

我国科普人才队伍存在的问题及对策研究*

郑念

(中国科普研究所, 北京 100081)

[摘要] 本文从分析科普人才的基本概念入手, 对科普人才及其队伍的构成、基本特点、存在的主要问题, 以及产生这些问题的主要原因, 进行深入研究。提出在新的历史条件下, 加强科普人才队伍建设和培养, 既是落实国家发展战略的要求、社会发展的需要, 也是科普事业自身发展的基础和关键之举。作者认为, 科普人才队伍的培养和发展须遵循“正规教育与培训提高相结合, 激励与引导相结合, 战略布局与局部提升相结合”的原则, 在进行调查研究和科学规划的基础上, 系统地培养和开发科普人才, 并结合开展人才评估, 提高科普人才队伍的素质和质量, 以满足各方面对科普工作和科普人才的要求。

[关键词] 科普 人才队伍 培养教育

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2009) 02-0019-11

Studies on the Problems in Chinese Talents Team of Science Popularization and Their Counter-measures

Zheng Nian

(China Research Institute for Science and Popularization, Beijing 100081)

Abstract: Based on analyzing the structure, features, main problems and their causes existing in the Talents Team of Science Popularization (TTSP) and exploring the history of its development, the author maintains that it is very important for China to develop the TTSP through training and education either in school or out of school. It is also the urgent need for both carrying out the national development strategy and fulfilling the substantial development of the society, and the fundamental and critical measure for the development of science popularization enterprise itself. He proposes that “the collaboration of school education and special training, the integration of policy encouragement and guidance, the unification of the whole development and the partial improvement in Talents training” be the principles of developing the TTSP. Therefore, it is necessary to well understand the current situation and make plans for educating and training TTSP in a systematic way. It is also imperative to practice Talents evaluation in the process of their training in order to meet the needs and requirements of TTSP in terms of quality and quantity.

Keywords: science popularization; talents team; training and education

CLC Number: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2009) 02-0019-11

收稿日期: 2009-01-09

作者简介: 郑念, 中国科普研究所研究员; Email: zhengnian@cast.org.cn

* 本文节选自作者的新作《科学理性的启蒙者和捍卫者——新中国科普人才发展历程》。

1 科普人才的概念和内涵

1.1 人才的概念和基本特点

当今世界,人才已成为最重要的战略资源,成为各项事业发展的关键因素,在综合国力竞争中越来越具有决定性意义。但对于什么是人才,却众说纷纭,莫衷一是。在我国,关于人才的一般性解释是:有才识学问的人;德才兼备的人^[1]。在党和国家实施人才强国战略的重要文件《中共中央、国务院关于进一步加强人才工作的决定》(2003年12月26日发布,以下简称《人才工作决定》)中,明确提出了要树立科学的人才观,指出:只要具有一定的知识或技能,能够进行创造性劳动,为推进社会主义物质文明、政治文明、精神文明建设,在建设中国特色社会主义伟大事业中作出积极贡献,都是党和国家需要的人才;要坚持德才兼备原则,把品德、知识、能力和业绩作为衡量人才的主要标准,不唯学历、不唯职称、不唯资历、不唯身份,不拘一格选人才;鼓励人人都作贡献,人人都能成才。

目前,国内学术界有关专家根据研究和表述的需要,从不同的角度对人才进行了界定。综观这些定义的本质内涵,我们可以归纳出以下人才的一些基本属性,具备这些基本属性的人也就是人才。(1)时代性和社会性。认为人才是一定社会历史条件下的人才,离开了社会和历史就无所谓人才。(2)内在素质的优越性。认为人才拥有优于一般人的素质,没有较高的素质,难以成材。(3)社会实践性。强调实践出人才,人才的劳动成果必须经过实践的检验。(4)普遍性和多样性。即认为“行行出状元”,任何岗位的劳动者都可以成材。(5)劳动成果的创造性。强调人才的劳动不是简单的模仿和重复前人的行为,而是敢于创新、善于创新,其成果具有独特性。(6)贡献的超常性。由于人才的劳动成果具有创造性,其贡献也远大于一般劳动者。(7)能力的差异性。即不同行业的人才各有所长,同一行业的人才也各有千秋。(8)作用的进步性。人才的作用对于外界环境是有益的,是有利于人类社会发

展进步的。从中我们可以看出,以上这些属性中,只有部分属性具有特殊性,是人才的本质属性。而所谓下定义,也就是把概念所反映的客观事物的本质属性揭示出来。在上述诸多属性中,只有内在素质的优越性、劳动成果的创造性和贡献的超常性是“人才”的本质属性。因此,从一般意义上看,人才是具有特殊才能,能够创造性地进行劳动,并做出突出贡献的劳动者。具体到某一行业、领域,由于不同行业要求具有不同的技能,这种专业技能就是行业具有的特殊属性、要求的特殊才能,至于能否进行创造性劳动以及做出突出贡献,则主要取决于行业的要求和标准,以及人才成长的环境。由于各行业的劳动者都具有做出突出贡献的潜力,而创造性劳动和突出贡献在一定程度上是相关的,所以,本文认为,专业或行业劳动者都具有人才的基本属性,只不过发挥作用的时间有先后、贡献大小有差别而已。同时,从现实看,衡量人才的标准主要是贡献大小,但如果仅仅把做出突出贡献的劳动者当作人才,而忽略了大量的潜在人才,就会影响人才发挥作用的积极性,不利于人才的成长和发挥作用。因此,我们应该把做出突出贡献的人作为显性人才,对他们进行保护和奖励;而那些具有人才潜质、符合人才基本属性、一直在努力工作的劳动者当作潜在人才,为他们提供好环境、好政策,鼓励他们成材。

1.2 科普人才

科普人才是从事科普事业或专业性工作的、具有一定专门知识的劳动者。从科普人才的实际来看,科普人才不仅具有一定的专业知识,还要具有把这些知识通过一定的方法、渠道和形式向公众进行传播普及的能力,或者具有协调管理科普工作的能力。科普工作者也就是科普人才的本质属性是,具有内在的从事科普传播或管理的素质。科普工作是一种知识再生产和传播的过程,这种工作需要具有创造性,才能收到应有的效果;科普工作是一种公益性、非营利事业,而且是为提高全民科学素质服务的,故科普人才应该具有无私奉献的品质。所以,科普工作者基本具备人才概念的基本特征

和本质属性。

目前,中国科协系统及其组成单位的人员是我国科普工作的主力军,是“科普工作的主要社会力量”,是“推动我国科技事业发展的重要力量”。胡锦涛主席在《纪念中国科协成立50周年大会上的讲话》(2008年12月15日,人民出版社,第14页)中明确指出:“要身体力行地培养造就创新型科技人才,遵循人才成长规律,创新人才培养模式,甘当人梯、提携后进,花大心血、下大力气在创新实践中发现人才、培养人才、凝聚人才、成就人才。”这就为中国科协系统的人才培养以及科普人才的成长指明了方向和发展方针。根据中国科协系统的组织构成情况,科普人才队伍主要来自两大部分,即各级科协机关及直属事业单位,各级学会工作人员及个人会员。由于各级学会工作人员及个人会员虽然具有科普的功能和职责,但并不是专职的科普工作人员,只是根据需要进行应时、应需的科普工作,这样,我们可以把这部分人才队伍作为潜在的或者广义的科普人才。由此,我们把科普人才队伍分为广义和狭义两种界定。广义的科普人才指各级科协机关、直属事业单位,各级学会工作人员及个人会员;狭义的科普人才指各级科协机关、直属事业单位、各级学会从事科普工作的人员,包括专职、兼职和志愿者科普队伍。

从科普工作的实际情况看,在平时的科普工作中,虽然直接参与科普工作、科普活动的人员数量不多,但科普工作或活动的内容涉及的人员很多。一些科普活动的开展,需要活动的组织、策划、宣传、展品制作、布展、各种现场服务、效果评估等人员的直接或间接参与,其中有些内容需要不同专业的人员来进行制作,这些不同专业的专家基本上来自各专业学会。因此,狭义的科普人才主要从事一些经常性、设施(场所)性、媒体性的科普工作;广义的科普人才主要参与一些大型的、临时性、全覆盖性的科普项目,如科普日、科技周、“三下乡”等。

由于知识生产、流通(传播)和消费的特点不同于一般产品,知识具有累积性,可以在

消费中不断增值,而物质产品一般在消费中被消耗,所以科普的过程是知识增值的过程,这样,传统的科普定义也就需要在新形势下进行创新。如果根据知识传播消费的特点来定义,那么,凡是能够用科普的方式、手段和途径,通过知识传播(流通)、消费实现知识增值的,都可以称为科普。可见,科普人才的定义也就可能更广,涉及的范围就更多。但为了避免混乱,本文仍然以科普界的传统定义为基础来界定科普人才概念。在科普人才分析时,主要以广义科普人才为分析对象。这样做的理由是:数据获得比较方便,符合科普工作实际,也具有科普发展的前瞻性。

1.3 科普人才及其队伍的特点

从科普的定义可以看出,科普人员都是特殊的人才。“科普是把人类在认识自然和社会过程中形成的知识、思想、方法、原理和精神,用通俗易懂、容易被接受的方式,向社会公众进行传播,以提高公众的科学素质。”这个定义说明科普人员应当具备:(1)掌握一定的科学技术知识、思想、方法、原理和精神;(2)能够把这些科学的知识创作,表述为人们易于理解、接受的表现形式;(3)能够用一定的途径,比如报纸、杂志、影视、网络、广播等,向社会公众进行传播;(4)能够策划、组织科普人员进行创作、展览、展示、艺术化表现以及管理运营科普场馆等,并向公众进行传播;(5)高屋建瓴,既能够了解世界科技发展动向,又能够了解国家发展趋势,超前判断国家的需求和发展需要,从而组织、管理广大科普人员,通过科普工作,提高国民的科学素质,为国家的长期发展培养人才,提供人才成长的土壤。

此外,我们从科普的特殊属性中还可以归纳出科普人才的特殊属性。由于科普具有公益性、全民性、经常性、社会性等特点,从事科普的人员就需要具备:(1)知识性或科学性,也就是必须向公众传播科学的进步的知识,而不是传播迷信的、超常的传闻,或者传播伪科学、非科学的东西;(2)奉献精神,科普不是营利事业,科普人员需要把自己当成蜡烛,燃

烧自己,照亮别人,甘于清贫,乐于奉献,作为国家、社会,应该尊重、承认科普人才的奉献,比如在职称上、科技奖励上得到体现^①;
(3) 专才和通才的结合,即科普人才既要是某个领域的专家,也要善于把这个领域的知识,采取与人文、艺术等手段结合的方式,向公众进行传播;即使是自然科学、技术领域的人才,也要懂得社会科学如管理、营销、策划等,这样,才能做好科普领域的管理工作;(4) 科学精神,既敢于坚持真理,不惟书、不惟上、只惟实;同时,能够不断开拓创新、探索进取、团结协作、开放包容。

1.4 科普人才研究的现状

根据文献检索,目前,关于科普人才方面的研究成果不多,尤其是从宏观上对科普人才进行的全面的系统的调查研究成果还比较缺乏,现有的研究大多从一个侧面对某类科普人才的状况进行调查分析。关于科普人才培养方面,比较系统的研究主要有,中国科学院研究生院承担的科技部2004年科技计划专项资助的“中国科普人才培养机制研究”,该课题首次对我国科普人才培养机制问题进行了比较系统的研究,提出了我国科普人才培养机制创新发展的新思路 and 阶段性建设目标,并对我国科普人才培养机制提出了比较系统的建议。近年来,中国科普研究所的《中国科普报告》课题组设立专题,对科普人员情况进行了一些局部的分析研究,并给出专题报告。

另外,在科普基础设施(如科技馆、科普教育基地)、社区科普、农村科普等专项研究中,涉及了一些关于科普人才的现状、使用和培养方面的问题分析。中国科协的科普专项资助课题中,有少量的涉及科普人才研究的课题,但这些课题仍处于进行当中,没有形成系统的成果。

2 科普人才队伍发展中的主要问题和原因分析

2.1 主要问题

总体上看,我国的科普人才队伍存在数量庞大、质量不高的现象。我国的各级科协工作人员和学会会员总数达到2400多万人^②,理论上说,这些人都具有科普的职责,都能在科普工作中发挥作用,不同程度地表现出专业人才的性质和属性,但实际情况并非如此。就各级科协机关的工作人员而言,虽然他们是群团组织中的职工,却是国家公务员。从性质上说,科协是科技工作者组织,应该为科技工作者服务,为科普工作服务,而实际上他们却是凌驾于科技人员和科普工作之上的,行政化倾向十分浓厚;就学会成员来说,加入学会组织是为了更好地开展学术交流,更好地向公众进行科普,实际上会员享受的组织服务很少。因此,虽然建国60年来,我国的科普事业发展很快,人才队伍很壮大,但实事求是地看,我国的科普人才队伍的作用远没有发挥,局部地方面临的形势还十分严峻。主要表现在以下6个方面。

2.1.1 科普创作人才极度缺乏,已经成为制约科普事业发展的瓶颈

科普创作是科普工作的源头,只有创作出大量的群众喜闻乐见的科普作品,科普工作才能有活水自源头不断流出,才能不断满足公众日益增长的对科技文化的需求,才能转化为各种传播媒体的产品,使科普工作呈现出蓬勃生机。但是,目前的情况是,科普创作人才奇缺。据报道(新华网北京2002年12月19日电,记者张景勇 邱红杰),拥有2000多名会员的中国科普作家协会是科普创作的主力军,但60%的会员在50岁以上;北京市科协2000年对该地区的750多名科普作家的调查显示,近80%的人在50岁以上;科学普及出版社对78位多产科普作家的统计表明,60岁以下的只有9人。科技部最新的统计数据^③表明,科普创作人员占

① 这方面的情况近来有所改观,如国家科技奖励中列入了科普奖,而部分省市把科普职称列入了职称系列,一些科研单位也不再把科普和科技推广人员看作不务正业了。

② 数据来源,中国科协2008年统计年鉴。但在数据加总中,存在部分重复计算,作者估计,实际数据应该在2000万左右。作者将另文分析,在此不细述。

③ 该统计报告的科普从业人员指直接以科普的名义出现的机构从业人员、专兼职科普工作者。

科普从业人员的比例为 4.3%，全国从事专职科普创作的人员只有 8 665 人^{[2]2}。这种情况导致的直接结果是，科普图书、科普展品等科普作品数量少、质量不高，科普图书的发行量只占图书总发行量的 0.43%。科普队伍老龄化、专业队伍后继乏人的现象，已经严重制约科普效果的提高和科普事业的发展。

2.1.2 专业技术人员比例偏低，高素质人才偏少

根据科技部的调查统计，科普从业人员中具有中级职称和大学以上学历的人员比例为 41.2%^{[2]1}。虽然，中国科协系统存在一只庞大的科普人才队伍，但是，据科技部的统计，全国真正从事科普工作的人员数量只有 162.35 万人，每万人口中有科普人员 12.3 人。其中，专职科普人员 19.99 万人，占总数的 12.3%，每万人口中有科普专职人员 1.5 人^[2]。一些专业性的科普场所和机构的问题更加严峻。以专业技术人员较多的科技馆为例，高级专业技术人员（副高级职称以上）只占工作人员总数的 5.6%；约有 2/3 的科技馆缺乏高级专业技术人员。

这种人员素质不高的情况，在实际工作中，则表现为科普活动的形式主义，展览没有思想和灵魂，展品缺乏创新，只是简单的模仿、复制，千篇一律；讲解员要么缺乏，要么是简单背诵讲解词，缺乏艺术性和感染力；展品更新周期长，服务设施缺乏、陈旧、落后等。这导致许多新开的科普场馆，轰轰烈烈剪彩，红红火火开场，却是惨淡维持、冷清休闲。

2.1.3 专业技术人员中缺少复合型人才

即使是现有的比例较少的专业型科普人才，也存在学科单一、知识缺陷多、缺少复合型人才等问题。这种情况在一些科普场馆中表现得尤为突出。比如，科技类博物馆专业技术人员的专业背景主要是与该馆收藏、展示的学科内容直接相关的理工科专业和文博、美术等文科专业，很难满足当前科普教育工作的要求。科技类博物馆的展示教育，不仅涉及到相关学科的科技知识和展览设计，而且涉及到科技进步与社会发展的关系、人与自然的的关系，需要有较高的视野和人文情怀，运用伦理学、教育学、心理学、传播学、美学等技术和原理，了解公

众和市场需求，还须掌握策划选题、编写脚本、提炼主题思想、构建故事线（知识链）及公关策划、市场营销等方面的技巧，这就需要有大量复合型的人才。而这类复合型人才正是当前各科技类博物馆所普遍缺乏的。

2.1.4 体制制约，人才未能发挥应有作用

改革开放 30 多年来，农村、企业、城市等部门、单位的改革已经轮流了一遍，但传统体制下制造出来的“事业单位”这一特殊产物的改革却难以为继。“干好干坏一个样，多干少干一个样，干与不干一个样”的情况在事业单位表现突出，原来企业单位中存在的已经通过改革解决了的各种弊端，在事业单位顽固地存在着。与此同时，事业单位的领导大多缺乏改革主动性，存在等、靠、要的思想，坐等上级单位政策、资金。很多单位甚至是外行领导内行，在这种情况下，即使一些专业人才想发挥特长，为事业做贡献，也难以如愿。在这种体制下，事业单位的领导也难以发挥才能，大多只是把这种单位作为做官的地方，而不是做事、干事业的地方。

2.1.5 科普事业单位人才难留

事业单位改革滞后，人财物仍然由上级单位统管，事业单位本身没有机动权，难以采取奖惩措施，鼓励优秀人才的成长，这就导致人才难以成长以及难以留住的现象。虽然，在目前就业紧张的情况下，一些博士、硕士为了解决就业问题，还需要通过竞聘才能进来，但一进到单位以后，就养精蓄锐，养足了精神，又开始琢磨到效益好的单位去发挥才能了。而单位自己培养的人才，也因为自己的贡献得不到认可，付出得不到补偿，或者调走，或者由于身体原因而进入养老阶段。

2.1.6 科普单位成了休养之地，而不是人才的用武之地

正如前文所述，科普是一个专业性很强、需要特殊才能的地方，正因为如此，我把科普行业的人员都算做人才。但实际上，眼下的科普单位成了安排闲人、照顾关系、退居二线的地方。一些原本有事业进取心想做点贡献的人，也因为到了这个单位而开始消沉下来。做官的

感觉已经“到站”了，做事的感觉做再好也没有用了。于是，你好我好大家好，领导高兴就更好。这样的体制下，这样的单位中，不要说人才成长，就是“千里马”也会被用来拉磨，当懒驴使用的。

2.2 原因分析

目前，我国科普人才发展过程中存在的诸多问题，主要有科普人才培养体制、管理体制、使用机制、评价体制等方面的原因。

2.2.1 人才培养体制上缺乏对科普人才培养的专业设置

我国现行高等教育体系，没有为科普类专业人才的培养设置对口专业，而相关专业所培养的毕业生难以适应科普工作的实际需要。虽然，少数院校设置了科技传播学、科技哲学等研究生课程，但是，一方面这些专业的研究生多为文科专业的本科毕业生，加之我国大多数中学从高中阶段就实行了文、理分科，导致这些研究生的科技知识基础较差；另一方面现有研究生课程设置与科普实际工作仍有较大差距，加之教授课程的教师也远离科普工作实践，以及毕业后没有专业培训，导致学生毕业后的就业方向不明，或者就业后需要较长时间才能成为专业人才。

2.2.2 科普系统内部的人才调控机制与在职培训体系尚未形成

根据中国科学院研究生院莫扬等人的研究，在科普人才的培养上，无论是机制上、管理上、资源配置上都存在一些问题。现行的高等教育体系一直难以满足科普人才的需求，至今也尚未形成有效的在职培训体系，同时，由于基础理论研究、建设等方面的滞后，一些零星的培训班所使用的教材也陈旧过时，不全面、不系统，有的甚至存在一些不科学、不准确之处等问题。

2.2.3 科普人才管理体制落后

目前，在长期计划经济体制下形成的用人制度还在不同程度地影响着科普事业的发展，在人才的使用、管理、薪酬、奖惩、选拔、晋升职称等方面还存在着“重学历、轻业绩”、“大锅饭”、“论资排辈”的现象，未能形成激

发从业人员积极性、主动性、创造性和鼓励优秀人才脱颖而出的竞争激励机制，同时也难以形成从业人员主动学习业务、踊跃探讨学术、不断提高专业水平的环境氛围。这不仅阻碍了优秀人才的产生，也影响了科普人才队伍的质量，导致人才队伍总体质量不高。

2.2.4 科普基础理论建设薄弱

我国目前科普理论研究的专业机构很少，只有中国科普研究所、中国科学院的科学传播研究所等有限的几个单位，科普理论研究方面的人才就更少，这就导致科普基础理论的研究严重滞后，既难以满足科普实际工作的需要，也难以满足科普人才教育和培训对教材的需求。致使许多从业者对于科普相关的基本理论、基本概念存在模糊认识，甚至某些陈旧或错误的观念在许多从业者中根深蒂固地存在着。仅有的科普理论研究人员，也大多来自不同的专业，所开展的研究也并非真正意义上的对科普工作有指导意义的研究，致使其研究成果不被科普界所认同，也不被学术界同仁所接纳。

3 大力培养科普人才队伍的对策建议

加强科普人才的培养和科普队伍建设，不仅是科普事业发展的需要，不仅是科普人才自身发展的需要，也是建设人才强国和建设创新型国家的需要。科普工作是为提高公民科学素质服务的，科普人才的培养和卓有成效的工作，是提高公民科学素质的重要手段。只有使我国广大的公众具备基本的科学素质，才能使人力资源大国转化为人才强国，并形成各种不同类型的人才高地，才能在未来的世界竞争中处于优势地位。

3.1 社会经济发展对科普人才的需求

3.1.1 大力培养科普人才是国家的需要

近年来，我国政府先后提出了科教兴国、人才强国、可持续发展战略和建设资源节约型社会、环境友好型社会、创新型国家的目标。大量创新型科技人才的涌现，大批科技创新成果的产生及推广应用，在全社会树立科学的资源观、环境观和生态观，实现人与自然和谐的可持续发展，都需要亿万具备较高科学素质的

人才作为基础。但是,目前我国公民科学素质整体水平较低^①,已成为制约科技和经济社会发展、实施国家战略和国家建设目标的主要瓶颈之一。而国民科学素质的提高,需要大量的科普人才通过长期的科普工作才能实现,正因为如此,党和国家领导人历来十分重视我国科普工作和科普事业的发展。

2002年,我国颁布《科普法》以来,全国上下形成了前所未有的科普热潮。国务院颁布了《全民科学素质行动计划纲要》,科技部制定了《科技发展中长期规划》,都对我国的科普工作进行了战略规划和总体部署,在《科学素质纲要》的全面实施过程中,中国科协等23个部委级实施单位,在全国推行了一系列的科普工程和项目,这些工程的实施,需要大量的科普资源作为支撑,而这些大量的科普资源的开发和管理,需要大量的科普人才才能胜任。因此,在新的历史时期,国家长期稳定发展的战略对科普提出了更强劲的需求,急需培养大量的科普人才作为支撑。

3.1.2 社会发展对科普人才提出的需求

建国60年来,我国的社会、经济、科技、文化各方面都发生了巨大的变化。尤其是改革开放以来,人民生活水平得到了极大的提高,目前,我国正处于经济社会转型期,面临着一系列的历史任务。在新的历史时期,社会发展对人的素质提出了更高的要求,也给广大科普工作者提出了新的要求,需要通过科普工作,不断提高广大公众的科学文化素质,才能适应这种空前的社会变革,继续给社会的发展注入新的活力。这就要求广大的科普工作者继续发挥才能,为培养大批创新型人才和高素质劳动者,促进生产力的发展,增强和谐社会建设的物质基础提供服务;为提高公民行使民主权力的意识与能力,推进社会民主政治的发展进程,加强和谐社会建设的政治保障提供服务;为在全社会传播科学的价值观、道德观和创新意识,加速先进文化的形成与普及,巩固和谐社会建设的精神支撑提供服务;从而为推动建设“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”的和谐社会做出应有的贡献。

3.1.3 公众提高科学素质对科普人才的需求

我国正处于从初步小康迈向全面小康的阶段,绝大多数人的需求已经从解决温饱转变为追求更高质量的物质与精神文化生活。公众需要提高自身的科学素质,才能增强个人的全面发展能力,提高适应社会、服务社会的能力,才能成为现代公民。

公众通过提高科学素质,可以增强获取和运用科技知识的能力,增强科学生活、享受现代物质和精神文明成果的能力,增强就业、创业和应对社会各种挑战的能力,增强识别和抵制愚昧迷信、伪科学的能力,增强行使民主权利、维护自身权益和参与公共事务的能力,从而获得全面发展的能力。

在信息和知识型社会中,仅靠正规学校教育已无法充分满足人们对于提高自身科学素质的需求。科普人才作为非正规的科学教育人员,应发挥科普教育内容实用灵活、教育方式简便多样的特点,满足不同层次公众学习、了解科技的需求,使科普场所成为公众接受终身教育的场所;发挥科普展教方式灵活多样、形象生动、互动参与等特点,激发青少年的科学兴趣与爱好,培养他们的动手能力,启迪创新意识和科学观念,激发更多的青少年参与到科学探索和研究的事业中来,为科学技术本身的发展培养接班人;同时还应发挥科学教育资源丰富和擅长营造学习情境的特点,为在校学生接受多样化的素质教育提供服务。

3.2 科普事业发展对人才的需求

科普人才是科普事业发展的出发点和落脚点,任何事业离开人的作用都是不可想象的。科普人才的培养是科普事业发展的基础,应该说,中国科协所确定的“三服务一加强”的宗旨,“加强自身建设”是根本,只有自身素质和服务能力提高了,才能做好“三个服务”甚至更多的服务。在新的历史条件下,科普热潮前所未有,这既是科普事业发展的难得机会,也将对科普人才提出新的更高需求。

3.2.1 科普设施资源发展对人才队伍的需求

在《中长期科技规划》中提出:“加强国

^① 2007年公民科学素质调查结果显示,我国公民的科学素质为2.25%,与世界发达国家的水平还有很大差距。

家科普能力建设。合理布局并切实加强科普场馆建设,提高科普场馆运营质量。”此后,《全民科学素质行动计划纲要(2006—2010—2020年)》(国发〔2006〕7号,以下简称《科学素质纲要》),以及《科普基础设施发展规划(2008—2010—2015年)》都对科普基础设施建设进行了总体规划,提出了总体的建设目标。

《科学素质纲要》对未来科普基础设施工程的建设提出了如下要求:

到2010年,“各直辖市和省会城市、自治区首府至少拥有1座大中型科技馆,城区常住人口100万人以上的大城市至少拥有1座科技类博物馆,全国科技类博物馆的接待能力有显著增长”;

“国家级青少年科技教育基地和科普教育基地总数由目前的300余座增加至500座,省部级青少年科技教育基地和科普教育基地总数由目前的1000余座增加至2000座,定期对公众免费或优惠开放。”

《科普基础设施发展规划》对近3年的目标要求是:各类科普基础设施的展教水平显著提高,拥有一批适应不同类型科普设施需求的展教资源,科普教育功能得到拓展和完善;社会科普资源实现初步共享,建成科普基础设施资源门户系统以及科普教育资源展示平台和网络科普互动平台,建成若干科普数字资源库,数字科技馆的访问量显著增加;全国科普基础设施的整体布局有所改善,城区常住人口100万人以上的大城市至少拥有1座科技类博物馆,各直辖市、省会城市和自治区首府至少拥有1座大中型科技馆,全国科技类博物馆年接待观众量达到5000万人次,国家级科普基地总数达到500余个,省级科普基地总数达到2500余个,发展一批具有鲜明特色的行业科普教育基地;基层科普基础设施有长足发展,全国所有的县(市、区)拥有综合性科普活动场所,县(市、区)、街道(乡镇)、城乡社区(村)的公共场所建有科普活动室(站)、科普画廊(宣传栏)并能定期更新科普内容,电子科普画廊等新型基层科普设施得到发展,全国所有的地(市、州)和有条件的县(市、区)拥有科普大篷车等流动科普设施;相关科普人才队伍

的业务能力有较大提升、政策环境不断完善,形成一支能满足科普基础设施运行服务需求的专职、兼职和志愿者队伍。

在这种形势下,科技馆、其它科技类博物馆和科普教育基地的专业人员缺口将是十分巨大的。以科技类博物馆为例:目前在31个直辖市和省会、自治区首府城市中,有46个建成开放了科技馆(多数省会城市有两座);现有城区常住人口100万人以上的约50座大城市中,还有约20座城市尚未建有科技类博物馆。按《科学素质纲要》的要求,到2010年,至少还要建设20座大中型科技馆和20座其它类型的科技博物馆。根据国家建设部、中国科协联合主持制定的《科学技术馆建设标准》(2007年4月报批稿)中关于科技馆建设规模与人员编制的指标,可以预测出20座大中型科技馆需专业技术人员约1500~2000人。目前我国其它类型科技博物馆虽然尚无建设规模和人员编制的标准,但也可参考《科学技术馆建设标准》的指标对专业技术人员的需求量进行估算。加上现有科技类博物馆专业技术人员的缺口需要填补,再加上正常的人员退休、调动与补充,预计到2010年需新增专业技术人员6000~7000人。

依据同样的方法进行粗略估算,2010—2015年,全国科技类博物馆总共需新增专业技术人员15000~20000人。

3.2.2 科普产品资源开发对人才队伍的需求

科普产品资源包括科普展览、科普音像、科普动漫、科普报告、科普图书、科普活动、科普展品、科普研究资料、科普基地、科普大篷车、科普挂图、科普图片等,这些科普产品都是各类科普活动中必须使用的资源,它们是科普活动的组成要素,有的资源本身既是科普产品、展品,又是科普活动或更加复合型的科普产品的组成部分。离开这些具体的科普资源,科普活动就无法开展,也就难以想象科普会有比较好的效果。从理论上说,科普就是科学地开发、合理地利用这些科普资源,使之发挥效果,为提高公众的科学素质服务。而科普人才或人力资源,则是科普资源中最活跃的因素,是活的科普资源,也是最重要的资源,因为,其它各种资源都需要科普人才来加

以开发和利用。

但是,科普资源的开发和利用具有很强的专业性,不是所有人都能胜任,正如前面所说的,需要具有专门的知识、技能和素质。随着其它设施型的科普资源的发展,对科普产品资源提出了越来越多、越来越高的需求,这就要求培养大量的科普专业人才,以适应这种要求,才能保证科普事业的可持续发展,完成国家提出的各种战略措施对人才的需要,提供人力资源的支撑。

3.3 关于促进科普人才成长的政策建议

从以上分析可以看出,我国科普人才虽然队伍庞大,但真正的实用人才很缺乏。无论是目前需求,还是未来的发展需要,都对科普人才的成长提出了迫切要求。因此,未来的科普工作能否满足国家、社会经济发展的需要,能否满足广大公众的需要,科普人才的培养显得十分关键。为此,在未来的科普人才发展和培养过程中,建议采取的指导原则是:正规教育与培训提高相结合,激励与引导相结合,战略布局与局部提升相结合;在进行调查研究和科学规划的基础上,系统地培养和开发科普人才,提高科普人才队伍的素质和质量,以满足各方面对科普工作和科普人才的要求。

3.3.1 正规教育与培训提高相结合,培养专业型科普人才

目前,在正规教育和继续教育两个渠道,我国科普人才的培养在基地、师资、教材等方面的基础都很薄弱,组织管理和人才培养模式还远远不成熟,应大力加强科普人才培养的教育资源和能力建设。

(1) 在现有高校中加强科普相关专业建设。据调查,目前,我国高校中已有5所学校开始招收科技传播相关专业本科生或硕士生,如中国科学院研究生院从2004年9月起,招收科技传播专业硕士生;上海复旦大学从2005年9月起,在哲学系设置“科技传播与科技决策”专业,作为第二专业供校内本科生修读;中国农业大学在媒体传播系传播学专业,以科教影视传播为重点,招收本科生;中国科学技术大学人文社会科学学院科技传播与科技政策系招收本科生和硕士生;2005年起,湖南大学新闻与

传播学院科技新闻与传播研究所招收新闻学专业科技传播方向硕士研究生。总体上,我国高校科技传播等科普相关专业的开设还处于起步阶段,应进一步加强力度,在一些重点大学和师范院校设立学科体系、教学方法、培养方案等各方面都比较成熟的多层次、多方向的科普相关专业教育;在高校自然科学专业的学生中,增设科技传播专业的选修课程。

高校设立科技传播等科普相关专业是科普事业发展的需要,正规教育体系是培养科普工作职业化、专业化队伍,提高未来的科技人才科普素质和技能的重要渠道。但是,针对高校毕业生就业难的现状,在鼓励高校开设科普相关专业的同时,高校的课程设置、人才培养方向,应该与科普工作的需求结合起来,最好是进行定向、定量培养,避免刚毕业就失业的情况。同时,注意避免重数量轻质量、重学位轻能力,以及类型单一、结构不合理的现象,避免在科普人才培养上的资源浪费。

(2) 加强科普专业教育专兼职师资队伍建设。在师资队伍建设上,正规教育和继续教育两个渠道都应该兼顾理论性和实践性,既要有理论水平较高的专业教师,也要有科普专业的研究人员,以及科普工作实践中的经验丰富的科普管理人员。在教学模式上,应该注重案例教学,增加科普人才的实践能力、创新能力,避免从理论到理论的空对空的教育方式。具体做法上,可以把一部分课程放到科技馆、科普基地、大型展览的现场等地方进行实地教学;也可以请学生设计各种科普活动模式,然后请科普专家进行评价、纠正等形式的教学方式。这样培养出来的人才具有更大的实用价值和创新能力。

(3) 建设多种类型的科普人才教学和培训基地。要保证科普人才培养制度化、规范化运行,需要建设一批与人才培养类型方式相适应的长期、稳定的教学和培训基地。可以在有条件的高校、专门培训机构、科技场馆、科技传媒机构等机构中,设置科普人才培养、教学和培训基地,逐步建立多渠道、多层次、多类型的科普人才培养网络。具体做法是,首先,通过调研,针对科普人才的需求和缺乏程度,进

行科学规划和合理布局；其次，依据需求强烈程度，解决急需人才的培养问题。比如，第一步可以先进行科普创作人才的培养，以解决科普源头缺乏活水的紧迫问题；第二步可以培养科普基础设施运行中的各类人才；接下来，可以继续培养科普管理、理论研究、活动组织策划等各方面的人才。

3.3.2 鼓励与引导相结合，促进现有人才队伍中的优秀人才脱颖而出

我国有将近 200 万的科普从业人员，有 2 000 多万的各类各级学会会员，这支科普队伍中潜在大量的科普人才，怎样鼓励和引导他们从事科普事业，并在科普工作中创造性地开展科普工作，既是今后科普事业发展的重点，也是难点和突破口。改革开放 30 年来的历史经验表明，人才的成长、事业的发展，关键取决于政策，有了好的政策，就能发挥出巨大的生产力。因此，应设置专门的课题进行研究，制定相关政策，鼓励科普人才的成长。本文建议采取如下措施。

(1) 制定相关政策，规定各类基金的课题承担者，必须运用一定比例的经费进行课题成果的传播、推广和普及，以最大限度地发挥研究成果的社会作用，进一步转化为社会生产力。

(2) 在职称评定和聘任上，鼓励科研人员从事科普和科技传播。长期以来，科普和科技传播、技术推广在许多科研单位不被重视，有的单位甚至视为不务正业，并在职称评定、聘任、干部提拔等方面遭到歧视，这种极不正常的情况应该及早改变。相反，应该制定相关政策，鼓励科研人员进行科普和相关的科技传播工作，并在职称评聘等相关问题上给以倾斜。

(3) 在成果出版方面，制定优惠政策鼓励科普作品的出版。目前，科普图书的出版销售很不乐观，原因是多方面的，其中缺乏政策支持，导致图书定价太高，也是重要的原因之一。因此，建议有关部门对科普类图书出版设立基金，进行资助，使科普图书采取低定价策略，以扩大发行量、扩大受益面。

(4) 鼓励业余时间的科普创作，在职称评定和作品出版上给予倾斜。科普创作人才的缺乏，既是由于缺乏正规的科普创作人才培养机

构，也是因为缺乏有效的鼓励机制，现有人才缺乏创作积极性，因此，应该在加大培养力度的同时，在政策上给予鼓励，建立鼓励科普创作人才成长的长效机制。

3.3.3 战略布局与局部提升相结合，培养未来型科普人才

对于涉及国家长治久安、战略发展需要的一些领域，要具有战略眼光，从国家需要的角度来培养和使用人才。目前，从战略上看，应该大力培养科学无神论教育方面的人才，以应对各种封建文化势力、国外文化入侵势力的挑战。在全球化发展态势下，尤其是新媒体在传播中发挥着越来越重要的作用，各种文化势力借助新媒体的这种优势，不断向我国进行传播，广大青少年正处于世界观和人生观的形成时期，如果任这种落后腐朽文化的侵蚀，其后果将是十分严重的。但是，在网络传播无国界的新形势下，我们也不可能完全阻止腐朽文化的传播，我们只能加大科学思想、无神论和唯物史观的宣传传播力度，以应对来自各方面的挑战。因此，我们应该从战略发展的高度，来加大特殊科普人才的培养力度，进行科学布局，以发挥长期效用。

同时，我们也需要重点培养那些急需的、制约科普事业发展的人才，提升现有人员的能力，研究制定鼓励人才成长的机制，尽快采取相关政策，解决以下发展瓶颈：科普创作包括图书、展品、声像、动漫、影视等创作人才的培养。这是科普的源头，只有源头有活水，才能使科普之渠常新、常清；缺乏科普理论和实践的研究人员。长期以来，我国科普工作重实践、轻理论的现象比较严重，以至于大量丰富的科普实践形式未能从理论上得到提升，从而不能实现从实践到理论，反过来指导实践，并进一步实现理论和实践创新的螺旋式发展；以至于科普的各种活动仍然停留在工业化时代的各种科普形式，不能及时实现创新，也制约了科普效果的发挥；以至于至今尚无科普理论体系和相应的科普人才培养制度。

3.3.4 建立科普人才评价体系，促进高质量的科普人才成长

科普人才评价体系包括两方面的工作，即对培养工作的评价和对人才本身的评价。

(1) 制定培训质量评估指标体系, 建立评估制度

要加强对培训机构的办学质量的监督检查, 建立科普人才培训的评估体系。

首先, 应根据各种类型的科普人才培训目标、任务、内容等制定相应的质量评估指标体系, 以及各种类型的培训的质量评估办法, 逐步建立各类型培训质量评估制度。

其次, 应按照评估制度加强对参训人员的考核。这既是对科普人才培养的促进激励, 也是对培养工作的结果进行评价。

第三, 对科普人才培养工作的评价, 不仅要对其行为过程进行评价, 更要对其成果, 也就是参加培训的人员的专业素质和能力进行合理的考核。经考核合格者, 发给相应级别的培训证书。

(2) 建立科普人才质量评估体系

建立科普人才质量评估体系, 及时发现科

普人才, 鼓励其成长和发挥作用。

在政策上, 对于高质量的科普人才进行倾斜, 在工作环境、工资待遇、成果出版等方面给予支持, 使其发挥更大的作用。

对于做出重要贡献的科普人才, 进行不同级别的奖励, 并与工资待遇挂钩。

建立科普职称评定制度, 鼓励不同层次科普人才的成长, 同时, 构建多层次、结构合理的科普人才网络。在这方面, 江苏省科协已经积累了很好的经验, 可以进行总结, 并在条件成熟的地区推广。

参考文献

- [1] 辞海编辑委员会. 辞海 [M]. 上海: 上海辞书出版社, 1989
- [2] 中华人民共和国科学技术部政策法规与体制改革司. 中国科普统计 2008 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2008

· 科普简讯 ·

中国科协携手华硕将共建千个科普图书室

2009年2月20日, 中国科协常务副主席、书记处第一书记邓楠以及主席台上嘉宾共同启动按钮, 宣告中国科协与华硕共建“华硕科普图书室”项目正式启动。在未来几年中, 1 000个“华硕科普图书室”将在全国城乡建成。

中国科协和华硕集团共建“华硕科普图书室”项目的具体内容是, 在2008-2012年, 华硕集团将累计出资5 000万元, 在全国城乡建设1 000个“华硕科普图书室”, 每个图书室配备3 000册科普图书, 并配备电脑和打印机, 同时还将在各地举办科学技术普及活动、开展技术讲座和培训。

据了解, 首批100个“华硕科普图书室”已经于2008年在全国100个县建立。2009年, 中国科协和华硕集团将共建200个“华硕科普图书室”, 按照与重点科普工作相结合、重点扶持、服务基层的原则, 配发给26个省、自治区和直辖市的200个县, 支持当地科普及惠农服务站、县级科普工作队、农民科学素质行动试点村等开展科普工作。图书室建成后, 将丰富和完善基层科普设施。科普及惠农服务站、科普活动站、农村专业技术协会、科普工作队、少数民族科普工作队等基层科普组织将负责图书室的管理, 常年为农民、青少年、城镇劳动者和社区居民提供图书借阅等服务。

(来源: 中国科协网站)