



四方发力引领区域现代农业发展

——智慧农业产教融合共同体的践行与探索

新疆农业职业技术大学

| 邓双义 2025.12.16





汇报 提纲

01

共同体怎么来的

02

共同体怎么建的

03

共同体建的成效

04

共同体发展目标



一、怎么来的

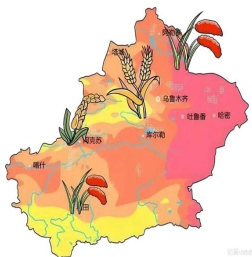


区域布局

区域布局

● 新疆是农业大区，在全国农业发展中具有战略地位

中央对新疆五大战略定位：



- 亚欧黄金通道和向西开放的桥头堡
- 构建新发展格局的战略支点
- 全国能源资源战略保障基地
- **全国优质农牧产品重要供给基地**
- 维护国家地缘安全的战略屏障

新疆从“荒漠戈壁”到“西部粮仓”：



- 第1** 新疆2024年粮食产量增长量占全国增量的**34.4%**
- 第1** 新疆番茄、辣椒、红枣、葡萄、杏、巴旦木等产量稳居全国第一
- 第1** 新疆一等小麦占比达**96%**，小麦质量全国第一
- 第1** 新疆棉花总产量占全国**九成**

.....

让中国人饭碗里装进更多新疆粮食，需要“共同”发力



产业布局

● 新疆农业正通过技术创新，为全国农业发展提供示范

通过科技创新提高土地产出率、劳动生产率、资源利用率、实现绿色可持续，是农业高质量发展的客观要求！



传统农业



智慧农业

让“西部粮仓”装进更多粮食，需要“共聚”智慧资源



外交布局

外交布局

● 新疆和中亚国家山水相连，农业合作是重点合作内容

六大优先合作方向：

聚焦贸易畅通、产业投资、互联互通、绿色矿产、**农业现代化**、人员往来等，实施更多具体项目。

新疆优势：

新疆在农业科技、农业机械、节水灌溉技术以及农产品加工和贸易方面具有优势。



服务中国—中亚命运共同体建设，需要以农为媒，“共伴”出海



● 2023年8月 牵头成立智慧农业产教融合共同体

共同体成立由：

新疆农业职业技术大学
中国农科院西部中心
新疆农业大学
北京科百宏业科技有限公司
中国移动通信集团新疆有限公司
新大陆集团
70多家单位共同成立



新疆职业院校：5所，涉农的全参加
新疆本科高校：4所，涉及领域的全参加
疆外职业院校：18所
疆外本科高校：6所
山东农业大学
福建农林大学
安徽农业大学
山西农业大学
农业科研单位：农业科研领军团队
中国农科院西部中心

农业企业：国内智慧农业企业30余家

2025年受到国家农业信息化工程技术研究中心关注，相关团队也加入

通过构建

农业教育

农业科学

农业生产

各领域协同系统

搭建起智慧农业人才培养与技术成果转化的直通桥梁，为新疆现代农业发展铺设一条“高速路”。

智慧农业产教融合共同体，紧盯三个“面向”，服务三个“布局”



二、怎么建的



1. “四方联动、责任共担”的组织体系



深度推进产教融合共同体的实体化运作，
激发各成员单位参与共同体建设的积极性，充分发挥其在共同体建设中的作用。



● 理事会的运行机制

理事长单位:

北京科百宏业科技有限公司
新疆农业大学
新疆农业职业技术大学

理事单位:

新疆工程学院
昌吉学院
福建林业职业技术学院
山东畜牧兽医职业学院等28家单位

设立秘书处:

设在新疆农业职业技术大学

秘书处下设办公室:

办公室日常工作由新疆农业职业技术大学负责

副理事长单位:

新疆大学	上海农林职业技术学院
新大陆科技集团有限公司	江苏农林职业技术学院
中国移动通信集团新疆有限公司	石河子大学
重庆电子工程职业学院	杨凌职业技术学院等26家



2025.07共同体年度理事会



2023.08共同体成立大会



2024共同体系列活动



2024.10共同体年度理事会



● 投入共担

	企	校	院
年度运行投入	50万/年 + 50万/年 + 50万/年		
技术创新投入	200万 + 200万 + 200万		
实体基地投入	800万 + 600万 + 200万		



以产权为基础
以利益为纽带



● 培养共担

共同体成员单位现代种植产业链人才培养任务分工

产业链新业态	关键环节	关键岗位 (* 新兴岗位)	新质生产力	培养任务
数字种业 - 产前	生物育种与基因技术	1 种质资源管理	大数据平台、CRISPR 基因编辑、分子标记辅助育种、种质资源库建设、抗逆品种选育	普通本科
		2 智能育种		普通本科
		3 种业数据分析		普通本科
		4 新品种研发		普通本科
		5 种子智能繁育生产		职业本科
		6 种子质量控制		高职
		7 种苗生产岗		中职
智慧栽培 - 产中	智能种植管理	8 智能设备管理运营与维护	智能装备, 数字农业, AI 监测; 智能种植; 无人机遥感监测、土壤传感器; 无人机操控、农机物联网维护; 膜下滴灌、水肥一体化、微咸水循环利用、智能水肥控制系统、绿色能源应用, 光伏驱动灌溉、土壤墒情监测; 秸秆资源化、光伏农业一体化设计	职业本科
		9 粮油作物智能生产		职业本科
		10 棉花智能生产		职业本科
		11 果蔬生产岗		中职
	高效节水灌溉	12 设施蔬菜生产		中职
		13 绿色农业生产		高职
		14 病虫害监测		高职
		15 农业环保助理		职业本科
	绿色循环农业	16 智慧农场管理		职业本科
		17 无人机植保员		高职
		18 智能设备操作		高职
		19 农业机器人操作		高职
		20 棉纤维质量检测		高职
智能加工 - 产后	农产品精深加工	21 农业碳汇管理员		职业本科
		22 智能仓储管理	AI 驱动的食品质量控制、AI 视觉分拣系统自动识别食品、合成生物学与替代蛋白食品、超高压冷杀菌技术等	高职
		23 远程集中控制		高职
		24 精密智能仪器操作		职业本科
		25 智能生产体系运维		职业本科
	数字化供应链	26 质量内控食品安全检测		高职
		27 未来食品研发		普通本科
		28 农产品电商运营	冷链物流追溯, 跨境贸易数据链 (中欧班列)	高职



深入调研

调研对象包含:

智慧农业企业130余家

农业科研机构5家

农业相关政府部门15个



“2报告4清单”

《行业发展分析报告》
《行业人才需求预测报告》
行业人才需求和供给清单
技术需求和供给清单

全国智慧农业行业产教融合共同体
2024 年行业发展分析报告

北京科百宏业科技有限公司

比为 15.69%，明显高于大型企业。而硕士研究生以上学历占比 8.49%，需求量远低于大型企业。



图1 企业对农业人才的学历需求

根据“十四五”期间农业规模企业、龙头企业培育计划，全区农业行业本科层次人才缺口为 3156 人、专科层次人才缺口在 2044 人，研究生学历缺口在 956 人。本科层次技术技能复合型人才培养已成为行业人才工作的重点。

3. 农业企业本科层次人才岗位能力分析
伴随国家农业强国建设和种业振兴行动的实施，农业企业持续进行转型升级，对本科层次作物生产与品质改良的专才需求激增，在企业调研过程中专门针对企业本科层次人才工作岗位和职业能力进行调研，调研结果如表 4 所示。

表 4 农业企业本科层次人才岗位能力需求分析表			
岗位	岗位职责	工作程序	新技术应用情况
农艺师	负责农业生产的计划、组织、协调、监督、检查、评价、总结、改进等工作。负责农业生产的各个环节，包括播种、育苗、移栽、田间管理、收获、贮藏、销售等。负责农业生产的各个环节，包括播种、育苗、移栽、田间管理、收获、贮藏、销售等。	根据农业生产计划，组织、协调、监督、检查、评价、总结、改进等工作。负责农业生产的各个环节，包括播种、育苗、移栽、田间管理、收获、贮藏、销售等。	应用现代农业技术，如精准农业、智能农业、设施农业等，提高农业生产效率和品质。

全国智慧农业行业产教融合共同体
2024 年行业人才需求预测报告

北京科百宏业科技有限公司

40%-50%，但目前专业本科、高职院校适应企业实施种业振兴行动计划转型升级的信息化、智能化、大数据分析、生物技术等高端技术技能复合型岗位业务能力的匹配度基本处于空白，针对种业振兴高端技术应用业务岗位实际需求，本科以上种业专业人才更是空白，通过产教融合校企合作建设，加快培养适应企业需求的职业本科人才势在必行。

3. 种业企业本科人才典型工作任务分析
结合调研分析数据，种业企业对一线职业本科人才业务岗位的要求，典型工作任务分析如下（表 6）。

表 6 种业企业本科人才典型工作任务分析表	
岗位	典型工作任务
农艺师	1. 制定农业生产计划，包括农作物的品种、面积、播期、施肥、灌溉、病虫害防治等。 2. 负责农业生产的各个环节，包括播种、育苗、移栽、田间管理、收获、贮藏、销售等。 3. 制定农作物（小麦、玉米、棉花、蔬菜、加工食品）的生产和加工计划。 4. 制定农作物（小麦、玉米、棉花、蔬菜、加工食品）的生产和加工计划。
农艺师	1. 制定农业生产计划，包括农作物的品种、面积、播期、施肥、灌溉、病虫害防治等。 2. 负责农业生产的各个环节，包括播种、育苗、移栽、田间管理、收获、贮藏、销售等。 3. 制定农作物（小麦、玉米、棉花、蔬菜、加工食品）的生产和加工计划。 4. 制定农作物（小麦、玉米、棉花、蔬菜、加工食品）的生产和加工计划。

① 智慧农业共性课程及教材（通识教育）

- ◆ 作物类的生产农艺流程与主流生产技术；
- ◆ 动物类的养殖流程与主流养殖技术；
- ◆ 围绕物联网、大数据、智慧模型、智能装备、云平台等智慧农业技术框架，开展基本概念和功能、技术发展现状与趋势、技术应用场景。

② 智慧农业专业课程及教材（专业教育）

- ◆ 智慧种业种植课程及教材
- ◆ 智慧大田种植课程及教材
- ◆ 智慧设施种植课程及教材
- ◆ 智慧果园种植课程及教材
- ◆ 智慧畜牧养殖课程及教材

以智慧大田种植为例：

- ① 基本概念、内涵和外延
 - ② 总体架构
 - ③ 数字化感知
 - ④ 智能化决策
 - ⑤ 精准化作业
 - ⑥ 智慧化管理及云平台
- 植入企业真实项目材料、产业化典型案例，开发活页式、工作手册式、融媒体等类型的新式教材

“3个委员会”

专业建设委员会
教材建设委员会
课程建设委员会



“5清单”

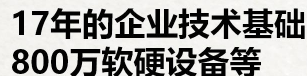
专业群工种清单
核心课程清单
教材清单
教师能力清单
实训基地清单

智慧农业专业群人才需求预测表									
序号	专业群	专业	工种	需求预测	需求预测	需求预测	需求预测	需求预测	需求预测
1	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业
2	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业
3	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业
4	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业
5	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业
6	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业
7	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业
8	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业
9	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业
10	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业	智慧农业

找准人才培养新定位 推进“五金”新建设



2. “混合运行、深度融合”的实体平台



校企共建共管智慧农业示范基地

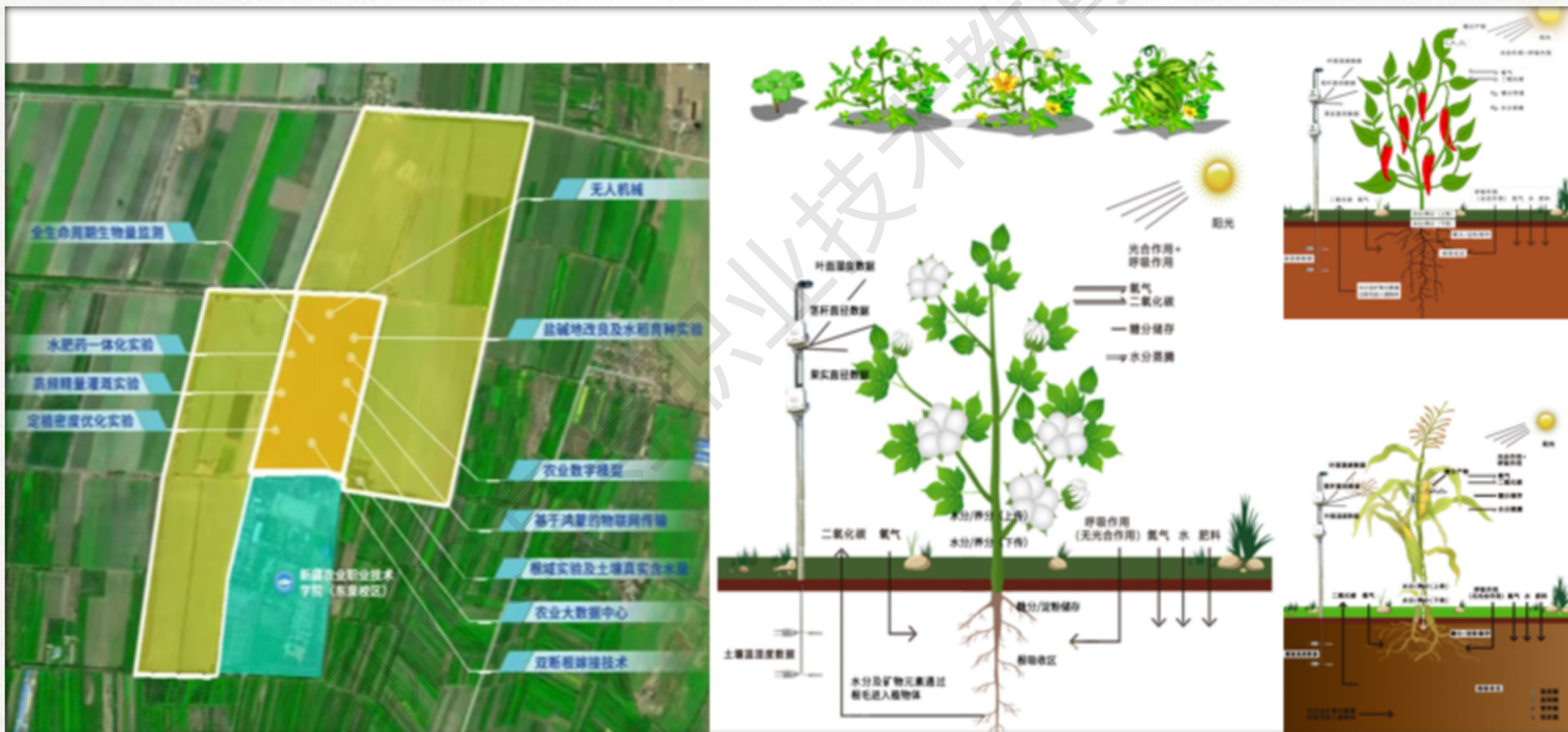


产权明晰、组织完备、机制健全、运行高效的
实体化运作

固定平台 融合抓手 让共同体“生根”



● “智慧”牵动共同体各方“兴趣”，带队跨领域多方合作



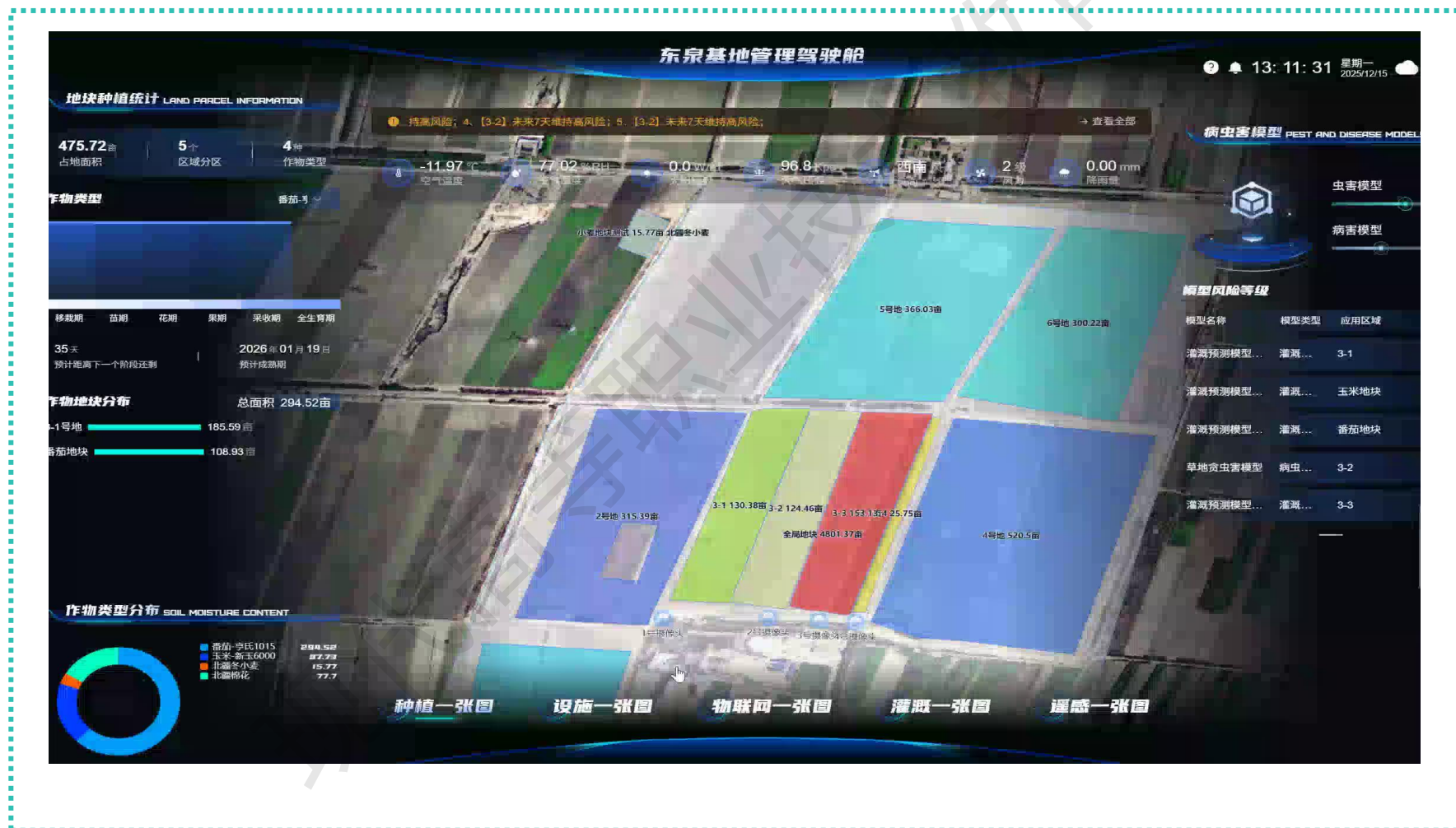


● 推行项目任务管理方式

2024年全国智慧农业产教融合共同体（昌吉）基地课题统计表

序号	实验	主导单位	负责人	形式/作物名称
1	定植密度优化实验	中国农业科学院西部农业研究中心&新疆农业职业技术大学	宋美珍&曹耀鹏	中棉113
2	高频精量灌溉实验	新疆农业职业技术大学/新疆科百智汇科技有限公司	门旗&陈志	中棉113
3	水肥药一体化实验	新疆农业职业技术大学&江苏腾龙生物药业有限公司	陈志&杨永良	中棉113
4	全生命周期生物量监测	新疆农业职业技术大学/新疆科百智汇科技有限公司	苏晓龙	全作物
5	根域实验及土壤真实含水量	新疆农业职业技术大学/新疆科百智汇科技有限公司	哈海翔	全作物
6	双断根嫁接技术	新疆农业职业技术大学&中国农科院智慧农业技术联合实验室	许建&王小平	打瓜
7	无人机械	新疆科百智汇科技有限公司/上海点甜网络科技有限公司	王海天&王毅卓	全作物
8	基于鸿蒙的物联网传输	新疆农业职业技术大学/新疆科百智汇科技有限公司	朱斌&徐海春	全作物
9	农业数字模型	新疆农业职业技术大学/新疆科百智汇科技有限公司	彭晶鑫&阳艺	棉花
10	农业大数据中心	北京科百宏业科技有限公司	魏小炯	全作物
11	盐碱地改良及水稻节水种植	新疆科百智汇科技有限公司	张帅&沐小迪	水稻（小区）

● 基地实景





3. 智慧人才的协同共育

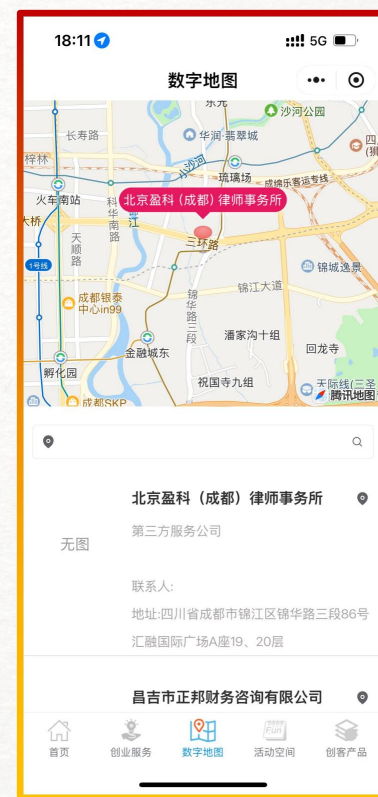
本年度共开设了3个定制化的智慧农业专业方向课程，涵盖智慧农业传感器技术应用、农业大数据分析与决策、智能农业装备运维等方向。通过理论教学与实践操作相结合的方式，累计培养了500余名学生，其中80%的学生在课程结束后能够熟练掌握至少一种智慧农业相关技术技能。





● 智慧农业的共同体人才供给

设立人才供需平台，2024-2025年发布“人才需求和供给信息”1488条。





● 智慧农业的共同体培训供给

设立**员工培训信息平台**，发布各类培训需求与供给，2024-2025年培训行业人员20000余人次。



高素质农民培训



企业交流



从业人员现场教学



行业单位党建活动





4. 智慧技术的协同创新

发布“**技术技能创新需求和供给清单**”，开展技术咨询、合作开发等服务项目，2024-2025年100余项。

新疆农业职业技术学院横向科研项目合同

合同登记编号: N2YH2024005

技术 服务 合同

项目名称: 基于慧尔智慧水肥一体化的示范试验、技术推广服务指导和培训项目

委托方(甲方): 新疆慧尔智联技术有限公司

受托方(乙方): 新疆农业职业技术学院

签订地点: 新疆 昌吉

签订日期: 2024年3月11日

有效期限: 2024年3月11日至2026年12月31日

新疆农业职业技术学院制

生的费用应当由违约方承担;如以EMS或快递方式寄送的,如无相反证据证明,自寄送之日起的第三日为送达之日。

14.6以下附件作为本合同的组成部分:

甲方: 昌吉州绿色基地养殖有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人: 张勇 (签名)

电话: 15684887465

地址: 昌吉市宁边东路泰昆大街369号

电子信箱: 394462988@qq.com

开户单位: 昌吉州绿色基地养殖有限公司

开户银行: 新疆昌吉农村商业银行建设路支行

银行行号: 402885000346

银行账号: 8061060401201100001508

年 月 日

乙方: 新疆农业职业技术学院 (盖章)

法定代表人/委托代理人: 张立军 (签名)

电话: 15799359080 传真:

地址: 昌吉市文化东路29号

电子信箱: 52637287@qq.com

开户名称: 新疆农业职业技术学院

开户银行: 交通银行昌吉分行

银行行号: 301885000016

银行帐号: 728100036018010016256

年 月 日

14.4本合同尾部载明的双方地址、电话等信息,系双方有效联系方式,如发生变更,应提前书面通知另一方,否则依该联系方式送达相关文书的,视为送达成功。

14.5本协议中所载的书面通知方式仅指当事人亲自送达、挂号信、EMS方式。一方采取当事人亲自送达方式的,另一方有积极配合签收的义务。如一方拒绝签收而使另一方变更送达方式的,由此所产生的费用应当由违约方承担;如以EMS或快递方式寄送的,如无相反证据证明,自寄送之日起的第三日为送达之日。

14.6以下附件作为本合同的组成部分:

甲方: 昌吉市泰诺丰农业科技有限公司 (盖章)

法定代表人/委托代理人: 张勇 (签名)

电话: 15684887465

地址: 昌吉市净化北路欧华农贸市场12-020

开户名称: 昌吉市泰诺丰农业科技有限公司

开户银行:

银行账号:

2024年7月/日

乙方: 新疆农业职业技术学院 (盖章)

法定代表人/委托代理人: 张立军 (签名)

电话: 15799359080 传真:

地址: 新疆昌吉市文化东路29号

开户名称: 新疆农业职业技术学院

开户银行: 交通银行昌吉分行

银行帐号: 728100036018010016256

2024年7月/日

新疆农业职业技术学院横向科研项目

合 同

合同登记编号:

技术 服务 合同

(咨询/服务/开发/转让)

项目名称: 规模化三黄鸡无抗高效养殖技术集成与示范推广

委托方(甲方): 昌吉州绿色基地养殖有限公司

受托方(乙方): 新疆农业职业技术学院

签订地点: 新疆昌吉市

签订日期: 2023年10月20日

有效期限: 2023年10月20日至2024年12月31日

新疆农业职业技术学院制



5. 智慧技术“出海”、服务一带一路倡议

聚焦中亚国家农业技术短板布局



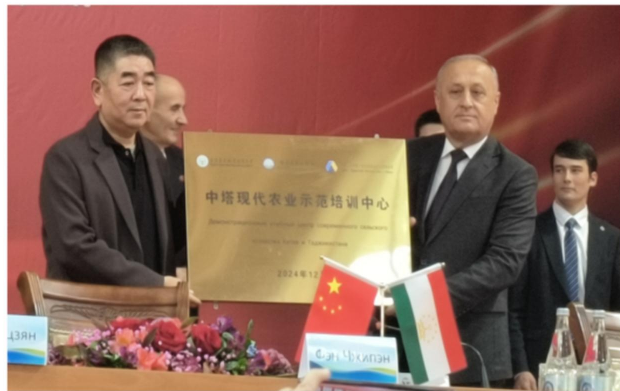
依据中亚国家产业发展需求布局





● 共同体的产教“双布局”

产业 示范点



在塔吉克斯坦，校企共建中塔现代农业示范培训中心



在巴基斯坦，成立中巴农牧企业培训基地



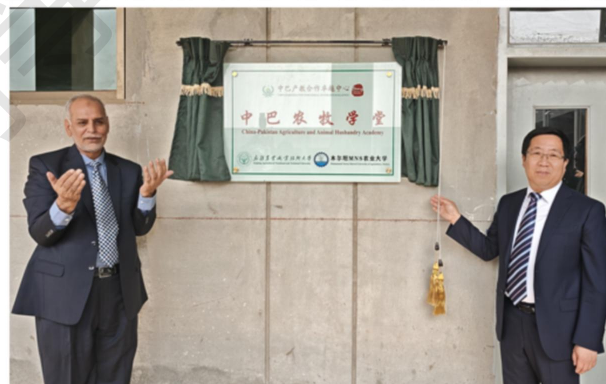
在乌兹别克，与企业共建高效节水培训中心



教学 合作点



2024年12月，中塔现代农业工程技术学院挂牌



2025年10月，中巴农牧学堂挂牌



2025年11月，中乌高效节水灌溉实训中心挂牌



三、阶段成效



1. 服务产业发展

● 共同体牵引智慧农业的先行示范作用

● 2024年棉花种植节水9%，节约肥料投入21%，节省农药投入32%，同时节省灌溉人工50%。

● 棉花亩产550公斤。其中，矮密早模式预计收获14800株，每株平均7.4个桃，预计铃重5.5克。

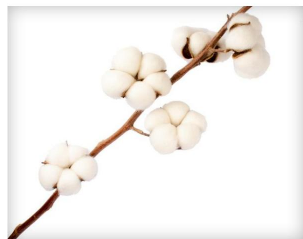
基地未来三年作物生产降本增收目标：



共同体“创新赢”



● 共同体服务区域农业的支撑作用



学校与共同体成员单位

推广棉花宽早优栽培技术，百亩示范田籽棉亩产达到**750.3公斤**，千亩示范田亩产**637.7公斤**，刷新了新疆**棉花产量的新纪录**。



学校与共同体成员单位

推广玉米密植精准调控技术，千亩示范田平均亩产**1364公斤**，万亩示范田亩产**1278公斤**，带动区域玉米生产整体跨入“**吨粮时代**”。



学校与共同体成员单位

推广小麦高产密植和水肥一体技术，4个地州15个县市10万亩推广田，平均亩产**600公斤**，最高亩产达**800公斤**，为全新疆冬小麦平均亩产**524.8公斤**的“**全国第一**”记录，做出了农职贡献。

共同体“服务赢”



● 共同体服务区域农业的辐射作用

两年来，共同体实体化平台在全疆的“复制”

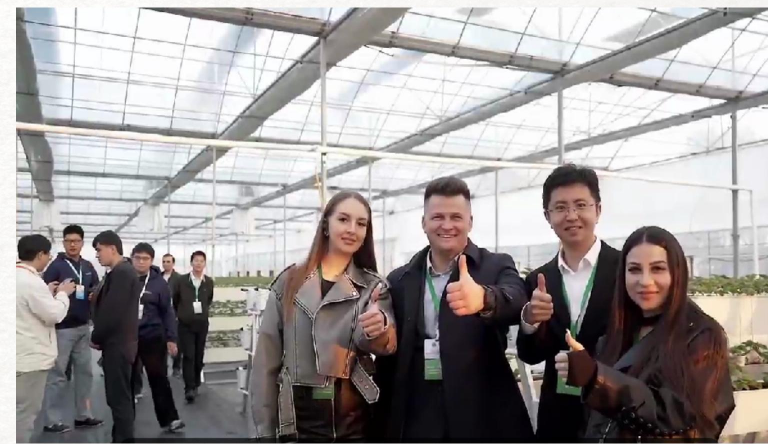
- 1、塔城裕民县5万亩玉米单产提升项目。
- 2、塔城裕民县10万亩高标农田提升改造项目。
- 3、阿勒泰哈巴河智慧农场建设项目。
- 4、阿勒泰布尔津15万亩数字化提升改造项目。
- 5、伊犁伊宁县大豆单产提升奖补项目。
- 6、和田洛浦县中草药百草园项目。
- 7、和田于田县14师援疆智慧农业项目。
- 8、和田洛浦县大枣数字化种植项目。
- 9、喀什疏勒县数字化菌菇种植项目。





2. 服务人才培养

- 开发智慧农业相关核心课程4门；
- 年承担行业现场会、行业培训、现场教学100余次；
- 承载共同体成员院校学生各类实践实训3000人次；
- 培训行业从业人员20000人次；





3. 服务对外交流

- 依托共同体，培训中亚国家技术技能人才1100多人次。



乌兹别克斯坦：农机设备操作培训



哈萨克斯坦：番茄育苗技术培训



吉尔吉斯斯坦：玉米制种技术培训



巴基斯坦：养殖技术培训



塔吉克斯坦：棉花种植技术培训



● 依托共同体，参加中国-中亚减贫合作中心建设

政策研究与经验共享

技术培训与能力建设

四大任务，参与3项：项目合作与实地支持

民心相通与青年交流



2025年7月21日，新疆农业农村厅
中国—中亚**减贫合作中心**在新疆挂牌
陈小江 艾尔肯·吐尼亚孜 孙炜东 出席仪式并为中心挂牌



2025年11月5日
学校参加中国—中亚合作论坛 减贫分论坛



中国-中亚产教融合联合牵头单位、中塔现代农业工程学院共建单位——塔吉克农业大学 在论坛发言



● 依托共同体，参加中国-中亚荒漠化防治合作中心建设



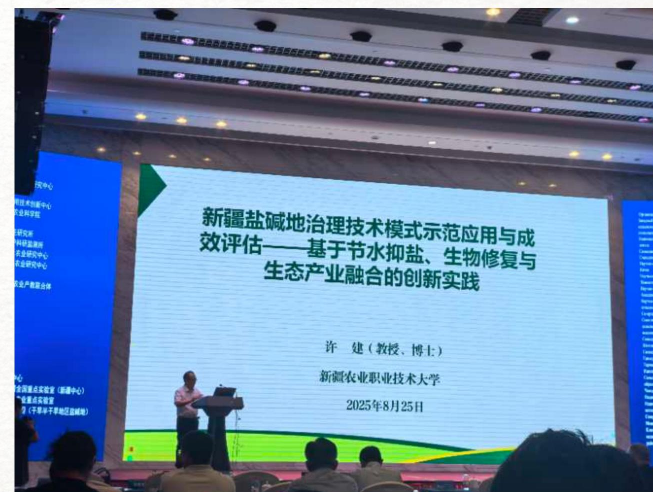
2025年8月25日，新疆昌吉

与中国农科院西部研究中心共同承办

中国-中亚盐碱地科技创新与合作国际学术交流会

依托中国农科院西部中心、中亚农业研究中心，参与中国-中亚农业领域重大项目合作

（2023年，中国农业科学院先后揭牌中亚农业研究中心并成立国家盐碱地综合利用技术创新中心西北分中心）

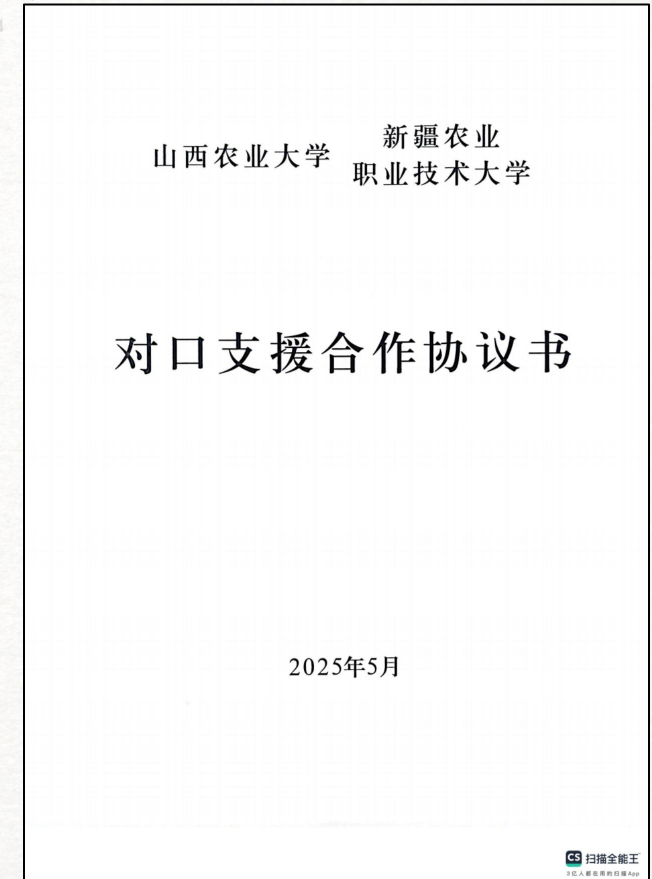
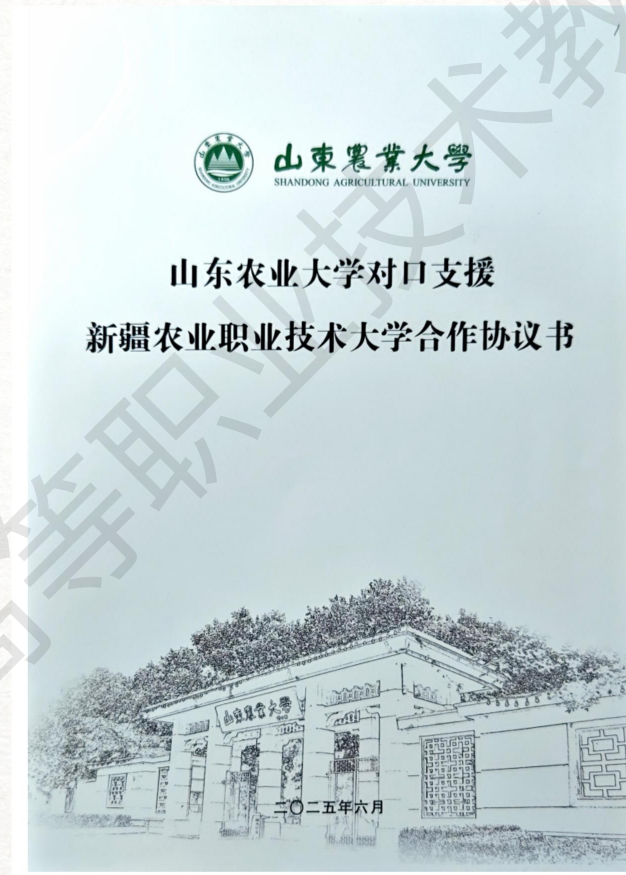
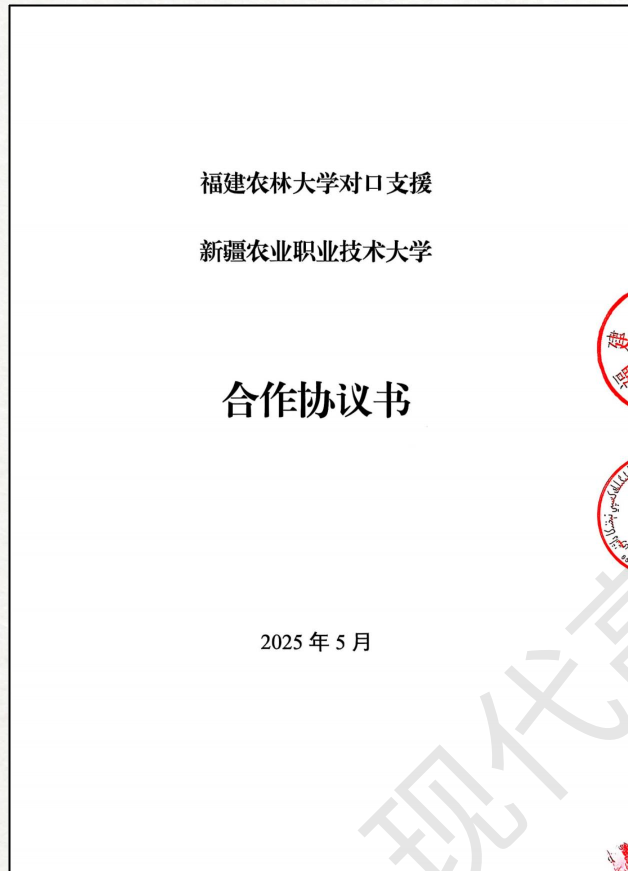


学校生态园林工程学院许建博士

在中国-中亚盐碱地科技创新与合作国际学术交流会上做交流



4. 服务农职自身发展

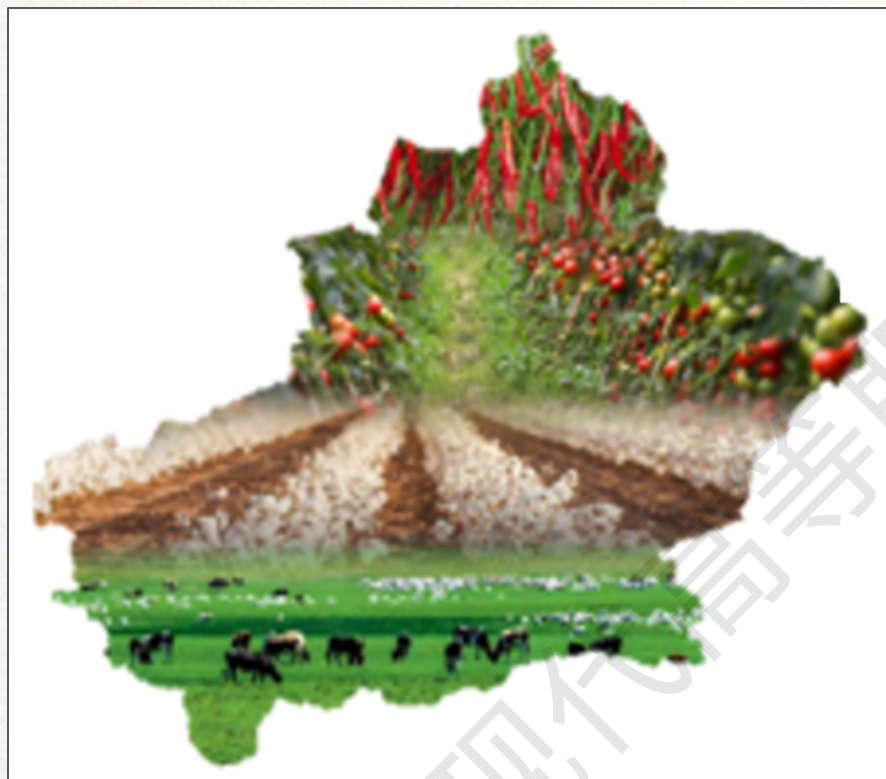




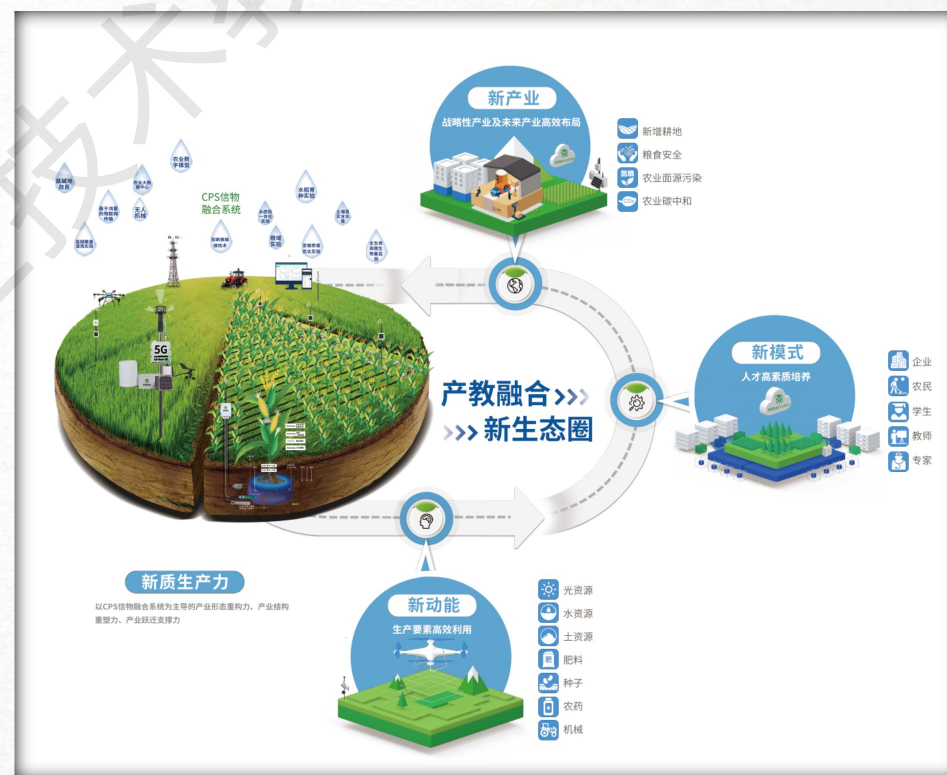
四、发展目标



“因农而兴，向农而强” 服务区域现代农业发展



复刻智慧农业 “生生不息” 打造共同体 “生态机制”





汇报完毕 敬请指导!