

数字乡村建设指南2.0

2024年4月

前言

强国必先强农，农强方能国强。习近平总书记强调，“农村现代化是建设农业强国的内在要求和必要条件”。推进乡村全面振兴、加快建设农业强国，是党中央着眼于全面建成社会主义现代化强国作出的战略部署。数字乡村是乡村振兴的战略方向，也是建设农业强国的必由之路。2019年5月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《数字乡村发展战略纲要》，对数字乡村建设作出系统安排。为进一步指导各地推进数字乡村建设工作，2021年7月，中央网信办、农业农村部等七部门办公厅联合发布《数字乡村建设指南1.0》（以下简称《指南1.0》），首次提出数字乡村建设总体参考架构和若干应用场景。近年来，各地参照《指南1.0》，立足当地实际，积极开拓创新，涌现出一批具备复制推广价值的应用场景和典型案例，推动数字乡村建设取得积极成效。

当前，全国数字乡村建设正处于深入探索的关键阶段。为指导各地更好应对数字乡村建设实践中遇到的新问题、新挑战，中央网信办、农业农村部等部门组织有关单位对《指南1.0》进行修订完善，形成了《数字乡村建设指南2.0》（以下简称《指南2.0》）。《指南2.0》主要面向省、市、县三级相关政府部门，适用于指导县域数字乡村建设、运营和管理。《指南2.0》非强制性标准，各地可在充分把握乡村振兴战略总体要求基础上，综合考虑本地实际需求，因地制宜、参照使用，分类推进数字乡村建设。各地尤其要注意探索适合本地区数字乡村可持续发展的模

式，避免不切实际的举债式发展，更不能大拆大建、贪大求全。

《指南 2.0》编制工作组由农业农村部信息中心牵头，中国信息通信研究院、农业农村部规划设计研究院、农业农村部农村经济研究中心、农业农村部大数据发展中心、中国电子技术标准化研究院、国家农业信息化工程技术研究中心、中国联通研究院等相关单位专家共同组成。在编制过程中，天津、山西、江苏、浙江、安徽、福建、山东、河南、湖南、四川、贵州、云南、西藏、陕西、宁夏等地方有关单位补充了案例并提出了修改意见，给予了大力支持。数字乡村建设是一项长期任务、系统工程，《指南 2.0》也将在实践中持续迭代更新，欢迎更多研究机构、地方有关单位、社会各方力量参与今后指南的升级完善工作。

目 录

一、总体要求.....	1
(一) 指导思想.....	1
(二) 基本原则.....	1
(三) 建设框架.....	2
二、建设内容.....	3
(一) 乡村数字基础设施.....	3
(二) 涉农数据资源.....	6
(三) 智慧农业.....	8
(四) 乡村数字富民产业.....	14
(五) 乡村数字文化.....	18
(六) 乡村数字治理.....	20
(七) 乡村数字惠民服务.....	25
(八) 智慧美丽乡村.....	29
三、建设方法.....	32
(一) 规划设计.....	32
(二) 投资建设.....	33
(三) 运营管理.....	34
四、保障措施.....	35
(一) 加强组织保障.....	35
(二) 强化多元共建.....	35
(三) 加强安全保障.....	35
(四) 深化试点探索.....	36
(五) 营造良好氛围.....	36

近年来，各地区、各部门认真落实党中央、国务院决策部署，深入实施数字乡村发展行动，持续加大统筹协调和政策支持力度，数字乡村建设取得积极成效。当前，新一轮科技革命和产业变革深入发展，互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等新技术加速演进，加快推进产业数字化、智能化、绿色化转型升级，深刻改变了农业生产方式、农村治理方式和农民生活方式。各地区要紧抓信息化发展机遇，以数字技术赋能乡村全面振兴，推动数字乡村建设再上新台阶。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中全会精神，深入贯彻落实习近平总书记关于“三农”工作的重要论述，坚持和加强党对“三农”工作的全面领导，锚定建设农业强国目标，以学习运用“千万工程”经验为引领，牢牢守住保障国家粮食安全和不发生规模性返贫两条底线，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，着力夯实乡村数字基础设施，着力发展乡村数字经济，着力繁荣乡村数字文化，着力提高乡村数字治理服务效能，着力提升农民数字素养与技能，为全面推进乡村振兴、加快建设农业强国提供有力支撑。

（二）基本原则

坚持以人为本，农民主体。以人民为中心，始终把实现好维护好发展好农民根本利益、实现共同富裕作为数字乡村建设的出发点和落脚点，充分发挥农民主体作用，激发农民应用现代信息技术的积极性、主动性、创造性，增强建设数字乡村的内生动

力，实现城乡融合发展，打造和美乡村，让农民群众有更多的获得感、幸福感、安全感。

坚持问题导向，聚焦需求。顺应农业农村现代化发展的客观需要和人民群众对美好生活的向往，针对乡村全面振兴中存在的问题和薄弱环节，推动现代信息技术与农业农村各领域各环节深度融合，促进农村经济社会高质量发展。

坚持因地制宜，分类推进。学习运用“千万工程”经验，根据各地发展基础、区位条件、资源禀赋，因地制宜采取相应的发展策略和政策举措，分类有序推进，坚持数量服从质量、进度服从实效、求好不求快，坚决防止形式主义和“面子工程”。

坚持系统思维，共建共享。数字乡村建设是一项系统工程，涉及面广、专业性强，需要各方主体紧密配合、上下联动，更好统筹发展和安全，推动形成信息基础设施互联互通、数据资源整合共享、推进机制协同共建的新局面。

（三）建设框架

按照“建什么、怎么建、谁来建”的思路，数字乡村建设框架包括建设内容、建设方法和保障措施三部分。建设内容中乡村数字基础设施、涉农数据资源是基础和前提，还包括智慧农业、乡村数字富民产业、乡村数字文化、乡村数字治理、乡村数字惠民服务、智慧美丽乡村等六方面重点任务。建设方法和保障措施贯穿整个建设过程始终，是做好数字乡村建设工作的关键。



图 1 数字乡村建设框架

二、建设内容

（一）乡村数字基础设施

1.加快乡村信息基础设施延伸拓展。信息基础设施是数字乡村建设的前提和基础。一是**补齐乡村网络基础设施短板**。将网络基础设施的建设重点从农村生活场景延伸至生产经营场景，因地制宜采用移动通信网络、宽带网络、卫星网络和窄带物联网（NB-IoT）等多种方式，加强农业生产、加工、流通等区域的网络覆盖，满足农业农村用网需求。加快推动“宽带边疆”建设。鼓励市场主体积极推进北斗导航地面配套设施建设，加大农业生产区域北斗时空基准服务网络覆盖。积极开展电信普遍服务和农村地区4G基站补盲建设，推动实现边境地区移动信号全覆盖，逐步推进5G和千兆光纤网络向有条件有需求的乡村延伸。二是**建强农村广播电视基础设施**。结合智慧广电乡村工程和智慧广电固边工程，对农村及边疆地区有线广播系统和有线电视网络进行

升级改造，增配各类智能终端，建设智慧化播控平台，加快农村有线电视网络数字化转型，加快应急广播体系建设，加快推进直播卫星标清终端向高清超高清升级，推广普及直播卫星高清超高清终端。

2.协同推进传统基础设施数字化升级。通过新一代信息技术对传统基础设施进行数字化改造，提升原有基础设施服务能力，为农民生产生活提供更为便利的条件。**一是推进农村公路数字化。**结合“四好农村路”建设，持续提升农村公路路况自动化检测比例，深化检测评定数据在农村公路养护计划、预算安排、绩效考核等方面的应用。利用信息化创新农村公路管养模式，结合“路长制”，探索通过应用程序（App）、小程序等手段实现公路基础设施的日常巡检、事件上报、养护施工、验收结算、统计分析等全过程数字化。严格做好普通省道和农村公路“以奖代补”考核支撑系统的数据填报，扎实开展农村公路“一路一档”信息化试点。**二是推进农村水利数字化。**智能化改造农村地区中小型水利设施，完善小型水库雨水情测报和大坝安全监测体系。结合小水电绿色改造与现代化提升，开展小水电站集控中心建设。将已建的相关系统与农村水利水电管理信息系统进行互联互通。扎实推进数字孪生灌区先行先试建设，做好大中型灌区等信息上图工作。**三是推进农田建设数字化。**开展农田建设数字化管理，依托全国农田建设信息化管理平台，充分发挥自然资源“一张图”作用，将农田建设项目立项、实施、完工、验收等全流程信息上图入库和统一管理，对建设、管护、利用等全环节实现有据可查、全程监控、协同管理，构建农田基础数据库。推进数字技术在农田建设与管理中的应用，基于各类智能控制设备，完善

农田新型基础设施，因地制宜建设一批农田智能监测与巡查设施、智慧水肥一体化管控设备、无人化作业设备等，提高农田数字化管理水平。充分利用全国现有耕地质量调查监测站点、耕地质量科学试验观测点、第三次全国土壤普查地面样点等，建立耕地质量长期定位监测点网络，布设智能监测设备，基于天空地一体化监测大数据资源，结合数字孪生、人工智能等深度分析技术，准确掌握耕地质量退化、农田因灾毁损等发生情况。

四是推进农村电网数字化。有条件地区可稳步推进智能配电网建设，提升农村电网分布式可再生能源承载能力，保障农业生产、乡村数字经济、农民消费升级的用电需求，结合清洁供暖等需求加快农村电网升级改造。做好农村电网规划与充电基础设施规划的衔接，结合乡村自驾游发展加快公路沿线、乡村客运站等场所充电桩建设。

五是推进农产品冷链物流数字化。支持和引导邮政快递、供销合作社、电子商务、商贸流通、物流企业、农业产业化龙头企业等主体在具备条件的地区加强农产品冷链物流数字化建设，改造提升现有产地设施的数字化水平。鼓励企业加大温湿度传感器、无线射频识别（RFID）电子标签及自动识别终端等物联网以及自动化设备的安装与应用力度。鼓励龙头企业、行业协会、第三方数据平台等搭建市场化运作的冷链物流信息平台，整合共享市场和信息资源，积极与各级各类公共农产品市场、电商平台、冷链物流信息平台对接，为仓储保鲜、分拣配送、冷藏加工等业务提供平台组织支撑。

六是推进产地农产品追溯数字化。支持有条件的地区对列入国家农产品质量安全追溯目录的农产品追溯加强数字化建设。鼓励应用5G、区块链、物联网、地球遥感等技术采集、记录产地农产品生产信息、投入品使用信息和承

诺达标合格证开具信息，应用电子耳标、生物芯片、RFID芯片等先进的防伪技术，确保追溯信息真实性。

河南省新县：智慧交通助力县域经济驶入“快车道”

新县着眼智慧交通建设，持续深化“交通运输+”模式，推进城乡交通运输与特色产业、乡村旅游、电商、邮政、快递、供销等一体化融合发展，实现优势互补、联通共享，推动县域经济搭上“顺风车”、迈入“快车道”。

一是城乡交通智能化。建成“四好农村路”300余公里，打造示范路5条，全县农村公路总里程达1756公里，形成内联外通、四通八达的路网格局。开通“全域公交”，优化城乡公交线路11条、镇村公交线路24条，建成智能候车亭21个，可实时显示车辆位置，群众出行更智慧、便捷。

二是农村物流信息化。实施“一园区十站点”建设工程，升级改造原县级物流园区，吸纳18家物流快递企业入驻经营，引进自动化分拣设备，实现物流统仓共配、一体中转。优化城乡客运站点布局，新建城南客运站和10个乡镇运输服务站，综合客运衔接换乘、货运物流集散、旅游综合服务等多重功能，推动多站合一、功能集成。依托邮政、电商、供销、超市等村级网点，配齐监控、物流信息系统等设施设备，建成标准化物流服务点165个，实现快递下乡进村、全域覆盖。

三是平台监管智能化。汇聚公安、邮政、物流、文旅等端口数据，推动行业监管协同联动、数据信息共享共用，实现车辆监管调度、道路监管、报警处置、透明执法等。开发“红城交通行”小程序，提供约车包车、定制客运等“一站式”服务，拓展综合交通服务功能应用，极大方便群众出行。

（二）涉农数据资源

1.加强数据汇聚治理。加快完善乡村数据资源目录体系，实行动态管理。利用航空航天遥感设备、测绘无人机、农业物联网和各类传感终端，推动涉农数据资源天空地一体化自动采集。推动主体、资源、产品等各类涉农数据汇聚共享、统一赋码，实现“一数一源、一源多用”。

2.促进数据开放共享。健全协同推进工作机制，加强数据安全
管理，形成各部门各单位间数据横向打通、纵向贯通的格局。
以县域为单位，按照国家、省、市要求，发挥全国一体化政务服
务平台的数据共享枢纽作用，构建多源、多级、多专题的乡村基
础数据库，实现县域内农业农村数据资源与商务、民政、公安、
气象、水利、市场监管、自然资源、生态环境、住房城乡建设、
交通运输、应急管理等多部门涉农数据资源的共享。逐步探索建
立省、市、县三级数据开放共享机制，省、市平台提前规划设计
好各类数据接口，县级部门作为省、市系统平台的数据采集和使
用终端，避免县县建平台形成新的数据孤岛。

3.强化数据开发利用。充分利用地形级、城市级、部件级实
景三维数据，统筹数据开发利用和数据安全保护，开发满足数字
乡村发展需求的数据产品和应用，充分发挥数据资源价值，探索
开展涉农公共数据授权运营，建立涉农公共数据资源登记制度和
授权运营情况披露机制，释放市场创新活力，提高涉农数据资源
开发利用水平。加强对农村地区房屋、道路、水系、景观、绿化
等公共生活的空间布局、建设质量、利用情况等数据的动态监测
与分析，为乡村建设提供数据支撑。积极推进耕地种植用途管控
试点，利用数字化管理工具加强耕地“非农化”、永久基本农田
“非粮化”监管。深入推进农产品市场价格监测预测体系建设，
强化市场信息发布，鼓励支持编制和发布优势特色农产品价格指
数。围绕农业生产和农民生活的实际需求，面向金融信贷、农业
保险等领域，充分发挥全国一体化融资信用服务平台网络作用，
逐步建立健全涉农数据与银行保险机构公益性共享机制，利用全
要素全产业链的数据支撑解决农户投保理赔、信用评价、抵押贷

款等难题。鼓励涉农企业开展数据管理国家标准（DCMM）贯标，提升数据管理意识和数据开发利用水平。

福建省上杭县：整合县域数据资源 深化“互联网+政务服务”

上杭县依托省、市平台资源，深化“互联网+政务服务”，将跨部门信息化项目建设纳入“数字上杭”建设范畴，避免重复建设，开发区县级政务服务小程序“杭好办”，构建县、乡、村三级数字化治理体系。

一是开展数据治理。建立全县数字乡村要素资源目录体系，汇聚全县农业生产、经营、管理、服务以及乡村振兴等全过程数据和相关主题数据库，形成乡村数据底座。截至2023年10月，全平台已实现39个部门534项数据的汇聚。

二是数据共享应用。打通省、市、县平台，“单点登录”实现全省“一号通认”。通过共享省、市平台数据，实现相关系统数据回流，保证数据的及时性。据统计，数据共享交换平台为“杭好办”“一品一码”等业务系统提供数据共享和接口调用共6593万次。其中，“杭好办”小程序整合建设网上办事、民情办理等62项政务服务，提供网上办事服务事项7563项。

三是数据分析决策。分层分权限，以可视化大屏方式展示农业产业、公共服务、党建、乡村治理等版块数据，为数字乡村建设提供决策支撑。

（三）智慧农业

1.大力推进种植业数字化。综合集成、推广应用现代信息技术，分不同地区、不同作物类型，对耕种管收全过程进行数字化改造，实现精准管理，促进作物健壮生长和单产提升。一是加快数字技术在粮食、棉花、油料、糖料、蔬菜等大田作物上的推广应用。加强数字技术与农机农艺的融合，加强智能农机装备的开发和利用，大力推进北斗导航、物联网等数字技术在农机上的应用，提高农机精准作业水平。按照国家有关标准要求推进农机定位与国家环保平台联网，提升农机排放数字监管水平。推进智慧灌溉建设，在灌溉设施设备基础上加装智能控制设备，因地制宜

推进智慧水肥一体化技术。利用数字技术提升种植面积及苗情、墒情、灾情和病虫害“四情”监测预警、调度指挥能力和防灾减灾水平，加快精准施肥施药技术、农用无人驾驶航空器的推广应用。集成应用互联网、大数据、云计算、人工智能、区块链等现代信息技术，积极探索打造智慧农场等应用场景。二是**加快发展数字化现代设施种植**。利用环境监控、自动控制装置等技术手段对日光温室、连栋温室等进行数字化、智能化改造，加快水肥一体化技术普及。对规模化、现代化植物工厂、垂直农场，推广物联网、人工智能、机器人等现代信息技术，加快算法模型国产化，大幅提高单产。三是**加快推进果茶桑胶等经济作物种植数字化**。加强小型农机适应性智能化改造和推广应用，利用小型气象站、虫情监测装置、智能化灌溉、图像识别等现代信息技术和装备，建设智慧果园、茶园、桑园、胶园，提高作物种植的数字化、智能化水平。

安徽省芜湖市三山经济开发区：数字化让水稻更“慧”种

芜湖市三山经济开发区2016年在峨桥镇开展智慧大田种植，2019年完成2043亩水稻数字化改造，2020年实现水稻的数字化、标准化种植，2021年推广种植面积扩大到4万多亩，2023年扩大到28万亩。

智慧“芜湖大米”把水稻生长发育全过程划分为土地平整、精准播种、智能灌溉、精准施肥、病虫害监测与综合防治、全生命周期监测等13个关键环节，构建支撑49个决策点的算法模型，并运用“天空地人机”五位一体的方式采集相关数据，建成大田作物种植智能决策系统，按照农事关键节点和标准，及时发布种植进度、病虫害风险、气象灾害预警等重要信息；还可以基于气候和土壤数据以及目标产量，推荐种植品种、播期和投入品用量，在产前形成种植方案，并且在产中根据农事执行情况、气候变化等因素动态优化方案。

在耕作方面，农机搭载辅助驾驶技术，对土地进行规模化平整，精准控制农机耕作区域、面积和路线，提高杂草防治效果，减少农药用量，降低生产成本。在种植方面，推广有序抛秧机等智能农机，实

现机械化有序栽种，提高种植效率。在田间管理方面，设置小型田间气象观测站、多光谱无人机、360度高清摄像头等设备，实时监测田间小气候、农作物长势信息，为田间管理提供决策数据；施肥环节基于目标产量下作物的需肥量及土壤养分含量，利用模型算法精确生成地块级施肥处方，进行精准施肥；灌溉环节依托水位和土壤传感器判断田间需缺水情况，运用手机App远程控制智能化灌溉系统。在收获方面，利用AI收获机实时分析调整割台高度、行驶速度、风机功率等，有效降低稻谷损失率。

2020年底，芜湖市农业农村局测产显示，智慧“芜湖大米”亩均增产128斤（亩产达到1022斤）、单产提高14.3%，亩均节约成本约108元。

2.持续提升规模化畜禽养殖数字化水平。 畜禽养殖规模化加快推进，设施设备数字化水平快速提升，可推动畜牧养殖向高效化集约化转型。一是**推进规模化养殖场数字化改造**。推动在现有规模化养殖场配备精准饲喂、自动饮水、电子识别、状态监测、疫病防控、粪污清理等设备及控制系统。应用环境自动监测、自动通风、清洗消毒、除臭、降温、湿度调节设备以及智能控制系统，实现和完善智能环境监测与控制。二是**发展生猪家禽立体化数字化养殖**。因地制宜建设立体多层养殖圈舍，配备全流程高效生产设备和智能化管理系统，实现从母猪到出栏育肥猪全过程封闭式饲养。鼓励在叠层笼养的封闭式蛋禽、肉禽圈舍，配备精准饲养管理、育雏、疫病防控、环境控制、废弃物处置、禽蛋收集和分级包装等智能化设备。三是**发展牛羊等数字化养殖**。在智慧养殖圈舍方面，配备自动喷淋、环境控制、自动饲喂等数字化设施设备，推进智能项圈、计步定位、自动计量、个体识别等物联化设备改造，实现畜舍环境智能调节、健康监测、疫病防控、进食数据分析等精准管理。在智能挤奶方面，加强奶厅、挤奶、储运等设施设备物联化、智能化升级改造，配置自动挤奶、自动计

量、质量在线检测、快速冷却等设施设备，实现挤奶数据自动采集与分析。

宁夏回族自治区吴忠市利通区：数字技术让奶牛过上“智慧生活”

围绕宁夏回族自治区打造“千亿级牛奶产业”的目标任务，吴忠市利通区聚焦数字化建设，积极实施5G+智慧牧场、奶牛智慧园区服务中心等项目，推进草畜配套、现代智慧牧场建设、奶农养加一体化发展。

一是建设牛舍自动化精准环境控制系统，实现自动控制调节牛舍温湿度、氨气浓度以及光照强度和ación，保持牛舍的适宜温度和良好空气质量。二是建设自动化挤奶控制系统，实现牛号识别、计量、有抗奶检测、清洗、制冷、奶牛自动分群等功能，大幅降低人工成本、劳动强度，提高工作效率。三是建设奶牛发情智能监测系统，在单位时间内检测奶牛的运动强度和步数，基于奶牛运动量物联网监测数据，叠加健康指标数据，在预警监测、关联分析的基础上，构建定量模型，判断奶牛是否处于发情阶段，在第一时间内进行配种，显著提高了奶牛发情检出率和配种率。四是建设数字化精准饲喂系统，根据牛群的规模及动态营养需求，收集、反馈、动态调整搅拌车有效装填量、饲喂次数、原料的装填速度以及搅拌速度等参数，实现奶牛精细化养殖目标。

吴忠市利通区现有规模化奶牛养殖场96家，全部实现标准化、机械化、信息化养殖，奶牛年均单产达到9.6吨，生鲜乳抽检合格率连续11年保持100%。

3.加快推进渔业数字化。积极推进传统养殖水域的数字化改造，大力发展工程化池塘养殖、工厂化循环水养殖、深远海养殖和智慧海洋牧场等现代设施渔业，推动渔业向信息化、智能化、现代化转型升级。一是**加快工程化池塘养殖设施数字化升级。**以水产养殖大县为重点，应用水体循环净化、养殖环境监控、精准投喂、智能增氧、鱼群生长监测、疾病预警与远程诊断、苗种、渔用兽药等投入品在线录入等技术和设备改造传统池塘养殖场，推动池塘养殖数字化、智能化，提高水产养殖效益。二是**因地制宜**

宜发展工厂化循环水养殖。利用传感器和智能控制器，对养殖环境进行实时监测与控制。利用图像识别、红外传感器、水下摄像机等监测养殖对象生长情况，实现精准投喂和疾病智能诊断。配置循环水处理设备、自动巡检机器人、成鱼养殖系统、投入品使用管理系统等设施，提升工厂化养殖智能化水平。三是推进海水养殖和捕捞数字化。建设海上牧场、“蓝色粮仓”，积极发展技术成熟、经济适用的重力式网箱养殖，适度发展桁架类网箱和养殖工船，逐步推动水产养殖向深远海拓展，配备养殖自动控制和数字化管理系统、海水养殖环境监测系统、病害预防诊疗管理系统、自动化投喂系统、成鱼自动搜捕系统、自动升降网箱、网衣智能巡检清污等设备。建设可视化、信息化、智能化海洋牧场。推广渔船卫星通讯、北斗导航定位、鱼群探测、防碰撞、电子渔捞日志、智能渔网具等船用终端和数字化捕捞装备，实现海洋渔船实时监控和精准捕捞。推进沿海伏季休渔、长江禁渔信息监管和智慧渔港建设。

山东省微山县：信息化助力工厂化循环水养殖提质增效

微山县利用传感、通信、控制、网络、感测等现代信息技术，实现智能投饵、水质检测和养殖设备巡检，发展养殖系统在线监测、养殖设备智能控制和生态友好的渔业精准养殖。

通过建设现代渔业产业园，探索创新工厂化循环水养殖技术。在养殖池内配备水位、温度、溶解氧、pH、ORP传感器和视频监控等养殖环境监测设备，安装生物照明、水温控制等养殖环境调控设备传感器，实现水质自动监测，光照、色温自动控制。通过应用智能机器人，实现养殖设备自动巡检。利用智能机器人自动上料，生产人员设置相应投饵参数即可实现定时定量投喂饵料。工厂化循环水及池塘养殖尾水经排水管道汇集后，进入安装养殖尾水检测系统的潜流湿地处理。通过应用全流程自动控制操作系统、智能化监控系统，实现水产养殖各环节各要素的精准感知、定量决策、智能作业和智慧服务。

利用信息化技术提升了生产管理效率，人力成本节省50%，能耗降低10%~15%，养殖产量达100千克/立方米，土地产出率较传统池塘养殖提高25倍，较传统流水养殖提高3.8倍，辐射带动养殖面积2万亩，带动渔业养殖户约12000人。

4.加快提高农业社会化服务数字化水平。大力发展农业社会化服务，鼓励支持社会化服务主体利用数字技术和智能装备开展服务，拓展政策、技术、市场等信息服务，促进小农户与现代农业发展有机衔接。一是**提升社会化服务主体数字化服务能力。**利用互联网手段和信息化技术，为小农户提供农产品追溯、标准化生产、技术集成、农机作业及维修、疫病防控、农业废弃物资源化利用、农产品营销、仓储物流和初加工等方面的定制化、精准化、专业化服务。二是**创新农事数字化服务模式。**利用智能农机跨区作业调度系统、农产品冷链加工等共享数字平台，探索新型数字化农业生产服务方式，大力发展代耕代种、代管代收、技术集成等社会化服务。

江苏省东海县：创新推进农业社会化服务体系建设

东海县立足县域顶层设计，以获批全国农业社会化服务创新试点县为契机，建设区域性农业社会化综合服务平台，集农机服务、农资服务、农技服务等社会化服务于一体，为小农户和各类新型农业经营主体提供便捷优质高效的专业化服务。

目前，平台已入驻省市级综合农事服务中心23个，农民合作社、家庭农场等专业化服务主体794个，配套建设水稻自动化育秧工厂6个。同时，推出晶都农服App，实现农机预约、农资购销、作业服务预订、农田托管等掌上一键解决，促进了耕种管收各环节农事服务精准对接。此外，平台融合了农资监管、农技服务等功能，依托县域农业投入品监管板块，实行农药实名制购买，对区域内超过500家农业投入品经销门店进行实时在线监管，优先组织守信农资经销门店入驻平台，为小农户和各类新型农业经营主体提供优质的农资服务；汇聚各类农技专家超过140余名，实时在线开展视频教学、培训指导、专家解答等服务。

（四）乡村数字富民产业

1.促进农村电商高质量发展。实施农村电商高质量发展和“互联网+”农产品出村进城工程，深化电子商务进农村综合示范，加快畅通农产品上行与工业品下行的双向流通渠道，全面提高农村电商发展水平。一是**不断扩大农村电商覆盖面。**引导帮扶农民合作社、家庭农场、农户等充分利用电商平台、直播平台、新媒体推广销售农产品。支持运用电商大数据洞察市场需求，指导农产品“网货”开发。支持地方大力培育农产品品牌，开展数字化营销，带动特色产业加快发展。二是**推动农产品供应链数字化升级。**依托农业产业化龙头企业、农民合作社、产业协会、电商企业等，建立健全县级农产品产业化运营主体，引导其牵头联合全产业链各环节市场主体、带动小农户，打造优质特色农产品供应链，加强供应链管理和品质把控，提高市场竞争能力。推动农产品加工数字化，集成应用自动分拣、品质检测、包装机器人、追溯管理等智能设备，提升农产品保鲜、烘干、清洗、检测、分级、包装等加工环节装备数字化水平。推进农产品批发市场转型升级，鼓励农产品流通企业开展信息化、智能化改造，带动供应链上下游主体数据互联互通。三是**推动农村电商支撑服务体系升级改造。**加快贯通县乡村电子商务和快递物流配送体系。县级电子商务公共服务中心可配备供应链管理、数据处理、直播销售等必要的设施设备和专业化运营团队，拓展乡村电子商务服务站业务功能。数字化升级改造县级物流配送中心、农产品批发市场、产地集配中心、产地仓等设施。四是**加快农村传统商贸流通企业数字化转型。**推进县域商业三年行动，引导农村传统商贸流通企业开展数字化、全渠道转型升级，鼓励发展“线上下

单、线下配送”模式。支持有意愿和有一定实力的电子商务、快递流通等企业向农村下沉供应链，推广云端货架、在线巡店、个性化定制等应用。

安徽省砀山县：以数字化推动农村电商提档升级

作为全国“互联网+”农产品出村进城工程试点县，砀山县坚持高位推动、顶层设计，高质量推动电商数字化升级，探索出一条“政府积极作为、草根踊跃创业、企业自觉转型”的农产品“上行”之路，让砀山农特产品通过“云端”走向全国。截至2022年底，全县有电商企业3200多家、网店微商6万多家，10多万人从事相关行业。2023年1-10月，砀山县电商交易额58.01亿元，同比增长2.1%，其中农产品上行49.07亿元，同比增长2.2%。

一是服务体系数字化升级。高标准建设并运营砀山县电子商务公共服务中心，为全县电商创业者提供“保姆式”孵化方案。建设县级快递物流配送服务中心，引导企业应用快递物流大数据系统分析和网络化智能分仓，完善物流零担、整车运输、直达专线等“全链条”功能。

二是高标准补齐电商产业链条。强化末端网点建设，全县共建成109个村级电商综合服务点和便民网点，打通快递服务“最初和最后一公里”。针对性补齐冷链“断链”短板，打造标准化、专业化冷链体系，引入投资1亿元，建成县镇村三级冷链物流仓储网络，共建“长三角3小时鲜活农产品物流圈”，建设保鲜“果盘子”。

三是优势品牌引领裂变式营销。创塑“砀山梨”和“砀山黄桃”两大区域公用品牌，持续推动品牌、销售数字化迭代升级。以“梨花节”“采梨节”为媒，线上“种草”、线下“引流”，打造“梨产业IP”。砀山酥梨的品牌价值达190.64亿元，为全县相关特色产品带来了“流量”，市场竞争力显著提升。

四是分层培养“云端线上”生力军。围绕店铺运营、短视频制作、直播电商、跨境电商等，分类分层提供基础性培训、高级培训及增值服务培训，近两年累计举办培训班54期，培训5172人次。

2.培育壮大乡村新业态。突出“历史人文、民俗风情、田园风光、农事体验”的乡土特色，创新乡村数字经济新业态新模式。

式，培育乡村经济发展新动能。开展乡村旅游数字提升行动，运用网络直播、App、小程序等，实现信息发布、在线预订、产品销售，打造和推介旅游品牌，探索利用虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术开展沉浸式旅游。鼓励休闲农业园、农家乐、民宿等景点设施接入互联网服务平台。利用数字技术对农产品生产环境及生产全过程进行可视化监控和展示，提供网络认购、生产全过程数据查看、现场视频直播、产品溯源等在线服务，促进供需双方建立直接联系。持续深化“数商兴农”，推动数字技术、数据服务赋能农特品牌网络运营和特色产业转型升级。利用互联网平台实现资源需求方和提供方的精准高效匹配，激活闲置资源的使用价值，探索发展共享农田、共享农庄等新业态。积极鼓励引导电商客服、移动外呼、人工智能数据标注等数字服务产业落地乡村，为农民提供更多就近就业机会。

山西省隰县：推动产业服务平台与“农旅商”协同发展

隰县以县域农产品电商服务为核心，以玉露香梨为主导产业，建设隰县乡村产业公共服务平台，融合县域农产品电商服务、线上线下农业休闲采摘观光，配套乡村文旅的一体化新业态发展，有效推动2022年梨果产量突破1.2亿斤，产值突破4.8亿元。

一是打造产业公共服务平台。以梨果产业为核心，推动大棚果蔬等集体经济协同发展，建设乡村产业公共服务平台，构建多维度在线公共服务体系，实现农产品产业数据上报、统计分析、免费在线培训及课程开发、品牌宣传等功能。

二是畅通线上平台推广渠道。建设“隰之农”电商服务应用，实现农户与消费者实时、直接的双向沟通。构建“来源可靠、去向可追、责任可究”的农产品追溯链条，增设追溯评价功能，为后续优化服务、提高产品质量提供基础信息。依托“隰之农”应用，服务电商从业人数突破2万人，电商团队1100多个，电子商务交易超10.53亿元。

三是数字赋能产业融合发展。举办线下采摘节、梨花节，吸引

游客从线上走到线下，开发“隰之游”小程序，实现线上预约休闲服务，线下体验智慧农业，已服务农户万余人。此外，利用AI电子识别秤及智能监管设备，自动识别商品价格、重量等信息，提高农村集体经济管理效率。

3.大力发展农村数字普惠金融。运用数字技术提升支付、信贷、保险等金融服务的可得性，打通金融惠农服务“最后一公里”，更好支持农民创业就业、助推乡村产业发展。一是**持续改善农村支付服务环境**。鼓励涉农银行机构、非银行支付机构向农村延伸的同时，进一步向农村居民普及网上银行、手机银行等数字金融服务，推动更为便捷的移动支付向县域农村下沉，与便民场景融合应用。二是**推动涉农信贷服务数字化**。引导金融机构依托农业经营主体信贷直通车、动产融资统一登记公示系统等，围绕县域主导产业发展需求，在依法合规和风险可控前提下，利用数字技术研发活体贷、林权贷、乡村振兴贷等信贷产品，积极探索不同形式的信用贷款方式。结合农业生产、供应链管理和卫星遥感等数据，打造农村数字信用体系，在保证数据安全、建立合理数据产权制度的基础上，为金融机构提供数据支撑，推进基于大数据和特定场景的信贷服务。三是**推动农业保险数字化转型**。探索开展特色农产品价格指数保险，增强农民抵御市场价格风险能力。鼓励承保机构通过App、小程序提供服务，利用无人机、测亩仪等确定投保面积、理赔面积等数据，利用卫星遥感、气象数据等开展费率厘定、风险事故评估和理赔决策等工作。

黑龙江垦区：数字技术开启普惠金融助农新模式

黑龙江垦区耕地面积近5000万亩，拥有一批现代化的国有农场，具有组织化程度高、规模化特征突出、产业体系健全的独特优势，是国家粮食和重要农产品主产区。2021年，“北大荒农服App”正式在黑龙江垦区进行覆盖式应用，运用信息化、数字化手

段，对传统农业生产性业务进行数字化改造升级，为农户提供数字普惠金融服务。

借助互联网技术和信息化手段，App集成开发土地承包、农贷助手、阳光保险等10项功能，为农业经营主体提供了高效、便捷的“一站式”农业服务数字化工具。其中，农贷助手将数字技术与金融服务融合，与金融机构搭建合作平台，共同推动农户建档评级，扩大授信覆盖面，在线上贷款方面为农户提供便捷服务。同时，基于大数据和特定场景，实现业务在移动端一键办理，有效降低农业生产经营主体融资成本，切实减轻农户融资负担。在风险防控方面，将数字化风控嵌入贷前、贷中、贷后各个环节，通过建立数据预警机制，实时监测普惠金融业务应用场景。2022年至2023年，农贷助手为垦区种植户节约利息超过1.4亿元。

（五）乡村数字文化

1. 夯实巩固乡村网络文化阵地。加强基层主流舆论阵地数字化建设，大力弘扬社会主义核心价值观。一是**提升县级融媒体中心传播效能**。探索打通县级融媒体中心与第三方平台对接共享的通道，有效对接乡村治理大数据资源，着力打造基层主流舆论阵地、综合服务平台、社区信息枢纽。设置“随手拍”、留言板、网上信访、网上12345等版块和栏目，畅通社情民意。二是**推进农村基层文化机构服务信息化**。推进公共文化云基层智能服务端的建设与应用，以直播、点播、艺课等形式丰富农村数字文化生活。增加数字化图书、影音作品等资源供给，提高农村地区全民阅读、全民艺术普及等数字化服务水平。三是**发展智慧广电公共文化服务**。打造区域电视门户和智慧化平台，推动党务政务、学习教育、文化娱乐进村入户，巩固壮大舆论阵地。四是**鼓励“三农”网络文化创作**。发掘创作本地乡村优秀“三农”题材作品，建设本地乡村网络文化创作题材作品库，培养一批高素质乡村网红和乡村文化网络主播，推介本地乡村文化，传播乡村蝶变、共

同富裕等相关故事。五是推动信息技术助力乡村体育发展。推出一批乡村体育旅游精品线路和网红打卡地。鼓励依托主流媒体，充分运用网络直播、短视频等平台，打造“乡村体育达人”“乡村体育网红”等栏目，传播乡村体育正能量。六是运用数字技术助力办好中国农民丰收节。通过短视频、网络、直播等形式，推出一批中国农民丰收节精品庆祝活动，提高社会参与面、活动影响力，为乡村振兴塑形铸魂。

贵州省台江县：互联网助力“村BA”出圈 带动乡村文化振兴

2022年7月，台江县台盘“村BA”火爆出圈，网络传播量超过15亿人次，形成炙手可热的现象级传播，实现群众体育赛事与特色农业、文创产品、乡村旅游融合创新。

一是坚持以人为本，构建网下网上同心圆。“村BA”将基层协商贯穿于乡村治理全过程，真正让群众的事由群众说了算。2023年贵州省“美丽乡村”篮球联赛总决赛三天赛事期间，带动全县接待游客18.19万人次，实现旅游综合收入1.98亿元。全面引发网上网下共鸣、构筑起全国网民团结奋斗同心圆。

二是创新传播手段，打造现象级传播产品。利用数字技术创新传播手段，5G信号全覆盖，8条300M宽带专线接入保障通讯，传统媒体和新媒体融合发力，VR直播全网分发，全国网友实时观看“村BA”赛事。现场制作发布短视频，精准设置网络传播话题，持续加热传播流量，形成几何裂变的融媒传播矩阵。

三是把握时效度，凝聚正面舆论共识。精准放大“村BA”闪光点和正能量声音，持续提升“村BA”网上正面宣传的传播力、引导力和影响力。打造贴近群众生活、深受群众喜爱、符合群众需求的优质网络文化，协调3场重量级篮球赛事到台江县台盘村开赛，保持“村BA”网络话题热度。

四是坚持塑形铸魂，网络文明建设取得新成效。推动志愿服务、基层治理、良好乡风和优秀传统文化数字化、网络化传播。将台江县国家级非物质文化遗产中的反排木鼓舞、多声部情歌等搬到赛场，让观众在欣赏体育竞技精神的同时，享受原汁原味的民族文化盛宴，培育文明、和谐、清朗的网络生态环境。

2.扎实推进乡村文化资源数字化。利用数字技术保存与呈现乡村文化资源，实现乡村传统文化的保护与线上传播。一是**推动传统村落数字博物馆单馆建设**。积极推动已列入中国传统村落名录、具有地区或民族代表性的、保护成果显著的传统村落在中国传统村落数字博物馆建设单馆。二是**加强农村文物资源数字化展示**。以图文、视频、3D影像等形式展示古镇古街、祠堂民宅、廊桥亭台、古树名木等农村文物信息，经过故事加工创作后，通过融媒体平台、乡村网络主播等方式对外宣传展示。三是**加强农村非物质文化遗产数字化记录**。对农村地区非物质文化遗产进行数字影像记录与保存，通过直播、短视频、纪录片、网络综艺等方式传播，提供立体式、全景化展演和实景游戏互动等形式的数字化体验。借助电子商务、网络直播等方式，挖掘非物质文化遗产价值，打造嵌入乡土文化的乡村文创品牌。四是**提升文化数字化服务能力**。依托广电网络资源建设的国家文化专网和文化大数据中心，贯通乡村各级各类宣传文化及教育机构。搭建文化数据服务平台，服务乡村文化资源数据采集、加工及挖掘。

3.加强乡村网络文化引导。加强网络内容创作和传播引导，切实净化网络生态，为农村居民积极营造清朗有序的网络环境。规范互联网宗教信息服务，加大互联网宗教有害信息治理工作力度。持续深入开展“清朗”等专项行动，对防止未成年人沉迷网络游戏等情况进行排查，清理网络制作传播中的风险隐患，遏制农村地区互联网违法违规信息传播。

（六）乡村数字治理

1.积极推进农村党建数字化。通过数字技术打破农村党建传统条件限制，推动农村党建工作全面整合，更高水平实现党建管

理的科学化、规范化、标准化。一是**推动党务管理数字化**。依托全国党员管理信息系统、共产党员网，通过线上线下协同，开展流动党员管理、组织关系转接、党务公开等工作。二是**推动党建宣传数字化**。充分利用现有网站、App等工具，及时传达上级党组织精神，宣贯党的方针政策，传播理论知识，建立村基层党务信息公开的监测反馈机制，确保基层党组织信息的及时性、公开性和透明性。三是**开展党员网络教育**。依托全国、省、市农村党员学习教育平台，精选优质课件，丰富栏目内容，为基层党组织组织开展党员集中学习提供渠道。

2.有序推动智慧村务建设。利用数字化技术手段，健全各级服务体系，推动村务工作数字化，防治“指尖上的形式主义”，切实减轻基层负担。一是**推动阳光村务数字化建设**。积极推广村级基础台账电子化、智能公章终端等，提高农村集体资产管理信息化水平，盘活农村集体资产资源，推进村级“三务”公开和小微权力清单内容实时查看，做好社会监督。推动农村土地承包合同网签，依托全国统一的土地承包合同网签系统，做好二轮承包到期延包合同签订和土地承包信息日常变更。二是**推动农村产权流转交易数字化管理**。利用土地流转台账信息平台，加强土地流转监管和服务，开展流转合同在线备案、价格监测、风险预警等服务。鼓励各地利用信息化手段开展农村产权流转交易，完善线上资料审核、网络实时竞价、信息发布查询、电子档案存档以及交易鉴证出具等多种功能，支持有条件的地区推进交易合同网签、交易鉴证电子化等服务功能。三是**深化防止返贫动态监测帮扶**。依托全国防止返贫监测和衔接推进乡村振兴信息系统，加强各级各相关行业部门数据共享共用，通过农户自主申报、基层

干部排查、部门筛选预警等多渠道收集风险线索，切实做到早发现早处置。

四川省成都市双流区：为村集体资产发放数字“身份证”

成都市双流区辖9个镇（街道）、118个村（社区）、935个村（居）小组，共有119个村级集体经济组织、1735个组级集体经济组织。全区集体经济组织共有29.46万亩土地，经营性资产18.93亿元，非经营性资产16.32亿元。近年来，双流区积极探索实行农村集体资产登记赋码，借助信息化平台实现资产变动实时更新，监督管理更加方便快捷。

一是完善集体资产数字信息采集。根据实际需要不断升级和完善双流区农村集体“三资”监管平台，赋予集体资产智能身份标识，实现农村集体资产不重不漏，身份唯一，完善各类台账，实现“账物一致”“账账相符”。集体经济组织成员可随时查询本集体经济组织的账务和资产情况。

二是畅通资产信息共享联动。借助信息化管理方式，建立区、镇、村三级管理平台，将全区118个村（社区）的资金、资产、资源、经济组织等纳入系统管理，进一步规范和细化各类资产的日常管理，实现对“三资”业务平台的数据查询、统计、汇总、在线监管。当信息不一致时，平台自动预警提醒，避免发生资产流失、管理散乱、家底不清、脱离监管等情况。

三是实现集体资产规范阳光运行。通过信息化管理农村集体资产，推动农村产权流转交易规范化，截至2023年10月，全区共录入各类农村产权信息6621条，入场交易各类项目416宗、总金额5857万元。

3.构建基层数字化综合治理体系。推动数字技术与基层综合治理深度融合，不断深化在乡村治理体系中的应用。一是探索乡村治理新模式。搭建群众网络交流平台，组织村民积极开展线上协商议事。以数字技术完善推广“积分制”“清单制”等治理方式，构建共建共治共享的乡村治理格局。坚持和发展新时代“枫桥经验”，逐步完善“互联网+网格治理”服务管理模式，将县域内网信、党建、综治、公安、环保、安监、城管、信用、矛盾

调解等信息接入网格治理系统。二是推动乡村法治数字化。充分整合当地法律服务资源，推广运用智能移动调解系统，拓展利用移动端开展法律服务。建设“法律明白人”网校，持续加强乡村（社区）“法律明白人”培养，打造一支素质高、结构优、用得上的“法律明白人”队伍。制作贴近农民生产生活实践的普法宣传品，用群众听得懂的语言阐释法律法规，以线上线下相结合的方式开展沉浸式、情景式、互动式的精准法律推送，积极开展直播讲法、网上法律知识竞答、农村学法用法短视频征集等活动，让乡村普法直通群众、更接地气。三是推动社会治安综合治理数字化。引导公共区域视频监控建设向乡村地区延伸，进一步提高乡村地区视频覆盖率。引导各级各类社会化视频图像接入公共安全视频图像信息共享交换平台，在安全可控前提下，推动视频图像资源与网格中的社会治理基础数据有效融合、开放共享。

湖南省新化县：“数字化+积分制”打造乡村治理新模式

新化县油溪桥村以“耕耘者振兴计划”为契机，探索打造“声誉换积分，积分享分红”治理模式，有效实现了村庄动态量化治理与村集体经济壮大联动发展。

一是模式方法工具化。上线“村级服务平台”，将国家重点推行的“积分制”“清单制”“三务公开”“村民说事”等进行数字化集成，将政策文件变成可以直接操作的数字化工具模块，让村干部一看就会，大大减轻基层落实文件政策负担。

二是动员组织线上化。将村规民约、积分规则、评议规则、积分公示等在线化展示，村民积分及时更新，排名一目了然，形成比学赶超氛围；为村民与村干部提供一个线上互动的场合，以公开透明的方式就村务意见征求、问题矛盾反映等及时高效处理，充分落实村民民主管理。

三是集体收益分配精细化。对村规民约条款合理赋分，为村民参与村集体经济发展和村级公益事业建设情况进行积分在线登记，并进行村集体经济收益分配量化动态管理，在数字化技术支撑下实

现实体分配权的精细到户。

通过数字化对积分制的赋能，油溪桥村焕然一新，村民人均年收入从2008年不足800元增长到2021年的28600元，村集体经济组织从负债4.5万元到盈余261万元。

4.持续加强乡村智慧应急管理。以数字赋能推动应急管理模式转向事前预防，促进公共安全治理体系和治理能力现代化。一是**推动乡村自然灾害应急管理信息化。**统筹构建地面观测调查、无人机摄影测量、雷达监测以及卫星遥感等综合互补的天空地一体化自然灾害预警监测体系，对乡村地质灾害、洪涝灾害、林牧区森林草原火灾等灾害及生产生活安全隐患进行监测预警。加强面向乡村的应急广播应用，实时了解自然灾害发生范围内的防灾资源信息，尤其强化面向偏远农村、牧区、山区的应急广播等灾害预警信息服务。二是**推动乡村公共安全防控信息化。**利用公共卫生信息采集平台，对医院、学校、村镇集市等重点防控区域的突发公共卫生事件进行动态监测。对接疾控、医疗、消防、应急、广电等多部门业务系统，利用地理信息系统、人工智能等技术，及时分析研判重点群体流向、地域分布、流入流出方式、活动轨迹等信息。在农村地区推广使用一氧化碳报警器，避免中毒事故发生。

云南省石林县：农村应急广播“大喇叭”助力公共应急服务

石林县是云南省29个少数民族自治县之一，世居彝、汉、苗、壮、回等38个民族。石林农村“大喇叭”在应急管理、基层治理、民族交融等方面发挥着重要作用。

一是建设纵横贯通融合的智慧体系。推动传统大喇叭由“树形结构”升级为“融通网状”的应急智慧体系，覆盖96个行政村（社区）、384个自然村、18个应急避难和公共场所，形成县、乡、村、组四级纵横贯通的传播体系。运用广电光纤网络、5G、物联网等数字技术，配套建设监控、视频会议终端和发布屏23套，整合应

急、气象、公安等部门信息指令发布平台。

二是突出“应急为主、平战结合”。按“优先快速、高频高效”原则发布突发森林火情、灾害预警等 35 类应急信息；为有效阻断发生规模性疫情，及时准确发布疫情态势和防控政策，“前哨”作用凸显。每日“彝汉”双语种分类播报，年均制作播发、转播各类信息 1000 多条，知晓率达 96% 以上，满意度 95% 以上。

三是延伸建设智慧服务。整合有线电视网络、应急智慧广播、融媒矩阵云端数据，建成“地空云”线上数据库，推进“智慧广电+公共服务大中心”延伸至基层，实现“7×24”全天候无休，网上办理事项达 189 类。

（七）乡村数字惠民服务

1. 建立健全乡村信息服务体系。提升乡村公共服务数字化智能化水平，完善村级综合服务设施和综合信息平台，培育信息服务机构和社会组织，增强生产生活服务功能。**一是有序推进农村信息服务站点共建共用。**推进益农信息社、农村电商站点、寄递物流综合服务站、农村客运站点、综合运输服务站、供销合作网点等互补衔接，推动各类乡村服务站点“多站合一”、功能“一站多用”。**二是统筹用好各类农村信息服务设施。**因地制宜在现有村级综合服务中心、教学场所、医疗卫生机构等场所配备数字化设施设备，提升农村信息服务保障能力。支持农村客货邮信息化建设，推动农村客运、货运物流、邮政快递信息共享，在乡镇、有条件的村（社区）布设智能快件箱等设施设备。**三是充分发挥线上服务平台效能。**依托全国一体化政务服务平台和现有各类涉农服务平台，将与农民生产生活密切相关的服务事项优先纳入在线服务事项目录，为农村居民“就近办、线上办”提供支撑，逐步实现信息服务直达基层、直达群众。

2. 拓展乡村信息服务内容。瞄准农民生产生活需求，加强政府部门统筹指导，梳理信息服务清单，推动群众常办且基层能有

效承接的政务服务事项下沉，不断完善生产经营服务内容，引导各类市场主体拓展农村生活服务内容，实现农业生产更高效、农村生活更便利。

一是持续推进乡村教育数字化。深入实施国家教育数字化战略行动，建强用好国家智慧教育公共服务平台，持续增加农村优质教育资源供给，统筹推进教育信息化基础设施建设。充分利用多媒体教室、数字化终端等设施开展教学，深化国家智慧教育公共服务平台应用，创新场景应用模式。引导城市学校、公益组织等在乡村学校布局远程教学设备，共建城乡共享课堂。采用“电视+教育”方式，发挥好中国教育电视台“空中课堂”频道资源优势，将优质教育资源内容传送至偏远地区和网络不发达地区的学校并融入教学。优化提升“三个课堂”应用效果，并开展动态监测。通过示范、培训等手段提升乡村教师应用数字技术开展教育教学工作的能力。引导乡村教师主动利用国家智慧教育公共服务平台和网络学习空间、教师工作坊、研修社区等线上资源提升信息技术应用能力。

二是持续推进乡村数字健康发展。乡村医疗卫生机构应接入省、市、县三级全民健康信息平台，纵向实现与省、市、县三级医疗的数据联通，横向推行区域内基层检查、上级诊断、结果互认，实现域内机构信息互通、检查检验结果共享。依托千兆光网、5G等技术推动远程医疗向乡镇卫生院（社区卫生服务中心）、村卫生室等基层医疗机构延伸。整合现有的农村三级卫生服务体系，完善卫生服务相关App和远程医疗服务系统。鼓励实体医院建立健全以部分常见病、慢性病在线复诊为主，集问诊、处方、支付及药物配送为一体的互联网医院，积极推动互联网诊疗服务向乡村拓展延伸，为农村居民提供便捷、全程、连续的医疗健康服务。依托全国统一的医保

信息平台，建立“一人一档”全民参保数据库，支持基层社区、村及时获取参保人员信息。乡村定点医药机构要应接尽接全国统一的医保信息平台，并依托平台开展以医保码、医保电子处方、医保电子票据、医保移动支付等为代表的医保便民服务，方便群众医保结算。

三是加快探索智慧养老与助残模式。鼓励有条件的地区建设市、县、乡（街道）、村（社区）四级联动的养老服务信息平台，集中提供政策咨询、受理接单、数据统计、信息发布、运营结算等服务，提升老人活动场所、服务中心数字化管理服务能力。鼓励企业主动对信息服务类应用开展适老化改造，鼓励有条件的地区以多种方式为有需求的高龄老人提供可穿戴智能设备。建立残疾群体基础信息数据库，及时了解和掌握农村残疾人及其家庭情况与需求，提升农村残疾人服务的精准性。积极拓展残疾人互联网就业渠道，引导残疾人在短视频、电商、客服等领域发挥作用。

四是不断深化农业生产信息服务。紧紧围绕农业生产主体的服务需求，丰富优化服务供给，加快完善市场信息、农技服务、病虫害防控、农情监测、农资调度等生产经营服务。依托全国农业科教云平台等在线学习平台，为农民提供在线学习、专家指导、农技问答、技术交流等综合性服务。引导各类新型农业经营主体依托现有社会化服务平台，开展农资供应、农产品加工、农业气象等服务，促进公益性服务和经营性服务便民化。

西藏自治区米林市：“互联网+医疗健康”让群众看病更便捷

米林市位于西藏自治区东南部边境，平均海拔 3700 米，市域内乡镇、村居分布散落、点多线长，特别是边境乡镇、村庄山路崎岖导致人民群众平时就医困难。

2020年，米林市在南伊珞巴民族乡打造互联网医院示范点，依

托远程诊疗服务平台，开展远程医疗服务，实现线上问诊和诊疗意见、报告上传打印等，并向广大村民推广使用配套手机App，使村民足不出户就能享受到不间断、高质量的医疗健康服务。2021年完成南伊珞巴民族乡琼林村卫生室远程5G医疗示范建设项目，配备远程医疗平台、远程B超、远程心电图等互联网设备，与林芝市人民医院、广东省珠海市人民医院等医疗单位实现互联互通，有效解决了边境村群众看病难的问题，使群众看病就医更加便捷。

目前，米林市已完成全部乡镇卫生院和43个边境村远程医疗站建设工作，均配置远程医疗智慧终端、多终端远程医疗系统、虚拟会议系统、多功能体检一体机等设备。三年来，县域就诊率提升20.6%，县级医院门诊量增加22.6%，孕产妇住院分娩率由85.7%提升至95.3%。

3.提升乡村人才数字素养。坚持“人才是第一资源”的理念，分类提升各类主体信息化技能，更好支撑数字乡村建设。一是**加强基层干部信息化培训**。鼓励各地因地制宜对县乡两级涉农干部、村“两委”班子成员开展培训，通过对信息化有关政策法规、基础知识的学习，提升对信息化的认知和实践能力。加强培训工作统筹，避免多头调训、重复培训。二是**提升新型农业经营主体数字化技能**。用好农村实用人才带头人培训、高素质农民培育等项目，利用数字化学习平台，组织开展智慧农业建设、现代化良田建设、农村电子商务应用、乡村治理数字化等专题培训和实地访学。三是**提升农民数字素养**。持续组织开展农民手机应用技能培训，完善线上培训功能，丰富数字培训资源，引导动员社会力量为农民开展线上线下形式多样的信息化培训。鼓励各地设立专门的乡村基层干部和农民数字素养提升项目，开展针对性培训。

福建省大田县：以数字技术破解山区居家养老难题

大田县60周岁以上老人有6万人，其中农村老人占87%，大多数老人选择居家养老。近年来，大田县成立了县级居家养老服务中

心，建立了全县智慧养老数据库，创建“互联网+点菜式”服务机制，有效破解山区居家养老服务难题。

一是创建智能管理系统。以县域为板块、呼叫中心为核心，服务人员为杆杠、居家老人为终端，设置“1+N”养老数字信息化应用场景，创建“点菜式”服务系统，提供了紧急救助、医疗照护等32种个性化“菜单”，构建了服务机构、服务人员、居家老人三位一体有效对接的“虚拟养老院”。虚拟养老院助老员2031名，依据服务清单提供上门服务43200多人次（其中镇村38700多人次）。

二是建立“指尖云孝老”服务机制。整合乡镇卫生院、卫生所、家政、超市、快餐等资源，就地就近组建服务队伍、划分管理网格、设置服务驿站。利用App或小程序，为老年人子女提供购买定制服务和网上商城，方便异地孝老和养老服务产品购买。

三是拓展N个数字化应用场景。建立全县智慧养老数据库，为老年人、残疾人提供居家养老、居家托养、精准康复、适老化改造、家庭床位等服务，研发辅具租借系统，建立21个租借点，就近满足老年人辅具服务的需求。居家养老服务中心开通24小时服务热线，老年人服务需求通过线上“一键呼叫”，线下就近服务人员15分钟内提供上门服务。目前中心已接听求助、政策咨询电话211.5万个，上门服务99.8万人次，开展志愿服务2.4万人次。

（八）智慧美丽乡村

1.深入推进农业绿色发展。通过数字化方式促进农业发展全面绿色转型，推进农业生产数字化与绿色化协同发展。一是**强化农业投入品信息化监管**。加强规模化农田灌溉水质监测，优化灌溉渠系与计量设施设备、水质监测设施设备布局，实现农田灌溉用水情况监测，积极开展农业用水、净耗水和灌溉水利用系数等农业用水红线监控，加强农业节水灌溉指导。通过应用国家、省、市农业投入品追溯管理平台，开展农业投入品监管溯源与数据采集工作，强化农药使用过程管理，规范农业生产经营企业活动。开展农业绿色发展观测试验，推广绿色生产技术。二是**强化农产品质量安全数字化监管**。依托部省农产品质量安全追溯平台

或系统，加强农产品追溯、监管、检测、执法，推进全链条农产品质量安全智慧监管，加强重点农产品产地溯源信息采集、查验、上传。探索通过App、小程序等手段实现监测抽检、日常巡查检查、生产主体名录、风险分级管理等农产品质量安全监管工作数字化。三是实施农业生产废弃物数字化管理。利用自动控制监测和检测分析设备，开展农村规模化养殖场、农业废弃物处理站点等场所废弃物处置污染治理过程的实时监测、远程控制、预警预报。依托省、市秸秆禁烧管控平台，综合应用卫星遥感、无人机、高清视频等技术加强对农作物秸秆焚烧火点的监控预警。

天津市西青区：绿色小站稻 智慧农业“造”

天津市西青区以小站稻为重点，打造智慧农业平台，推行标准化生产，有力推动农业生产数字化、智慧化、绿色化发展。

一是发展数字化管理服务。围绕小站稻标准化种植生产管理的业务流程，建立一体化智慧农场管理服务平台。综合利用卫星遥感监测、精准气象、物联网等农业信息化技术，提供高精度遥感分析和1×1公里网格化精准气象服务。结合物联技术，建设水稻高标准农田智慧农场，实现对农场的智能化、精准化、自动化监测，提高生产管理效率。

二是全程品控溯源确保质量。建设小站稻全程溯源系统，通过“三戳一指数”（时间戳、地理戳、品质戳、绿色发展指数）的形式向消费者展示小站稻种植、仓储、加工、品评、物流、销售各环节的全程信息，以及土地、化肥、农药利用效率和碳排放量等，让消费者买得放心，吃得安心。

三是推行绿色生产技术。通过品种筛选、测土配方、智慧农业、智能农机、绿色种植等多手段综合投入，统一采用侧深施肥技术，提高肥料利用率。同时，将自走式撒肥机追肥升级为无人机撒肥，提高工作效率，减少农机下田对秧苗的毁损，保障产量。

通过数字技术实现小站稻绿色发展，小站稻当季氮肥少施130吨（折尿素），测土配方施肥实现钾肥减投30吨（折硫酸钾），化肥用量同比减少5%，亩均肥料投入减量5公斤。小站稻出米率提升4%、碎米率降低6%~8%。

2.创新乡村绿色生活方式。利用数字技术赋能乡村绿色生活公共产品，为建设宜居宜业和美乡村提供数字化支撑。一是**推动农村人居环境数字化监管**。建立农村改厕、生活污水、垃圾处理和村容村貌等数字监控网络与长效管护系统，利用App、小程序等方式提高农村人居环境管护全民参与度。二是**推动农村供水工程数字孪生建设**。在新建或改造提升农村规模化供水工程中推进数字化应用，实时采集水量、水质、水压、取用水计量等关键参数，实现水泵、药剂投加等主要设备设施在线监控。以县域为单元持续推进智慧供水，有条件的地区开展全面感知、实时传输、数据分析和智慧应用系统先行先试，打造数字孪生供水系统。三是**开展农村空气质量自动监测**。分步填平补齐农村居住地区空气质量监测点位相关监测仪器设备设施，扩展现有农村环境空气监测子站功能，监测细颗粒物（PM2.5）、臭氧等指标，提高监测质量和精度。四是**推进农村房屋综合信息化管理**。针对农房建设、安全管理、危房改造、工匠管理等应用场景开展信息化建设，支撑农房质量安全综合监管，服务农民群众建房需求。

浙江省嘉兴市南湖区：数字技术助力农村生活垃圾分类

嘉兴市南湖区以数字化改革探索农村人居环境整治提升“智治”路径，建成全流程数字化监管“垃非”系统（农村生活垃圾监管系统），全力打造农村生活垃圾分类处理新模式。

一是AI精密智控。全面优化基层工作模式，引进AI智能评审技术，提升农户桶内分类情况核验准确率，日处理分类照片约4.3万张。在自然村落区域，将传统垃圾收集车全部更新升级为230余辆集扫码、拍照、称重功能于一体的智能收集车。在农村集镇小区，建设定时定点收集智能驿站150余个，将人工抽检转变为机器自动检测，提高检查效率80%以上。

二是掌上实时查看。开发基层治理端“一图一码一指数”，即分类设施“一图查看”、农户分类“三色管理”、镇村分类“指数

评价”，推动全区农村垃圾分类多维度动态评价。2022年，共发现整改农村垃圾治理问题500余个，即查即改率达98%。

三是探索装备物联。以“垃非”云平台为核心，实现农村所有分类投放设备、回收设备、收运车辆、处理设备等设施设备的智慧物联，规范收、运、处作业标准，提高垃圾分类“数字化”从业门槛，引导企业自主创新，提高市场竞争力。

目前，嘉兴市南湖区农村地区生活垃圾全部实现数字化溯源分类减量，已连续多年实现零增长、零填埋，分类处理覆盖率、无害化处理率、资源化利用率均达100%，全区农户垃圾分类动态评价参与率达100%。

3.分类推进农村生态保护信息化。践行“两山”理念，利用数字技术强化农村自然资源和生态环境综合监测分析，助力农村生态文明建设。一是开展山水林田湖草沙系统监测。建设和维护乡村自然资源观测站，共享共用乡村范围内的山川、湖泊、林地、耕地、草地、湿地、沙地等自然资源动态监测和预警成果，不断充实自然资源“一张图”。二是开展农村生态脆弱区域监测。利用卫星遥感、高清视频监控等技术手段，对农林交错带、农牧交错带、水陆生态交错带等农村生态脆弱区域以及污染防治重点地区开展焚烧点、黑臭污水、水体泡沫等智能识别、监测预警和指挥调度。

三、建设方法

（一）规划设计

以实际需求为导向，充分衔接《“十四五”推进农业农村现代化规划》《数字乡村发展战略纲要》等上位规划和政策文件，围绕“为什么建、建成什么样、怎么建、谁来建”等问题，编制符合地区发展实际的数字乡村建设方案。要对乡村基本情况、农民群众最迫切的需求、农业农村发展的短板弱项进行摸底调研，结合本地区发展条件、资源要素、比较优势，找准定位和突破

口，科学制定目标任务。要学习运用“千万工程”经验，持续发力、久久为功，瞄准不同阶段的建设目标和重点任务，根据区域经济发展状况，合理制定分步实施方案，细化任务措施，明确责任分工，有力有序推动数字乡村建设。

（二）投资建设

各地要强化建设管理和资源整合共享，探索“政府主导、企业参与、社会联动”的数字乡村建设模式。用好财政资金、社会资本等各类资金，统一规划和建设涉农信息化项目，避免部门间重复建设。统筹本地区信息化资源，推进涉农政务信息资源依法依规共享开放、有效整合。

1.明确建设运营模式。数字乡村涉及应用场景多，既涉及公共服务，也涉及经营行为，要准确把握不同场景下政府和市场的关系。应根据不同建设任务和建设内容，选择适宜的建设运营模式。探索采用政府投资社会主体运营、政企合作建设运营、企业投资独立运营等市场化建设运营模式，实现可持续运营。

2.寻找合适资金渠道。一是**统筹使用财政资金。**按规定用好现有项目和资金渠道支持数字乡村建设，以数字乡村建设重点项目为载体，因地制宜研究确定资金使用方式，鼓励采取政府购买服务、先建后补、以奖代补等方式，积极探索适应不同主体、更加科学有效的财政支持模式。二是**创新拓展金融方式。**鼓励银行业金融机构、保险机构加大金融产品和服务创新力度，支持农业农村重大项目实施，加大投融资模式探索力度。三是**引导社会资本参与。**鼓励各地探索培育一批合作运营模式清晰、有稳定收益的数字乡村项目。

3.充分利用现有资源。各地区要充分利用现有信息平台、站点等资源，统筹各类信息基础设施建设。注重科学性、整体性、系统性，按照“平台上移，服务下沉”的原则，充分依托现有的国家级、省级平台等资源，促进跨部门、跨层级共享，避免重复建设。准确评估各类新建平台设施的用户量、数据量、模块量等，在保证信息安全的前提下，优先开发轻量级应用，推进集约化、协同化建设，促进数据跨地区、跨部门、跨平台应用。

4.规范建设管理。依托现有政府项目管理平台，对数字乡村建设项目实施信息化管理，纳入乡村建设项目库，实现项目全程可查询、可监控、可追溯。发挥政府引导与监管作用，强化立项前风险评估、立项后政策扶持、运行中监督管理，加强项目建设全生命周期管控，特别是在投资决策过程中做好成本效益分析。

（三）运营管理

针对不同任务，明确运营内容、运营主体及责任，用好数字乡村发展统筹协调机制，调动各类资源，动员各部门力量，建立工作任务台账，加大监督力度。采用市场化方式，激发各类主体活力、更好发挥政府作用，保障数字乡村相关领域软硬件设备和内容服务持续运营。

1.软硬件基础设施的可持续运营。做好信息采集设备、网络基础设施、应用支撑平台等软硬件基础设施的运维工作，保证基础设施持续高效运转，避免出现闲置浪费。

2.内容和服务的可持续运营。坚持应用导向，根据农民需求，不断创新服务方式、丰富服务内容，保障内容和服务的持续更新。要把内容和服务的丰富程度、农民的满意度作为数字乡村建设的重要考核指标。

四、保障措施

（一）加强组织保障

建立健全省、市、县三级数字乡村建设工作机制。省级层面应发挥好数字乡村发展统筹协调机制作用，统筹制定数字乡村建设实施方案、标准规范、扶持政策，抓好资金投入、监督考核等工作，跟踪重大工程、重点任务落实，协调解决数字乡村建设重大问题。市级层面应做好区域内数字乡村顶层设计、统筹协调、督促指导等工作，落实建设资金，完善配套政策，形成跨部门合力。县域是推进数字乡村建设的主战场和基本单元，县级层面应强化数字乡村建设主体责任，推动各项工作任务落细落实。

（二）强化多元共建

完善政产学研用多方协同共建机制，引导企业、高校、科研院所、行业协会、社会组织等广泛参与，为数字乡村建设提供资金、技术、人才等方面支持。加快数字乡村建设相关标准制修订、宣贯和实施，为推进数字乡村建设工作提供参考和指引。组织开展年度农业生产信息化情况统计调查和数字乡村发展水平监测工作，深化统计和监测成果应用。

（三）加强安全保障

坚持统筹发展和安全，严格落实网络安全工作责任制，督促网络运营者依法落实网络安全等级保护工作。建立数据安全管理和应急防控机制，防止信息泄露、损毁、丢失，确保收集、产生的数据和个人信息安全。实施数据资源分类分级管理，构筑数据安全防护体系。督促数字乡村建设运营企业建立用户信息保护制度。加强网络安全宣传教育，增强农村居民个人信息保护意识。加强技术应用带来的网络风险评估防范。

（四）深化试点探索

扎实推进国家数字乡村试点建设，以国家级试点建设为契机，统筹用好各方面资源，加快探索出适应本地的建设发展模式，及时总结形成可复制可推广的经验做法和制度性成果。鼓励省级层面结合实际，因地制宜开展区域性试点，打造一批数字乡村建设标杆。市级、县级层面要充分发挥本地特色优势，积极参与试点工作，大胆创新实践，不断探索数字乡村发展新路径新模式。

（五）营造良好氛围

定期征集遴选发布数字乡村及智慧农业典型案例，通过举办创新大赛、交流活动等方式，组织引导各类社会主体积极参与，不断提升数字乡村建设的社会关注度和参与度。充分利用全媒体手段，全方位、多渠道宣传推广数字乡村建设成果和典型模式，营造全社会共同关注、广泛参与的良好氛围。