

厚植创新文化沃土 营造良好学术生态

◎本报记者 张盖伦

创新文化与创新生态是建设世界科技强国的基础，是创新发展的沃土。

2016年5月30日，习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上强调，要营造良好学术环境，弘扬学术道德和科研伦理，在全社会营造鼓励创新、宽容失败的氛围。

党的二十大报告把“建成教育强国、科技强国、人才强国、文化强国、体育强国、健康中国，国家文化软实力显著增强”作为到2035年我国发展的总体目标之一。

持续提升的科技硬实力，正需要不断增强的创新文化软实力与之匹配。

八年来，有利于创新的氛围进一步形成。全民科学素养逐年提高，成为创新的坚实基础；科学家精神得到大力弘扬，成为创新的价值引领；作学风得到优化，成为创新的规范保证。

推动科普高质量发展 夯实创新之基

高质量的科学普及，有助于形成支持科技创新的社会文化基础。

最新数据显示，2023年我国公民具备科学素质的比例达到14.14%。2015年，这一数字为6.20%。

八年来，“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼，要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”这一论述深入人心，科普事业的发展迎来新局面：以政府为主体的科普经费投入稳中有升，科普场馆基础设施进一步夯实，科普队伍持续扩大，科普形式和内容愈发多样，科普主体日益多元，科普产业发展壮大……

2022年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》。这是推动新时代科普创新发展的重大契机，助力构建政府引导、社会参与、信息化支撑、市场化运行的大科普工作格局。

畅通科普人员职业发展通道，是推动科普事业高质量发展的重要一环。

如今，科普人员职称评定制度得以建立健全。2023年，中国科协在人力资源社会保障部支持下，首次在中央单位设立并开展自然科学研究系列科普专业职称评审，产生科普专业研究员16人、副研究员22人、助理研究员33人。

实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略需要进一步提升公众科学素质。这对科学技术普及提出了更高要求。实行20余年后，科学技术普及法迎来修订。

2023年4月14日，科学技术普及法（修改草案）向社会公开征求意见。草案明确，国家把科普放在与科技创新同等重要位置，并提出国家设立科普奖项，鼓励社会力量设立科普奖项。

为激励科研工作者投身科普事业，有关部门、单位拿出真招实招。

国家自然科学基金委员会印发《国家自然科学基金委员会关于新时代加强科学普及工作的意见》，进一步提出采用“大必须、小鼓励”的分类实施科普引导政策。针对重大项目、重大研究计划等资助强度较大的项目类型，提出“应当围绕项目实施开展科普工作”；针对面上项目、青年科学基金项目等地区科学基金项目等资助强度较小的项目类型，提出“鼓励科研人员在做好科研工作的同时积极开展科普工作，将科普成果列入项目成果中”。

如今，“大科学教育”格局正在形成。2023年，教育部等十八部门印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》，着力在教育“双减”中做好科学教育加法，一体化推进教育、科技、人才高质量发展。

大力弘扬科学家精神 铸牢创新之魂

科学家精神是科技工作者在长期科学实践中积累的



“天宫课堂”第一课开课，学生们在位于北京的中国科技馆听课。 新华社记者 金立旺摄

宝贵精神财富。弘扬科学家精神，有助于筑牢科技界共同的价值观念和思想基础，为重大科技成果持续涌现创造创新友好的社会环境和文化条件。

2021年5月28日，习近平总书记在两院院士大会、中国科协第十次全国代表大会上强调，更广泛地把广大科技工作者团结在党的周围，弘扬科学家精神，涵养优良学风。

2019年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》，明确了新时代科学家精神的内涵：胸怀祖国、服务人民的爱国精神，勇攀高峰、敢为人先的创新精神，追求真理、严谨治学的求实精神，淡泊名利、潜心研究的奉献精神，集智攻关、团结协作的协同精神以及甘为人梯、奖掖后学的育人精神。

中国科协创新战略研究院原院长、北京科技大学科技与文明研究中心教授任福君告诉科技日报记者：“如何更好弘扬科学家精神，树立新时代中国科学家的公众形象，逐渐成为中国科学文化建设的重中之重。”

任福君表示，近年来我国对科学文化越来越重视，不断挖掘科学家精神，加强科技界作学风建设，人们对科学的理解更加深刻。“科学精神在中国扎根、开花、结果。”他说。

如今，许多地方、学校和科研机构组建了科学家精神宣讲团，让科学家精神走进公众，走进学校，激励更多人明确志向、勇于担当。

2023年，中国科协、教育部印发《“科学家（精神）进校园行动”实施方案》，引导广大中小学生学习科学家精神，增强科学探索的好奇心，真正崇尚科学、热爱科学，立志为党成才、为国奉献。

今年5月30日，“全国科技工作者日”当天，中国科学家博物馆开馆。14.7万件实物、34.5万件数字化资料、上百万分钟音视频……参观者在一封封书信、一页页手稿、一件件证章前，感受老一辈科学家闪耀的精神光辉。

这座博物馆，不仅是科学家珍贵历史资料的收藏库，还将成为研究阐释、活化弘扬科学家精神的策源地，中国科技工作者的精神殿堂。

加强作风学风建设 守好创新之规

风清气正，气正则学进。培育创新文化，要涵养优

良学风。优良的作学风是做好科技工作的“生命线”，关乎建设世界科技强国的根基。

2018年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》，明确了科研诚信建设的总体要求、工作机制、责任体系、重点任务、主要措施等。这是我国科研诚信建设的纲领性文件，被认为具有里程碑式意义。

2019年出台的《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》，突出问题导向，着眼长效机制，推动科技创新生态不断优化。

2021年12月24日，新修订的科学技术进步法明确规定：加强科技法治化建设和科研作学风建设，建立和完善科研诚信制度和科技监督体系，健全科技伦理治理体系，营造良好科技创新环境。

清华大学苏世民书院院长薛澜等人撰文指出，这意味着国家对科研作学风制度建设的重视程度上升到前所未有的高度，旨在助推科研作学风建设进入法治化“快车道”，规范科技工作者以优良的精神面貌和作学风，在前沿科学和核心技术领域提高自主创新能力，抢占科技竞争和未来发展的制高点，营造风清气正的科研环境。

2022年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强科技伦理治理的意见》，对新时代我国科技伦理治理工作作出全面系统的部署。

我国在一些前沿领域已开始进入并跑、领跑阶段，科学研究一旦走入“无人区”，就必须系统地预见、权衡和处置科技前沿的伦理冲突与风险，进行负责任地创新。

为更好协调人工智能发展与治理的关系，我国出台《新一代人工智能治理原则——发展负责任的人工智能》（2019年）、《新一代人工智能伦理规范》（2021年）、《关于加强科技伦理治理的意见》（2022年）和《科技伦理审查办法（试行）》（2023年），力图通过人工智能与治理的有机结合，引导人工智能走上“科技向善”的健康发展道路；同时，也为世界人工智能发展规范的制定贡献中国智慧和方案。

西安交通大学管理学院副研究员裴云龙表示，我国科研诚信宣传教育的系统性和全面性不断增强，作学风建设制度日趋完善，新兴技术在作学风治理中崭露头角。

“目前，我国已形成弘扬科学家精神与明确科研诚信红线相辅相成、协同发展的创新文化与作学风建设体系，为实现高水平科技自立自强奠定了坚实的制度与环境保障。”裴云龙说。

张藜：将老科学家故事一代代讲下去

亲历



受访者供图

资料采集工程”（以下简称“采集工程”）。北京大学科学技术与医学史系主任张藜是采集工程的首席专家。开馆当天，她心潮澎湃：15年采集路，走到了具有里程碑意义的一天。

采集工程启动于2009年，由中国科协牵头，联合中央组织部、财政部、中国科学院等部门共同实施。这是一项抢救性工程，旨在通过口述访谈、实物采集、录音录像等方法，把反映老科学家学术成长历程的资料保存下来，为深入研究科技人才成长规律提供第一手素材。

中国科协原党组成员、书记处书记王春法是采集工程的倡导者和推动者。他曾感慨，每位老科学家的成长都像是一个谜，老科学家的去世就意味着谜底的消失；对新中国科技发展史而言，就意味着永远失去了一位宝贵的亲历者。

张藜长期研究科技史，深知史料和规范的重要性。采集资料主要分为口述资料、实物资料和音像资料三大类。采集工程有一套完整的采集流程、规范要求和清晰的工作指南。张藜表示，要以客观、严谨的态度，对待采集资料中的任何一种观点和评价。她希望，采集工程留下的资料能成为研究中国现代和当代科学技术发展历程的基础文献。

2010年夏天，采集工程第一期试点采集启动，围绕老科学家学术成长经历这一主线，对50位老科学家系统地进行资料采集与整理、研究工作。照片、手稿、信件、工作笔记……采集人员要尽可能完整地收集每位科学家的15类资料，并完成时长至少8小时的视频访谈。

十多年过去，首批采集的老科学家多已离世。抢救性的采集留下了老科学家们最后的讲述和音容笑貌。这些珍贵史料，不仅是老科学家们个人学术生涯的历史记录，更是现代科学技术相关领域近百年来在中国发展的真实写照。

在不同类型的资料中，实物资料难得且珍贵。但这是科学家及其家人的珍藏，如何说服他们“割爱”？采集之初，张藜曾逐一打电话，甚至登门拜访。她向科学家们承诺：这些资料一定会得到妥善保管；一定会有一个平台，将它们永久珍藏。

科学家的信任，重逾千金。当初的承诺，也兑现了。15年来，4000多名采集人员奔赴全国各地开展资料采集。截至目前，采集工程已完成674位科学家的学术成长资料采集工作，共获得实物原件资料14.7万件、数字

化资料34.5万件、视频资料47万分钟、音频资料56万分钟。这些都是国家的宝贵财富。

如今，观众走进中国科学家博物馆，就能看到科学家的手稿、书信、藏书、衣物、公文包……它们是往昔峥嵘岁月的浓缩，也是科学家精神的生动展示。那些对普通人来说可能遥远的科学家形象，不再只是一个“名字”，变得立体了起来。

张藜说，科学家也有喜怒哀乐，同样会碰到困难，同样会因此沮丧。只是他们锲而不舍，想办法克服困难，闯过关卡。采集工程15年的努力，让更多人得以了解科学家如何在茫茫黑夜中看到成功的曙光，如何在披荆斩棘后到达成功的彼岸。

正如张藜所说，从资料的搜集到使用，过程艰难，步骤繁琐，需要耐心、细心和毅力，而且这些工作很难被公众看到。但只要能记录下那段宝贵历史，一切都是值得的。

这些珍贵史料，为讲好中国科学家故事提供了宝贵资源，也让科学家精神产生更强大的时代感召力和引领力。张藜希望，能有更多青年投身采集事业，以热忱之心，研究科技史，弘扬科学家精神，将科学家的故事一代代讲下去。（本报记者 张盖伦）

●大事记

2018年

中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步加强科研诚信建设的若干意见》。

2019年

中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于进一步加强弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》。

2022年

中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加强科技伦理治理的意见》。

2022年

中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》。

2022年

10月，党的二十大报告指出，培育创新文化，弘扬科学家精神，涵养优良学风，营造创新氛围。

2023年

4月，《中华人民共和国科学技术普及法（修改草案）》向社会公开征求意见。

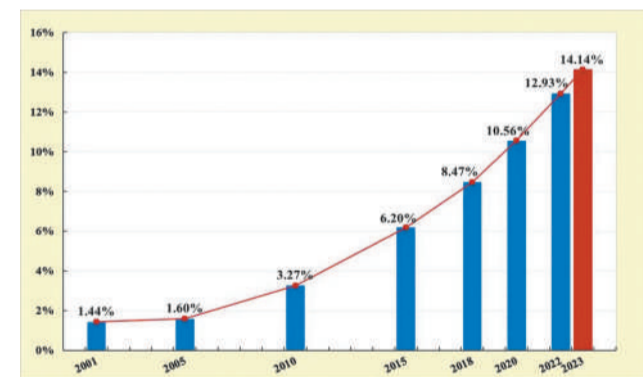
2023年

5月，教育部等十八部门印发《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》。

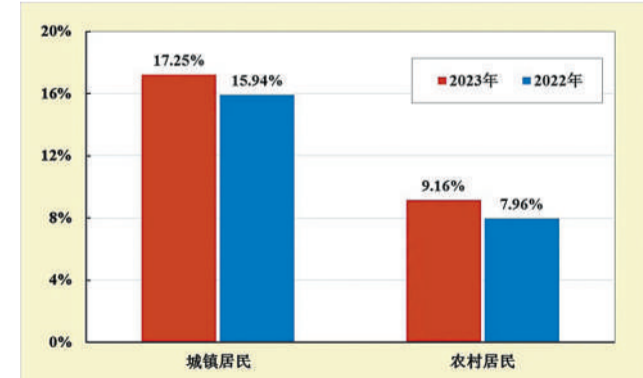
2024年

5月，中国科学家博物馆开馆。190多位科学家的400余件（套）珍贵实物面向公众展示。

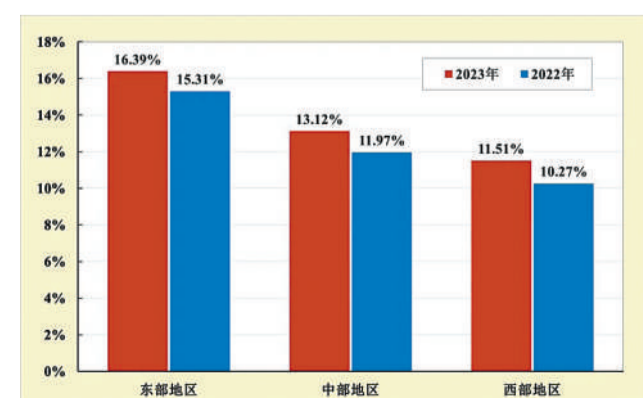
●图说中国公民科学素质



近年来，我国公民具备科学素质的比例持续增长。



城乡居民科学素质发展不平衡情况进一步缓解。



东、中、西部地区公民科学素质水平差距首次缩小。

数据来源：第十三次中国公民科学素质抽样调查结果。图表来源：中国科协之声微信公众号。柱状图数字为公民具备科学素质的比例。