附件

全省“三农”领域推进“六新”发展指导意见

习近平总书记视察山西时鲜明提出“在新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态上不断取得突破”的重大要求，为全省推动高质量转型发展指明了方向。为深入贯彻习近平总书记的重要指示，牢牢抓住未来5-10年的转型窗口期、关键期，全面构建农业农村创新生态，坚决打赢打好“三农”领域“六新”攻坚战、争夺战，现提出以下意见：

一、重要意义

“六新”代表先进生产力的变革趋势，代表着新兴产业、未来产业的发展方向，每个“新”在“三农”领域都有可承载的具体内容，既是我省农业农村转型发展的内涵、载体和标志，也是支撑所在、希望所在，具有无比广阔的发展前景。做好农业农村“六新”大文章，有利于在新形势下挖掘我省农业发展潜力、激发农村活力、促进农民增收；有利于实现农业技术、农业资本、农业管理有效聚合，农业企业、农业园区、农业孵化器有效承载，构建现代农业产业体系、生产体系、经营体系；有利于赋能农业农村发展新动能，促进乡村产业数字化、网络化、智能化发展，加快补齐农业农村发展短板，推动农业农村现代化。

二、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，深入学习贯彻党的十九届五中全会精神和习近平总书记视察山西重要讲话重要指示，贯彻落实省委十一届十次全会精神，按照省委“四为四高两同步”总体思路和要求，实施农业“特”“优”战略，聚焦有机旱作农业、三大省级战略、农产品精深加工十大产业集群等重大项目，聚力“卡脖子”技术、原创性技术、颠覆性技术、前沿性技术攻关，研发推广一批关键技术，尽快形成一批“晋”字头农业自主创新成果，着力实现农业农村“六新”取得重大突破，着力打造农业农村创新生态，实现“三农”高质量发展。

（二）基本原则

**坚持市场导向，政府支持。**以市场为导向，充分发挥企业和科研院所在研发和推广应用等方面的主体作用。加大政府对农业农村“六新”创新研究和示范推广支持力度，通过制定政策、设立专项、完善补贴与购买服务等，调动创新主体的积极性。

**坚持合理布局，试点先行。**围绕农业农村产业发展需求、阶段性目标以及区域特点，合理布局科技创新资源，建立农业农村科技创新体系。坚持有所为、有所不为，实施非均衡发展战略，按照先行先试，试点突破，推动农业农村发展从传统要素驱动向“六新”驱动转变，加快实现换道领跑。

**坚持五链聚合，系统构建。**准确把握国际国内农业科技革命和产业变革趋势，坚持系统论，围绕产业链，布局创新链，完善供应链，配置要素链，健全制度链，建立横向联动、纵向贯通、立体协同的工作机制，推动产学研用深度融合，打造全生命周期服务的创新生态。

**坚持项目为王，聚合人才。**坚持“项目为王”理念，把农业农村“六新”落脚到项目上，实施项目化、清单化管理，接续向前、滚动推进，用一个个项目、一批批项目支撑农业农村“六新”发展。要充分发挥项目的引才聚才作用，增强“三农”领域创新生态智力资本储备，打造高素质的农业科技创新人才队伍。

（三）发展目标

**一年架梁立柱。**2020年底完成农业农村“六新”建设顶层设计，明确发展目标，提出重点任务，制定路线图、时间表、任务书。以有机旱作农业、三大省级战略、农产品精深加工十大产业集群等为重点领域，谋划和布局一批创新平台、一批标杆项目、一批重大技术、一批重点园区，构建支撑农业农村“六新”的四梁八柱。

**三年点上突破。**到2022年，在全面启动农业农村领域“六新”发展的基础上，重点实施一批 “六新”项目、培育一批 “六新”企业、支持一批 “六新”研发机构，以药茶和杂粮为代表，率先在新技术研发应用、新产品开发、战略性产业上取得重点突破，力争把晋中农高区（山西农谷）、南果中粮北肉出口平台、国家现代农业产业园、省级现代农业产业示范区等，打造成引领农业农村领域“六新”发展的第一方阵。

**五年形成雏型。**到2025年，在全省农业农村领域，“六新”理念不断深植，“六新”项目不断推进，“六新”平台不断涌现，建成一批新基建项目，突破一批关键性技术，研制推广一批新材料，研发推广一批新装备，开发一批农产品精深加工新品系，培育一批农业农村新业态，形成“三农”领域“六新”成果持续突破，竞相迸发，农业农村转型发展形成雏型。

三、重点任务

（一）新基建布局

**1.农村5G+乡村振兴。**分步骤、分梯次推进县城、乡镇和农村重点区域5G网络全域覆盖，建设5G+数字农业农村服务体系，推动农业生产智能化、区块链溯源、乡村旅游、APP惠农等5G应用场景的建设。全面实施信息进村入户工程，构建为农综合服务平台。

**2.全省农业农村数据专题库**。依托数字政府数据平台，建设农业农村数据专题库，完善省、市、县、镇、村五级涉农数据采集、传输、共享机制，统筹整合农业自然资源大数据、重要农业种质资源大数据、农村集体资产大数据、农村宅基地大数据、农户和新型农业经营主体大数据，开展单品种全产业链大数据建设，构建全省农业农村数据资源“一张图”，建设统一的数据汇聚治理和分析决策平台，实现数据监测预警、决策辅助、展示共享，为农业农村发展提供数据支撑。

**3.全省农业农村信息系统。**建设全省农业农村信息系统，提升全省农业数据调查分析、农机化管理服务、农田建设综合监测监管、农业农村科研协同创新、村务管理等数据支撑能力，设立农村集体资产监管和农村产权流转交易子系统，推动农村各类产权交易公开规范运行。配套建设相关标准规范体系、安全保障体系和运维管理体系。

**4.天空地一体化观测体系。**开展以遥感监测、无人机、物联网等信息技术在生产经营管理中的广泛应用，进一步提高北斗精准时空和高分遥感信息服务农业生产与监控管理水平。开展农业物联网试验示范工程，选择基础条件较好、行业和区域带动性强的地区，支持中试和熟化一批农业物联网关键技术、智能装备和解决方案，总结推广一批节本增效农业物联网应用模式，构建区域土地资源监控、观测和数据采集体系，强化地面实时观测和数据采集能力，提高分析精度，形成全省统一的农业农村天空地一体化观测体系。

**5.农业重点实验室。**发挥科研院校的作用，提升农业农村部黄土高原作物基因资源与种质创制重点实验室、农业农村部太原作物有害生物科学观测实验站、农业农村部华北黄土高原地区作物栽培与耕地保育科学观测实验站、农业农村部黄淮海大豆产区农业科学观测实验站、农业农村部农产品质量安全风险评估实验室、山西省水土保持工程技术物理模型实验室研发能力和水平。到2025年，培育建设10个国家级科技创新平台，重点建设10个省级重点实验室、10个工程技术研究中心、40个产业技术创新战略联盟和11个农业科学试验示范基地。

（二）新技术研发推广

**6.农业农村信息化技术。**鼓励扶持智能制造企业和信息科技企业研制有机旱作大田智能化灌溉系统；开发基于北斗导航的智慧作物栽培技术；开发智能农作物虫情测报系统；开发土地资源与水土保持坡面监控技术；研究农业生产环境和动植物生理感知关键技术；开发奶牛场智能化综合管控系统；研制苹果种植栽培VR（虚拟现实）实训技术；研究区块链技术及其在农村各类资产认证与价值化的应用；推广一批数字农业农村重大应用场景（模式）；加快农业人工智能研发应用。

**7.现代种业技术。**建立我省主要农业种质资源重要性状精准鉴定与基因型鉴定技术体系；构建新兴技术与常规技术组装集成的高效精准分子育种技术体系；研究基于细胞工程和胚胎工程的现代繁殖技术；加强种质资源关键基因挖掘利用与耐旱新品种选育、旱作农业型技术研发与推广；加快适宜机械化作业、资源高效利用的绿色新品种选育。

**8.耕地质量提升与保育技术。**鼓励科研院校重点研发合理耕层构建及地力保育技术、作物生产系统少免耕地力提升技术、作物秸秆还田土壤增碳技术、有机物还田及土壤改良培肥技术、小麦秸秆综合利用及肥水高效技术、坡面土地资源综合利用技术、小流域坝地农业综合利用技术、盐渍化及酸化瘠薄土壤治理与地力提升技术、土壤连作障碍综合治理及修复技术、盐碱地改良与地力提升技术、数字农田信息应用技术、高精度土壤数字技术等。

**9.农作物耕作栽培管理技术。**鼓励科研院校重点开展旱作农业区主要作物有机旱作高效栽培技术，主要农作物优质高产品种配套栽培技术、绿色高产高效种植模式，“间套作”与“轮作休耕”等养地型生态种植模式与技术、粮饲兼顾型种植模式与耕作技术、农作物生长监测与精确栽培技术。

**10.农业资源高效利用技术。**鼓励科研院校和环保企业重点研发作物节水生理调控技术、增蓄降耗高效农艺节水技术、新型集雨设施设备及高效利用技术、水肥一体化技术与关键设备、测墒灌溉技术及设备、抗旱抗逆技术及产品、节水绿色环保制剂技术与产品；强化高质量梯田建设标准、农业摞荒地综合利用技术、坡面土地资源高效利用技术、坡地径流蓄水拦沙培肥技术，创新地力提升、耕层增厚、养分平衡等土壤理化性状调控关键技术，以及水肥协同、合理轮作、有机培肥、残茬管理、多元养分协同等农田养分均衡调控技术。

**11.农作物病虫害防控技术。**鼓励扶持科研院校和农药企业重点开展生态植保关键技术研发、主要农作物病虫草鼠防控关键技术与集成、气候变化对主要病虫草鼠害发生与流行规律的影响及配套防控技术、外来有害生物可持续防御与控制技术、农药减量增效技术、病虫害抗药性监测及综合治理技术、草地贪夜蛾监测与可持续防控技术、理化诱控、生物防治等农作物病虫草鼠害绿色防控技术的研究。

**12.食（药）用菌产业技术。**鼓励科研院校、农业企业和农民合作社重点开展我省食（药）用菌种质资源收集、评价，建设省级食（药）用菌种质资源库；开展羊肚菌、台蘑、马鞍菌、雷蘑等珍稀野生菌驯化栽培关键技术和新品种选育研究；加强食用菌保鲜和精深加工技术研发；利用食（药）用菌开发相关功能食品、保健食品，延伸产业链条，增加产品附加值。

**13.畜禽健康养殖技术。**鼓励科研院校、农业企业和农民合作社重点研发畜禽水产饲料营养调控关键技术、饲料精准配方技术、发酵饲料应用技术、促生长药物饲料添加剂替代技术、兽药残留监控技术、新型疫苗及诊断制品生产关键技术、动物重要疫病综合防控技术、畜禽水产疫病快速检测技术、畜禽冷热应激调控技术、新型水产品减菌剂开发技术、新型高效疫苗规模化生产技术、工程装备及其智能化产品。

**14.动物疫病防控技术。**鼓励科研院校、农药企业加强禽流感、口蹄疫重大动物疫病新毒株和变异毒株的常规疫苗、基因工程新型疫苗、兽药以及快速、轻简化、高通量诊断与监测试剂的研发及标准化应用；加强生物安全措施、诊断监测、免疫防控、区域净化等多技术集成；研发动物用抗菌药替代技术和产品以及中兽药制剂和精准用药技术。

**15.农业生态环境技术。**鼓励科研院校、农业环保企业重点研发无化学农药残留农产品生产关键技术、农作物秸秆高效资源化利用技术、粪肥还田有机旱作农业监控技术、设施生态农业模式构建与系统智能控制技术；重点研发粮食作物重金属低积累、重金属污染快速诊断及生物修复等技术。

**16.农产品精深加工技术。**鼓励扶持农产品加工企业重点开展农产品功能成分高效提取工艺、大宗农产品保鲜、贮藏和运输工程化技术，新型非热加工、绿色节能干燥、长效减菌包装和清洁生产技术；重点研发食品3D打印技术、超微细粉碎技术、真菌毒素脱毒酶制剂和菌制剂的开发技术、营养调理肉制品和水产品加工关键技术。

**17.乡村人居环境治理技术。**鼓励扶持科研院校、农业环保企业、建筑企业重点研发农村生产生活污染物源头减量、无害化处理和资源化利用技术；生态清洁型小流域综合治理模式、乡村人居环境景观优化与园林化配置技术；农村清洁能源开发利用与综合节能技术；农村绿色庭院建设、绿色节能农房建造；田园景观及生态资源优化配置技术；山水林田湖草共同体开发与保护技术模式。

（三）新材料研发推广

**18.设施节能新材料。**鼓励企业研发具有保温、防水、绿色环保的农用棚膜新材料，轻质多孔发泡材料，智能相变蓄热材料等。

**19.新型环保材料。**鼓励农膜制造企业重点研制新型可降解地膜及地膜制品，农产品包装材料与环境修复制品，土壤污染治理与修复新材料，污水处理新材料，饮用水微量有毒污染物处理新材料等。

**20.生物质新材料。**鼓励新材料和生物技术企业以农作物秸秆为原料，在生产可自然降解生物塑料、碳纤维复合材料基体树脂及生物质炭基新材料等方面取得突破。

（四）新装备引进研制

**21.农业智能机器人。**有计划引进系列国内外先进的农业机器人样机，鼓励研发机构与相关智能制造企业合作重点开展有机旱作农业轻便小型智能机器人技术与产品研发；研制设施农业果蔬采摘机器人；研制智能植保无人机；研制畜牧生产放牧、饲喂、挤奶、分级、诊断、搬运等自动作业辅助机器人。

**22.农业机械化装备。**结合我省实际，有针对性的引进成套国内外先进的农业机械新装备，鼓励农业机械生产企业和科研院校联合引进研制丘陵山区有机旱作农业全程机械化技术装备；引进或合作开发大马力智能拖拉机、高速智能精量播种机、收获机、植保无人机、精准减量施药机、高性能牧草收割机等农机装备并进行可靠性测试，选择适用我省的装备进行推广。

**23.设施农业装备。**引进国内外先进的设施农业新装备，围绕设施蔬菜全产业链示范推广，新建改建设施蔬菜园区配套完善水肥一体化系统，喷灌系统，温度、湿度、二氧化碳采集系统，自动卷帘、自动通风智能化控制系统，农药精确定量喷雾系统。

**24.关键技术装备。**引进国内外先进的农业技术新装备，鼓励智能制造和大数据企业重点研发基于北斗的农机自动导航系统、智能农机物联网平台、高端智能农业装备研发检测平台、农机运维大数据平台、智能滴灌系统控制器、全智能温室控制器、土壤湿度控制器、采收嫁接、分级分选、智能挤奶捡蛋、屠宰加工等关键技术装备。

（五）新产品开发

**25.精深加工农产品。**鼓励企业依托我省杂粮、畜禽、蔬菜、鲜干果、中药材等特色农产品资源优势，聚焦精深加工环节，研发酿品，饮品、乳品、主食糕点、肉制品、果品、功能食品、保健品、化妆品、中医药品等十大产业集群精深加工新产品。

**26.肥料。**鼓励化肥和新材料企业重点研发高效液体肥料、水溶肥料、缓/控释肥料、有机无机复混肥料、生物肥料、纳米智能控释肥料、肥料增效剂、新型土壤调理剂等。

**27.农药。**鼓励农药和新材料企业重点研发绿色环保型纳米农药、高效低毒低风险化学农药、新型环保农药剂型、高效生物农药、植物免疫诱抗剂、害虫理化诱控产品、种子生物制剂处理产品和天敌昆虫产品等。

**28.生物制剂。**鼓励生物技术企业重点研发微生物、酶制剂、高效植物提取物等新型绿色饲料添加剂；新型中兽药、动物专用药、动物疫病生物防治制剂、诊断制品及工程疫苗等生物制剂。

（六）新业态培育

**29.农村电商。**鼓励扶持电商平台企业和农村电商自营店加快农村电子商务提质升级、完善配送及综合服务网络，推动人工智能、大数据赋能农村实体店，培养一批新农人，推广农产品“短视频+网红”等直播带货新模式，推进农产品跨境电商、生鲜电商、农产品新零售快速发展。

**30.休闲农业。**鼓励扶持文化旅游企业促进农业生产、农产品加工与休闲观光（垂钓）、农耕体验、文化传承、健康养老、节庆采摘、科普教育深度融合，探索景观农业、休闲农庄、观光牧场、乡村酒店、特色民宿、体验农业、房车营地、市民农园、教育农园、度假庄园、运动公园等新业态。

**31.创意农业。**鼓励扶持文化旅游企业和农业科技创新企业不断推动科技、人文等元素融入农业，探索农产品创意、农业动漫创意、农业主题公园创意、节庆活动创意、异域农业文化创意、农食文化创意、医农同根创意、旱作农业与水土资源流失展示创意等新模式。

**32.会展农业。**做特做优中国（山西）特色农产品交易博览会品牌，不断增强我省农业展会、节庆衍生产品开发以及探索市场化运作模式等，积极举办各种形式的农产品交易会、订货会、展览会、农业嘉年华、农业论坛、洽谈会、交流会等。

**33.众筹农业。**鼓励扶持互联网平台企业、信托投资公司、农业龙头企业和农民合作社创建贯穿于农业育种、农产品流通、生态农场、农业机械、生物肥料、农业科技、农业金融等全链条的众筹农业；积极推广农产品众筹模式、农业技术众筹模式，农场众筹模式，公益众筹模式。

**34.托管农业。**不断丰富“屯留模式”“洪洞模式”新内涵，采取“代耕代种”“联耕联种”“农业共营制”等农业生产托管形式，鼓励农民合作社开展农机服务、农技服务、土地托管、动植物疫病统防统治等。

**35.共享农业。**鼓励扶持互联网共享企业利用互联网等现代信息技术，以使用权分享为特征，推广共享设备、共享人力、共享农技、共享土地、共享物流、共享仓储、共享农庄等形式。

四、保障措施

（一）加强组织领导。建立政府推动、部门联动抓“六新”的工作机制，加强对农业农村“六新”建设工作的统筹协调和督促落实，形成推进创新改革、制定创新政策、建设创新平台、实施创新项目、引进和培育创新主体的工作体系，提升整体工作效能。各级农业农村部门要成立相应的工作机构，推动落实“三农”领域“六新”工作部署。

（二）突出试点先行。结合现代农业产业园、现代农业示范区建设，在全省确定一批“三农”“六新”突破试点县市，优先支持基础好、项目实、愿投入的县市实现“六新”突破。集中数字乡村、设施农业、冷链物流等资金、项目、政策等要素向试点县予以倾斜，把5G+AI、托管经营、节水滴灌、畜禽粪污资源化利用等未来农业雏型展示出来，打造一批现代农业产业园的典型标杆，让“六新”实实在在地可体验、可借鉴、可落地。

（三）强化项目建设。设立“六新”项目储备库，开展补充式、填空式攻关，不断丰富和完善项目储备。项目实施实行清单化管理，动态化调整。通过制定引导政策、设立专项、完善补贴与购买服务等，为项目落地投产见效提供全方位保姆式服务。支持将“六新”项目纳入农业生产发展资金任务清单予以保障。充分发挥财政资金“四两拨千斤”的作用，采取PPP等多种形式，积极引导社会资本投资农业农村“六新”项目建设，支持政策性银行、开发性金融机构以及商业银行建立农业农村“六新”优惠利率信贷专项。

（四）广泛合作交流。加强与国内外高端研发机构的合作，充分发挥企业和科研机构的主体作用，组建农业农村产业创新平台，共同探索产学研合作新路径，要支持引导各类创新平台在“卡脖子”技术、原创性技术、颠覆性技术、前沿性技术、应用性技术方面研究攀登，积极抢占科技创新制高点。加快推进科技成果转移转化和产业化，把创新成果变成创新产品，把创新产品变成创新产业。鼓励农业龙头企业加快创建科研创新中心，着力实现规上企业创新全覆盖。高度重视智库建设，不断完善决策咨询工作机制。

（五）优化营商环境。千方百计创优环境，在科技、法律、财政金融、人力资源、成果转化、减税降费、权益保障、创业辅导等方面全方位提高服务水平和服务效率，最大限度降低创新风险和成本。鼓励各市县农业农村部门比照《山西省人民政府办公厅关于扶持农业产业化龙头企业发展若干政策的通知》，支持“六新”创新主体发展壮大。

（六）强化宣传引导。及时总结农业农村“六新”项目建设典型经验和做法。组织现场观摩活动、开设网络宣传专栏，集中发布农业农村“六新”成果。充分利用广播、电视、报刊、网络等媒体，开展主题突出、形式多样的宣传报道，营造全社会推进农业农村“六新”发展的良好氛围。