

网络科技期刊插图图像质量调查与分析*

广东海洋大学学报编辑部 陈庄

摘要 研究了2000—2009年万方、CNKI、维普和 ScienceDirect 数据库的期刊插图图像质量。认为目前我国三大科技期刊数据库期刊插图图像质量总体上差于 ScienceDirect 数据库,由好到差排序: CNKI、万方、维普。产生质量差异的原因主要是由 PDF 文件制作方法不同引起: CNKI 使用随排版文件加工制作方法; 万方、维普使用扫描加工制作方法。分析了网络版图像质量的影响因素, 并指出了提高网络期刊插图质量的方法。

关键词 网络科技期刊; 插图; 图像质量; 学术期刊数据库; PDF 文件

科技论文插图是科技论文的重要组成部分, 科技论文插图质量关系到论文信息的传播效果。纸质期刊如此, 网络期刊亦如此。国内已有许多基于纸质媒介的科技论文插图质量研究报道^[1-4], 关于网络期刊插图质量的研究仅限于问题的指出^[5-6], 而图像质量的深入研究则未见报道。笔者对国内外四家大型数据库网络科技期刊插图图像质量问题作进一步研究, 以期为提高期刊网络出版质量提供参考。

1 调查和评价方法

插图类型: (1) 灰度图和彩色图, 包括超微结构图、电泳图、卫星图、航空照片等; (2) 线条图, 柱条图, 包括标目、标注字符等。

资料来源: (1) 国内三大期刊数据库: 万方、CNKI、维普; (2) 国外数据库: ScienceDirect。

抽样方法: 参考分层抽样的方法, 在4个数据库收录的2000—2009年共10年出版的论文中, 每个数据库每年随机抽取20篇, 一共800篇。如抽

出的期刊论文没插图, 或论文同出于一种刊物, 则重新抽取至每个数据库同一年份含可评价插图内容的论文分别在10种不同刊物上为止。

年份质量评价: 以“图像清晰, 层次分明, 反差适中, 画面光洁”^{[7]152-154}为标准, 插图质量按优劣分五个等级, 按质量高低评得5、4、3、2或1分, 以某年份20篇论文插图平均分表示数据库该年度插图质量分, 以分值高低表示质量优劣。各年分值数据采用 SPSS11.5 软件进行 Duncan 多重比较单因素方差分析。

2 网络期刊插图图像质量及变化

2000—2009年, ScienceDirect 插图图像质量保持稳步发展, 总体质量优于国内数据库。国内万方、CNKI、维普插图图像质量提升幅度较 ScienceDirect 大, 幅度由大到小排序: 维普 > 万方 > CNKI; 总体质量上, CNKI > 万方 > 维普 (见图1)。

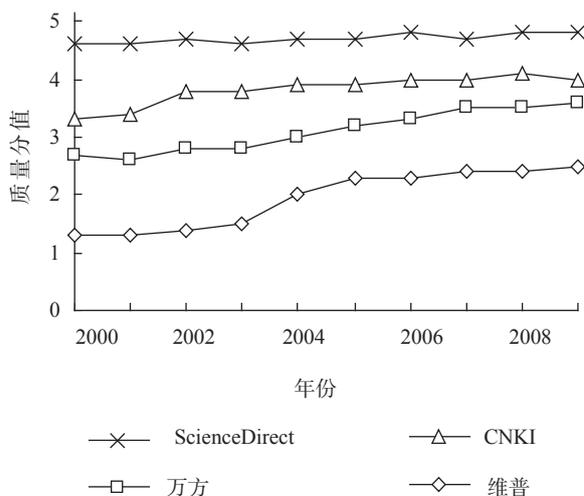
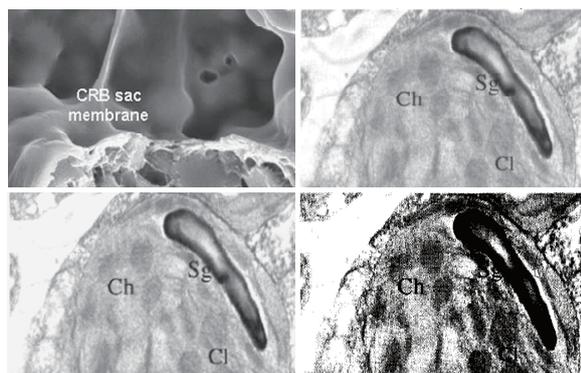


图1 四数据库期刊插图图像质量年份分值

* 广东省高校学报研究会2008年科研立项课题

插图图像总体质量上, ScienceDirect插图图像清晰, 灰度细腻, 内容构件凸现明显, 物件表面的起伏特征也可显现, 层次丰富, 标注字符清楚; CNKI插图图像较为清晰, 深浅对比较为细腻, 标注字符清楚; 万方插图图像基本清晰, 标注字符边缘稍粗糙, 内容信息稍有衰减; 维普插图图像不够清晰, 反差过大, 灰度粗简, 细节信息衰减较明显(见图2)。2009年各数据库间图像分值差异具统计学意义($P < 0.05$)。



(左上, ScienceDirect; 右上, CNKI; 左下, 万方; 右下, 维普)

图2 四数据库期刊插图图像质量典型图例

国内CNKI、万方、维普插图图像质量都有一明显提升阶段: CNKI 2002—2009各年与2000—2001各年、万方2004—2009各年与2000—2003各年、维普2004—2009各年与2000—2003各年分值对比, 差异具统计学意义($P < 0.05$)。

这些阶段变化与以下有关: 维普从2004年起, 部分插图由原来的黑白单色位图改为灰度扫描图。CNKI从2002年起半数以上的网络版是原图文件与排版文件一同转制而成, 并保留原图稿图像信息。万方从2004年起图像扫描质量提高, 但层次不够丰富; 开始使用少量彩色图, 质感增强。ScienceDirect绝大多数的网络版是原图文件与排版文件一同转制而成, 并保留原图稿图像信息。

3 网络期刊插图图像质量的影响因素及改进方法

3.1 保证原图质量, 合理使用编辑加工技术

原图是网络版文件的原始材料, 是影响网络

版插图质量的首要因素。虽然原图图像色阶、亮度、对比度、清洁度等可以通过加工优化, 但其分辨率不但不能通过编辑加工得到提高, 而且在出版流程中经图像编辑、格式转换等还可能降低。因此原图稿图像质量须达到一定要求, 否则后期质量无从谈起。如果原图图像质量低下, 再好的编辑加工和制作技术都难以提高后期网络版的插图图像质量。

对网络版来说, 原图有两种, 第一种是数字化排版文件中的插图, 另一种是印刷版插图。

数字化排版文件中的插图直接来源于原稿。原稿除应提供含图片的全文电子稿外, 还应提供单独格式文件。作者制作图片时, 在保证原稿插图输出精度的同时, 须采用合理保存格式, 以满足后期编辑加工的要求(见表1)。

使用彩色图是提高原图质量的资源基础。彩色图像层次丰富, 细微结构清晰, 不同空间结构突出。在黑白图像中根本无法辨析的灰度接近区域, 经彩色编码后, 其差异可增强, 易于辨析。

在排版文件中插图质量一定的情况下, 印刷版插图质量还受到印刷机、印版、纸张、油墨等条件及印刷工艺的影响。印刷图像质量应达到满足印刷图像对原稿复制的忠实性的要求。如果采用印刷版插图为原图制作网络版, 则应在经费条件允许下, 尽量选择设备工艺好的厂家作为期刊印刷单位, 确保插图印刷质量。

表1 图像输出格式与适用排版软件

图像输出软件	输出格式	直接适用排版软件
Excel	WMF、图表对象	Word、InDesign
SPSS、SAS	WMF、EMF	Word、InDesign
AutoCAD	WMF、EPS、位图	Word、InDesign 方正书版、方正飞腾
Visio	WMF、位图	Word、InDesign 方正书版、方正飞腾
CorelDRAW	EPS、位图	方正书版、方正飞腾 通用格式
电镜处理软件	JPEG、TIFF	通用格式
Photoshop	JPEG、TIFF	通用格式

使用合理的图像编辑加工技术能使插图实现

规范化,使原稿插图质量在印前得到改善或保持。

通常原稿中存在某些问题,如照片在亮度、对比度方面并未达到最佳效果,而插图经排版制成PDF网络版后,阅读效果就固定了,很难再作有效调整,因此必须在印前完成插图的编辑加工。印前插图编辑加工包括对清晰度、层次和色彩的调控,量和单位规范化等。对于插图印刷质量的技术改进可参看文献[7]⁶⁹⁻⁸⁰;对于网络版的插图编辑排版则应遵循在数据库工厂化生产中能简便制成高质PDF的原则。

Excel、SPSS和SAS输出图形为矢量图,嵌入Word、InDesign生成PDF格式,图像质量完好无损;矢量图不能直接转为EPS,须经中间软件如CorelDRAW、WMF2EPS、AutoCAD矢量保存再输出EPS,嵌入方正书版后以PS、大样文件等生成PDF格式,图像质量保持较好,如在Photoshop中位图化后再输出EPS,则会降低图像质量。

来稿没有图像格式原稿文件的,只有电子稿如文档中的嵌入插图,并在插图没有插入对象编辑功能时,可转为图元文件获得WMF图(WMF与设备无关,即其输出特性不依赖于具体的输出设备),或另存为htm文件获得JPEG图,各种图像编辑要减少位图转换处理的次数,以保持原图质量。

网络版插图质量还受到排版软件输出功能的影响。

方正书版、方正飞腾是具有强大排版和印刷输出功能的中文科技期刊常用的排版软件,但制成的PDF图像效果略差于印前图像。Word、InDesign作为排版软件方便生成PDF且图像效果佳,《岩土工程学报》从2004年第6期起使用Word排版^[8-9],网络版图像清晰,此前8年使用北大方正软件排版,图像质量则比较差;InDesign中EPS图像达到真正的“所见即所得”,直接存储高精度PDF格式^[10]。

国外英文期刊常用的排版软件是InDesign、Pagemaker、Word等,无图像质量损失生成PDF及字库兼容,使得这些英文期刊网络版图像质量远超过国内期刊数据库。本研究中ScienceDirect数据库线条型插图字符标注不够清晰,与其编辑加工技术不当有关。如在Word、InDesign中加工诸如标目等字符内容后,以WMF矢量格式嵌入

转为PDF网络版成为可选择性文本,清晰度完全能保持。

3.2 提升网络版制作技术

网络版制作技术也是影响网络版插图质量的重要因素。国内三大数据库所接收的用于制作网络版的同种刊物的排版文件或印刷版,其内容和质量完全相同,而各数据库所制的网络版图像质量却存在差异,乃数据库采用不同网络版制作技术所致。

目前世界上期刊网络版通用格式是PDF。PDF网络版插图制作方法有两种:(1)印刷版原图—扫描—再造插图文件—置入排版文件—PDF;(2)原图文件—置入排版文件—PDF。第一种方法比第二种方法多经一道扫描工序,原图信息有所衰减。

第一种方法是印刷版插图经扫描成为插图文件,在编辑转换图像的同时,与分辨率有关的如字符模糊、线条边缘粗糙等缺点也被复制到新文件中。万方和维普采用相同制作方法,但图像质量也有差异。万方全部期刊采用灰度扫描或彩色扫描;维普仅部分期刊采用灰度扫描,另有部分仍采用黑白单色位图扫描。黑白单色位图扫描虽然比灰度或彩色扫描可显著提高工作效率,但却降低了图像质量。

如果继续使用扫描印刷版插图制作网络版,那么图片的全部信息必须从一开始就要从原稿扫描获得,以最大限度地保留图片的原始信息。扫描文档时,可针对不同扫描需求进行预设,这样,在不影响工作效率的同时,又能兼顾图像质量。黑白模式(300dpi),适于线条图、柱形图等,扫描速度快,图像文件较小;灰度模式(200dpi),适于灰度图、线条图、柱形图等,扫描速度稍慢,图像文件稍大;彩色模式(200dpi),适于彩色图,扫描速度较慢,图像文件也较大。

第二种方法最常用即原图文件置入排版文件制作网络版,如ScienceDirect、CNKI等。从原图到网络版生成,减少了扫描复制环节,保持了原图文件的完整性和原始性,图像效果好。一部分期刊交送的排版文件格式不适宜CNKI使用,只好使用扫描图加工,影响了图像效果。编辑部应送交适合数据库方便加工的排版文件,如果是方正书

关于《文后参考文献著录规则》题名的讨论

《防护工程》编辑部 朱大明

科学引证是联系科学继承与创新的重要纽带^[1]。科研或学术的继承性、关联性和交叉性等特点,集中体现在科学论文或论著对相关参考文献的引证和著录;参考文献也因此成为学术论文、论著不可或缺的重要组成部分。《文后参考文献著录规则》^[2](GB/T7714—2005),以下简称《规则》)是专门供著者和编辑引用、著录参考文献使用的国家标准。实践证明,《规则》的基本构架和条款内容总体上看是科学、合理的,该标准对规范科技文献尤其是科学论文论著参考文献的引用和著录、提高我国编辑出版标准化水平、促进学术交流和科技创新发挥了重要作用。当然,作为标准其具体内容细节随着理论探讨和实践的发展需要不断修订、完

善。文献[3]对《文后参考文献著录规则》更名为《参考文献著录规则》作了多方面的论证并提出设想;文献[4]对《规则》题名及其文中的“文后参考文献”概念提出了质疑并给出了修订建议。笔者以为这很有现实意义,值得深入探讨,以利该标准的完善和进一步修订。本文在其基础上对相关问题提出一些观点供同行商榷。

1 《规则》题名及其相关概念

《规则》中“1 范围”明确指出:“本标准规定了各个学科、各种类型出版物的文后参考文献的著录项目、著录顺序、著录用的符号、各个著录项目的著录方法以及参考文献在正文中的标注法。”可

版、方正飞腾排版,还应同时送交插图文件,避免因材料问题迫使数据库使用扫描图加工。方正书版、方正飞腾排版文件中的线条图用EPS格式矢量图,而彩色、灰色图则用tif格式位图,经PS格式文件再生成PDF网络版。Word、InDesign排版文件转成PDF文件版式质量最佳,图像效果达到“可见即可得”。

网络期刊插图图像质量改进是一项系统工程,需要出版环节中作者、期刊出版单位及数据库等各方的配合和参与。

参考文献

- [1] 王昌栋,陈翔,幸建华.科技期刊插图质量控制机制的构建[J].编辑学报,2009,21(3):210-212.
- [2] 刘淑玲,张军,王海云,等.如何提高学报的插图质量[J].科技与出版,2009(6):45-46.
- [3] 褚金红,鲁雪峰,秦海明.科技期刊插图中常见问

题及提高质量的措施[J].韶关学院学报,2008,29(12):135-138.

- [4] 杨冬梅.科技期刊插图的改进[J].编辑学报,2006,18(1):33-35.
- [5] 陈庄.科技期刊网络版的版式研究[J].中国出版,2008(8):52-54.
- [6] 杨南.科技期刊网络版改进探讨[J].中国科技期刊研究,2001,12(增刊):105-108.
- [7] 中国科学技术期刊编辑学会.科学技术期刊编辑教程[M].2版.北京:人民军医出版社,2007.
- [8] 胡海霞.相对方正选择WORD排版的四大理由[J].中国科技期刊研究,2006,17(3):433-435.
- [9] 陈庄,胜修.实现从电子稿到期刊印刷版和网络版的编排校一体化[J].科技与出版,2009(5):48-50.
- [10] 田玲玲.Adobe InDesign软件在中医药期刊排版中的应用[J].辽宁中医药大学学报,2008,10(8):179-180.