



八、重大科技创新基地建设

(一) 国家(重点)实验室

国家重点实验室现已发展为由试点国家实验室、依托院校建设的国家重点实验室、依托企业建设的国家重点实验室、军民共建国家重点实验室、港澳国家重点实验室伙伴实验室和省部共建国家重点实验室培育基地组成的国家(重点)实验室体系。

1. 主要开展的工作及执行情况

2013年,组织了材料和工程科学领域64个院校国家重点实验室评估工作,坚持限期整改与淘汰并举。组织对生物学、医学科学、信息科学和地学科学领域的医学遗传学国家重点实验室等6个国家重点实验室整改核查。组织专家完成了31个院校国家重点实验室和19个企业国家重点实验室的建设验收工作。

为贯彻落实党的十八大、十八届三中全会和全国科技创新大会精神,深化科技体制改革,进一步完善国家重点实验室体系建设,科技部决定通过创新机制、省部共建的方式试点建设一批省部共建国家重点实验室,加强中央政府和地方的资源集成,加大创新驱动区域经济社会发展的力度。

国家重点实验室体系评估考核绩效管理是2013年科技工作重大专题调研之一。经认真分析现有评估制度的经验和不足后,初步提出了改进、完善评估考核绩效管理的总体思路、改进院校类国家重点实验室评估工作的具体措施、以及探索在其他类别的国家重点实验室中建立适应各自定位和特点的评估制度等。

进一步加强了对国家重点实验室的日常监督与管理,编制了《国家重点实验室年度报告(2012)》、《企业国家重点实验室年度报告(2012)》及《省部共建国家重点实验室培育基地年度报告(2012)》。



2. 主要分布

截至 2013 年底，正在运行的试点国家实验室 6 个，依托院校建设的国家重点实验室共 259 个，依托企业建设的国家重点实验室 99 个，军民共建国家重点实验室 14 个，港澳国家重点实验室伙伴实验室 18 个，省部共建国家重点实验室 7 个；省部共建国家重点实验室培育基地 100 个。

国家重点实验室按地域分布于 25 个省、自治区和直辖市。企业国家重点实验室按地域分布于 23 个省、自治区和直辖市。省部共建国家重点实验室培育基地按地域分布于 31 个省、自治区、直辖市。

3. 经费安排

2013 年，国家重点实验室专项经费安排 26.91 亿元支持 260 个院校国家重点实验室，国家（重点）实验室引导经费安排 2 亿元支持 6 个试点国家实验室。

4. 主要成果

(1) 院校国家重点实验室

2013 年，院校国家重点实验室在探索科学前沿和服务国家重大需求方面继续发挥骨干基地作用，在科学研究方面取得了一批具有国际先进水平的成果，在人才队伍建设方面涌现出一批具有国际影响力的团队，成为孕育我国科技将帅的摇篮。

2013 年，分子反应动力学张存浩院士荣获国家最高科技奖。

低维量子物理国家重点实验室薛其坤院士领衔的科研团队，首次在实验上发现了量子反常霍尔效应。这是我国科学家从实验上独立观测到的一个重要物理现象，也是世界基础研究领域的一项重要科学发现。这项研究成果将会推动新一代的低能耗晶体管和电子学器件的发展，为加速推进信息技术革命的进程奠定基础。该项成果发表在 *Science* 上。

核探测与核电子学国家重点实验室的科研团队于 2013 年 3 月宣布发现了一个新的共振结构 $Z_c(3900)$ ，它相当于一个重夸克偶素携带有一个电荷，这提示其中至少含有 4 个夸克。该发现引起了国际广泛关注，*Nature* 杂志同时发表了题为“夸克‘四重奏’打开了物质世界一扇崭新的大门”的新闻报道，强调“找到一个四夸克构成的粒子将意味着宇宙中存在奇特态物质”。2013 年 12 月 30 日，美国物理学会在《物理》杂志公布了 2013 年物理学领域的 11 项重要成果，该项成果位列榜首。



重质油国家重点实验室与金属材料强度国家重点实验室等研究机构合作,提出了金属基体相变应变与纳米线弹性应变相匹配的设计概念,使大块复合材料中纳米线可展现出超常力学性能。基于此理论突破,他们采用常规冶金法(真空熔炼、锻造及拔丝)研发出了 Nb 纳米线 /NiTi 记忆合金大块复合材料,该复合材料兼具超大弹性应变($> 6\%$)、低弹性模量($< 28\text{GPa}$)和高屈服强度($> 1.65\text{GPa}$)。*Science* 杂志对该成果进行了专题评述,指出该研究采用应变匹配设计使大块材料呈现超常力学性能,并以副标题形式将该成果的学术价值概括为“预示着材料设计新时代的到来”。国际材料权威媒体 *Materials Views* 对该成果进行专题评论,指出“该工作解决了长期困扰世界材料科学家和工程师的挑战性问题,跨越了超常性能未能从纳米走向宏观的‘死亡之谷’。”

神经科学国家重点实验室的研究显示,星形胶质细胞多巴胺 D2 受体(DRD2)通过 αB -晶状体蛋白(CRYAB)调节了先天免疫反应,进而抑制神经炎症。该研究同时提供了通过靶向中枢神经系统中星形胶质细胞介导的先天免疫反应来抑制衰老和疾病中炎症反应的新策略。该成果发表在 *Nature* 杂志上,被国际上多家颇有影响的学术期刊或媒体推荐,该成果对认识一系列与神经炎症和神经退行性病变相关的神经精神疾病具有广泛的意义。

亚稳材料制备技术与科学国家重点实验室科研团队与合作者,合成出以孪晶为主要纳米结构的立方氮化硼,其孪晶平均厚度仅为 3.8nm 。这种纳米孪晶立方氮化硼由特别制备的具有皱折和层错的洋葱状纳米结构氮化硼前驱体制备而成,具有透明、硬度高、氧化温度高、断裂韧度大等一系列优良物理性能。同时研究人员还发现,这种材料在孪晶厚度远小于 Hall - Petch 效应临界尺寸下仍然呈现硬化效应。相关研究论文发表在 *Nature* 杂志上。*Nature* 杂志封面和目录页对论文进行了导读,以“硬时代:现在立方氮化硼在其极硬态与金刚石相匹敌”为题介绍了该文。美国材料研究会指出:“通过将特征显微组织尺寸减小到过去未曾达到的尺度,立方氮化硼可以达到极高硬度的新水平。超硬、韧和稳定这些特性使立方氮化硼的应用甚至可能超过金刚石。”

传染病诊治国家重点实验室、兽医生物技术国家重点实验室和生物大分子国家重点实验室等多个科研单位的科学家团队通力合作、协同攻关,对甲型 H7N9 禽流感病毒的起源、适应性变异、结构特征、临床和流行病学特征等进行了研究。他们的研究



显示, 甲型 H7N9 禽流感病毒起源于多个重组事件。新型 H7N9 病毒的流行基因型能够与禽源受体和人源受体分别结合, 在合适条件下, 该病毒有可能会发生人与人之间的传播。相关研究成果分别发表于 *New England Journal of Medicine*、*Nature*、*Science*、*Lancet* 等学术杂志上, 引起了国际广泛关注。

(2) 企业国家重点实验室

2013 年, 企业国家重点实验室在衔接基础研究与成果转化和产业化, 加快推广和应用先进技术, 研究提出国际、国家和行业标准等方面正发挥着越来越积极的作用, 为行业发展聚集和培养优秀科研人员。

农业作物基因国家重点实验室(深圳华大基因研究院)与植物细胞与染色体工程国家重点实验室等多个科研单位合作率先完成对小麦 A 基因组乌拉尔图小麦及 D 基因组供体种粗山羊草全基因组测序、组装与分析; 研究人员在 A 基因组与 D 基因组中分别鉴定出 34879 和 43150 个编码蛋白基因, 发现了一批 A、D 基因组的特有基因和新的小分子 RNA, 鉴定出一批控制重要农艺性状的基因; 研究发现小麦的抗病基因、抗非生物应激反应基因以及品质基因等农艺性状相关基因家族都发生显著扩张, 大大增强了普通小麦的抗病性、抗逆性、适应性及其品质。上述研究结果为多倍体小麦基因组分析提供了二倍体参照, 为理解普通小麦对环境的适应性提供了新的认识, 并为小麦功能基因组研究及正在发展的小麦全基因组选择育种提供了重要的信息。两篇研究论文在 *Nature* 上同期发表后, 引起了世界同行的极大关注, 目前已被引用近 100 次, 著名刊物 *Nature Review Genetics* 在 2014 年 2 月发表的评论文章中还专门将这项研究所采用的方法作为复杂基因组测序的范例进行了介绍。

(3) 军民共建国家重点实验室

2013 年, 科技部加强与总装备部等相关部门的沟通, 结合军队科研单位的特点, 研究讨论军民共建国家重点实验室建设和运行管理办法, 进一步规范军民共建国家重点实验室的运行管理。同时加强与总后勤部等相关部门的交流, 与总后勤部签署军民共建国家重点实验室合作协议, 建设了毒药物与毒理学和军事口腔医学 2 个军民共建国家重点实验室。

(4) 省部共建国家重点实验室

截至 2013 年底, 科技部分别与广东、福建、湖北、河南、甘肃省人民政府联合



发文，批准试点建设了省部共建器官衰竭防治等 7 个国家重点实验室。省部共建国家重点实验室试点建设工作，对统筹中央和地方资源，引导和示范地方开展具有特色优势的基础研究，不断增强区域自主创新能力起到了积极的促进作用。

2013 年，省部共建国家重点实验室和省部共建国家重点实验室培育基地围绕国家区域创新战略需求，凝练科学问题，水平不断提高，成为聚集高水平人才和开展高水平研究的重要基地，为地方社会经济发展提供了重要的科技支撑，在带动地方实验室建设和促进地方基础研究发展中起到重要的促进作用。

（5）港澳国家重点实验室伙伴实验室

根据内地与香港科技合作委员会第七次会议决议，我部与香港创新科技署启动了新一轮伙伴实验室的遴选工作，共收到来自 6 所大学的 27 份合格申报材料。根据专家评审结果、布局需要和前期沟通情况，并经征求国务院港澳事务办公室意见，已同意依托香港中文大学、香港科技大学、香港大学和香港浸会大学新建 4 所伙伴实验室。

（二）国家科技基础条件平台

2013 年，国家科技基础条件平台深入贯彻落实党的十八大、十八届二中、三中全会精神，坚持“创新机制，盘活存量，整合完善，开放服务”的方针，坚持以推动科技平台建设、强化科技资源开放共享为核心，以体制机制创新为动力，推动国家科技基础条件平台（以下简称“平台”）各项工作取得新的进展和成效，促进科技资源优化配置和高效利用，为科技服务于科学发展、加快转变经济发展方式提供支撑。

1. 主要任务及工作重点

（1）进一步加强平台运行管理，完成年度国家科技基础条件平台绩效考核与奖励工作

一是强化并拓展了平台第三方评价机制，完善了用户满意度调查内容，相关评价权重提高一倍。建立平台法人负责制，首次召开平台牵头单位主要负责人工作会议，推动法人关注、支持平台工作。成立科技平台青年工作组，吸纳 60 余名平台专业化青年人才加入，建立了组织机构和章程并开展工作，逐步形成平台工作人才队伍。制



定了《国家科技平台联络员工作制度》，形成平台联络员工作机制，强化与平台的联系，为平台发展做好支撑服务。对已认定 23 家国家科技基础条件平台 2012 年度的资源共享与运行服务情况开展了绩效考核，并根据绩效考核结果给予奖励，补助经费 2.74 亿元。

(2) 平台资源整合稳步增长，开放服务取得显著成效

通过定期组织开展平台绩效评价和奖励补助，进一步完善了基础条件平台建设、运行、服务、管理、监督、评价和经费支持等环节，近三年平台总体服务量实现平均每年递增约 20%，资源开放共享取得显著成效。其中，2012 年，国家科技平台服务用户单位总数 24 万余个，其中服务企业 47 万余家次，同比增长 17.27%；服务用户人员总数量达 260 万余人次，同比增长 21.17%；服务各级各类科技计划项目课题达 7000 余个，同比增长 21.21%；科学数据和资源信息服务量达 95761GB，同比增长 25.43%。2012 年，国家科技平台共为 326 个科技重大专项项目（课题）和 100 个重大工程建设项目（课题）提供了资源共享服务，分别增长 16.43% 和 61.29%。

(3) 深入推进平台专题服务

围绕国家科技创新和经济社会发展相关主题领域需求，组织平台深入开展资源挖掘与集成，提供综合性、系统性、知识化的专题服务。2013 年重点组织开展了 17 项跨平台专题服务，充分开展平台间资源融合与挖掘，全面提升科技资源开放共享的能力与水平。



平台专题服务之农村三级医疗卫生服务网



(4) 进一步强化平台网络门户系统建设

推动中国科技资源共享网 2.0 版本上线运行,实现用户反馈、在线咨询、资源评价等互动功能,为广大科技人员和社会公众提供科技资源信息检索与导航、科技资源可视化展示、专题信息服务。目前,网站已整合我国大型科学仪器设备、自然资源、科学数据、科学文献、科普资源、科技成果、研究试验基地、检测资源等领域科技资源信息近 800 万条,并向社会开放。



平台网络门户系统中国科技资源共享网 2.0

(5) 深化科技基础条件资源调查工作,强化调查数据的分析利用

进一步拓展科技基础条件资源调查的广度和深度,加强调查数据的核查、分析和利用。研究并发布了《全国重点科技资源调查年度报告(2011年)》、《大型科学仪器设备开放共享目录》、《我国大型科学仪器设备利用与共享指数研究报告》等,促进科技资源共享利用情况信息公开。完成了《我国高校科技资源总体情况》、《我国大型科学仪器设备利用与共享基本情况》、《我国科研院所科技资源总体情况》、《利用率低于30%的大型仪器设备情况》等相关专题研究报告,得到各级领导的高度重视。



（6）推动大型科学仪器设备开放共享与查重评议工作

联合教育部开展高校大型科学仪器设备（设施）开放共享试点工作，推动 10 所试点高校围绕政策制度环境、开放共享体系、运行管理机制、实验技术人才等方面进行试点，以提高高校大型科学仪器设备利用率与共享率，提升共享服务水平。以 985、211 高校为主，对部分高校大型科学仪器设备利用和共享情况进行分析评价，基本掌握我国重点高校的大型科学仪器设备的保有状态、利用效率、共享水平等。利用资源调查数据做好大型仪器设备购置查重评议管理决策支撑工作。2013 年，共完成 1 次修缮购置专项、2 次国家科技重大专项、1 次国家重点实验室（信息类）等的申报仪器设备购置查重工作，建议核减 1663 台（套），核减经费约 24.3 亿元，约占总申请经费的 36.8%，有效地从源头上减少了大型科学仪器设备的重复建设。

（7）开展区域公共科技服务平台定位和布局研究

组织专家围绕国家重点发展的区域研究建立区域（产业）发展与科技资源分布数据库，为围绕产业链部署创新链、构建科技服务链获取了基础数据。在综合考虑国家区域产业布局、产业基础、创新资源聚集情况、创新需求情况、平台建设基础等五个维度基础上，提出了以长三角等八大区域优先试点区域公共服务平台的布局方案。完成了区域公共科技服务平台的评价指标研究和实施方案制定工作，形成研究报告《区域公共科技服务平台的推进思路与建议》，为后续推进试点工作打下基础。

（8）积极推动科技资源共享国际合作与交流

积极推动大型研究基础设施和科学数据国际合作共享。参加了卡内基大型研究基础设施第四次高官会议。针对全球研究基础设施合作领域、方式以及《推进全球大型研究基础设施开放共享框架协议》等阐述了中方立场。参加了全球研究数据联盟（RDA）的成立大会及首届研讨会议，积极参与推动全球大型研究基础设施研究数据开放共享。与中科院信息化工作领导小组办公室共同主办第九届 IEEE e-Science 国际会议。

（9）积极宣传平台与共享理念

组织开展“共享杯”首届大学生科技资源共享与服务创新实践竞赛，推进国家科技平台资源进校园、进院所，促进在校大学生、研究生利用平台资源开展创新活动。完成《国家科技基础条件平台发展报告（2011—2012）》、《整合共享服务创新——发



展中的国家科技基础条件平台》等的研究编印工作。

2. 经费安排

2013 年度开展了国家科技基础条件平台奖励补助工作，以绩效考核结果为依据，按照“分级分类、兼顾成本”的原则，经科技部、财政部批准，确定了 23 家国家科技基础条件平台 2013 年奖励补贴经费共 2.74 亿元。

3. 科技平台标准制定情况

2013 年，科技平台国家标准研制和立项工作取得积极进展 2013 年完成了《大型仪器和实验基地通用代码》、《科技平台 元数据汇交接口 报文格式》、《科技平台 科技资源标识》、《科普资源分类与代码》等 11 项国家标准立项，目前共有 20 项标准在国家标准委立项。2013 年，围绕科技计划项目资源汇交工作有关要求，完成《科技计划形成的科技资源汇交 技术与管理规范》、《科技平台 科技资源标识》等 4 项国家标准完成草案起草。完成了 5 项已立项国家标准向科技部和国标委的报批工作，推动标准发布实施。

专栏 8-2-1 国家林木种质资源平台等开展“西南山区生态恢复特色种质资源利用”联合专题服务

根据国家科技平台积极服务于科技、经济和社会发展的要求，近日，国家林木种质资源平台牵头联合林业科学数据平台、地球科学系统数据平台共同开展了“西南山区生态恢复特色种质资源利用”联合专题服务暨服务重庆五大功能区林业发展行动，帮助相关区县进一步明晰了开发优势特色资源、发展特色效益林业的科学思路，深受所到区县欢迎。三个平台的专家现场考察了重庆市秀山县油茶、皂荚，武隆县猪腰枣、平竹等特色种质资源及其开发利用与服务情况，提供了科学数据及相关技术服务。

国家林木种质资源平台拥有国内外林木、花卉和竹藤方面丰富的种质资源、新品种和良种信息，国家地球系统科学数据共享平台拥有县级、市级的地质地形、土地利用、卫星影像和国外相关地球、地理等信息资料，国家林业科学数据平台拥有来自国内外的林业科学本底数据、全国科技成果信息以及相关专业的技术人才和专家团队等资源信息。这些科技资源信息，可为重庆市正在推进的“五大功能区”林业可持续发展提供共享服



务，对于促进特色效益林业发展和林业生态建设将具有很强的科技支撑作用。

此次专题服务围绕本地发展特色资源方面的技术、资金以及数据方面的需求，对促进重庆五大功能区林业发展必将会发挥重要的作用。通过此次专题服务，推动平台与重庆市林科院和相关区县建立长期合作机制，将助推重庆市林业的发展，对于渝东南、渝东北山区生态特色资源共享利用与产业化开发都具有重要意义。

专栏 8-2-2 国家科技图书文献中心赴藏开展西部阳光服务行动

为进一步深化科技文献信息援藏工作，国家科技图书文献中心组织中国计量院文献馆等成员单位在西藏自治区质监系统、农牧业系统、医药系统等单位开展了一系列科技文献信息服务、培训与交流活动。

中心先后组织计量、农业、医学等三支分队前往西藏农牧科学院、质量技术监督局、人民医院等相关单位就文献和培训需求进行沟通。其中，计量分队将包括流量和光学领域的计量检定规程、中文计量科技论文等 1000 多篇科技文献原文送到西藏质量技术监督局。农业分队走访了西藏自治区农牧科学院及其下属研究所，介绍了国家科技图书文献中心资源与服务、农业科学数据资源整合、中国农业科技文献与信息服务平台，演示了“西藏农业科技文献数据数字化资源建设与应用管理平台”、“西藏自治区农业数字图书馆”，了解了农牧科学院拥有的 20 世纪 50 年代开创现代农业以来、西藏农业科学实验与研究资料的存储与利用现状，为着手协助抢救保护和共享这些宝贵文献数据资源做好了准备。

在西藏自治区科技厅的支持下，中心在拉萨市举办了“国家科技图书文献中心及其他网络信息资源的有效利用培训班”。拉萨市相关科研院所、高等院校、高新技术及科技型企业业务骨干和科研人员参加了培训。培训会分别围绕“免费开通数据库及其使用方法”、“标准知识及其检索”、“专利知识及其检索”、“科学数据查询途径及方法”等 7 个主题为科研人员介绍了各类数据文献资源及使用方法，受到与会人员的热烈欢迎。



（三）国家工程技术研究中心

国家工程技术研究中心作为国家创新体系建设和国家重大创新基地的重要组成部分，坚持加强科技与经济结合、促进科技成果转化中间环节的宗旨，着力提升自主创新能力 and 工程化能力，积极推动成熟化、配套化工程技术成果的推广、应用和产业化，促进传统产业升级改造和新兴产业崛起，培养工程技术人才，加强开发、中试和产业化基地建设，取得了良好的经济效益和社会效益。

1. 建设情况

2013 年，科技部批准组建了国家化学药原料合成工程技术研究中心等 5 个工程中心，其中依托大学组建的中心为 2 家，依托企业组建的中心为 3 家。

2013 年，科技部经组织现场验收评估和综合评议，同意国家农业智能装备工程技术研究中心等 36 个工程中心通过验收，并予以正式命名。

2013 年，工程中心执行国拨经费 9893 万元。当年，科技部继续利用科研院所技术开发研究专项资金扶优扶强，国家电力自动化工程技术研究中心等 20 个工程中心得到再支持，国拨经费 1970 万元。

2. 分布情况

截至 2013 年底，共建成国家工程中心 332 个，包含分中心在内为 345 个，分布在全国 29 个省、直辖市、自治区。

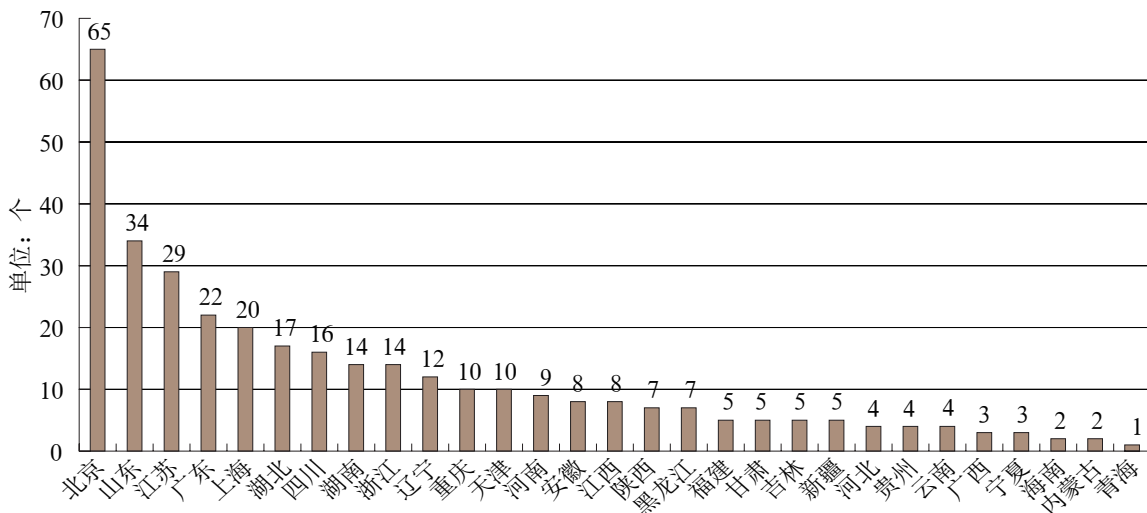


图 8-3-1 2013 年国家工程技术研究中心按省、直辖市、自治区分布

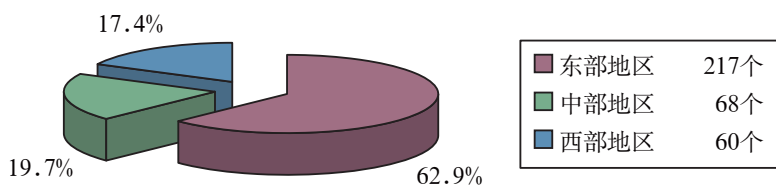


图 8-3-2 2013 年国家工程技术研究中心按区域分布

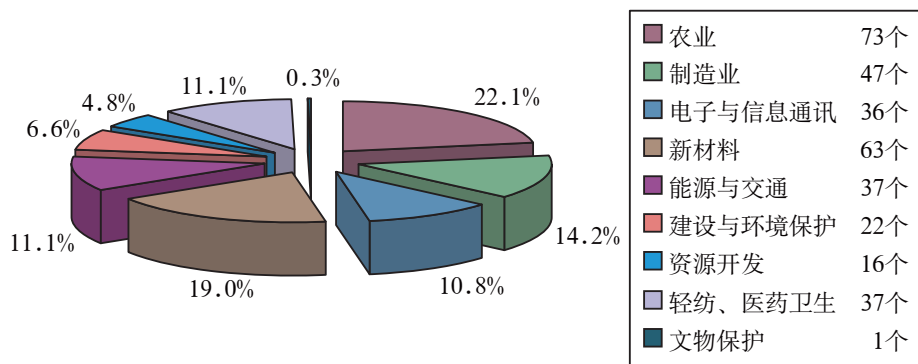


图 8-3-3 2013 年国家工程技术研究中心按技术领域分布

专栏 8-3-1 缓控释肥高效应用技术示范及推广

为解决我国施肥不科学、肥效利用率低、农业面源污染严重等问题，国家缓控释肥工程技术研究中心开展了“缓控释肥高效应用技术示范及推广”项目。以小麦、玉米、水稻、棉花、马铃薯等作物为主要研究对象，在土壤—肥料—作物体系中系统的开展了肥料养分释放、土壤养分供应和作物养分吸收的动态变化研究，研制了适合不同气候、土壤和作物的同步营养型作物专用控释肥，实现了肥料养分释放规律与作物需肥规律基本吻合，已取得授权发明专利 5 件，发明专利申请 1 件。

“缓控释肥高效应用技术示范及推广”项目的实施为三个层次平台共同协调推动：由国家缓控释肥工程技术研究中心、全国农业技术推广服务中心提供技术指导；由中心依托单位作为此次活动的执行平台，在活动中负责提供资金、设备、人员等，负责推广活动组织及落地执行；发动相关媒体单位为活动提供舆论支持，让更多的农民了解此项应用技术的优点，提高农民的认识和使用积极性，以保证活动顺利开展及技术的大规模推广。

经多年、多点、多作物的试验示范，建立了科学、系统、全面的《控释肥肥效综合



评价方法》，目前控释尿素较常规尿素的氮肥利用率提高 50% 以上；在等氮量的条件下，大多数作物具有显著增产效果，增产率在 10% 以上，减氮 30% 不减产；控释肥在多种作物上可实现一次施肥后期不追肥，减少了劳动力投入。项目实现了资源节约与环境保护，经济、社会、生态效益显著。



植物油包膜控释肥

专栏 8-3-2 科伦药业大输液技术创新平台建设

国家大容量注射剂工程技术研究中心建立技术和市场协同创新的新产品开发机制，创建开放式的自主研发支撑体系及快速转化成果体系为基础的创新体系，完善立项决策、研发经费保障、产学研合作、研发质量管理体系、知识产权保护、人才培养和激励等六项创新机制，建立国家认定企业技术中心、国家大容量注射剂工程技术研究中心、国家地方联合工程实验室等研发机构，牵头“大容量注射剂产业技术创新战略联盟”，构建了大输液开放高效创新平台。

通过技术创新平台工程的实施，建立了 6 个联合实验室和 5 个国家级创新平台，建立四项大容量注射剂核心技术体系；突破 27 项共性技术瓶颈，获得新药证书 81 个，建立标准 50 个。2013 年申请大容量注射剂及其包装材料的专利 131 项（发明专利 29 项），授权专利 107 项（发明专利 27 项），承担了数十项国家、省、市重大项目，包括 4 项科技部“重大新药创制”科技重大专项，1 项国家科技支撑计划项目，6 项新产品被列为科技部国家重点新产品，获得 2 项四川省科技进步奖一等奖。



中心促进依托单位四川科伦药业股份有限公司 2013 年实现新产品收入 39.00 亿元，利税 11 亿元，实现了大输液重要原辅料及包装材料的国产化，满足国家安全战略需要；将行业软塑化比例从 30% 提高到 60%，加速行业软塑化进程；已在全国 16 个省市 63 家各级医院建立静脉药物配置中心，减少了获得性感染的发生率；开发新产品，41 个品种市场占有率全国第一；提供技术转化平台，提升产业化转化水平。

专栏 8-3-3 酿造微生物功能强化与调控技术研究

国家固态酿造工程技术研究中心综合运用分子生态学技术、微生物纯培养技术及风味物质现代分析技术等现代生物学技术，开展了功能微生物的功能强化与调控技术的研究开发，系统研究了典型固态酿造产品的微生物群落特征，突破了多项混合菌种共培养技术的研究。

中心建立了固态酿造微生物菌种库，保藏菌株 400 余株；选育功能微生物 23 株。技术成果已在恒顺醋业、郫县豆瓣、海天酱油、安徽恒裕食品、成都鑫鸿望食品、四川高福记食品、四川阆州醋业、泸州怀玉制曲、泸州老窖、郎酒等 10 余家固态酿造食品企业推广应用。新建年产食醋 1 万吨的示范生产线 1 条，开发富含川芎嗪的镇江香醋新产品 1 个，新增销售收入 7000 万元、利税 1800 万元。

建成发酵剂示范基地 1 个，产品畅销四川、重庆、贵州、河北、台湾等地区的 200 余家固态酿造企业，实现了地域优势资源产品的全行业共享，间接促进了固态酿造行业生产效率和产品品质的提升。



固态酿造技术在郫县豆瓣 10 万吨发酵车间的产业化应用