

# 高校服务国家战略的实践探索 ——以“新农科”建设为例

西北农林科技大学 房玉林

2020年7月29日



## “新农科”建设的时代背景



## “新农科”建设的主要内涵



## 涉农高校的探索与实践



# 第一部分

## “新农科”建设的时代背景

# 中国高等农业教育面临的时代挑战



2018年11月17日，习近平总书记  
出席APEC工商领导人峰会

**新科技革命和产业变革是一次全方位变革**

**□ 引发：未来世界经济政治格局**

**□ 改变：国家竞争力的全球排名**

**□ 颠覆：现有很多产业的形态、分工和组织方式**

**□ 重构：人类生产模式 学习生活方式 价值理念**

**当前世界处于百年未有之大变局。如果我们不应变、不求变，将错失发展机遇，甚至错过整个时代**

# 中国高等农业教育面临的时代挑战



- **三产融合**：一二三产融合（**六次产业理论**= $1+2+3$ ,  $1*2*3$ ）
- **模式多元**：经营主体的多元化多元并存
- **绿色发展**：资源节约、高效利用、可持续发展
- **装备智能**：装备智能化、生产精细化、农业农村数字化
- **健康引领**：**从医学“治已病”转向农业“防未病”**
- **国际融通**：发展理念、农业资本、农业技术、农业产品
- **新型人才**：领军型、知识型、技术型、复合型人才

**未来农业发展对教育提出要求**

# “新（时代）农科”建设势在必行



- **新时代国家战略对高等农林教育提出了前所未有的重要使命**
- **粮食安全、人类健康、生态文明和乡村振兴是确保人民对美好生活追求的重要内容，也是农业肩负的神圣使命。**
- **新时代“我们对高等教育的需要比以往任何时候都更加迫切，对科学知识和卓越人才的渴求比以往任何时候都更加强烈。”**

**新时代呼唤“新农科”**

# “新农科” 建设势在必行



- 如何主动应对新一轮科技革命与产业变革？
- 如何超前部署未来农业发展方向？
- 如何支撑服务国家战略布局+区域经济社会发展？

# “新农科”建设相关背景



2019年6月28日，全国涉农高校的百余位书记校长和农林教育专家齐聚浙江省安吉余村，共同发布《**安吉共识——中国新农科建设宣言**》



2019年9月12日，教育部发布关于学习贯彻习近平总书记重要回信精神的通知，提出加快建设**新农科**，推动高等农林教育创新发展



**北京指南**，即将发布《**新农科建设项目指南**》  
设立新农科研究与实践项目



2019年9月5日，习近平总书记给全国涉农高校的书记校长和专家代表回信，提出要以**立德树人**为根本，以**强农兴农**为己任



2019年9月19日，全国涉农高校的书记校长和专家代表齐聚黑龙江七星农场，提出**新农科**建设的**北大仓行动**







## 第二部分

# “新农科”建设的主要内涵

# “新农科” 共识概念



**“新农科”**：以融入全球新技术革命与产业变革为发端，以服务乡村振兴、生态文明、美丽中国、健康中国等国家战略需求为导向，以解决农业农村现代化的关键问题为重点，以科技创新为基础，以人才培养为根本，从知识体系、专业体系、人才培养体系、组织体系和治理体系等维度，发展和重构面向新时代的高等农林教育体系

新时代高等农林教育**面向新农业、面向新乡村、面向新农民、面向新业态**，构建适应未来世界高等教育竞争环境的**“新农科”**体系

## 1. 重构新的学科专业体系

- “新农科”要服务新的国家战略需求，服务新产业、新业态，促进山水林田湖草系统治理，**需要创造新的学科、专业**
- 随着新学科新专业的不断萌生和跨学科跨领域之间交叉融合，顶层设计变革，采取灵活原则来对“新农科”的**学科专业体系进行重构**

## 2. 升级改造传统农科

- 对按生产分工来设置学科专业的传统农科进行彻底升级改造
- 更加关注**整个生产链**而不是生产技术的某一环节
- 更加强调一二三产业融合及农科与工科、文科相互融合

## 3. 改革创新人才培养模式

- “新农科” 要培养造就一支懂农业、爱农村、爱农民的 ‘三农’ 人才队伍，原有知识结构能力素质难以适应
- “新农人” 要能够通识农业的生产过程，通识人类社会发展、通识农村社会和农村产业之间的关系
- 构建新的人才观+教育教学观+人才培养体系和培养模式

## 4. 创新学科组织模式

- 新农科的学科综合度提高，科研生产方式改变，教学科研资源的配置方式在改变
- 学科综合化对农林大学的形态产生影响，原有的院系组织结构将无法覆盖新的学科专业变化与发展，基层学科组织也将出现新的组织架构



## 第三部分

# 涉农高校的探索与实践

□ **浙江大学**：将沿着农医工信文交叉融合之路径，加强设施农业、健康农业、数字农业、污染调控、垂直农业、航天农业、农业新能源与新材料等交叉培养方向的建设；实施“**神农班2.0计划**”与“**乡村振兴实验班计划**”，培养复合创新型人才。

□ **兰州大学**：基于草学优势，在新农科建设中，学校将通过在草地退化治理、草地农业发展等方面的人才培养和科学研究，推动我国从“**耕地农业**”向“**粮草兼顾**”转型升级，同时利用学科综合优势支持涉农专业发展，服务“**互联网+现代草业**”、创意草业、乡村旅游、草原旅游等新产业、新业态发展。



**□南京农业大学：**（1）利用生物技术、信息技术、工程技术和管理科学来改造传统农科专业，先后获批“**人工智能**”、“**数据科学与大数据技术**”两个新专业，在未来三年内，还将规划建设多个与国家和江苏经济社会发展需求紧密对接的新专业。（2）同时，该校正在研讨与中国科学院、江苏省农科院、涉农大型企业通过**科教协同、产教融合**，共同推进“**联合教育中心**”和“**产业学院**”建设。

**□华中农业大学：**设立**智慧农业专业**，为加速农业农村的现代化进程培养交叉复合型的农业人才，同时也可作为正在进行的“**新时代农科**”建设的一个先行先试的案例。

□ **中国农业大学：**将谋划新的专业布局，启动了**农业智能装备、生物质工程、自然资源管理、乡村规划管理、乡村治理**等新兴、新生农科专业论证工作，计划申请新设一批“新农科”专业。

□ **北京林业大学：**（1）基于北林的优势，在新农科建设中，北京林业大学将增设“**森林康养**”、“**经济林**”等新兴涉林专业，加速推进涉林涉草人才的供给侧改革。（2）在**京津冀协同发展**、北京百万亩平原造林、雄安新区建设、城市副中心建设中积极开展科技攻关，提供北林方案。

- **东北林业大学：**着力建设生物科学**拔尖人才成栋班**。协调校际校内优质教育资源，注重农科与理工文学科深度交叉。
- 申办**人工智能、机器人工程**本科专业，优化涉农专业结构，为传统专业改造赋能，助力智慧林业发展。
- 立足林业特色，落实“**服务东北振兴科技专项行动**”。围绕现代林业（林区）、资源环境、智能制造3大领域，重点针对林木种质创新，黑土保育，森林质量精准提升，珍贵乡土树种培育，生态银行机制研究，，秸秆综合应用等进行创新。

- **北京大学，2017年12月13日正式成立现代农学院；**
- **中国科学院大学，2018年1月22日成立现代农业科学学院；**
- **河海大学，2018年2月27日宣布成立农业科学与工程学院；**
- **南京大学，2018年5月11日宣布将与南京市农业委员会合作成立南京创意农业研究院；**
- **中国农业科学院棉花所与郑州大学，2018年7月7日宣称合作共建农学院；**
- **中山大学，2018年8月31日宣布正式成立农学院。**
- .....

# 西北农林全力推进新农科建设，着力在**五个方面**的进行突破



- 一是在学科专业供给侧结构性改革
- 二是在新农科人才培养模式创新
- 三是在主动服务国家重大发展战略
- 四是在未来农业教育形态创新
- 五是在学科组织模式创新



# (一) 在学科专业供给侧结构性改革上找突破

## 1. 优化学科布局

- 淘汰与学校发展定位和战略目标不相适应的学科，将一级学科数量由**39**个调整到**27**个，进一步增强主体学科对学校未来发展的支撑作用
- 推进**现代生物技术、信息技术、工程技术和新材料技术**改造和提升传统农科，进一步拓展传统农业学科内涵，服务引领新产业新业态发展



# (一) 在学科专业供给侧结构性改革上找突破

## 2. 推进专业供给侧结构性改革

□ 调整优化现有专业布局，重构涉农学科专业结构，建设一批新农科专业，适应未来农业发展对复合型、多元化人才的需求

- 增设“食品营养与健康工程”、“智能农业工程”等专业
- 与华为、阿里巴巴共建“农业人工智能”“农业大数据分析”等辅修专业
- 推进新农科专业建设先行先试



# **(一) 在学科专业供给侧结构性改革上找突破**

## **3. 布局前沿与交叉学科建设**

- 设立新兴交叉学科专项，培育新的学科增长点**
- 积极筹建前沿与交叉学科研究中心**

- 旱区土壤微生物生理生态与土地可持续生产力研究中心
- 生物医学与人类健康研究中心
- 旱区生物信息与系统生物学研究中心
- 旱区农作物分子育种中心





## (二) 在新农科人才培养模式创新上找突破

### “1830” 计划

实施思政铸魂行动计划  
全面落实**立德树人**根本任务

实施**教学质量文化**提升行动计划  
建设一流的教学质量标准

实施**培养体系**创新行动计划  
构建创新人才培养新机制

实施教育教学**国际化**行动计划  
提升国际化办学能力

实施**一流师资队伍**建设行动计划  
建设一支高素质教师队伍

实施信息技术与教学深度融合行动  
计划建设**一流课堂**

实施专业内涵提升行动计划  
建设**一流本科专业**

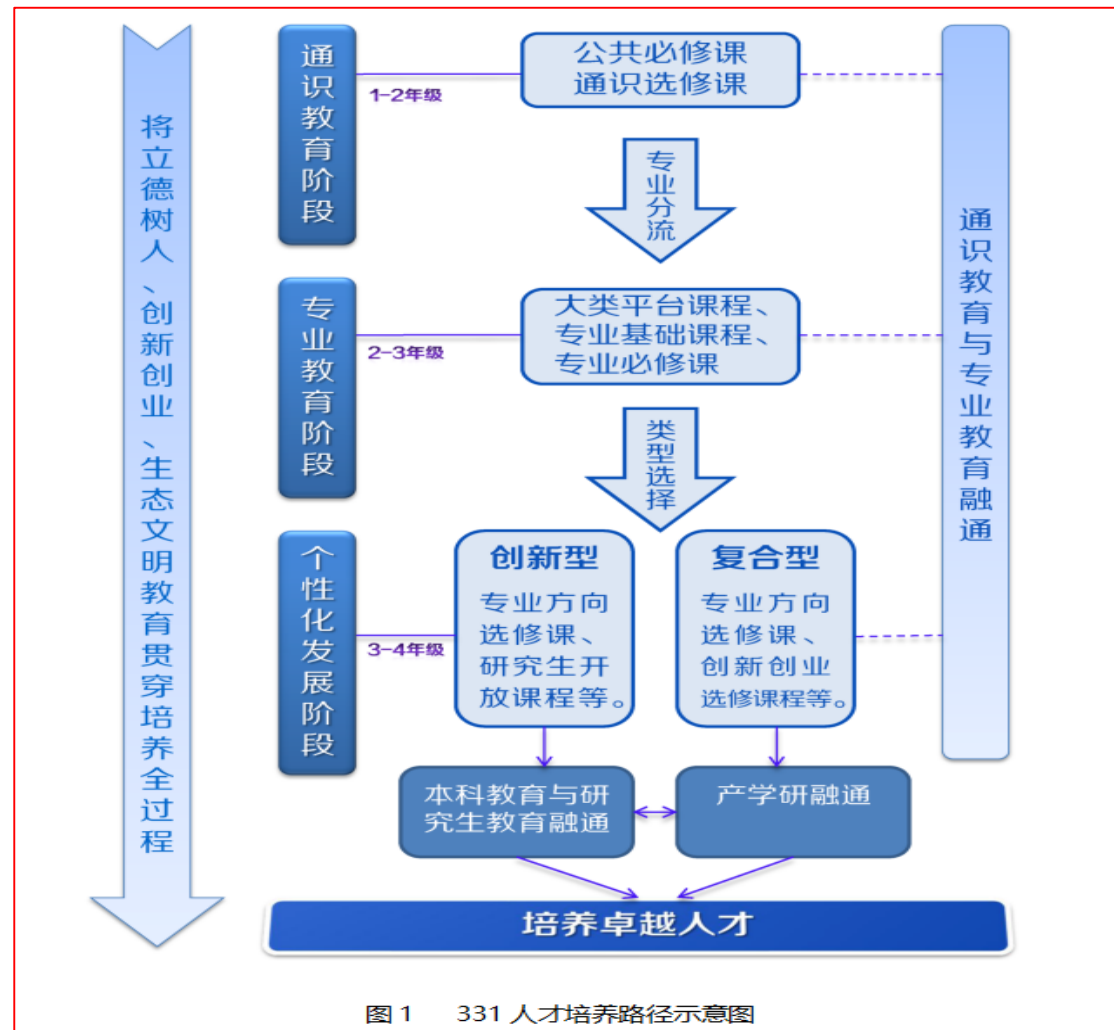
实施产学研深度融合行动计  
划提升学生**创新创业**能力

8大  
行动计划

## (二) 在新农科人才培养模式创新上找突破

□ 推行“通专结合、本研贯通、产教融合”人才培养新体系，实行“三递进、三融通、一卓越”331人才培养新模式改革

□ 实施“卓越成长计划”“领导力培养计划”和“乡村振兴专业硕士培养计划”三大计划，培养知农爱农的新型拔尖创新人才



### (三) 在主动服务国家重大发展战略上找突破

#### 1. 调整学院布局

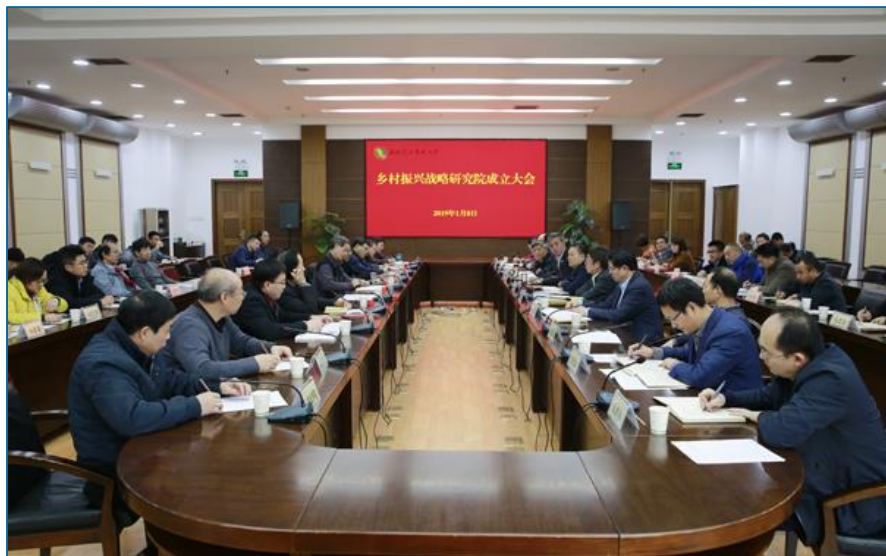
- 成立风景园林艺术学院，服务美丽中国建设
- 成立化学与药学院，服务健康中国战略
- 成立草业与草原学院，服务生态文明建设



### (三) 在主动服务国家重大发展战略上找突破

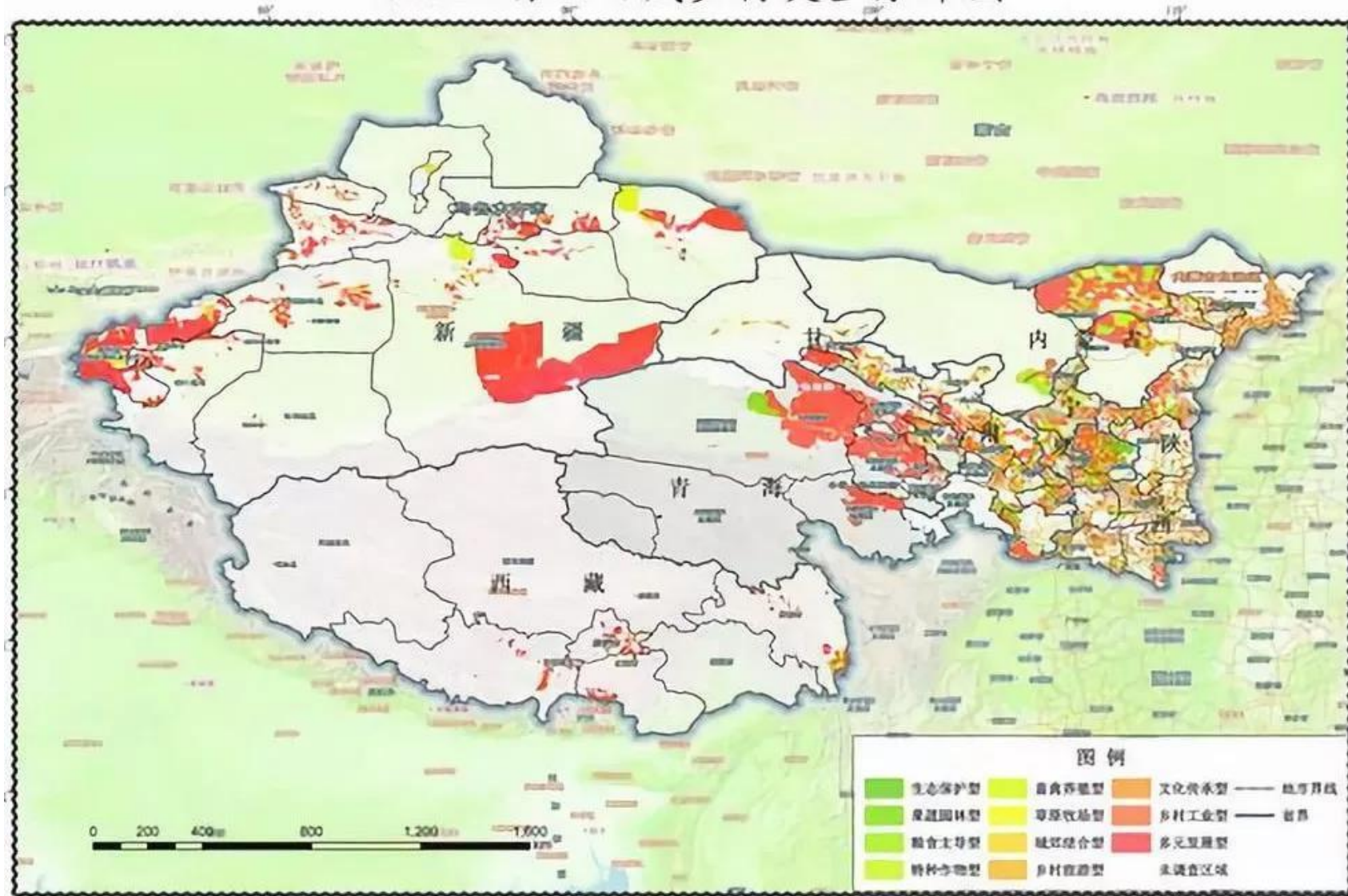
#### 2. 服务乡村振兴战略

- 成立**乡村振兴战略研究院**，设立专项经费，加强对农业农村绿色发展、服务模式创新、乡村振兴规划等方面研究
- 组织3000余名师生对7省区约47000个乡村开展乡村振兴大调研，形成《西北乡村类型与特征调查报告》，得到社会和政府部门高度关注



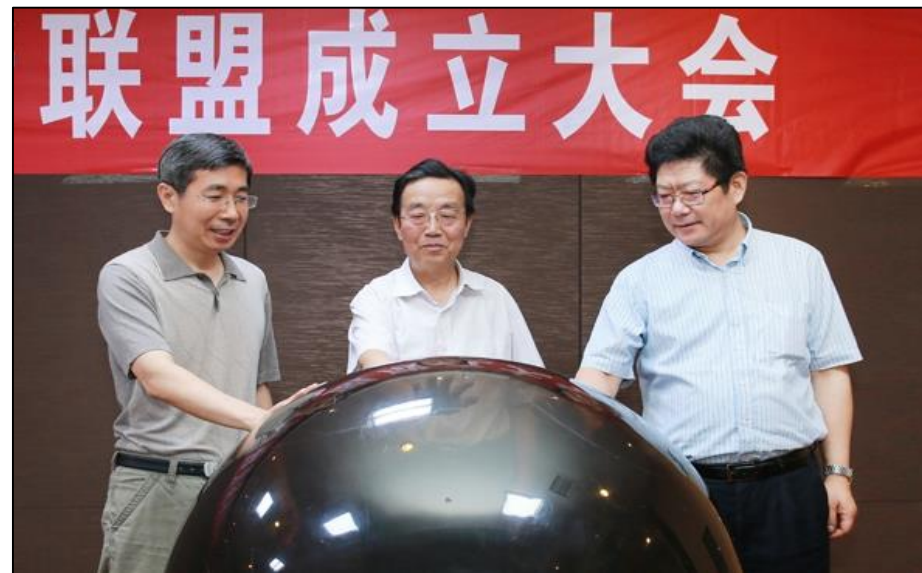


# 西北六省及西藏乡村类型分布图



### (三) 在主动服务国家重大发展战略上找突破

**□ 打造校校、校企合作示范样板。** 牵头组建陕西省农业协同创新与推广联盟、西北农林科技创新联盟、**高等学校新农村发展研究院协同创新战略联盟**，深化与地方政府、涉农高校、科研院所、农技推广机构的合作，促进区域农业科技资源有效融合





### (三) 在主动服务国家重大发展战略上找突破

**□ 建立科技推广示范样板。** 以服务农业全产业链发展为目标，建立“**试验示范站+示范基地+科技示范园（技术推广站）**”三级科技推广服务体系，建设一批“三产”融合先导区和示范基地

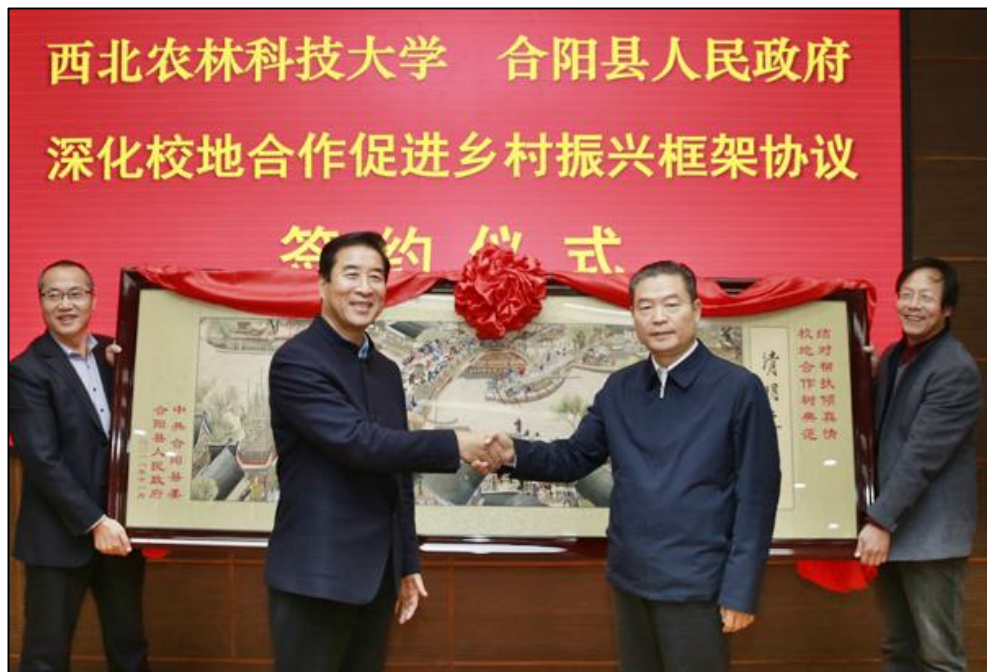


李克强总理接见我校推广专家



### (三) 在主动服务国家重大发展战略上找突破

**□ 打造精准脱贫示范样板。** 针对深度贫困地区产业发展瓶颈问题，制定出适宜的特色发展路径，建立示范样板，增强贫困地区创新创业和自我发展能力，助力脱贫攻坚





### (三) 在主动服务国家重大发展战略上找突破

**□ 打造整区域乡村振兴典型示范样板。与陕西省韩城、榆林、眉县等地方政府合作，开展区域乡村振兴规划服务，积极探索可借鉴、可复制的发展模式**



## (三) 在主动服务国家重大发展战略上找突破

### 3. 助推“一带一路”建设

- 发起成立了丝绸之路农业教育科技创新联盟，已有14个国家的76所科教机构和企业加盟，已召开4次联盟理事会暨农业科技教育创新论坛





### (三) 在主动服务国家重大发展战略上找突破

- 建立4个海外现代农业科技示范园，助力中亚农业发展
- 开展丝路沿线国家农业科技人才培养
- 获批农业部第一批农业对外合作科技支撑与人才培养基地
- 成立上合组织现代农业培训基地



阿拉木图农业示范园



中吉农业示范园



北哈州农业示范园



阿斯塔纳农业示范园

## (四) 在未来农业教育形态创新上找突破

### 1. 融合发展新形态

发挥学校现代农业场站试验示范站及合作企业的优势，构建新农科人才培养的教育新形态，即：**校院教育、场站教育、“三农”主阵地教育**



- 试验示范站 27个
- 农业科技示范基地 46个
- 科技示范园 100个

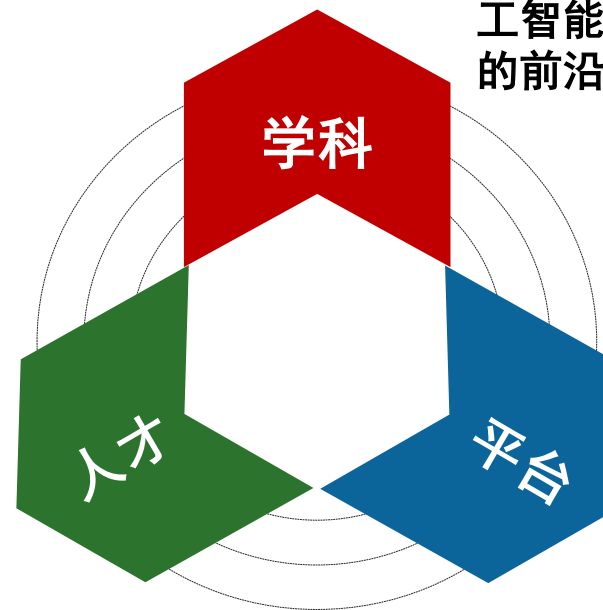
探索建立的“**以大学为依托的农业科技推广新模式**”，被誉为“**西农模式**”，为我国深化农业推广体制改革提供了经验

## (四) 在未来农业教育形态创新上找突破

### 2. 筹建未来农业研究院

- 教育部批复同意学校建设未来农业研究院
- 与西交大、西工大签署《加强合作共创一流框架协议》
- 召开未来农业发展研讨会
- 承办农业农村部未来农业发展论坛

开展农业科学与生命科学、信息科学、材料科学、人工智能与营养健康等方面的前沿交叉创新研究



构建科研体制机制创新特区，有效聚集高层次人才，产出高水平成果

建设旱区生境模拟系统大科学装置，打造引领我国未来农业科学发展的增长极

国家使命、科教高地、交叉融合、引领发展

## (五) 在学科组织模式创新上找突破

□ 紧扣旱区农业发展和生态环境建设战略需求，整合学科资源  
组建五个学科群，系统增强学校服务现代农业发展的能力



- ◆ 按照“**学科特区**”形成资源集成建设和部门学院协同保障机制
- ◆ 服务保障国家**粮食安全**、**生态文明**、**人类健康**、**乡村振兴**





## (五) 在学科组织模式创新上找突破

通过“双一流”学科群建设，充分发挥学科群的引领带动作用，着力实现**五个“打破”**，积极探索有利于承担重大项目、有利于产出重大原创成果、有利于培养高水平人才、有利于汇聚高水平团队的管理体制与运行机制





## (五) 在学科组织模式创新上找突破

### 1. 打破学院、学科界限，按学科群目标定位高起点设立学科方向，每个方向都有明确的建设目标要求

学校聚焦世界科技前沿、聚焦国民经济主战场、聚焦国家重大需求，坚持以问题为导向，集中学校农学相关优势学科的优势方向，在五个学科群规划建设了**19**个学科方向，其中**8**个学科方向要达到世界一流，**8**个学科方向要达到国内领先国际知名，**3**个学科方向达到国内一流





## (五) 在学科组织模式创新上找突破

### 2. 打破行政化管理思维，实行首席科学家负责制，充分发挥教授治学作用

- 科学家担任首席科学家，全面负责学科群建设
- 建立由首席科学家、方向负责人、PI三级工作机制
- 高标准遴选PI，每个方向3-5人
- 根据需要，全球自主选聘PI



## (五) 在学科组织模式创新上找突破

### 3. 打破传统的“五唯”评价机制，建立了充分体现质量的代表性成果评价机制

建立了以“**国家战略前沿、世界学术前沿、学术可持续力**”为核心要求的绩效评价体系，强调学科群及PI团队面向世界学术前沿、国家战略前沿做出的重要贡献，以及在梯队建设、人才培养、国际合作交流等方面做出的重要实绩



## **(五) 在学科组织模式创新上找突破**

### **4. 打破均衡化发展思维，建立了扶优扶强的支持机制，重在激活团队创新活力**

- **建立以“增量改革”为导向的激励机制**
- **设立专项建设经费，20%作为学科群绩效奖励**
- **赋予更加灵活的用人机制**
- **每年提供50个招生博士指标和300个学术型硕士推免指标**



## **(五) 在学科组织模式创新上找突破**

### **5. 打破处室、学院条块分割，建立协同服务支持机制，全面保障学科群建设**

- **建立校领导联系学科群机制**
- **建立学科群与部门、学院（所）联席会议制度**
- **成立“双一流”建设办公室，提供“一站式”服务**
- **相关学院在学科建设经费和资源配置等方面对学科群予以优先重点支持**

# 问题探讨

**1、在“双一流”建设过程中，您的学校采取了什么改革举措和特色做法？**

**2、以服务国家战略和区域经济社会发展为引导的学科组织模式改革中，“新农科、新工科、新文科、新医科”的异同之处？**

# 结束语

2019年9月5日，习近平总书记给全国涉农高校书记校长和专家代表回信中指出：**新时代，我国高等农林教育大有可为！**

**面向新农业、面向新乡村、面向新农民、面向新生态，涉农高校要加快推进新农科建设，坚决履行好新时代党中央赋予高等农林教育新使命。**





# 谢谢聆听

