

“0”的科学意义辨析与用法建议

肖 骏

中国地质大学《地球科学》编辑部,430074,武汉

摘 要 针对出版物中“0”的用法混乱且有失科学性等问题,利用《现代汉语词典》中“零”的释义辨析了“0”在出版物中的作用:1)测量计数的起点;2)表示没有。结合《有效数字修约与运算法则》和《科技书刊标准化 18 讲》提出了“0”的 2 点特殊用法:1)出版物中任何情况下不应用有效数字形式表示“0”;2)“0”后可不接任何单位及指示性数学符号。

关键词 “0”;有效位数;有效数位;测试数据

Mathematical discrimination and usage suggestion of “0”//
XIAO Jun

Abstract The usage of “0” in publications is confusing and unscientific. The role of “0” is “a starting point of calculation”, “an occupation number”, and “nothing exists” in the “Modern Chinese Dictionary”. Combining with scientific computation and measurement, “0” should not be represented in any form of effective numbers and should not be followed by any unit and mathematical symbol.

Keywords “0”; effective number; significant figure; test data

Author’s address Editorial Office of Journal of Earth Science, China University of Geosciences, 430074, Wuhan, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2018.03.010

“0”是出版物中无法回避的符号,在出版物中用

法存在很大的分歧。《科技书刊标准化 18 讲》中提到“表身中同一栏各行的数值……有效位数应相等”^{[1]135},因此,一些编辑认为表格中测试数据为“0”时在小数点后补写“0”以表明同类数据应有相同有效位数^[2]。常见有用 0.0、0.00^[3]、0.000^[3] 等来表示文中数据保留小数点后一位或多位有效数字。这样做的理由是符合文献^{[1]135}所说同类数据应有相同有效位数,还保证了出版物中数据的整齐和美观。但另有一些编辑则没用这种方式,即使是同类数据也只用“0”^[4]。某期刊在同一期中甚至出现了有的表格中用“0”^[4],而有的表格中用“0.00”^[5]的现象。期刊坐标图中“0”点也常见有效位数标值的现象^[6];0.0~0.4(取自文献^[7]原稿)、0.0%、0‰^[8]的写法也时有出现。根据相关概念以及有效数字修约与运算法则、科学测量理论,很多常见的“0”的用法值得商榷。本文依照《现代汉语词典》^[9]中“零”的释义、《有效数字修约与运算法则》^[10]和《科技书刊标准化 18 讲》^{[1]181-195}的部分内容辨析了“0”在出版物中的作用,并提出了“0”在出版物中的一些用法建议。

服务以推动科学发展和社会进步为主要目的出版物,随着科技日新月异的发展和数字出版转型的深入,应积极探索以社交化为基础多元化的可行的知识服务模式,满足知识分享时代受众的个性化需求,使科技期刊实现知识付费从而能够持续发展,使知识付费成为数字出版转型中科技期刊的新的盈利模式和新的增长点。知识服务与付费,需要我们去大胆创新,挖掘传统媒体优势,用最好的内容做最好的科技期刊,实现盈利最大化。探索新兴媒体的增值模式,在数字出版中赢得主动和先机,增强自身的传播力。在知识付费风口下为科技期刊探索一条盈利模式,增加科技期刊自身的造血功能。科技期刊应在数字出版转型中完成角色转换、思路转换、模式创新,为科技期刊的发展提供强劲动力。

6 参考文献

[1] 极光大数据 知识付费行业研究报告[EB/OL]. [2017-

04-18]. <http://www.yixieshi.com/79870.html>

[2] 信息化研究部. 中国分享经济发展报告 2017[EB/OL]. [2017-04-18]. <http://www.sic.gov.cn/New>

[3] 王子君. 知识付费风口下出版业发展的新机遇[J]. 出版广角, 2017(13): 41

[4] 张守营. 数字出版业转型离不开人工智能和知识付费[N]. 中国经济导报, 2017-07-15(B02)

[5] 蔡骥, 李铃. 信息过载时代的新媒体素养[J]. 现代传播, 2013(9): 120

[6] 陈佳沁, 马潇漪. 科技期刊的新媒体应用与提升策略[J]. 中国科技期刊研究, 2014, 25(7): 909

[7] 陈晓堂. 科技期刊传统出版与数字出版 3 个认知差异辨析[J]. 科技与出版, 2017(7): 98

[8] 张雪松. 知识付费是一个长期的真实赛道[N]. 中国出版传媒商报, 2017-09-08(10)

(2017-11-14 收稿;2017-12-28 修回)

1 作用辨析

“0”在《现代汉语词典》^[9]中释义有:1)“某些量的计算起点”,即测量计数的起点;2)“表示没有数量”,即没有、不存在。2个释义确定了“0”在出版物中的基本作用:测量计数的起点、表示没有。

2 用法建议

1)文献[6]利用科学测量理论和有效数字修约与运算法则阐述了出版物中坐标图计数起点刻度只需用“0”即可,同理,出版物中其他标尺的计数起点也应用“0”即可。

2)文献[1]¹⁹³约定“0”处在数值前都不是有效数字,只起到定位的作用。《有效数字修约与运算法则》中(4)也规定“在其他10进位数中,有效数字系指从非零数字最左一位向右数而得到的位数”。也就是说,“0.”后有多少个“0”都没有有效数字,也谈不上“有效位数”。只有当“0”前面有符合规范的数值时,“0”才可以作为有效数字的数位^{[1]193}。日常运算或测量数据需要精确到十分位、百分位时,会写成精确到“0.1”、“0.01”而非精确到“0.0”“0.00”。因此,“0.0”“0.00”等都是不科学的写法,出版物中不应出现“0.0”“0.00”……

3)出版物中应根据测试数据的有效位数和有效数位来确定是否需要用“0”补位以保证足够的有效数字。对于同一条件下测试结果不为“0”的数据,应保持相同的有效位数或相同的有效数位(如:精确到十分位时,十分位为这个数据的有效数位),有效位数或有效数位不足的数据,应用“0”补足数位,以保证相同项的有效位数相同^{[1]135}或有效数位一致。对于测试结果是“0”的项则不用考虑有效位数和有效数位,直接用“0”即可,为了图表的整齐美观补“0”反倒损害科学性。

在统计和测试中有一些特殊情况不能简单地用“0”。一类是统计软件设置的精度不够,将实际不为“0”的统计结果修约成为了“0”^[11];一类是实际测试数据不为“0”但数位较多,作者对数据修约后变成了“0”。遇到这2种情况应要求作者根据实际情况将数值写为 <0.01 ^[11]或 <0.005 ^[12](精确到0.01为例)。

4)“0”表示没有、不存在,“0”后面可不跟任何指示性符号,包括单位、“%”“‰”等。出版物中“0 kg”“0 cm”“0%”“0.0%”等都可写为“0”。

5)一组精确度不同的数据经修约运算之后结果若等于“0”则不应再根据《有效数字修约与运算法则》绝对误差最大的数字决定计算结果的有效数位,而应

直接写为“0”。

本文受《编辑学报》匿名审稿专家意见启发所写,在此对这位审稿专家表示特别感谢。同时感谢《编辑学报》的审稿专家和编辑老师,他们为确保本文的科学性和质量提出了宝贵的意见。

3 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
- [2] 王小艳, 蔡明科, 宋妍娟. 科技期刊三线表中数字“0”书写格式的思考[J]. 编辑学报, 2015, 27(4): 329
- [3] LI X W, MO X X, SCHELTENS M, et al. Mineral chemistry and crystallization conditions of the Late Cretaceous Mamba pluton from the eastern Gangdese, southern Tibetan plateau[J]. Journal of Earth Science, 2016, 27(4): 550
- [4] XIANG L, CAI C F, HE X Y, et al. The ocean redox state evolution and its controls during the Cambrian series 1 - 2: evidence from Lijiatuo section, South China[J]. Journal of Earth Science, 2016, 27(2): 259
- [5] FU Y, DONG L, LI C, et al. New Re - Os isotopic constraints on the formation of the metalliferous deposits of the Lower Cambrian Niutitang formation[J]. Journal of Earth Science, 2016, 27(2): 275
- [6] 肖骏, 王淑华, 谢晓红. 关于规范坐标图标值书写格式的思考[J]. 编辑学报, 2016, 28(5): 437
- [7] ZHANG X A, WANG Z W, YANG Z C. Distinguishing oil and water layers in a porous cracked medium by interpreting acoustic logging data on the basis of Hudson theory[J]. Journal of Earth Science, 2017, 28(3): 502
- [8] QIAO W L, LANG X G, PENG Y B, et al. Sulfur and oxygen isotopes of sulfate extracted from Early Cambrian phosphorite nodules: implications for marine redox evolution in the Yangtze platform[J]. Journal of Earth Science, 2016, 27(2): 174
- [9] 中国社会科学院语言研究所词典编辑室. 现代汉语词典[M]. 6版. 北京: 商务印书馆, 2012: 826
- [10] 有效数字修约与运算法则[EB/OL]. [2017-07-05]. http://wenku.baidu.com/link?url=A7N06EB4Ved4enYseH7YESZM3fENkXHC1pu5fq1bDbXo9P3u_FN6hRRPPvLXsQd_E3w0K-FPXPCcwXrtRyQAuT0tT8E467WUtrZ5oN9rJE3
- [11] 吴艳妮, 周春兰, 江霞, 等. 国内护理学统计源期刊论文中报告精确P值常见错误: $P=0.000$ [J]. 编辑学报, 2016, 27(2): 133
- [12] KE X Z, XIE S Y, ZHENG Y Y, et al. Multifractal analysis of geochemical stream sediment data in Bange region, northern Tibet[J]. Journal of Earth Science, 2015, 26(3): 324

(2017-02-10 收稿; 2017-05-24 修回)