

## 《全民科学素质行动计划纲要》解读

任 定 成

**【摘 要】** 相对于中国以前的科学普及、科学教育、职能培训活动和计划而言,《全民科学素质行动计划纲要》在理念和措施上有多方面的新构想和新规划:把科学素质建设定位于突破中国人口素质瓶颈的基础性社会工程;对学界和社会各界争论颇多的“科学素质”概念做了新的概括;确定了政府主导、全社会参与的公民科学素质建设方针;设定了中国公民科学素质建设的近期、中期和长远三个阶段的任务目标;规划了近期针对重点人群采取的四大科学素质行动子计划;设计了保障四项行动实施的四大“硬件”建设基础工程和三大“软件”建设措施;构想了由组织领导和监测评估两个体系构成的引导和调控计划运行的网络。

**【关键词】** 科学素质 行动计划

**Abstract:** In comparison with activities and projects of science popularization, science education and job trainings before, the “Outline of National Action Scheme of Scientific Literacy for All Chinese Citizens” is characterized with new ideas and plans in many aspects. They are: orienting scientific literacy building to a fundamentally social engineering to break through the bottleneck in population quality; giving a new definition of the concept of “scientific literacy”; making the policy of government as leadership, public as participants to promote scientific literacy; setting short-term, mid-term, and long-term goals; planning four sub-projects in accordance with four different social groups; designing four fundamental building engineering in “hardware” and three effective measures to guarantee the implementation of the scheme; mapping out the network, which consists of the systems of organization and evaluation, to guide and control the process in the implementation of the scheme.

**Keywords:** scientific literacy; national action scheme

刚颁布的《全民科学素质行动计划纲要(2006-2010-2020年)》是我国历史上第一个提高全民科学素质的纲领性文件。《科学素质纲要》中提出的新概念、新方针、新规划、新措施,是实施建设创新型社会的国家战略意图的新亮点,将对我国国民素质的提升、国家竞争力的提高、和谐社会的建设,产生广泛而深远的影响。

### 1. 定位:突破人口素质瓶颈的基础性社会工程

当今社会,全球性的经济结构调整速度加快,知识在经济社会发展中的作用日益突出。无论是西方发达国家正在进入的后工业社会,还是我国和其他发展中国家正在建设的新型工业化社会,其经济社会的发展都不会像以前那样仅仅依靠尖端科学技术的发展及其产业化,而是需要提高全体社会成员的科学素质。新的时代不仅将是精英

不断涌现的时代, 而且也是公众素质大幅度提升的时代。

公民科学素质低下, 已经成为制约我国经济社会发展的瓶颈。数据显示, 2003 年我国公众具备基本科学素养的仅占所调查人群的 1.98%。而根据类似调查方案得到的其他国家和实体的公众具备基本科学素养的比例分别为: 美国 12% (1995 年), 欧盟 5% (1992 年), 加拿大 4% (1989 年), 日本 3% (1991 年)。与科学素质低下相应的, 是我国公民相信迷信的比例相当高。2003 年, 接受调查的我国公众中, 相信求签的为 20.4%, 相信相面的为 26.6%, 相信星座预测的为 14.7%, 相信碟仙或笔仙的为 4.8%, 相信周公解梦的为 22.3%。总体上分析, 完全相信迷信的比例 (13.3%) 是基本具备科学素养的比例的 (1.98%) 的 6 倍以上。

实施全民科学素质行动计划, 是我国政府突破人口素质瓶颈的重要举措, 也是培育全社会的创新精神、让科技发展成果惠及全体人民的基础性社会工程。

## 2. 概念: “科学素质” 蕴含的内容、能力和预期效果

世界上的不同国家、不同界别、不同机构, 对科学素质的概念都有不同的理解。科学引文索引 (SCI)、社会科学引文索引 (SSCI) 和艺术与人文引文索引 (A&HCI) 三大数据库中收录的 1973-2005 年发表的与科学素质有关的文献共 795 篇, 中国期刊网全文数据库中收录的 1979-2005 年发表的与科学素质有关的文献共 1 115 篇。这些文献中关于科学素质概念的含义有多种解释, 也有不少争论。《科学素质纲要》中, 对“科学素质” 概念给出了新的界定。

《科学素质纲要》确定的科学素质包括四个内容、两种能力、两个预定效果。四个内容是: 科学技术知识、科学方法、科学思想、科学精神。两种能力是: 应用这些内容处理实际问题的能力、参与公共事务的能力。两个预定效果是: 增强公民获取和运用科学知识的能力、改善生活质量、实现全面发展 (侧重于个人发展), 提高国家科技和经济竞争力、建设创新国家、实现经济社会全面协调可持续发展、建构社会主义和谐社会 (侧重于国家目标)。

科学素质包括三个向度, 一是公民的科学文化修养方面, 二是公民的生存技能基础方面, 三是参与公共决策方面。三个向度都需要与科学发展观联系起来, 比如建立节约资源、保护生态、改善环境、安全生产、健康生活、合理消费的理念并落实在生活和工作之中。

## 3. 主体: 全社会共同参与

为提升人口素质和综合国力, 我国先后制定了科教兴国战略、人才强国战略、建设创新型国家战略。与这些战略相对应的, 有关部门先后做出了加强科普工作、推进素质教育等决定, 制定了农业科技发展纲要、妇女发展纲要、儿童发展纲要、基础教育课程改革纲要、人才队伍建设规划、农村党员基层干部实用技术和市场经济知识培训规划、新型农民科技培训规划等。这些规划都只涉及到某些特定的人群。

目前, 我国涉及全体公民的基础性社会工程有三个, 即公民道德建设、全民健身计划和科学素质行动计划。《公民道德建设实施纲要》、《全民健身计划纲要》和现在

颁布的《科学素质纲要》这三个《纲要》一起，构成了提升人的素质的三个纲领性文件。前两个纲要的目的分别是提高公民的道德水准和健康水准，后一个纲要则是为建设创新型国家做人口素质的准备。

全民科学素质行动计划的实施，将开启全社会参与科学素质建设，为全面实现小康社会的目标夯实人力资源的新阶段。《科学素质纲要》制定了政府推动、社会各界分工协作、全民参与的方针。在公民科学素质建设中，政府、社会各界以及公民本身都将是参与主体与利益受体。《科学素质纲要》特别强调，政府是组织领导者，社会各界都是参与者，公民既是主体又是受益者。

#### 4. 目标：三个阶段与三项任务

我国公众科学素质建设的基础非常薄弱。人均受正规教育年限低、正规教育受应试教育影响大、社会教育和成人教育不成熟、提供的终身教育机会少、一些地区迷信盛行、科普事业缺乏稳定的经费和资源、科技传媒的科技传播质量不高。在这样的基础上短期内实现人人具备基本科学素质的目标，面临着很大困难。《科学素质纲要》规划了三个阶段目标和三个任务目标。

阶段目标分别是：长远目标是到本世纪中叶，公民科学素质普遍提高，人人具备基本科学素质；中期目标是到2020年，公民科学素质整体上大幅提高，达到世界主要发达国家21世纪初的水平；近期目标是到2010年，公民科学素质明显提高，达到世界主要发达国家20世纪80年代末的水平。与我国的长远目标相比，美国拟在2061年实现人人具备科学素质的目标。与2010年我国的近期目标相比，加拿大1989年公民具备基本科学素质的比例为4%。

为实现阶段目标，《科学素质纲要》设定了近期三项总的任务目标：在观念和行为层面，落实科学发展观，普及与生产生活相关的科学知识，形成科学文明健康的生活工作方式；在策略层面，以重点人群科学素质的提高带动全民科学素质的整体提高；在共享平台层面，加强教育培训、资源开发与共享、传媒科技传播能力、科普基础设施的建设。

#### 5. 对象：针对重点人群四个主要行动

我国各类人群具备基本科学素质的情况差别非常明显。据2003年的调查数据，几类被调查人群中具备基本科学素质者占同类人群的比例分别为：农林牧渔水利业生产人员为0.3%，商业及服务业人员为2.3%，生产工人、运输设备操作及有关人员为2.5%，党政群组织负责人为5.4%，党政群组织办事人员为4.1%，学生为15.6%。

《科学素质纲要》针对四类重点人群，设计出未成年人科学素质行动、农民科学素质行动、城镇劳动人口科学素质行动以及领导干部和公务员科学素质行动四个主要行动。根据这四类人群的特点和现状，科学素质建设有不同的任务和措施。

在科学素质建设中，未成年人正在接受基础教育而且要成为未来的公民，其重点任务是增强创新意识和实践能力；农民是我国数量最多的劳动者、社会主义新农村的建设者、受教育机会最少的人群，其重点任务是增强生存发展能力及向非农业领域转移就业的能力；城镇劳动人口是现代工业和服务业的主要从业者、现代生活和现代生

产的创造者,其重点是增强就业、创新和适应职业变化的能力;领导干部和公务员是提供公共服务的主要从业者,其重点是提高决策和管理能力。

实施这四个主要行动计划,可望在“十一五”期间带动全民科学素质的整体提高,并为2010-2020年的科学素质建设打下坚实的基础。

## 6. 硬件:建设四项基础工程

我国科普队伍、设施和平台的基础本来就比较薄弱,而现有的队伍、设施和平台也没有充分发挥作用,相互之间缺乏配合。为使“十一五”期间的四个主要行动顺利实施,《科学素质纲要》规划了四项基础工程。这些工程是“硬件”方面的保障。

科学教育与培训基础工程的主要任务,是加强教师队伍、教材与教法、教学与培训设施三方面的建设,改变应试教育的模式。科普资源开发与共享工程的主要任务,是不断开发高质量的科普产品和信息资源,建立科普资源公共平台,提供公共科普服务。大众传媒科技传播能力建设工程的主要任务,是加大科技传播的力度,打造科技传媒品牌,培育品牌网站、虚拟博物馆和科技馆。科普基础设施工程的主要任务,是拓展和完善现有基础设施的科普功能,新建一批科技馆和科技类博物馆,发展基层科普设施。

对应于这四方面的任务,《科学素质纲要》设计了25项具体措施。这些措施总的特点在于,优化和整合队伍,发挥科技教育设施和媒体的优势,建立新的平台和设施,集成国内外资源和信息,打造科普品牌,形成不同部门之间、社会各界之间既有分工又相互支持的互动平台和机制。

这四项基础工程涉及到多部门多界别的分工与合作,涉及到公共服务体系与市场体系的联合运作,其关键在于统筹、联动与整合。

## 7. 软件:完善法规、保证投入、建设队伍

我国制定了世界上第一部科学技术普及法,但是对于不同主体在公民科学素质建设中的责任、权利和义务尚须更加具体地细化;各级政府和有关企事业单位对于科普事业都有不同程度的支持,但是科普工作在经费来源上还没有形成稳定的渠道;社会各界有不少热心科普事业的人士,但是成规模的专业化队伍、兼职群体和志愿者团队基本上还没有形成。

针对这种现状,《科学素质纲要》提出“软件”方面的三个保障条件的建设。法规政策设计方面,要对有关政策法规进行修订、补充和调整,制定科普法的实施细则及鼓励和表彰科技教育和传播的新政策。投入机制构想方面,加大中央和地方政府的财政投入,落实党政部门、事业单位和人民团体的实施经费,广辟社会资金吸收渠道,形成多渠道投入机制。人才队伍建设方面,培养专业化人才,发掘兼职人才,建立志愿者队伍,调动科技人员积极性,建设理论研究队伍。

近来,中央政府在考虑经济社会发展规划、采取普惠于民的公平共享措施中,更加重视公民科学素质建设的投入。提高国民科学素质已经首次被列入国家科技发展规划,中央财政已经更多地承担了中小学教育的经费,建设社会主义新农村的构想中提出了有文化、懂技术、会经营的新农民概念。此外,科协系统主办的有关活动已经引起有关企业的关注,公民科学素质建设的理论队伍也开始通过大规模课题研究被组织起来。

## 8. 网络：组织领导与监测评估体系

与政府的层级相应，我国很多地方成立了科普工作领导小组，但是这些领导小组基本上没有形成稳定的工作机制，其做出的决定也没有多少约束力。不同地方、不同部门组织的科普活动不少，但是没有将这些活动纳入到统一的规划之中，也缺乏明确的目标和统一的效果监测。

与此形成对照的是，无论是美国的 2061 计划，还是欧盟的科学与社会行动计划，其实施都是基于目标的大规模超长期的有组织行为。科学素质行动计划要真正成为全社会参与的新的有效的计划，而不是已有科学教育和科普活动的简单组合，关键是要建立起由组织领导和监测评估两个体系构成的引导和调控整个计划运行的网络。

《科学素质纲要》设定的组织领导体系是一个国家主导的体系：国务院负领导、部署和检查监督之责，各部门、事业单位和人民团体负履行和配合之责。地方政府要把公民科学素质建设纳入当地经济和社会发展规划之中，并纳入业绩考核范围。中国科协承担全国性的《科学素质纲要》实施领导小组的日常工作之责。监测评估体系是由公民科学素质基准、以此为基础的监测指标，以及测评活动组成的体系。

在转换职能的过程中，我国政府已经开始把本属于社会和市场完成的事情逐步交还给社会和市场，把更多的精力放到组织公共服务上来。公民科学素质建设是一项惠及全民的公共科技事业，政府主导、各事业单位和人民团体广泛参与正是政府职能转换的题中应有之意。

### 作者介绍

任定成，北京大学科学与社会研究中心教授、博士研究生导师，教育部人文社会科学重点研究基地山西大学科学技术哲学研究中心教授，全民科学素质行动计划制定工作专家组副组长。E-mail:DCR@pku.edu.cn。

(上接 46 页)

总之，日本的共识会议只是一种刚刚起步还处在试验阶段的新形式，还有很多需要完善之处，也存在很多问题有待解决，但它毕竟是在公众理解科学的领域中，在“科学与公众的沟通”问题上进行的全新尝试，共识会议符合国际上公众理解科学理论和科学传播理论的最新发展趋势，作为一种更为积极地对待和处理科学技术与社会关系的新手段，对我们确实有很多值得借鉴之处。例如，近来中国的一些“听证会”（比如由国家环保局组织的关于圆明园整修问题的听证会等）就与本文讨论的“共识会议”有某些相似之处。当然，这种有中国特色的“听证会”在运作方式和机制上目前尚不成熟，还需对之进行系统、深入的研究。不过，尤其是在涉及到科学和技术应用的一些有争议的项目上，借鉴国外“共识会议”的某些经验，显然有助于我们社会的和谐发展。

### 作者介绍

刘兵，清华大学科学技术与社会研究中心教授，博士生导师，E-mail: liubing@tsinghua.edu.cn；  
江洋，清华大学科学技术与社会研究中心硕士生，E-mail: y-jiang04@tsinghua.edu.cn。