

- [11] 徐会永. 期刊优先数字出版及出版时滞与科学发展的关系及其展望[J]. 编辑学报, 2014, 26(4): 316
- [12] 赵树庆, 刘永胜. 20种科技期刊2010年论文发表时滞调查[J]. 编辑学报, 2011, 23(6): 492
- [13] 王芳, 施贵军, 赵媛媛. “互联网+”环境中期刊数字化发展程度与学术影响力的关系: 以江苏地学类期刊为例[J]. 编辑学报, 2016, 28(1): 99
- [14] 谭春林. 数字出版方法及系统: CN106874240A[P]. 2017-06-20
- [15] 谢鸣. 大数据时代高校学报数字化转型研究: 以贵州省为例[J]. 中国科技期刊研究, 2016, 27(9): 959
- [16] 谭春林. 自动排版助手软件 V1.0: 2017SR533977 [CP]. 中华人民共和国国家版权局, 2017-09-20
- [17] 谭春林. 稿件数据库的 XML 元数据和 HTML 输出软件 V1.0: 2017SR533982 [CP]. 中华人民共和国国家版权局, 2017-09-20
- (2018-09-22 收稿; 2018-11-12 修回)

科技期刊中序号类下标常见问题辨析

在各种类型的下标中,存在一种由连续的数字为下标,用以表示一定的次序,称之为序号类下标。序号类下标作为主体变量的辅助变量,在科技论文中广泛存在。笔者发现,科技论文中存在一些序号类下标不规范表述问题,现分类辨析如下。

1) 同一含义的序号类下标用不同的字母符号表述。如涉及 TOPSIS 法和灰色关联系数法 2 种模型方法的文献,在介绍 TOPSIS 方法时,定义有 n 个指标 C_1, C_2, \dots, C_n , 指标的序号用 j 以下标的形式来表示, $j = 1, 2, \dots, n$, 而在后续灰色关联分析方法中,又将指标的序号用 k 来表示, $k = 1, 2, \dots, n$ 。 k 的含义和范围均与 j 一致,但作者不沿用原来的字母符号,而重新引入一种新符号,同一变量的符号在前后文中表述不一致。

分析 在同一研究问题中,一些基本变量是贯穿研究始终的,当作者使用 2 个或 2 个以上的模型方法对该问题进行研究时,不同方法的联合使用必然存在基本的关联信息,如上例中指标变量及其序号变量,故具有同一含义的变量,其表述符号在前后文应保持一致,不能因模型方法的不同随意改变变量符号。

2) 不同含义的序号类下标用同一字母符号表述。

如涉及灰色关联系数法和层次分析法的文献,在灰色关联系数法介绍时,定义有 m 家评标单位,单位的序号用下标变量 i 表示, $i = 1, 2, \dots, m$ 。在后续利用层次分析法确定主观权重时,又出现 $i = 1, 2, \dots, n$ 这样的表述,此时 i 代表的是一级指标的序号,于是出现不同含义的序号类下标用同一个符号表述的乱象。

分析 此类问题多是因为随着序号变量的增多,常用的下标 i, j, k 已不能满足不同变量用不同符号区分表达的要求,因而出现重复使用同一符号的情况。这就要求作者撰写论文时,必须明确各序号类下标的含义与表述符号,当常用符号 i, j, k 已被使用而又出现新的序号变量需要表达时,建议采用新的字母(如 l, e)或 i, j, k 的变形形式(如 i', j', k')来表示,以实现

不同变量的区分表达。

3) 序号类下标变量的含义界定不清、范围不一致等问题。如有文献给出了信息熵 h_j 和权重 W_j 的计算

公式: $h_j = -\frac{1}{\ln k} \sum_{j=1}^k \mu_{ij} \ln \mu_{ij}, W_j = v_j / \sum_{j=1}^n v_j$ (其中 $v_j = 1 - h_j$)。可以看出:①由 2 处求和符号的表述可判定,

在 h_j 的计算式中, j 的范围是 $1 \sim k$; 而在 W_j 的计算式中, j 的范围是 $1 \sim n$, 存在下标变量范围界定不清、范围不一致,导致变量表述自相矛盾。②结合文章后续介绍可知,作者定义被评价对象为 n 个,评价指标为 k 个, $i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, k$, 那么根据信息熵的定义, h_j 表达式中 $\ln k$ 应改为 $\ln n$, 即

$$h_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n \mu_{ij} \ln \mu_{ij}, W_j = v_j / \sum_{j=1}^k v_j。$$

又如文献中出现“理想方案 $V^+ = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_m^+\} = \{\max_j V_{ij}\}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$ ”。显然存在将序号变量 i 和上界范围 m 混淆使用的情况,正确表述为 $V^+ = \{V_1^+, V_2^+, \dots, V_m^+\} = \{\max_j V_{ij}\}, i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n$ 。

再如“评价矩阵 $B = (B_{ij})_{n \times m}$, 其中 $i = 1, 2, \dots, m$ ”的表述,从 $(B_{ij})_{n \times m}$ 可知, i 的范围是 $1 \sim n$, 显然与紧接着的表述“ $i = 1, 2, \dots, m$ ”自相矛盾。

分析 这类问题常见于以下 2 种情况:一是当同一序号类下标需要配合多个不同主体变量进行表述时,因对不同主体变量含义的认知不明确而出现此类问题;二是当在矩阵、求和/积、求最值等涉及序号类下标的特殊数学符号或运算符时,因对数学符号或运算符的认知不明确而出现此类问题。这就要求作者和编辑不仅要明确各序号类下标的含义与范围,而且要明确主体变量的含义,以及一些数学符号和运算符的规范的数学表达语言。

(赵彩虹/武汉理工大学学报(信息与管理工程版)编辑部)