

科技学术期刊使用《学术出版规范 表格》的要点提示

陈浩元¹⁾ 王媛媛²⁾

1)《北京师范大学学报(自然科学版)》编辑部,100875;2)《编辑学报》编辑部,100081;北京

摘要 为提高科技学术期刊中表格的规范化水平,对行业标准CY/T 170—2019《学术出版规范 表格》的要点进行了解析,并联系科技论文表格的编校实际提出了正确实施该标准的建议。

关键词 《学术出版规范 表格》;要点解析;实施建议;科技学术期刊

Essential points in implementation of specification of academic publishing: table in scientific and technological periodicals//
CHEN Haoyuan, WANG Yuanyuan

Abstract In order to promote the standardization of the format of tables in scientific and technological periodicals, we elaborated the essential statements in *pecification of academic publishing: table*, the professional standard CY/T 170 - 2019 , and provided practical suggestions in implementation of this standard with examples of editorial process of tables in scientific and technological articles.

Keywords *pecification of academic publishing: table*; analysis of essential points; practical suggestion; scientific and technological periodicals

First-author's address Editorial Department of Journal of Beijing Normal University (Natural Science), 100875, Beijing, China

DOI:10.16811/j.cnki.1001-4314.2019.04.009

表格是“按一定逻辑关系排列单元格,用于显示数据、事物分类等,便于直观呈现、快速比较和引用分析的表达形式”^{[1]1}。因为表格既具有简明、清晰、准确的优点,又具有很强的逻辑性、对比性,使文章论述更清楚、明白,还可以获得美化、节省版面的效果,所以在科技学术期刊中被广泛采用^{[2]130}。然而令人遗憾的是此前我国并没有制订、发布过有关表格的结构、内容和编排要求的通用性标准。虽然在几个国家标准中列出过一些有关表格制作、编排规范化的条款^[3-6],还有不少论著对表格特别是对国际上通行的三线表的格式规范化提出了合理的建议^[2,7-8],对我国科技学术期刊正确使用表格发挥了良好的指导作用,目前表格的编排总体上比较规范;但因长期缺失全面、权威、专门的表格标准的指导,致使学术出版物中表格的使用尚存在诸多不科学、不统一的问题。

2019年5月29日,国家新闻出版署适应学术出版现实的需要,发布了适用于学术图书、学术期刊的行业标准——CY/T 170—2019《学术出版规范 表格》(以下简称新标准)。新标准规定了学术出版物表格

的构成及其要求、分类、内容要求和编排要求,必将对改变表格使用中的一些混乱情况,进一步规范表格的制作设计和编排格式,提高其标准化水平,发挥重大的指导作用。为了有助于科技期刊编辑同人准确理解、正确执行新标准,本文拟结合科技学术期刊中表格使用的实际,以相关国家标准为依据,对新标准的几个要求性条款做一点解析,并对若干非要求性条款提出实施建议。这些解析和建议,也可供其他出版物参考。

1 规范了表格结构

长期以来,出版界对表格的结构及其各构成部分的名称众说纷纭。新标准对表格给出了本文开头援引的严格定义,不仅规范了与表格相关的一些术语,而且对这些术语给出了统一的定义,有利于匡正以往存在的相关术语和定义的混乱。

新标准通过“表格的构成”示例(图1)指出:“表格一般由表号、表题、表头、表身和表注构成。表头和表身构成表格的主体”^{[1]2}。这里的表号为表的编号,以前常称为表序;表头为对表格各行和各列单元格内容进行概括和提示的栏目,其中横向排列的栏目叫横表头,纵向排列的栏目叫纵表头,这就统一了以往的栏头、横向栏目、竖向栏目等名称;表身为表头之外的单元格的总体,以前有人称之为表体;表注则是对表格或表格中某些内容加以注释或说明的文字,在很多情况下表注是必不可少的,但却有人未把其列为表格的组成部分,显然是不恰当的。

新标准将“表头与表身之间的线称为表头线”,表身中的“横线称为行线,竖线称为栏线”,“将表头和表身一起围住的线统称表框线”,“包括顶线、底线和墙线”^{[1]2}。还把“外框有表框线,各项之间有行线、栏线的表格”称为全线表^{[1]5}。这里把过去的栏目线、上表线、下表线分别规范为表头线、顶线、底线,把旧称卡线表规范为全线表,做到了表格术语名称的标准化。

新标准还对表格进行了分类:除全线表外,把省略了墙线或部分行线、栏线的表格称为省线表;把只保留顶线、横表头线和底线的省线表称为三线表;把既无表框线也无行线和栏线的表格称为无线表。

以上都提示我们,以后不应再使用表格的这些已被替代的旧名称。

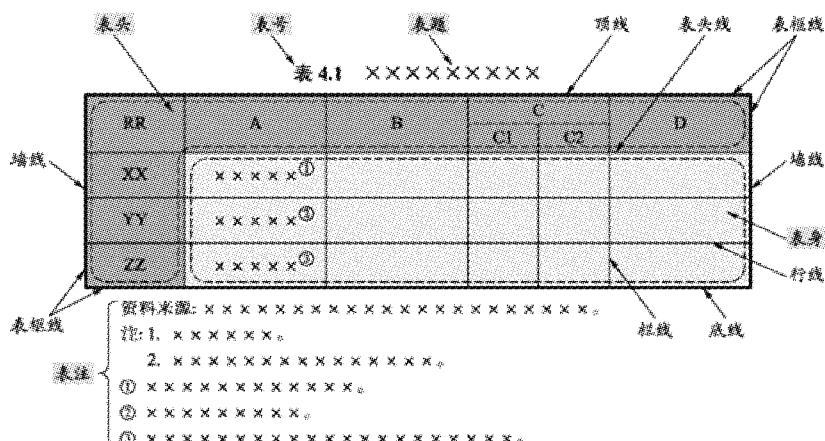


图 1 表格的构成^{[1]2}

2 应执行的要求性条款

新标准中所有使用“应”“不应”等助动词表述的条款，都是要求性条款，均应该遵照执行。

2.1 表格应有表号 新标准规定：“表格应有表号并应在正文中明确提及。”^{[1][3]}这清晰地表明，只要在论文中出现的表格，都应当编表号，而且都应在正文相应处明确标示。现在有些科技学术期刊的论文虽然对表格编了表号，但没有在正文中指明表号的失误，应注意纠正。

当整篇论文“只有一个表格时仍应编号”^{[1]3}，可编为“表1”。以往对只有一个表时不编表号，将其称作“附表”的惯例，应及时改变。

“表号应置于表题之前”，并与表题之间留一字空后，整体置于表格顶线上方，通常采用居中排格式。

2.2 表格应有表题 表题是表格的名称,应采用简练的文字确切地反映表格的特定内容。

关于科技论文或标准中的表格要不要列出表题，以往存在如下不尽相同甚至不同的表述：

1) “表宜有表题，置于表的编号之后。”^{[5]499, [6]525}
这是一个推荐性条款，即建议表格最好给出表题，但只有表号而没有表题不应算作差错。

2) “每个表宜有表题,标准中的表有无表题应统一。”^{[3]20}这一条款是说每一个表格最好都有表题,如全部表格都只有表号而没有表题也允许,但不得出现有些表格有表题而有些又没有表题的不统一情况。

3) “每一表应有简短确切的题名,连同表号置于表上。”^{[4]555}这是一个要求性条款,要求论著中的每一个表格都应有表题。文献[2]¹³⁵则严格、明确地表示:“每个表必须有表序和表题。”即表格没有表题的做法是错误的。

新标准综合了相关标准的表述和有关专家的意

见,适应表格应具有自明性和可读性的需要,对表格是否要有表题作出了不同于以往的明确要求:“表格应有表题。”依据新标准的这一要求性条款,为了通过精心设计的表题充分体现表格的自明性,使读者只看表题和表身中的信息就能够明晰表格主要内容,目前有些科技学术期刊中的表格只有表号而没有表题的错误做法,应予以纠正。

2.3 表头中不应使用斜线 无论全线表还是省线表，每一个表格都应该有表头，“表头中不应使用斜线”，这是新标准提出的要求性条款，与文献[3]²¹早就规定的“表头中不准许使用斜线”的条款完全一致。

然而,在科技学术期刊中有相当数量的表格,尤其是全线表,在表头中使用了斜线,有的表中斜线还超过1条。需要指出的是有一些指导科技书刊写作或编辑的书给出的示例的栏头左上角中都包含有1条或2条斜线;文献[7]¹⁴⁵还用长篇文字表明:“项目头可视为表头的一个组成部分。……项目头中的斜线以不多于一条为宜……在不得已出现两条的情况下,务必做到斜线的位置及不同斜线相交的标示正确。”我们应以文献[3]²¹和新标准为依据,通过精心拟定表题和合理设计,调整栏目,将表头中原有的斜线删除。

2.4 表头中的量和单位应标示为“量/单位” 怎样正确标注表头中的栏目所涉及的量和单位的问题，科技编辑界一直存在争议，标注形式也各不相同。

长期以来,科技学术期刊中惯用的标注形式有:括号法,即“量名称或量符号(单位符号)”,如“PM_{2.5}质量浓度(mg/m³)”,或“ $\rho(\text{PM}_{2.5})\text{ (mg/m}^3\text{)}$ ”;逗号法,即“量名称或量符号,单位符号”,如“PM_{2.5}质量浓度,mg/m³”,或“ $\rho(\text{PM}_{2.5}), \text{mg/m}^3$ ”。国内外的科技期刊均以采用括号法为多。但这些标注形式都是不科学、非标准的。

GB/T 3101—1993《有关量、单位和符号的一般原则》指出：“为了区别量本身和用特定单位表示的量的数值，尤其是在图表中用特定单位表示的量的数值，可用下列两种方式之一表示：a. 用量和单位的比值，例如： $\lambda_{nm} = 589.6$ ；b. 把量的符号加上花括号，并用单位的符号作为下标，例如： $\{\lambda\}_{nm} = 589.6$ 。但是，第一种方式较好。”^[8] ISO 80000-1: 2009 列出了与此相同的条款和示例^[9]。这就清晰地告诉我们，用特定单位表示表身中的数值时，首选的表示方式为“量/单位”。这是符合量代数规则，且不会产生歧义的标准化的表示方式。

国际纯粹与应用化学联合会早在 1987 年出版的《物理化学中的量、单位和符号》中，就要求在用表格表示物理量时，应“使用物理量与单位之商”的形式，并在示例的表头中列出了 4 个栏目：“T/K”“10³ K/T”“p/MPa”“ln(p/MPa)”^[10]。1998 年发布的《中国高等学校自然科学学报编排规范(修订版)》要求：“在插图和表格中用特定单位表示量的数值时，应当采用量与单位相比的形式，如 l/m, m/kg, c_b/(mol/dm³)。”^[11] 文献[2]^[13]也指出：栏目“由量的名称或符号和单位组成。量的名称或符号和单位符号采用‘量/单位’的形式”。文献[3]^[26]通过示例强烈地推荐“在表的表头中尤其适合使用‘量符号/单位符号’”的表示法。

近十几年来，我国的高等教育出版社、人民教育出版社出版的理科教材，高考理科试卷，部分国家标准、行业标准，多数高校科技期刊都采用了“量/单位”的标准化表示方式，但国内外仍有大量科技出版物尚未采用这一表示。在这样的情况下，新标准以要求性条款明确提出：“表头中量和单位的标注形式应为‘量的名称或符号/单位符号’。”^[13] 我们认为，这是一个符合《量和单位》的国际标准和国家标准、引领表格的表头编排标准化潮流的条款，也是新标准的一大亮点。

科技学术期刊均应认真学习、遵照采用这一要求性条款，并且最好用“量符号/单位符号”的标注形式。例如：表格的表头中某一栏目为体质量指数(BMI)，其量符号为 I_{BM} ，单位为 kg/m²，则标准化的标注形式应为“ $I_{BM}/(\text{kg}/\text{m}^2)$ ”或“ $I_{BM}/(\text{kg} \cdot \text{m}^{-2})$ ”。标注时也可以使用量名称；如果已经指明了量名称的缩略词，还可以用缩略词替代量名称。如表头中的体质量指数既可以标示为“体质量指数/(kg/m²)”，还可标示为“BMI/(kg/m²)”，但需注意“BMI”不应采用斜体字母。

百分符号“%”、千分符号“‰”为单位 1 的分数单位符号。当表身中的数据用“%”“‰”表示时，表头中也应采用“量/单位”的方式标注。如 CO₂ 的体积分数用“%”表示时，表头中应标注为“ $\varphi(\text{CO}_2)/\%$ ”，或

“CO₂ 的体积分数/%”。

2.5 表格中的连续数分组应科学 新标准指出：“表格中连续数的分组应科学，不得重叠和遗漏。”这是一条针对性很强的要求性条款。

当下表格中连续数分组不科学问题普遍地存在。例如：年龄分组为“0 ~ 20 岁、20 ~ 40 岁、40 ~ 60 岁、≥60 岁”，就是一个各组数据都有重叠的错误的分组。依据 GB/T 8170—2008《数值修约规则与极限数值的表示和判定》^[12]，该组连续数正确的分组应为：“0 ~ <20 岁、20 ~ <40 岁、40 ~ <60 岁、≥60 岁”。还需要注意的是，不应将这一组数据表示为“0 ~ <20 岁、≥20 ~ <40 岁、≥40 ~ <60 岁、≥60 岁”，其中第 2、3 组中的“≥”纯属多余。

2.6 表注的注末应用句号 尽管并不是每一个表格都有表注，但表格中的某些内容常常需要注释，整个表格有时也需要作总体说明，因此，表注是表格的重要组成部分。新标准把表注分为出处注、全表注和内容注 3 类，并对它们的引出、摆放位置、排列顺序提出了建议。值得注意的是，新标准对注末是否加句号作出了要求性规定。

长期以来编辑界对注末加不加句号问题也是众说纷纭，多数人认为不应当加。他们的依据是 GB/T 15834—2011《标点符号用法》附录 A 的 A.1：“图或表的短语式说明文字，中间可用逗号，但末尾不用句号。即使有时说明文字较长，前面语段已出现句号，最后结尾处仍不用句号。”^[13] 殊不知他们用错了条款。从标准列出的示例“经过治理，本市市容市貌焕然一新。这是某区街道一景”清晰地表明，这些“说明文字”其实指的是图题或表题，绝对不是指图注或表注，图题、表题的末尾当然不应加句号。

尽管很多人误认为注末不应加句号，编校实践中加句号者也较少，但新标准参照文献[3]中所有“条文注”“图注”注末均采用句号的示例，果断提出了内容注的“注末应用句号”，全表注“每条注文应独立排为一段，末尾用句号”的要求^[17]，并在示例中都添加了句号(见图 1)。依据新标准，2019 年 7 月 1 日以后出版的科技学术期刊中表格的表注末尾都应采用句号。

2.7 应正确使用表线 从第 1 章可见，表线有多种，但按用线的粗细划分，只有粗线和细线 2 类。这里的粗线、细线，就是不易理解的旧术语反线、正线。针对目前学术书刊表线使用很不规范、统一的情况，新标准对表线的正确使用做出了以下规定：

1) “表框线应用粗线，其他用细线。”^[17] 常见的错误主要包括 3 类：一是不注意区分粗细而使用同一种表线；二是将表头线(以前称栏目线)用成了粗线；三

是把底线排成细线。

2) 转页排的表格,“前页表格最下端的行线应用细线,转页接排表格的顶线应用粗线”^{[1]8}。实践中并不少见将前页表格最下端的行线应用粗线的错误。

3) 长表转栏排时,“栏间应以双竖细线相隔”;宽表分段排时,“上、下两段中间应以双横细线相隔”^{[1]9}。常见的错误排法为:不使用双竖细线或双横细线相隔,只用竖细线或横细线相隔;用双竖粗线或双横粗线相隔。

3 非要求性条款的实施建议

非要求性条款,包括用“宜”“不宜”等助动词表述的推荐性条款和用“可”“可以”等助动词表述的陈述性条款。下面我们结合科技学术期刊的编校实际,对实施这2类条款时易出差错的若干问题提出建议。

3.1 宜将全表同一个单位置于表的右上方 新标准指出:“表格中涉及的单位全部相同时,宜在表的右上方统一标注。”^{[1]14}并给出了在表的右上方标注“单位:mm”的示例。这与文献[3]²⁰的条款“如果表中所有单位均相同,宜在表的右上方用一句适当的陈述(例如单位为毫米)代替各栏中的单位”完全一致。

在实施这一推荐性条款时,应注意以下3点:

1) 把全表的同一个单位置于表的右上方,使表头更加简明清晰,应积极采用。

2) 只有全表中的“单位全部相同时”,才准许把这一单位放到表的右上方;只要表格中有一个栏目的单位不相同,就不应将大多数相同单位置于表的右上角。由于1987年发布的国家标准中有过陈述性条款“如表格中大多数计量单位相同,可将该单位写在右上角,将其余少数单位写在有关栏内”^[14],致使仍有不少期刊在执行这一已废弃的条款,错误地将表格中大多数相同单位置于表的右上角,甚至在一些指导科技论文写作的书中也有不规范的示例^{[7]164}。

3) 当全表的单位均为“%”时,宜将其置于表的右上方,标注为“单位:%”。

3.2 表格宜随文排 新标准指出:“表格宜随文编排,排在第一次提及该表表号的正文之后”,“不宜截断正文自然段,不宜跨章节编排”^{[1]6-7}。这与文献[6]⁵²⁵的条款“表宜紧置于首次引用该表的文字之后”完全一致,也是业界常说的“先见文字后见表”。

这一推荐性条款提示我们,正文中出现的表格最好的编排法是紧随首次提及该表表号的自然段之后,尽可能不跨章节编排。但当遇到特殊情况无法做到优选时,表格也允许截断正文自然段,甚至跨章节编排。

3.3 推荐采用三线表 三线表是仅有顶线、横表头线

和底线的省线表。由于它保留了全线表的几乎全部功能,增强了表格的简明性,还减少了制作全线表的麻烦,所以在国内外的科技论著中得到了普遍使用。

文献[5]⁵⁰⁰和[6]⁵²⁵都列出了相同的推荐性条款:“表的编排建议采用国际通行的三线表。”尽管新标准没有提出类似的条款,我们认为依据文献[5-6]和目前科技论著中广泛使用三线表的现状,在科技学术期刊中仍应推荐采用三线表。

在三线表的使用实践中,只要有需要,还可以添加辅助行线或者栏线,甚至当表头分层时,还可在表头中添加辅助细线。

3.4 合理设置表注 关于表注的要求,新标准提出了一系列建议^[1]:“对既可在表身又可在表注中列出的内容,宜在表身中列出”;“表格出处注宜以‘资料来源’引出”;“全表注宜以‘注’引出”,如果注文多于1条,“各条之前宜加上用阿拉伯数字表示的序号”;表格的多条内容注处于被注文字或数据右上标的注码,“宜采用圈码”。这些建议基本上适合各类学术出版物。对于科技学术期刊中表格的表注的设置、编排,宜根据相关标准及合理的传统习惯,特提出如下推荐:

1) 在科技学术期刊中,表格一般不设“资料来源”这个“出处注”,而是通常采取引用参考文献的方式:当全表数据引自某信息资源时,将参考文献序号标注在表题右上标;当表身中各行数据分别来自不同的信息资源时,常在表头中单辟一栏“参考文献”或“数据来源”,然后将参考文献序号分别标注在相应处。

2) 三线表的“表注宜排在表格底线下方”^{[1]7},文献[6]⁵²⁵也有“表注附于表下”条款。对于全线表,从文献[3]²¹示例看,表注都放在表格内部的下方位置。

3) 表格内容注的注码最好不采用圈码。因为科技学术期刊的表格内用字采用≤小5号字,其上角标则为≤6号字,再采用圈码,圈码便会成为一个小黑点无法辨认,因此,建议按文献[3]²²的条款“应用上标形式的小写拉丁字母从‘a’开始对表的脚注进行编号,即^a、^b、^c等。在表中需注释的位置应以相同的上标形式的小写拉丁字母标明表的脚注”执行,即采用^a、^b、^c等作为表格内容注的注码。如果内容注的注码按文献[4]⁵⁵⁵推荐的“宜用小号阿拉伯数字并加圆括号置于被标注对象的右上角,如:×××¹⁾”标注,只要全刊统一,应予允许。

3.5 清晰填充表身中的单元格 新标准指出:“表身中单元格内可使用空白或一字线‘—’填充。如果需要区别数据‘不适用’和‘无法获得’,前者可采用空白单元格,后者可采用一字线,并在正文或表注中说明这种区别。”“单元格内的数值为零时应填写‘0’”^{[1]4}。

这一陈述性条款与文献[4]⁵⁵⁵的“表内‘空白’代表未测或无此项,‘—’或‘…’(因‘…’可能与代表阴性反应相混)代表未发现,‘0’代表实测结果为零”相比,二者意义相似,但后者简明、清晰,易于理解,更适用于科技学术期刊中描述实验测量的数据表。文献[2]¹³⁶在“表身中无数字的栏内,应区别情况对待,不应不顾缘由轻易写‘0’或画‘—’等填空”的表述后,也极力建议科技书刊采用文献[4]⁵⁵⁵的条款。我们也认为,在科技学术期刊中最好按文献[4]⁵⁵⁵的条款执行,在医学期刊表格的“未发现”单元格中还宜标注“…”。

关于“‘0’代表实测结果为零”,意义十分清楚,表示进行了测量且所得结果为“0”,不同于“未测”和测量了但“未发现”或“无法获得”。然而,在不少表格中常见有“0.000”的数据,据说是表示有效数字,殊不知这是完全错误的,“0.000”没有任何意义,其实质是测量结果为“0”。如果“0.000”的小数点后面有数字,但数据仅取到小数点后3位,则在该单元格中应表示为“<0.001”^[15]。

3.6 统一转页接排表的编排格式 在有些期刊中,经常遇到一页排不下的表格,新标准提示此时“可采用转页接排的方法处理”,并指出:转页接排的表格应“在横表头上方加‘表××(续)’或‘续表’字样”^{[1]8}。

关于转页接排表的排法,文献[3]²¹指出:“如果某个表格需要转页接排,则随后接排该表的各页上应重複表的编号、表题(可选)和(续),如下所示:表×(续)。”而文献[6]⁵²⁵则说:“如表转页接排,在随后的各页上应注明‘续表×’并注明表题。”在编校实践中,接排表上方的标注内容与格式跟各个标准的条款一样混乱。在此我们提出如下统一建议:

1)优先采用“表×(续)”标注格式。文献[6]要求“应注明‘续表×’并注明表题”,显得既啰唆,也无必要。文献[3]认为表题的标注为“可选”,即可以标注也可不标注,示例为不标注,这也是新标准首选推荐的。我们认为,科技论著中最好采用“表×(续)”标注格式。当然,也可以采用新标准作为次要建议的“续表”,但为了明晰,最好采用“续表×”。

2)在一本科技学术期刊中,采用“表×(续)”或“续表×”,应该做到全刊统一。

3)“表×(续)”字样宜跟“表号 表题”一样,居中置于表格顶线的上方。

4 参考文献

[1] 学术出版规范 表格: CY/T 170—2019[S]. 北京: 国家

- 新闻出版署, 2019
- [2] 陈浩元. 科技书刊标准化 18 讲[M]. 北京: 北京师范大学出版社, 2000
- [3] 标准化工作导则 第 1 部分: 标准的结构和编写: GB/T 1.1—2009[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009
- [4] 科技学术报告、学位论文和学术论文的编写格式: GB/T 7713—1987[S]//新闻出版总署科技发展司, 新闻出版总署图书出版管理司, 中国标准出版社. 作者编辑常用标准及规范: 3 版. 北京: 中国标准出版社, 2015
- [5] 学位论文编写规则: GB/T 7713.1—2006[S]//新闻出版总署科技发展司, 新闻出版总署图书出版管理司, 中国标准出版社. 作者编辑常用标准及规范: 3 版. 北京: 中国标准出版社, 2015
- [6] 科技报告编写规则: GB/T 7713.3—2014[S]//新闻出版总署科技发展司, 新闻出版总署图书出版管理司, 中国标准出版社. 作者编辑常用标准及规范: 3 版. 北京: 中国标准出版社, 2015
- [7] 梁福军. 科技论文规范写作与编辑[M]. 3 版. 北京: 清华大学出版社, 2017
- [8] 有关量、单位和符号的一般原则: GB/T 3101—1993[S]//新闻出版总署科技发展司, 新闻出版总署图书出版管理司, 中国标准出版社. 作者编辑常用标准及规范: 3 版. 北京: 中国标准出版社, 2015: 358
- [9] Quantities and units Part 1: General: ISO 80000 - 1: 2009[S]. Geneva, Switzerland: ISO, 2009: 15
- [10] 国际纯粹与应用化学联合会. 物理化学中的量、单位和符号[S]. 刘天和, 译. 北京: 中国标准出版社, 1992: 1
- [11] 国家教育委员会办公厅. 中国高等学校自然科学发展报编排规范(修订版)[S]//新闻出版总署科技发展司, 新闻出版总署图书出版管理司, 中国标准出版社. 作者编辑常用标准及规范: 3 版. 北京: 中国标准出版社, 2015: 603
- [12] 数值修约规则与极限数值的表示和判定: GB/T 8170—2008[S]. 北京: 中国标准出版社, 2008: 4
- [13] 标点符号用法: GB/T 15834—2011[S]. 北京: 中国标准出版社, 2012: 15
- [14] 标准化工作导则 标准编写的基本规定: GB/T 1.1—1987[S]//中国高等学校自然科学发展报研究会, 中华人民共和国新闻出版署. 编辑作者常用国家标准. 北京: 中国标准出版社, 1990: 8
- [15] 陈浩元. 量和单位、图表及数字用法标准化要点[Z]. 昆明: 书刊编辑业务培训班, 2019-06-27

(2019-07-03 收稿; 2019-07-10 修回)