

# 基础性研究与人才培养

## 简 报

(第 376 期)

上海市科委基础研究处  
上海科学技术情报研究所

主 办

2016 年 6 月 30 日

---

### 本期内容向导

#### 人才培养

科技部公布 2015 年国家创新人才推进计划入选名单  
——上海 39 人、6 个团队、3 个基地入选

#### 硕 果 园

上海交大在国际上首度“捕获”马约拉纳费米子  
复旦首次实现均相金属有机框架构筑  
上海两位科学家入选《自然》中国十大科学之星

#### 动态趋势

美国微生物组计划概览

#### 国内外简讯

习近平：为建设世界科技强国而奋斗  
最新影响因子公布 《细胞研究》跻身国际一流杂志  
英斥巨资从事跨学科联合研究

## 人才培养

### 科技部公布 2015 年国家创新人才推进计划入选名单

#### ——上海 39 人、6 个团队、3 个基地入选

5 月 16 日，科技部公布国家 2015 年创新人才推进计划入选名单，确定 307 名中青年科技创新领军人才、214 名科技创新创业人才、50 个重点领域创新团队和 34 个创新人才培养示范基地入选 2015 年创新人才推进计划。其中，上海地区有中科院上海硅酸盐研究所史迅等 23 人入选中青年科技创新领军人才；中晟光电设备（上海）股份有限公司陈爱华等 16 人入选科技创新创业人才；中医药防治老年性骨病创新团队等 6 个团队入选重点领域创新团队；华东师范大学、上海理工大学、中科院上海药物所入选创新人才培养示范基地。

此次上海入选的创新领军人才中，有 20 人此前获得过上海市科委人才计划资助，比例高达 87%，入选的 6 个创新团队负责人则全部获得过上海市科委人才计划资助。此次上海所有计划入选者中，刘文等 12 人入选过上海市青年科技启明星计划；朱美芳等 12 人入选过上海市优秀学科带头人计划；史迅等 12 人曾入选上海市浦江人才计划。

截至目前，上海累计有 91 人入选中青年科技创新领军人才，47 人入选科技创新创业人才，17 个团队入选重点领域创新团队，14 家单位入选创新人才培养示范基地。

表一、上海入选科技部 2015 年国家创新人才推进计划名单一览

中青年科技创新领军人才（23 人）	
姓 名	所在单位
史 迅	中国科学院上海硅酸盐研究所
吕兴才	上海交通大学
刘 文	中国科学院上海有机化学研究所
刘国生	中国科学院上海有机化学研究所
刘宣勇	中国科学院上海硅酸盐研究所
刘善荣	中国人民解放军第二军医大学
李 佳	中国科学院上海药物研究所
李泽君	中国农业科学院上海兽医研究所
李洪全	复旦大学
李洪林	华东理工大学
李 翔	复旦大学

杨 力	中国科学院上海生命科学研究院	
杨财广	中国科学院上海药物研究所	
冷用斌	中国科学院上海应用物理研究所	
张海洋	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	
张清华	东华大学	
罗 均	上海大学	
周 斌	中国科学院上海生命科学研究院	
赵黎明	华东理工大学	
徐文东	复旦大学	
唐威华	中国科学院上海生命科学研究院	
蒋欢军	同济大学	
薛伟辰	同济大学	
<b>科技创新创业人才（16人）</b>		
<b>姓 名</b>	<b>所在企业</b>	
陈爱华	中晟光电设备（上海）股份有限公司	
王宇晗	上海拓璞数控科技有限公司	
汤同奎	上海维宏电子科技股份有限公司	
李 强	安源生物科技（上海）有限公司	
吴 刚	上海城基中控技术有限公司	
陈 凡	上海北裕分析仪器有限公司	
陈晓群	上海良相智能化工程有限公司	
贾梦虹	上海微谱化工技术服务有限公司	
徐少权	上海易教信息科技有限公司	
徐仁彬	上海波克城市网络科技股份有限公司	
高存玉	上海欧秒电力监测设备有限公司	
曹红光	上海奕瑞光电电子科技有限公司	
康 凯	上海帝联信息科技股份有限公司	
彭星辉	上海鸣啸信息科技发展有限公司	
董万田	上海发凯化工有限公司	
程雪平	上海雪鲤鱼计算机科技有限公司	
<b>重点领域创新团队（6个）</b>		
<b>团队名称</b>	<b>团队负责人</b>	<b>依托单位</b>
中医药防治老年性骨病创新团队	王拥军	上海中医药大学附属龙华医院
机器人与生机电系统创新团队	朱向阳	上海交通大学

先端纤维与复合技术创新团队	朱美芳	东华大学
肝癌转移复发的精准医疗研究创新团队	周 俭	复旦大学
强激光与等离子体创新团队	钱列加	上海交通大学
无机能量转换材料与应用创新团队	黄富强	中国科学院上海硅酸盐研究所
<b>创新人才培养示范基地（3个）</b>		
华东师范大学		
上海理工大学		
中国科学院上海药物研究所		

表二、上海地区 2015 年创新人才计划入选者获市人才计划资助一览

姓名	启明星	浦江人才	优秀学科带头人
史 迅		2011	
吕兴才		2014	
刘 文	2005	2005	2013
刘国生		2008	
刘宣勇	2002		2014
刘善荣		2007	
李 佳	2004		2013
李泽君		2009	
李洪全		2007	
李洪林	2010		
李 翔	2009		
杨 力		2011	
杨财广		2009	
张海洋			2015
张清华	2001		
罗 均	2003		2015
周 斌		2011	
徐文东	2003		2012
蒋欢军	2008		
薛伟辰	2005		
李 强		2014	
贾梦虹	2015		

王拥军	2001		2008
朱向阳			2006
朱美芳			2000
周 俭			2010
钱列加			2015
黄富强		2005	2012

## 硕果园

### 上海交大在国际上首度“捕获”马约拉纳费米子

近日，上海交通大学科研团队在实验室里成功捕获到了一种物理学家寻找多年的神秘粒子——马约拉纳费米子。这种困扰了物理学界80多年的正反粒子同体的特殊费米子是未来制造量子计算机的可能候选对象。美国东部时间6月21日，国际顶级物理学刊物《物理评论快报》在线发表了上海交通大学教授贾金锋及其合作者的论文。

早在1937年，意大利物理学家埃托雷·马约拉纳预言，自然界中可能存在一类特殊的费米子，这种费米子的反粒子不但和它自己长相一样，脾气也完全相同。两兄弟站在一起就像照镜子，可以说，它们的反粒子就是自己本身，这种费米子被称为“马约拉纳费米子”。粒子物理标准模型里的中微子是一种可能的马约拉纳费米子。但要证明这一点却非常困难，这令科学家十分头疼，必须观察到一种所谓的无中微子双贝塔衰变的现象。尽管科学家做了很多努力，但在过去的近80年间，物理学家一直都未找到马约拉纳费米子存在的证据。

寻找马约拉纳费米子的过程是一个不断突破、不断创新的过程。理论预言，在拓扑绝缘体上面放置超导材料就能实现拓扑超导。这件事情听起来容易，但在材料科学领域却是一大难题。而且，由于被上方的超导材料所覆盖，马约拉纳费米子很难被探测到。在大量实验基础上，贾金锋团队没有按照大多数人通常的思路往下走，而是反其道而行之。最终，把超导材料放在了下面，使它上方“生长”出了拓扑绝缘体薄膜，让拓扑绝缘体薄膜的表面变成拓扑超导体，直接把喜欢捉迷藏的马约拉纳费米子从“暗处”翻到了“明面”上，观察起来更方便了，为寻找马约拉纳费米子奠定了重要的材料基础。

然而，马约拉纳费米子的磁性非常弱，要探测到它需要有更加灵敏、更低温度的扫描隧道显微镜。目前，上海交通大学拥有的仪器还达不到

所需要的低温（40mK，比绝对零度仅高 0.04K）。他们一方面积极为实验进行准备，摸索样品生长条件，准备磁性针尖等。另一方面，他们四处联络，寻找有条件的单位。结果很幸运，在微结构科学与技术 2011 协同创新中心内，发现南京大学刚刚建设一台 40mK 的扫描隧道显微镜系统，可以为该实验提供充分的实验条件。随后，团队研究人员按照预先设计好的方案，用自旋极化的扫描隧道显微镜在“人造拓扑超导薄膜”表面的涡旋中心进行了仔细测量。2015 年底，贾金锋团队及其合作者终于直接观察到了马约拉纳费米子存在的有力证据。在实验中，他们观察到了由马约拉纳费米子所引起的特有的自旋极化电流，这是马约拉纳费米子存在的确定性证据。

此后，他们又很快与协同创新中心的另外一个成员单位浙江大学合作进行理论计算等。在 2016 年初，研究团队发现理论计算的结果完全支持实验观测到的结果。通过反复对比实验，发现只有马约拉纳费米子才能产生这种自旋极化电流的现象。至此，马约拉纳费米子的神秘面纱终于被揭开。贾金锋表示，这是他们的实验首次观测到马约拉纳费米子的自旋相关性质，同时也提供了一种用相互作用调控马约拉纳费米子存在的有效方法，还为观察神秘的马约拉纳费米子提供了直接测量办法。对于贾金锋团队的实验结果，来自美国麻省理工学院的该领域专家 Patrick Lee 和傅亮都认为，该实验是目前最令人信服的证据。

**贾金锋** 论文通讯作者。男，1966 年生。现任上海交通大学特聘教授，上海交通大学低维物理与界面工程实验室学术带头人，博士生导师。中科院“百人计划”获得者，国家杰出青年基金获得者，教育部“长江学者奖励计划”特聘教授。代表性工作有：1、创新性地把生长与表征技术结合在一起，在国际上首次制备出了多种高质量薄膜材料和有序纳米结构 2、首次观察到量子阱态对费米能级附近电子态密度的调制现象。3、成功实现了本征拓扑绝缘体  $\text{Bi}_{1-x}\text{Sb}_x$ 、 $\text{Bi}_2\text{Te}_3$ 、 $\text{Sb}_2\text{Te}_3$  和  $\text{Bi}_2\text{Se}_3$  薄膜的外延生长，观察到了具有拓扑性质的电子态随薄膜厚度的演变，并研究了表面态形成的量子干涉条纹和朗道能级。4、在国际上率先制备出拓扑绝缘体/超导体异质结结构，为 Majorana 费米子的探测奠定了基础。主持多项国家自然科学基金委、科技部重点重大项目。在 SCI 收录的杂志上发表文章 200 多篇，其中包括《科学》4 篇、《自然·物理》2 篇、《物理评论快报》15 篇，文章被引用 3400 多次。在重要的国际会议上做邀请报告 30 余次。曾获国家自然科学二等奖（第一获奖人）、全球华人物理学会“亚洲成就奖”、香港求是科技基金会“杰出科技成就集体奖”等重要奖项。入选上海市优秀学科带头人计划。

## 复旦首次实现均相金属有机框架构筑

近日，复旦大学化学系黎占亭教授小组与美国劳伦斯伯克利国家实验室刘毅研究员小组合作，创立了金属有机框架（MOFs）自组装策略，首次实现了均相超分子金属有机框架（SMOF）的构筑，研究成果5月20日在线发表于《自然·通讯》杂志。

纳米孔结构在分离、催化、药物输送、生物及能源材料开发等领域具有广泛应用。金属有机框架MOFs由于具有周期性的孔道特征尤其受到国内外重视，成为新材料设计的前沿领域。但是，目前国内外报导的MOFs都是固体结构，其功能研究和应用开发局限于非均相体系。

黎占亭团队构建的水溶性超分子金属有机框架（SMOF）为均相立方型周期性框架结构。研究揭示，该正离子型SMOF能在500nm可见光照射下受激发传递电子，从而催化还原产生氢（H<sub>2</sub>）。这一催化过程可以在水中均相进行，也可以在有机溶剂中以非均相方式实现，后者效率比文献报导的组成比例相同的聚甲醛MOF催化体系提高5倍。

该项研究得到了国家自然科学基金委、科技部、教育部和上海市科委共同资助。

**黎占亭** 通讯作者。男，1966年生。曾任上海有机所副研究员和研究员（1995-2010），现为复旦大学化学系教授。国家杰出青年科学基金获得者。主要从事生物结构模拟、分子识别与自组装及弱相互作用力研究。近年来致力于均相超分子有机框架（SOF）研究。SOF可为开发新的“软”纳米孔材料提供新的设计思路。通过创新自组装策略，先后实现了二维蜂窝形单层SOF和三维金刚石型SOF构筑，分别发表于《美国化学会会志》和《自然·通讯》。应邀在英国化学会《化学通讯》撰写专题文章，系统介绍其团队均相SOF的研究成果，论文被选为当期正封面（Front cover）文章。现已发表论文200余篇，编著英文图书2本。曾获上海市自然科学一等奖、全国百篇优秀博士论文指导教师奖、中国化学会青年化学奖等。入选上海市优秀学科带头人计划。

**王辉** 共同通讯作者。女，1974年生，博士，现任复旦化学系讲师。主要从事分子识别、自组装等超分子化学及有机金属化学的研究。黎占亭团队的研究骨干，现已在国内外发表论文50余篇。

## 上海两位科学家入选《自然》中国十大科学之星

6月21日，英国著名学术期刊《自然》评选出十大中国科学家之星（Science stars of China）。这十位科学家由该杂志的记者和编辑们选出，他们在神经科学、空间科学、结构生物学等领域都具有重要影响，

同时对提升中国在全球科学领域的地位起到了重要的作用。

上海有 2 位科学家入选中国十大科学之星，他们是上海海洋大学教授崔维成和中国科技大学教授陆朝阳（上海研究院）。其他入选的 8 位是中科院遗传生物研究所研究员高彩霞、清华大学结构生物学家颜宁、香港科技大学理学院院长叶玉如、中科院古脊椎动物与古人类研究所博士付巧梅、中国环境保护部部长陈吉宁、国家海洋局极地考察办公室副主任秦为稼、国家空间科学中心主任吴季、中科院高能物理研究所所长王贻芳。

《自然》此次聚焦中国科学家，与近年来中国科研在世界上取得的突出成绩密不可分。《自然》的特写编辑理查德·蒙纳斯特斯凯(Richard Monastersky)认为，这十位科学家凸显了中国创新的广度和对于创新的承诺，其强劲的推动力迟早会成为世界科学的领导者。

**崔维成** 男，1963 年生，上海海洋大学教授。教育部“长江学者奖励计划”特聘教授。曾任深海载人潜水器蛟龙号副总设计师，5000 米海试现场海试副总指挥，三位试航员之一。1987 年赴英国留学，1990 年获博士学位，随后在英国进行了 3 年博士后研究。对复合材料层间剪切强度测量、非线性效应、尺度效应、脱层破坏机理等有深入研究。1993 年初回国受聘中国船舶科学研究中心。在船舶结构可靠性分析、极限强度计算和疲劳寿命预报等方面取得了重要成就，负责完成了 7 个科研项目，获中国船舶工业总公司科技进步二等奖 2 项、江苏省科学技术进步三等奖 1 项以及多项荣誉称号。发表论文 100 余篇。现任国际船舶结构会议（ISSC）疲劳与断裂技术委员会委员，国际杂志《海洋结构》《海洋科学与技术杂志》《海上环境工程杂志》的编委。入选上海市优秀学科带头人计划。

**陆朝阳** 男，1982 年生，现任中国科学技术大学教授。国家杰出青年基金获得者。2011 年从剑桥大学回国创建固态量子光学实验室，致力于发展可实用量子信息技术的研究，已主持 5 项国家级重大研究项目。在《现代物理学评论》《自然》《自然·物理》《自然·光子学》《自然·纳米技术》《美国科学院院刊》《物理评论快报》等国际顶级学术期刊发表论文 36 篇，被 SCI 引用 1800 余次。研究成果入选 2015 年英国物理学会评选的国际物理学年度突破榜首、2006 年美国物理学会评选的年度重大事件，3 次入选两院院士评选的年度中国科技十大进展新闻，2 次入选科技部评选的年度中国科学十大进展、教育部评选的年度中国高校科技十大进展。获得国家自然科学奖一等奖、中科院“青年科学家国际合作伙伴奖”、中国科大杰出研究校长奖、香港求是杰出青年学者奖、中国新锐科技人物特别贡献奖等荣誉。入选中组部青年千人计划和上海千人计划。



### 美国微生物组计划概览

美国东部时间 5 月 13 日，白宫科技政策办公室（OSTP）在华盛顿召开发布会，正式公布“国家微生物组计划”（National Microbiome Initiative, NMI），政府部门将携手私营机构，对微生物组进行全面深入的研究，并将研究成果广泛应用于医疗、食品生产及环境保护等重点领域。这是继脑计划、精确医学、抗癌“登月”之后，奥巴马政府又推出的一个重大国家科研计划，它为正处于上升势头的微生物组研究注入了更为强大的推动力。可以预见，美国的微生物组研究将进入黄金期。

“微生物组”是指与人类共生的全部微生物的基因总和，又被称为“人类元祖基因”或“人类第二基因组”。这是一门直接取得环境中所有遗传物质的研究。人类体内的微生物多达上万种，特别是胃肠道内的微生物最为丰富。在过去的很多年中，人们对微生物的研究只是限于单一的微生物物种研究。科学家们后来发现，人体内大多数微生物的生命活动是由复杂的微生物群落来完成。对微生物组的全面研究将提供一个更客观的方式发现微生物的世界，有可能改变之前人们的认知。

#### 一、计划的总体目标与投入

在对相关的联邦机构、非政府部门科学家以及企业开展大量调研的基础上，《国家微生物组计划》提出了三大目标，分别是：

- 1、跨学科研究，回答多种生态系统微生物的基础科学问题；
- 2、发展平台工艺，加深对微生物的了解，促进不同生态系统微生物知识的分享，并促进微生物组数据的共享；
- 3、通过全民科普、提供教育机会等，扩大微生物研究人才队伍。

为了保障三大目标的顺利实现，政府和私有机构将投入大量的资金。在 2012 到 2014 财年，美国的联邦机构和私有机构已经在微生物科学领域累计投入了 9.22 亿美元。国家微生物组计划将进一步延续，并扩大这一良好的发展势头，为此联邦机构将在 2016 和 2017 财年投入 1.21 亿美元支持该计划。

此次计划阵容强大，美国能源部、航空航天局、国立卫生研究院、国家科学基金会、农业部都公布了相应的研究方向。这些部门将一起展开研究，构成国家微生物组计划的研究系统：

- 1、美国能源部（DOE）在 2017 财年中将新投入 1000 万美元资助微生物组的合作、跨学科研究；

2、美国国家航空航天局 (NASA) 将新投入 1250 万美元资助跨越地球生态系统和太空的微生物组研究;

3、美国国立卫生研究院 (NIH) 在 2016 财年和 2017 财年将增加 2000 万美元投入, 增设微生物组研究方向的基金, 特别强调多生态系统比较研究, 开发设计探索和理解微生物组的新工具;

4、美国国家科学基金 (NSF) 在 2017 财年将投入 1600 万美元, 拓展生态系统、物种和生物尺度的研究范围;

5、美国农业部将在 2017 财年投入 1590 万美元, 通过农业研究服务, 为微生物组研究和人类微生物组研究扩大计算能力, 并投入 800 万美元调查影响粮食生产系统的微生物组。

此外, 政府机构之外的其他 100 多个有关机构和部门积极响应科学和技术政策局的号召, 承诺投入累计超过 4 亿美元。例如, 密歇根大学将和霍华德·休斯医学研究所以及宝洁公司一起投入 350 万美元, 启动“密歇根微生物组计划” (Michigan Microbiome Project), 以加强本科生在该领域的实践经验。

## 二、计划将大力推动跨学科研究

人类的生活无不触及微生物。微生物组研究具有彻底改变医疗保健、农业、生物制造、环境管理, 甚至建筑设计与施工的潜力。如今, 全美各地的机构都做出承诺, 通过合作研究、建立新的研究与治疗中心以及基金资助, 推动跨学科的微生物组研究, 阐明其基本知识:

1、哈佛大学医学院第二大附属医院—布列根和妇女医院 (Brigham & Women's Hospital) 的 Ann Romney 神经疾病中心将建立微生物-肠道-大脑卓越中心。这个多学科的研究中心将研究微生物与神经性疾病, 如阿尔兹海默症、帕金森和脑癌之间的关系, 并开发新的诊断和治疗技术。

2、比尔和梅琳达·盖茨基金会将在接下来的 4 年中投入 1 亿美元, 用于人类营养学等领域的研究。

3、Evelo 生物公司将拿出 100 万美元, 支持 10 个科学研究基金, 用于探索微生物组与癌症关系。同时, Evelo 公司将与一些研究人员合作, 研发基于微生物组的癌症治疗方案。

4、哈佛大学医学院的 Forsyth 研究所, 每年将拿出不少于 10 万美元支持创新性的微生物组试验计划。将微生物组研究转化为新的预防和治疗方案, 以促进人类健康。

5、芝加哥胃肠道研究基金会、Bay and Paul 基金会和赫尔姆斯利慈善信托将投入 150 万美元, 开展肠道微生物组的研究。它们将资助由六个研究所成员构成的研究团队, 探索肠道微生物组在复杂免疫疾病和肥

胖中的作用。

6、戈登与贝蒂摩尔基金会将在未来 4 年投入 3100 万美元，用以资助海洋微生物组的基础研究。

7、国际青少年糖尿病研究基金（JDRF）将在未来的 5 年投入 1000 万美元，探索微生物组与 1 型糖尿病之间的关系。在 2016 年底或 2017 年初，JDRF 将开展益生菌治疗 1 型糖尿病的试验。

8、全球纸品与个人护理业巨头金佰利公司将在 5 年中投入 500 万美元，研究微生物组在增强人体健康方面的作用。主要的研究领域是随着年龄的变化，微生物组是如何变化的，以及微生物组对泌尿系统健康的影响。

9、美赞臣（MJN）与麻省儿童医院联手，投入 28.5 万美元，研究新生儿和儿童微生物组的发展。他们的研究将以细胞为基础，探索饮食对肠道微生物组的影响。

10、北卡罗莱纳大学的农业与生命科学学院将开设新课程“下一个前沿——管理未来：微生物组”。

11、芝加哥大学将投入 130 万美元成立微生物组中心，并与海洋生物实验室（MBL）、能源部阿贡实验室合作，探索微生物在人体中的作用。

12、德州大学医学部（UTMB）、德州农工大学和产业界的合作者将投资 40 万美元，研究工业与环境微生物组的控制。

13、植物土壤微生物社会联盟（PSMCC）的创建成员将投资 10 万美元研究玉米和水稻微生物组带来的抗病性

14、西蒙基金会生命科学部将投资 650 万美元，支持海洋与森林微生物组的跨学科研究。

15、UAS 实验室投入 10 万美元，进一步探究益生菌与其他细菌和人体之间的相互关系。

16、加州大学新生儿微生物组研究中心将启动一个新的跨学科微生物组研究计划。

17、北卡罗来大学教堂山分校和北卡罗来纳州立大学提供 4 万美元的种子基金，促进微生物组转化研究。

18、匹兹堡大学医学和微生物学中心投入 500 万美元，加强基础和临床微生物组学研究。

19、USANA 健康科学公司将投入 25 万美元，探索微生物组与健康的相关性。

20、瓦尔哈拉慈善基金会将投入 1180 万美元，启动一个国际研究项目，研究肠道微生物组如何影响多发性硬化症（一种神经性疾病）。

### 三、计划将加快发展新的平台技术

平台技术，包括工具、技术和仪器，将使新方法应用于广泛学科的科学探索。例如，高通量 DNA 测序促使微生物学发生了革命，这种方法检测和描述了数以千计之前未知的物种。现在需要新的平台技术，加速微生物组科学的新突破，从而确定微生物组中不同生物的作用，并管理、储存和分析相关数据。如今，全美各地的机构都承诺投资工具、技术、文献和其他资源，这将有助于解答跨越生态系统微生物组的基本问题：

1、Bigelow 海洋科学实验室将投入 100 万美元，提升单细胞基因组 (SCG) 技术研究。

2、C3 Jian 公司将在未来的 3 到 4 年投入 7500 万美元，开发并商业化具有病原菌特异性的抗菌微生物，使患者的微生物恢复平衡。

3、加州大学洛杉矶分校纳米系统研究所将组建纳米-微生物组联合中心，研发在纳米水平下观察和操控微生物的技术。

4、杰克逊实验室 (JAX) 将投入 3500 万美元，组建一个跨学科的微生物组中心。该中心将研究单细胞基因组学，以及微生物组与人体互作。

5、卡弗里 (Kavli) 基金会承诺投入 100 万美元，开发微生物成像、感应和操控技术。

6、劳伦斯伯克利国家实验室将投资“从微生物到微生物组”计划。

7、梅奥诊所个性化医疗中心将斥资 140 万美元，组建微生物组诊所。提供临床诊断、服务，以及患者的教育。

8、Metabionics 公司将投入 2350 万美元，开发非侵入性的更快速准确的直肠息肉和结直肠癌的微生物组生物标记。

9、加州大学、博德研究所、麻省理工学院 (MIT)、哈佛大学和诺华公司合作成立“诺华创制——从测序到分子研发管线”，开发分子测序技术，为新药开发挖掘微生物组数据。

10、基因组搜索引擎公司 One Codex 承诺启动微生物组数据入口。One Codex 与另外多家机构和研究所合作，One Codex 将提供数据整合软件，并负责分析微生物测序数据。

11、Replete Biotics 公司将投入 3.5 万美元，开发一款创新性的标准采集、运输、保存微生物的医疗设备。

12、加州大学圣地亚哥分校将与合作伙伴斥资 1200 万美元建立“微生物组创新研究中心”，为终端用户开发新的微生物技术和工具。这些合作伙伴包括测序巨头 Illumina、强生和 GE 等著名企业。

13、明尼苏达大学和明尼苏达州承诺斥资 500 万美元，开发分校微生物组的新技术，并将微生物组知识应用到制药、工业和农业等领域。

14、俄克拉荷马大学、国家癌症研究所（NCI）和 Leidos 生物医药公司同意共同开放药物研发相关数据。

15、Vedanta 生物科学公司在接下来两年将投入 4000 万美元，开展微生物组转化研究。

16、七家机构将组建微生物组联盟，研究微生物组在人体健康和保健中的作用，支持疾病的诊断和治疗，以及产品的研发。

#### 四、计划将增进人才培养，扩充人才队伍，拓建科学社区

微生物组惊人的多样性使科学家的工作充满挑战性。收集更多数据已经超越传统研究项目的的能力范围，为了让更多研究人员访问，科学家们需要开发更多学术课程，发展更广泛的科学社区，以增强收集和研究微生物组的能力。如今，全美各地的机构都做出承诺，通过投资新的教职人员、奖学金机会、教育资源和课程，并提供民间科学家参与微生物组研究的机会，以扩充微生物组研究的人才队伍：

1、美国肠胃道协会将斥资 10 万美元，主办首期医疗健康专家会议。

2、美国肠道计划将增加跨城市跨部门的合作伙伴，提升人们对微生物组的了解。

3、亚利桑那州立大学将投资 900 万美元，成立微生物组基础和应用研究中心，并聘用 5 名教员。

4、Biocollective 公司与家庭保健服务网络合作，投入 25 万美元，建立微生物样品银行。

5、波士顿大学将聘用 8 到 10 位跨学科微生物组研究专家，每年培养 15 名该领域博士。

6、科罗拉多州立大学将聘用 3 位专注于微生物组-人-环境互作的研究人员。

7、达能公司与美国肠胃道协会共同设立肠道微生物组健康奖，并为获奖人员提供每人 5 万美元的研究经费。

8、霍华德·休斯医学研究所的影像库（Tangled Bank Studios）将启动微生物视频计划，给高中及以上的学生教授微生物知识。

9、强生人类微生物研究所将建立企业家和科学家网络，加速微生物研究。

10、海洋生物实验室（MBL）将协助国内的微生物科学家组建社团，便于不同领域的研究人员互相交流，等等。

纵观《美国科技政策办公室国家微生物组计划简介》，我们可以清晰地看到，美国政府这次启动的“国家微生物组计划”，是举全国之力开展微生物组研究，参与该计划的有投资机构、顶级高校与科研院所、

专业协会，以及跨国制药公司与专注型生物技术企业，构成了完整的产学研结合模式。

## 国内外简讯

### **习近平：为建设世界科技强国而奋斗**

5月30日，全国科技创新大会、中国科学院第十八次院士大会和中国工程院第十三次院士大会、中国科学技术协会第九次全国代表大会在人民大会堂隆重召开。中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平出席大会并发表重要讲话。

习近平指出，我们要深入贯彻新发展理念，深入实施科教兴国战略和人才强国战略，深入实施创新驱动发展战略，统筹谋划，加强组织，优化我国科技事业发展总体布局。他就此提出五点要求：

**一是夯实科技基础，在重要科技领域跻身世界领先行列。**推动科技发展，必须准确判断科技突破方向。判断准了就能抓住先机。科学技术是世界性、时代性的，发展科学技术必须具有全球视野、把握时代脉搏，及时确立发展战略，坚定创新自信，提出更多原创理论，作出更多原创发现，力争在重要科技领域实现跨越发展。

**二是强化战略导向，破解创新发展科技难题。**当前，国家对战略科技支撑的需求比以往任何时期都更加迫切。党中央已经确定了我国科技面向2030年的长远战略，决定实施一批重大科技项目和工程，要围绕国家重大战略需求，着力攻破关键核心技术，抢占事关长远和全局的科技战略制高点。

**三是加强科技供给，服务经济社会发展主战场。**科学研究既要追求知识和真理，也要服务于经济社会发展和广大人民群众。推动我国经济社会持续健康发展，推进供给侧结构性改革，落实好“三去一降一补”任务，必须在推动发展的内生动力和活力上来一个根本性转变，塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领性发展。

**四是深化改革创新，形成充满活力的科技管理和运行机制。**科技创新、制度创新要协同发挥作用，两个轮子一起转。我们最大的优势是我国社会主义制度能够集中力量办大事，要形成社会主义市场经济条件下集中力量办大事的新机制。要以推动科技创新为核心，引领科技体制及其相关体制深刻变革。

**五是弘扬创新精神，培育符合创新发展要求的人才队伍。**科学技术是人类的伟大创造性活动。一切科技创新活动都是人做出来的。我国要

建设世界科技强国，关键是要建设一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新人才队伍，激发各类人才创新的活力和潜力。

## 最新影响因子公布 《细胞研究》跻身国际一流杂志

6月14日，备受瞩目的汤森路透2016《SCI期刊分析报告》(Journal Citation Reports, JCR)新鲜出炉。该报告涵盖了来自81个国家和地区的234个大类的11365本期刊。本年度有239本杂志第一次被收录，与去年相比，57%的杂志影响因子(IF)有所增加。

JCR首次官方发布于1975年，其目的在于提供期刊引文索引的统计学数据。在过去的40多年中，JCR不断发展完善，逐步推出了一系列更加成熟的计量指标。尽管一直存在质疑，但影响因子在一定程度上仍是反映一本杂志质量高低的标准之一。

今年《临床癌症杂志》蝉联榜首，IF为131.723。《新英格兰医学杂志》依然排在第二名，IF为59.558。《自然》《科学》《细胞》分别排在第9、16和27位，其中，《自然》和《细胞》IF值均比去年降低了3点多，排位分别下降了2个和7个位次。

随着中国科技水平的不断走高，国内的科技期刊也正在崛起，为科学家搭建起具有话语权和影响力的平台。最新报告，由中科院上海生科院主办的《细胞研究》以14.812的影响因子，首次超过《细胞·分子细胞》，排名该领域核心期刊第9位，跻身世界一流杂志之列。与之相随，上海生科院主办的《分子植物》《分子细胞生物学报》《细胞与分子免疫》三本生物学类杂志的IF也都超过5，进入国内期刊IF前10位。

表1: 2016年度国际期刊影响因子(IF)前20位

排位	期刊名称	IF 值	排位	期刊名称	IF 值
1	《临床癌症杂志》	131.723	11	《美国医学学会会刊》	37.684
2	《新英格兰医学杂志》	59.558	12	《化学评论》	37.369
3	《自然评论·药物发现》	47.12	13	《自然评论·遗传学》	35.898
4	《柳叶刀》	44.002	14	《免疫学年度评论》	35.543
5	《自然·生物技术》	43.113	15	《自然·纳米技术》	35.267
6	《自然评论·免疫学》	39.416	16	《科学》	34.661
7	《自然·材料》	38.891	17	《自然评论·癌症》	34.244
8	《自然评论·分子细胞生物学》	38.602	18	《化学会评论》	34.09
9	《自然》	38.138	19	《现代物理评论》	33.177
10	《天文学与天体物理学年度评论》	37.846	20	《相对论的实时评论》	32

表2: 2016年度中国期刊影响因子 (IF) 前10 位

排位	期刊名称	IF 值	排位	期刊名称	IF 值
1	《细胞研究》	14.81	6	《分子植物》	7.142
2	《光科学与应用》	13.6	7	《真菌多样性》	6.991
3	《纳米研究》	8.893	8	《分子细胞生物学报》	6.459
4	《国家科学评论》	8	9	《细胞与分子免疫》	5.193
5	《纳米尺度》	7.76	10	《有机化学前沿》	4.693

## 英斥巨资从事跨学科联合研究

近日,英国 5 家科学研究理事会首次启动一项总费用为 4000 万英镑、旨在应对全球挑战的跨学科联合研究。该费用源自英政府 2015 年“开支审查报告”公布的 15 亿英镑“全球挑战研究基金 (GCRF)”。

该计划于 5 月 13 日正式开始,主要针对非传染性疾病、全球性传染病、农业及食品系统等领域的研究,目的在于充分利用世界一流的研究基础,以帮助提供减少并预防人类、牲畜疾病的各种解决方案,确保能为日益增加的全球人口提供安全、营养和可持续的食品供应,并提升低收入和中等国家人民的生活质量和健康水平。

5 家研究理事会分别是生物技术与科学研究委员会 (BBSRC)、医学研究理事会 (MRC)、人文艺术研究理事会 (AHRC)、经济和社会研究理事会 (ESRC) 和自然环境研究委员会 (NERC)。这反映了复杂的全球性问题,只有通过跨学科交叉研究才能实现国际性发展目标。

此次研究是为 GCRF 未来科研项目作铺垫。同时,这些研究理事会也会资助应对全球挑战的其他有关研究项目。在未来 5 年内,这些研究理事会和英国五大学院将着重完成 GCRF 的任务,力求将英国打造成解决发展中国家所面临诸多问题的主要力量,构建适应能力和应对主要的全球性挑战。

大学与科学部长国务大臣乔·约翰逊说:“总额达 15 亿英镑的全球挑战研究基金,代表着英国在尖端科技投资的最新动向。此次投入 4000 万英镑,希望能够为解决食品安全、治愈全球性疾病(如埃博拉等)以及帮助提高发展中国家人民的生活水平做出贡献。”

\*\*\*\*\*

编辑: 王萍 董淑滢 姚恒美 张耘 温一村 陈骞

地址: 上海市永福路 265 号 5 楼 (邮编: 200031) 电话(传真): 64371374

网址: <http://talents.stcsm.gov.cn/> E-mail: [pwang@libnet.sh.cn](mailto:pwang@libnet.sh.cn)