

附件

教育部工程研究中心年度报告

(2020 年 1 月——2020 年 12 月)

工程中心名称：智慧农业教育部工程研究中心

所属技术领域：农林牧渔

工程中心主任：朱艳

工程中心联系人/联系电话：倪军/13357825657

依托单位名称：南京农业大学

2021 年 2 月 1 日填报

编 制 说 明

- 一、报告由中心依托单位和主管部门审核并签章；
- 二、报告中主管部门指的是申报单位所属国务院有关部门相关司局或所在地方省级教育主管部门；
- 三、请按规范全称填写报告中的依托单位名称；
- 四、报告中正文须采用宋体小四号字填写，单倍行距；
- 五、凡不填写内容的栏目，请用“无”标示；
- 六、封面“所属技术领域”包括“机械与运载工程”“信息与电子工程”“化工、冶金与材料工程”“能源与矿业工程”“土木、水利与建筑工程”“环境与轻纺工程”“农业”“医药卫生”；
- 七、第八部分“年度与运行情况统计表”中所填写内容均为编制周期内情况；
- 八、报告提交一份 **WORD** 文档和一份有电子章或盖章后扫描的 **PDF** 文件至教育部科技司。

编制大纲

一、技术攻关与创新情况（结合总体定位和研究方向，概述中心本年度技术攻关进展情况和代表性成果，字数不超过 2000 字）

总体定位：针对农业智慧化生产的迫切需求，重点围绕农业生产的数字化设计、智能化控制、精准化运行和科学化管理等关键环节，研制具有自主知识产权的智慧农业管理软硬件产品，培育一批国家急需、素质一流的高层次智慧农业人才，引领相关领域的创新发展和转化应用，带动形成智慧农业产业体系，建成一个国内领先、设备先进、条件一流的高素质综合型拔尖人才培养与科技创新平台，提升我国在智慧农业领域的国际影响力。

三个研发方向：1)农情信息立体化感知；2)农作处方数字化设计；3)农田管理精确化作业。

立足总体定位，围绕三个研究方向，2020 年中心承担国家重点研发计划、国家自然科学基金、省部级课题等 14 项，共计到账经费 2768 万元；横向课题 6 项，共计到账经费 194 万元；授权美国 PCT 专利 2 件，国家发明专利 10 件；发表学术论文 61 篇，其中 SCI 收录论文 45 篇，EI 收录论文 6 篇；入选国家自然科学基金创新研究群体；集成开发的“北斗导航支持下的智慧麦作技术”2020 年度再次入选农业农村部全国十大引领性农业技术；培养了硕士毕业生 40 人，博士毕业生 15 人；参加国内外会议 60 人次。

技术攻关进展和代表性成果：

（1）创建了作物冠层叶绿素含量光谱监测新方法。该研究基于作物辐射传输模型模拟了大量光照场景下的冠层反射率光谱，并结合多生态点稻麦田间小区试验数据，系统解析了已有光谱指数对叶绿素含量与冠层结构的敏感性，通过双指数差值数学组合形式，创建了对冠层叶面积指数不敏感的叶绿素指数 LICl，并在此基础上构建了具有普适性的叶片叶绿素含量高精度估算模型。此外，针对农田土壤背景对作物生育前

期冠层光谱的干扰问题，通过时间序列冠层光谱模拟分析，提出利用非正午观测可有效避免农田土壤背景对叶绿素含量估算的影响。该技术揭示了冠层结构和观测时间（或太阳位置）对叶绿素光谱监测的影响机理，为拓展田间光谱测试的时间窗口提供了重要依据，对于作物叶片叶绿素含量的高通量智能化监测和全球大面积空间制图具有重要的应用价值。

（2）构建了作物氮素营养实时监测与精确诊断技术。该技术以水稻和小麦为对象，通过构建星—机—地立体化作物长势监测网络，确立了适用于氮素营养监测的适宜光谱指数和纹理指数，构建了基于图谱信息的氮素营养无损监测模型；建立了面向不同种植区域、播栽方式、主推品种的水稻适宜图谱指标动态模型（曲线）；以适宜和实际光谱指数差值与关键农学指标间的定量关系为基础，建立了基于产量目标需求和适宜诊断指标的作物长势无损诊断与精确追氮调控模型，并用于设计适宜精确追肥调控方案，实现了作物氮素营养“实时监测、定量诊断、精确调控”的无缝集成。该技术体系在江苏、安徽、江西、河南、河北等稻麦主产区进行了推广应用，表现出良好的节肥和增产等效果，提升了当地作物生产管理的定量化和智慧化水平。

（3）研制出小麦精确播种收获智能化装备。创新设计了下集排式气力排种器、窝眼轮式排种器、新型通轴式外槽轮排种器等 3 种播种机构，实现了排量精确稳定、播量一致均匀以及基于处方图的动态播量检测系统；创新了处方生成与融合方法，基于拖拉机北斗导航与路径自动规划，集成开发了一套小麦无人精确变量播种系统；创新了容积式小麦称重机构的结构设计，创建了小麦收获的在线称重模型，形成了双仓式称重机构的倒仓判定准则，发明了一种称重标定容积式小麦产量传感器，解决了小麦产量实时测量不准确的行业难题。

二、成果转化与行业贡献

1. 总体情况（总体介绍当年工程技术成果转移转化情况及其对行业、区域发展的贡献度和影响力，不超过 1000 字）

为了促进创新技术及产品的价值实现，中心积极与产业优势企业单位、用户单位等合作，推进成果市场化熟化与工程化应用。本年度中心以普通许可方式向江苏智慧

农业有限公司、中化现代农业有限公司等转让了发明专利“一种高精度作物生长信息监测仪及其检测方法”、“一种基于车载系统的作物生长监测装置与方法”以及软件著作权“稻麦周年生长物候期模拟软件 V1.0”的使用权，转让费共计 100 万元。

（1）发明专利“一种高精度作物生长信息监测仪及其检测方法”公开了一种高精度作物生长信息监测仪，包括光谱传感器、标准反射率白板、信号采集器、屏蔽导线以及由水平支架、活动支撑杆组成的支架；同时还公开了一种基于高精度作物生长信息监测仪的检测方法，该方法能够实时、无损获取作物氮含量、氮积累量、叶面积指数和叶干重多个生长指标，不仅结构简单，而且提高了仪器的稳定性和测量精度。

（2）发明专利“一种基于车载系统的作物生长监测装置与方法”公开了一种车载系统的作物生长监测装置，该装置集作物反射光谱测属性信息量、矢量信息的监测、光谱信息校正、反射光谱本地图形化显示、决策模型的实时动态显示于一体，具有测量精度高、可实时连续测量、信息量大、处理速度快等优点，为精细农业的大面积实施提供了可能提供了便利，解决了现有作物生长监测中存在的问题。

（3）软件著作权“稻麦周年生长物候期模拟软件 V1.0”实现了稻麦生长物候期模拟，具有参数调试、物候期模拟、统计分析等功能。中化现代农业有限公司将该技术应用到公司业务平台并集成气象预报，实现全国范围内预测稻麦生育期，以满足精确化指导农事作业的需求。

另外，今年疫情期间，中心所有骨干勇挑重担，积极应对突发共事件对农业生产的影响，通过卫星遥感、无人机、田间物联网设备共同架设“天眼地网”，实时获取农情大数据，为疫情下的农业生产注入了南农智慧。同时开展“助力企业、共渡难关”专题活动，分别于 2020 年 6 月、10 月、11 月在江苏射阳、兴化等地开展智慧农作现场观摩会，为夺取疫情防控和稳定社会经济发展做出了贡献，中央电视台《焦点访谈》栏目以“藏粮于技，种地还要靠科技”做了相关报道。

2. 工程化案例（当年新增典型案例，主要内容包括：技术成果名称、关键技术及水平；技术成果工程化、产业化、技术转移/转化模式和过程；成果转化的经济效益以及对行业技术发展和

竞争能力提升作用)

技术名称：北斗导航支持下的智慧麦作技术

南京农业大学(智慧农业教育部工程研究中心)、农业农村部南京农机化研究所、广州极飞科技有限公司、丰疆智能科技股份有限公司、江苏农垦集团临海农场、河北藁城农业技术推广中心充分发挥产学研合作优势，合作承担了农业农村部全国十大引领性农业技术“北斗导航支持下的智慧麦作技术”。该技术将北斗导航、现代农学、信息技术、农业工程等应用于小麦生产管理全过程，建立了以“信息感知、定量决策、智能控制、精确投入、特色服务”为特征的现代化农业生产管理方式，实现了小麦生产作业从粗放到精确、从有人到无人的方式转变。主要包括北斗导航支持下的小麦无人播种收获技术、无人机支持下的小麦精确施肥喷药技术、物联网支持下的小麦智慧灌溉技术。随着该技术体系成果的转化推广，小麦生产精确管理以新型技术形式和应用载体，在现代作物生产中展现出显著的应用成效和广阔的应用前景，为发展现代农业生产和保障国家粮食安全等提供引领性技术和示范模式。2020年6月4日，“北斗导航支持下的 wheat 无人收获技术”现场观摩会在江苏省农垦农业发展股份有限公司临海分公司举行，智慧农业教育部工程研究中心的专家团队在田间一线指导小麦收割，精准助力夏粮丰收；在观摩会现场，无人收割机在收割同时，可进行小麦籽粒产量、蛋白质含量和水分的在线实时检测。2020年11月小麦播种时节，中心还举行了小麦无人播种施肥技术的现场观摩，基于北斗导航的小麦无人播种施肥一体机，在旋耕灭茬开沟的同时，可基于栽培处方图实现小麦精确变量播种、施肥等作业，真正将农机、农艺与信息技术相互融合。

在技术合作过程中，各家单位以资源共享、优势互补为前提，以理论创新—技术支持—产品加工—服务推广为主要合作模式，通过各家主体单位之间、主体单位与外部环境之间的技术、技能、基础设施、信息、资本及政策创新资源的互动，取得了良好的经济与社会效益。在产学研合作过程中，智慧农业教育部工程研究中心、农业农村部南京农机化研究所充分发挥技术支撑作用，面向企业需求，在传统农机装备基础上，加强智能化、精确化的核心技术与部件研发，实现了具有自主知识产权的农机系统的提档升级，进一步通过技术与成果的集成示范，致力于实现全产业链、全过程的

精确作业、无人作业，实现了农田信息、农艺处方、农机装备的深度融合；在此基础上，联合广州极飞科技有限公司、丰疆智能科技股份有限公司智能农装产业优势，进一步强化产学研的深度合作，将其产品化、商业化，并进行市场开拓与转化，实现了技术链与创新链、产业链从结合走向融合，打造了面向未来农业的技术研发与推广样板；进一步通过江苏农垦集团临海农场、河北藁城农业技术推广中心，开展了新型智能农机装备技术的检测、试验与规模化应用推广。合作过程中，进一步确定了该技术在智慧农业创新、成果转化、应用推广方面的领先地位，发展潜力优势明显，得到了央视朝闻天下、焦点访谈、人民日报、新华社、江苏卫视等新闻媒介的广泛关注及宣传报道。

3. 行业服务情况（本年度与企业的合作技术开发、提供技术咨询，为企业开展技术培训，以及参加行业协会、联盟活动情况）

本年度，智慧农业教育部工程研究中心为企业提供技术咨询服务 50 余次，与新疆农业合作开发基于水稻长势监测的变量施肥技术，并在江苏中德作物生产与农业技术示范园进行试验示范，显著提升了作业效率，提高了肥料利用率，降低了生产成本；与上海联适导航技术有限公司合作开发了小麦精确变量播种与肥料正位深施机，该机具采用无人驾驶、路径自动规划、农机智能处方无人作业、远程实时监控等技术，实现了基于农机农艺融合的智慧精确作业系统。同时开展了“物联网技术在农业生产中的应用”、“作物生长模型应用”等各类专业技术培训 10 余次，培训人数达千余人；参加行业协会联盟活动 40 人次。

三、学科发展与人才培养

1. 支撑学科发展情况（本年度中心对学科建设的支撑作用以及推动学科交叉与新兴学科建设的情况，不超过 1000 字）

智慧农业属于多学科交叉领域，中心依托南京农业大学“作物学”国家“双一流”建设学科、“作物栽培学与耕作学”国家重点学科和“农业信息学”江苏省优势学科，聚焦国家战略需求，在利用现代信息技术改造中国传统农业、培养杰出农业人才、服务农

业现代化建设上做出了贡献。

（1）牵头顶层设计，促进学科发展

中心成员担任国务院学委会作物学学科评议组秘书长、全国农业专业学位研究生教指委农业工程与信息技术领域协作组组长等职务，本年度召开了农业工程与信息技术领域分委员会第三次会议，牵头设计领域发展规划并推动实施，促进了全国智慧农业相关交叉学科的快速发展。

（2）坚持需求导向，为领域发展建言献策

中心参与了中国工程院重大咨询研究项目“智慧农业发展战略研究”，本年度承担并顺利结题“农情监测与信息服务体系战略研究”课题，该课题立足乡村振兴战略需求，研判我国智慧农业领域中农情监测与信息服务体系发展面临的现状、问题与需求，提出未来发展战略目标、重点任务和重大工程建议等，并为领域发展提出政策建议。

（3）培养卓越人才，服务国家三农建设

发挥学科人才培养优势，聚焦新农科人才培养需求，本年度中心成员牵头的“智慧农业类专业建设探索与实践”获教育部新农科研究与改革实践项目立项，“农业遥感技术应用与原理”全英文课程入选江苏省优秀留学生课程和南京农业大学优秀研究生课程。获南京农业大学师德标兵、南京农业大学优秀研究生导师 1 人，研究生徐晓青获江苏省优秀硕士学位论文等。

（4）创新应用模式，服务国家智慧农业战略

中心牵头的“北斗导航支持下的智慧麦作技术”本年度继续入选 2020 年农业农村部十大引领性农业技术，该技术还联合了农业农村部南京农业机械化研究所、广州极飞科技有限公司、丰疆智能科技股份有限公司、江苏省农垦集团等多家单位，打通产、学、研、用的推广应用链条，打造了面向未来农业的技术研发与智慧农业推广样板。本年度中心还牵头“第五届中国（南京）国际智慧农业博览会”，积极推动智慧农业技术成果落地，更好的服务国家智慧农业发展战略。

2. 人才培养情况（本年度中心人才培养总体情况、研究生代表性成果、与国内外科研机构和行业企业开展联合培养情况，

不超过 1000 字)

2020 年，中心培养博士研究生 15 名、硕士研究生 40 名。在读研究生超 120 名，博士后 1 名。研究生获国家奖学金 3 名，荣获 2020 年首届江苏省研究生精准植保科研创新大赛二等奖 3 名，1 名博士生获第二届‘瑞华杯’南京农业大学最具影响力学生表彰。与美国、澳大利亚、荷兰、意大利著名高校和研究机构联合培养博士生 6 名（张可、鲁井山、叶紫、姚立立、曹楠、郭泰），促进了重点实验室人才培养质量的提高，拓宽了师生的国际化交流水平和国际视野。“农业信息学”全日制硕士研究生招生（每年 10 名）被纳入全国研究生招生计划，并于 2021 年正式启动。

3. 研究队伍建设情况（本年度中心人才引进情况，40 岁以下中青年教师培养、成长情况，不超过 1000 字）

中心围绕国家社会经济发展的需求，从战略角度制定人才培养及队伍建设的发展规划，实施自主培养和外来引进相结合的创新团队培育模式，形成了以领军人才为核心、以骨干人才为主体、以不同学科人才互补为特色的高水平人才队伍，为进一步创新发展奠定了坚实的基础。2020 年引进副教授一名（邵丽萍），现有固定研究人员 26 名，其中高级职称人员 25 名，具有一年以上海外留学经历的 16 名。2020 年中心人员新增南京农业大学钟山特聘教授（曹卫星、朱艳）、钟山学术骨干（罗卫红、程涛）、江苏省有突出贡献的中青年专家（朱艳）、国务院政府特殊津贴等人才计划，入选国务院学位委员会作物学科评议组秘书长（朱艳）、江苏省遥感与地理信息系统学会第八届理事会（副理事长朱艳、常务理事、副秘书长张小虎）等社会兼职，团队入选国家自然科学基金创新研究群体。

四、开放与运行管理

1. 主管部门、依托单位支持情况（主管部门和依托单位本年度为中心提供建设和运行经费、科研场所和仪器设备等条件保障情况，在学科建设、人才引进、研究生招生名额等方面给予优先支持的情况，不超过 1000 字）

中心依托南京农业大学“作物学”国家“双一流”建设学科、“作物栽培学与耕作学”国家重点学科和“农业信息学”江苏省优势学科，拥有国家信息农业工程技术中心、农业农村部农作物系统分析与决策重点实验室、江苏省信息农业重点实验室、作物生产精确管理“111”引智基地、江苏现代作物生产协同创新中心等平台，以及作物栽培学与耕作学、农业信息学 2 个博士授予点和作物学博士后流动站。建有农情遥感监测、农田系统模拟、农作精确管理、农业信息装备和农业软件工程 5 个功能性创新实验室，以及理化检测室、生长分析室等公共实验室，实验室总面积超过 2000 平方米。此外，建有如皋综合性试验示范基地、南京白马科研创新基地、吴江国家现代农业示范区等试验示范基地，重点服务实验室关键技术研发、试验及示范及成果转化等。已拥有仪器设备 264 台，价值 4130 万元；同时建有高标准防雨型田间试验设施、智能透光型人工气候室以及大田增温等设施条件，并在全国 8 个省份建有数字农业专家工作站及研发基地，如皋综合性试验示范基地入选全国农业农村信息化示范基地，从而为本中心顺利开展各项研究与推广服务工作提供了强大的条件保障。另外，农业农村部农业科技创新能力条件建设项目资金（1478 万元）、江苏省信息农业重点实验室每年 200 万的运行经费、作物生产精确管理“111”引智基地每年 90 万的建设经费、江苏省产业技术体系岗位专家及综合展示基地每年 60 万元等，均为本中心的快速建设和发展提供良好的条件保障。同时学校在研究生招生指标上给予倾斜，确保研究课题持续进行。

2. 仪器设备开放共享情况（本年度中心 30 万以上大型仪器设备的使用、开放共享情况，研制新设备和升级改造旧设备等方面的情况）

本年度超过 30 万元的大型仪器 15 台(套)，价值 959.98 万元，仪器设备均运行良好，提供开放共享服务，满足不同学科研究使用,其中室内固定大型仪器使用时长达到 6922 小时（元素分析仪 4026h，流动分析仪 2896 小时），室外田间大型仪器和便携式仪器累计时长超过 33120 小时（其中光合仪 li-6800 达 967 小时）。

3. 学风建设情况（本年度中心加强学风建设的举措和成果，含讲座等情况）

加强学风建设、维护学术道德规范、抵制学术腐败，是一项需要长抓不懈的工作，中心高度重视学风建设，将学风建设作为中心工作的重要组成部分，注重学风建设的宣传与引导，认真组织中心教师学习《教育部关于切实加强和改进高等学校学风建设的实施意见》、《教育部关于加强学术道德建设的若干意见》、《关于严肃处理高等学校学术不端行为的通知》等有关学风建设等文件精神，并坚持“教育引导、制度规范、监督约束”工作原则。

通过中心网站、宣传栏、简报等，开展学风建设宣传教育活动，强化对学生的诚信教育，将科学道德和学风建设教育贯穿于学生培养的各个环节。新生入学时，将科研道德和学风建设作为新生入学教育的重要内容，通过专题讲座等形式，让新生树立“诚信为人，学术修身”的意识。在学生培养过程中，聘任年轻教师担任兼职辅导员，配合导师引导学生遵守相关法律法规，恪守学术道德准则。

此外，结合国家和学校在学风建设中的有关规定，中心不断完善学术不端的监督检查机制，形成制度规范与自我约束有机结合的学术监督与核查制约机制，努力营造以遵守学术道德为荣、违反学术道德为耻的良好氛围。

4. 技术委员会工作情况（本年度召开技术委员会情况）

2020年12月11日，智慧农业教育部工程研究中心在南京农业大学召开了年度技术委员会会议，技术委员会委员、相关企业代表、管理部门负责人及中心骨干成员参加了此次会议，与会专家与代表有赵春江、张洪程、盖钧镒、曹福亮、张佳宝、鲁青、陈培红，专家们听取了中心的工作汇报，审阅了相关材料，肯定了中心所取得的成果。同时，委员们对中心的下一步发展提出了建议和指导性意见。

五、下一年度工作计划（技术研发、成果转化、人才培养、团队建设和制度优化的总体计划，不超过1500字）

中心立足建成国内领先、设备先进、条件一流的高素质综合性智慧农业拔尖人才培养与科技创新平台，2021年力争在工程技术创新、核心产品研发、成果产业化方面实现新的突破。

针对作物生产关键环节，拟在农情信息立体化感知方向突破多源多尺度农情信息

融合、智能传感器自主研发、高效高精度信息提取与建模等关键技术，形成天空地网立体化作物生长监测预测技术体系；在农作处方数字化设计方向突破农情大数据支撑下管理决策的模型化、尺度化、参数化和智能化，形成数字化农作处方设计技术体系；在农田管理精确化作业方向突破农机精确作业过程中信息传感、决策智控、机具创制、机艺协同等关键技术与核心产品，形成农田管理精确化作业技术体系；研发新技术新产品 1-2 套，发表 SCI/EI 收录论文 10 篇以上，授权国家发明专利 4-5 件。

进一步强化国内外合作和产学研联动，集成创制面向大田作物全程智慧化生产核心技术和系统装备，推动智慧农业相关的工程化成果向行业辐射、转移与扩散，促进现代农业产业的升级改造。开展智慧农业示范工程 1-2 项，建立产业化基地 1-2 个，申报中国产学研合作创新成果奖 1 项，制定技术产品地方标准 1-2 项。

在人才培养上，坚持自主培养和外来引进相结合，形成以领军人才为核心、以骨干人才为主体、以多学科人才互补为特色的智慧农作科教创新团队；拟新增 1-2 名优秀研发人员，力争 1-2 人入选部省级专业人才。培养研究生 10-15 名以上，培训专业技术推广人员 300 人次以上。

六、问题与建议（工程中心建设运行、管理和发展的的问题与建议，可向依托单位、主管单位和教育部提出整体性建议）

2020 年，中心在工程技术创新、核心产品研发、成果产业化方面得到了大幅度提升，取得了良好的效果，逐步形成了国内领先、设备先进、条件一流的高素质综合性智慧农业拔尖人才培养与科技创新平台；中心在成果转化、技术服务水平上进一步提升，在行业中的影响力显著提升。但由于智慧农业产业涉及学科较多、技术研发周期长、产品与生产应用结合非常紧密，中心在产学研合作领域拓展、交叉型人才培养、成果转换模式探究方面还有待于进一步提高。建议部、省、校在项目规划、资金预算和条件建设方面继续给予中心大力支持，以促进我国智慧农业产业的可持续发展。

七、审核意见（工程中心负责人、依托单位、主管单位审核并签章）

工程中心负责人

本人承诺智慧农业教育部工程研究中心 2020 年度总结材料真实可靠。

2021 年 3 月 10 日

依托单位

同意提交智慧农业教育部工程研究中心 2020 年度总结，各项内容真实。

2021 年 3 月 10 日

主管单位

八、年度运行情况统计表

研究方向	研究方向 1	农情信息立体化感知		学术带头人		程涛
	研究方向 2	农作处方数字化设计		学术带头人		田永超
	研究方向 3	农田管理精确化作业		学术带头人		倪军
	研究方向 4			学术带头人		
工程中心面积	3300m ²			当年新增面积		500m ²
固定人员	26 人			流动人员		124 人
获奖情况	国家级科技奖励	一等奖	0 项	二等奖	0 项	
	省、部级科技奖励	一等奖	0 项	二等奖	0 项	
当年项目到账 总经费	2962 万元	纵向经费	2768 万元	横向经费	194 万元	
当年知识产权 与成果转化	专利等知识产权 持有情况	有效专利	24 项	其他知识产权	2 项	
	参与标准与规范 制定情况	国际/国家标准	0 项	行业/地方标准	0 项	
	以转让方式转化 科技成果	合同项数	1 项	其中专利转让	2 项	
		合同金额	50 万元	其中专利转让	50 万元	
		当年到账金额	50 万元	其中专利转让	50 万元	
	以许可方式转化 科技成果	合同项数	1 项	其中专利许可	0 项	
		合同金额	50 万元	其中专利许可	0 万元	
		当年到账金额	20 万元	其中专利许可	0 万元	
	以作价投资方式 转化科技成果	合同项数	0 项	其中专利作价	0 项	
		作价金额	0 万元	其中专利作价	0 万元	
	产学研合作情况	技术开发、咨询、 服务项目合同数	4 项	技术开发、咨询、服 务项目合同金额	124 万元	

当年服务情况		技术咨询		50 余次		培训服务		1000 余人	
学科发 展与人 才培养	依托学科 (据实增删)	学科 1	作物学		学科 2	农业信息学		学科 3	作物栽培学
	研究生 培养	在读博士		32 人		在读硕士		91 人	
		当年毕业 博士		15 人		当年毕业硕士		40 人	
	学科建设 (当年情况)	承担本科 课程	1575 学时		承担研究生 课程		919 学时		大专院校 教材
研究队 伍建设	科技人才	教授	16 人		副教授	9 人		讲师	1 人
	访问学者	国内			0 人	国外		0 人	
	博士后	本年度进站博士后			1 人	本年度出站博士后			1 人