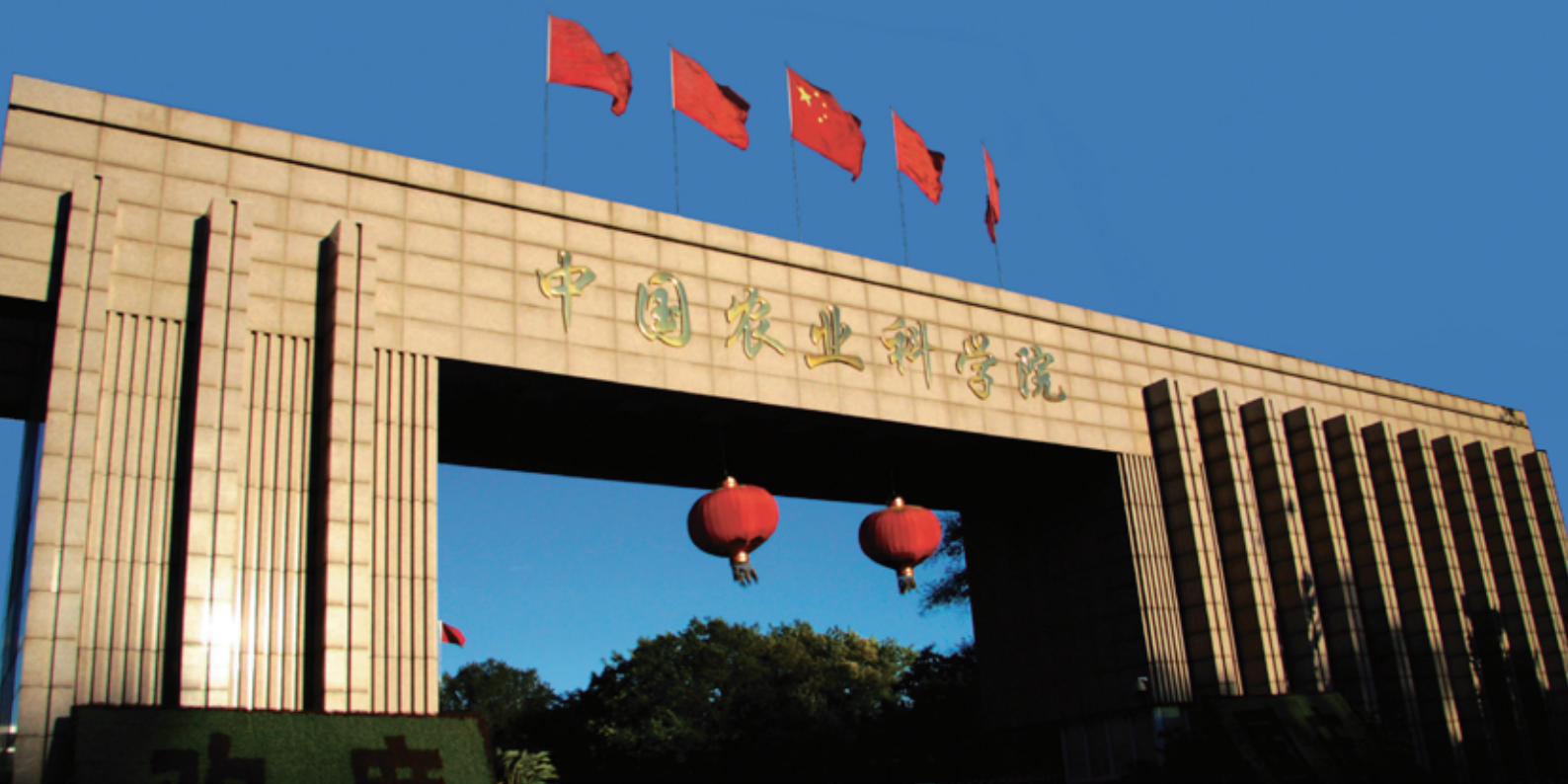




《科学》副刊

中国农业科学院

展望未来 创新发展





引言

2…重视和发挥农业科技的作用 / 李家洋博士

3…在全球范围内优先发展农业 / 阿兰·莱什纳博士

4…编者访谈：中国农业科学院——从农田到餐桌全方位推动 农业科技发展

7…农业科技创新工程

中国农业科学院简介

8…整体情况

10…学科体系

11…编者访谈：研究进展与成果

研究进展

13…中国农业科学院科技成果

19…编者访谈：面向 21 世纪的农业科技支撑工作

研究设施与成果转化

21…建设一流的科研平台

25…成果转化

26…编者访谈：中国农业科学院的人才培养

人才项目和研究生教育

28…凝聚吸引高端人才

29…中国农业科学院研究生院

30…编者访谈：与国际接轨

国际合作

32…中国农业科学院的国际合作

中国农业科学院直属研究所简介

33…中国农业科学院研直属研究所

49…中国农业科学院“青年英才计划”



重视和发挥农业科技的作用

这本副刊是由中国农业科学院和美国科学促进会（AAAS）《科学》杂志合作编辑、出版的。该副刊重点介绍了中国农业科学院的最新进展，包括新的发展目标、优先领域、战略规划等，并回顾和介绍了中国农业科学院过去和当前的科研进展，旨在帮助国际社会全面地了解中国农业科学院所取得的成就及未来发展战略。

粮食安全和食品安全是事关国家经济发展、社会稳定乃至国家生存的重大问题。作为人口最多的发展中国家，中国要利用世界 9% 的耕地养活全球 20% 的人口，中国的农业不仅对中国至关重要，对全球经济发展的稳定性同样意义深远。

众所周知，农业科技对农业发展意义重大。我国一直将科技创新作为国家发展的重点战略，充分说明了中国政府对农业科研、技术转移与能力建设的高度重视和大力支持。2004 年以来，每年中央政府的“一号文件”都聚焦三农问题，2012 年的“一号文件”更是强调了农业科技对未来我国经济发展的重要作用。过去十年来，为解决三农问题，中国在农业科技创新和建设现代农业体系方面做出了巨大努力。

中国农业科学院是农业部直属的国家级农业科研单位，致力于基础和应用研究，着力解决农业生产、农业可持续发展以及农民增收等技术性和政策性问题，通过成果转化、合作开发、支持农业产业等方式为农业现代化、农村建设和消除贫困做出了巨大贡献。此外，还通过培训和能力建设培养新一代农业科研人才和农民。

在过去五十多年的发展基础上，中国农业科学院提出将自身建设成为世界一流农业科研院所的发展目标。为实现这一目标，在中国政府的支持下，中国农业科学院于 2013 年年初正式启动了农业科技创新工程（ASTIP），这将有力地推动中国农业科学院的科技创新能力，推动科学研究、技术转

移和能力建设，为我国乃至全球粮食安全和食品安全做出更大的贡献。

中国农业科学院十分重视并致力于推动国际合作。愿意与世界各地的同行分享我院的发展目标、研究进展以及在相关研究领域的优势，共同创造一个没有饥饿与贫穷、充满健康和繁荣的世界，为子孙后代提供健康的环境、丰富的自然资源。

最后，对《科学》杂志以及我的同事们为副刊的编辑和出版所做的努力和贡献表示衷心感谢，同时希望本书成为帮助读者更加深入地了解中国农业科学院的一个窗口。

中国农业科学院院长
中国农业部副部长
李家洋教授 / 博士



在全球范围内优先发展农业

中国在世界经济舞台上愈加凸显的地位往往使人联想到其日益增长的生产制造业，但如果只关注这一点，就会忽视另外一个关键因素：粮食安全和食品安全。

数据表明，中国用全世界 9% 的耕地养活了全球近 20% 的人口。为了实现这个近乎不可能实现的目标，中国政府努力重塑其农业体系，从根本上刺激经济的发展。其具体做法是培育高产、抗病的农作物与畜禽新品种，开发先进的栽培技术。这些手段不仅可以刺激中国的农业经济，还可以帮助其满足日益增长的城市人口对粮食的需求。此外，通过快速开发并推广包括禽流感疫苗在内的农产品，保障和提高国内乃至周边国家人口的总体健康水平。

作为中国农业科研机构的“排头兵”和“领头羊”，中国农业科学院始终站在农业科研的第一线。在中国政府的大力支持下，中国农业科学院的科研人员共同努力，为农民提供技术支撑，为各级政府建言献策，以解决农业农村问题。农业科研成果的转化已成为中国农业科学院工作的重要组成部分，所有科研人员都以服务农业、农村与农民（即“三农”问题）为己任。这不仅意味着要通过培训将专业知识转化为实用技能，还要运用专业知识开发高效率的农业设备，改良作物与畜禽品种，改进检测体系，以保护自然资源，降低人类活动对环境的影响。

为此，中国农业科学院于 2013 年启动了农业科技创新工程（ASTIP）。这项为期 13 年的宏伟计划设定了 4 个核心目标，即推动跨学科科研攻关，完善科研设施条件，加大人

才培养力度，推进国际合作与交流。中国农业科学院院长李家洋希望通过农业科技创新工程，将中国农业科学院从中国国内的权威农业科研机构提升为世界级的农业科研机构。

中国农业科学院与美国《科学》杂志合作编辑、出版了本副刊，希望与读者分享中国农业科学院的工作进展和未来的发展方向。期待中国农业科学院继续推出新的项目和计划，在国际科研舞台上扮演更加重要的角色。

阿兰·莱什纳博士

美国科学促进会首席执行官

《科学》杂志执行出版人

中国农业科学院——从农田到餐桌 全方位推动农业科技发展

五千多年来，农业一直占中国经济的主导地位，工业的蓬勃发展也就不到一百年的历史，而这一百年间，全球粮食安全已成为人类面临的最紧迫的问题之一。中国人口已经达到世界总人口的五分之一，而耕地面积却不到全球总耕地面积的 10%，粮食安全问题愈加凸显，而发展集约型农业也面临着诸多问题。

除了人口众多、资源短缺，中国还面临着来自农业领域的各种挑战。1949 年新中国成立以前，由于连年战火，导致中国的教育、科研和经济停滞不前。与发达国家相比，农业科研与应用存在着巨大的差距。为此，中国正在与时间赛跑，奋力追赶发达国家，而处在这一农业变革前沿的就是中国农业科学院。

中国农业科学院成立于 1957 年，是国家级农业科研单位，拥有直属研究所 32 个，与大学和地方政府共建研究所 9 个。这些研究所分布于全国各地，在职科研人员 5 000 多名。中国农业科学院院长李家洋说：“目前，全院的士气和团队精神都非常好，每个人都对未来充满了信心、希望和热情”。

的确，中国农业科学院正迎来发展的绝佳时机，应对中国农业所面临的挑战和机遇正是中国农业科学院的职责所在。2013 年年初，中国农业科学院启动了农业科技创新工程（参见第 7 页），目标是用十年左右的时间，将自身建设成为国际一流的农业科研院所。

成就与挑战

建院 56 年来，中国农业科学院已经发展成为中国农业科研领域的“排头兵”、“领头羊”，并行使为政府部门建言献策的职能。通过新品种选育，大幅提升了中国主要粮食作物——水稻、小麦的产量，满足了国内市场对棉花、食用

油、水果、新鲜蔬菜和其他重要作物（包括玉米、小米、豆类及大豆等）的需求；在兽医领域，中国农业科学院的相关研究所在疫苗研制、疾病监控等方面做出了突出贡献；此外，建有国家种质资源基因库，保存了大约 42 万份农作物种质资源；成立了专门的研究所，以满足国内外对食品安全与营养研究领域的需求。

尽管取得了令人瞩目的成绩，中国农业科学院仍然面临着一些体制上的束缚，如缺乏独立、稳定的研究经费，“中国农业科学院的科学家们不得不花费大量时间和精力到处争取科研经费，而不能专心进行科研与创新。”李院长说道。另外，中国农业科学院还缺乏具有创新能力的高素质年轻人才。而现有的科研设施和野外试验站也无法满足对科研、成果转化的需求。

为扭转这一局面，中国农业科学院在 2011 年下半年实施了一系列改革和新的举措。采用了新的科研绩效评估体系，全面提升能力建设，升级科研设施。更重要的是，启动了农业科技创新工程。这些举措的主要目的，就是为了在农田——消费者的整个供应链中，推动农业科技的进步。

现代化科研管理

自 20 世纪 80 年代改革开放以来，中国发生了翻天覆地的变化，但仍然存在一些官僚体制。几十年来，作为国家农业政策的咨询建议机构，中国农业科学院也有一些以往年代残存的官僚遗风和机构体系。为了解决这个问题，中国农业科学院正在开展组织机构和管理体制的改革。

改革从几个方面入手，2012 年开始的管理体制改革进一步明确了中国农业科学院的职能。改革的目标是减少繁文缛节，提高管理效率。李院长认为，“管理层的职责是辅助、推动科学研究，而不是事无巨细地管理整个科研过程”。经过改革，中国农业科学院的组织结构更加完善，大大提高了支持农业科研的能力。

为适应新的职能，中国农业科学院的研究重点也进行了战略调整。例如，更加重视环境安全与可持续发展，而不是单纯追求高产；加大在基因组



李家洋 农业部副部长
中国农业科学院院长



陈萌山 中国农业科学院党组书记

学和分子育种等新兴研究领域的投入。根据农业科研的新趋势和自身的优势所在，中国农业科学院将所涉及的众多学科划分为 8 大学科群，134 个重点领域，309 个研究重点。这种三级体系将大大提高资源分配效率，避免重复研究，为取得科研突破奠定了坚实的基础。



唐华俊 中国农业科学院副院长



刘旭 中国农业科学院副院长

能力建设

要建设成为世界一流的农业科研院所，人才是关键。李院长说：“中国农业科学院要全面提升科研能力，必须做好以下四个方面的工作：第一，充分发挥现有科研人员的才智；第二，吸引八大学科群所急需的专业人才；第三，在当今人才流动的社会中留住重点人才；第四，通过良好的教育培养未来人才。”

中国农业科学院党组书记陈萌山也说道：“招聘青年人才，特别是有国外教育经历的青年人才，是中国农业科学院的重中之重。吸纳顶尖科学家为我所用，是提升科研水平、消除各研究所间差距最直接的途径”。中国农业科学院推出的“青年英才计划”（参见第 49 页），就是为了从长远角度考虑，加强科研创新能力，入选该计划的青年科研人员在项目启动、设备、住房、重新安置和福利方面都会得到充足的资金支持。

为留住高端人才，中国农业科学院于 2012 年推出了全新的评价体系，以取代过去不尽完善的评价体系。李院长说：“我院新的评价体系建立在科研绩效的基础之上，我们正努力创造环境，让有才能的科学家在中国农业科学院成就事业。”

能力建设的另外一个要素是教育。自 20 世纪 80 年代以来，中国农业科学院开始提供各种专业的研究生教育。目前，中国农业科学院每年大约招收 220 名博士生和 700 名硕士生。李院长说：“中国农业科学院的研究生可以获得与在美国、欧洲或日本同等的教育机会。”他本人曾在布兰迪斯大学攻读博士学位，并在康奈尔大学进行博士后研究工作。在他看来，中国农业科学院研究生的实验室技能可以媲美西方或日本同类学生，但是在创造力、系统哲学和整体素质上仍然落后于西方和日本。“因此，我鼓励他们到国外开展博士后研究，向全球顶尖的科学家学习最新的科研理念，为今后

开展合作建立自己的国际网络。”李院长说道。

优良的仪器设备和研究设施

农业科研需要从实用性角度出发，实验结果必须经过实际验证，科研人员要搜集田间的真实数据进行建模并开展模拟研究。由于中国各地区的气候地理条件差异巨大，不同地区面临的问题和所需的解决方案也大相径庭。为此，中国农业科学院在全国各地建设了多个田间野外试验站和观测站（参见第 21 页）。

除了田间试验站，中国农业科学院还为重点实验室配备了先进的仪器设备，为科研服务。此外，中国农业科学院还拥有国际上第二大作物种质资源库，保存了 1 100 多个物种的 42 万份种质资源，为新品种选育提供了坚实的基础；建有 7 个国家级参考实验室，其中三个被世界动物卫生组织（OIE）认定为 OIE 参考实验室；多个食品质量与安全监测中心正在建设之中。中国农业科学院副院长刘旭说：“中国农业科学院所有的研究设施都得到国家的持续支持，包括农业部与科技部”。他指着手边一袋刚刚从青藏高原高海拔地区试验田收获的藜麦种子说：“这种藜麦可能是能够满足人体营养基本需求的唯一一种作物。我们将测试它在中国其它地区的适应性。”

成果转化

自成立以来，中国农业科学院以解决国家农业问题为己任，不断向国家和地方政府提供科研信息与政策建议。与其它国家级科研机构不同，中国农业科学院工作的重点是应对中国特有的各种挑战。李院长认为，“在研究立项时，中国农业科学院的科学家必须考虑国家的需求。我们工作的重心是通过在基础生物学领域获得的根本性突破，支持应用研究。”

建院 56 年来，中国农业科学院已经发展成为中国农业科研领域的“排头兵”、“领头羊”，并行使为政府部门建言献策的职能。



李金祥 中国农业科学院副院长



史志国 中国农业科学院纪检组组长

一个典型的案例是李院长本人在水稻分子遗传学领域的一项研究成果。李院长率领的科研团队通过对水稻基因特性的研究，直接影响了水稻的产量。李院长认为，“科研人员不应局限于在象牙塔里开展基础性研究”，科研的最终目标应该是实现农产品与技术的“高产、优质、高效、安全和环境的可持续性。”

在中国农业科学院，这种以应用为导向的思路深深根植于每个科研项目和支撑体系之中。副院长吴孔明说：

“基础性研究成果通过各种途径转化为实际应用。在项目规划过程中，首先要考虑这个项目是否可以支持农业、农村和农民，即中国的三农问题。在地方层面上，中国农业科学院积极推动与省级和县级农业科研部门开展双向合作。这种合作既有利于地方发展，也有助于实现中国农业科学院科研重点的微调。”

中国农业科学院同样具备技术转化能力，在国内新的市场经济中充分利用其实用型的科研成果。例如，哈尔滨兽医研究所研制的禽流感疫苗，在2012年获得的收入达到了10亿元人民币（1.61亿美元）。吴副院长说：“下一步，我们要将兽用疫苗获得的成功复制到其它科研领域”。对于知识产权保护，中国农业科学院正在从国内向国际拓展，为几种先进产品的出口做好准备工作。

与世界接轨

成果转化只是国际合作的一个方面。作为建设世界一流农业科研院所的重要组成部分，中国农业科学院非常重视开展国际合作。时任中国农业科学院副院长的王韧（2007～2009年担任国际农业研究磋商组织（CGIAR）秘书长，2010～2011年担任CGIAR基金理事会执行秘书长、基金办公室主任，2011年10月～2013年1月担任中国农业科学院副院长，2013年2月就职联合国粮农组织（FAO）助理总干事）说：“尽管5～10年前，国际合作还是个新鲜事，但是现在，与国际同行



吴孔明 中国农业科学院副院长

开展合作对中国新一代科学家来说已成为日常工作的一部分。”他说：“在研究领域，中国已经与主要国际机构建立了战略合作伙伴关系，合作已经从简单的向别人学习，发展成为帮助别人。”

与中国农业科学院开展合作的不仅有与中国地域相接壤、对环境和病虫害有共同利益关系的国家和地区，还包括国际组织和战略性的国家合作伙伴，如CGIAR和巴西农牧科学院（EMBRAPA）。同时，中国农业科学院还向FAO国际食品安全网络提供中方的统计数据。无论是基础性研究还是国际农业政策研究，这些项目都为中国农业科学院更好地与国际接轨提供了帮助。

但是，“我们的工作仍然任重道远”，王韧说道。未来国际合作是一个中心工作，需要通过国际知识产权共享，打破封闭主义的限制，开展知识产权与标准化研究，以应对当前的各种挑战。

顶天立地

建院56年以来，中国农业科学院始终坚持为政府部门提供农业科研、技术和政策的相关建议，如今中国农业科学院正处在关键的转型期。为了应对21世纪的新挑战，中国必须进行重大改革。中国农业科学院国际合作局局长张陆彪说：“政府非常清楚必须积极应对接踵而至的挑战，并引导中国农业科学院通过科研与创新找到最佳解决方案。”

通过改革和创新，中国农业科学院希望进一步发挥优势，在以往成就的基础上，开辟新的科研领域。李院长希望利用10～15年的时间，将中国农业科学院建设成为国际一流的农业科研院所。他用“顶天立地”来形容他对农业科研的愿望，“顶天就是要达到国际农业科技前沿高峰，立地就是要在农业科技产业化、农业生产应用过程中发挥关键作用。”



张陆彪 中国农业科学院国际合作局局长

农业科技创新工程

在农业部、财政部的支持下，中国农业科学院于2013年初正式启动了农业科技创新工程，在未来的13年间，重点支持四个部分的工作（见下文）。唐华俊副院长说：“这四个部分的工作，将致力于提高自主创新能力，通过科学研究解决中国农业的具体问题。这与李家洋院长提出的将中国农业科学院打造成为世界一流农业科研院所的宏伟目标相一致。”

中国类似的创新工程在其它领域过去也曾实施，其中最著名的当属中国科学院于1998年启动的“知识创新工程”，该工程旨在提高我国自然科学领域的科研和教育能力。在社会科学领域，中国社会科学院在2011年启动了“哲学与社会科学创新工程”，旨在深入研究社会和经济问题。与上述两个创新工程不同，农业科技创新工程的目的是通过基础应用研究解决农业领域的实际问题。

支持长期、跨学科的科研工作

在农业科技创新工程启动之前，诸多因素制约着中国农业科学院的发展。过去，为争取项目经费，科学家们不得不付出大量的时间和精力，严重影响了他们对科研的实际投入。通过科技创新工程，将改善这种状况。另外，科研的延续性同样是一个问题。由于经费的不持续性，导致很多需要通过长期实验解决的重大问题无法实现。唐华俊副院长解释说：“育成一个作物品种，一般需要5~8年的时间，而畜禽育种，需要更长的时间，至少15~20年才可以得出结果。所以，农业科技创新工程的首要目标是通过提供稳定、持续的经费，支持长期、跨学科领域的研究。”

加大人才建设力度

农业科技创新工程同样支持中国农业科学院改革的其他方面，包括高端人才的引进工作。因此，农业科技创新工程的第二部分内容是通过注入新的资金，对聘任制度进行改革，以保证“每个科研项目和研究团队都由该学科顶尖的科学家率领一批出色的研究人员组成”唐副院长如是说。另外，为留住人才，农业科技创新工程还启用了全新的绩效评估和用人机制。

建设完善的科研设施条件

农业科技创新工程的第三部分工作是加快重点科研

设施的条件建设。农业科研离不开完善的试验设施和田间试验站。目前，中国农业科学院现有的科研试验站已经接近饱和，急需建设新的多种用途田间试验站。农业科技创新工程将推动中国农业科学院与地方政府和农业科研机构的合作，在充分利用现有设施的基础上，建设新的科研设施。

推动国际合作步伐

农业科技创新工程的最后一部分是推动国际合作。通过国际合作可以开展富有成效的合作研究，从全球视角看，国际合作对世界粮食安全至关重要。唐副院长说：“每年全球粮食贸易量大约为2亿吨，但是仅中国的粮食消费量就高达5亿吨。中国的粮食供应出现任何风吹草动都会对全球粮食安全造成重大影响。”国际合作对农业研究、农业监控和农业政策的重要意义不言而喻。农业科技创新工程将为当前及未来的国际合作项目提供支持。

农业科技创新工程的三个阶段

农业科技创新工程的实施分为三个阶段，分别从现在到2025年的三个“五年计划”（“十二五”、“十三五”和“十四五”）相呼应。这种做法充分说明了农业科技创新工程在国家战略规划中的重要意义。2013~2015年，农业科技创新工程的第一阶段重点是机制创新，探索建设新的、更有效率的组织机构来支持农业创新。2016~2020年的第二阶段为调整推进期，总结第一阶段取得的经验，对工作重点进行调整，将国际合作、能力建设以及科研设施强化推向新的发展阶段。最后，2021~2025年的最终阶段，全面推进农业科技创新工程的各项工作。



中国农业科学院简介

中国农业科学院成立于1957年，总部位于北京，拥有41个研究所，其中直属研究所32个，与地方政府或大学共建研究所9个。

中国农业科学院是国家级综合性农业科研机构，肩负着影响中国农业发展的基础研究、应用研究和农业高新技术研究的使命，为中国农村经济发展提供科技支撑。中国农业科学院与国内外农业研究机构、高校、非政府组织一道，通过技术交流与合作，并签署合作研究协议，在全球范围内拓展延伸领域，推进可持续农业的发展。

中国农业科学院成立于1957年，总部位于北京，拥有41个研究所，其中直属研究所32个，与地方政府或大学共建研究所9个。此外，中国农业科学院还设有研究生院和出版社。中国农业科学院的研究领域广泛，分为8大学科集群、134个核心领域以及309个研究重点。8大学科集群包括作物科学、园艺学、动物科学、兽医学、农业资源与环境、农业机械与工程学、农产品质量安全与加工、农业信息与经济学。

中国农业科学院的科研重点紧密围绕我国“三农”问题，即“农业、农村、农民”，取得了数千项科技成果，其中近3000项获得国家或省部级奖，培育出1000多个动植物新品种。具有广泛经济影响的创新成果包括：超级稻、矮败小麦、小麦锈病防控、转基因抗虫棉、禽流感疫苗、口蹄疫疫苗、双低油菜、高油大豆、植酸酶玉米等。

中国农业科学院积极推进科技与经济的有效结合，加强科技成果的开发与产业化工作。数千名工作在农业生产一线的科研人员，通过技术培训和现场示范，将最新的科技成果转化为广大农民的实际应用。中国农业科学院与地方政府紧密协作，通过技术转移促进地方经济的发展，帮助创建了100多个科技型企业，形成种子种苗、农化、兽用生物制品及兽药、饲料、特色农产品食品及加工品等5大支柱产业。

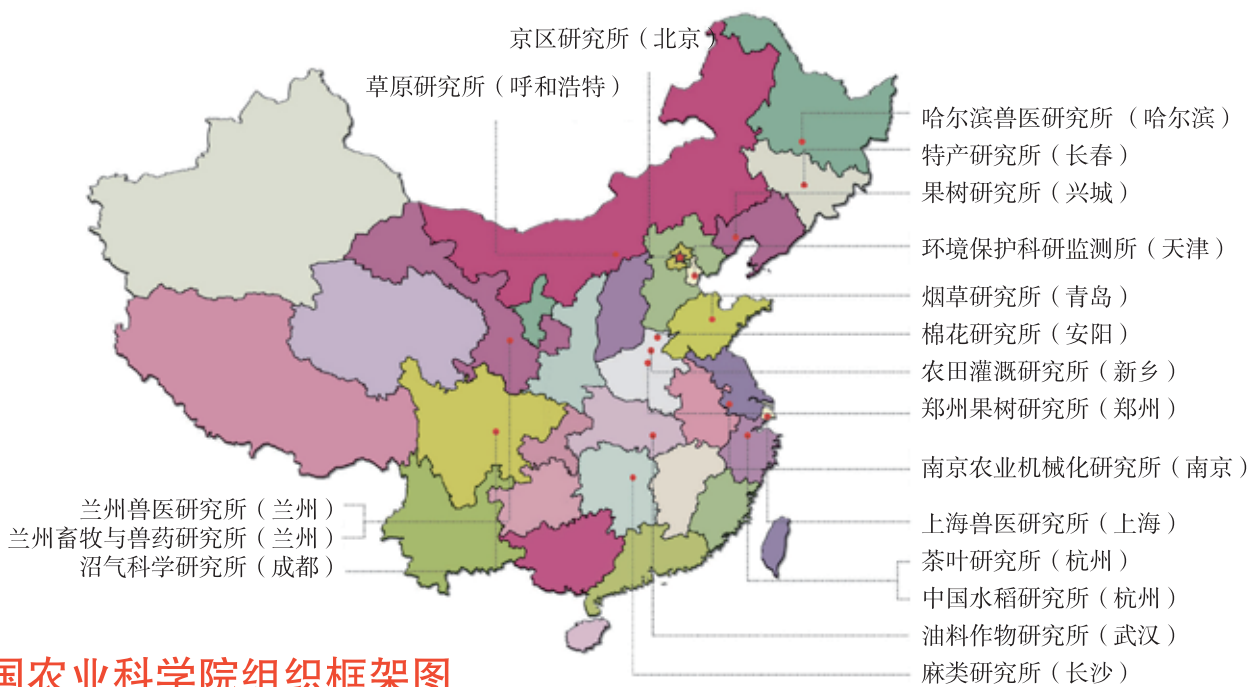
中国农业科学院是中国最大的农业科技创新人才聚集地，全院有专业技术人员5000多名，先后有25名中国科学院和中国工程院院士在我院工作，其中有11位院士目前仍活跃在科研一线。院属研究生院培养着农业科学领域的高层次人才，许多人毕业后直接投身于中国农业科学院工作当中。目前，研究生院注册学生超过4300名，分布于各个研究领域，包括65个硕士专业、53个博士专业以及9个博士后流动站。

国际合作是中国农业科学院工作的重要内容之一。中国农业科学院已与众多国外机构、国际组织、跨国公司以及非政府组织、民间团体、国际基金会签署了合作协议或谅解备忘录，与多个国家、国际组织建立了27个联合实验室和研究中心，有13个国际组织和外国农业科研机构在中国农业科学院设立了办事处。

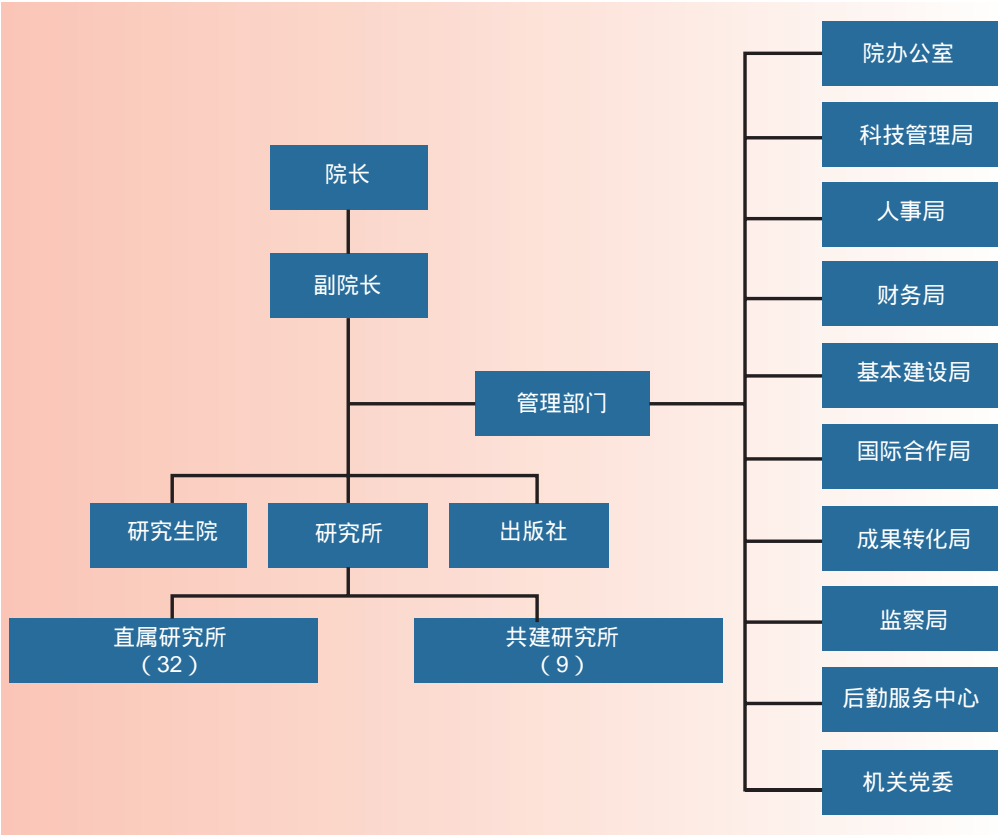
中国农业科学院具有先进的科研基础设施和平台，拥有农作物基因资源与基因改良国家重大科学工程和国家农业生物安全科学中心两个国家级重大科学工程，以及重点实验室、中心和野外台站等。中国农业科学院还拥有国家农作物种植资源长期库1个，中期库10个，国家级农作物种质圃12个，长期保存作物种质资源超过42万份。坐落于院本部的国家农业图书馆存放着众多国内外学术期刊和书籍，由中国农业科学院出版发行的农业相关领域学术期刊达68种。

李家洋院长将中国农业科学院的首要目标定位于“建

直属研究所分布图



中国农业科学院组织框架图



力争成为中国农业科技新思想、新理论、新技术和重大科技命题的策源地。为解决“三农”问题，中国农业科学院将致力于高端人才的培养，努力将自身打造成农业创新和创业基地。

中国农业科学院于2013年初正式启动农业科技创新工程，将通过调整优化学科布局、加强人才团队建设、改善科研条件，着力突破长期制约中国农业发展的科技瓶颈，大幅度提升全院创新能力。中国农业科学院将继续引领和促进中国现代农业发展，到2025年步入世界一流农业科研院所的行列。

为了在全球科学界发挥更加重要的作用，中国农业科学院正努力加强和扩大在农业科

设世界一流的农业科研院所”。为此，中国农业科学院正努力加强农业科技创新能力建设，全面提升学术水平和影响力，

研领域的国际合作，以加速科技创新步伐，为消除世界贫困和饥饿做出重要贡献。

学科体系

学科集群	学科领域	相关研究所
作物	作物种质资源；作物遗传育种； 作物分子生物学；作物栽培与生理； 作物分子育种；作物功能基因组学； 作物蛋白组学；作物代谢组学； 生物信息学等 23 个学科领域	作物科学研究所；生物技术研究所； 中国水稻研究所；棉花研究所； 油料作物研究所；麻类研究所； 烟草研究所
园艺	蔬菜种质资源与育种；蔬菜分子生物学； 蔬菜栽培与生理生态；花卉种质资源与遗传育种； 果树种质资源与遗传育种；果树栽培与生理生态； 茶树种质资源与遗传育种；茶树栽培与生理生态； 特种经济植物等 11 个学科领域	蔬菜花卉研究所；果树研究所； 郑州果树研究所；茶叶研究所； 特产研究所；麻类研究所
畜牧	畜禽资源与遗传育种；动物生物技术与繁殖； 动物营养；饲料及饲料添加剂； 牧草资源与育种；饲料生物技术； 特种动物遗传资源与繁育；授粉昆虫生物学； 昆虫授粉与生态等 13 个学科领域	北京畜牧兽医研究所；饲料研究所； 蜜蜂研究所；兰州畜牧与兽药研究所； 草原研究所；特产研究所
兽医	动物免疫生物学；动物流感； 猪传染病；禽传染病； 口蹄疫；人兽共患病； 外来病与烈性传染病；寄生虫病； 宠物疫病与兽医公共卫生；动物疾病与中兽医学； 兽用药物工程等 17 个学科领域	北京畜牧兽医研究所；哈尔滨兽医研究所； 兰州兽医研究所；兰州畜牧与兽药研究所； 上海兽医研究所；特产研究所
农业资源与环境	植物病害；植物虫害； 杂草鼠害；农药； 作物生物安全；微生物资源与利用； 农业气象；旱作节水农业； 农业水资源安全利用；农业土壤； 植物营养与肥料；农业生态； 农业环境工程；农业环境控制与修复； 农业环境监测与评估；纳米农业技术； 农业区划等 28 个学科领域	植物保护研究所；蔬菜花卉研究所； 农业环境与可持续发展研究所；生物技术研究所； 农业资源与农业区划研究所；农田灌溉研究所； 中国水稻研究所；棉花研究所； 麻类研究所；环境保护科研监测所； 草原研究所；沼气科学研究所； 烟草研究所
农业机械与工程	灌溉技术与工程；农田排水技术与工程； 农林生物质转化工程；沼气工程； 耕种机械；收获机械； 农产品加工机械；植保及资源化利用机械； 草地机械	农田灌溉研究所；草原研究所； 沼气科学研究所；南京农业机械化研究所
农产品质量安全与加工	农产品质量安全检测与评价； 农产品风险预警与评估； 农产品质量安全过程控制； 农产品质量安全管理体系； 食物营养与安全； 农产品加工质量与安全； 农产品保鲜与物流； 农产品加工等 24 个学科领域	作物科学研究所；蔬菜花卉研究所； 北京畜牧兽医研究所；蜜蜂研究所； 饲料研究所；农产品加工研究所； 农业质量标准与检测技术研究所； 食物与营养发展研究所； 中国水稻研究所；油料作物研究所； 麻类研究所；果树研究所； 郑州果树研究所；茶叶研究所； 烟草研究所
农业信息与经济	农业信息管理；农业信息技术； 农业信息分析；农业遥感与信息； 产业经济与政策；技术经济与政策； 农产品市场与贸易；农村发展与政策； 食物营养战略与政策	农业经济与发展研究所； 农业资源与农业区划研究所； 农业信息研究所； 食物与营养发展研究所

研究进展与成果

中国农业科学院的科研工作涵盖了八大学科群，每个学科群都取得了令人瞩目的成绩。本文仅列举部分研究成果，以彰显中国农业科学院的科研水准。



程式华

重要作物的品种选育

后期功能型超级稻

粳稻和籼稻是亚洲栽培稻的两个主要亚种，被认为大约 12 000 年前在中国的长江流域附近开始驯化种植。此后，水稻成为中国和整个亚洲的主要粮食作物。在人口增长和耕地有限的双重压力下，中国必须提高水稻的单产，以保证粮食安全。

20 世纪 60 年代中期，总部设在菲律宾的国际水稻研究所（IRRI）推出了第一个矮秆、高产水稻品种。20 世纪 70 年代，中国科学家成功研制出杂交籼稻，将产量提高到每公顷 6 吨。1996 年，中国科学家开始了自己的超级稻育种工程，即将粳稻和籼稻进行杂交，以选育更高产的水稻品种。迄今为止，中国超过四分之一的水稻产区都在种植超级稻，每公顷产量高达 8.6 吨。但是，这些超级稻品种因其株型等“体质”上的弱点，在生长环境较差的条件下，容易导致大幅减产。

程式华，中国农业科学院中国水稻研究所所长，从事水稻育种工作 30 多年。他第一个指出超级杂交稻的这些问题的根源在于光合作用减弱，根系不够发达。程所长解释说：“这些缺陷导致水稻在成熟前生长缓慢，颗粒不饱满。你需要一个强有力的根系来支撑地面上的健康植株。”通过充分利用国际水稻研究所和中国农业科学院的遗传资源，以及中国水稻研究所新发现的分子标记，程所长成功培育出多个“后期功能型”超级稻品种，这些品种的根系发达而且强壮，光合作用期更长。这些超级

稻品种不仅能够带来巨大的经济利益，而且为将来水稻的新品种选育奠定了坚实的理论基础。

适合中餐的小麦品种

小麦是中国北方的主要粮食作物，大多用来制作面条和馒头。“但是，它们对面粉的品质要求与西式面包、点心和意大利面完全不同。”中国农业科学院作物科学研究所、国家小麦改良中心的何中虎如是说。何中虎历时多年建立了针对中餐的小麦品质评价体系。通过与美国农业部农业研究局、澳大利亚莫道克大学以及国际玉米小麦改良中心（CIMMYT）开展合作，利用比较基因组学发现了 100 多个控制面粉品质（如色泽和面筋蛋白亚基的组成）的功能性标记。通过这些标记，他的研究团队培育出 12 个小麦改良品种。何中虎说道：“目前，在改良小麦品质功能性分子标记方面的研究，我们已经走在世界前列。”

高油双低油菜

油菜是另外一种重要的经济作物，在中国是主要的食用油来源。农民一直沿袭传统的方法，利用主要粮食作物种植季节的间隙种植油菜。中国农业科学院油料作物研究所所长王汉中在介绍该所选育的高油油菜新品系 YN171 时说：“我们用现代生物学方法选育出的油菜新品系，达到了 64.8% 的含油量，刷新了油菜含油量世界最高纪录，同时保持了低芥酸、低硫苷的双低特性。”

畜牧与兽医学

大通牦牛

家养牦牛对青藏高原的人们来说十分重要，既可以为人们提供食品（肉、奶），又可以作为运输工具。其皮毛可以用来做衣服，而牦牛粪还可以用来做火源。家养牦牛体型要小于野生牦牛，主要生长在青藏高原海拔 6 000 米以下的高山草甸。中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所副所长阎萍说：“野生牦牛的体型巨大，雄性野生牦牛的体重最高可达 1 000 公斤，这可是中国特有的遗传资源。”

兰州畜牧与兽药研究所的科学家们为了保护牦牛遗传资源，在青藏高原艰苦的环境中勤恳工作，阎萍已经是所里为此付出青春的第三代科学



何中虎



王汉中

迄今为止，中国超过四分之一的水稻产区都在种植超级稻，每公顷产量高达 8.6 吨。



阎萍



李光玉



杨其长



何 萍

家了。经过几十年的辛勤工作，研究所首次利用人工方法培育出野生牦牛与家养牦牛的杂交品种，并命名为大通牦牛。大通牦牛较家养牦牛体型大、更强壮，深受青藏高原居民的欢迎。阎萍的研究团队目前正在向当地推广大通牦牛，以促进当地经济发展。

东北三宝

人参、貂皮、鹿茸被称为“东北三宝”，在中国家喻户晓。中国农业科学院特产研究所为开发其经济价值做了大量的研究工作。特产研究所副所长李光玉说：“我们所三个主要研究成果分别是梅花鹿繁育、人参新品种选育和针对高价值经济动物疫苗的研发。我们培育了三个人参新品种，繁殖了‘吉林’梅花鹿，并利用疫苗有效控制了毛皮动物疫病。”现在野生人参已经可以在山区人工种植，为农民带来了更多的收入。此外，由于貂和梅花鹿都属于濒危物种，貂皮和鹿茸只能通过人工养殖获得。但是，圈养动物由于密度大，容易造成疫病流行。因此，针对圈养动物的疾病诊断、检测和疫苗尤为重要。特产研究所已经成功开发了多个产品并使之商业化，每年仅疫苗就可以创收 1.2 亿元人民币（1 930 万美元）。此外，研究所还开展了动物流行病学研究，为当地农民提供圈养与疫病监控的培训。中国东北的毛皮业每年产值高达 300 亿人民币（48 亿美元），仅次于斯堪的纳维亚的毛皮业，特产研究所的研究工作也因此具有重要的经济意义。

环境与可持续农业

空中监测农业生产

美国、巴西、俄罗斯和澳大利亚等主要粮食生产国，都广泛使用遥感监测系统快速、及时、准确地收集农业信息，并利用这些信息优化资源配置、实现贸易平衡和环境保护。中国农业科学院副院长、遥感专家唐华俊说：“但是，中国在利用农业遥感监测技术上面面临着特殊的挑战，包括复杂的地形和种植模式以及较高的成本等。”为应对这个挑战，唐副院长率领一个由地理学家、生态学家和工程师组成的科研团队，正在开发一个由多平台、多传感器、多量程的数据整合监测系统（中国农业遥感监测系统），该系统非常适合监测中国小地块的混合种植模式，它收集的所有信息会立即存储到中心系统并进行分析。唐副院长说：“这个监测系统应用广泛，例如监测粮食生产，病虫害防控，以及研究气候变化对农业的长期影响。”

抗虫棉对生态的影响

中国是世界上最大的棉花生产国。在种植转基因抗虫棉之前，中国的棉花生产面临着一个严重问题：由于害虫对化学杀虫剂的抗药性，给棉花生产带来了巨大的经济损失。种植抗虫棉后，大幅度减少了害虫抗药性带来的损失，但是其生态影响目前仍不清楚。弄清抗虫棉对环境的影响是非常必要的，因为 Bt 毒蛋白只针对靶标害虫，由此可能会破坏本已十分脆弱的物种间的生态平衡。中国农业科学院副院长吴孔明是研究抗虫棉的学科带头人，他的研究成果曾发表在《科学》和《自然》杂志上。吴副院长说：“20 世纪 90 年代中期以来，我们在廊坊试验站开展了长期的生态学监测，我们的监测表明种植抗虫棉不仅可以影响棉铃虫，而且对农业生态系统中多种非靶标昆虫也产生影响。”

都市设施园艺

中国经济的飞速发展，使得城市化步伐加快，导致城市边缘地区的传统农业土地大量流失。同发达国家一样，居住在中国的中国人也希望在遍地是钢筋混凝土的城市中重现绿色生机。中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所杨其长研究员过去七年来一直致力于研究适合城市环境的立体栽培技术。他创新性地发明了多种果蔬无土栽培技术以及 LED 节能照明技术。杨其长说：“立体‘植物工厂’可以提高多种植物的生产力，这种技术尤其适用于土地资源有限的国家，如中国和西欧，是城市可持续农业的重大进展。”目前，迪斯尼公司购买了相关授权，以便在其主题公园内展示立体植物工厂。

高效施肥

通过对高效施肥技术的研究，中国农业科学院的科学家在减轻对环境破坏方面取得了显著进展。中国农业科学院农业资源与农业区划研究所何萍研究员说：“如果不掌握合理的施肥技术，农民就会认为肥料越多越好，这会导致肥料的大量流失，进入当地环境当中。”她的研究团队通过测量土壤中固有的营养成分，以及施肥对作物的影响，研究如何建立一个实用的工具，以帮助确定在集约农业生产体系中，如何优化肥料的使用水平，提高肥料的使用效率，以降低因过度施肥对环境产生的负面影响。她补充道：“我们与农民紧密合作，同时开展大量的教育培训工作，以提高肥料使用的效率。”

中国农业科学院科技成果

中国农业科学院致力于农业领域的基础和应用研究，所涉及的学科领域十分广泛。自成立 56 年以来，通过吸引高端人才，为科研人员提供完善的研究设施和平台，创造出一系列的科研成果。



水稻种质库

一、农业生物资源

中国农业科学院自 1957 年建院以来，一直坚持大力开展国内外地方品种、选育品种、品系、遗传材料及野生资源的收集、保存和鉴定评价工作，丰富了我国动植物种质资源，为新品种选育打下了坚实的遗传基础。

农作物种质资源保藏：中国农业科学院目前拥有国家级种质资源长期库一个，中期库 10 个，国家级农作物种质圃 12 个，涵盖了水稻、小麦、玉米、杂粮、高粱、棉花、油料、麻类、茶叶、牧草、蔬菜、水果等我国农业生产中的主要粮食和经济作物。2003 年建成了完善的国家作物种质资源保护与利用体系，保存种质数量已达 42 万余份，并建立了中国作物种质信息网（<http://www.cgris.net>），实现了种质资源信息的管理、查询和分析。

即将投入使用的“国家农作物种质保存中心”保存总容量将达到近 150 万份，可以满足未来 50 年内我国农业发展的需要。

畜禽种质资源保存：中国农业科学院动物种质资源保存体系保存了畜禽和特种动物等 15 类动物种质资源，现

已完成了全部资源共性信息的整理和表达，为系统深入地利用动物种质资源打下了良好基础。

建成了可免费查询的中国国家养动物遗传资源网（<http://www.cdad-is.org.cn>）和中国特种动物种质资源网（<http://www.spanimal.cn>）。自 2002 年至今，网站访问量达 300 余万次。

农业微生物资源保存：成立于 1979 年，中国农业微生物菌种保藏管理中心（ACCC）保存了 18 000 株菌种，主要包括致病细菌、有益细菌、放线菌、酵母菌、丝状真菌以及大型真菌等。中心每年向社会提供菌种约 3 000 株，已成为中国农业微生物资源中心。

中国农业科学院在农作物种质资源保藏、创新和开发利用方面取得了一系列重大突破，代表性成果如下：

中国农作物种质资源收集保存评价与利用：创建了长期库、复份库、中期库相配套的农作物种质资源保存体系，保存了 42 万多份种质资源；建立了完善的繁殖、复壮体系，以确保入库种质资源的遗传完整性，为资源评价、遗传多样性研究、功能基因挖掘、新品种选育等创造了优异条件。

即将投入使用的“国家农作物种质保存中心”保存总容量将达到近 150 万份，可以满足未来 50 年内我国农业发展的需要。



转 Bt 基因抗虫棉



双低油菜

动植物新品种培育是中国农业科学院科研中心工作之一。

中国农作物种质资源本底多样性和技术指标体系的建立与应用：详细研究了 110 多种农作物的遗传多样性，绘制了 512 幅种质资源地理分布图，组织编写了《农作物种质资源描述规范和技术标准》系列丛书 110 余册，极大提高了资源利用效率和效益。

印水型水稻不育胞质的发掘及应用：从印度尼西亚水稻种质资源发掘出新的细胞质雄性不育变异，培育出 3 个具有高异交率的印水型胞质不育系（因来源于印尼水稻，故取名印水型），200 多个印水型杂交水稻组合，全国累计推广面积达 3 000 万公顷。

水稻重要种质的创制及其应用：分离、筛选、鉴定了类型丰富的各种形态、生理、化学和生物学水稻遗传材料近 5 万份，构建了生物标记数据库，是国际上第一套籼型形态标记等基因系，被广泛应用于水稻遗传分析。从野生稻、地方种和现代改良种中挖掘抗虫、抗病种质资源，形成了系统深入的研究体系，为国内外开展水稻关键功能基因挖掘和种质创新提供了十分有利的材料基础。



辣椒新品种

野生与特色棉花遗传资源的创新和利用：搜集了国内外 6 000 多份重要的棉花种质资源，保存了一批我国棉花濒危资源，在海南三亚建成了国家野生棉种质圃。利用该种质圃，向国内外提供资源材料 7 000 余份，创制了 700 多份亲本材料，直接或间接利用这些亲本材料育成棉花品种 172 个，累计种植面积达 3 700 万公顷。

二、动植物新品种

动植物新品种培育是中国农业科学院科研中心工作之一，研究对象包括水稻、小麦、玉米、棉花、油料作物、蔬菜、果树、麻类、茶叶等主要农作物和猪、牛、羊、鸡、鸭等主要畜禽及特种经济动物等，培育的动植物新品种在农业生产中广泛使用，多个粮棉油品种成为各农业区的主栽品种，为确保国家粮食安全、推动现代农业发展和农民增收做出了重要贡献。仅 2011 ~ 2012 年，就有 181 个新品种通过审定。

代表性成果有：

矮败小麦及其高效育种方法的创建与应用：矮败小麦育种平台在国内广泛应用，显著提高小麦品种选育的效率。通过该方法，培育小麦新品种 42 个，包括“轮选 987”，创造每公顷 10.73 吨的小麦单产纪录。2001 ~ 2010 年，新品种累计推广面积达 1 230 万公顷，增产 560 万吨。一大批利用矮败小麦技术培育的新品种正在参加区域试验和生产试验，应用前景广阔。

后期功能型超级杂交稻育种技术及应用：为增加水稻作物的活力，利用分子分析和筛选技术，通过基因渗透，整合粳稻和籼稻优良的特征（强根、强光合能力、抗病性）。相继育成一批高活力的超级杂交稻品种，包括

农业微生物的收集与保存



“国稻 1 号”、“国稻 6 号”，在中国长江流域广泛应用。

转植酸酶基因玉米：转植酸酶基因玉米用于动物饲料时，可以取消在饲料中添加工业合成的植酸酶（植酸酶有利于动物对磷的吸收），从而显著降低饲料成本，每年因此可以减少饲料对磷的需求 80～120 吨，节约宝贵的磷资源。这种转植酸酶基因玉米，在 2009 年获得了农业部颁发的转基因生物生产应用安全证书。

转基因棉花新品种培育：利用种质资源和育种技术优势，相继培育出优质短季棉新品种“中棉所 24 号”，高产、优质、多抗、广适杂交种“中棉所 29 号”，高效广适双价转基因抗虫棉“中棉所 41 号”等，并大面积推广种植；2012 年，又成功创制了优质纤维、优质大铃转基因棉花种质新材料，为我国第二代转基因棉花新品种培育提供了关键育种材料。

广适高产优质大豆新品种：建立了广适高产大豆育种技术体系，培育出突破性大豆新品种“中黄 13”，是迄今国内纬度跨度最大、适应范围最广的大豆品种。在全国 14 个省市大面积推广应用，2007 年以来年种植面积连续居全国首位，累计推广 480 多万公顷。

双低高产油菜新品种：在过去几十年间，选育出几十个高产（含油量高达 64.8%）、双低（低芥酸、低硫苷）油菜，包括一批自然授粉的“中双”系列，以及一批杂交油菜“中油杂”系列。这些品种的种植面积占全国优质油菜播种面积的 1/3。

优质广适桃新品种：建立了优质、广适桃新品种培育技术体系，利用发掘的优异种质，培育出油桃、普通桃、观赏桃等系列新品种 25 个。其中，“中油桃 4 号”等 5 个品种居我国油桃栽培面积前 5 位，在全国大范围推广种植，推动了我国桃品种的更新换代。

甜、辣椒种质创新与新品种选育：在甜、辣椒抗病毒及其他疾病，特别是疫病的新品种选育做了大量的工作。对控制细胞质雄性不育的遗传位点进行鉴定和分析，通过这些信息，培育出优异甜、辣椒自交系 11 个，育成不同类型新品种 5 个，在主产区大面积推广种植。

大通牦牛：通过野生雄牦牛（体型大）和家养雌牦牛（体型小）的杂交，培育出世界上第一个人工



大通牦牛（全球首个人工改良的牦牛新品种）

牦牛新品种“大通牦牛”，这个新品种遗传稳定，具有较强的抗病性和良好的环境适应性，产肉量提高 20%，产毛、绒量提高 19%，繁殖率提高 15%～20%，每年改良家牦牛约 30 万头，显著提高家养牦牛的产量。

北京鸭种质资源创新与应用：经过长达 30 年的联合攻关，建立了北京鸭常规育种技术和分子标记辅助选种方法，育成了生长快、瘦肉率和饲料利用率高的“Z 型北京鸭”，和烤鸭专用、皮脂率高的“南口 1 号北京鸭”2 个新配套系。每年推广的种鸭可出栏肉鸭 1 亿只以上，产值超过 30 亿元。

三、农业应用技术

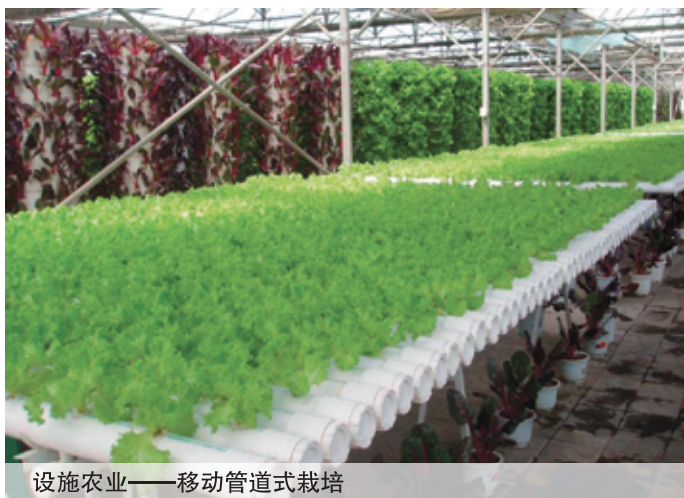
在应用农业新技术领域，中国农业科学院不断创新，这些创新不仅仅包含新的想法、思路，也包含将这些新想法、新思路整合并全面应用，确保了国家粮食安全和生态安全。

通过强化研究与开发，在很多关键领域均取得突破。例如，在改善农业生产、合理利用资源、利用农业生物技术预防和控制动植物主要病害以及农业污染防控和农田肥力提升等方面。

代表性成果如下：

中国小麦品种品质评价体系：面条和馒头在中国是非常重要的主食，建立了标准的质量检测和评估方法。确定了影响面条品质的关键因素，并通过比较基因组学的研究分析基因变异对食物质量的影响。发现了 40 多个基因特殊标记并用于种质资源的鉴定工作，这些种质资源来自中国和国际玉米小麦改良中心。育成适于面包和面条加工的 3 个小麦改良品种，目前，已经成为中国北方地区的小麦主栽品种。

中国小麦条锈病菌源基地综合治理技术体系：研发出能够早期预测预报小麦条锈病菌区域流行的技术，准确率接



设施农业——移动管道式栽培

中国正在向现代农业转型，对农业新技术、新产品的需求迫切。

近 100%。这种技术基于菌源基地接种变异分析，在病理学上揭示了病菌毒性变异的遗传基础以及小麦品种抗性丧失的原因。建立了菌源基地治理策略，以确定病原菌的来源并快速控制其传播。该技术在国内外得到大面积应用，显著减少作物损失。2009 ~ 2011 年，减少损失近 93 亿元。

玉米高产高效生产理论及技术体系：调查了影响玉米产量的关键限制因素和技术需求结构，建立了 13 套适应西南、北方、黄淮海等不同生态区域的玉米高产高效生产技术体系，成为我国玉米主产区的主体技术模式，连续创造了一批全国及各生态区玉米高产纪录。

棉花组织培养性状纯化及外源基因功能验证平台：以叶柄或下胚轴为外植体，利用农杆菌介导法，使得转化效率较野生类型提高了 1.9 倍和 3.5 倍，大大缩短了转化周期，显著提高了外源基因功能验证效率。

都市型设施园艺技术创新：创造了甘薯全新的栽培技术，提出甘薯营养吸收根与块根根系功能分

离栽培，使得地下吸收根吸取营养，地上营养根连续收获。

开发了一系列的立体无土栽培技术，包括墙式、立柱式和移动管道式栽培技术，大大提高了空间利用率和光能利用率，对设施园艺和都市农业发展具有重要的推进作用。

主要农作物遥感监测技术：中国作物种植情况复杂，地形多样并经常与其他植被混合。为切实有效地监控作物在某一地区的生长状况，建立了作物综合监测系统。该系统结合了遥感、地面观测站以及无线传感器网络，利用有效的作物识别技术，结合复杂的定量反演算法，在全国范围内收集主要作物的数据以及农业环境的变量进行评估和分析。该系统现在已经运行了十年，提供快速和可靠的信息，为中国农作物管理的重要决策提供可靠依据。

四、农业技术产品

中国正在向现代农业转型，对农业新技术、新产品的需求迫切，从传染性疾病的检测试剂、疫苗，到更好的农业机械和改良的肥料，涵盖领域广阔。中国农业科学院成功开发出很多上述技术产品，在全国各地进行了大规模的标准化生产，显著增加了耕地生产力，提高了有限资源的利用率和劳动生产率，增加了农民的收入。2006 ~ 2010 年，中国农业科学院共获得国家新兽药证书、农药与肥料登记证等 36 项。2011 ~ 2012 年，又获得了 14 项。

代表性成果如下：

禽流感疫苗：中国在禽流感疫苗研发领域具有领先地位。中国农业科学院建立了一个质粒反向基因操作 H5N1 疫苗开发平台，由此开发的 H5N1 疫苗已经在中国、越南、印度尼西亚和埃及广泛应用，在家禽 H5N1 型禽流感防控中起到重要作用。此外，还研制出禽流感——新城疫重组



高产、高效玉米生产体系

二联活疫苗，可以一苗防两病，是世界上第一个被广泛使用的以 RNA 病毒为载体的疫苗。

口蹄疫诊断及疫苗：中国农业科学院的科研人员一直在监测、诊断、预防和控制中国口蹄疫的发生。通过对口蹄疫病毒的起源和传播途径的长期研究，建立了有效的诊断方法，并研制出口蹄疫 O 型、A 型、亚洲 I 型系列疫苗，在我国阻断和扑灭口蹄疫的传入与爆发方面发挥了重要作用。

新兽药“喹烯酮”：“喹烯酮”，作为一个动物生长促进剂，是我国首个获得国家一类新兽药证书的化学药物。该药物的开发历时 20 年，具有合成收率高，稳定性好，促生长效果明显，无副作用或环境毒性作用，已经在全国猪、鸡、鸭和水产动物养殖中广泛推广应用。

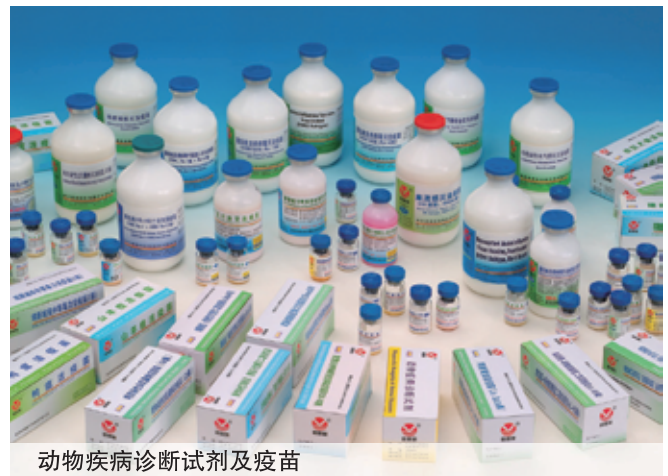
南方红壤区旱地调控技术及产品：自 1982 年起在中国南方红壤区进行长期肥力试验，构建了红壤区肥力综合调控技术体系，研制出 8 种旱地作物专用复合肥、4 种多功能调理型复合肥和 4 种红壤旱地调理剂。这些肥料和土壤调节剂已经被湖南、江西、广西及广东等地 10 家企业生产，年产量超过 32 万吨，在南方多省推广应用近 350 万公顷。

仔猪健康养殖营养饲料调控技术及产品：系统研究了仔猪健康的各方面因素，包括饲养和饲喂模式、生理应激断奶、饲料原料营养特性和抗营养作用、养分营养需求、肠道健康及微生态平衡特性等，研制出饲料添加剂、预混混合饲料、浓缩饲料、配方饲料等产品共 240 多个。

多分子靶标杀虫剂：应用多分子靶标位点治理抗性害虫的策略，研制出 20% 斑潜净微乳剂、3% 高氯甲维盐微乳剂、20% 菊马乳油、15% 阿维毒乳油等系列杀虫剂新品种。这些杀虫剂在实验室表现出共毒系数高，在田间有效地应用于棉铃虫、斑潜蝇、水稻螟虫、稻飞虱的防治。与单一活性成分的杀虫剂相比，这些多靶标杀虫剂在实验室环境下，可以显著延缓抗药性的产生。此类杀虫剂已经累计推广应用 200 多万吨。

五、农业基础理论创新

中国农业科学院高度重视和加强农业基础研究与重大理论方法创新。通过理论分析和试验，在重



动物疾病诊断试剂及疫苗

要农作物基因组学研究、基因调控及分子育种、重要农艺性状分子机理、农业有害生物控制、转基因农作物生态环境安全性等方面取得了一系列理论与方法突破，获得了一批高影响力和高认可度的学术性成果。2001 ~ 2005 年全院共发表学术论文 1.1 万篇，其中 SCI/EI 收录仅 514 篇；2006 ~ 2010 年全院共发表论文 2 万篇，其中 SCI/EI 收录数猛增至 2 500 篇；2011 ~ 2012 年发表论文总数已近万篇，SCI/EI 收录论文 2 620 篇，SCI/EI 收录论文比例比前五年增长了一倍还多，显示出中国农业科学院基础研究和理论创新水平快速提高的强劲势头。近几年来，中国农业科学院每年都有专家以第一作者或通讯作者在 Science、Nature、Nature Genetics、PNAS、the Plant Cell 等国际顶尖期刊发表具有重大影响力的学术论文。

代表性成果如下：

水稻基因组学与重要功能基因研究：与中国科学院合作，克隆到水稻理想株型关键基因 OsSPL14/IPA1，该基因突变后导入常规水稻品种可增产 10% 以上；对中国水稻地方品种 14 个重要农艺性状进行了全基因组关联分析，确定了与之相关的候选基因位点；首次报道了表观遗传修饰对水稻株高和花器官发育的重要作用；发现了与水稻育性密切相关的的关键基因 pss1。

水稻联合固氮菌研究：完成了水稻根际联合固氮斯氏假单胞菌 A1501 的全基因组测序工作，发现其基因组内存在一个 49kb 携带固氮基因簇的“固氮岛”，并鉴定了一系列可能参与细菌固氮的新基因。基因组测序可以进一步研究固氮基因的进化，并确定细菌和宿主植物根系之间相互作用所需的根系特性，为根系固氮微生物在可持续农业中的应用开辟了新的机遇。



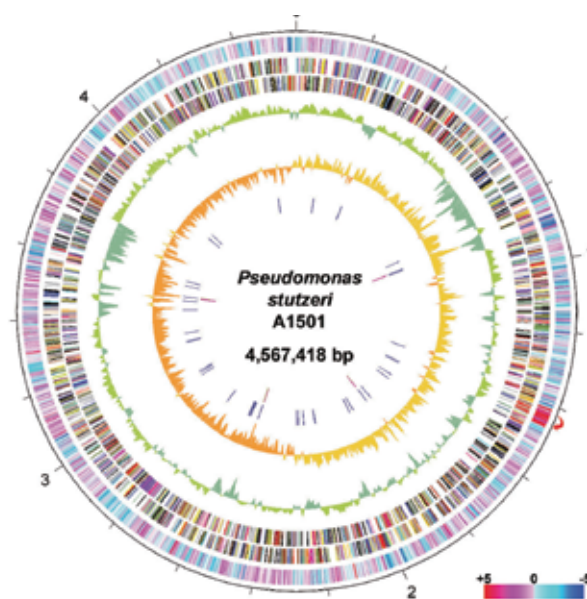
高质、广适
油桃新品种

中国农业科学院高度重视和加强农业基础研究与重大理论方法创新。

重要园艺和经济作物基因组学研究：利用第二代基因组测序技术，牵头完成了黄瓜、马铃薯、白菜、雷蒙德氏棉等重要园艺和经济作物全基因测序，通过对数据的仔细研究和注释，产生了一个遗传信息的“金矿”，有望极大促进这些作物的育种和管理。

Bt 棉花环境安全性监测与控制研究：在长期持续监测的基础上，阐明了棉铃虫对转 Bt 基因棉产生抗性的机理，并提出了多作物种植体系治理棉铃虫对 Bt 棉花抗性的策略（利用非转 Bt 基因寄主作为天然庇护所），提出了抗性预防性治理技术体系；在区域性尺度上揭示了转基因作物对靶标和非靶标害虫及天敌生物种群变化的生态效应，为建立新的转基因农田害虫治理技术奠定了理论基础。

H5N1 禽流感病毒进化研究：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，发现决定病毒跨种感染及哺乳动物间水平传播能力的重要分子标记，找到一个影响病毒致病力的关键基因 nsI 并揭示了其关键位点与作用机制。



斯氏假单胞菌基因组序列

面向 21 世纪的农业科技支撑工作

中国农业科学院为支持开展农业科研项目，配备了大量的先进设备、田间试验站以及共享的技术资源。此外，还提供信息服务、种质资源、食品质量控制服务及产品商业化的支持。下面，我们详细介绍中国农业科学院的科技支撑工作。



孟宪学

国家农业图书馆

中国农业科学院图书馆将于 2013 年正式更名为国家农业图书馆，并成为国家四大科技图书文献中心之一，其余三个分别是中国科学院国家科学图书馆，国家工程技术图书馆和国家医学图书馆。中国农业科学院农业信息研究所副所长孟宪学说：“国家农业图书馆服务于中国农业科学院和全国的农业科研人员。”国家农业图书馆不但提供了近万种期刊的全文电子检索，还承担着古文献的收集、保存工作，目前馆藏的 210 万册图书中，古农书、地方志有 15 000 余册，最早可以追溯到宋代（公元 960 ~ 1279 年）。孟副所长继续说：“我们计划将所有的古代文献数字化，这样全世界的学者都可以查询这些历史文献。”为进一步推动信息为科研服务，国家农业图书馆通过参加欧盟第七框架计划项目，努力融入全球信息服务网络，为科技发展做出贡献。

作物种质资源

设在中国农业科学院作物科学研究所的农作物基因资源与基因改良国家重大科学工程（简称“重大工程”）保存有 42 万份农作物种质资源。该所万建民所长表示：“这个种质资源库保有量居世界第二。与美国种质库不同，我们的种质库大多保存的是国

内的种质资源。”重大工程除了为这些种质资源建立了一个复份库之外，还配备了 352 台套的仪器设备，专门用于“组学”研究，包括基因组学、蛋白质组学、代谢组学和转录组学等。并且，重大工程还拥有超过 1 万平方米的全自动试验温室。这些设施可以 24 小时不间断为科学家提供服务。不但是中国农业科学院的科学家，很多其它单位的科学家，都曾使用过这些设施。现有 100 多名科学家负责维护这些设施。万所长说：“我们目前面临的问题包括经费支持不够稳定，某些学科专业人才急缺，特别是生物信息学领域的专业人才。”展望未来，资金问题有望通过农业科技创新工程（见第 7 页）得到解决，人才方面我们将引进生物信息学方面的专家以分析所获得的大量“组学”数据。

植物病虫害防治

2008 年北京奥运会开幕式的前一天，设在北京周边的雷达监控系统发现有大批的草地螟向首都方向迁徙。植物病虫害生物学国家重点实验室的专家们临危受命，要将这些不速之客拦截下来，不能让它们进入市区。开幕式开始前几个小时，根据草地螟迁飞的路线，采取了多种措施，设置探照灯诱虫带、紫外灯诱捕器，并喷洒生物杀虫剂，将大部分草地螟成功拦截。植物病虫害生物学国家重点实验室副主任、中国农业科学院植物保护研究所研究员张杰半开玩笑地说：“我们都紧张的坐在电视前面，观察是否有飞蛾落在贵宾区来宾的衣服上。如果那样的话，我们的麻烦就大了。”

植物病虫害生物学国家重点实验室专门负责在全国建立此类监控系统，对植物病虫害爆发进行监测和早期预警。另外，实验室还开展研究以制定病虫害防控和外来入侵物种治理的策略。同时，实验室还进行大量的基础研究，包括利用功能基因组学和基因监测研究转基因植物。实验室的田间试验站遍布



万建民

中国农业科学院为支持开展农业科研项目，配备了大量的先进设备、田间试验站以及共享的技术资源。



张杰



张会民

验站的研究重点在于害虫监控。同时，由于该试验站地理位置偏僻，因此也用作转基因作物生物安全评价试验。”

长期土壤试验

祁阳红壤实验站位于中国南方的丘陵地带，曾创下我国持续时间最长的土壤肥力监测纪录。祁阳红壤实验站成立于 20 世纪 60 年代，由于地处偏远，是当时条件最艰苦的一个实验站。2000 年，祁阳红壤实验站正式升级为国家级实验站。自 1975 年以来，该站开展了施肥对土壤环境与作物产量影响的持续研究工作。祁阳红壤实验站站长、农业资源与农业区划研究所研究员张会民说：“这些长期积累的数据非常珍贵，尤其对可持续农业的研究非常重要。”过去几十年来，尽管祁阳红壤实验站为适应新的科研项目的需要而经过多次拆分，但是，目前仍然有六个长期的田间实验正在进行，每个实验都保存有 20 年以上的土壤与植物样本供分析。张会民补充说：“我们与澳大利亚、美国、英国、日本和韩国的研究人员合作，研究丘陵地带的环境友好型施肥技术。我们的长期数据对固碳和气候变化的研究也有十分重要的意义。”

农产品质量控制

面对国内市场日益严重的食品安全问题，农业部和中国农业科学院在 2003 年成立了农业质量标准与检测技术研究所。这是一个专门从事农产品质量安全研究的国家级科研机构，研究所以农产品安全质量检测技术、风险评估、种养过程控制技术、质量标准修订、质量认证以及溯源技术为主要研究内容。所长叶志华认为：“食品安全问题是一个新问题，与农产品安全问题密切相关，一切研究工作必须



叶志华

全国，在不同的气候地区开展具有针对性的研究。张杰说：“每个田间试验站的研究重点不尽相同。如桂林的试验站位于中国西南大山深处，正处于季风走廊的位置，东南亚的害虫会随季风来到中国，那么试

从零开始。”尽管研究所的基础设施建设直到 2008 年才正式完工，但是，科研人员在临时实验室内仍然出色地完成了工作。利用先进的生化仪器设备，科研人员研发了多

种中国农产品的检测技术。另外，他们还开发了风险分析模型及用于食品认证的溯源 / 追溯系统，以便必要时可以将农产品召回。叶所长继续说：“通过运用我们开发的这些系统和技术，中国食品安全的整体状况将得到极大改善。”

兽医生物技术孵化器

基于过去几十年来在兽用疫苗研制和生产方面取得的成功，并充分汲取商业化过程中获得的经验教训，2010 年在中国农业科学院哈尔滨兽医研究所成立了动物用生物制品国家工程研究中心，以推动从实验室到商业化的成果转化进程。哈尔滨兽医研究所副所长王笑梅说：“我们的基础研究能力以及科研产品的大规模生产能力都很强。但是，产业化技



王笑梅

术仍有待加强。”新成立的研究中心为国有企业，股东构成包括哈尔滨兽医研究所以及其它几家国家级科研单位和一些生物技术公司。通过启动在生物技术领域的孵化工作，研究中心已经与几家中美企业开展了合作。王笑梅补充说：“动物用生物制品国家工程研究中心的目标是，成为动物医学生物产品产业化的技术孵化器和生物技术转化平台。”目前，研究中心的主要业务是动物疫苗、诊断试剂、其它兽医产品及试验动物模型。根据王副所长的介绍，动物用生物制品国家工程研究中心不仅为哈尔滨兽医研究所及哈尔滨市周边的科研机构服务，而且还服务于全国所有的科研机构和科学家。作为国内第一家兽用生物技术孵化器，动物用生物制品国家工程研究中心的成立将推动中国农业科学院及其它科研机构动物与兽医科学科研成果的转化和产业化。

建设一流的科研平台

做好科学研究离不开科研设施的强有力支撑。为了支撑和保障科研工作的可持续发展，中国农业科学院构建了较为完善的科技平台体系。这些平台总体分类如下。

科技创新平台：依托中国农业科学院相关研究所，共建有6个国家重点实验室、18个国家动植物品种改良中心（分中心）、5个国家工程技术研究中心、19个农业部综合性重点实验室和23个农业部专业性重点实验室。此外，还建有13个农业部农产品质量安全风险评估实验室。

科技支撑平台：中国农业科学院建有2个国家重大科学工程、1个国家作物种质长期库和10个中期库、5个国家级野外试验台站、24个农业部野外台站。所有这些设施为中国农业科学院的研究工作提供了数据和基础设施支撑。

科技服务平台：为支持科技发展，中国农业科学院建有38个国家级和部级质量监督检验中心、3个国家参考实验室和4个世界动物卫生组织（OIE）参考实验室以及1个联合国粮农组织（FAO）参考实验室。

为了提高科学研究能力，中国农业科学院持续加大对科研基础设施建设的投入力度。近期建成的科研设施包括生物安全实验室、遥感应用实验室、生物反应器、现代植物工厂、农业微生物菌种保藏库、动物营养代谢人工气候实验舱等。此外，国家口蹄疫参考实验室、动物疫病防控生物安全实验室、二恶英实验室等也在建设之中。

中国农业科学院的主要科研设施

一、国家重大科学工程

国家重大科学工程由中央财政拨款建设，主要支持大型科研设施、设备或网络系统建设。除了科研功能外，这些设施还是国家科技发展水平的重要标志。

1. 农作物基因资源与基因改良国家重大科学工程：是我国农业领域的第一个国家重大科学工程，也是

我国农业科学重大进步的标志性工程。这一设施的研究集中在三个重要领域：主要粮食作物遗传学和基因组学基础性研究与技术创新，作物重要性状形成的分子基础发掘，以及重要经济作物的基因操作实践和理论。重点开展水稻、小麦、玉米、棉花、大豆等主要农作物遗传资源鉴定、重要性状基因发掘、功能基因组学研究、育种技术创新。此外，一流的现代化设备为大规模、高通量的遗传学分析、基因克隆和新型转基因作物创制以及稀缺作物种质资源保存系统的建立提供了条件。

2. 国家农业生物安全科学中心：包括高危植物病原实验室、高危昆虫实验室、高危植物实验室等研究设施及农业生物安全信息分析和危险植物、害虫和病菌早期预警及隔离等设施。作为国际认可的农业生物安全平台，中心为我国农业生物安全研究和保障国家农业生物安全提供可靠的科技支撑。

二、国家重点实验室

国家重点实验室由科技部批准立项建设，是组织高水平基础研究和应用基础研究、聚集和培养优秀科技人才、开展高水平学术交流、科研装备先进的重要基地，是国家科技创新体系的重要组成部分。

为了支撑和保障科研工作的可持续发展，中国农业科学院构建了较为完善的科技平台体系。



DNA 测序仪

北京
南口饲料中试基地



与国家重点实验室相同，农业部重点实验室也是国家农业科技创新体系的重要组成部分，参与培养优秀农业科技人才，开展国内外学术交流，组织农业科技产品创新。

1. 植物病虫害生物学国家重点实验室：依托于中国农业科学院植物保护研究所。它是我国植物保护学科领域中具有重要影响力、开展国内外研究课题的国家重点实验室之一。该实验室关注植物病虫害基础生物学研究，包括病虫害爆发的模式和途径以及病原体和害虫的防控方法等。实验室还开展前沿性、创造性和前瞻性研究，为我国农业可持续发展、粮食安全、生态安全 and 经济安全服务。

2. 动物营养学国家重点实验室：由中国农业科学院北京畜牧兽医研究所与中国农业大学共建。它面向国民经济发展重大战略需求，针对我国畜牧业、饲料工业所面临的基础性、关键性科技问题开展研究工作。此外，实验室为解决资源短缺、畜禽产品安全、产品品质等提供理论依据和方法途径。

3. 水稻生物学国家重点实验室：由中国水稻研究所与浙江大学共建。它以水稻资源学和分子育种研究为重点，开展水稻生物学和栽培技术研究，拥有先进的研究设施。实验室建成的“水稻突变体基因库”面向全国科研人员和农民开放，已成为我国重要的遗传材料中心。

4. 兽医生物技术国家重点实验室：依托于中国农业科学院哈尔滨兽医研究所。它是中国兽医学领域建设最早的国家重点实验室，主要以动物传染性疾病和人兽共患病为研究对象，开展动物疾病病原的遗传变异、致病及其诱导免疫的遗传学机制研究，并研制针对重要经济动物各类疾病的预防、诊断和

治疗手段。实验室科学家利用先进的实验设备和最新的分子生物学及基因工程技术为我国动物疫病防控做出了重要贡献。

5. 家畜疫病病原生物学国家重点实验室：依托于中国农业科学院兰州兽医研究所，开展针对危害家畜健康的重要疫病、疾病病原学及防控手段的研究。重点研究领域包括病原功能基因组学、病原生态学、感染与致病机理、免疫机理等。实验室首要任务是为国家畜牧产业稳健发展的战略需求提供保障。

6. 棉花生物学国家重点实验室：依托于中国农业科学院棉花研究所和河南大学，主要从事棉花生物学基础和应用基础研究，包括棉花遗传多样性、纤维品质、抗逆性和其他重要特性的遗传基础等。实验室还开展棉花新品种培育、棉花作物环境调控研究等。

三、农业部重点实验室

与国家重点实验室相同，农业部重点实验室也是国家农业科技创新体系的重要组成部分，参与培养优秀农业科技人才，开展国内外学术交流，组织农业科技产品创新。其主要任务是开展农业基础性和应用性研究，解决制约产业发展的科技问题。农业部重点实验室按照产业需求、区域特点和学科领域进行规划布局，包括综合性重点实验室和专业性（区域性）重点实验室两类。

1. 综合性实验室：依托中国农业科学院相关研究所，建有遗传资源保护、作物生物学、作物有害生物综合治理等 19 个学科群综合性农业部重点实验室。综合性实验室除了开展基础研究和应用基础研究之外，按照国家需要，还牵头负责统筹科学合作（国内及国外，包括接待访问学者）、资源共享、业务考核以及监督各专业性重点实验室和农业科学观测试验站的科研工作等。它们对国家重点学科群的定位具有一定影响。

2. 专业性实验室：依托中国农业科学院相关研究所，建有作物生理生态、作物生物学、旱作节水等 23 个专业性农业部重点实验室。专业性实验室接受综合性实验室的业务指导，根据国

家和地区优先发展领域开展专业基础和应用基础研究。

四、国家工程技术研究中心

由国家科技部批准立项建设，旨在强化农业科技成果向生产力的转化，从而促进新技术产业化。中心重点培育新产品和新技术的产业化生产，将科研新发现转化至相关产业，并促进新兴产业的崛起和传统产业的升级改造。

1. 国家综合农业工程技术研究中心（昌平）：坐落于北京郊区。中心重点围绕粮食作物、蔬菜花卉、畜禽新品种培育、动物饲料与新型饲料添加剂技术研究与产业化开发；开展科技成果中试研究，促进新发现和新技术向产业化市场的顺利转化。

2. 国家饲料工程技术研究中心：依托中国农业科学院饲料研究所和中国农业大学，服务于我国饲料行业，开展行业高新产品研发，并传播最新行业信息。中心还致力于集成组装国内外科研成果、消化吸收国外先进技术等。

3. 国家油菜工程技术研究中心：依托中国农业科学院油料作物研究所和华中农业大学，以改良油菜品质、提高产量、简化栽培、降低成本为重点目标，在油菜育种、栽培、加工上开展研究，并促进新技术与相关产业集成。开发并引进多个油菜新品种、高产高效栽培技术和加工利用技术等。

4. 国家茶产业工程技术研究中心：依托中国农业科学院茶叶研究所，围绕优质、安全、高效、生态的茶产业发展目标，开展有利于茶产业发展的技术研发。中心实验设施完备，可开展从实验室到中试的应用性研究，提供从研发到产业化应用的快捷途径。

五、国家品种改良与种质资源保存平台

遗传资源的创造和有效保存是农业科研的重要组成部分，特别是常见的、具有经济价值的未开发或经遗传改良的品种。该平台通过现代育种和转基因技术开展动植物遗传改良的基础性和应用性研究，为国内外科研和生产培育、保存动植物新品种。



红壤实验站（湖南祁阳）

1. 国家动植物改良平台：依托中国农业科学院相关研究所，先后建成了包括水稻、小麦、油料、大豆、棉花、麻类、蔬菜、茶树、烟草、柑桔、蚕桑、牧草等在内的国家农作物改良中心 14 个、分中心 1 个。同时，还建设了国家畜禽分子育种中心、国家牛奶质量改良中心、国家禽类实验动物种子中心各 1 个。经过长期的建设，改良中心的条件和装备得到了明显改善，为农业动植物基因改造和品种改良、重要经济品种开发提供了一流的实验条件。

2. 国家农作物种质保存平台：建有国家作物种质长期库 1 个，谷类作物、蔬菜、棉花、油料作物、麻类作物、西甜瓜、牧草、烟草等中期库 10 个。

六、野外试验台站

作物新品种的测试、试验需要大面积土地和相对稳定的环境条件。遍布全国的野外试验台站是开展大量田间实验的基础，并为实际作物试验提供可靠的监控环境。

除了 5 个国家级和 24 个部级试验台站外，中国农业科学院还建有 93 个科研试验基地，分布在全国 25 个省、市、自治区。它们形成了一个覆盖我国农业主产区的试验基地体系，在中国农业科学院近年来取得的超级稻、转基因抗虫棉、双低油菜、矮败小麦、植酸酶玉米等重大科技成果的研发中发挥了重要作用。

五个国家级野外试验台站如下：

1. 全国农作物种质资源野外观测研究圃网：依托于中国农业科学院作物科学研究所，32 个农作物种质资源野外观测研究圃分布于全国 21 个省、市、自治区。该研究圃网覆盖寒温带、温带、暖温带、亚热带、热带 5 个气候带，生态系统复杂多样，保存和观测的种质资源丰富，已有近 30 年的长期观测实践和经验，形成了一个较为系统的统一观测研究网络，积累了丰富的野外科学观测数据。



小动物活体成像仪

在中国农业科学院设立的国家参考实验室主要进行国家动物疫病防控基础研究与应用研究，解决动物疫病防治工作中的重大技术难题。

2. 国家土壤肥力与肥料效益监测站网：主要开展我国不同地理区域内不同类型土壤条件下土壤肥力长期演变规律、肥料利用率以及肥料农学和生态环境效应的研究。其他研究还包括评估不同气候带土壤质量、最佳施肥制度、集约化农业废弃物利用的环境效应等。

3. 农田生态系统国家野外科学观测研究站（原湖南祁阳红壤实验站）：重点研究中南红壤丘陵区农业生态长期变化规律、人类农业生产活动对环境的影响等。这些研究对认识如何更好地保持农业可持续发展以及防止耕地生态系统退化十分重要。实验站还开展红壤综合高效利用技术研究，评估红壤地区农业可持续发展模式等。

4. 草原生态系统国家野外科学观测研究站（内蒙古呼伦贝尔）：主要研究各种自然过程及人类活动对草原生态系统的影响，开展草原生态和农业生产协调发展的理论与技术研究，包括长期草地生态学研究、草地生态遥感、区域农牧业发展实用技术等三个主要研究方向。

5. 农田生态系统国家野外科学观测研究站（河南商丘）：重点开展农田和农业生态系统资源合理配置、结构优化调整工作。特别是开展灌溉用水优化以及黄淮平原农田生态系统变化的长期研究，揭示了人类和环境因素对农田生态系统的影响，建立了在保持良好生态环境的同时最大限度地利用土地的评价体系。

七、国家参考实验室

在中国农业科学院设立的国家参考实验室主要进行国家动物疫病

防控基础研究与应用研究，解决动物疫病防治工作中的重大技术难题，为国家制定重大动物疫病防治策略提供科学依据，为动物疫病诊断、预防、控制和扑灭提供技术、产品支撑。

1. 国家禽流感参考实验室：主要开展动物流感流行病学调查、毒株监测、流感病毒采集和种库建立、诊断方法的建立与改进及相关试剂研制与标准化、新型疫苗研制及其免疫程序制定、病毒致病及免疫机制、食品安全问题等研究。

2. 国家口蹄疫参考实验室：主要开展口蹄疫和猪水泡病的诊断、检疫、流行病学监测、免疫预防和病原生物学研究以及相关技术产品的开发，拥有毒种库、血清库及相关数据库，为研究口蹄疫预防提供生物样本和信息。

3. 国家牛传染性胸膜肺炎参考实验室：主要开展牛传染性胸膜肺炎流行病学调查、诊断技术的研究与开发、诊断技术标准的制定和修订工作，为我国申请“无牛传染性胸膜肺炎国家”提供有力支持。

此外，中国农业科学院共有四个参考实验室获 OIE 和 FAO 认证，分别是：OIE 禽流感参考实验室、OIE 马传染性贫血参考实验室、OIE 口蹄疫参考实验室和 FAO 动物流感参考实验室。

八、国家农产品质量安全风险评估与检测服务平台

这些平台为保障国家农产品质量安全提供技术支撑。

1. 农业部农产品质量安全风险评估实验室：共有 13 个风险评估实验室从事研究和分析农产品质量和安全有关的风险监测及其早期预警系统。这些农产品包括谷物、油料、奶产品、蔬菜、果品、蜂产品等。实验室相关的任务涵盖建立农业质量安全检测标准、国家农业应急事件评估与处置等。

2. 国家和部级产品质量监督检验测试中心：中国农业科学院分别建有饲料、肥料、植保机械等 3 个国家级产品质量监督检验测试中心，以及谷物、油料、蔬菜、奶、沼气设备等涵盖作物、畜牧和农机等领域的 27 个部级产品质量监

督检验测试中心。这些中心主要承担国家农产品质量监督检验测试工作；承担国家各级部门下达的农产品质量安全例行监测，包括监督抽查、质量普查、风险监测及

产品质量认证和市场准入等检验工作。其他任务还包括开展国内外农产品质量安全检测的信息交流、人员培训、政策指导、咨询服务等。

成果转化

作为国家级公益性研究单位，中国农业科学院一向致力于为中国现代农业的发展提供科技支撑。这一使命的一个重要内容就是面向全国，特别是农村地区传播农业科学的新信息、新技术，其中还包括为技术人员提供培训，与地方政府、农业科研机构 and 大学共建农业产业体系。

自“十一五”以来，中国农业科学院的科研人员在农村地区举办了超过 15 000 场次的现场展示会、技术培训等活动，有大约 400 万人次的技术人员和农民接受了培训。推广作物新品种 300 多个，累计推广面积超过 2 亿公顷，其中包括转基因抗虫棉 2 300 万公顷（占我国转基因抗虫棉种植面积的 90%，创造经济价值超过 500 亿元），“中黄 13”大豆品种 470 万公顷（我国第一个获得国际知识产权保护的大豆品种）。先后培育了 16 个“双低”（低芥酸，低硫甾）油菜系列品种，年种植面积达 160 万公顷，占我国油菜种植面积的三分之一。此外，中国农业科学院的科研人员培育的畜禽新品种和改良品种，累计推广禽类 20 亿羽、牲畜 8 800 万头。由中国农业科学院研发的禽流感疫苗在全国已累计使用 1 000 亿羽份，价值 90 多亿元。



中国农业科学院专家在农民田间学校授课



沼气池建设现场示范

中国农业科学院与其他地方科研和教育机构以及地方政府的合作对促进科技成果的转化也十分重要。中国农业科学院已与 23 个省份、40 个地市及地方农业科研机构签署合作协议。这些协议内容涉及共建试验示范基地，联合承担地方政府科技项目，与国家现代农业示范区合作，支持现代农业发展。此外，中国农业科学院还高度重视科技援疆援藏，将先进的科学技术和产品带到偏远的地区，通过与这些地区开展科研项目的合作，带动当地农业科技自主创新能力持续提升。

中国农业科学院科研工作的最终目标是将成熟的农业技术和产品送到农民手中。作为国内农业科研的领军单位，中国农业科学院不仅要以科研为工作重点，更为重要的是要以农民的需求和关注作为工作的方向，创造出提高农业生产力、增加农民收入的可靠成果。

中国农业科学院的人才培养

能力建设，即人才招聘工作，是中国农业科学院未来十年的工作重点。为了解决农业领域方方面面的问题，中国农业科学院正在整合各方人才，建立跨学科的科研团队。下面重点介绍一下在育种和兽医领域的几个典型团队。

兽医领域的排头兵

在中国，中国农业科学院总是站在两大全球性动物疫病监控的前沿阵地。这两大疫病分别是禽流感与口蹄疫，它们对全国大量的禽畜养殖造成威胁。有效控制这两大疫病，将造福农业贸易和人类健康。



陈化兰

禽流感

2003 年，H5N1 型禽流感在全球爆发。因其对人类的高致死率，而受到媒体的广泛关注。这种病毒对中国和东南亚地区的家禽养殖业造成了严重威胁，因为家禽的饲养密度非常高，容易造成禽流感的流行。

中国农业科学院哈尔滨兽医研究所的陈化兰研究员是研究 H5N1 型禽流感的知名专家，她带领的一个由 80 多名病毒学家、流行病学家、兽医师和研究生组成的科研团队专门开发了 H5N1 型禽流感的快速诊断方法和疫苗。陈化兰说：“在基础研究方面，我们已经对 H5N1 型禽流感病毒的宿主转换机制（从禽到人）、传播机制及流行病学特征有了基本的了解。”这些研究成果已经在《科学》、《病毒学》杂志等知名期刊上发表。

陈化兰团队研发的疫苗和诊断方法在国内被广泛应用，并出口到越南、蒙古、印度尼西亚和埃及等国家。陈化兰还是世界动物卫

生组织（OIE）禽流感参考实验室的负责人，并负责刚刚成立的联合国粮农组织（FAO）动物流感参考中心。这两个参考实验室/中心是全球动物疫病监控网络的组成部分。

口蹄疫

“中国是世界上最大的畜牧生产国。由于和邻国有着漫长的边界线，畜牧业因此一直受到外来动物疫病的威胁，其中最主要的就是口蹄疫，这种疾病会给畜牧业造成巨大的经济损失。”中国农业科学院兰州兽医研究所的副所长刘湘涛说：“目前，中国在全球口蹄疫防控领域正发挥日益重要的作用。”

刘湘涛的科研团队包括 65 名科研人员，主要从事口蹄疫诊断、疫苗研发、流行病学、疫病监控、病理学和病毒学的研究。刘湘涛表示：“2011 年，我所很荣幸地成为世界动物卫生组织口蹄疫参考实验室。”目前他正在积极研制第三代口蹄疫疫苗。兰州兽医研究所成立于 1957 年，在口蹄疫研究领域久负盛名，与英国皮尔布莱特动物健康研究所和美国普拉姆岛动物疾病研究中心齐名。

基因组时代的遗传资源

中国农业科学院作物科学研究所李立会研究员带领的科研团队由 35 名科学家组成，他们的主要任务是维护国家基因库。该基因库中保存着 1 135 个作物物种共计 42 万份种质资源。除了以传统方式保存种子与植株外，2011 年，作物科学研究所启动了一项雄心勃勃的计划，即将这些庞大的种质资源数字化，建立一个由基因组、基因表达谱和表型性状所组成的庞大数据库。李立会补充道：“在新技术的帮助下，我们正在产生海量数据，深入了解基因库所保存遗传资源的奥秘。”利用这些数据已经有了一些新发现，例如，当地风俗或口味的偏好如何影响粮食作物性状的遗传选择等。李立会的团队还与人类学家合作，研究中国作物多样性的演化过程。

超级稻与绿色超级稻

在国家基因库中收集的所有物种中，水稻一直备受关注。位于杭州的中国水稻研究所几十年来一直坚持水稻分子生物学的研究工作，目前已经对 50 000 多份水稻遗传资源进行了分析并发现了 42 个控制重要农艺性状的基因，包括穗粒数相关的基因 Gnl 和控制直立密穗的基因 DEP1。中国水稻研究所副所长钱前说：“这些成果是很多专家团结协作的结果。”2010 年，他率领的团队成功克隆了水稻理想株型基因 IPA1，为获得最优超级稻品种所需的农艺性状取得了关键进展。

在北京，作物科学研究所的一个科研团队正致力于为世界资源贫乏地区改良水稻作物。该项目的部分资金由比尔与梅林



钱前



刘湘涛



李立会

达·盖茨基金会资助。项目负责人黎志康 2003 年加入作物科学研究所前在菲律宾国际水稻研究所工作了 6 年。黎志康解释道：“我们的目标是培育绿色超级稻，该品种不但要稳产、高产，而且还要减少对水、肥和杀虫剂的需求。”目前，他的科研团队由 9 名研究员组成，在遗传学作物育种、信息学、基因组学、植物生理学/代谢组学及植物病理学方面都有着丰富的专业知识。

2008 ~ 2012 年，项目第一期在东南亚、南亚和撒哈拉沙漠以南非洲地区的 15 个国家试种了来自中国的 370 多个水稻品种。项目二期，中国将继续扩大对适宜在目标国家种植的中国水稻品种进行的试验，同时还要为上述地区和国家的科学家进行育种技术和方法的培训，使他们可以自己选育新的绿色超级稻品种。

第二阶段的项目开始于 2013 年，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 3 000 多份水稻核心种质进行基因测序，这占到水稻品种总数的 90%。该数据库将重点关注复杂农艺性状的基因组学和遗传基础，例如耐寒性、抗虫性和耐盐碱性等。

棉花

尽管中国是世界上最大的产棉国，但仍需进口棉花以支撑其庞大的纺织业。广泛种植的新世界陆地棉品种于 20 世纪 50 年代引入中国。此后，皮棉平均产量增加了八倍，于 2011 年达到每公顷 1 305 公斤。位于安阳的中国农业科学院棉花研究所所长李付广说：“这一成就的获得，有赖于‘棉花团队’从各方面提高棉花产量与质量的积极努力。”

1992 年，棉花研究所的科学家研制出一种携带抗虫蛋白质的转基因棉花（抗虫棉），三年后又研制出具有抗虫性的 Bt/CpTI 棉花（携带抗虫和蛋白酶抑制剂基因）。此外，棉花研究所还研制出另外 83 个棉花品种，这些品种都具有适合不同种植条件的优化农艺性状。放眼未来，李付广所长的跨专业团队将继续发掘新的适宜中国西部干旱地区种植的棉花品种，以及适合机械化收割的品种。

金色黄瓜

中国农业科学院的粮食作物培育发展迅速。其工作重点不仅是主食食品，还包括水果和蔬菜，例如中国最受欢迎的黄瓜与白菜。基于基因组学的新方法正在取代传统的采用先验流程的培育方法。中国农业科学院蔬菜花卉研究所的黄三文教授就处在这种转变的前沿。他说：“蔬菜培育是一门艺术，但是我们希望利用手头包括基因组序列在内的所有信息，把它变成一种基于原理的体系。”

黄教授在荷兰瓦赫宁根大学就是通过对马铃薯的病原抗性研究获得了博士学位。2005 年回到中国农业科学院之后，他参加了（其中两次与别人共同担任负责人）黄瓜、马铃薯、白菜、西红柿和西瓜的基因组测序项目。在他的建议下，中国农业科学院



黎志康



李付广

领导层决定成立农业科学院基因组中心，该中心将于 2013 年正式成立。该中心的宗旨是加快蔬菜和其它粮食作物的基因组测序工作，帮助科研人员更加准确地绘制出对创造改良型植物品种至关重要的基因变异体。

黄教授正应用这种新的基于原理的育种模式来培育黄瓜品种，迄今已经对 115 个黄瓜品种进行了基因测序。这些项目不仅开启了黄瓜驯化的大门，而且揭示了有益的变种。例如，通过对这些品种的基因组进行比较分析，发现了一种可以增加中国西南地区一个外来品种黄瓜中胡萝卜素含量的基因突变。黄教授说：“这一发现提供了培育金色黄瓜的路径，可以提高黄瓜的营养价值。”

猪

中国的动物品种非常丰富。中国农业科学院北京畜牧兽医研究所李奎说：“实际上，中国有着世界上最为丰富的猪品种。但是，由于多数本土猪体型小，产肉率低，几乎我国所有的养猪场现在都使用从欧洲和美国进口的品种。”

李奎带领的科研团队由 4 名教授和 50 多名科学家和研究生组成，目前他的科研团队正在通过分子育种提高猪的经济价值。首先，他们对控制猪的生长和肌肉增加的基因和路径进行研究定性。然后使用这些发现并利用分子标记辅助育种或直接利用转基因方法培育新的猪品种。他说：“我们的目标是利用中国本土猪培育优良基因（如抗逆性），然后将这些基因植入已被广泛养殖的西方品种中。”他的科研团队还培育医用的转基因迷你猪，比如用于疾病建模和异种器官移植的猪。



黄三文



李奎

凝聚吸引高端人才

新一届院领导班子从中国农业科学院的职责和使命出发，提出了“建设世界一流农业科研院所，引领我国农业科技发展”的目标。

作为世界知名的农业科研单位，中国农业科学院致力于吸引国内外顶尖的农业科研人才。全院现有专业技术人员 5 306 人，其中高级专业技术人员 2 319 人，中国科学院院士 2 人，中国工程院院士 9 人，外籍院士（美国科学院、德国科学院、比利时皇家科学院、俄罗斯农业科学院、印度农业科学院、发展中国家科学院）5 人。

从获得的政府荣誉来看，中国农业科学院现有国家级有突出贡献的中青年专家 24 人，享受政府特殊津贴专家 947 人，国家“百千万人才工程”人选 43 人。国家自然科学基金委创新研究群体科学基金获得者 1 人，国家自然科学基金委杰出青年科学基金获得者 14 人，国家自然科学基金委优秀青年科学基金获得者 2 人。农业部“神农计划”提名 25 人，农业科研杰出人才及创新团队 40 人（个），中华农业英才奖获得者 7 人。中国青年科技奖获得者 12 人，何梁何利基金获得者 11 人。

在研究生和博士后培养方面，中国农业科学院具有深厚的学术基础。目前有博士后流动站 9 个（2012 年招收博士后 112 人，在站博士后总数首次突破 300

人）。中国农业科学院研究生院现有在校研究生 4 268 人，研究生导师 1 144 人，其中，博士生导师 462 人。

新一届院领导班子从中国农业科学院的职责和使命出发，提出了“建

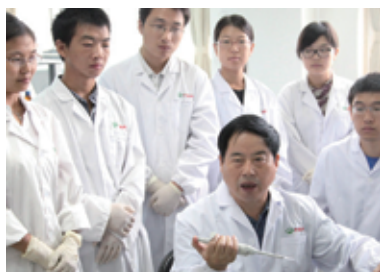
设世界一流农业科研院所，引领我国农业科技发展”的目标。因此，科研顶尖人才的凝聚和培养以及以顶级专家为首的科研团队建设将变得尤为重要。在此基础上，包括“青年英才计划”、“海外智力引进计划”、“博士后推进计划”等一系列的专项人才引进计划将相继启动。通过对海内外优秀科研人才的招募和培养，建设规模适当、结构合理、素质精良、充满活力的科研、支撑、转化和管理四支队伍，为我院现代化科研院所建设提供强有力的人才支撑。

一系列重要举措包括：改善工作环境和培训、晋升计划，提高薪酬和待遇；完善人员聘用和人才评价机制；建立更专业、更具活力、更现代化的管理队伍，共同确保上述人才发展目标的实现。

中国农业科学院《“十二五”人才队伍发展规划》提出，到 2015 年，全院科技人才总量增加到 7 000 人，占全院职工的 80%。为了实现上述目标，需新增紧缺专业科技（包括基础研究、新技术和新兴学科）人才 2 000 名以上。除此之外，依托多层面的国家人才项目，引进一批重点人才，其中包括：通过“千人计划”引进 10 名国际高端专家、通过“外专千人计划”引进 10 名国际顶级人才、通过“青年英才计划”引进 20 名专家及 100 名青年英才。

精干、高效的团队是创新性科学研究的核心部件，计划重点以研究所为主体组建 300 个国内一流的学科创新团队。每个团队按照“首席科学家——骨干专家——科辅人员”三级配置，配备首席科学家岗位 1～2 个、骨干专家岗位 10～15 个、科研辅助人员岗位 8～10 个。

2013 年，作为创新工程重点项目之一的“青年英才计划”将被优先启动，项目计划持续



喻树迅院士指导研究生

到 2020 年。“青年英才计划”人选到位工作后，经过一年的试用期，通过考核的优秀人选将被邀请到研究所从事全职科学研究，中国农业科学院将为其提供不少于 100 万元的科研启动费、仪器设备费、住房和岗位津贴。

另外，中国农业科学院还将创新内部管理结构，建立更加现代化、更公平合理的管理模式，特别是在专业职称评定、研究学科的梳理凝练、科研人员地区间优化配置等方面发挥重要作用，从而为农业科技创新和产业发展提供有力的支撑。

中国农业科学院研究生院

中国农业科学院为农业科研和实践提供了强有力的智力支撑，尤其是在研究生培养和教育方面。中国农业科学院研究生院成立于 1979 年，1981 年经国务院批准，成为我国首批博士学位与硕士学位授予单位之一。研究生院以中国农业科学院优良的科研设施设备、大量的前沿课题项目、充足的科研经费、丰富的图书文献资源，一流的导师队伍及广泛的国际合作交流为依托，为研究生开展学术研究、参与课题实践、锻炼创新能力提供了强有力的条件和土壤。正因如此，研究生院更被誉为是“最受青年人才欢迎”的摇篮。

中国农业科学院研究生教育以该院分布在全国 16 个省、市、自治区的 41 个研究所为依托，坚持“立足科研、质量为本、科教兴农”的办学理念，强调“院所结合、两段式培养”的培养模式，即研究生院统一组织招生、授课和学位授予，课程学习期间由研究生院实行全方位管理；课程结束后跟随导师进入研究所开展课题研究，直到完成毕业论文，在所期间，研究生主要由各专业研究所负责管理，研究生院进行辅助管理。

经过 10 多年的探索和发展，现已形成包括硕士、博士、留学生和专业学位教育在内的多层次、多类型的人才培养体系。目前，在读研究生总数 4 300 余人，已毕业研究生约 7 500 人，为中国农业科技的发展做出了重要贡献。

中国农业科学院研究生院现有中国科学院院士 2 人、中国工程院院士 9 人，导师 1 144 人，其中博士生导师 462 人。

围绕中国农业科学院八大学科集群建设，优化研究生教育学科体系的总体目标，研究生院现有学科涉及农学、理学、工学、管理学 4 大门类，涵盖了 17 个一级学科，即作物学、园艺学、农业资源与环境、植物保护、畜牧学、兽医学、草学、生态学、农林经济管理、生物学、大气科学、农



中国农业科学院
研究生院的留学生毕业典礼



中国农业科学院
研究生院组织田间考察

业工程、环境科学与工程、食品科学与工程、林学、管理科学与工程、图书情报与档案管理，其中有 10 个博士学位一级学科学位授权点、53 个二级学科博士学位授权点；12 个硕士学位一级学科学位授权点，65 个二级学科硕士学位授权点；还有农业推广硕士和兽医硕士两个专业学位授权资格。

作为教育部指定的接受中国政府奖学金来华留学生的院校，目前中国农业科学院研究生院在校留学生 130 余人，来自亚、非、欧和美等四大洲的 35 个国家，其中约 80% 为博士研究生；中外政府、院校和组织提供的外国留学生奖学金 11 类，97% 以上的留学生均获得奖学金资助；此外，还与美国、意大利、加拿大、荷兰、比利时等国家有关大学开展了合作培养研究生项目。

1999 年，中国农业科学院研究生院被教育部和国务院学位委员会授予“全国学位与研究生教育管理先进集体”称号。2008 年获“北京市学位与研究生教育管理先进集体”。2002 年以来，研究生院以农学门类第一名连续荣膺“中国一流研究生院”，在全国研究生院综合竞争力排名中进入前三十强。

中国农业科学院研究生院将秉承“明德格物，博学笃行”的院训，追求“高层次、研究型、国际化、有特色”的办学目标，努力建设成为国内一流、国际知名的培养和造就高层次农业科技人才的重要基地。

与国际接轨

作为建设世界一流农业科研院所战略的重要组成部分，中国农业科学院正通过大力发展国际合作网络来扩展其国际影响力。下面通过六个具体案例，详细介绍中国农业科学院下属研究所在国际合作方面所做的工作。这些国际合作项目在地域性和广泛性上都体现出中国农业科学院的工作力度。



贡锡锋

中——巴联合实验室

中国和巴西有很多共同之处，两国都面临着相似的人口、资源和环境的挑战，都是代表新兴经济体的金砖五国成员（巴西、俄罗斯、印度、中国和南非）。

这些国家间开展合作的一个重要领域就是农业。2010年，中国农业科学院与巴西农牧业研究院（EMBRAPA）签署协议，共同推动在生物技术、可再生能源、遗传资源共享和人员

交流等四个领域的合作。2011年4月，巴方实验室在中国农业科学院成立。2012年8月，中方实验室在巴西农牧业研究院揭牌，这是中国官方在海外建立的第一个联合农业研究实验室。

中国农业科学院国际合作局副局长贡锡锋说：“巴西的生物技术产业十分发达，同时有着丰富的生物多样性资源。”而中国的科研人员可以在合作中带来他们的育种知识和技能以及其它农业技术，这些技术非常适合发展中国的小块土地。贡锡锋接着说：“合作是互补互惠的。”未来将有更多的合作机会，推动动植物产品的发展。他还解释说：“我们希望推动两国科学家互相之间的影响，打造一些旗舰项

目，并扩大与其他拉丁美洲国家的合作”。

加入全球粮食安全网络

中国是农业生产大国和主要农产品消费大国。为了确保全球粮食安全，迫切需要中国与世界的农业经济同步发展。中国农业科学院农业信息研究所所长许世卫说：“联合国粮农组织（FAO）认为，全球粮食安全重心已经向亚洲转移，FAO希望通过其技术合作项目（TCP）帮助中国。因为，中国准确的农业市场数据对FAO模型的可预测性至关重要。”

中国农业科学院与FAO的这个技术合作项目始于2011年，一期合作的重点是培训并交换双方的统计方法。二期合作的重点主要是学习FAO与经济合作与发展组织联合开发的中期预测模型（Aglink-Cosimo模型），并将中国的子模型并入该框架。今年，将举办更多的研讨会，主要针对如何使用短期的市场监控和早期预警指标以及长期的预测方法。许世卫说：“通过这些合作，我们将中国自己的农业监控与早期预警系统融入到FAO的系统，并取得了重大进展。”展望未来，他认为中国在一些领域仍需努力，包括历史数据兼容FAO的模型，提高数据净化率等，最终目标是确保中国和世界的粮食安全。

合作发展可持续农业

中国正日益认识到必须控制由农业生产导致的环境破坏。中国农业科学院农业环境与可持续发展研究所所长梅旭荣说：“中国的耕地只有全世界的9%，淡水资源仅占全世界的6%，但是我们使用了全球34%的肥料和40%的化学杀虫剂，生产了全世界21%的粮食，消费了全球30%的动物蛋白产品。中国应汲取日本的教训，避免重蹈覆辙。”日本

的土地有限，人口密集，在发展集约型农业方面曾经产生了大量的环境问题，教训深刻。日本也应该与中国分享他们的经验教训，因为中国的环境问题将直接影响到邻国日本。

2002年，中日两国政府联合启动了“中国可持续农业技术研究发展计划”。该计划的第一期为期五年，重点是将水稻、小麦和大豆的可持续耕种技术带到中国；研发新品种和新技术，并成功地让中国农民掌握和使用。第二期从2009年到2014年，重点是面源污染和农业废弃物的管



梅旭荣

理。来自两国 20 多个农业科研机构的 90 多名科学家目前正在中国各地开展工作，帮助中国提高农业的可持续发展。

植物保护领域的合作

与环境污染一样，农业径流、植物病虫害的传播也不受国界的限制。每年，季风都将害虫沿湄公河河谷在中国和其东南亚邻国之间吹来吹去。2008 年，在发展中国家南南合作原则指导下，中国农业部与国际应用生物科学中心（CABI）开展合作，在中国农业科学院植物保护研究所建立了中国农业部——国际应用生物科学中心生物安全联合实验室。CABI 是一家非盈利性的国际组织，在全世界的发展中国家和发达国家进行科学出版、应用研究和农业开发。

通过联合实验室，中国农业科学院植物保护研究所目前在中国的西南地区、老挝、缅甸、朝鲜、阿富汗和蒙古共有五个国际合作项目正在开展。植物保护研究所国际合作处处长陈巨莲说：“其中两个项目的资金来自欧盟，主要是将我们的植物保护技术输出到老挝和缅甸。”这两个项目分别从欧盟获得了 250 万欧元（330 万美元）和 180 万欧元（240 万美元）的资助。2012 年，联合实验室 CABI 方主任乌利希·库赫曼获得了中国政府颁发的“友谊奖”，以表彰其对双方合作的突出贡献。

生物强化——中国项目

生物强化是一个非盈利性的国际项目，始于 2004 年，其宗旨是通过生物强化，即利用育种或转基因技术强化粮食作物，而不是使用将微量营养素直接添加到加工食品中的传统方法，来解决发展中国家微量营养素不足的问题。2005 年，中国工程院院士、中国农业科学院研究员、中国生物技术领域的领军人物范云六启动了中国的生物强化——中国项目，以解决中国农村地区微量营养素不足的问题。

在概念验证阶段（2005 ~ 2009 年），生物强化——中国项目成功培育出多个富含铁、锌和维生素 A 的水稻、小麦、玉米和甘薯新品种。中国农业科学院生物技术研究所副所长、生物强化——中国项目副主任张春义说：“生物强化项目是一个综合性的研究项目，它将常规育种专家、营养学家、基因工程学家和其它领域的专

家聚集到一起，来解决一个共同的问题。对于参与生物强化——中国项目的研究人员来说，他们可以获得很多额外收益，例如科学成果的增加，以及跨学科合作经验的积累。”

2009 年以来，生物强化——中国项目共选育了 16 个富含微量元素的品种，其中四个已经获准在中国贫困地区推广。张春义说：“我们的下一个目标是提高这些经过生物强化的品种的质量。尽管生物强化——中国项目取得了阶段性成功，我们仍然需要更多的政府支持来继续改进中国人，尤其是穷人的健康状况和生活质量。”

国际沼气培训课程

沼气技术是又一个例证，证明中国作为发达国家向第三世界国家输出技术的中间体。位于四川省成都市的沼气科学研究所所长李谦说：“大型沼气厂和生物燃料生产在西方十分发达，但是，他们所使用的先进设备和发酵流程无法与中国和其它发展中国家现阶段的沼气发展水平相匹配。”

多年来，沼气科学研究所一直与农村和农户开展合作，并调整沼气生产系统，以满足农村环境下沼气小规模生产的特殊要求。这些调整包括建设创新型的设施和设备，采用多种废物处理方法，研制适合小规模沼气生产的特殊微生物物种等。

自 1981 年以来，沼气科学研究所一共组织了 52 个沼气技术国际培训班。迄今为止，一共有 1 200 多名国际学员接受了培训。李谦说：“很多接受过培训的学员回国后在他们所在国家的生物能源领域发挥了领导作用。在一些重要的农业和可再生能源国际会议上经常会遇到这些学员，这说明了我们为发展中国家举行的沼气技术培训项目获得了成功。”



陈巨莲



李谦

中国是农业生产大国和主要农产品消费大国。



张春义

中国农业科学院 的国际合作



中国农业科学院与加拿大农业及农业食品部
签署谅解备忘录

通过加强国际合作，中国农业科学院更多地参与到国际社会的减贫与粮食安全工作中。

中国农业科学院作为国内外知名的农业科研机构，在农业科技创新领域开展了大量的国际合作与交流。自建院 50 多年来，随着国内外科研经费的不断增长，中国农业科学院主持和参与了越来越多的国际合作项目。“十一五”以来，共获得国际合作项目 830 多项，总经费达 6.34 亿元人民币（1.02 亿美元）。

近年来，国际合作迅猛发展，领域涵盖了作物科学、动物科学、农业生物技术、农业信息、农业资源与环境、以及食品质量与安全等。同时，合作伙伴也逐年增加。目前已与 81 个国家、33 个国际组织、7 个跨国公司和多个非政府组织、基金会建立了合作伙伴关系；签署了 70 多份协议和谅解备忘录；13 个国外机构在中国农业科学院设立了联络办公室，成立了 27 个联合实验室与研究中心。此外，中国农业科学院还大力支持与鼓励科学家对外开展合作与交流，包括联合开展合作研究项目、参加学术会议与论坛、开展人员培训等。

国际合作极大地促进了中国农业科学院的科技创新能力，使中国农业的发展直接或间接获益。通过合作与交流，遗传资源得以改良，新技术得以共享，科技知识得以增强。此外，通过联合开展培训，大量的科研与管理人员获得了新技能，产生了极大的经济与社会效益。

通过加强国际合作，中国农业科学院更多地参与到国际社会的减贫与粮食安全工作中，主要包括：

1. 积极组织大型国际活动。例如，由中国农业科学院与联合国粮农组织（FAO）、国际农业研究磋商组织（CGIAR）联合发起的全球农科院院长论坛（GLAST），迄今已经在中国举办了三届，分别是 2006 年、2007 年和 2010 年，均获得了巨大成功。此项活动促进了信息和经验的交流，推动了国内外农业科研机构、国际组织之间战略伙伴关系的建立。

2. 主动为发展中国家提供技术援助。中国农业科学院积极参加“南南合作”，通过三边、多边合作，向非洲、拉丁美洲和南亚等地区的发展中国家推广先进的农业技术。例如，20 世纪 80 年代以来，中国农业科学院沼气研究所先后在国内外举办国际沼气培训班 52 次，来自世界各地的 1200 多名学员接受了培训。

3. 积极参与全球重大研究项目。例如国际农业研究磋商组织研究项目（CRP）、欧盟框架计划、欧盟援助项目，G20 农业行动计划及热带农业平台（TAP）等。中国农业科学院在上述项目的实施和管理中均发挥了重要的作用。

中国农业科学院将始终重视国际合作，并将其作为新近启动的农业科技创新工程（参见第 7 页）的一项核心任务，以实现将中国农业科学院建设成为世界一流农业科研院所的战略目标。

中国农业科学院直属研究所

中国农业科学院，总部位于北京，拥有 41 个研究所，其中直属研究所 32 个，与地方政府和大学共建研究所 9 个。除 14 个研究所位于北京外，其他研究所分布于全国各地 16 个省、市、自治区。下属研究生院和出版社同样位于中国农业科学院总部。中国农业科学院管理部门包括院办公室、科技管理局、人事局、财务局、基本建设局、国际合作局、成果转化局、监察局等。下面将简要介绍直属的 32 个研究所。

作物科学研究所

作物科学研究所致力于解决作物科技发展中基础性、关键性、前瞻性重大问题，针对性

开展种质资源调查、基因挖掘、新品种选育和作物栽培等研究。重点学科方向包括：作物种质资源收集、保存、评价与利用；新种质与材料创制。此外，还开展粳稻遗传育种、小麦遗传育种、玉米遗传育种、大豆遗传育种、杂粮作物遗传育种、作物基因挖掘与利用、功能基因评价与应用、分子育种、作物生物信息学、作物栽培与生理、耕作与生态、生产信息化以及谷物质量与风险评估等研究。

拥有科研用房面积 7 万平方米，包括自动化温室 1 万平方米，自动化抗旱鉴定设施 1 000 平方米。面向主要生态区的试验站体系达 300 公顷。

现有四个研究部门，分别是：作物种质资源保护与研究中心、作物遗传育种学系、作物分子生物学系、作物栽培和生理学系。

科研平台主要包括国家作物种质库、农作物基因资源与基因改良国家重大科学工程、作物分子育种国家工程实验室、国家植物转基因技术研究中心、国家小麦改良中心、农业部农作物基因资源与种质创新、农业部谷类品质检验检测测试中心、麦类生物学与遗传育种重点



实验室等。

初步建成了高通量基因组学、蛋白质组学、细胞组学等技术平台，以及抗逆、抗病虫等表

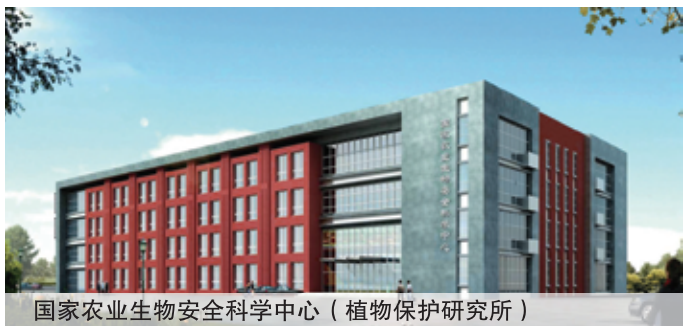
型鉴定设施。

2003 年以来，建成了国家作物种质资源保护与利用体系，安全保存 42 万份农作物种质资源；创建了农作物基因资源与基因改良科技平台，挖掘优异基因 1 200 个；建立了作物常规育种与分子育种技术体系，创制优质、多抗育种新种质 960 份和新品种 105 个。此外，研制出作物高产高效栽培理论和技术。

联系人：张辉（zhanghui06@caas.cn）

植物保护研究所

植物保护研究所是专门从事农作物有害生物研究与防治的社会公益性国家级科学研究机构，建有植物病害、农业昆虫、农药、分子植保、有害生物天敌、农业有害生物监测预警、生物入侵、生物农药、杂草鼠害、功能基因组与基因安全等十个研究室。中国植物保护学会以及中国植物保护标本馆等机构也依托该所建立。主持编辑出版的学术刊物有《中国生物防治



国家农业生物安全科学中心（植物保护研究所）

学报》、《植物保护》。

根据世界植物保护学科的发展趋势和中国农业生产的实际需求，确定了以植物病害（植物真菌病害、植物细菌病害、植物病毒病、植物线虫病）、植物虫害（粮食作物虫害、经济作物虫害、天敌昆虫）、农药（化学农药、生物农药）、杂草鼠害（农田草害、农田鼠害）、作物生物安全（外来入侵生物防控、转基因生物安全）等五个重点学科领域。

研究所科研创新平台体系健全，拥有植物病虫害生物学国家重点实验室、国家农业生物安全科学中心、农业部作物有害生物综合治理重点实验室、农业部外来入侵生物预防与控制中心、农业部转基因植物环境安全监督检验测试中心（北京）、农业部植物抗病虫性和农药质量监督检验测试中心（北京）、MOA - CABI 生物安全联合实验室、中美生物防治联合实验室，此外，还在全国各地建有 8 个野外试验台站。

研究所长期主持和承担全国性重大植物保护科研项目，积极组织多学科协作。编写出版了专著和科普书刊逾百部，发表科技论文 4 000 余篇，获得科研成果奖 270 多项。

联系人：陈巨莲（jlchen@ippcaas.cn）

蔬菜花卉研究所

蔬菜花卉研究所是唯一围绕我国蔬菜、花卉产业和学科发展重大需求，开展应用与应用基础研究的国家级公益性专业研究机构。

研究领域涉及园艺、资源与环境、质量安全与加工 3 个学科集群，包括蔬菜资源与育种、蔬菜分子生物学、蔬菜栽培与生理生态、花卉资源与育种、蔬菜病虫害、



蔬菜花卉研究所

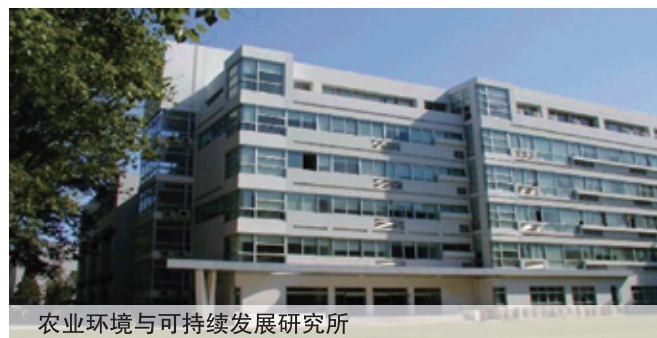
蔬菜质量安全 6 个学科领域。

现有科研建筑面积 1.8 万平方米，试验农场 6 个，总面积 79 公顷，其中保护地面积 10 万平方米。拥有国家蔬菜种质资源中期库一座，保存有 3.85 万份蔬菜种质资源。

目前拥有多个各级科技平台，主要包括国家蔬菜改良中心、作物细胞育种国家工程实验室、农业部园艺作物生物学与种质创制重点实验室、农业部薯类作物生物学与遗传育种重点实验室、农业部蔬菜产品质量安全风险评估实验室（北京）、国家昌平工程中心蔬菜花卉分中心、农业部蔬菜品质监督检验测试中心（北京）。

研究所先后主持和参加了一大批国家级和省部级重大科研项目，培育各类蔬菜新品种 200 余个，研究开发了一大批生产实用技术，推动了我国蔬菜花卉产业的发展。截止 2011 年，获得科技奖励成果 170 余项，其中主持完成国家级奖励成果 16 项。还发起和完成了黄瓜、马铃薯、白菜的基因组测序项目，相关成果在《自然》和《自然——遗传学》等杂志发表，在学术界引起广泛关注。

联系人：朱晋宇（zhujinyu@ivfcaas.ac.cn）



农业环境与可持续发展研究所

农业环境与可持续发展研究所

农业环境与可持续发展研究所是国家级公益性研究机构，通过农业环境领域的科学发现和技术创新，应对气候变化、气象灾害、水资源匮乏、生态退化等不利因素，支撑农业可持续发展。

研究所设有五大学科领域，包括农业气象（气候变化与气候资源利用、农业应对气候变化与固碳减排、农业防灾减灾）、旱作节水农业（生物性节水与旱作农业、区域水资源优化管理）、农业环境控制与修复（农业立体污染控制与清洁生产、退化环境生态修复）、农业环境工程（畜牧环境科学与工程、植物环境科学与工程）、纳米农业技术（多功能纳米材料及农业运用）。

建立了功能齐全、开放度高、覆盖主要农业生态类型区的科技创新与技术转移平台。现建有中日农业技术研究发展中心和作物高效用水与抗灾减损国家工程实验室国家级平台 2 个；农业部农业环境重点实验室、旱作节水农业重点实验室、设施农业节能减排与养殖废弃物处理重点实验室等部级平台 6 个；中美农业环境中心等国际合作平台 5 个；西藏那曲、北京顺义等地建有农业环境野外科学观测试验站 9 个。

研究所自“十一五”以来，主持和承担科研计划项目（课题）400 余项，合同经费 4.8 亿元。共获得国家科技进步奖 7 项，省部级奖 12 项，专利 121 项（发明专利 42 项），有力地促进了农业环境相关学科的发展。

联系人：刘雨坤 (liuyukun@caas.cn)

北京畜牧兽医研究所

北京畜牧兽医研究所是国家级综合性畜牧兽医学研究机构，是全国性学术期刊《畜牧兽医学报》、《中国畜牧兽医》（原《国外畜牧科技》）编辑部依托单位。

研究所面向全国，以猪、禽、牛、羊为主要研究对象，着重研究解决我国畜牧业生产中的重大科学技术问题，并组织协调全国重大科研项目的协作。此外，还推广科技成果和先进科学技术，培养高级畜牧科学技术人才，开展国内外学术交流和国际合作研究。共设置动物营养与饲料学、动物生物技术与繁殖、动物



动物营养科学国家重点实验室（北京畜牧兽医研究所）

遗传资源与育种、草业科学、动物医学、畜产品质量安全等 6 个学科。

建有多个科研平台，包括动物营养学国家重点实验室、农业部动物营养与饲料学重点实验室、国家昌平农业工程中心畜牧分中心、农业部奶及奶制品质量监督检验测试中心（北京）、农业部转基因动物及饲料安全监督检验测试中心（北京）。还在北京、内蒙古和河北等地建有 4 个试验基地。

建所 50 多年来，先后承担各类项目课题近千项，累计取得科研成果 226 项，其中国家级和省部级成果 116 项。获审定品种 22 个，登记著作权软件 57 个，国家专利授权 89 项，其中发明专利 54 项。

联系人：徐哲 (xms-kyc@263.net)

蜜蜂研究所

蜜蜂研究所是中国唯一的国家级蜂业科学综合性研究机构，致力于开展应用基础研究和探索高新技术在蜂业科学上的应用研究，以提高我国养蜂业经济效益和社会效益，推动养蜂科学技术现代化。下设蜂资源与遗传育种研究室、蜜蜂保护与生物安全研究室、蜜蜂饲养与生物技术研究室、昆虫授粉与生态研究室、蜂产品质量安全研究与评价研究室、蜂业经济管理与信息研究室。另外，还设有《中国蜂业》杂志社，面向全国发行杂志。中国养蜂学会挂靠于该所。

研究涉及蜂业科学的各方面，学科领域有昆虫授粉与生态学、授粉昆虫生物学、蜂产品加工和蜂产品质量安全四个学科。建有农业部授粉昆虫生物学重点实验室、农业部蜂产品质量监督检验测试中心（北京）、农业部蜂产品质量安全风险评估实验室（北京）、国家蜂产业技术



蜜蜂研究所

研发中心、国家蜜蜂种质资源保存中心、国家农产品加工技术研发中心蜂产品分中心和中国农业科学院授粉昆虫生物学重点开放实验室等 7 个科技平台。

建所以来共取得科研成果 97 项，其中国家和省部级成果 69 项，已授权专利 53 项。

联系人：刁青云 (dqyun1@126.com)

饲料研究所

饲料研究所是从事饲料科学研究的国家级科研机构，重点围绕饲料资源开发与利用、饲料与养殖产品安全、生态环境安全、养殖产品品质等方向开展科学研究。专业研究领域涵盖了饲料行业的各个环节，主要开展饲料生物技术、生物化工与提取、动物营养与饲料科学、饲料加工工艺与设备、饲料检测与安全评价、饲料经济与信息等方面的研究工作。

研究所研发出一批具有自主知识产权的高新技术产品及科研成果，有力推动着行业科技的进步。已建成饲料酶制品研发平台，并开发出环境友好型饲料添加剂。此外，在犊牛和羔羊早期断奶技术、蛋鸡健康养殖与营养保健鸡蛋生产技术、水产饲料蛋白源高效利用技术、肉鸡健康养殖与开口料饲料配制技术等方面均取得较大突破；在饲料安全加工与检测技术领域，在水产动物微粒饲料制备工艺技术、饲料生产条码过程控制与质量追溯技术、饲料及畜产品质量安全预警和快速筛查检测技术等方面取得重大进展。

建有国家和部级科技创新实验室 10 个，包括生物饲料开发国家工程研究中心和国家饲料工程技术研究中心。依托研究所为理事长单位建有国家饲料产业技术创新战略联盟。在北京市昌平区南口镇建有占地近百亩的



国家水产饲料安全评价基地（饲料研究所）

中试基地。

共获得国家奖励 4 项，省部级奖励 27 项；开发国家二类新兽药 3 项；获得授权专利 80 多项。此外，共发表 230 多篇 SCI 论文，出版 80 多部著作。

联系人：赵利华 (zhaolihua@caas.cn)

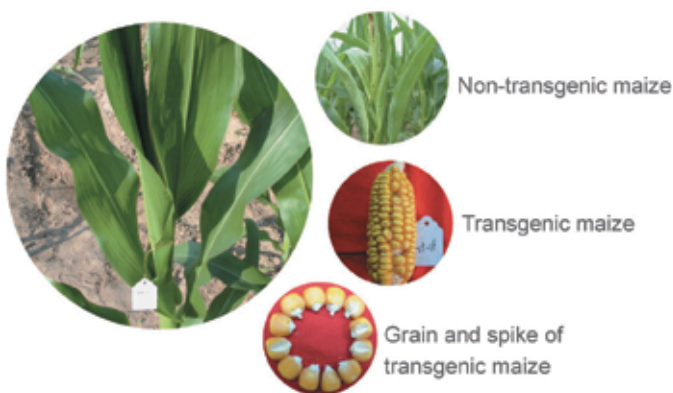
农产品加工研究所

农产品加工研究所是农产品加工领域唯一的国家级公益性科研机构，致力于解决全国农产品加工业发展中关键性重大科技问题。现有在职职工 127 人，开展基础与应用研究，开发新技术和新产品。

重点学科领域包括农产品加工、农产品保鲜与物流、质量与生物安全、营养健康与功能食品。围绕重点学科领域，建有 7 个重点学科方向和 3 个部级科研平台，包括农业部农产品加工重点实验室、国家农产品加工技术研发中心、农业部农产品加工质量安全风险评估实验室等。此外，与阿根廷、美国、加拿大、英国、德国、意大利、日本等 7 个国家的研究机构建



农产品加工研究所



转基因抗虫玉米（生物技术研究所）

有联合实验室。

“十二五”以来，先后承担科研项目 180 余项，合同经费 1.8 亿元。建所以来，共获得省部级成果 50 余项，授权专利 56 项；以加工所为第一单位在各类学术刊物上发表文章 685 篇，其中 SCI/EI 收录论文 87 篇；主编或参编著作 60 余部。

联系人：张德权（kjcfod@126.com）

生物技术研究所

生物技术研究所是我国唯一以农业生物技术前沿基础和和应用基础研究为重点的国家级非盈利性科研机构，科研团队年轻而富有活力。中国农业生物技术学会挂靠在该研究所。另外还设有《中国农业科技导报》和《生物技术进展》编辑部。

研究所致力于解决农业生物技术领域基础性问题，满足国家农业可持续发展战略需求。瞄准生命科学和生物技术领域前沿，重点提高作物产量和质量，整合植物代谢与微生物酶工程，开展在作物功能基因组、作物蛋白质组、作物营养和代谢、生物反应器技术、作物生物技术育种、农业微生物、动物工程产品等领域的研究工作。

研究所下设作物基因组与遗传改良、植物分子生物学、作物分子育种、微生物酶工程、特殊微生物资源和转基因生物安全六个研究室，是“农业部农业基因组学重点开放实验室（北京）”和“农业部转基因植物用微生物环境安全监督检验检测中心”的依托单位。此外，正

与北京农业生物技术研究中心联合建立北京农业基因资源和生物技术重点实验室。

2006 ~ 2012 年间，研究所承担农业部、科技部、国家自然科学基金委以及国际机构项目 220 余项，发表论文 800 多篇，出版著作 20 余部，注册专利 100 余项。最主要的成果是开发了转 Bt 基因棉和转植酸酶基因玉米，已在中国得到大面积推广。

联系人：王东晖（wangdonghui01@caas.cn）

农业经济与发展研究所

农业经济与发展研究所有多个研究室，包括现代农业研究室、资源与环境经济研究室、技术经济研究室、农业政策研究室、农业产业经济研究一室（种植业）、农业产业经济研究二室（畜牧业）、农村发展研究室、国际农业经济与贸易研究室。

根据国内产业需求和国际农业经济研究前沿分析，重点打造以下四个学科领域：产业经济与政策（种植业经济与政策、畜牧业经济与政策和产业经济理论）、技术经济与政策（技术经济与科技政策和现代农业发展）、农产品市场与贸易（国内农产品市场与流通和国外农业经济与国际贸易）、农村发展与政策（新农村发展与减贫、农村财政与金融和农村资源与环境政策）。

建有国家农业政策分析与决策支持系统开放实验室，主要开展国内外农业经济与科技政策研究、农业政策分析与决策咨询、聚集和培养高层次人才、开展学术交流等。

联系人：王艳（wangyan05@caas.cn）



农业经济与发展研究所出版物

农业资源与农业区划研究所

农业资源与农业区划研究所是以农业资源高效利用和农业区域发展研究为主体的公益性国家级农业科研机构。下设 13 个研究室，即植物营养、肥料、遥感与数字农业、土壤、农业微生物资源与利用、农业水资源利用、现代耕作制、农业生态与环境、草地科学、资源管理与利用、农业布局与区域发展、食用菌产业科技、农情信息等。研究所还是中国植物营养与肥料学会和中国农业资源与区划学会的挂靠单位。

研究所现有 1 个国家耕地培育技术工程实验室；4 个农业部重点开放实验室，即植物营养与肥料、农业信息技术、面源污染控制和农业微生物资源收集与保藏重点开放实验室；建有 3 个国家级野外台站和 6 个部级野外台站，包括湖南祁阳农田生态系统国家野外科学观测研究站、呼伦贝尔草原生态系统国家野外科学观测研究站、国家土壤肥力与肥料效益监测站网。

研究所取得多项重大科技成果。如：创建了农田可持续利用的高效施肥理论、方法和技术体系；在主要作物硫钙营养特性、机制与肥料高效施用技术研究领域取得重大突破；创建了天（遥感）地（地面）网（无线传感网）一体化的农作物信息获取技术；系统阐明了我国红壤区旱地肥力的演变特征，明确了旱地退化以酸化、有机质下降为主要特点，化肥特别是氮肥不合理使用是土壤酸化的主要因素；系统建立了农业区划和农业区域发展的理论和方法。

联系人：张继宗（zhangjizong@caas.cn）



农业技术推广信息平台（农业信息研究所）

农业信息研究所

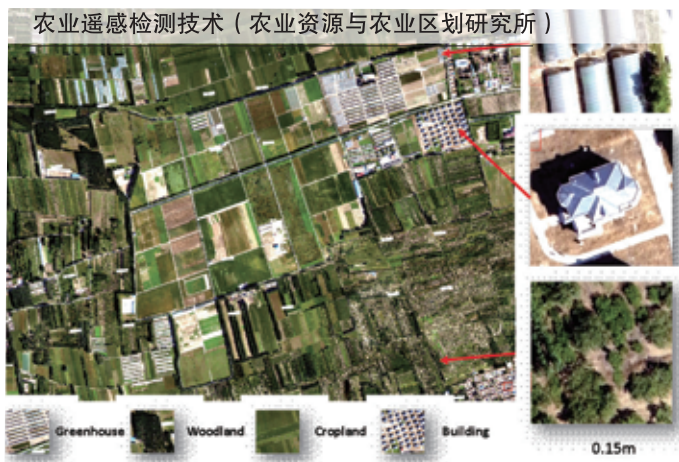
农业信息研究所是以农业信息学科研究和提供农业科技文献与信息为主要任务的国家级科研机构，是国家科技图书文献中心和国家农业图书馆的所在地，馆藏文献 210 万册，编辑出版期刊 13 种。

研究所建有农业部农业信息服务技术重点实验室和两个野外科学观测试验站：中国农业科学院信息农业野外科学观测试验站和中国农业科学院数字化文献信息服务系统野外科学观测试验站两个院级野外台站以及国家农业科学数据共享中心。与世界 40 多个国家和机构建立了合作关系。

研究所下设 20 个处室，围绕农业信息分析、农业信息技术和农业信息管理三大学科领域开展创新研究，研究方向包括农业信息资源建设、信息组织与数字图书馆技术、农业知识管理与服务、农业数据获取与虚拟技术、农业生产管理数字化技术、农业智能控制技术、农业信息服务技术、农业信息监测与预警、农业经营风险分析、食物安全仿真决策等。

建所以来共取得 80 余项国家与省部级科研成果，内容涉及信息技术应用、信息管理、信息服务、数字化图书馆、信息研究和农业宏观战略研究。

联系人：张蕙杰（zhanghuijie@caas.cn）



农业质量标准与检测技术研究所

农业质量标准与检测技术研究所是国内唯一从事农产品质量安全研究的国家级科研机构。下设 7 个研究室，围绕农产品质量与安全检测技术、风险分析、行业标准、政策、信息等开展研究。

研究内容包括农产品质量安全检测与评价、农产品风险预警与评估、农产品质量安全过程控制及农产品质量安全管理四个学科领域，主要研究工作包括样品快速前处理技术、农药与农药残留分析、兽药残留与非法药品检测技术、环境与顽固性污染物分析、农产品溯源与真实性判别、农产品质量安全风险监测与评价、农业质量标准与参照材料等。

依托研究所建有“农业部农产品质量安全重点实验室”、“国家饲料质量监督检验中心（北京）”、“中国农业科学院农产品质量与食品安全重点开放实验室”等平台，凭借着近 10 000 平方米的实验室以及 450 多台（套）具有世界先进水平的高、精、尖仪器设备，各平台合理高效利用各种资源，积极开展农产品质量安全领域的基础和应用基础研究，发挥了极其重要的科技支撑作用。

研究所在农业投入品检测和样品前处理技术应用研究等领域取得重要进展，修制订国家、行业标准 30 余项，获得国家发明专利 11 项、软件著作权 13 项。

联系人：陈天金（iqstta@126.com）

食物与营养发展研究所

近期成立的食物与营养发展研究所是国家食物与营养咨询委员会的科研载体和办事机构，其宗旨是为国家保障食品安全供给、优化食物结构、强化居民营养改善、促进食物生产消费营养协调发展、提高国民素质和健康水平提供决策服务。

研究所主要职责包括开展食物与营养发展理论、方法、政策及其战略研究，提出政策建议；开展食物数量安全保障体系、食物质量安全保障体系、居民营养改善体系建设研究，推动居民食物结构改善；受委托组织编制《国家食物与营养发展纲要》，并跟踪反馈推进实施情况，推动纲要贯彻落实；承担国家食物与营养咨询委员会下达的任务及日常工作，组织相关部门、领域的专家



动物产品取样（农业质量标准与检测技术研究所）

开展调查研究；组织、参与全球性、地区性食品安全与营养领域重要活动，构建国际信息网络，开展学术交流与合作；承担研究生、博士后研究人员等高层次人才的培养；编辑出版食物营养简报及有关食品安全、营养和健康领域研究材料。

联系人：徐东霞（xudongxia1210@163.com）

农田灌溉研究所

农田灌溉研究所主要从事农田灌溉排水领域的应用基础研究和技术开发。设有作物高效用水、农业水资源安全利用、灌溉技术与工程和农田排水技术与工程 4 个研究领域。

研究所建有作物需水量试验场、微喷灌水力学试验厅、地中渗透仪观测场等国内一流的基础设施，在商丘和新乡建有 2 个综合性试验站；依托相关部委建有科技部商丘农田生态系统国家科学观测试验站、农业部作物需水与调控重点开放实验室、河南省节水农业重点实验室、水利部灌溉试验总站和水利部节水灌溉设备质量检测中心。全国喷灌信息网、地下水信息网和灌溉试验



喷灌系统田间试验（农田灌溉研究所）



中国水稻研究所

信息网也挂靠于该所。

研究所是中国最早从事节水灌溉技术与设备开发、盐碱地治理的单位之一，为中国节水灌溉产品的系列化、标准化、通用化和灌溉排水事业的良性发展做出了开创性贡献；编辑出版的《中国主要作物需水量与灌溉》和《中国主要农作物需水量等值线图》已成为中国该领域的重要著作；研究所共承担省部级以上各类课题 400 余项，取得科研成果 180 余项，其中 10 项获得国家级科技奖励、81 项获省部级奖励，取得国家专利、软件著作权 131 项。在过去五年间，研究所共发表 340 余篇学术文章。

联系人：吕谋超（firicaas@163.com）

中国水稻研究所

中国水稻研究所致力于通过开展水稻领域的研究，保障国家粮食安全，改善居民营养状况，保护环境，消除贫困。

研究所以应用基础研究和应用研究为主，围绕我国稻作科技所面临的全局性、基础性、方向性、关键性问题，进行重大项目攻关和重点学科建设。重点开展有关提高稻米产量、品质、对有害生物和非生物因子的抗、耐性遗传学和基因组学研究和经济效益等重大科技和理论研究；开展水稻种质资源保护与利用研究；开发环境友好型和成本节约型水稻栽培技术。

研究所在协调国家水稻研究项目中发挥重要作用，多次举办国内、国际水稻培训班 / 研讨会，为科研人员的学术交流创造机会，编辑出版多种水稻研究领域的图书和期刊。

研究所占地 500 多公顷，总建筑面积为 4.5 万平方

米。实验室中配备有近 11 000 万元的科研仪器设备。拥有国家级、省部级平台和试验基地共 18 个，主要包括国家水稻改良中心、水稻生物学国家重点实验室、稻作技术研究与发展中心、农业部稻米及制品质量监督检验测试中心、水稻科技信息中心。研究所在海南省还建有海南试验中心。

研究所自建所以来，共取得 146 项科研成果，内容涉及新品种培育（细胞质雄性不育系和恢复系）、栽培技术及水稻耕作相关产品。研究所共培育出 96 个水稻新品种（包括自交品种和杂交品种），已通过国家或省级审定，并用于商业化生产；获得专利 11 项，涉及水稻育种和耕作技术。新品种、新技术等成果年应用面积 1 000 万公顷以上，有效提升了国家粮食自给的能力。

作为公益性的农业研究机构，研究所实行开放办公的政策，欢迎国内外公共或私营部门与研究所开展合作。

联系人：罗炬（luojurice@126.com）

棉花研究所

棉花研究所是唯一的国家级棉花专业科研机构 and 全国棉花科研中心，以应用研究和应用基础研究为主，组织和主持全国性的重大棉花科研项目，着重解决棉花生产中的重大科技问题，开展国际棉花科技合作与交流，培养高级棉花科技人才，宣传推广科研成果与先进的植棉技术，编辑出版《棉花学报》和《中国棉花》专业期刊。

研究所占地 319 公顷，科研用房 2.6 万平方米；在海南三亚建有国家农作物种质棉花资源圃和南繁基



棉花研究所

地；在新疆阿克苏、石河子和安徽望江等地建有棉花育种生态试验站。

研究所重点围绕棉花遗传育种、种质资源、耕作与栽培、植物保护、分子生物学、农产品质量与安全、植物营养学、农药、生物安全等领域开展研究。

研究所的科研设施分为三大类：① 在基础研究方面，有棉花生物学国家重点实验室和农业部棉花生物学与遗传育种重点实验室；② 在技术创新方面，有棉花转基因育种国家工程试验室、国家棉花改良中心、国家转基因棉花中试基地、国家棉花种质中期库、国家野生棉花种质圃（海南省）；③ 在国家棉花技术服务设施方面，有农业部棉花品质监督检验测试中心、农业部转基因植物环境安全监督检验测试中心、国家棉花中试区域试验站、南繁基地。

2008～2012年，研究所共培育出20个棉花新品种，获得发明专利33项、实用新型专利8项、计算机软件著作权5项。此外，研究所完成了棉花基因组草图的绘制并对其进化机制与相关功能基因进行了初步分析。

联系人：王力娜（crichina@cricaas.com.cn）

油料作物研究所

油料作物研究所是从事油料作物研究与开发的国家级科研机构。针对我国油料产业发展中的重大科学与技术问题，开展油菜、大豆、花生、芝麻及其他特种油料作物种质资源、遗传育种、功能基因组、基因工程、转基因安全性评价、植物营养与生理、植物病理、品质化学分析、质量监测和产品加工等领域的研究与技术开发。

研究所建有设施完备的试验站、温室和野外设施，总占地面积143公顷。一些国家级研究中心座落于此，包括国家油料改良中心、国家油菜工程技术研究中心、农业部油料制品重点实验室、农业部转基因植物环境安全监督检验测试中心。编辑出版《中国油料作物学报》。此外还是中国作物学会油料专业委员会的挂靠单位。



研究所建有国内最大的油料作物种质中期库，收集、鉴定和保存了来自世界27 000份油料作物种质资源，其中的许多品种已被广泛用于育种研究。

建所以来，研究所已承担或主持国家重大课题960多项，在油料种质资源、油菜杂种优势利用、油菜抗菌核病、花生抗青枯病改良、花生病毒病防治、油料基因工程与转基因安全评价、油料质量标准、产品加工等方面取得了重大进展。

迄今为止，研究所已培育油料品种166个，制定国家和行业标准53项，获国家专利授权103项。近年来，油料所领衔国际油菜、甘蓝和芝麻功能基因组测序，在油料品质检测、农产品黄曲霉毒素检测、油料高效加工等研究领域取得了国际领先或先进的成果。

联系人：张宗义（zhb@oilcrops.cn）

麻类研究所

麻类研究所是我国从事麻类作物研究的唯一国家级综合性专业研究所。研究所设有6个试验室和1个试验站（沅江），内容涉及苧麻、洋麻、黄麻、亚麻、大麻、生物加工、设施农业、质量信息等研究领域。

研究所设有11个国家级和省部级重点试验室，包括国家麻类作物育种中心、农业部麻类作物生物学与加工重点开放试验室、农业部麻类产品质量监督检验测试中心、湖南省麻类遗传育种与麻产品生物加工重点开放实验室、农业部麻类资源重点野外科学观测测试试验站（沅江）、湖南省麻类工程技术研究中心。

研究所学科方向涵盖了六个学科领域，分别为：麻类资源与育种领域的麻类资源与评价、一年生麻类育



麻类研究所试验基地



郑州果树研究所温室

种和多年生麻类育种；麻类作物栽培领域的一年生麻类栽培和多年生麻类栽培；南方特色经济作物领域的南方园艺作物资源与利用和南方饲料作物资源与利用；农业微生物领域的脱胶微生物与酶制剂；微生物资源与利用领域的食用菌栽培；以及麻类综合加工领域的多功能麻地膜与纤维质产品。

建所以来，共承担各类课题 485 项；取得科研成果 187 项，专利 21 项；育成品种 46 个；编纂著作 97 部。通过建所 50 余年的积淀，逐步形成了以专用品种、生物脱胶、麻地膜、纤维乙醇为亮点的科研优势。

联系人：吕拓（ibfck@sohu.com）

果树研究所

果树研究所是我国最早建立的专门从事果树科学研究的国家级科研机构，以北方落叶果树（如苹果、梨、葡萄等）为主要研究对象，具体研究方向包括苹果资源与育种、梨资源与育种、北方果树栽培与生理、北方果树病虫害防控、果品贮藏与物流技术及果品品质与质量检测。



果树研究所自动化温室

研究所内设有多个国家级和部级研究中心，包括“国家果树种质兴城梨、苹果圃”、“国家苹果育种中心”、“国家落叶果树脱毒中心”、“农业部果品及苗木质量监督检验测试中心（兴城）”等。此外，研究所还建有其它设备一流的实验室、温室和野外试验站。编辑出版《中国果树》和《果树实用技术与信息》两本专业期刊。研究所还是中国园艺学会果树专业委员会的挂靠单位。

建所以来，共承担国家和省部级科研课题 540 余项，取得重大科技成果 140 余项；培育出一批具有自主知识产权的果树新品种及砧木；研究提出了果树年周期中主要矿质营养物质吸收分配和运转规律、苹果花芽分化规律及调控、果树综合丰产技术、郁闭果园控冠改形技术、苹果树病虫害发生规律及防治技术、果树无病毒繁育体系、果品贮藏技术、果树盆栽技术、苹果全程质量控制技术等一系列先进实用的果树高效生产及果品检测技术；研究制定了较为完善的果品及苗木质量标准体系，组织制（修）订 30 余项国家及行业标准。

联系人：陈亚东（gsskyc@263.net）

郑州果树研究所

郑州果树研究所是以落叶果树及瓜类（西瓜和甜瓜）为研究对象的国家级专业性科研机构。研究重点领域包括果树资源与遗传育种、果树栽培与生理生态、西甜瓜、果品贮藏与加工、果品质量安全。

研究所占地面积 170 公顷，科研实验用房 1.5 万平方米。设有“国家果树种质郑州葡萄、桃资源圃”、“国家西甜瓜中期工作库”、“国家果树瓜类改良中心”、

“农业部果树育种技术重点实验室”、“农业部果品及苗木质量监督检查测试中心”等科技平台。研究所还是中国园艺学会西甜瓜专业委员会、中国园艺学会桃分会和全国西甜瓜协会的挂靠单位。

研究所保存有 6 000 多份果树和瓜类种质资源，是国内最大的果树资源保存中心。研究所培育并通过省级以上审定的果树、瓜类新品种 130 多个，仅油桃品种就占国内桃类种植面积约 20%。早熟苹果、梨和桃类品种已成为国内主栽品种；抗病二倍体和多倍体西甜瓜品种深受广大消费者欢迎。此外，研究所还开发出多项现代栽培技术，在国内得到广泛应用，一些栽培技术已应用于温室果树生产栽培。这些科研成果极大地支撑和推动了国内果树和瓜类产业的发展。

联系人：吴斯洋（zgskyc@caas.cn）

茶叶研究所

茶叶研究所是国内唯一的国家级茶叶综合性科研机构。经过 50 多年的建设与发展，已成为全国知名的茶叶科技创新和信息中心。

研究所立足于支撑茶产业发展和促进茶业科技自身发展，开展茶学基础和前沿技术研究，共性和关键技术攻关，重大技术集成示范与转化推广。研究领域涵盖茶叶产前、产中和产后各环节。形成了茶树种质资源、茶树遗传育种、茶树生理与营养、茶树栽培、茶树病虫害防控、茶叶加工技术与工艺、茶叶加工品质调控、茶叶质量与风险评估等优势 and 特色学科群。

研究所建有 15 个国家级和部级试验室 / 中心，包括“国家茶树改良中心”、“国家种质杭州茶树圃”、“国家茶产业工程技术研究中心”、“中国农业科学院茶树研

发中心”、“农业部杭州茶树资源重点野外科学观测试验站”、“农业部茶叶质量监督检查测试中心”等。研究所保存有世界第二大茶树种质资源，保有量 3 013 份，基因型多样性世界第一。

经过 50 多年的研究，研究所取得科技成果 225 项、获奖成果 106 项，其中主持的成果获国家奖 8 项，省部级奖 39 项。育成国家审定品种 8 个，授权专利 45 项，制定国际标准 1 项、国家标准 25 项、行业标准 51 项。育成的品种（如“龙井 43”）已成为国内茶叶著名品种。

联系人：杨珍伟（yzw@mail.tricaas.com）

哈尔滨兽医研究所

哈尔滨兽医研究所以保护饲用动物健康、保障公众健康、促进动物传染病防控科技进步为使命，主要针对猪、禽、马、牛、羊等重要传染病和人兽共患病、外来病开展流行病学、病原学、兽医基础免疫学、新型疫苗和诊断试剂、病原变异和致病的分子机制、病原与宿主细胞相互作用的分子基础、病原蛋白结构生物学、生物信息学等研究。主要包括预防兽医学、兽医免疫学、实验动物与比较医学 3 个学科领域和流行病学与病原变异、病原学及其致病机理、动物疫病防控技术、基础免疫生物学与感染免疫学、实验动物培育及质量控制技术 5 个研究方向。

建所以来，共研制出 140 多种诊断试剂和疫苗，用于动物疫病防治，获得各类科技成果 335 项。如：在国内率先研制出驴白细胞弱毒疫苗，被广泛应用于控制马传染性贫血病毒的传播；研制出的牛瘟绵羊化山羊化



科研设施与基地（茶叶研究所）



哈尔滨兽医研究所

弱毒疫苗和牛肺疫免化弱毒菌苗，在国内被广泛应用于控制牛瘟和牛传染性胸膜肺炎；与中国兽药监察所合作研制的猪瘟免化弱毒疫苗在国内外得到广泛应用。近年来，在禽流感、猪蓝耳病等重要动物疫病研究方面取得重要进展。在国内率先研制出基因重组禽流感疫苗和鸡传染性喉气管炎重组鸡痘病毒基因工程疫苗；发现了禽流感病毒跨种感染的关键蛋白。

此外，针对布鲁氏菌病、狂犬病、小反刍兽疫、尼帕病毒感染、埃博拉出血热、裂谷热等重大人畜共患病和外来疫病的诊断试剂和疫苗也正在研制当中。

目前研究所设有世界动物卫生组织（OIE）人兽共患病亚太区协作中心、联合国粮农组织（FAO）动物流感参考中心、OIE 禽流感参考实验室、OIE 马传染性贫血参考实验室、兽医生物技术国家重点实验室、国家禽流感参考实验室、国家牛传染性胸膜肺炎参考实验室、国家禽类实验动物种子中心等国际和国内研究平台。

联系人：张晶（zj@hvri.an.cn）

兰州兽医研究所

兰州兽医研究所是中国从事动物疫病防控研究的知名科研机构之一。设有口蹄疫研究室、家畜传染病研究室、畜禽寄生虫病研究室、人兽共患病研究室和禽病研究室共 5 个研究室。

兰州兽医研究所作为中国口蹄疫科学研究和技术研发的中心，担负着口蹄疫疫情监测和流行病学调查的任务，是中国政府授权开展活毒实验和对疾病进行最终诊断的唯一机构。研究所还从事其他传染病（如小反刍兽疫、蓝耳病、狂犬病、衣原体病、禽流感、新城疫和结

核病等）和寄生虫病（如蜱和蜱传病、球虫病、蠕虫病和外寄生虫病等）研究。

研究所的主要任务是科学研究和产品研发。近些年来，流行病学、发病机理、免疫学、基因组学和病理学等基础研究方面，研究深度不断深入，取得了显著的进展；新型诊断技术和疫苗等应用研究方面，突破了一系列瓶颈，新产品不断涌现。作为国家级研究所，兰州兽医研究所担负着为政府动物疾病控制计划制订提供技术咨询、国内和国际专业人才培养等职能。

研究所现有家畜疫病病原生物学国家重点实验室、OIE/ 国家口蹄疫参考实验室、农业部动物疫病病原生物学综合实验室、甘肃省动物寄生虫病重点实验室、甘肃省生物检测工程技术研究中心等科技创新平台。拥有国际一流的仪器、设备和设施，包括基因芯片工作站、蛋白质与蛋白质相互作用检测工作站、蛋白质纯化系统、全自动 DNA 测序仪；1 个动物生物安全三级实验室，2 个符合生物安全三级标准的实验动物舍，目前正在建设 1 个 8 000 多平方米的动物生物安全三级实验室。

建所至今，兰州兽医研究所先后承担完成各类科研课题 700 余项，获奖成果 127 项（其中国家级奖 13 项）。共研制成功诊断制剂、疫（菌）苗及其它兽药新产品计 135 种，其中诊断制剂 94 种，疫苗 34 种，兽药 7 种。

联系人：李潇萍（lsykyc@caas.cn）

兰州畜牧与兽药研究所

兰州畜牧与兽药研究所致力于解决畜牧业生产中的重大科学问题，主要研究领域涉及畜牧、兽药、中



兰州兽医研究所实验室



兰州畜牧与兽药研究所

兽医、草业四个方向。在藏羊和牦牛可持续育种技术，以及使用类固醇抗原免疫学方法提高母羊繁殖性能方面做了大量的研究工作。此外，研究所还研发兽用化学和生物药品及中草药制剂，并对这些药物进行安全性评价；开展代谢和中毒病、奶牛疾病，以及利用针灸麻醉实施兽医手术等方面的研究。同时，草原改善建设和牧草新品种培育也是研究所重点工作之一。

研究所设有农业部动物毛皮及制品质量监督检验测试中心（兰州）、农业部兰州黄土高原生态环境重点野外科学观测试验站、农业部兽药创制重点实验室、中国农业科学院兰州畜产品质量安全风险评估研究中心、甘肃省牦牛繁育工程重点实验室等 15 个科研平台，为相关科学研究提供了重要的支持。

建所以来，兰州畜牧与兽药研究所共承担科研项目 940 项，获奖 201 项，其中国家奖 12 项，省部级奖 114 项，获得专利 37 项，获新兽药证书 56 个，国家新兽药证书 3 个。具有完全自主知识产权的牦牛新品种——“大通牦牛”填补了世界牦牛育种史上的空白。

兰州畜牧和兽药研究所还是中国毒理学会兽医毒理专业委员会、中国畜牧兽医学会西北病理学分会、西北中兽医学分会、全国牦牛育种协作组的挂靠单位。

联系人：王学智（lzmysbgs@163.com）

上海兽医研究所

上海兽医研究所前身为上海家畜寄生虫病研究所，是四个国家级从事动物健康的研究机构之一。上海兽医研究所专门从事兽医类基础和应用研究，以及相关生物技术研究，致力于开展有转化潜力、能够促进技术进步和兽医产业发展的研究。

上海兽医研究所设有动物血吸虫病、动物寄生虫病、动物药学、猪传染病、禽传染病、兽医公共卫生和动物源性食品安全等 6 个研究室，共计 20 个研究小组，每个研究小组由一名骨干科学家领导。

研究所的研究方向主要以危害严重的猪、禽传染病，动物寄生虫病，人畜共患病，抗寄生虫药物为研究对象，开展病原生物学，分子流行病学，病原感染致病与免疫机制，动物疾病诊断、预防、控制技术的应用研究。

上海兽医研究所还是中国动物卫生与流行病学中心的分中心。研究所设立的部分实验室是在相关领域经中国政府批准的领先研究平台，包括国家防治动物血吸虫病专业实验室、农业部动物寄生虫学专业性重点实验室、中国农业科学院动物源性食品安全研究中心。

建所以来，上海兽医研究所取得科研成果 60 多项，获国家科技进步二等奖、三等奖、农业部科技进步一等奖等，获得专利证书 38 项，研发的疫苗、药品、诊断产品和手段等 11 项产品和技术获得农业部兽用许可。过去五年，上海兽医研究所发表研究论文 1 000 多篇，其中 300 多篇在国际期刊上刊登。

联系人：杨锐乐（bau626@163.com）

草原研究所

草原研究所是我国唯一的国家级草业科学专业研究机构。主要从事草业科学基础与应用基础研究，学科领域涉及牧草种质资源与遗传育种、草原生态与植被恢复、草地生物与非生物灾害监测预警与评估、草地资源监测与评价、草地管理政策评估与决策、人工草地建植与管理、饲草料加工与高效利用、牧草机械



上海兽医研究所



草原研究所



农业环境保护科研监测所的科研设施

装备的研发等。

目前，草原研究所设有农业部牧草资源与利用重点实验室、农业部草地生态野外科学观测站、农业部草地综合试验站、国家牧草种质中期库、国家多年生牧草种质圃、农业部草产品质量安全监督检查中心等研究平台设施。

建所以来，草原研究所承担国家、部门（地区）各类研究项目 503 项，其中国际合作项目 32 项，国际合作经费 900 余万元。先后获得 100 余项科技成果奖，其中国家级奖励 13 项，省部级 87 项。

草原研究所已培育出紫花苜蓿、西伯利亚野生黑麦和燕麦等 19 个优良品种，研发了包括风力发电机、袋装青贮机、圆盘割草机、免耕播种机等 20 余台套机械装备。

联系人：任卫波（rppcaucau@163.com）

特产研究所

特产研究所是中国唯一专业从事特种动植物资源保护、开发和利用的综合性科研机构。以珍贵、稀有、



特产研究所培育的白貂

经济价值高的特种经济动植物为主要研究对象开展基础和应用研究，目的在于保护和利用这些物种，为珍稀动植物研究提供技术支撑。研究所下辖三个独立成果转化公司。

特产研究所重点从事 4 个学科领域的研究，分别是特种动物遗传资源与繁育、特种动物生物技术与饲养、特种动物疫病防控和特色经济植物。具体来说，分为 10 个研究方向：特种经济动物、经济动物预防兽医学、野生动物人畜共患病、药用植物、特色经济植物园艺、动物生物技术、观赏动物、特种动物和植物经济、产品加工、兽药研发。

特产研究所主办 2 个全国性期刊，拥有 19 个科技平台，包括特种经济动物分子生物学国家重点实验室，国家人参鹿茸加工技术研发专业分中心，农业部特种经济动植物及产品质量监督检查测试中心，农业部特种经济动物遗传育种与繁殖重点实验室，中国农业科学院特种经济动物种质资源遗传改良重点开放实验室，国家果树种质左家山葡萄圃和农业部长白山野生生物资源重点野外科学观测试验站。

建所以来，特产研究所共承担各类研究项目 490 项，获得科研成果 310 项，获奖成果 196 项，72% 的科技成果已推广应用，在特种动物饲养和经济作物种植方面共培训农民近 20 万人次。

联系人：范琳琳（tcskyc@126.com）

环境保护科研监测所

环境保护科研监测所是中国最早从事农业环境保护科学研究、监测和信息交流的专门机构，经过 30 多年的发展，环境保护科研监测所已成为中国农业科研



沼气科学研究所



茶园管理设备（南京农业机械化研究所）

机构综合实力百强研究所之一。

研究所的重点研究领域包括农田重金属污染修复、农产品产地环境安全监控、农村废弃物资源化与面源减控和农区生物多样性与生态安全保护。研究方向包括农业环境与生态毒理、农业废弃物资源化利用、生物多样性保护与生态安全、农田污染与生态调控、农业环境污染与修复、环境质量检测与评估、农业环境监测与预警。

研究所的研究平台包括农业部产地环境质量重点实验室、农业部农产品质量安全环境因子风险评估实验室、农业部环境质量监督检验测试中心、农业部转基因生物生态环境安全监督检验测试中心以及农业部大理农业环境科学观测实验站等。

近年来，环境保护科研监测所先后承担国家、省部级科研项目 100 余项，取得成果 50 余项，其中获国家和省部级奖励 20 项。此外，还获得农业环境保护技术相关国家专利 36 项。

联系人：沈跃（hbskjc@163.com）

沼气科学研究所

沼气科学研究所是中国沼气领域唯一的国家级科研机构，设有微生物研究中心、沼气工程研究中心、生物质能技术研究中心、培训与信息研究中心、可再生能源检测技术研究中心等业务部门。主要从事基础研究、技术研发、工程示范、行业服务和国际国内培训。

沼气科学研究所的研究主要集中在能源微生物、农林生物质转化和沼气工程等 3 个领域，涉及 7 个研究方向：沼气发酵微生物、产烃产醇微生物、生物质能源利用技术、生物基材料、沼气发酵工艺、沼气工程材料与设备和沼气生态技术与污染控制。

在厌氧微生物研究、厌氧操作技术、厌氧菌种资源保藏、畜禽养殖废弃物处理与利用等方面，沼气科学研究所处于全国领先水平，设有“农业部农村可再生能源开发利用重点实验室”等四个科技创新平台和“农业部沼气产品及设备质量监督检验测试中心”等五个行业技术服务与成果转化平台。

建所 30 多年来，沼气科学研究所共承担了 400 多项国家和省部级科研项目，涵盖领域包括工业有机废水、城镇生活污水、大型畜禽养殖场废弃物厌氧消化处理及达标排放。另外研究所先后承担并完成沼气示范工程设计 650 余处，举办了 52 场次培训课程、为 1200 名国际人员提供培训，发表可行性研究报告达近 400 多项，获得国家专利授权 30 项。

联系人：张敏（zm8183098@hotmail.com）

南京农业机械化研究所

南京农业机械化研究所是中国领先的农业机械科研院所之一，致力于通过技术创新推动中国农业机械化的发展。

建所以来，南京农业机械化研究所一直从事粮食作物和经济作物生产机械化、农产品加工、农药施药技术与装备、农业废弃物利用和农业机械化发展战略等领域的研究，建立了一系列省部级实验室、工程中心、试验站等科技支撑平台。

南京农业机械化研究所于 20 世纪 50 年代研发出世界上第一台水稻插秧机，此后在作物（水稻、小麦、玉米、花生、茶叶、油菜、棉花等）生产机械化方面取得了许多重大突破。建所以来，共获得各类科技奖励 160 多项，其中国家及省部级奖励 120 多项。例如，



花生机械化收获机械设备（南京农业机械化研究所）

“新型背负式机动喷粉喷雾机”获得 2001 年国家科技进步二等奖，“花生机械化收获技术装备研发与示范”项目获 2011 年中华农业科技一等奖。研究所研发的多种农业机械，如高效宽幅远程机动喷雾机、茶叶加工机械、驱动式耕作机械、种子加工机械等，已在国内广泛使用，取得了巨大的社会和经济效益。

南京农业机械化研究所重视国际合作发展，积极拓展合作渠道。目前，研究所已与 20 多个国家（包括阿根廷、加拿大、韩国、美国、越南等）开展了卓有成效的技术交流并签署了合作协议。

联系人：曹光乔 (kjc211@163.com)

烟草研究所

烟草研究所是中国唯一全额拨款从事烟草农业科研的国家级事业单位，设有 8 个研究室，围绕烟草遗传育



烟草品种（烟草研究所）

种与生物技术、烟草栽培营养与调制加工、烟草病虫害综合防治、烟草化学与质量安全 4 大学科体系开展研究。同时，烟草研究所还负责主办《中国烟草科学》（原《中国烟草》）。

烟草研究所拥有 6 万多平方米的科研、实验用房（楼）以及 68.7 公顷的试验用地，1 000 余台（套）专用科研仪器设备。馆藏烟草科学专业图书、资料、期刊共 6 万余册（部）。建有国家烟草改良中心、国家烟草种质资源中期库、农业部烟草生物学与加工重点实验室等 14 个国家和省级科技创新平台。

烟草研究所先后育成 30 多个烟草新品种，完成了绒毛状烟草和林烟草全基因组序列图谱，创制烟草突变体 20 多万份，保存烟草种质资源 5 200 余份，制修订国家标准和行业标准 60 余项。目前，研究所正致力于开展烟草功能基因组学、烟草减害和有益功能成份研究。

联系人：侯婉莹 (ycskjc@126.com)



中国农业科学院总部办公楼

中国农业科学院“青年英才计划”

“青年英才计划”是一项高层次人才引进计划，旨在大力引进 40 岁以下具有国际视野和面向未来能力的青年学科带头人和创新人才，尤其是欢迎海外杰出青年人才来华从事科学研究。中国农业科学院将提供充足稳定的科研经费，一流的办公环境和实验条件、丰厚的工资待遇与补助等。



魏 琦 中国农业科学院院党组成员、人事局局长

一、岗位职责

1. 正确把握学科动态和发展方向，面向国家重大战略需求和国际前沿，提出具有基础性、战略性、前瞻性的研究计划。

2. 带领创新团队开展具有国际水平的科研工作，取得国内外同行关注的科研进展和成果；或作为团队骨干成员发表高水平文章（本人为第一作者，中国农科院为第一完成单位）或取得相应水平的其他成果。

3. 积极培养青年后备人才，推动国际学术交流，与国内外相关机构开展富有成效的合作研究。

二、入选基本条件

1. 热爱农业科研事业，具有良好的科学道德和学风，具有团结协作精神。

2. 熟悉本学科领域前沿发展动态，有扎实的专业知识基础，独立主持或作为主要骨干参与过课题（项目）研究的全过程并做出显著成绩。有能力带领团队在本领域开展研究并做出具有国际水平的创新成果。

3. 全职在岗工作。年龄一般不超过 40 岁，身体健康。

4. 两封专家推荐信，其中必须有一封国外相关领域专家推荐信。

5. 获得博士学位后有连续 3 年及以上的海外科研工作经历，在本学科领域开展了较为系统的研究工作，并以第一作者或通讯作者在本领域重要核心刊物发表

过有影响的论文，或拥有重大发明专利、掌握关键技术等。回国后到我院地处西部地区或偏远地区研究所工作的，海外工作年限可以放宽到 2 年。

三、支持经费与享受待遇

1. 在第一年试用期期间，研究所先期提供的科研启动经费不少于 100 万元。

2. 对通过一年试用期评审的正式入选者，中国农业科学院另外提供科研启动费 200 万元和仪器设备费 100 万元。

对于“国家杰青”，再提供 100 万元科研启动费和 200 万元仪器设备费；

对“青年千人计划”人才，除了国家提供的支持条件外，中国农业科学院另外提供 100 万元科研启动费和 200 万元仪器设备费。

3. 中国农业科学院按照 100 平米住房标准为正式入选者提供安家费补助（根据用人单位所在城市上一年度商品房销售均价折算，最高不超过 100 万元），或优先安排购买院所自建的政策保障性住房。

正式入选者在 4 年计划执行期内，除享受研究所该岗位正式职工的工资、福利和医疗等待遇外，可再享受 10 万元/年的岗位补助（引进的“国家杰青”补助 20 万元/年）。

相关研究所的联系方式请登录中国农业科学院网 www.caas.net.cn/caasnew/，点击“中国农科院科技创新工程”栏目，在公告栏中查询。

欲了解更多信息，请咨询 kjry@caas.cn

主 编：张陆彪 冯东昕 路大光

学术委员会：王小虎 刘瀛弢 汪飞杰 周 霞 袁龙江 韩惠鹏 魏 琦
(按姓氏笔画排序)

协调小组：刘文博 李巨光 陆建中 张 爽 范 静 姜梅林 黄丹丹
韩南平 潘东芳 潘燕荣
(按姓氏笔画排序)

