

·科技风云·

# 中国科学研究未来可期

在当今科学技术快速发展、社会日新月异的时代里,科研水平已经成为一个国家能否成功抓住机遇、迎接挑战的决定性因素。毋庸讳言,中国科研在很长一段时期内存在风气浮躁的弊病,只重数量不重质量,导致在论文数量不断增长并成为仅次于美国的世界第2大论文出产国的同时,科研水平却没有取得与此相应的地位。然而近年来这一问题已经开始引起越来越多的重视,相关的反思与改革不断深入,科研评价体系也在不断完善。在这一大背景下,中国的原创基础研究开始展现出蓬勃的生命力和强劲的竞争力。

3月27日, *Nature* 发布的年度报告显示,2013年在 *Nature* 上发表高水平论文的贡献指数,中国科学院由2012年的全球第12位上升到2013年的全球第6位,超过日本东京大学成为亚太地区排名最高的研究机构。除此之外,中国科学技术大学、清华大学和北京大学这3所高校以及深圳华大基因研究院也都进入全球前100名的行列,3所高校的排名较2012年都有比较明显的提高。

*Nature* 每年会根据在杂志及其子刊上发表的论文数量和质量发布“自然出版指数”(Nature Publishing Index),该指数常被作为衡量高质量的基础研究的标志性指标之一,在科学界有着广泛的影响力(3月28日新华网)。中国的科研工作者在摒弃唯论文论以及以论文数量衡量科研水平这一思想的同时,也不能矫枉过正,从而否认高水平论文的重要意义。回顾20世纪以来的整个科学史,绝大多数具有里程碑意义的科学发现最早都是以论文的形式呈现出来。因此,在告别为发论文而发论文的时代后,如何提高论文的原创新性和开拓性进而在高水平刊物上发出中国科学界的声音,成为摆在广大科研工作者面前的新课题。

伴随着中国科研水平的不断提高,除了高水平论文数量不断增加,越来越多的中国科学家开始成为各个领域内的领军人物,并获得国际著名科学奖项的

表彰。3月31日,瑞典皇家科学院授予清华大学生命科学学院院长**施一公**2014年爱明诺夫奖,以奖励他过去15年运用X-射线晶体学在细胞凋亡研究领域内做出的开拓性贡献,他也成为获得该奖的第1位中国科学家。

作为诺贝尔物理学奖、化学奖和经济学奖的评选机构,瑞典皇家科学院于1979年设立爱明诺夫奖,以奖励世界范围内在晶体学领域做出重大贡献的科学家,每年获奖者不超过3人,个别年度空

**中国的科学研究正走在一条快速发展的路上。不断出现的重大基础科学研究成果以及随之而来的高水平论文,同不断涌现的国际科学界领军人物一起,都成为中国科学进步与崛起的重要标志。**

缺,施一公是2014年唯一的获奖者。他利用晶体学手段对蛋白质展开了系列研究,不但绘制了蛋白质的三维结构,而且对细胞凋亡的具体原理也有了深入了解,这些工作为开发新型抗癌及预防老年痴呆的药物提供了重要线索(4月1日人民网)。

2014年恰逢现代晶体学诞生100周年,同时也是国际晶体学联合会成立65周年,因此2012年联合国大会确定2014年为国际晶体学年。一个世纪以来,晶体学为人类认识物质世界做出了巨大的贡献,同时也在环境、卫生等领域内惠及人类的日常生活。施一公教授在这样一个特殊的年份获奖,既标志着学术界对他的科研成果的认可,同时也说明中国在这一领域内达到了国际先进水平。

衡量一个国家综合国力的一项重要指标就是基础研究的水平。4月2日,中国科学院大学粒子物理学家为核心的实验团队在 *Physical Review Letters* 上发表署名为北京谱仪 BESIII 合作组 (BESIII Collaboration) 的论文,报告了一个新的实验发现结果,其中**郑阳恒**与**吕晓睿**是该项研究的核心成员。这个由多国科研机构组成的团队通过分析北京正负电子对撞机上的 BESIII 实验数据,观测到了一个新的粒子。该粒子被命名为 Z<sub>c</sub>(4025),在衰变过程中会产生一个中性粲介子激

发态(内含一个粲夸克和一个反上夸克)和一个带电反粲介子激发态(内含一个反粲夸克和一个下夸克),据此,科学家认为该粒子的组分中至少含有4个夸克。

粒子物理标准模型的建立是20世纪物理学的一项巨大成就,其中的“夸克模型”可以描述含有3个夸克的重子和含有正反夸克对的介子,而目前观测到的绝大部分的强子也都可以由“夸克模型”来描述。此次发现的 Z<sub>c</sub>(4025) 与该实验团队此前发现的 Z<sub>c</sub> 系列粒子为确认自然界中存在超出常规重子与介子的新物质形态提供了重要的实验证据,对于我们完善基本粒子理论、进一步加深对宇宙物质组成的理解具有十分重大的意义(4月9日中国科学院大学)。

2013年,粒子物理学家 **Francois Englert** 和 **Peter Higgs** 因为提出希格斯机制而获得了诺贝尔物理学奖。他们2人在提出该理论近40年后获得这一殊荣,很大程度上要归功于欧洲核子研究中心(CERN)大型强子对撞机(LHC)实验团队的出色工作。希格斯玻色子的发现开启了基础物理研究的新时代,同时物理学家们也迫切希望找到标准模型之外的新物理,而要实现这一目的,就必须建设比LHC能量更高的正负电子对撞机。2012年,以中国科学院高能物理研究所所长**王贻芳**为代表的中国科学家提出建造下一代环形正负电子对撞机(CEPC)以接替达到使用寿命的北京正负电子对撞机,并且在完成相关任务后适时转为超级质子-质子对撞机(SPPC)。如果这个计划得以实现,中国在该领域内的研究水平将会得到极大的提升,并很有可能在未来的世界高能物理学研究中处于领导地位。

中国在从科研大国向科研强国迈进的过程中,出现困难与挫折在所难免。但只要中国的科研工作者摒弃浮躁功利的心态,胸怀科学的态度与求索的精神,那么中国科学的进步和崛起就会成为一种必然,中国也能在不久的未来跻身世界科学强国之林。

文/鞠强  
(责任编辑 杨书卷)