高校大学生科普及其研究的几点启示

王宇良[1] 沈瑶琴[2] 戚 敏[3]

（上海石油化工研究院，上海 201208）[1] （上海华夏进修学院，上海 200020）[2]
（上海石化科学技术协会，上海 200540）[3]

[摘 要] 我国高校大学生2006年在校人数超过2 500万，这是科普事业中不可或缺的重要资源。分析了高校大学生科普的现状，一方面，科普人才严重短缺，另一方面，高校大学生的科普能力被忽视，且重点科普人群在年龄段上出现断点。提出高校大学生不仅是科普的受众体，还是有知识、有文化的科普传播者。开发大学生科普资源，应当立足高校学生社团组织机制，结合高等院校的大学生创新计划和社会实践。

[关键词] 大学生科普 资源 科学素养 创新计划 社会实践
[中图分类号] N4 [文献标识码] A [文章编号] 1673-8357（2008）03-0029-6

Some Apocalypses on the Undergraduate's Science Popularization with Study

Wang Yuliang[1] Shen Yaoqin[2] Qi Min[3]

(*Shanghai Research Institute of Petrochemical Technology, Shanghai 201208*)[1]
(*Shanghai Huaxia College, Shanghai 200020*)[2]
(*SPC Association of Science and technology, Shanghai 200540*)[3]

Abstract: There are more than 25 million undergraduate students in China in 2006. They are indispensable resource for science popularization cause. This paper analyzes the status of science popularization by the undergraduates: on the one hand, there's serious lack of science popularization practitioners; on the other hand, the ability of the undergraduates is overlooked. Actually, they are not only the audience of science popularization, but also the disseminators with knowledge and culture. Training students to communicate science should base on innovation scheme and social practice of undergraduates with the help of students' unions and associations.

Keywords: science popularization by undergraduates; resource; scientific literacy; innovation scheme; social practice
CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357（2008）03-0029-6

1 大学生科普资源现状

1.1 大学生在校人数及其分布

根据教育部2007年3月7日发布的《2006年教育统计报告》，我国高等教育稳步发展，受高等教育的人数总规模继续增加，呈现出多个亮点。其中2006年全国高等教育在校生总规模，包括研究生、普通本专科和成人本专科在校生等3种类型的在校生超过2 500万人；2006年在学研究生首次超过百万，达到110.47万人，比上年增加12.61万人，增长12.88%（见表1）。

收稿日期：2008-02-28
作者简介：王宇良，上海石油化工研究院，分部书记。
沈瑶琴，上海华夏进修学院，常务副院长。
戚敏，上海石化科学技术协会，上海市注册咨询专家，《上海企业科协通讯》主编；Email：qim@spc.com.cn

表1 2005-2006年全国高等教育在校生规模增长情况（单位：万人）

类 别	2005年	2006年	增加	增长（%）
高教研究生	97.9	110.5	12.6	12.88
高教普通本专科	1 561.8	1 738.8	177.1	11.34
高教成人本专科	435.3	524.9	89.5	20.57
民办高教在校生	212.6	280.5	67.9	32.0

1.2 大学生科普现状

1.2.1 启动“高校科普工程”

“高校科普工程”宗旨：通过在全国高校范围内开展多种形式的科普活动，达到传播科学思想、培养大学生科学意识、丰富大学生的课余活动的效果。主要的活动包括：《图形科普》等科普期刊校园免费赠阅，向211工程百所院校捐赠“科技创造未来”系列科普讲座影视作品，2003年“院士高校巡讲”，“高校科普巡展”，推出定位于大学生的《图形科普·大学版》杂志，在全国高校校园内建立大学科普橱窗，因地制宜开展各类高校大学生科普活动。

1.2.2 上海大学生环保实践竞赛[1]

大赛简介：支持高校环保社团的发展，提高青年大学生参与环境保护的实践能力，推进全社会关注环保。赛事由上海市环保宣传教育中心、上海市环境教育协调委员会高校协调办公室主办，赛得利国际集团协办。共有来自13所高校的19家环保社团提交了39份环保实践方案，其中15个实践方案获得活动主办方的资助（见表2）。

1.2.3 大学生环保公益活动[2]

项目简介：对大学生环保社团开展的环保公益活动提供小额资助，调动大学生参与环境保护的积极性，推动大学生环保社团的发展，发挥在环保事业中的积极作用，培养和锻炼一批绿色人才。这是中华环境保护基金会于2007年推出的一个资助型项目，第一批资助10高校环保社团，第二批资助的高校环保社团上升至22项（见表3）。

表2 上海大学生环保实践竞赛入选项目一览表

序	学校及社团	申报项目
1	上海市大学生绿色论坛 上海海事大学：绿色联盟	上海市高校学生环保社团普查
2	东华大学：绿手印环保协会	星星之火，环保靠我——废旧电池回收活动
3	第二军医大学：绿色月亮环保志愿者协会	扬军大精神，建和谐军营
4	复旦大学：人与自然协会	探寻绿色之根——上海古树名木保护状况调研
5	华东理工大学：Green Zone环保协会	“节约以养德，打造华理节约型校园”绿色环保宣传月
6	华东师范大学：生命与自然协会	救救我们的水
7	华东师范大学：O3协会	上海市市民绿色消费状况的调查
8	上海财经大学：牵手社	牵手世博之绿色校园系列活动
9	上海大学：绿色时尚联盟	宝山区垃圾分类的推广行动
10	上海工商外国语学院：团委	关于对南汇大治河的治理计划
11	上海海事大学：绿色联盟环保研究会	浦东入江河口处小型港口水质情况调查及相关社会调查与宣传
12	上海交通大学：绿色之友环保协会	美丽交大，绿色江川，生态闵行
13	上海师范大学：城市小组/绿色行动志愿者协会	绿色校园，创意校园，环保校园
14	上海应用技术学院：绿色未来同盟	噪声监测
15	同济大学：绿色之路协会	布袋进行时

1.2.4 “大手拉小手”活动

（1）厦门“大手拉小手”活动让1 400多青少年受益[3]。厦门大学行政管理专业的同学，在厦门市外来民工子弟学校——成功学校，开设包括读书成长、科普知识、社会知识、兴趣爱好、课业辅导等课目的“第二课堂”。3年来共

表 3 大学生环保公益活动小额资助项目资助名单（节选）

序	项目名称	申请单位
1	绿色校园计划及零排放小区计划	北京大学清洁发展机制研究会
2	高校实验室污染与浪费调查项目	黑龙江八一农垦大学绿谷之星环保协会
3	筷子套推广计划	哈尔滨工业大学学生绿色协会
4	节能示范型教室项目	四川大学环保志愿者协会
5	新疆风能利用调查与推广	新疆大学绿诺环境保护协会
6	2007 北京模拟联合国大会	外交学院模拟联合国协会
7	校园节水地图	浙江万里学院唤青社
8	校园环保公益短片拍摄项目	浙江工业大学绿色环保协会
9	校园减塑周	同济大学绿色之路协会
10	蚌埠市高校绿色科技创新大赛	安徽科技学院环境保护协会
11	农村秸秆燃烧问题调查	中国矿业大学（徐州）自强社
12	校园减袋回收项目	厦门大学漳州校区绿野协会

有 280 多名青年志愿者参与活动，1 400 多名青少年直接受益。

(2) “大手拉小手”活动在宁波工程学院开展[4]。宁波市科协和宁波工程学院联手合作，以普及科学知识、传播科学思想和科学方法、提高青少年科学素质为目的。通过宁波工程学院的教师、大学生，直接参与小学生的科技教育活动，在不同层面的青少年中，广泛开展具有鲜明特色的青少年科技教育活动。

1.2.5 大学生科普志愿者行动

(1) 成立大学生科普志愿者服务站。广东省科普信息中心[5]为充分利用、发挥高校大学生的作用，2004 年 10 月成立大学生科普志愿者服务站，先后在华南师范大学、广州大学、广东商学院等高校成立了分站，组织大学生科普志愿者利用周末、节假日、寒暑假进社区、下乡开展科普宣传活动，得到中国科协普及部的大力支持及科普专项资助。

(2) 科学商店。2007 年 11 月“华东师大科学商店——大学生科普志愿者服务社”挂牌，以及上海市首个“青少年科技实践工作站”落户同济大学，揭开了高校大学生科普资源共享及其创新实践的新篇章。其中同济大学科学商店以学校特色学科为支撑，由 7 个科普志愿者服务部组成，分别与所在辖区的街道开展首期合作，实现 3 高校大学生科普志愿者资源与社区科普资源的融合与共享。

1.2.6 科普资源包设计

中国科协系统为推进科普资源开发与共享工程的实施，提高科普资源质量和水平，引导、鼓励和支持社会各界参与科普资源的开发工作，广泛征集并资助各类科普资源项目。

同济大学戚雁俊[6]结合我国是一个水资源严重短缺的国家，以及循环经济发展模式凸现生机、倡导建设节约型社会的契机，提出“城市中水回用”的科普是非常必要和及时的。并且构思了“城市中水回用”科普活动资源包及其初步设计，作为在校大学生有计划地参与我国科普资源的开发及资源集成工作的一种创新型尝试。

1.2.7 千乡万村环保科普行动[7]

中国环境科学学会联合北大、清华、北科大、北化工、北师大、北理工、北交大、农大、北林、北大医学部 10 所高校团委发起，共同组织 3 000 余名大学生志愿者，结合大学生暑期社会实践，开展“千乡万村环保科普行动”。这一活动入选 2007 年中国十大科普事件。

2 大学生科普研究进展

2001 年王晓虹[8]认为，前些年一些迷信、伪科学和反科学的歪理邪说毒害了大批人，其中不乏大学生，严峻的事实警示：大学生的健康成长需要科学精神，高校科普工作不受重视等是造成大学生科学精神匮缺的原因；提出应通过营造校园的科学氛围，组织学生投身科学实践活动等多条途径，重塑大学生的科学精神。

2002 年随着《科普法》颁布，高校大学生科普的研究日益受到重视。福建师范大学薛世平[9]提出在高等院校开设科普创作课程。廖洪元等[10]以为，科普是高校科协的一项长期而重要的工作，并就高校科普工作提出必须建立现代科

普理念，要针对大学生的特点开展科普、弘扬科学精神，让大学生直接参加科学实践，以不断提高大学生的科技素质。

2003年孙水林[11]从医学的角度认为，非医学类大学生医学科普知识缺乏，对发生在身边的伪科学、反科学活动，缺乏足够的识别和抵御能力；提出非医学类大学生的医学科普教育，对于促进高等教育深化改革、提高大学生综合素质具有重要的意义。江西宜春师范专科学校杨东铭[12]调查发现，高校科普现状不能令人满意，存在一定的科普盲区。

2004年赵琴霞[13]提出，在科技竞争日趋激烈的今天，可采取多种途径与方法对大学生进行科学素质教育，强化科学精神的培养。以突出“实事求是、创新与合作”的科学精神核心。

2005年叶华松[14]认为，科学精神是对科学知识体系与实践的理论升华，体现了一系列的价值观念、信仰和行为准则，是人类精神不可或缺的重要内容；高校教育要用科学精神充实大学生的生活世界，使科学精神的培养成为大学生教育的时代主题。

2006年南京工程学院赵大中[15]针对目前高校中普遍存在的问题，提出为了更好地提高大学生的综合素质，培养具有刨新精神和创新能力的人才，有必要在大学生中广泛开展科普活动，大力普及科学知识，积极弘扬科学精神，建立科普活动的长效机制。

2006年柳菊兴[16]针对我国国民科学素质的现状，提出了我国科普工作要承担一定程度的大学科普教育不足的补课任务，正规的大学教育应有科学普及工作来补充，对在校大学生的科普教育应采取相应的“补牢”措施。

2007年许志峰[17]认为，没有将高校大学生纳入重点人群之列，说明有关方面重视不够；建议通过借鉴国外的成熟科学素质理论和先进经验，总结我国近年来的文化素质教育实践，建立合理的大学生科学素质评价体系和综合性科学素质培养体系。

2007年由上海市科协和科技发展基金会支持，市科普作家协会、市科学传播学会联合本市14家媒体，在华东师范大学的紧密合作下，开办了“首届大学生科普创作培训班”。为此，上海市科普作家协会秘书长[18]强调“培养科普创作人才必须从大学生着手”。

3 大学生科普的几点启示

3.1 高校大学生：科普参与者和受益者并举

一方面，从弘扬科学思想、传播科学精神，倡导科学方法、普及科学知识、提升全民科学素质、营造良好的自主创新文化氛围、提高国家综合竞争力的角度来理解和认识，“十一五”期间，高等院校在校学生的科普教育，已经成为全民科普教育的组成部分。尤其是贵阳学院从1999年以来，就开始尝试创设了“科技教育”大专专业，2005年教育部批准其创办了“科学教育”本科专业。近年来我国这些高校围绕这一新的专业建设，以及积极进行的科技教育人才培养，为科技教育人才标准的制定，提供了参考依据[19]。

另一方面，大学生作为科普的推动者，也在发挥着不可估量的积极作用。除前述科普活动外，2002年中国科技大学在全国高校率先成立首家大学生科普讲解团[20]。组织专门培训，培养志愿做义务讲解员的学生，了解科普讲解的基本方法。上海市科学技术协会、上海市教育发展基金会等部门，为提高高校学生的科学素养，增强高校学生的创新意识和创造能力，在2002年上海科技活动周期间，举行了上海市高校大学生科普联合行动。

由此可见，与中小学生的未成年人科普相比，高校大学生已经不再单单是科普的受众(受体)，还是有知识、有文化的科普传播者。应注重培养高校大学生科学素养，提高科技创新精神和科学实践能力，促进品学兼优的高校大学生科技人才持续发展；深化高校大学生科普教育的实践，创新科普实践模式，整合高校科普教育、传播资源及其共享，以形成良好的高校大学生科普教育社会环境和氛围。

3.2 大学生科普的创新机制

一是充分把握良好的科普环境。自从2002年《科普法》颁布实施以来，特别是2006年《科学素质纲要》的出台，把科学普及与建设

创新型国家有机地结合，对于加强国家科普能力建设、提高公众科学素质，创造了良好的法律、政策环境。2007 年科技部、中国科协等联合发布了《关于加强国家科普能力建设的若干意见》，更是大大推进了整体化科普环境的建设。具体而言，诸如上海大学生环保实践竞赛、大学生环保公益活动、“大手拉小手”活动、科普资源包设计等科普活动，不仅为大学生科普提供了十分有效的参与途径，也为大学生科普创新机制的构建提供了良好的契机。

二是突出科普活动的策划。既然大学生是科普的重要力量，那么新时期的大学生科普，理应在活动形式和内容上有所创新。即在科普活动的构造、功能、作用、组织、关系、过程和方式等诸多方面，力求做到形式创新和内容创新。例如，在形式上，除了大学生利用双休日走上街头，办科普图片展等传统科普形式，还可以开放大学国家级实验室、同步辐射实验室、火灾科学国家重点实验室，作为全国重点科普教育基地，为前来参观的学生和市民义务讲解；在内容上，可以结合正在高校开展的“大学生创新活动计划”[21]，使得大学生科普及其创新实践，真正实现广泛参与。

3.3 学生社团是大学生科普的组织载体

3.3.1 以学生社团为组织模式的“科学商店”

2007 年，作为科技部与上海市的“部市合作”计划内容之一的“国家科普能力建设试点工作”在沪启动。首个“科学商店”和“青少年科技实践工作站”相继在华东师大挂牌和落户同济大学。以学生社团为组织模式及其运作机制的这两大项青少年科技实践形式，已经作为上海市科普事业的一部分，被上海市科委列入《上海科普“十一五”规划》。根据计划到 2010 年，上海将有 10 所高校开设形式多样、规模不等的“科学商店”，并且计划建设 10 个青少年科技实践工作站，以形成系列化“大手拉小手”的示范项目。

还有前述之上海大学生环保实践竞赛、大学生环保公益活动、“大手拉小手”等科普活动，也都是群体化科普的典型，这充分表明学生社团可以纳入科普的组织模式和运作机制。当然，依托大学生社团组织开展丰富多样科普活动，也有科普学生社团成立、活动内容形式、人力物力支持等问题需要探讨。

3.3.2 学生社团呈几何级数迅速发展

学生社团是高校第二课堂不可缺少的重要组成部分，它与学生会组织共同构建了学生活动的两翼。据 2003 年全国学生社团调查不完全统计，上海高校学生社团 712 个，参与学生占上海高校学生总数的 72%；浙江高校学生社团 1 420 个，参与学生 14.2 万人，占浙江高校学生总数的 68%；像北京大学、清华大学、浙江大学、西安交通大学等学校的学生社团都在 100 个以上[22]。所以，学生社团是高校大学生科普组织载体的立论，不仅可以成立，而且也是大学生科普的必由之路。2007 年上海交通大学学生科学技术协会的成立，更是标志着大学生科普在科普事业中上了一个台阶。

4 加强大学生科普理论研究的启示

4.1 注重科普对象相互融合与概念交叉

首先，未成年人科普和青少年科普，以年龄层次划分科普人群；大学生科普和中小学科普，以特定身份和社会组织形式划分科普对象。如若仅仅从科普活动实践及其酝酿策划角度而言，完全没有必要理清这些概念的区别。但是，作为科普研究用于指导实践，则正确把握各个研究对象的概念、区别、特征、关联，不仅显得十分必要，而且也是研究的先决条件[7-18]。

其次，科普对象相互融合且概念交叉的特征，给大学生科普研究带来一定的复杂性和研究的交叉化。例如，以年龄层次分类，青少年科普中包含大学生科普；以身份和组织形式分类，学校科普中也同样涉及高校大学生科普；以活动内容分类，“大手拉小手”科普活动，既涉及未成年人科普，也是青少年科普的一个方面，更是“科学家科普”的受益群体。

4.2 准确定位科普研究对象

实施全民科学素质行动计划方针中的“全民参与”，指公民是科学素质建设的参与主体和受益者。倘若聚集于高校大学生科普，可以理解为高校大学生同是参与主体和受益者。即高

校大学生既是科普受众也是科普推行者。

然而，前述众多的大学生科普研究[7-18]现状表明，研究者大都比较传统地强调并定位大学生科普为科普受众和受益者。这既是研究进程中的一个缺失，也是新时期大学生科普研究所要涉及的一个重点方向。即应定位大学生同是科普参与主体和受益者，开展相关的二重性系统研究。

4.3 大学生科普研究应当立足于社团组织

尽管，有面向全国大学生而举办的生态科普作品征集、评选大型公益性活动，例如首届大学生生态科普创意大赛、全国青少年网络科普行系列活动、以及上海大中学生科普征文等活动；但是，在前述和更多的场合，大学生科普是以群体的形式而积极组织、广泛发动和团队参与的。因此，大学生科普研究既要调查个体模式，也要探究团队模式。从某种意义上讲，应当把社团组织模式及其运作机制作为主要的研究重点。

参考文献

[1] 潘隽，倪佳佳. 大学生环保实践竞赛颁出“优秀实践方案”奖[N]. 中国环境报，2006-12-18
[2] 叶莎莎. 节能减排大学生行动启动[N]. 中国教育报，2007-12-25
[3] 吴在平. 思明千余青少年受益志愿者活动 [N]. 福建日报 2006-12-10
[4] 宁波市鄞州区科协. “大手拉小手”活动在宁波工程学院开展 [EB/OL]. http://www.yzkpw.org
[5] 中国科普资源共享工程广东省分中心.广东省科普信息中心[EB/OL]. http://www.gdkepu.com
[6] 戚雁俊. “城市中水回用”科普活动资源包的初步设计[J]. 科普研究，2007（6）：58-61
[7] 中国环境科学学会.千乡万村环保科普行动经验交流暨表彰会[EB/OL]. http://www.chinacses.org
[8] 王晓虹. 大学生科学精神的匮缺与重塑[J]. 湖南农业大学学报：社会科学版，2001（3）：57-60
[9] 薛世平. 高校开设科普创作课程刍议[J]. 福建师大福清分校学报，2002（4）：87-90
[10] 廖洪元，胡新华，邱煌明. 高校科普的思考与实践[J]. 湖南工业职业技术学院学报，2002（3）：48-49
[11] 孙水林. 非医学类大学生医学科普教育若干问题的思考[J]. 中国高等医学教育，2003（1）：9-10
[12] 杨东铭. 高校科普问题调查分析与对策[J]. 宜春师专学报，1998（4）：86-88
[13] 赵琴霞. 论大学生科学精神与科学素质的培养[J]. 乌鲁木齐职业大学学报，2004（3）：106-108
[14] 叶华松. 论当代大学生科学精神的培养[J]. 理论月刊，2005（6）：169-170
[15] 赵大中. 对加强高校科普工作的思考[J]. 南京工程学院学报：社会科学版, 2006（3）：45-48
[16] 柳菊兴. 论科技飞速发展背景下的大学生科普教育[J]. 科技进步与对策，2006（3）：153-154
[17] 许志峰. 论高校大学生的高级科普内容与形式 [J]. 科普研究 2007（5）：47-51
[18] 李正兴. 培养科普创作人才必须从大学生着手[J]. 科协论坛，2007（11）：39-41
[19] 金振蓉. 规范科技教育提上日程[N]. 光明日报，2008-01-28
[20] 董建江，俞路石. 中科大宣布成立全国首家“大学生科普讲解团”[N]. 中国教育报，2002-05-22
[21] 上海市教委. 关于实施上海大学生创新活动计划的通知（沪教委高〔2007〕62号），2007-11-15
[22] 田桂蓉. 学生社团：大学生成长的重要课堂[N]. 中国教育报，2005-06-10

(上接第17页)

媒体对不确定性认识的缺失，也反映出理论界对不确定性研究是不够的。当然，我们的研究还是很初步的，也许还有很大的研究空间等待我们去深入地认识。

参考文献

[1] 英国上议院科学技术特别委员会. 科学与社会[M]. 张卜天，张东林，译. 北京：北京理工大学出版社，2004
[2] 王荣江. 未来科学知识认识论 [M]. 北京：社会科学文献出版社，2005：1-15，117-156
[3] Herry N. Pollack. 不确定的科学与不确定的世界[M]. 李萍萍, 译. 上海：上海世纪出版集团，2005：16-41
[4] 徐凌. 科学不确定性的类型、来源及影响[EB/OL]. http://philosophy.cass.cn/chuban/zxdt/dtgqml/06/0603/060308.htm
[5] 英国皇家学会. 公众理解科学[M]. 唐英英, 译. 北京：北京理工大学出版社，2004
[6] 迈诺尔夫·迪尔克斯. 在理解和信赖之间[M]. 田松, 译. 北京：北京理工大学出版社，2006