

江苏高校优势学科建设工程二期项目立项学科 项目任务书

学 科 名 称 农业信息学

学科申报类型 一级学科
 交叉学科

支撑学科 1. 农业工程

支撑学科 2. 计算机科学与技术

支撑学科 3. 生态学

学 科 带 头 人 朱 艳

项目责任高校 南京农业大学



江苏高校优势学科建设工程
管理协调小组办公室制
二〇一四年五月

填 写 说 明

1. 填写本《项目任务书》要以本学科《申报书》为基础，以省管理协调小组指导性基本项目任务为指导。

2. 本《项目任务书》相关内容起止时间为 2014 年 1 月 1 日~2017 年 12 月 31 日。

3. 本《项目任务书》中涉及的人员均指人事关系隶属本单位的在编人员，兼职人员不计在内。涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖项、教学成果等）均指本学科人员并署名本单位，并标注“江苏高校优势学科建设工程资助项目”和“A Project Funded by the Priority Academic Program Development of Jiangsu Higher Education Institutions（简称 PAPD）”中英文标识。

4. “目标任务与预期标志性成果”请填写本学科在建设期内应完成的所有细化项目任务与预期标志性成果，并逐条列出。

5. 本《项目任务书》中涉及国家机密的内容，请按国家有关保密规定，进行脱密处理后填写。

6. 文字部分请用小四或五号宋体，栏高不够的栏目可酌情增加栏高。用 A4 纸正反打印，装订整齐，本《项目任务书》封面之上不需另加其他封面。

I、优质资源建设

一、“优质资源建设”的目标任务与预期标志性成果

本学科在巩固一期建设成果的基础上，将在信息农业科研创新、技术开发、成果应用和人才培养方面更上一个台阶，建设完善服务于全省农业科学试验、示范推广和多层次人才培养于一体的“4 平台+1 基地”的国际先进、国内一流的综合性教学科研平台支撑体系，包括星—机—地立体观测平台、数字作物实验平台、智慧农业作业平台、农业大数据云平台和农业信息化试验示范基地。

(一) 目标任务：

1. 建设星—机—地立体观测平台

- 根据农田信息获取与监测的研究需要，购置一批基于卫星、无人机飞行器、地面平台的光谱/图像/激光传感器设备，组建灵活多样的立体观测体系，快速无损监测不同空间尺度上的作物长势和营养状况；
- 基于光学和激光雷达传感器，建立星—机—地立体观测平台，构建作物的三维观测系统，全方位监测预测作物的生长状况。

2. 建设数字作物实验平台

- 根据农业系统模拟与预测的研究需要，购置一批适用于人工气候室内环境的智能传感器设备，连续获取农作物生长参数及环境参数等信息，拓展完善作物生长模型和形态模型；
- 购置高性能图形工作站，研究作物生长模型、形态模型和可视化模型的耦合机制，研制数字作物实验平台，实现作物生长的可靠模拟、可视化显示和粮食生产力的预测预警。

3. 建设智慧农业作业平台

- 购置一批满足精确管理与智慧农业基础理论研究、关键技术、产品研发所需要的专业仪器设备，基于机载、车载、手持等多层次平台，获取农作物的光谱、图像、偏振等多维信息，研制智能化作物生长实时监测设备，实现农田信息的全方位感知；
- 结合多生态点试验研究，完善智慧管理处方设计与诊断调控模型，探索农艺处方与农机作业的有效结合模式，构建一体化智慧农业作业平台。

4. 建设农业大数据云平台

- 购买并处理多套用于农业信息化试验与应用的遥感影像、地理空间数据和农田环境数据；

- 建设服务于农业物联网、遥感影像、地理空间数据和农田信息的大数据云存储平台，实现农业信息资源的开放共享；
- 建设服务于星—机—地立体观测平台计算、数字作物实验计算、智慧农业作业平台计算、农业信息化试验示范的高性能云计算平台；实现农业数据的高效运行，并提供远程授课和技术培训服务。

5. 建设高水平的产学研合作基地

- 在现有试验示范基地及专家工作站的基础上，与地方、行业、企业共建，规划建设管理科学的现代化试验田、智能透光型人工气候室、防雨型水泥池及完善示范基地监控设施等，形成高水平的产学研合作基地，为信息农业科研创新提供良好的试验平台；
- 在如皋长江镇、淮安新建农业信息技术高标准示范应用基地，完善基地高标准示范田及沟渠设施、物联网设备、辅助用房、配套农机具及展示牌等，大大推动农业信息技术的示范应用和成果转化。

6. 保持国内领先、国际先进的学科和平台地位和水平

- 继续努力对本校“农业科学”和“环境与生态学”学科领域进入 ESI 最新排名全球前 1% 作出主要贡献；
- 保证国家信息农业工程技术研究中心验收顺利通过，评估优秀；
- 学科领域的仪器设备装备水平和图书文献、信息保障能力明显提升；力争建设成为国内领先、国际有重要影响的科研创新平台。

(二) 预期标志性成果：

1. 建成 1 个灵活多样的星—机—地立体观测平台；
2. 建成 1 个特色鲜明的数字作物实验平台；
3. 建成 1 个感知—决策—作业一体化的智慧农业作业平台；
4. 建成 1 个国内一流的农业大数据云服务平台；
5. 建成 1 个管理科学的高水平的产学研合作基地；
6. 对本校相关学科领域进入 ESI 最新排名全球前 1% 作出最主要贡献；
7. 保证国家信息农业工程技术研究中心验收顺利通过，评估优秀。

二、“优质资源建设”的主要措施

本学科将围绕江苏省和国家科技创新的重大需求，面向农业信息学的发展趋势，以国家信息农业工程技术中心、江苏省信息农业高技术研究重点实验室、南京农业大学等为依托，整合现有各类优势资源，重点建设星—机—地立体观测平台、数字作物实验平台、智慧农业作业平台、农业大数据云平台和农业信息化试验示范基地，以推动学科方向协调发展为原则，以促进学科交叉为重点，建成高水平的综合性农业信息学科科研创新与技术开发平台。主要建设措施包括：

- (一) **建成1个星—机—地一体的作物生长快速监测平台。**购置和开发一批基于卫星、无人机飞行器、地面平台的光谱/图像传感器设备，组建灵活多样的立体观测体系，快速无损监测不同空间尺度上的作物长势和营养状况，丰富农业信息获取手段。
- (二) **建成1个特色鲜明的数字作物实验平台。**购置一批适用于人工气候室内环境的智能传感器设备，及高性能图形工作站，研究作物生长模型、形态模型和可视化模型的耦合机制，研制数字作物实验平台，为实现作物生长的可靠模拟、可视化显示和粮食生产力的预测预警，提供平台条件。
- (三) **建成1个感知—决策—作业一体化的智慧农业作业平台。**购置开发一批专业仪器设备，获取农作物的光谱、图像、偏振等多维信息，实现农田信息的全方位感知；并结合多生态点试验研究，构建一体化智慧农业作业平台，健全完善农业信息技术的应用方案。
- (四) **建成1个国内一流的农业大数据云服务平台。**基于农业物联网、遥感影像、地理空间数据和农田信息，构建大数据云存储平台，实现农业信息资源的开放共享，并为复杂农业数据处理提供稳定、高效的云计算解决方案。
- (五) **建成1个管理科学的农业信息化高标准试验示范基地。**在现有试验示范基地及专家工作站的基础上，规划建设管理科学的现代化试验田、智能透光型人工气候室、防雨型水泥池及完善示范基地监控设施等，为信息农业科研创新提供良好的试验平台，大大推动农业信息技术的示范应用和成果转化。

三、“优质资源建设”项目

序号	项目名称	项目内容	起讫时间	预期成果	项目经费预算（万元）				项目负责人
					2014年	2015年	2016年	2017年	
1	星-机-地立体观测平台	<ul style="list-style-type: none"> 利用卫星、无人机飞行器、地面设备构建灵活的一体化观测体系，快速监测不同空间尺度上的作物长势。 利用光学和激光雷达传感器，构建作物的三维观测平台，全方位监测作物的生长状况。 	2014-2017	建成国内一流的集多种平台和观测手段于一体的作物生长快速监测技术平台。	200	100	50	10	程涛 田永超 姚霞
2	数字作物实验平台	<ul style="list-style-type: none"> 基于高标准的人工气候室，购置用于作物生长模型改进的配套设备。 基于高性能图形工作站，实现作物生长模型、形态模型和可视化模型的耦合，实现数字作物系统的快速运行。 	2014-2017	建成基于生长模型、形态模型和可视化模型相耦合的数字作物实验平台。	40	50	10	40	朱艳 汤亮 刘蕾蕾
3	智慧农业作业平台	<ul style="list-style-type: none"> 购置一批机载、车载、手持式等仪器设备，获取农作物的光谱、图像、偏振等多维信息；研制智能化作物生长实时监测设备，实现农田信息的全方位感知。 完善智慧管理处方设计与诊断调控模型，研究农艺处方与农机作业的有效结合模式，构建一体化智慧农业作业平台。 	2014-2017	建成感知—决策—作业一体化的智慧农业作业平台。	80	120	100	83	曹卫星 姜东 倪军
4	农业大数据云平台	<ul style="list-style-type: none"> 购买或采集多套用于农业信息化试验、推广的遥感影像、地理空间数据和农田环境数据。 	2014-2017	建成高标准的农业大数据云服务平台。	249	230	339	27	徐焕良 姜海燕 张小虎

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 建设服务于农业物联网、遥感影像、地理空间数据和农田信息的大数据云存储平台。 ➤ 建设服务于星-机-地立体观察平台、数字作物实验计算、智慧农业作业平台计算、农业信息化试验示范的高性能云计算平台。 							
合 计				569	500	499	160	—

注：“项目经费预算”指本项目所有建设经费（下同）。

II、创新团队建设

一、“创新团队建设”的目标任务与预期标志性成果

(一) 主要建设目标

以建设一流学科为目标，以培养学科领军人物为核心，打造 3 个学术方向鲜明、特色突出、在国内外具有较高水平学术的农业信息学创新团队；以国家中心、重点实验室和重要研究基地为平台，以重大项目为纽带，凝聚优秀创新人才，培养一批具有国际先进水平的学术带头人，培育一支结构合理、特色鲜明、在国内外具有较大影响力的创新团队；全面开展国内外学术交流与合作，提升团队国际化水平。到 2017 年，创新团队建设方面的主要目标包括：

1. **培养引进领军人才。**形成以杰青、长江学者、千人计划入选者为主导的学科领军人才队伍，引领学科快速持续发展。
2. **设岗引进紧缺人才。**针对农业信息学学科发展的需要，设定若干急需岗位，并按岗引进具有海外背景的优秀学术骨干，促进各学科方向的快速发展。
3. **加快培养后备人才。**通过科学的人才选拔制度，规范的人才奖励机制，从团队成员中选取具有发展潜力的后备人才，结合海外一流大学的培训进修等方式，对后备人才进行重点培养。
4. **科研教学创新团队建设。**通过学科建设经费和平台资源的倾斜，重点培育 1-2 个科研教学创新团队。

(二) 预期标志性成果：

1. **培养引进领军人才。**力争有 1-2 人入选中国工程院院士或国家杰出青年基金或长江学者特聘教授。
2. **设岗引进紧缺人才。**引进 1-2 名学科发展急需的优秀人才；力争 1 人入选国家（青年）千人计划或江苏省特聘教授。
3. **加快培养后备人才。**选派 3-4 名左右中青年学术骨干到国外著名大学和高水平研究机构进修；力争 1 人入选教育部新世纪优秀人才支持计划；1-2 人入选江苏省 333 工程或江苏省青蓝工程。
4. **培育教学科研创新团队。**力争有 1 个团队入选部省级优秀创新团队。

二、“创新团队建设”的主要措施

凝聚、稳定一批优秀科研创新人才，保障学科科研工作健康发展，建立和完善与国际接轨、能够适应本交叉学科发展需求的人员遴选和考评机制；设计科学合理的科技创新团队宏观布局，实施自主培养和外来引进相结合的创新团队培养模式，形成以领军人才为核心、以骨干人才为主体、以不同学科人才互补为特色的农业信息学科教育创新团队。主要措施如下：

(一)稳定领军人才、吸引紧缺人才。

1. 为中国工程院院士或国家杰出青年基金或长江学者特聘教授等领军人才配备设备先进、管理一流的实验室以及教学科研助手，并匹配一定的科研启动费和安家费；
2. 积极推荐学科方向带头人组织 863 重大专项、农业部行业专项等；引进学科发展急需的优秀人才，力争入选国家（青年）千人计划或江苏省特聘教授；
3. 设定若干急需岗位，并按岗引进具有海外背景的优秀学术骨干，促进各学科方向的快速发展。

(二)培养骨干成员和后备人才。

1. 通过为新成员提供科研启动费、倾斜科研工作量等，快速提高青年教师的科研业务水平；
2. 以教育部和江苏省的中青年骨干教师国外研修项目为依托，结合国际合作项目等，有计划地选派中青年学术骨干到国外著名大学和高水平研究机构进修或开展国际合作课题研究；
3. 力争优秀骨干入选教育部新世纪优秀人才支持计划、入选江苏省 333 工程或江苏省青蓝工程。

(三)培育教学科研创新团队。

1. 科学组织、积极凝聚领军人才、青年骨干和后备人才的团队力量，形成国际领先的学科方向和创新团队，提升团队的竞争力、凝聚力和创新力；
2. 邀请国内外顶尖专家来国内讲学，积极参加高水平的国际学术会议，搭建国内外学科发展前沿交流平台，掌握学科最新发展动态；
3. 力争本团队入选部省级优秀创新团队。

三、“创新团队建设”项目

序号	项目名称	项目内容	起讫时间	预期成果	项目经费预算（万元）				项目负责人
					2014年	2015年	2016年	2017年	
1	领军人才的培养与引进	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 建立学科高端人才特区。 ➢ 优先推荐进入各种人才计划。 ➢ 积极参加并组织高端人才论坛。 	2014-2017	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 力争培养中国工程院院士或国家杰出青年基金者或长江学者特聘教授 1 人。 ➢ 组织智慧农业发展论坛。 ➢ 协办 AgMIP-Rice 国际会议。 ➢ 组织召开作物生长监测国际学术会议。 	50	20	20	20	曹卫星
2	学术骨干成员的培养与引进	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 营造良好的科技创新环境和学术氛围。 ➢ 加强国际合作，提升学术骨干的国际化水平。 ➢ 引进新兴交叉学科骨干，促进各学科方向均衡发展。 	2014-2017	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 引进 1-2 名学科发展急需的海外高层次人才。 ➢ 力争 1 人入选教育部新世纪优秀人才支持计划。 ➢ 1-2 人入选江苏省 333 工程或江苏省青蓝工程。 ➢ 选派 3-4 名左右中青年学术骨干到国外一流大学和科研机构进修。 	30	50	10	150	朱 艳
3	教学科研创新团队的培育	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 通过学科建设经费和平台资源的倾斜，重点培育 1-2 个科研教学创新团队。 	2014-2017	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 力争有 1 个团队入选部省级优秀创新团队。 ➢ 邀请国内外知名专家来华讲座培训。 	15	20	12	3	姜 东
合 计					95	90	42	173	—

III、人才培养

一、“人才培养”的目标任务与预期标志性成果

年份	博 士 生				硕 士 生			
	招生数		授予学位数		招生数		授予学位数	
	合计	其中留 学生	合计	其中留 学生	合计	其中留 学生	合计	其中留 学生
2014 年	9	1	5	0	20	0	15	0
2015 年	10	1	6	1	20	0	20	0
2016 年	10	1	8	1	25	0	20	0
2017 年	10	1	10	1	25	0	25	0

(一)目标任务

到 2017 年，将本学科打造成为在国内一流、国外领先的农业信息学高层次人才培养基地，培养出具有深厚理论功底，跨学科交流能力、创新精神和实践能力过硬的农业信息学高层次人才。

1. **完善人才培养平台。**以研究生教学实验室和相关基地建设为核心，结合科研平台和试验示范基地建设，重点突出科研创新能力、培训体系与激励机制建设，建成设施先进、功能完善、水平一流的高层次农业信息学人才培养中心。
2. **完善人才培养质量保障体系。**深化研究生培养体系，扩大从优秀本科生选拔“直博生”及“学硕”连读和“硕博”连读的比例，制定更加完善的研究生激励机制，加强研究生优质生源建设。

(二)预期标志性成果

围绕上述建设目标，力争取得如下突破：

1. **教学成果。**引进 1-2 套与农业信息学相关的英文版研究生核心教材；修订出版本学科主编的《农业信息学》第二版教材；开设 2 门研究生双语教学课程。
2. **培养规模与质量。**将“农业信息学”博士点培养成国内领先、国际先进的研究生专业；在现有人才培养规模的基础上，培养研究生总数 100 人以上，其中博士生 20 人以上，硕士生 80 人以上，国外留学生 2-3 人，其中与国外著名科研机构联合培养博士生 3-4 名，培养博士后和访问学者 3-4 名；申请江苏省普通高校研究生科研创新计划 4-5 项；申请全国大学生科研创新计划或 SRT 项目 5-10 项；研究生发表核心期刊论文 60 篇以上，其中 SCI/EI 收录论文 30 篇以上，国内一级学报论文 30 篇；申请国家发明专利和软件著作权 10-15 项。

二、“人才培养”的主要措施

以“学科培养人”为根本任务，落实“优势学科办强教育”；以农业信息学创新型人才培养为目标，强化研究生创新培养体系建设、研究生创新能力建设和研究生创新精神建设的核心，提升人才培养能力和培养质量，为将本学科建设成为国内外高层次农业信息学人才培养的基地。

(一)研究生创新培养体系建设和强化。

1. **推进学科研究生教材建设。**从国外引进与农业信息学相关的 1-2 套英文版研究生核心教材，修订出版本学科主编的《农业信息学》（第二版）教材。
2. **推进研究生英文课程建设。**选派骨干教师到国外进行核心课程的双语教学培训，并开设 2 门双语教学课程。
3. **拓展研究生国际学术交流项目建设。**加强与美、欧、加、澳等国家的研究生联合培养。建立直博生出国访学制度，重点资助优秀直博生到国际顶尖实验室开展合作研究与交流。鼓励研究生参加国内外学术会议，重点奖励在国际学术会议进行大会报告和墙报展示的研究生。

(二)研究生创新能力建设和深化。

1. **完善创新能力建设体系。**形成“研究生创新活动的自主资助—博士生创优工程—江苏省研究生创新计划—国际学术交流—科技后补助”为一体的创新能力建设体系与激励机制。
2. **建立创新人才培养模式。**针对农业信息学交叉学科的特点，以吸引优质生源为核心，结合农学强化班建设，注重保送生和科研潜力大的生源筛选，形成“优质本科生—硕士(学术型)—博士生”连续培养的创新型人才培养模式，为农业信息学相关领域输送高层次创新型人才。

(三)研究生创新精神建设和推进。

1. **强化大学精神在创新人才中的激励作用。**南京农业大学在百年办学历程中，积淀形成的独有的“诚 朴 勤 仁”及“团结 勤奋 求实 创造”大学精神，将丰富的创新能力固化为创新精神。以此激励学生形成在科研道路上不断求索创造的毅力和品质。
2. **落实物质奖励与精神激励相结合原则。**在改善研究生创新培养物质奖励制度的同时，加强其精神激励。鼓励研究生培养良好的团队意识和合作共享理念。提升人才培养的国际性和健康性，保障为社会输出合格的创新人才。

三、“人才培养”项目

序号	项目名称	项目内容	起讫时间	预期成果	项目经费预算（万元）				项目负责人
					2014年	2015年	2016年	2017年	
1	农业信息学研究生创新能力提升	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 强化创新创优工程。多方培育研究生创新研究项目，进行经费重点支持。 ➤ 深化国内外学术交流。资助研究生参加国内外学术会议，重点奖励在国际学术会议进行大会报告和墙报展示的研究生，重点资助优秀博士生到国际顶尖实验室开展合作研究与交流。 ➤ 实施科技后补助政策。补助在 SCI 期刊上发表高质量论文、授权国家发明专利的研究生。 	2014-2017	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 培养研究生 100 人以上，其中博士生 20 人以上，硕士生 80 人以上，国外留学生 2-3 人；与国外著名科研机构联合培养研究生 3-4 名，培养博士后和访问学者 3-4 名。 ➤ 资助优秀研究生创新项目 4-5 项；申请全国大学生科研创新计划或 SRT 项目 5-10 项。 ➤ 发表核心期刊论文 60 篇以上，其中 SCI/EI 收录论文 30 篇以上，国内一级学报论文 30 篇；申请国家发明专利和软件著作权 10-15 项。 ➤ 研究生参加国内外学术会议 80 人次以上；出国短期访问或者培训研究生 4-6 名左右。 ➤ 农业信息学研究生创新能力提升研讨会。 	22	8	44	149	朱艳 田永超

2	农业信息学课程体系建设	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 推进学科研究生教材建设。从国外引进与农业信息学相关的英文版研究生核心教材；自主编写、完善有中国特色的农业信息学教材。 ➤ 加强学科研究生课程建设。选派骨干教师到国外进行农业信息学核心课程的双语教学培训，并开设双语教学课程。 ➤ 强化国外引智项目的建设。加强国外引智项目建设，为本学科研究生开展相关的教学和培养工作。 	2014-2017	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 引进国外英文版研究生核心教材 1-2 套，修订出版教材 1 套。 ➤ 开设 3 门双语教学课程。 ➤ 从国内外引进大师 3 名以上，为本学科研究生开展相关的教学和培养工作。 ➤ 形成学术水平高、教学能力强的优秀研究生师资队伍。 	4	2	40	3	程 涛 田永超 姚 霞
合 计				26	10	84	152	—	

IV、科研创新

一、“科研创新”的目标任务与预期标志性成果

(一)主要领域方向

1. 农业信息获取与监测
2. 农业系统模拟与预测
3. 精确管理与智慧农业

(二)目标任务

1. 计划在科研项目上以国家制定“十三五”发展规划为契机，积极参与国家重大研究计划的论证、制定与实施；申报国家 973 计划、863 计划、科技支撑计划、自然科学基金杰青项目、重点重大项目，纵向科研经费争取达 1000 万元以上，提升高峰学科的学科水平和国际声誉。
2. 力争获得国家科技进步二等奖 1 项或省部级科技成果一等奖 1 项。
3. 申请国家发明专利、国家计算机软件著作权 10-20 项左右。
4. 计划在论文发表和所取得的综合效益等方面达到同类研究方向的国际先进，国内领先水平。发表学术论文 60 篇以上，其中 SCI/EI/收录论文 30 篇以上，其中 10 篇发表在本学科领域 TOP10 期刊上；出版具有重要学术应用价值的学术专著 1 部。
5. 确立国际化发展战略，展开高水平、高层次的国内外学术交流活动，同国际知名大学建立科学研究、教学培养等领域的多元化合作，并产生良性效果和重要影响。主办和协办具有重要影响的国际、国内会议 2 次以上，邀请国际知名学者做学术报告或开展国际合作科研或教学 50 次，为骨干青年教师提供更多的出国访问和学术交流信息和途径。
6. 每年在 3 个方向各设置开放课题 2 类，一类重点项目，一类普通项目。
7. 研制作物生长监测传感设备 200 套，并在江苏及周边省份开始大面积推广应用，产生显著的经济效益；多途径地推动科研创新成果的转化，在人才、学术、社会和经济等方面产生良好的综合效益，直接服务于江苏省的经济建设和发展规划，重点加强农田信息获取与监测，力争在农业系统模拟与预测、精确管理与智慧农业方面有突破。

(三)标志性成果

围绕 3 个主要领域方向，形成 3 个标志性研究成果，并申请各类科技成果奖励。

1. 成果一：农业信息实时监测和精确诊断

瞄准农田及其环境信息获取与监测的应用前景，基于地面-高空-卫星的“星、机、地”的立体遥感平台，精细获取植物生长过程中作物及其环境的成像和非成像光谱信息，构建基于高光谱的作物长势、营养及其环境的监测模型，进而反演作物叶片、冠层和区域不同尺度稻麦主要生长指标的定量监测模型及长势预测技术；完善可设计稻麦主要生长指标适宜动态的广适性模型，提出基于遥感信息与长势指标耦合的稻麦生长诊断与调控模型；基于高分辨的成像光谱信息，预测并监测江苏省常见的稻麦病虫害，建立稻麦病虫害预测预警模型；研制基于光谱监测与诊断模型的稻麦冠层生长指标监测诊断传感技术产品(包括传感仪和应用系统软件)，为作物实时监测、安全生产与智慧管理提供简便适用的应用载体。该研究成果形成的软硬件产品自 2014 年起在江苏及周边省份的作物生产区进行试验示范和推广应用，解决精确农业中不同尺度农业信息无损监测与实时准确获取的瓶颈问题。该研究成果力争获得部省一等奖或国家科技进步二等奖。

2. 成果二：粮食生产力形成模型及预测预警技术

针对我国粮食生产力预测预警与安全保障的迫切需求，以水稻、小麦作物为对象，在试验研究与资料分析的基础上，发展基于生理生态过程的粮食生产力形成模型；综合利用模型和 GIS 的特点，探讨作物生长模型的区域化升尺度方法，构建基于模型和 GIS 的区域粮食生产力预测技术；基于所构建的区域粮食生产力预测技术，评估未来气候情景下我国粮食生产力的变化趋势及提高途径；基于不同高（低）温时期、水平、持续时间及其互作对稻麦籽粒发育和产量形成过程的影响，明确不同高（低）温胁迫对小麦产量形成影响的生理机制；将区域生产力预测模型与遥感模型相耦合，构建粮食生产力实时预测预报技术；进一步结合我国粮食生产力需求模型，集成构建基于模型和 3S 的粮食生产力预测预警系统，为我国粮食生产力的预测分析、环境影响评估、农业对策制定和粮食安全预警等提供数字化技术与应用平台。该研究成果解决了大尺度条件下农业系统模拟与预测的准确性、普适性和实用性问题，形成的软硬件产品计划自 2014 年起在江苏及周边省份的主要粮食生产区进行试验示范和推广应用，有效解决江苏和中国的粮食生产力预测预警与安全保障问题。

3. 成果三：精确管理与智慧农业

针对水稻和小麦精确管理过程中信息采集、传输、处理等关键问题，综合应用现代光谱感知理论和定量建模技术，在深入研究稻麦生长光谱特性的基础上，确立稻麦生长和营养实时感知模型；研制稻麦生长信息及环境（大气、土壤）信息传感器，集成开发作物-大气-土壤信息无线感知节点；研究基于农田信息空间特征差异的无线传感器网络节点智能化部署方法；构建基于数据流预测的低功耗型无线传感器网络自适应传输机制；研发作物-大气-土壤信息智能化传感器网关设备；开发传感设备接口智能适配及信息接收、解析和处理技术；构建基于实时感知信息与适宜生长指标融合的稻麦生长精确诊断与调控模型，进一步集成构建基于无线传感网的稻麦生长感知和智慧管理技术体系。该研究相关成果力争 2014 年在江苏省先进行示范应用，2015-2016 年在江苏周边稻麦生产区进行较大面积的推广应用，2016-2017 年在全国主要稻麦生产区实现大面积的示范应用。

二、“科研创新”的主要措施

学科将以“发挥优势、突出特色、促进交叉、深化内涵、培育成果”为宗旨，营造优秀的学术创新团队环境，进一步充实学科研究内涵，积极组织申报国家级重大项目，培育重大科技成果；积极开展学科交叉与融合，培育学科新增长点；加强国际交流与合作，使学科的科技创新逐步同国际接轨；通过农科教结合、产学研合作，加快成果转化，力争申请各类科技成果奖励。

- (一) **优化学科优势和特色，培养学科新型创新点。**以科研立项为主要抓手，以“农业信息实时监测和精确诊断”、“粮食生产力形成模型及预测预警”和“精确管理与智慧农业”为关注领域，充实学科研究内涵，深化学科研究深度，组建多学科交叉研究队伍，促进农业技术与信息技术的交叉、软件开发和硬件研制的结合，在服务社会的同时，培育学科新增长点，丰富学科研究内涵。
- (二) **积极承担重大科研项目，培育学科标志性创新成果。**围绕国家和江苏区域农业中的重大问题，扩大优势领域的发展规模；拓宽科研项目申报渠道，积极承担国家重大专项，提高项目完成质量，力争培育 2-3 个对区域经济发展有重大贡献的研究成果，提高本学科的理论和技术创新水平。在此基础上，力争获得国家、省部级科技奖励，固化学科的标志性创新成果。
- (三) **加大重大创新成果奖励，营造学科优秀团队创新环境。**围绕人是创新核心的原则，加强对重大创新成果的科研奖励，在团队内部形成尊重创新、重视创新、保护创新的良好创新环境，保障学科长期稳定的创新成果输出。
- (四) **落实创新成果应用推介，提升学科科技成果产业化水平。**充分发挥学科专家工作站、研究生工作站的优势，并积极促进农业信息技术产业技术联盟的形成，通过与地方政府或企业的合作，拓展产学研合作基地，将本学科研究的信息农业关键技术和应用产品与现代农业生产的需求紧密结合，加快科技成果转化，取得显著的社会、经济和生态效益，促进全国和江苏现代农业的快速发展。
- (五) **增加创新成果国际交流，提高学科创新国际化水平。**充分利用国家、江苏省和学校的各类国际合作计划，积极承办和参与相关国际学术会议、论坛，组织或参与重大国际合作项目，努力推荐优秀研究生进行国内外联合培养；发表高质量 SCI 论文，积极申请国际发明专利，掌握国际学术前沿，提高科研创新的国际化水平，引领学术研究方向，提升学科的国内外学术影响力。

三、本学科项目实施期间拟承担或完成的重要科研项目

序号	研究项目、课题名称	课题类别	研究起讫时间	预期标志性成果	预期获奖				项目负责人
					国家		部省		
					一等	二等	一等	二等	
1	多尺度农业遥感信息融合技术	国家 863 项目	拟申请	农业信息 实时监测 和精确诊 断技术					程 涛 田永超 姚 霞
2	面向农业生产过程的农作物关键参数遥感数据产品	国家 863 计划子课题	2013-2017						田永超
3	土壤肥力培育机械化关键技术研究及示范之子课题-测土配方施肥装备的研制及其试验示范	国家科技支撑计划	2013-2017						汪小岳
4	土壤肥力培育机械化关键技术研究及示范	国家科技支撑计划子课题	2013-2017						丁永前
5	作物肥水实时诊断与精确调控技术研究与示范	国家科技支撑计划子课题	2013-2017			√	√		田永超
6	基于传输过程的水稻冠层辐射平衡及光能利用模拟研究	国家自然科学基金	2014-2017						田永超
7	基于冠层高光谱图像及偏振光谱融合的小麦氮素营养实时监测方法研究	国家自然科学基金	2014-2017						倪 军
8	小麦抽穗后功能叶片衰老的高光谱监测机理及估算模型研究	国家自然科学基金	2013-2015						姚 霞
9	基于作物信息融合的多尺度温室环境控制系统研究	国家自然科学基金	2012-2015						汪小岳

10	主要粮食作物生长指标光谱监测技术与产品的开发应用	农业部行业专项	2013-2017						朱 艳
11	物联网发展专项资金	国家工业和信息化部	2012-2015						沈明霞
12	粮食作物丰产高效的数字化管理技术	江苏省科技支撑计划	2012-2015						曹卫星
13	基于物联网的作物生长感知及智慧管理系统的研究与开发	江苏省农业科技自主创新资金项目	2012-2014						倪 军
14	作物生长监测诊断仪的研发及产业化	江苏省高校科研成果产业化推进项目	2012-2014						倪 军
15	张家港大田作物物联网示范技术	江苏省物联网示范工程项目	2013-2014						倪 军
16	无锡大田作物物联网示范技术	江苏省物联网示范工程项目	2013-2014						朱 艳
17	基于物联网技术的大田作物精确生产管理转型升级与规模化应用推广	江苏省经信委项目	2013-2014						朱 艳
18	基于物联网的智能温室监控系统研制	江苏省经信委项目	2012-2015						沈明霞
19	基于 ZigBee 和 FPGA 的温室作物生长参数监测与智能控制系统的研制	江苏省科技支撑计划	2011-2014						汪小崑

20	设施农业生产智能化管控技术研究及其配套装备研制	江苏省前瞻性研究项目	2011-2014						汪小昆
21	设施蔬菜生产关键环节机械化技术集成应用	江苏省农机三新工程项目	2012-2014						汪小昆
22	作物生长的数字化模拟与设计技术	国家 863 课题	拟申请	粮食生产 力形成模 型及预测 预警技术					汤 亮 刘蕾蕾
23	作物系统数字化模拟与设计技术	国家 863 课题	2013-2017						曹卫星
24	基于叶绿素荧光参数的设施栽培主要作物干旱胁迫诊断模型	国家自然科学基金	2012-2015						罗卫红
25	籽粒生长期高温胁迫下小麦产量形成的模拟模型研究	国家自然科学基金	2013-2015						朱 艳
26	麦（转基因抗虫）棉两熟周年秸秆还田的钾补偿效应及影响棉花产量形成的生态机制研究	国家自然科学基金	2014-2017						孟亚利
27	拔节孕穗期低温冷害对小麦生长发育及产量形成影响的模拟研究	国家自然科学基金	2014-2016						刘蕾蕾
28	可再生资源高效利用技术研究与示范	科技支撑计划子课题	2012-2016						陈长青
29	江苏省青蓝工程创新团队	江苏省青蓝工程	2013- 2015						朱 艳

30	农业精准作业技术与装备	国家 863	拟申请	精确管理 与智慧农 业					姜 东
31	作物栽培学	国家杰出青年基金	2014-2017						姜 东
32	氮硫调控小麦籽粒麦谷蛋白大聚合体积累与粒度分布的生理机制研究	国家自然科学基金	2012-2015						姜 东
33	独角金内酯调控水稻分蘖芽休眠与萌发转换的机理	国家自然科学基金	2014-2017						王绍华
34	冬小麦植株适宜氮浓度模型及诊断指标研究	国家自然科学基金	2013-2015						刘小军
35	江淮东部（江苏）水稻小麦丰产节水节肥技术集成与示范	国家科技支撑计划	2013-2016						王绍华
36	麦稻精准农作平行管理系统实现关键技术研究	国家 863 计划任务团队	2012-2015						刘小军
37	国家现代小麦产业技术体系	农业部	2011-2015						姜 东
38	水稻优质多抗新品种宁粳 5 号的中试与示范	农业科技成果转化项目	2012-2014						王绍华
39	小麦适宜氮素指标动态模型及诊断方法研究	江苏省自然科学基金	2012-2015						刘小军

40	基于传感网的稻麦生长诊断与调控技术开发应用			江苏省三新工程	2013-2015						刘小军
纵向项目经费（万元）	6707	本学科人均纵向项目经费（万元）	240	横向项目经费（万元）	120	本学科人均横向项目经费（万元）	4				

注：“课题类别”指“973 项目”、“863 项目”、“国家科技支撑计划重大项目”、“十二五农村领域科技计划”、“教育部哲学社会科学研究项目”、“横向委托项目”等。

V、整体建设水平与优势特色（此前已在优质资源建设、创新团队建设、人才培养、科研创新填写的属于“整体建设水平与优势特色”的项目任务与预期标志性成果，在本栏目可重复填写）

（一）项目任务：

通过本学科的建设，至 2017 年，本学科将在保持和提升原有科学研究与技术开发水平的同时，重点在学科内涵、资源平台、创新能力、人才培养、服务社会等方面取得重要突破。

1. **培植学科优势和特色，优化学科体系，强化学科优势。**继续提升农情信息监测和农业生产模拟两个特色学科方向的优势，在强化学科交叉的基础上，重点发展智慧农业系统这一新兴交叉学科方向，完善学科体系，确保本学科在新一轮省重点交叉学科评估中继续保持优势，学科整体实力与竞争力显著提升。
2. **以学科优质资源建设为重点，创建优质农业信息学公共平台。**以国家信息农业工程技术中心、江苏省信息农业高技术研究重点实验室和江苏省智能化农业装备重点实验室为主要依托，以支撑服务农业信息学的“星-机-地立体观测平台、数字作物实验平台、智慧农业作业平台、农业大数据云平台和农业信息学试验示范基地”建设为重点，建成国际先进、条件一流、管理科学的高水平综合型优质资源平台。
3. **提升人才培养质量，为江苏及全国提供急需专业人才。**在高水平科研与技术开发基础上，为社会经济和行业发展培养科研创新型、技术实用型和综合型人才，适度提高人才培养规模，大幅度提升人才培养质量，将本学科建设成为国内外高层次农业信息学人才培养的重要基地。
4. **加强自主创新能力，强化高水平产出，提高国内外综合影响力。**促进国际合作实验室的建设，加强农业信息学相关学科方向的国内外合作，深化自主创新能力，在本学科权威期刊上发表的高水平论文提高 20%；申报的国家发明专利有大幅度的上升，力争有 1-2 名学科成员进入国家重大项目专家组，提高学科的国内外综合影响力。
5. **培育重大科研成果，促进产学研结合，提升科技成果转化和贡献度。**立足江苏、面向全国，以农业信息学关键技术和应用产品为主要形式，促进产学研结合和成果转化，加快江苏及全国现代农业的发展，并力争获得省部级以上科技奖励。至 2017 年，新技术和新产品对江苏现代农业发展的总体贡献水平在现有基础上提升 20% 以上，促进江苏农业生产的科学化、现代化和信息化。

(二)预期标志性成果:

1. **完善的综合性教学科研平台支撑体系。**建设完善服务于全省农业科学试验、示范推广和多层次人才培养于一体的“4 平台+1 基地”的综合性教学科研平台支撑体系，包括星—机—地立体观测平台、数字作物实验平台、智慧农业作业平台、农业大数据云平台 and 农业信息化试验示范基地。力争在全国第三轮高校学科评估中排名前五；力争成为国家“2011 协同创新中心”最主要的依托学科；继续保持对本校农科领域进入 ESI 最新排名全球前 1% 做出最主要贡献。
2. **具有国际影响力的学科与人才队伍。**积极凝练学科方向，提升学科内涵，保障学科整体实力与竞争力显著提升。积极承担国家及国际重大合作项目，加强科研产出及成果转化，力争获得省部级科技奖励，在本学科权威期刊上发表的高水平论文提高 20%；申报的国家发明专利有大幅度的上升，力争有 1-2 名学科成员进入国家重大项目专家组；力争新增中国工程院院士 1 名；力争新增学科领军人才 1 名（国家杰出青年科学基金获得者、长江学者特聘教授、省“333 工程”一层次培养对象）；力争新增优秀青年学术骨干 1 名（国家青年千人计划、教育部新世纪优秀人才支持计划）。
3. **具有自主知识产权的现代信息农业产业化成果。**至 2017 年，新技术和新产品对江苏现代农业发展的总体贡献水平在现有基础上提升 20% 以上，促进江苏农业生产的科学化、现代化和信息化，形成一批信息农业产业化成果。力争获得国家科技进步奖励 1 项，省部级科技成果奖励 1 项；力争获批至少 3 项国家重大科研项目；发表 10 篇 SCI 论文在本学科领域 TOP10 期刊上；出版具有重要学术应用价值的学术专著 1 部。
4. **专业化信息农业人才培养基地。**为社会经济和行业发展培养科研创新型、技术实用型和综合型人才，将本学科建设成为国内外高层次农业信息学人才培养的重要基地。

VI、学科交叉融合水平与特色（仅交叉学科填写，突出在促进各支撑学科实质性交叉融合方面的任务及措施）

农业信息学建设着眼于学科的交叉和渗透，本学科将汇聚创新资源，强化协同创新，打造结构合理、功能完善、分工明确、运转高效的多学科交叉融合平台。

（一）目标任务

1. **建立多学科交叉融合的学术交流平台。**学科围绕作物学、信息学等交叉融合学科的前沿学术选题，突破单一学科学术问题交流的定势，通过学术研讨会、学术讲座、学术论坛等形式，定期举办跨领域、跨行业、跨区域乃至国际性的学术交流活动，学习借鉴国内外多学科交叉融合理念、措施和方法，为开展高水平的多学科交叉融合营造良好学术氛围。
2. **搭建多学科交叉融合的基础支撑平台。**学科将发挥学科综合、人才聚集、资源集中等独特优势，以重点骨干学科建设为依托，整合和配置多学科实验平台资源，建立高度集成、开放共享、交叉应用的研究中心和平台，为多学科交叉融合搭建基础条件支撑。同时，以重大项目为纽带，以项目带头人核心，汇聚多学科融合型团队，培养高层次创新型人才，为多学科交叉融合提供人才智力支撑。
3. **打造多学科交叉融合的合作创新平台。**学科将适应国家、地方、行业和企业的需求，整合各方创新资源，建立多领域合作、多学科融合、多团队协同、多技术集成的互补互融关系，打通科学研究上、中、下游之间的创新链条，发挥产学研一体化优势，开展联合科研攻关，建立多学科交叉融合的合作创新中心和平台。

（二）主要措施

1. **制定学科战略规划，凝练学科特色研究方向，完善学科体系。**充分把握和引领学科前沿、掌握核心理论研究、技术研发的动向，促进信息科学和农业科学多领域、多目标的交叉融合，完善农学信息学理论基础、技术方案、应用系统深度结合的学科体系。
2. **强化优质资源平台建设，形成一流的学科公共研究平台。**以现有的农业信息学公共平台为依托，着眼于未来农业信息学发展的前沿领域，建设“星-机-地立体观测平台、数字作物实验平台、智慧农业作业平台、农业大数据云平台和农业信息学试验示范基地”多个现代化优质资源，形成国际先进、国内一流的高水平综合性农业信息学创新平台。

3. **广纳精英人才，培育创新团队。**根据优势特色学科方向需要，自身培养 3-5 名各层次优秀人才，从国内外引进急需的尖端人才 2—3 名，结合学科现有的优秀人才，建成优势特色学科方向团队；进一步从多方面加强扶持，力争培育成省部级科研创新团队。
4. **深化合作、促进国际交流，提升国际影响力。**依托学校和学科的优质资源，通过建立合作实验室、举办国际学术会议等方式，不断深化国际研究交流合作，建立长期战略合作。逐步推广学科的核心理论及技术，提升学科的国际综合影响力。
5. **加强自主创新，促进成果转化。**以科研立项为主要抓手，围绕国家和江苏区域农业中的重大问题，深化学科研究内容，并集中攻关形成若干标志性科研成果；进一步通过与地方政府或企业合作，拓展产学研合作基地，促进科研成果转化。
6. **创新学科管理体系，促进学科整体快速与可持续发展。**建立开放的以人为本的管理模式，采取建立人才特区、实行政策倾斜、强化管理机制改革、加大荣誉与经费激励、优先申报各类项目等综合措施，加快本学科的建设；强化人才培养和团队建设，重视学术诚信与学术道德，保持学科的可持续发展。

VI、管理制度创新和特色（突出在实施鼓励学术自由、激励创新贡献、重点建设支持、科学评价管理方面的制度创新和特色）

本学科积极贯彻南京农业大学“育人为本、德育为先、弘扬学术、服务社会”的办学理念，以科学发展观统领全局，以建设创新型国家为依据，在鼓励学术自由、激励创新贡献、人才引进、评价机制、激励机制、科研管理机制、队伍建设和绩效考评等管理体制与运行机制等方面进行了探索与尝试，制定了一系列有效的创新机制和制度。具体做法如下：

(一)在学术自由方面

1. 学校设有“科研业务费专项基金”，重点支持面向解决国家重大科技需求、瞄准国际科技前沿、具有重要理论或应用前景的新兴交叉特色的研究领域，鼓励青年教师在基础性研究等领域开展自主选题的前瞻性、创新性研究。
2. 学校设立了青年人才科技创新基金项目，优先资助刚到校任教未申请课题的青年教师；农学院在全校率先制定了“学校立项、学院资助”的政策，鼓励学科青年教师，紧跟学科前沿，开展研究工作。
3. 学校和学院支持品学兼优且具有较强科研潜质的在校大学生和研究生进行探索性、创新性的自主选题研究。

(二)在激励创新贡献方面

1. 学校专门设立了科技奖励基金，制定了《南京农业大学科技产出奖励条例》，对科技人员公开发表的科技论文、获得的科技成果奖励、国家和部省标准、授权专利及计算机软件著作权等，给予不同标准的科技后补助奖励，促进科技创新；学科也制定了配套的《农业信息学优势学科科技产出奖励条例》。
2. 学校启动“钟山学者”计划，包括“特聘教授”、“首席教授”、“学术骨干”和“学术新秀”四个层次，旨在造就一批能够带领学科走向国际的学术大师和战略科学家，引进和培养一批能够引领创新团队建设的学科带头人，培养一批能够显著增强学科创新能力的学术骨干，为拔尖人才以及科教团队的成长创造宽松的环境和卓越的条件。
3. 农学院专门设立了“农学院英才奖励基金”，旨在奖励为本院作出突出贡献的在职优秀青年教师以及品学兼优的在校本科生、研究生。
4. 配合学校研究生培养机制改革，学院设立了研究生创新基金，用于奖励优秀研究生；优势学科则统一提高了研究生的助研津贴（硕士 200 元/月，博士 500 元/月）。

(三)在重点建设支持方面

1. 学校为主动营造有利于优秀人才成长的良好环境，造就一批优秀中青年学术带头人、优秀骨干教师和优秀管理人才，实施了“钟山学者”计划。本学科为了激励他们早日做出成绩，把他们培养成为我校各专业领域品德优秀、专业能力出类拔萃、综合素质全面的青年学术带头人，成为各学科领域高层次领军人才的重要后备力量，给予“钟山学者”获得者配套 5 万元科研奖励。
2. 学校设立了“南京农业大学专家工作站”项目，重点支持信息农业、设施农业、高效农业等领域与地方各级企事业单位的合作，有效推动相关技术产品的实用化和产业化。学校也设立了“南京农业大学企业研究生工作站”项目，重点支持学校优势交叉学科专业学位研究生的培养。
3. 学院制定《农学院科研工作量补贴实施细则》，本着公平、公开、公正的原则，重点扶持优秀团队，加强对青年教师从事科研工作的支持。分配给我院的基于到位经费的科研工作量补贴中的 30%，补贴给我院青年教师，激励青年教师成长，安心科研工作，保证学院科学研究的可持续发展。
4. 国家信息农业工程技术中心和江苏省信息农业高技术研究重点实验室设立了开放基金课题，面向国内外学者，实行指南发布、自由申请、学术委员会评审择优资助的原则，重点支持与农业信息学领域的前瞻性、创新性研究课题。每年聘请国内外从事本领域研究的科技工作者来实验室进行客座或合作研究，提高本学科科研水平和国际影响力。

(四)在科学评价管理方面

1. 学校每年都组织校内各级各类重点实验室和工程中心的管理、交流、培训及评价会议；同时本学科也隔年召开信息农业高峰论坛，以广泛吸收现代化的科学评价管理学科的经验、方法和政策。
2. 农学院每年召开一次教授会议和学术年会。通过发挥教授会的作用，提高决策的民主化、科学化水平，使得学院真正成为广大教师的舞台。
3. 学科发展始终强调“顶天立地”的目标，从“顶天”和“立地”2 个方面来综合评价学科的建设成效。

Ⅷ、二期项目经费预算表（万元）

2014~2017年江苏高校优势学科建设工程项目资金来源预算表

填报单位：南京农业大学

金额单位：万元

项目名称		资金来源							合计	总计
		省财政 优势学 科建设 专项资 金	“985” 工程 建设 省配 套经 费*	主管部 门“985” 工程建 设经费 *	其他省 财政资 金	其他中 央财政 补助资 金	其他学 校自筹 资金	其他渠道 资金		
1.优质资源建设	2014年	429				30	10	100	569	1728
	2015年	370				20	10	100	500	
	2016年	339				50	10	100	499	
	2017年	90				50	10	10	160	
2.创新团队建设	2014年	25				50	10	10	95	400
	2015年	90				0	0	0	90	
	2016年	32				0	0	10	42	
	2017年	153				0	10	10	173	
3.人才培养	2014年	26				0	0	0	26	272
	2015年	10				0	0	0	10	
	2016年	84				0	0	0	84	
	2017年	152				0	0	0	152	
4.科研创新	2014年	20				90	0	200	310	1600
	2015年	30				300	20	50	400	
	2016年	45				300	10	20	375	
	2017年	105				200	10	200	515	
合 计		2000				1090	100	810	4000	4000

注：1.各栏目间经费请勿重复填写。2.带*号的栏目仅“985”高校填写。

2014~2017年江苏高校优势学科建设工程支出预算表

填报单位：南京农业大学

金额单位：万元

序号	设备名称 / 支出项目	型号规格 / 支出用途概述	实施周期 (年)	单位	数量	预计金额 (万)	经费来源
	农业信息学项目合计					4000	省财政优势学科建设专项资金、其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金
一、	优质资源建设	—	—	—	—	1728	省财政优势学科建设专项资金、其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金
1-1	星-机-地立体观测平台	—	—	—	—	360	省财政优势学科建设专项资金
1	无人机遥感观测平台	ARF-MikroKopter OktoXL/用于搭载传感器，为多光谱遥感系统搭建平台	2014-2015	台	1	30	省财政优势学科建设专项资金
2	微型多光谱相机	Tetracam Mini-MCA12/用于与无人机飞行器配套使用，获取大面积农田的多光谱遥感影像	2014-2015	台	1	20	省财政优势学科建设专项资金
3	地面机载两用短波红外高光谱成像光谱仪	HeadWall HyperSpec SWIR (950-2500 nm)/ 用于在地面或与无人机飞行器配套使用，获取作物在短波红外范围(950-2500 nm)的高光谱影像	2015-2016	台	1	110	省财政优势学科建设专项资金
4	微型机载式高光谱成像仪(近红外)	HeadWall Micro-Hyperspec A-系列/用于构建低空高光谱遥感系统，获取作物在可见光及近红外范围(380-1000 nm)的高光谱影像	2014-2015	台	1	100	省财政优势学科建设专项资金
5	地面激光雷达扫描仪	Riegl VZ-400/用于作物的三维扫描，以获取冠层的立体结构信息	2016-2017	台	1	100	省财政优势学科建设专项资金
1-2	数字作物实验平台	—	—	—	—	140	省财政优势学科建设专项资金
1	光合作用测定仪	Li-Cor 6400/用于实测农作物群体及叶片的净光合速率、气体交换、呼吸参数等指标等	2014-2015	台	1	40	省财政优势学科建设专项资金

2	叶绿素荧光仪	PAM-2500/能进行荧光成像, 检测叶片上每个像素的荧光与参数等	2016-2017	台	1	25	省财政优势学科建设专项资金
3	Apogee 红外温度传感器	SI-111-L-10/测定作物冠层温度, 用于人工气候室二期和大田增温试验	2016-2017	套	12	25	省财政优势学科建设专项资金
4	HP 图形工作站	HP Z820/用于数字作物实验平台软件组装、测试	2015-2016	台	1	10	省财政优势学科建设专项资金
5	自动消解仪	Di-210/220/310/320-A/用于植株、土壤定氮前期消煮; 可自动进行、快速	2016-2017	台	1	40	省财政优势学科建设专项资金
1-3	智慧农业作业平台	—	—	—	—	383	省财政优势学科建设专项资金
1	非接触式植物多酚和胁迫测量仪	MULTIPLEX 3/用于作物胁迫状况无损监测	2014-2015	台	1	50	省财政优势学科建设专项资金
2	全自动间断化学分析仪	CleverChem 200/可速测土壤和植物中的指标	2014-2015	台	1	40	省财政优势学科建设专项资金
3	调制荧光成像系统	IMAGING-PAM/能进行荧光成像, 检测叶片上每个像素的荧光与参数等	2014-2015	台	1	40	省财政优势学科建设专项资金
4	Labview 虚拟仪器	LabVIEW, Labwindows/CVI 以及仿真, 图像, 高级信号处理, 数字滤波, 阶次分析等多个工具包	2014-2015	台	1	15	省财政优势学科建设专项资金
5	农机机载嵌入式系统开发平台	PXIe-1082, PXIe-8135, PXIe-6356, PXIe-1435, TB-2706/应用于农机装备二次开发的各种嵌入式硬件平台	2014-2015	台	1	20	省财政优势学科建设专项资金
6	太阳光模拟器	SS500/用于定标被动式作物生长监测诊断仪	2014-2015	台	1	20	省财政优势学科建设专项资金
7	偏振探测系统	定制/用于测量作物冠层偏振光谱的农作设备	2014-2015	台	1	50	省财政优势学科建设专项资金
8	车载式 3-CCD 相机	MS4100/用于移动式车载设备上, 与 Labview 配套开发氮素监测农作系统	2014-2015	台	1	50	省财政优势学科建设专项资金
9	主动式作物生长监测诊断设备模具	定制/用于主动式监测仪产品化开模	2014-2015	台	1	30	省财政优势学科建设专项资金
10	精准农业控制系统	System350/农机自动驾驶与变量控制作业	2014-2015	台	1	50	省财政优势学科建设专项资金
11	农业无人机田间数据采集平台	DJIS1000/无人机平台农田信息实时传感、在线处理、无线传输、随机控制等	2014-2015	台	1	18	省财政优势学科建设专项资金

1-4	农业大数据云平台	—	—	—	—	845	省财政优势学科建设专项资金、其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金
1	云平台管理软件	HP Matrix/云平台管理软件	2014-2015	套	1	23	省财政优势学科建设专项资金
2	SAN 存储系统	HP 3Par SS7400/180TB 存储系统	2014-2015	套	1	150	省财政优势学科建设专项资金
3	虚拟化节点服务器	HP BL460c Gen8/用于云平台虚拟服务	2014-2015	台	8	56	省财政优势学科建设专项资金
4	高性能计算服务器	HP DL980 G7/用于胖节点大数据计算	2014-2015	台	1	50	省财政优势学科建设专项资金
5	刀片机箱	HP C7000/存放服务器节点	2014-2015	台	2	36	省财政优势学科建设专项资金
6	农业基础信息数据库	1:1 万地形图, 30cm 分辨率天地图真彩色合成影像, 农田全景, 测土配方数据, 历史气象数据, 5 波段 5m 分辨率 RapidEye 影像, 8 波段 2m 分辨率 WorldView2 影像, 历史气象数据	2014-2015	套	1	30	省财政优势学科建设专项资金
7	国家信息农业工程技术中心建设和运营	用于国家信息农业工程技术中心建设和运营经费	2014-2017	项	1	300	其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金
8	江苏省信息农业重点实验室运营经费	用于江苏省重点实验室运营经费	2014-2017	项	1	200	其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金
二、	创新团队建设	—	—	—	—	400	省财政优势学科建设专项资金
2-1	领军人才的培养与引进	—	—	—	—	110	省财政优势学科建设专项资金、其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金

1	资助院士、杰青、长江学者特聘教授等领军人才的配套经费	科研配套经费	2014-2017	名	1	30	省财政优势学科建设专项资金
2	组织智慧农业发展高峰论坛的会议费	包含会议场地费、设备租借费、国内专家费、专家差旅费和餐饮食宿费	2014-2017	场	1	10	省财政优势学科建设专项资金
3	江苏省特聘教授科研经费		2014-2017	项	1	70	其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金
2-2	学术骨干成员的培养与引进	—	—	—	—	240	省财政优势学科建设专项资金
1	海外人才引进		2014-2017	人	2	70	省财政优势学科建设专项资金
2	入选教育部新世纪优秀人才、江苏省 333 工程、省青蓝工程等配套经费	科研启动经费	2014-2017	人	2	30	省财政优势学科建设专项资金
3	青年学术骨干海外进修交流		2014-2017	人	3	60	省财政优势学科建设专项资金
4	新增学术骨干科研启动费		2014-2017	人	2	20	省财政优势学科建设专项资金
5	骨干教师参加国外学术会议或短期访问		2014-2017	人	15	60	省财政优势学科建设专项资金
2-3	教学科研创新团队的培育	—	—	—	—	50	省财政优势学科建设专项资金、其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金
1	国内外知名专家讲座	邀请美国、澳大利亚等的专家来华讲座的费用补贴	2014-2017	人	4-6	20	省财政优势学科建设专项资金
2	江苏省青蓝工程创新团队		2014-2017	项	1	30	其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金

三、	人才培养	—	—	—	—	272	省财政优势学科建设专项资金
3-1	农业信息学研究生创新能力提升	—	—	—	—	223	省财政优势学科建设专项资金
1	研究生补贴		2014-2017	人	100	90	省财政优势学科建设专项资金
2	联合培养师资博士后		2014-2017	人	4	35	省财政优势学科建设专项资金
3	资助研究生创新项目		2014-2017	项	12	12	省财政优势学科建设专项资金
4	资助大学生科研创新项目或SRT		2014-2017	项	12	3	省财政优势学科建设专项资金
5	召开大型精密仪器培训会的会议费		2014-2017	场	4	8	省财政优势学科建设专项资金
6	资助研究生参加国内外学术会议		2014-2017	人	80	40	省财政优势学科建设专项资金
7	资助优秀研究生出国短期访问		2014-2017	人	4	20	省财政优势学科建设专项资金
8	发表SCI/EI论文的版面费、 母语英文专家润色费		2014-2017	篇	30	10	省财政优势学科建设专项资金
9	农业信息学研究生创新能力提升研讨会	包含培训场地费、设备租借费、授课老师专家费、专家差旅费和餐饮食宿费	2015-2016	场	1	5	省财政优势学科建设专项资金
3-2	农业信息学课程体系建设	—	—	—	—	49	省财政优势学科建设专项资金
1	引进国外英文版研究生核心教材的资料费	出版文献信息传播知识产权事务费	2014-2017	套	2	5	省财政优势学科建设专项资金
2	修订出版教材的版面费	出版文献信息传播知识产权事务费	2015-2016	套	1	5	省财政优势学科建设专项资金
3	开设双语教学课程		2015-2016	套	3	34	省财政优势学科建设专项资金
4	农业信息学课程体系建设资料费	专家差旅费和餐饮食宿费	2015-2016	场	2	5	省财政优势学科建设专项资金
四、	科研创新	—		—	—	1600	省财政优势学科建设专项资金、

							其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金
1	奖励国家科技进步奖	相关奖励的材料准备费和专家咨询费，奖励参与课题的研究生	2016-2017	项	1	10	省财政优势学科建设专项资金
2	奖励省部级科技成果奖	相关奖励的材料准备费和专家咨询费	2016-2017	项	2	5	省财政优势学科建设专项资金
3	奖励发表 SCI/EI 的学生		2014-2017	篇	30	30	省财政优势学科建设专项资金
4	奖励出版专著的版面费	相关奖励的材料准备费和专家咨询费	2015-2016	部	1	4	省财政优势学科建设专项资金
5	奖励申请的国家发明专利		2014-2017	项	10	6	省财政优势学科建设专项资金
6	奖励申请国家计算机软件著作权		2014-2017	项	10	5	省财政优势学科建设专项资金
7	提高科研创新能力的学术报告的专家费		2014-2017	场	50	10	省财政优势学科建设专项资金
8	协办 AgMIP_Rice 国际会议的会议费	包含会议场地费、设备租借费、国内专家费、专家差旅费和餐饮住宿费	2014	场	1	15	省财政优势学科建设专项资金
9	组织国际学术会议的相关会议费		2014	场	1	25	省财政优势学科建设专项资金
10	设置开放课题		2014-2017	项	9	90	省财政优势学科建设专项资金
11	科研项目配套科研经费	科研项目配套设备费、材料费、测试化验加工费等	2014-2017	项	20	1400	其他中央财政补助资金、其他学校自筹资金、其他渠道资金

注：

- 1、第二列“设备名称 / 支出项目”栏，属实验室建设的，填写具体设备、软件、数据库名称；属纸质图书及其他支出项目的，填写具体的支出项目，可为图书购置费、人员经费（专指高层次人才安家费、奖励费）、科研启动经费、科研配套经费、与队伍建设有关的培训费（含国内外培训、交流发生的相关费用）。
- 2、第三列“型号规格 / 支出用途概述”栏，属实验室建设的，填写设备型号规格或数据库、教学软件的版本号；属纸质图书及其他支出项目的，填写支出用途。
- 3、“经费来源”栏目请注明“预计金额（万）”的来源，请填写：省财政优势学科建设专项资金，“985”工程建设省配套经费，主管部门“985”工程建设经费，其他省财政资金，其他中央财政补助资金，其他学校自筹资金，其他渠道资金。

IX、契约合作共建（各合作单位单独填写）

合作共建单位名称				
合作共建内容 （简述具体内容、项目、合作方责任与义务、经费投入等）	年份	具体合作内容和项目	合作方责任与义务	合作方经费投入
	2014年			
	2015年			
	2016年			
	2017年			
合作共建单位意见	<p style="text-align: right;"> 单位负责人签名： _____ （公章） _____ 年 月 日 </p>			

X、学科带头人与学校意见

一、学科带头人意见

1. 本人确认作为江苏高校优势学科建设工程二期项目立项学科（农业信息学）的带头人。
2. 作为本学科带头人，本人将与本学科团队成员一起，在项目建设期内，认真完成或超额完成本《项目任务书》提出的各项任务。

学科带头人签名：



2014年7月30日

二、校（院）意见

1. 本校（院）确认作为江苏高校优势学科建设工程二期项目立项学科（农业信息学）的责任高校。
2. 本校（院）将认真落实《江苏高校优势学科建设工程实施方案》、《江苏高校优势学科建设工程专项资金管理暂行办法》、《关于进一步规范和加强江苏高校优势学科建设工程项目资金管理的意见》和省有关领导的讲话要求，明确建设目标，落实建设责任，强化建设措施，重点支持该立项学科建设，确保全面完成或超额完成本《项目任务书》提出的各项任务。

校（院）长签名：



2014年7月30日