

基础性研究与人才培养

简 报

(第 372 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 2 月 28 日

本期内容向导

人才培养

2016 年度上海市优秀学术/技术带头人计划人选确定

硕 果 园

神经所构建首个自闭症非人灵长类模型登上《自然》
华东理工钙钛矿电池研究成果登上《自然·能源》封面
药物所等机构合作发现抗“超级细菌”感染新靶点

重大项目

科技部公布多项国家重点研发计划重点专项项目申报指南

国内外简讯

万钢：夯实科技创新基础能力，增强创新驱动源头供给
成都出台人才“新十条”大力推进“双创”
联合国科学咨询委员会提出人类未来的八大顶级挑战

人才培养

=====

2016 年度上海市优秀学术/技术带头人计划人选确定

2016 年度上海市优秀学术/技术带头人计划的评审工作已经结束，共有 100 人获计划资助，资助总额为 4000 万元。其中，上海市优秀学术带头人计划入选人数为 50 人，资助经费为 2000 万元；上海市优秀技术带头人计划入选人数为 50 人，资助经费为 2000 万元。

跟踪分析显示，本年度计划入选者中有 42 人曾获得上海市青年科技启明星、浦江人才计划的前期资助和培育。其中，陈猛等 23 人曾获得过上海市青年科技启明星计划支持（详见表 1、表 2 中带“*”的名字）；王宏志等 21 人曾获得上海市浦江人才计划支持（详见表 1、表 2 中带“#”的名字）。

表 1、2016 年度上海市优秀学术带头人计划资助人员名单

序号	姓名	承担单位	项目名称
1	王宏志#	东华大学	智能服装用功能材料与器件
2	阚海斌#	复旦大学	基于编码理论的密码体制设计与分析
3	曾晓洋	复旦大学	沉浸式虚拟现实芯片与系统关键技术研究
4	陈 猛*	复旦大学	代数簇上的若干双有理几何与算术几何问题
5	蓝 斐	复旦大学	肿瘤发生中的表观遗传调控变异以及成果转化
6	陈 彤#	复旦大学附属华山医院	人多能干细胞造血分化产物在成体外周血-骨髓间时空转归的在体可视研究
7	周京敏	复旦大学附属中山医院	射血分数保留心力衰竭的发病机制及干预研究
8	叶青海	复旦大学附属中山医院	GOLPH2 调控肝癌转移的效应机制及其干预
9	缪长虹	复旦大学附属肿瘤医院	固有淋巴细胞在麻醉药影响肿瘤转移中的作用与机制研究
10	杨海波#	华东师范大学	通过自组装-共价键后修饰策略构筑功能化金属有机组装体系
11	张文清	上海大学	计算材料科学与能量转换/储存材料的微观设计
12	张新鹏*#	上海大学	云数据安全处理
13	谷大武*	上海交通大学	对称密码算法的分析与设计
14	苏翼凯*	上海交通大学	大规模硅基集成光电子芯片
15	丁国良*	上海交通大学	制冷系统多尺度仿真与优化技术研究
16	赵玉民	上海交通大学	原子核结构理论
17	万国华#	上海交通大学	面向工业 4.0 的企业资源调度及优化
18	姜 虹*	上海交通大学医学院附属第九人民医院	七氟烷麻醉致脑发育期海马神经元树突棘发育异常的机制研究

19	牟 姗	上海交通大学医学院附属仁济医院	基于 KIM-1 调控巨噬细胞功能探索黄芪防治急性肾损伤后肾纤维化的机制研究
20	糜坚青#	上海交通大学医学院附属瑞金医院	三氧化二砷联合酪氨酸激酶抑制剂靶向治疗 Ph 阳性急性淋巴细胞白血病的分子机制
21	周斌兵	上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心	基因损伤应答调控基因组可塑性及其在肿瘤获得性耐药中的作用
22	杨 军	上海交通大学医学院附属新华医院	先天性耳聋的早期诊断和干预
23	邹海东*#	上海市第一人民医院	2 型糖尿病患者早期中心视力损伤的人群及分子流行病学研究
24	王继军#	上海市精神卫生中心(上海市心理咨询培训中心)	基于认知矫正和神经调控技术的精神病风险综合征优化干预方案
25	王宏林#	上海市免疫学研究所	银屑病皮肤 T 细胞异常生物学行为的作用及机制
26	李宗海*	上海市肿瘤研究所	CAR-GPC3 T 细胞在肝细胞癌中的早期临床研究
27	肖胜雄	上海师范大学	有机非平面纳米光电材料及器件应用研究
28	薛伟辰*	同济大学	新型预制预应力混凝土框架结构抗震性能与设计理论
29	李 岩#	同济大学	植物纤维增强复合材料高性能化的多层次基础理论研究
30	田 军*	同济大学	新近纪南海碳酸盐补偿深度变化及其古气候意义
31	任 涛*	同济大学附属东方医院	TLR9 对肺腺癌干细胞的干性维持作用及其机制研究
32	周兰姝	第二军医大学	基于“互联网+”的脑卒中医院-社区-家庭智慧照护网络的构建与应用研究
33	鄢和新*#	第二军医大学东方肝胆外科医院	肝癌在营养应激条件下的脂质代谢重编程
34	陈雄生	上海长征医院	脱细胞肌腱纤维材料修复韧带、筋膜缺损的实验研究
35	李医明	上海中医药大学	天然 PPAR 多重激动剂 Bavachinin 及其类似物降血糖作用研究
36	李 琦	上海中医药大学附属曙光医院	健脾解毒方通过 miR-195 调控 Wnt/ β -catenin 信号通路抑制大肠癌侵袭转移的机制
37	张 强	中国科技大学上海研究院	300km 测量设备无关光纤量子密钥分发系统及外场试验项目
38	李 斌*	中科院上海巴斯德研究所	调节性 T 细胞功能稳定性及其应用
39	史 迅#	中科院上海硅酸盐研究所	新型热电材料的电热输运与优化设计
40	步文博*	中科院上海硅酸盐研究所	新型稀土功能材料用于乏氧肿瘤高效诊疗的研究
41	丁 雷	中科院上海技术物理研究所	提高静止轨道气象预报频次的新型红外高光谱快速探测遥感载荷系统技术研究
42	狄增峰#	中科院上海微系统与信息技术研究所	绝缘体上单晶石墨烯晶圆 (sGrOI) 制造表征及应用研究
43	游书力#	中科院上海有机化学研究所	芳香化合物不对称转化反应研究

44	刘金涛*	中科院上海有机化学研究所	高温航空润滑材料研究
45	丁侃#	中科院上海药物研究所	中药中活性成分多糖的靶向性及其机制研究
46	张翱	中科院上海药物研究所	分子靶向药物研发的药物化学基础研究
47	徐书华*	中科院上海生命科学研究院	欧亚混合人群拷贝数变异的进化基因组学研究
48	于翔#	中科院上海生命科学研究院	催产素介导大脑皮层跨模态可塑性的环路机制
49	刘默芳#	中科院上海生命科学研究院	小分子非编码 RNA 的生理及病理功能机制
50	雷鸣	中科院上海生命科学研究院	端粒在减数分裂过程中的作用、结构基础和分子机理

表 2、2016 年度上海市优秀技术带头人计划资助人员名单

序号	姓名	承担单位	项目名称
1	胡敏	泛亚汽车技术中心有限公司	以数据驱动的精緻化尺寸开发
2	邹翔*	公安部第三研究所	重要专网等级保护关键技术研究与应用
3	李在清	上海贝尔股份有限公司	新一代 TD-LTE-A 超宽带微基站系统研发与验证
4	杨光华#	上海比昂生物医药科技有限公司	用于 CART 治疗癌症的临床级慢病毒载体大规模生产技术的开发
5	叶辉	上海城市水资源开发利用国家工程中心有限公司	UV-H2O2 高级氧化去除饮用水中抗生素类物质中试研究
6	陈正馨	上海电科电器科技有限公司	智能电网用户端超大容量万能式断路器关键技术研究及应用
7	江才林	上海电气核电设备有限公司	华龙一号蒸汽发生器关键工艺技术研究
8	张威	上海发凯化工有限公司	窄分布醇醚羧酸盐 AEC 表面活性剂分子构性关系研究及催化氧化法生产工艺开发
9	方瑞华	上海千巷车镜实业有限公司	汽车智能驾驶基础技术侧向视野变道辅助警示技术开发
10	孙俊	上海航天控制技术研究所	面向空间衍射成像的精密编队技术
11	曹卓晓	上海恒瑞医药有限公司	创新型肿瘤免疫生物类药物的研发
12	翟金国	上海化工研究院	绿色环保无卤磷氮阻燃材料的研究与应用
13	王少波	上海环保工程成套有限公司	污泥膜覆盖高温好氧发酵工艺关键技术研究
14	曹建永	上海机动车检测中心	AEBs 中国典型工况下测评技术研究及控制策略优化
15	张绍华	上海计算机软件技术开发中心	大数据治理体系及技术应用研究
16	黄玉林*	上海建工集团股份有限公司	超高层建筑整体钢平台模架装备模块化集成及远程可视化控制研究
17	顾国明	上海建工集团股份有限公司	深基坑微变形智能控制工法、关键技术及工程示范与产业化
18	陈广强	上海金发科技发展有限公司	汽车工程塑料应用研发

19	吴宪君*	上海晶生实业有限公司	新一代高性能光学镀膜材料的研究与产业化制备
20	陈博	上海君实生物医药科技股份有限公司	全新治疗用重组人源化抗 PD-1 单克隆抗体的临床前和临床 I 期研究
21	潘延林	上海空间电源研究所	空间用高功率锂离子蓄电池技术
22	杨军	上海日立电器有限公司	环保节能型低温热泵采暖系统和零部件的开发
23	叶振君*	上海生农生化制品有限公司	杀菌剂戊唑醇的合成关键技术研究
24	李向民	上海市建筑科学研究院(集团)有限公司	既有建筑关键性能提升技术与机制构建
25	范宏武	上海市建筑科学研究院(集团)有限公司	近零能耗居住建筑节能理论体系研究
26	颜海	上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司	新型组合结构城市桥梁技术研究
27	王永泉	上海司南卫星导航技术股份有限公司	基于 RTK 的北斗高精度基带芯片技术研究并实现应用
28	肖磊	上海斯丹赛生物技术有限公司	嵌合抗原受体修饰 T 细胞治疗复发难治白血病
29	姚绮君	上海天马微电子有限公司	压力感应集成化技术研究
30	孟娟#	上海微创医疗器械(集团)有限公司	第二代冠脉可降解支架的研究与开发
31	周畅	上海微电子装备有限公司	用于 OLED 及 LCD 的高精度 TFT 曝光及其测试技术研究
32	赵艳彬	上海卫星工程研究所	双超卫星平台动力学与控制方法及其地面试验研究
33	武亚君	上海无线电设备研究所	民用航空器电子设备干扰源数理表征与建模技术
34	王红熋	上海欣方智能系统有限公司	面向融合网络的全民通讯诈骗防范与打击服务平台
35	吴彤	上海欣生源药业有限公司	鸡矢藤提取物抗痛风关节炎的中药 5 类创新药临床前研究
36	王维建	上海新华控制技术(集团)有限公司	分散式控制系统信息安全加固技术研究
37	朱海鸿#	上海优爱宝机器人技术有限公司	轻型工业机器人核心智能控制模块的研发
38	丁秀峰	上海宇航系统工程研究所	运载火箭智能配电技术研究
39	查学雷	上海宇航系统工程研究所	空间站超大舱箭分离冲击载荷减缓技术研究
40	吴富生	上海振华重工(集团)股份有限公司	3000m 深海钻井船用钻井包成套设备关键技术研究
41	谭青乔	上海中信国健药业股份有限公司	抗体类药物结构和功能表征平台化技术研究
42	何悦*	尚德太阳能电力有限公司	低光致衰减高效晶体硅太阳能电池技术开发
43	孙永强	中轻日化科技有限公司	分子内双活性官能团的 E0 调控加成及其构效关系研究
44	邱卫东	上海鹏越惊虹信息技术有限公司	高性能密码分析、恢复技术研究实现及产业化

45	孙 宾	上海德福伦化纤有限公司	汽车内饰用多重防护功能聚酯纤维的产业化关键技术开发
46	刘 宇#	上海电气钠硫储能技术有限公司	本安型水系钠离子电池分布式储能系统
47	许国华*	上海纳米技术及应用国家工程研究中心有限公司	可降解解剖型 nHA/PLGA 椎间融合器的研制
48	陈江平*	上海加冷松芝汽车空调股份有限公司	低温热泵汽车空调系统开发
49	王满宁	上海复旦数字医疗科技有限公司	神经导航高精度自动空间配准技术研究及其产业化
50	胡 洁	上海康奥实业发展有限公司	小动物多模态分子影像设备的研发及产业化

硕果园

神经所构建首个自闭症非人灵长类模型登上《自然》

近日，中科院上海生命科学研究院神经科学研究所仇子龙研究组与孙强团队合作，通过构建携带人类自闭症基因 MECP2 的转基因猴模型及对 MECP2 转基因猴进行分子遗传学与行为学分析，发现 MECP2 转基因猴表现出类人类自闭症的刻板行为与社交障碍等行为。此研究首次建立了携带人类自闭症基因的非人灵长类动物模型，为深入研究自闭症的病理与探索可能的治疗干预方法提供了重要基础。该研究成果于 2016 年 1 月 25 日在线发表国际顶级学术期刊《自然》。

自闭症（也称孤独症）是一类多发于青少年的发育性神经精神疾病，患者多会表现出社交障碍、重复性刻板动作和焦虑抑郁等行为及情绪的异常，目前没有有效的药物治疗方法。近年来世界各国均发现自闭症的患病率逐年升高，引起社会各界广泛关注，关于自闭症及其动物模型的研究已成为目前医学与神经科学领域的热点之一。

在与自闭症相关的众多基因中，甲基化 CpG 岛结合蛋白 2 (MECP2) 基因因其独特性引起了研究者的广泛关注。已有的研究显示，MECP2 基因功能的缺失会导致瑞特综合症，该症发于女童，患者表现出类自闭症的行为特征；而当含有 MECP2 基因的染色体区段发生拷贝数倍增时，则会导致 MECP2 倍增综合症，患者表现出严重自闭症症状。之前研究者已构建了 MECP2 过表达的小鼠，作为研究自闭症的动物模型。但对于自闭症这样复杂的人类神经精神疾病，是否可以在尽可能接近人类的动物中构建疾病模型，以观察研究类人类自闭症的行为特征是该研究领域急需解决的问题。

仇子龙研究组和孙强团队此次成功地在非人灵长类食蟹猴中构建了

携带人类 MECP2 的转基因猴模型，并进一步研究了 MECP2 转基因食蟹猴的行为特征。通过对转基因猴的体征及多项行为与野生型对照组的对比，发现 MECP2 转基因食蟹猴展现出体重发育的迟缓以及脂肪酸代谢的异常；在行动路线的追踪中，转基因组相较于对照组会明显花费更多的时间在重复的行动路线上；在焦虑应激的实验中，转基因组对比对照组也表现出明显的焦虑与警惕。最重要的是：在社交相关的行为学实验中，包括社群中和配对的社交时间分析，转基因猴的社交时间均显著低于对照组，而在与学习记忆相关的威斯康星测试中，转基因组虽然没有显示出学习能力的异常，但表现出重复性的刻板行为。这些结果与 MECP2 倍增综合症患者的临床表型非常相似。

该研究为更深入地研究自闭症的病理以及探索治疗干预方法奠定了坚实的基础。

仇子龙 论文共同通讯作者。1976 年生。现任中科院上海生科院神经科学研究所研究员，博导，课题组长。在疾病的分子机理、创新的干预手段、以及基因工程的非人灵长类模型方面做出一系列突出成果。发现自闭症相关蛋白 MeCP2 直接影响核内小 RNA 剪切加工复合物的活性而调控神经元内小 RNA 的产生，提出了自闭症等发育性神经系统疾病致病机理的新观点；发现深脑穿颅磁刺激可有效促进成年小鼠海马神经前体细胞增殖及新生神经元的发育成熟，为自闭症、瑞特综合征等发育性神经系统疾病的有效临床干预提供了重要的理论与实验依据。建立了食蟹猴基因编辑系统，为在非人灵长类中建立自闭症模型、深入研究自闭症的神经机理打下重要基础。发现转基因食蟹猴具有类人类自闭症的一系列核心症状，为进一步确认自闭症的神经病理打下重要基础，并提供了非人灵长类上筛选自闭症可能干预药物的平台。承担科技部、国家自然科学基金委、中科院等科研项目。发表 SCI 论文 20 余篇。入选中科院百人计划。

孙强 论文共同通讯作者。1973 年生。现任中科院上海生科院神经所苏州非人灵长类平台负责人，教授级高工。主要从事实验动物管理和转基因动物构建研究工作。2003 年参加了华东师范大学脑功能基因组学研究所的科研工作，负责动物房管理和转基因大鼠的构建工作。2005 年负责 973 项目子课题“猴生殖生理与转基因猴构建的研究”，并于 2007 年获得了中国首批试管猴，被《科学时报》《解放日报》《文汇报》等多家媒体报道。目前在苏州建立了实验动物生殖生理和转基因构建实验室，建立了大小鼠和非人灵长类的转基因和基因敲除动物技术平台，完成了多个大小鼠和食蟹猴转基因和基因敲除动物模型的构建工作。承担了科技部、中科院和上海市科委的多项科研任务。在《美国国家科学院院刊》《细胞研究》《癌症》《科学》等杂志发表论文多篇。入选中科院百人计划。

华东理工钙钛矿电池研究成果登上《自然·能源》封面

近日，华东理工大学材料学院杨化桂教授课题组在钙钛矿太阳能电池领域取得重要进展，相关研究论文以封面文章形式发表在《自然·能源》2016年2月期上。

开发高效、廉价并且稳定的光伏技术是解决全世界能源问题的有效途径。作为《科学》2013年度十大科学突破，有机-无机杂化钙钛矿(AMX_3 , A为 $CH_3NH_3^+$, M为Pb、Sn, X为卤族元素)电池的研发在该领域引起了一场革命，近年来受到科研界的广泛关注。目前其已认证的光电能量转换效率已经超过了21%，达到甚至超过了商业化薄膜太阳电池的标准。然而，钙钛矿太阳能电池商业化的最大障碍就是稳定性，即其在潮湿环境中(相对湿度50%左右)会与空气中的水分子相互作用，导致器件性能的衰减。而衡量一种光伏技术的三要素是效率、成本和稳定性，在效率和成本已成为钙钛矿电池的优势的当下，如何提高钙钛矿材料的稳定性是该领域面临的最严峻问题。

该研究工作巧妙地利用钙钛矿的结构特性，首次将一类新型具有疏水性烷基基团的氨分子组装到钙钛矿表面A位，实现钙钛矿材料表面分子结构的调控，从而建立分子级别的单层防水层。通过表面分子结构优化，该方法能有效的提升钙钛矿的湿度稳定性，使钙钛矿能够在相对湿度90%的高湿度条件下，稳定存在超过30天，而传统钙钛矿材料在此条件下10天内就彻底分解。将钙钛矿薄膜储存在90%湿度下一天后组装电池发现，功能化的薄膜仍然能保持大约原有效率的90%，而普通的薄膜效率衰减至原来的40%左右。更重要的是，该钙钛矿薄膜同时保持了原钙钛矿的高光电转化效率，其效率值可以超过15%。多位评审专家均认为，这一研究成果为提高钙钛矿材料的湿度容差提供了重要的可行方法，解决了钙钛矿电池在大气气氛下的稳定地生产、储存和封装等工艺过程中的稳定性瓶颈，对其商业化进程有着重要意义。在该文章上线前夕，国外知名科学评论杂志《化学世界》对杨化桂教授就该工作进行了采访报道。太阳能电池领域专家Michael Grätzel对该工作给予了高度评价，他指出，作者从表面化学的视角出发，利用一类氨分子成功地提高了钙钛矿稳定性，这是该领域的一个好消息。

杨化桂 论文通讯作者。男，1973年生。现任华东理工大学材料科学与工程学院特聘教授，博导。上海市千人计划入选者。主要从事金属与半导体氧化物晶体生长机理研究、新型能源与环境材料的理论设计、合成和应用研究。主持国家自然科学基金、上海市基础研究重点等国家和省、部级项目，企业合作

研发项目，以及华东理工大学校级项目十余项。发表 SCI 收录期刊学术论文 90 余篇，论文被 SCI 他引共计 5000 余次，单篇最高被 SCI 他引 1200 余次。曾多次在国际学术会议、著名研究机构就晶态材料的设计、制备及其在新能源领域的应用等相关主题做邀请报告，获得国际同行的认可。申请中国发明专利 5 项，获授权专利 3 项。获得上海市自然科学奖一等奖、教育部高等学校自然科学一等奖、教育部提名国家自然科学奖二等奖、中国首届大学生新材料创新设计大赛“优秀指导教师”、国家自然科学基金委化学工程青年科学家优秀学术报告奖。入选上海市东方学者特聘教授、上海市优秀学科带头人、上海市浦江人才、上海市曙光学者、教育部新世纪优秀人才等人才计划。

药物所等机构合作发现抗“超级细菌”感染新靶点

经过近 4 年的联合攻关，中科院上海药物研究所、华东理工大学的研究人员与合作者通力合作，成功发现一个抗（耐药）金黄色葡萄球菌感染的药物作用新靶点——CrtN 蛋白，并首次发现抗真菌老药萘替芬，通过靶向 CrtN 发挥抗耐药金黄色葡萄球菌药效。相关研究论文于 1 月 18 日在线发表于国际期刊《自然·化学生物学》上。

金黄色葡萄球菌（金葡菌）是一种重要的人类病原菌，可引起致死性的感染。目前，抗生素是治疗金葡菌感染的常用药物。然而，在抗生素广泛使用的压力下，许多金葡菌表现出对抗生素的耐药性。其中，耐甲氧西林的金葡菌（Methicillin-resistant *S. aureus*, MRSA）呈多药耐药，也称超级细菌，给临床抗感染治疗带来很大的困难。从发现至今，MRSA 的感染迅速扩散，几乎遍及全球，已超过乙肝和艾滋病，被列为世界三大最难解决感染性疾患之首。在金葡菌感染的发生、发展过程中，金葡菌的毒力因子起着非常重要的作用。其中，金黄色色素被誉为金葡菌的“盔甲”，是决定金葡菌致病力的一个重要因子。金葡菌利用该色素来抵御外界环境中氧化应激的伤害并藉此逃逸宿主体内用以清除致病菌的先天免疫。由此，解除金葡菌的“盔甲”，免疫系统就能更有效地清除感染的金葡菌。

在该研究工作中，研究人员通过表型筛选数百个老药，发现抗真菌老药萘替芬在纳摩尔浓度的水平上可显著地抑制金葡菌金黄色色素的产生，并增加金葡菌对氧化应激、人体血液的敏感性。研究表明，萘替芬通过竞争性地抑制金葡菌的金黄色色素生物合成通路关键催化酶 CrtN 蛋白（Diapophytoene desaturase，简称 CrtN）的功能，从而阻断金黄色色素的合成，并因此降低了金葡菌 Newman 菌株对小鼠的致病能力。

随后发现 CrtN 基因对一系列金葡菌菌株（包括临床分离的 MRSA 菌株）的致病力均具有重要的促进作用，相应地，CrtN 抑制剂（萘替芬）可有效抑制重要的临床分离 MRSA 菌株如 Mu50 和 USA400 MW2 等“超级细菌”对小鼠的感染。基于萘替芬的分子结构，进一步通过系统的药物化学研究，成功发现了结构新颖、具有更强 CrtN 和色素抑制活性的衍生物。

这项研究揭示了金葡菌金黄色色素合成途径中的 CrtN 蛋白是一个具有良好成药性的抗耐药金葡菌感染分子靶点，为抗生素替代品特别是抗致病力药物的研究及开发提供了崭新的切入点。同时，该研究也表明已上市药物萘替芬及其类似物有望发展成为新型的抗金葡菌感染或金葡菌/真菌混合感染药物。

该研究成果已成功实施转让，相关的 2 项专利（CN104055756A 和 W020151883096）于 2015 年 11 月授予湖北生物医药产业技术研究院有限公司以独占许可的方式在专利申请国和有效期内实施上述两项专利。汤森路透（Thomson Reuters）在 Bioworld Today 每日要闻中以“抗真菌老药也许可以解决抗生素多药耐药难题”（Antifungal drug could prove answer to multidrug resistance）为题报道了该研究工作，认为“目前急需开发出新型的抗金葡菌感染药物，这是一个及时的发现”。

蓝乐夫 论文共同通讯作者。男，1975 年生。现任中科院上海药物所研究组长，研究员，博导。从事抗细菌感染新药发现中的细菌学及化学生物学研究，主持国家自然科学基金面上项目 2 项、国家重大新药创制专项课题 1 项、上海市基础研究重点项目 1 项及中科院“百人计划”项目 1 项，参与多项国家、地方研究项目。已在包括《美国科学院院刊》《PLOS 病原体》《分子微生物学》等著名国际期刊上发表学术论文 10 余篇，其中通讯作者论文 7 篇。申请国际发明专利 2 项。入选中科院“百人计划”。

李 剑 论文共同通讯作者。男，1968 年生。现任华东理工大学药学院副院长，教授，博导。长期从事抗肿瘤创新药物开发、抗耐药菌创新药物开发、神经精神性疾病创新药物开发和老药新用途开发等研究。作为项目负责人，已完成和正在承担共计 10 余项国家和省部课题，包括 863 计划重点项目、国家自然科学基金委重大研究计划和“重大新药创制”科技重大专项等课题。在国内外重要刊物发表论文 80 余篇。申请中国发明专利 30 项（授权 11 项）。先后入选上海市青年科技启明星、国家优秀青年科学基金、教育部新世纪优秀人才、上海市教委曙光学者等人才计划。

重大项目

科技部公布多项国家重点研发计划重点专项项目申报指南

自2015年11月12日科技部发布“关于发布国家重点研发计划试点专项2016年第一批项目申报指南的通知”以来(参见本刊第370期报道),根据“成熟一批、启动一批”的原则,科技部于2016年2月在网站上又分三批公布了25个国家重点研发计划重点专项2016年度项目申报指南(以下简称“指南”)。指南对项目组织申报要求及评审流程、组织申报的推荐单位、申请资格要求和具体申报方式作了说明。其中,“纳米科技”等3个重点专项设立青年项目。指南以项目形式进行征集。

根据指南,25个重点专项合计支持128个优先方向,启动任务396项,拟支持项目数合计不超过784项。除此之外,指南还显示,此次共有344位专家分别参与了25个重点专项的指南编制工作,其中有16位是上海专家。

表、2016年2月发布的国家重点研发计划重点专项一览

序号	重点专项	参与项目编制的上海专家
1	高性能计算	上海高性能集成电路设计中心胡向东高级工程师
2	重点基础材料技术提升与产业化	中科院上海硅酸盐研究所黄政仁研究员
3	战略性先进电子材料	上海交通大学邓涛教授
4	地球观测与导航	
5	煤炭清洁高效利用和新型节能技术	上海交通大学张忠孝教授
6	重大科学仪器设备开发	
7	材料基因工程关键技术与支撑平台	中科院上海硅酸盐研究所陈立东研究员 上海交通大学曾小勤教授
8	网络空间安全	
9	智能电网技术与装备	上海交通大学江秀臣教授
10	国家质量基础的共性技术研究与应用	
11	纳米科技(含青年项目)	复旦大学许宁生教授
12	量子调控与量子信息(含青年项目)	复旦大学资剑教授
13	大科学装置前沿研究	上海交通大学景益鹏教授
14	蛋白质机器与生命过程调控(含青年项目)	中科院上海生命科学研究院雷鸣研究员

15	粮食丰产增效科技创新	
16	现代食品加工及粮食收储运技术与装备	
17	畜禽重大疫病防控与高效安全养殖综合技术研发	
18	林业资源培育及高效利用技术创新	
19	智能农机装备	
20	深海关键技术与装备	上海交通大学任平教授
		交通部上海救捞局陈世海教授级高工
21	水资源高效开发利用	
22	典型脆弱生态修复与保护研究	
23	深地资源勘查开采	
24	绿色建筑及建筑工业化	上海市建筑科学研究院(集团)有限公司研发中心江燕教授级高工
25	公共安全风险防控与应急技术装备	公安部第三研究所胡传平研究员
		司法部司法鉴定科学技术研究所李成涛研究员

国内外简讯

万钢：夯实科技创新基础能力，增强创新驱动源头供给

1月11日，2016年全国科技工作会议在京召开。全国政协副主席、科技部部长万钢在会上所做的工作报告中要求：在2016年要重点做好以下10方面工作：一是落实创新驱动发展战略纲要，发布实施国家“十三五”科技创新规划。二是营造创新创业生态，进一步激励大众创新创业。三是继续深化重点领域改革，加快形成促进创新的体制机制。四是加快部署实施重大研发任务，强化引领型发展的科技支撑。五是夯实科技创新基础能力，增强创新驱动源头供给。六是实施新一轮国家技术创新工程，提升企业创新能力。七是优化区域创新布局，提升区域创新发展水平。八是深入落实促进成果转化法，实施科技成果转移转化行动。九是深化科技创新开放合作，融入全球创新网络。十是完善创新治理机制，推动政府职能由研发管理向创新服务转变。

夯实科技创新基础能力，增强创新驱动源头供给，具体包括：

一是持续加强基础研究和战略高技术。完善科学基金资助管理机制，聚焦基础、前沿和人才，鼓励自由探索，推动学科均衡发展和交叉融合，

培育新兴学科。在国家重大科技专项、重大科技项目以及国家科技计划中，切实加强聚焦国家目标任务的应用基础和前沿技术研究。加强战略性重大科学问题研究，前瞻部署有望催生未来变革性技术的重大基础研究。

二是**强化创新型人才的激励、评价与服务**。研究制定科技人才分类评价标准和办法，并开展试点，加快建立以创新能力和实际贡献为导向的科技人才评价制度。深入实施千人计划、万人计划、创新人才推进计划等重大人才工程，修改完善评议指标，加大对发展潜力和实际贡献的考量。突出对重点领域高精尖和急需紧缺人才的引进，加强对引进专家的后续支持和跟踪服务，开展国际组织后备人员的人才储备和教育培训，完善国际科技组织人才信息平台。强化对青年科技创新人才支持，在任务委托、岗位聘用及职称评定中，打破论资排辈，大胆启用青年科技人才担当重任，鼓励青年科研人员参加国际大科学工程研究计划。在重点研发计划中开辟专门渠道，支持35岁以下的优秀青年科技人才。落实股权和分红激励政策，建立创新导向的人才分配激励机制。

三是**启动重大创新领域国家实验室建设**。以构建抢占国际科技制高点的重要战略创新力量为目标，在事关国家长远发展、国家综合竞争实力的重大创新领域，按照科学研究、技术开发、工程化与成果转化等全创新链部署要求，组建若干国家实验室，提升国家科技创新源头驱动力。

四是**统筹推进国家科研基地优化布局**。适应国家战略需求，结合学科发展、科学前沿与重大综合交叉前沿发展趋势，加强国家科研基地建设。按照“十三五”国家科研基地专项规划和顶层设计，存量优化整合与增量动态发展相结合，统筹布局，明确重点建设目标与任务，促进交叉融合与协同创新。

成都出台人才“新十条”大力推进“双创”

2月14日，成都市发布《关于深入实施“创业天府”行动计划 加快打造西部人才核心聚集区的若干政策》，其中，十条人才新政着力于人才的引进、培养、扶持、服务、激励，大幅提高各类资助与多样化扶持力度。这十条人才新政主要内容如下：

一、**加大引进人才资助力度**。设立总额不少于20亿元的人才发展专项资金，大力实施“成都人才计划”，全力引进海内外高层次领军型人才和顶尖创新创业团队。建立国内一流的人才资助体系，实施分类分层资助，对国际顶尖人才、国家级领军人才、地方高级人才分别给予300万元、200万元、120万元的资金资助，区（市）县给予相应的配套资助。

二、**引导激励多元引才**。设立引才“伯乐奖”，激励企事业单位、人才中介组织等多渠道引才。对推荐人才（团队）来蓉创新创业并入选市以上人才计划（项目）的社会组织及个人，按推荐1人（团队）最高20万元的标准进行奖励。探索建立“企业提需求+高校出编制+政府给支持”联合引才机制。建立中国（成都）海外人才离岸创新创业基地开放引才。

三、**实施本土人才自主培养计划**。实施“成都优秀人才培养计划”，在科技创新、经营管理、金融服务、技能技艺等10大领域，每年遴选培养100名左右急需紧缺的中青年骨干人才，给予每人30万元的资助。实施“创业新星”计划，每年选拔和培育100名左右创新能力强、创业项目优、发展潜力大的青年（大学生）人才，给予每人20万元的资助。实施“产业实用人才开发五年行动计划”，5年培育5万名左右技术、管理和技能人才，引导企业依据贡献度从成果转化收益中提取一定比例进行特殊奖励或实行股权、期权奖励。

四、**统筹扶持重点人才（团队）项目**。整合经信、科技、人社、金融等与创新创业相关部门的政策资源，每年遴选5个左右重点人才（团队）项目进行综合资助。对国际顶尖人才中荣获诺贝尔奖等世界知名奖项来蓉创新创业的，给予最高5000万元的综合资助；对顶尖团队中属于国家（国际）重大战略项目的，给予最高1亿元的综合资助。

五、**强化创新创业金融扶持**。加快推进产业扶持资金“补（拨）”改“投”进程，构建规模不低于100亿元的创业投资引导基金、产业投资引导基金、人才创业投资基金等各类金融扶持基金。构建资金规模不低于30亿元的科技企业债权融资风险补偿资金池，支持银行机构对市以上人才计划（项目）入选专家所在企业开展债权融资、股权融资和知识产权质押融资，并对实现债权融资的给予最高100万元的融资补助。鼓励市以上人才计划（项目）入选专家所在企业上市融资，对完成上市的给予不超过500万元的奖励。创建“西部创业投资中心”，加快建设创业投资特别是股权投资基金聚集区，吸引知名创业投资机构聚集发展。

六、**支持企业创新产品推广应用**。对市以上人才计划（项目）入选专家所在企业研发生产的终端新产品，直接纳入《成都市地方名优产品目录》；对本市工商企业、单位、团体组织等首次采购此类新产品的，给予采购单位实际采购价10%的资金补贴，补贴金额不超过100万元；对获得省级认定证书的新产品，给予采购单位实际采购价15%的资金补贴，补贴金额不超过200万元；对获得国家级认定证书的产品，给予采购单位实际采购价25%的资金补贴，补贴金额不超过500万元。

七、**优化人才发展平台**。鼓励建设特殊领域全球创新创业平台。大

力引进人才服务中介机构，创建中国（成都）人力资源服务产业园。完善“创业苗圃+孵化器+加速器（中试基地）+产业化基地”梯级孵化体系。

鼓励人才企业创建科技创新研发平台，给予最高200万元/个的资助。鼓励高校院所、龙头企业、产业园区开放检验检测等科技创新服务平台，对购买服务的人才企业给予最高10万元/年的“创新券”支持。依托成都人才发展促进会，打造人才发展综合服务平台，提供法律、财务、商业秘密和知识产权保护等专业化服务。

八、提供优质工作生活服务。建立党委联系优秀专家人才制度。在市政府政务服务中心设“新型人才服务中心”，并打造成成都人才APP服务平台。在人才聚集区建立“新型人才工作站”，提供“一站式”代办服务。在组织部门或行业归口部门建立引进人才及其配偶、子女集体专户。对市以上人才计划（项目）入选专家中有住房需求的，由所在区（市）县按最低80平方米、最高200平方米的面积标准提供住房或发放购置、租赁补贴；对有办公用房需求的，由所在区（市）县提供相应的办公用房或发放补贴。为市以上人才计划（项目）入选专家建立电子健康档案，定期开展专家疗养。

九、开设外籍人才停居留特别通道。增加外籍人才认定单位，扩大外籍人才申请办理人才签证范围。对符合条件的外籍人才，未持签证来蓉的，抵蓉后可直接在口岸签证机关申请人才签证。为外籍人才及其配偶、未成年子女签发5年内长期居留证件或5年内多次出入境有效访问、贸易或人才签证。外籍人才申请在华永久居留的，予以优先办理，在停居留资格条件、期限、办证服务等方面提供最大限度的便利。在人才聚集区增设出入境服务站。

十、建立杰出人才荣誉制度。设立创新创业人才杰出贡献奖，对于在成都创新创业5年以上且为经济社会发展做出重大贡献的高层次人才，经评审认定，授予“成都市杰出人才”荣誉称号，给予100万元的奖励。

联合国科学咨询委员会提出人类未来的八大顶级挑战

2015年12月15日，联合国科学咨询委员会（SAB）正式发布了《人类与地球未来面临的顶级挑战预测研究》报告，提出了8项对人类和地球未来可持续发展可能产生重大影响的潜在顶级挑战，以促进联合国成员国携手寻求解决方案，主要包括：

1、**构建支持可持续海洋经济的管理机制。**海洋每年为全球经济贡献20万亿美元，涵盖海洋技术、生物技术、渔业与水产、海洋能源与资源以及海洋数据系统。然而，由于人类过度地开发利用海洋资源，导致水

温上升、酸度增加、供氧量减少。因此，如何在发展“蓝色经济”时保持一个“健康”的海洋系统就非常重要。

2、**优化经济发展模式以保护生物多样性。**构建一个基于地区实际情况的监测机制，实现生物多样性的可持续观察和保护。特别在热带地区，保护生物多样性和建立可再生能源的新发展模式是非常必要的。

3、**构建应对传染性疾病和抗生素耐药性的全球应急响应系统。**国际社会需要建立一个资金雄厚、结构合理的应急响应系统，包括能够在数天之内立即赶赴不同国家的行动小组以及可快速移动的隔离病房和实验室。同时，需要时刻关注微生物，如细菌、病毒、真菌、原生动物和寄生虫等对目前的抗传染性药物的敏感性，发展创新策略来应对抗生素耐药性问题。

4、**确保 0.2%-1% 的 GDP 投入到基础科学研究和教育当中。**政府、公共研究机构 and 高等教育部门需要重视基础研究和基础科学教育。同时，联合国应该通过强化现有的机构和建立新的地区性科学研究中心，防止人才从发展中国家流失，并促使科学家回流到其祖国。

5、**加强全球在极端自然灾害预测方面的合作，避免大规模环境灾难。**迫切需要建立一个联合国领导的全球极端灾害事件预测网络，采取的措施应包括：加强和扩大现有的全球预测项目，管理国际观测数据，协调现在和未来的研究活动，构建传播科学知识的机制，为当地人民提供合适的知识和技术来提高面对极端灾害事件的能力。

6、**改变现有的化石能源使用模式，鼓励发展零排放的新能源。**需要提高对新能源开发利用领域开创性发现或发明的接受能力。同时建立一个战略框架，对那些超前的、可能产生颠覆性影响的创新想法进行评估、区分和试验。

7、**解决饮用水问题。**水是生命之源。人类应该有利用现有知识来保证所有人都能获得清洁的饮用水。但实际情况并非如此，而且气候变化可能导致这一情况进一步恶化。

8、**解决人口持续增长及资源不平衡开发利用的全球性问题。**地球提供基本生态服务和维持生命发展的能力正在被爆炸式人口增长和不平衡的资源开发利用所削弱。这一影响直接反应到所有的环境问题和可持续发展问题上。

编辑：王 萍 董淑滢 温一村 姚恒美 张 耘 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