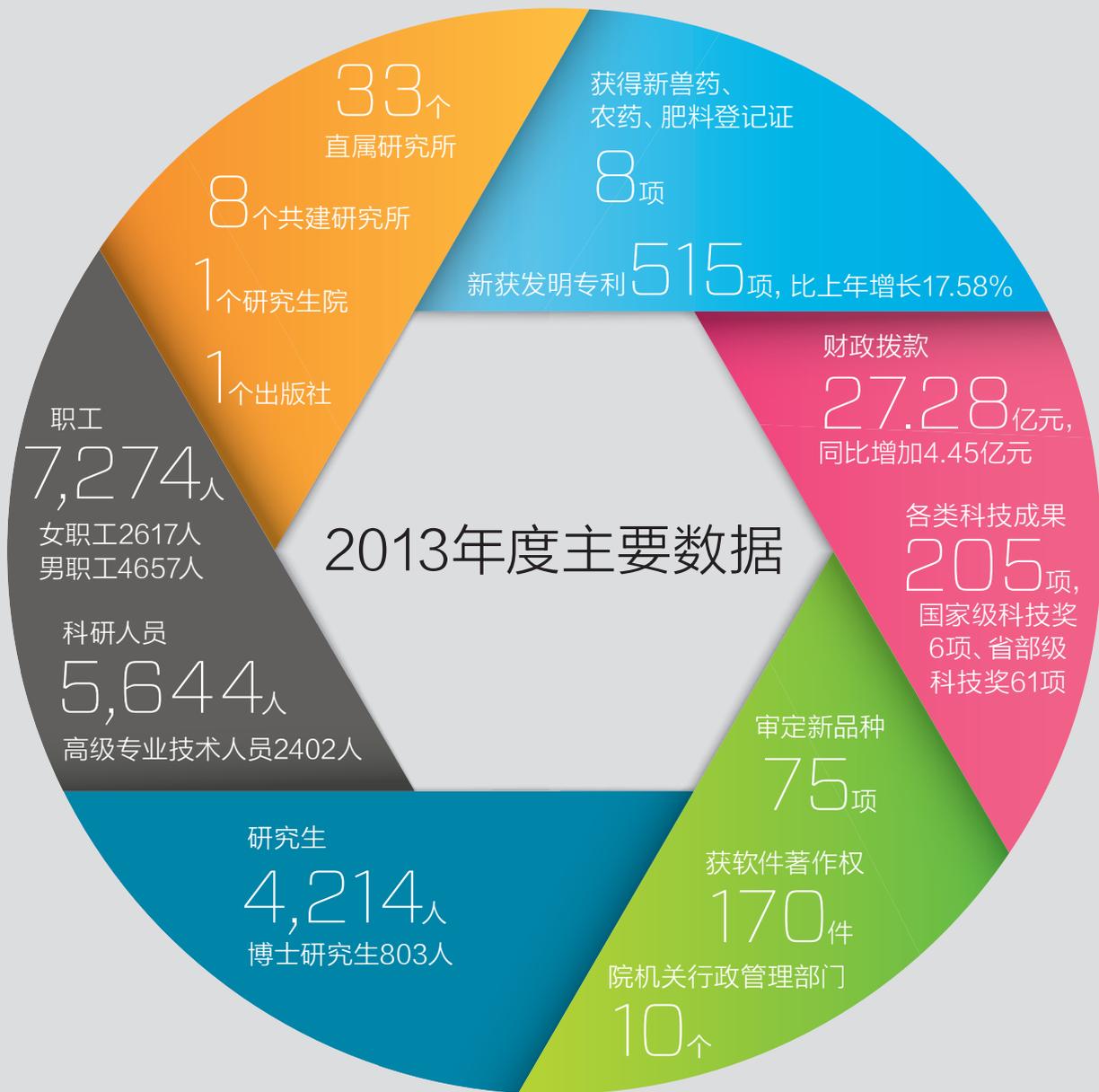




中国农业科学院 年度报告

2013





院长致辞

2013年,是中国农业科学院发展史上具有里程碑意义的一年。中国农业科学院科技创新工程正式列入国家三大创新工程并启动实施;基础研究与应用研究取得新突破,在国际顶级核心期刊发表论文、审定动植物新品种、授权发明专利创历年新高;实现了新世纪以来国家自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖三大奖项的全覆盖;全院科技创新能力、成果转化能力和科研保障能力持续提升,在保证中国粮食安全和农业发展进程中发挥了重要科技支撑作用。



作为中国农业科研领域的“国家队”,未来五到十年,中国农业科学院将围绕着建设“世界一流农业科研院所”的总目标,全面提升科技创新能力和学术水平。希望此年报,能够使广大读者对中国农业科学院所从事的农业基础研究、应用研究和前沿科技创新等方面的工作有一个更好的解读。

籍此机会,我由衷地感谢长期以来关注和支持中国农业科研事业的国内外同行。

A handwritten signature in black ink, reading '李家洋' (Li Jiayang).

李家洋 教授
农业部副部长
中国农业科学院院长





目录

简介

- 科研工作概述 1
- 大事记 2
- 荣誉与奖励 4

战略计划与科研进展

- 战略计划 5
- 科技创新工程 5
- 青年英才计划 6
- 百项重点推广成果计划 7
- 科研进展 8
- 作物学科集群 8
- 园艺学科集群 10
- 畜牧学科集群 11
- 兽医学科集群 13
- 农业资源与环境学科集群 16
- 农业机械与工程学科集群 20
- 农产品质量安全与加工学科集群 23
- 农业信息与经济学科集群 24

国内外科技合作

- 国内科技合作 26
- 国际科技合作 28

基本情况

- 人员构成 33
- 经费情况 34
- 科技平台 35

附录

- 组织机构图 36
- 研究所分布图 37
- 科技基地分布图 38
- 主要科技平台设置 39

科研工作概述

2013年,中国农科院以建设世界一流农业科研院所为目标,推动全院科技创新能力、成果转化能力和科研保障能力持续提升,在保证中国粮食安全和农业发展进程中发挥了重要科技支撑作用。

2013年,中国农科院科技创新工程正式启动,完成了学科集群、学科领域和学科方向为主体的中国农科院三级学科体系顶层设计和建设,高质量地先后两批次遴选了院属22个研究所、193个科研团队进入试点,并启动了一系列体制机制改革,初步构建了符合我国农业科研特点和规律的中国农科院新型科研体制和管理机制。

2013年,中国农科院在应用基础研究和关键技术创新、高水平论文、科技成果推广和转化以及国际交流与合作等方面都取得了一批突破性成果和重要进展。**应用基础研究方面:**在小麦、谷子和黄瓜基因组解析、H7N9流感病毒传播机制、水稻分蘖机制等研究中取得重大进展;**高水平论文方面:**全年以第一作者或通讯作者共发表论文4394篇,其中SCI/EI等收录1557篇,比上年增长了22.1%;以第一完成单位在*Science*、*Nature*等顶级学术刊物发表论文16

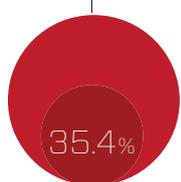
篇,较2012年翻了一番;**成果转化方面:**推广新品种190个、新产品93个、新技术228项,推广总面积5.28亿亩;2013年,我院有31个新品种被选定为全国农业主导品种,占全国总数的20%;有35项新技术被选定为主推技术,占全国总数的35%。新成果的推广应用,有力地促进了我院科技成果的转化;**国际合作方面:**按照创新工程的总体部署和现代院所建设的要求,围绕学科重点新共建国际联合实验室(中心)6个,新获联合国粮农组织认证国际参考实验室1个、新获科技部认可国际科技合作中心(基地)3个;新签科技合作备忘录或重大项目合作协议19个;共举办/承办国际农科院院长高层研讨会(GLAST)等高层次国际学术会议、科学家峰会67次,对促进世界农业科技进步与合作交流起到积极推进作用;**知识产权方面:**获得发明专利515项,比2012年增长17.58%,出版科技著作272部,审定新品种75项,获得新兽药、农药、肥料登记证8项,获软件著作权170件。

全年共获得各类科技成果205项,以第一完成单位获国家科技奖6项、省部级奖61项。

高水平论文方面

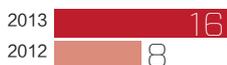
全年以第一作者或通讯作者共发表论文

4,394篇



被SCI/EI等收录,比上年增长了22.1%

以第一完成单位在*Science*、*Nature*等顶级学术刊物发表论文



应用基础研究方面取得重大进展



小麦、谷子和黄瓜基因组解析



H7N9流感病毒传播机制



水稻分蘖机制

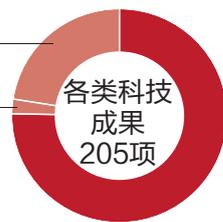
成果转化方面

190 个推广新品种 93 个新产品 228 项新技术 5.28 亿亩推广总面积



国家三大奖项全覆盖

省部级 61 项
国家级 6 项



大事记

一月



- 中国农业科学院科技创新工程启动实施
- 中国农业部部长韩长赋与瑞典农村事务大臣埃斯基尔·埃兰德松共同为“中瑞农业和环境技术联合实验室”揭牌

二月

- 我代表团赴泰国参加“第十届中国泰友好研讨会暨科学技术与农村可持续发展研讨会”



三月

- 哈兽研动物流感实验室被联合国粮农组织认定为国际动物流感参考中心



- “中澳可持续农业生态联合实验室(悉尼)”揭牌
- 作科所科学家在国际上率先完成了小麦D基因组供体种一粗山羊草基因组草图的绘制

四月

- 中国农业科学院与澳大利亚莫道克大学小麦改良联合研究项目正式启动
- 哈兽研陈化兰团队揭示H7N9流感病毒来源

五月

- 我科学家研究发现H5N1病毒与甲流病毒结合或具人际传播能力
- 新疆和新乡综合试验基地等3个建设项目完工

六月

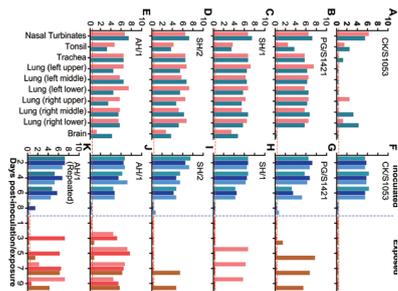
- 中国农业科学院“第三届国际顾问委员会会议”在京召开



- 中国农业科学院召开“第四届国际农科院院长高层研讨会暨中国与CGIAR合作30周年论坛”
- 国务院副总理汪洋考察中国农科院

七月

- 中国农业科学院遴选11个研究所进入科技创新工程第一批试点
- 我科学家研究发现H7N9病毒侵入人体发生突变可获高效人际传播能力



八月

- 肯尼亚总统乌胡鲁·肯亚塔访问中国水稻所



- 中国农业科学院通州院区建设正式启动
- 油料所选育的油莱新品系YN171含油量达64.8%，再次刷新世界最高纪录

九月

- 第二届“中墨农业科技高层研讨会”在北京召开
- 作科所示范田玉米高产示范田亩产1511.74千克，再创全国高产纪录

十月

- 牧医所、蔬菜所和哈兽研3个研究所被科技部正式认定国际科技合作中心/基地
- 第三届“中国-欧盟食品、农业和生物技术研究工作小组会议”在京召开



- 我科学家完成黄瓜全基因组遗传变异图谱构建

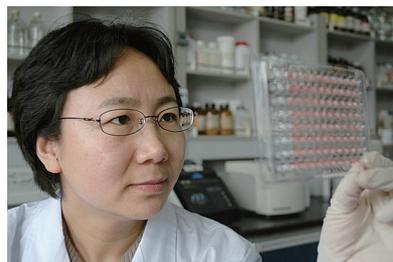
十一月

- 中国农业科学院启动第2批创新工程试点工作
- 国家自然科学基金创新研究群体项目—“棉花-害虫-天敌的互作机制”在京启动



- 中国农业科学院国家农业图书馆新馆正式建成启用
- 中国农业科学院与欧盟委员会在人民大会堂签署合作意向书

十二月



- 哈兽研陈化兰研究员被评为美国《自然》杂志十大科学人物
- 我科学家揭示控制水稻分蘖新机制
- 首届“中一比(利时)联合培养博士项目”工作年会在北京召开

荣誉与奖励



陈化兰
Nature杂志2013
年度十大科学人物

陈化兰及其科研团队，在国际上率先揭示H7N9流感病毒来源；预报H5N1病毒与甲流病毒结合或具人际传播能力；揭示了H7N9病毒存在较大人际传播能力。



郭三堆
CCTV2013年度
科技创新人物

郭三堆研究员带领团队，“首创性地研制成功具有自主知识产权的三系杂交抗虫棉，使棉花产量大幅提高，研究水平跃居世界领先，被称为‘中国抗虫棉之父’”。



阎萍
CCTV第二届“大
地之子”年度农业
科技人物

阎萍，被誉为“牦牛妈妈”，培育的“大通牦牛”填补了世界空白，每年改良家养牦牛约30万头，覆盖牦牛产区的75%。



陆宴辉
第十三届中国青年
科技奖

陆宴辉及其所在的科研团队，阐明了我国Bt棉花生态系统害虫种群地位演替机制，发展了新害虫盲蝽的绿色防控技术体系。



高清竹
第九届青藏高原
青年科技奖

高清竹及其科研团队，主要以西藏藏北那曲地区为研究区域，揭示了气候变化对高寒草地退化过程的影响，发展了高寒草地适应气候变化技术体系。

(一) 战略计划

1. 科技创新工程

创新工程实施周期为2013至2025年，与我国“十二五”、“十三五”和“十四五”计划同步，大致分为三个阶段：

(1) 部署准备阶段
(2013-2015年)

(2) 调整推进阶段
(2016-2020年)

(3) 全面发展阶段
(2021-2025年)

2013年初，中国农业科学院正式启动科技创新工程¹（以下简称“创新工程”），目标是用10年左右的时间，跻身于世界一流农业科研机构的行列。创新工程将着力于推进跨学科协同创新、完善科研设施条件、加大人才培养力度并推进国际合作与交流。

创新工程实施周期为2013至2025年，与我国“十二五”、“十三五”和“十四五”计划同步，大致分为三个阶段：（1）部署准备阶段（2013-2015年），（2）调整推进阶段（2016-2020年）；（3）全面发展阶段（2021-2025年）

2013年，全院顶层设计完成了学科集群、学科领域和学科方向为主体的三级学科体系，并在新的学科体系构架下，创新资源配置机制，形成了以团队为基础，持续稳定支持的科研组织模式和以科研能力和创新成果为目标导向的绩效考核制度，分两批遴选了22个研究所、193个科研团队进行了创新工程试点。

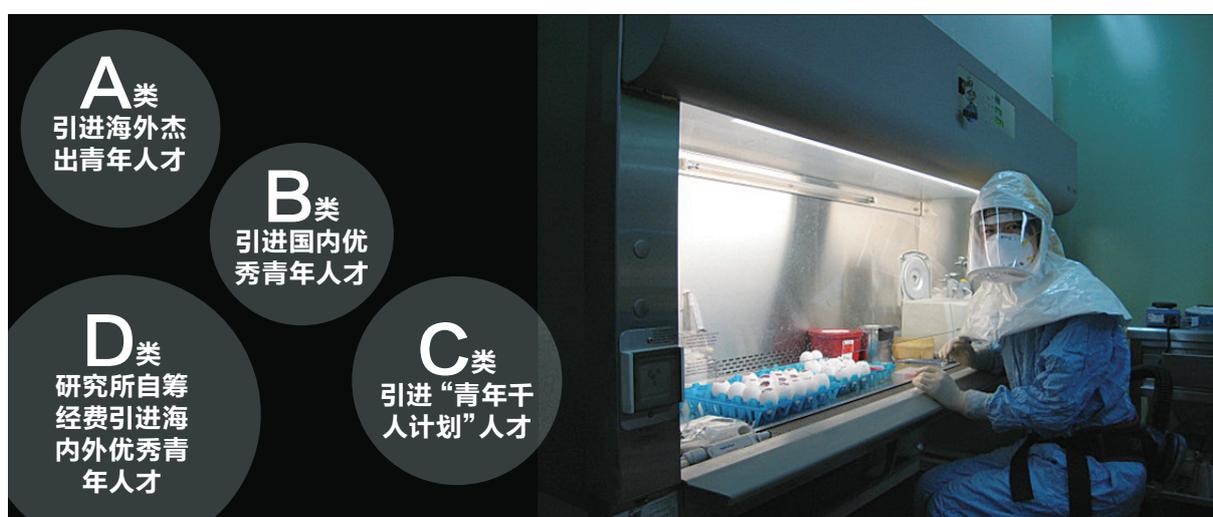
更多信息，请登陆http://www.caas.cn/en/research/research_program



¹ 是当前中国三大国家级创新工程之一，另外两个分别是1988年中国科学院启动的“知识创新工程”和2011年中国社会科学院启动的“哲学与社会科学创新工程”。

2. 青年英才计划

“青年英才计划”是中国农业科学院引进高层次青年科技人才的重要举措，旨在吸引一批40岁以下具有国际视野和高水平的青年学科带头人，进一步提高中国农业科学院科技创新工程科研团队的创新能力、国际竞争能力和学术引领能力，为建设“世界一流农业科研院所、实现跨越式发展”提供强有力的人才支撑。



“青年英才计划”分为A、B、C、D四类人才，采取“候选人-入选者”两段式审核方式严格选聘人才，通过备案审核的人才成为“青年英才计划”候选人，候选人到岗工作满1年且通过择优支持评审后，正式成为“青年英才计划”入选者。

截至2013年12月底，共计两个批次、37名人才通过备案审核，成为“青年英才计划”候选人。

更多信息，请登陆http://www.caas.cn/en/scientists/talent_program



3. 百项重点推广成果计划

为进一步加大科技成果的宣传、展示与推广转化力度，引领和服务产业发展方向，我院于2013年5月份正式启动了“百项重点推广成果计划”，该计划将优先支持在作物和畜牧新品种、植保、疫病防控、农产品质量安全与加工技术以及高效水肥一体化等领域的成果转化项目，鼓励单项科技成果的集成与应用研究，培育成熟配套的生产技术体系，形成支撑现代农业产业发展的综合技术生产模式。组织遴选了206项具有自主知识产权的应用基础好、发展前景广的重点科技成果，面向产业需求，重点进行综合配套支持和示范推广。

先后组织开展了水稻、小麦、玉米、大豆和油菜等五大作物增产增效综合技术的示范推广与协作攻关（中国农科院共有12个研究所参加，参加人员350余人；院外协作单位有210多个，人员1400余人），初步形成了一系列集成配套的农业生产综合技术体系，为农业增产增效、保证国家粮食安全提供了有力的科技支撑。

12
个研究所

1,400
人参加

350
人参加

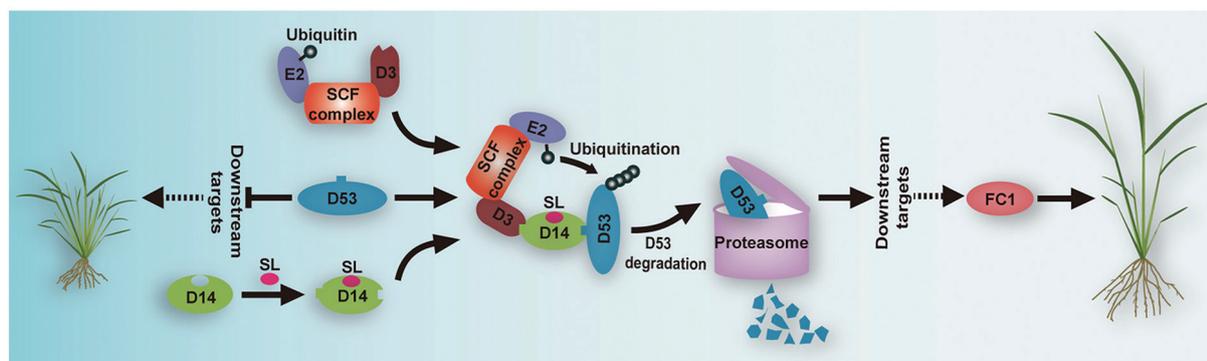
210
个院外协作单位



(二) 科研进展

作物学科集群

水稻功能基因组研究取得重要突破: 作科所万建民领衔的水稻功能基因组科研团队围绕水稻株型、籼粳交杂种育性、适应性和稻米品质等方面开展了系统的探索性研究, 并取得重要突破: 首次在遗传和生化层面证实了D53作为独脚金内酯信号途径的抑制子参与调控植物分枝(稈)的生长发育, 为水稻株型改良提供了重要理论依据; 首次报道了DAO可通过调控植物激素IAA的代谢来控制水稻的育性; 报道了DTH2在水稻向北扩张中的重要作用, 体现了微效QTLs在水稻适应和育种中的重要作用; 上述科研成果为水稻籼粳交杂种优势利用提供了宝贵的基因资源和育种材料, 相关研究结果发表在*Nature*、*Developmental Cell*和*PNAS*等期刊上。



A schematic model depicting that SL promotes D14–SCF^{D3}-mediated degradation of D53.

超级杂交稻产量相关位点解析: 由中国水稻研究所钱前和郭龙彪科研团队、深圳华大基因研究院及中国科学院遗传与发育所相关团队协作, 首次组装成功具有籼稻和热带粳稻血缘的“两优培九”(LYP9)母本品种培矮64s的基因组序列, 并基于132个LYP9的重组自交系(RIL)群体重测序信息和高密度SNP物理图谱, 不仅更新了LYP9父本粳稻品种93-11的基因组序列, 还结合12个水稻产量性状的考查共检测到43个与水稻产量密切相关的数量性状位点(QTL), 其中包括20个尚未报道的新QTL, 从而为超级杂交稻产量相关位点的解析和分子育种提供了理想平台。相关研究论文2013年8月12日发表在*PNAS*上。

光调控拟南芥抗坏血酸合成研究: 生物所黄荣峰科研团队研究发现光形态建成信号复合体COP9参与调控拟南芥维生素C的合成, 且维生素C的合成调控中存在泛素修饰及蛋白降解, 阐明了光对植物维生素C合成调控的分子基础。相关成果发表在*Plant Cell*上。

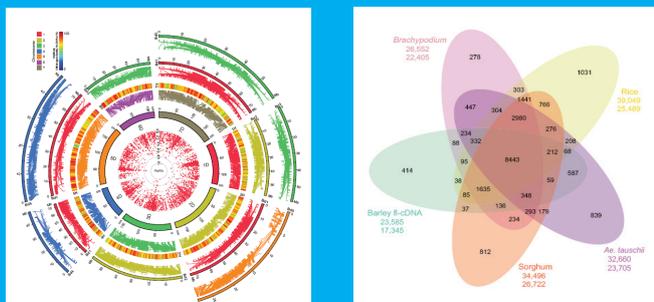
谷子基因组单倍型物理图谱绘制: 作物所刁现民科研团队在国际上率先完成了谷子单倍体型图谱的构建和47个主要农艺性状的全基因组关联分析, 该研究阐明了谷子品种的春谷型和夏谷型两型分类及导致这种群体结构分化形成的主要基因, 发掘出在5个环境下控制谷子主要农艺性状和形态性状的512个基因位点, 为谷子功能基因组和分子育种奠定了基础。相关成果于2013年6月24日发表于 *Nature Genetics* 上, 标志着中国在谷子遗传学研究领域取得了重要突破。

油菜高含油量新品种培育: 油料所王汉中科研团队鉴定出含油量调控的5种不同途径及其4个高油亲本资源和6个新功能基因, 创制了含油量达64.8%的特高油品系YN171, 刷新了油菜含油量世界最高纪录, 创制出中双11号等5个高含油量、双低、高产、多抗、广适油菜新品种, 有效克服了高含油量与双低、高产、多抗的矛盾。

苕麻饲料化与多用途研究: 麻类所熊和平科研团队从饲料专用苕麻品种选育入手, 成功创制出世界上第一个饲料专用苕麻品种“中饲苕1号”, 同时充分挖掘苕麻饲用性能, 进行副产物资源化加工技术研究, 形成了“苕麻饲料化与多用途研究和应用”技术成果。此成果先后在湖南涟源、张家界、四川达州和湖北咸宁等地推广应用, 经济、社会和生态效益十分显著, 该成果荣获2013年湖南省科技进步一等奖。

GaBTL、GaSIM、AtSTI三基因共表达诱导棉花离体纤维的分叉研究: 棉花所杜雄明科研团队研究发现, 基因GaGL1、GaTRY, GaCPC, GaGL3, GaGL2主要在纤维细胞中转录; GaTRY蛋白却主要存在于未分化的表皮非纤维细胞中。此外, 在纤维起始能力丧失突变体中, GL2的含量骤降。亚洲棉纤维毛状体基因(GaBTL)没有发生转录。STICHEL的同源物(STI), 对于毛状分支必不可少的, 在棉属属于假基因。在体外进行陆地棉纤维细胞培养, 定向表达GaBTL, 拟南芥AtSTI以及抑制细胞分裂的GaSIAMESEI导致纤维分叉。这表明棉纤维的独特发展机制, 不依赖于核内复制。这个重要的三基因组合可以是一个遗迹功能, 可以在纤维细胞中被激活。相关研究结果发表在 *Journal of Experimental Botany* 上。

粗山羊草基因组草图绘制: 作物所贾继增科研团队在国际上率先完成了小麦D基因组供体种—粗山羊草基因组草图的绘制, 结束了小麦没有组装基因组序列的历史。该成果于2013年3月24日在线发表在 *Nature* 上。



通过作物基因组图比较, 发现了小麦D基因组的特有基因

烟草突变体库创制与鉴定: 烟草所刘贯山科研团队牵头组织了烟草突变体库的创制、筛选、鉴定及烟草突变体研究平台的建设工作。获得了包含EMS诱变、激活标签插入诱变等各类烟草变异种质材料20余万份。经过对众多目标性状的筛选与鉴定, 筛选出优质、抗病、减害、可见性状等突变体6000多份; 鉴定获得高香气、抗TMV、抗黑胫病、耐低钾等突变体400多份。配套完善了烟草突变体信息检索数据库和突变资源长期保存库, 为我国烟草功能基因组学研究奠定了良好的技术和材料基础。

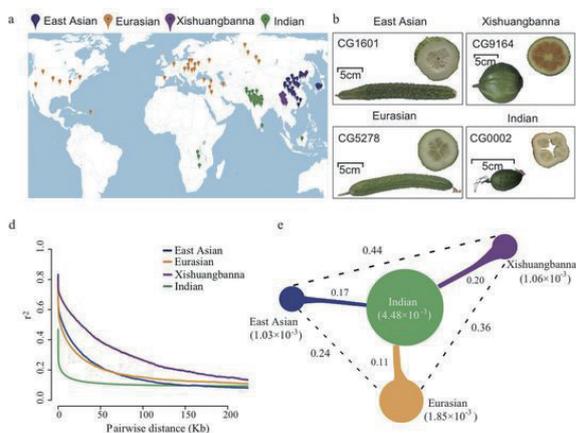
园艺学科集群

桃优异种质的发掘、优质广适新品种的培育与利用: 郑州果树所王力荣科研团队厘清了中国桃遗传多样性本底, 发掘出一批优异种质, 建立了优质、广适新品种培育体系, 育出“中油桃4号”、“曙光”等油桃, “春蜜”、“春美”等普通桃, 和“满天红”、“报春”等观赏桃系列新品种19个, 在我国露地和设施广泛种植, 经济社会效益显著。该成果荣获2013年度国家科技进步二等奖。

甘蓝雄性不育系育种技术体系的建立与新品种选育: 蔬菜所方智远院士科研团队首次实现了甘蓝显性雄性不育系规模化制种, 促进了甘蓝制种技术的变革, 使杂交种的杂交率达到了100%。该成果获农业部2012-2013年度中华农业科技一等奖。该项成果近3年推广347.6万亩, 约占北方地区春露地和高原夏菜甘蓝栽培面积的60%, 新增社会效益10.25亿元。

芸薹属及其近缘物种共同祖先基因组研究: 蔬菜所王晓武科研团队在完成白菜基因组测序的基础上, 首次明确了芸薹属及其近缘物种具有七条染色体的共同祖先基因组, 阐明了芸薹属基因组进化的关键环节。在此基础上, 重新构建了白菜的三个亚基因组, 并精确定义了十字花科模式基因组的7个重组区块, 解决了白菜、甘蓝、油菜、萝卜等重要作物多年未解的染色体进化难题。相关研究论文于2013年5月7日在*Plant Cell*上在线发表。

黄瓜全基因组遗传变异图谱构建: 蔬菜所黄三文科研团队研究对115个黄瓜品系进行了深度重测序, 并构建了包含360多万个位点的全基因组遗传变异图谱, 在此基础上, 鉴定了上千个驯化和分化选择基因, 并快速克隆了果实积累beta胡萝卜素基因。这是该团队继2009年完成黄瓜全基因组序列图绘制后的又一重大成果, 相关研究论文于2013年10月20日在线发表于*Nature Genetics*上。



茶树SSR分子遗传连锁图构建: 茶叶所成浩科研团队成功构建了茶树SSR分子遗传连锁图, 共包含15个连锁群, 237个SSR位点, 总图距达1156.9cm, 为今后茶树功能基因发掘、数量性状的QTL定位及分子标记辅助育种提供了重要的研究基础。相关研究论文于2013年11月26日在线发表在*PLoS One*上。

畜牧学科集群

北京鸭新品种培育与养殖技术研究应用: 牧医所侯水生研究员及其团队创立了系统的北京鸭育种技术, 成功培育了6个北京鸭新品系, 育成了生长速度快、瘦肉率和饲料效率高的Z型北京鸭和适合烤鸭专用的南口1号北京鸭这两个新配套系。近3年来, 推广种鸭313.6万只, 出栏肉鸭4.75亿只, 总产值95.06亿元。该成果荣获2013年度国家科技进步二等奖。

奶畜乳蛋白图谱绘制: 牧医所王加启科研团队采用蛋白质组学技术定量了这5个物种的乳清蛋白质组, 鉴定了211种乳蛋白, 对113个鉴定蛋白的分子功能、细胞组分和生物学过程进行了归类, 在国际上首次构建了乳清蛋白定量差异表达谱, 揭示了奶牛、牦牛、水牛、山羊和骆驼奶类中存在的特征性蛋白分子。相关研究论文发表在 *Journal of Proteome Research*。

Z型北京鸭



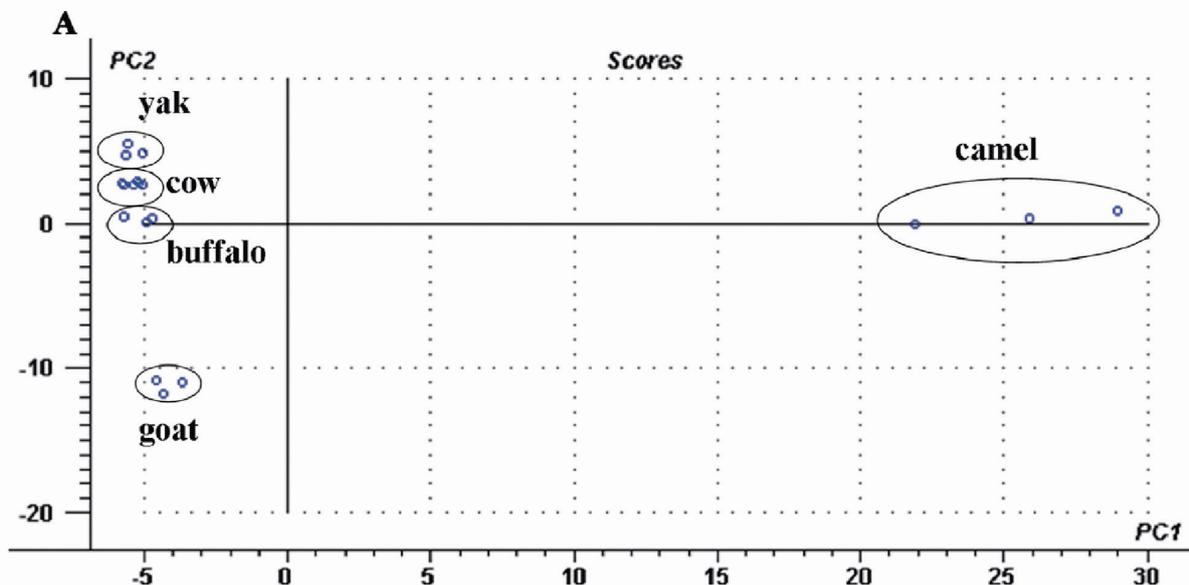
W₂系 (母本母系)



Z₂系 (母本父系)



Z₄系 (父本父系)





原引种猪
Introduce bred



原始种猪群
Original breed herd



原始种母猪
Sow of original breed



F₁₆ 公猪
F₁₆ boar of new bred



F₂₀ 种猪群
F₂₀ new breed herd



F₁₆ 母猪
F₁₆ sow of new breed

小型猪近交系研究: 牧医所冯书堂科研团队以一公一母两头中国海南五指山猪为系祖, 历经25年之久, 采用“仔配母”、“全同胞”交配、笼架饲养技术等综合措施, 逐步克服、跨越了后代畸形率高、弱仔率高、仔猪成活率不足20%和成活率恢复“三个阶段”难题, 成功组建了F20-F24代近交系群体、完善了系谱。异体皮肤移植未发生免疫排斥反应, 全基因组测序其纯合度高达60%, 与海南五指山猪遗传基础本质不同, 验证了该近交系培育成功, 实现遗传资源创新, 是理想的动物模型。目前, F24的近交系数已达0.994。

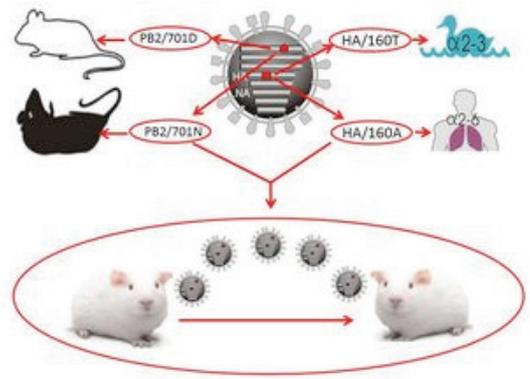
鸡肉品质相关新基因研究: 牧医所文杰科研团队率先应用高通量单核苷酸多态性(SNP)芯片, 利用全基因关联分析(GWAS)和基因时空表达等前沿技术, 筛选得到影响肉鸡肌肉脂肪含量、肌肉干物质含量及肉色等性状相关的候选基因14个, 得到影响胸肌率重要调控基因1个。相关研究论文发表于*BMC Genomics*和*PLoS One*。

蜂王浆高产原理机理及蜂王浆生化特征的研究: 蜜蜂所李建科科研团队利用蛋白质组技术对我国蜂王浆高产蜜蜂(浆蜂)的高产机理及蜂王浆的生化特征进行了深入研究。研究发现, 浆蜂咽下腺体积和腺细胞体积明显增大, 蜂王浆的分泌周期从3日龄延长到15日龄(意蜂6-12日龄); 咽下腺的蛋白质合成和加工能力、能量代谢水平显著提高; 同时发现浆蜂所产蜂王浆的功能蛋白没有下降, 进而发现19种新蛋白和评价蜂王浆新鲜度的蛋白标志(蜂王浆主蛋白5)。



兽医学科集群

禽流感研究进展：哈兽研陈化兰科研团队发现H5N1病毒在自然进化中逐步获得感染和致死哺乳动物的能力，发现了决定病毒跨越禽-哺乳动物种间屏障及在哺乳动物之间水平传播能力的重要分子标记，揭示了影响病毒致病力的关键基因及相关机制，该成果荣获2013年度国家自然科学基金二等奖。发现H5N1病毒确有可能通过与人流感病毒的基因重配，获得在哺乳动物之间高效空气传播的能力；发现H7N9病毒对禽类无致病力，但该病毒侵入人体发生突变后，对哺乳动物的致病力与水平传播能力得到明显增强，揭示了H7N9病毒存在较大人间大流行的风险。相关成果于2013年5月和7月先后在*Science*上发表两篇论文。

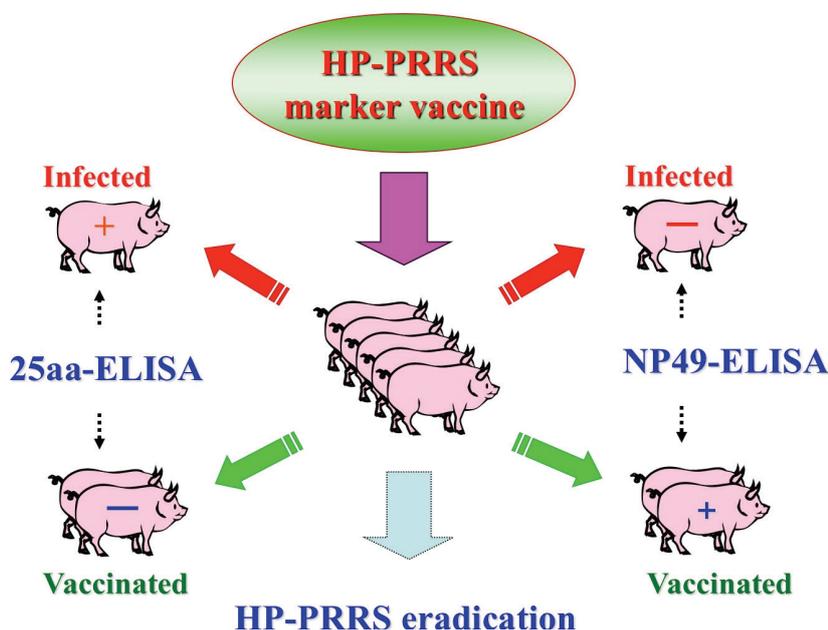


口蹄疫病毒毒株库创建及疫苗研究与应用：兰州兽医所张永光科研团队针对我国口蹄疫防控急需解决的重大科学问题和关键技术，首次创建了口蹄疫病毒毒株库；创新了疫苗生产关键工艺技术；创制了3种新疫苗；筛选了9株优良疫苗毒种；制定了口蹄疫免疫接种和消毒技术2项农业行业标准。该成果在全国的推广应用取得了显著的社会经济效益，为我国有效防控口蹄疫提供了强有力科技支撑，2013年获农业部中华农业科技一等奖。

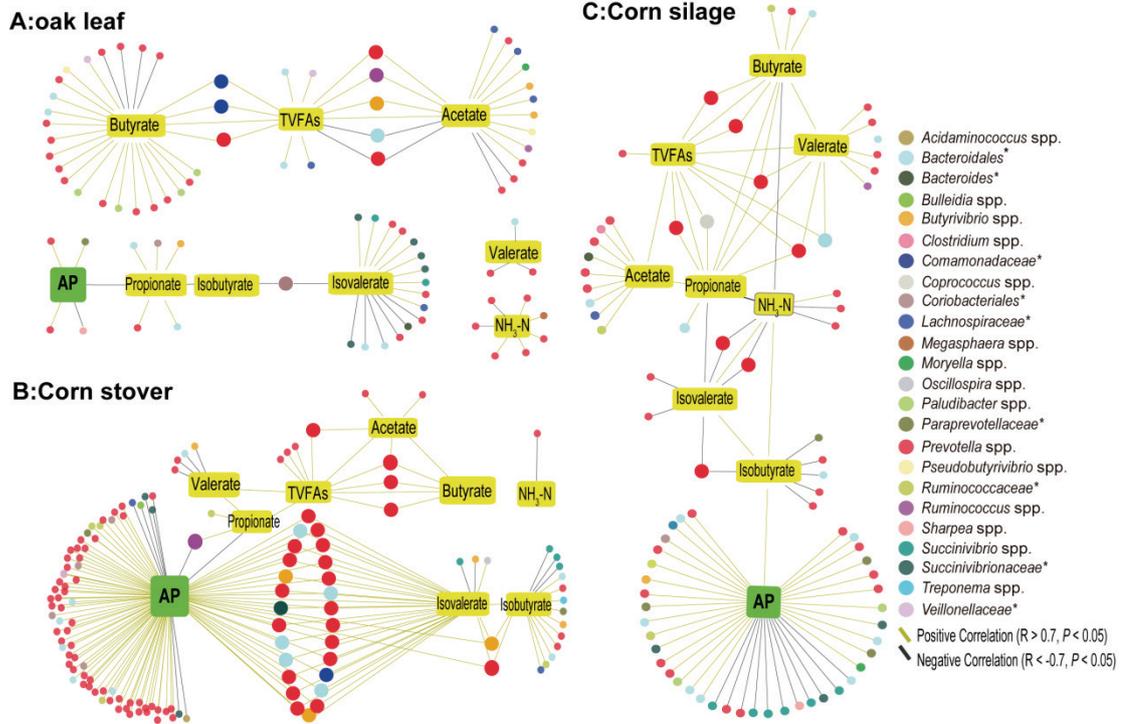
农牧区动物寄生虫病药物防控技术研究与应用: 兰州牧药所张继瑜科研团队, 建立了高效抗动物绦虫、吸虫病原料药槟榔碱的化学合成工艺, 实现了产品的常温条件生产、规模化制备、原料和溶剂的无毒化; 研制了1种阿维菌素类兽药微乳载药系统, 解决了该类产品的长效性和溶解性, 首次实现了伊维菌素水溶性制剂的生产; 研制了1种青蒿琥酯微乳载药系统, 解决了药物的稳定性; 研制了伊维菌素、青蒿琥酯、多拉菌素和塞拉菌素等4个抗寄生虫新兽药。该成果获2013年度甘肃省科技进步一等奖。

耐高温 α -半乳糖苷酶

研究: 饲料所姚斌科研团队以 α -半乳糖苷酶作为研究对象, 从嗜热微生物中获取新颖的基因, 构建高效表达和分泌的基因工程菌株, 获得热稳定性能好和产量高的产酶菌株, 为工业应用提供酶学性质优良、高产低廉的 α -半乳糖苷酶。研究从3株嗜热微生物中发现了6个具有应用潜力的新颖 α -半乳糖苷酶(其中包括最适反应温度为75 $^{\circ}$ C, 高于目前报道的所有真菌GH27家族 α -半乳糖苷酶), 并首次研究了两种不同结构的27家族 α -半乳糖苷酶降解结构组成不同的半乳甘露聚糖(21-38%)和葡甘露聚糖, 为27家族 α -半乳糖苷酶底物特异性的研究奠定了基础, 并为工业应用和基础研究提供了良好的素材。



高致病性猪蓝耳病 (PRRSV) 基因工程标记疫苗研制与应用: 上海兽医所童光志科研团队在高致病性猪蓝耳病弱毒感染性克隆的基础上, 利用反向遗传技术, 在非结构蛋白基因区删除部分复制非必须区, 再引入标记基因, 获得了带有遗传标记的高致病性猪蓝耳病基因标记弱毒疫苗rHN4- Δ 25+NP49株。该基因标记疫苗株既保留了亲本弱毒疫苗HuN4-F112株的非致病性和免疫原性, 同时又具有“缺失”和“插入”两个标记, 可以用于区分疫苗免疫动物和自然感染动物。该基因标记弱毒疫苗免疫后28天对试验猪的保护率可达100%, 免疫持续期达4个月。



梅花鹿瘤胃微生物研究：特产所李玉科研发团队系统地分析了采食三种粗饲料梅花鹿瘤胃微生态环境。他们发现梅花鹿瘤胃栖息着大量未知新的 *Prevotella* spp.，这些微生物可能在纤维类物质的降解过程中发挥重要作用；*Methanobrevibacter millerae* 是梅花鹿瘤胃优势甲烷菌；而且他们发现采食柞树叶梅花鹿瘤胃丁酸、异丁酸、异戊酸和乙酸/丙酸与细菌的互作模式与采食玉米秸秆和玉米青贮梅花鹿显著不同，这表明瘤胃能量代谢发生改变，而且日粮中氨基酸的组成和含量可能显著的影响梅花鹿瘤胃能量代谢。另外，他们首次对中国矮鹿胃肠道微生物结构进行了研究，结果表明瘤胃与肠道和粪便中微生物组成显著不同。相关研究结果发表在 *Microbial Ecology* 和 *PLoS One* 等刊物上。

农业资源与环境学科集群

气候与粮食关系研究: 资划所唐华俊科研团队以中国东北、黄淮海、长江中下游、华南和西北粮食主产区为研究区域, 选择水稻、小麦、玉米等三大作物为研究对象, 从粮食生产系统的资源要素、生产过程、灾害影响和产出等构成要素出发, 揭示气候变化对中国粮食生产的影响途径和过程; 通过系统综合集成, 构建以气候变化为驱动的中国粮食生产系统空间数值模拟评价模型, 模拟分析未来气候变化背景下中国粮食主产区粮食生产发展时空演化趋势, 定量评价气候变化对中国粮食产量变化、国家粮食安全、粮食主产区农村经济社会发展和农民收入的影响程度。相关研究8篇论文于2013年发表在同一期*Regional Environmental Change*上。

旱作农业关键技术研究与应用: 环发所梅旭荣科研团队首次探明了旱作区农田降水转化定量关系和作物耗水结构特征, 揭示了土壤储水供水特性、作物水分适应性、水碳氮关系等对提高降水利用率的作用机理, 重点突破了旱作农业“集、蓄、保、提”共性关键技术, 创造性地研制出“秋(夏)储冬保春用”核心技术, 形成了旱区技术体系与模式, 近3年累计应用2.13亿亩, 新增粮食99.5亿公斤, 新增产值200.3亿元。该成果荣获2013年度国家科技进步二等奖。







低成本易降解肥料用缓释材料创制与应用: 资划所张夫道科研团队发明了系列肥料用缓释材料, 研制出大田作物用缓/控释肥料生产工艺及关键生产设备, 解决了成本高、降解难、养分损失量大等技术难题, 提高了肥料生产率, 实现了规模化连续生产, 已在广东、山东等省市大型企业产业化应用。该成果荣获2013年度国家技术发明二等奖。

主要农业入侵生物的预警与监控技术: 植保所万方浩科研团队的科研成果确证了主要入侵生物及危险等级, 创新了入侵生物定量风险分析技术, 发展了检测监测新技术, 集成创新了阻截防控技术, 实现了对重大入侵生物的区域联防联控, 已在21个省应用推广4545.5万亩次, 取得了巨大的经济社会效益。该成果荣获2013年度国家科技进步二等奖。

棉花抗黄萎病新品种选育关键技术及其应用: 加工所戴小枫团队攻克了“棉花癌症”——黄萎病的国际科学难题, 创建了棉花抗黄萎病分子标记辅助聚合育种关键技术, 创制出抗黄萎病棉花新种质中植372和系列抗病育种新材料, 培育出世界第一批抗黄萎病棉花新品种中植棉2号、中植棉6号、新植杂2号、新陆中46号等新品种14个, 累计推广应用7000万亩, 直接经济效益逾200亿元, 结束了棉花不抗黄萎病的历史。该成果荣获农业部中华农业科技一等奖和国际“2013金袋鼠创新奖”。



病毒抑制RNA沉默新机制研究: 植保所周雪平科研团队在双生病毒与植物互作方面取得新的研究进展, 利用遗传学和分子生物学等技术手段, 以系统翔实的实验证据揭示了双生病毒编码的一个致病因子通过调控植物内源基因沉默抑制子抵御寄主防卫反应的新机制。相关研究论文发表在国际著名病原学期刊*PLoS Pathogens*上。

蛋白生物农药创制: 植保所邱德文科研团队首次从真菌“极细链格孢菌”中分离出具有激发植物免疫的2种新蛋白质, 并鉴定了其在烟草细胞膜上的靶标蛋白。建立了极细链格孢菌激活蛋白的高效发酵、提取工艺及其制剂加工技术, 实现了2种激活蛋白产品的规模化生产。同时, 成功研制出中国第一个防治植物病毒病的蛋白质生物农药“6%寡糖·链蛋白可湿性粉剂”, 并获准上市。相关研究论文在*Plant, Cell & Environment*和*PLoS One*等杂志上发表。

我国草原区气候变化影响与适应研究: 草原所侯向阳科研团队以中国北方草原区为研究区域, 选择区域自然生态系统、县域社会经济系统和家庭牧户生产系统为主要研究对象, 从气候变化的影响、系统响应与应对适应出发, 全面揭示了我国北方草原区主要气候要素变化的时空格局及其对草原植被生产力的影响, 系统评估了区域干旱脆弱性、县域气候变化脆弱性和牧户生计脆弱性, 重点阐明家庭牧户作为草原生态保护与畜牧业生产基本单元对气候变化的感知与应对策略, 提出面向区域、县域和牧户的多层次多维度的气候变化应对方略。相关研究成果在*Proceedings of the National Academy of Sciences*发表论文1篇, 在*The Rangeland Journal*发表论文10篇。

获得国家
发明专利

18项

示范应用
面积超过

1,000万亩

作物孢囊线虫病控制技术: 植保所彭德良科研团队开展了孢囊线虫分布、危害和成灾规律研究, 明确了小麦孢囊线虫在华北、华中、华东、西北等地的16个省(市)发生分布规律, 研制出小麦孢囊线虫、菲利普孢囊线虫、早稻孢囊线虫等快速诊断试剂盒6个。针对小麦、大豆孢囊线虫病, 筛选和新研制了化学杀线虫剂4和生物制剂3个, 获得国家发明专利18项, 示范应用面积超过1000万亩, 为中国粮食作物防病增产发挥了重要作用。

农业机械与工程学科集群



无人驾驶自动导航低空施药技术: 南京农机所薛新宇科研团队融合农用轻型航空运载平台技术、GPS自动导航技术、超低空低量抗漂移施药技术等多项高新技术, 研发出无人驾驶自动导航低空施药技术及装备为我国航空植保高效作业提供了全新的施药技术与设备, 具有高精度GPS自动导航, 喷幅对接精度达亚米级, 其作业效率是地面机具的100至150倍, 可将农药有效利用率提高10%至20%。

农药有效
利用率
提高
10%
至
20%

果园小型实用新型机械设备研发与应用: 果树所郝志强科研团队联合山东农业大学等单位, 开展了果园小型实用新型机械设备研发与应用研究, 成功研制出果园行间、树盘碎草机、偏置式开沟施肥搅拌回填一体机、偏置式振动深松化肥施肥机、往复旋转式葡萄剪梢机、气力雾化风送式果园静电弥雾机、龙门架式喷雾机、埋藤防寒机、防寒土清除机、低地隙果园机械动力作业平台等系列机具13台套, 获得国家专利16项, 其中果园越冬防寒管理机械和果园基肥施用机械填补了国内行业空白。

日光温室蓄能调温技术: 环发所杨其长科研团队在国际上首次提出以流体为媒介的温室主动蓄放热理论与方法, 实现了温室蓄放热方式的重大变革, 创制出主动蓄放热系统及配套调控装备; 率先提出了热泵与主动蓄放热系统结合的温室调温控制方法, 不但提高了热泵的性能系数, 还大幅提升了主动蓄放热系统效率, 为温室低碳节能技术的发展提供了重要支撑。



运动发酵单胞菌高效转化农林纤维素生物质资源关键技术研究: 沼气所何明雄科研团队围绕“环境胁迫对能源微生物的影响机理”这一关键科学问题, 首次系统研究了纤维素生物质转化过程中环境胁迫因素对重要模式能源微生物(运动发酵单胞菌)的影响机理; 二是发掘了一些新型的生物质资源, 如竹子及人工湿地植物生物质资源; 三是建立了以运动发酵单胞菌为核心的生物质资源转化关键工艺技术。相关科研成果发表在*Applied Microbiology Biotechnology*和*Biotechnology for Biofuels*上。





水稻钵苗机插技术: 中国水稻所朱德峰研发团队自主研发的水稻钵苗机插技术是水稻生产技术的一次更新换代, 具有操作方便、省工省力、机插后伤秧伤根少、返青快、增产效果好等特点。尤其在中国东北稻区低温春涝比较严重的情况下, 该技术育成的秧苗依旧保持良好长势, 凸显出明显的防御低温春涝作用。该技术已获得发明专利授权9项, 实用新型专利10多项, 连续3年被列为农业部水稻生产主推技术, 在黑龙江、浙江、吉林、宁夏、江苏等20多个省市区试验和示范应用, 取得显著的社会经济效益。

节水高效灌溉技术与装备: 灌溉所黄修桥研发团队以节水效果好、用水效率高和降低能耗为目标, 开展了喷灌机组的高效运行机理、微压滴灌设计方法、灌溉水过滤处理和灌溉管网的优化设计等理论研究, 通过对现有产品的受力分析和结构优化改进, 创新设计了轻小型喷灌机组、微压灌水器、自适应滴头、全自动反冲洗过滤器和换向阀、灌溉量配水设备等关键产品, 并进行了室内外的水力性能测试和田间试验、考核, 揭示了灌溉产品的水力特性和关键参数的变化规律, 提出了微压滴灌、多用途喷灌和低压管灌等节水灌溉技术的具体配套组合应用模式, 极大程度地缓解了常规灌溉系统在农田灌溉和应急抗旱时存在着设备重复利用率低、运行能耗大、操作欠灵活性和单位面积投资成本高的突出关键技术问题。2013年相应的研究成果获得大禹水利科学技术二等奖、获得专利13项。



农产品质量安全与加工学科集群

花生低温压榨制油与饼粕蛋白高值化利用技术：加工所王强团队创制了花生低温压榨制油与饼粕蛋白粉联产技术及装备，低温比传统高温压榨花生油酸值低50%、 β -谷甾醇高53%、蛋白氮溶指数高6.3倍；发明了伴球蛋白低温冷沉制备技术、浓缩蛋白制备与改性技术，首次实现了花生蛋白在肉制品中的应用；创建了功能性花生短肽制备技术，短肽得率



89.0%、纯度90.3%，附加值较蛋白粉提高了30-35倍。获国家发明专利7项，在山东、河南等主产区的9家企业转让应用，经济社会效益显著。该成果荣获2013年度农业部中华农业科技一等奖。

羊肉加工增值关键技术创

新与应用：加工所张德权团队研

制了宰前应激调控、冰温保鲜、

低温高湿变频解冻、高阻隔包装等损耗控制关键技术，

使肉羊宰后损耗由5-8%降至1.5%以下，货架期由7天

延长至45天；制定了25种带骨分割和13种去骨分割方

法，将我国羊肉分为4个等级16个规格；研制了脉冲真空

腌制、非冷冻质构重组、人工模拟气候风干等风干羊

肉工业化加工关键技术和装置，节能36.9%，货架期延

长1倍。上述成果已在内蒙古、宁夏、新疆等肉羊主产

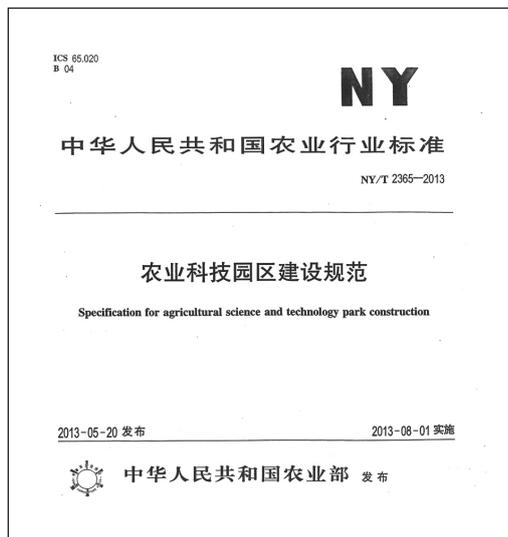
区的龙头加工企业中推广应用。

节能
36.9%

动物养殖未知添加物筛查技

术：质标所杨曙明科研团队完成了添加物信息监控网络的构建，布设的信息点覆盖了全国近38%饲料总产量的地区；初步构建了添加物的核磁共振谱库和红外光谱谱库，并进一步增加了串联质谱库的库容量至622个化合物；采用四级杆-飞行时间质谱(Q-TOF)大范围筛查和串联质谱(LC-MS/MS)定量确证技术相结合，对上千批次的饲料样品、兽药和畜产品进行筛查，发现了数种新型禁止添加或违规使用的药物。

农业信息与经济学科集群

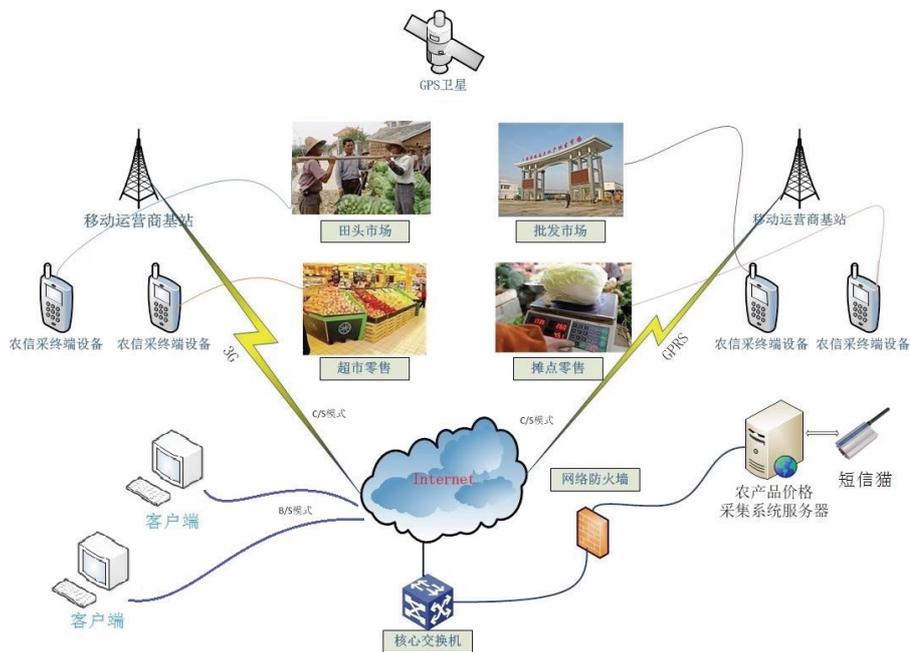


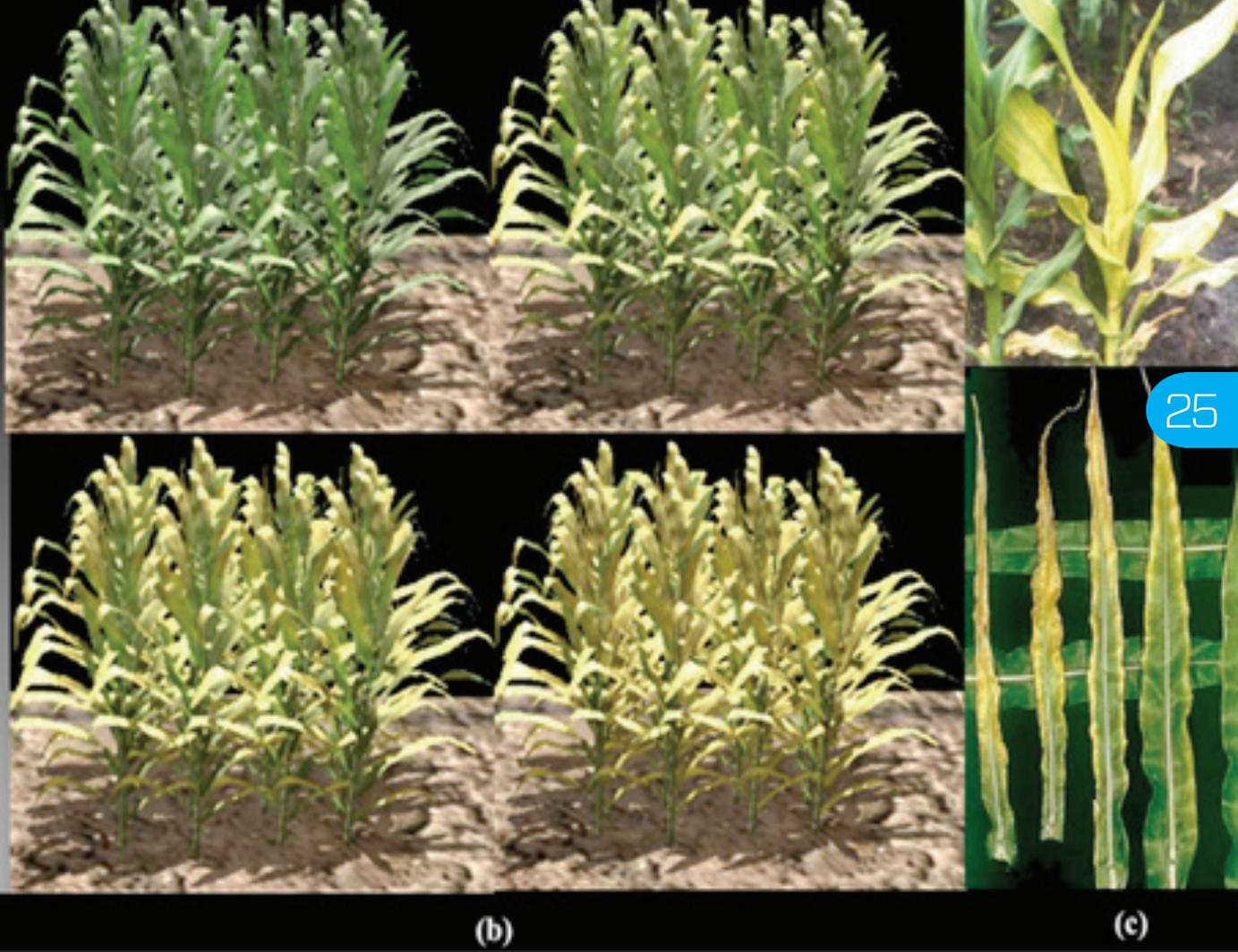
高新技术改造传统农业项目研究: 农经所蒋和平科研团队率先在国内提出高新技术改造传统农业的基础理论, 包括: 1、高新技术改造传统农业渗透理论; 2、高新技术改造传统农业的技术选择理论; 3、高新技术改造传统农业的技术组装理论; 4、高新技术改造传统农业的科技园理论; 5、农业科技园区建设的三区理论(核心区、示范区、辐射区)。在上述理论基础上, 总结和归纳了高新技术改造传统农业的运行机制和模式。该团队主持编写的《农业科技园区建设规范》标准, 已由农业部于2013年5月20日发布, 按中华人民共和国农业行业标准, 于2013年8月1日在全国实施。

农产品市场信息采集

设备: 信息所许世卫科研团队率先提出农产品市场全息信息理论, 研发出标准化农产品市场信息采集技术与系统; 创建了农产品市场信息定位匹配采集与优化传输关键技术, 实现了农产品市场的自动定位与实地匹配以及市场信息的全天候、实时性采集; 创新了农产品市场数据智能处理与分析技术, 研究与建立了农产品市场空间

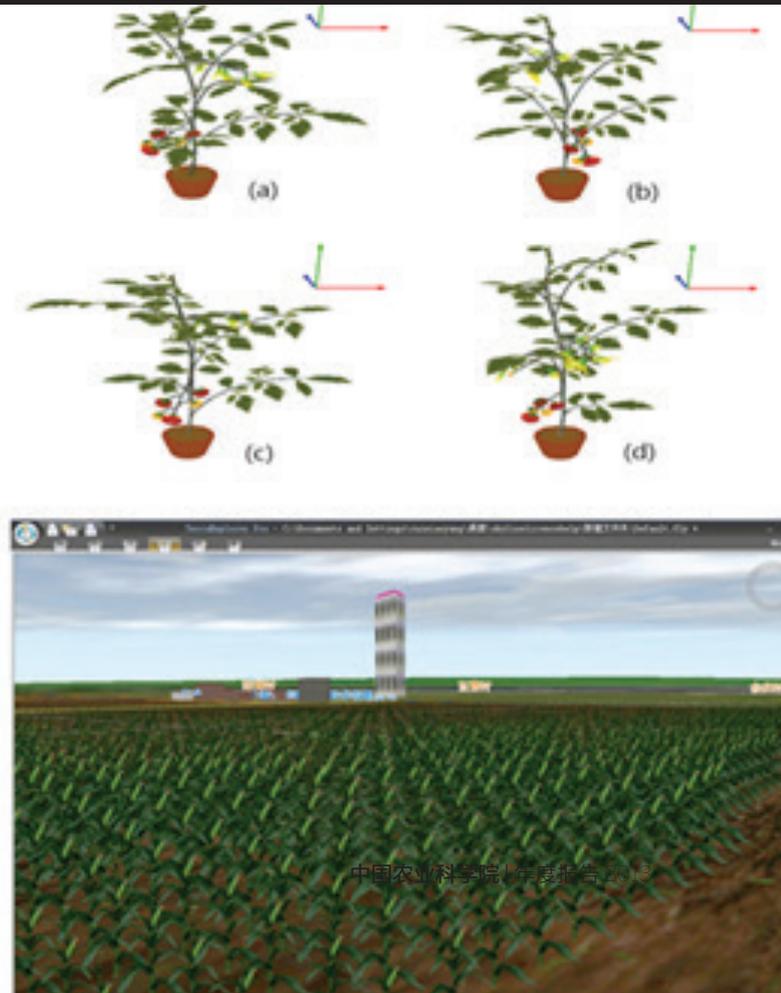
信息处理方法; 提出嵌入式技术与组件技术相结合的开发设计理念, 研制出具有可自动定位、标准化采集、CAMES智能支持、操作简单便捷的市场信息采集先进专用设备。





(a) (b) (c)

作物虚拟设计与可视化技术: 信息所诸叶平科研团队以大田作物和温室作物为研究对象, 开展面向服务架构的大田作物生长智能交互可视化平台研究、温室作物生长调控数字化和可视化(虚拟现实)平台建立和作物长势与冠层温度数字化检测技术与设备的研究开发, 为现代农业提供智能感知技术与产品。



(一) 国内科技合作



1. 积极推进与地方政府的务实合作，为科技成果转化搭建平台

按照国家优势农产品产业发展布局，不断加强与地方政府的实质性的合作。2013年，中国农科院先后与黑龙江省等农业主产区地方政府，以及成都市、大连市、株洲市、广安市、德州市等政府签订战略合作协议，并以此为依托，与地方政府开展合作研究和联合科技攻关，共同制定农业发展规划，共建农业科技平台、共同承担科技项目，联合培养农业人才。





2. 协调国内农业科研机构，组织开展了粮食和畜牧增产综合技术模式研究

根据国家农业产业技术体系和重大科技专项的统一安排，我院牵头组织实施了主要粮食、经济作物和畜牧业技术等优质高产综合高效生产模式研究计划。

通过科技大攻关大协作，构建一系列成熟配套的支撑现代农业发展的综合技术生产模式，为粮食稳定增产提供技术保障。



3. 推进与知名企业的合作 加快院属企业股份制改造

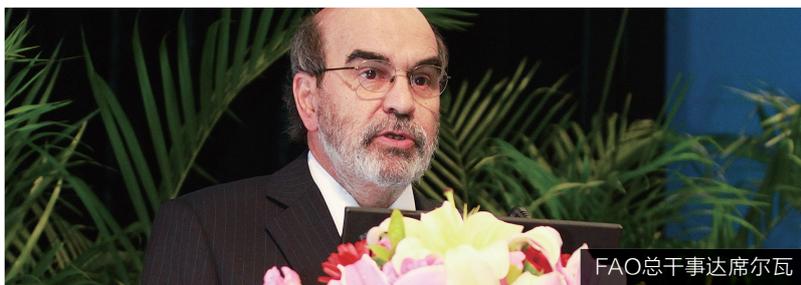
茶叶所通过引入战略投资者联想佳沃公司，积极推进全资企业龙冠公司改制。通过股权转让、增资扩股，龙冠公司引入战略投资，实现了产权主体多元化。



(二) 国际科技合作

1. 共商农业科技发展大计、应对全球农业挑战

为推动我院与双边国家和多边国际组织的合作以及落实农业科技合作全球布局, 2013年, 我院牵头举办和承办第四届国际农科院院长高层研讨会(GLAST-2013)、中国与国际农业研究磋商组织(CGIAR)合作30周年论坛、世界农业展望大会、中拉农业部长论坛农业科技分论坛等一系列重大国际活动, 提出了合作的重点领域、合作模式和路线图, 有效地提升了国际影响力。



FAO总干事达席尔瓦



OECD秘书长古里亚



美国农业部副部长渥特基



世界银行副行长迪奥普



CGIAR联合体理事会主席卡斯蒂洛



加拿大农业部助理副部长赛盾

☞ 第四届全球农科院院长高层研讨会

与联合国粮农组织(FAO)、国际农业研究磋商组织(CGIAR)和北京市科学技术委员会共同主办“第四届国际农科院院长高层研讨会”, 来自美国、俄罗斯、德国、韩国等60多个国家300余名中外代表参加了大会。会议围绕开展农业科技创新全球协作、提高发展中国家农业科技创新能力、发挥公立研究机构与私营企业在全球农业科技创新中的作用、通过农业技术转移推动农业产业和农村发展等议题进行广泛深入的交流和研讨, 并达成《第四届国际农科院院长高层研讨会北京宣言》, 对推进世界农业科技进步与合作起到积极作用。



世界粮食奖得主、FARA主席琼斯

“中国农业的发展离不开世界，世界农业的发展也需要中国，要进一步加强与各国农业机构、国际组织、涉农企业的农业科技交流，不断扩大合作的广度和深度，共同推进农业科技创新，为促进世界农业发展、保障世界粮食安全做出新的更大贡献。”

— 韩长赋
农业部部长



合作典范：中国 - CGIAR合作30周年论坛

与国际农业研究磋商组织 (CGIAR) 共同主办了“中国与CGIAR合作30周年论坛”。会议回顾了中国与CGIAR合作30年来的辉煌历程，并对未来远景、战略机制和合作计划进行了展望。会议通过主题报告、分组讨论等多种形式，对双方过去30年的合作经验和成效进行了系统总结，并对未来合作机制及重点合作领域进行了深入探讨，达成初步共识。



会议联合发布了《中国农业科学院 - CGIAR联合宣言》，双方同意在遗传资源、作物与动物育种、生物技术、生物安全、植物保护、自然资源管理、政策研究及食品质量等共同感兴趣的领域加强合作。

2. 强化顶层设计、制订发展战略

★ 第三届国际顾问委员会

召开中国农业科学院第三届国际顾问委员会会议，讨论通过了《中国农业科学院国际顾问委员会章程》（新），深入研讨了我院的国际定位、未来战略及下一步工作重点。

会议从使命与远景、战略规划、整体协调性、内部与外部的科学家流动机制、对外交流与宣传行动计划等几方面对我院的发展提出了建设性意见和建议，对我院未来发展具有战略指导意义。



☞ 全国农科院系统外事协作网

为谋划“十三五”和中长期农业科技合作的发展规划，2013年9月，我院在合肥组织召开“第十八届全国农科院系统外事协作网会议”。全国30多个省（市、自治区）农（牧）科学院主要领导和代表近70人出席，共同分享农业科技国际合作信息，商讨中国农业科技国际合作统筹发展事宜。

会议代表一致认为，围绕保障粮食安全、科技创新和未来发展智慧型农业发展，新时期国际合作应从以下几个方面重点支持：（1）强化信息共享和人才交流；（2）加强多样化合作平台建设；（3）针对合作伙伴的特点的优势，强化旗舰项目的设计；（4）加强和完善合作协调机制。

“协作网内各单位要准确把握未来农业发展的动向，加强交流与合作，把中国农业的研究机构和科研活动向国际化方向不断推进，共同开拓国际合作工作的新局面。”

— 李家洋
农业部副部长
中国农业科学院院长

3. 拓展国际合作平台

按照创新工程的总体部署和现代院所建设的要求，围绕学科重点新建国际联合实验室（中心）6个，新签科技合作备忘录或重大项目合作协议19个；共举办/承办高层次国际学术会议、科学家峰会67次，对推进世界农业科技进步与合作交流起到积极推进作用。



国务院总理李克强、欧洲理事会主席范龙佩和欧盟委员会主席巴罗佐出席签字仪式

提升与欧盟合作水平：11月21日，中国农业科学院与欧盟委员会在人民大会堂签署了《关于食品、农业和生物技术研究与创新合作意向书》。



3月6日，吴孔明副院长、中国驻澳大利亚陈育明大使与澳大利亚总理吉拉德女士共同出席“实验室”签字仪式

中澳加强可持续农业科技合作

与澳大利亚悉尼大学共同开展可持续农业生态研究，双方签署共建“中-澳可持续农业生态联合实验室（悉尼）”协议。该实验室将是中国在大洋洲设立的第一个农业科技联合实验室。



国家首席兽医师于康震、FAO首席兽医官胡安·卢布罗斯共同为“中心”揭牌

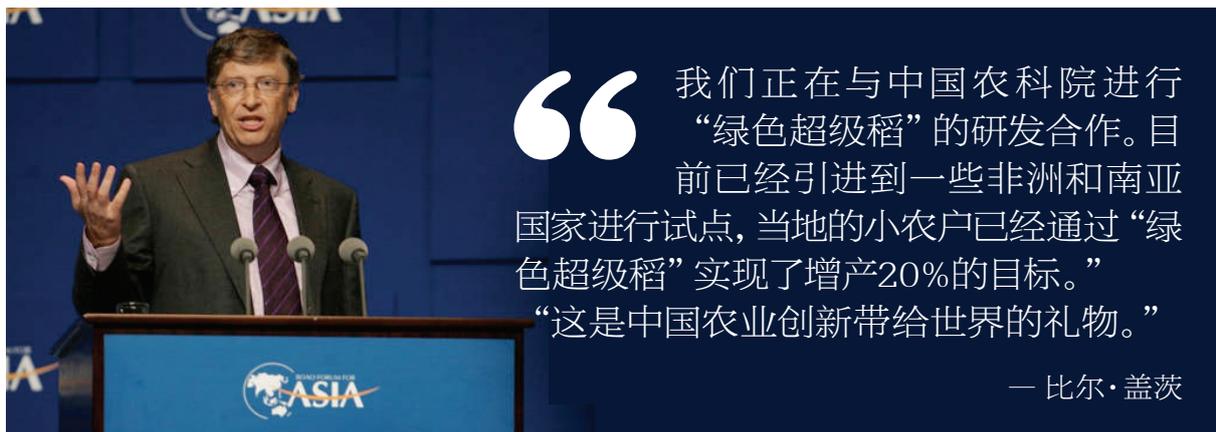
动物流感研究迈上新台阶

哈兽研动物流感实验室被FAO认定为国际动物流感参考中心，是我国首个获得FAO认证的动物疫病参考中心，也是FAO继德国联邦动物健康研究机构之后在全球认定的第2个动物流感参考中心。

4. 重大项目谋划和实施: 绿色超级稻项目—中国农业创新带给世界的礼物

与比尔与梅琳达·盖茨基金会开展绿色超级稻项目合作, 通过第一期项目的实施, 在东南亚、南亚和撒哈拉沙漠以南非洲地区的15个国家检测了来自中国的370多个水稻品种。

2013年“绿色超级稻项目”二期正式启动, 它的目标之一是建立世界上最大的功能性水稻基因组数据库, 对3000多份水稻核心种质进行基因测序, 这占到水稻品种的90%左右。

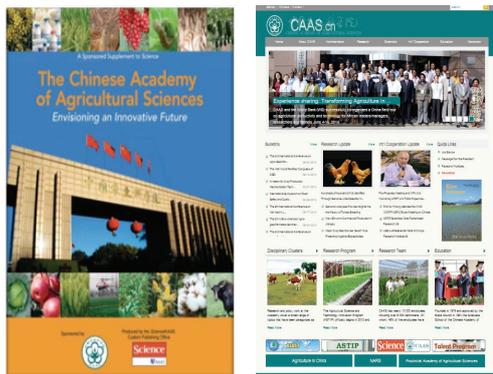


“我们正在与中国农科院进行“绿色超级稻”的研发合作。目前已经引进到一些非洲和南亚国家进行试点, 当地的小农户已经通过“绿色超级稻”实现了增产20%的目标。”
“这是中国农业创新带给世界的礼物。”

— 比尔·盖茨

5. 让世界了解中国农科院

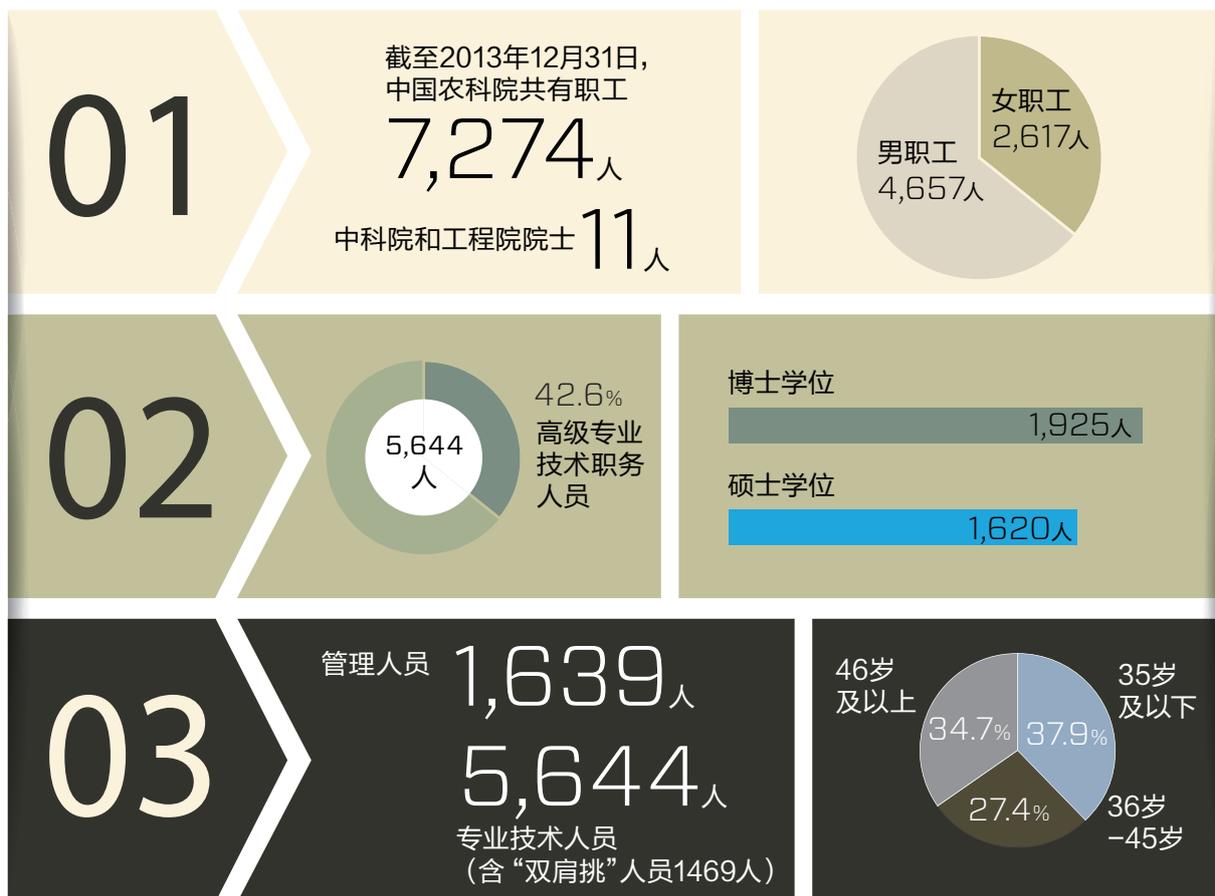
积极策划、全面宣传我院新时期战略目标和思路。与《科学》杂志合作, 向全球农业科技相关单位发行《科学》副刊: 《中国农业科学院—展望未来, 创新发展》共计20000册, 取得了良好国际影响, 为我院拓展国际合作渠道, 吸引海外人才奠定基础。



2013年11月12日, 中国农科院英文网站正式上线运行, 为全球合作伙伴了解中国农科院的研究动态、寻求合作搭建了良好的平台。

中国农科院英文网站网址: <http://www.caas.cn/en/>

人员构成



中国农科院研究生院

研究生院担负着为国家农业科技发展培养高层次创新人才的重要任务，2002年以来，连续13年被评为“中国一流研究生院”，综合竞争力排名在全国进入前三十强。

2007年，研究生院被教育部列为指定接受获得中国政府奖学金来华留学生院校，2008年开始首批招收外国留学生11人。

2013年新招收1348人（博士生241人，硕士生700人，专业学位硕士275人，留学生66人），在校生4214人（全日制研究生2807人，专业学位研究生1268人，外国留学生139人）。



经费情况

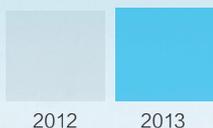
2013年全院财政拨款总计27.28亿元，同比增加4.45亿元，增幅19.51%。其中，基本支出拨款7.56亿元、同比增长0.3亿元，增幅4.13%；财政专项经费16.1亿元，同比增长3.85亿元，增幅31.4%；基建项目经费3.62亿元，同比增长0.31亿元，增幅9.25%。经费增长的主要因素是我院启动科技创新工程。



财政拨款
同比增长19.51%



基本支出拨款
同比增长4.13%



财政专项经费
同比增长31.4%



基建项目经费
同比增长9.25%



科技平台

主要科技创新平台：建有6个国家重点实验室、1个省部共建国家重点实验室、19个农业部综合性重点实验室、23个农业部专业性重点实验室、19个农业部农业科学观测实验站，建有18个国家农作物和动物品种改良中心（分中心）、5个国家工程技术研究中心。

主要科技支撑平台：建有2个国家重大科学工程，建有11个国家农作物种质资源库、12个国家农作物种质资源圃，长期保存作物品种资源42万份，居世界第二位。建有5个国家野外科学观测试验

站、24个农业部野外科学观测试验站，建设了5个国家工程实验室、2个国家工程研究中心。

主要科技服务平台：建有4个国家科技基础条件平台，建有3个国家级产品质量监督检验中心、27个农业部产品质量监督检验测试中心、8个农业部转基因植物环境安全监督检验测试中心，建有3个国家参考（专业）实验室、1个联合国粮农组织（FAO）动物流感参考中心和7个世界动物卫生组织（OIE）参考实验室。拥有农业专业书刊馆藏亚洲第一、世界第三的国家农业图书馆1座。

2个

国家重大工程

6个

国家重点实验室

42个

农业部重点实验室

3个

国家参考实验室

1个

FAO动物流感参考中心

7个

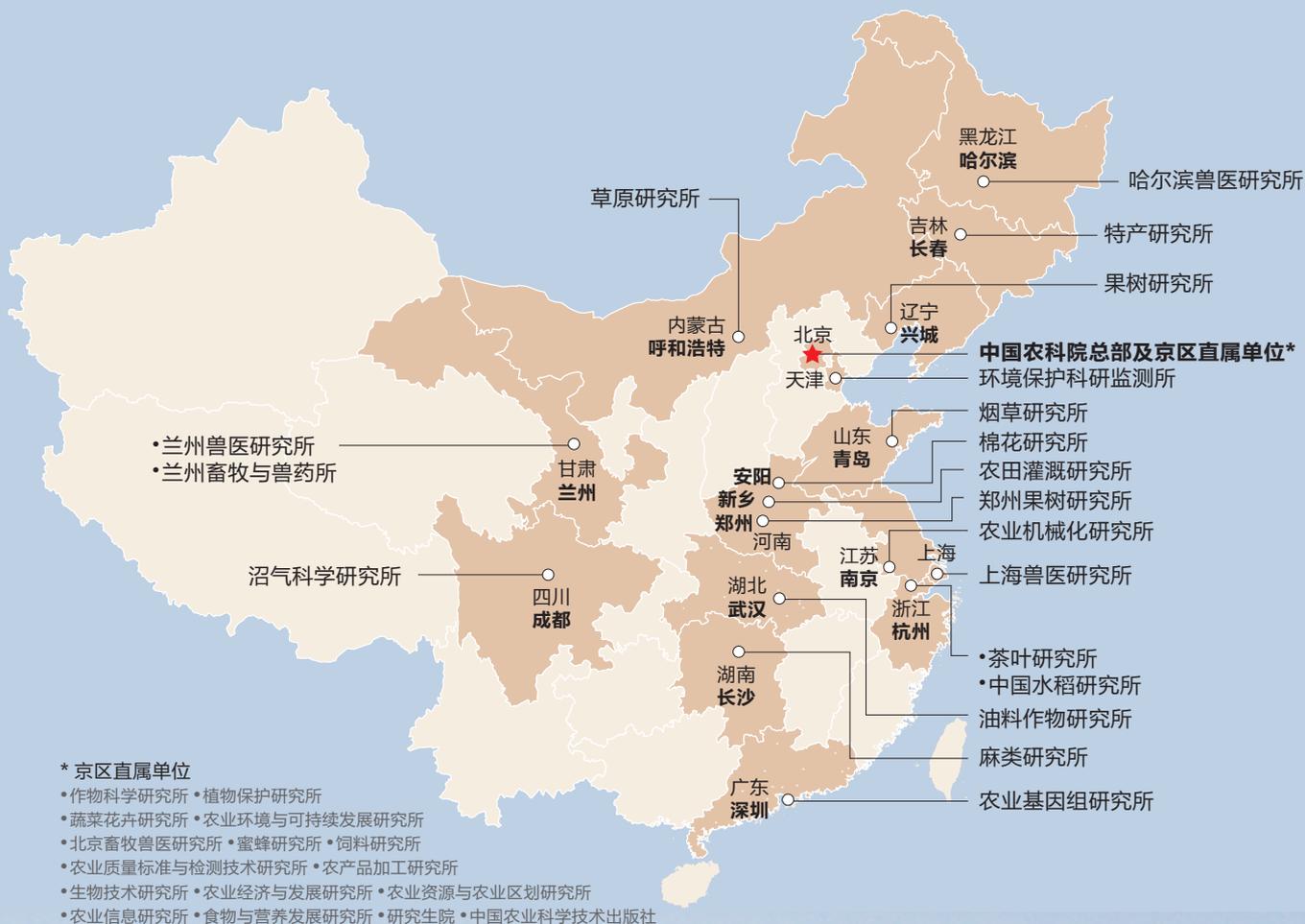
OIE参考实验室



组织机构图



研究所分布图



科技基地分布

中国农科院现有配套设施齐全的综合实验基地3个(北京南口综合实验基地、河北廊坊高新技术产业园、河南新乡综合实验基地),总占地面积470公顷,为中国农科院科技整体水平的提升打下了坚实的基础。

农科院还有	95个 专业实验基地	28 主要农产区	5,500公顷 总占地	为各研究所开展 科技创新提供了强 有力的平台保障
-------	---------------	-------------	----------------	--------------------------------



主要科技平台设置

表1 国家重大科学工程

序号	平台名称	研究方向	依托单位
1	农作物基因资源与基因改良国家重大科学工程	新基因发掘与种质创新、作物分子育种、作物功能基因组学、作物蛋白组学、作物生物信息学	作科所
2	国家农业生物安全科学中心	重大农林病虫害、外来入侵生物、农林转基因生物安全	植保所

表2 国家重点实验室

序号	实验室名称	研究方向	依托单位
1	植物病虫害生物学国家重点实验室	植物病害成灾机理、监测预警与综合治理、植物虫害成灾机理、监测预警与综合治理、生物入侵机制与防控、植保生物功能基因组与基因安全	植保所
2	动物营养学国家重点实验室	营养需要与代谢调控、饲料安全与生物学效价评定、营养与环境、营养与免疫、分子营养	牧医所
3	水稻生物学国家重点实验室	水稻种质改良与创新遗传学、水稻发育生物学、水稻环境生物学和分子育种	水稻所
4	兽医生物技术国家重点实验室	畜禽传染病的分子生物学基础、致病及免疫机制、以及预防、诊断或治疗用细胞工程和基因工程制剂	哈兽研
5	家畜疫病病原生物学国家重点实验室	畜禽传染病的分子生物学基础、致病及免疫机制、以及预防、诊断或治疗用细胞工程和基因工程制剂	兰兽医
6	棉花生物学国家重点实验室	棉花基因组学及遗传多样性研究；棉花品质生物学及功能基因研究；棉花产量生物学及遗传改良研究；棉花抗逆生物学及环境调控	棉花所

表3 国际参考实验室

序号	实验室名称	研究方向	依托单位
1	FAO动物流感参考中心	跨境动物疫病、人畜共患病防控技术	哈兽研
2	OIE马传染性贫血参考实验室	以马传贫等为主的马的重要传染病病原学与致病机理及诊断、防控技术研究；同时开展以马传贫为模型的慢病毒免疫机制	哈兽研
3	OIE马流感参考实验室	马流感的诊断、流行病学、病原学研究；以及诊断试剂和防控疫苗的研发	哈兽研
4	OIE口蹄疫参考实验室	口蹄疫诊断；生态学、分子流行病学、免疫学研究；防控技术及产品研究	兰兽医
5	OIE羊泰勒虫病参考实验室	羊泰勒虫病病原鉴定、流行病学、诊断技术和防控策略研究	兰兽医
6	OIE禽传染性法氏囊病参考实验室	禽免疫抑制技术研究	哈兽研
7	OIE禽流感参考实验室	高致病性禽流感诊断、流行病学监测、致病性理和防控技术研究	哈兽研
8	OIE人兽共患病亚太协作中心	动物疫病防控技术研究	哈兽研

中国农业科学院年度报告

2013



编委会主任: **李家洋**
编委会副主任: **吴孔明**
编委: **魏琦 汪飞杰 梅旭荣 刘瀛弢**
刘现武 张陆彪 袁龙江 韩惠鹏
主编: **张陆彪**
副主编: **冯东昕 张明军**
编辑: **刘雨坤 贾金龙 郭莹 孙煜 王仕龙**
翻译: **中国日报社**
设计: **田驰**

中国农业科学院

地址: 中国北京中关村南大街12号 邮编: 100081
电话: +86-10-82106755 传真: +86-10-62174060
邮箱: diccaas@caas.cn 网址: www.caas.cn