

西北农林科技大学校长办公室文件

办发〔2026〕7号

关于印发《西北农林科技大学强化有组织科技创新 促进科技创新与产业创新深度融合实施方案》的通知

各单位：

《西北农林科技大学强化有组织科技创新 促进科技创新与产业创新深度融合实施方案》已经2026年6月14日校长办公会议审议通过，现予以印发，请遵照执行。



西北农林科技大学

强化有组织科技创新 促进科技创新与产业 创新深度融合实施方案

为深入贯彻落实校党委《关于深化“四个有组织” 统筹推进教育科技人才体制机制一体改革 加快中国特色世界一流农业大学建设步伐的实施意见》（校党发〔2025〕1号）精神，落实学校“十五五”规划要求，加快推进以有组织科技创新促进科技创新与产业创新深度融合，探索科技创新“大兵团”体系化作战模式，增强紧盯科技创新关键环节聚力攻关、争取更多“国之重器”的能力，开创“十五五”学校科技工作新局面，助力把杨凌打造成旱区农业新质生产力策源地，根据校党委推动科技创新与产业创新深度融合的安排部署，制定本实施方案。

一、实施目标

对标对表学校“十五五”发展规划科技创新关键任务，通过科技资源整合、科研组织范式变革、科技评价体系改革，促进科技创新与产业创新深度融合，全面提升有组织科技创新体系整体效能，加快推进创建引领干旱半干旱地区未来农业发展标杆。

到 2030 年，以有组织科技创新促进科技创新与产业创新深度融合成效显现，围绕产业链布局创新链能力显著增强，科研平台基地、重大科研项目、重大科研成果由创新链向产业链持续延伸，科研平台基地建设、重大科研项目争取、重大科研成果凝练

能力持续增强。

到 2035 年，形成科技创新与产业创新深度融合的良好发展格局，在若干方向建成国际领先、国内一流的旱区农业全产业链创新高地，学校科技创新能力与科技竞争实力全面提升，助力旱区农业新质生产力策源地建设成效显著，以有组织科技创新促进科技创新与产业创新深度融合成为中国特色世界一流农业大学建设的重要支撑。

二、重点任务

（一）强化基础研究对产业创新的源头科技供给

1. 围绕旱区农业主导产业开展目标导向的基础研究。种植业领域，聚焦小麦、玉米、小杂粮、苹果、猕猴桃等产业生物育种与高效生产需求，开展农作物重要遗传资源基因发掘及分子设计育种的理论基础、作物非生物胁迫应答机理与调控、园艺作物品质性状形成与调控机理、重大病虫害成灾机理与防控机制、耕地质量提升与水土资源高效利用理论基础、植物营养与水肥调控、土壤微生物多样性与生态过程耦合机制等前沿基础研究。

林草业育种与生产领域，聚焦杨树、油松、核桃、板栗、红枣、苜蓿、中草药等旱区特色林草良种选育与丰产栽培需求，开展林草生物质定向培育与高效利用、森林生态与林木新品种选育、气候变化与森林生态系统的响应、林木菌根与抗逆性、重大森林病虫害可持续控制、草地植物逆境生物学、黄土高原和青藏高原草地恢复理论等前沿基础研究。

畜牧水产育种与养殖领域，聚焦牛、羊、猪、鸡、渔业等产业生物育种与高效养殖需求，开展农业动物重要性状形成的生物学基础、农业动物基因编辑理论与分子设计育种、家畜胚胎工程与抗病生物育种、家畜生殖内分泌与繁殖障碍、牛羊遗传进化理论、家畜肌肉发育与脂质代谢机理研究、家畜精子能量代谢调控机理、畜禽消化道微生物功能、农业动物重要疫病病原的生物学与健康养殖基础理论等前沿基础研究。

食品营养与食品加工领域，聚焦旱区特色农产品深加工产业需求，开展食品安全与营养、品质的生物学基础与调控机制、食品贮藏保鲜与品质控制、食品风味化学与感官评价、天然产物化学生物学、智能加工装备设计与理论等前沿基础研究。

旱区国土治理与生态修复领域，聚焦旱区农业生态环境保护与治理重大需求，开展土壤侵蚀与水沙变化、水土资源保育与持续利用、全球变化与区域生态系统响应、流域系统治理与服务功能、植被修复与生态服务、北方风蚀水蚀区生态系统退化的多重驱动机制、生态和水文过程演变及其与生态系统的相互作用、基于土壤水分植被承载力的生态系统恢复力提升机理等前沿基础研究。

在农业高效用水与水安全领域，聚焦旱区水资源高效利用与系统管理重大需求，开展作物高效用水调控与环境效应、绿色智慧灌区信息感知与关键工程技术装备、变化环境下区域农业水土资源管理、高效节水和水资源适应性管理理论、旱区智能农机装

备与农业信息技术、生物质利用与设施环境调控、水生态安全保障理论等前沿基础研究。

在智能农业装备领域，聚焦旱区作物智能化生产与复杂农田环境下低可靠性作业实际需求，开展土壤-作物-机器系统互作机制、高效低损作业机构设计理论、动植物表型信息智能获取、作物多组学信息智能解析、畜禽养殖行为智能感知、畜禽行为学与智慧养殖、作业信息快速感知、丘陵山区特殊地形适应性作业等前沿基础研究。

2. 鼓励科教人员对接产业需求开展基础研究。在持续开展好自由探索基础研究的基础上，引导科教人员凝练旱区农业主导产业中的关键科学问题开展研究，注重基础研究成果与产业发展的紧密结合，以破解产业需求重大科学问题实现原创性重大理论突破，培育、产出基础研究重大成果，提升竞争国家自然科学基金青 A、青 B 和重点类项目的能力。依托学科突破先导计划项目，探索基于产业需求、解决产业共性理论问题的基础研究组织模式。鼓励导师吸纳学术型硕博士研究生深度参与前沿基础研究，学术型硕博士指标配置优先向国家自然科学基金项目负责人倾斜。

（二）强化关键核心技术攻关对产业创新的核心支撑

1. 围绕旱区农业产业需求布局关键核心技术攻关。作物种业创新与高效生产领域，聚焦旱区主要粮食作物、特色经济林果发展需求，重点开展作物智能设计育种、高产耐逆广适作物新品种培育、主要经济林果优质高产新品种创制、作物抗逆绿色高效智

慧生产、作物大面积提质增效增产、作物重大病虫害防控与新型农药开发等关键核心技术研发。

畜禽种业创新与健康养殖领域，聚焦家畜遗传改良与健康养殖产业发展需求，重点开展畜禽分子设计育种技术、家畜生殖细胞发育调控机制与干细胞技术、草食家畜精准营养与高效繁育调控、智能养殖及粪污资源化利用、家畜重大疫病防控与疫苗药物创制等关键核心技术研发。

生态修复与旱作农业领域，聚焦旱区“三北”等重点区域生态治理与旱区中低产田改良产业发展需求，重点开展林草抗逆植物新品种培育、特色林果种质资源高效开发利用、山水林田湖草沙协同功能提升、生态系统固碳增汇、高寒沙区沙化土地修复、绿色智慧高效旱作节水与装备创制、旱地粮田地力提升、抗逆增效土壤微生物资源挖掘与利用等关键核心技术研发。

区域特色农业与农产品加工领域，聚焦旱区特色农业与农产品精深加工产业发展需求，开展社会治理与智慧社会科技支撑、乡村资源经济与乡村环境管理、乡村历史文化挖掘与利用、特色果品产业提质增效、特色中药材优质生产与品质提升、旱区粮油高效加工与品质调控、特色乳质量安全与绿色加工、功能化食品营养设计与制造、本土酿酒酵母菌种创制与应用、特色农产品保鲜贮藏等关键核心技术研发。

智慧农业与智能农机装备领域，聚焦旱区作物生产机械化关键技术与智能装备产业发展需求，开展旱区特色产业数智化高效

生产、旱地潜力挖掘与保护装备研制、旱区作物智能化装备研发、丘陵山地适用装备创制、智慧牧场管控系统等关键核心技术研发。

2. 加强与农业龙头企业联合开展关键核心技术攻关。在节水灌溉关键装备研发与应用、小麦玉米等主要农作物新品种推广应用、苹果葡萄等特色经济林果新品种选育与推广示范、牛羊等特色畜禽生物育种技术与产业化、新农药新兽药研发与产业化、旱区特色食品加工与品质提升、智能农机装备研发与产业化、旱区耕地质量提升与高标准农田建设、农业废弃物资源化利用与绿色投入品研发等领域方向,加强与行业龙头企业开展科技研发合作,围绕产业共性技术需求,吸纳企业工程师和技术人员到学校学科实验室开展关键核心技术研究工作,推荐青年科技人才到行业龙头企业担任技术经理人或企业技术顾问,通过实质性科研合作,与行业龙头企业建立长期稳定的关键核心技术攻关交流,共同申报实施国家重大科研任务。

3. 打造科技创新赋能产业升级的新业态应用场景。鼓励承担国家重大科研任务的项目负责人结合考核任务打造科技创新驱动的产业应用场景,形成从关键核心技术突破到场景验证、产业应用示范。在分子设计育种、生物育种领域,建设大田作物表型鉴定、高通量表型数据采集、大数据信息处理于一体的研究场景,开展表型组-基因组大数据分析研究,提升作物产业化育种水平。在大规模无人农场建设领域,根据小麦、玉米、苹果等不同作物类型,构建土壤、水肥、病虫害、气象、智能农机作业状态等多

数据采集、智能信息处理场景，提高农业智能化种植水平。在智慧养殖领域，利用畜牧学、兽医学、计算机科学等多学科交叉，融合物联网、农业人工智能和智能装备技术，系统开展精准感知、数据融合、智能分析与决策优化研究，为畜禽高效健康养殖提供大规模智能化应用场景，促进畜牧产业转型升级。

（三）加快培育产学研用深度融合的重大科研成果

在主要粮食作物新品种选育及应用、作物重大病虫害致病机理与防控、旱区园艺作物新品种选育与高效生产、旱区特色畜禽新品种选育与遗传改良、土壤微生物与土壤健康、旱区农业绿色高效用水、水土保持与沙化土地治理等优势领域，培育从科技创新到产业创新的全链条重大科技成果，构建“申报一批、培育一批、储备一批”的重大成果梯次培育机制，分类建立国家级、省部级及重要社会类重点成果储备库。强化成果、人才、团队一体化建设，打破学院与学科壁垒，联合高水平大学、科研院所及科技领军企业，分批次遴选 10 支左右由战略科学家领衔、中青年科学家为骨干、有全产业链成果积累的一流创新团队，按照重大科技成果培育阶段给予“里程碑”式重要节点支持，凝练具有冲击国家科技奖的重大成果，全面提升国家科技奖申报核心竞争力。持续深化与国家奖提名的相关部委、地方政府、国家级学会/行业协会、院士/专家的沟通交流，多元拓宽国家科技奖提名渠道。

（四）强化科研平台基地对产业发展的科技支撑

1. 鼓励国家、省部级科研平台基地向产业一线布局。推动作

物抗逆与高效生产全国重点实验室聚焦小麦、苹果抗逆新品种选育与重大病虫害防控、旱区耕地质量提升等重点领域方向，水土保持与荒漠化整治全国重点实验室聚焦土壤侵蚀与智慧水土保持、土地荒漠化过程与整治修复、脆弱区生态水文过程机理与模拟、风蚀水蚀区生态系统功能提升与绿色发展等重点领域方向，草食家畜育种全国重点实验室（筹）围绕草食家畜分子设计育种技术研发、草食家畜种质创新与良种培育等重点领域方向，在产业聚集区建立区域试验站、试验示范站和野外科学观测站，支持联合行业龙头企业组建创新联合体，集中攻关产业共性技术与关键卡点，建立全国重点实验室科技成果服务产业发展需求的快速通道。支持省部级实验室和工程技术研究中心与试验示范站、产业研究院联动协同，在县域产业集聚区布局成果转化示范载体，面向涉农企业、家庭农场等新型经营主体开放科研仪器、试验场地，常态化提供技术诊断、样品检测、工艺验证、人才实训等科技服务。持续落实国家、省部级科研平台基地面向本科生开放制度，引导本科生早进课题、早进实验室、早进创新团队，以高水平有组织科研支撑高质量新农科人才培养。

2. 加快推动国家产业技术工程化中心优化重组。推进旱区作物高效用水国家工程实验室和杨凌农业生物技术育种、国家节水灌溉杨凌、国家杨凌农业综合试验等工程技术研究中心优化重组为国家产业技术工程化中心，补齐成果工程化、产业化转化短板，强化产业关键共性技术和现代工程技术研发，为企业规模生产提

供成熟配套的技术工艺和技术装备，持续推出具有高增值效益的新产品。加强对接地方政府和行业龙头企业，共建校企联合研发中心、产业中试熟化基地，促进实验室样品转化为工业化产品。推动科技创新产出成果向大学科技园、试验示范站和产业研究院转化，强化科技成果在企业孵化、产品升级与核心竞争力提升中的支撑作用。

（五）强化哲学社会科学对科技创新与产业创新深度融合理论阐释研究

发挥学校哲学社会科学研究优势，立足农业农村现代化和区域资源本底，聚焦旱区特色农业全产业链培育路径、乡村历史文化资源挖掘与文旅产业化发展、新型农业经营主体赋能乡村产业发展（增收）模式、旱区乡村特色产业发展多元主体协同治理、县乡域产业结构转型升级路径、乡村人口结构变迁对产业发展的效应评价、乡村产业创新驱动机制分析、农业产业出海扶持政策体系构建、中国—中亚农业经贸合作优化路径、农业未来产业发展方向与培育体系、乡村现代产业创新体系理论建构、政府赋能乡村产业振兴支撑路径、产业创新催生农业领域新质生产力等开展研究，采用数理模型推演与多维度量分析范式，整合海量宏观统计数据、基层产业实地调研资料，归纳乡村科技创新与产业创新深度融合差异化发展模式，深度阐释本土乡村产业发展实践样态，明晰符合区域资源禀赋的中国农业产业现代化转型升级可行路径。支持自然科学领域创新团队积极吸纳哲学社会科学领域

科教人员参与项目设计与实施，加强科技创新与产业创新模式总结凝练，形成一批可复制可推广的经验模式。

（六）持续建设围绕旱区农业全产业链创新的创新团队

突出需求导向，按照交叉融合发展的理念和扶优扶强扶新的原则，巩固提升成熟型团队，加快建设成长型团队，积极培育初创型团队，组建 100 支左右涵盖开展基础研究、关键核心技术攻关和科技成果转化全产业链创新的高水平创新团队，高水平创新团队聚焦产业需求、解决产业实际问题，促进研发的科技成果直接对接产业创新，形成全产业链创新优势，能够承担国家重大科研任务；鼓励高水平创新团队联合行业龙头企业在学校共建科研实验室，将企业产业创新需求前移至学校科研实验室。推动未来农业研究院、未来农业学院、中国—中亚旱区农业“一带一路”联合实验室、旱区农业陕西实验室一体化建设，聚焦旱区作物生物育种、畜禽良种与未来牧业、耕地质量提升、旱区农业水资源、信息与智能农业等领域，建设 20 支左右前沿交叉创新团队，开展农业未来产业颠覆性技术创新，为培育农业未来产业提供前沿理论和关键核心技术支撑。

（七）以科技评价改革引导科技创新对接产业创新

加强科技评价改革，在自由探索基础研究注重成果的创新性、突破性和引领性基础上，鼓励目标导向基础研究成果与产业需求结合，在产业发展中具有应用前景。应用研究注重成果在推动解决行业重大科技问题、促进产业创新中的实际贡献，将研究

成果的产业应用价值、服务国家和区域经济社会发展需求成效作为核心评价依据。专利注重产业转化应用成效。新品种注重示范推广成效。根据优秀青年科技人才取得的科研成果类型和优势，学校实施差异化发展支持，分赛道申报国家青年人才项目和领军人才项目。加强与国家重大科研项目验收、国家科研平台审核评估、国家科技奖评审等新要求紧密衔接，突出科技创新成果对行业科技进步、产业转型升级的促进作用。

三、实施保障

（一）加强组织领导。各职能部门、学院和科研平台基地要建立协同推进落实机制，加强国家重大科研项目、重大科研平台、重大科研成果的组织，形成以有组织科技创新促进科技创新与产业创新深度融合的资源 and 政策合力。要充分发挥校学术委员会和学院教授委员会对有组织科技创新的咨询、评议和指导作用，确保科技创新和产业创新深度融合更加契合国家战略需求、学校学科使命和学院办学定位。

（二）建立新机制。推动学院和国家科研平台将科研方向进一步对接国家重大需求和区域经济社会发展需要，发挥学院和国家科研平台在科技创新中的主体作用，强化国家急需的重大科研任务快速响应机制，形成自上而下、自下而上相结合，校院高效联动的工作格局。聚焦推动科技创新与产业创新深度融合，修订科研创新团队、科研平台基地、科技成果培育、科技奖励等管理办法，强化科技创新与产业创新政策引导。

（三）加强资源配置。聚焦国家科研平台培育、国家重大科研项目组织、国家重大科技奖申报、原创性重大科技成果产出等科技创新的关键，强化与一流创新团队建设、学科建设规划的协同，引导科技资源、研究生招生资源、实验室设备与物理空间资源、改善基本办学条件专项等向重大科技创新活动聚集，强化集中优势资源办大事，蓄力突破重大科研平台建设、重大科研项目争取、重大科技奖申报和重大原创性成果产出，凸显通过有组织科技创新促进科技创新与产业创新深度融合的成效。

抄送：校领导。

西北农林科技大学校长办公室

2026 年 9 月 29 日印发
