

本土科普期刊与引进版科普期刊图片 类型的差异性研究

——以《知识就是力量》等四本科普期刊为例

李传翠 詹 琰

(中国科学院研究生院人文学院, 北京 100049)

[摘要] 按照经营管理体制的不同, 国内科普期刊可以分为本土科普期刊和引进版科普期刊两种, 他们在图片类型的丰富程度方面存在一定差异, 这种类型的差异影响了科学信息的传播。本文以《知识就是力量》、《百科知识》、《环球科学》、《Newton 科学世界》为例, 对其图片类型进行分析, 从而总结他们在科学信息再现、科学信息解释、科学信息补充等方面的差异, 以期为中国科普期刊的发展提供借鉴。

[关键词] 科普期刊 图片类型 科学信息传播

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1673-8357(2011)03-0046-09

Research on the Difference of Image Type between Local Popular Science Periodicals and Imported Popular Science Periodicals: Taking 4 Popular Science Periodicals as Examples

Li Chuancui Zhan Yan

(Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049)

Abstract: According to the management system, popular science periodicals in China can be divided into two kinds, local popular science periodicals and imported popular science periodicals. They have differences in image type. These differences affect the dissemination of scientific information. This paper takes *Knowledge Is Power*, *Encyclopedic Knowledge*, *Universal Science*, *Newton Scientific World* as examples to analyze the difference of information representation, information explanation and information supplement, all of these will be useful for the development of popular science periodicals.

Keywords: popular science periodicals; image type; dissemination of scientific information

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **Article ID:** 1673-8357(2011)03-0046-09

收稿日期: 2011-01-25

作者简介: 李传翠, 中国科学院研究生院科学传播专业硕士研究生, Email: lcc2143@163.com;
詹 琰, 中国科学院人文学院副教授, Email: zhanyan@ucas.ac.cn。

根据《科学技术期刊管理办法》^[1]的规定,科普期刊是科技期刊的一种,指以刊登科普知识为主要内容的期刊。据《中国科协科技期刊发展报告(2009)》统计,截至2008年底全国共有科技期刊5100种^[2],其中科普期刊500余种,占科技期刊的比例接近10%。按照经营管理体制的不同,国内科普期刊大致可分为两类,一类是完全本土的,另一种是与国外出版机构进行版权合作的(下文简称引进版科普期刊)。两类科普期刊无论是图片类型的丰富程度还是图片与文字内容的相关性都存在明显差异,这种差异势必对科学信息的传播产生影响。本文通过对案例科普期刊图片类型的比较研究,深入分析这种差异及差异产生的影响,以期为国内科普期刊的发展提供一定的借鉴。

1 研究对象概况

1.1 案例期刊的选择

案例期刊选择主要遵循以下3个原则。

(1) 典型性原则。被选择的案例期刊在中

国的科普期刊中特色鲜明,如《知识就是力量》由周恩来总理亲自题写刊名,长期受政府扶持,历史悠久。

(2) 代表性原则。被选择案例期刊在图片运用上能够体现其所在类别的总体平均水平。

(3) 可对比性原则。被选择的案例期刊经营管理体制不同,在图片运用上存在明显的差异。

按照上述标准,本研究确定《知识就是力量》、《百科知识》、《Newton 科学世界》和《环球科学》作为案例期刊。

1.2 图片样本的选择

图片作为文章的组成部分,与文字内容是密不可分的,不同内容对图片有不同的要求。为保证比较的有效性和学术的严谨性,本文按照同主题模式进行图片选择,首先确定四本案例期刊共有的能源、技术、健康、心理、天文、生命科学等6个主题,然后在每个主题下选择一篇文章,共计24篇,以文章中除去广告图外的所有图片作为研究样本,共计98幅图片,详情如表1所示。

表1 样本图片分布情况

分 组	篇 名	所属期刊	图片数量(幅)
第一组 (能源主题)	摩天大楼里的森林	《知识就是力量》	2
	在摩天大楼里种粮食	《环球科学》	6
	海浪推进船	《Newton 科学世界》	2
	海浪发电:从海牛到海蛇	《百科知识》	1
第二组 (技术主题)	强子对撞机将改变人类生活	《知识就是力量》	2
	主动避让,驶向无人驾驶时代	《环球科学》	6
	直线式正负电子对撞机 ILC	《Newton 科学世界》	1
	魅力四射的动车组	《百科知识》	2
第三组 (天文主题)	金星真相	《知识就是力量》	3
	地球会成为第二颗金星吗?	《环球科学》	7
	火星:曾经沧海	《Newton 科学世界》	8
	“萤火”一号的使命	《百科知识》	1
第四组 (健康主题)	护脑保健康	《知识就是力量》	5
	6种习惯提升大脑能力	《环球科学》	7

续表 1

分 组	篇 名	所属期刊	图片数量 (幅)
第四组 (健康主题)	你的肠胃还好吗?	《Newton 科学世界》	6
	你的身体缺铁吗?	《百科知识》	1
第五组 (心理主题)	话说潜意识	《知识就是力量》	4
	我们为何热衷八卦	《环球科学》	5
	你网络成瘾了吗?	《Newton 科学世界》	3
	烟草成瘾的秘密	《百科知识》	1
第六组 (生命科学)	看血管辨身份	《知识就是力量》	5
	用你的细胞定制器官	《环球科学》	7
	图解细胞	《Newton 科学世界》	12
	细胞重新编程, 开拓再生医学新天地	《百科知识》	1

2 图片的类型

在信息传播过程中, 图片既能通过再现文字内容、深度解释文字内容、补充相关信息等方式进行直接的信息传达, 也能通过吸引读者注意力、调节阅读氛围等方式间接地辅助信息传达。对科普期刊而言, 科学信息抽象、艰深的特点客观上要求图片具有更强的信息解释度和更好的辅助阅读能力, 而不同类型的图片, 其信息解释能力和辅助阅读能力是不同的, 因此通过图片类型的分析, 能够看出不同科普期刊在图片信息传递方面存在的差异。

2.1 信息再现类图片

信息再现类图片通常与文章中的文字表述直接对应, 在信息传递过程中发挥再现文字内容的作用, 主要包括实景(物)图、效果图等。

2.1.1 实景(物)图

展示现实中真实存在的场景(事物)的图片, 多为照片。实景(物)图能给读者以直观的感受, 读者通过图片可以对日常生活中难以接触的场景(事物)有一个形象的认识, 如图1所示。

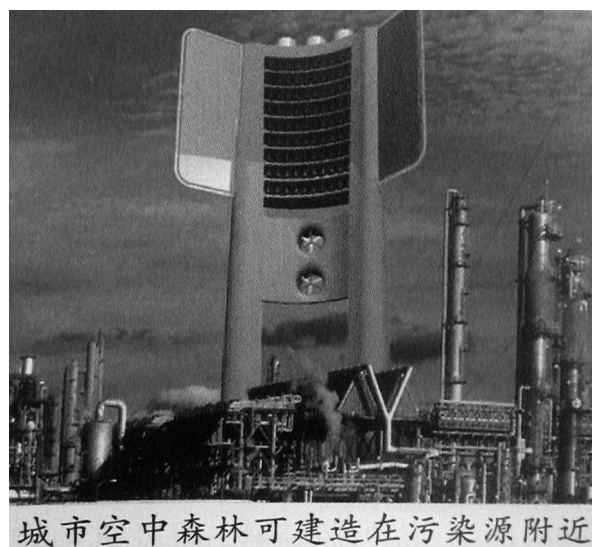


图1 实景(物)图

不同类型科普期刊对实景(物)图的运用不尽相同, 如在“能源主题”下, 《知识就是力量》使用实景(物)图再现“城市空中森林”, 两张图片都是表现城市空中森林的远景全貌, 且主体内容相似, 缺少差异性。而《环球科学》再现“室内农业”, 则选用了一张室外全景图和一张室内近景图, 从宏观和微观两个角度进行了实景再现, 既再现了室内农业的

外观，又展示了其内部的具体细节。在都和文字内容直接相关的前提下，《环球科学》无疑为读者提供了更丰富的信息。

2.1.2 效果图

高仿真虚拟图片大多是将想象中的画面和真实的现实结合，从而对现实中不存在的事物进行形象化展现，通常具有较强的视觉冲击力，形象再现文字内容时还能发挥吸引读者注意力的作用。

基于“好奇心”的认知心理，人们对设想中的事物总是充满兴趣，想弄清楚其“庐山真面目”。在科学信息中，不乏有关宇宙样貌、研究中的新事物等内容，对这种虚拟的、有待探索的事物，效果图能形象地体现出来，从而让枯燥空洞的文字一下子变得生动形象起来，如图2所示。

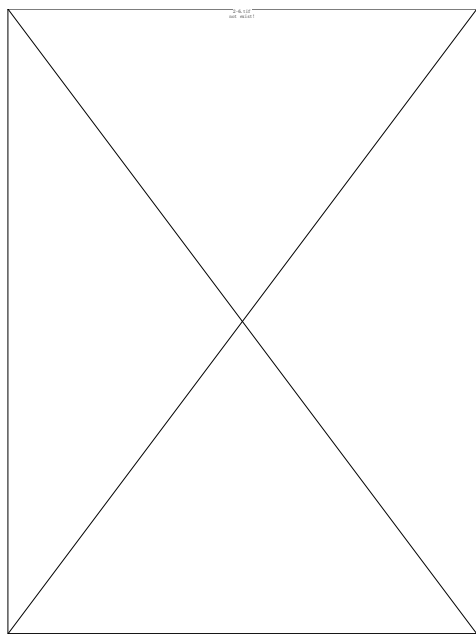


图2 效果图

案例科普期刊对效果图的使用呈现出一个共同的特点：集中在特定主题使用效果图。全部的8张效果图，有6张出现在“技术主题”和“天文主题”，这与效果图多用于表现虚拟场景的特点不无关系。但是在质量上，本土科普期刊显然要差一些，《百科知识》文章“萤火一号的使命”，选用一张效果图来展现“萤火一号”，由于图片太小，读者很难准确认

识“萤火一号”，再现的作用未得到发挥，影响了图片信息的传递。

2.1.3 案例科普期刊信息再现类图片的使用情况

案例科普期刊对信息再现类图片的应用较多，详情如表2所示。

表2 信息再现类图片使用情况统计表

杂志名称	图片总数 (幅)	信息再现类图片数量 (幅)	所占比例 (%)
《知识就是力量》	21	10	47.62
《环球科学》	38	13	34.21
《Newton 科学世界》	32	9	28.13
《百科知识》	7	4	57.14

从表中可见，本土科普期刊和引进版科普期刊都很注重信息再现类图片的使用，比例分别达到47.62%、34.21%、28.13%、57.14%。但同时二者也存在着明显差异。本土科普期刊很多文章全部是只采用信息再现类图片，在研究的6个主题中，就有“能源”、“技术”、“天文”3个主题采用的图片全部都是信息再现图，这一定程度上能够反映本土科普期刊图片的主要作用是再现信息。相比较而言，引进版科普期刊文章的图片类型则较为多元，此类图片都是与其他类型图片结合使用，且注重细节，图片的信息量相对较大，如《Newton 科学世界》的《火星：曾经沧海》一文，照片《被泥沙填塞的巨大陨石坑》在后期处理时添加箭头指示，使得读者通过箭头指示能明确区分“原来的坑壁”及“后来填埋的泥沙”。

2.2 信息解释类图片

解释类图片也与文字内容直接相关，侧重于通过图文结合的方式对相关文章内容进行详细解释，多为人工合成制作的图片，对图片编辑的要求较高，主要包括结构图、显微图、原理图等。

2.2.1 结构图

结构图是以剖面图的形式，揭示人体、事物等的内部结构、功能，特点是清晰、直观，图3就是非常典型的结构图。

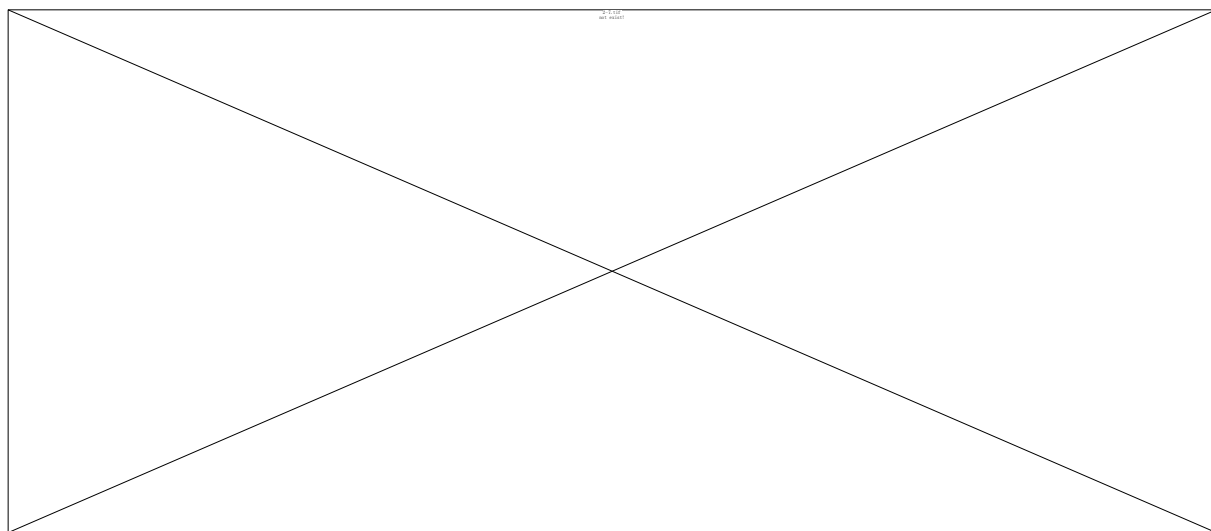


图3 结构图

在科学信息的传播中,常涉及到事物结构的介绍,如何尽可能简单易懂地传播此类信息,是科普期刊必须面对的问题。通常,本土科普期刊是单纯依靠文字描述或通过图片再现事物的整体而回避事物的微观结构,如在“技术主题”下,同是介绍强子对撞机的结构,《知识就是力量》主要通过大段的文字描述,配以再现强子对撞机外观的实物图;《Newton

科学世界》则主要通过结构剖面图的形式辅以文字介绍,化繁复为简单,直观又清晰地将强子对撞机的具体结构呈现给读者。

2.2.2 原理图

区别于结构解剖图,它的描述对象不是具体的存在物而是抽象的理论或现象,也是通过图文结合的方式对文章内容进行深度解释,如图4所示。

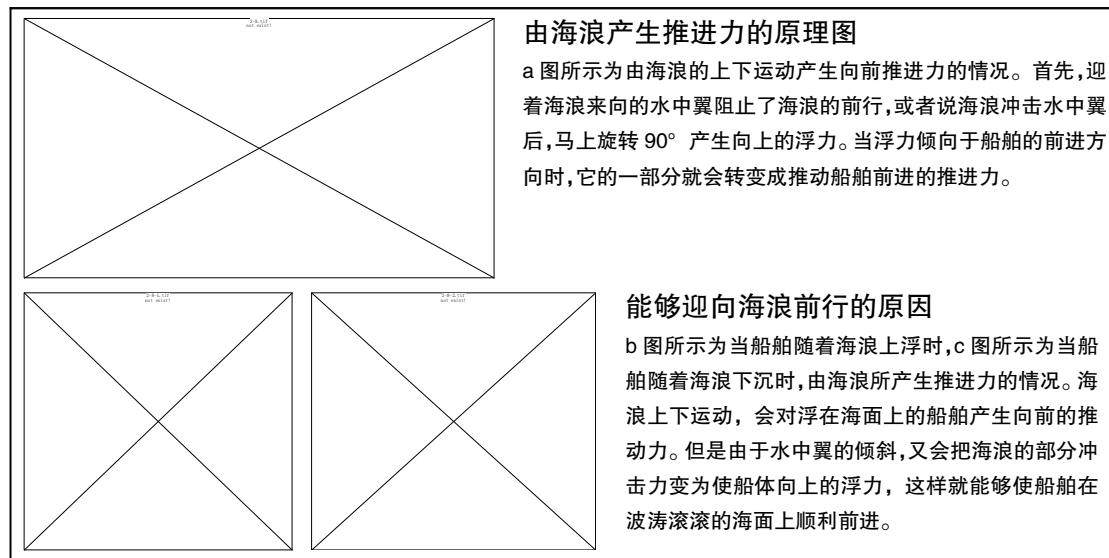


图4 原理图

对事物原理解释与对事物结构的介绍一样,都是科普期刊中经常存在的内容,但是对于原理图的使用,却不是每本科普期刊都有。在样本图片中,本土科普期刊就没有一张原理图。原理图使用比较有特点的是《Newton

科学世界》,它的原理图简单清晰,经常以组图的形式出现,与文字说明结合共同发挥解释作用。如图4所示,采用组图的形式,由浅入深依次分析“海浪产生推进力”、“船舶迎着海浪前行”的原因,文字的描述结合图形的示

意，既直观又具体。

2.2.3 显微图

显微图是完整、全面地展现人用肉眼不能发现的现象或事物的图片，与文字结合组成信息模块，对有关细胞、微生物等的内容进行深度的解析和呈现，如图 5 所示。

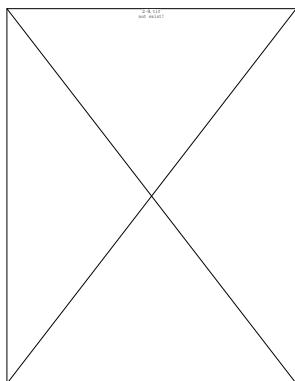


图 5 显微图

显微图的特点在于通过细节进行信息解释，图文结合，完整地揭示人肉眼所不能见的现象或事物。它大体可分为两种，一种是机器拍摄的，另一种是后期制作合成的。两者对于科普期刊出版发行机构的要求都比较高，要么需要有强大丰富的图片来源，要么需要高超的图片编辑；而这一方面，恰恰是本土科普期刊最欠缺的，因而，本土科普期刊中显微图的数量少之又少。

2.2.4 案例科普期刊信息解释类图片的使用情况

四本案例期刊对信息解释类图片的使用情况见表 3。

表 3 案例期刊信息解释类图片使用情况统计表

杂志名称	图片总数 (幅)	信息再现类图片数量 (幅)	所占比例 (%)
《知识就是力量》	21	3	14.29
《环球科学》	38	14	36.84
《Newton 科学世界》	32	18	56.25
《百科知识》	7	0	0.00

显而易见，引进版科普期刊非常注重信息解释类图片的使用，其中又以《Newton 科学世界》表现最为突出，使用比例达到 56.25%。在引进版科普期刊中，信息解释类图片总体分布均衡，6 个主题中除却“心理”主题外有 5

个主题、10 篇文章使用了信息解释类图片。而本土科普期刊，仅《知识就是力量》在“健康”、“生命科学”两个主题下使用了图片进行信息解释，而且两张图片的信息量相对引进版科普期刊较小，因此图片的信息解释作用在本土期刊中得到的发挥是非常小的，需要在以后的发展中进一步改进。

2.3 信息补充类图片

信息补充类图片是以图片的形式传达与文章主题直接相关的信息，多为文字、数据、图形符号等组合而成的信息模块，可以对文章内容形成补充，主要包括图表和示意图。

2.3.1 图表

图表指用于显示各类数据、信息的表格，特点在于直观、有条理，纵横之间，清晰地传达丰富的信息，如图 6 所示。

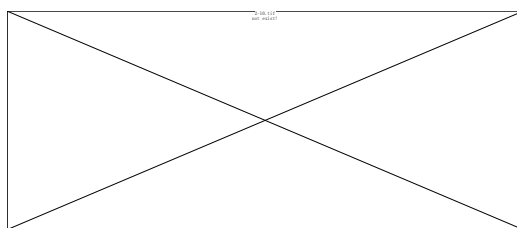


图 6 图表

案例期刊中，《环球科学》的图表最有特色，它擅长于用颜色进行区分，在表格最原始的基础上作了进一步处理，图 6 就是一个典型，颜色既对内容进行了主次区分又实现了对内容的类别区分，清晰、有条理。

2.3.2 示意图

示意图指综合运用文字、图形符号、照片、线条、数据、色彩等有机成分传达信息、深入解释文章内容的图片，如图 7 所示。

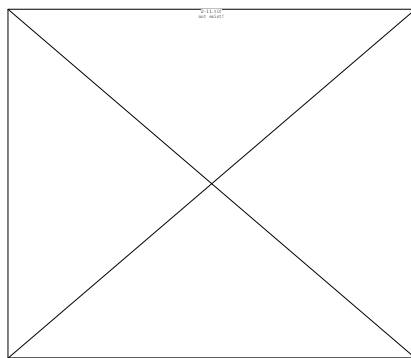


图 7 示意图

示意图通过文字与图形符号等结合,能实现文字内容的图像化,很大程度上化解了纯文字的抽象和枯燥,非常适合于科学信息的传递与表达。同时,它模块化存在的形式还丰富了图片的信息含量,除了用于相关信息的补充介绍外,还可以发挥解释作用。

2.3.3 案例科普期刊信息补充类图片的使用情况

信息补充类图片的使用情况可以从侧面反映出科普期刊图像化信息传播的状况,四本案例期刊具体的统计情况如表4所示。

表4 案例期刊信息补充类图片使用情况统计表

杂志名称	图片总数(幅)	信息再现类图片数量(幅)	所占比例(%)
《知识就是力量》	21	0	0.00
《环球科学》	38	5	13.16
《Newton 科学世界》	32	4	12.50
《百科知识》	7	0	0.00

从表中可以看出,引进版科普期刊《环球科学》、《Newton 科学世界》使用情况相当,比例分别是13.16%和12.50%,而本土科普期刊没有使用信息补充类图片。出现这种状况,除了受自身资源条件的束缚外,很大程度上是理念造成的,许多本土科普期刊将图片放在从属地位,不重视图片信息传递功能的挖掘,无形中缩小了图片类型的范围。

2.4 间接辅助信息传达类图片

间接辅助信息传达类图片多为纯粹的图,无文字说明或仅有少量文字说明,展示的内容与文章没有直接相关性,若内容选择恰当可以起到呼应主题的作用,若使用不当,很可能造成信息冗余,反而不利于信息的传播,主要包括隐喻图、插图、漫画等。

2.4.1 隐喻图

就像修辞中的隐喻一样,隐喻图所表达的并不是它直观呈现的,而是二者之间存在着被比喻、被指代的关系,图8是典型的隐喻图。

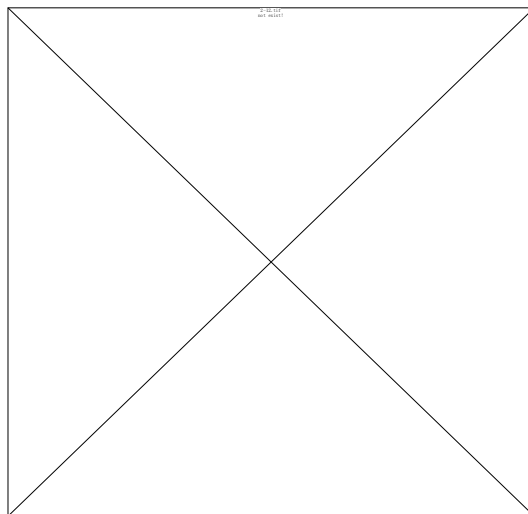


图8 隐喻图

在具体的语境中,图8所指代的是“人的潜意识”,如果脱离这个语境,它没有明确的意义,而这张图片也代表了本土期刊隐喻图的整体状况,即与文章内容没有直接的关系,文字说明的缺失导致二者的间接关系也不够明朗。

2.4.2 插图

插图与文字内容间接相关,解释和再现作用较小,主要是呼应文章主题或发挥装饰作用,如图9所示。



图9 插图

图9没有任何文字说明,其所处的文章《六种习惯提升大脑能力》有一部分内容涉及到“听音乐”,这张图片就被放到了此内容的旁边。许多插图都是这样被使用的,特别是在《百科知识》中。其实,一些图片是可有可无

的,因为从信息传达的角度,他们并不能够对信息传达发挥有效的作用;从美学的角度,他们也没有足够的吸引力。然而,事实上这样的图片却大量存在,这无形中会造成版面资源的浪费。

2.4.3 漫画

漫画指运用夸张、幽默的绘画形象和构图语言,表达信息、传递态度的绘画形式,如图 10 所示。



图 10 漫画

漫画的一个显著特点在于能通过画面传达观点和态度倾向,科普期刊传播的内容大多为科学信息,具有客观性和公正性,因此漫画的使用量并不多。

2.4.4 案例科普期刊间接辅助信息传达类图片的使用情况

科学信息的传播,对图片直接发挥信息传达作用的要求相对较高,客观上需要更多的图片发挥直接的信息再现、解释、补充等作用来辅助读者阅读,但事实上,发挥间接作用的图片依然占了非常大的比例,详情见表 5。

表 5 案例期刊间接辅助信息传达类图片使用情况统计表

杂志名称	图片总数(幅)	信息再现类图片数量(幅)	所占比例(%)
《知识就是力量》	21	8	38.10
《环球科学》	38	6	15.79
《Newton 科学世界》	32	2	6.25
《百科知识》	7	3	42.86

如表 5 所示,本土科普期刊使用此类图片的比例相当高,特别是《百科知识》,使用比例高达 42.86%,6 篇文章中有 3 篇文章仅仅使用了一张图片,而仅有的一张图片正是插图。引进版的科普期刊也使用插图,但是一方面使用比例低;另一方面,在同一篇文章中,插图与其他类型的图片混合使用,既有信息再现也有信息解释、信息补充。图片传递的信息分层排布,一定程度上避免了造成信息冗余的可能。如《Newton 科学世界》中《你的肠胃还好吗》一文,共使用 6 张图片:1 张信息再现图、2 张信息解释图、2 张信息补充图、1 张插图;图片类型多样、有序,实现了多角度、全方位的信息传达。

3 总结与启示

3.1 总结

综上所述,我们可以发现,本土科普期刊和引进版科普期刊在图片类型上存在以下差异。

(1) 在图片类型丰富度上存在差异。本土科普期刊总体上图片类型较少,以实景(物)图、插图、隐喻图为主,很少原理图、结构图、示意图;单篇文章图片类型更是单一,仅仅依靠插图、隐喻图、实景(物)图中的一种。引进版科普期刊无论是从整体上还是就单篇文章来看,图片类型都较为多元,在以原理图、示意图等信息解释类和信息补充类图片为主的同时,兼顾了其他类型的图片。

(2) 同种类型的图片信息量存在差异。图片的信息量主要受其内容的影响,本土科普期刊图片内容以影像为主,与文章内容的关联性参差不齐,再加上许多图片没有相应的文字说明,信息量不够丰富;而引进版科普期刊注重图文结合,在与文章内容密切相关的前提下,文字、图形、照片、数据等有机结合,组成信息模块,极大地丰富了图片的信息量。

(3) 类型的差异影响了图片信息传播作用的发挥。不同类型的图片对信息传播的作用是不相同的。本土期刊受图片类型的制约,主要

实现的是信息再现作用,而信息解释、信息补充作用未得到很好的发挥,这不利于抽象、艰深的科学信息的传播。相比较而言,引进版科普期刊的类型更为多元化,从信息再现到信息解释再到信息补充,图片信息分层次排布,在读者认知的各个阶段都能发挥积极的作用。

3.2 启示

(1) 转变观念,充分认识图片对于信息传达的重要作用,树立图片编辑意识,培养图片编辑人才。

在读图时代,图片已经成为信息传递不可或缺的因素。作为从业者,应该顺应时势,摆脱传统的内容为主形式为辅的思想,强化利用图片传递信息的观念,重视图片的选择和处理,树立图片编辑意识,赋予图片更大的信息量,从而让图片更好地发挥直接辅助信息传达的作用。同时,注重图片编辑人才的培养,弥补自身在人才方面的不足。

(2) 注重图片使用的多元化,扩展图片的类型,增加图片所承载的信息量,充分发挥图片的优势。

长期以来,我国的科普期刊因注重图片的装饰性和再现性,而无形中缩小了图片类型的范围,也限制了图片多元化作用的发挥。在信息图像化的今天,从业人员应注意丰富图片的类型,注重实用信息解释类图片、信息补充类图片,增强图片的信息解释度和信息传达能力,使图片在科学信息传播的过程中发挥更好的作用。

参考文献

- [1] 国家科学技术委员会,新闻出版署.科学技术期刊管理办法 [Z]. 1991.
- [2] 中国科协科技期刊发展报告(2009) [M]. 北京:中国科学技术出版社,2009.

(上接第38页)

- [11] Phillips, Denise. Friends of Nature: Urban Sociability and Regional Natural History in Dresden, 1800–1850 [J]. *Osiris*, 2003, 18: 43–59.
- [12] Johnson, Richard I. Maine's Portland Society of Natural History [J]. *Northeastern Naturalist*, 1997, 4 (3): 189–196.
- [13] Eastman, L. M. The Portland Society of Natural History: The Rise and Fall of a Venerable Institution [J]. *Northeastern Naturalist*, 2006, 13(1): 1–38.
- [14] Johnson, Richard I. The Rise and Fall of the Boston Society of Natural History [J]. *Northeastern Naturalist*, 2004, 11(1): 81–108.
- [15] Woody, T. Grassroots in Action: The Sierra Club's Role in the Campaign to Restore the Kissimmee River [J]. *Journal of the North American Benthological Society*, 1993, 12 (2): 201–205.
- [16] Spencer, Larry T. Naturalists and Natural History Institutions of the American West [J]. *American Zoologist*, 1986, 26(2): 295–297.
- [17] Maynard, L.W. The Audubon Society of the District of Columbia [J]. *Records of the Columbia Historical Society of Washington, D.C.*, 1935, 35/36: 98–108.
- [18] 周立军,刘深.关于北京市社会力量参与科普工作的调查报告[J]. *科普研究*, 2011, 6 (增刊): 21–25, 40.
- [19] 中国观鸟组织联席会议[J]. *中国鸟类观察*, 2008(60): 21–23; (63): 21–23; (64): 18–21; 2009(68): 26–27; 2010(73): 34–35.
- [20] 刘华杰.博物学应当在高等教育中站稳脚跟[N]. *中国社会科学报*, 2010–02–25 (11).
- [21] Clewis, B. Books for the Amateur Naturalist: Sources of Experiments & Activities for Outdoor Biology Classes [J]. *The American Biology Teacher*, 1992, 54(1): 16–18.
- [22] 斯科特.国家的视角[M]. 王晓毅,译.北京:社会科学文献出版社,2011.