

中国数字乡村发展报告

(2020 年)

指导单位：中央网信办信息化发展局

农业农村部市场与信息化司

编制单位：农业农村信息化专家咨询委员会

2020 年 11 月

摘 要

乡村振兴战略作为新时代“三农”工作的总抓手,是关系全面建设社会主义现代化国家的全局性、历史性任务。数字乡村建设既是乡村振兴的战略方向,也是建设数字中国的重要内容,整体带动和提升农业农村现代化发展,为乡村经济社会发展提供强大动力。党的十九届五中全会明确提出,要强化农业科技和装备支撑,建设智慧农业,为助推数字经济与农业农村经济融合发展指明了方向。

2020年是决胜脱贫攻坚和全面建成小康社会之年,也是实现第一个百年目标和“十三五”规划收官之年。目前,乡村振兴战略开局良好,新一代信息技术不断释放其发展效应,农业农村发展转型升级动能更加强劲,“三农”工作呈现出新的特征,农业农村现代化迈向新的阶段。同时,国际国内发展形势日趋复杂,不确定性不稳定性明显增加,新冠肺炎疫情影响深远。2020年,我国数字乡村建设加快推进,发布《数字农业农村发展规划(2019—2025年)》《2020年数字乡村发展工作要点》,浙江、河北、江苏、山东、湖南、广东等22个省份相继出台数字乡村发展政策文件,政策体系更加完善,统筹协调、整体推进的工作格局初步形成。

中央网信办、农业农村部、国家发展改革委、工业和信息化部、

科技部、市场监管总局、国务院扶贫办印发《关于开展国家数字乡村试点工作的通知》，统筹部署开展国家数字乡村试点工作。在地方推荐、专家评审及复核、社会公示基础上，确定117个县（市、区）为首批国家数字乡村试点地区，重点在开展数字乡村整体规划设计、完善新一代信息基础设施、探索乡村数字经济新业态、探索乡村数字治理新模式、完善“三农”信息服务体系、完善设施资源整合共享机制、探索数字乡村可持续发展机制等7个方面先行先试，为全面推进数字乡村建设探索有益经验。

2020年，数字乡村战略进一步落地实施，各地区数字乡村建设发展取得良好成效。

乡村信息基础设施建设不断完善。电信基础设施全面升级，全国行政村通光纤率和4G覆盖率均超过98%，人工智能、5G、大数据等新一代互联网技术创新应用，乡村广播电视网络基本实现全覆盖；乡村智慧物流设施更加完善，对农村地区电商服务支撑能力显著加强；乡村电网、水利、公路等基础设施数字化升级改造不断加快。

农业农村大数据建设初见成效。数据资源采集体系逐步完善，数据资源体系建设稳步推进，数据资源共享、业务协同和数据开放水平进一步提高；数据资源应用范围广阔，形成了重点农产品单品种全产业链数据采集、分析、发布、服务为主线的全链条数据应用体系，大数据系统应用领域不断增加。

农业生产数字化水平不断提高。信息化技术全面赋能农业细分行业，种植业信息化建设成效明显，数据开放共享服务更加完

善;养殖场直连直报系统实现横向互联、省部互动,养殖技术线上指导服务广泛开展;渔业信息系统建设不断加快,产销对接平台逐渐普及;数字化育种平台成功应用,种业大数据管理基础不断夯实;农机装备数字化步伐不断加快,农机作业数字化服务深入推进;农垦基础数据资源建设不断加强,农业经营数字化转型积极推进。

乡村数字经济新业态蓬勃发展。农业农村部会同相关部门组织实施“互联网+”农产品出村进城工程,在110个县(市)开展试点,建立完善适应农产品网络销售的供应链体系、运营服务体系和支撑保障体系。电商进村综合示范项目取得显著进展,邮政在农特产品进城中的渠道作用不断增强;乡村旅游智慧化水平大幅提升,短视频平台大大提升了乡村旅游重点村的知名度,乡村旅游人才数字技术培训力度加大,形成了“数字文旅”“智慧旅游”等新型服务模式;农村创新创业带头人队伍不断壮大,形成了一批具有较强影响力、一二三产业融合发展的返乡入乡创业产业园、示范区(县)。

乡村治理数字化水平大幅提升。“互联网+政务”加快向农村延伸,农业“放管服”电子审批初见成效,借助数字化平台理顺了三资管理的体制机制;“互联网+基层党建”建设全面展开,以智慧党建引领强村善治;平安乡村数字化平台初步建成,基本建成涵盖中央、省、市、县、乡镇、村6级联网应用体系。智慧乡村信息平台为乡村疫情防控提供支撑,创新互联网运用,努力克服疫情对脱贫攻坚的影响。

乡村信息服务更加完善。基层信息服务体系进一步健全,信息进村入户工程取得显著成效,供销合作系统的惠农服务网点更加密集,普惠金融服务站点基本实现全覆盖;数字化对农业生产经营的支撑更加有力,全国农业科教云平台初现成效,农产品线上产销对接服务持续发力;乡村公共服务的数字化水平不断提升,民政服务信息系统建设全面推进,乡村网络文化管理与创作加速优化,乡村公共数字文化服务提档升级,农耕文化保护与传承活动风靡网络平台,金融支农信息服务取得阶段性成效,公共法律线上服务水平不断提高,传统村落保护实现全景网络漫游,乡村就业、社保、医保服务信息化水平大幅提升,乡村中小学教育信息化水平迈上新台阶;面向各类农业生产经营主体的信息化培训扎实开展,农村实用人才和大学生村官示范培训取得良好成效,职业教育专业教学资源库的应用更加广泛。

智慧绿色乡村建设稳步推进。深入普及互联网等数字化技术在智慧绿色乡村建设中的重要作用,积极推广农业绿色生产方式,提升乡村生态保护信息化水平,倡导乡村绿色生活方式,促进数字乡村绿色健康发展。

乡村科技创新迈上新台阶。重点研发计划项目设立、重点实验室建设、数字农业创新中心建立、相关标准制定等工作有序推进,推动了产学研用合作。

网络扶贫取得明显成效。贫困地区不通网的问题得到历史性解决,“互联网+”新业态新模式不断增强贫困地区的造血功能,网络扶智持续激发贫困群众自我发展的内生动力,远程医疗有效缓

解贫困人口“看病难”问题。互联网对消除贫困的基础性作用和可持续优势得到充分发挥,为贫困地区群众与全国人民一道迈进小康社会作出了重要贡献。

我国数字乡村建设仍需加强规划布局,积极谋划“十四五”数字乡村发展。夯实发展基础,加快建设乡村新一代信息基础设施。释放数字红利,培育壮大农业农村发展新动能。创新治理模式,提升乡村治理能力现代化水平。推动融合发展,统筹发展数字乡村与智慧城市。激发内生动力,持续推进网络扶贫与数字乡村建设。

《中国数字乡村发展报告(2020)》全面总结了我国数字乡村建设的政策举措、发展进程和阶段性成效,记录了各地区、各部门推进数字乡村建设工作的重要进展和经验探索,是对2020年我国数字乡村建设发展总体情况的集中呈现。

目 录

第一章 全球数字乡村发展态势	1
一、乡村基础设施加速数字化、网络化	1
二、农业数据资源支撑作用日趋明显	2
三、数字技术加快农业现代化进程	2
四、数字化促进城乡融合发展	3
五、数字化不断加速农业绿色发展	3
六、信息产业助力数字农业蓬勃发展	4
第二章 乡村信息基础设施	5
一、乡村网络设施	5
(一) 乡村信息基础设施建设全面升级	5
(二) 乡村广播电视网络基本实现全覆盖	6
(三) 电信网络诈骗等违法犯罪行为逐步遏制	7
二、乡村基础设施	8
(一) 农村电网改造升级攻坚成效明显	8
(二) 水利网信水平提升行动加快推进	8
(三) 农村公路数字化改造持续推进	9
(四) 乡村智慧物流建设取得新进步	9

第三章 农业农村大数据	11
一、国家农业农村大数据体系建设不断完善	11
(一) 大数据采集体系	11
(二) 大数据分析体系	11
(三) 大数据应用体系	11
二、单品大数据全产业链建设开始起步	12
(一) 油料全产业链大数据建设	12
(二) 天然橡胶全产业链大数据建设	12
(三) 糖料蔗全产业链大数据建设	13
(四) 棉花全产业链大数据建设	13
(五) 苹果全产业链大数据建设	14
(六) 大豆全产业链大数据建设	14
(七) 生猪产业链大数据建设	15
三、大数据系统应用领域不断增加	15
(一) 农业农村部网站数据频道	15
(二) 新型农业经营主体信息直报系统	16
(三) 农产品市场信息平台	16
(四) 农药基础数据平台	17
(五) 兽药基础数据平台	18
(六) 国家农产品质量安全追溯管理信息平台	19
(七) 农田建设“一张图”	19

第四章 农业生产数字化	21
一、种植业数字化	21
(一) 农情监测体系数字化建设不断完善	21
(二) 种植技术数字化指导成效显著	21
(三) 行政管理平台数字化建设逐步强化	22
二、畜牧业数字化	22
(一) 养殖场直联直报系统不断完善	22
(二) 养殖技术线上指导服务广泛开展	23
(三) 畜牧业复工复产网络调度效果显著	23
三、渔业数字化	24
(一) 渔船渔港管理系统信息化建设持续推动	24
(二) 渔业装备升级改造不断加强	24
(三) 渔业生产大数据平台建设稳步推进	25
四、种业数字化	25
(一) 数字化育种平台成功应用	25
(二) 种业大数据管理基础不断夯实	25
(三) 种业大数据服务能力显著增强	26
五、农机装备数字化	26
(一) 农机装备数字化步伐不断加快	26
(二) 农机作业数字化服务深入推进	27
(三) 农机管理数字化水平显著提升	27

六、农垦数字化	28
(一) 农垦基础数据资源建设不断加强	28
(二) 农业经营数字化转型加快推进	28
第五章 乡村数字经济新业态	30
一、农村电子商务	30
(一) “互联网+”农产品出村进城工程初见成效	30
(二) 应对新冠疫情冲击方面表现突出	30
(三) 电商扶贫频道助推农产品销售	31
(四) 邮政在农特产品进城中的渠道作用不断增强	31
(五) 电商进村综合示范项目取得积极进展	32
(六) 村级电商服务能力不断增强	32
二、乡村智慧旅游	33
(一) 乡村旅游智慧化政策环境日趋完善	33
(二) 短视频平台提升乡村旅游重点村知名度	34
(三) 金融服务支持乡村旅游智慧化建设	34
(四) 乡村旅游人才数字技术培训力度持续加大	35
三、农村创新创业	35
(一) 农村创新创业政策持续完善	35
(二) 农村创新创业平台日趋完善	36
(三) 农村创新创业带头人队伍不断壮大	36
(四) 农村创新创业载体带动作用明显增强	37

第六章 乡村数字化治理	38
一、乡村政务管理	38
(一)“互联网+政务服务”加快向农村延伸	38
(二)农业行政审批流程电子化改革初见成效	38
(三)数字化平台让“三资”管理更透明	39
(四)农村宅基地信息化管理服务高效便捷	39
(五)土地承包经营权信息应用平台基本建成	40
二、乡村党务村务管理	40
(一)“互联网+基层党建”全面铺开	40
(二)“雪亮工程”建设不断深化	41
(三)“互联网+村务”促进村务公开与监督	42
三、乡村疫情防控管理	42
(一)智慧乡村信息平台为乡村疫情防控提供支撑	42
(二)信息服务有效保障疫情期间农村居民生活所需	43
(三)疫情防控和农业生产“两手抓”“两不误”	44
(四)创新互联网运用,努力克服疫情对脱贫攻坚的影响	44
.....	44
第七章 乡村信息服务	45
一、乡村信息服务体系	45
(一)信息进村入户工程取得显著成效	45
(二)供销合作惠农服务网络更加完善	46

(三) 普惠金融信息服务日趋完善	46
二、农业生产经营服务	46
(一) 全国农业科教云平台服务成效初显	46
(二) 重点农产品市场信息服务能力不断提升	47
(三) 农产品线上产销对接服务持续发力	47
三、乡村公共服务	48
(一) 民政服务信息系统建设全面推进	48
(二) 乡村网络文化管理与创作加速优化	48
(三) 乡村公共数字文化服务提档升级	49
(四) 农耕文化保护与传承活动风靡网络	50
(五) 金融支农信息服务取得阶段性实效	50
(六) 公共法律线上服务水平不断提高	51
(七) 传统村落保护实现全景网络漫游	51
(八) 乡村就业信息服务网络进一步健全	52
(九) 乡村社保服务信息化持续加强	52
(十) 医保服务信息化建设不断深入	53
(十一) 乡村教育信息化水平加快提升	53
四、农民信息技能培训	54
(一) 高素质农民培育工程稳步推进	54
(二) 农村实用人才和大学生村官示范培训大力开展	54
(三) 职业教育专业教学资源库应用成效显著	55

第八章 智慧绿色乡村	56
一、智慧绿色生产	56
(一) 农田生态数字化监测工作不断推进	56
(二) 农产品质量安全追溯平台全面推广应用	56
(三) 农业绿色生产示范区成效显著	57
二、智慧绿色生活	57
(一) 农村人居环境基础设施建设持续推进	57
(二) 乡村水利数字化监管持续加强	57
(三) 农村环境网络监督不断拓展	58
三、智慧绿色生态	58
(一) 水土流失信息化动态监测手段不断升级	58
(二) 农村河湖信息化管理不断加强	59
第九章 农业农村科技创新	60
一、科技部重点研发计划项目	60
二、学科群重点实验室	61
三、国家数字农业创新中心	61
四、数字乡村相关标准	62
第十章 数字乡村试点	64
一、部署开展国家数字乡村试点	64
二、探索推进网络扶贫与数字乡村无缝衔接	65
三、试点地区积极探索有益经验	66

第十一章	网络扶贫行动	68
一、	网络覆盖加快补齐贫困地区网络基础设施短板	68
二、	农村电商带动贫困群众增收致富	68
三、	网络扶智提高贫困群众文化素质和就业能力	69
四、	信息服务为贫困群众提供更加精准普惠服务	69
五、	网络公益惠及更多贫困群体	70
第十二章	中国数字乡村发展展望	71
一、	加强规划布局,谋划“十四五”数字乡村发展	71
二、	夯实发展基础,加快建设乡村新一代信息基础设施 ...	71
三、	释放数字红利,培育壮大农业农村发展新动能	72
四、	创新治理模式,提升乡村治理能力现代化水平	72
五、	推动融合发展,统筹发展数字乡村与智慧城市	73
六、	激发内生动力,接续推进网络扶贫与数字乡村建设 ...	73
结语	74
附录:热点事件	75

第一章 全球数字乡村发展态势

数字乡村是伴随网络化、信息化和数字化在农业农村经济社会发展中的应用,以及农民现代信息技能的提高而内生的农业农村现代化发展和转型进程,既是乡村振兴的战略方向,也是建设数字中国的重要内容。新一代信息基础设施、数字资源以及信息技术产业为乡村产业数字化、农业经营和服务数字化、城乡信息化融合发展奠定了良好基础,以下将从国际层面分析当前发达国家数字乡村发展成效及形势。

一、乡村基础设施加速数字化、网络化

当前,以数字化、网络化、智能化为主要特征的第四次工业革命蓬勃兴起,世界各国普遍将基础设施建设作为数字经济持续发展的基础。美国在发达的农业计算机网络体系基础上,逐渐形成了以互联网、卫星网、遥感网、物联网等强大信息网络支撑的涉农信息服务网络。2017年全美2,052,240个农场中,接入互联网的农场占比73%。通过互联网购买农业投入、进行农业营销活动的农场占比分别为23%、18%。2019年,英国100%的农民拥有手机,82%的手机可以上网;所有的英国农场有电脑,99%能上网,超过50%的农民通过互联网获得收益。加拿大提出“连接每一个加拿大人”——保证农村地区的居民能接入高速宽带网络,充分享受

廉价的无线服务,参与并受益于数字经济。日本大力推进基础设施建设,截至2019年日本农村计算机网络化普及率达到91.4%。

二、农业数据资源支撑作用日趋明显

发达国家将农业数据库建设作为农业信息化的重要基础项目,为政府决策、科学研究、生产经营等提供基础支撑。美国农业部建立的全国作物品种资源信息管理系统,为全美农业育种提供了60万份植物资源样品信息的服务。截至目前,经过美国农业部编目的农业数据库已达428个,美国国家农业图书馆和农业部共同开发的A-GRICOLA数据库,存有10万份以上农业科技参考资料,成为农业科技发展的基础性、战略性资源。国际英联邦农业局建立庞大的农业数据库系统,包括农业环境、作物种植、动物科学、食品营养等,每年更新数据超过35万条,迄今已为690万农业科研人员提供了数据查询和科研服务,成为英国农业科技发展的基础支撑,对促进育种、食品、营养等领域科技引领性发展发挥了重要作用。法国建成了涵盖种植、水产、畜牧、农产品加工、乡村经济等专业数据库,具有代表性的涉农网站1,000多个,着力打造涵盖农业科技研发、商业市场咨询、法律政策保障、农村互联网应用等“大农业”数据资源体系。

三、数字技术加快农业现代化进程

数字技术的广泛应用,不断提高农业生产经营的组织化、规模化、标准化水平,加速推进了农业现代化进程。全球以信息技术为代表的智慧农业呈现较快发展态势,英国、日本、挪威、美国、澳大利亚、韩国相继在大田、设施、渔业等领域构建了无人农场,实现了农场的高效运

转,大大提高了农业生产率和资源利用率。大数据技术不断向现代农业深度渗透。美国采用大数据和互联网方法提升农业生产的效率和效益,应用移动互联网在农场投入产出预算、预测收成、盈利预估和库存管理等方面,大大提高了农场的科学化管理水平。比如伊利诺伊州农场主用移动设备管理农场,2个人可以经营1300英亩(约7900亩)田地。德国的高机械化水平结合工业4.0理念助力传统农业数字化转型,德国农业经营模式以中、小型家庭农场为主,由于农业生产率和科学技术水平的提高,为扩大规模优势,农场被不断合并,德国农民联合会的统计数据显示,目前一个德国农民可以养活144个人,而在1980年这个数字仅为其1/3。

四、数字化促进城乡融合发展

数字化技术不断成为影响城乡融合发展的关键的因素。数字化通过设施协同、资源共享和技术扩散等方式推动人才、资金、科技等要素在城乡经济—社会—生态系统中加速流动与转化。欧美等工业化国家以数字化寻求解决“城市病”问题,推进城乡融合;而日韩等工业化后发国家则以数字化推进乡村产业重构和新村建设,实现城乡统筹。韩国信息化村、美国农村电子政务、英国农村上网中心、日本农业市场信息服务平台、法国智慧乡村等均表明,数字化技术的应用对促进乡村产业、文化、生态、人才等城镇化转变和融合发挥了重要作用。

五、数字化不断加速农业绿色发展

许多发达国家的数字化农业是以绿色可持续发展为理念进行

的。澳大利亚是绿色农业发展最快的国家,其生态农业种植面积达到 600 万公顷,占世界总面积的 19%。澳洲各地针对降水、土壤肥力、气候等特点,通过农业信息监测和农业决策支持系统,保障了农业的高效与绿色生产。德国配备“3S”技术的大型农业机械,可在室内计算机自动控制下进行各项农田作业,完成诸如精准播种、施肥、除草、采收、畜禽精准投料饲喂、奶牛数字化挤奶等多项功能,能够实现在同一地块的不同地方进行矢量施肥与喷药,确保药、肥的高效利用,避免环境污染。新西兰特别重视土壤的保护,用计算机技术为植物量身定做计划,进行量少而多次施肥,未来为了确保最低限度的环境退化,还将使用计算机进行模拟种植。

六、信息产业助力数字农业蓬勃发展

美国、欧洲等大型农业企业凭借其资金、技术优势,在全球数字农业发展中占有较大份额。据预测,2020 年全球数字农业市场规模约 268 亿美元,美国的占比为 31%,位列第一。从数字农业应用领域看,精准农业、精准牲畜饲养、收成检测、农业无人机为主,共占全球数字农业比重合计达约 55%。发达国家的农业信息化产业企业为其数字农业发展提供了有力支撑。美国正在采用大数据和互联网方法提升农业生产的效率和效益,基于大数据的农村信息传播商业化运作模式逐渐成为美国为农业传播生产信息的重要模式之一,如孟山都、杜邦先锋、约翰迪尔等农业巨头,依托专业大数据平台,纷纷开展了农场精准生产个性化定制服务以及市场营销信息服务。

第二章 乡村信息基础设施

乡村信息基础设施建设步伐加快,大幅提升乡村网络设施水平,不断完善信息终端服务供给,加速乡村基础设施数字化转型,有效补齐农业农村网络发展短板。

一、乡村网络设施

(一)乡村信息基础设施建设全面升级

工业和信息化部联合财政部组织实施了6批电信普遍服务试点,支持13万个行政村通光纤和5万个4G基站建设,并优先支持“三区三州”等深度贫困地区加快网络覆盖和普及应用,全国行政村通光纤和通4G比例双双超过98%,保障农村群众的上网用网需求。中央财政和基础电信企业投资累计超过500亿元,支持全国13万个行政村光纤建设以及3.6万个基站建设。截至目前,全国行政村通宽带比例达到98%,农村互联网应用快速发展。农村宽带接入用户数达到1.39亿户,比上年末净增488万户,比上年同期增长8%。



（二）乡村广播电视网络基本实现全覆盖

广播电视重点惠民工程深入实施,农村地区广播电视基础设施建设和升级改造持续推进。截至2019年底,农村广播节目综合人口覆盖率98.84%,农村电视节目综合人口覆盖率99.19%。其中,农村有线广播电视实际用户数0.73亿户,直播卫星公共服务有效覆盖全国59.5万个行政村1.43亿用户。应急广播体系建设不断推进。基层应急广播在疫情防控中的独特作用得以充分发挥,已落实中央财政资金支持的443个深度贫困县应急广播体系建设,对32042个符合条件的行政村综合文化服务中心广播器材配置予以补助。在新冠肺炎疫情防控期间,全国各省(区、市)调动6182个乡镇、近10.5万个行政村(社区)使用127.2万个农村应急广播终端设备,展开疫情防控政策和知识宣传,将党和政府的关心关怀以及疫情防控信息覆盖到2亿多农村人口,为农村疫情防控织密了“安全网”。地面电视全面进入数字化时代。无线模拟

电视退出历史舞台,5000余座发射台、上万部数字电视发射机覆盖广大城乡地区,保障农村群众享受高质量电视服务。全国有线电视网络整合和广电5G建设一体化发展。编制出台有线电视网络IP化升级改造和5G接入深度覆盖相关指导文件,引导推动广电网络面向广电5G的光纤化、IP化、云化、智慧化、融合化升级改造。乡村广播电视网络基本实现全覆盖,基本实现农村广播电视户户通。

(三)电信网络诈骗等违法犯罪行为逐步遏制

打击治理电信网络诈骗专项行动深入推进,保障农村人民群众的合法权益和社会稳定。一是组织开展专项行动。全国公安机关开展“长城2号”“云剑-2020”“510”等专项行动,破获案件10.1万起,抓获嫌疑人9.2万名,同比分别上升73.7%、78.4%。二是设立集群战役专班。在苏州、杭州、重庆、广州设立集群战役专班,集中研判打击贷款、刷单、网络购物、网络交友诱导投资或赌博诈骗(“杀猪盘”)等高发类案,组织12次统一收网行动,破获百万元以上案件236起,高发类案得到明显遏制。三是铲除境内电信网络诈骗设备窝点。对全国每日发案开展统一研判,锁定诈骗窝点,组织各地公安机关快速打击,捣毁窝点1.2万个,同比增长50%。四是斩断黑灰产业违法犯罪链。集中研判下发黑灰产线索,对重点城市予以红黄牌警告和挂牌整治,全国涉案对公账户下降85%,多卡宝、非法短信平台等一批作案通讯设备基本清零,源头治理取得明显进展。五是建设技术拦截系统。拦截诈骗电话5100万次、

短信 6.3 亿条,封堵诈骗网站 21 万个;建立涉诈资金快速止付冻结机制,支撑基层公安机关对 4200 余家银行和 120 家支付机构一键止付、线上冻结,拦截赃款 1076 亿元。通过以上手段,电信网络诈骗等违法行为逐步遏制。

二、乡村基础设施

(一)农村电网改造升级攻坚成效明显

国家能源局“十三五”期间引导地方及电网企业投入农村电网改造升级任务,2020 年 6 月完成“三区三州”、抵边村寨农村电网改造升级攻坚。各省份农村电网供电可靠率均超过 99.8%,综合电压合格率超过 97.9%,户均配变容量超过 2 千伏安。农村供电服务水平显著提升,改善了群众生产生活用电条件,为乡村新业态发展提供了坚实的电力保障。

(二)水利网信水平提升行动加快推进

水利部在京发布全国水利一张图(2019 版),促进实现信息资源整合共享,推动信息技术与水利业务深度融合。全国省级以上水利部门在用的各类信息采集点达 43.57 万处,各类视频监控点共 134840 处。全国共有 32 个省级水利部门、341 个地市级水利部门、2540 个区县级水利部门和 15427 个乡镇接入了视频会议系统,统计 342 个地市级单位接入率约为 99.71%,统计 2822 个区县级单位接入率约为 90.01%,统计 24040 个乡镇的接入率为 64.17%,水利网信基础设施能力不断提档升级。

(三)农村公路数字化改造持续推进

交通运输部不断推进农村公路更多向进村入户倾斜,持续提升农民群众获得感、幸福感。截至2019年底,全国农村公路总里程达420万公里,新改建农村公路28.8万公里,实现了具备条件的乡镇和建制村100%通硬化路。持续推进农村公路数字化工作,建立全国农村公路基础属性和电子地图数据库,至今累计数据量超过800G,实现了对农村公路基础设施信息的动态更新,准确把握全国农村公路发展状况。

(四)乡村智慧物流建设取得新进步

2020年,国家邮政局着力巩固村村直接通邮成果,积极推动快递进村工程。组织河北、内蒙古、黑龙江、江苏、安徽、青海6个省(区)和太原、吉林、济宁等15个市(州)开展“快递进村”全国试点。鼓励各地充分发挥市场对资源配置的主导作用,加快利用社会资源推动农村末端服务网络建设,因地制宜推广驻村设点、快快合作、快邮合作、快交合作、快商合作等模式,实现快递服务进村。截至2020年上半年,全国乡镇快递网点覆盖率已超过97%。邮政电商服务站点建设迈上新台阶。大力推动邮政农村电商服务站点建设,通过邮政乡镇网点开办、村里小商超搭载、村邮站叠加等方式提供电商服务功能。全国累计建设邮乐购电商服务站点53.8万个,其中设在建制村的邮乐购站点达31万个。据初步统计,设有邮政电商服务站点的建制村达到24.5万个,覆盖率约为44.8%。乡村无人机投递示范区建设广泛开展。推动智能信包

箱、无人机相关标准研究制定工作,积极支持有条件的乡村布局建设无人机起降场地,打造无人机农村投递示范区。如中国邮政在浙江安吉等地用无人机替代邮车进行报纸、信件、小包的派送;顺丰在江西赣州、四川甘孜州等地开展无人机配送服务;京东在陕西西安、江苏宿迁等地开通多条无人机配送路线,实现常态化运营。乡村智慧物流基础设施日益完善,配送体系日趋成熟。

第三章 农业农村大数据

农业农村大数据已成为现代农业发展的重要资源要素,运用大数据,可有效提高农业生产精准化、智能化水平,推进农业资源利用方式转变。

一、国家农业农村大数据体系建设不断完善

(一)大数据采集体系

充分利用物联网、智能设备、移动互联网等信息化技术采集数据,提高数据采集效率和质量。建设高分统计应用系统,利用遥感、无人机等现代空间信息技术,实现农村数据采集“空、天、地”一体化应用。建设数据归档系统、基础数据库,实现农业基础调查数据集中统一管理。

(二)大数据分析体系

针对数据采集环节所得到的大数据,在各个环节进行分布式存储和分析,对数据进行整理、加工,形成各环节的数据库。上层对各环节关键数据进行融合处理分析,以统计分析、机器学习、分布式计算等一系列分析技术作为技术手段,完成全产业链数据存储分析系统的建设。

(三)大数据应用体系

加快大数据应用服务模式创新,提升大数据服务能力。围绕

全产业链各阶段需求,推动智能大数据模型研究。推动大数据技术服务与产业深度结合,培育面向垂直领域的大数据服务模式。

二、单品大数据全产业链建设开始起步

(一)油料全产业链大数据建设

油料(油菜、花生)全产业链大数据建设是深入实施国家大数据战略的一项大型系统工程。搭建大数据应用系统所需的基础支撑建设环境,充分整合油料全产业链数据资源,搭建油料全产业链大数据仓库,进行深度分析挖掘,开发大数据应用服务体系。实现中国油料产业的数据资源掌控能力、技术支撑能力、产业价值挖掘能力和宏观调控科学决策能力全面提升,推进我国油料产业数字化、网络化、智能化,培育发展油料数字经济,促进国内油料产业振兴,加快现代农业发展。

(二)天然橡胶全产业链大数据建设

天然橡胶是重要的战略物资和工业原料,已成为世界最重要的战略性产业之一。加快橡胶大数据关键技术研发,发挥企业创新主体作用,整合产学研用资源优势联合攻关,研发橡胶大数据采集、传输、存储、处理、分析、应用、可视化和安全等关键技术。加强算法模型、遥感面积监测模型等关键技术研发。结合橡胶产业应用,实现大数据分析、理解、预测及决策支持与知识服务等智能数据应用技术在橡胶消费、贸易、期货交易等方面的重要应用,满足重点行业应用需求,形成垂直领域成熟的橡胶大数据解决方案及服务。

(三)糖料蔗全产业链大数据建设

糖料蔗全产业链大数据平台建设与应用得到高度重视,建立和完善覆盖糖料蔗全产业链的种质种苗资源、生产环境、生产要素投入、砍收运输、加工流通及价值精算等关键环节的数据感知/获取体系,增强产业大数据挖掘应用能力,为推进经济作物全产业链大数据建设提供可复制、可借鉴、可推广的数字农业建设模式,提高数字农业创新能力。目前已完成广西全区共 20 套设备的硬件安装和软件部署;已完成覆盖广西约 24 万平方公里的 2m 高分卫星数据处理以及若干种植基地的航飞数据获取;完成 1 期覆盖 4 省区的中分卫星数据收集,已完成部分数据处理和信息提取工作;已完成广西、海南、广东、云南 4 个省份的外业调查,共获得作物样点 5 万多个,测量数据 400 余份;已完成大数据中心机房软硬件设备、大屏展示系统的采购、安装和调试;已完成糖料蔗大数据分析模型体系与子系统建设约 50% 的分析模型研发。

(四)棉花全产业链大数据建设

联合政企产学研各体系力量,建设高品质棉花全产业链数据资源体系,全面汇聚棉花生产、加工、运输、仓储及销售等数据,构建实时、动态的高品质棉花全产业链数据采集体系和数据仓库,实现高品质棉品的可追溯系统,提升我国棉花在全球棉花产业的话语权。建设高品质全产业链分析技术体系,运用大数据、云计算等技术开展棉花大数据关联分析、分布式计算和多维度展示,构建决策知识库、模型库、方法库,实现通过模型进行分析决策,提升发展

数据支撑能力,为棉花生产、加工、流通和制衣各环节优化提供数据支持;建设棉花全产业链监测预警体系和服务产品,建立健全棉花监测预警体系和重要信息发布机制,通过先进人工智能算法和图像识别算法,搭建棉花生产加工环境预警系统和农作物病虫害预警系统,通过终端溯源平台,获取消费者使用信息,优化终端销售策略,从而实现从销售终端倒推至生产加工产业链的整体资源配置优化,全产业精准动态监测,引导棉花产业经营决策、协调区域发展、支撑联动调控。

(五) 苹果全产业链大数据建设

苹果全产业链大数据建设依托已初步建成的国家苹果大数据公共平台,主要从产业链的生产、流通、价格、消费、贸易、成本收益、舆情监测、物联网 8 个关键环节构建数字资源体系,汇聚苹果全产业链数据资源,依托强大的深度挖掘分析系统对数据进行建模分析,形成面向苹果全产业链的监测预警系统,为政府及产业主体提供监测预警服务,并打造面向社会公众的公共数据频道和公共服务 APP 两款产品。

(六) 大豆全产业链大数据建设

大豆全产业链大数据建设主要汇聚基础环境、资源投入、生产加工和流通消费等重要领域和关键环节的大豆全产业链大数据资源为基础性建设工作,着力构建实时、动态的大豆全产业链数据采集体系和数据仓库,建成人工智能等现代信息技术驱动的大豆全产业链大数据监测预警技术支撑体系,建设面向生产经营者、管理

者和消费者的系统性、品牌性的数据服务产品。

(七) 生猪产业链大数据建设

国家级生猪大数据中心是农业农村部培育和支持建设的全国唯一国家级农业生猪单品种大数据平台,该中心运用大数据、物联网、云计算等强有力的信息技术手段,开发了生猪产业数字监管平台——“容易管”,联动荣昌区 21 个基层畜牧服务中心,全面核查全区 15000 余户生猪养殖户、212 名动物防疫和检疫人员、210 个生猪贩运主体和 16 家屠宰企业信息,已实现 18.5 万头生猪养殖、贩运、屠宰“一网式”实时监管,产生生猪购销、调运记录 4200 余条;搭建生猪智能养殖平台——“容易养”,在形成全国、全市、全区、全行业、全链条监管数据和市场数据的数据采集网络渠道的基础上,加快生猪在养殖、销售、屠宰、加工等环节的大数据分析,提供生猪补栏、出栏、疫病防控等信息预测预警,为生猪行业生产指导和稳产保供赋予了导航,进而巩固了养殖户“容易养”的核心地位;开设生猪线上交易平台——“容易卖”,目前开发建设的国家级生猪交易市场线上“猪交易 4.0”模式,已覆盖全国 30 个省区市,累计交易额突破 860 亿元,沉淀 6 万余户市场用户;开设生猪金融服务平台——“容易贷”,通过生猪大数据实现数字资本化,拓展“生猪大数据+”新业态,为生猪全产业链用户提供贴心、专业、高效的数据查询、数据保险及数据金融服务。

三、大数据系统应用领域不断增加

(一) 农业农村部网站数据频道

数据频道于 2018 年 1 月上线,目的是集聚农业农村部数据服

务资源,打造一站式数据服务窗口。2020年3月,为进一步满足用户对农业农村数据的应用需求,农业农村部对数据频道进行了改版升级。新版数据频道以数据集约化、定位快速化、查询智能化为目标,为广大公众提供大量权威、及时、可机读、可再加工利用的数据,公众可利用开放的数据开发丰富的数据产品,更加充分发挥数据的价值。

(二)新型农业经营主体信息直报系统

积极探索运用互联网、大数据等手段为新型经营主体对接信贷、保险等服务的有效路径,推动直报系统建设运营取得了阶段性成效。直联直报系统注册用户数已达13.5万家,认证主体4.7万家。其中,家庭农场2.5万家,农民专业合作社1.6万家,国家级、省级、市县级示范类主体占比超过50%。19家银行(包含邮储银行2330家分支行)、22家省级农担公司、10家保险公司入驻,提供量身定制的377款产品。

(三)农产品市场信息平台

一是形成农业大数据资源池,初步构建了多源数据资源体系。利用现有批发市场数据,在完善批发市场监测点以及接入电子结算实时数据等渠道的基础上,对接农业农村部政务信息资源共享平台部分系统,梳理重点农产品市场信息资源。通过数据整合共享,平台汇聚粮、棉、油、糖、畜禽产品、水产品、蔬菜、水果等8大类15个重点农产品全产业链数据。创新利用国内外传统统计数据资源,抓取电商、舆情等互联网数据,开辟果园物联网数据采集渠

道,精准获取卫星遥感气象信息,积极推动实验室和检测机构的数据共享,构建了天空地多源立体数据资源体系,多渠道多种类多频度采集数据资源。截至2019年3月底,平台已接入各类数据约20亿条,数据容量超过600G,每天新增数据10万余条。二是建立数据资源共享频道,打造客观权威的数据平台。平台突出信息化、实时性、公开性的要求,实现了数字在线查询分析、共享开放及可视化展示等多样化功能。自上线运行以来,平台年访问量超过5000万次,涉及50余个国家,各方对平台数据高度关注。三是客观分析指导产销,推动单品种全产业链大数据建设。围绕市场变动情况及价格趋势,做好监测预警分析,通过平台发布价格日报、周报、市场分析和市场动态等,及时引导农产品市场运行。

(四) 农药基础数据平台

农药基础数据平台已初步实现了“五个一”的农药数字化和信息化管理。一是建成了一个农药管理门户网站。正式运行以来,主要功能运行良好,31个省(区、市)通过门户网站初步实现了业务办理、数据共享和信息交流。二是汇聚了一个农药基础数据中心。按照数据资源整合管理的要求,初步建成了农药基础数据库,配置了数据管理服务器9台,由农业农村部信息中心统一管理。三是构建了一个网上行政审批平台。按照国务院“放管服”的要求,构建了行政许可平台。从部级层面看,农业农村部已通过本平台办理农药行政许可2.3万个。从省级层面看,各地利用此平台进行农药登记试验备案、传输农药生产经营许可证信息,已办理

生产许可证 711 个、经营许可证约 16.8 万个,备案登记试验 7000 余个,提高了农药管理服务系统的工作效率。四是建成了一个农药质量追溯系统。利用本系统加快推进农药标签二维码追溯管理,实现农药标签“一瓶一码”和质量可追溯。目前,已有 615 家农药生产企业应用二维码 35 亿多条,13.3 万家经营单位使用本追溯系统。在农药经营环节,通过扫描标签二维码建立电子经销台账。五是绘制一张农药数字管理地图。利用地理信息系统,初步绘制了农药数字管理地图,初步实现了化工园区、生产企业、经营门店、试验单位等方面的区域分布和产销信息的数字化与可视化。

(五)兽药基础数据平台

一是分步推进兽药产品追溯监管。按照先易后难原则,对不同品种兽药确定了不同的实施时间节点;按生产—经营—使用等环节逐步推进,最终达到全过程追溯监管目标。二是落实监管责任和企业主体责任。制定印发兽药追溯实施方案,并将兽药追溯工作量化目标列入延伸绩效考核管理。组织实施兽药生产企业全覆盖检查,对经营企业进行抽查,落实企业主体责任。目前,国家兽药追溯系统覆盖了 1814 家兽药生产企业、5.25 万家兽药经营企业、2443 家基层监管单位,用户累计申请兽药追溯码 104.92 亿个,每日访问达 1000 万次,99.9% 的数据都能在 1 秒内完成处理,用户体验和口碑都比较好。兽药基础数据库共有 35.48 万条信息,面向社会公众开放动态查询,每月查询量达 1 万余次。三是强化培训指导。对兽药生产经营企业开展全覆盖培训和技术指导,确保

操作人员学懂、会用。四是实现部省数据互联互通。与江苏、福建、浙江等 15 个省级平台实现对接和信息共享。五是完善追溯监管规章制度。修订《兽药标签和说明书管理办法》《兽药生产质量管理规范》《兽药经营质量管理规范》等 3 个部门规章,明确兽药追溯是兽药生产、经营活动的重要内容,兽药产品必须标注二维码实现电子追溯才能上市销售。

(六) 国家农产品质量安全追溯管理信息平台

国家农产品质量安全追溯管理信息平台全面推广运用,总体设计存储量 47.5TB,可登记 140 万个生产经营主体。同时还配套建成了指挥调度中心、移动专用 APP、监管追溯门户网站、国家追溯平台官方微信公众号等。2020 年以来新增设了企业主体注册分类指标,开通了食用农产品电子合格证打印功能,推动实现“一码两证、一码通用”。国家追溯平台的功能在不断完善。截至 2020 年 7 月初,国家追溯平台共有 9.41 万家生产经营主体,产品种类 981 个,企业上传数据量达 11.3 万条。

(七) 农田建设“一张图”

农业农村部组织各级农业农村部门对“十二五”以来各级建设的各类高标准农田开展了清查评估工作,基本实现了“十二五”以来高标准农田建设项目空间坐标上图入库,初步建成了全国农田建设“一张图”。同时,农业农村部正积极推动建设全国农田建设综合监测监管平台,通过存储和管理高标准农田数据、耕地质量数据、土地利用现状数据等,构建全国农田建设大数据中心、农田

建设服务平台和农田建设业务系统,实现农田建设工作的数字化管理。监测监管平台建设完成后,将对接省级农业农村部门,按照有关要求共享农田建设相关数据。

第四章 农业生产数字化

加快推广云计算、大数据、物联网、人工智能在农业生产经营管理中的运用,促进新一代信息技术与种植业、畜牧业、渔业、种业、农机装备、农垦全面深度融合应用,打造科技农业、智慧农业、品牌农业。

一、种植业数字化

(一)农情监测体系数字化建设不断完善

统一的全国农情信息调度平台有效支撑种植业全程精准管控。完善省级农情调度远程视频会商系统,提高了农情信息的时效性。开发数据分析功能,开展小麦、玉米和水稻长势分级指标和标准图谱制定,提高了田间定点数据自动化比对分析水平。与中国气象局完成部分信息共享对接,实现了基础监测数据传输共享。完善花卉产业综合统计系统。实现了各省、自治区、直辖市农业农村部门对花卉保护地栽培情况、花卉产销情况、花卉生产经营实体情况等产业数据的网上填报。升级完善全国农作物重大病虫害监测预警信息系统,开发草地贪夜蛾监测预警与指挥功能,实现了草地贪夜蛾监测数据网上填报、一张图管理和展示。

(二)种植技术数字化指导成效显著

各地农业农村部门积极探索利用现代信息化手段,建立了县

域科学施肥专家查询系统,为农民提供科学施肥信息服务的有效模式。各省依托手机自动定位、田块编码查询、电子商务系统等信息化手段不断提升测土配方施肥技术入户率,扩大测土配方知识覆盖面。

(三)行政管理平台数字化建设逐步强化

加强种植全程肥料、农药的精准管控力度,实现农业投入品的安全追溯。完善肥料登记审批系统,实现了肥料登记全程网上审批,确保资料受理、技术审查、行政批准、数据公布、数据交换等环节信息通畅,提高审批效率。加强肥料登记信息公开,及时在农业农村部网站“有效肥料登记信息发布”模块,公开肥料登记证审批通过的相关信息,方便社会公众查询和监督。完善数字农药监管平台,制定实施方案,综合利用物联网、3S技术、移动互联、大数据、云计算等现代信息技术,加强数字农药监管平台建设。大力推动农药登记数据、市场执法监管数据互通共享,优化农药市场监管,为基层开展农药执法监管提供支撑服务。推进高毒农药追溯系统建设,强化农药生产经营企业主体责任,推动企业建设电子追溯码体系,完善农药追溯信息查询、真伪认证和安全预警功能。截至2020年上半年,平台已归集农药生产许可证1511个,经营许可证23万个,生产追溯码约48亿条,注册安装农资进销存系统15.79万家。

二、畜牧业数字化

(一)养殖场直联直报系统不断完善

全面推进畜牧兽医信息化工作,扩大养殖场数据采集范围,实

现畜牧兽医监管精准动态监测,信息横向互通、省部互联。加快完善了养殖场直联直报系统功能,扩大了线上填报范围。截至2020年上半年,平台登记规模养殖场已达80余万家,涉及信息约1200万条,基本摸清了主要畜禽品种规模养殖的家底。督促养殖场户通过“掌上牧云APP”自行填报数据,实现了畜牧业监测预警信息进村入户,在指导养殖场户恢复生猪生产过程中起到促进作用。“数字奶业信息服务云平台”试点省已达到11个,实现了奶牛的饲喂、产奶、配种、健康状况等信息实时采集,同步传输,显著提高了饲养管理水平。

(二) 养殖技术线上指导服务广泛开展

组织相关行业协会、产业技术体系、有关专家,发挥网络直播受众广、无接触的优势,开设网络直播培训,线上答疑解惑,加快推广普及科学合理的养殖技术。国家奶牛产业技术体系、荷斯坦杂志、中国乳业杂志等单位分别举办多期线上论坛,国家肉鸡产业技术体系与北京博亚和讯公司合作通过网络平台免费播放“战役保供体系在行动”系列节目,国家蜂产业技术体系、中国养蜂学会利用各类网络平台直播讲授养蜂技术,并免费共享培训课件。

(三) 畜牧业复工复产网络调度效果显著

疫情期间复工复产工作的有序推进对于经济发展具有非常重要的意义,建立畜牧、屠宰、饲料等多个行业微信工作群,及时调度企业复工复产情况,帮助企业解决实际困难,渡过难关。建立了全国百家饲料企业名单,及时调度复工复产情况。截至2020年3

月,1679家饲料生产厂开工率达到97%,员工到岗率达到82%。组织开发微信小程序,调度兽药生产企业、高致病性禽流感 and 口蹄疫疫苗生产企业复工复产情况。

三、渔业数字化

(一) 渔船渔港管理系统信息化建设持续推动

渔船渔港动态监控管理系统异地容灾备份中心项目建设积极推进,2019年9月,容灾备份中心进入试运行阶段,妥善储存了沿海各地渔船渔港动态数据,为渔船管理、渔政执法、应急安全等渔业渔政管理提供了有效支撑。编制完成《渔船渔港综合管理改革信息系统优化整合方案》,启动渔船渔港信息系统互联互通工作,加强渔船渔港信息化建设。实施渔业捕捞许可证电子化,将渔业捕捞许可证纳入国办推行电子证照试点范围,为渔民提供便捷行政许可服务。升级改造渔业安全事故直报系统,为推进渔业安全与应急管理规范化、信息化奠定基础。

(二) 渔业装备升级改造不断加强

我国渔业在智能化技术、装备及其应用方面取得一定的代表性成果。各地海洋渔船通导与安全装备项目实施积极推进,截至2019年底,沿海11省和大连、青岛、宁波、厦门4个计划单列市完成海洋渔船通导与安全装备升级改造120428台(套),建设数字渔业岸台基站179座。研发“插卡式AIS”设备终端,开发渔业无线电综合服务平台,推进实现“一船一码一设备”监管目标。推进水产养殖装备机械化、自动化、智能化,数字化技术逐步应用于水产

养殖环境监控、饵料自动投喂、养殖病害监测预警、循环水装备控制、深水网箱远程监控等领域。

(三) 渔业生产大数据平台建设稳步推进

渔业基础数据库是渔业信息资源开发利用的重要环节,是实现渔业信息共享的基础,包括渔业组织机构数据库、渔业自然资源数据库、渔业生产信息数据库、渔业文献档案数据库和国外渔业数据库等。渔业资源环境动态监测体系建立健全,利用遥感技术开展渔业资源评估和养殖水域空间监测。疫情期间指导搭建全国水产品产销对接平台,开展产区销区对接,推动各地开展“鱼你同行”水产品驰援一线、爱心助力水产品销售等行动。

四、种业数字化

(一) 数字化育种平台成功应用

国内首个作物育种云平台(金种子云平台)建设完成,在隆平高科、北大荒垦丰种业、全国农业技术推广服务中心、中国农业科学院等育种企业和科研单位成功应用。平台覆盖玉米、水稻、大豆、棉花、小麦等作物的多种育种模式或技术体系,大幅提升了育种单位的管理效率和市场核心竞争力。平台面向大型育种企业、育种科研单位、作物品种区域试验站、联合测试体、绿色通道单位、种子站等用户,提供全程信息化管理。

(二) 种业大数据管理基础不断夯实

种业大数据平台生产经营管理、品种管理、种情监测调度等关键业务子系统得到优化,底层数据实现部分板块互通;完成了与国

务院、各部委、省级、基层体系等政务系统的对接；形成了《数字种业数据描述规范(草案)》，推动种业数据规范化不断增强。

(三) 种业大数据服务能力显著增强

种业大数据平台支撑产业发展成效明显，通过共享节水、高抗、机收、稳产高产品种信息数据推动种业和农业高质量发展，大大提升了执法效率，优化了种业发展环境。平台实现了品种、主体和种子信息链的综合查询，推进了信息数据实时动态可视化展示，品种智能化分析辅助决策功能初步成型。信息服务手段升级，各类智能终端(种业通 APP)为种业多元主体提供种业数据、技术、服务、政策、法律的一站式综合服务。

五、农机装备数字化

(一) 农机装备数字化步伐不断加快

加快农机装备数字化发展，制定发布智能农机产品鉴定大纲。目前已发布自动挤奶设备、自动推料机、设施环境监控设备(系统)、挤奶作业监控设备、奶牛行为监控设备等 5 项推广鉴定大纲，2020 年已下达农机辅助驾驶导航监控终端、畜禽养殖场巡检机器人、农机耕整地作业监测终端、农机播种作业监测终端等 4 项推广鉴定大纲制定任务。支持智能农机装备推广应用。通过实施农机购置补贴政策，加快智能农机装备推广应用。截至 2020 年 9 月底，支持 1.2 万农户购置农业用北斗终端 1.5 万台；支持 20 个省份开展植保无人飞机规范应用试点，支持 0.5 万农户购置近 1 万台植保无人飞机。全国已有 45 家农机企业将北斗终端作为标准配

置,北斗终端已从拖拉机、联合收割机、植保无人飞机扩展到插秧机、大型自走式植保机、秸秆捡拾打捆机等装备。

(二)农机作业数字化服务深入推进

通过开通“春耕农机线上服务站”,组织地方创新农机化技术指导方式,为农机骨干提供针对性的网络培训指导服务。组织线上作业供需对接。积极引导各地利用全国农机化信息服务“农机直通车”平台,服务组织在线对接作业需求,强化机具合理调度,做细生产安排,保障了“春耕”“三夏”作业顺利高效完成。推行“无接触”农机化作业。多地通过手机 APP 就近就快为小农户开展代耕代种、一条龙、一站式“全程机械化+综合农事”等服务。广东惠州、福建南平、浙江余姚、湖南鼎城、山东巨野等地采用滴滴农机模式开展农机作业“无接触”服务,在线下单、远程监测、线上结算,帮助农户“足不出户”完成作业。举办智能农机田间日活动。以“智能农机无人农业”为主题,在河北赵县举办田间日活动,现场演示无人收割机、运粮车协同作业等国内最新的智能化、精准化、少人化农机技术装备,近 20 万人通过视频直播在线观看。

(三)农机管理数字化水平显著提升

全国所有省份均已全面实行农机购置补贴辅助管理系统,已有 35 个省级实施单位实现农机购置补贴辅助管理系统与农机安全监理牌证系统数据互联互通,所有省份已全面实行补贴受益信息、资金使用进度实时公开。大力推广使用手机 APP,简化程序,提高效率,全国已有超过 35% 的补贴申请通过手机 APP 提交,其

中北京、浙江、青岛超过99%。利用数字化技术探索农机购置补贴管理模式。继续开展农机购置补贴“三合一”试点,支持北京、上海、江西、四川等试点省份运用物联网、大数据等信息化技术,打通补贴申请、机具识别、作业轨迹监测等方面的数据通道,探索更加安全、高效、便民的补贴机具核验与补贴资金申领模式。截至2020年9月底,试点省份已办理补贴试点机具2.2万台(套),监测作业轨迹面积545万亩。

六、农垦数字化

(一)农垦基础数据资源建设不断加强

根据《中共中央 国务院关于进一步推进农垦改革发展的意见》总体部署,在基本完成农垦国有土地确权发证工作基础上,建立统一数据库,集中收集存储确权发证信息。截至2019年底,28个垦区2.16亿亩土地完成建库上图数字化处理,入库宗地21.36万宗,入库权证8.38万个,初步形成农垦土地资源大数据。建立完善农垦法人数据库,以农垦国有农场综合信息平台为抓手,整合信息资源,从隶属关系、组织类型、产业行业、区域布局等关键因素入手,开发建设农垦组织机构数据库,涵盖全国农垦1700多个农场、5000多家独立核算企业,实现农垦系统法人组织统一、分类、有序信息化管理。

(二)农业经营数字化转型加快推进

通过期货交易市场、第三方电商平台、自建电商平台等多种途径,积极推进农业经营数字化转型。全系统线上交易额达240亿

元以上。北大荒大米、九三豆油、完达山奶粉线上销售额超过4亿元,电商逐步成为北大荒农产品营销重要渠道。苏垦米业公司建设的自有农产品电商平台“苏垦尚膳”,实现了完整的电商经营流程闭环,电商网站年交易流水超千万元。盘锦大洼农垦集团创设“互联网+认养农业”模式,利用互联网平台搭建认养者与农业公司之间的桥梁,采用“蟹稻共生”生态模式,全程溯源追踪,实时视频监控,恒温保鲜仓储,每月免费直供配送。江苏农垦三河农场公司开发集旅游观光、产品信息、活动介绍等于一体的综合性APP,推动“农业旅游+农产品”电商模式升级,线上梨树认养1300多棵,全年销售额超过130万元。

第五章 乡村数字经济新业态

推动互联网与乡村特色产业深度融合,发展电子商务、智慧旅游、创新创业等新业态,扩宽电商经营渠道,打造乡村旅游品牌,大力培育乡村创新创业人才,规范有序发展乡村共享经济。

一、农村电子商务

(一)“互联网+”农产品出村进城工程初见成效

2019年底,经国务院同意,农业农村部、国家发展改革委、财政部、商务部出台《关于实施“互联网+”农产品出村进城工程的指导意见》后,“互联网+”农产品出村进城工程进入部署实施阶段,推选了110个县(市)作为试点县。各试点县针对试点的200余个优质特色农产品,同互联网企业对接协作,充分调动社会各方资金和力量,强化县级产业化运营主体培育,建立完善适应农产品网络销售的供应链体系、运营服务体系和支撑保障体系。工程实施以来,基本形成了政企协作、线上线下融合的农产品电商发展新机制,营造了“一方牵头部署、多方聚力推进”的发展氛围。试点工程各项建设的开展,有助于推动形成“互联网+”与农村一二三产业深度融合发展的新格局,让农产品出村进城更为便捷、顺畅、高效。

(二)应对新冠疫情冲击方面表现突出

在疫情防控关键时期,电子商务凭借其特有的线上撮合特点

和配送渠道优势,在缓解农产品滞销难卖、保障市场供给等方面发挥了重要作用。2019年上半年全国农产品网络零售额3975亿元,同比增长27%。针对突发疫情和防控需要,电子商务突出展现了创新快、应对及时的特点,推出直播卖货、移动菜篮子、“无接触配送”等新模式。特别是直播电商,由于进入门槛低、传播快、受众广,在后疫情时期继续发挥强大的带货能力,阿里、京东、拼多多等各大平台均开辟了助农直播间,成为引领农产品网络营销的新模式。依托新兴的直播、短视频、流媒体等技术手段,抖音、快手等也进入农产品电商领域,农产品网络销售的渠道、平台和方式更加多元化。

(三) 电商扶贫频道助推农产品销售

商务部、财政部、农业农村部、国务院扶贫办等部门协调地方政府和大型电商企业建立公益性电商扶贫频道,通过产品网络销售,促进农民增收。阿里、京东等电商企业通过在手机端和网页端开通了电商扶贫频道,对贫困地区农副产品网络销售给予流量支持、减免费用等优惠措施,打造贫困地区产品网络销售直通车。截至2020年上半年,频道企业发展至21家,与超过600个国家级贫困县实现对接,销售各类农产品约200亿元。

(四) 邮政在农特产品进城中的渠道作用不断增强

各地邮政管理部门指导邮政企业充分挖掘寄递网络价值,参与农村电子商务发展中,助力加快发展乡村特色产业。自2017年启动“一市一品”工作以来,通过邮政渠道累计实现农产品交易

额 191.74 亿元,产生农产品包裹业务 6.4 亿件,帮助 48.7 万户贫困人口增收 20.8 亿元。2020 年上半年,已培育快递业务量超千万件的“一地一品”项目 23 个,邮政在农特产品进城中的渠道作用进一步得到强化。

(五) 电商进村综合示范项目取得积极进展

商务部会同财政部、国务院扶贫办持续推进电子商务进农村综合示范,支持建设完善农村电商公共服务体系和县乡村三级物流体系,着力补齐农村流通基础设施短板,整合邮政、供销、商贸流通企业等资源开展共同配送。截至 2019 年底,综合示范对 832 个国家级贫困县实现全覆盖,全国农村网商超 1300 万家。截至 2020 年上半年,综合示范累计支持 1466 个示范县,在全国支持建设县级电商公共服务和物流配送中心超 2000 个,乡村电商服务站点超 13 万个,示范地区快递乡镇覆盖率近 100%,培训建档立卡贫困户 189 万人次。统计数据显示,前六批(2014—2019 年)的 1180 个示范县农产品网络零售额实现 725.8 亿元,同比增长 29.8%;832 个国家级贫困县农产品网络零售额达 281.1 亿元,同比增长 28.9%。

(六) 村级电商服务能力不断增强

各地供销合作总社积极引入电子商务、大数据等现代信息技术,推进连锁超市、村级便利店、综合服务社等农村实体网点的信息化改造,拓展经营服务功能,提供代购代销、代收代发、物流配送、电子支付等电商服务,推动传统物流业态加快转型升级,形成线上带动线下、线下促进线上的融合发展格局。截至 2020 年前半

年,全国供销合作社系统已通过信息化改造发展村级电商服务站点超过 10 万个。



二、乡村智慧旅游

(一) 乡村旅游智慧化政策环境日趋完善

2020 年,农业农村部印发《全国乡村产业发展规划(2020—2025)》,提出了要充分利用互联网及新媒体资源,运用 APP 小程序开发“想去乡游”,为消费者推介适合乡村休闲旅游的景点和线路,推介乡村休闲旅游精品线路 130 条。文化和旅游部印发《文化和旅游部办公厅关于统筹做好乡村旅游常态化疫情防控和加快市场复苏有关工作的通知》,强调要“注重培育一批本地、本村网络直播带货能人,扩大乡村土特产品的直播销售。拓展乡村物流布点,便利游客乡村购物的邮寄、快递服务,鼓励乡村旅游点、经营户主动向游客提供游后二次消费联络信息。”各地实施文化和旅游创客行动,依托互联网搭建乡村旅游创新创业服务平台。

(二)短视频平台提升乡村旅游重点村知名度

2020年,农业农村部指导各地创新开展乡村休闲旅游“云观赏”、“云体验”、“云购物”等线上体验,举行“云主播”、“云锁客”、“云认养”等线上活动。文化和旅游部会同国家发展改革委联合启动全国乡村旅游重点村名录建设工作,在2019年第一批320个乡村旅游重点村基础上,2020年继续推出第二批680个乡村旅游重点村,丰富了乡村旅游产品供给。以乡村旅游重点村为节点,文化和旅游部推出了全国300条乡村旅游精品线路,在2020年“中秋”“国庆”双节假期前后进行集中宣传推广。指导抖音、快手等新媒体平台上线“乡村旅游”专门话题频道,整合乡村旅游优质短视频内容,集中提供素材,协调流量资源,全站重点推送。截至2020年上半年,“乡村旅游”专门话题累积点击浏览已超过9000万次。

(三)金融服务支持乡村旅游智慧化建设

文化和旅游部会同中国农业银行印发了《关于金融支持全国乡村旅游重点村建设的通知》,提出在条件成熟地区,会同相关各方共同建设乡村旅游产业数据库,着力推进“数字文旅”“智慧旅游”等新型服务模式,推动惠农通服务点互联网化升级,改善乡村旅游金融服务环境,解决乡村旅游融资难的问题。未来五年,中国农业银行将向全国乡村旅游重点村提供1000亿元意向性信用额度,用于支持乡村文化和旅游产品的建设与推广。截至2020年6月底,中国农业银行对1000个重点村各项贷款余额149.95亿元,比年初增加21.65亿元,增长16.87%。

(四) 乡村旅游人才数字技术培训力度持续加大

2020年,农业农村部开展“云教学”“云培训”等线上学习交流活 动,组织在线学习乡村休闲旅游政策、规划、创意、管理等业务知 识。文化和旅游部连续6年举办36期乡村旅游村干部和带头人 培训班,培训超过8000人次。在培训中特别设置电子商务类课 程,着力增强乡村旅游从业者电子商务技能。2020年疫情期间通 过开设“乡村旅游面对面”直播课堂,线上讲授专业知识,帮助乡 村旅游从业者提升能力、树立信心,为疫情后企业复苏、转型升级 做准备。截至2020年上半年,已完成32期直播课程,累计在线学 习超过42万人次。全国109个乡村旅游监测点数据显示,截至 2020年8月底,乡村旅游点具备无线网络覆盖占比为86.2%,同比 增长4.1%;乡村旅游经营户拥有在线支付及预订系统的占比为 80.4%,同比增长7.1%。

三、农村创新创业

(一) 农村创新创业政策持续完善

国家出台一系列财政税收、金融保险、用地用电、科技创新、人 才保障等扶持政策,吸引更多农民工等返乡下乡人员在乡村投资 兴业。2019年6月,国务院印发《关于促进乡村产业振兴的指导意 见》,提出了一系列用地、信贷、人才等方面的政策,引导各类人才 返乡入乡创业。2020年1月,农业农村部、人力资源社会保障部、 财政部出台《关于进一步做好返乡创业工作的意见》,明确提出 “对首次创业、正常经营1年以上的返乡入乡创业人员,可给予一

次性创业补贴”。会同发展改革委起草,拟以国办名义印发《关于进一步支持农民工等人员返乡创业打造返乡创业升级版的意见》,打造一批具有较强影响力、一二三产业融合发展的返乡入乡创业产业园、示范区(县)。截至2019年,全国返乡入乡创新创业人员达850万人,带动就业约4000万人,“田秀才”“土专家”“乡创客”等本乡创新创业人员达3100多万人次,年均增长均为10%。其中,利用信息技术创新创业人员达54%以上,创办的实体87%在乡镇以下,82%以上发展产业融合项目,成为乡村振兴的重要力量。

(二)农村创新创业平台日趋完善

《国务院关于促进乡村产业振兴的指导意见》提出,建设一批现代农业产业园、农业产业强镇、农村一二三产业融合发展示范园等各类人才返乡入乡创业的重要平台。创建一批具有区域特色的农村创新创业示范园和实训孵化基地,推动技术成果的转化。通过积极搭建返乡入乡创业平台,在全国认定了1096个各具特色的全国农村创新创业基地(园区)和200个农村创新创业典型县。完善全国农村创新创业园区和孵化实训基地设施条件,为返乡创业人员提供见习、实习、实训、演练场所和机会,提高创业技能。2017年至2019年,连续三年举办全国新农民新技术创新创业博览会搭建政策宣讲平台、成果展示舞台、励志故事讲台、创意比拼擂台。

(三)农村创新创业带头人队伍不断壮大

农业农村部、国家发展改革委等9部委深入实施农村创新创

业带头人培育行动,重点扶持返乡创业农民工、鼓励入乡创业人员、发掘在乡创业能人,壮大农村创新创业人才队伍,提升农村创新创业层次水平。预计到 2025 年,培育农村创新创业带头人 100 万以上,基本实现农业重点县的行政村全覆盖。加强创业培训,培训一批农村创新创业导师和领军人物,连续 3 年举办全国农村创新创业大赛。加强全国农村创新创业导师库建设,开展“一带一”“师带徒”“一带多”等精准服务。2017 年至 2019 年,连续 3 年组织开展全国农村创新创业优秀带头人典型案例推介活动,遴选出 338 名优秀带头人典型案例。

(四)农村创新创业载体带动作用明显增强

创业孵化载体和科技服务体系建设积极推动,大力培育服务科技型中小企业。通过建设专业化众创空间、科技企业孵化器创新创业载体,吸纳大学生、返乡农民工、乡土人才和科研人员深入农村创新创业,有效带动农民工就业。截至 2020 年上半年,全国已建成 6959 家众创空间、4849 家科技企业孵化器服务创业团队和 62 万家企业,参与创业和实现就业人数超过 395 万人。

第六章 乡村数字化治理

乡村治理是国家治理体系的重要组成部分,是治理体系中最基本的治理单元。推进乡村数字化治理,深化“互联网+政务服务”、“互联网+党建”建设,促进农业行政审批制度改革、农业农村信息化建设和数字化管理深化发展,不断提升乡村治理效能,推动乡村治理能力建设取得长足进展。

一、乡村政务管理

(一)“互联网+政务服务”加快向农村延伸

落实《乡村振兴战略规划(2018—2022年)》,推动乡镇政务服务事项一窗式办理、部门信息系统一平台整合、社会服务管理大数据一口径汇集,把“互联网+政务服务”平台加快延伸至乡镇,同时不断推进“政务系统”服务平台终端延伸至村一级,多地涉及村民日常生活的劳动就业、社会保险、社会救助、计划生育、农用地审批、新型农村合作医疗及涉农补贴等各个村级事项行政审批服务事项授权镇村级便民服务中心进行受理,实行“一窗受理”“一条龙”服务,行政审批和公共服务“一站式”办结。

(二)农业行政审批流程电子化改革初见成效

着力深化农业行政审批制度改革,精简审批、放宽市场准入、加强事中事后监管,促进公平竞争,优化服务质量,打通堵点难点,

加快激发农业农村市场活力和创新创业创造新动能。农业农村部实施的行政许可事项由 2013 年的 58 项压减到 33 项,取消调整指定地方实施事项 21 项。农业农村部 2019 年推动的“三减一优”(减材料、减环节、减时限、优化审批服务)行动,减少许可申请材料 87 项、审批环节 7 项,相关许可平均压减行政办理时间 6 个工作日、技术审查时间 41 个工作日。兽药产品批准文号核发已实现全流程电子化审批,每年为申请人节省纸质材料约 75 万张,差旅费等各项费用 500 万元以上。

(三)数字化平台让“三资”管理更透明

多地规范化建设集体资产登记、保管、使用、处置等管理电子台账,完善农村集体资产监督管理平台功能,建设数字化“三资”智慧监管系统,集成管理、监督、公开和大数据分析等功能,将监管范围由单纯的农村财务管理拓展到对农村集体资金、资产和资源的全方位管理。试点推广“三资”监管平台全覆盖,实现对农村“三资”高效、科学的管理,实现农村集体资产资源优化配置和交易过程阳光透明、公开、公平、公正,进一步推动农村集体资产资源保值增值和农村发展稳定,筑牢乡村振兴战略的基础。

(四)农村宅基地信息化管理服务高效便捷

进一步规范农村宅基地管理,强化县乡村多级联动,搭建宅基地信息化管理平台,建立“一个窗口对外受理、多部门内部联动运行办理”的工作机制,对村庄规划、宅基地用地计划、村民建房全程监管。部分地方推广信息化管理平台应用,宅基地审批通过的,平

台将及时把《农村宅基地批准书》和《乡村建设规划许可证》发放到建房农民手中,并申请产权登记,为群众提供“一站式”便捷高效服务。

(五)土地承包经营权信息应用平台基本建成

按照中央关于“建立健全土地承包经营权信息应用平台,方便群众查询,利于服务管理”的要求,充分利用农村土地承包经营权确权登记颁证成果,农业农村部指导各地大力推进农村土地承包信息数据库和应用平台建设。截至2019年底,各地农村土地承包信息数据库已经基本建成,信息应用平台主要功能已经初步具备并开始发挥作用。部分地方不仅利用农村土地承包数据开展日常工作,还积极拓展在耕地轮作休耕、“两区”划定、农业补贴、农业保险、农村金融等领域的应用。

二、乡村党务村务管理

(一)“互联网+基层党建”全面铺开

一是建设平台,加快推进农村基层党建信息化覆盖。推动各地加快推进党员管理信息化平台建设。吉林打造“新时代e支部”智慧党建平台,全省8.3万个基层党组织入驻平台、160.3万名党员在平台注册,基本实现全覆盖。云南建成集党务、政务、服务为一体的“云岭先锋”综合服务平台中心、站、点1.6万个,实现县乡村三级全覆盖。甘肃开发建设集标准、应用、管理、学习、服务、资讯功能于一体的党建信息化平台,注册党员161.4万名,占全省党员总数的93.6%。浙江、四川等一些地方依托“乡村钉”、“为村”

等平台,将党支部建设在云端,打通党组织与党员联系交流直通车。二是注重应用,提升农村基层党建信息化水平。优化升级全国党员干部现代远程教育,推广网络党课教育。2019年,全国党员干部现代远程教育终端点68.5万个,其中乡镇(街道)3.8万个、行政村50.1万个,农村党员全年接受远程教育培训19984万人次。三是拓展功能,以智慧党建引领强村善治。提供精准便民服务。推动各地积极引入信息化手段,实行“互联网+包户制”,实现“线下”入户交流零距离、“线上”实时服务对接零延误,利用“线上线下”办好群众贴心事。创新互联网+村务监督平台,推进“墙上监督”向“网上监督”转变。湖南省怀化市开发集公示公开、快速查询、数据分析、投诉处理等功能于一体的信息平台,农村党员群众通过手机APP就能便捷查阅政务村务,做到村务监督“掌上盯”“一键通”,实现村务监督全覆盖、无盲区,有效破解村务监督难点问题。助推乡村产业振兴。江西省上饶市把“智慧党建”打造为推动景区发展的“红色引擎”,探索“党支部+合作社+电商”发展模式,在线推介名优特产,推动本地旅游资源和特色产品“走出去”,带动20余万农民就业,壮大了村级集体经济,为脱贫攻坚提供了有力支撑。

(二)“雪亮工程”建设不断深化

在推进公共安全视频建设联网应用工作中,各地公安机关依托全国“雪亮工程”示范和重点支持项目,将城乡接合部和所辖农村地区的视频系统建设也纳入公共安全视频建设联网应用体系,

积极推进农村视频系统建设。部分地区在加强农村公共区域视频点位建设的基础上,动员乡镇街道、村组社区的居民群众将自建的视频资源接入“雪亮工程”共享交换总平台,增加了“雪亮工程”在农村地区的覆盖广度。部分地区结合城乡一体化建设,持续加密前端摄像机布建,最大限度延伸联网节点,实现省域行政村的视频资源整合联网,为数字乡村建设、农村社会治理和乡村振兴提供了有力支撑。

(三)“互联网+村务”促进村务公开与监督

“互联网+村务”创新融合发展获得各级政府大力支持,多地出台相关政策,坚持传统公开模式和现代方式相结合,以“互联网+村务”为载体,拓宽群众知情渠道,使村民与村务“面对面”、零距离。部分地区已建立较为完善的“电子村务”平台,并注册开通了村务微信公众号,具有推送信息量更大、关注度更高、公开范围更广等优点,方便村民随时随地关注和监督村务。

三、乡村疫情防控管理

(一)智慧乡村信息平台为乡村疫情防控提供支撑

2020年3月,民政部办公厅、中央网信办秘书局等部门联合印发《新冠肺炎疫情社区防控工作信息化建设和应用指引》,统筹发挥城乡社区组织、社区工作者的动员优势和信息化、智能化手段的技术优势,有效支撑省、市、县、乡四级数据联通,构筑起人防、物防、技防、智防相结合的社区防线,形成立体式社区防控数据链路和闭环,提升城乡社区疫情防控工作成效。多地启动智慧乡村信

息平台,利用布点到村的智能监测站,构建乡村疫情防控管理系统,全天候、全方位、全场景监测乡村疫情防控情况。足不出户对全域防疫情况的远程/可视/连续巡查、实时全域监控、高效应急指挥、命令及时下达、基层快速执法、为政府提供直观数据监测,降低疫情风险。一是实时对各区域防疫宣传警示情况巡查。二是实时监管农村人员流动、聚集情况。三是实时监管农村重点道路、卡口封闭情况。四是全域疫情情况远程巡视。电脑终端查看实时监测,避免人工巡查发生疫情接触风险。五是无人机巡查及警示情况,通过实时防疫情况图像传送,全面了解辖区监管情况。

(二)信息服务有效保障疫情期间农村居民生活所需

各地注重突出需求导向,打通疫情防控“最后一公里”,为农村居民提供多渠道便捷服务。一是充分运用电话、网站、APP小程序推行线上订购,统计居民所需生活用品、防疫用品等物资需求,由村级组织统一采购,为居民无接触配送,保障居民基本生活需求。二是关心关爱特殊群体,打通线上线下服务资源,为农村残疾人、老人、困境儿童提供专门服务;开设专业社工心理热线、社会心理健康咨询平台,联系优秀心理服务人员为社区居民、隔离人员家属、疑似患者等提供心理健康援助和关爱咨询服务。三是推广使用本地健康码,及时掌握农村居民健康状况和轨迹信息,设立健康码风险等级显示功能,方便村级组织分级管理、动态管控,提高社区防控精准度。同时,推动健康码跨地区互认,简化返工复产历程,减轻因返程复工人员流动带来的防控压力。四是统筹市场信

息数据资源,科学谋划,协调有关部门合理调配货源,发挥“一方有难八方支援”的优良传统有力保障年初武汉等疫情严重地区的市场供给。

(三)疫情防控和农业生产“两手抓”“两不误”

各地农业农村市场与信息化系统上下联动,迅速响应,结合当地实际,出台行之有效措施,全力抓好“菜篮子”产品生产,为打赢疫情防控阻击战提供了基础支撑。一是强化信息调度。组建了“菜篮子”产品保供信息专班,及时调度全国蔬菜在田面积产量、新增播种面积,科学指导调剂调运,保障疫情防控期间蔬菜产品稳定供应。二是强化部门协调,饲料、农资和农产品运输受阻问题及时解决,确保不误农时。三是向社会公布热线电话,群众反映的困难问题得到及时办理,保障“菜篮子”产品生产稳定、供应顺畅。四是强化产销衔接,在农业农村部官网设立了“抗击疫情产销对接”专区,搭建了农产品产销对接平台,举办全国农产品产销对接视频会商活动,组织产销主体视频协商、网络签约,取得明显成效。

(四)创新互联网运用,努力克服疫情对脱贫攻坚的影响

针对新冠肺炎疫情对脱贫攻坚带来的贫困地区农产品滞销卖难问题,国务院扶贫办会同中央网信办等部门启动实施消费扶贫行动,线上线下相结合,扎实推进消费扶贫专区、专馆等建设,引导和规范电商平台和互联网平台企业开展电商助农、直播带货等活动,把“流量”变“销量”,让“宅经济”释放新活力,帮助解决贫困地区农产品滞销卖难问题,有力对冲疫情影响。

第七章 乡村信息服务

信息服务是数字乡村建设的关键落脚点,是满足广大农民对美好生活向往的重要着力点。建设完善乡村信息服务体系,不断增强农业生产经营在线服务能力,全面提升乡村公共服务数字化水平,广泛开展面向农民及新型农业经营主体的信息化培训,形成了乡村信息服务全面触网、深度渗透、相互借力的良好局面。

一、乡村信息服务体系

(一)信息进村入户工程取得显著成效

农业农村部深入推进信息进村入户工程,先后通过中央财政转移支付支持 18 个省份开展信息进村入户整省推进,其余省份也陆续自行开展了整省推进。各地依托基层农业服务体系,聚合线上资源,建立了农业生产服务一揽子解决方案,为农产品出村进城和农民增收致富提供了新手段。截至 2020 年上半年,全国共建成运营益农信息社 42.4 万个,累计培训信息员 106.3 万人次,为农民和新型农业经营主体提供公益服务 1.1 亿人次,开展便民服务 3.1 亿人次,实现电子商务交易额 342.1 亿元。通过信息进村入户工程,初步形成了纵向联结从省到村,横向覆盖政府、农民、新型农业经营主体和各类企业的信息服务网络体系。

(二) 供销合作惠农服务网络更加完善

全国供销合作总社扎实开展惠农服务平台创建行动,以为农服务为宗旨、综合平台建设为重点、线上线下融合为方向,进一步提升为农服务能力。各地供销合作社充分利用基层经营服务网点,加强与涉农部门及有关单位的协同配合,整合各方资源,打造县有运营中心、乡镇有服务平台、村有服务站点三级惠农服务网络。截至2020年8月底,全国供销系统共发展各类综合服务社41.98万个,通过承接益农信息社、气象信息服务站等服务,基本实现了一网多能、一网多用,形成了为农服务的整体合力。

(三) 普惠金融信息服务日趋完善

中国人民银行深入推进农村基础金融服务覆盖工作,探索开发一体化数字服务平台,不断加强乡村基础支付服务和便民支付产品供给,银行业金融机构基本实现乡镇一级全覆盖,“存、取、汇”等基本金融服务在行政村一级基本全覆盖。截至2020年6月底,银行业金融机构覆盖全国3.01万个乡镇,覆盖率96.64%;基础金融服务覆盖全国53万个行政村,覆盖率99.94%,六年来提高了8.7个百分点;农村地区ATM机达37.16万台,POS机达685.84万台;助农取款服务点达89.73万个,乡村振兴卡发卡规模1064万张,稳定了偏远乡村基础支付服务供给。

二、农业生产经营服务

(一) 全国农业科教云平台服务成效初显

农业农村部针对农业科教信息化存在的应用主体协同不足、

信息装备落后、应用效果不佳、互联互通不够等问题,研究开发了全国农业科教云平台。截至2020年上半年,平台线上用户数523.6万,其中36.5万基层农技人员、100万职业农民、200多万自增长用户,同时开放接入第三方平台用户166万,建成了以用户为核心的农业科技服务活性网络。平台的应用提升了农业科技供给效率与质量,促进了小农户与现代农业的有效衔接,实现了农业科教与农业产业的深度融合。

(二)重点农产品市场信息服务能力不断提升

农业农村部依托重点农产品市场信息平台,加快聚合全链条数据资源,主要涉及农产品批发价格200指数等业务内容,通过数据整合共享,汇聚了生产、国际贸易、成本收益、市场动态、品牌建设等相关信息。自2017年正式开通运行以来,平台已接入各类数据约20亿条,每天新增数据10万余条,成为农产品市场信息的汇聚中心。2020年,按照可机器读取、可社会化再利用的原则,首次向公众开放大量历史数据、统计资料及实时监测数据,促进了数据资源的价值增值。平台以重点品种全产业链数据采集、分析、发布、服务为主线,为农业生产经营主体和公众提供了“一网打尽”式的市场信息服务。

(三)农产品线上产销对接服务持续发力

农业农村部加大了农产品产销对接力度,解决部分地区农产品滞销卖难问题。推动各地积极借助云平台开展线上推介,通过电视频道、微信公众号、抖音快手小视频等平台开展多维度线上推

介活动。组织开展全国农产品产销对接视频会商活动,通过网络牵线产销两端,加强了“点对点”“一对一”磋商。大力举办“庆丰收·消费季”活动,27个互联网企业共同倡议推动贫困地区滞销农产品销售。着力打造全国农产品产销对接公益服务平台,强化与关联电商、企业联系。据不完全统计,2020年海南、广西、云南、湖北等近20个省份组织开展了线上推介活动,多种渠道促进了产销精准对接。

三、乡村公共服务

(一)民政服务信息系统建设全面推进

民政部深化云计算、大数据等信息技术应用,向社会公众提供方便、快捷的互联网民政服务,推动民政信息化建设迈上了新台阶。整合全国“三留守”人员信息管理系统,基本实现信息互通共享,为加强和改善农村留守人员关爱服务体系以及孤儿救助资格认定等事项办理提供了基础数据支撑。持续优化全国残疾人两项补贴信息系统,开展异地办理试点示范,2020年9月底率先实现武汉市残疾人两项补贴业务全市通办。分批次推动金民工程社会救助业务系统在全国范围落地,为民政救助业务全过程、全要素信息化管理和合规监督等提供了系统支撑。推动农村社区网格化管理,将社区防控数据与公安、卫生健康、交通运输等部门数据汇总比对,实现了社区防控智能化、数字化、精准化。

(二)乡村网络文化管理与创作加速优化

中央宣传部、中央网信办、广电总局积极推动县级融媒体中心

发展,实施信息网络传播视听节目许可证和广播电视频道许可证审批权限下放,指导各省级广电行政管理部门向县级融媒体中心发放相关许可证,推进区块链技术在县级融媒体中心内容建设和技术运营等方面的创新应用,提升了服务效能。实施“网络视听节目精品创作传播工程”,支持鼓励“三农”题材网络视听作品创作生产,依托重点网络影视剧拍摄规划备案审核工作和网络视听优秀作品推选活动,推出了一批受农民群众欢迎的网络剧、网络电影、网络栏目等网络视听优秀作品。2020年上半年,共有118部农村题材重点网络影视剧通过拍摄规划备案,十余部“三农”题材作品纳入重大题材网络影视剧项目库,创作扶持指导力度不断加大。

(三)乡村公共数字文化服务提档升级

文化和旅游部持续实施公共数字文化建设项目,每年安排公共数字文化建设项目补助资金5.62亿元,统筹开展基层公共数字文化服务工作。推动基层公共文化机构数字化建设,数字图书馆推广工程已覆盖全国41家省级图书馆(含少儿馆)、486家市级馆(含少儿馆),服务辐射2744个县级馆,共享服务的数字资源超过140TB。推动公共数字文化工程融合创新发展,开展基层智能化服务应用,截至2020年上半年,全国共建设230多个不同层次的地方文化云,为群众提供了共享直播、场馆导航、视听空间、在线培训等订单式、菜单式公共数字文化服务。努力为数字文化服务空白地带的基层群众提供高效、便捷、丰富的数字文化服务环境和资源,共计精准帮扶133家县级图书馆。

(四) 农耕文化保护与传承活动风靡网络

文化和旅游部充分利用网络平台,大力支持农村地域特色文化、优秀农耕文化、优秀戏曲曲艺等传承发展,取得了显著成效。支持举办非遗购物节,活动当天阿里巴巴、京东等电商平台非遗产品下单超 300 万笔,销量超 800 万件,涉及近 4500 个各级非遗代表性项目。联合腾讯视频、爱奇艺等 8 家网络平台举办“云游非遗·影像展”,将 1600 余部非遗传承纪录影像、非遗题材纪录片搬上网络进行公益性展播,吸引包括农民在内的网络用户发布非遗相关视频总数超 8 万个,各平台非遗专区累计播放量超 8.7 亿次。举办 2020 年全国非遗曲艺周、第六届中国非物质文化遗产博览会等活动,通过线上集中展播、展览等方式,让广大农民群众足不出户领略了非遗魅力。

(五) 金融支农信息服务取得阶段性实效

中国人民银行充分利用数字化技术,积极推进全国农业信贷担保体系建设运营,创新建设新型农业经营主体信息直报系统,通过多种方式切实发挥了金融支农主力军作用。截至 2019 年末,全国农业信贷担保体系基本搭建完成,累计担保 2203 亿元,累计担保 65.09 万户,新型农业经营主体的受益面和获得感不断提升。积极探索运用互联网、大数据等手段为新型经营主体对接信贷、保险等服务,新型农业经营主体信息直报系统注册用户达到了 18 万家。支持各地开展多层次多类型金融支农创新试点,以互联网金融、产业链金融等为主要方向,围绕大宗农产品和地方优势特色产

业加大金融扶持力度,推动了农村一二三产业融合发展。

(六)公共法律线上服务水平不断提高

司法部不断加大数字化技术对公共法律服务平台建设、人民调解服务、公益法律服务的支撑力度,基本建成了覆盖城乡、均等普惠的现代公共法律服务体系。专题部署推进公共法律服务网络平台、实体平台、热线平台融合发展,建成了集 12348 热线、网站、微信、移动客户端为一体的中国法律服务网,累计访问 22 亿人次,提供法律咨询 1000 万人次,在线办事 150 余万件,用户满意度 95% 以上。推广运用智能移动调解系统开展人民调解服务,截至 2020 年上半年,有 20 个省份开发应用了智能移动调解系统,通过大数据分析研判,提高了乡村矛盾纠纷预测预警预防水平。各地根据基层实际需求,组织引导基层法律服务工作者参与公共法律服务网络、热线平台值班,为乡村群众提供了便捷高效的法律服务。

(七)传统村落保护实现全景网络漫游

住房和城乡建设部等七部委联合开展传统村落调查挖掘工作,挖掘和保护中国优秀传统村落文化遗产,先后分 5 批将全国 6819 个具有重要保护价值的村落列入中国传统村落名录。2017 年以来,持续推进中国传统村落数字博物馆建设,建成了总展馆、村落单馆及全景漫游手机客户端,其中村落单馆以全景漫游、三维实景、图文、音视频等形式全方位展示传统村落的独特价值、丰富内涵和文化魅力。截至 2020 年上半年,近 400 个村落实现全景网

络漫游,展示内容包括 100 万字以上文字介绍、56 万张以上图片、1.6 万分钟音视频,覆盖 4.3 万栋以上传统建筑和 7500 项以上非物质文化遗产数据。

(八) 乡村就业信息服务网络进一步健全

人力资源和社会保障部加快推进中国公共招聘网建设,通过与各地公共就业人才服务机构联网,初步搭建了覆盖城乡的就业信息公共服务平台。各地充分运用互联网、移动应用、自助终端、12333 电话等渠道,实现了多渠道业务经办和信息发布,将就业创业服务送到了农民工身边。为应对新冠疫情影响,启动百日千万网络招聘专项行动,设立农民工服务专区,发布适合农民工的岗位需求 421 万人次。为解决疫情给农民工返岗复工带来的困难,联合多部门搭建了面向农民工的返岗复工“点对点”服务系统和面向企业的供需信息对接平台,累计“点对点”运送农民工 606.8 万人。

(九) 乡村社保服务信息化持续加强

人力资源和社会保障部充分利用数字化手段,稳步推进全国统一的社会保险公共服务平台建设,精准服务贫困地区。指导各地整合经办资源、优化业务流程,积极开展线上业务经办,实行“线上办、网络办、预约办”、紧要业务“马上办”等一系列措施,利用即时通信平台开放非现场办理,极大的便利了群众。加强与民政、扶贫部门数据共享,利用人社扶贫信息平台,建立上下协同的数据核实报送机制,精准定位参保扩面重点人员,推动贫困人员精细化管

理,形成全国社会保险贫困人员基础信息库,变“人找政策”为“政策找人”。截至2020年9月底,全国共有5949万建档立卡贫困人口参加基本养老保险,其中领取待遇人员1712.7万人,参保率超过99.9%。

(十) 医保服务信息化建设不断深入

适应新时期医保发展需求,加快形成自上而下全国医保信息化“一盘棋”格局。国家医疗保障局印发了《关于医疗保障信息化工作的指导意见》,明确建设全国统一的医保信息平台,支撑提高全国医保标准化、智能化和信息化水平,重点推进公共服务、经办管理等信息化应用。规划建设涵盖各级医保部门和有关单位的医保网络纵横一体格局,纵向构建国家医保局到各省级医保部门,省级医保部门到各市(地、州)医保部门,市(地、州)医保部门到县级医保部门的三级骨干网络;横向打通各地医保部门与本级人社、卫健、公安、税务等单位,以及医院、药店、银行、第三方支付渠道等有关外部机构的网络连接。为医保定点医药机构实时结算提供支撑,满足乡镇卫生院、社区卫生服务中心和村卫生室等基层服务机构医保实时结算等公共服务需求。

(十一) 乡村教育信息化水平加快提升

教育部加快完善全国中小学数字化基础,深入推进农村学校联网攻坚行动,促进了优质数字教育资源共建共享。截至2020年9月底,全国中小学互联网接入率达99.7%,配备多媒体教学设备的普通教室达413.8万间,93.5%的学校已拥有多媒体教室。持

续实施农村中小学数字教育资源全覆盖项目,整合开发优质数字教育资源,通过卫星和宽带网络免费推送,帮助薄弱学校和教学点开齐开好国家规定课程。不断完善国家数字教育资源公共服务体系,接入各级上线平台 177 个,数字教学资源共计覆盖中小学 85 个学科、873 个教材版本,总数近 5000 万条。强化优质在线课堂建设,晒课 2012 万余堂,遴选部级免费优课近 7 万堂,教育资源服务均等化、普惠化、便捷化水平大幅提升。

四、农民信息技能培训

(一)高素质农民培育工程稳步推进

农业农村部联合财政部启动高素质农民培育工程,积极支持高素质农民培育。重点面向种养大户、家庭农场主、农民合作社和农业社会化服务组织骨干以及返乡下乡创新创业者,以提高生产经营能力和专业技能为目标,开展农业全产业链培训,累计培训 1600 万人。围绕产业发展需要,从电子商务、农民手机应用等通用知识、专业技能、经营管理水平等方面规范培训内容,通过线上线下融合培训,精准培育了一批基本掌握智慧农业技术的高素质农民。

(二)农村实用人才和大学生村官示范培训大力开展

农业农村部会同中央组织部大力开展农村实用人才带头人和大学生村官示范培训,探索形成了“村庄是教室、村官是教师、现场是教材”的特色培训模式。2017 年以来,示范培训全部面向贫困地区实施,培训对象覆盖全部国定贫困县,并向深度贫困地区倾

斜,重点遴选农村基层组织负责人、新型农业经营主体带头人、乡村能工巧匠、返乡入乡“双创”人员等作为培训对象,提升了各类农村实用人才的脱贫致富带动能力。截至2020年上半年,累计举办示范培训班1400余期,培训14万余人,为农村培养了一大批留得住、用得上、干得好的带头人。

(三)职业教育专业教学资源库应用成效显著

教育部加大职业教育专业教学资源库建设,为职业院校在校学生以及包括职业农民在内的社会学习者提供了免费、优质、丰富、实用的信息化学习平台。截至2020年上半年,1300余所职业院校和2800余家企业参与平台建设,标准课程总量达6206门,资源总量达394万余条;累计访问超7亿人次,资源访问总量7.58亿次,课程访问总量2.96亿次。初步形成了国家、省、学校三级互补的优质资源共建共享体系,实现了各类优质数字资源网络化、泛在化、共享化。

第八章 智慧绿色乡村

深入普及互联网等数字化技术在智慧绿色乡村建设中的重要作用,积极推广农业绿色生产方式,提升乡村生态保护信息化水平,倡导乡村绿色生活方式,促进乡村绿色可持续发展。

一、智慧绿色生产

(一) 农田生态数字化监测工作不断推进

生态环境部印发《2020 年国家生态环境监测方案》,组织省级环境监测站、国家土壤样品制备与流转中心开展农田土壤环境例行监测,完成了近 4000 个土壤环境风险监控点的监测工作,监测项目主要包括土壤理化性质和土壤重要污染物。

(二) 农产品质量安全追溯平台全面推广应用

农业农村部全面推广应用国家农产品质量安全追溯管理信息平台,配套建成了指挥调度中心、移动专用 APP、监管追溯门户网站、国家追溯平台官方微信公众号等,全面质量管理种植业规模达到 3261 万亩,养殖业达到 8211 万头(只),水产追溯规模 232 万亩。农产品全面质量管理平台收集存储生产档案记录 507 万条,追溯产品 20 多万个批次,示范带动 7 家地方企业实现生产过程可追溯。2020 年以来新增设了企业主体注册分类指标,开通了食用农产品电子合格证打印功能,推动实现“一码两证、一码通用”。

截至 2020 年 7 月初,国家追溯平台共有 9.41 万家生产经营主体,产品种类 981 个,企业上传数据量达 11.3 万条。

(三)农业绿色生产示范区成效显著

农业农村部会同国家发改委、科技部、财政部、自然资源部、生态环境部、水利部、国家林草局 7 部门在全国范围先后评估认定了两批 80 个国家农业绿色发展先行区。各先行区围绕节地节水、节肥、节药、节能,畜禽粪污、秸秆、农膜等农业废弃物资源化利用,提升绿色优质农产品供给能力等方面开展先行先试,取得了明显成效,初步探索了一批可推广可复制的发展模式。

二、智慧绿色生活

(一)农村人居环境基础设施建设持续推进

农业农村部联合国家发展改革委组织实施农村人居环境整治整县推进项目,2020 年推进 157 个项目县开展垃圾污水处理等基础设施建设;联合财政部组织实施农村厕所革命整村推进奖补政策,取得了明显成效。

(二)乡村水利数字化监管持续加强

水利部在完善大中型水库和水闸等水利设施工程、运行监控实施在线监测的基础上,补充移动巡查等手段,强化了小型水利设施工程安全运行信息的采集能力,全面摸清全国共计 9.3 万余座小型水库基础信息,落实约 17 万座小型水库“三个责任人”,并定期开展在线视频学习考核,保障农村地区水利设施安全和防汛责任落实。为提升农村供水信息化管理能力,通过全国农村水利管

理信息系统应用,完成了 54 万处全国集中供水工程的地图标绘和数据采集。2020 年通过水利督查 APP,支撑农村饮水安全暗访调研,完成 245 个被督查暗访县的基础数据接口开发及调用,为 2926 个村、8776 户用水户和 2403 座农村供水工程的饮水安全督查暗访提供了基础数据。为拓宽农村涉水问题监督举报渠道,建设 12314 监督举报服务平台,开辟了电话、网络、微信“三位一体”、面向社会、“一号对外”的水利强监督新渠道。自 2020 年 1 月 1 日试运行以来至 9 月 30 日,共接到各类举报问题线索 47083 条,有效涉水举报问题线索 8466 条。截至 2020 年上半年,共办结 1102 件,及时解决老百姓迫切需要解决的涉水问题,有力支撑了“补短板,强监管”水利改革发展总基调的贯彻落实。

(三)农村环境网络监督不断拓展

为引导公众积极参与农村环境网络监督,共同维护绿色生活环境,生态环境部继续加强 12369 热线、微信平台等建设和运营工作,在中央广播电视总台、人民日报、经济日报等主流新闻媒体刊发农业农村生态环境保护相关报道,宣传农业农村污染治理攻坚战的具体举措及成果,营造了良好的舆论氛围。

三、智慧绿色生态

(一)水土流失信息化动态监测手段不断升级

水利部自 2018 年起,连续 3 年运用卫星遥感等技术,开展国土面积全覆盖的水土流失动态监测,定量掌握了全国水土流失状况及动态变化,在全国范围内实施生产建设项目水土保持卫星遥

感监管,加大了无人机、移动终端等信息化手段在监督检查工作中的应用力度,有效防控了人为水土流失,有力促进了城乡生态环境的持续改善。

(二)农村河湖信息化管理不断加强

为加强河湖信息化建设,提升河湖管理水平,水利部搭建完成河湖遥感“四查”平台,利用2020年最新遥感影像数据,对河湖本底数据完成变化检测,筛选疑似“四乱”问题,全面支持河湖督查暗访和“清四乱”工作,截至2020年9月底,经过对1377个疑似问题的现场核查,初步确认1063个“四乱”问题,认定严重问题140个。开发河湖督查APP持续支撑河湖督查暗访和“清四乱”工作,共支撑7个流域管理机构、174个督查小组、655人次河湖管理检查工作,共检查5848个河段、1049个湖片,支撑全国31个省(自治区、直辖市)自查自纠上报河湖“四乱”问题18407个,为实现美丽乡村目标提供了技术支撑。

第九章 农业农村科技创新

依托国家重点研发计划项目,加快数字乡村基础前沿、重大共性关键技术研发和应用示范。加快农业信息技术学科群建设,布局一批重点实验室和科学观测实验站。推进国家数字农业创新中心建设,加速产学研用协同创新。

一、科技部重点研发计划项目

根据数字乡村发展的重大需求,科技部瞄准数字乡村主要领域的重大、核心、关键科技问题,在国家重点研发计划中布局数字乡村研发项目,组织产学研优势力量协同攻关。一是“蓝色粮仓科技创新”重点专项。围绕水产生物种质创制、健康养殖、资源养护、友好捕捞、绿色加工等产业面临的重大科学问题和重大技术瓶颈,贯通基础研究、重大共性关键技术、典型应用示范科技创新全链条,进行一体化组织设计。根据专项的统一部署,结合蓝色粮仓科技创新链条的特点与规律,2020年度指南发布12个任务方向,均为应用示范任务。二是“绿色宜居村镇技术创新”重点专项。以农村人居环境整治为主线,以促进村镇生产、生活、生态融合为目标,重点攻克农村人居环境整治、土地智能调查等共性关键技术,聚焦华北、东北、东南、西北和西南等典型地区,重点围绕资源清洁利用、居住热环境提升、节能与新能源利用、非传统水源利用、民居

性能提升、数字化信息服务等技术进行综合应用示范,解决节能环保、产业减排、能源供给、饮水安全、居住品质等问题,为加快乡村振兴和美丽乡村建设提供科技支撑。

二、学科群重点实验室

农业农村部在 2011 年就批准成立了农业农村部农业信息技术学科群,推动物联网、大数据、云计算、人工智能等信息技术与产业发展深度融合。“十三五”以来,已形成“1+10+3+2”的总体布局,即 1 个综合性实验室、10 个专业性实验室、3 个企业实验室、2 个科学观测实验站;学科群承担项目 1119 项,总经费 11.88 亿元,其中国家重点研发计划项目 285 项,国家自然/社会科学基金项目 253 项,各级科技奖励 91 项,专利授权 782 项,制定标准 57 项。学科群的建设大大促进了农业农村建设和数字化发展深度融合,吸引、凝聚、培养了一大批优秀农业科技人才,有效构筑支撑产业和学科发展的人才梯队和创新团队,提高了我国农业科技创新能力。

三、国家数字农业创新中心

围绕突破数字农业农村的核心技术问题,提升我国数字农业农村核心竞争力,农业农村部面向关键共性技术攻关、战略性前沿性技术超前布局、技术集成应用与示范、农业人工智能研发应用,在数字种植业、数字畜牧业、数字渔业、数字种业、数字农业装备等领域,建设了一批国家创新中心和分中心。截至 2020 年上半年,已建成或在建 6 个国家创新中心,2 个创新分中心。依托国家数字农业创新中心,积极打造南京农创园,推动引进天邦食品、益客集

团等一批农业上市公司和龙头企业,签约项目 100 个,完成投资 20 亿元;赵春江院士等 10 个院士团队入驻农创园,签约项目 50 个,打造农业领域的集群式院士创新基地;引进新希望、中信农业等集团成立产业发展基金、产业引导基金等 3 支基金,总规模 15.5 亿元。

四、数字乡村相关标准

全面推进数字乡村发展,形成科学部署、快捷高效、高度安全的数字乡村建设格局。一是农产品相关标准不断健全。截至 2020 年上半年,制定发布农业国家标准和行业标准 14077 项,现行有效的农业行业标准超过 6000 项,涉及农业产地环境、投入品、生产过程、产品质量、安全限量、检测方法、包装标识、储存运输等方面,农产品质量安全标准体系不断完善。二是网络安全相关标准加快制定。组织修订了新版的《网络安全等级保护基本要求》《网络安全等级保护测评要求》和《网络安全等级保护安全设计技术要求》等一系列等级保护基础标准,并针对物联网、云计算、大数据、工业控制系统、移动互联系统的新技术、新应用,研究制定了网络安全等级保护新技术、新应用扩展要求,为数字乡村建设提供了安全技术标准指导和保障。三是冷链物流相关标准全流程拓展。交通运输部编制发布《行驶温度记录仪技术要求和检验方法》(JT/T1325-2020)行业标准,制定冷链运输全程操作标准规程,进一步规范冷链运输经营行为,明确冷链运输车辆温控设备的功能、性能、检验方法等技术要求,为实现冷链物流车辆全程温控提供了有力支撑。

四是国家标准委印发《关于下达农业农村及新型城镇化领域标准化试点示范项目的通知》，组织开展了国家智慧集约蛋鸡养殖标准化示范区、国家智慧农业综合标准化示范区等 7 项数字乡村相关国家农业标准化示范项目创建，鼓励农业农村智慧化、标准化创新，促进数字乡村建设质量和效益提升。

第十章 数字乡村试点

数字乡村是乡村振兴的战略方向,也是建设数字中国的重要内容,还是网络扶贫行动的升级版。开展数字乡村试点是深入实施乡村振兴战略的具体行动,也是巩固拓展网络扶贫成果的重要举措。数字乡村试点工作以解放和发展数字化生产力、激发乡村振兴内生动力为主攻方向,以弥合城乡数字鸿沟、促进农业农村经济社会数字化转型为重点,积极探索数字乡村发展新模式。

一、部署开展国家数字乡村试点

2020年7月,中央网信办、农业农村部、国家发展改革委、工业和信息化部、科技部、市场监管总局、国务院扶贫办印发《关于开展国家数字乡村试点工作的通知》,统筹开展国家数字乡村试点工作。2020年10月,七部门联合印发《关于公布国家数字乡村试点地区名单的通知》,在地方推荐、专家评审及复核、社会公示基础上,确定117个县(市、区)为首批国家数字乡村试点地区,重点在开展数字乡村整体规划设计、完善新一代信息基础设施、探索乡村数字经济新业态、探索乡村数字治理新模式、完善“三农”信息服务体系、完善设施资源整合共享机制、探索数字乡村可持续发展机制等7个方面先行先试,为全面推进数字乡村建设探索有益经验。中央网信办信息化发展局编发《数字乡村试点工作交流》,总结和

提炼试点地区产生的可复制、可推广的做法和经验,发挥典型引路作用,带动面上工作。

二、探索推进网络扶贫与数字乡村无缝衔接

中央网信办会同农业农村部、国务院扶贫办等部门支持 27 个已摘帽并稳定脱贫的国家级贫困县,开展国家数字乡村试点,进一步弥合城乡数字鸿沟,充分释放数字红利,加快农业农村经济社会数字化转型,不断增强广大农民的获得感、幸福感、安全感。10 月 24 日,中央网信办、国家发展改革委、国务院扶贫办、工业和信息化部 and 贵州省委省政府组织召开 2020 年全国网络扶贫暨数字乡村发展工作现场推进会。会议深入学习贯彻习近平总书记关于扶贫工作的重要论述,认真落实习近平总书记在第七个国家扶贫日前夕对脱贫攻坚工作的重要指示精神 and 李克强总理批示要求,深入实施《网络扶贫行动计划》和《数字乡村发展战略纲要》,坚决打赢网络扶贫收官战,接续推进数字乡村建设。会议强调,加强统筹协调和顶层设计,试点先行,逐步推开,着力抓好“三个衔接”,接续推进网络扶贫和数字乡村建设。一是从体制机制创新入手,推动网络扶贫与数字乡村的政策衔接。在网络扶贫行动部门协调工作机制基础上,健全数字乡村发展统筹协调机制,明确职责任务分工,完善政策体系,形成工作合力。二是从产业优化升级入手,推动网络扶贫与数字乡村的产业衔接。进一步完善农村信息基础设施,发展智慧农业,加快智慧物流体系建设,推动农业供给侧结构性改革,积极发展乡村数字经济新业态,挖掘新的增长点,拓展农

民增收空间,助力实现乡村振兴。三是从资源整合共享入手,推动网络扶贫与数字乡村的服务衔接。研究编制“数字乡村标准体系建设指南”,推进涉农信息服务资源整合共享,深化综合服务能力,以信息化提升乡村治理能力现代化水平,增强内生发展能力,促进农业全面升级、农村全面进步、农民全面发展。

三、试点地区积极探索有益经验

数字乡村试点县(市、区)强化整体布局,根据资源禀赋,落实重点任务和重点工程,积极探索数字乡村发展新模式。一是加强整体规划设计。数字乡村试点县(市、区)成立了专项工作领导小组,结合实际情况,制定数字乡村试点实施方案和工作台账,细化建设目标、重点任务和实施步骤,完善了整体规划布局。贵州余庆县成立以县委书记、县长为双组长的数字乡村工作专班,强化政策、资金、人才、技术保障,推进数字乡村试点工作。二是依托优势产业赋能数字乡村建设。数字乡村试点县(市、区)积极探索农业生产经营数字化转型,依靠当地特色资源,拓宽农产品销售渠道。比如,陕西柞水县通过农业龙头企业和电商平台合作模式,培育出“小木耳,大产业”。截至8月底,柞水木耳网络销售额达2300万元,同比增长近300%。三是改革创新撬动乡村数字化发展。比如,浙江德清县率先探索数字乡村“一张图”模式,依托地理信息系统、大数据技术构建乡村治理数字化平台,整合归集涉农数据,实时监测农村生产、生活、生态情况,为实现乡村精准化自治、德治、法治提供数字化引擎。四是信息服务触角向乡村延伸。数字

乡村试点地区围绕农民群众最直接最现实的利益问题,运用信息技术,加快补齐农村发展和民生短板。湖北省宜城市创新乡村医疗、社保、养老助残等线上办理机制,实现线上证件办理、服务咨询、资格审批等功能,推动基层服务的便利化、普惠化。五是加强数字乡村人才队伍保障。比如,重庆大足区将村委两委干部、村民致富带头人、农村乡贤、农村科技特派员作为数字乡村建设主力军,将数字乡村纳入党政领导班子实效考核和干部培训,引入 30 余人农业农村信息化专业人才。

第十一章 网络扶贫行动

网络扶贫取得实质性进展和明显成效。贫困地区不通网的问题得到历史性解决,“互联网+”新业态新模式不断增强贫困地区的造血功能,网络扶智持续激发贫困群众自我发展的内生动力,远程医疗有效缓解贫困人口“看病难”问题。互联网对消除贫困的基础性作用和可持续优势得到充分发挥,为贫困地区群众向全国人民共同迈进小康社会作出了重要贡献。

一、网络覆盖加快补齐贫困地区网络基础设施短板

工业和信息化部、财政部不断强化工作力度和增加资源投入,加快贫困地区互联网建设和应用步伐,为贫困地区打通网络基础设施“最后一公里”。全国行政村通光纤和通4G比例均超过98%,贫困村通宽带比例超过98%,提前超额完成2020年“宽带网络覆盖90%贫困村”的目标。基础电信企业面向贫困地区推出优惠资费套餐,贫困地区固定宽带网络资费近2年下降幅度达到50%,相比城市价格普遍低20%,已惠及超过1200万户贫困群众,让贫困群众用得起网络。

二、农村电商带动贫困群众增收致富

各地区、各部门从公共服务平台建设、物流网络建设、电商主体培育等方面综合施策,推动贫困地区电商发展。目前,电子商务

进农村综合示范已实现对 832 个国家级贫困县全覆盖；全国农村网络零售额由 2014 年的 1800 亿元，增长到 2019 年的 1.7 万亿元，规模扩大了 8.4 倍。2019 年“村村直接通邮”任务提前一年多完成，通过开展“快递进村”试点，快递网点已覆盖全国 3 万多个乡镇，覆盖率达 97.6%，其中全国 27 个省（区、市）实现了快递网点乡镇全覆盖。

三、网络扶智提高贫困群众文化素质和就业能力

中央网信办会同相关部门推进网络扶智工程，通过加快学校联网、推广远程教育、开展网络培训、提升贫困群众网络技能等方式，提高贫困地区教育水平和就业创业能力。截至 2020 年上半年，全国中小学（含教学点）互联网接入率从 2016 年底的 79.2% 上升到 98.7%，进一步夯实信息化教学基础条件。科技部“三区”人才支持计划科技人员专项计划已完成对全国约 9 万个建档立卡贫困村科技特派员服务和创业带动全覆盖。农业农村部开展全国农民手机应用技能培训，农民手机培训受众累计近 6000 万人次。人力资源社会保障部免费向贫困地区开放“技工教育网”相关服务功能，全国约 1300 余所技工院校、20 万名师生利用网站进行教学活动，创建课程约 2 万个、教学资源约 4 千个。

四、信息服务为贫困群众提供更加精准普惠服务

加强基层信息服务体系建设、信息服务资源整合和扶贫数据交换，围绕贫困群众生产生活建立完善信息服务体系。全国统一的扶贫开发大数据平台、一县一平台（电商扶贫平台或频道）、一

乡(镇)一节点、一村一带头人、一户一终端、一户一档案、一支网络扶贫队伍的“七个一”网络扶贫信息服务体系基本建立,为扶贫工作的开展提供有力的信息支撑。扶贫、教育、人社、民政、残联等部门,通过扶贫相关数据的互联互通和互认共享,实现补贴的实时核验和精准发放。全国 19 个省份建立省级远程医疗平台,远程医疗协作网覆盖所有国家级贫困县,依托三级医院对口帮扶,推动远程医疗服务常态化,推动优质医疗资源向贫困县下沉。

五、网络公益惠及更多贫困群体

中央网信办大力组织实施网络公益工程,搭建网络公益平台、组织网络公益活动、开展网络公益宣传,充分发动网民、网信企业、网络社会组织力量,助力脱贫攻坚。大力开展消费扶贫行动,促进产销对接,扩大扶贫产品销售。社会扶贫网发挥平台作用,截至 2020 年 6 月,社会扶贫网累计注册用户 6142 万人,其中,建档立卡贫困户 1815.85 万人。贫困户累计发布需求信息 674.59 万条,成功对接 532.81 万条,对接成功率为 78.98%。截至 2020 年 10 月 20 日,扶贫 832 平台(贫困地区农副产品网络销售平台)已实现 832 个国家级贫困县全覆盖,上架农副产品近 7 万个,平台交易规模突破 45 亿元,为助力打赢脱贫攻坚战提供了有力支撑。

第十二章 中国数字乡村发展展望

一、加强规划布局,谋划“十四五”数字乡村发展

抢抓实施乡村振兴战略机遇,将乡村建设摆在中国现代化建设的重要位置,大力实施乡村建设行动,推动数字乡村向纵深发展。按照中办、国办《数字乡村发展战略纲要》提出的“到2025年数字乡村建设取得重要进展”的要求,加强对数字乡村建设新形势的深刻剖析,聚焦“十四五”数字乡村发展关键领域、薄弱环节,深入开展重大课题研究,形成一批有价值、有深度的研究成果,提出有针对性、可操作的政策建议。在中央网信办、农业农村部等部门共同指导推动下,指导国家数字乡村试点地区编制数字乡村建设规划,做好整体设计,明确建设目标、重点任务工程和实施步骤。

二、夯实发展基础,加快建设乡村新一代信息基础设施

以信息网络为基础,以技术创新为驱动,新型基础设施建设为数字农村发展提供更加坚实的基础和条件。加强基础设施共建共享,打造集约高效、绿色智能、安全适用的数字乡村基础设施。加快农村光纤宽带、移动互联网、数字电视网和下一代互联网发展,提升4G网络覆盖水平,探索5G、人工智能、物联网等新型基础设施建设和应用,全域覆盖、普惠共享、城乡一体的基础设施网络基本形成,乡村互联网普及率大幅提升。加快推动农村水利、公路、

电力、冷链物流、农产品加工等基础设施的数字化、智能化转型,智慧物流、智慧水利等设施建设取得良好成绩。在乡村地区构建起高速、泛在、安全的新一代信息基础设施,加快提供与城市地区无差别的网络质量和速率,城乡间的普及率差距显著缩小,全面支撑农村生产生活和生态保护的数字化转型。

三、释放数字红利,培育壮大农业农村发展新动能

数字技术应用于农业生产经营管理的各个环节之中,实现农业数字化、智能化,进一步提高农业生产效率和农民生活品质。智慧农业形成规模,数字化技术在农业生产中的总体应用比例显著提高,数字化技术支撑农产品绿色生产、标准化生产和质量安全监管。智慧农田、智慧牧场、智慧渔场等全面普及,显著提高农业发展质量和效益。农业农村科技创新供给更加丰富,数字技术与农业装备、农机作业服务和农机管理深度融合。农村电商成为乡村数字经济发展新动力,“互联网+”农产品出村进城深入推进建立起农产品网络销售供应链体系、运营服务体系和支撑保障体系,促进农产品产销顺畅衔接。

四、创新治理模式,提升乡村治理能力现代化水平

数字化技术深度应用将不断推动基层党员教育管理方式创新,增强基层党组织的凝聚力和战斗力,助力提升基层党组织的群众工作水平。线上线下相结合的村民自治方式,进一步保障村民的民主决策、民主监督权利。“互联网+政务”不断向乡村延伸,将助力推动社会治理和服务重心向基层下移,实现县乡联动把更多

公共资源下沉到乡镇和村。覆盖城乡、均等普惠的在线公共法律服务体系加快形成,有效提升乡村社会治安防控体系效能。

五、推动融合发展,统筹发展数字乡村与智慧城市

城乡在规划布局、要素配置、产业发展、公共服务等方面一体化发展,以新型智慧城市建设拉动数字乡村协同发展,人才流、资金流、物资流等生产要素向乡村流动,把乡村建设成为与城市共生共荣、各美其美、美美与共的美好家园。城乡生产、生活、生态空间数字化、网络化、智能化发展,建立起工农互促、城乡互补的新型工农城乡关系,形成共建共享、互联互通、交相辉映的数字城乡融合发展格局。

六、激发内生动力,接续推进网络扶贫与数字乡村建设

已摘帽贫困县通过数字乡村建设,巩固提升网络扶贫成果。网络扶贫经验转化为数字乡村工作的方式方法,做大做强扶贫产业,解决乡村经济发展突出问题,发展数字经济新业态,挖掘新的增长点,乡村地区发展短板逐渐补齐,机制建设和产业发展能力进一步加强。网络扶志和扶智持续开展,贫困群众生产经营技能持续提升,乡村振兴内生动力不断增强。广大农民参与数字乡村建设的积极性增强,农村创新创业环境优化,吸引各类人才返乡入乡创新创业,为数字乡村建设注入新活力。

结 语

加快推进数字乡村建设,既是乡村振兴的战略方向,也是建设数字中国的重要内容。实施乡村振兴战略必须紧抓信息化带来的重大历史机遇,必须深刻认识到实施数字乡村战略是历史与现实的必然选择。总结数字乡村发展现状,对于进一步深化数字乡村建设具有深远的意义。

本报告除总论和结语外,主体部分共十二章。摘要部分系统性的阐述了当前我国数字乡村建设的基本情况,指出建设数字乡村是实现农业农村繁荣发展的必由之路。前三章分析了全球重点国家数字农业农村发展背景下,我国数字乡村基础设施以及农业农村大数据建设的基本情况。第四至十一章,介绍了农业生产、乡村经济、乡村治理、信息服务、绿色乡村、科技创新、数字乡村试点示范、网络扶贫行动等重点领域的进展。第十二章,对未来数字乡村的建设发展进行了展望。

本报告在中央网信办信息化发展局、农业农村部市场与信息化司的指导下,由农业农村信息化专家咨询委员会副主任委员李道亮教授牵头编写,专家咨询委员会审定。由于目前数字乡村的数据统计体系和数据资料不健全,加之我们对该问题的认识和研究还有限,报告中难免有疏漏和不当之处,敬请批评指正!

热点事件

热点一：中央一号文件部署数字乡村试点工作

中共中央、国务院《关于抓好“三农”领域重点工作 确保如期实现全面小康的意见》发布,提出依托现有资源建设农业农村大数据中心,加快物联网、大数据、区块链、人工智能、第五代移动通信网络、智慧气象等现代信息技术在农业领域的应用,开展国家数字乡村试点。

热点二：印发《2020 年数字乡村发展工作要点》

中央网信办、农业农村部、国家发展改革委、工业和信息化部联合印发《关于印发〈2020 年数字乡村发展工作要点〉的通知》。明确了 2020 年数字乡村发展工作目标:农村信息基础设施建设加快推进,基本实现行政村光纤网络和 4G 普遍覆盖,农村互联网普及率明显提升;农村数字经济快速发展,农业农村数字化转型快速推进,遥感监测、物联网、大数据等信息技术在农业生产经营管理中广泛应用;乡村信息惠民便民不断深化,乡村数字普惠金融覆盖面进一步拓展;网络扶贫行动目标任务全面完成,巩固提升脱贫成果。

热点三：部署开展国家数字乡村试点工作

中央网信办、农业农村部、国家发展改革委、工业和信息化部、

科技部、市场监管总局、国务院扶贫办印发《关于开展国家数字乡村试点工作的通知》，部署开展国家数字乡村试点工作。经各省、自治区、直辖市和新疆生产建设兵团推荐、专家评审及复核，北京房山区、平谷区等 117 个县(市、区)入选国家数字乡村试点地区名单。

热点四：印发《数字农业农村发展规划(2019—2025 年)》

农业农村部、中央网信办联合印发《数字农业农村发展规划(2019—2025 年)》，对新时期推进数字农业农村建设的总体思路、发展目标、重点任务作出明确部署，擘画了数字农业农村发展新蓝图。

热点五：印发《“互联网+”农产品出村进城工程试点工作方案》

为贯彻落实《关于实施“互联网+”农产品出村进城工程的指导意见》部署要求，农业农村部决定开展“互联网+”农产品出村进城工程试点工作，并制定了《“互联网+”农产品出村进城工程试点工作方案》。通过试点，探索形成一批符合各地实际、可复制可推广的推进模式和标准规范，向全国推广应用。

热点六：印发《2020 年农业农村部网络安全和信息化工作要点》

为做好 2020 年农业农村信息化重点工作，农业农村部研究制定了《2020 年农业农村部网络安全和信息化工作要点》。《要点》提出对大力实施数字农业农村建设、深入推进农业数字化转型、扎

实推动农业农村大数据建设、进一步夯实农业农村信息化工作基础等四方面二十一项工作进行部署安排。

热点七:2020年全国网络扶贫暨数字乡村发展推进会召开

全国网络扶贫暨数字乡村发展工作现场推进会在贵阳召开。会议由中央网信办、国家发展改革委、国务院扶贫办、工业和信息化部 and 贵州省委、省政府共同主办,旨在深入实施《网络扶贫行动计划》和《数字乡村发展战略纲要》,保持攻坚态势,扎实推进深度贫困地区特别是52个未摘帽贫困县的网络扶贫工作,打好网络扶贫收官战,持续推进数字乡村建设。

热点八:2020网络扶贫典型案例发布

中央网信办信息化发展局指导、中国网络社会组织联合会主办的2020网络扶贫案例征集活动旨在征集来自脱贫攻坚一线、扶贫成效显著、受到群众认可的网信企业和网络社会组织真扶贫、扶真贫的典型案例。通过初审、专家评审,有10个网络扶贫案例入选十大案例,50个网络扶贫案例入选典型案例。同时,确定吉林省委网信办、广东省互联网业联合会等10家单位为优秀组织单位。