科学普及过程中的人文关怀

林 坚

1 科学普及的目标选择

科学传播的大众化即科学普及，它的一个重要目标是在全社会倡导科学文化，使公众具有科学理性精神，能够以科学的眼光来看待、处理事务。从社会大系统的角度来看，科学具有知识形态、技术形态和文化形态三种社会形态。科学最开始表现为知识形态，随着科学向社会系统的扩散，知识形态的科学向物质方向转化，成为技术形态的科学（科学技术），从而促进社会生产力向前发展；向精神方向转化，则成为文化形态的科学（科学文化），从而促进社会意识层向前发展。

科学传播的目标或者预期效果是，通过有效的传播使社会公众充分了解和理解现代科学，特别要正确理解科学技术的本质和特性，了解科技的投入产出和发展过程，注意科技对个人和社会的各种影响（包括正面影响和负面影响、器物层面的影响和精神层面的影响等）。

科学传播是开发和利用科技信息资源的一种活动，目的是实现科技知识信息的交流和共享，并使之增值，使全社会特别是决策者关于科技、经济、社会发展获得一种整体性观念，使科技发展服从国家和人类社会的可持续发展需要。因而，科学传播的动机要越出经济方面功利性的狭窄眼界，要以人文关怀为目标，以地区、国家和人类社会的可持续发展为判据，致力于形成高度的科技文明。

科学技术发展日益向高、精、尖方向发展，而与人们的日常经验有很大距离，由于社会分工和知识基础的不同，科学家和工程技术专家与普通人对科技知识的理解和技巧的掌握存在

明显的差距。科技传播就是为了尽可能地消除科技前沿与公众之间的距离，弥合科学理论与日常经验之间的隔阂，缩短科技人员与公众之间的距离，在其中架起一座桥梁。

经济合作与发展组织（OECD）在《以知识为基础的经济》报告中指出：“知识经济的标志之一，是承认知识的扩散与知识的生产同等重要，这使得‘知识传播网络’和‘国家创新体系’更加受到重视。”

知识传播系统，不只包含教育和培训系统，还应包括大众传播媒体。在知识传播过程中，传播者和受传者共同作用，并且，政府行为、市场机制以及个人的选择因素都不能忽视。很多有价值的重要的知识不是在学校学到的，而是通过多种途径获得，如传播媒体就是一个重要的渠道。通过培养专门的传播人才（需要经过基础教育和专业培训），向广大社会大众传播有用的知识和有效的信息，提高人们的科学文化素质。

知识传播系统的任务是通过传播知识和信息，使科学知识和方法扩散和普及，使科学精神深入人心，使先进的生产技术从研究开发部门扩散到生产部门，它是把科学技术转化为现实生产力的中介环节，是连接知识创新、技术创新和应用的桥梁，也是知识创新和技术创新的中坚力量。有效的知识传播系统，可以把创新快捷地转变为应用。知识的有效分配也取决于对用于培养发现和掌握有用知识技能的投入，以及桥梁单位或中心的建立。这样，需要在科学知识的生产和扩散应用能力两方面的投资间作出选择。

收稿日期：2010-03-20

作者简介：林 坚，中国人民大学学报编辑部副编审，中国人民大学哲学院硕士生导师，北京自然辩证法研究会副秘书长，主要研究科技哲学、科技传播学等，Email: linj3551@sina.com。

在科学传播中，要使公众认识到科学不仅是一个静态的知识体系，还是一个动态的研究探索活动，在这个探索活动中科学共同体有自己专门的研究方法和职业行为准则。在科学活动方面，要促进公众理解科学研究的基本方法和一般过程，通过对科研成果的获取方法以及承认过程的了解，增强识别科学与伪科学的能力；通过了解科学工作中的评审程序和奖惩制度，了解科学家和科学组织的行为规范和职业操守，了解科学工作者身上需具备的科学精神。

对科普内容的选择，应注意几个方面：

①正确的、准确的、确实的，而不是错误的、有疑问的、不确定的，避免科学技术的滥用及其负面效应，特别是不能把伪科学当作科学来传播；②恰当的、目的明确的、有针对性的，而不是不妥当的、无的放矢的、令人无所适从的；③贴近人的生活、满足人的需求，而不是跟人的生活脱节、与人无关的；④丰富的、多样化的、活泼的，而不是单调的、片面的、枯燥的。

科技传播在人类文明进程中承担了不可缺少的重要作用。必须在适应需求、综合创新的基础上全面传播、适度选择，以达到适时控制、有效应用的目的。

2 在科普活动中贯注人文关怀

科学普及的对象是广大社会公众。现代科学技术对社会各方面产生越来越深刻的影响。在物质技术占据人们生活的大部分的同时，人们也更感觉到需要人文关怀。

人文关怀，就是指对人以及对人类生存和发展状态的关注，包括对人的权利的尊重、人格的完善、价值的追求、理想的实现等的关注，使个人与人类得到完全意义上的自由和解放。

现代科技的发展曾有过这样的趋势，即在某个领域中，似乎越是机械化、量化、非人格化，就越能取得进展。必须注意，过度科学化的倾向不可取，过度的人文倾向也失之偏颇。科技本身也是一种文化。科技工作者在从事创新活动的过程中，必须确立正确的科技价值观，应该以推动社会进步、为人类造福的价值目标来认识、理解和评判科技项目的创新，以合乎

伦理的价值标准来取舍科技创新的项目。

在科技活动以及科学普及过程中，要注重人文关怀，以人为本，为人以及整个社会实现理想的生存和发展目标服务。正如爱因斯坦所强调的：“关心人的本身，应当始终成为一切技术上奋斗的主要目标。”从本质上讲，科技活动服从和服务于人类对自然界的认识和改造活动，最终目的是为了促进人自身的发展。

人文精神是人类对自己生存意义和价值的关怀，包含对人的价值的至高信仰，对人类处境的无限关切，对开放、民主、自由等准则的不懈追求，凝结为人的价值理性、道德情操、理想人格和精神境界。人文精神重在价值蕴涵，追求理想境界。

人文精神主要表现为反映时代精神和民族精神的价值观念，提倡个性、尊重个性，具有批判性，追求理想，高扬价值，帮助人们建构精神家园，使人的文化生命得以充实、获得安顿、追求圆满。

科技发展和应用，要有利于人与社会的协调发展，有利于社会的和谐、公正和进步。要从社会利益出发来解决科技发展和应用中个人与社会之间的目标冲突，坚持公正和公平的基本要求，解决个人之间、代际之间以及国家之间的利益冲突。科技发展和应用的一个基本限度就是：科技发展和应用不能危及、损害人的健康生存和成长，也不能危及、损害社会的和谐与安定。“自然科学和新技术还将受到更带根本性的限制，即人文和社会的限制，如科学技术不能危及人类的生存，这是过去从未重视过的。人类改造自然的力度越大，自己受到的限制也越大，超过一定限度，就会危及人类的生存。”

从社会协调发展的意义上看，科学越发展，就越要注意克服这样一种观点：“将科学与技术看作自变量，将艺术与文化看作因变量”；越需要人文关怀，用人文视界来弥补仅用科学眼光看待事物的不足。要看到，“技术越大量地决定我们的生活世界，文化与精神科学中对技术持异议者就越活跃，将社会成员联系在一起的精神的纽带就越要加强”。美国学者弗瑞德里克·费勒指出，从后现代技术观来看，技术的发

展所关注的是最适宜而不是最大化,追求更优雅而不是熟练化,更倾向于多样化而不是集中化、单一化。我们所生活的时代,技术无所不在,现代技术文明不只有光明的一面,也有瑕疵的一面。应对可能产生的负面效应进行预测和前瞻,力求避免或将负面效应控制在最小限度。科学技术应该为全人类服务,并促进所有人生活质量的提高,把有望解决各种社会问题的领域列为优先项目。科学研究和利用科学知识应始终以谋求全人类的幸福为目的,始终尊重人的尊严和人的基本权利,始终牢记我们对后代人的共同责任。

如果科技成果只是片面地满足了人类暂时的局部的需要,而损害了长远的整体的利益;如果为了财富的增长而损害了人自身赖以生存的自然环境;如果为了物质需求的满足而损害了人自身精神的丰富和个性的发展,导致精神的枯萎、人性的异化,那么就偏离了人的根本目的。为了使科学技术真正造福人类、提高人类生存质量、使人得到全面的发展,在科技创新以及科学普及过程中,必须考虑价值导向、注入人文关怀。

在科普工作中,科学哲学、科学史、科学社会学等领域的研究者也应成为科普的生力军。这些学者往往本来就有一定的科学知识,又对科学的文化特征进行过一系列的研究,具备较高的科学素养,在进行科学传播时,往往具有宽阔的视野和丰富的想象力,有助于创造出集人文性、趣味性、审美性于一体的科普读物。现在有的科普读物,内容显得单调、枯燥,创作观念和手段陈旧,采用灌输式和教科书式的模式,形式和内容缺乏创新;而一些反映科学思想史、人物评介、科学思维、科学方法等内容的普及作品,还不够深刻和活泼。科学文化造诣较深的人正好可以弥补科学家和一般科普专职人员的科普创作之短。就现状来看,一方面,专业性科普创作人才队伍逐渐老化、流失;另一方面,很多优秀的科研人员缺乏参与科普事业的热情。在科普界中,要提倡把科学技术与文化艺术结合起来。科普工作者必须及时补充科学知识,吸收科学界的最新成果,避免以

偏概全,或误将伪科学当作真科学来传播;还需要掌握丰富、活泼的表达手段,以收到最好的成效。

把人文关怀贯注于科学普及的过程之中,主要体现为以下五个方面。

第一,对科普工作者的人文关怀,要关注科普工作者的身心发展状况,特别注意对人类生存环境和身心健康的影响。

第二,选择科普内容,应考虑跟人的生活密切相关,关注相关成果和技术应用可能对人类生存环境和身心健康所造成的影响。

第三,对受众的人文关怀,要满足社会公众的需求、提升人们的思想精神境界、有利于人的全面发展,以促进人类社会的可持续发展。

第四,通过科普媒体以及各种渠道,体现人性化的要求。科普工作涉及政府、研究机构、教育部门、传播媒介、企业、民间团体、社会公众等,要考虑不同的人的不同的特点和需求。

第五,在科普活动中实现科学精神与人文精神的融合,以人为本,为人以及整个社会实现理想的生存和发展目标服务。

科学普及是为了用科学技术造福人类、满足人们的物质需要和精神需求,使人的知识得以增长、品位得以提升。科学与人文是内在统一的,科技的发展和文化的发展、社会的进步应该是一个同步的过程,其中的人文关怀是一种终极关怀。

参考文献

- [1] OECD. 以知识为基础的经济 [M]. 北京:机械工业出版社, 1997: 24
- [2] 林坚. 从书海到网路——科技传播的演进 [M]. 南昌:江西高校出版社, 2002
- [3] 爱因斯坦文集:第3卷 [M]. 北京:商务印书馆, 1979: 73
- [4] 朱清时. 科学的限度 [N]. 科学时报, 1999-01-13
- [5] 彼得·科斯洛夫斯基. 后现代文化——技术发展的社会文化后果 [M]. 北京:中央编译出版社, 1999: 154-155, 45
- [6] 林坚. 创新整合论——科技创新与文化创新的整合机制研究 [M]. 北京:光明日报出版社, 2009