

美国科普志愿者的建设经验及启示

姜辰凤^{1*} 姜 萍²

(南京农业大学马克思主义学院, 南京 210095)¹

(南京农业大学科技与社会发展研究所, 南京 210095)²

[摘 要] 美国有大批科普志愿者并在科普志愿者的管理机制以及活动开展上积累了相当多的经验。通过考察美国科普志愿者的准入退出机制、管理体系、法律法规以及活动形式, 我们发现: 美国对科普志愿者的管理具有规范化的准入退出机制、较为完善的奖惩机制、便捷化的报名渠道以及多样化的活动形式等经验。相比之下, 目前中国科普志愿者的人数及在科技传播中的作用都显得比较薄弱, 服务中也存在诸多不足之处, 建议相关部门能对科普志愿者进行统一规范的管理, 建立健全相关法律法规, 拓宽报名渠道, 完善奖惩机制, 以期全面提高公民科学素质。

[关键词] 科普志愿者 美国 志愿者文化

[中图分类号] G13 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.01.010

当前, 我国公民的科普意识较弱, 对于科普志愿者的概念也相对模糊。志愿者管理机制尚未形成有效的运作制度和支撑体系。因此, 开拓思路、借鉴美国等发达国家在科普志愿者建设方面的成功实践, 探索科普志愿者工作的新形式、新方法, 提高科普志愿者工作的实效, 对我国科普事业的顺利发展具有重要的现实意义。

我国正处于一个科技、经济蓬勃发展的时代, 公民社会发展是社会经济转型及国际化带来的必然要求。中国科普志愿者建设遇到诸多制约其发展的问题。我国的志愿者队伍以大学生为主, 其他年龄段或知识层面的志愿者人数相对较少^[1]。科普志愿服务事业的

进步, 必然需要志愿者组织的高效运作, 虽然目前志愿者组织网络正在逐步完善, 但是相应的运作机制却没有成熟和完善。

美国志愿者建设有着悠久的历史, 超过一半的美国人都是积极的志愿者。志愿者的来源丰富广泛, 不仅局限于学生群体, 18岁以上的成年人参加志愿活动占一半以上。由于美国志愿者的各项机制都比较完善, 科普志愿者作为志愿者的重要分支也有着很好的长效服务机制, 尤其是在准入和退出机制上。

本文旨在分析美国科普志愿者建设的成功经验, 结合我国的具体国情, 提出相应的改进措施, 为提高我国全体公民科学素质提供一些建议。

收稿日期: 2018-11-30

基金项目: 江苏省教育厅哲学社科基金项目“全球粮食安全背景下集约化农业的伦理问题研究”(2017SJB0037); 南京农业大学人文社科探索项目“基于风险交流视角的转基因传播问题研究”(SKTS2016040)资助。

* 通信作者: E-mail: jpw-ping@126.com。

1 美国科普志愿者建设概况

美国科普志愿者工作从 20 世纪 20 年代开始就有公开讲座、讨论等形式对大众进行科学的普及^[2]。现在,公共演讲可以与科学节以及特殊兴趣小组一同合作举办。针对志愿者工作的法律法规也相对完善,有着相应的奖惩制度来保证志愿者服务的长效性(见图 1)。

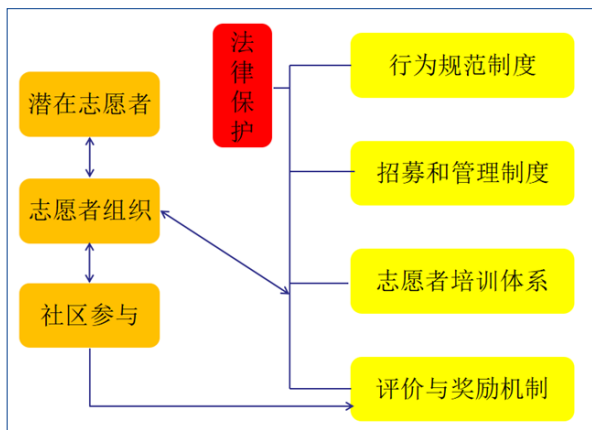


图 1 美国志愿者来源及体系

20 世纪 90 年代初,美国的志愿者组织就已经超过 100 万个^[3]。科普志愿者作为科普工作的重要力量,是指遵循“奉献、友爱、互助、进步”的志愿者精神,自愿贡献个人的时间、知识和才能,在不谋求任何物质报酬的前提下,组织或参与社会公益性科普宣传和教育的服务活动,为提高公众科学素养和社会文明程度而提供志愿服务的人士^[4]。在美国,申请成为一个志愿者时,可以选择与自己的专业、兴趣爱好相关的工作方向。这样可以充分利用志愿者资源,让其发挥最大的作用。

美国联邦政府会在所有志愿者服务期间定期发放津贴、薪金以及奖金。对学生来说,服务期满后还有减免或帮助偿还联邦助学贷款以及在申请工作时获得优先录用的规定。下面让我们从几个方面来介绍一下美国科普志愿者的具体情况。

1.1 美国科普志愿者的法律基础

从美国的历史来看,历届联邦政府都非

常重视志愿服务,陆续制定了多部法律,如《志愿服务修正法》(1989 年)、《全国与社区服务法案》(1990 年)、《志愿者保护法》(1997 年)等。从而为志愿服务的生根开花奠定了坚实的基础^[5]。

20 世纪 80 年代中期,美国共有 121 所院校联合制定协议,使学生参加志愿者活动规范化和制度化。据“全美独立学校协会”声称,其半数以上会员学校提供各种形式的志愿活动,约四分之一的会员学校将志愿活动作为学生取得毕业证书的条件之一^[6]。如加州州立大学宾馆与酒店管理专业在校内和校外建立了众多的志愿服务基地供学生实习,要求学生必须在酒店业有不少于 800 小时的志愿工作经历。不少学校还制定了财政计划和设立专门机构,由专职社会工作人员负责志愿活动的管理。

联邦政府规定了志愿者除实际发生费用的合理报销外,每人能够获得每年 500 美金以内的津贴。在进行志愿服务的过程中,非故意或行事不当导致的重大疏忽或鲁莽不端的行为使他人的权利或安全受到损害的,将会有法律保护其权益。《联邦志愿者保护法》对志愿者提供服务的责任承担及豁免制定了详细的规则。

1.2 美国科普志愿者的准入与退出机制

在美国,由于志愿者有非常规范的管理模式以及认证方式,所以志愿者的工作非常专业和规范^[7]。志愿者参与一些特殊的志愿者工作岗位还需要具备相关的专业知识,只有符合要求的志愿者才能参与相关的志愿服务工作。美国科普志愿者服务善于根据志愿者个人的心理特点、知识背景和个人需求去组织不同形式的服务项目,把对社会的志愿者服务与个人的自我价值实现结合在一起,使志愿者在无偿服务于他人和社会的同时也提升自我以及实现个人价值^[8](见图 2)。

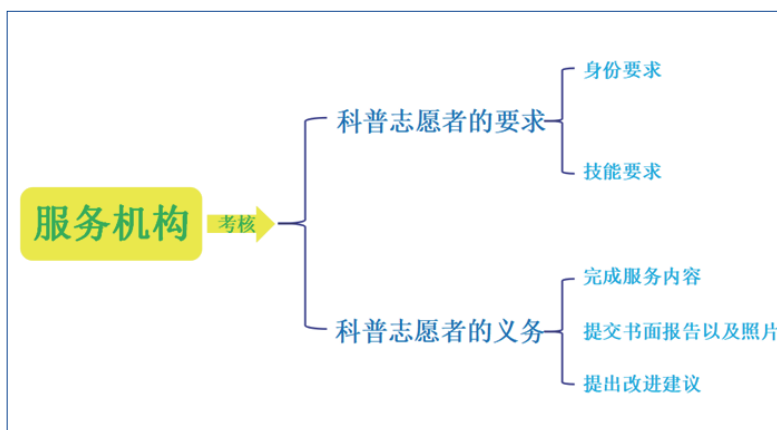


图2 美国科普志愿者准入机制

美国许多志愿者网站设立了种类多样的志愿项目供志愿者选择。申请者登录网站选择自己感兴趣的项目进行申请，如申请者为提高自己的交流技巧可申请棒球俱乐部的联络工作，只要达到基本要求，一般都会获得成功。这主要是因为，志愿者活动没有强制性的约定，志愿者可以中途停止或退出志愿服务。美国对于志愿者工作岗位的设置与安排比较注重，一般都尽可能地使更多申请者的要求得到满足。安排志愿者感兴趣的工作岗位，最大限度地达成志愿者的目标，有利于激发志愿者的工作热情和维持队伍的稳定，合理有效的兴趣激励就成为美国吸引和维持志愿者的重要方式。

美国对于志愿者能力的培训考核也是非常重要的一个方面。以印第安纳州立博物馆为例，他们会为志愿者提供专项的培训，其中包括基础培训、专门区域（自然实验室、咨询台等）的服务培训、展览服务专门培训、挖掘清理技术培训。除此之外，还会提供涉及观众服务、收藏服务和讲解技巧等的继续教育，使志愿者圆满完成博物馆特定岗位工作的同时，自身的综合素质也得到了提高^[9]。

美国公民参加志愿服务通常有以下几个途径：通过政府志愿服务机构的官网（如CNCS），在机构官方公布的志愿服务项目中做出选择；根据自身技能以及兴趣提交申请；

通过活动官网的志愿者招募入口，填写相关资料进行申请；通过社区服务站进行申请。

在科普志愿者进行报名的时候，都会让其自行选择服务的时间区间，通常情况下不会出现无故中断服务的情况。在某个项目的服务中如果因为意外需要中断服务，需要提交报告并且要得到批准后才能请假。这样的机制在

一定程度上保障了科普志愿者服务的连贯性和长效性。

1.3 美国科普志愿者的服务形式

科普志愿工作除了包括公众演讲以及科技节的志愿者活动，还有平时在学校开展的“科技周”以及“小动物节”等。在科普志愿工作中，志愿者不但提高了自身的科学知识水平，还服务大众，让大众参与到科学活动中来。美国科普志愿者工作主要有以下形式。

课外指导形式。美国华盛顿大学的“青年科学家计划”（YSP计划）中，在圣路易斯的工作人员几乎完全由毕业生和医生志愿者组成，其参与范围贯穿从筹款到课程发展和教学指导的整个YSP程序。YSP计划于2001年启动，提供夏季研究和课程，每年为3~6名公立学校教师提供丰富的培训课程，为人才培养及科学发展做出了真正的贡献。目前约有150名研究生、医学生、博士后研究员，学生申请人每年800~1000人。

研讨会形式。每个研讨会小组都是由志愿研究生或博士后研究员组成，完成独立研究项目并在八周的实习期间完成一份正式的研究论文。项目与导师的研究方向有关，解决真正的科学问题。志愿者还会与导师一起参加实验室技术研讨会、每周研讨会、期刊俱乐部和科学写作课程。加拿大空间局每年推广、举办一次“空间教育者”会议，为教师提供资源以

支持他们的学生参与空间相关科学的研究。

博物馆社会实践平台。位于美国高新技术发展的“心脏”——“硅谷”的圣何塞创新技术博物馆为大学毕业生提供一个进入社会工作前的志愿者服务平台。暂时没能找到满意工作的大学毕业生可以在博物馆内运用自身的专业知识为观众进行义务讲解和演示,这种志愿者服务既充分利用了毕业生的专业技能,使其可以回馈社会,又在一定程度上缓解毕业生就业的心理压力,为其提供积累社会实践经验的机会。

讲座、讨论的形式。讲座可追溯到18世纪20年代,当时迈克尔法拉第组织了第一个皇家学院的圣诞节讲座。公共演讲是讲座系列的一部分,在科学节上或与特殊兴趣小组合作举办,如“地方天文学俱乐部”。公开演示可以有多种形式,包括直接的演示形式、实验演示、指导实况采访等。也有非正式的方式,如Café Scientifique,选择一个咖啡馆或酒吧为举办定期会议的地点,邀请来访的科学家谈论工作或参与和公众的讨论。

邀请学生团体到研究机构参加研讨会的形式。研究所的年轻物理学家会去国际暑期学校,进行一般为期两周的科普学习计划。

科普场馆志愿服务形式。科普场馆是为满足公众参加科普活动的需求、拓展和完善科普教育功能的非正规教育基地,在科学素质建设中发挥着积极的作用^[10]。美国的科普场馆包括科学中心、科技馆、自然历史博物馆、儿童博物馆、水族馆、天文馆和动物园等,为当地居民提供主题、内容和形式各异的展览、活动和体验。志愿者服务是科普场馆实施科普教育不可或缺的力量,志愿者在场馆中参与导览组织、讲解服务、教育活动和专业技术操作等不同的工作,为科普场馆发挥科普教育职能提供了丰富的人力资源保障和有效的专业技能支撑。美国科普志愿者

队伍的组建善于整合不同的社会资源,充分发挥社区、学校和企业等的优势,根据服务内容组建多元化的志愿者服务队伍,使全社会各阶层都加入到志愿者队伍,也使志愿服务的内容更广、形式更多、效果更好、普及面更大。

1.4 美国科普志愿者的奖惩机制

美国志愿者工作与其日常生活息息相关。对学生来说,学生只有完成相应的学分、拿到社区开具的服务证明书才能毕业。学校、政府、家庭、社会之间合作紧密,既使民众从小树立为他人服务的理念,又有齐备的措施使参与者们看到自己的服务效果,将服务观念与服务行为结合起来。

在志愿服务的过程中,志愿者不可随意旷工,否则将会面临志愿服务终止或无效的惩罚,这意味着志愿者无法继续享受该志愿工作的相关优惠政策。同时,美国的志愿者具有长效机制,其服务时间是有连贯性的,在某个项目的服务中如果因为意外需要中断服务,必须要提交报告并且要得到批准后才能请假。

为了表彰在志愿者服务中表现优秀的志愿者,政府还设置了特有奖项。如“志愿服务总统奖”和“国家家庭志愿者奖”。同时,专门成立了“美国服务团队”志愿组织,号召更多人参与志愿服务。2003年,布什总统成立了志愿服务队参与总统委员会的官方志愿组织管理机构,对美国的志愿活动进行指导和管理。

在科普活动中担任科普志愿者的通常都是具有相关专业知识以及技能、有一定科学背景的科技工作者,而他们的科普志愿者经验对他们未来的发展也是非常有意义的^[11]。

2 美国志愿者参加科普活动的经验

从美国科普志愿者概况中,我们不难看出美国的科普志愿者之所以可以做到高度规

范，离不开法律约束以及奖惩制度。而其规模之所以如此庞大，离不开志愿者服务网络化以及管理制度的规范化。

2.1 志愿者机制法制化

美国联邦政府于1993年专门成立了国家与社区服务机构(The Corporation for National and Community Service, 简称“CNCS”), 其职能有: 协调工作、招募培训和支持工作。

志愿者组织有硬性制度和软性约束的双重保障: 第一, 对志愿者有具体要求。第二, 社区教育强调回报社区。第三, 志愿者服务的精神载体: 宗教信仰与政治信仰^[12]。第四, 志愿者组织有一套行之有效的工作思路和方法。在志愿者进行志愿工作的过程中, 难免会有意外情况发生, 此时志愿者有相应的保障, 保障其在进行志愿活动中个人权益以及人身安全。

美国的志愿者组织管理是一个综合的系统工程, 道德准则、行为动力、法律机制等缺一不可。美国科普志愿者有着超高的服务水平以及极负责的服务态度, 这些都离不开法律的约束。

2.2 科普志愿者准入机制网络化

在美国, 从注册成为科普志愿者到针对某个科普活动单独开设的志愿者报名入口, 都是以网络为媒介进行的。比如在科技节的网站中就有科普志愿者的报名入口, 点击进入就会有相关资料供报名者进行填写。在志愿工作的分配上也十分人性化, 尊重志愿者的服务意向, 志愿者可选择想完成的服务项目及适合自己的服务的时间区间。这样服务机构可以根据科普志愿者的自身条件以及兴趣取向来安排适合的工作, 不但能够在一定程度上保证科普志愿者服务的质量, 而且对时间的自由选择也能够保证服务的长效机制。

2.3 服务内容多元化

美国科技发展较早, 关于科普的概念也

是由来已久, 应运而生的就是各种科普活动以及科普场馆的兴起, 科普志愿者活动的起源可以追溯到20世纪20年代。经过了这么久的的发展, 美国科普活动非常多元化, 志愿者的工作并不是千篇一律的, 而是根据自身专业的不同有所区别。如科技场馆中的志愿者需要具有一定的科学知识、能胜任所负责的讲解工作。丰富的服务形式除了能更好地为科普活动提供服务之外, 还为志愿者服务增添了不少的趣味性和挑战性, 更加激发了民众对于志愿服务的热情。

2.4 管理体制规范化

在做志愿工作, 尤其是做科普志愿者工作的时候, 除了工作质量之外, 长效机制是非常重要的。当一份志愿工作能够保持较长一段时间的时候, 工作效率以及工作质量都能得到更好的保证^[13]。美国的志愿者服务之所以能够做到长效机制, 主要归功于几个方面。首先, 在志愿者招募的时候, 会让志愿者选择自己能够工作的时间, 这样就可以筛选出一些能够提供长时间服务的志愿者。其次, 是在准入和退出的机制中, 科普志愿者是需要经过申请才能终止志愿服务的, 在此期间可以提前联系到下一位志愿者继续服务, 这就保证了服务的连贯性。参与志愿服务也有相应的津贴以及社区福利, 还可以享受到一定的政府补贴, 也在一定程度上激励了民众参与志愿服务的积极性。下文介绍一则美国科普志愿者网站建设成功案例。

美国AAAS科普志愿者网站是美国科普志愿者比较常用的网站, 包含了丰富的科普志愿者的活动介绍以及科普志愿者报名入口。对科普志愿活动感兴趣的民众能够在了解活动之后选择参与科普活动或者进行志愿者服务报名^[14]。

在网站中申请成为一名科普志愿者包括: 填写在线申请; 准备工作, 包括熟悉项目、

团队成员情况等；制作与科学家会面或电话沟通的细节的日程表等步骤。

接着需要志愿者填写学历、专业、特长、兴趣、工作能力、家庭情况等个人信息。关于服务的选项包括服务时间、服务内容、工作需求以及服务时效。这些选项基本可以在报名的同时就完成了第一次网络面试，同时这些网站的运作也非常高效，一般在向网站提交了报名之后的两个工作日内可以收到来自活动方的回复。

通过案例，总结出以下几点值得我们借鉴的经验。

科普志愿者招募专门化、网络化。通过案例我们不难看出，在美国有专门的科普志愿者招募网站，想进行科普方面志愿活动的志愿者可以轻松地找到相关的项目并参与其中。科普志愿者的网页制作简洁明了，网页功能齐全，针对志愿服务的活动介绍也非常详细。

志愿者招募规则有明确、硬性的要求。志愿者招募的内容里不仅包括了活动的介绍，还包括了对科普志愿者的硬性工作要求，如学历、专业。在志愿者阅读时就能明白自己是否有能力参与这个项目，可以保证参与活动的志愿者的服务质量。

能够让志愿者自行选择服务的时间以及周期，再由志愿者组织进行工作分配，在最大程度上做到了志愿者资源的最大化利用。志愿者在报名的时候已经写明了自己可以提供服务的时间区间，有效地保证了志愿服务的长效性。

尊重志愿者本人的意愿，让志愿者进行感兴趣的工作，保证了志愿者的工作热情，提高了志愿工作的积极性和参与度。

在志愿者进行报名之后，会接受上岗前的培训，可以让志愿者能够在服务过程中更加规范，提高其服务质量，也使志愿者服务

更具有专业性。

不同于国内的大部分志愿者招募，美国的科普志愿者在报名时就已经确定了未来较长一段时间内的服务，这也是保证志愿者服务长效机制的一种方法。

3 启示

综上所述，美国在科普志愿者建设方面积累了丰富的经验，而我国的科普志愿者建设在法律法规、准入退出机制以及奖惩制度等方面都还存在种种不足。为了更好地推动我国科普志愿者事业的顺利发展，本文提出如下几点建议。

3.1 完善法律法规，如《科普志愿者服务法》

没有完善的法律法规为基础，就很难进行规范化地管理。社会存在感和社会认同度使美国志愿者的社会地位较中国志愿者高。在这样一个大环境下，志愿者所提供的服务水平得到了更好的保证，这也是今后需要解决的首要问题。

3.2 规范管理体制，实现科普志愿资源的最大化利用

很多国内科普志愿者在面试中出现的问题，其实就等同于美国科普志愿者报名时所要填写的内容。如果我们的科技周或其他科普活动能够学习美国在科学节以及科普场馆志愿者招募时所设计的步骤，就可以节约出很多时间和资源找到适合的志愿者。不可忽视的是，在美国本土文化中，做志愿工作是一件很普遍也很荣幸的事。我们可以学习美国，将志愿文化和教育结合在一起，使人从小就树立起对于志愿活动的积极态度。

3.3 拓宽报名渠道，提高工作效率

我国科普志愿者的报名渠道有待扩宽。针对我国科普志愿者网络报名，测试时在某科普网站进行了报名之后将近一周得到了回复。而在美国科普志愿者报名网站中进行报

名后24小时之内就收到了邮件回复。在网络报名这一环节我们的工作效率有待提高。

另外也应适应我国目前的大环境,在组建科普志愿者队伍上,充分发挥现有的学校、企业和社区等资源优势,吸引不同专业、不同背景的人加入科普志愿者队伍,扩大科普工作的深度和广度。线上线下同时进行,力争能够吸引到更多科普志愿者加入。

3.4 完善奖惩机制,调动科普志愿者的积极性

规范的奖惩机制需要政府及社会各界的支持,比如目前我国的一些大学会将学生进行志

愿服务的记录划进考核范围中去,但是缺乏对于无故缺席志愿服务以及服务不到位的惩罚。这样很难保证科普志愿者的服务水平,尤其无法保证服务的长效性。可以对从事志愿者服务的学生提供一定的补贴,对于在工作中出现失误的行为,包括迟到、旷工等,也会有一定的惩罚,包括不能获得相应的福利,以及失去这份志愿工作等。

相信在借鉴和学习了美国的科普志愿者经验之后,我们能够从中学习经验来改善我国目前在科普志愿者方面的不足之处。

参考文献

- [1] 王亚科. 美国大学生志愿服务的成功经验及其启示[J]. 产业与科技论坛, 2010, 9(5): 251-253.
- [2] Beck M R, Morgan E A, Strand S S, et al. Volunteers Bring Passion to Science Outreach[J]. Science (New York, N. Y.), 2006, 314(5803): 1246-1247.
- [3] Kim T. Multi-level Antecedents of Company Support for Employee Volunteering[J]. Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 2014(23): 37-49.
- [4] Blackmon J, Boles A N, Reddy P H. Garrison Institute on Aging-Lubbock Retired and Senior Volunteer Program (RSVP) Provides Services to South Plains, Texas[J]. Front Aging Neurosci, 2015(215): 1-4.
- [5] 王立武. 美国《联邦志愿者保护法》述评[J]. 山东省工会管理干部学院学报, 2010(5): 80-82.
- [6] Joesten M D, Tellinghuisen P C. Vanderbilt Student Volunteers for Science[J]. Journal of Chemical Education, 2001, 78(4): 463-465.
- [7] Corporation for National and Community Service(CNCS). 2011. "Volunteering in America 2011 Research Highlights." [EB/OL]. [2017-05-10]. www.volunteeringinamerica.gov.
- [8] Olesik S V. Science Outreach: An Important Endeavor for Active Scientists[J]. ABCs of Teaching Analytical Science, 2009(394): 1233-36.
- [9] The Philadelphia Science Festival. Sponsors[EB/OL]. [2017-04-02]. http://www.thephiladelphiasciencefestival.org/sponsors.
- [10] USA Science Festival. 2017 Festivals Program Guides[EB/OL]. [2017-04-10]. http://www.usasciencefestival.org/volunteer-base-page.
- [11] 2017 San Diego Tourism Authority. San Diego Festival of Science & Engineering[EB/OL]. [2017-03-12]. https://www.sandiego.org/explore/events/festivals-and-street-fairs/san-diego-festival-of-science-and-engineering.aspx.
- [12] Krause N. Assessing the Religious Roots of Volunteer Work in Middle and Late Life[J]. Research on Aging, 2015, 37(5): 439-463.
- [13] Klinedinst N J, Resnick B. The Volunteering-in-Place (VIP) Program: Providing Meaningful Volunteer Activity to Residents in Assisted Living with Mild Cognitive Impairment[J]. Geriatric Nursing, 2016: 1-7.
- [14] Museum Volunteer Recruitment this Quarter[EB/OL]. [2017-05-12]. https://www.aaas.org/senior-scientists-and-engineers/us-volunteer-programs.

(编辑 刘然)

An Empirical Study on Volunteer Construction in American Science Communication and Popularization

Jiang Chenfeng¹ Jiang Ping²

(School of Marxism, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095)¹

(Institute of Science, Technology and Social Development, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095)²

Abstract: The United States has a large number of popular science volunteers, and has accumulated considerable experience in the management mechanism and activities of popular science volunteers. By examining the access mechanism, management system, laws, and forms of activities of American science popularization volunteers, we have found that: The management of volunteers has a standardized entry and exit mechanism, a relatively complete reward and punishment mechanism, a convenient entry channel, and diverse forms of activities. In contrast, the current number of Chinese science popularization volunteers and their role in the spread of science and technology are relatively weaker. There are also many problems and deficiencies regarding the service. It is recommended that relevant departments conduct standardized and uniform management of popular science volunteers, improve relevant laws and improve the management system of popular science volunteers with a view to improving civic scientific literacy in an all-round way.

Keywords: popular science volunteers; America; volunteers culture

CLC Numbers: G13 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2019.01.010

Media, Art and Science Communication: A Case Study of Farming and Weaving Picture

Chen Xiang Liu Bing

(Department of the History of Science, Tsinghua University, Beijing 100084)

Abstract: Media studies is one of the important content for science communication. Farming and Weaving Picture is a special form of art which is used to spread agricultural technology and culture in traditional Chinese society. In the process of Chinese society's transformation from traditional to modern times, the printing media of Farming and Weaving Picture changed from xylograph to lithography. By analyzing different transmission modes of Farming and Weaving Picture and exploring its changes of print media, it is found that although lithography has increased the reproduction and transmission of Farming and Weaving Picture to a certain extent, science communication mode of traditional Farming and