

新疆农业工程学会科技成果展 (一)

十三五期间,新疆农业工程学会以兵团“建设全国节水灌溉示范基地”过程中存在的热点难点问题为己任,在膜下滴灌关键技术攻关、配套设备研发及生态可持续发展方面开展了大量科学研究工作。近五年取得的标志性成果主要有:

① 新疆特色林果滴灌节水增效关键技术研究与应用

创新构建了成龄特色林果根系塑型调控技术模式,成龄特色林果漫灌改滴灌节水控盐与双位水分立体调控技术模式,以及特色林果水肥高效可控的提质增效技术模式。相关成果入选水利部2020年度全国成熟适用水利科技成果推广清单,荣获兵团科技进步一等奖、大禹水利科技进步三等奖各1项。



② 新疆滴灌小麦及复播作物高效节水关键技术研究与应用

明确了滴灌小麦及复播作物需水规律及灌溉制度,提出了滴灌小麦及复播作物水肥高效利用模式,构建了滴灌小麦及复播作物节水控盐技术模式。相关成果得到康绍忠院士、王浩院士和邓铭江院士等专家的高度评价,荣获兵团科技进步二等奖、农业节水科技奖一等奖各1项。



③ 长期膜下滴灌棉田节水控盐减残膜关键技术研究与与应用

以新疆典型绿洲农业区长期膜下滴灌棉田为研究对象,揭示了长期膜下滴灌棉田次生盐碱土壤盐分时空演变规律,提出了长期膜下滴灌棉田全周期节水控盐优化灌溉制度,构建了干旱区长期膜下滴灌棉田节水控盐降残膜综合技术体系。相关成果荣获2020-2021年度农业节水科技奖二等奖和兵团科技进步一等奖。



④ 新疆典型作物滴灌农田水-肥-气-热调控技术

开展滴灌条件下典型土壤温度、水分、盐分、碳氮、CO₂气体分布规律研究,明确滴灌农田中水-肥-气-热协同耦合机制,研发了新型滴灌灌水器、过滤器及文丘里施肥器等,提高了典型作物的产量与品质。相关成果荣获大禹水利科技进步一等奖1项,中国产学研合作创新成果一、二等奖各1项。



新疆农业工程学会代表人物展



陈学庚 教授 中国工程院院士

扎根边疆基层一线从事农机研究和推广工作54年，为新疆棉花生产全程机械化技术体系的建设和大面积推广应用作出了重大贡献，突破了地膜棉机械化关键技术，攻克了滴灌技术大规模应用农机装备难题，研发了棉花生产全程机械化关键技术与机具，为促成新疆棉花产量两次飞跃提供了有力的农机装备支撑。获省部级以上科技奖励23项，全国杰出专业技术人才、中华农业英才奖等荣誉称号16项。



坎杂 教授 国务院特殊津贴专家

农业农村部农机化科技创新“林果业机械化专业”专家，自治区突出贡献优秀专家，兵团学术技术带头人，中国农业机械学会第十一届理事会常务理事，新疆特色经济作物生产机械化研究团队带头人。主持国家重点研发计划、国家自然科学基金、新疆兵团科技计划等省部级以上项目18项，获省部级以上科研成果奖8项，教学成果奖5项，国家专利32项，出版教材与专著5部，发表论文125篇。



王振华 教授 国务院特殊津贴专家

国家“万人计划”青年拔尖人才，全国宝钢优秀教师奖获得者，兵团首批中青年科技创新领军人才、第一层次兵团英才，农业工程学科国际顶级SCI期刊《Agricultural Water Management》和《Irrigation Science》副主编。主持国家自然科学基金、中国工程院院士咨询课题、国家科技支撑计划专题、兵团重大项目课题等省部级以上项目21项，获省部级科技进步一等奖6项。近5年发表论文150余篇（SCI/EI检索57篇），出版专著8部，授权国家专利22项，牵头起草制定石河子市地方标准1项。



新疆农业工程学会科技成果展（一）

十三五期间，新疆农业工程学会以兵团“建设全国节水灌溉示范基地”过程中存在的热点难点问题为己任，在膜下滴灌关键技术攻关、配套设备研发及生态可持续发展方面开展了大量科学研究工作。近五年取得的标志性成果主要有：

① 新疆特色林果滴灌节水增效关键技术研究与应用

创新构建了成龄特色林果根系塑型调控技术模式，成龄特色林果漫灌改滴灌节水控盐与双位水分立体调控技术模式，以及特色林果水肥高效可控的提质增效技术模式。相关成果入选水利部2020年度全国成熟适用水利科技成果推广清单，荣获兵团科技进步一等奖、大禹水利科技进步三等奖各1项。



② 北疆滴灌小麦及复播作物高效节水关键技术研究与应用

明确了滴灌小麦及复播作物需水规律及灌溉制度，提出了滴灌小麦及复播作物水肥高效利用模式，构建了滴灌小麦及复播作物节水控盐技术模式。相关成果得到康绍忠院士、王浩院士和邓铭江院士等专家的高度评价，荣获兵团科技进步二等奖、农业节水科技奖一等奖各1项。



③ 长期膜下滴灌棉田节水控盐减残膜关键技术研究与与应用

以新疆典型绿洲农业区长期膜下滴灌棉田为研究对象，揭示了长期膜下滴灌棉田次生盐碱土壤盐分时空演变规律，提出了长期膜下滴灌棉田全周期节水控盐优化灌溉制度，构建了干旱区长期膜下滴灌棉田节水控盐降残膜综合技术体系。相关成果荣获2020-2021年度农业节水科技奖二等奖和兵团科技进步一等奖。



④ 新疆典型作物滴灌农田水-肥-气-热调控技术

开展滴灌条件下典型土壤温度、水分、盐分、碳氮、CO₂气体分布规律研究，明确滴灌农田中水-肥-气-热协同耦合机制，研发了新型滴灌灌水器、过滤器及文丘里施肥器等，提高了典型作物的产量与品质。相关成果荣获大禹水利科技进步一等奖1项，中国产学研合作创新成果一、二等奖各1项。



新疆农业工程学会科技成果展（二）

1. 棉花生产全程机械化关键技术及装备助推新疆棉花生产水平处于世界先进地位。

突破了棉花生产全程机械化关键技术，研发出土地耕整、精量播种、高效喷药、机械采收等关键技术装备，构建了棉花生产全程机械化技术体系，助力新疆棉花生产技术水平世界领先，核心技术河北、山东等黄河流域棉区应用辐射面积达4万亩。“棉花生产全程机械化关键技术及装备的研发应用”获2016年国家科技进步二等奖。



2. 0农田残膜污染综合治理技术及装备的研发与应用处于全国领跑地位

针对农田残膜污染治理存在“回收率低、含杂率高、资源化利用困难”难题，发明了包括随动式、钉齿链板式、齿带式等多种残膜回收装备，回收率90%以上，初步构建了新疆棉田残膜污染综合治理技术体系，形成“兵团残膜污染综合治理技术创新团队”1个，残膜机械化回收技术先后成为农业农村部农业主推技术和十大引领性技术。



3. 新疆特色林果生产机械化技术及装备研究

针对新疆特色林果生产机械化技术及装备短缺现状，联合企业突破关键技术，先后研制了果园施肥机、植保机、整形修剪机、枝条粉碎还田机、收获机、多功能作业平台等装备，构建了全程机械化技术装备体系。目前已在南疆师团开展演示会、讲座20余次，培训农民1000人次，累计示范面积2万余亩，有力提升了新疆林果生产机械化水平。



4. 棉花质量追溯关键技术装备与系统

石河子大学联合多家单位，开发了棉花质量追溯系统及关键技术装备。其中，棉花品质快速检测设备能实现回潮率、含杂率、长度、衣分和马克隆值等指标的快速检测，并上传至籽棉收购系统及棉花质量追溯平台。技术成果实现了棉花从采收、预约交售、收购检验和开包扫码等环节的实时监测，对推动棉花产业高质量发展意义重大。

