

中国科普研究历史回顾

李大光

(中国科学院研究生院人文学院科学传播中心, 北京 100049)

[摘要] 本文回顾了中国科普研究的发展历程, 并按照不同时期的研究重点和特点进行了阶段的划分, 同时指出了中国科普研究目前存在的问题。

[关键词] 科普研究 回顾 问题

[中图分类号] G206

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-8357 (2008) 04-0015-7

Overview of the Science Popularization Research in China

Li Daguang

(Research Center for Science Communication of CAS, Beijing 100049)

Abstract: This article reviews the history of science popularization research in China and defines the stages according to the focus of the discussions, and also, points out the exiting problems of science popularization research in China.

Keywords: research of science communication; review; problems

CLC Numbers: G206

Document Code: A

Article ID: 1673-8357 (2008) 04-0015-7

0 引言

对于中国科普来说, 2008 年是可以回顾与审视的时候。中国的科学自西学东渐以来已经过去了整整 400 年, 胡适、梁启超、任鸿隽、竺可桢、鲁迅、李达、王国维、严复等将西方的“科学”与“民主”引进中国也已经过去了 100 年。1950 年, 中华全国自然科学专门学会联合会和中华全国科学技术普及协会成立, 中国文化部成立科学普及局; 1958 年, 中国科协的成立。这一切都已经过去了 50 年。回顾与研究过去 50 年中国科普研究的发展历程, 不仅是对历史的尊重和前人研究结果的再次欣赏, 也对未来的科普研究提供了思考的机会。

1 以科普创作为主的阶段

1.1 新中国科学普及事业的发端

1949 年 5 月, 中国科学社、中华自然科学社、中国科学工作者协会和东北自然科学研究会共同发起召开全国自然科学工作者代表会议。1950 年 8 月, 中华全国自然科学工作者代表会议在北京正式召开, 这次会上成立了中华全国自然科学专门学会联合会 (全国科联) 和中华全国科学技术普及协会 (全国科普)。这个会议不仅建立了新中国第一个科学组织, 而且成立了第一个科学技术普及组织。《中华全国自然科学工作者代表会议纪念集》是这个会议重要发言和决议的文件集。在这个“纪念集”中,

收稿日期: 2008-04-26

作者简介: 李大光, 中国科学院研究生院科技传播中心主任, 教授; Email: ldaguang@vip.sina.com

有朱德副主席兼总司令的讲话。但是他的讲话在这本书中排在吴玉章(筹备会常委会主任委员)讲话和严济慈(筹备会常委会秘书长)之后。在各个领导人和科学家代表的讲话中,充分传达了当时科学家对科学发展与普及之间关系的各种看法。这些文献对于研究今天的科普思想发展脉络有参考价值。

《中华全国自然科学工作者代表会议纪念集》在第1页以套蓝字体排印中国人民政治协商会议共同纲领的43条:“努力发展自然科学,以服务工业农业和国防的建设。奖励科学的发现和发明,普及科学知识”^[1]。书中将1950年8月27日人民日报社论“有计划有组织地展开人民科学工作”放在显要位置。社论中谈到:“旧中国自然科学界数十年的痛苦经验证明了:科学理论若不与人民的实际需要相结合,就像无根的浮萍,既无法普及,也不能提高。科学只有生根在民族的土壤里,生根在国家和人民的实际需要里才能繁荣滋长,开花结子。因此,新中国的科学研究工作必须与科学普及工作结合起来。我国工农大众迫切需要科学知识来扫除他们的迷信思想,保护他们的健康,改进他们的生产技术,提高他们的生产效能。而另一方面工农大众有直接的生产知识、生产经验和丰富的创造发明的才能。……应该用系统的科学理论来总结和提高他们的经验,然后再交还他们去应用。这样不但可以普及科学知识,提高工农大众的科学水平,而且可以丰富我们的科学宝库,提高一般的科学水平。新中国的科学工作,应该成为群众性的事业,应该把科学理论与群众的生产工作结合起来。这是科学界正确的努力方向。”这篇社论所谈的科学普及的思想基本来自大多数会议代表的看法。吴玉章在开幕词中谈到:“科学要提高,还要普及,还要向各地方扩展,使科学研究机关和使用场所遍及全国,有各种专门的书籍、报纸、杂志、电影、广播等,使科学不只深入而且广泛传达到群众中去。要大量培养科学干部,在大学、专门学校、中学以至于小学普及地发展学习科学的热潮。”从关于科普的“人民

日报社论”中可以看出,政府认为科学技术发展与工农相结合的目的是“扫除他们的迷信思想,保护他们的健康,改进他们的生产技术,提高他们的生产效能”。同时也意识到科普的渠道和方法应该是多元的,其中包括培养专业人员。

在这个纪念集中,黄炎培副总理的讲话很有意味。他谈到科学如何为人民服务的问题时,观点是这样的。“第一,把科学公开。”他认为无论是美帝搞的原子弹还是医生开的药方都不要神秘化,因为不了解才会感到神秘。“第二,扩大科学的应用。”他呼吁自然科学和社会科学的结合,将自然科学随时应用在日常生活中。“第三,发挥科学最高度人道主义。”不要将科学放在象牙塔中,要运用科学解除人民的苦难,解除自然灾害给人类带来的灾难。呼吁全世界科学家“一致排斥、一致拒绝制造屠杀人类的科学武器的要求”^[129]。他的讲话充满了人性和科学家的激情;呼吁科学与民众结合,为解除人民的苦难做贡献。

1950年,中国文化部成立了科普局。从中国科普老前辈章道义先生的回忆文章^[219]中可以看出:国家领导人和政府十分关心科普事业;从事科普工作的大多数是科学家;由于传播渠道的局限,当时的科普研究以科普创作、写作和科普美术为主。在粉碎“四人帮”以后的1978年8月,在中国科普创作协会的第1次全国代表大会上,党和国家领导人胡耀邦、邓颖超、姬鹏飞和陆定一等在人民大会堂接见了会议代表。当时的科普创作协会筹备委员会已经有4000多名会员。

1.2 中国科普创作研究所的成立及其研究

1980年1月18日,邓小平对高士其关于成立科普创作研究所的提议做出批示:“请方毅同志考虑”。在科普创作研究所成立时,就设立了《科普创作》杂志编辑室。同时,科普创作研究所“与中国科普创作协会合署办公”。^①这时,在科普研究的思想中,已经出现了科普学研究与培养专业科普作家并重的计划。

从中国科普创作研究所在1987年办公条件

① 参见章道义《我对科普研究的实践、体会和希望》,收入中国科普研究所《回顾与展望20年》科普研究论文集,191页。

得到改善以后所做的工作来看,主要集中在科普创作方面,编辑出版的作品有《科普创作概论》、《科普编辑概论》、《少年科普佳作选》、《儿童科普作品选》、《幼儿科普佳作选》、《科技新闻佳作选》、《科教电影佳作选》、《广播科普佳作选》、《农业科普佳作选》、《工交科普佳作选》、《医药科普佳作选》、《国防科普佳作选》等10多种具有重要影响的科普创作研究成果。

为了培养科普创作队伍,中国科普创作研究所在几十所大学开设了科技写作课程。这可能是新中国成立以后科普内容首次进入中国大学的教学活动。在130多个大学将近180名教师参与下,科普创作成为中国正规教育体系中一朵耀眼的奇葩。向华明编辑的《科技写作十六讲》由南开大学出版社正式出版。

科普前辈王洪先生对科普创作技巧有独到的见解。他认为科普创作必须做到以下几点^①。(1)明确对象,有的放矢,始终想着读者。提出在科普写作前必须了解你的读者,而且还要根据读者的不同程度确定内容的深浅。他认为,科普创作应该分为高级科普、中级科普、一般科普和启蒙科普四大类。(2)剪裁得体,详略得当,脑中有根“主线”。强调不能在作品中设计过多的“枝蔓”。这会使得文章偏离主题,导致读者厌倦。(3)在创作手法上,要注重“波澜起伏,语言明快”。他批判了“八股文”和“论文”式的科普文章,列举了著名科普作家生动的语言特点,强调了语言在科普创作中的灵魂价值。(4)科普作品需要创作者能够“浮想联翩,巧设比喻,运用形象思维”。(5)贯穿“独辟蹊径”和“别开生面”等重要思想。

从80年代开始,中国漫画家就开始从事科普漫画的创作。以缪印堂、丁聪等著名画家为首的艺术家的们在中国美术馆举办了“别了,迷信愚昧”的画展。从那时开始直到90年代末,科普漫画在视觉传播方面产生了重要的影响。他们不仅在1997年举办“告别愚昧”、1998年

举办“爱我家园”、1999年举办“人口与资源”等画展,而且编制活页画选出版。缪印堂先生认为^②,好的漫画必须是科技信息与艺术相结合;创作主题必须以世界与社会共同存在的问题为主题,才能吸引观众;漫画必须与大众媒体结合,才能得到最广泛的传播。

在翻译引进西方科普作品《科学与怪异》等一批重要作品的同时,这些科普创作组织还协助北京科影厂拍摄了科普片《巫师的骗术》等作品。在引进西方科普思想中,李元的功劳应该是首位的。他在外国科普研究室主任的位置上,借着自己娴熟的英语、俄语、日语以及其他语言和对国外科普情况的了解,不断发表关于国外科普图书、科普期刊、科普影视、少儿科普、科学家的科普工作、科技馆、科普美术、科研机构在科普中的作用以及科普的调查研究等信息以及研究结果。尤其是科普美术,这个诞生在西方国家的科普艺术形式,通过他的介绍进入到中国。中国的美术家通过这些作品了解到了西方的这种科普形式,从而培养了一批天文科普美术作家。

早在1978年,老一代科普学者就提出了“科普学”的概念^③,并进行了积极的讨论。著名科学家钱学森认为,“科普学到底是个什么样的学问,科普学实际上是科学学的一个部分。科学学是研究人在社会里的科学技术活动的规律,科普学是科学技术活动的一个方面,所以科普学应该是科学学的一个组成部分。”^④

高士其、章道义、周孟璞、曾启治、叶永烈、郑文光等人在1981年^[31]就“科普学”的概念发表了一系列的文章。高士其认为:“科学技术正是通过普及的途径和手段变为生产力的”^[348]。

周孟璞和曾启治认为:“科普学是以科学技术的普及现象为特定研究对象的。”任何一门科学,任何一门技术,任何一项发明创造,要对社会发生作用,都有一个继承、接力、传播、推广的问题,也就是科学技术的普及问题。”

①参见王洪《以情动人引人入胜——科普创作技巧初探》,收入中国科普研究所《回顾与展望20年》科普研究论文集,111页。

②参见缪印堂《科普漫画传播的探索》,收入中国科普研究所《回顾与展望20年》科普研究论文集,120页。

③参见1985年7月30日上午,钱学森与中国科普研究所和上海科普研究所部分研究人员的谈话摘要《钱学森同志谈科普工作及科普史研究》。

“由于科普学是把各个学科都有的普及现象抽出来加以研究,从这个意义上看,科普学是一门横断学科。”“从科普学与科学学、教育学的关系上,我们可以把科普学看成是科学学和教育学的边缘学科。……我们认为它应该是由科学学和教育学交叉而产生的一门新的学科”^[46]。

章道义先生对科普学下的定义是:“科普学就是研究、揭示科普这类社会现象和认识过程的客观规律以及与其有关的各种因素的辩证关系,并探讨如何掌握和运用这些规律和有关因素来提高科普工作效果的一门科学”^[4]。饶忠华认为:“科普学是一门专门研究普及哪些科学技术知识和技能,采用哪些形式和手段来普及和传授,以及如何使科普对象容易接受并使之能掌握、运用从而进入创造性劳动的科学”^[5]。

老一代的科普研究的前驱者们在科普创作研究方面的贡献对新中国的科普研究以及后来的科学传播研究都具有十分重要的影响。

2 引进西方公众理解科学和科学传播思想阶段

2.1 公众理解科学的引入及其特点

“公众理解科学”的概念进入中国大约在 20 世纪 80 年代末 90 年代初。一般认为,“公众理解科学”的术语和概念的正式提出是在皇家学会鲍默爵士 1985 年发表的“Public Understanding of Science”报告。1989 年,笔者翻译这个报告的时候,国内学者对这个概念还不很了解。

笔者曾经在 1996 年发表过对公众理解科学的看法,但是,仅仅意识到的是,公众理解科学概念是在自由的模式中进行科普,而非官方意志甚至是科学家团体意志的灌输式科普。“传统科普是只重科普,不注意完整的公众科学素养提高的工作模式。它具有的特点是:(1)喜欢运动式的轰轰烈烈,希望用声势引起公众对科学的注意;(2)传播的行当明显地带有计划经济的色彩,即不管公众的兴趣如何,用自己感兴趣的知识进行‘灌输’;(3)自上而下,不注重调查研究,没有自下而上的信息反馈;(4)由于不了解公众的态度和对信息的需求情况,因此遗漏的信息没有被接受的多,

这是一种粗放的科普。而现代科普是目前西方国家及部分发展中国家所采用的完整的提高公众科学素养的模式,其特点是:(1)注重公众科学素养调查和了解,注重公众对科学信息的需求愿望;(2)将科学知识传播置于完整的公众科学素养的提工作中,科普是公众科学素养促进的一个不可分的重要组成部分;(3)形成上下的互动规律,既注重公众对科学的理解,也注重公众对科学的了解和跟踪过程;(4)传播知识过程注重市场规律,知识信息以公众的需求为主;(5)遗漏信息较少。这是一种精细完整的公众理解科学的模式,是发展方向”^[6]。

2.2 公众理解科学引发的讨论

吴国盛认为^[7],传统的科学普及概念通常包含着三个方面的意思。首先,它主要强调科学知识的大众化过程。其次,它被预设成一个科学知识单向传播的过程,即由掌握科学知识的人群向没有掌握科学知识的人传播的过程。第三,科学技术都是好的,都具有正面价值。今天,我们提出的“科学传播”的概念,可以这样来刻画它的特征:第一,由科学普及的单向传播过程,走向双向互动过程;第二,科学传播活动把自己定位于一种文化建设活动;第三,科学传播是科学与人文交互融合的过程。

张开逊认为^[8],让公众理解科学技术分三个层次:第一个层次是向公众普及科学知识、科学观念和科学思想;第二个层次是促使公众理解科学技术本身的特点、发展规律、局限性以及科学技术和人类其它活动的相互关系;第三个层次是使公众理解科学的生命在于创新,理解自己是科学的主人,从而参加到科学技术的发明创造中来。

刘华杰认为,“从传统科普,到公众理解科学,再到科学传播,是广义的科普经历的三个阶段。‘科学传播’是比‘公众理解科学’及‘科普’更广泛的一个概念,值得在我国大力提倡”^[9]。与上述三个发展阶段相对应的三种传播模型,分别是中心广播模型、欠缺模型和对话模型。现在比较流行的对话模型,强调在科学传播的主体和受众之间处于平等地位,这

种互动的关系代表着广义科普新的发展变化，是2000年左右首先在英国萌芽的。而传统科普下的中心广播模型，偏重一种自上而下的命令、教育、教导，在思（理解）与信（信仰）之间强调信仰，而不是更多地去理解，只有接受没有反馈。介于两者之间的欠缺模型（缺失模型），是与由英国皇家学会提出来的“公众理解科学”相对应的，它的基本假定是知识分布不均匀，一部分人有很多科学知识，很懂得科学，另一部分人不大懂得科学，或者不懂科学方法。公众理解科学就是通过科学家对公众的一些活动和媒体的参与使得科学能够有效地传播，它也是自上而下的，但是它增加了一个成分，就是公关。即科学共同体通过公关活动，获得社会公众对科学研究的支持。而在传统科普中是不讲公关的，科学家有绝对的权威，公众缺少质疑的话语权。传统科普，公众理解科学，科学传播，这三个阶段三种模型在我国事实上是并存的，观念上处于第一模型与第二模型之间，事实上现在开始向第二模型和第三模型过渡。

公众理解科学观点在中国引起了讨论。从讨论内容中可以看出：（1）大多数人认为传统科普，即科学知识的普及已经不能承担新时代和新形势下的公众对科学理解的需求，这是由于科学技术与社会之间不可避免的冲突所造成的；（2）传统科普对于科学的过于狭窄的理解导致科普模式的一元化解释，而科学在不同的社会语境中和社会维度中会具有不同的认知和理解，从而导致对科学的态度变化；（3）传统科普中的“灌输模式”已经不能适应民主时代公众对科学信息的需求愿望，科学普及应该以让“公众理解科学”为基本目标；（4）线性的科普模式与信息时代的发展不相符合，非线性的、信息自由流动的模式是必然的发展趋势，它必定导致传播者对接受者的反馈关注，而这种关注恰恰是公众理解科学的核心所在；（5）公众理解科学虽然是西方提出的概念，但是，其原理以及发展趋势符合当代社会和民众的需要，具有普适性，中国并没有例外；（6）从发展模式看，传统科普基本是国家的立场，也就是国家利益为基本目标。公众

理解科学是在二战以后科学家团体以及公众对科学技术的作用的反思，在反科学思潮的推动下形成的对科学技术的利弊的反思，从而影响了西方民主政体对科学技术投入的政策，以及科学家为了维护科学研究的权利而提出的思想。科学传播（science communication）虽然在中文中没有准确的对应术语，但是语义学上的差异并不能影响人们对这个概念的理解。许多学者认为，科学传播代表的是公众的利益以及公众的立场。科学家在普及科学时，必须完整地将科学的整个过程、科学机构的编制、经费的使用、科学结果的形成过程、信息的发布过程以及公众的利益与舆论意见在某个科学结果应用中的作用阐述清楚。为保证公众的利益，共识会议制度在决策过程中具有十分重要的意义。

还有一些资深学者认为西方公众理解科学的概念不适合中国国情。他们认为，公众理解科学是西方国家在科学技术与社会之间产生冲突后的必然产物。但是，中国是一个科学技术不发达的国家，科学思想、科学精神欠缺，封建迷信盛行，中国应该大力提倡科学，而不是对科学进行反思；照搬硬套西方公众理解科学概念仅仅是一种对时髦理论的追求，对于解决中国自身问题无益，甚至会导致思想上的混乱。

3 用社会学方法研究科学传播阶段

3.1 中国公众科学素养研究

1990年，科普研究所的研究人员译介进一些国外著名学者关于科学素养的概念、理论和研究方法；其中，美国伊利诺伊大学公众舆论研究中心乔恩·米勒的“1990年美国公众对科学技术的理解与态度”的译介，以及欧洲，尤其是英国一些学者的研究成果使得中国学者对西方科学传播的新理念和研究方法有了了解，同时也引发了中国学者的争论。直至今日，许多人仍然对这个术语的翻译和概念持反对的态度。反对者认为中国仍然是一个缺乏科学文化的国家，对中国国民主要还是要普及科学知识，我们的公众对科学达到“理解”还远未到时日。尽管如此，在国际科学传播思想和研究方法的启发下和仿效中，我国还是在随后的10多年里

开展了公众科学素养的研究,其中,开展较早和比较有影响的研究就是“中国公众对科学技术的理解和态度的调查”。

对中国公众科学素养的研究始于 1989 年,是由中国科协管理科学研究中心开始研究的。在国家科委(后改为科技部)的资助和科协的支持下,中国科协的课题组在 1992 年、1994 年和 1996 年进行了连续 3 次具有社会学意义的大型调查。在停滞 5 年以后,2001 年,在中国科协的资助和领导下,课题组建立了“中国公众科学素养观测网”,并进行了 2003 年的第 5 次调查和 2005 年的第 6 次调查。2007 年又进行了第 7 次调查。

3.2 中国公众科学素养研究中的一些争论

与西方国家不同的是,中国在这个领域的研究是在没有研究积累的情况下,由一些对这个问题感兴趣的人提出研究思路并获得国家有关部门的资助进行的。对“科学素养”术语和概念,中国学者没有进行过长时期的漏斗形成过程^[3]。调查的理论、思想和方法基本参照米勒的体系。乔恩·米勒 1990 年的《美国公众对科学技术的理解和态度》报告翻译进来的时候争议似乎不大。国人对这个概念和研究经过一段时间的思考以后,争论开始了。“公众科学素养”一词至今仍然受到很多人反对。很多人认为,科学素养从语义上讲有问题,而应该是素质。同时,尽管米勒理论与测试指标在世界上有 30 多个国家使用,但是,许多人仍然对米勒的体系产生怀疑。怀疑的主要理由就是其一元化的科学知识体系不能代替社会维度中公众对科学的认知和理解。另外,还有很多人认为,对科学的认识受到社会文化的影响,西方的指标和测度标准不适合中国的国情。

尽管争论很多,目前还没有形成真正意义上的讨论,也没有进行社会学的试验。美国有影响的两年一度的《2006 年科学与工程学指标》(Science and Engineering Indicators, 2006)将中国 2001 年的调查结果与美国、欧盟、俄罗斯、韩国、日本和马来西亚进行了对比。虽然,在多数测试题上中国人的知识水平仍然让人沮丧,但是,中国人对科学的支持程度在世界各国中占到

最高的比例,同时,对科学技术感兴趣的程度与美国持平^[4]。

在国家中长期规划科学和技术发展规划战略研究课题“创新文化与科学普及战略研究”专题研究中,除了对中国的科学素养现状研究进行了数据分析以外,还预测中国公民科学素养达到 5%~6%之间;如果考虑教育效率提高,可以达到接近 9%。这个数据被解释为:到 2020 年时,中国公民的科学素养将达到欧洲 20 世纪 90 年代末的水平。这个说法在政府以及有关机构领导人的讲话中谈及。这说明,尽管我们对国际通用的科学素养指标还是持有疑惑的态度,但是,在我们没有“合适的”指标之前,还是承认这个标准的。同时也说明,我们在这个领域的研究还有很长的路要走。

3.3 中国公众科学素养研究的不断发展

1994 年 12 月 5 日,人民日报发布的《中共中央、国务院关于进一步加强对科学技术普及工作的若干意见》明确指出“普及科学文化教育,将人们导入科学的生产、生活方式,是把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质轨道、实现我国经济发展战略目标的关键环节。”2002 年 6 月 29 日颁布的《中华人民共和国科学技术普及法》确定了“国家普及科学技术知识,提高全体公民的科学文化水平。”至此,21 世纪初进行的广泛讨论导致科学素质概念以官方文件形式产生。关于科学素质的概念和内涵在《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020)》中第一次正式出现:“公民具备基本科学素质一般指了解必要的科学技术知识,掌握基本的科学方法,树立科学思想,崇尚科学精神,并具有一定的应用它们处理实际问题、参与公共事务的能力。”

从 2002 年开始,中国科协进行了大规模的关于科学素质的研究。在近两年的时间里,取得了大量的成果。从发表的文献^[5]上看,研究内容包括:我国公民科学素质的基本内涵与结构;我国公民科学素质现状和影响公民科学素质的因素;我国公民科学素质建设的历史经验和教训;公民素质建设国际比较;提高全民科学素质的目的和意义;公民科学素质建设的指导思想、方针原则;我国公民科学素质建设的渠道、

机制和环境；面向全体公民的科学素质标准；全民科学素质行动计划与相关领域工作的关系；公民科学素质建设的社会动员规划和行动建议；公民科学素质建设的检测与评估。

公民科学素质建设目前成为中国政府和相关机构在相当长时间内的主要目标。周光召先生认为：“全民科学素质建设作为一个世界性的课题，已经得到越来越多的国家和国际组织的关注和重视。美国、英国、法国、印度和欧盟等都制定了很多相应的计划，有的已经付诸实践，其中有很多宝贵的经验值得中国借鉴。因此，在制定和实施全民科学素质行动计划的过程中，既要结合中国的国情不断探索和实践，也要加强国际合作，充分吸取国际上的一些成功经验，邀请国外相关机构、专家学者参与，使计划既有中国特色又与国际接轨”^[1]。从周光召的讲话中，我们基本可以了解政府的意向，就是将提高公民的科学素质作为今后相当长时间的主要任务。同时，科学素质的研究与提高计划的设计要放在国际环境中进行考虑。

4 科学传播教学与研究呈现多元化趋势

我国的科学技术传播进入 21 世纪以后，呈现出多元化的趋势。这种多元化的趋势体现在至少两个方面。第一，参与研究的学者由 50 年代的科学家到 80 年代的专业科普研究人员，直至近 10 年来其他领域的学者也积极加入。这些学者包括社会学者、哲学研究学者、数理统计学者、教育学者、媒体研究学者、传播学者、科学伦理学者、科学文化学者和管理学者等。第二，越来越多的研究机构和高等院校成立了科学传播教学单位和研究机构。

5 中国科普研究面临的问题

回顾中国科普研究在过去 50 年走过的历程，我们在不争的进步事实面前，同时也要意识到还面临着很多问题。

1. 很多研究还停留在概念的争论和理论的探索阶段，而这些理论大多数是国外的学者讨论的流行理论或者观点。毫无疑问，了解并参加讨论对于将主流理论引进中国，并试图对照

中国国情进行思考是非常重要的。但是，如果我们仅仅停留在对这些理论的欣赏和对中国国情的抱怨上，对于解决中国问题的作用并不大。

2. 理论讨论和政策制定没有很好地与实际结合。我们已经开始制定了很多重要的，甚至是重大的促进中国科普的措施和计划，但是，在制定前，深入实际做调查和研究不够。

3. 在科普研究中，上层的研究者与从事基层实际工作的人结合不够。在研究中缺乏个案调查，缺乏对中国多民族、经济发展不平衡、文化的多元性和地方知识的了解，尤其是缺乏少数民族地区和农村的科普规律的研究。这些地区从事实际工作的人非常想进行研究，但是同时缺乏研究能力。而我们具备一些研究能力的学者却很少进行深入的基层研究。从现在大多数论文来看，个案调查和出色的研究报告很少。

4. 虽然科普研究机构很多，但是，一些机构明显地带有本单位的利益特征。对于科普理解的不同也导致研究方向的差异。

5. 科学传播教育，无论是本科教育还是硕士教育，学科建设、教材以及教学方法都尚不成熟。对于科学传播的理解受到教师背景的影响。

6. 以机构为独立单位的分散研究体系不利于对某个重大问题的讨论。我们至今没有过学者自由地对某一个重大问题持续的、长期的、多角度的讨论。因此，我们没有对世界科学传播理论做出过重要的贡献。

7. 研究成果不能实现共享。目前的科普研究拨款体制还是政府机构或者国家所属研究机构经过一定的程序实行科研经费拨款。但是，成果在经过组织验收后一般不能实现公开化。往往导致相同课题重复实施，经费浪费。

中国的科普研究，任重道远。

参考文献

- [1] 中华全国自然科学工作者代表会议筹备委员会. 中华全国自然科学工作者代表会议纪念集[M]. 北京: 人民出版社, 1951:1.
- [2] 中国科普作协成都科普学研究小组. 科普学文汇[M]. 成都: 四川人民出版社, 1981.

(下转第 47 页)

去旅行”，并且对天文馆的工作给予了肯定。周总理对我们说：“你们在这里工作是很幸福的，你们虽然年纪还轻，但是已经能够掌握科学知识了。”总理还向我们了解天文馆的情况。他问起天象仪的历史、性能和价格。他说天象仪是一种很不错的教学仪器，他称赞这种形式的科学普及工作是成功的和有意义的。总理问到北京天文馆的造价是多少，建设一个天文馆最少要多少钱，又谈到在哪些城市值得建立天文馆。我们说一般在 100 万人以上的城市建立天文馆比较合适。总理立刻就说，我们现在一共有 13 个这样的城市。我们十分敬佩总理时时刻刻想着人民、想着国家，他心里有一本账，国计民生样样记在心头。总理还对我们指出工作应该注意的问题，并指示未来的天文馆要本着经济实用的原则。总理临行时说，他下次还要再来仔细看看，而且还要请更多的领导同志来参观。这给我们留下了幸福的回忆、巨大的鼓舞和热切的期望。后来，朱德、刘少奇和邓小平等领导同志都由于周总理的关照，先后来过天文馆，但敬爱的周总理却没有能再来。

4 结语

改革开放以来，我国的科普事业和天文馆工作已经有了很大的发展，众多青少年和群众对天文知识和太空探索有着极大兴趣，天文馆工作者大有可为。让我们铭记周恩来总理对我国天文馆事业的谆谆教导，创建我国天文馆事业更加辉煌的未来。

参考文献

- [1] 高鲁.假天——假天就是一架天象仪[J]. 宇宙, 1932 (8): 113—119.
- [2] 张钰哲.假天——最新式之天象仪[J]. 天文学论丛, 北京:商务印书馆,1934:167—183.
- [3] 陈遵妫.宇宙壮观[M]. 北京:商务印书馆, 1935: 870—877.
- [4] 李珩.业余天文学之发展[J]. 科学, 1940(4):321.
- [5] 李元.用行动来纪念高鲁先生[M]// 到宇宙去旅行.沈阳:辽宁少年儿童出版社, 2002:439.
- [6] 李元.苏联的天文普及[J]. 科学普及工作, 1951(2).
- [7] 李元.中国天文馆史话[M]// 到宇宙去旅行.沈阳:辽宁少年儿童出版社, 2002:243.
- [3] 周孟璞, 曾启治. 科普学初探[M] //中国科普作协成都科普学研究小组. 科普学文汇. 成都: 四川人民出版社, 1981.
- [4] 章道义.传播科学技术的学问——试论科普学及其研究方向[M] // 科普学文汇.成都: 四川人民出版社, 1981: 67.
- [5] 饶忠华.从科学史上的两种接力看科普学的诞生[M] // 科普学文汇. 成都: 四川人民出版社, 1981: 96.
- [6] 李大光.关于公众理解科学或科普的一些思考[J]. 科普研究, 1996(2): 19.
- [7] 吴国盛.从科学普及到科学传播[M]// 2000 年中国国际科普论坛论文集. 北京: 中国科普出版社, 2001: 30.
- [8] 张开逊.公众理解科学技术[M]// 中国科学技术协会第四次全国代表大会文件.北京: 人民出版社, 1991: 50.
- [9] 庞晓敏. 刘华杰: 科学普及重要性不亚于科学原创新[N]. 天津日报, 2005-04-01.
- [10] 李大光.科学素养的概念化过程与中国的理解[J]. 科学, 2006 (3): 25.
- [11] 李大光. 2006 年美国《科学与工程学指标》国际比较[J]. 科学, 2006 (6): 55.
- [12] 全民科学素质行动计划制定工作领导小组办公室.全民科学素质行动计划课题研究论文集[M]. 北京: 科学普及出版社, 2005: 3.
- [13] 周光召.代序[M]// 公民科学素质建设: 理论与实践. 长沙: 湖南长沙科学技术出版社, 2006: 1.

(上接第 21 页)