

中国实验室正在创造多少未来？

文化纵横

2018-07-06

<http://user.guancha.cn/main/content?id=24715&page=0>

【导读：中国的科技体系到底是怎么一回事呢？美国人又是怎么看的呢？Richard P. Suttmeier，是美国观察中国科技政策的代表性人物之一，在此文中探讨了中国科学事业如何组织起来、谁确定优先事项、其治理机制能否持续发展等问题。

作者最后指出，随着时间的推移，这种科学—国家关系模式是否适合于领导层所设想的那种原创创新和创造性科学突破，以及如何处理新技术所引起的复杂伦理问题，都将成为未来引人注目的重要问题。】



基因工程、寻找暗物质、量子计算和通信、人工智能、脑科学——潜在的颠覆性研究列表还在不断扩增。其中每一项研究都对未来的产业、国防技术以及理解人的本质具有重要意义。

而且，在这些领域取得的显著成就并非来自西方的著名科学中心，而是来自北京、上海、合肥、深圳和许多其他中国城市，它们构成了中国广泛的研究体系。不可避免地，问题出现了：中国实验室正在创造多少未来？

中美两国目前的贸易谈判使中国迅速发展的技术能力受到更大重视。由于中国的目标是在新兴关键技术领域上取得领先地位，美国很快就将中国的大部分进步归结于窃取美国知识产权和强制技术转让。但是，作为一个多年来一直关注中国科学发展的人，我看到了中国自身创新能力的显著提升，以及它所寻求掌握的知识密集型产业取得成功所需的科学基础。

在追求科学成就的过程中，中国的研发支出在过去二十年中迅速增长。它现在仅次于美国。中国已成为世界科学和工程文献的主要贡献者，来自中国的论文也在特定的领域被越来越多地引用。

来自政府的高额科学预算使中国能够在许多领域建立世界一流的设施。中国拥有世界上最大的研究团体之一，现在，高质量的国内大学课程以及从国外带着世界顶尖大学的高级学位回国的科学家则进一步充实了中国的科研能力。

但是，中国的科学事业是如何组织起来的呢？谁确定优先事项？其治理机制能否持续发展？

中国科学研究体系

美国的基础研究主要集中在大学，那里有很强的企业研发传统，政府实验室的研究支持着政府机构的使命。相比之下，中国的科学制度安排反映出一种不同的设计。

尽管每一门学科都进行了广泛的改革，但今天中国的科学研究仍然主要在五个机构部门内进行。

中国科学院（CAS）是一个 20 世纪 50 年代的遗留机构，管理着包括中国“大科学”设施在内的约 120 所研究所和 3 所高等教育机构。在经历了过去二十年的一系列改革之后，其许多实验室的科学家现在都在从事世界级的研究，涉及了一系列学科，包括量子物理学、数学和神经科学。



大学是第二个制度体系，顶尖大学与中科院争夺着人才和声望。在改革前，以大学为基础的研究没有受到重视。但在过去二十年中，中国的顶尖大学已成为基础研究和应用研究的重要中心，同时也在促进一种支持高科技创业的文化。

中国的工业企业是第三个制度部门。在过去二十年中，两个最重大变化是以公司为基础的研发的增长，特别是在信息和通信技术领域，以及非国有、以市场为导向的高科技公司的出现。目前，企业研发支出约占全国总支出的 80%。



李彦宏乘坐无人驾驶车

政府部门下属的政府研究机构，例如农业、公共卫生、环境保护、自然资源等，构成了第四个系统。

最后，军事科技研发构成了第五个体系，其中大部分仍然不透明。它与民事部门合作，在军民融合政策的指导下，正在构建日益复杂的国防系统。

在过去几年中，中国政府出台鼓励跨部门合作研究的政策。特别是，受美国和其他国家的国家实验室的启发，中国建立国家实验室和其他大型国家研究中心。这些跨学科并关注重点问题的新机构，正在进行世界级的研究。例如，合肥的中国科学技术大学就是量子物理和量子信息研究领域的佼佼者。

政府还支持在中国领先企业中建立大型政府所有的国家研究中心。例如，语音识别技术领域领导者科大讯飞承建认知智能国家重点实验室，中国海洋石油总公司负责建设天然气水合物国家重点实验室。

自上而下的鼓励政策

当前，美国政府还没有明确的科技政策，与此形成鲜明对比的是，中国对全球科学领导力的追求是由其最高政治领导人推动的。他们认为，中国未来的财富和权力来自其研发和创新能力。

因此，中国科学政策的特点是其非常强调由自上而下的设计过程所定义的国家需求。在国家层面，研究经费变得更加集中。现在，它通过由中国科学技术部（MOST）管理的国家计划或“平台”进行引导。这些确实允许“自下而上”的调查员发起的提案的存在，并且其正在努力加强对研究项目的专业审查与评估。尽管如此，资金体系仍然具有明显的政府导向。

国家科学政策的主题也体现在地方政府的倡议中，其中，许多地方政府已成为国家新研究设施建设的主要研发资助者和合作伙伴。

对国家需求的重视使研究偏离基础科学。然而，近年来，中国的政策制定者已经认识到，要想取得科学产业的领导地位，就需要在国际前沿进行基础研究。因此，中国对基础研究的财政支持正在增加。



资料图来源：视觉中国

但是，今年3月的一次颇具争议的行政重组改变中国支持基础科学的重点机构——中国国家自然科学基金委员会（NSFC）的地位。国家自然科学基金委员会已不再是中国国务院下属的独立机构，而是隶属于科技部的一个行政机构。

国家自然科学基金委员会被视为通过原始研究人员驱动、同行审评，推动基础科学研究的先驱。科学界的成员担心，国家自然科学基金委员会的运作将桎梏于以应用为导向的官僚程序。

社会主义科学

中国渴望在科学研究领域取得领先地位，并采取积极的科学政策来支持这一愿望，这是在一个与其他有着强大科学传统的国家迥然不同的政治环境中发生的。



结合中国悠久的官僚统治传统，这些举措确立科学—国家关系的模式，并使中国的科学发展更为普遍。其他科学领先的主要国家都拥有基于法律和保护人权、基于自由和公开交流以及民间社会传统的政治制度，这些制度允许专业协会保持自主运作。

可以说，中国模式在过去 30 年的科技发展中相当成功地“追赶”上。中国肯定已经赶上某些领域，在一些领域，中国也正在向前沿迈进。

随着时间的推移，这种科学—国家关系模式是否适合于领导层所设想的那种原创创新和创造性科学突破，以及如何处理新技术所引起的复杂伦理问题，都将成为关于中国未来更引人注目的问题之一。

(本文原载“全球创新论坛”。图片来自网络。欢迎个人分享，媒体转载请获得许可。)