

我国科学传播的社会语境思考

任杰^{1*} 刘莹²

(中国科学技术馆, 北京 100012)¹

(中国科普研究所, 北京 100081)²

[摘要] 科学传播受社会语境中政治、经济、文化和历史诸多因素的影响, 社会语境对科学传播的作用程度及效果在不同的时间和区域中存在差异。在全球范围内, 当前科学传播的社会语境共同经历着科学与社会的关系转变、科学与公众的关系转变, 以及新媒体崛起带来的挑战。我国, 一个地理多样性颇丰的国家, 其经济、社会、教育、科技的发展在城乡之间、区域之间存在巨大的差距。上述发展的不平衡状况使得我国科学传播的社会语境在具有各国科学传播社会语境共性问题的同时, 带有着突出的本土特征。我国公众的科学传播需求呈现多样性与复杂性特征, 新媒体技术所带来的传播模式的跨越性变革进一步加剧了这一特征。基于上述考虑, 我国借鉴国际成功经验并结合本国特色的科学传播策略, 逐渐形成政府推动、社会各方参与的公众科学传播体系。本文关注社会语境对科学传播的影响, 建议将社会语境因素纳入科学传播研究视野, 拓展多元社会语境中我国科学传播体系的研究视角。

[关键词] 科学传播 社会语境 多样性 本土化

[中图分类号] N4

[文献标识码] A

[DOI] 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.003

1 科学传播的社会语境

1.1 科学传播社会语境的观念

1.1.1 “语境”的概念研究

“语境”概念原本应用于语言学研究范畴, 含义是规定一段文本意义所必需的各种因素的综合体^[1]。波兰籍人类学家马林诺夫斯基首次运用“语境”(context of situation)这一术语, 认为需要把某人的话语与当时的语境联系起来, 才能准确地理解某人。德国的弗雷格(G. Frege)最早将语境作为理解词句的一大原则确立起来, 主张询问一个词或句的意义必须在其特定的上下文中予以理解, 即在特定的语境中去理解^[2]。

相关学者认为, 语境的研究发展经历传统

语境研究阶段和认知语境研究阶段^[3]。在传统语境研究阶段, 研究者把语境当作一个客观背景来刻画, 进而对特定语境的内涵、分类、功能、结构等展开讨论。传统语境研究认为相似的客观语境将催生相似的语言行为和意义。认知语境是在传统语境的基础上发展而来的, 其构成是对传统语境理论讨论中所涉及的认知因素的总结和分类, 也是对语境理论中认知环境的诠释。从传统语境到认知语境是语境研究发展的延续, 体现了科学发展的规律, 即科学的发展总是在对前人成果继承的基础上进行的, 是对前人成果的扬弃^[4]。

1.1.2 科学社会学中的社会语境

语境研究的发展逐渐超出语言学领域的研

收稿日期: 2015-09-08

* 通讯作者: E-mail: rj2010fzj@hotmail.com。

究体系,从而扩展为一种独特社会意识形态下的社会语境研究。胡壮麟从语言学的角度分析了语境发展的趋势^[5]。郭贵春提出:“语境的内涵简言之就是为意义确定某种特定的语言环境。”^[6]在社会学中,社会指的是由有一定联系、相互依存的人们组成的超乎个人的、有机的整体,它是人们的社会生活体系^[7]。社会语境在我国科学社会学研究中并没有明确的定义,其使用来源于国际科学社会学研究中 social context 的译词。本文认为,社会语境的英文译文 social context 与社会环境 (social environment)、社会文化背景 (sociocultural context) 相似,意指人们所接触和生活的社会环境,人们的社会活动和社会事件也在此环境中得以发生和发展。社会个体的成长、文化水平以及社会生活体系建构、个人与组织和社会的互动关系受到社会语境的直接影响。

目前语境概念在科技哲学、科技史和科学社会学中得到广泛使用,并逐渐成为一种语境分析方法^[8]。从科学社会学的研究视角看,语境分析方法就是将科学作为“文本”,在其特定的“语境”中寻找其意义和本质,主张在多种社会因素的相互关联中理解科学本身^[9]。

1.1.3 科学传播中的社会语境

科学传播随着科学的发展和社会的进步应运而生,是多种学科的综合体,对科学传播社会语境的关注是将社会语境扩展到科学领域的必然结果^[10]。

田松认为科学传播就是科学的传播,这种顾名思义的理解常被称为广义的科学传播^[11]。科学传播中的社会语境作为社会语境中的子系统必然受社会各要素的影响,本文将包括经济、文化、政治、历史等在内的社会外部因素与科学传播的作用关系称为科学传播的外部语境。以经济为例,经济环境包括国家的经济发展水平、经济制度的基本方向、国家的财政政策、一国与他国的经济关系、经济联系和经济来往等^[12]。经济环境深刻地影响着科技传播发展的需求和目标。吴国盛将科学与公众之间的传播界定为科学传播狭义的指称^[13]。结合学者对科学传播狭义概念的解构,本文将

科学共同体内部、科学共同体与媒体、公众,与政府,与非政府组织、传播科学的机构和场所等之间的科学互动定义为科学传播的内部语境。

1.1.4 我国科学传播的内外语境分析

纵观我国科学传播的外语境,20世纪70年代末,随着我国经济建设的发展以及政府公众对科学的重视显著提高,为科学传播焕发生机提供了有利的环境。经济环境的构建将科学传播和经济建设有机集合,农村经济的繁荣加速了科学传播向农村地区扩散的进程。自1992年起,中国科协两年一次对全国公众的科学素质进行抽样调查,并将其结果与其他国家的公众进行比较研究。进入21世纪,科学传播在我国的发展受到政府政策出台的影响,形成了政府引导、社会参与的社会语境。其中,《科普法》和《科学素质纲要》是我国里程碑式的两大重要科普政策。科学传播的整体环境朝着“政府引导、社会参与、多元投入”的方向迈进。

针对我国科学传播的内语境发展,科学传播的人才培养和科学共同体内部科学传播的队伍建设是内语境延伸的主要方向。全国多所著名高校和研究机构均设有专门的研究部门和研究团队,针对与科学传播语境相关的各因素展开研究。科学传播的学术会议和交流趋于频繁,其规模也在逐年扩大。与此同时,科普人才储备仍有很大缺口,为了改善我国缺乏科普专门人才的现状,2012年,教育部已与中国科协联合开展推进培养高层次科普专门人才试点工作,以繁荣科学传播的内部环境。

1.2 科学传播的社会语境之变化

科学传播所处的社会语境并非一成不变。全球化的发展影响社会格局的变化,也影响到科学传播的各个层面。本文认为科学传播的社会语境正发生着以下几个重要的变化。

1.2.1 科学传播的外部语境与科学紧密融合

科学传播的社会语境与科学技术的进步密不可分,科学与科学传播的发生和发展需要在社会政治的背景下才能得以说明。政治语境对科学的影响是一个现实而复杂的过程,是科学

传播不可或缺的重要力量。科技发展已经成为经济社会的基本驱动力,科技实力成为衡量综合国力的重要指标,科技创新能力决定了世界竞争的新格局。各国都将科技创新计划作为促进国家和区域发展的核心驱动力进行战略布局,科技投入也逐渐增加。我国实施科技创新驱动战略,不仅需要科技创新发展的方式进行调整,更重要的是要培养科技创新的社会语境、增强公众理解科学的意识、扩大科学传播的社会影响力。

1.2.2 科学传播的内部语境与公众日益密切

随着科技与社会的相互渗透不断加深,公众的生活对科技依赖程度也在增加。2013 年中国科学传播报告显示与“科学共同体”相关的媒体报道占总体的 40%,确定了其在科学传播内语境的重要影响力。

在科学传播的内语境中,科学与公众关系的失当处理导致公众产生误解,甚至会引发社会公共事件。例如:随着日本福岛核泄露危机的进一步升级恶化,核恐慌情绪蔓延至全球民众。欧洲有不少民众都举行了纪念活动以及反核示威,在我国超市商店里面甚至出现了“抢盐一族”。再如我国 PX 项目立项过程中引起的争议也是典型案例。当前科学与公众关系的新发展,凸显了科技传播的重要性。

科技发展和应用带来的社会变化直接作用于科学传播内部语境,成为公众话题的科学问题层出不穷。公众在科学技术发展、应用、决策方面的权利意识不断增强,公众对科技知情权、表达权、参与权的诉求不断提升。科技政策的制定和科技重大工程的投入面临着来自公众的舆论压力。

1.2.3 新媒体的崛起对科学传播内、外语境的影响

现代信息技术的高速发展,催生了新媒介时代的到来。新媒体对科学传播外语境的巨大影响是显而易见的。这些影响带动了整体社会环境的发展和变化,从而改变着科学传播的外语境。基于媒体是科学传播的主要渠道,新媒体的发展对科学传播内语境的影响力更加直接。伴随着其应用范围的逐渐扩展,新媒体在一定程度上成为社会的主导媒介,打破了原有

社会的传播结构,构建了一个新的传播生态。在这个新的媒介生态中,科学传播具备了新的特征。新媒介技术为科学传播提供了新平台、新途径、新手段,科学家可以自主地传播科学知识,公众可以实现科技信息自主获取和泛在学习。科学共同体成员和公众可以便捷地运用新媒介获得科技信息或者传播、表达自己的意愿和看法,从而影响社会舆论和政府行为,促进政府科技政策的制定和实施。

2 我国的社会语境带来科学传播的多样化特色

2.1 影响科学传播的我国社会语境若干特征

与世界其他国家相比,我国社会语境特征较为复杂,这些特征体现在社会、经济、文化、科技、历史等各个方面。通过对我国社会语境各侧面的综合研究,本文认为直接影响科学传播的我国社会语境特征主要有以下两个方面。

2.1.1 地缘结构和历史原因造成的区域发展不平衡

我国地缘辽阔,所跨越的经度和纬度较广,地形复杂多变,整体呈西高东低。我国东部地区位于大陆架海域,矿物资源丰富;东南沿海地区对外贸易程度发达;西北地区有丰富的生物资源;沿海城市地理条件优越,拥有大型港口。部分地区拥有著名的旅游风景区、重工业发达或者该地区海洋资源丰富,第三产业发达。区域性资源差异对社会的经济结构发挥着显著的作用,旅行业的发展在外汇、财政收入、创造就业机会和与旅游相关产业的基础设施配套建设和改善等方面贡献了积极作用。

我国各地区的人均 GDP 指数差距较大。经济发达地区主要集中在北京、天津、江苏、上海等东、中部地区,而西南部的省份如云南、甘肃、贵州等地经济欠发达,凸显我国经济发展的地区差异。2011 年我国研究与试验发展(R&D)经费支出超过 300 亿元的 8 个省(市)占全国经费总支出的 66.5%。研究与试验发展(R&D)经费投入强度(与地区生产总值之比)达到或超过全国水平的省(市)均分布在我国的东部和中部地区^[4]。

从地缘的角度观察我国高等院校在地理上

的分布情况,从而分析地缘因素对教育文化的影响也十分关键。基于历史原因,我国的大部分高等院校是由中央和各省市产业部门设置的,使一批大学被设置在中央直辖市和省会城市,2/3的本科院校集中在30多个城市中,其中北京市有81所,上海市有61所,广州市有64所。全国高等院校的分布过于集中在东、中部等大城市,坐落在西部地区、中等城市地级市的高等院校较少,这不仅给缺乏教育资源地区的人才培养造成困难,同时也难以满足当地经济、科技和文化发展的需要。

2.1.2 现阶段我国社会人口结构变化特点

根据我国国家统计局数据,我国公民在自然结构、社会结构及消费结构上较为复杂。2012年国家统计局的数据显示,我国居住在城镇的人口占52.57%;居住在乡村的占47.42%,公民自然结构呈现明显的老龄化发展趋势。2010年第六次人口普查时,新生代流动人口已经超过流动人口半数,总量达1.18亿。

通过将我国与他国公众文化程度进行比较,如表1所示,我国超出了印度,也超出了世界平均水平。但是较法国、美国等发达国家相比,仍然偏低。

表1 全球典型国家人口文化程度比较表

国家	读写能力比例	男性读写能力比例	女性读写能力比例	标准来源 ^{①②} (15岁及以上人口具有读写能力)
世界范围	84.1%	88.6%	79.7%	2010
中国	95.1%	97.5%	92.7%	2010
法国	99.0%	99.0%	99.0%	2003
印度	74.0%	82.1%	65.5%	2011
美国	99.0%	99.0%	99.0%	2003

从我国公众的社会结构看,截至2011年我国公民人均受教育年限为8.5年,新增劳动力平均受教育年限达10年以上,均已超过世界平均水平^[5]。如图1所示,根据第六次(2010)人口普查数据,每10万人口中接受高等教育以上人口约占8.9%,接受中等教育人口约占53.0%,接受小学教育人口约占27.0%,文盲率为4.1%。

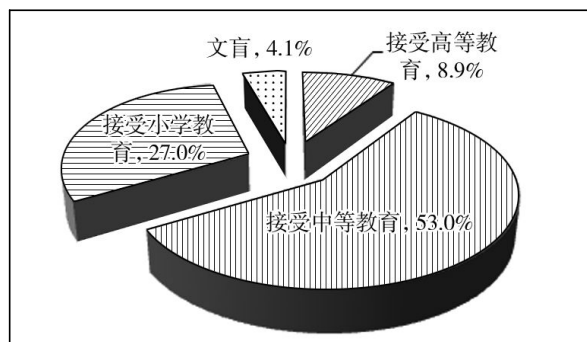


图1 我国公民受教育程度分布图

2.1.3 现阶段我国区域化经济结构的特点

根据国家统计局公布的2012年经济数据,2012年我国城镇居民人均收入为26 959元,城镇居民人均可支配收入为24 562元,而农村居民人均纯收入仅为7 917元。由此可见,我国城镇和农村居民人均收入结构差异明显。

2011年中央财政安排“科学技术”支出为2 034.06亿元,地方财政“科学技术”支出为1 864.23亿元。但是,我国科技投入与人力资源分布形成了差异性较为明显的三个梯度。如图2所示,2011年科技部在东部地区共安排国家各类科技计划经费远大于中部、西部和东北地区^③。2010年我国财政支出总数为89 874.16亿元,其中用于“三农”的支出占2010年全国财政支出的27%。如图3所示。

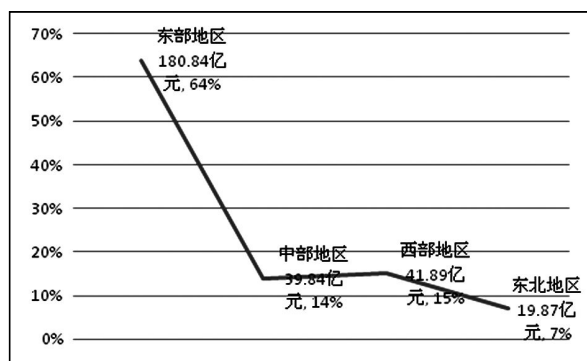


图2 科技部安排国家各类科技计划经费区域分布图

科学传播外语境的发展变化受到人口、文化、经济等各方面社会因素的影响。我国的科学传播不仅要着眼于科学传播的国际语境,与此同时,还要应对社会经济文化发展的区域不均衡和人口结构多元化等本土社会语境。社会

①数据来源: CIA<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2103.html#136>。

②数据来源: Census of India. Registrar General and Census Commissioner of India。

③数据来源: 我国科技部网站公布的《我国科学技术发展报告2011》, <http://www.most.gov.cn/kjzf/kjxz/2011/201303/P02013031-4583140623740.pdf>。

语境中多种影响因素复合叠加,使得我国的科学传播发展呈复杂化态势,我国公众的科学传播需求呈现多样性特征。

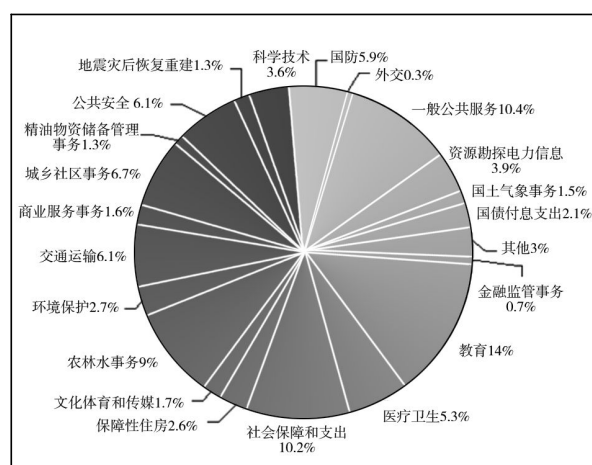


图3 2010年我国公共财政支出基本情况分布

2.2 影响我国科学传播内语境的典型特征

我国的科学传播所处的社会语境既存在全球化的共性特征,又存在鲜明的国情特征,对我国科学传播产生深刻的影响,并突出表现在我国公民科学素质发展水平的不均衡和我国公民对科学传播的多样化需求中。

2.2.1 我国公民科学素养发展的不平衡特征

我国地缘结构造成了经济文化发展不平衡以及城乡人口结构的差异,这也是导致我国公民科学素质发展不均衡的根源性因素之一。如图4所示,我国公民科学素养水平的性别、民族、城乡地区差异明显。

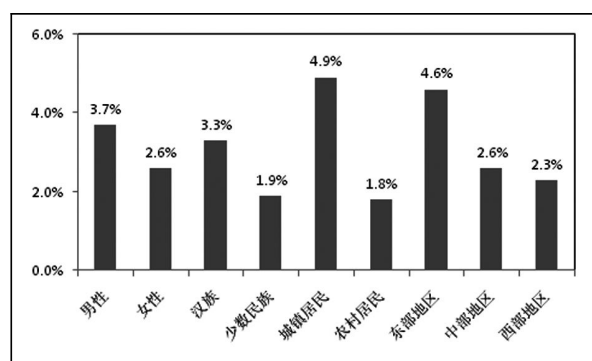


图4 各类公民群体科学素质水平分布

2.2.2 我国公众科学传播需求的多样化特征

随着科普活动和场馆的发展,公众对科学传播的需求逐渐增加并日趋多样化。我国第八次公民科学素养调查结果显示,公众对科技类话题的感兴趣状况不同,在对科学新发现、新

发明与新技术、医学新进展上不同人群的感兴趣程度也不同。其中,对医学与健康信息最感兴趣的人群是女性及年龄较高的人群,对环境科学与污染治理信息感兴趣的人群,女性城镇居民高于其他人群;青年群体对计算机和网络信息更为感兴趣;等等。不同人群获取科技信息的渠道存在明显差异,其中城镇居民比农村居民更多地利用报纸、互联网和图书获取科技信息;东部地区居民利用报纸和互联网比例明显高于中西部地区;年龄较小的公民利用互联网、科学期刊、图书获取科技信息的比例最高,30~49岁的公民更倾向于通过报纸获取科技信息,50岁以上的公民更愿意通过电视、广播和与人交谈获得科技信息等。如图5所示,公众在利用科普设施上也存在明显的城乡差异^[16]。

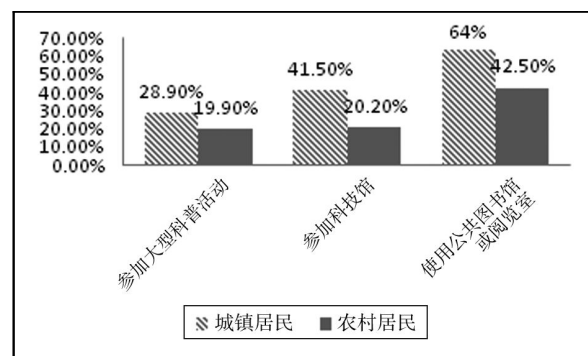


图5 我国居民参与科普活动情况

2.3 网络媒体对科学传播内外语境的影响

2.3.1 我国网络普及情况的地区差异

现代信息技术革命催生出新媒体产物开启了媒介表达的新时代。互联网逐渐取代传统媒体,成为我国公民获取科技信息的重要手段。特别是以移动终端为代表的新型媒体技术,为科学传播带来了革命性的发展。

根据国家通讯联盟的统计数据显示,2013年互联网的使用人群占全球人口总数的61%。我国所在的亚洲及太平洋地区的网民占32%,美国的网民占61%,欧洲国家占75%。CNNIC的调查报告显示,截至2013年6月底,我国即时通信网民规模已经达到4.97亿。2014年,我国网民人口占全国总人口的44%。2013年,农村网民规模的增长速度为13.5%,城镇网民规模的增长速度为8.0%,城乡网民规模的差距继续缩小。近年来,随着中国城镇化进程的

推进,我国农村人口在总体人口中的比例持续下降,但我国农村网民在总体网民中的比例却保持上升^[17]。

2.3.2 网络科普的新形式层出不穷

科普网站是一种传统的网络科普形式。采用文字、图片、视频、Flash 等多媒体手段对科普内容进行诠释和演示,从而激发公众对科普知识的兴趣和爱好。科学家运用网络参与科普是网络科普的一种新形式。我国科学家对公众进行科普的基本方式是通过主流媒体的报道和采访;学校、科研院所实验室开放参观、科学互动;参与科普文章、图书和科普剧等创作以及科普场馆开放和科普日活动等专题科普活动。随着微博、微信等网络新产物的萌发,科学家利用自己的通讯工具和账户可以将科学内容更加准确完整地予以表达,其科普内容更加翔实,条理性强,能够取得良好的传播效果。随着第三代科技馆这一概念的提出,现代化科技馆如何应对新兴网络工具所带来的挑战并与成功运用其先进手段服务于科学传播成为了科技类场馆发展的重要规划之一。

3 几点思考

当今人们认为传播是科学与社会的对话,为将科学再度融入文化作出了必要的(但尚有不足)贡献。科学不是有别于社会的异类文化,它应被视为是社会的亚层次文化^[18]。基于以上论述,本文研究者提出将科学传播的社会语境研究纳入科学传播研究视野。本文作者检索了科学传播领域著名的两份学术期刊《公众理解科学》(*Public Understanding of Science*, PUS)和《科学传播》(*Science Communication*)。1992—2011年间在PUS刊登的文章标题中仅有两篇含有社会语境(social context)。其中一篇提出对科学新闻进行内容分析需要兼顾语言学和社会学理论,另一篇选取公众理解“新基因学”的案例,提出公众理解科学也需要从科学地理解公众的角度出发,从社会语境入手了解公众对“新基因学”的认知。

《科学传播》期刊的文献检索结果显示并未有涉及“社会语境”的内容。检索我国科学

传播的权威期刊《科普研究》中的学术文章,关键词涉及“社会语境”的文章数为零。据此,在思考我国科学传播的社会语境时,我们需要关注三个方面的问题。

首先,应当重视科学传播的社会语境研究,探讨其对科学传播模式、架构以及系统模型的塑造和影响。将社会语境因素纳入科学传播模式研究视野,在理论角度可以丰富世界范围内不同社会语境下,多样性的科学传播模式的研究。在实践应用方面,科学传播的社会语境分析将为区域科技决策提供有力支撑。

其次,如何描述科学传播的社会语境?需要从哪些维度进行思考?如何建立科学传播社会语境的指征框架?都是需要研究者进一步挖掘的问题。

最后,如果社会语境给我国科学传播造成的影响是显而易见和深刻的,那么对于科学传播实践的国别比较是否还有意义?是否还有可能?如何在各具特点的本地化社会语境现实下,继续开展科学传播的国际比较研究?也是需要科学传播研究者深入探讨的问题。

致谢 本文的观点源于中国科协副主席程东红博士在2014年“Science and You”会议中的学术文章“Social Context of Science Communication: Local Science Communication Strategy”。在程东红博士的悉心指导下,本文着重于我国科学传播社会语境的思考。

参考文献

- [1] 郭贵春. 论语境[J]. 哲学研究, 1997(4): 50-52.
- [2] 王建平. 语境研究的历史与现状[C]// 西慎光正. 语境研究论文集. 北京: 北京语言学院出版社, 1992.
- [3] 吴群. 传统语境观与认知语境[J]. 皖西学院学报, 2004(1): 128-131.
- [4] 周淑萍. 语境研究——传统与创新(2011)[M]. 厦门: 厦门大学出版社, 2011.
- [5] 胡壮麟. 语境研究的多元化[J]. 外语教学与研究, 2002(3): 161-166.
- [6] 魏屹东. 社会语境中的科学[J]. 自然辩证法研究, 2000, 16(9): 11-16.
- [7] 王思斌. 社会学教程[M]. 北京: 北京大学出版社, 2010.

- [8] 黄华新, 俞国女. 社会语境中的科学传播[J]. 科学学研究, 2004(4): 345-349.
- [9] 张昱. 作为科学方法论的语境论[J]. 科学技术哲学研究, 2011, 28(1): 15-20.
- [10] 苏国勋, 马克斯·韦伯. 基于我国语境的再研究[J]. 社会, 2004(5): 7.
- [11] 田松. 科学传播——一个新兴的学术领域[J]. 新闻与传播研究, 2007(2): 81-90.
- [12] 刘惠君. 社会经济环境及其对科技政策的影响分析[J]. 科技管理研究, 2010(11): 346.
- [13] 吴国盛. 科学传播与科学文化再思考[N]. 中华读书报, 2003-10-29.
- [14] 2011年全国科技经费投入统计公报[EB/OL]. [2015-07-17] http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjgb/rdpcgb/qgkjfftrtjgb/201210/t20121025_30487.html.
- [15] 人民网[EB/OL]. [2015-07-17]. <http://edu.people.com.cn/GB/xiaoyuan/8777707.html>.
- [16] 任福君. 我国公民科学素质报告(第二辑)第八次我国公民科学素质调查(2011)[M]. 北京: 科学普及出版社出版, 2011.
- [17] 中国互联网络信息中心(CNNIC). 中国互联网络发展状况统计报告[R]. 北京, 2014.
- [18] 程东红, 迈克尔·克雷森斯, 托斯·加斯科因, 等. 社会语境下的科学传播[M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2012.
- (编辑 张南茜)

论文写作指南(一)

一般而言, 论文的主要组成依次包括以下几部分内容: 题名、作者署名、摘要、关键词、引言、正文、结论和参考文献。

1. 题名

题名是最恰当、最简明的词语反映报告、论文中最重要的特定内容的逻辑组合, 是一篇科技论文精华的凝练和体现。题名撰写要求主要有:

(1) 题名应简洁明了。一般不宜超过 20 个汉字, 所对应的外文(本刊为英文)题名不宜超过 10 个实词。题名语意未尽时, 可采用副题名补充说明未尽之处。

(2) 题名应尽可能多的包含关键词和实用信息。题名所用词语必须考虑到有助于选定关键词和编制题录、索引等二次文献可以提供检索的实用信息。

(3) 题名应该避免使用不常见的缩略词、首字母缩写字、字符、代号和公式等。

(4) 英文题名应与中文题名的内容一致, 但并非要求所有词语均一一对应, 主要应在准确表达中文题名意思的基础上, 符合英文用法。

2. 作者署名

本刊的作者署名, 位于题名之下, 作者工作单位、所在城市及邮编之上。同时, 要求写明作者的姓名、工作单位、职务、职称、研究方向、电子邮箱地址等主要信息, 并以脚注的形式置于论文的首页。如一篇论文有多位作者共同署名, 当多位作者分属于不同单位时, 需在每位作者名后以 1、2、3……依次标序, 并以上角标的形式标注于作者姓名的右上方位置; 当多位作者属于同一单位时, 则无需标注。英文作者署名、工作单位、所在城市及邮编与中文对应一致。关于英文部分的作者姓名, 本刊所采用的拼写方式是将汉语人名按姓和名分写, 姓前名后, 姓与名的首字母大写, 其余为小写。

3. 摘要

摘要是以提供文献内容梗概为目的, 不加评论和补充解释, 简明、确切地记述文献重要内容的短文。摘要是科技类论文的必要组成部分, 一般不能省略。一个好的论文摘要, 可以使读者不必阅读全文, 就能获得文章的核心信息。

(1) 摘要的要素。摘要的基本要素一般包括研究目的、方法、结果和结论。目的: 研究、研制、调查等的前提、目的和任务, 所涉及的主题范围。方法: 所用的原理、理论、条件、对象、材料、工艺、结构、手段、装备、程序等。结果: 实验的、研究的结果, 数据, 被确定的关系, 观察结果, 得到的效果, 性能等。结论: 结果的分析、研究、比较、评价、应用, 提出的问题, 今后的课题, 假设, 启发, 建议, 预测等。其他: 不属于研究、研制、调查的主要目的, 但就其见识和情报价值而言也是重要的信息。

A Research on a New Way for the Public to Participate in Science Culture Construction under the Background of “Mass Entrepreneurship and Innovation”

Wang Ming¹ Zheng Nian² Tang Shukun³

(College of Management, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan 411201)¹

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)²

(R&D Center of Science Communication, University of Science and Technology of China, Hefei 230026)³

Abstract: Responding to the national call of “Mass Entrepreneurship and Innovation” under the current times, a new wave of technological innovation activities are taking shape in China, it also opens up a new way for people to participate in construction of science culture. In the future, Chinese science culture should be transferred from circle culture of “the scientific community” into a kind of social culture jointly built and shared by the public. To handle and eliminate unhealthy social trend and conduct serves as a foundation for the people to build the scientific culture. Constructing national education system for science culture, encouraging non-governmental organizations to participate in the construction and operation of scientific culture, carrying out diversified projects for the public to get to know science, and promoting the international cooperation and communication, serves as an essentially important way for the public to participate in science culture construction.

Keywords: science culture; scientific innovation; public participation; construction method

CLC Numbers: G301 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.001

The Social Amplification of Technical Risks by Rumors: Taking Nuclear Risks Rumors as an Example

Sun Zhuangzhen^{1,2} Song Wei²

(Marxism School, Southwest University of Science and Technology, Mianyang 621010)¹

(School of Public Affairs, University of Science and Technology of China, Hefei 230026)²

Abstract: In recent years, there have been a lot of rumors about the technical risk. Based on two cases about the risk of nuclear technology rumors, the paper analyzes the process of interpreting the signals where risk rumors are released, and interpretation of the public based on the technical characteristics of the subjective feelings of risk. Due to the existence of public perception bias, false rumors become so appalling “fact”, resulting in the fact that technical risks are constructed and amplified artificially. The paper draws the following conclusions: the social amplification of technical risk makes the public have a perception of “true faith”, becoming a catalyzer for irrational behavior in rumors, adding to the difficulty in eliminating technical risk rumors, and prompting the attention towards the metaphor behind the rumors of technical risks.

Keywords: rumors; technical risk; social amplification

CLC Numbers: G30 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.002

Reflections on the Social Context of Science Communication in China

Ren Jie¹ Liu Xuan²

(China Science and Technology Museum, Beijing 100012)¹

(China Research Institute for Science and Popularization, Beijing 100081)²

Abstract: Science communication is influenced by various factors of social context, such as politics, economy, culture and history, which has different impact on science communication in different time and space domain. On a global scale, current social context for science communication are experiencing three crucial changes: the science and society relationship is increasing close, the science and public relationship is increasing close and Modern information technology revolution opened up a new era of media. China is a country with appreciable geographic diversity, where exist huge gap in economic, social, educational and science and technology development between rural and urban area as well as among different regions. The imbalance development makes social context of science communication in China has both general issues facing other countries and prominent localized features. Diversity is a local characteristic, among others, of social context for science communication in China. The demand of citizens in China on science communication presents diversified and complex features, which were intensified by the leapfrog development of science communication pattern brought by new media. Based upon above considerations, China is taking public science communication strategy in a localized way with government-driven and social participation features. The paper looks forward to more attention to the impact of social context for science communication, and broadening the research perspectives on diversity under variety social context.

Keywords: science communication; social context; diversity of public demand; localization features

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.003

An Empirical Study of Senior High School Students' Attitudes towards Science

Li Xiuju Chen Ling

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)

Abstract: A large number of researches have been conducted to cultivate students' positive attitudes towards science, that has been an important goal in science education. The paper conducted a questionnaire survey among 6356 students from 20 senior high schools respectively located in Eastern, Central and Western regions in China to explore the main characteristics of Chinese students' attitudes towards science by using PISA 2006 science survey tools. Results found in the paper show that Chinese students aged 15-17 are very positive to science and science related issues, and they are very supportive of science enquiry, and very interested in science and science career. However, Chinese students' attitudes towards science remain relatively shallow in scope. The paper provides some suggestions for fostering students' positive attitudes towards science in line with the research results obtained.

Keywords: youth; attitudes towards science; scientific literacy; scientific inquiry; scientific interest

CLC Numbers: G620 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2016.02.004

Themes and Trends in Science Teaching: Analysis of Citations in Leading Journal (1982—2013)

Chen Bingyuan Xing Gang Ren Rongrong

(Northeastern University at Qinhuangdao, Qinhuangdao 066004)

Abstract: This study conducted a series of content analyses of the articles published by *Journal of Research in Science Teaching* from 1982 to 2013. A total of 1803 research papers were analyzed by HistCite™. Research results found were analyses in terms of author's nationality, quality of the journal, citation frequency and research historical context. By citations chronological chart clearly expressed the context of science education research and development, in order to capture the evolution of trends in the field. The most of the published articles for the development of China's science and education to provide a frame, in order to enhance public scientific literacy, indirectly promote technological innovation.