[编者按] 由中国科协科普部、调宣部主办的“科学家与媒体面对面”第32期活动，邀请11位科学家来谈科普创作。科学家们从科普创作对国家的意义，从科学家的社会责任，从当前科普创作存在的问题和对科普创作的意见及建议等方面谈了许多有价值的看法和观点，在此给予整理和收录。

科学家谈科普创作

科普一定要由一流的科学家来做，至少这些科学家认识到一流科学的进展。以前对科普的印象，好像就是给小朋友普及一般的科学常识，但是现在来看应该是反映最新的科学进展。我从50年代开始一直写科普作品，在60年代初我写了一本30万字的《发展中的现代医学》，尽管这本书因为文化大革命没有出版，过了15年之后才出版。但是这本书我自己感受学习了很多，从那时候开始，我对医学科普有了初步认识。第二本我写了《肝癌漫话》，第三本是《征战癌王》，是院士科普书系中的一本。前年我还写了一本《院士抗癌新视点——消灭与改造并举》。写了这几本书之后，我有一些建议，一是写科普不仅是为了那些年轻的同志，实际上对自己也有帮助。因为你要写科普，就要了解这件事情的来龙去脉，有时候科学论文不一定搞得那么清楚，但是写科普就要搞得很清楚，这对自己也是非常好的学习。科普是双向的，既对年轻的同志有帮助，对自己也同样有帮助。第二，写科普一定要有一流的专家，鼓励一流的专家来写，只有他自己所从事的科学研究才是最前沿的东西，当然他也可以看文献，看人家的东西来写作科普，但是毕竟不像自己做的工作，写得这么生动，这么深入。我觉得，科普不但要给读者以新的知识，而且我觉得要有一些新的思路、新的观点。前年我出了一本《院士看癌新视点——消灭与改造并举》，攻克癌症不能仅关注消灭癌细胞，改造也是一种思路，至少我们可以预防为主，早期发现早期治疗，这才是攻克癌症的必由之路。所以我们不仅要传递新的知识，还要传递一些新的思路，特别是辩证思维的思路，对读者的帮助会更大一点。

（汤钊猷，中国工程院院士，肿瘤外科专家）

科普的责任不仅仅是传播科学知识，还要传播各种各样的科学方法，使人们深刻地理解，要弘扬科学精神，要灌输一种观念，一定要遵守科学道德。

第一，科普创作是科学家的责任。我原来不这么认为，我觉得科学家主要的责任是完成自己的科学研究任务，力争做到最好的水平，这才是履行了科学家的责任。但是自从我做了月球的探测以后，对我最大的一个启发是，科学传播是与科学家做研究工作同样重要的事情，也是科学家的责任，是科学家毫不应该推脱的义务。刚开始月球立项，问题非常多，到底为什么要去探测月球？对我们国民经济发展有多大的意义？我有责任去解释这些，去说明这些。做完了以后，我得到了极大的支持，尤其是年轻人，他们表示以后一定要参加空间探测、月球探测、火星探测，我自己都受到一种强烈的震撼和激励。公众能走近科学，公众能理解科学，这是最大的支持，是一种鼓励，我也充满了信心。

所以我觉得，科学家一个不可推卸的责任

和义务，应该是传播科学，不要把科学当成自己欣赏的花瓶，而要让更多的公众理解科学，走进科学，改变他们的未来，改变他们的生活，这也是科学家的责任。

第二，做科学传播，不能居高临下，不能我给你们讲，而应该大家坐下来，平心静气，互相交流、讨论。尊重听众，一定是平等的交流，这是你做好科普非常重要的一条，这样公众也会尊重你。另外，科学家应怎么写科普作品？由于科学家时间精力都紧张，国家应该培养一些写科普的人才，我们太需要了，这些人在科普创作上有才华，科学家与这样的人才应很好地结合起来，参与到科普创作中去。我们应该发挥更多的力量，组织一些年轻的力量、利用集体的力量、公众的力量，发挥创作领域专业人才的优势，共同来把科普做好。

还有，申请到 973、863 项目，经费不包括科普，缺乏经费支持，所以要搞科普是难上加难。我说应该拿出 1%、2%来做科普工作，不一定你自己去做，可以让别人做，重要的是让公众了解，比如拍几个光盘，把整个过程都讲清楚，例如嫦娥一号。

（欧阳自远，中国科学院院士，天体化学与地球化学家）

我担任上海市科普作家协会的理事长，平时也做一些科普报告，写一些科普文章，对科普还是很有感情的。科学家也要做一些科普工作，这是责任，因为通过科普工作，传播科学的知识，传播科学的方法，传播科学的精神，弘扬科学的道德，我觉得意义非常大。科学家做科普工作是社会责任，但有时候也有一些问题，例如时间上会有矛盾。但是，因为科普工作还是跟研究工作相关的，做这方面的研究工作，就有责任把这方面研究工作的前沿知识用通俗的语言告诉大众，所以科普应该是科研工作的一部分。现在国家有 973 项目，有 863 项目，这些项目里面其实也应该包含有一定的宣传工作，在经费里面应该拨出一部分做科普，把这个项目里对国家的影响以及很多新的发现传播给大众。

另一方面，还是要培养一些专门搞科普工作的人才，除了科学家本身要做科普工作以外，另外要培养一些专门做科普工作的人才，尤其是从青年开始。爱因斯坦的《物理学的进化》是爱因斯坦和英菲尔德两个人一起写的，爱因斯坦是科学家，英菲尔德是个科普作家，结合起来效果就非常好。

现在的问题是，一些年轻的科技工作者，在一线工作的科技工作者，不愿意做科普，他写一篇论文算他做的成绩，他写一篇科普作品，也花很多时间，什么都不算，教授也升不上，副教授也升不上，所以我们在考评机制方面，也要把科普工作作为成绩列进去，一些年轻科学家就会愿意做科普工作了。

另外，现在高校里还没有科普专业，应该有一些专业是培养跨学科的科学传播方面的人才。还要加强科普理论方面的研究，怎么样进行多层次的科普方面的工作，我觉得还是要进行一些研究。我们现在的科普也不能单纯地理解为面对中学生、社会公众，我们理解科普是有不同层次的，要面向公务员、公众、青少年、社会等不同层次的人群，所以我觉得怎么做还是要有一个科普理论的探索，当然我们的重点是青年学生，公务员在制定政策的时候，也需要一些科学知识的积累，对于发展高新技术还是很有必要的。

另一方面，要传播科学知识、科学方法、科学精神，并不是说科普就是知道一些知识，而是要掌握一些方法，掌握一种精神。我们做科普，还是要进一步宣传科学精神。要建设创新型社会，首先一点就是让青年人爱好科学，愿意为科学献身，认为追求科学真理的本身就是非常大的幸福。

（褚君浩，中国科学院院士，半导体物理和器件专家）

科学本身就是奉献，因为科学是人类对自然界的知识体系的认识，所以你要真正认识自然界，没有一种奉献精神是不可能的。科学显然不是一个人或者几个人能够掌握的，是需要很多人共同努力。现代科学兴起的过程也说明了这个特点。科普是要把科学的东西讲出来，

对科学家的科学素养要求更高，所谓深入浅出，深入以后才能浅出。所以科普工作很难。

科普不能简单地理解为科学知识的普及，最重要的是科学精神、科学品德的普及。因为，我们搞教育的是传道授业，授业是讲授知识、普及知识，但是更重要的是传道，传什么道呢？科学思维、科学思想、科学精神。鼓励青年人问为什么，鼓励青年人追求真理，鼓励青年人用科学思维方式去探索。我记得爱因斯坦评价居里夫人的时候讲，一个科学家的品格对一个时代的影响，超过他才智方面的影响。他说引导自己生活的是真、善、美，真是追求真理，善、美是科学家的品格。

（陈佳洱，中国科学院院士，物理学家）

科普这件事实际上是科学文化层面上的表现，最好的科普作家不是科普硕士。科学家自己有这个兴趣，或者文学家自己有兴趣都可以做。我们科学在文化层面，可能是在往下走，原因就在于我们太看重科学的应用和科学能产生的生产力、科学能换钱，换不来就想办法弄虚作假，这才是可悲的。需要弘扬科学的文化层面，要告诉青少年和社会公众，科学是有用的，科学是有趣的，这个其实更重要，我们现在弘扬得还不够。

还有一个，要有“问问题”的精神。我觉得重点在后面的“为什么”，这个题目好，学问学问，关键在问，重要的是要问“为什么”，需要从怀疑开始，科学的关键在怀疑，而不是在相信上，我们把科学精神传导给大家，这才是方向。

（汪品先，中国科学院院士，海洋地质学家）

科普创作的困难，靠政治动员的方式不是根本的办法，要有制度，要有评价体系。我们很多时候对科学的理解跟对技术的理解是混为一谈的，更多的是强调技术而不是科学。所以我们的观念里没有真正认识科学的出于兴趣探索自然的精神，中国人对人文的关心太多了，所以我们的科学家，我们的媒体，应该多传播这种科学精神，传播非功利的、非形式主义的精神，恐怕比科普创作更重要。

（周忠和，中国科学院院士，古生物学家）

我讲一点科普工作对科学工作者自身的意义。30多年前，我做了一个演讲，演讲前，东道主给我递一个条子，说德国的哲学认为一个好的演讲应该包括五个部分，第一部分是中学生能懂得，第二部分是大学生能懂得，第三部分是研究生和专家能懂得，就是以后进入专业领域的，第四部分是专家不懂你懂得，那是最新成果，最后一个部分，理解不同的，那是未来的发展和没有解决的问题。

再一想，这个话很有道理。数学科普起点要低，立意要高。起点是中学生甚至小学生都能懂的东西，而立意高，由这些东西能发酵成近代科学最高的成就。

（林群，中国科学院院士，数学家）

我简单谈两点，一是要非常全面正确地把握科普的意义和价值。长期以来的观念，很多同志觉得科普就是把科学知识普及给大家，比较重要的是把它放在科学知识的传播层面上，而且非常关注结果，例如是不是掌握这些知识以后能够产生功利上的结果，是不是掌握了某种技术，能够更好地完成某项生产任务，创造更多的物质财富。这些当然是应该的，也是科普重要的一个方面，但是科学对社会发展产生的推动作用，我感觉到是两方面，一方面是推动社会物质财富的创造，另一方面是推动整个社会向更高的精神层面发展。我们要建设一个理想的未来的社会，除了高度发展的科学技术水平以外，更重要的一点是促进人的全面发展，这也是我们社会建设发展的很重要的因素。科学的精神观、科学的世界观非常重要，对科学的好奇心，对科学的探索精神，可能对个人、对家庭暂时不能带来什么物质上的好处，但是对培养一个完整的、全面发展的人是非常重要。

包括一个人在整个宇宙中的地位，怎么样发展正确的宇宙观、世界观，当然也会影响人生观，这是整个科普必须要强调的，这是造就

高度文化发展、高度科学素养的民族的一个基石，是我们这个社会发展非常重要的一个基础。科学技术的普及要推动生产力的发展，但是同时它也造就一个民族整个精神文化层面的提升，这两点是相辅相成的。而在科普具体的方法上，要加强，也要改进。

我还想谈两点，第一，要从问题出发。我们有很多科普的设施，但是在方法上不太讲究，不是启发大家的好奇心，启发大家探索的精神，而是把结果告诉大家，没有什么启发，就像玩科学的玩具一样，没有想很多问题。从提问出发，让你去思考，这一点非常重要，这也是我们科普中要强调的一方面。我们的民族，比较崇尚权威，老师讲的、学校教的都是对的，这样就接受下来，而自己主动想问题、探索问题的精神不够，这是科普工作今后要加强的方面。

第二，科学传播要注意系统性，另外也要非常灵活地结合社会的热点，把科普活动变成群众最关心的问题，从这方面传播科学精神、传播科学知识和科学方法。科学的普及，要灵敏地反应，快速关注社会的热点，真正把科学的知识用大家喜闻乐见的方式传达给大家。科协在这方面有更加重要的使命，应该更好地组织我们的科技工作者，组织我们的学会，能够更好地对社会关注的很多问题，用非常有效的方式来传播科学的精神和科学的知识，做好科普的工作。

（陈凯先，中国科学院院士，医药学家）

现在强调科普，而且要大力推动科普的工作。我自己感觉到，从事科普的队伍，概念上分是两种人，一种是专业的科普工作者，还有一种是我们这些科学家，写一些科普的文章，写一些科普的书，做一些科普的演讲，但是他全部的工作并不都在科普上，当然他为科普做出了很大的贡献，只能说是业余的科普工作。

第二种类型的人就是科学家，他们也可以做一些科普的工作，或者写一些科普的书，但这不是他的主业，主业还是搞科学。实际上，我们每个人每天都在做科普。你上课，同一门课，同一本教材，两个人上课就不一样，一个人讲得头头是道，学生听了很有启发，另一个就是照本宣科，同学们听了毫无意思，也就是你的科普能力强不强的问题。当然，大学教授是给大学生做报告，但要是给中学生做报告，就要用另外的办法来做了，否则中学生就听不懂。我想，科协可以做这些事，很多大学教师并不是不能做科普，也不是不愿意做科普，给他加一点压力，一些人能够变成很好的科普工作者。他们在自己熟悉的专业里不用花太大的力气，把它深入浅出，融会贯通以后，讲给大家听。比如华罗庚先生，他是有名的数学家了，他晚年也不再做太多的科学研究了，就做科普，他写的书叫做《优选法平话》，就是大白话了。大科学家可以做科普，而且可以做得非常好。这样一个大科学家都能把科普工作做好，我们也可以做，花点功夫，同时提高我们的素养，不能仅仅局限于你自己所了解的专业。

这两类人是有不同特点的，第一类人，科学水平可能还不够，但是我们要增加一些水平更高的人，专心致志地做这件事情，而且要使他有前途，比他做博士、做教授更有前途。第二类人是科学家，我们适当组织，使他腾出一定的时间来，把他专业范围之内的东西做好，这两件事情做好的话，我们的科普工作是大有希望的。

（李大潜，中国科学院院士，数学家）

总结

今天我们这个小小的会议，可以说是科普的能量高度集聚，这个话题在各位专家的诠释下，已经变得越来越深刻，并且越来越有重量。今天这个“面对面”，我觉得非常成功，各位专家方才对科普创作乃至于科学传播、科学文化的诠释，实际上是对我们科普理论和实践的极大的丰富，特别是对我们科普理论的一

个极大的丰富。我相信，在以前没有任何一个场合能有这么多大师级的科学家在谈论科学传播、科普的问题，这可能是第一次。我们要珍视这个机会，把各位大师的真知灼见认真地梳理，我也希望在座的各位媒体的朋友，把大师的思想传播出去，吸引更多的科学家来关注科普这样一个关乎国家未来发展、关乎创新型国家建设、关乎两个百年目标能否实现的非常重大的课题。

培养科普硕士实际上不是培养科普作家，这是两个概念。科学传播的理论和实践都在发展。科普的硕士生，是培养科普的组织者，这里面有三个专业，一个是科普传媒人才，有专门学过传播理论，又懂传播规律，又懂自然科学的人，适合做记者，这是一部分人才。还有一部分人才是科学教育人才，科普作品要传播给公众，要有前端的人，这些辅导人员、讲解人员，也需要一定的组织能力，又有一定的科学背景，要掌握一些方法。第三个专业就是科普的产品创作人才，把科普的原理能够工程化，或者能够把它做成一件展品，或者一件教具，这一类的人才，需要有工程学方方面面背景，有一些专业上的培养。所以这些人是组织者和实践者，他们并不是原创的，我们现在认为，原创还是在科学家和科技工作者这儿。从2012年开始，中国科协和教育部联合动员了6所985高校，开设了科普专业硕士研究生的培养，每个学校30个硕士，今年刚开始招生。我们要求这些人才读本科时是理工科背景。这6所高校是清华、北航、浙大、北京师大、华东师大、华中科技大学。

科普创作也不仅仅是写科普书籍。由于信息技术的发展，人们阅读习惯的改变，可能其他的方式更容易被青少年接受，一段DV，一个好的动漫，或者一个好的微博，现在还有微信，各种新的手段可能传播得更快，关键是我们要有对科普事业高度负责的精神，对科学孜孜以求的态度。实际上，我深切地感受到大师们对这项工作的热爱，对这项事业的奉献，从党和政府方方面面来讲，氛围还不够好，政策还不配套，激励措施几乎没有。在这种情况下，这样重要的事情，光靠大师们单纯的奉献，肯定是做不好的。所以从去年开始，我们跟科技部、财政部一直在研究，在国家科技计划中增加科普任务这样一个重大的课题。我们要指定像973项目这样的课题，国家重大专项这样的课题，增加科普任务，在计划书里面写清楚，然后在经费列支上写清楚，还要有验收。

向公众传播科学，不仅是公众的需求、国家的需求，其实也是科学事业发展本身的需求。科学能够健康发展，也需要传播，我们有些学科被误解，有的大学有些专业都没有人报了，实际上科学传播也是科学事业发展本身的需要。所以，希望全社会都向大师们学习，学习他们对科学的执著、对科普事业的热爱，对公众和国家高度负责的精神。我号召全体科技工作者，向在座的今天到场的科学大师学习，在从事科学创造、科研工作的同时，关注自己的学科向公众传播，特别是自己的学术成果向公众的传播，我们共同营造一个“学科学、爱科学”的良好氛围，为了我们实现“两个百年”的奋斗目标，为了真正建成创新型国家共同努力。

（主持人：徐延豪，中国科协书记处书记）

（科学家与媒体面对面项目组　整理）