

# 植物学类科技期刊插图的优化与规范化编排

蒋巧媛

(广西壮族自治区 广西植物研究所, 广西桂林 541006)  
中国科学院

**摘要:** 作者结合自己的实践,详细叙述了科技期刊插图的分类与规范化要求,就如何优化插图、确保质量提出了精选插图、认真审读图稿的全部内容、精心标注的方法,并阐述了插图的编辑加工和技术处理,探讨了统一格式、规范化编排插图的具体做法;即合成、压缩或删除、分解、缩放、调整、重新设计等手段,以及精心描绘和认真校对。

**关键词:** 植物学; 科技期刊; 插图优化; 审读与规范化编排

**中图分类号:** G232    **文献标识码:** A    **文章编号:** 1000-3142(2005)01-0093-04

## Examination and standardization of editing and typesetting of botanical sci-tech periodicals' illustrations

JIANG Qiao-yuan

(*Guangxi Institute of Botany, Guangxi Zhuangzu Autonomous Region and Academia Sinica, Guilin 541006, China*)

**Abstract:** Based on the author's editing practice, the requirements for the classification and standardization of the illustration in botanical periodicals were briefly mentioned. The method to optimize and control the illustration's quality is to examine the figures contents carefully. The author points out some common problems which should be paid more attention to in illustrations technical arrangements. Some detailed methods on how to normalize the illustration's editing and typesetting were also discussed.

**Key words:** botanical; sci-tech periodicals; illustrations optimize; examination and standardization of editing and typesetting

在植物学类科技期刊中,插图的使用频度很高,它是量化信息的载体,所表述的内容是科技论文计算、理论推导的结果和依据,具有文字叙述和表格都难以做到的“形象语言”、“视觉文字”的独特作用。在科技论文中适当使用插图还可以使枯燥的文字一目了然,可以缩短文章的篇幅,调节、活跃和美化版面,与正文一起构成和谐而统一的整体。期刊的插图是期刊水平高低的一个直觉标志,是期刊论文不可缺少的重要组成部分,插图质量的好坏将直接影响论文甚至整个期刊的质量(金德年,1997)。因此,

提高插图的质量,并使之规范化在编辑工作中是十分重要的。

但就编辑部的来稿而言,绝大多数配有插图,有些采用手工绘制,有些则利用计算机绘图软件制作,还有些是彩色或黑白照片。由于作者对科技期刊论文插图规范化要求了解不多,有的作者送交的图稿存在着一些不够准确、不够规范以及不够完美之处,如一些插图存在缩放比例不协调、坐标图中量与单位的表达不规范、字号大小不适宜、标值太密或太松、画面不清晰、层次不分明、反差不适中等问题,归

收稿日期: 2004-03-28    修订日期: 2004-10-26

作者简介: 蒋巧媛(1965-),女,广西全州人,副编审,主要从事科技期刊的编辑工作。

纳起来,主要表现为插图所要表述的核心内容不突出;文字叙述与插图描述重复;函数坐标曲线图要素缺失(只见图形,未见任何必要的说明或没有图题或过于简洁);同一幅图上曲线数量过多;图中术语、符号与正文不统一;图注的文字符号用法不准确;完全搬用文献中的原图等。所有这些问题,均对插图乃至期刊的整体质量产生不同程度的影响,以至于凡是正式采用的插图都是经过编辑多次加工修改后才能随文章一同发表。为了提高插图的质量,一方面作者必须提供高质量、规范化的图稿,另一方面编辑应严格把关,优化图稿质量。为此,本文结合个人的实践经验和体会进行一些探讨,以提供参考。

## 1 插图的分类与规范化要求

### 1.1 插图的分类

科技期刊插图的种类繁多,按其表达功能和印制工艺大致可分为线条图(位图)和照片图(灰度或彩色图)两大类;按计算机图像生成技术,可分为矢量图和位图两类,矢量图在科技期刊中占绝大多数。若按其色彩,可分为彩色图和黑白图(单色图);按其表现方式,可分为线条图和层次图等等。曲线图(包括各种散点、光滑曲线、折线、直方图、饼形图等)是科技期刊中出现最多的插图(张丽赫,1996)。在植物学类科技期刊中,插图一般可分为线条图和照片图两大类;线条图如各种函数坐标曲线图、化学结构式、植物性状及显微特征图、工艺流程图、地图、程序框图等;照片图如细胞图、组织结构图、超微结构图、染色体及核型图、色谱图等,又可分为黑白照片图和彩色照片图,大多数情况下都用黑白照片图。

### 1.2 插图的规范化要求

1.2.1 线条图 科技期刊插图的基本要素主要有图序和图题、标目、标值、图注和图例等。每篇论文中所有的插图依在正文中出现的顺序给出图序和图题,图序和图题间空一个字距,不用任何点号,插图序号用阿拉伯数字,全文插图连续编码,如图1,图2……;分图的图序不能省略,使用a, b, c……字母。图题应简洁明确,具有较好的说明性和专指性。函数图的标目应说明坐标轴的物理意义,要求由量名称或量符号/量单位组成;物理量的符号按照GB3100~3102-93的规定,一般为单个拉丁字母或希腊字母,必须采用斜体字母,量单位符号用正体字母(陈浩元,1997);采用量符号与量单位相比的形

式,如:“时间  $t/h$ ”、“长度  $l/cm$ ”、“光合有效辐射  $Q/(\mu mol m^{-2} s^{-1})$ ”……;当量单位为“量纲一的量”(即“无量纲”)时,量单位可以省略;标目物理量的选取要适当。标值是坐标轴定量表达的尺度,排印在坐标轴的外侧,标值的数字应尽量不超过3位数,或小数点后不多于1个“0”。函数曲线的覆盖率要适中。图注说明文字应力求简洁、准确。

插图的幅面尺寸由插图的复杂程度和刊物的开本大小决定。科技期刊目前多为大16K(即A4, GB788-87,其规格尺寸为210 mm×297 mm或210 mm×285 mm),一般插图尺寸不应超过版心尺寸。图的大小:半栏(简单的)图宽5~7 cm,通栏(复杂的)图宽10~15 cm(均不包括坐标上的中英文说明)。线条应光滑均匀、粗细规范统一,主线条粗一般为0.25~0.5 mm,辅线条(细线)为主线条(粗线)的一半。图中的汉字宜用宋体或黑体,英文用Times New Roman,均用6号字(7.5~8.0磅)为宜。插图应出现在文中第一次提到它的文字段的后面,并在相应的文字处标注编号(图1……)。

目前大多为计算机作图,最好采用Excel、CorelDRAW、Photoshop、AutoCAD、Illustrator等软件,而不宜直接采用画图软件,在投稿时应以这些软件相应的文件格式直接存盘,而不宜存为图片格式。若是手绘图必须色彩鲜明、色调准确、层次丰富。插图需用硫酸纸或高级白纸黑墨清绘或用激光机打印

1.2.2 照片图 对于投稿中的照片图,通常会要求作者提供图片文件(或照片原件),以确保图片的输出质量。照片图稿(网目图)如彩色照片(正负片)、黑白照片等,一般只进行剪裁,不做太多的编辑加工,但为了保证照片的输出效果,有时还需对其亮度、对比度进行调节,以增加图像的景深,达到清晰的目的。因此要求作者投稿时所提供的照片必须图像清晰,层次感强,反差适中,画面光洁、饱和度好。图版照片应排列整齐紧凑,每张照片及整个图版四角垂直,其中空隙均匀一致,整体匀称。图版拼贴或绘制的版心大小范围:宽14~16 cm,高18~22 cm。图与实物的比例用线段比例尺在图中标注。图版中的文字说明、数字应用电脑打印另用纸附于文后或标在图外,并在图的背面注明图号、作者姓名及图的上下方向。照片图应有表示目的物的标度或放大倍数,如图片制作时放大或缩小,应对原放大倍数调整。照片的扫描图像文件分辨率应不低于300 dpi。

黑白照片可用灰度扫描后进行图文合成,但输出时要求灰度级较高的输出设备。彩色照片印刷成本高,一般也以单色制版印刷。不能采用翻拍照片和复印件制版。

## 2 优化插图,确保质量

### 2.1 精选插图

对作者提供的图稿进行精心的挑选,按照少而精的原则灵活地取舍图稿,应着重选取插图的适宜版式,检查图稿的表达形式,审定图稿的科学性、完整性,注意图稿布局是否合理、绘制是否规范以及尺寸是否合适。对于图稿中的照片图,应重视图像是否清晰,层次是否分明,反差是否适中,主题是否突出,分辨率是否达到要求等。对线条图则应审视是否与版面相和谐,其线条是否粗细均匀、边框或坐标线条与图中线条是否协调,图的大小、比例是否符合要求等。对不适用或质量较差的图稿,进行精减或适当的加工,或及时恳请作者更换。因此,为了避免造成篇幅的浪费和文章累赘,提高插图质量和确保制版效果,作者在撰稿时,切勿使插图与文字叙述、表格重复,必须仔细斟酌:插图所表述的内容是否非常重要,有无其他更好的表达形式?凡能用文字说明问题的或可有可无的插图,尽量不用或少用;凡能用表格反映数据关系的则不必保留插图;凡能用局部或轮廓符号表达的就用整图、剖面图或照片式的写实图;凡能用单色图表示的就不必用彩图。

### 2.2 认真审读图稿的全部内容

插图是作者得出结论及进行理论分析和演绎的重要依据之一,在科技论文中占有重要地位。为了形象而直观地描述所得实验数据的规律性,插图除应具有鲜明的图题和必要的图注外,严谨准确的标线、标值和标目等是使图稿具有“自明性”的必要条件。此外,对外发行的植物学科技期刊插图的构成要素还应有中、英文对照,让外国读者能从插图中了解更多的信息。因此,在具体工作过程中,必须高度集中精力,对照正文逐一审读每幅图稿的标目(坐标轴名称及单位)、标值、曲线、图例、文字(图题、图注、图注序号等)、符号甚至每个实验点,不放过任何细微之处,以杜绝图稿中的差错和疏漏,同时还应注意图的全部内容是否符合国家有关标准。通过不断总结工作经验,找出插图中容易出现差错或疏漏的规律,将容易出错的地方列为审读的重点,例如,坐标

图中的物理量及单位、标值等,尤其是中英文对照、外文的拼写是最容易出错的地方。只有逐字、逐个字符地审核,才能发现差错,保证审读的质量。

### 2.3 精心标注

目前,许多作者已采用软盘投稿或网络投稿,在审阅时应在计算机上对插图内容进行无纸化编辑。在审理纸质来稿中的插图时,则采用传统的编辑方法对照正文认真检查,标注图的缩放比例,图面大小及版式,线条粗细及线型的种类,字体、字符的大小;外文字符的文种、大小写、正斜体、上下角标等,并注意图中各项应与正文完全一致、一一对应。

## 3 插图编辑加工、技术处理与规范化编排

### 3.1 插图的编辑加工和技术处理

每一期稿件中的插图,少则数十幅,多则上百幅,幅面大小各异,难以直接符合版式设计和制作的要求。因此,必须根据设计要求,按照国家标准和专业标准的规定,将图稿中不规范的符号、代号、计量单位、名词术语和错别字等加以修正;对插图的体例如图序、图题、图例、图注,以及图中的字体、字号等作出统一的规定。并在文稿中相应的位置留出图空,标注该图的缩放比例及图的顺序号。

插图规格即插图幅面面积,插图规格的设计要求要受到期刊开本、版面布局及插图表现力等因素的制约。插图的技术处理即插图规格的技术处理,主要是对原稿进行必要的缩放,或进行必要遮幅后的缩放,此项工作若利用计算机即可轻松完成。

在进行技术处理时应注意:(1)插图稿面不能有任何折痕、划痕或其他痕迹,以免影响制作效果;(2)原图最好不要裁切,被遮幅后不能造成不良效果(如主体照片图像或图形不完整、出现残缺等);(3)带有文字内容的照片图像或图形,缩放比例过大时,会导致文字模糊难辨或变形缺损。因此照片图像和图形的技术处理,应当在对其中的文字作必要的缩放处理并合成后再进行。

### 3.2 统一格式,规范化编排

就一本期刊的整体美而言,统一插图的格式是十分重要的,这种规格化的表述方式可以使报道出来的信息快速、方便、准确且唯一地被读者所吸取。同时,插图不能仅仅以满足表达正文内容为目的,还应对每幅插图精心设计和加工,即使是在刊期较紧

时,也不能降低规范化编排的标准。

3.2.1 适当修改或重新设计 以既显示期刊的内容结构,又体现版式设计创意的效果为最佳标准,根据排版要求,遵循和谐、统一、对称、均衡的美学原则,对不符合要求的图稿进行适当处理,合理取舍。具体做法是:合成、压缩或删除、分解、缩放、调整、重新设计。

(1)合成:凡是同类或相近的插图应予合并。将含有两个或两个以上分图,特别是各分图的标目、标值均相同的图组合成一个图,或竖排或横排在一起;对两个或两个以上图内只有1~2条曲线的图,可以合并成一个图,共用一个坐标轴,也可另画一个坐标轴,将另画的坐标轴置于图的左、右侧或上、下方。在同一变量的实验条件下,以便于数据的对比。

(2)压缩或删除:有些作者的来稿既用文字、又用插图重复表述同一个内容,或者用多张插图重复表述同一现象,在不影响文章主题内容的前提下,可以压缩或删除一切可有可无的插图,或者截取横坐标的有效部分,这样更显得简洁,线条分布合理。

(3)分解:对曲线过多、过密使人难以区分的坐标图,应将原图分解为两个或两个以上的分图,这样既不影响阅读又不影响美观。

(4)缩放:目前,学术性期刊一般都采用大16开本,分双栏排,一张图既可排通栏,也可排半栏。从审美的角度看,图的大小、疏密程度都会影响到期刊的质量,而且科技论文的插图各不相同,这就要求编辑对原稿进行版式设计,对原图进行适当的缩放,使其符合美学原则。

(5)调整:对插图中空白面积较大或可有可无的部分,在保证图中内容不变的前提下,进行局部的删减;对于个别与相邻的图相比显得过小或过大的图,则应适当地加大或缩小图框;对插图中的文字、数字应调整在合适的位置,既不影响图中内容又显得美观。也可随时调整整幅插图在版面中的位置,做到图随文走,美观紧凑。

(6)重新设计:对不符合要求又难以修改的图稿,则应退请作者按照文章的内容及有关数据重新设计绘制。

3.2.2 精心描绘和认真校对 科技期刊中的插图绝大部分为线条图,如各种计算、试验结果的曲线、结构图等。线条是构图的骨架,它有粗细、曲直、浓淡、虚实之分,由于来稿中的插图在线条粗细、箭头、字

符大小及各种图例等方面都不尽相同,无统一标准,有些甚至是手绘图。此外,大多数作者在使用计算机软件作图时,只注重插图的科学性,往往忽略插图的规范和标准,如字体选用、线条粗细、字号大小、灰度深浅等,也存在一些标目、标值不符合规范的项目。因此,为了达到出版要求,几乎所有的线条图都必须进行重描处理。在原有插图的基础上按规定的插图规范进行统一处理、精心绘制、再编辑加工,做到主题突出、编排规范、设计完美。

插图的校对是保证插图质量的重要环节,决不可忽视。在插图校样出来后,必须对全部插图进行全面、细致的校对,包括插图的总数量和插图中各要素的校对,跟校对文字一样,要坚持“三校一读”制,以保证插图的质量,减少或避免重新制版。

## 4 结语

插图的好坏直接影响到科技期刊的出版质量,从精致、清晰度高的插图可以看出科技期刊的整体出版水平。可见,插图在科技期刊中有着非常重要的地位和作用,一种高质量的科技期刊必是一种图文并茂、相得益彰的期刊。也就是一种好的刊物,既要文字精炼,版面设计合理,又要图的大小适宜,位置得当看着舒服。为使读者看着舒服,插图必须做到洁净、整齐、清晰、合理。

总之,插图的绘制、编辑加工及标注是一项非常细致、繁杂的工作,它要求作者和编辑人员不仅要了解掌握绘制插图需遵循的一些原则,还需理解所绘插图的意义及计算机绘图软件的各项功能。作者应增强插图意识,多留意观察各种科技书刊上的插图,总结经验,借鉴学习,逐步达到规范化,提供高质量的图稿;编辑应不断提高业务素质,严格把关。共同在遵守科学原则的基础上,竭力创造出完美的插图效果,为科技期刊的有效传播施展技艺,让科技期刊永葆青春和活力,永远得到读者的推崇和青睐。

## 参考文献:

- 金德年. 1997. 插图[A]. 见:王立名. 科学技术期刊编辑教程[M]. 北京:人民军医出版社, 141-148.
- 张丽赫. 1996. 生态学类期刊插图规范化初探[J]. 编辑学报, 8(4): 201-202.
- 陈浩元. 1997. 量和单位[A]. 见:王立名. 科学技术期刊编辑教程[M]. 北京:人民军医出版社, 67-75.