

新媒体科学传播特色研究： 基于 6 个科学类微信公众号的内容分析

蔡雨坤 *

(重庆交通大学人文学院, 重庆 400074)

[摘 要] 为了认识我国新媒体科学传播的现状, 本文对样本科学类微信公众号进行了量化分析, 以了解其科学信息传播内容和信息表现形式。结果表明, 科学类微信公众号的出现拓展了科学传播的传播渠道。科学类微信公众号在科学主题上均比较多元, 同时也积极使用图片、动图和视频等多媒体元素以提高文章的生动性, 在内容建设和信息形式方面是积极向好的。

[关键词] 新媒体 科学传播 微信公众号 科学主题

[中图分类号] G206 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2017.05.007

研究指出, 各种不同形式的大众传播媒介是公众离开正规学校教育后接触和认识科学新知的重要途径, 媒体将增进民众对基础科学知识的了解, 也可以通过提供多元的观点让公众在面对利益、风险时有能力进行是非判断, 特别是一些本身具有不确定性的社会性科学议题如转基因食品、气候变化、环境污染等。其次, 其他社会科学教育(比如各类博物馆)所接触到的大众, 很多本来就对科学有兴趣^[1]。可见, 对于公民尤其是处于学校体制教育之外的民众而言, 科学素养的形成很大一部分需依靠媒体。相应的, 各种不同形式的大众传播媒介要为公民科学素养的培养承担责任。

除了期刊、报纸、电视等传统媒体外, 科学传播工作者积极利用互联网推进科学传

播工作, 如中国科普网、蝌蚪五线谱等科学网站; 新浪科技、腾讯科学等大型网站的科学频道; 民间科学组织科学松鼠会、科学网博客等科学类博客; 果壳网等泛科学社交网站以及中国科协和百度公司主办的科普中国·科学百科等。而随着以智能手机、平板电脑和数字移动电视为代表的移动互联网的快速发展, 移动互联网与科普的融合创作也在快速发展, 出现了通过科普类 APP、微信平台等进行的科学传播活动。

针对移动互联网科普, 有研究指出微信已经成为科普兴趣传播扩散的主阵地, 超过 86% 的内容分享通过微信完成^[2]。而基于微信信息传播的类型, 研究者孙静提出了微信科学传播的模式, 即“以科普微信公众账号为核心, 微信群与朋友圈为两翼的全方位辐射互动”的科

收稿日期: 2017-05-09

基金项目: 重庆市教育委员会人文社会科学研究项目(14SKG12)。

* 通信作者: E-mail: cai9nice@gmail.com。

学传播新模式。其中，科学类微信公众号被认为是微信科学传播的核心^[3]。由此，本文采用内容分析法对样本科学类微信公众号进行量化分析，思考其科学信息传播内容和信息表现形式，研究结论将有助于科学类微信公众号的科学内容选择和合理运营。

1 研究方法

1.1 研究对象与样本

本研究以“清博大数据”为数据来源，

遵循以下标准进行分析样本的选择：（1）公众号是综合性的以科学报道为主要内容的微信公众号，针对特定的科学主题（如航天航空、健康医疗、气候与环境等特定领域）的科学类微信公众号不在选择的范围；（2）借鉴罗伯特（Robert K. Yin）关于“质性研究对象应具有较好典型性与代表性”^[4]的观点，从企业、媒体、科协、科研院所、NGO及个人类型的公众号中各选择具有代表性的公众号作为分析样本，样本公众号概括见表1。

表1 科学类微信公众号分析样本一览

公众号名称	微信号	认证信息	其他说明
1 果壳网	Guokr42	北京果壳互动科技传媒有限公司	带媒体属性的泛科技兴趣SNS果壳网（Guokr.com）开设的微信号
2 环球科学 ScientificAmerican	huanqiukexue	《环球科学》杂志社有限公司	《环球科学》杂志开设的微信公众号
3 科学松鼠会	SquirrelClub	北京市朝阳区哈赛科技传播中心	科学传播公益团体科学松鼠会官方微信号
4 科普中国	Science_China	中国科学技术协会	中国科学技术协会官方微信号
5 科学大院	kexuedayuan	中国科学院计算机网络信息中心	中国科学院官方科普平台
6 酷炫科学	SciencePorn	个人	果壳编辑窗敲雨的个人微信公众号

本研究以2017年2月1日至2017年4月30日为时间段，对这3个月共计89天中样本微信公众号发布的所有文章进行全样本分析。本研究取广义上的科学新闻研究路径，不仅仅局限于科学研究相关的科学新闻，只要与科学相关的新闻内容均予以分析，但排除宣传类、广告类、科普活动类以及人文、科幻等内容。

1.2 内容分析编码

采用内容分析法对分析文本进行结构化编码，数次修改确定类目分类后开始编码，编码工作由笔者独立完成。编码规则如下：

本研究内容分析类目包含三部分：第一部分为科学类微信公众号发布信息的基本资料；第二部分为科学内容分析；第三部分为信息表现形式和其他。具体情况如下：第一部分为文章的基本资料：包括公众号名称、发布日期、是否原创、字数长度；第二部分分析信息所涉及的科学内容，研究类目包括科学主题、科学报道内容类型。

科学主题的区分根据已有文献，辅以研究人员在资料阅读过程中的观察与经验整理，见表2。

表2 科学主题分类及描述

科学主题	二级主题	举例
生命科学	动物、植物、微生物、细胞/分子、遗传/演化、生态、生理	每年春天，都有人对着一树海棠赞叹：多美的樱花啊（2017.4.5）
农业与食品科学	农业、林业、畜牧、水产渔业、食物	转基因安全吗？几个问题带你了解（2017.3.28）
医药与公共卫生	医学、中医药、药学、公共卫生	猝死到底能不能预防？为了健康，有些事你一定要知道（2017.3.2）
工程技术	机械、仪器、电气、土建、水利、测绘、交通运输、能源动力、化工、制药、地矿、纺织、轻工、武器、材料	文字时钟——讲真，哪个蛇精病发明的这玩意儿（2017.2.23）
地球与航太科学	资源、环境、气象与大气、海洋、水文、地质、古生物、地理、航空航天、天文	NASA那7张系外行星“高清大图”，到底是不是瞎画的（2017.3.4）
信息科学	计算机、电子、通信、人工智能及机器人	照片变油画算啥？这个超有病滤镜，能把名画还原成照片（2017.4.6）

续表 2

科学主题	二级主题	举例
基础科学	数学、化学、物理、心理	关于 π ，你不知道的 $3 \times 1 \times 4$ 个真相 (2017.3.14)
其他科学	考古、法医、性情、综合、其他	

注：资料来源：本研究整理，案例来自“果壳网”微信公众号。

科学类微信公众号的科学报道内容类型及定义说明整理见表 3。

表 3 科学报道内容类型及定义

科学报道内容类型	定义
科学知识	科学理论（科学原理、事实或现象的介绍、研究动态、解释、评论、推荐、回顾）、技术、科学议题
科技产品	科技产品的研发、介绍、推荐、生产、营销、测评
社会议题	由当代科学技术研究开发所引起的一系列与社会伦理道德观念和经济紧密相关的社会性问题
科学家	科学家介绍、访问、获奖、去世等
其他	科技政策、科学评选、科技图书与期刊等

注：资料来源：本研究整理。

第三部分分析科学报道中的信息表现形式，包括标题生动性、文章中图片、动画、音频和视频等多媒体元素的使用与否与使用数量。

2 研究发现

2.1 整体编码结果

统计后，果壳网共发布 424 条，环球科

学 134 条，科学松鼠会 116 条，科普中国 300 条，科学大院 97 条，酷炫科学 91 条，共计 1162 条分析文本。排除宣传、广告类、科普活动类以及人文、科幻等内容后，最终果壳网生成有效分析文本 285 条（30.5%），环球科学 101 条（10.8%），科学松鼠会 95 条（10.2%），科普中国 293 条（31.4%），科学大院 76 条（8.1%），酷炫科学 84 条（9.0%），6 个科学微信公众号共计生成有效分析文本 934 条。在篇幅方面，每则报道平均字数为 1 849 字，其中环球科学平均字数最长（3 110 字），酷炫科学平均字数最短（614 字）。原创率方面，平均原创率达到 50.5%，其中原创率排名前两位的科学类微信公众号分别是科学大院（88.2%）和酷炫科学（82.1%），均达到了 80% 以上，而微信公众号科学松鼠会原创率较低（9.5%）。

2.2 科学类微信公众号科学传播主题与分布

本研究对样本科学类微信公众号中的科学主题分析结果见表 4。总体而言，在一级

表 4 样本微信公众号科学传播主题与分布统计表

		科学主题								总计
		生命科学	农业与食品科学	医药与公共卫生	工程技术	地球与航太科学	信息科学	基础科学	其他	
果壳网	数量	88	24	56	15	23	17	47	15	285
	%within6 个公众号	30.8%	8.4%	19.6%	5.3%	8.1%	6.0%	16.5%	5.3%	100.0%
	%within 科学主题	45.6%	23.5%	28.4%	24.2%	17.0%	41.5%	30.0%	31.9%	30.5%
科普中国	数量	36	54	89	22	50	4	33	5	293
	%within6 个公众号	12.3%	18.4%	30.3%	7.5%	17.1%	1.4%	11.3%	1.7%	100.0%
	%within 科学主题	18.7%	52.9%	45.2%	35.5%	37.0%	9.8%	21.0%	10.6%	31.4%
环球科学	数量	12	2	25	3	16	6	20	17	101
	%within6 个公众号	11.9%	2.0%	24.8%	3.0%	15.8%	5.9%	19.8%	16.8%	100.0%
	%within 科学主题	6.2%	2.0%	12.7%	4.8%	11.9%	14.6%	12.7%	36.2%	10.8%
科学大院	数量	21	2	8	3	25	1	11	5	76
	%within6 个公众号	27.6%	2.6%	10.5%	4.0%	32.9%	1.3%	14.5%	6.6%	100.0%
	%within 科学主题	10.9%	2.0%	4.1%	4.8%	18.5%	2.4%	7.0%	10.6%	8.1%
科学松鼠会	数量	18	18	13	4	16	1	22	3	95
	%within6 个公众号	18.9%	18.9%	13.7%	4.2%	16.8%	1.1%	23.2%	3.2%	100.0%
	%within 科学主题	9.3%	17.6%	6.6%	6.5%	11.9%	2.4%	14.0%	6.4%	10.2%

续表 4

		科学主题								总计
		生命 科学	农业与 食品科学	医药与 公共卫生	工程 技术	地球与 航太科学	信息 科学	基础 科学	其他	
酷炫科学	数量	18	2	6	15	5	12	24	2	84
	%within6个公众号	21.4%	2.4%	7.1%	17.8%	6.0%	14.3%	28.6%	2.4%	100.0%
	%within 科学主题	9.3%	2.0%	3.0%	24.2%	3.7%	29.3%	15.3%	4.3%	9.0%
总计	数量	193	102	197	62	135	41	157	47	934
	%within6个公众号	20.7%	10.9%	21.1%	6.6%	14.5%	4.4%	16.8%	5.0%	100.0%
	%within 科学主题	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

科学主题中，医药与公共卫生的发布数量最多（ $n=197$ ，21.1%），其次是生命科学（ $n=193$ ，20.7%）。进一步看，在二级科学主题中，排名前五的主题依次为医学（ $n=177$ ）、动物（ $n=107$ ）、食物（ $n=97$ ）、心理（ $n=61$ ）、物理（ $n=51$ ）。而信息科学（ $n=41$ ，4.4%）、工程技术（ $n=62$ ，6.6%）的发布数量明显少于其他主题。

在医药与公共卫生主题中，医学主题发布数量最多达177条。本研究的样本微信公众号均发布了医学主题的相关文章，其中出现频率较高的内容包括癌症、过敏、妊娠、艾滋病等，该类型文章发布的作用在于为公民提供多样化、动态化、针对性的医学常识。其次是公共卫生发布数量为11条，内容包括预防肥胖和传染病。药理学有8条，内容主要是如何正确地服用药物。而中医药则仅有《中药也有“身份证”？》（科学大院，2月8日）1篇文章。生命科学主题的文章总量仅次于医药与公共卫生主题，在6个样本公众号中均有出现。其中动物主题107篇，植物49篇，遗传/演化15篇、细胞/分子8篇。值得注意的是，动植物主题的文章使用图片较多，动物主题的文章平均使用图片8幅，植物主题的文章平均使用图片9幅；同时植物报道与时节、节气有较大的相关性，如介绍春季开花的桃李梨杏梅樱海棠、春季盛产的野菜甚至是清明时节的“坟头草”等；动植物主题的报道除了对动植物的介绍外，还关注濒危动植物保护，如穿山甲、犀牛、藏羚羊、猎豹、绿孔雀、伍德苏铁等。而生理、微生物、

生态等主题的文章数量较少。生命科学主题中的热点研究包括神经生物、基因编辑等内容。基础科学主题的报道数量达157条，包括心理主题61条、物理主题50条、化学主题34条、数学主题11条以及综合1条。物理、化学主题除了对物理、化学知识的介绍，还多见于科学小实验等趣味科学报道，如科普中国有趣味科学专栏，酷炫科学有大量的科学小实验及动图欣赏。地球与航太科学主题的报道数量为135条。其中航空航天主题有41条，出现频率较高的关键词或关键事件包括人造卫星、运载火箭、航天员、货运飞船等。同时发现航空航天主题与热点事件密切相关。比如科普中国、科学大院、环球科学公众号均对中国空间技术研究院研制的货运飞船“天舟一号”进行了报道，总计报道篇数达7篇。天文主题有38条，内容涉及火星、土星、黑洞、天文观测等方面。地质研究共计31条，其中古生物研究的数量为18篇，而恐龙研究就有13篇，内容涉及霸王龙、雷龙、奇翼龙、郑氏斗战翼龙等多个类别。农业与食品科学主题的文章数量为102条，以食物主题为主，内容包括营养饮食、食品安全、科学烹饪、食品问题辟谣等。相关科学类微信公众号对食品伪科学的辟谣十分重视，如人造鸡、塑料紫菜、苏打水或红酒防癌的科学解析。此外，仅有少量农业和养殖主题的报道。

尽管各科学类微信公众号的主题都比较多元，基本涵盖本研究列出的几大类主题，

但比较来看,不同科学类微信公众号在科学主题上也有所差异。如果壳网排名前三的二级主题为动物(n=64)、医学(n=47)和心理(n=31)。科普中国排名前三的二级主题为医学(n=80)、食物(n=52)和航空航天(n=16)。环球科学排名前三的二级主题为医学(n=24)、物理(n=13)和天文(n=7)。科学大院排名前三的二级主题为植物(n=14)、航空航天(n=11)和物理(n=8)。科学松鼠会排名前三的二级主题为食物(n=18)、医学(n=12)和心理(n=12)。而酷炫科学排名前三的二级主题为化学(n=17)、动物(n=13)以及人工智能与机器人(n=10)。

2.3 科学类微信公众号科学报道内容类型

对样本科学类微信公众号的科学报道内容类型分析结果见表5。总体上看,科学报道的内容类型以科学知识(n=714, 76.4%)为

主,其次是科技产品(n=116, 12.4%),而社会议题和科学家内容类型的报道较少。但不同传播主体的科学类微信公众号在内容类型的侧重上也有不同。比如酷炫科学以科技产品为主的内容类型有34则,达到40.4%。比如科学大院以科学家为主题的内容类型有14则,达到18.4%。而进一步观察6个公众号的科学家内容类型,结果发现环球科学、科普中国和科学松鼠会3个公众号在此期间均有关于杨振宁先生的报道,题目分别是“杨振宁、姚期智放弃外国国籍,转为中科院院士”(环球科学, 2017年2月21日)、“61年前,李政道和杨振宁是如何获诺奖的? 科普联动窗”(科普中国, 2017年3月3日)、“科学漫画,杨振宁和李政道是如何获得诺贝尔奖的?”(科学松鼠会, 2017年3月3日),可见科学类微信公众号均比较重视社会关注的热点事件和热点人物。

表5 样本微信公众号科学报道内容类型统计表

	果壳网 N (%)	科普中国 N (%)	环球科学 N (%)	科学大院 N (%)	科学松鼠会 N (%)	酷炫科学 N (%)	总计 N (%)
科学知识	231 (81.0%)	250 (85.3%)	67 (66.3%)	52 (68.4%)	72 (75.8%)	42 (50.0%)	714 (76.4%)
科技产品	27 (9.5%)	30 (10.2%)	10 (9.9%)	5 (6.6%)	10 (10.5%)	34 (40.4%)	116 (12.4%)
社会议题	12 (4.2%)	4 (1.4%)	4 (4.0%)	1 (1.3%)	3 (3.2%)	0 (0)	24 (2.6%)
科学家	1 (0.4%)	1 (0.4%)	4 (4.0%)	14 (18.4%)	4 (4.2%)	4 (4.8%)	28 (3.0%)
其他	14 (4.9%)	8 (2.7%)	16 (15.8%)	4 (5.3%)	6 (6.3%)	4 (4.8%)	52 (5.6%)
总计	285 (100.0%)	293 (100.0%)	101 (100.0%)	76 (100.0%)	95 (100.0%)	84 (100.0%)	934 (100.0%)

2.4 科学报道中的信息表现形式

鉴于新闻标题在吸引读者阅读整篇文章中的重要作用,我们首先从新闻标题的形式、句式和标题修辞三个角度进行对比分析。结果发现,总体上而言,各文章的标题均较为生动。在科学

类微信公众号中,绝大多数文章的标题字数在10~35字之间,常见使用叹号、问号、省略号等标点符号,使用疑问句和祈使句式并使用比拟、设问等修辞方法让标题更生动。我们以各公众号3月1日的文章标题为例进行质性分析,见表6。

表6 样本微信公众号文章标题生动性分析及比较

公众号	标题
环球科学	登录密码既不安全又麻烦,不如取消了吧
环球科学	为什么我们闻不到自己身上的臭味? 球答
果壳网	疼痛会削弱雌性性欲,而雄性……不受影响
果壳网	历史上的14大奇葩疗法:你结巴吗?切掉舌头就好!
科普中国	大猩猩会使用人类语言吗? 十万个为什么
科普中国	趣味科学:别眨眼!小鸟要飞到笼子里啦! 科学爆米花
科普中国	什么?低头玩手机=脖子挂50斤重物?!“手机脖”到底是什么鬼? 头条
科学大院	“球球”开花赛个春——多彩的球根花卉
科学松鼠会	原来,珊瑚才是海洋中的魔法师!
酷炫科学	波士顿动力又出新机器人了!这次是个踩着风火轮的……驴?

注:统计时间:2017年3月1日。

此外，我们以文章内的图片、动图、音频和视频数目对新闻内容的生动性进行分析。结果显示，绝大多数报道都包含了一张以上的图片（ $n=925$ ，99.0%），动图和视频的使用数量低于图片，统计显示有283篇文章使用了一幅以上的动图（ $n=283$ ，30.3%），有161篇文章使用了一个以上的视频（ $n=161$ ，17.2%）。其中，使用图片最多的报道为《桃李梨杏梅樱海棠……又双叒叕开花了！脸盲吗？看这个！》（果壳网，2017年3月20日），共计使用图片38张；使用动图最多的报道为《要是哪个网页的loading图标长这样，我宁可它加载不出来！》（果壳网，2017年2月24日），共计使用动图

19张。但音频的使用很少，仅有科学大院2017年3月28日的报道《印开蒲：Ta的美，曾令西方折服~》这篇文章使用了1条音频。总体上，各公众号均擅于利用不同媒体格式来展现科学内容。但也有一些区别（见表7），在图片使用上，果壳网公众号每篇文章平均使用图片8.92幅，科学大院篇均6.0幅，科学松鼠会篇均5.04幅，而科学中国、环球科学和酷炫科学篇均在3~4幅之间；在动图使用上，酷炫科学公众号每篇文章平均使用动图1.94则，果壳网为1.2则，其他公众号篇均不足1则；而各公众号对视频的使用均较少，最高的科学大院公众号每篇文章平均使用视频0.2则。

表7 样本微信公众号文章生动性分析及比较

文章生动性	果壳网	科学中国	环球科学	科学大院	科学松鼠网	酷炫科学
图片（总数/平均数）	2541/8.92	990/3.38	389/3.85	456/6.0	479/5.04	313/3.73
动图（总数/平均数）	342/1.20	15/0.05	13/0.13	18/0.24	44/0.46	163/1.94
视频（总数/平均数）	40/0.14	22/0.08	8/0.08	15/0.2	0/0	4/0.05

2.5 其他研究结果

在研究过程中，我们还发现了两个其他研究结果，包括特色栏目和商业化程度两个内容。

第一，不同传播主体的科学类微信公众号都在根据自身的特点和优势设置具有特色的栏目。例如，科普中国作为中国科学技术协会的官方微信号，借助于其强大的科学背景和人才力量，除设立了趣味科学、十万个为什么、头条、科学百科、一分钟科普等栏目外，还设立了使用维吾尔文（ $n=10$ ）和藏文（ $n=8$ ）的少数民族科普专栏，均为原创内容，主题涉及医学、农业、食物和地质，以及主要来源于山西科普网的“图说科学”栏目，用漫画的形式介绍了医学、食物等问题。又如科学大院作为中国科学院的官方科普平台，设立了由郭曰方主编的介绍或缅怀如吴文俊先生、何泽慧女士、高士其先生等重要科学家（ $n=11$ ）的诗歌朗诵栏目；取材于中国科学院团委“发现科学之美”图片大赛的

原创栏目“科学猜猜猜”；组编了包括郭怀、谈镐生、郑晓静、周培源、钱学森等中国科学院院士为作者的“院士谈力学”系列文章。而酷炫科学作为个人认证型公众号则较倾向于趣味性，设立了平均使用动图2.5则的“动图欣赏”（ $n=22$ ），内容涉及动物、化学、机器人等。

第二是公众号的商业开发。在这一问题上，不同传播主体的科学类微信公众号显示出了明显的不同。果壳网的商业化开发较多样，不但积极推广同主体账号、员工个人账号和其他合作账号，也以单独发文的形式为分答、果壳童学馆、万友集市等做宣传；并且积极拓展与企业的合作，不但和天猫联合打造脑洞实验秀《超级脑司机》栏目，也为科技产品、汽车、图书、电影等商品发布形式新颖、将产品与科学知识介绍融合在一起的软文广告，如“实验室仙气引来了保安小哥？尴尬小插曲是这样被机智破解的！”（果壳网，2017年3月13日，老板油烟机8229S

广告)、“实验探秘:如何释放水的洁净能量”(果壳网,2017年3月29日,西门子洗碗机广告)等。环球科学则在文末加上环境科学的招聘广告、新刊购买推荐广告和纯商业广告展示。相较于以上两个公众号,其他公众号则几乎没有广告内容。

3 结论与讨论

已有的研究指出,科学类微信公众号总体数量少,而且很多科学类微信公众号又存在传播力度较弱、内容丰富度较低、信息形式较单一、应用功能较少等问题,因此科学类微信公众平台的整体影响力较低^[5]。本文同样以质疑的态度入手,希望了解科学类微信公众号是否存在上述问题。本文采用内容分析法,对代表性的6个科学类微信公众号近3个月的所有报道内容进行全样本分析。研究结果有积极的一面:相关科学类微信公众号在内容建设和信息表现形式上是积极向好的。

关于样本科学类微信公众号的内容,研究发现:各样本科学类微信公众号的内容已经涵盖了各大类型的科学主题,内容是比较丰富的。总体上看,各科学类微信公众号对医药与公共卫生、生命科学主题均有较多的报道。几个科学类微信公众号也存在差异,比如果壳网偏重动物和医学这两个二级科学主题,而科普中国明显偏重于医学和食物这两个二级主题。这与过去文献对报纸、电视等新闻媒体科学传播主题的研究结果较一致,再次反映了新闻媒体往往重视某些科学主题而忽略一些科学主题的传播现状^[6]。而各科学类微信公众号的内容又各有特色。比如,科普中国特色栏目更丰富,科学大院利用中科院的专家优势有力地保证了文章的高原创率,酷炫科学作为个人认证的公众号偏重动图和视频的使用使得科学内容更有趣味等。

关于样本科学类微信公众号信息形式,

研究发现:从标题生动性上看,各科学类微信公众号的文章标题比传统媒体显得更加生动。从文章生动性上看,绝大多数报道都包含了一张以上的图片,动图和视频的使用数量尽管低于图片的使用情况,但仍有近三分之一的文章使用了一幅以上动图,约六分之一的文章使用了一个以上的视频。总体上各样本科学类微信公众号均通过图片、动图、视频等多媒体元素丰富了科学文章的信息形式。

但是,作为研究对象的科学类微信公众号的传播力度仍然较弱。就样本科学类微信公众号之间进行比较可以发现,果壳网(微信号:Guokr42)在6个样本科学类微信公众号的比较中,各项统计指标都有较大的领先优势,月度总阅读数保持在1000万以上、平均阅读数7万以上、总点赞数20万左右、WCI在1350左右(数据统计时间:2017年2—4月,数据来源:清博大数据)。之后依次是环球科学、科学松鼠会、科普中国、科学大院等,在统计指标上与果壳网的差距非常大。这一情况再次印证了“部分科学类微信公众平台的影响力与其认证机构的品牌知名度存在的差距之大。”^[5]的已有研究结论。若进一步把科学类微信公众号放入微信公众号总榜进行比较,比如微信公众号总榜排名第一的“人民日报”(微信号:rmbwx)月度总阅读数分别为4410万以上、5130万以上、4790万以上(数据统计时间:2017年2—4月,数据来源:清博大数据),各项统计指标之间的差距则更大。

这也使我们意识到,仅仅提高科学类微信公众号的内容建设是远远不够的。未来的学术研究应该进一步拓宽分析的视野,思考提升科学类微信公众号传播效果的理论与实践。比如思考进一步提升官方科学类微信公众号传播效果的办法,思考通过提高科学类微信公众号整体数量以达到科学传播精准和长尾的可能性,研究微信、微博、科普APP等移动互联网媒体

在科学传播上的协同合作等。最终将所有的研究统一于充分利用移动互联网传播渠道和信息服务平台,用手机等移动端将科学信息融入一

般大众的日常生活这一重要目标，使移动互联网媒介切实成为一般大众在离开学校以后科学信息重要来源的认识上去。

参考文献

- [1] Nisbet M C, Scheufele D A.What's Next for Science Communication? Promising Directions and Lingering Distractions[J]. American Journal of Botany, 2009, 96(10): 1767-1778.
- [2] 腾讯, 中国科普研究所. 移动互联网网民科普获取及传播行为研究 [EB/OL]. [2017-03-03]. <http://news.qq.com/cross/20170303/K23DV6O1.html#0>.
- [3] 孙静, 汤书昆. 新媒体环境下“微信”科学传播模式探析 [J]. 科普研究, 2016, 11(5): 10-16.
- [4] Yin R K. Case Study Research: Design and Methods 5th Edition[M]. Thousand Oaks: Sage Publications, 2013.
- [5] 周荣庭, 韩飞飞, 王国燕. 科学成果的微信传播现状及影响力研究—以 10 个科学类微信公众号为例 [J]. 科普研究, 2016, 11(1): 33-40.
- [6] 张郁敏. 什么样的科学新闻内容会受新闻媒体青睐? 报纸与电视科学新闻媒体显着性之决定因素初探 [J]. 新闻学研究, 2013(117): 47-88.

(编辑 袁搏)

(上接第 49 页)

其面向群体、种类、学科分布等信息也应纳入统计中,同时还应给出详细的书目,以便更精确地反映科普图书的整体出版情况和具体发展面貌。同时,书目还可以供相关研究者深入研究使用。

(3) 鼓励科普图书研究成果走出去。目前科普图书研究的相关成果多在国内刊物上发表,SCI、EI 论文数量非常少,除语言方面的原因外,主要原因还是国内相关论文较多

集中在选题、策划、编辑、出版等方面,过于类同,而且研究者个人研究成果数量少,研究内容不够深入,没有形成学术影响力。因此应鼓励研究者拓宽相关研究领域,深入钻研相关课题,提高研究成果的质量,多向国外相关领域内有影响力的优秀期刊投稿。此外,还应鼓励更多的社会组织重视科普图书研究,参与或组织更多相关学术研究活动,推动科普图书研究深入发展。

参考文献

- [1] 中国科普作家协会. 科普之道——创作与创意新视野 [M]. 北京: 中国科学技术出版社, 2016: 300.
- [2] 中国科普研究所. 中国科普报告 [M]. 北京: 科学普及出版社, 2002.
- [3] 中华人民共和国科学技术部. 中国科普统计 2008 年版 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2008: 66.
- [4] 中华人民共和国科学技术部. 中国科普统计 2016 年版 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2016: 2.

(编辑 袁搏)

and publication, the same researchers only publish fewer papers, as well as international academic impact is comparatively lower, etc. In a nutshell, some suggestions are made for a sound development of science popularization.

Keywords: popular science books; the definition of scope; the classification of popular science books; publication statistics

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2017.05.006

A Research of the Characteristics of New Media Science Communication——An Analysis of the Content of Six Science Wechat Official Accounts

Cai Yukun

(School of Humanities, Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074)

Abstract: In order to gain a deep knowledge of the current situation of science communication under the context of new media, the paper makes a quantitative study of Science WeChat accounts to find out how the content and the forms relating to science information are arranged. The results of the research indicate that science WeChat has expanded the way of science communication. The science WeChat official accounts are more diverse on science topics, and tend to enrich the content construction and information format of the texts by employing such multimedia elements as images and videos.

Keywords: new media; science communication; wechat official accounts; scientific topics

CLC Numbers: G206 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2017.05.007

A Research on the Current Landscape of Science Teachers and Science Education Infrastructure in Primary Schools in China

Li Juan^{1,2} Chen Ling¹ Li Xiuju¹ Xu Jie³

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)¹

(Institute of Policy and Management, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190)²

(National Academy of Innovation Strategy, Beijing 100863)³

Abstract: In this paper, the basic situation of primary school science teachers in China which is analyzed includes the number, the gender ratio, and the educational level of science teachers. The overall landscape of science education infrastructure in primary schools is also analyzed from the standard rate of experimental instrument, the per-student lab area and the experimental instrument asset. The results show that science teachers in primary schools in China are still lacking, requiring an additional number of 37 000 teachers,