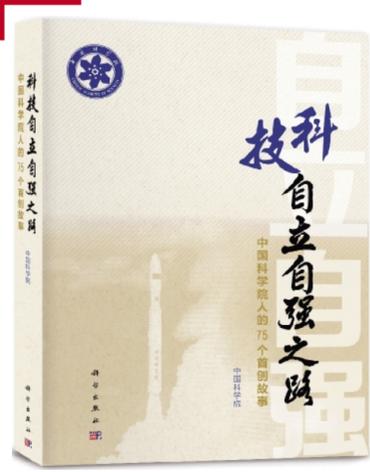


# 从“两弹一星”谈科技自立自强

■杜祥琬



从“向科学进军”到“建设创新型国家”，从“创新驱动发展”到“建设科技强国”，党领导我国科技事业走出了一条中国特色自主创新、自立自强之路。一代代科技工作者不畏艰难，敢为人先，勇攀高峰，“上天、入地、下海”，基础研究、关键技术、大国重器……一项项“国内首个”打破国外封锁、夯实自主创新之基，一个个“国际首次”突破科技前沿、彰显中国创新贡献。如今，这些成果有的仍在开花散叶，有的早已尘封于世，但那些攻坚克难、追求卓越的创新故事，那些矢志不渝、科技报国的科学家们，以及他们在我国科技自立自强之路上留下的闪光足迹，必将永远镌刻在强国建设和民族复兴的历史丰碑上。

本书讲述了中国科学院人的75个首创故事，希望以此致敬先行者，激励后来人，继承优良传统，赓续科学精神，在新时期加快抢占科技制高点的征途中，为实现高水平科技自立自强和建设科技强国再立新功。

《科技自立自强之路——中国科学院人的75个首创故事》，中国科学院编，科学出版社2024年10月出版

近日，《科技自立自强之路——中国科学院人的75个首创故事》一书正式出版。该书讲述的75个首创故事，让人们更好地了解了中国科学院人完成的一个个“国内首创”和一个个“国际首次”。这些成果有的仍在开花散叶，有的则早已尘封于世，但那些追求卓越的创新故事、那些科技报国的科学家们留下的闪光足迹，将永远镌刻在民族复兴的历史丰碑上。读了这本书，我深为感动。

本书开篇即《中国核事业的先行者》，记录了中国科学院在“两弹”研制中不为人知的历史贡献。刚刚过去不久的10月16日，是中国第一颗原子弹爆炸成功60周年的日子，而文中的故事再次将我的记忆拉回那个形势严峻却又催人奋进的年代。

新中国刚成立时，百废待兴，国家需要稳定的环境集中力量发展经济。与此同时，年轻的新中国却受到西方的核威胁和核讹诈。在这样的背景下，党中央决定研制自己的“两弹一星”。

1958年1月8日，第二机械工业部成立九局，九局负责核武器研制和核武器试验基地的建设。它成立后，按照1957年10月15日中苏两国政府签订的《国防新

技术协定》，开始具体实施核武器研制与生产的计划。1957年至1958年，苏联派出技术专家指导工作，对中国第一颗原子弹的研制起到了一些作用，然而，协定中最重要的内容——向中国提供原子弹模型和技术资料，却迟迟没有到来。1959年6月，苏联背信弃义，迫使中国必须自力更生搞出“争气弹”。第一颗原子弹的代号“596”就是这么来的。

20世纪50年代初，邓稼先从美国回来，组织上找他谈话：去搞那个“大炮仗”怎么样？老邓知道，“大炮仗”就是原子弹，他毫不犹豫地回答“我愿以身许国”。从此，他开启了为核弹奔波的几十年征程。在他手下工作多年，目睹他为中国核武器事业呕心沥血、孜孜不倦地奋斗，直至生命尽头。他说，他只是成千上万核武器研制人员中的一个代表。

当年，在党中央和国家专委会的领导下，广大科技工作者克服重重困难，用较短的时间、较小的经济代价、较少的核试验次数，突破了原子弹、氢弹的研制技术，实现了核弹的小型化、武器化，达到了先进的核武器设计水平，走出了中国特色的核武器发展道路。中国科学院为我国研制核武器作出了不可磨灭的重大贡献。

中国核武器的发展历程表明，在党中

央的领导下，尖端武器实现自立自强是完全可能的。而在我国科技自立自强进程中，许多熠熠生辉的片段皆与中国科学院息息相关。除了面向国家“上天、入地、下海”等重大需求，无论是解决世界声学难题的中国方案，还是世界首颗量子卫星的诞生等，皆是突破科技前沿，彰显中国创新贡献；一粒种子的“持久战”、“凭‘空’造淀粉、中国锂电池‘突围记’”等，这些“源头活水”，为经济高质量发展提供了重要势能；从人工合成牛胰岛素、人工合成维生素到首台国产医用B超仪、国产医用重离子加速器等，惠及人民健康，夯实健康“底座”。

科技自立自强，是国家自立自强的基础。在新的历史时期，国家要实现2035年建成科技强国这一宏伟目标。作为科技工作者，第一，我们要提高政治站位，深入学习习近平总书记关于科技创新的重要论述，深刻认识科技自立自强对国家发展和安全的重大意义，理解高质量发展要靠创新和人才；第二，要加强基础研究，努力实现更多“从0到1”的突破；第三，强化企业科技创新主体地位，推动科技与金融协同发展，集中解决好“卡脖子”问题；第四，促进教育、科技、人才一体化发展；第五，弘扬

以爱国主义为底色的科学家精神；第六，坚持总体国家安全观，推动高水平开放与合作。

特别值得一提的是，实现科技自立自强和加强国内外科技交流并行不悖，只有不断探索实现科技自立自强，才有开展高水平的国内外学术交流的基础。同时，只有活跃国内外学术交流，才能更好地推动实现高水平科技自立自强。

建设科技强国是战略目标，是实现科技自立自强的标志。改革开放以来，我国的科技事业取得了跨越式发展，但仍有待本着“十年磨一剑”的决心和意志，在基础研究和应用研究等多方面做出不寻常的努力。

我相信，这本书中的75个生动故事可以激励广大的科技工作者，继承优良传统，赓续科学精神，潜心科研、激发更多原始创新，在新时期努力抢占科技制高点，产出更多关键性、原创性、引领性的重大科技成果，解决影响制约国家发展全局和长远利益的重大科技问题，为实现高水平科技自立自强和建设科技强国再立新功，也为推动人类科学事业的发展作出中国贡献！

（作者系中国工程院院士、中国科学院原副院长）

（上接第1版）

五、中国科学院75年的发展史，是一部薪火相传、接续奋斗的精神传承史

75年来，几代中国科学院人在创新实践中求真务实、报国为民、无私奉献，体现了我国广大知识分子的爱国情怀和高尚品格。建院初期，一批著名科学家放弃国外优越的科研条件和生活待遇，回到当时百废待兴的祖国，积极投身新中国科技事业，以国家需求作为自己的研究方向，筚路蓝缕、艰苦创业。“两弹一星”工程锻造出以“热爱祖国、无私奉献，自力更生、艰苦奋斗，大力协同、勇于登攀”为内涵的“两弹一星”精神，成为中国科学院人的精神内核。此后，一代代中国科学院人奋楫笃行、执着追求，为载人航天精神、探月精神、新时代北斗精神、科学家精神等，注入了具有鲜明中国科学院特质的优秀品格和优良作风。这些宝贵精神是中国共产党人精神谱系的重要组成部分，为我院改革创新提供了持续不竭的强大动力。

回顾中国科学院75年来的光辉历程和辉煌成就，进一步增强了我们作为国家战略科技力量的使命感、自豪感，更加增强了我们在新时期加快抢占科技制高点的底气、志气和勇气。这些成就，是党中央、国务院坚强领导的结果，是各有关部门、地方和社会各界大力支持的结果，是一代又一代中国科学院人勠力同心、团结奋斗的结果。

当前，世界百年未有之大变局加速演进，新一轮科技革命和产业变革与大国竞争博弈相互交织，党和国家事业发展对科技创新提出前所未有的重大迫切需求。习近平总书记深刻指出，推进中国式现代化，科学技术要打头阵，科技创新是必由之路。作为科技创新“国家队”“国家人”，我们必须始终牢记习近平总书记对我院提出的“四个率先”和“两加快一努力”目标要求，进一步强化心系“国家事”、肩扛“国家责”的使命意识，切实担负起国家战略科技力量的光荣使命和历史重任，以抢占科技制高点为核心任务，走好中国科学院改革创新发展的新征程。

新征程上，要坚持党对科技事业的全面领导，确保我院改革创新始终沿着正确的政治方向前进。习近平总书记在全国科技大会上总结新时代科技事业发展的规律性认识时，强调的第一条重要经验就是坚持党的全面领导。我们要坚持不懈用党的创新理论凝心铸魂，强化党建引领，推动党建工作与科技创新同向发力、互为促进，不断提高党建工作质量和水平。要推进全面从严治党向纵深发展、向基层延伸，以严的基调持续强化正风肃纪反腐，扎实推进党纪学习教育常态化长效化，为改革创新保驾护航。

新征程上，要恪守国家战略科技力量使命定位，聚焦抢占科技制高点核心任务攻坚克难。努力抢占科技制高点是习近平总书记对我院一以贯之的要求。我们要充分发挥体系化建制化优势，围绕国家战略需求，聚焦支撑发展力、保障生存力、增强引领力，组织实施好抢占科技制高点重大科技任务。同时，积极建议和组织实施其他各类国家重大科技任务，高质量部署和实施战略性先导科技专项，加快突破关键核心技术，持续产出关键性、原创性、引领性重大科技成果。要加强与行业部门和骨干企业的科技合作，强化应用导向和协同创新，加速推动科技成果转化应用，努力培育发展新质生产力。

新征程上，要强化使命驱动的建制化基础研究，努力在原创理论和前沿方向上取得重大突破。习近平总书记指出，加强基础研究，是实现高水平科技自立自强的迫切要求，是建设世界科技强国的必由之路。我们要持续贯彻落实习近平总书记关于基础研究工作的系列重要指示批示精神，在总结经验、巩固成效的基础上，进一步调整优化科研布局，深化选题机制、组织模式和管理工作改革，久久为功，善作善成。要进一步择优稳定支持基础研究青年团队和人才，鼓励勇闯“无人区”，努力提出原创基础理论，掌握底层技术原理，开辟新领域新方向，加快打造原始创新策源地。

新征程上，要一体推进国家创新人才高地建设。习近平总书记指出，科技创新靠人才，人才培养靠教育，教育、科技、人才内在一致、相互支撑。我们要坚持依托重大科技任务和重大创新平台，在高水平科研实践中培养和造就战略科学家、科技领军人才和优秀创新团队。要充分发挥高层次人才集聚优势，加快建设国家高水平科技智库。要着眼2035年建成教育强国、科技强国、人才强国的战略目标，落实立德树人根本任务，深入推进新时期科教融合、高质量组织实施“基础和前沿交叉学科贯通培养工程”和“急需紧缺领域博士培养工程”，加快自主培养拔尖创新人才和急需紧缺人才。

承前启后 继往开来  
走好抢占科技制高点新征程

新征程上，要进一步全面深化科研院所改革，加快构建完善现代科研院所治理体系。习近平总书记强调，科技领域是最需要不断改革的领域。我们要坚持目标导向和问题导向，遵循国家科研机构特点和科技创新活动规律，聚焦科研布局、科技评价、资源配置、薪酬制度等重点难点问题，着力破除深层次体制机制障碍，建立健全科学高效、规范有序、富有活力的制度体系，更好发挥我院体系化建制化优势，更好调动科研人员积极性和创造性，为加快抢占科技制高点提供动力和保障。要坚持开放合作，加强国际科研环境建设，建设具有全球竞争力的开放创新生态。

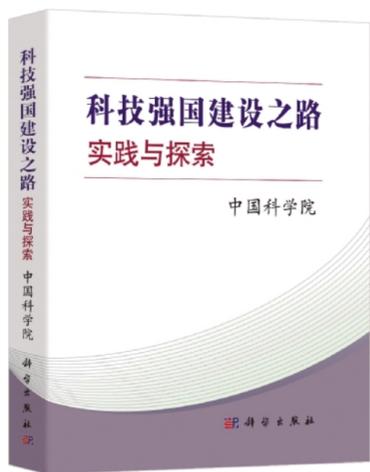
新征程上，要大力弘扬科学家精神，营造良好创新文化和创新生态。习近平总书记指出，伟大事业孕育伟大精神，伟大精神引领伟大事业。我们要继承老一辈科学家优良传统，大力弘扬科学家精神，着力培育铸就新时代抢占科技制高点攻坚精神，鼓舞激励广大科研人员秉承“创新科技、服务国家、造福人民”的科技价值观，把爱国之情、报国之志融入到科技创新事业中。要持续加强作风建设，加强科技伦理治理，引导广大科研人员求真务实、严谨治学，力戒浮夸浮躁、急功近利，营造风清气正的科研生态。

回望历史是为了更好地走向未来，对历史最好的礼赞，是创造更加辉煌的未来。75年来，中国科学院的开拓者在异常艰苦的条件下创业兴业，一代又一代中国科学院人接续奋斗、砥砺前行，创造了彪炳史册的辉煌成就。现在，历史的接力棒已经交到我们这一代人手中。和过去75年的历程一样，在我们抢占科技制高点的新征程中，也注定既有阳光、也有风雨，既有坦途、也有坎坷。我们要以舍我其谁的使命感、知重负重的责任感、时不我待的紧迫感，肩负起历史和时代赋予我们的神圣使命，创造出不负历史、无愧时代的新业绩，不辜负习近平总书记的关心关爱和殷殷嘱托，不辜负党和人民对中国科学院的殷切期望，不辜负老一辈科学家创造的辉煌与荣光。让我们以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，履行好国家战略科技力量职责使命，为加快实现高水平科技自立自强和建设科技强国再立新功，为强国建设、民族复兴伟业作出新的更大贡献！

## 科学精神之光

——评《科技强国建设之路：实践与探索》

■徐冠华



本书以建设世界科技强国为主题，汇集众多知名专家学者和科技管理工作者战略思考与建议。全书共分为努力抢占科技制高点、强化国家战略科技力量、培育发展新质生产力、建设高水平科技人才队伍、深化科技体制机制改革、加强科技基础能力建设、大力弘扬科学家精神等7个篇章，从不同层面和视角，深入分析，建言献策，集思广益，凝聚共识。

作为中国科学院国家高端智库的重要品牌产品，本书可为政府部门、科研机构、高等院校、创新企业等进行科技创新战略研究、决策与管理提供重要参考，对我国科技创新发展具有重要指导意义，为我国加快实现高水平科技自立自强和建设科技强国发挥积极作用。

《科技强国建设之路：实践与探索》，中国科学院编，科学出版社2024年9月出版

建设科技强国关乎国家和民族的未来。习近平总书记指出，我们比历史上任何时期都更需要建设世界科技强国。要实现这一伟大目标，时不我待，需要坚决贯彻党中央、国务院的重要部署，也需要全国科技工作者更加艰辛地努力。《中国科学院院刊》编辑部的同志把这本《科技强国建设之路：实践与探索》送给我，并邀请我撰写书评，我深感荣幸，这也是我一生的执着与情怀。

这本合著是中国科学院作为国家战略科技力量，高度重视科技战略研究的重要成果，凝结了中国科学院和所有参与者的心血。该书收录了我院多位各领域专家近5年关于科技强国建设的75篇代表性文章。他们从不同层面、不同视角观察和审视科技强国建设过程中的理论和

实践问题，提出了一系列重要意见和建议，兼具理论性、学术性和实践性，读后让我收获良多。其中，最引发我深思的是关于如何认识科学精神的问题。

科学是人类社会发展曲线上的又一次重大突变。自公元前600年至公元前300年，科学发源于古希腊，传播到欧洲并走向全世界后，人类不断拓展对宇宙和万物的认知，从宏观到微观，从星系到原子核，知识不断累积，边界不断延伸，推动人类社会从原始走向文明、从低能态跃迁至高能态。科学知识成为今天最重要的知识，科学精神成为人类最宝贵的思想财富。

科学精神是人类基于科学探索演化而来的重要思维方式，它是科学发展最核心的思想内涵。科学精神追求的是对科学

的自由探索，真理面前一律平等，对不同意学术意见采取宽容态度，不迷信权威，提倡怀疑、批判与不断进取。我国著名科学家竺可桢在1941年的《科学之方法与精神》一文中指出：“近代科学的目的是什么？就是探求真理。科学方法可以随时随地而变换，这科学目标，祈求真理也就是科学的精神，是永远不改变的。”

我国科技事业正处于一个历史转折时期，一方面是经济结构转型升级对科技发展提出了前所未有的紧迫需求，必须依靠科技和创新这个第一驱动力；另一方面是国际地缘政治的深刻变化，决定了我国科技发展必须更加坚定地走自主创新之路，靠别人是靠不住的。这不是原有模式的延伸和扩大，而是一次深刻的思想变革、制度变革、模式变革。我认为科学精神

是攻克所有科技难题最清晰的路标，探索的手段和工具可以改变，追求真理、实事求是、勇于创新、敢于质疑的科学精神永远不能丢。

5万年来，人类从洞穴走向月球，从学会语言交流到利用互联网沟通全世界。这是人类的壮举，依靠的就是对宇宙万物客观规律的孜孜探索和现代科学知识的不断积累。科学精神之光照耀着人类的启蒙与前行之路，引导人类走向智慧和文明。今天，只要我们以科学精神为引领，紧紧依靠现代科学知识，就一定能在现代科技上取得新成就，建成世界科技强国，为推动人类发展贡献力量。

（作者系中国科学院院士、科技部原部长）