

• 专 稿 •

[编者按] 6月16日,中共中央总书记胡锦涛主持中央政治局会议,研究加强公共文化服务体系建设。会议强调,这是繁荣发展社会主义先进文化、构建社会主义和谐社会的必然要求,是实现好、维护好、发展好人民群众基本文化权益的主要途径。据此,全国政协教科文卫体委员会副主任、中国科协清华大学科学传播普及研究中心理事长徐善衍教授发表文章强调“要重视公共科学服务体系建设”问题。为此,中国科协-清华大学科技传播与普及研究中心于7月15日在清华大学召开了一次小型座谈会,与会的专家以“千字笔谈”方式就“公共科学服务体系建设”问题发表了意见。

“公共科学服务体系建设”问题千字谈

最有效的科学传播是适应需求服务

——再谈公民科学服务体系建设

科学需要传播。没有传播,就没有人们的科学认识和对科学的应用。可以说,科学传播的价值和意义全在于它的广泛性和有效性,在于传播受众的接受情况。因此,探索研究科学传播普及的规律和特点,不妨观察分析一下近20多年来,我国公共科学领域发生的一些实际变化。

从上世纪80年代以来,在我国广大农村随着农业管理体制的变化,一方面,人民公社时期建立的农业技术服务体系出现了“网破、线断、人散”的局面,另一方面,有了承包田的农民为了脱贫致富,表现出了前所未有的学习农牧渔业实用技术的积极性,推进了我国农业的巨大变化;2000年,笔者到广东东莞、珠海等地调研,看到一种十分可喜的现象,那里越来越多的打工青年在业余时间到各类专业培训班学习,原因是他们越来越感到不提高自己的知识水平就难以在工厂里干下去;出自健康和文明生活的需要,近10多年来,全国城市社区的科普活动十分活跃;还有市场经济的一个重要产物——咨询业快速发

展,到目前为止,全国科技类咨询企业达5万多个,年业务收入达到504亿元。这些事例说明,适应社会需要的各类科技服务是最有效的科学传播。即在公共科学领域,应该建立一种需求与服务的互动关系,而不应该是传播者一厢情愿的教学。各类公共科学服务也向我们从事科学传播普及理论研究和实践活动的工作者提出了不少新的问题,笔者想至少有这样两个问题是需要进一步研究解决好的。

其一,如何让科学走进生活,使科学拥有更广泛的需要?笔者坚持这样的观点:适应需求是最有效的科学传播。而科学在现实生活中的地位和作用,还没能得到充分体现。虽然科学不是万能的,但科学与愚昧迷信和落后不文明的较量仅仅开始,目前,公众对科学的认识和需求多是经济利益以及生命健康方面的,还未能更好地发挥科学在政治建设、文化建设和社会和谐建设方面的作用。例如,公众理解科学在民主决策中的重要作用,还有科学在政府最为关切的建设资源节约型和环境友好型社会中的作用都有待进一步加强。笔者认为,若要把社会发展对科学的需要变成广大公众对科学的需求,就要求广大科学传播普及工作者不仅

做好适应公众需求的工作,更要做好引导公众对科学需求的工作。我们也常讲,当前社会的基本矛盾仍然是落后的生产力与人们日益增长的物质文化的需要,实际上,当代与未来不断发展起来的物质文化产品无不越来越多地体现着现代科学的内涵。我们该如何做到公众和科学文化素质与社会的物质文明和精神文明同时提高?这应该是未来科学传播普及工作的重点,也是一个难点。

其二,如何把公共科学服务体系纳入到国家的公共文化服务体系之中一并建设好?这既是一个理论问题,也是一个现实的问题,不能回避。

上个世纪后期,西方世界有人提出“两种文化”的概念,引发了一场激烈的论战,后来又提出了“第三种文化”的概念,这里,我们不需对其进行具体的分辨。但我认为无论是2种文化还是3种文化都统属文化的范畴,而且科学是现代先进文化的一部分,这不应该成为问题。中央明确提出了加强公共文化服务体系建设的意义,对于提高全民族的思想道德和科学文化素质的重大意义,科学应该当然地成为公共文化建设的不可或缺的内容。打开最新出版的《辞海》,不管对文化一词的广义解释还是狭义解释,自然科学都包括其中。特别要看到,在中国的传统文化之中,最为薄弱和缺少的就是近现代意义上的科学文化。今天上午在参观美籍华人雕塑家吴信坤先生雕塑展时,吴先生说:美国雕塑艺术主要在运用现代科学理念和技术手段上优于中国。可以看到,科学思想和现代技术在现实社会中的渗透是无所不在的。目前,我们对什么是公共科学服务体系的内涵还需要逐步进行深入的探讨和研究,但对于公共文化服务体系包括公共科学服务体系这样的基本概念还是首先要明确下来。

(中国科协-清华大学科技传播与普及研究中心理事长、教授 徐善衍)

探讨“公共科学服务体系”的意义

在文明演进的历程中,社会不断产生与人们的普遍需求相应的公共服务体系。这些服务

体系功能的变化,真实地反映出人们生存方式的差异和社会发展变化的趋向。

提出建设“公共科学服务体系”的理念,是在新的高度上思考科学推进社会发展的途径,深刻地思索人类科学活动的内涵,有助于我们在更加广阔的背景中规划科学普及工作。

科学以最朴素的方式在两个方面帮助人们:理解世界;解决问题。“公共科学服务体系”理想的目标,应该是像商业、医疗和电信服务体系一样,随时随地为人们提供全方位的科学服务,使公众能够从这种服务体系中获取科学知识、科学思想和科学方法,通过这种体系,使科学成为大众文化。

在今天,这可能只是一种乌托邦的构想。然而,当人们循着这种理念扎实前进的时候,公众将是最大的受益者,社会将以更加理性、智慧的方式向前发展。

在现代社会,科学已经融入一切人类活动之中。建设“公共科学服务体系”,是现代社会重要的基础工程,是提高全民科学文化素质,使科学化为国力的重要途径。如果没有这种服务体系的支持,社会的发展,经济的繁荣,以及公民个人的成功,都将遭遇重重困难。它对国家至关重要,然而又是最容易被忽视的软实力。

提出建设“公共科学服务体系”的理念,探讨它的内涵,构想它的框架,研究它与文化、教育、经济和社会发展的关系,具有重要的理论价值和紧迫的现实意义。

(中国科协常委、研究员 张开逊)

公共文化服务体系建设与公共科学服务体系的互动

落实“全民科学素质行动计划”,内在的要求我们重视公共科学服务体系建设。公共文化服务体系建设,要服务于提高全民科学文化素质,必然要与公共科学服务体系的建设相互联系、相互作用、相互促进。

科学作为一种文化,是社会文化现象的重要组成部分。同时,科学文化又有着与社会的

其他文化或一般社会文化的不同之处。正确地认识两者的关系,是在公共文化服务体系建设中的需要认真把握的一个基本方面,也是促进公共文化服务体系建设与公共科学服务体系建设的相互促进的一个基本方面。

从传统上看,我们的传统文化主要是一种人文伦理厚重的文化。这其中有大量的优秀的东西,值得我们好好地继承和发扬。同时,我们的文化传统中,科学文化是相对缺乏的。在科学技术如此地深入到社会的方方面面之中的当代,科技进步和创新不仅是生产力发展的关键因素,也是文化发展的重要因素;大力推进科技进步和创新,加强公共科学服务体系建设,提高全民族科学文化素质,是发展先进生产力、先进文化的必然要求,也是坚持科学发展观、维护和实现最广大人民根本利益的必然要求。这就要求我们,在继承和发扬文化传统、进行文化创新的努力中,恰恰需要将缺少的东西弥补起来,将相对薄弱的方面强化起来。在我国公共文化服务体系的建设中,也必须注意到这种基本情况,着力于改善这种基本情况。

由于科学文化与其他社会文化之间既有内在的联系,又有所不同,因此,为了更好地传播和普及科学文化,要积极地注意到与其他社会文化现象和活动的互动,要积极地将科学文化的传播和普及结合进社会文化生活的方方面面之中,促进一般社会文化中的科学文化含量。同样地,公共科学服务体系的建设,也要注意这样的内在要求,要自觉地配合、加入和融进公共文化服务体系的建设之中,增进公共文化服务体系建设的科学技术含量,促进公共文化体系的建设,在丰富全社会的社会文化生活中,提高全民科学文化素质。

正如公共文化服务体系的建设需要正确处理好文化事业和文化产业的关系,公共科学服务体系的建设也要正确地处理好科技传播和普及事业与科普产业、文化产业的关系。在大力加强公共科学服务体系建设、加大公共科学传播和普及活动的同时,要加大科普文化产业、文化产业支撑和市场供给,增强公共文化产品的生产供给能力。因此,我们不仅要研究公共

科学服务的运行机制,而且要研究公共科学服务体系与市场的结合、互动的途径和机制。关注科普与文化产业发展的结合,在加强公共文化服务体系和公共科学服务体系建设的今天,是十分重要的一个方面。

当然,公共文化建设是一项系统工程,公共科学服务体系的建设也是一项系统工程。其中,包括器物层次、制度层次和精神层次。服务于全民科学文化素质提高的公共科学服务体系的建设,需要相应地全面考虑到不同层次之间的区别和联系。在器物层次上,需要加快公共科学服务基础设施的建设。在制度层次上,要形成良好服务方式以及服务体系的运行机制,有效的科技传播和普及的机制。在精神层次上,要把握好公共科学服务的内容,普及科学知识,提倡科学方法、科学态度和价值观念。

(清华大学科技与社会研究所教授 曾国屏)

加强“公共科学服务体系”建设的意义

加强“公共科学服务体系”建设具有非常重要的意义。

首先,“公共科学服务体系”是公共文化服务体系的核心内容之一。党的十六届五中全会指出,要积极发展文化事业和文化产业,加大政府对文化事业的投入,逐步形成覆盖全社会的比较完备的公共文化服务体系。6月16日,中共中央总书记胡锦涛主持中央政治局会议,进一步研究了加强公共文化服务体系建设的问題。公共文化服务体系建设必须以发展先进的社会文化为宗旨,而先进的社会文化和文明的生活方式总是与科学的进步联系在一起的。其中,科学的态度、科学的精神是当代公共文化的关键因素,体现着当代文化体系中的核心价值观;传播科学知识、促进公民对科学技术的理解、形成有利于科学进步和创新的社会氛围,是公共文化服务的重要使命。

把“公共科学服务体系”作为公共文化服务体系的核心内容之一,不仅有助于提高全民族的科学文化素质,而且有助于推动创新型国家建设。正如胡锦涛总书记在全国科技大会中指出的,

“一个国家的文化，同科技创新有着相互促进、相互激荡的密切关系。创新文化孕育创新事业，创新事业激励创新文化”；因此，“要坚持解放思想、实事求是、与时俱进，通过理论创新不断推进制度创新、文化创新，为科技创新提供科学的理论指导、有力的制度保障和良好的文化氛围”。

其次，“公共科学服务体系”也是公共科技服务体系的重要组成部分。对“公共科学服务”可以有两种理解，其一，面向公众提供科学方面的公共服务；其二，政府作为社会公众的代理者利用公共资源为科学的发展提供服务。这两种理解从不同侧面反映了“公共科学服务体系”的内涵。一方面，政府支持科学研究是为了满足社会公众对科学的需求，发展与提高公民生活质量密切相关的科学研究是政府的重要职责，如与公共卫生和公民健康、公共安全、环境保护等相关的科学研究往往是政府支持的重点，面向社会公众的普遍需要提供这样的知识和技术是“公共科学服务”的题中应有之意。另一方面，科学研究是公共事业，需要政府作为科学发展的主要支持者，这既包括为科学研究提供经费支持，也包括建设科学发展所必需的基础设施和条件平台等。

把“公共科学服务体系”作为公共科技服务体系的重要内容加以建设，不仅有助于为科学的发展创造更加有利的环境和条件，尽快提高我国的科研水平，而且有助于改善我国长期以来面向公众的社会需求的科学研究相对滞后的状况，有效支撑社会、经济与自然的协调发展，支撑和谐社会建设。

(清华大学科技与社会研究所教授 李正风)

对于“公共科学”概念的一种理解 与设想

关于“要重视公共科学服务体系建设”的问题，有许多问题可做更进一步的分析和讨论。这里，笔者只想就这一问题之核心概念的前半部分，即“公共科学”做一讨论，因为，当何为公共科学的问题明确之后，相应的服务体系

之建设的问题就相对好办了。

一般来讲，一个新概念的提出，只有在有别于旧有概念、包含了新的内容、具有更大的解释力，或者具有更大的内容增生潜力的情况下，才有其价值。就此来说，“公共科学”的概念看来是有这样的潜力的。

讲公共科学，因为加了“公共”这一修饰限定，就应该是有别于一般所讲的“科学”。我以为，我们不妨这样来考虑问题，即它应是公众密切相关的。

首先，在传统的理解中，科学，是由科学家研究出来的，但这些研究成果，却并非全都可与公众发生密切的关系，因而，在传统的科普中，就会涉及到有些内容公众不欢迎或难以接受的问题。但我们可以设想，科学家所研究出来的“科学”中，还是有很大一部分是可以为公众所接受、与公众的生活有联系的，这部分科学，我们不妨称为“公共科学 I”。当然，如果再把框架拓宽些，由专业的工程师和技术人员从事的工程技术研究的一大部分内容也可以归入此类。

第二，如果把眼光也放远一些，我们会发现，其实公众中，也有许多人在从事着与科学那种标准的科学研究有所不同的科学活动，民间科学爱好者们的“研究”就是其中最典型、最突出的例子，一些像近来为一些专家所强调的在科普中应重视的博物学传统的科学活动，也在发展中，如民间的“观鸟”、植物观察、天文观察等。但除少量例外，这些活动大多不被重视、不被认可为科学，其实，在新的框架内，它们也是可以做为科学的一部分的，即“公共科学 II”。

第三，在如今国际上科学教育和公众理解科学研究中越来越强调的“地方性知识”，也是重要的一部分内容，这部分内容还可以与文化密切相关，如中医等，但也是和人与自然（包括作为人类自身的自然）有关系的，是对于自然之认识的非主流方式。其他一些像民间技艺、生产技术等内容，也相应地应归入此类，这可以称为“公共科学 III”。

最后，同样在国际背景下，对于公众参与科学讨论、决策等方面的强调（如“共识会议”

就是一突出典型),我们对于那些并不充分具有标准西方主流科学知识的公众,也同样应支持鼓励其对科学决策事务的参与(这也是科学与民主之关系的新发展),像这样的公众(或者说是“非专家”)对于科学决策的参与活动,可称为“公共科学IV”。

从而,我们可以说,前面4类内容的总合,就可以成为新概念中的“公共科学”。也许,这种对于“公共科学”的理解和设想有些另类,但以这样的公共科学概念,可以解决传统科普、技术推广、科学教育、公众理解科学、科学传播等工作中明显存在着的矛盾。而提出这种理解的出发点,也正是徐善衍教授所强调的要最适应人民需要(这当然包括物质与精神两方面的需要)的科学传播的目标。

(清华大学科技与社会研究所教授 刘兵)

“公共科学”的概念及“公共科学服务体系”建设的理念

笔者认为,徐书记这篇文章(简称“徐文”)很重要。特别是“公共科学”这个概念,很有概括力。但是,正如徐文所说:有关公共科学的概念和范式还有待进一步研究。

国际上和国内,已经出现“公共科学”这个提法。国际上,public science往往指政府资助的科学研究,区别于私人企业资助的科学。比如,对人类基因组研究,政府如NSF资助大学(公立的、私立的)的研究,属于公共科学;企业资助的,为私人科学。

徐文所说的“公共科学服务体系”中的“公共科学”,肯定不是国际上一般所说的public science。如果说是指public science,那么,“公共科学-服务体系”,就意味着为公共科学服务的体系建设等问题。

国内,李侠提出:这里所谓的私人科学,是指私人从事的科学研究以及取得的成果,它们还没有得到社会的普遍承认,或者只是在局部领域获得承认,主要存在于私人领域;而公共科学,是指那些研究以及取得的成果已被社会普遍

接受与承认,存在于公共领域,其形成的知识资源可被人们共享。(科学的进化之路:从私人科学到公共科学,科学时报,2007年6月8日)

徐文所说的“公共科学服务体系”中的“公共科学”,也肯定不是指那些被科学共同体普遍接受和承认、进入全球知识库(knowledge pool)而成为全球公共物品的科学。

徐文所说的“公共科学服务体系”中的“公共科学”,也不同于“公共科学日”中的“公共科学”。中科院以及上海举办的“公共科学日”,笔者觉得应读为“公共-科学日”,它是指科研机构(实验室、天文台、博物馆等)面向公众(免费)开放、面向公众传播与普及科技的“节日”。

笔者以为,我们现在讨论的“公共科学”,应该在“公共卫生、公共健康、公共事业”等意义和语境中来理解,主要是指面向公众、面向人民(需求)的科学,与“人民科学”、citizen science有类似之处。

公共科学服务体系的建设,有一个建设的理念问题。基本理念是什么?无疑,要以“科学发展观”作指导。具体地,要以“科学发展观”蕴含的科技观作指导。

“科学发展观”蕴含着“以人为本”的科技观。以人为本的科技观就是要:科学技术为民所享(For the people),科学技术为民所有(Of the people),科学技术为民所治(By the people)。简称“科技为民”。我们在多个场合下提出过这种观点。

我们看到,时任科技部部长的徐冠华在美国发表的一篇英文演讲中,阐述了科学技术发展For the people、Of the people、By the people的科技发展观;另外,他提出了“以人为本的科技发展观”:科技发展为了人、科技发展服务人、科技发展依靠人。”

我们认为,科学技术为民所享,就是科学技术要以人类的福祉为目标,中国科学技术及其传播与普及,要为了提升中国人民的福祉服务,要让科学技术的益处惠及全体中国人民。民以食为天,袁隆平开发的杂交水稻,解决了13亿中国人民的吃饭问题,就是科学技术为民

所享的最优秀的例子。

科学技术为民所有，就是科学技术要为人民所掌握，要通过科技教育、科技传播与普及等手段，提高全民科学素质。近年来，我国大力推进普及九年制义务教育，高等教育走向大众化，实施“全民科学素质行动计划”，是为了让人民共享科技发展的成果。

科学技术为民所治，就是公民有权参与国家科技公共政策的制定，有权参与科学共同体的治理，以及有权进行科技研究活动。我国民众参与政治的积极性在不断提高，公民对公共事务正在发生着从不关心到浅度参与，再到深度参与的升级过程，比如，公众参与圆明园防漏工程的论证，一些环保组织反对怒江大坝的修建；公民（以及政协）的努力导致厦门PX化工项目和沪杭磁悬浮高速列车项目的暂缓，都证明了公民对公共事务的关注和参与在不断增长。另外，媒体监督科学界的科研不端行为，普通公民从事科学研究和技术革新活动，表明我国科技正在出现为民所治的迹象。

要使公众对科技发展有更多的知情权，参与科技，监督科技。公共科技项目要对公众有公开的交待，建议建立重大公共科技项目的新闻发言人制度。

以人为本的科技观强调“科学技术为了人民，科学技术成果为人民共享，以及科学技术依靠包括科技工作者在内的广大人民”。

公共科学服务体系的建设，应该坚持“科学技术为了人民、科学技术成果为人民共享、科学技术依靠人民”的理念。

（清华大学科技与社会研究所副教授 刘立）

浅议公共科学及其服务体系建设问题提出的重要意义

“科学”一词的内涵绝不仅仅是指一套系统的知识体系，更重要的，它是一种文化，本质上代表的是一种实事求是、永无止境的探索精神。因此，任何先进的文化都离不开科学知识和科学精神；反之，一种文化缺少了科学的内涵，无论

它的影响有多大，也很难说它是先进的。

更重要的是，一种文化先进与否不是个别人的事情，它是一种群体的行为理念和氛围，所以，任何一个民族、任意一种文明，只有用科学知识和科学精神武装了她的广大公民，才有可能充满活力、不断进步的。

正因为如此，提出“公共科学”、“公共科学文化”、“公共科学服务体系”等理念具有重要的意义。这些概念代表的不仅是一个高屋建瓴的学术新方向，而且，从某种程度上说，这些概念的提出是我党十六大以来创建和谐社会、打造先进文化、完善公共文化服务体系等一系列理论方针政策的丰富和发展，是一个具有战略意义的公共政策命题。

迄今为止，尽管没有公认的公共科学的定义，但是，它本质上应该是指面向全体公民，尤其是普通公众的科学。因此，公共科学服务体系的建设问题也就是面向全体公众、服务全体公众的科学服务体系的建设问题。它的基本目标是让科学走进人民，让人民知道科学、理解科学、共享科学；它的终极目标就是让绝大多数人民热爱科学、运用科学，形成科学创新型的文化、创建学习型社会。

事实上，之所以应该从提高全民族文化素质和精神面貌的高度看待公共科学及其服务体系建设等一系列问题，是因为当前我国公民的科学素养和科学精神等方面仍然存在很多令人忧虑的不足与问题，主要表现在以下3个方面。

首先，科学文化与经济发展不同步。改革开放以来，我国经济获得了空前的发展，取得了举世瞩目的成就，但是以科学为基础的精神文明却没有得到相应的发展。信仰缺失、愚昧迷信现象仍然或隐或现地出现在社会的各个角落之中，例如，村村修庙、户户烧香的现象在有些地方仍非常盛行，非法传教屡禁不止，邪教的歪理邪说像幽灵一样时隐时现。更让人痛心的是，我党的部分高级干部深度迷信、痴迷不悟，时有媒体报道，有些地方政府办公大楼的修建甚至都需要风水先生的“把关”，有的高级干部甚至被邪教所“绑架”，很多贪官的腐化堕落过程与缺乏基本的科学常识、丧失了起码

的科学理念有着直接的关系。

其次，知识精英阶层和社会底层民众之间的知识差距在拉大。过去，我们特别强调知识青年到农村、到工厂去，特别强调理论与实践的结合，强调知识分子和社会基层群众打成一片，这样有利于整个民族科学文化素养的提高。但是，应当承认，由于种种原因，改革开放以来，我国社会各阶层不仅经济条件差距在逐渐拉大，而且知识差距也有不断拉大的趋势，在这种情况下，先进的科学知识难以流向广大的基层民众。这两年，“SCI崇拜”在我国很多科研单位一度甚嚣尘上，在这样的氛围中，很多知识精英越发将自己封闭在象牙塔内，最终导致科学研究和科学普及的割裂，科学难以被公众理解，更难以与公众共享。历史的经验反复证明，先进的科学技术如果不能武装群众，则很难转化为改造社会的革命性力量。

最后，更进一步地说，科学的精神还远没有渗透到我们这个民族的文化血脉之中。绝大多数的人们在学习科学知识时有着很强的功利性，他们往往出于3个目的：要么为了考试升学、找工作而被迫学习科学知识，例如现行教育体制内的科学教育和传播；要么是为了发财致富而学习科学知识，例如基层的科普教育；要么为了长寿而学习健康知识，等等。至于科学发展的历程和规律、科学探索的前沿和趋势、实事求是的科学精神等则与自己统统无关，人们的所思、所想、所为往往与现代科学理念背道而驰，甚至违背基本的科学常识。现实生活中这样的例子比比皆是，以我们引以为自豪的饮食文化为例，鱼翅、燕窝作为一种高档消费在我国已经有着几千年的历史，物以稀为贵，迄今，北京繁华街道上到处都是“鲍燕翅”，VIP们趋之若鹜，但是，很少有人探讨过这种饮食文化的科学性，据最近一篇新闻报道说，由于中国人热衷吃鱼翅，已经严重影响到了世界范围内鲨鱼的生存；更具有讽刺意味的是，大部分鱼翅重金属严重超标，该报道说，“当你花高价买来鱼翅想大补一次时，买到的可能只是一次对自己的戕害。”这样的事的确发人深省。当科学精神还没有成为一个民族的一种主

流信念、还没有成为一个社会判断是非的根本标准的时候，整个社会的精神文明、物质文明、政治文明和社会文明就会变成空中楼阁。

历史的车轮已经开到了以知识为基础的21世纪，我国公共科学及其文化的发展仍有很多工作要做，打造公共科学服务体系的理念要远远超过传统意义上科普的概念，它对于促进人的全面发展、提高全民族思想道德素质和科学文化素质、对于国家软实力的提高的确是具有重要的战略意义。

(清华大学科技与社会研究所副教授 吴金希)

公共科学服务体系的框架

公共科学服务体系在理论上应当是为社会成员提供科学方面的公共服务的体系，用英文表示应当是“the Service for the Public in Science”。它应当包括如下几个最基本的部分。

第一是社会成员可以利用的科学知识库和科学方法工具箱。这包括迄今为止人类对于世界的认识以及达到这样的认识所采用的方法。对世界的认识包括对现象、事件和过程的经验描述以及以此为依据对这些描述做出的解释。这样的描述是人们经过严格的证伪批判被经验确证了的，而不是似是而非的所谓“经过千百万人的千百万次的实践证明了的”。这样的解释只能依赖对世界本身的描述，而不能诉诸于所谓来自世界外部（例如所谓“超自然的”）的神秘因素。这样的方法原本是在创造知识的过程中产生的具体的严密的证据使用、理论论证和辩护方式，但是这些方法一旦产生便可以部分地脱离与之伴随的某个具体知识形态，而具有更加一般的认识工具的功能。这样的知识在其产生的时候以术语、数据、定律、理论的形式表现出来，但是一旦进入公共科学服务体系，则就表现为通俗的认知结果和原理的形式了。这样的方法在其产生的时候往往以观察、实验、推理的形式表现出来，进入公共科学服务体系的时候，就成为解决实际问题的窍门和技能了。知识库和工具箱主要为社会成员提供科学素养资源，帮助公众理解周围世界并提供解决相关

问题的科学办法。这方面的建设,在我国还没有引起应有的重视。它不是简单地把科学知识和科学方法堆砌起来,不是撰写百科全书,而是要针对社会生活,有选择地把科学知识和科学方法通俗化地表达出来供公众选择使用。这是一项非常艰巨的任务。

第二是社会成员可以便捷地利用的丰富多彩的可视公共科学空间。这主要包括传统上所说的科普产品,如科普音像产品、书籍等;科普场馆,如博物馆、专业的和综合的科技馆、科普画廊、科普大篷车、科普基地等;“脉冲式的”科普活动,如科普日、科普月、科技下乡、世界极地年等等。可视公共科学空间的直接功能就是为社会成员提供公共科学服务,不过,如何更有效地服务于公众,以及如何让欠发达地区和弱势群体更多地受益于公共科普资源,乃是我们必须面对和解决的问题。

第三是社会成员可以享受的公共科学咨询服务。我们一般知道一些科学社团可以提供科学知识咨询服务或者中介服务。其实,这样的服务还应当是政府科技部门下属的事业单位的职责,比如提供科技建制方面的咨询服务,像庄稼种子公司的资质,医药研发、试验、生产、出售的审批程序等等。任何人不可能懂得全部的科学技术知识,但是有时候可以借助科学、医学、农学、技术等社会建制知识来做决策。另外,循证医学不仅仅对于医学研究和医生的临床实践具有意义,它经过适度普及也可以成为公共科学咨询服务体系的一个十分重要的组成部分。我们近些年所说的“社会发展科技”领域,比如涉及人口、资源、环境、医药卫生、公共安全、城镇化、城市发展、生物技术、纳米技术的社会利用和公众权利的方面,都是公共科学咨询服务的重要内容。

第四是社会成员参与研究的服务平台。我们国家有大量的所谓“民间科学家”,这些人常常被视为不懂科学的“怪人”群体。其实,历史上,有不少业余的自然探究者在科学上做出了成就。我们今天完全可以给这些勇于献身科学的业余者提供研究平台和研究机会。美国康奈尔大学鸟类学实验室组织志愿者做的鸟巢观

察,日本市民科学研究会组织志愿者开展的许多项目的研究,都是当代社会条件下,业余爱好者参与主流科学研究的极好例证。我国在这方面迄今还是空白。

第五是公众参与决策的服务机制。我们的现代社会是一个高度科学技术化了的社会,与科学技术有关的公共决策需要公众参与。政府和科学社团在涉及有关问题(比如西南地区的水电站建设、圆明园防渗水方案等等)的时候,有责任向社会介绍相关的科学知识、地方性数据、环境评估和后果预期,同时在制度层面应当建立公众参与的机制。

第六是地方性科学文化遗产发掘、保护、传承和利用的政策支持和经费保障。像传统医学理论、诊断和治疗手段,民族自然知识体系,物质和非物质文化遗产,工业遗产,自然遗产,旅游资源中的相关地域性知识,有些是有民族特征的,有些是小区域特征的。它们在世界文明中的地位和作用是独特的,因而也是世界性的。目前我国还没有统筹各个部门的统一完善的政策体系和稳定的经费保障体系。

公共科学服务体系除了从组成部分上考虑其框架之外,还需要研究其性质和建设过程中可能面临的问题及对策。当然,这已经超出了这篇短文的论述范围。

(北京大学科学与社会研究中心教授 任定成)

增强供给, 满足需求

——谈谈公共科学文化服务体系建设的思路

2007年6月,中共中央召开研究加强公共文化服务体系建设的会议,强调“以政府为主导、以公益性文化单位为骨干、鼓励全社会积极参与”,“积极开展公益性文化活动,加大产业支撑和市场供给,增强公共文化产品的生产供给能力”,“切实保障人民群众看电视、听广播、读书看报、进行公共文化鉴赏、参加大众文化活动等基本文化权益。”(《人民日报》2007年6月17日)全国政协教科文卫体委员会副主任徐善衍据此提出,作为公共文化服务体系建设的核心内容之一的公共科学服务体系建设值得

研究和探索。(《大众科技报》2007年7月5日)

不过,此处的“公共科学服务体系”显然是公共文化服务体系的一个组成部分,称为“公共科学文化服务体系”似乎更明确和到位一些,也有利于避免词语理解上的歧义。作为一项“以政府为主导”的公益性文化事业,公共科学文化服务体系的建设无疑将会进一步推动科学文化在我国的普及和传播,显示出政府支持的力度又要加大了,毫无疑问这对我国当前的科学普及与传播来说是一个“利好”的消息。但是在增强“生产供给能力”的同时还应该考虑一下公众需求导向的问题,具体说来以下几点值得思考。

首先,当代科学文化知识几乎是无穷无尽,并且是一日千里,在科学知识的海洋面前,到底应该给公众提供哪几桶水呢?要多少桶水才算够呢?这简直有点像是“老虎吃天,无处下嘴”了。以往那种概念式的、理论化的、学科式的科学知识供给模式,多是一味儿地强调“供给”并无休止地要求公众掌握更多的科学知识,其结果却往往是事倍功半,雷声大雨点小,出力不讨好。另一方面公众遇到的有关科技问题常常是具体的社会、生活情境中的问题,只能是具体问题具体分析。面对科学知识的汪洋大海以及公众对科学知识千差万别的需求,从来都是“书到用时方恨少”,因此今天公共科学服务体系建设的重点应该放在如何方便和有效地协助公众找到所需的知识(到哪里找?找谁?),需要加强主题式的、情景式的、问题导向式的科学知识供给模式,提高供给的效率和针对性。

其次,公众作为一个整体显然与科学家群体之间永远都存在着科学知识水平上的“鸿沟”,而作为个体的公众不仅是参差多态的,而且是不断变化的,不同公众对科学知识的需求是极其复杂多元而又个性化的,公共科学文化服务体系的建设应尊重和适应公众本身角色的复杂性。以往的科学知识供给模式常将公众视为被动的知识接受者(空瓶子)以及有所谓知情权的纳税人,都容易视公众为均一的、同质的群体,从而忽视公众对科技的多元化、个性

化的需求,使得科普要么华而不实、自娱自乐,要么单调乏味、无人喝彩。随着公众在当代科学技术的实际应用、发展协调、政策决策等方面的参与过程中扮演越来越重要的角色,今天日益需要引入把公众作为科学技术的使用者、消费者、利益相关者,以及政策参与者等新的维度,并进而建立起以公众为中心、多元组成的公共科学文化服务体系。

再次,公共科学文化服务体系应针对诸如有关科学技术的突发性事件、热点事件、公众共同关心的问题等建立积极、快速、高效的响应互动机制。这一机制应能够及时主动地回应和满足公众从日常生活到精神文化、到民主参政等不同层次的多元化需求,迅速有效地提供或协助公众了解掌握所需的相关科学知识,在此过程中让公众认识科学、理解科学、欣赏科学。为此在公共科学文化服务体系中应当建立相应的咨询专家库、各类信息资料库,同时制定公共科学文化服务从业标准,建立职业准入制度,加强相关工作人员的专业训练及职业培训,大力提高从业人员的科学素质和文化水平。

总之,公共科学文化服务体系的建设不仅要强调增加供给能力,还应考虑如何更好地满足需求,将以往科普从外部注入、要求接受的方式变为需求导引、服务为主的方式,以公众的科学需求为导向,更有针对性地提供公众所需的科学知识,从而使公共科学文化服务体系“供给”真正为公众所享、为公众所有、为公众所欢迎。

(中科院科技政策所副研究员 朱效民)

“公共科学服务体系”建设的理论研究框架设想

在中央政治局召开研究加强公共文化服务体系建设的会议之后,徐善衍教授敏锐而及时地提出了加强“公共科学服务体系”建设的问题。如何才能更好地进行“公共科学服务体系”建设呢?笔者认为应该深入开展理论研究工作,为“公共科学服务体系”建设提供理论基础、

政策依据和专业指导。以下是对“公共科学服务体系”建设的理论研究框架的初步设想。

1. 研究相关概念。什么是“公共科学”，在目前中国特定的环境下应该怎样去定义它？什么是“公共科学文化”？对“公共科学服务体系”应该赋予怎样的内涵？目前，这些概念还不够明确，如果不研究清楚，相关工作将无从下手，就谈不上真正意义上的“公共科学服务体系”建设。例如“公共科学”的概念，到目前为止，中文文献中还没有被广泛认可的定义。通过这次研讨，对“公共科学”的概念又有了进一步的认识。

2. 研究构建“公共科学服务体系”的目的和意义。几位专家已经对“公共科学服务体系”建设的目的和重要意义进行了论述，答案基本上是明确的，在这个问题上显然更容易达成一定的共识。

3. 研究“公共科学”、“公共科学文化”与“公共文化”的关系问题。是否应该把“公共科学”、“公共科学文化”纳入到“公共文化”的范畴之中？笔者的回答是“应该的”。只有如此，才能在中央积极推进“公共文化服务体系”建设的过程中，使“公共科学服务体系”得到更好的建设与发展。

4. 研究建设“公共科学服务体系”的指导思想、基本原则、政策法规、保障条件、发展规划、组织建设和队伍建设等问题。建议参照《全民科学素质行动计划纲要》的做法。如“公共科学服务体系”建设应该遵循什么样的原则？可以参考“中央和政府推动，全民全社会参与，提高科学文化素质，促进社会全面发展”等说法。

5. 研究如何进行“公共科学服务体系”建设的问题。研究在中央倡导加强“公共文化服务体系”建设和落实《全民科学素质行动计划纲要》的大好形势与特定环境下，“公共科学服务体系”建设的方式、方法、措施和途径等问题。

6. 研究“公共文化服务体系”的服务对象

等问题。应该开展“公共文化服务体系”服务对象的分类研究，不同服务群体的科学文化状况研究和需求研究等与服务对象相关的一系列问题。

7. 开展“公共科学服务体系”建设的效应研究、监测评估研究、工作机制和激励机制研究，等等。

要研究的问题远不止与此。例如这样一个问题——“公共科学服务体系”的本质目标是什么？笔者的回答是，应该首先满足人民群众的精神需求。事实上，一切物质层面的器物（包括科技的物质成果）都只能是强国之用，而文化精神才是立国之本。一味地追求经济发展而忽视对人心的抚慰和指引，那只能是在舍本逐末的所谓强国之路上狂奔，这是史有明鉴的道理。加强“公共文化服务体系”建设是中央提出的非常重要和富有远见卓识的重大决策，此举就是要服务于最广大人民的精神生活，满足人民的精神需求。因此，公共科学服务决不仅仅是让科学技术的物质成果服务于人民群众，其本质应当是让科学中的文化因素融入公共文化服务体系，去满足人民群众的精神层次的需求。在这一点上，笔者和朱效民副研究员的观点一致，把“公共科学服务体系”称之为“公共科学文化服务体系”或许更能反映其内涵。

现代科学文化中的许多东西是我们传统文化所缺乏的，几千年的封建社会史使我们的民族个性趋于保守、畏惧权威、缺乏张扬，而科学文化中创新、理性、批判等因素将为中华民族的传统文化注入强大的活力从而使之永褒青春，而富有朝气和进取精神的文化也必将催生出强大的国力。如何将科学文化与传统文化融为一体？如何让科学文化在公共文化服务中满足人们的文化需求、锻造人的文化品格，进而锻造我们整个中华民族优良的文化性格？这些也都是值得我们深思和研究的深层次问题。总之，真的到了该深入研究“公共科学服务体系”建设理论问题的时候了。

（中国科普研究所副所长、教授 任福君）