

· 管理纵横 ·

## 依托科学基金 强化国际合作 推动上海交通大学更快发展

张艳<sup>1\*</sup> 郦音悦

(上海交通大学 科学技术发展研究院, 上海 200240)

**[摘要]** 国际合作已成为各国科技政策与战略的一个重要内容。国家自然科学基金委员会不断完善项目资助体系, 积极推动国际合作。本文通过从上海交通大学获科学基金资助的国际合作与交流项目着手进行分析和总结, 根据学校自身的相关实践, 阐述说明了深入的国际合作与交流有力地推动了上海交通大学更快的发展。

**[关键词]** 科学基金; 国际合作; 上海交通大学; 发展

开展国际合作有利于提高一个国家基础研究的水平, 有利于吸收世界范围的创新思想, 有利于培养高水平的创新人才, 推动科学研究的创新。因此, 无论发达国家还是发展中国家, 均把国际合作作为取长补短, 提高本国基础研究水平的一个重要手段<sup>[1]</sup>。

国家自然科学基金委员会(以下简称“基金委”)一直注重国际合作, 不断推进新型国际化发展, 强化国际交流与合作。迄今为止, 基金委已与包括加拿大、俄罗斯、以色列等 40 个国家(地区)的 85 个科学基金组织或科研资助机构签署合作协议或谅解备忘录<sup>[2-4]</sup>。例如, 国家自然科学基金(以下简称“科学基金”)国际(地区)合作研究与交流项目就是资助科学技术人员立足国际科学前沿, 有效利用国际科技资源, 本着平等合作、互利互惠、成果共享的原则开展实质性国际(地区)合作研究与学术交流, 以提高我国科学研究水平和国际竞争能力的, 仅 2015 年就资助国际合作与交流项目 747 项, 直接费用 67 589.37 万元, 为我国科学研究水平的提高做出了重要贡献。

### 1 上海交通大学的国际合作与交流项目

国际化战略也是上海交通大学实现跨越式发展的重要战略之一。多年来, 上海交通大学一直大力支持国际科研合作, 重视在教学、科研等各方面的国际合作, 不断加强与国际知名高校和国际知名企业

的合作, 鼓励与海外伙伴建立稳固合作关系, 开展具有全球影响力的合作研究。学校鼓励点对点项目合作, 其中具有良好发展前景的项目有望升级为上海交通大学与海外一流学府和研究机构开展的有限数量的机构间合作, 集中研究全球热点问题和双方共同关注的领域, 合作双方将共同筹措国际资金, 努力打造持久合作。

上海交通大学的国际合作与交流项目总体呈现以下特点: (1) 点面结合, 既有项目层面合作, 又有某一领域的交流; (2) 学科贯通, 通过多种方式实现多学科的交叉互动, 探索研究新领域; (3) 深度合作, 主动寻找全球研究机遇, 积极参与到国际重大合作项目中。其合作形式主要分为 4 类: 国际会议定位为助力开展充分的同行交流, 为其他合作形式奠定基础; 合作研究中心和联合实验室的建设可以明确合作方向, 帮助双方在某一个领域开展深度合作; 国际科技论坛和双边学术研讨会有助于打破院系界限, 集结一部分研究兴趣相近的科研人员, 在学科交叉的背景下帮助双方铺设跨学科的合作平台; 国际合作研究项目是交大研究人员参与国际合作的重要形式, 在双方各取所长的同时, 与世界一流高校开展深度合作, 在国际科研中体现更多的自主性。例如, 2015 年上海交通大学就与韩国、日本、新加坡、美国、英国和德国等共 13 个国家机构和大学签署了

收稿日期: 2016-06-07; 修回日期: 2016-07-19

\* 通信作者, Email: zhangyan@sztu.edu.cn

36个合作协议和备忘录,与香港中文大学、香港科技大学、台湾大学、新竹交通大学和澳门大学等有关大学签署了5个合作协议,主要包括合作框架、项目—联合培养、项目—联合共建、项目—交换留学、项目—合作科研、项目—推动中文学术期刊地位和项目—创业领域等。

下面以学校的国际化科研说明其国际化战略。学校的国际化科研包括国际会议、国际科技论坛和双边学术研讨会及国际合作项目。

**(1) 国际会议。**为促进学校与各国、地区及国际组织间的学术交流与合作,提高学校的学术地位和国际知名度,学校一直积极鼓励和支持各院系举办各类国际学术会议。近年来,随着学校整体实力的不断提升,每年举办的国际会议数量稳步增长,层次逐年提高。2014—2015年学校共举办了181个国际和双边学术会议,出席会议的国外代表人数达6174余人。这些会议的成功举办有力地促进了学校科研人员与国际同行的合作交流,帮助学校师生更好地了解国际最新科技动态,同时也为宣传学校取得的各项重要科研成果提供了很好的国际舞台,提高了学校在国际学术界的影响力和话语权。

**(2) 合作研究中心和联合实验室。**合作研究中心包括:上海交通大学激光制造国际科技合作基地、系统生物医学国家级国际联合研究中心、上海转化医学国际联合研究中心、先进核能系统热工水力基础研究国际科技合作基地、生物代谢与发育科学国际合作联合实验室、上海交通大学—西门子燃气轮机创新中心、智能计算与智能系统教育部微软重点实验室、马来西亚拉布棕榈油废水零排放示范基地、上海交通大学—通用汽车公司先进制造技术联合研究实验室、上海交大—复旦—诺丁汉植物生物技术研发中心、科技部中美食品安全联合研究中心、上海交通大学—千叶大学国际合作研究中心、上海交通大学与GE中国研发中心先进制造联合实验室等合作研究中心(实验室)。

**(3) 国际科技论坛和双边学术研讨会。**学校多次举办各种国际科技论坛和双边学术研讨会。国际科技论坛包括“《自然》,开放获取和你”、“绿色工业——工业资源效率及可持续生产之路”、“巴基斯坦科研机构介绍和合作机遇”和“牛津大学科研体系”等,并组织了与密西根大学、新南威尔士大学、瑞典皇家理工学院、阿德莱德大学、丰田汽车公司、日立制作所等高校、企业的双边学术研讨会。签署了上海交通大学—日立框架合作协议、上海交通大学与密西根大学科研合作协议、上海交通大学与阿德

莱德大学联合中心合作协议等。作为一个展示研究能力和研究成果的平台,双边学术研讨能拓宽双方沟通的渠道,促成更多的合作机会。

**(4) 国际合作研究项目。**近2年来,上海交通大学参与组织了几个颇有影响的合作项目,这些合作基金的设立增进了学校研究人员之间的交流,为合作双方的研究工作带来更多附加价值,同时也为获得其他国际基金提供了平台。例如,盖茨基金项目、“E2S2(超大城市的能源环境可持续发展方案)”项目等。其中E2S2项目是新加坡“CREATE计划”(Campus for Research Excellence and Technological Enterprise)项目之一。作为新加坡政府为促进该国及周边地区科学技术创新研发而推出的重大举措,“CREATE计划”项目计划旨在吸引全球的顶尖科研人员共同合作,从而最大程度实现智力资源的整合优化,推动本土及合作地区的经济发展。上海交大是内地第一家入驻该园区的高校。上海交通大学部分国际合作项目、国际科技论坛和双边学术研讨会详见表1所示。

表1 上海交通大学部分国际合作项目、双边学术研讨会及联合研究实验室

序号	合作名称	项目类别	备注
1	E2S2(超大城市的能源环境可持续发展方案)	重大国际合作项目	大规模、多学科交叉的研究方式;迄今共计举办4次双边学术研讨会;顺利通过中期考察
2	上海交通大学—密西根大学联合研究基金	联合研究基金	该项目是上海交通大学科研国际化战略合作规模最大、合作程度最深、历史最长的项目
3	上海交通大学—新南威尔士大学联合研究基金	联合研究基金	主要合作领域为计算机科学、生命科学、环境科学和材料科学
4	上海交通大学—鲁汶大学联合研究基金	联合研究基金	开放性交流合作
5	上海交通大学与阿德莱德大学联合中心合作协议	国际联合实验室	合作领域为农业与健康领域
6	生物代谢与发育科学国际合作联合实验室	教育部国际合作联合实验室	代谢的遗传和生化基础、代谢与发育互作、代谢发育与生物制造
7	上海交通大学—日立框架合作协议	联合研究项目	材料科学等领域

## 2 资助成效

乘着国家自然科学基金委积极实施开放合作战略,鼓励中外科学家开展实质性合作研究,鼓励科学基金项目负责人开展广泛的国际(地区)合作交流的东风,上海交通大学通过科学基金的支持,在科研项目、人才引进和成果与获奖等方面都取得了可喜的成绩,获资助的科学基金国际合作与交流项目和资助经费逐年增加,全国排名位列前4。

### 2.1 科研项目

#### (1) 项目资助情况

在科学基金持续资助下,截至2015年底上海交通大学共获科学基金国际(地区)合作与交流项目资助488项,获资助经费12 053万元。在2015年度获资助项目的预算中,国际合作与交流预算为5 087万元,占总经费的7.63%。2015年学校新增37项国际合作与交流项目,经费达2 340万元。

在科学基金资助的各类国际合作与交流项目中,组织间合作研究项目是获资助项目数和经费最多的项目,该类项目是基金委在组织间协议框架下,与境外基金组织(或学术机构和国际科学组织)共同组织和资助科学技术人员开展的双(多)边合作研究项目<sup>[5]</sup>。组织间合作研究项目,从领域确定、评审方式、遴选原则、中后期管理等均是双(多)方共同商定,体现了双方共同目标。截至2015年,上海交通大学获资助的组织间合作研究项目42项,获资助的组织间合作研究项目包括NSFC-NSF项目(中美)、NSFC-NIH项目(中美)、NSFC-ISF(中以)、NSFC-CIHR(中加)、NSFC-ANR项目(中法)、NSFC-NWO项目(中荷)、NSFC-JST项目(中日)、NSFC-RGC项目(中国香港)、A3前瞻计划项目(中日韩)、NSFC-RS(中英人才基金)、NSFC-NHMRC(中澳)和NSFC-NRCT项目(中泰)等合作研究项目。其中,学校组织间合作研究项目在医学科学部获资助的项目最多,项目数为23项,占总项目数的33%,其次是信息科学部和工程与材料科学部,项目数分别为12项和11项,所占比例分别为17%和16%。

在科学基金国际合作与交流项目中,上海交通大学申报较多的是重点国际(地区)合作研究项目,该类项目是资助科学技术人员围绕科学基金优先资助领域、我国迫切需要发展的研究领域、我国科学家组织或参与的国际大型科学研究项目或计划以及利用国际大型科学设施与境外合作者开展的国际(地区)合作研究,是立足国际科学前沿,有效利用国际

(地区)科技资源,开展实质性国际合作研究,以提高我国科学研究水平和国际竞争能力<sup>[6]</sup>。目前基金委在生命、化学等多个科学部都有很好的探索<sup>[7,8]</sup>。截至2015年,上海交通大学获资助的重点国际(地区)合作研究项目合计有23项之多。

基金委的外国青年研究基金项目支持外国青年学者在科学基金资助范围内自主选题,在中国内地开展基础研究工作的项目,旨在促进外国青年学者与中国学者之间开展长期、稳定的学术合作与交流。该基金定位是,广泛吸纳国际研究资源,引进海外智力,培养潜在合作伙伴,培育对华友好人士,进一步加强科学基金人才资助体系建设。自2009年基金委外国青年研究基金项目启动以来,基金委共受理申请294项,获资助176项。截至2015年,上海交通大学获资助的外国青年学者研究基金项目共计25项,占比达14.2%。

另外,上海交通大学还获有科学基金资助的组织间交流项目123项,组织间学术会议项目275项。

#### (2) 经费资助情况

“十二五”期间,上海交通大学在国际合作与交流项目方面获取的经费资助收获颇丰。2011—2015年期间,在基金委科学基金国际(地区)合作与交流项目获得的资助经费分别为1 471万元、1 805万元、2 181万元、1 781万元和2 340万元,合计9 578万元。在“十二五”期间学校获资助的国际(地区)合作与交流项目经费中排名位列第4,具体详见表2所示。

除了从基金委获取各类科学基金的国际合作与交流项目外,上海交通大学还注重来自于其他渠道的国际合作与交流项目,例如,学校继续推进“上海交大—奉贤区政府—阿德莱德大学—南澳州政府”

表2 上海交通大学2011—2015年科学基金国际(地区)合作与交流项目资助经费统计 单位:万元

资助类别	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
组织间合作研究项目	480	535	722	730	1 300
重点国际(地区)合作研究项目	810	1 150	1 285	840	654
组织间交流项目	57	23	88	51	87
组织间学术会议项目	64	56	26	70	42
外国青年学者研究基金项目	60	40	60	90	256

四方合作等项目。仅 2015 年度,学校就新增与阿德莱德大学的植物科学与育种联合实验室、林忠钦院士负责牵头的上海交通大学—美国通用联合实验室(CRL)、赵立平教授负责牵头的与完美(中国)有限公司合作的各类国际合作研究项目经费 8 469 万元。“十二五”期间,学校从其他部委共获国际合作与交流项目资助 871 项,合同经费达 5.43 亿元。

## 2.2 人才引进

近年来,面对建设世界一流大学的历史重任,上海交通大学不断加强国际合作能力建设,努力培养面向未来的国际化人才队伍,学校进一步确立了“人才强校”的主战略,推动人事制度改革,逐步形成了以世界一流为标准的师资队伍。通过科学基金国际合作与交流项目的资助,不断加强国际合作与交流,引进了一批海外高层次、研究视野广和学术能力强的人才。同时学校加大校内优秀人才和团队的支持和培育力度,鼓励和动员申请人积极申报科学基金国际合作与交流项目,努力做好项目申请时的指导和审核工作。

目前学校在聘的讲席教授和特聘教授 165 人中,24 人获得过科学基金国际合作与交流项目的资助,5 人是院士,7 人是国家杰出青年科学基金获得者。在学校获得基金委科学基金资助的 488 项国际合作与交流项目中,39 个项目负责人是国家杰出青年科学基金获得者。

科学基金外国青年合作研究基金也属于人才项目系列,为吸引外国青年学者在华开展研究工作,上海交通大学也非常重视外国青年学者研究基金项目的申报,自基金委 2010 年设立该类基金项目以来,学校共获资助 25 项,4 项获得延续资助,这些外国青年合作研究基金项目进一步加强了学校教师与国外青年学者的合作与交流,促进了学校海外人才的引进和科技人才的成长,从另一个方面反映了科学基金在上海交通大学人才培养中发挥的重要作用。

## 2.3 成果与获奖

上海交通大学“十二五”期间科学基金共获资助 4 486 项,经费 30.5 亿元,占基金委已投入经费的 3.43%,科学基金工作取得了可喜的成绩,基础科研水平稳步提高,孕育了一批高水平科技成果,培养和稳定了一批高水平科技人才。根据对学校 2011—2015 年的 3 158 项基金项目结题报告的成果数据统计,“十二五”期间学校获国家级奖 78 项,省部级奖 287 项,发表国际会议论文 7 026 篇,国内会议论文 4 140 篇,发表国际期刊论文 17 192 篇,国内刊物论

文 7 831 篇,专著 1 252 部,发明专利 2 013 项,培养人才 19 652 人,有 36 人获国家杰出青年科学基金资助。

科学基金对学校国际合作与交流项目的支持,促进了学校与国外相关机构的合作与交流,不断增强学校国际影响力,加快学校建设世界一流综合性研究大学的目标。“十二五”期间,学校国际合作与交流项目取得了良好成果,包括:国家及省部级奖 4 项,会议论文 343 篇,国内期刊论文 481 篇,四大检索论文 930 篇(其中 SCI 国际期刊论文 450 篇,EI 416 篇),专著 45 部,申请专利 116 项,培养博士、硕士研究生 414 人,举办和参加学术会议 199 次,项目负责人多次在重要国际会议上作特邀报告。

## 3 对国际合作项目管理的建议

上海交通大学自改革开放以来,综合实力显著增强,开始向着世界一流综合性研究大学的目标稳步迈进。下面通过对学校关于国际合作的相关政策与措施的介绍,并结合自身的经验与教训,对科学基金国际合作研究项目的过程管理也提出点建议供参考。

### 3.1 上海交通大学关于国际合作的相关政策与措施

上海交通大学围绕建设世界一流大学的发展目标,为提高科技人员、科研项目组承担各类国际科技合作项目的积极性,推动国际科技合作的深入发展,鼓励高水平研究成果的产出,学校特设立国际科技合作基金,并制定了《上海交通大学“国际科技合作基金”实施细则(试行)》。该基金旨在深化双边国际合作,探索多边国际合作创新模式,以培育重大国际科技合作项目、具有“集聚效应”的国际联合实验室(中心)等为目标。学校科研院负责该基金申报、评审和考核等全过程管理。学校科研院国际合作办公室根据项目需求,结合学校实际,组织推进基金的征集、评审、立项和监督管理工作。财务处负责国际科技合作基金经费的核算、监督和管理。

同时,为规范上海交通大学与外商投资企业或外国公司共建国际合作研发中心/联合实验室的管理,使之成为我校与外企间联合研发、技术交流的平台和纽带,从而更好地为社会经济建设服务;同时,也为了充分利用上海交通大学的品牌优势,树立良好的对外科研形象,提升我校的科研实力,学校特制定《上海交通大学与外企共建国际合作研发中心/联合实验室管理办法(试行)》。学校科研院对全校国

际合作研发中心/联合实验室的日常运作进行监督和对校企之间合作科研项目进行统筹管理。各国际合作研发中心/联合实验室财务由学校财务部门统一管理。

另外,学校还设立有上海交通大学“聘请国际学术大师”项目、“上海交通大学学校引智项目”,制定了“授予海外人士学校荣誉称号”实施办法。“聘请国际学术大师”项目设专项经费,资助校内各单位邀请国际著名学者来校进行学术访问、讲学。“上海交通大学学校引智项目”用于资助全校各院系聘请海外专家、教授来校短期科研合作及访问讲学。这两个项目由学校国际合作与交流处负责组织评审和管理,每年四月和十月国际交流处发申报通知给各院系领导及外事秘书,并接受各院系申报。“授予海外人士学校荣誉称号”包括名誉教授、顾问教授、客座教授、客座研究员。同时学校设立了“上海交通大学名誉教授、顾问教授来访专项资助”,以更好地贯彻人才强校主战略,进一步促进我校教学科研、学科建设的国际合作与交流,深入推进学院(系)的国际化进程。

### 3.2 对科学基金国际合作研究项目过程管理的建议

为了更好地加强项目管理,顺利完成合作与交流项目的研究工作,笔者根据上海交通大学相关经验,对科学基金组织间合作研究项目提出以下几点建议供参考:

(1)对一些985学校,这类资助项目多,科研管理部门(包括二级单位)也多,从基金委拨款至项目经费到达课题组的时间较长,有些涉及多国家多学校多学科交叉的合作研究项目,一般申请时多方的专家都已经安排好了各自年度的国际交流计划,但由于拨款下达不及时,课题组不能及时结算经费,垫付归还困难,项目实施与拨款到位存在时间差,导致项目不能按期实现互访,合作交流推迟。建议这类项目结题时间可延长半年或者1年,便于双方实现互访和交流,保证项目实施效果,也便于项目经费更好的管理和使用。

(2)多国多校多学科交叉的合作研究项目,参加项目各方具有各自的学科优势和研究特色,有很好的互补性,在项目执行期间,参加项目各方一方面按照分工从不同的侧面开展研究,一方面通过互访、联合培养研究生和联合举办研讨会等合作交流活动,保持密切的联系与沟通,保证了合作项目研究的顺利进行。但是,由于双方项目负责人的学科和专

业有时相差较大,致使学术上的交流与沟通以及研究上的协调与配合会存在一定的困难。而且作为国际合作研究项目,中方与国外合作单位实验室的合作交流也会不足。如果双方项目负责人能够得到资助到对方单位短期逗留,例如每年1—3个月,进行合作研究工作,这样可以更好地当面交流与沟通,可能项目合作能达到更好的效果,建议可以加大资助双方研究人员互访,并进一步加强国际间定期访问和学术交流的机制,加大选派优秀研究生进行联合培养。

(3)由于合作双方的项目执行年限不一样(例如中方3年,外方4年),致使双方进度不完全能协调一致,中方的项目已到结题时间,而外方项目的研究工作仍在进行中。所以,双方成果的融合与集成工作难以完成,以致中方项目结题时可能未能完全达到预期目标。特别是有些项目期限较短,更会出现部分研究内容未能深入研究的现象。因此,建议双方的项目执行年限能保持一致,这样便于更深的项目研究和更好地实现项目的预期目标。

国际合作已成为各国科技政策与战略的一个重要内容。通过更广泛、更深入、更实质性的国际合作可以使我国的科学研究从选题到完成都置身于世界科学技术发展的前沿,可以有效地调动国内与国际科学资源,加快我国科学研究赶超世界先进水平的步伐,并通过国际合作,可以充分利用国外先进的实验研究手段,分享快捷的信息,引进资金弥补国内研究经费、研究手段、设备和信息等方面的不足<sup>[9]</sup>。上海交通大学自改革开放以来,综合实力显著增强,开始向着世界一流综合性研究大学的目标稳步迈进。特别是抓住机遇,依托科学基金,强化国际合作,有力地推动了上海交通大学更快更好地发展。日前,基金委也已经发布了《国家自然科学基金“十三五”发展规划》,要求积极推进我国大学、科研院所等机构开展国际科技合作,强化国际合作的人才培养与合作网络建设功能,加强国际合作科研平台或基地建设,建设国际合作研究中心,加强与重要国际科学组织的合作<sup>[10]</sup>,这必将进一步提高我国科技队伍的国际化水平,推动我国的科学研究水平上升到一个新的台阶。

### 参 考 文 献

- [1] 邹立尧,张琳,韩建国.关于国家自然科学基金国际合作与交流工作的几点思考.中国科学基金,2005,19(3):168—170.
- [2] 魏芹,刘秀萍,邹立尧.国家自然科学基金委员会与加拿大卫生研究院健康研究合作回顾与展望.中国科学基金,2015,29(1):065—068.

- [3] 魏芹, 邹立尧. 国家自然科学基金委员会与俄罗斯基础研究基金会(NSFC—RFBR)2003—2012年国际合作交流项目情况分析. 中国科学基金, 2014, 28(2): 134—140.
- [4] 赵闯, 张永涛, 冯锋. 加强中以基础科学领域合作, 提高我国科技创新能力. 中国科学基金, 2016, 30(1): 41—43.
- [5] 国家自然科学基金委员会 2015 年项目指南. <http://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/xmzn/2015xmzn/14/index.html>.
- [6] 冯峰. 加强国际合作、不断实现科学基金国际化发展战略. 2015 年华东地区片会基金委报告.
- [7] 任红艳. 2013 年度生命科学部重大国际(地区)合作研究项目申请、评审与资助浅析. 中国科学基金, 2014, 28(4): 289—291.
- [8] 黄宝晟, 陈拥军. 重大国际合作项目实施成效与经验—2010 年度化学科学部重大国际合作结题项目成果介绍. 中国科学基金, 2012, 26(1): 030—033.
- [9] 陈拥军, 黄宝晟. 国家自然科学基金对我国化学科学领域国际合作与交流的资助与展望. 中国科学基金, 2010, 24(4): 211—215.
- [10] 国家自然科学基金“十三五”发展规划. [http://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/bzgh\\_135/index.html](http://www.nsf.gov.cn/nsfc/cen/bzgh_135/index.html).

## Effect of international cooperation on the rapid development of SJTU based on science funding

Zhang Yan     Li Yinyue

(Institute of S&T development, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240)

**Key words** science funding; international cooperation; Shanghai Jiao Tong University (SJTU); development

· 资料信息 ·

### “植物激素作用的分子机理”重大研究计划结束

激素是植物体内合成的一系列微量有机物质, 由一个部位产生运输到另一部位, 在极低浓度下引发生理反应, 控制着植物生长发育的方方面面。同时, 激素还是植物感受外部环境条件变化, 调节自身生长状态抵御不良环境、维持生存必不可少的信号分子。因此, 激素调控机制的研究是人们认识和理解纷繁神秘的植物生命现象的重要途径, 植物激素作用机理是植物科学的一个重要和基本问题。

“植物激素作用的分子机理”重大研究计划(以下简称该计划)的实施体现了基金委“有限目标、稳定支持、集成升华、跨越发展”的项目组织原则, 使我国植物激素领域研究在多数激素的代谢和信号转导机理研究中起到国际主导作用, 实现了总体研究水平的全面提升, 在新激素研究中处于国际领跑地位, 在经典激素研究中实现跨越式发展, 标志着我国在该领域的研究进入国际先进行列。

该计划面向国家农业可持续发展的战略需求和植物科学前沿, 以模式植物为材料, 采用多学科交叉手段, 从激素代谢、信号转导、激素间信号互作等不同层面研究了激素生物学效应的分子基础, 阐明了多种激素调控植物器官形成和环境适应性的分子机制, 实现了深入认识植物生长发育基本规律的目标, 取得了如下主要学术成果:

- (1) 有力推动了生命与化学的学科交叉, 在植物激素检测分析方面实现突破。
- (2) 在激素代谢及信号转导研究中取得突破性进展。
- (3) 揭示了乙烯、茉莉酸等多种激素互作调控植物生长和适应逆境性的新机制。

评估专家组认为, 该计划的实施, 在激素检测分析、激素受体鉴定和作用机理、激素代谢和信号转导新途径、植物细胞全能性的激素调控以及逆境条件下植物可塑性发育的激素调控等方面取得了一系列具有重大国际影响的突破性研究成果, 带动了我国植物激素总体研究水平的全面提升和跨越式发展。

(供稿: 生命科学部 薛岚)