

社区科普 与公民素质建设

Science Communication for Promoting Public
Scientific Literacy in Community

主编 翟立原

 科学出版社
www.sciencep.com

社区科普 与公民素质建设

Science Communication for Promoting Public
Scientific Literacy in Community

主编 翟立原

科学出版社

北 京

内 容 提 要

本书从社区及科普概念的界定、我国社区科普的发展趋势、居民科学素质的培养与科学传播、对社区科普工作的评估等多元角度,为各级社区科普工作者做好本职工作提供了详尽的指导。

另外,书中还结合健康素质、生活素质、从业素质和文明素质的内涵,收入了72篇通俗科普短文,有益于广大社区居民通过个人阅读、客串讲座、科普沙龙、科普课堂、文艺小品、科普画廊、科普网站等形式参与学习、讨论和交流,以更好地促进居民科学素质的整体提高。

图书在版编目(CIP)数据

社区科普与公民素质建设/翟立原主编. —北京:科学出版社, 2007
ISBN 978-7-03-019270-7

I. 社… II. 翟… III. 社区—科学普及—中国—文集 IV. N4-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 096224 号

责任编辑:侯俊琳 王 建 王新玉/责任校对:陈玉凤

责任印制:钱玉芬/封面设计:张 放

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双 青 印 刷 厂 印 刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2007年9月第 一 版 开本: B5 (720×1000)

2007年9月第一次印刷 印张: 11 1/4

印数: 1—4 000 字数: 200 000

定价: 28.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前 言

2005年10月,中国科普研究所承接了中国科协科普部“社区科普近期发展趋势”的研究课题。在各省(直辖市、自治区)科协和相关城区科协的大力支持下,在课题组内、外诸多专家的协作下,通过概念界定、理论梳理、现场考察、调查统计、经验总结等多种方式,以及两次有专家学者、各级科协管理工作者和基层社区科普工作者共同参与的研讨会,基本实现了课题研究在理论探索和实践研究上所设立的目标。

在课题研究的过程中,2006年2月,国务院发布了《全民科学素质行动规划纲要》。为了使课题研究成果能够切实配合该纲要的贯彻执行,课题组及时调整研究方向,将提升城镇劳动人口等重点人群的科学素质纳入了社区科普发展趋势的整体研究。同时,课题组还增加了居民科学素质目标体系、监测评估指标及相应科学传播内容体系的研究。至2007年2月,上述研究均已取得良好成果。

现在收入本书的研究成果,包括社区及科普概念的界定、我国社区科普的发展趋势、居民科学素质培养与科学传播、对社区科普工作的评估四大部分。上述研究成果,不仅全面、科学地预测了社区科普近期的发展态势,同时,还有益于各级社区科普工作者理解何谓社区科普,社区科普的主要目标、任务和形式是什么,社区科普怎样为提升城镇劳动人口和居民科学素质服务,社区科普工作先进典型的经验体现在哪里,如何处理社区科普与其他社区工作的关系等。

为了使提升居民科学素质更有针对性,本书还结合健康素质、生活素质、从业素质和文明素质的内涵,编写了72篇通俗科普短文,有益于广大社区居民通过个人阅读、客串讲座、科普沙龙、科普课堂、文艺小品、科普画廊、科普网站等形式参与学习、讨论和交流,以更好地促进其科学素质的提高。

中国科协副主席兼党委第一书记邓楠同志在中国科协七届二次全委会上曾强调指出,科协工作一定要“贴近群众、贴近实际、服务基层”。如果本书的出版,能够受到各级社区科普工作者和广大居民的欢迎,为做好社区科普工作和提升居民科学素质做出些许贡献,我们将感到十分欣慰。

中国科普研究所
“社会科普近期发展趋势”课题组

2007年6月

《社区科普与公民素质建设》编委会

顾问：(以汉语拼音为序)

高 勤	李树奎	林芝建	马抗美
梅跃农	任福君	王德贵	王文霞
杨豪标	俞 涛	张金声	周立军

主 编：翟立原

副主编：刘亚东 吴小林

编 委：(以汉语拼音为序)

柏京红	蔡育树	陈广文	陈国祥
陈康候	陈永宝	初良广	高宏斌
高喻平	顾凤仙	顾梅奇	郭志霞
何 薇	洪耀明	胡开健	李长江
李春霞	林 昀	刘达华	刘洪峰
刘子良	罗 平	明 亮	沈 平
王禾青	王树雄	王文蔚	王欣华
夏 军	肖咸军	徐劲松	杨利军
姚树强	叶晓华	张 蓓	张 超
张江民	张式贤	张晓静	张志敏
赵为建	周柳贞	周玉泉	朱筑川

目 录

前言

第一章 社区及科普概念的界定	1
第一节 什么是社区	1
一、“社区”一词的来源	1
二、三种地域型社区的划分	2
(一) 农村社区	2
(二) 集镇社区	2
(三) 城市社区	2
三、社区的建设与发展	3
第二节 什么是科普	4
一、从科技与教育的结合看科普	4
二、从学习型社会的理念看科普	6
三、从公民科学素质建设的目标看科普	8
第三节 理解社区科普	9
一、社区科普的领导与管理	9
二、设施建设和经费保障	10
三、社区科普队伍的建设	11
四、社区科普活动的开展	12
(一) 科普活动内容的选择	12
(二) 科普活动形式的重要性	13
(三) 科普活动方案举例	13
五、“科教进社区”活动	17
六、科普与文化等活动的关系	29
第二章 我国社区科普的发展趋势	31
第一节 近年来我国社区科普的成效	31
一、科普活动实现了经常化、群众化和社会化	31
二、促进了社区科普队伍、设施和资源建设	32
三、科普法的贯彻受到全社会重视	33
四、基本满足了居民对科普的需求	33
第二节 社区科普经验的梳理和总结	34
一、更新观念与建立良好运行机制	34

二、加强社区科普设施建设	35
三、重视社区科普投入	36
四、强化社区科普队伍建设	37
五、科普活动要满足居民需求和社会需要	38
第三节 今后社区科普的发展趋势	39
一、从指导思想上看	40
二、从发展目标上看	40
三、从工作机制上看	41
四、从资源利用上看	41
五、从队伍建设上看	42
六、从活动形式上看	42
七、从活动内容上看	43
八、从科学管理上看	43
九、从改革创新上看	43
第三章 居民科学素质培养与科学传播	45
第一节 以新的视角剖析公民科学素质	45
一、对公民、素质和科学素质的理解	45
二、公民科学素质涵盖四方面子目标	46
三、依据子目标制定科学传播内容体系	46
(一) 与健康素质相关的科学传播内容体系	47
(二) 与生活素质相关的科学传播内容体系	47
(三) 与从业素质相关的科学传播内容体系	47
(四) 与文明素质相关的科学传播内容体系	48
四、测度公民科学素质变化的评估指标	48
第二节 与科学素质子目标相应的传播内容	49
一、与健康素质相关的传播内容举例	49
(一) 饮食与健康	49
1. 从营养的角度看食物	49
2. 每日摄取食物知多少	50
3. 防止冰箱里的食物变质	51
4. 喝水的“学问”	52
5. 严防“虫”从口入	53
(二) 心理与生理发展	54
1. 青少年的学习压力排解	54

2. 下岗失业人员要克服心理障碍	56
3. 妇女“更年期”须知	57
4. 中老年人需补“钙”	58
(三) 人身安全与伤害预防	59
1. 学会使用安全带	59
2. 培养交通安全意识	60
3. 家庭伤害预防	61
4. 公共场所防患于未然	62
5. 对家庭和社会暴力说“不”	63
(四) 物质的使用与滥用	64
1. 饮酒与酗酒	64
2. 香烟有害无益	65
3. 远离毒品	67
4. 艾滋病的预防	68
5. 严防药物滥用	70
(五) 环境与健康	71
1. 别让家庭饮用水被污染	71
2. 装修出绿色温馨之家	72
3. 空气湿度与健康	73
4. 警惕服装对健康的危害	74
5. 防止洗衣机的“二次污染”	75
(六) 体育运动与健康	75
1. 从运动中学会“生存技能”	75
2. “爬山”要考虑年龄	77
3. 倡导有氧运动	77
4. 运动与疾病预防	78
二、与生活素质相关的传播内容举例	80
(一) 居家生活的相关知识和技能	80
1. 树立节约型社会的理念	80
2. 走近数码产品	81
3. 家用电器知多少	82
4. 注意家务劳动的科学性	83
(二) 科学消费与理财	84
1. 直面商场“打折”	84

2. 服装选择多样化	85
3. 如何选购化妆品	86
4. 存款利息怎样算	88
(三) 家庭内外沟通及和谐共处	92
1. 关注母子沟通	92
2. 邻里和睦好处多	93
3. 家庭如何科学决策	94
4. 积极参与社区活动	95
(四) 休闲娱乐的相关知识和技能	96
1. 走进大自然	96
2. 让音乐伴随一生	97
3. 留住生活中的美	98
4. 用花卉装扮居室	100
三、与从业素质相关的传播内容举例	102
(一) 自我管理的知识和技能	102
1. 提高自主能力	102
2. 意志坚强方能有所为	103
3. 尝试自我评价	104
(二) 学业基础知识和能力	105
1. 从整体认识科学	105
2. 掌握科学思维方法	106
3. 理解科学探究	108
4. 构建终身学习的能力	109
(三) 专业工作所需知识和技能	110
1. 做“蓝领”亦要专业	110
2. 资格考试不可少	111
3. 培养信息素质	112
(四) 与他人合作的团队精神	113
1. 善于与他人沟通	113
2. 培育主动精神	114
3. 学会宽容	115
(五) 发挥自身的创造力	116
1. 何谓创造和创造力	116
2. 创造性劳动的意义	118

3. 提升个体创造力的途径	119
四、与文明素质相关的传播内容举例	120
(一) 树立公民道德意识	120
1. 不要辜负社会的“信任”	120
2. 科学家也需要道德规范	121
3. 做人要自尊自爱	123
(二) 涵盖文化积淀的理念	124
1. 有知识更要有文化	124
2. 文化与文明	125
3. 重视创新文化建设	126
(三) 与社会和谐相处的相关知识和技能	127
1. 要有“利他”意识	127
2. 文明行为亦需技能	128
3. 尝试参与社会决策	129
(四) 与自然和谐相处的相关知识和技能	130
1. 关爱生命	130
2. 树立可持续发展意识	131
3. 培养环保行为	132
第四章 对社区科普工作的评估	134
第一节 什么是评估	134
第二节 用评估促进社区科普工作发展	134
第三节 社区科普工作的评估办法	134
一、创建科普示范社区评估办法(讨论稿)	134
二、青少年科学工作室评估办法(试行稿)	143
第五章 重要文件	152
全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)	152
全国科普示范县(市、区)标准(2007年修订)	165
参考文献	168

第一章

社区及科普概念的界定

第一节 什么是社区

我们这里所说的社区，是指由一定数量居民组成的、具有内在互动关系和文化维系力的地域性的生活共同体。地域、人口、组织结构和文化是社区构成的基本要素。

根据我国《民政部关于在全国推进城市社区建设的意见》，目前城市社区的范围一般是指经过社区体制改革后作了规模调整的居民委员会辖区。一般认为，在我国城市社区建设中，存在区、街道和居委会辖区三级社区网络，居委会辖区是最小的社区单元。据民政部统计，目前我国已有5亿多人生活在城镇社区，每年还有1.4亿的流动人口流向社区。

一、“社区”一词的来源

“社区”一词源于拉丁语，意思是共同的东西和亲密伙伴关系。

将“社区”一词用于社会学研究的开创者，是德国社会学家 F. 腾尼斯。他于1881年将 *gemeinschaft*（一般译为共同体、团体、集体、公社、社区等）一词，首先用于社会学。腾尼斯用 *gemeinschaft* 表示一种由共同价值观念的同质人口组成的密切、守望相助、存在一种人情味的社会关系的社会团体。后来，英国人把 *gemeinschaft* 翻译为 *community*。这个词首先用于“社区”，意思是公社、团体、共同体。第二次世界大战后，美国经验主义社区学家又影响德国、法国社会学界，从而使原来不带“地域”含义的德文词“*gemeinschaft*”和法文词“*communaute*”带上了“地域”的涵义。

在腾尼斯以后，人们在使用社区这一概念时赋予它许多含义，因而关于社区的定义就有多种。1955年 G. A. 希勒里做了一个统计，共有94个不同的社区定义，其中69个定义认为，社区的本质因素有三点，即社会互动、地区和共同约

束。其中应用较为广泛的是美国社会学家 B. 菲利普斯在 20 世纪 70 年代给社区所下的定义：“社区是居住在某一特定区域的，共同实现多元目标的人所构成的群体。在社区中，每个成员可以过着完整的社会生活。”

实际上，不管如何定义社区，不外有两大类：一类从功能观点出发，认为社区是由相关联的人组成的社会团体。另一类则从地域观点出发，认为社区是一个地区内共同生活的有组织的人群。因而，随着人类认识的深化，社区概念的内涵，逐步固定在“地域性社会共同体”范围内。

大约在 20 世纪 30 年代，community 被译为中文“社区”。后来，在中国社会学界这个译名被一直沿用下来，逐步成为社会学的一个专门概念。从中国的实际情况看，“社区”一般是聚集在一定地域范围内的社会群体和社会组织，根据一套规范和制度结合而成的社会实体，是一地域社会生活的共同体。

二、三种地域型社区的划分

按地域划分社区是最常见、最通用的划分法。它主要是根据地域条件和特征去比较、划分社区的类型。据此，可将社区划分为农村社区、集镇社区和城市社区三大类型。

（一）农村社区

农村社区是指居民以农业生产活动为主要生活来源的地域性共同体或区域性社会。迄今为止，农村社区一直是人类历史上古老而又十分重要的社会共同体。

（二）集镇社区

集镇社区也称城镇社区，是兼具农村社区和城市社区某些成分与特征的社区类型，是农村和城市相互影响的一个中介。费孝通认为，它是一种“比农村社区高一层次的社会实体的存在，这种社会实体是以一批并不从事农业生产劳动的人口为主体组成的社区。从地域、人口、经济、环境等因素看，它们既与农村社区相异，又都与周围的农村保持着不可缺少的联系”。

（三）城市社区

相对于人口密度低并以农业产业为主的农村社区，城市社区是一种经济规模

大、人口密度高的非农产业活动在一定地域空间的集聚形式。当一个国家进入工业化阶段以后，城市社区就会成为人们最重要的、影响力最大的一种居住地域生活共同体。

据民政部 2004 年底统计数据，全国共有城市社区 77 884 个，其中 1 000 户以下的占 29%，1 001 ~ 3 000 户的占 56%，3 001 ~ 5 000 户的占 11%，5 001 ~ 8 000 户的占 3%，8 001 户以上的占 1%。

三、社区的建设与发展

20 世纪中期以来，世界各国政府、非政府组织、国际组织都把社区建设和社区发展放在重要的位置，实际上是把社区作为解决社会问题的手段和推动社会发展的重要内容。作为解决问题的手段，社区建设和社区发展着眼于不同社会面临的的不同社会问题，以社区为单位，通过政府、私人部门、非营利组织和个人的参与实现社会的融合。社区建设和社区发展过程就是社会各个部门合作、协商的过程，也是共同精神和共同价值的培养过程，同时也是社会融合的过程。

从欧美国家来看，它们的社区建设至少比我国先行了 30 年。其做法和经验有以下几个方面：第一，政府高度重视社区建设规划；第二，政府、社区和民间组成健全的工作机制和组织体系；第三，非政府非营利组织的作用不可替代；第四，社区参与广泛，自治和自助能力不断提高。

与西方的社区建设的历程不同，我国的社区建设是在由计划经济向市场经济过渡过程中起步的。在这个过程中，原先依赖于单位的个人由于改革而转向依赖社会，因此社区建设主要是围绕扶贫济困展开的。20 多年后的今天，我国的社区建设已取得了巨大的进步，特别是在党的十六届四中全会提出构建社会主义和谐社会的任务之后，社区建设与发展有了更为明确的目标。

胡锦涛总书记指出：“我们所要建设的社会主义和谐社会，应该是民主法治、公平正义、诚信友爱、充满活力、安定有序、人与自然和谐相处的社会。”根据民政部的规划，当前和今后我国社区建设工作总的方向和要求是：不断适应全面建设小康社会的新形势、新任务，紧紧围绕构建社会主义和谐社会这个主题，从建设和谐社区入手，使社区在提高居民生活水平和质量上发挥服务作用，在密切党和政府同人民群众的关系上发挥桥梁作用，在维护社会稳定、为群众创造安居乐业的良好环境上发挥促进作用，为构建社会主义和谐社会奠定坚实的基础。

根据构建社会主义和谐社会的主要任务和今后社区建设工作的总体要求，我们所要建设的和谐社区，应当是居民自治、管理有序、服务完善、治安良好、环境优美、文明祥和的社区。居民自治，就是社区党组织核心领导作用得到发挥，

社区各项民主制度健全、规范,居民群众在基层经济、政治、文化和其他事务中切实能够当家作主,形成党领导下的充满活力的居民自治机制;管理有序,就是社区各种组织健全,职责明确,体制合理,民主协商机制、社会矛盾纠纷调处机制、共建机制健全,各种家庭、不同人群和谐相处;服务完善,就是服务设施、服务项目、服务手段齐全,能够为社区居民高度个性化的需要提供满意的服务;治安良好,就是群防群治网络健全,社区安全防范体系完善,社区秩序井然,居民群众安居乐业;环境优美,就是社区内建筑、绿化、垃圾分类、污水处理、能源利用等符合环保要求,居民普遍具有较强的公德意识、环保意识,人人养成节约、环保、卫生的良好习惯;文明祥和,就是居民群众崇尚学习,群众性精神文明创建活动普遍开展,学习型家庭、学习型楼院普遍建立,居民遵纪守法,邻里团结和睦,文明礼貌,健康、科学、文明的生活方式得到倡导和推行。

第二节 什么是科普

我们通常而言的科普,即科学技术的普及,主要指的是科技知识的传播,科学精神的弘扬,科学方法、技能的普及和科学思想的启迪等。如果从大教育的观念来看,科普的方式可分为正规教育方式和非正规教育方式。毫无疑问,正规教育是科技知识传播,科学精神弘扬,科学方法、技能普及和科学思想启迪的主渠道。但由于正规教育中科技课程的相对滞后,在科技、经济和社会飞速发展的今天,以非正规教育方式进行的科学技术普及,由于目标的广阔性和灵活性,日益显示出其重要性。就广阔性而言,它体现在可以为所有的公民提供其所需要的任何科普内容。而其灵活性则保证了可以随科技的发展随时调整目标,为每一个个体提供具有时效性并呈个性化的科普内容。

上述既涵盖正规教育方式又涵盖非正规教育方式进行的科学技术普及,可称为广义的科普。而仅通过非正规教育方式进行的科学技术普及,亦可称为狭义的科普。各级科协及其他社会机构和团体组织的群众性科普活动,诸如科学家或技术专家的报告、讲座,青少年科技俱乐部和创新竞赛等活动,社区公众参与的科普活动以及各级各类培训等;科技馆、科技活动中心、青少年科学工作室和科普画廊等所展示的科普展览教育、培训教育和实验教育;以及广播、电视、报刊、图书等大众传媒进行的科普宣传都属于通过非正规教育方式进行的科普。

一、从科技与教育的结合看科普

随着科学技术的不断发展,需要及时向公众特别是青少年传播哪些科技知

识、技能、方法和观念，这是时代赋予科学家和技术专家的任务。但涉及采用何种形式何时向公众传播效果最好，则是教育专家的职责。因此，要达到促进公众科技素质提高的目标，科技界与教育界的合作是非常必要的。

例如，科学家们认为，科技的发展应与生态环境的良性循环同步，人类在应用科技时要考虑与环境的和谐一致，那么如何使上述观念通过科教电影为公众特别是青少年所理解呢？加拿大温哥华科学馆据此与加拿大不列颠哥伦比亚大学进行了合作。不列颠哥伦比亚大学的教授们认为，在当今时代，仅仅使公众特别是青少年被动地接受传播的非参与性方式——诸如传统科教等，已越发暴露出其局限性。而那种能体现科技传播者与公众之间思维互动的参与性方式则显得愈加重要。正是在这一教育模式的指导下，他们为温哥华科学馆设计出了“互动电影”。这部体现环保意识的“互动电影”，在放映过程中会提出问题请观众加以选择，同时影片会按照观众的不同选择，分别演绎出不同的发展结果。当大家都选择“居住面积很大的房子”时，影片就会形象地给出这样做将导致的资源浪费状况——占用过多土地，森林被大量砍伐等。反之，又会形象地给出其他的发展结果。温哥华科学馆交流服务部的主任帕蒂女士告诉我，这种科教“互动电影”以其新颖的形式和蕴涵教育性的内容，受到了公众特别是青少年的欢迎和好评。

我们认为，就科普的功能而言，应包括教育功能、文化功能、娱乐功能和潜在的经济功能等。而教育功能应是科普最主要的功能。党的十六大报告提出“要大力发展教育和科学事业”，并明确指出，“教育是发展科学技术和培养人才的基础”，这就明确赋予了教育在科普中的重要地位和作用。我们通常而言的科普，即科学技术的普及，主要指的是科技知识的传播，科学精神的弘扬，科学方法、技能的普及和科学思想的启迪等。实际上，如果从科普的教育功能所要达到的目标——培养公众的科学文化素质来看，其本质上就是一种教育活动。

通过对科普的再审视，教育在其中的重要地位和作用已无须质疑。那么，科普的最终目标又应如何认识呢？对这一点，科技部、中宣部、中国科协和教育部等九部门于1999年12月10日共同发布的《2000～2005年科学技术普及工作纲要》中已明确指出：“一个国家或民族要跻身于世界先进民族之林，在激烈的国际竞争中立于不败之地，不仅要在科学技术发展中拥有优势，更要下大力气提高国民的科技素质，增强公众对现代科学技术的理解、掌握和运用能力，把科学思想、科学理念植根于民族精神，转化为全社会的创新能力。”即科普的最终目标是实现全社会的创新能力。而这一目标的实现也恰恰需要科技界和教育界的联手合作。

因此，各级政府科技、教育主管部门，应从科技与教育结合的角度出发，重

新审视科普,重视科普,明确培养公众特别是青少年的创造能力是科学技术普及的最终目标,并应从这一高度,依靠科技界和教育界的专家队伍,会同各类社会团体、科技和教育机构、学校、社区和大众传媒,共同协作开展工作,鼓励公众特别是青少年积极参与科普创新学习活动和实践活动,营造有利于科技创新的良好社会氛围。

二、从学习型社会的理念看科普

在现代社会,终身学习是每个公民的需要,因此,终身科普,或谓终身学习生存所必需的科学技术思想、知识、方法和技能,以适应社会的发展和发挥自身潜能的需要,亦是每个公民应逐步树立的观念之一。

终身学习这一指导思想在古希腊、罗马、中国和印度的古老哲学思想中就曾出现过。但就其成为影响社会发展的一项积极的原则,还只是在当代。从20世纪70年代开始,联合国教科文组织一直倡导其成员国实施“终身学习”这一原则。在由富尔等人所著的经典著作《学会生存》中即贯穿着这一思想:“无论人类是自觉地、还是不自觉地这样做,他们总是终身不断地学习和训练他们自己。这种学习和训练主要是通过周围环境的影响,通过经验改变他们的行为、他们的人生观和他们的知识内容”。而联合国教科文组织及其成员国政府表示“支持这种自然动力,使它不再是一种偶然机遇而是一种深思熟虑的设计”。

此后,迈向学习型社会成为世界主导性的教育思潮,各国相继展开终身学习、终身教育与学习型社会的理论研究和实践探索。进入20世纪90年代,在发达国家则走向具体实践阶段,学习型社会的理念正在逐步转化为具体的行动方案和策略。

应该指出的是,“终身学习”不仅是个人生存的需要,也是现代社会进步和经济、文化、科技发展的需要——要求每一个公民尽可能地发挥他的潜能。正如联合国教科文组织前总干事马约尔在1998年世界高等教育大会上呼吁:“我们需要一个学习社会来与信息社会相匹配。人们迫切需要一个名副其实的学习世界,一个人人都有机会实现自身潜力的世界”。不言而喻,通过学习进而发挥自身的创造潜能,已成为当今时代的特征之一,这也是未来每个公民生存的需要。

我国政府在制定的《2000~2005年科学技术普及工作纲要》中曾指出:“一个国家或民族要跻身于世界先进民族之林,在激烈的国际竞争中立于不败之地,不仅要在科学技术发展中拥有优势,更要下大力气提高国民的科技素质,增强公众对现代科学技术的理解、掌握和运用能力,把科学思想、科学理念植根于民族精神,转化为全社会的创新能力”。毫无疑问,科学技术的传播,或谓科学技术

的普及，应该也必须面向每个公民。换个角度来看，在现代社会，终身学习是每个公民的需要，因此，终身科普，或谓终身学习生存所必需的科学技术思想、知识、方法和技能，以适应社会的发展和发挥自身潜能的需要，亦是每个公民应逐步树立的观念之一。

实际上，或许正是因为学习型社会理念所带来的新的学习观和新的教育观对社会的影响，才使得科普的内容和形式潜移默化地发生变化。例如，当传统教育从单纯传授知识转向以倡导知识、技能和人格的全方位培养时，欧洲、北美等一些发达国家开始把科技素质定义为：“科技素质涵盖基本的科学概念和进程的知识，包括解决问题的重要技能，它能够使我们理解科学、技术、创新、经济与我们社会之间的相互联系。”这一界定必然使科普的内容不再局限于科技知识的传播，而是既包括科技知识的传播，还要涵盖科学精神的弘扬，科学方法和技能的普及，以及科学思想的启迪等。

至于“公众理解科学”口号的提出，则更显现出教育模式的转变对科普的影响。当学校教师单纯讲授的教学方式受到质疑时，欧洲、北美等一些发达国家在校内外的科学技术普及中提出了这样的口号：“I hear ... and I forget（我听了……我会忘记），I see ... and I remember（我看见了……我会记住），I do ... and I understand（我做过……我会理解）。”

的确，仅仅听一位科技专业人员的单纯讲授，人们可能会忘记；如果观看一些直观、生动的科技展览、演示实验或科普影视片，人们则会记住；而如果直接去动手做一项科技小实验，去从事一项与科技相关的调查，或是参与和科学家的对话、讨论，则人们自然会达到理解。所以，公众理解科学意味着公众只有在参与的过程中才能真正理解科学，而这种“参与”的提出，恰恰是科普形式的变革，实质也是教育模式的转变。

不难看出，近些年科学传播过程中所倡导的传播者与受众之间平等的沟通与交流，以及受众与受众之间的思维互动，亦都是科普形式的变革，也是源于教育模式的转变。应该指出，学习型社会的建立，特别是由新的学习观、新的教育观引发的对科普的影响，还不仅如此。

例如，“学会如何去学”已被公认为是“唯一的至关重要的劳动技能”，而公众是否具有这一劳动技能，对未来科普的发展具有深远的影响。在一些发达国家的地铁列车或公交巴士上，人们手捧一本书在阅读的场面屡见不鲜。而这种场景是与这些发达国家从小就使未来的公民学会“从阅读中学习”分不开的。而在我们国家，由于大多数公众缺乏通过阅读理解文学、历史、科技、政治等相关内涵的技能，人们手捧科技产品说明书不知如何操作，面对科技报纸看不懂，置身科普书店一脸茫然的现象随时可见。因此，如何结合学习型社会的建立，引导