



## 政策礼包让“深圳速度”再提速

■本报记者 赵广立 李晨 朱汉斌 温才妃 见习记者 刁雯薰



高新企业云集的深圳市南山区  
新华社记者梁旭摄

科研不愁经费、人才不分国籍、办学拥有自主权、创业不缺生态……这样的创新创业“沃土”，就在深圳。

在深圳经济特区建立 40 周年之际，中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《深圳建设中国特色社会主义先行示范区综合改革试点实施方案（2020—2025 年）》（以下简称《实施方案》），赋予深圳在重点领域和关键环节改革上更多自主权。拿到“政策礼包”的深圳以开放、创新为翼，再次出发。

“这个文件作用非常大！”在接受《中国科学报》采访时，中国工程院院士、香港中文大学（深圳）校长徐扬生给《实施方案》点赞：“四十年的改革开放经验告诉我们，发展不仅是资源问题，更是政策问题。”

在徐扬生看来，改革开放焕发了深圳的青春与力量，打破了发展的枷锁。他说，《实施方案》中关于科技创新、人才、办学、成果转化等的开放政策，对社会发展意义重大。

### 科研经费投入机制改革，“一石三鸟”

任毅（化名）是中国农业科学院深圳农业基因组研究所（以下简称农科院基因所）的一名副研究员，长期从事生物信息学研究。由其团队开发的基因组学技术，由于性能较好，在应用中采纳率较高。然而，一度让任毅烦恼的是，生物信息学作为底层驱动技术，必须要和其他领域应用结合才可以申请到竞争性课题，非常耗费精力。

2017 年，深圳市开始实施科技创新“十大行动计划”，其中包括在全市范围内遴选出十几家高水平的基础研究机构或企业，每年提供 1 亿~2 亿元的稳定经费支持，高标准建设“十大基础研究机构”。

“有了稳定的经费支持，这些基础研究机构就可以根据自身优势，自主布局科研方向。”农科院基因所副所长、研究员钱万强告诉《中国科学报》，此举“一石三鸟”。比如研究机构可以自主地对生物信息技术布局，相关团队也能静下心来将精力放在算法开发上，之后还可以让更多同行享受到生物信息技术、数字技术的支撑。

在《实施方案》中，党中央和国务院肯定了深圳这一做法。

在“完善科技创新环境制度”板块，《实施方案》明确“支持实行非竞争性、竞争性‘双轨制’科研经费投入机制”，体现了对深圳先行先试“探索竞争性和非竞争性科研经费投入融合机制”的肯定和延续。

清华大学经管学院教授陈劲向《中国科学报》介绍说，对高水平科研团队来说，坚持竞争性、非竞争性“双轨制”的科研经费投入机制，减少了重复性科研申报或科研评价，能够使科技人员安心科研工作；但同时依然保留了竞争性，保留了让能者“揭榜挂帅”的通道。

清华大学深圳研究院在建设之初，高级人才紧缺，经常要从北京“搬救兵”。如今，这种情况越来越少了——不是不再缺人，而是他们从深圳也能招聘到合适的国际化人才。

天下人才，国籍有别，不为所有，但为所用。自 2016 年以来，深圳通过高校等平台频频牵手诺贝尔奖得主，在基础科研与产业化方面开展合作，规划建立十大诺贝尔奖科学家实验室。

### 选才不问国籍，“来了就是深圳人”

清华大学深圳研究院在建设之初，高级人才紧缺，经常要从北京“搬救兵”。如今，这种情况越来越少了——不是不再缺人，而是他们从深圳也能招聘到合适的国际化人才。

天下人才，国籍有别，不为所有，但为所用。自 2016 年以来，深圳通过高校等平台频频牵手诺贝尔奖得主，在基础科研与产业化方面开展合作，规划建立十大诺贝尔奖科学家实验室。

（下转第 2 版）

## 深圳启示：什么是最关键的创新要素？

■本报记者 赵广立 陈彬 温才妃

“深圳是真正以创新为第一动力的城市。”40 年回眸，看到深圳今天取得的成绩，中科院科技战略咨询研究院科技战略所执行所长、粤港澳大湾区战略研究院副院长冷民感慨，这与深圳坚持进行市场取向的经济体制改革、首创 1000 多项改革举措是分不开的。

在深圳，什么是最关键的创新要素？冷民的答案很简单：人。

他举了一个例子。落户深圳的广东省网络空间科学与技术实验室“鹏城实验室”成立不足 3 年，就在全国竞争中胜出，获得创建国家实验室的“门票”。秘诀何在？

冷民认为，这关键得益于他们敢于实行“不定编制、不定级别、社会化用人、事业单位法人”的全新机制。“否则不可能实现‘人’这个最关键、最基本、最灵活的创新要素的市场化配置。”

记者了解到，截至 2020 年 4 月，鹏城实验室通过体制机制创新，快速聚合了 23 位院士和 1800 多位国内外优秀青年学者为主体的人才队伍。

在此过程中，深圳赋予了鹏城实验室充分的先行先试自主权。

鹏城实验室的创举，充分体现了“体制机制创新成果比科技创新成果更重要”。

“我们总结了鹏城实验室的经验，非行政化的法人治理结构、目标导向下的科研自主权是两个非常重要的保障因素。”冷民认为这非常值得国内的研究机构借鉴，“如果研究机构的管理越来越行政化，是注定没有出路的。”

清华大学经济管理学院教授陈劲也有同样的感触，在深圳，人力资源改革最早体现了人的价值，知识、劳动、资本、企业家四个要素都能参与分配。

“这是我国焕发企业家和科技人员创造活力非常重要的改革举措，这一改革不仅在国内领先，很多方面甚至比西方资本主义企业更有拓展性。”陈劲解释说，西方企业以资本为主，深圳则是把劳动、知识、企业家作为共同财产参与分配。

“所以，《深圳建设中国特色社会主义先行示范区综合改革试点实施方案（2020—2025 年）》在总体要求之后，把‘完善要素市场化配置体制机制’摆在第一位。”冷民指出，比如科技方面，在第（七）条关于“加快完善科技成果转化相关制度”中尽管没有过多展开，但总体上再次强调要建立主要由市场决定的科技项目遴选、经费分配、成果评价机制等，“最终结果一定是要由各科研机构自己在实践中争取”。

在冷民看来，中央再次给予深圳创建中国特色社会主义先行示范区的“政策礼包”，是在实现中华民族伟大复兴的关键时期、国际国内形势异常复杂情况下，力图再次通过改革开放“杀出一条血路来”的战略指向。

所以，当听到习近平总书记在深圳经济特区建立 40 周年庆祝大会上强调深圳要“与时俱进全面深化改革”“支持深圳实施综合改革试点，以清单批量授权方式赋予深圳在重要领域和关键环节改革上更多自主权”之后，他倍感振奋。

“这才是中国走向未来的希望。”冷民说道。

## 完美单光子源助力量子精密测量

本报讯（通讯员桂运安）中国科学技术大学潘建伟、陆朝阳等与美国普林斯顿大学、德国维尔茨堡大学等科学家合作，在同时具备高纯度、高不可分辨、高效率的单光子源器件上观察到强度压缩，为基于单光子源的量子精密测量奠定了基础。论文近日发表于《物理评论快报》。

单光子源是光子量子信息技术中的关键器件，不仅可以应用于量子通信、量子计算，而且是量子精密测量的重要资源。

中国科学技术大学研究组长期致力于发展高品质的单光子源，首创了脉冲共振荧光方法，利用微腔耦合提高单光子提取效率。2019 年，通过双色激发和极化腔方案成

功解决单光子由于极化损耗而至少损失 50% 的科学难题。在此基础上，研究小组发展了高品质单光子源，通过对共振荧光的直接测量，证明了 0.59dB 的强度压缩，在第一物镜处的压缩量达到 3.29dB。

这是自从 2000 年实现量子点单光子源后，科学家通过 20 年的努力首次在体系系直接观测到强度压缩，为基于单光子源的无条件超越经典极限的精密测量奠定了科学基础，也为在极低光功率下定义发光强度坎德拉这一基本国际单位提供了一条新的途径。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.125.153601>

## 「科思奖」设立旨在奖励国际科技合作

本报讯（记者陈欢欢）10 月 18 日，在浙江温州举行的 2020 世界青年科学家峰会科思研讨会上，“科思奖”宣布设立。“科思奖”由科思（CUSPEA）学者提出并设立，旨在奖励国际科技合作。奖项将在 2021 年首次颁发，由诺贝尔奖得主安东尼·莱格特担任评奖委员会主席。

CUSPEA 计划是由物理学家李政道于 1979 年发起的留学项目。在当时国际交流条件匮乏的情况下，李政道通过个人影响力同美国多所大学合作，为中国学子争取到赴美留学机会。1979 年~1988 年间，900 多名中国学生前往美国大学攻读物理学博士学位。据统计，目前有 12 位科思学者成为美国、加拿大等国院士，100 余人获得各类国际科技大奖，300 多人在国际科技组织中担任职位或成为董事、研究员，约 30% 的科思学者回国创业或任职。

继续加强国际科技合作是科思学者设立“科思奖”的初衷。科思科技促进基金会理事长董洁林告诉《中国科学报》，这一奖项将奖励给全球范围内对促进国际科技合作有贡献的青年学者，不限于中国学者，也不限于同中国的科技合作，每年 1~3 位，每位奖励 5 万美元。“作为科思计划的受益者，我们希望能传承李政道先生的精神，让科学服务全人类。”董洁林说。

莱格特本人有 3 位科思学生，至今保持联系，其中两位最近还一起合作了论文，另一位也活跃在美国工业界。“这段时光在科学史上几乎是无与伦比的，确实是美好的日子。然而在最近这段时间，情况并非如此乐观。”莱格特表示，由于紧张的政治局势，国际合作难以进一步开展。

中科院院士、中国科学技术大学副校长杜江峰则表示：“很难想象没有交流的科学家是什么样。”他指出，最近的国际关系导致一些机构的论文发表受到影响，也直接影响了科研进展，科学界应想办法加强沟通交流。

“这时候就体现出民间科技合作的重要性。”中科院院士、国家自然科学基金委员会副主任谢心澄说，大部分科学家是友好的，愿意继续保持合作，希望能通过各种途径保持科技人员的交流互访。

“科学家不仅需要一流的科研，还需要有效地与他人沟通，包括公众交流，特别是跨国界合作。”莱格特说。

## 史上最大规模北极科考落下帷幕



“极地”号在经过 1 年的北极漂流后返回德国不来梅港。  
图片来源：DAVID HECKER/GETTY IMAGES



本报讯 近日，随着德国科考船“极地”号驶进不来梅港，历史上规模最大的北极科学考察落下帷幕。

据 E&E News 报道，过去 1 年里，“极地”号在北冰洋上慢慢行驶，船上的科学家收集了大量关于北极气候系统的数据，例如云层、大气、海洋物理和生物的数据。

这项被称为 MOSAiC 计划（北极气候研究多学科漂流计划）的科考任务由德国阿尔弗雷德·韦格纳研究所牵头，来自世界各地的研究机构的数百名科学家共同参与。该任务计划历时一年，提供了一个研究迅速融化的北极的机会。

“这是北极研究的一个里程碑。”阿尔弗雷德·韦格纳研究所科学家、MOSAIC 计划负责人 Markus Rex 在新闻发布会上说，“我们带回的数据和样本将在很长一段时间内改变北极研究。”

当然，这项任务并非没有挑战。首先，“极地”号必须找到一块合适的浮冰作为主要研究基地——足够坚固的浮冰锚定船，并支持科学家需要使用的所有研究

设备。事实证明，找到合适的浮冰说起来容易，做起来难。

一旦船被冻住，科学家们就不得不与四处游荡的北极熊作斗争，另外危险的冰缝、极度的寒冷，还有极地漫长、单调的夜晚，都为研究带来了诸多困难。

今年春天，新冠肺炎疫情爆发给后勤保障带来了意想不到的挑战。

旅行限制和强制隔离中断了原本计划通过飞机进行的人员交换。这次交换最终是在海上进行的，“极地”号被迫暂时离开驻地进行人员交换。

在飞行小组的一名成员新冠检测呈阳性之后，疫情中断了原定于春季早些时候进行的一系列研究飞行。尽管困难重重，科考任务仍按计划继续进行。

这次科考的结束正值北极融化的历史季节结束。今年北极夏天的特点是异常的高温和低海冰范围，尤其是在俄罗斯海岸线附近。9 月，“极地”号返航时，北极海冰覆盖面积达到了有记录以来第二低，打破纪录的年份是 2012 年。科学家希望 MOSAiC 计划获得的数据能帮助研究人员更好地了解北极变化的方式，以及变化如此迅速的原因。

科考队员们亲眼目睹了北极海冰的变薄和融化。“这是一个独特、美丽的地区，我们应该尽自己所能保护这里。”Rex 说。

（唐一尘）

## 千余件春秋盟书安家国科大

本报讯（见习记者任芳言）“这个大箱子以后就是你们的了！”10 月 19 日，中国科学院大学（以下简称国科大）艺术中心副主任徐铭正式向校方无偿捐赠了一千多件春秋晚期的盟书文物。

为探究这些盟书记载的具体内容，挖掘其背后蕴含的艺术文化价值，活动当日还举行了春秋盟书研究发展基金签约仪式。致辞时，中科院副院长、党组成员、国科大党委书记、校长李树深表示，国科大要进一步发挥科教融合优势，加强考古、艺术等方面的研究和人才培养，为实现中科院“率先建成世界一流大学”目标而努力。

全国政协教科卫体委员会原副主任、国科大艺术中心主任张秋俭表示，国科大艺术中心作为捐赠承接方，愿汇集各方力量，促成建立集艺术、考古、收藏等多学科于一体的研究机构。

国科大党委常务副书记、副校长董军社代表

国科大教育基金会向文物捐赠者、基金资助方表示感谢。他指出，希望通过本次捐赠，启动春秋盟书的系统深入研究，让收藏在国科大的文物、书写在古籍里的文字“活起来”。

据介绍，这批文物从民间发掘后，由来自故宫博物院、国家博物馆等机构的多位考古学家进行过数次学术鉴定。鉴定结果显示，这批盟书系春秋晚期、战国早期的文物，青石、墨玉等不同材质的薄板上，写有不同体量的篆书文字，记载了春秋时期晋、韩、魏等国诸侯的盟约，是难得的国宝级珍品。

徐铭告诉《中国科学报》，这批文物自然风化年份大，包浆很厚，文字书写流利娴熟，用一万倍电子显微镜逐级放大，可发现玉石薄片上有极细微的自然孔洞，现代手段和技术难以模仿。这些盟书对研究中国先秦时期历史、中国古代盟誓制度



活动当日展出的部分春秋盟书。任芳言摄

和文字都极为重要。也正因此，徐铭作出了向国科大捐赠的决定。

“希望国科大尽快成立专业研究机构，召集国内专家进行大规模、有效研究。”徐铭表示。



## 勇于担当 敢为人先

——走进干细胞与生殖生物学国家重点实验室

（详细报道见第 4 版）