

[DOI] 10.19293/j.cnki.1673-8357.2021.06.001

高层次科普人才 对科普高质量发展至关重要

——专访褚君浩院士

颜 燕¹ 王懋超² 李 莹¹

(中国科普研究所, 北京 100081)¹

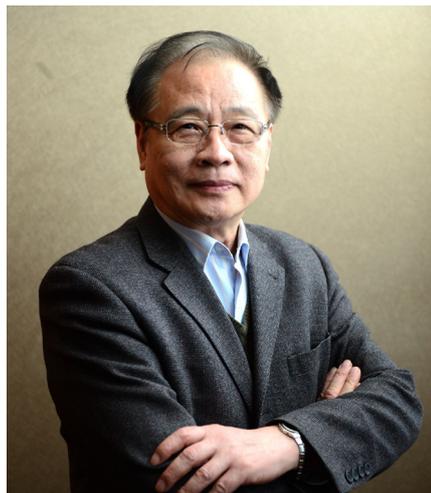
(中国科学院上海光学精密机械研究所, 上海 201800)²

褚君浩, 中国科学院院士、红外光电子物理和半导体科学技术领域著名专家。担任《十万个为什么》丛书《能源与环境》分册主编, 撰写近百篇科普文章, 平均每月做 1~2 场科普报告, 由于在科研和科普领域的杰出贡献, 2017 年获得首届“全国创新争先奖章”, 被誉为“心系科普的院士”。

科普是一个有层次的多维度体系

习近平总书记指出, 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, 请结合您丰富的科普实践谈一谈对科普的认识。

褚君浩: 习近平总书记提出“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”的重要论断, 将科普置于非常重要的地位。科普的重要性体现在很多方面, 比如在青少年教育过程中, 有助于从小树立热爱科学的意识, 掌握科学方法, 培养科学精神。不论将来是否直接从事科学研究的工作, 科学方法和科



中国科学院院士 褚君浩

学精神都对一个人的成长有很大的帮助。我本人深受科普的影响, 小时候父亲对我进行天文、地理等方面的知识的科普, 培养了我对科学的兴趣, 我从小就立志将来要当个科学家。再比如, 科普有助于公务员和企业家进行科学决策, 科普能帮助他们了解社会发展趋势、科学研究发展情况、科学技术与生产力发展情况以及各种产业发展趋势, 从而辅助决策咨询和商业趋势判断。

收稿日期: 2021-11-15

作者简介: 颜燕, 中国科普研究所副编审, 研究方向: 科普历史, E-mail: yankps@163.com。

我在长期的科普实践中，形成了一些对科普独有的认识。科普不是小儿科，而是一门深奥的学问。我将它看作一个多维度体系，中心是科学知识点，由此延伸出不同维度。第一个维度是知识如何而来，从现象到本质去发现科学的规律，包含科学实践、实验、科学家的奋斗和科学方法等。第二个维度是科学知识有何用处，可以发展出什么技术。科学一方面可以解释自然现象，同时也可以衍生出技术，技术又可以变成产业，即从知识到技术到应用，这是知识的应用维度。第三个维度是知识与产业的关系、科技政策与社会发展的关系，以及对改善生活有什么帮助，包含很多产业政策，即如何将产业发展得更好，比如太阳能技术、微电子技术的发展都涉及很多产业政策方面的问题。第四个维度是社会环境、政策环境是否有利于产业发展，比如从蒸汽时代、机械时代、电气化时代，到信息化时代，再到智能时代，科学技术的发展、生产力的发展怎样逐步引领时代的发展。第五个维度就上升到哲学的维度，即从科学到技术到工程再到人的理念，比如我国的“双碳”目标。

科普实际上是有层次的多维度体系，需要细分人群，针对不同的群体定制相应的科普内容。比如面向小学生，不是要谈科技产业政策，而是要讲科学的方法，讲自然现象。如果科普对象是研究生，就需要讲科学技术与产业发展，因为研究生需要从中找到自己未来发展的方向，以更好地进行就业的选择。公务员和企业家群体涉及科学决策，所以他们对科学技术背后的产业政策非常感兴趣。多维度科普是针对不同人群的全方位科普，其中自然也包含科学家。比如，在一次浦江学交叉论坛上，我做有关红外的科普报告，中国科学院上海生命科学研究院的阮康成研究员做生命科学的报告。会后，我们相互讨

论交流，最终合作申请到了一个将量子点与生物标识相结合的国家 863 项目。科普让不同领域的科学家能够相互理解，从而产生学科交叉合作。所以科学家跟科学家之间也要进行科普，尤其是申请科研项目时，现场展示项目申请报告在一定程度上就是一次面向在场其他科学家进行专业领域科普的活动。

把事情说清楚是科普人才最重要的能力

新时代科普具有新的使命，科普人才作为科普工作的重要支撑，您认为新时代科普人才应具备哪些核心能力？

褚君浩：把事情说清楚，也就是把科学知识里包含的最底层的深刻内涵表达清楚，让人能够理解，是科普人才最重要的能力。

科普工作者大概可以分为三类。第一类是专职科普人才，比如科技场馆、校外教育机构的科技老师以及专业的科普作家等。这类人才不仅要掌握比较宏观层面的科普理论知识，同时要有自己独到的专业方向，专门做某一个领域的科普。比如对于专门从事生命科学科普工作的人来讲，不一定要对量子科学的知识非常了解，但是要对生命科学的知识了解得特别清楚。又比如，现在国内一部分高校开设了科学传播专业，培养的很多专业人才毕业后可以到科技馆专门从事科普工作，这是培养专业科普人才很好的方法。第二类是科学家。这是科普人才中非常重要的群体。科学家做科普，要根据实际情况进行，并不是每一个科学家都必须做科普。如果有一部分科学家非常热心于科普事业，在完成所应承担的科研任务的情况下，可以根据实际情况抽出一部分精力从事科普工作。科学家做科普也同样要善于把复杂的问题讲简单，把难懂的东西讲得易懂。第三类是兼职科普志愿者。他们的本职是从事其他领域工作，比如医生、社区工作者等，利用业余

时间开展科普工作。

整个社会要大力培养科普人才，厚植科普人才成长的土壤。未来高校可以多开设科普专业；社会上也可以多引导科学家和其他领域专业人才积极从事科普工作；政府可以出台对科普人才的激励政策，更好地推动新时代科普人才工作和科普事业向更好更快的方向发展。

要建立高水平的科普大家和面向大众的科普专业人才相结合的人才队伍体系

目前，科研人员参与科普仍存在缺乏热情和相关制度不完善等问题，您认为应如何有效提升科研人员参与科普的积极性？

褚君浩：从个人层面来说，科普工作要和自己的本职工作结合起来，尤其是年轻的科学家，只有实现科研和科普相结合的双受益，才能维持对科普的热情和积极性。专职科普工作的人员或者科普志愿者则另当别论。以我为例，我的科普工作围绕我所研究的光电科学技术领域展开，比如红外探测器、太阳能电池等，提出的很多科技政策方面的建议也都围绕光电技术和光电产业领域。围绕主职主业开展科普才能做得深，对问题的理解也更深刻。

从社会层面来说，全社会要鼓励从事科普工作的专兼职人才。科普不是不务正业，做科普和做科研同样是为社会贡献力量，在人才的考评上也要适当考虑科普工作。现在很多政策在向这方面倾斜，比如重大科研项目结项时有科普方面的要求。再比如，科研机构向公众开放，也需要政策给予相应的支持和鼓励。当然，目前的评价政策在定量方面考虑得还比较少，特别是对于年轻科研人员，SCI论文或专利成果比科普报告更容易得到现行评价体系的认可，所以需要调整评价体系。目前很多单位都开始关注这一问题，

情况已经有所改观和进步，但具体措施仍有待出台和进一步的细化。

《全民科学素质行动规划纲要（2021—2035年）》提到，要建立高校科普人才培养联盟，加大高层次科普专门人才培养力度。您对于高层次科普人才培养有什么建议？

褚君浩：要培养不同领域的科普大家，设立科普专业是重要手段。比如，创作能够流传的经典科普佳作需要非常优秀的科普作家，需要培养一批科普作家；如今专业的科技场馆，如科技馆、天文馆的高质量发展，都需要专业的高层次科普人才。这些都需要科普专业教育的支撑。科普场馆本身也可以进行科普的研究工作，比如哈佛大学科学史类的专业博物馆，其所依托的科学史系可以培养博士，有科学史专业的博士学位授予权。

同时，要促进各种科普业态不断繁荣壮大，吸引更多不同专业背景的有志于从事科普事业的人才加入科普人才队伍。要努力推出一批科普品牌产品，包括科普著作和科普电影，如《十万个为什么》（第六版）和《三体》等，总体上目前这类现象级的科普佳作仍很稀缺。同时，鼓励多种形式的科普，如网络微科普等，吸引网络上更多专业人才加入，共同促进全民科学素质的提高和创新文化的建设。

总之，未来需要建立高水平的科普大家和面向大众的科普专业人才相结合的人才队伍体系，这对于新时代科普事业高质量发展至关重要。

科研和科普机构间应加强合作以促进科技资源科普化

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

会上的讲话指出，国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业都是国家战备科技力量的重要组成部分。这四类机构拥有诸多高层次科技资源，包括知识资源、设施资源、科研人才资源等，充分利用好各类资源，将有助于开展易于公众接受的高质量科普工作，您认为应该如何做好科技资源科普化？

褚君浩：一方面，国家实验室、国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业等国家战备科技力量要主动做科普，要善于组织专门力量将所承担的重大科研计划和科研基础设施（非涉密）积极向公众开放并开展科学普及，比如将大型科学装置、备受瞩目的航天工程设施主动向公众开放。

另一方面，这些科研机构和专门的科普

机构之间要加强合作。专门的科普机构要主动帮助科研单位完成以科研资源为基础的科普内容的转化和开发。比如，可以积极发挥诸如中国科普研究所等科普专门机构的作用，《科普研究》杂志可以考虑在研究科普规律和理论的基础上，开辟版面发表重大科研进展的科普文章，既能很好地帮助科研机构开展科普宣传，也有助于扩大《科普研究》杂志的受众面，提升权威性和影响力。过往相互合作成功的例子有很多，比如科普名著《物理学的进化》就是其主要作者英菲尔德主动寻求与爱因斯坦合作完成的。

寄语广大科技工作者

褚君浩：热心科普事业，推动科技创新，提升社会公众科学素质。

（编辑 颜 燕 李 莹）

欢迎投稿、欢迎订阅

《科普研究》（双月刊）由中国科学技术协会主管，中国科普研究所主办，是科普研究领域的学术期刊。自2006年正式出版发行以来，主要刊载科普理论和实践研究成果，致力于“促进科普理论研究，推动科普事业发展”。本刊设“专稿”“圆桌论坛”“理论探索”“实践新知”“史海探幽”等栏目。

欢迎广大作者投稿，欢迎广大读者尤其是科普工作者、教育工作者以及党政机关有关部门和团体订阅《科普研究》。本刊定价为每期30.00元，全年180.00元。读者可到当地邮局订阅（邮发代号：80-564）。

网址：<https://kpyj.ijournals.cn>