提高农民的组织化，促进适度规模经营方面发挥了重要作用，不仅如此，信息化还在引导农业的品牌化，完善农产品流通骨干网络，打通工业品下行、农产品上行的肠梗阻，提升农产品附加值，实现农民增收等方面影响着农业农村的生产生活。

十年间，农业农村信息化工作发挥科研院所、高校、企业等各方优势，加强了农业农村信息化人才梯队建设和科技创新团队支持，培育出一批农业农村信息化领军人才。充分发挥农业农村部现代农业产业技术体系、智慧农业岗位专家作用，加强农业农村信息化技术人才培养，开展技术示范和技术服务，结合农村使用人才带头人素质提升计划和高素质农民培育计划，加强了农业农村信息化相关内容培训，培育一批掌握智慧农业技术的农民。支持企事业单位开展有针对性的培训，加快培养引进农业农村信息化适用人才，为农业农村信息化发展提供了有力的人才保障。

3 农业信息化未来发展重点

近日，党的二十大胜利闭幕。这是在全党全国各族人民迈向全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的关键时刻召开的一次十分重要的大会，为现代农业发展进一步指明了前进方向，极大地鼓舞和激励广大农业科技工作者在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，为全面建设社会主义现代化国家、全面推进中华民族伟大复兴而团结奋斗。

“草木蔓发，春山可望”；农业信息化，未来可期。二十大报告指出：全面建成社会主义现代化强国，总的战略安排是分两步走：从二〇二〇年到二〇三五年基本实现社会主义现代化；从二〇三五年到本世纪中叶把我国建成富强民主文明和谐美丽的社会主义现代化强国。到二〇三五年，我国

发展的总体目标是：经济实力、科技实力、综合国力大幅跃升，人均国内生产总值迈上新的大台阶，达到中等发达国家水平；实现高水平科技自立自强，进入创新型国家前列；建成现代化经济体系，形成新发展格局，基本实现新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化；基本实现国家治理体系和治理能力现代化。

围绕这一目标，未来十年，以农业农村信息化为重要标志的现代农业将迎来一个新的快速发展历史时期，国家将大力发展智慧农业，提升农业生产保障能力。这是“十四五”时期农业农村信息化发展的主攻方向，重点聚焦行业发展需求，提升农业生产效率。从智慧种业、智慧农田、智慧种植、智慧畜牧、智慧渔业、智能农机和智慧农垦七个方面实现全面突破。

3.1 将进一步推动全产业链数字化，提升农产品供给质量和效率

重点推进农业生产经营主体互联网融合应用，加速农产品“加工-仓储物流-电商-追溯”各环节数字化改造升级，形成农业全产业链信息流闭环。

3.2 进一步夯实大数据基础，提升农业农村管理决策效能

重点建立健全农业农村数据资源体系，深入推进农业农村大数据发展应用，推动数字政务能力建设，实现用数据说话、用数据决策、用数据管理、用数据创新。

3.3 全面建设数字乡村，缩小城乡数字鸿沟

重点强化乡村信息基础设施，推进乡村治理数字化，发展乡村信息服务，培育乡村数字经济，全面提升数字乡村发展水平。

3.4 深入强化科技创新，提升农业农村信息化支撑能力

重点强化科技创新体系，加大关键核心技术攻关，壮大农业农村信息化产业体系。依据农业农村部印发的《“十四五”全国农业农村信息化发展规划》，我们有理由相信：到2025年，农业农村信息化发展水平将明显提升，现代信息技术与农业农村各领域各环节将更加深度融合，支撑农业农村现代化的能力显著增强。

4 结语

习近平总书记指出：新时代的伟大成就是党和

人民一道拼出来、干出来、奋斗出来的！我们将会高兴地看到：智慧农业迈上新台阶，农业生产信息化率达到 27%，农产品年网络零售额超过 8000 亿元，建设 100 个国家数字农业创新应用基地，认定 200 个农业农村信息化示范基地；农业农村大数据体系基本建立，建成国家农业农村大数据平台，基本形成农业农村数据资源“一张图”，大数据应用场景不断丰富，数据要素价值逐步显现；数字乡村建设取得重要进展，数字化成为完善乡村治理的重要手段，“互联网+政务服务”进一步向乡村延伸，农村信息服务体系不断健全，农民数字化素养大幅提升；信息化创新能力显著增强，农业农村信息化创新体系进一步健全，自主创新能力不断提升，关键核心技术与产品取得新突破，建成 60 个以上国家数字农业农村创新中心、分中心和重点实验室。

二十大号召全党全国人民要高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻新时代中国特色社会主义思想，弘扬伟大建党精神，自信自强、守正创新，踔厉奋发、勇毅前行，为全面建设社会主义现代化

国家、全面推进中华民族伟大复兴而团结奋斗。

参考文献

- [1] 林广毅. 农业部信息进村入户工程回顾[J]. 农业工程技术,2017,37(12):12-14.
- [2] 关于举办“信息农业经验交流会”的通知[J]. 农产品市场周刊,2004(41)10.
- [3] 农业部研究部署 2016 年农业信息化重点工作[J]. 畜牧兽医杂志,2016(03)8.
- [4] 李锦华.“互联网+”描绘“三农”信息化新蓝图[J]. 农村工作通讯,2016(16):25-28.
- [5] 马香品. 数字乡村高质量发展的理论路径与影响因素[J]. 财经科学,2023(2):74-83.
- [6] 秦风明,李宏斌. 农民期盼开展手机应用技能和信息化能力培训[J]. 农村工作通讯,2015(23):6.
- [7] 牛震. 2018 年全国农民手机应用技能培训周系列活动启动[J]. 农村工作通讯,2018(15)43.
- [8] 王伯文. 献礼百年华诞 新农具服务农民美好生活[J]. 农业工程技术,2021,41(33)6-7.
- [9] 孙坦,黄永文,鲜国建. 新一代信息技术驱动下的农业信息化发展思考[J]. 农业图书情报学报. 2021,33(03)4-15.
- [10] 张耀一. 数字农业高质量发展的国际经验及其启示[J]. 技术经济与管理研究. 北大核心.2022(10)93-98