

科技论文中图表的加工和校对

熊英 欧阳贱华 於秀芝 黄路

北京大学化学与分子工程学院《物理化学学报》编辑部,100871,北京

摘要 总结出图表加工和校对时应注意的4个原则,即:一致性、规范性、自明性和美观性,以期提高图表的正确性、规范性和整体美观性。

关键词 科技论文;插图;表格;加工;校对

Processing and proofreading of figures and tables in scientific papers//XIONG Ying, OUYANG Jianhua, YU Xiuzhi, HUANG Lu

Abstract Four aspects are summarized for processing and proofreading figures and tables, including consistency, standard, independence and beauty, in order to improve the accuracy, criterion, and overall appearance of figures and tables.

Key words scientific paper; figure; table; processing; proofreading

Authors' address Editorial Office of Acta Physico-Chimica Sinica, College of Chemistry and Molecular Engineering, Peking University, 100871, Beijing, China

图表是科技论文中非常重要的组成部分^[1-3],是表达实验数据直观而简洁的方式。读者要从浩瀚的文献中进行选择性阅读,提高阅读效率,常常在完整地阅读一篇科技论文之前,除了先阅读题名和摘要之外,更会浏览文中的图表来获取主要数据和把握文章主要思想,从而决定是否精读这篇文章。

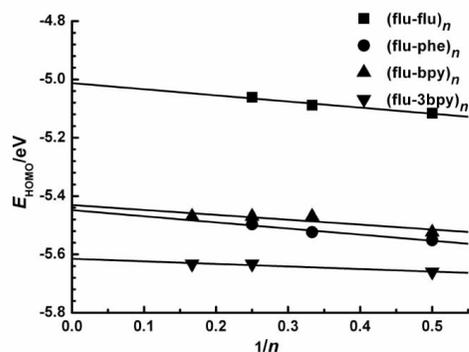
在编辑稿件的过程中,我们有时会发现图表中有一些错误。而一些稿件中图表不够规范或图片的分辨率不够高,在后期排版时仍然需要排版人员对图表进行加工以使图表规范、美观,这样也有可能使图表产生一些排版错误。图表错误使得读者无法获得正确信息,影响对文章的阅读和理解,读者有可能因此否定整篇文章甚至整本刊物;因此,我们必须高度重视图表的加工和校对,力求在最后出版时将正确的图表以最完美的方式呈现给读者。目前已有的一些研究者对科技期刊中图表出现的错误以及相关的编校要领进行了探讨^[4-10]。通过编辑实践,我们认为:对照原稿找出图表中由排版产生的错误比较容易,而编辑手头没有原始数据,要找出原稿中图表隐含的错误就非常困难;但掌握一些方法和技巧,即有助于发现图表中隐含的错误,从而加以修正。本文从一致性、规范性、自明性和美观性等4个方面介绍我们在编辑实践中总结出来的加工和校对图表的方法与技巧,供同人讨论和参考。

1 一致性

一篇文章中包含了很多要素,如题名、作者署名、摘要、引言、结论、正文的文字部分(以下简称正文)、插图和表格、参考文献等。这些要素在作者的编排下组成一个有机的整体,它们之间必然存在很多内在的联系,即存在很多应该统一、一致之处^[1-2]。通过对照这些有联系的要素,若发现应该一致而不一致的地方,则说明至少有一处有错误。下面从5个方面讨论如何运用一致性原理来发现图表中的错误。

1.1 图表和正文内容的一致 图表中的内容虽然可以独立存在;但是也与正文中的内容密切相关,在正文中需要引用图表中的数据来进行论述和论证,因此更加需要重视一致性问题^[6-7]。

图表和正文内容不一致,有的是因为作者没有将图表中用到的数据与正文中的数据仔细对照检查。例如以下是某稿件中最高占据轨道(HOMO)的能量和 $1/n$ (n 代表聚合度)之间关系的曲线图:



在正文中多次提到 n 的取值范围为 $1 \sim 4$,可是检查一下图中的点就可发现,图中的点所对应的 n 值较乱,所有曲线中都缺少 $n=1$ 的点,有的曲线中却多出了 $n=6$ 的点,而且大多数曲线只有3个点,而不是4个点。经与作者讨论后发现这个严重的不一致性错误是由于作者投稿前对正文作了较大修改,但这个图中的数据却是最初给定的。

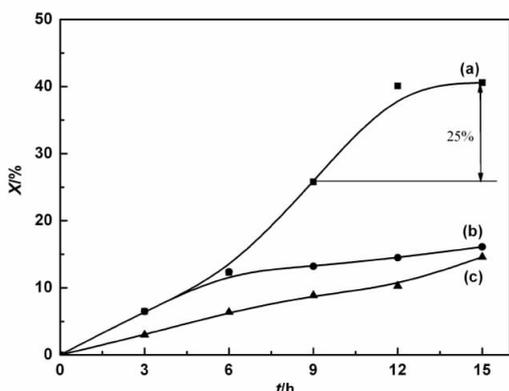
此外,图表中的物理量全称、缩写或符号有时也与正文中的不一致。例如,在正文用小写的 c 表示浓度,但是图表中却用的是大写的 C 。

1.2 数据的一致 数据错误涉及到一些差值、相对值

* 国家自然科学基金重点学术期刊专项基金(20824004, 21024804)和中国科协精品科技期刊工程项目

或百分比,图表中数据与正文中的叙述存在偏差。例如,表格中列出了反应前后原子 A 和 B 之间的键长分别为 0.178 和 0.245 nm,但是正文中叙述的是“反应后原子 A 和 B 的键长缩短了 0.068 nm”。实际上,根据表格中的数据计算应为 $0.245 \text{ nm} - 0.178 \text{ nm} = 0.067 \text{ nm}$ 。

科技论文中最常用的插图是函数图,函数图虽然是由直线或曲线组成的,但是这些线上每个点都代表一个具体数值,它们的数值应分别和横、纵坐标轴上的刻度值对应一致。例如,一篇稿件中给出了如下显示转化率(X)与反应时间关系的曲线图:



图中双箭头旁边的数值为 25%,可是箭头连接 2 点对应的纵坐标的数值却分别约为 26% 和 41%,简单计算之后发现两者的差值应为 15% 左右,而不是 25%。

数据的有效数字体现着数据测量方法的精度和准确度,不能随意书写。在加工和校对时,应特别注意图表和正文中的有效数字是否一致,以及文中前后是否一致。发现问题后不能随意修改,只能提请作者核对,给出正确的数据。

1.3 插图中比例尺和图片缩放大小的一致 有些插图中会包含比例尺,编辑或排版人员在加工这种插图时(特别是在缩小或放大插图时)需要格外小心,确保图中的比例尺和图片在修改时同时变动;否则,如果仅仅放大了图片,比例尺没有随之放大,那么,图片中物体的大小信息就是错误的。较好的解决办法是:将稿件中图片和比例尺合并为一层,这样图片大小改变的同时比例尺也会按照比例随之变动。

1.4 图表中的文献引用和正文文献次序的一致 为了便于读者对比文章报道的数据和引文的数据,图表中有时会包含文献中的数据,这时就涉及到引用文献。由于图表和正文的相对位置在排版后经常会发生变化,编辑在加工和校对时就应注意图表中的文献序号是否会与正文中的文献序号在前后顺序上冲突。这里推荐一个较好的解决方法,因为图表一般应出现在

相应文字之后,以“表 1”为例,正文中应该先出现含有“表 1”的文字,即正文中出现了“将抑制率数据列于表 1”之后,才会出现表 1;因此,一般在加工和校对稿件时,应尽量把在表 1 中引用的文献也在正文中引用。例如,表 1 中引用了文献(10-13)中的抑制率数据(为了与本文自身引用的文献相区别,例子中的文献序号均改用“〈〉”),我们就在正文第一次出现“表 1”时,将说明语句改为“本文和文献(10-13)中的抑制率数据列于表 1”。采用这种方法后,图表中出现的文献在正文中都会出现,而图表都在正文之后出现;因此,只要保证正文中文献序号的先后顺序正确即可。

1.5 类似的图表中各要素的一致 当文中存在多个类似的插图或表格时,为了整体、美观,校对时应当注意图(或表)的大小、图(或表)中的文字大小和方向以及图(或表)中的符号等要一致。例如,文中如果有多个图中都包含有类似的化学结构式(如苯环、杂环)或电子云密度图等,在校对排版后的稿件时须注意它们的大小是否协调,应避免出现大小相差悬殊的情况。在图中用不同符号表示不同数据组时,应使不同图中用同一符号表示同一组数据,如稿件中图 1 分别用 \diamond 、 \square 、 ∇ 、 \triangle 表示加入 HCl、 H_2SO_4 、 HNO_3 、 H_3PO_4 后获得的实验数据,在其他图中也应分别用 \diamond 、 \square 、 ∇ 、 \triangle 表示加入 HCl、 H_2SO_4 、 HNO_3 、 H_3PO_4 后获得的实验数据,并且使它们的排序方式也保持一致。这会有利于读者对比不同图之间的数据。又如,表格中数字的对齐方式虽然有很多选择(左对齐、右对齐、居中或小数点对齐等),但对同一类问题在同一篇文章中应尽量保持一致。

2 物理量、单位和标值的规范性

图表中不可避免地会涉及物理量和单位,加工或校对稿件时首先要注意查看物理量和单位是否规范^[11]。以下仅列出在加工或校对图表时容易遗漏的 3 个问题。

1) 插图的横、纵坐标的标目中是否忘记标上物理量和单位。如果插图中还包括内插图时,也需要注意内插图的横、纵坐标的标目中不能缺少物理量和单位。

2) 图表中还经常涉及到物理量的数量级,这是一个容易出错的地方,需要编辑在加工和校对时仔细核查,必要时应与作者联系,以确认数量级的正确表示形式,否则就会因为失之毫厘(正负号不同),谬以千里。例如, $c = 5 \times 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$,在插图的标目中,数量级有时放在分母的位置,例如 $c / (10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1})$,如果数量级放到分子上,则应变为 $10^5 c / (\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})$ 。插图中标值的数量级如果都基本相同,一般将数量级统一放在标目的分子或分母上,这样更简洁。例如:插图

中标目为 $c/(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})$, 标值为 5×10^{-5} 、 6×10^{-5} 、 7×10^{-5} 、 8×10^{-5} 时, 标目和标值可以分别表示为 $10^5 c/(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})$ 或 $c/(10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1})$, 5、6、7、8。

3) 标值的数字不规整。例如, 标目 T^{-1}/K^{-1} 对应的标值为 1/298、1/318、1/338、1/358, 这些数字的分母虽然是等差数列, 但是它们的倒数并不是等距的。可以修改为 K/T , 标值为 298、318、338、358。

3 自明性

图表虽然与正文中的内容联系紧密, 但也是相对独立的。为便于读者能直接读懂图表的内容, 提高阅读效率, 图表也需要具备自明性; 而且, 图表具备自明性, 更有利于国际交流, 那些看不懂中文的读者通过英文摘要和图表就能了解文章的基本内容。

图注和表注是图表非常重要的组成部分, 全面、准确而简洁地注解是实现图表自明性的一种很好的手段。在加工稿件时, 首先注意图题和表题应该简洁、易读, 对于较长的图题和表题应该尽量缩减, 把一些说明解释性语句放在图注和表注中。特别是有关实验条件和物理量、符号及图表中首次出现的缩写的详细解释, 需要在图注和表注中直接说明; 而且为了方便国外读者阅读, 我们建议图表中除了图题和表题同时采用中英文, 图表中其他文字以及图注和表注都可采用中、英文表达。

编辑在加工和校对时应检查图表中出现的符号是否在图注或表注中给予了解释, 即使有些符号已经在正文中说明, 仍应尽可能全面地在图注或表注中用英文解释清楚。此外, 还应该注意多个图或表的图注及表注不要重复, 对于相同的注解在第2次出现时可以省略, 或简单说明与前面的某个图(或表)的一样即可。

4 美观性

加工和校对时除了保证文章的正确性, 还应当注重图表的美观性^[9-10]。在加工和校对图表时, 以下几点需要注意。

1) 图表的位置需要在版面和栏内居中。

2) 表格中的数字应注意对齐, 应根据不同的情况选择左对齐、右对齐、居中或小数点对齐, 总的目的就是表格整体上应显得美观。

3) 含有多条曲线的图, 若不用彩色印刷, 应尽量使用不同的线条(例如实线、虚线、点线等)或不同的符号(实心或空心、正方形或三角形等)来保证这些曲线不使用彩图就能容易地被区分开。

4) 标值应该与坐标轴上相应的标值线对齐。

5) 图中坐标轴上的标值线一般情况下是向内的, 但是如果靠近标值线的位置也有一些曲线或图形和标值线混在一起, 可采用纵坐标轴左移或横坐标轴下移的做法, 以便读者清楚地识别标值线的位置。

5 结束语

图表是一篇文章的组成部分, 图表的正确性和可读性对于一篇论文的质量是非常重要的。我们在编辑实践中注意到图表中的错误是随机出现的, 以五花八门的方式呈现出来; 因此, 很难找到一个统一的套路来校对这种错误。在加工和校对稿件时, 应把握一致性、规范性、自明性和美观性原则, 将图表与正文一起审读, 即在正文中碰到可能和图表有关系的数据或论点时, 一定要与图表对照着看, 应不厌其烦地不放过任何细节^[12]。有时我们不仅需要勤于动眼、动脑, 还需要勤于动手, 碰到一些数据(例如差值、相对值或百分比之类的数据等)可能还需要动笔计算。只有以严谨、负责的态度, 细致、认真地对待每一篇稿件, 并不断积累经验, 才能把图表乃至论文的差错率降到最低, 进一步提高刊物的整体质量。

6 参考文献

- [1] 陈浩元. 科技书刊标准化 18 讲[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1998: 117-139
- [2] 李兴昌. 科技论文的规范表达: 写作与编辑[M]. 北京: 清华大学出版社, 1995: 247-314
- [3] 中国科学技术期刊编辑学会. 科学技术期刊编辑教程[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007: 150-160
- [4] 方华. 从对外交流角度看学术期刊图表中各项目的编排[J]. 学报编辑论丛, 2008: 118-120
- [5] 马建华. 科技论文图表题名中错例分析[J]. 编辑学报, 2007, 19(3): 187-188
- [6] 吴益伟. 科技期刊图表文应一致的内容及编校要领[J]. 农业图书情报学刊, 2009, 21(7): 154-157
- [7] 常青云, 张向谊, 石伟. 科技期刊编辑中应注意的几个“一致”[J]. 编辑学报, 2009, 21(4): 305-307
- [8] 张震林. 图表英文注释常见差错探析[J]. 中国科技期刊研究, 2007, 18(2): 343-345
- [9] 杨冬梅. 科技期刊插图的改进[J]. 编辑学报, 2006, 18(1): 33-35
- [10] 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): 212-214
- [11] GB 3100 ~ 3102—1993 量和单位[S]. 北京: 中国标准出版社, 1994
- [12] 夏登武. 编辑不容忽视三种基本意识[J]. 编辑之友, 2008(4): 82-84