

河北省农业农村厅文件

冀农发〔2020〕96号

河北省农业农村厅 关于印发《河北省智慧农业示范建设专项行动 计划（2020-2025年）》的通知

各市（含定州、辛集市）人民政府、雄安新区管委会：

按照河北省人民政府办公厅《关于抓紧研究制定数字经济发展系列专项行动计划（2020-2022年）的通知》要求，我厅研究编制拟定了20个专项行动计划之一的《河北省智慧农业示范建设专项行动计划（2020-2025年）》，已经省政府同意，现印发给你们，请结合当地工作实际，认真贯彻落实。



河北省智慧农业示范建设专项行动计划 (2020—2025 年)

为贯彻落实《河北省数字经济发展规划（2020—2025 年）》，利用科技创新加快推进农业生产智能化、管理数字化发展，结合我省实际，制定本专项行动计划。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，认真落实省委、省政府关于数字经济发展的决策部署，紧紧围绕实施乡村振兴战略，加快推进物联网、人工智能、大数据、区块链、5G 等现代信息技术在农业生产领域的应用，聚焦 6 大任务（智慧种植、智慧畜牧、智慧水产、智慧种业、智慧新业态、智慧监管），实施 6 项工程（智慧农业大数据工程、智慧农业创新工程、智慧农业示范工程、“互联网+”农产品出村进城工程、智慧农业监测预警工程、智慧农业人才培育工程），以需求为导向，通过示范带动，强化推广应用，大力推进“互联网+”现代农业创新发展，加速农业产业数字化进程，促进我省现代农业全面可持续发展。

2020 年底，培育形成 100 个农业物联网集成应用典型，农业物联网等信息技术应用比例达到 18%以上；到 2022 年，规模化设施种植、畜禽和水产养殖智能化应用比例达到 60%以上，生产效率明显提高；到 2025 年，打造形成 100 个规模化、网络化、

智能化、精细化的现代“种养加”生态农业展示、创新、应用示范区，国家和省级现代农业园区智能化应用率达到100%，实现产业融合发展、数据互联互通、服务高效便捷的智慧农业发展目标。

二、重点任务

（一）智慧种植。推动智能感知、分析、控制等技术和装备在大田种植和设施园艺领域集成应用，积极引进、消化、创新水肥一体化、自动喷滴灌、自动采摘等自动化、智能化系统和数字设备，开展工厂化、智能化和标准化生产。加快建设农业病虫害监测网络和数字植保防疫体系，实现重大病虫害智能化识别和数字化防控。利用遥感、地理信息和物联网等手段，动态监测重要农作物的种植面积、土壤墒情、作物长势和灾情虫情，及时发布预警信息，提升种植业生产管理信息化水平。

（二）智慧畜牧。推动二维码、RFID等技术和装备在畜禽养殖基地和场区集成应用，积极引进通风温控、环境感知、精准上料、粪污处理等数字化系统和装备，实现畜禽养殖环境智能监控和精准饲喂。加快普及NB-IOT、体征智能检测等畜禽个体监测应用，实现对动物疫病疫情精准诊断、预警、防控。利用电子追溯码、直连直报系统等手段，强化畜禽、饲料、兽药生产、流通等各环节信息互联互通。

（三）智慧渔业。推动人工智能、物联网等技术和装备在水产养殖基地集成应用，积极引进水体环境实时监控、自动精准投

喂、网箱自动控制等智能化系统和装备，实现水产养殖测控精准化和智能化管理。升级完善卫星通信、导航定位和防碰撞等渔船通讯和数字化捕捞装备，实现渔船智能化航行、作业和控制。利用水产品病害监测预警、质量安全追溯等系统手段，加强水产品重大疫情疫病的监测、预警和联防联控。

（四）智慧种业。推动智能数据挖掘分析、智能育种等技术和装备在制种基地、种畜禽场区、水产苗种场区集成应用，提高育种效率。开展农作物品种脱氧核糖核酸（DNA）身份鉴定，形成以品种身份证数据为核心的种子质量监管体系。统筹利用生产经营许可、生产备案和天空地一体化监测手段，提升种业智慧化监管水平。加快“经验育种”向“精确育种”转变，逐步实现定制设计育种。

（五）智慧农业农村新业态。推动人工智能、大数据等技术在认养农业、观光农业、都市农业、共享农业、云农场等基于互联网的新业态集成应用，深度开发和利用农业生产、市场交易、农业投入品等数据资源，推进基于大数据的授信、保险和供应链金融业务模式；引导乡村旅游示范县、美丽休闲乡村等开展在线经营，以消费者体验为中心，创新推进打通农产品线上线下产销对接渠道，形成特色农业和农产品经营多元化共享平台。

（六）智慧监管。推动大数据和区块链等技术在农业农村业务管理和科学研判上的集成应用，强化行业数据统计、汇总、分析、应用能力，推进政务管理线上线下结合，提升指导生产、市

场预警、监管执法、应急处置和防灾减灾等宏观管理能力。利用分析预警、安全监管、质量追溯等系统手段，推进农产品和农业投入品全产业链各环节核心数据的采集、分析和应用，构建以县为单位的监管溯源与数据采集机制，逐步实现对省内重要农产品和投入品全产业链监测预警。

三、重点工程

（一）智慧农业大数据工程。以大田种植、设施农业、畜牧养殖、农机作业、病虫害检测等重点领域，利用大数据技术，分阶段逐步完成数据的共用共享，实现农业历史资料的数据化、数据采集的自动化、数据使用的智能化、数据共享的便捷化。**一是**整合现有农业种质、农业机械、畜禽养殖、渔业渔政、新型农业经营主体等农业生产端的数据资源，完善农业生产数据标准体系，强化数据汇聚、分析和应用能力，推进数据信息资源开放共享，形成智慧农业一张图。**二是**巩固现有农业生产监测统计渠道，提升对原始数据采集、传输、汇总和管理能力，利用地面观测、传感器、遥感和地理信息技术，实时采集收集农业生产环境、生产设施和动植物本体感知数据，建立农业生产数据采集体系。**三是**优化省市两级农业大数据中心，形成完整可追溯、不可篡改和多方可信的关键数据集群，为智慧农业发展提供数据支撑。

（二）智慧农业创新工程。聚焦重点地区、重点领域和重要农产品，加强智能感知、智能控制、模型模拟等智慧农业科技创新应用，建立健全 5G 引领的智慧农业技术体系，实现原始创新、

集成创新、引进吸收再创新的有机结合。**一是**推进种植业、畜牧业、渔业、农机、种业、农产品加工等行业装备智能化改造，推广低成本、低功耗、高精度，稳定可靠、适合农业复杂特殊环境条件的新型物联网传感器、采集器和控制器，**二是**融合可复制可推广的各类农业物联网应用模式，在环京津蔬菜大县、农业产业化示范县等地发展数字田园、植物工厂、数字农场、数字牧场和数字渔场等高端农业，引导农业科技企业开展适应于农业环境的复杂性多样性的种植类农业机器人、畜牧类农业机器人、农产品检测加工类农业机器人研发。**三是**建设统一的应用接口支撑引擎、智能农业信息资源目录，制订信息获取、维护、存储、加工与应用各类专项业务应用标准。加强智能农业的大数据采集、监测、共享、分析、预测、预警、决策分析模型的对接应用。

（三）智慧农业示范工程。以高品质、高精度、高可靠、低功耗的农业生产环境和动植物生理体征专用传感器为应用重点，利用物联网、人工智能和 5G 等技术，获取农业高通量信息，建立智能化交互平台，提升农业生产网络化、精准化、智能化能力。**一是**推动大数据生物育种，建设省级生物种质资源数据库和信息共享服务平台、农作物种子管理平台，为农民提供选种、育种、购种质量追溯全程信息服务，全省培育 10 家以上有较强竞争力的“育繁推一体化”种子企业。建立优良种畜禽登记系统，对优良种畜禽进行动态登记管理。**二是**选择奶牛养殖场区数量多、标准化规模养殖基础好、积极性高的奶业大县建设智能化牧场 50

家以上，运用物联网技术，实现奶牛发情自动提示、挤奶自动计量、奶量自动读取、TMR 自动监控、环境（温度、湿度等）自动监测。**三是**提升改造现有水产养殖基地物联网应用能力，推广先进适用的水质在线监测、智能换水、智能增氧、智能精准投饲、集约化池塘网箱养殖等系统装备，规模化水产养殖场实现物联网集约化全覆盖。**四是**建设渔船渔港动态监控管理系统。推动海洋捕捞渔船北斗终端和 AIS 防碰撞设备安装，实现全省渔船渔港信息化数据“一张图”和相关数据互联互通、资源共享。**五是**改进、推广深松作业机具智能终端设备，加强智能测亩测深质量，优化农机导航及自动作业、精准作业和农机智能运维管理等装备技术，形成省、市、县三级数据共享和可视化智慧农机系统。**六是**开展数字化节水示范。推进水源、输水、配水、灌水数字化高效节水工程建设，在冀东平原、华北平原区域每个县（市、区）建成 5 处高效节水农业示范区，太行山、燕山区域每个县（市、区）建成 3 处高效节水农业示范区。**七是**支持引导现代农业园区（基地）、新型农业经营主体和农户开展智能节水灌溉、精准施肥、饲料精准投放等精准化作业，优化升级省级农业物联网应用平台，推进行业监管监测一体化进程，培育 100 个网络化、智能化、精细化的现代“种养加”生态农业示范点。

（四）“互联网+”农产品出村进城工程。指导新型农业经营主体对接国内电商平台，深化农业龙头企业和特色农产品品牌展销合作，加大河北农业品牌推介和溯源体系建设力度。培育“互

联网+订单农业”，鼓励农业龙头企业与互联网企业合作，按照河北省“互联网+”农产品出村进城工程建设实施方案，建立省市两级农产品产销衔接系统，以信息发布、沟通为重点，突出信息服务指南功能，汇集产销有效信息，完善产、供、销全链条服务，提高农村产品商品化率，逐步实现农产品从田头到餐桌、从初级产品到终端消费无缝对接。围绕京津市场和高端消费群体大力发展有机、绿色农产品“个性化”网络定制和集团定制。培树20个以上省级“互联网+”农产品出村进城试点县，形成符合各地实际、可复制可推广的推进模式和标准规范。

（五）智慧农业监测预警工程。结合智慧农业产业化示范县建设，实行单品突破，以10个品类农产品为基础，从生产、加工、流通、销售、消费等全产业链各个环节进行数据采集、分析等全面梳理，为数据辅助决策提供条件，在节约成本、保证农作物生长、防灾减灾抗灾、防控动植物疫病和精准对接产销等方面发挥作用。加快推动监管追溯、疫病防控系统建设，建立数据采集、统计分析、监督检查、信息服务、指挥调度为一体的畜牧业综合监管监测服务系统，推进畜牧业监管监测一体化进程。

（六）智慧农业人才培育工程。协同发挥省内外科研院校、高新企业等在技术、人才等方面的优势，促进人工智能、5G等关键适用技术在农业生产领域研发，开展智慧农业技术研究，突破核心技术，强化科技成果转化应用。引导支持农业新型经营主体与科研院校、高技术企业开展合作，共同培养专业型、复合型

智慧农业人才。利用新型职业农民培训、信息进村入户培训、农民手机应用技能培训等培训资源，加大对智慧农业技能培训力度，重点加强对农业园区、龙头企业、合作组织、家庭农场的技术人员以及新型职业农民和农村信息员的培训，培养智慧农业应用能手。每年培训不低于 10 万人次。

四、进度安排

2020 年，实施智慧农业大数据工程、“互联网+”农产品出村进城工程和智慧农业人才培育工程，建立省市两级农产品产销系统，推进智慧农业产业化示范县建设，完成农业农村一张图开发。2021 年省市两级智慧农业大数据中心初步建立形成。推进智慧农业创新工程、智慧农业示范工程、智慧农业监测预警工程等建设。2022-2025 年，进一步聚焦 6 大任务，深入推进各项工程建设。

五、保障措施

（一）加强组织领导。发挥河北省农业农村厅网络安全和信息化领导小组作用，决策农业信息化建设重大事项，统筹协调项目资金使用，领导小组办公室定期组织召开座谈会，健全工作机制，明确职责分工，突出重点，扎实推进。

（二）加强政策支持。积极争取财政资金和基本建设投资，主动申请承接国家试点信息化建设项目，加强政府和社会资本合作，统筹整合利用各类涉农资金，以项目为载体，多渠道扶持智慧农业发展，提升农业信息化应用水平。

（三）加强试验示范。重点围绕智慧农业应用等开展试点示范，培树应用示范典型，利用网络、广播、电视、报纸等媒体进行宣传推介，开展智慧农业优秀成果展示和经验交流活动，营造良好的发展氛围，抓点带面，推广成功做法和典型经验，推动农业信息化应用水平提升。

（四）强化评价考核。构建智慧农业发展绩效管理指标体系，严格绩效评估和督促检查，强化重点工程建设的监督管理，加强试点测试，引入第三方评价考核，增强评价的科学性和有效性，推动各地把智慧农业发展纳入经济社会发展水平评价范围。

河北省智慧农业示范建设专项行动计划重点工作目标任务分解表

序号	重点任务	推进措施及任务目标	完成时限	责任单位
1	智慧种植	推动智能感知、分析、控制等技术和装备在大田种植和设施园艺领域集成应用，积极引进、消化、创新水肥一体化、自动喷滴灌、自动采摘等自动化、智能化系统和数字设备，开展工厂化、智能化和标准化生产。加快建设农业病虫害监测网络和数字植保防疫体系，实现重大病虫害智能化识别和数字化防控。利用遥感、地理信息和物联网等手段，动态监测重要农作物的种植面积、土壤墒情、作物长势和灾情虫情，及时发布预警信息，提升种植业生产管理信息化水平。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会
2	智慧畜牧	推动二维码、RFID 等技术和装备在畜禽养殖基地和场区集成应用，积极引进通风温控、环境感知、精准上料、粪污处理等数字化系统和装备，实现畜禽养殖环境智能监控和精准饲喂。加快普及 NB-IOT、体征智能检测等畜禽个体监测应用，实现对动物疫病疫情精准诊断、预警、防控。利用电子追溯码、直连直报系统等手段，强化畜禽、饲料、兽药生产、流通等各环节信息互联互通。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会
3	智慧渔业	推动人工智能、物联网等技术和装备在水产养殖基地集成应用，积极引进水体环境实时监控、自动精准投喂、网箱自动控制等智能化系统和装备，实现水产养殖测控精准化和智能化管理。升级完善卫星通信、导航定位和防碰撞等渔船通讯和数字化捕捞装备，实现渔船智能化航行、作业和控制。利用水产品病害监测预警、质量安全追溯等系统手段，加强水产品重大疫情疫病的监测、预警和联防联控。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会

4	智慧种业	推动智能数据挖掘分析、智能育种等技术和装备在制种基地、种畜禽场区、水产苗种场区集成应用，提高育种效率。开展农作物品种脱氧核糖核酸（DNA）身份鉴定，形成以品种身份证数据为核心的种子质量监管体系。统筹利用生产经营许可、生产备案和天空地一体化监测手段，提升种业智慧化监管水平。加快“经验育种”向“精确育种”转变，逐步实现定制设计育种。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会
5	智慧农业农村新业态	推动人工智能、大数据等技术在认养农业、观光农业、都市农业、共享农业、云农场等基于互联网的新业态集成应用，深度开发和利用农业生产、市场交易、农业投入品等数据资源，推进基于大数据的授信、保险和供应链金融业务模式；引导乡村旅游示范县、美丽休闲乡村等开展在线经营，以消费者体验为中心，创新推进打通农产品线上线下产销对接渠道，形成特色农业和农产品经营多元化共享平台。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会
6	智慧监管	推动大数据和区块链等技术在农业农村业务管理和科学研判上的集成应用，强化行业数据统计、汇总、分析、应用能力，推进政务管理线上线下结合，提升指导生产、市场预警、监管执法、应急处置和防灾减灾等宏观管理能力。利用分析预警、安全监管、质量追溯等系统手段，推进农产品和农业投入品全产业链各环节核心数据的采集、分析和应用，构建以县为单位的监管溯源与数据采集机制，逐步实现对省内重要农产品和投入品全产业链监测预警。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会

7	智慧农业 大数据工程	1、整合现有农业种质、农业机械、畜禽养殖、渔业渔政、新型农业经营主体等农业生产端的数据资源，完善农业生产数据标准体系，强化数据汇聚、分析和应用能力，推进数据信息资源开放共享，形成智慧农业一张图。 2、巩固现有农业生产监测统计渠道，提升对原始数据采集、传输、汇总和管理能力，利用地面观测、传感器、遥感和地理信息技术，实时采集收集农业生产环境、生产设施和动植物本体感知数据，提升农业生产数据采集能力。 3、优化省市两级农业大数据中心，形成完整可追溯、不可篡改和多方可信的关键数据集群，为智慧农业发展提供数据支撑。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会
8	智慧农业 创新工程	1、推进种植业、畜牧业、渔业、农机、种业、农产品加工等行业装备智能化改造，推广低成本、低功耗、高精度，稳定可靠、适合农业复杂特殊环境条件的新型物联网传感器、采集器和控制器 2、融合可复制可推广的各类农业物联网应用模式，发展数字田园、植物工厂、数字农场、数字牧场和数字渔场等高端农业，引导农业科技企业开展适应于农业环境的复杂性多样性的种植类农业机器人、畜牧类农业机器人、农产品检测加工类农业机器人研发。 3、建设统一的应用接口支撑引擎、智能农业信息资源目录，制订信息获取、维护、存储、加工与应用各类专项业务应用标准。加强智能农业的大数据采集、监测、共享、分析、预测、预警、决策分析模型的对接应用。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会

9	智慧农业 示范工程	1、推动大数据生物育种，建设省级生物种质资源数据库和信息共享服务平台、农作物种子管理平台，为农民提供选种、育种、购种质量追溯全程信息服务，全省培育 10 家以上有较强竞争力的“育繁推一体化”种子企业。建立优良种畜禽登记系统，对优良种畜禽进行动态登记管理。 2、选择奶牛养殖场区数量多、标准化规模养殖基础好、积极性高的奶业大县建设智能化牧场 50 家以上，运用物联网技术，实现奶牛发情自动提示、挤奶自动计量、奶量自动读取、TMR 自动监控、环境（温度、湿度等）自动监测。 3、提升改造现有水产养殖基地物联网应用能力，推广先进适用的水质在线监测、智能换水、智能增氧、智能精准投饲、集约化池塘网箱养殖等系统装备，实现物联网集约化水产养殖。 4、建设渔船渔港动态监控管理系统。推动海洋捕捞渔船北斗终端和 AIS 防碰撞设备安装，实现全省渔船渔港信息化数据“一张图”和相关数据互联互通、资源共享。 5、改进、推广深松作业机具智能终端设备，加强智能测亩测深质量，优化农机导航及自动作业、精准作业和农机智能运维管理等装备技术，形成省、市、县三级数据共享和可视化智慧农机系统。 6、开展数字化节水示范。推进水源、输水、配水、灌水数字化高效节水工程建设，在冀东平原、华北平原区域每个县（市、区）建成 5 处高效节水农业示范区，太行山、燕山区域每个县（市、区）建成 3 处高效节水农业示范区。 7、支持引导现代农业园区（基地）、新型农业经营主体和农户开展智能节水灌溉、精准施肥、饲料精准投放等精准化作业，优化升级省级农业物联网应用平台，推进行业监管监测一体化进程，培育 100 个网络化、智能化、精细化的现代“种养加”生态农业示范点。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会
---	--------------	--	--------	--------------------------------

10	“互联网+”农产品出村进城工程	指导新型农业经营主体对接国内电商平台，深化农业龙头企业和特色农产品品牌展销合作，加大河北农业品牌推介和溯源体系建设力度。培育“互联网+订单农业”，鼓励农业龙头企业与互联网企业合作，制定河北省“互联网+”农产品出村进城工程建设实施方案，建立省市两级农产品产销衔接系统，以信息发布、沟通为重点，突出信息服务指南功能，汇集产销有效信息，完善产、供、销全链条服务，提高农村产品商品化率，逐步实现农产品从田头到餐桌、从初级产品到终端消费无缝对接。围绕京津市场和高端消费群体大力发展有机、绿色农产品“个性化”网络定制和集团定制。培树 20 个以上省级“互联网+”农产品出村进城试点县，形成符合各地实际、可复制可推广的推进模式和标准规范。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会
11	智慧农业监测预警工程	结合智慧农业产业化示范县建设，实行单品突破，以 10 个品类农产品为基础，从生产、加工、流通、销售、消费等全产业链各个环节进行数据采集、分析等全面梳理，为数据辅助决策提供条件，在节约成本、保证农作物生长、防灾减灾抗灾、防控动植物疫病和精准对接产销等方面发挥作用。加快推动监管追溯、疫病防控系统建设，建立数据采集、统计分析、监督检查、信息服务、指挥调度为一体的畜牧业综合监管监测服务系统，推进畜牧业监管监测一体化进程。	2025 年	省农业农村厅、各市（含定州、辛集市）政府、雄安新区管理委员会

12	智慧农业人才 培育工程	（协同发挥省内外科研院校、高新企业等在技术、人才等方面的优势，促进人工智能、5G 等关键适用技术在农业生产领域研发，开展智慧农业技术研究，突破核心技术，强化科技成果转化应用。引导支持农业新型经营主体与科研院校、高技术企业开展合作，共同培养专业型、复合型智慧农业人才。利用新型职业农民培训、信息进村入户培训、农民手机应用技能培训等培训资源，加大对智慧农业技能培训力度，重点加强对农业园区、龙头企业、合作组织、家庭农场的技术人员以及新型职业农民和农村信息员的培训，培养智慧农业应用能手。每年培训不低于 10 万人次。	2025 年	省农业农村 厅、各市（含 定州、辛集市） 政府、雄安新 区管委会
----	----------------	--	--------	--

