

# 科研经费:加大投入 更要加强管理

■本报记者 彭科峰



“

杨卫指出,希望在新学科源头的缔造方面,我国能够有一席之地。在新学科热点与前沿领域方面,到2020年,我国每年能出现四五项在国际上有重大影响的成果,具有冲击学术大奖的能力;在每年全球100个热点研究中占4~5个。

元,折合人民币为500亿元。2014年我国自然科学基金的经费是194亿元,相差得还比较远。

那么,基础研究的投入占到科技经费投入的多少算合适呢?杨卫认为,目前全国对基础研究投入过低的现状是有共识的,政协在去年两会上的提案中就表示应当增加至R&D的10%。但他认为,10%当然好,但要一步一步来,目前该项占比能达到8%是比较理想。“当然,未来随着形势的变化和科技经费总投入的提高,我们也希望基础研究的占比能到10%~20%。”他说。

## 四个问题需重视

从整个科研经费的角度来看,除了基础研究的投入不够,我国科研经费管理还存在不少问题。

在杨卫看来,当前科研经费管理领域,首先是碎片化问题比较严重。以往,多个部门都有经费的划拨权,“令出多门”导致一些课题出现重复支持。“当然,现在国家已经意识到这个问题,出台了相关政策,建立统一的科研经费平台,这是一件好事。”

其次,是行政化的问题比较突出。杨卫认为,国家有关部门应当为科学研究作好资源配置工作,至于具体项目的评审,应当让政府放手,让专业机构进来参与。这一点,西方发达国家就做得比较好,在具体的项目上,政府并不直接参与相关工作,而是通过科学基金会来进行。

第三,是追求绩效化的问题。事实上,不同类型的研究项目有各自不同的周期,应用研究的周期较短,而基础研究的周期相对比较长。世界上主要的研究型大学都已达成共识,不把绩效作为学者薪酬评估的主要标准,更注重于科研人员长期的成果。但在中国的高校和科研机构里,这一点做得不够。“当然,这并不意味着完全不要结果,科研人员理应有一些阶段性的成果,也不意味着三四年研究之后一点进展也没有。”杨卫说。

第四,科研经费管理的功利化倾向也令人担忧。杨卫认为,科学研究不能一味强调奖金、奖励的导向,也不能过分追求SCI论文,管理者应当把握好整体的科研方向,做好宏观引导工作,“这方面,中科院就走过了从追求数量到提高质量阶段,现在提出要看对科学发展的贡献,这一宏观政策的演化就体现了管理政策的与时俱进。”杨卫说。

目前,美国科学基金会的经费达到76亿美

元,折合人民币为500亿元。2014年我国自然科学基金的经费是194亿元,相差得还比较远。

那么,基础研究的投入占到科技经费投入的多少算合适呢?杨卫认为,目前全国对基础研究投入过低的现状是有共识的,政协在去年两会上的提案中就表示应当增加至R&D的10%。但他认为,10%当然好,但要一步一步来,目前该项占比能达到8%是比较理想。“当然,未来随着形势的变化和科技经费总投入的提高,我们也希望基础研究的占比能到10%~20%。”他说。

杨卫指出,希望在新学科源头的缔造方面,我国能够有一席之地。在新学科热点与前沿领域方面,到2020年,我国每年能出现四五项在国际上有重大影响的成果,具有冲击学术大奖的能力;在每年全球100个热点研究中占4~5个。

至于具体项目的评审,应当让政府放手,让专业机构进来参与。这一点,西方发达国家就做得比较好,在具体的项目上,政府并不直接参与相关工作,而是通过科学基金会来进行。

第三,是追求绩效化的问题。事实上,不同类型的研究项目有各自不同的周期,应用研究的周期较短,而基础研究的周期相对比较长。世界上主要的研究型大学都已达成共识,不把绩效作为学者薪酬评估的主要标准,更注重于科研人员长期的成果。但在中国的高校和科研机构里,这一点做得不够。“当然,这并不意味着完全不要结果,科研人员理应有一些阶段性的成果,也不意味着三四年研究之后一点进展也没有。”杨卫说。

第四,科研经费管理的功利化倾向也令人担忧。杨卫认为,科学研究不能一味强调奖金、奖励的导向,也不能过分追求SCI论文,管理者应当把握好整体的科研方向,做好宏观引导工作,“这方面,中科院就走过了从追求数量到提高质量阶段,现在提出要看对科学发展的贡献,这一宏观政策的演化就体现了管理政策的与时俱进。”杨卫说。

目前,美国科学基金会的经费达到76亿美

## 力争实现三个并行

对于未来我国基础研究的发展,基金委也有着自己的考量和规划。杨卫向记者介绍了《科学基金“十三五”规划》的设想,描绘了未来几年我国基础研究领域发展的蓝图。希望到2020年,与世界科技强国相比,我国基础研究领域将达到“总量并行”“贡献(过程)并行”和“源头并行”的预期发展目标。

何谓总量并行?这指的是在基础研究投入与产出的总量方面,要达到与世界主要创新型国家水平和特征基本相当的状况。具体表现为,发表论文数总量并行、论文影响力并行、经费投入总量并行和国际交流总量并行。

在基础研究的投入规模上,《规划》探讨了我国基础研究经费在“十三五”末期达到占研究与试验发展经费的比例为8%的路径和可能性。此外,对国际合作交流项目经费资助的强度应达到与合作对象大范围等同体量。

何谓贡献并行?杨卫认为,这主要是寄希望于未来中国的基础研究,能够在全球学科地貌图上形成若干“隆起”区域。具体来说,希望未来每年能出现10个以上的“里程碑式”的成果;有些领域中国学者的贡献能够超过美国;在每个主要学科领域的分支学科都能形成一个有重要影响力的团队;能够有一批中国科学家进入重要国际学术组织的核心领导层,具有较高国际影响力和领导力。

何谓源头并行?杨卫指出,希望在新学科源头的缔造方面,我国能够有一席之地。在新学科热点与前沿领域方面,到2020年,我国每年能出现四五项在国际上有重大影响的成果,具有冲击学术大奖的能力;在每年全球100个热点研究中占4~5个。此外,还要贯通创新链的研究工作,产生一批从原始创新一直到高技术的贯穿性重大成果,保障我国创新链的通畅。

“总体上看,我国基础研究依循从数量扩张向质量跃升转型、从‘跟踪’并行到‘领跑’的发展路径。希望在‘十三五’期间,在以基金委为重要一员的国家相关机构的支持下,我国的基础研究能在更多领域与世界科技强国‘并行’。”杨卫最后表示。

## 发现

### 非晶合金研究取得进展

**本报讯** 近日,中科院金属研究所研究员张哲峰和刘增乾博士等从非晶合金的微观结构特征与变形机理出发,在理论上建立了合金成分、结构及力学行为与其弹性之间的定量关系并揭示了相关机理,上述关系解释了一些重要的实验现象并得到了大量实验数据的验证。

与晶态合金相比,非晶合金的结构很难清晰定量地被表征与描述,其力学行为也难以通过传统位错理论等加以分析。同时,非晶合金的强韧化也难以通过传统理论与方法实现。相较复杂的原子排列结构,非晶合金的弹性常数可以通过无损的方法方便测得,并且往往能够与其力学行为密切关联。

张哲峰团队研究的内容主要包括从成分出发精确预测与设计弹性、从弹性出发揭示结构特征、从弹性出发揭示变形与韧转变机理、从弹性出发揭示强度与断裂机理、从弹性出发实现合金强韧化等。有望加深人们对于非晶合金的结构与力学行为的理解,并且针对非晶合金从弹性出发建立一套完全不同于传统晶态合金的研究思路和分析方法。

此项相关研究得到了国家自然科学基金重点项目和中国科学院金属研究所沈阳材料科学国家(联合)实验室葛庭燧奖研金的资助。

(崔雪芹)

### 化石证明冬春季干旱导致红杉在东亚灭绝

**本报讯** 目前,中科院西双版纳热带植物园博士后张建伟在合作导师周浙昆研究员的指导下,于云南马关和文山的上中新统小龙潭组地层中发现了大量保存精美的红杉属化石,包括球果、鳞叶、条形叶和原位花粉,经研究这些化石被确定为新种——马关红杉。

马关中新世地层发现红杉化石表明:红杉化石的形态特征与现代红杉已经非常相近,马关红杉与北美红杉有最近的亲缘关系;白令陆桥在中新世对东亚和北美的区系交流仍然起着重要作用;北美红杉在云南的灭绝与东亚冬季风增强有关,北美红杉的种子每年12月份成熟,他们种子萌发和幼苗生长的时间都在冬春季。而晚中新世以来,东亚季风的显著增强导致了云南冬、春两季的降雨量日趋减少,从而阻碍了北美红杉的幼苗生长,导致北美红杉逐渐在云南的灭绝。

北美红杉的现代分布区都属于地中海型气候,降雨大多在冬春季,与东亚季风气候区的降雨特征刚好相反,地中海型气候的降雨在冬春季与红杉种子成熟的时间吻合,满足了北美红杉种子萌发和幼苗生长的需求,使得其在地中海气候下得以存活至今。

北美红杉是北美特有的一种大型乔木,现今仅分布于美国加利福尼亚少数地区,在地史上红杉属有较广泛的分布。研究红杉属的化石记录对于生物地理学研究,以及认识生物多样性对环境变化的响应具有重要的意义。

此研究得到了国家自然科学基金和版纳植物园“一三五”计划的资助。

(崔雪芹)

## 动态

### 杨卫调研数学学院

**本报讯** 近日,基金委主任杨卫、副主任高瑞平等一行,来到中国科学院数学与系统科学研究院调研。

杨卫一行参观了数学院的院史展,了解其发展历程;随后,与院领导及相关人员进行了座谈。座谈会上数学院院长王跃飞介绍了该院近几年改革发展状况与取得的成绩,特别是自然科学基金支持下“优青”“杰青”在科研上的突破。拉马努金奖的获得者研究员田野介绍了他在证明了七大“千禧数学问题”之一——BSD猜想方面的工作。

参加此次调研的有数理科学部常务副主任汲培文、副主任孟庆国、副巡视员董国轩及办公室副主任韩智勇、新闻中心主任张香平等。中科院前沿科学与教育局副局长黄敏也全程参加了调研。

### 基金委与厄瓜多尔签署合作谅解备忘录

**本报讯** 近日,基金委主任杨卫会见了来访的厄瓜多尔知识与人才部副部长纪尧姆·朗与总统府高等教育、科技与创新国务秘书雷纳·拉米雷斯等一行。

杨卫对代表团一行的到访表示欢迎,双方就未来合作与交流进行了深入的交流与讨论。纪尧姆·朗还介绍了厄瓜多尔刚建立的亚马逊大学的情况。

会后,杨卫与雷纳·拉米雷斯分别代表国家自然科学基金委员会和厄瓜多尔总统府高等教育、科技与创新国务秘书处签署了科学合作谅解备忘录。该备忘录的签署扩大了基金委与拉美国家合作的广度和深度,将为两国科学家未来的交流与合作提供新的平台。国际合作局冯锋、邹立尧等人参加会见。(萧杨)

### 刘从强会见香港科技代表团

**本报讯** 近日,基金委副主任刘从强会见了以香港科技大学副校长李行伟为团长的香港科技代表团一行。

刘从强对李行伟一行表示欢迎,就对方关心的国家相关科技政策进行了介绍。港澳台事务办公室主任邹立尧介绍了基金委的情况并回顾了与港合作概况。计划局局长孟宪平介绍了2015年科学基金项目申请政策,并特别就港方研究人员申请基金项目与代表团成员进行了广泛而深入的交流。双方还就加强内地与香港在基础研究领域的合作等相关议题进行了交流。

基金委国际合作局局长冯锋、港澳台办主任王文泽和林森参加会议。(张晴丹)

## 着丝粒装配调控机制研究获进展

**本报讯** 日前,中科院生物物理所李国红研究员领导的研究团队在着丝粒装配调控机制研究方面获得重要进展,相关成果发表在《发育细胞》上。

有丝分裂是细胞生长和发育的重要过程,染色体的准确分离是其中最为关键的事件之一。着丝粒是染色体上一个特殊的区域,如果着丝粒装配出现问题,会使子代细胞中染色体出现异常,是导致胎儿发育异常和流产的主要原因。

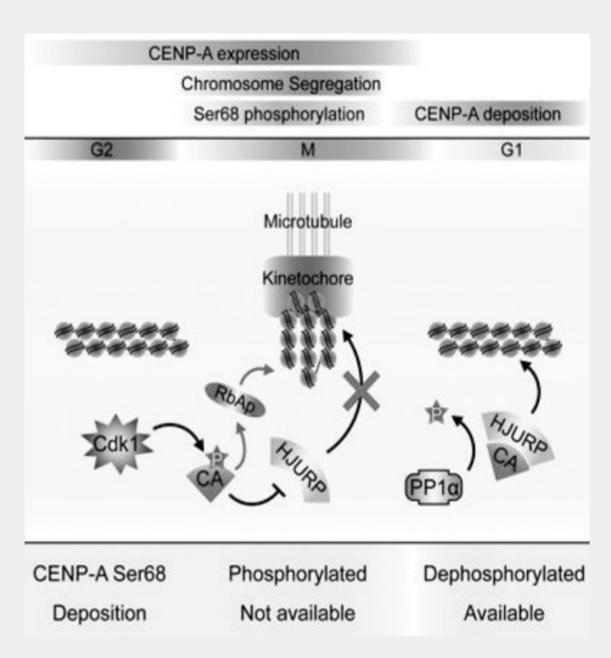
着丝点蛋白A(CENP-A)是一种组蛋白H3的变体,此前,对CENP-A装配到着丝粒的动态调控机制研究,界乎仍然知之甚少。

科研人员发现,CENP-A的第68位丝氨酸对于CENP-A正确装配到着丝粒上发挥重要作用。研究表明,有丝分裂早期Cdk1

磷酸化CENP-A的第68位丝氨酸,该点磷酸化破坏了CENP-A与HJURP的结合,这样就阻止了有丝分裂退出期间CENP-A过早地装配到染色体上。因为Cdk1活性在有丝分裂退出期间是最小的,Cdk1/PP1a活性变化有利于CENP-A的第68位丝氨酸去磷酸化,这使HJURP介导CENP-A的着丝粒装配成为可能,从而完成了着丝粒区域染色质在子代细胞中的精确维持。

该项研究深入解析了CENP-A丝氨酸68位动态磷酸化与其细胞周期依赖性的着丝粒装配存在和谐的联系,为科学家进一步理解着丝粒装配遗传学调控提供了新视角。

该研究得到国家自然科学基金重大项目“细胞编程与重编程的表观遗传机制”培育项目和重点支持项目等的长期资助。(崔雪芹)



日前,基金委在京再次开展“捍卫学术道德,反对科研不端”通报会,通报了一批2013~2014年度查处的科研不端行为典型案例。这些学术不端案例主要有以下九类。

## 基金委公布典型学术不端案例

■本报记者 彭科峰

目申请资格5年,给予王志梁通报批评。

### 重复申报

北京某医院赵坡2013年度科学基金项目申请书(“PHLDA1-Wnt/β-catenin信号通路对胃癌干细胞性生物学行为的影响及其分子调控机制研究”)在课题组成员2012年度已获资助科学基金项目申请书(“Lgr5-Wnt/β-catenin信号通路对胃癌干细胞性生物学行为的影响及其分子调控机制研究”,批准号81272698)基础上几乎未作修改重复申报,属抄袭行为且存在数据造假问题。

经审议,决定取消赵坡国家自然科学基金项目申请资格4年,给予赵坡通报批评。

### 学位造假

国家自然科学基金委员会监督委员会收到举报,反映南京某高校王志梁在获批的2011年科学基金项目中学位造假。

经调查核实,王志梁在2011年度科学基金面上项目(项目批准号81172822)申请书中在个人简介部分声称自己“作为课题负责人2002年在美国匹兹堡大学博士毕业”,实际上王志梁在美国匹兹堡大学没有获得博士学位,博士学位信息虚假属实。

经审议,决定撤销王志梁2011年度科学基金面上项目“用小鼠肝移植模型研究肝脏树突状细胞在‘肝源性免疫耐受’”(项目批准号81172822),追回已拨经费;取消王志梁国家自然科学基金项目申请资格4年,给予王志梁通报批评。

### 论文抄袭

国家自然科学基金委员会监督委员会收到举报,反映哈尔滨某高校刘茂长、李柏洲等发表的标注基金

资助的论文“电子商务技术同化影响因素模型与实证研究”抄袭剽窃他人论文。

经调查核实,刘茂长等发表的论文擅自标注他人基金号,且具有抄袭剽窃他人发表论文的行为。李柏洲、孙冰对论文发表和基金标注情况不知情。

经审议,决定取消刘茂长国家自然科学基金项目申请资格4年,给予刘茂长通报批评。

### 申请书剽窃

经调查核实,上海某高校刘爽2014年度国家自然科学基金项目(受理号5140090518)申请书抄袭他人基金申请项目形式审查,在2009年科学基金项目申报时篡改学生证复印件年龄,弄虚作假行为属实。

经审议,决定撤销刘爽2014年度项目申请,取消刘爽国家自然科学基金项目申请资格4年,给予刘爽通报批评。

### 重复申请

经调查核实,成都某高校刘鹏利用他人2012年度已获资助项目(批准号81272022)申请书重复申报国家自然科学基金项目(受理号81481277),且在申请书中将2012年“参加”基金项目写成“主持”基金项目,同时申请书中的

部分图片存在造假行为。

经审议,取消刘鹏国家自然科学基金项目申请资格4年,给予刘鹏通报批评。

### 网购申请书且研究造假

经调查核实,广西某高校曹云飞使用从网上购买的申请书先后申报2013年度(受理号81359089)和2014年度(受理号81464007)科学基金项目,申请书内容与他人2012年已获资助项目(批准号81272726)申请书内容高度相似,且申请书中研究基础部分存在造假行为,性质极为恶劣。

经审议,取消曹云飞国家自然科学基金项目申请资格6年,给予曹云飞通报批评。

### 冒名申请并造假

经调查核实,河南某医院刘忠于假冒高春芳名义申报2014年度科学基金面上项目(受理号31477039),同时本人又以同一内容重复申报科学基金重点项目(受理号8143000566),且两份申请书中所列已发表论文有2篇次将通讯作者篡改为本人,7篇次删除共同通讯作者署名,8篇次删除共同通讯作者标识,2篇次删除共同第一作者,存在造假行为。

经审议,决定撤销刘忠于、高春芳2014年度项目申请,取消刘忠于国家自然科学基金项目申请资格7年,给予刘忠于通报批评。