

我国大学和科研机构开展科普活动现状研究

杨 晶 王 楠

(中国科学院大学, 北京 100049)

[摘 要] 大学和科研机构已经成为我国的重要科普力量, 它们通过开展各项科普活动发挥了重要的社会作用。本文选取哈尔滨工程大学、中科院上海昆虫博物馆、华中农业大学等国内优秀大学和科研机构作为调研和访谈对象, 从日常科普工作管理、常见科普途径、科普活动组织形式以及科普人才建设等方面分析了当前我国大学和科研机构的科普活动情况。调研发现了一些问题, 如许多单位对科普重要性认识不足; 科普活动缺乏品牌和特色; 科普资源创新不足; 科普专业人才缺乏。针对以上问题, 建议建立激励科普的工作机制, 构建合理的科普人才结构, 创建品牌和特色科普活动, 尝试与社会各界联办科普等。

[关键词] 大学 科研机构 科普活动 科学教育

[中图分类号] G247 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2015) 06-0093-09

A Study on Science Popularization Activities Carried out by Universities and Research Institutions

Yang Jing Wang Nan

(University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049)

Abstract: Universities and research institutes have become important forces in science popularization work of our country. They play an important social role by carrying out various science popularization activities. Harbin Engineering University, Chinese Academy of Sciences Shanghai Insect Museum, Huazhong Agricultural University and other top universities and research institutes are selected as research subjects. Analyze the current science popularization activities carried out by universities and research institutions from the respects of daily management of science popularization work, common ways of science popularization, science popularization activities, and science popularization personnel. Some problems are found, such as the philosophy and understanding of science popularization of many institutes should be improved; science popularization activities lack of brand and characteristics; the innovations of science resources are insufficient and backward on the quality of science popularization personnel. To solve the above problems, it recommends that it should

收稿日期: 2015-08-10

作者简介: 杨 晶, 中国科学院大学博士生, 主要从事科学传播、科技哲学等领域的理论与实践研究, Email: kpzy_yj@163.com;
王 楠, 博士, 中国科学院大学讲师, 主要从事技术哲学、工程哲学、工程社会学、科学传播领域理论与实践研究, Email: wangnan@ucas.ac.cn。

establish incentive science popularization working mechanism, construct a reasonable science popularization personnel structure, create brand and feature science popularization activities and try to carry science popularization activities with other social organizations.

Keywords: University; research institute; science popularization activity; science education

CLC Numbers: G247 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2015) 06-0093-09

大学和科研机构的主要社会职能是开展科学研究和教学工作,以出成果、出人才为主要使命,同时也是我国科普工作的主力军之一。这是因为其一,科学普及是科学研究前进的动力。科学事业要得到健康发展,必须获得社会和公众的理解、认同和支持,而公众对科学事业的支持和理解本身又受到自身科学素质的制约和影响。科学技术知识要想转变为公民和国家的力量,就必须要对广大公众进行科学普及。其二,科学普及是唤起青少年科学热情和兴趣、投身科学生涯的有效途径。若没有一代又一代的新人投身于科技事业,大学和科研机构就会成为空壳^[1]。如今,面向社会和公众传播普及科学技术在欧美许多国家已被视为大学教学科研之外的“第三任务”^[2]。

作为一支重要的科普力量,大学和科研机构具有从事科普的人力、物力以及育人环境等优势,拥有丰富的科普资源,不仅对本门学科的发展动态了如指掌,拥有丰富的科教经验,而且在公众心目中具有权威性,更容易取得良好的科普效果。在我国,“科学研究和技术开发机构、高等院校、自然科学和社会科学类社会团体,应当组织和支持科学技术工作者和教师开展科普活动”,“科学技术工作者和教师应当发挥自身优势和专长,积极参与和支持科普活动”更是以法律条文的形式在2002年颁布的《科普法》中明确表述出来。2006年颁布的《全民科学素质行动计划纲要》对高等院校科普提出了明确要求;科学技术部等7部委出台的《关于科研机构和大学向社会开放开展科普活动的若干意见》就大学向社会开放开展科普活动问题做出具体规定;2010年颁布的《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020年)》要求高校开展科学普及工作,提高公众

科学素质。

据了解,尽管以上法规和政策对科普工作提出了要求,但在中国相当多的大学和科研机构还没有将科普视为一项基本任务。因此,本文根据中国科协(截至2011年)命名的153家全国科研院所类科普教育基地区域分布情况,结合历年来中国科协优秀科普教育基地的评选结果,选取黑龙江省、北京市、上海市、湖北省等地的哈尔滨工程大学、北京大学第一附属医院、上海工程技术大学、中科院上海昆虫博物馆、华中农业大学、武汉植物园等国内知名大学和科研机构进行实地调研访谈,邀请各单位的科普主管人员进行座谈,涉及10个主要访谈问题,并针对这些单位的基本情况、科普教育工作、专业人员技术学习、交流及培训等几个方面发放了调查问卷,问卷通过邮件形式进行回收和后续整理。

通过调研,试图弄清以下几个问题:一是了解知名大学和科研机构开展科普活动的情况;二是分析大学和科研机构在开展科普活动中存在的主要问题;三是在前述两个问题的基础上,提出相应的建议 and 对策。

1 大学和科研机构开展科普活动的社会作用

大学和科研机构对于所从事的研究领域具有雄厚的背景知识,掌握国际最前沿的学术动态,拥有最新的科研成果可以向社会公众进行展示,这些都是进行科学普及与科学传播的优势和特色所在,其社会作用主要体现在以下五个方面。

1.1 推动经济发展、科技进步

大学和科研机构具有独特科普价值的科技资源显性化。专业科技知识的展示可以吸引众多非专业人士提供广泛建议,促进了科技创新和科技进步,进而创造更多社会效益。通过科

研过程展示、科技成果宣传等方式,使公众亲身感受科技惠民,更加理解科学发展、自主创新的发展理念,赢得科技工作在经济与社会发展中应有的地位。

1.2 学科特色科普活动丰富公众生活

与科技馆、博物馆等大型科普场所不同,大学和科研机构大多是结合自身的科研优势,依托实验室等工作场所开展具有显著学科特色的科普活动。如果把进科技馆学习知识比作享受科技大餐,那么到科研机构和大学参加活动可以比作品尝特色甜品。除了开放实验室和建立展示厅,他们还组织和参与全国科技活动周、科普日等大型科普活动,举办面向公众的科普报告或讲座,撰写、出版系列科普出版物,与电视台、电台合办科普栏目,组织科普进校园、进社区、进农村、进军队等社会化活动。这些活动对于丰富公众的业余学习生活具有重要意义。

1.3 公共事件危机中的正面引领

大学和科研机构在处理突发性公共事件危机中发挥着积极的正面引领作用。近些年来,在松花江污染事件、转基因作物、三鹿奶粉事件以及日本地震海啸核电站泄漏等社会热点事件中,科学家们在相关领域进行正确科学的解释,为公众答疑解惑。例如,华中科技大学针对转基因大米问题展开了系统科普工作,编写转基因科普读物,邀请中科院张启发院士做“转基因科技知识”报告,举办“转基因让我们生活更健康”特色科普活动,还通过转基因科普宣传展板、公益广告和科普漫画等形式向师生和市民宣传普及转基因知识。

1.4 面向青少年的就业指导与课业辅助

大学和科研机构通过开展科普活动,为公众尤其是广大青少年提供了近距离接触前端实验室与一流科研仪器的机会,并通过参与实际的科研项目,了解科研工作的内容,这对于青少年自主选择未来所从事的职业具有显著的指导作用。如上海工程技术大学每年都为松江二中等中学提供课外参观学习机会,同时设置课外兴趣课程,培养高中学生的创

新思维能力。哈尔滨工程大学征集在校大学生进实验室进行毕业实践和课外试验,并鼓励学生们参加大学生创新大赛。

1.5 促进自身教学与科研水平提高

科学上新理论、新发明的产生,新的工程技术的出现,经常是在学科的边缘或交叉点上,重视交叉学科将使科学本身向着更深层次和更高水平发展。优秀的科学工作者不仅要成为本领域的专家,还需要掌握相邻领域的科学知识。在本学科领域内,他们是科普的主体,而在相邻或其他领域中他们则可能是科普的受体,通过这两个过程,科普活动很大程度地拓展了他们的知识结构^[9]。

2 大学和科研机构开展科普活动的现状

本次调研主要走访了上海工程技术大学等4个地区的6家和科研机构,针对这些单位的科普工作情况进行深入了解。

表1 6家大学和科研机构科普教育基地基本信息表

序号	名称	展馆面积 (平方米)	年接待人次 (2011年)	主要受众	开放时间
1	上海工程技术大学	5000	2万	学生	工作日
2	北京大学第一医院	9万	200万	城市居民	工作日
3	中科院武汉植物园	66.6万	7万	城市居民	常年
4	中科院上海昆虫博物馆	4000	5万	学生	常年
5	华中农业大学	5000	6000	学生	节假日
6	哈尔滨工程大学	6000	4万	学生	工作日

根据表1可知,此次走访的6家代表性单位都具有对外开放的科普场馆,且场馆面积均在4000平方米及以上,年接待人次6000以上,主要受众是中小學生、大学生和城市居民,开放时间有工作日、节假日,也有常年开放的科普场馆。从科普场馆综合资源来看,这6家机构在我国大学和科研机构中处于领先地位,他们在科普工作管理、创新科普途径、开展品牌科普活动以及科普人才队伍建设方面也是大学和科研机构的代表。

2.1 大学和科研机构日常科普工作管理

大学和科研机构要搞好科普工作，必须建立健全组织保障、制度保障和经费保障等组织管理体系。本次调研的大部分单位会由单位分管领导主持科普工作，设置负责科普工作的专

门部门，建立激励与约束相结合的科普工作运行机制，并且有固定的资金支持。日常科普教育职能主要包括：科普馆管理，网站管理，宣传推广，科普人员培训，科普教育设施设计，开展主题科普活动，出版科普读物等。

表 2 6 家机构的日常科普工作管理情况表

序号	名称	分管领导	主管部门	是否免税	资金来源构成
1	上海工程技术大学	副校长	科研处	否	单位固定拨款 70% 政府有关部门支持 27% 其他来源 3%
2	北京大学第一医院	医疗副院长	感染管理 - 疾病预防控制处	不清楚	单位固定拨款(比例不详) 商业机构赞助(比例不详)
3	中科院武汉植物园	副书记	科普开放部	是	单位固定拨款 100%
4	中科院上海昆虫博物馆	馆长	科普部	是	单位固定拨款 10% 政府有关部门支持 90%
5	华中农业大学	院党委书记	华中农业大学国家农业生命科学技术科普基地	否	单位固定拨款 100%
6	哈尔滨工程大学	副校长	科普工作委员会	否	单位固定拨款 100%

从表 2 可以看出，以上 6 家机构均由分管领导主持科普工作。其中，哈尔滨工程大学专门成立了科普工作委员会和科普教育基地管理委员会，这两个委员会都是分别由主任、常务副主任、副主任以及成员构成，学校还出台了《哈尔滨工程大学科普工作管理办法》《哈尔滨工程大学科普教育基地管理办法》等文件，足见学校对科普工作的重视。另外这 6 家单位都有科普工作的主管部门，无论是科研处、科普部还是其他主管部门都设有专门负责人，这些负责人大部分是兼职管理科普工作。其中有两家单位办理完成了“科普教育单位免税”批准，中科院武汉植物园于 2008 年获批，中科院上海昆虫博物馆于 2006 年获批。在资金来源方面，大部分单位资金来源比较单一，主要依靠本单位每年的固定拨款来开展科普工作，政府部门和商业机构赞助比例较少，只有中科院上海昆虫博物馆的政府支持资金较多。

2.2 大学和科研机构的常见科普途径

近年来，大学和科研机构开展科普工作的途径日益多样。如中国科学院的“公众科学日”活动已经成为科研机构开展科普活动的一项品牌化活动^[4]，并逐渐形成了一套运行有效的组织体系，从制度上保证了科普工作的可

持续发展，科研与科普相辅相成发展的态势正在逐步形成。目前大学和科研机构通常采取的科普途径有以下几种。

2.2.1 向社会开放场地资源，提供科普参观教育服务

许多大学和科研机构拥有自己的科普馆、实验室、科普教室、图书馆、标本中心等教育资源。学校在充分利用教育资源搞好教学和科研工作的同时，将这些特有资源向社会开放，接待广大公众参观，讲解实验设备和成果等科学知识，培养公众的科学兴趣。比如，华中农业大学免费向公众开放学校标本馆、校史馆、花卉基地和蜜蜂馆，特别是在寒暑假期间重点接待中小學生参观，为他们讲解农业科学知识。中科院上海昆虫博物馆、上海工程技术大学等优秀科研机构 and 大学也都拥有丰富的科普场地资源（见表 3）。

表 3 6 家大学和科研机构科普场地资源统计表

单位名称	科普馆	实验室	走廊	科普教室	活动室	多媒体室	室外场地
中科院上海昆虫博物馆	√	√		√		√	
中科院武汉植物园	√		√	√			√
上海工程技术大学		√	√	√		√	
华中农业大学	√	√		√			√
北京大学第一医院			√	√	√		
哈尔滨工程大学	√		√	√	√	√	

从表3可以看出,以上6家大学和科研机构均拥有丰富的科普场地资源,他们能够充分依托科普馆、实验室、科普走廊、科普教室、活动室、多媒体室以及室外场地(如植物园、种植园)等开展科普参观教育活动。

2.2.2 发挥科技人才资源优势,举办科普报告与讲座

大学和科研机构拥有大量学识渊博的知名专家、学者,而且是“两院”院士高分布地带,利用“名人效应”面向广大公众作科普报告、讲座,大力宣讲科学知识,吸引一大批向往科技的受众,使他们受到关于科学精神、思想与方法的熏陶。科普报告和讲座,目前多利用现代化的教育技术,结合幻灯片、录像片等数字化媒介,内容涉及多学科多领域。例如,华中农业大学专门成立了华中农业大学国家农业生命科学技术科普基地专家团为科普工作提供科普知识和技术支持。专家团由顾问和成员组成,成员涉及植物生理、动物生理、食品科技、园艺科学、科技传媒等众多学科。

2.2.3 组织在职科研人员和老科学家,撰写科普图书与科普文章

科普类图书与期刊是传播科学知识和科学精神的良好载体。组织科研人员特别是离退休老科学家撰写、出版科普图书是科研院所进行科普的又一有效渠道,科技工作者运用渊博的科学知识以深入浅出的表现形式,向社会推出通俗易懂、思想艺术性较强的科普书籍与期刊,让公众熟悉更多深奥的科技知识。尤其是大学和科研机构多具有出版社、杂志社、公开发行的学报,这为科普作品的创作提供了便利的发表途径。

2.2.4 与电视台、电台合办科普栏目

充分借助大众传媒平台,与电视台、电台合办科普栏目是科学传播的重要方式。北京大学第一医院与北京电视台合办《养生堂》《健康北京》等节目,刘玉村院长、刘新民教授、郭应禄院士等多次做客节目演播室,以访谈形式,在与主持人谈话过程中介绍医学知识,为公众答疑解惑。

2.2.5 科普进校园,培养中小学生学习科学兴趣

大学和科研机构经常利用自身优势学科的科普资源深入校园为中小学生提供服务。中科院上海昆虫博物馆利用馆内外昆虫科普资源,每年深入学校开展“走进昆虫—蝴蝶”校园科普巡展活动。学生们不但能在校内就见到国家一级保护动物金斑喙凤蝶,还能亲手制作蝴蝶标本贺卡,免费前往昆虫博物馆展厅、互动实验室、放映厅体验奇妙的昆虫之旅。目前参与巡展活动的学校达30余所,受众学生达1万余名,深受教师和学生的喜爱。

2.2.6 科普进社区,科学商店服务广大居民

“科学商店”又称大学生科普志愿者服务社,是一种依托大学、植根社区进行科学研究和普及的公益性组织^[5]。科学商店为居民提供免费或者超低价的咨询服务,解答居民提出的科学问题,致力于为社区居民提供优质的科普服务。2006年起上海在国内率先引进欧盟的科学商店理念,依托高校先后建立了十家科学商店。上海工程技术大学科学商店根据松江社区居民的具体需求,应用本校在科研当中的成果和先进的实验仪器,提供个性化的服务,帮助居民有效地解决实际问题。

2.3 科普活动的组织形式

这里所说的科普活动指大学和科研机构在对其本身资源的整合和开发方面进行强化而开展的科普活动。北京大学第一医院、上海工程技术大学等科研机构和大学依托丰富的人力和物力资源开展科技周、科普日、科技进校园和社区、科技下乡、科技竞赛、科普教育课堂、展览活动以及丰富多彩的特色活动。按照组织形式主要可以分为自主组织科普活动和参与大型科普活动两种。

2.3.1 自主组织科普活动

(1) 举办品牌科普活动

品牌科普活动往往更能吸引广大受众的参与。大学和科研机构根据自身领域的资源优势,举办夏令营/冬令营、校园科技节、专题展览、知识竞赛、科普表演、科技咨询等丰富多彩的品牌科普活动。

比如,中科院上海昆虫博物馆举办的“小

小法布尔”昆虫科考夏令营，以小组为单位进行采集工具的整理和制作、植物叶片的收集、蘑菇的观察、蝴蝶的捕捉和甲虫的采集、标本制作和撰写科考小报告。活动使学生参与到科考的各个环节，体验科学研究的艰苦性、参与性和完整性，主动地发现问题、探究问题，并最终解决问题，将基础型的科普教育提升到拓展型和研究型的科普教育。

再如，上海工程技术大学举办的校园文化科技节，通过一系列的科技活动展览与竞赛，使同学们在动手动脑的过程中增加对学习的兴趣。2011年的校园文化科技节包括：“燃烧青春激情 铸造科技文化”——工程杯科技大联赛，科技节系列讲坛，“续后世博科技精神，展工程大学子风采”——知识问答和实践竞赛，“工程杯”大学生课外学术科技作品竞赛等丰富多彩的内容。

北京大学第一医院通过制作健康教育展板、手册、免费宣传资料，开办健康教育课堂，开展义诊、社区活动、病区健康课堂等品牌科普活动普及健康卫生知识，惠及广大公众。

(2) 节日主题科普活动

大学和科研机构涉及健康与公共卫生、航空航天、地质、动植物、轨道交通、农业种植技术等众多学科领域和行业，他们通过本身学科或行业的节日、纪念日开展丰富多彩的科普活动，如“世界文化遗产日”“国际博物馆日”“世界无烟日”“世界卫生日”“高血压日”“世界艾滋病日”等。

“世界无烟日”期间，北京大学第一医院党委书记刘新民教授挂帅戒烟门诊，向公众宣传吸烟的危害等科普知识。医院开展专指指导控烟专题调查，完成300名医务人员和20名患者调查，调查论文在《中国健康教育》期刊上发表。医院兼职科普人员还参加了戒烟演讲比赛并获得奖项。“世界卫生日”活动中，医院加强流行病预防、心理健康等方面的宣传专题活动。

2.3.2 参与大型科普活动

各科研机构 and 高校在自主开展科普活动

的同时，也广泛参与中国科协、中科院等每年组织的大型科普活动。

(1) 科技活动周

科技活动周是中国政府于2001年批准设立的大规模群众性科学技术活动。自科技活动周活动举办以来，大学和科研机构积极发挥自身资源优势，或参加主场展示活动，或在基地内开展多种形式的科普活动。如华中农业大学在科技活动周期间成立专门领导小组，制定具体活动方案，开放校史馆、标本馆和蜜蜂馆等科普场馆，并在校园内展出科普展板，开展未来科学家，科普进社区、街头、企业和网络等活动。

(2) 公众科学日

“中国科学院公众科学日”是国家级科技研究机构举办的大型公益性科普活动。公众科学日期间，一大批植物园、标本馆、博物馆、国家和院所重点实验室、大型科学仪器（如正负电子对撞机）等呈现在慕名而来的受众面前，同时一些最新的科研成果也将以科普展览、科普展品、科普设施等形式供参观者亲身接触、体验。

2.4 科普人才队伍建设与培训

科普人才是科普软实力的重要体现，决定着各院所科普发展的思路理念、开发设计科普项目的能力、策划组织科普活动和科普服务的水平。因此，人才队伍的建设和培训成为大学和各院所提升自身科普能力的关键因素。

表4体现了本次调研的5家单位的科普人员的具体情况。

表 4 5 家大学和科研院所科普人员统计表^①

单位名称	专、兼职及 志愿者(人)			专业结构 所学专业	职称(人)		
	专 职	兼 职	志 愿 者		高 级	中 级	初 级
上海工程技术大学	2	12	300	管理、计算机	4	10	0
上海昆虫博物馆	5	10	23	生物	5	3	4
武汉植物园	8	11	10	管理、生物、师范、其他	3	3	23
北京大学第一医院	1	82	83	管理、护士	5	42	35
华中农业大学	0	50	0	管理、生物、媒体、计算机、美术	40	10	0

①数据来源于5家单位科普部门负责人员填报的调查问卷。

2.4.1 科普人才管理与激励

(1) 科研人员的科普热情和责任感

大学和科研机构最大的科普优势之一在于拥有大批精通专业科学知识的科研人员。科研人员是科学知识和科学方法的最初提供者,他们对科学原理和科学思想的领悟力和解释力是毋庸置疑的。然而,据调研情况来看,大多数科研人员还是将主要精力用于科研和教学,尽管近年来有相关政策要求科研人员参与科普,但目前仍没有实施和激励细则出台,科研人员科普工作任务尚未得到有效的制度支撑,主要依靠个人兴趣和责任感来履行。比如,上海工程技术大学的科技教师进行科普讲解完全是出于个人兴趣和热情,没有任何制度上的激励措施。而中科院上海昆虫博物馆的科普人员普遍不能凭借开展科普工作而得到职称晋升,已经取得职称的科普工作者也是之前通过科研岗位获得的,这在一定程度上制约了青年人从事科普的愿望和热情。从表4可以看出,大学和科研机构从事科普工作的人员大多是兼职人员,他们当中高级职称占少数,中级和初级职称占多数,且个人职称和晋升的获得途径大多是通过科研和管理途径,目前我国尚未有科普职称评定政策,这也是亟待解决的一个问题。

(2) 结构性科普人才短缺

人才缺口与不足问题已成为制约大学和科研院所科普能力建设的重要问题。同样由表4专业结构可知,大学和科研机构不缺乏学科专业人才,但科普工作需要多元化人才构成,包括高水平的讲解员、活动策划人员、市场营销人才、科技传播人才和计算机网络人才等,但从调研情况来看目前结构性科普人才短缺也是一个问题。

2.4.2 科普人才培养

调研显示,大学和科研院所中从事科普工作的人员主要可以分为:专职人员、兼职人员和科普志愿者。表4显示,在人员构成方面,科普专职人员较少,科普兼职人员和科普志愿者较多。

(1) 专兼职科普人员

各院所大多能够组织专兼职科普人员进行有针对性的培训。没有条件自主开展培训的单位一般会组织科普工作人员参加中国科协、地方科协、地方科普组织等定期举办的科普技能培训班。有条件自主开展培训的单位,会考虑建立并逐渐完善多层次、多学科的培训体系。由于大学和科研机构的科普人员在学科专业知识方面有着得天独厚的优势,因此,对他们培训的重点内容是科学传播技巧,如科普演讲、科普写作、科普影视制作、科普挂图制作、科普课堂管理、影响技巧等。培训形式能够突破常规思维,以新媒体技术为载体,进行开放式教育;采用教师主讲与讨论互动相结合的授课方式;教学内容随科普事业发展而不断推陈出新,与时俱进。此外,在理论学习的基础上,组织科普人员走进优秀科普教育基地参观学习,走进社区、学校、农村和军队,弄清他们的科普需求,有针对性地进行培训学习。

(2) 科普志愿者

科普志愿者是自愿从事科普工作的志愿者。据调研来看,目前大学和科研机构的科普志愿者以在校大学生(含研究生)为主体,他们掌握了本学科领域的基本科学知识,具有一定科学传播能力。但是在校大学生毕竟是一支动态队伍,存在流动性较大的问题。特别是有些志愿者由于自身所处环境、兴趣、价值观、发展期望以及社会责任感的不同,也会不同程度地影响科普服务的质量和水平。针对这些问题,许多大学和科研机构每年都制定相应的培训计划和培训方案,实行“联、帮、带”的方式,促进和保证科普志愿者队伍的持续健康发展。如上海工程技术大学,每年都会招募在校大学生科普志愿者,并为他们定制相应课程,邀请专家学者对志愿者从演讲技巧、行为语言、互动方式等方面进行培训。此外,辅以勤工俭学的方式来培养科普讲解员,通过社团向在校学生介绍各个专业特点,培养他们的专业兴趣和科普能力。而中科院上海昆虫博物馆针对志愿者流动性大的特点,更倾向于使用自助讲解器来代替志愿者讲解,在客观上形成了标准化的讲解方式。

3 大学和科研机构在开展科普活动中存在的主要问题

通过调研可知,虽然近年来大学和科研机构的科普工作取得了一定进展,但就整体而言,我国大学和科研机构科普工作的发展状况仍然不够理想,许多大学和科研机构对科普的重视程度不够,师生参与的积极性不高,科普活动缺乏特色,科普形式老套单一,结构性科普人才缺乏,大学和科研机构科普工作发挥的实际作用与其地位、拥有的丰富资源不相称,与发达国家相比还存在很大差距。

3.1 科普重要性认识不足

一些大学和科研机构对科普工作与科学创新的关系、科普工作与科技工作者的义务的关系认识还存在误区:很多大学教师和科研人员认为从事科普工作会影响到他们的科学创新,科普工作并不是他们的责任。这种认识的偏差和不重视的态度,造成了一些大学和科研机构对科普工作的积极性、主动性不高,以应付的态度完成上级下达的科普任务。这就需要在深入探讨大学和科研机构科普工作存在问题的基础上,建立推进大学和科研机构工作的有效模式,提出解决问题的系统策略。

3.2 科普活动缺乏品牌和特色

大学和科研机构当前的主要科普活动缺乏特色和品牌。调研结果显示,除少数优秀大学和科研机构外,大多数主要是配合全国科普活动主题而开展的科普活动,例如全国科普日、科普周等活动,此外是一些展教活动、讲座和公众开放活动。可以说,许多大学和科研机构没有充分利用自身的丰富资源,开展体现自身优势和特色的科普活动,没有创新符合自身特色的科普活动模式。

3.3 科普资源创新不足

科普资源的内容与社会脱节,不能满足公众和社会的实际需求,不能体现科技发展水平。同时,科普资源展示形式单一,主要以传统媒体为主,大多为展板和宣传栏,参与性、体验性和互动性较弱。事实上,大学和科研机构拥有丰富的科技资源,这些都是可以开发科普展教产品的天然优势。比如,中科院高能物

理所园区摆放了一些高能物理的实验机器,用于科普活动,这既利用了实验室的废旧器材,也体现了高能物理的特色。

3.4 科普专业人才缺乏

我国大学和科研机构的人才评价标准是论文和科研项目。在这种评价体系中,科普工作不能被折算成科研工作,从而不能成为科研人员和教师职称评定、工作绩效评价的重要依据。这种评价机制显然是影响广大科技工作者加入科普工作最重要的原因之一。此外,大学和科研机构虽然拥有大量具有专业素养的科技工作者,但是他们缺乏一定的科学传播能力,大学和科研机构在科普工作中真正缺乏的是讲解、创作、策划、营销、宣传、计算机网络等多方面专业及复合型人才。

4 建议与对策

基于以上存在的主要问题及目前大学和科研院所开展科普活动的现状,为了进一步推进大学和科研机构的社会服务能力,实现科普工作的持续健康发展,结合国外科普教育事业发展的先进做法,本文尝试提出以下几点建议和对策。

4.1 建立激励科普的工作机制

首先,政府部门应促使大学重视科普工作和科普建设,要求大学建立科普工作制度和科普专门机构。其次,政府部门要强化各项优惠政策的落实。目前,国家已经出台《关于鼓励科普事业发展税收政策问题的通知》《科普税收优惠政策实施办法》等相关政策,要进一步通过延长政策延续性、完善具体操作步骤、降低操作成本、扩大优惠范围等方式,使更多的科普机构能够享受到优惠政策。再次,大学和科研机构要将科普工作纳入单位整体规划、工作计划和评价考核体系,设置科普岗位,组建科普机构,建设科普队伍,保证科普工作的顺利开展。

4.2 构建合理的科普人才结构

首先,健全技术职称体系。针对目前科研体制下科普工作人员难以生存发展的情况,例如不能评定职称的问题,可以通过借鉴资格评定模式,对大学和科研机构的科普工作人员进

行资格评定,也是一种激励方式。其次,努力吸引多方面科普人才。重点吸纳科技传播、市场营销策划、科普创作、研究设计开发等新型专业人才,优化人才结构,实现人才多样化,让整个科普工作在多学科科普人才的融合与知识整合中真正活起来、动起来。再次,加强科普人员业务培训。鼓励大学和科研机构定期组织讲学、培训,拓展员工的科普视野和知识技能。探索国际合作的有效方式,不断拓宽国际合作渠道,加强人员的国际交流与培养。

4.3 创建品牌和特色科普活动

大学和科研机构可以根据自身学科特点和科研项目资源,组织开展具有学科特色的专题性、系列性科普活动。丰富多彩的科普活动既可为广大师生和科研工作者搭建参与科普工作的平台,也可为学生和普通公众提供学习休闲的良好途径。科普活动的具体组织方式可谓是灵活多样,例如科技夏令营、科学节、科技竞赛、科普展览、科学课堂、科学动手实验、科学电影节等等,这些活动的策划和实施需要充分结合大学和科研机构自身的人力、物力和财力资源进行,彰显优势和特色,最好能够成为本单位的品牌活动,提高活动的影响力和美誉度。

4.4 尝试与社会各界联办科普

科普事业是一个系统工程,需要政府、企业及社会各界的共同参与。大学和科研机构在

充分运用现有科学研究、宣传、创新等方面优势的基础上,应积极争取社会各界的支持,采取“请进来、走出去”等方式,继续推动与就近的社区、乡镇、学校、部队及其他企事业单位等建立相对固定联系和工作制度,充分利用自身的科技资源,合作开展社会化科普活动。

在快速发展的现代社会,科学已经融入一切人类活动之中,促进科技成果迅速向现实生产力转化,提高公众科学素养已成为刻不容缓的需求,然而,科普也是一项任重而道远的工作,大学和科研机构作为其中一支重要力量,更需要社会各部门的协调合作才能更好地发挥其作用。

参考文献

- [1] 张义芳(主编).国外科普工作要览[M].北京:科学技术文献出版社,1999:78
- [2] 翟杰全,任福君.大学科普的现状、问题及原因——对大学科普问题的微观政治学分析[J].科技导报,2015,33(2):113-119.
- [3] 于挺.高等院校在科普教育中可以发挥的作用探讨[J].成都中医药大学学报(教育科学版),2002(1):80-81.
- [4] 刘佳.科研院所向社会开放的现状研究——以中国科学院为例[D].北京:中国科学院研究生院,2010.
- [5] 陈立俊,史悦.科学商店:大学生志愿者服务社区科普新途径[J].当代青年研究,2010(1):6-10.

(编辑 谢丹杨)

论文写作指南 (三)

4. 关键词

论文中的关键词是为了文献标引工作,从论文中选取出来用以表示全文主题内容信息款目的单词或术语。本刊一般要求选取3~5个实词为宜,尽可能选用《汉语主题词表》等词表提供的规范词。论文的关键词应用从其题名、层次标题和正文选出来的能反映论文主题、论点、技术关键点等的词或词组,应紧扣文章主题,并按其重要性进行排序。

5. 引言

引言作为论文的开场白,应以简短的篇幅介绍论文的写作背景和目的,以及相关领域内前人所做的工作和研究概况,说明本研究与前人工作的关系,目前研究的热点、存在的问题及作者工作的意义,引出本文的主题给读者以引导。引言应言简意赅,内容不要与摘要雷同,一般应与结论相呼应。本刊论文引言的格式,要求在层次标题中不标注“引言”字样,而是直接在正文前以一段或几段文字叙述即可,效应等同于引言,但不宜过长。

6. 正文

论文的正文是文章的核心部分,占主要篇幅。由于研究工作涉及的学科、选题、研究方法、工作进程、结果表达方式等有很大的差异,因此对正文内容不能做统一的规定,但务求正文内容客观、科学、完备,应尽量利用事实和数据说理。引用的资料,尤其是引用他人的成果应注明出处。本刊所刊登的论文要求以不超过10 000字左右为宜,如有特别独到之处可酌情考虑,但应不超过15 000字。