

高校教师对科普创作态度的调查与分析

吴 君¹ 李 洋²

(河南大学数学与信息科学学院, 河南开封 475004)¹

(安徽师范大学教育科学学院, 安徽芜湖 241000)²

[摘 要] 为探索高校疏于科普创作的主要原因, 采用自编问卷(含高校教师对科普创作态度问卷和态度内外归因量表)对河南大学 17 个院系的 126 名教师进行随机抽样调查, 并对部分教师进行半结构化访谈, 调查和访谈结果显示: (1) 大部分教师充分肯定科普工作的社会公益性, 同时, 认为高校教师有科普的义务, 但对于高校教师科普工作开展中的阻力, 不同的教师的看法和态度大相径庭, 大部分教师认为国家应该出台一些政策去鼓动高校教师参与, 另一部分教师认为应通过科普市场化; (2) 高校教师科普创作态度偏保守, 缺乏对科普概念的理解, 此外, 影响高校教师科普创作的主要原因是内因, 包括社会贡献、兴趣爱好、成就感三个部分。

[关键词] 河南大学 质性研究 问卷调查 科普创作

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357 (2014) 02-0066-07

Investigation and Analysis of the University Teachers' Popular Science Creation Attitude

Wu Jun¹ Li Yang²

(College of Mathematics and Information Sciences, Henan University, Kaifeng Henan 475001)¹

(College of educational science, Anhui Normal University, Wuhu Anhui 241000)²

Abstract: To explore the causes of neglect of science popularization writing, it used the questionnaire (including attitudes in colleges and universities towards science popularization writing) to investigate 126 teachers in 17 departments of Henan University randomly and a semi-structured interview of some teachers. Results show: (1) most of the teachers fully affirmed social public welfare of science popularization work, and thought that university teachers had the duty to do it, but they had different opinions and attitudes towards the resistance of science popularization work; most of the teachers thought that countries should make some policies to encourage college teachers to participate in; (2) college teachers had a conservative attitude toward science popularization writing, lacking understanding of scientific concepts, in addition, the main reason was internal, including social contribution, interests, and a sense of accomplishment.

收稿日期: 2013-12-07

基金项目: 中国科协研究生科普研究能力提升类项目 (2013KPYJD33)。

作者简介: 吴 君, 河南大学数学与信息科学学院硕士研究生, 主要研究方向为计算数学图像处理, Email: junwu521999@163.com;
李 洋, 安徽师范大学教育科学学院硕士研究生, 主要研究方向为现代社会心理, Email: liyang0405@yeah.net。

Keywords: Henan University; qualitative research; questionnaire; creation for science popularization

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357 (2014) 02-0066-07

国际竞争已不再局限于某个领域的竞争,而是国民整体素质的竞争。改革开放以来,我国科学技术研究水平得到了飞速的发展,这得益于国家政策的改革,得益于科研工作者夜以继日的不懈努力。然而,在国与国之间持续的竞争中,如果国民整体科学素养不高,那么政策的改革与科研工作者的努力很难将速度变为优势。科学传播与普及以提高公众的科学素养为目标,是向公众传播科技知识、科学方法、科学思想和科学精神的一种活动,是提高公民科学素养的重要方式,推广科普教育具有重要的现实意义。

科普创作作为科学传播与普及工作的核心,占有极其重要的地位。科普创作具体是指普及科学技术知识的创造性作品,它的目的在于把人类已经掌握的科技知识,以及先进的科学思想和方法,深入浅出、生动准确地传播给大众,让原本艰涩难懂的理论变成可操作的社会实践,从而提高国民的科学文化素养^[1]。高校是科学研究的阵地,只有将科技成果惠于国民大众,才能真正发挥作用,转化为社会科学化水平提升的动力。因此,高校介入科普工作有其现实性和必然性。高校是科技知识密集的地方,人才济济、设备齐全、成果丰富,进行科普创作具有不可替代的优势。在过去相当长的时间里,由于缺乏对高校教师科普创作的相关引导,使得教师科普意识、科普动机等方面认识不够,加之没有很好的科普激励机制,导致高校科普创作数量和质量不高。因此,研究高校教师对科普创作的态度和需求有其现实意义。本研究运用心理学中态度、兴趣等相关概念理论,借鉴已有的研究成果,理论联系实际,对河南大学高校教师对科普创作的态度进行相关分析,对该校教师的科普意识、科普动机进行调查,以期得到高校教师科普创作滞后的原因,并为高校科普创作的发展提供参考。

1 研究方法

1.1 参与者

采用自编问卷对河南大学 17 个院系(数学学院、外语学院、新闻传播学院等)的教师进行随机抽样,共发放问卷共 126 份,回收 105 份,问卷回收率为 83.8%。社会人口学统计分布分别如表 1 所示。

表 1 社会人口学统计分布表

社会人口学项目		样本数(人)	百分比(%)
性别	男	65	61.90
	女	40	38.10
年龄	青年(≤35)	63	60.00
	中年(36~50)	38	36.19
	老年(≤51)	4	3.81
职称	助教	11	10.48
	讲师	42	40.00
	副教授	41	39.04
	教授	11	10.48
学历	本科及以下	5	4.76
	硕士	36	34.29
	博士	64	60.95
是否兼任副处级 以上行政职务	兼任	15	14.29
	没有兼任	90	85.71

1.2 研究工具

1.2.1 质性访谈

质性研究专家 Jaber F. Gubrium 建议“线性主题(Liner-Topic)的深度访谈(In-Depth Interview)样本数在 28~40 为宜,这样可以保证研究的集中度和有效性(Concentration and Effectiveness)”。本研究对 28 位教师进行访谈,分别来自数学学院、工商管理学院、化学学院、生命科学学院、环规院、药学院、物理学院、医学院、艺术学院和体育学院。参与访谈的教师年龄在 28~50 岁之间,访谈主要采用网络访谈(QQ、MSN 以及 Email 等)、电话访谈、面对面访谈三种类型。访谈遵循开放、无明显结构化的原则,主要涉及以下几方面的问题:(1)访谈者对科普及科普创作等相关概念的认知程度;(2)访谈者对科普意义的认识;(3)访谈者对未来科普创作趋势,潮流

和职业科普作家的看法等。分析时均不透露教师姓名，以代号命名。

1.2.2 自编高校教师对科普创作态度和需求问卷

基于质性访谈结果，结合相关研究中使用的题项，本研究问卷设计主要集中于以下几个方面：（1）对科普及科普创作等相关概念的认知，对科普意义重要性认识及高校科普义务的态度；（2）科普动机因素分析；（3）在列出科普创作的不同形式后调查者的态度变化（内外归因）。问卷主体包括：（1）高校教师对科普创作态度（15道选择题与1道问答题）；（2）态度内外归因量表（共10题，采用likert 5点计分，1为非常重要，5为不重要），具体题项参见结果分析中的项目。其中，高校教师科普创作态度与需求统计为频次与百分比，态度内外归因量表则借鉴心理测量的标准，经检验Cronbach's α 系数为0.782，建构效度指标值分别为 $\chi^2=70.033$ ， $p<0.05$ ， $\chi^2/df=2.918$ ， $GFI=0.893$ ， $AGFI=0.756$ ， $PGFI=0.390$ ， $RMSEA=0.134$ ， $NNFI=0.732$ ， $CFI=0.875$ ， $SRMR=0.0903$ ，信效度良好。

1.3 统计工具

高校教师科普创作态度与需求统计为频次与百分比，态度内外归因量表进行配对样本t检验，均采用SPSS19.0进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 质性分析——对河南大学教师的访谈

2.1.1 自反性前言

由于深度访谈对访谈者本身访谈技巧要求较高，且访谈者初次涉及访谈。因此，访谈者面临心理素质与自身谈话技巧的双重考验。或是研究者的研究生身份，或是被联系者工作繁忙以及对研究问题不感兴趣，研究者在初期遭遇联系访谈者困难的局面，虽然每次访谈结束后，研究者都花时间总结之前的经验，改进方式方法，但与成熟的深度访谈研究仍有一定差距。

另外，我们发现尽管高校教师对于科普涉及到工作都发表了意见，但是当提及科普的具

体概念或者科普现有的情况时，高校教师显然不能够明确回答。因此，质性材料仅作为量化分析的补充工具，用于探索高校教师科普创作的态度。

2.1.2 访谈内容总结

（1）科普的意义，即重要性方面，大部分教师都给予充分的肯定，认可科普工作所具有的社会公益性，同时，认为高校教师有科普的义务，如教师1、教师2、教师3。

教师1：“我们在上课的时候，也是在传播知识，老师肯定要担当这个责任，对大众进行普及。”

教师2：“我觉得高校教师应当承担一部分责任，来带动整个民族的科学水平，对社会都是有益的。”

教师3：“这个主要就是，像我们搞科普，只是对社会应尽的义务，这是服务社会，但是服务社会的形式有很多。”

但是，也有教师对此提出不同的观点，如教师4。

教师4：“任何时间、任何地点都没有义务做任何义务，不是说你有责任、有兴趣可以做，现在80后、90后一般都对科普事业感兴趣，他们对这个有好奇心，但是放下工作做这个有点不太现实，有激励措施可能会好一点，有些可以用钱解决，有些不能，社会没人认可。”

（2）对于高校教师科普工作开展中的阻力，不同教师的看法和态度大相径庭。有些教师认为科普对象的科学素养水平影响了高校教师科普工作的效果，如教师5；有些教师认为市场对高校教师科普工作起到阻碍作用，一些商人夸大商品效用，披着国家政策许可的外衣，引导了社会舆论，高校教师也无能为力，如教师6；有些教师认为科普工作只是业余的事情，与教师正常的教育教学有距离，如教师7；有些教师认为专业知识转化为科普性的常识，需要经过培训，如教师8。

教师5：“科学普及还是要有一定的基础，有一定的知识，这样，效果不一样。”

教师6：“像食品、药、保健品的，如果

像药做科普的话,可以选择一些生命科学的、药学的,其实做这个东西很简单……就是这里边有利害关系,你如果说这个东西没用,就会得罪厂家,他们会用各种手段,甚至是违法的手段不让你说,这里边没有相应的保护措施和完善的体制,这个是国家做的,比如说保健品,要通过检测,证明有效,就给你发相关证书……可是老百姓不知道,这是不行的,还有前段时间,一些所谓的专家说板蓝根有效,一时间,市场上买不到,其实这没什么用,可是老百姓不知道,这其实是很基本的科普知识。”

教师 7:“有时间当然可以,但是我现在没时间,主要精力都在科研和教学上。”

教师 8:“怎么把深奥的东西用浅显的语言表达出来,让大众接受,这需要技巧,我觉得要进行专门的训练。”

(3) 在高校教师科普以及科普创作的前景或者发展方向上,大部分教师认为国家应该出台一些政策去鼓励高校教师参与科普工作(包括科普创作),如教师 9。此外,部分教师也认为科普市场化可以提高校教师科普工作的热情与参与度,如教师 10。

教师 9:“有机制,有措施,政府应每年拿出一部分资金投入高校,让老师承担这些项目,也让老师有一定的报酬,从而调动积极性,这个是社会效益,整个国家的民族素质提高,整个民族受益。”

教师 10:“刚开始阶段,国家扶持,就像基金委员会一样,拨款 5 000 元,学生会动心,拨款 10 万元、20 万元、30 万元科学家会动心,使科学家能养活自己,社会足够重视了,商业化环境比较好了,之后就不需要国家扶持,科普的社会商业价值出来了就不需要国家扶持了,而且,科普也像电影产业一样,有保护制度,就可以靠商业广告支撑资源。”

2.2 高校教师对科普创作态度项目分析

2.2.1 在您现在的实际生活中,“科普”一词出现的频率高吗?

结果显示,有 54.3%的教师选择经常听到,

44.8%的教师选择偶尔,而 0.9% 表示从没听说过。说明高校教师对于科普工作是有了解的。

2.2.2 您认为对公众普及科学知识重要吗?

结果显示,有 52.4%的教师认为对公众普及科学知识是很重要的,42.9%的教师认为比较重要,3.8%的教师认为一般重要,0.9%的教师认为不重要。说明绝大多数教师对科普工作的社会作用是认可的。

2.2.3 您是否能区分什么是专业知识,什么是科普知识吗?

结果显示,有 75.2%的高校教师能够分清科普知识与专业知识的区别,认为科普知识注重通俗性,便于理解掌握,而专业知识则涉及相关领域的体系,理解上有难度,不能以及其他为 24.8%。说明高校教师对于科普知识的理解是能够符合科普工作实践的。

2.2.4 您认为科普的对象是?

结果显示,78%的高校教师认为科普的主体对象为普通大众,22%的高校教师认为科普的对象也可进一步细分,划分为小朋友、青少年等。说明高校教师对于科普对象的划分较为明确,当然也提出细分的对象,此点体现了科普工作与科学教育之间的重叠。

2.2.5 您认为让公众了解科学知识意义重大吗?

结果显示,61.9%的高校教师能够明确科普的社会价值所在,即让公众了解科学知识,而 38.1%的教师不明确科普的社会价值。说明高校教师中仍有部分教师认为科普工作同生活差距较大,此点应该为学者重视。

2.2.6 您对高校科普义务的认识

结果显示,66.7%的高校教师认为“高校科普工作虽不具有法定义务,但应适当的开展回报社会”,29.5%的高校教师认为“高校具有开展科普活动的法定义务,必须开展”,3.8%认为“教学和科研才是主业,开展科普活动与否无所谓”。大部分的高校教师认为尽管科普工作是公益性的社会活动,但仍然需要并值得开展。

2.2.7 您了解科普创作吗?

结果显示,较为了解和非常了解的比例合

计仅为 6.7%，了解一些为 28.6%，了解不多为 57.1%，很不了解为 7.6%。说明高校教师对科普创作了解或者是认知的程度非常低。

2.2.8 您曾参与过科普创作吗？

例如撰写科普文章、科普图书或参与科普图书的编纂吗？结果显示，有过科普创作经历的教师不到 4%（为 3.8%），96.2%的教师没有参与过科普创作。说明高校教师科普创作的热情不高。

2.2.9 如果您有过科普创作的经历，请问是什么原因让您进行科普创作？^①

结果显示，参与过科普创作的教师 50%为期刊杂志的约稿，50%的为本职工作进行创作。

2.2.10 您认为科普创作队伍主要应发展以下哪些群体？

结果显示，高校教师认为科普创作的群体应为高校教师占 32.4%，职业科普作家占 23.8%，媒体科技记者占 4.8%，自由撰稿人为 3.8%，其余均认为主体应包括以上成员。多数高校教师认为科普创作的主体为高校教师，但是参与科普创作的教师寥寥无几，可见高校科普工作的缺位严重。

2.2.11 您认为高校是否有必要采取强制规定教师进行科普创作？

结果显示，72.4%的高校教师不建议采用强制规定进行科普创作，无所谓者占 8.6%，认为有必要采用强制规定促进科普创作的占 19.0%。说明绝大多数教师不提倡用强制的方式进行科普创作。

2.2.12 如果您对大众进行科普，您会选择以下哪种方式呢？

结果显示，41.9%的高校教师会选择科普讲座对大众进行科普，选择科普写作的为 15.2%，认为需要新形式的科普为 36.2%，需要以上综合进行为 6.7%。说明高校教师对大众科普的选择较为多样，同时也希望能够出现新的科普模式。

2.2.13 您认为进行科普创作必须是科学家，院士或必须要有丰富的专业知识才可以吗？

结果显示，78.1%的高校教师认为科普创

作不需要丰富的专业知识，21.9%的认为需要丰富的专业知识。说明多数高校教师认为科普写作并不需要创作者深厚的专业背景。

2.2.14 您认为您所从事的专业可以对大众进行普及吗？

结果显示，63.8%的高校教师认为其所属专业可以作为科普的内容，但是有难度，24.8%的高校教师认为其所属专业可以作为科普的内容并且没有难度，7.6%的高校教师认为其所属专业可以作为科普的内容但是没有必要，剩下的 3.8%的高校教师认为所属专业不适合作为科普的内容。

2.2.15 如果将科普创作同样纳入评职加薪中，您会选择科普创作吗？

结果显示如果科普创作纳入评职加薪，49.5%的高校教师会选择加入，30.5%的高校教师不会加入，原因为科普创作对语言及能力的要求高；科普创作没有学术价值，20%不做评价。

2.2.16 教师对科普创作题材的兴趣

描述性分析结果显示，教师对科普展品、科普图书、科普影视这三类科普创作形式比较感兴趣，或有意愿进行尝试的比例相对最高，而在三项中，对科普影视感兴趣的有效百分比高于其余两项，而“有意愿进行尝试”的有效百分比低于另外两项，除了科普广播稿，对其余科普创作形式选择“比较感兴趣”或“有意愿进行尝试”的比例都接近半数之上。而被试者在看过科普创作形式之后选择“您现在的感受”这一项问题时，选项统计见表 2（因题项为多选题，因此对每个选择项为

表 2 看到科普创作形式后的感受

项目	频率	百分比(%)	有效百分比(%)	累积百分比(%)
a	17	16.2	18.9	18.9
b	7	6.7	7.8	26.7
c	22	21.0	24.4	51.1
d	7	6.7	7.8	58.9
e	1	1.0	1.1	60.0
a&b	14	13.3	15.6	75.6
a&c	10	9.5	11.1	86.7
a&e	1	1.0	1.1	87.8
b&c	4	3.8	4.4	92.2
a&b&c	7	6.7	7.8	100

① 此题为选做题，仅仅对参与过科普创作的教师进行调查。

累计统计)。

2.3 高校教师科普创作动机分析

科普动机是推动和维护教师从事科普活动的心理倾向或心理因素,是促使教师为满足自己的需要去从事一种活动的内在原因和直接^[3]动力。科普动机具有三种功能:唤起科普行为的始发功能;把科普行为指向特定方向的选择功能;保持发展或削弱、终止科普行为的强化功能。本研究通过问卷调查了河南大学教师科普创作的动机,结果见表3。按教师对各项因素重要性评价的百分比,影响河南大学教师科普创作动机的因素排序依次为:公众的认可和尊重,符合自己兴趣爱好,为社会做贡献,获得成就感,职称职务晋升,提高知名度和社会地位,荣誉表扬与领导认可和赞赏。

表3 河南大学教师科普动机总体情况统计

调查内容	很重 要(%)	比较重 要(%)	一般 (%)	较不重 要(%)	很不重 要(%)	M	SD
经济补贴	31.4	26.7	28.6	7.6	4.8	3.72	1.131
公众的认可和尊重	38.1	45.7	12.4	1.9	1.0	4.18	0.806
为社会做贡献	28.6	42.9	21.0	5.7	1.0	3.92	0.906
提高知名度和社会地位	4.8	15.2	48.6	21.0	9.5	2.85	0.959
职称职务晋升	10.5	22.9	36.2	21.9	7.6	3.07	1.085
让别人了解自己的研究成果	25.7	40.0	24.8	5.7	2.9	3.80	0.984
荣誉表扬	2.9	17.1	43.8	20.0	15.2	2.72	1.014
符合自己兴趣爱好	35.2	37.1	21.0	1.9	3.8	3.98	1.000
获得成就感	19.2	37.1	19.0	15.2	9.5	3.39	1.221
领导认可和赞赏	4.8	16.2	36.2	21.0	21.0	2.63	1.129

对问卷量表进行标准化测试(即总分分成),征询专家的意见和借鉴之前的相关研究后,将教师的科普动机分为外在动机和内在动机两类。外在动机包括:获得经济补贴,得到公众的认可和尊重,提高自己知名度和社会地位,有助于职称职位晋升,让别人了解自己的研究成果,获得荣誉表扬,领导的认可和赏识。内在动机包括:为社会做贡献,符合自己的兴趣爱好,获得成就感。

内在动机均值和外在动机均值配对样本 t

检测(进行配对样本 t 检验的前提条件是:

(1)两样本应该是配对的;(2)样本来自的两个总体应该服从正态分布。而用 P-P 图检验内因均值和外因均值符合正态分布,既满足配对样本 t 检验条件),用以对两个配对样本来自的两配对总体的均值是否有显著差异进行推断。结果见表4, $t=7.062$, $p<0.0001$,因此,内因和外因有显著差异,且内在动机均值小于外在动机均值,而表示每项动机重要性的参数值由小到大排列,因此,内在动机比外在动机更重要。

表4 内在动机均值和外在动机均值做配对样本 t 检测

项目	M	N	SD	t	sig
内在动机	3.7651	105	0.73369	7.06200	0.000**
外在动机	3.2816	105	0.65419		

注:*表示 $p<0.05$,**表示 $p<0.01$

3 讨论

3.1 高校科普工作中的问题

无论是研究科技传播与普及的学者,还是身体力行的科技传播与普及的从业者,都不能清晰回答究竟什么是科技传播与普及,科技传播与普及和公众科学意识、公众理解科学、科学文化、科学素养之间究竟有什么样的关系。调查过程中,我们发现,大多数教师对科普的理解仅限于“普”,仅仅了解是把知识普及给普通大众,但是不明白具体普及什么,是浅显易懂的知识,还是与实际生活相关的知识,还是需要普及一定深度和广度的知识;不清楚具体什么算得上是科普知识,什么算得上是专业知识,有些教师认为科普知识是既定的知识,网上或图书馆都能查到,还有些教师认为科普知识是仅仅针对孩子的那些基本知识。这些错误的认识都是对科普概念的不清楚与模糊造成的。因此在对科普本身的传播过程中,应该着重加强科普的概念、内容、目的和意义的普及。

其次,不知道科普具体有哪些形式,大多数教师还是认为通过博物馆、科技馆等公共设施或一些社会活动等使大众获取知识,大多数

对科普创作还没有一个全新的认识,仅仅认为科普创作是面向公众介绍科学知识或传统意义上的将科学知识转化为容易理解的形式如图片、动画等的形式展现出来。应该看到,随着科学技术迅猛发展,现代科普创作环境与传统比较起来,已经有了很大变化。自然科学各学科之间以及自然科学和社会科学之间的相互渗透日益明显;媒体出现了多样化的趋势,特别是互联网、多媒体出版物的出现,使传统的纸媒体出版物受到严重的冲击;随着时代的进步,人们的阅读兴趣、阅读习惯正在发生变化,出现了各种个性化需求。因此,我们对科普创作的认识应该与时俱进,不能再局限于传统的形式。

最后,对普及目的和目标的模糊。究竟为什么要对普通大众做科普?常听到的回答是“多了解一些知识还是好的”,代表了多数公众对科普目的的解释,虽然他们认同科普的意义,但并没有从内心深处认同科普的社会价值,认识科普的重要性。科普也成为了科学文化体系中的“奢侈品”。物质上,科技馆、博物馆、图书馆等主要科普设施在很多地方还没有设立;观念上,高校教师基本上承认科普的重要性,但是由于有科研压力和教学任务,加上对科普创作认知不高,更谈不上兴趣,兴趣和时间问题又使得高校科普创作滞后。

3.2 高校科普工作的展望

尽管多数教师认可高校具有科普的义务,但是大多数并不认同采用政策性措施加强高

校进行科普创作,多数教师认为兴趣是最重要的。问卷调查的最后一部分,67.7%的教师选择对科普展品有兴趣或愿意尝试;68.7%的教师选择对科普图书有兴趣或有意愿进行尝试;71%的教师选择对科普影视有兴趣或有意愿进行尝试。

我们认为,政府应当在保护这种最原始趣味性的基础上营造一个相对宽松的科普创作环境,组织机构或相应人员对高校教师首先做相应的科普创作概念、意义、形式等的讲解和培训,调动高校教师科普创作的积极性;另外,作为促进科普创作的辅助刺激,应当加强对科普贡献的奖励,例如可以从评职加薪或制定相应机制入手;同时,繁荣高校科普创作环境仅仅以硬性指标或奖励入手并不能取得满意的效果,关键是将科普的目的和意义深入到每个高校教师的心里,让大家从内心深处认可科普的意义,深化科普社会价值的认同感。

参考文献

- [1] 陆永璋. 科普与科普创作漫谈[J]. 萍乡高等专科学校学报, 1996(4): 28-30.
- [2] Jaber F. Gubrium, James A. Holstein. Handbook of Interview Research: Context and Method[M]. London: Sage Publications, 2001: 13-26.
- [3] 袁勇. 高校教师科普激励机制的建立与完善[D]. 重庆: 重庆大学, 2006: 39-42.

(责任编辑 颜燕)