

编辑加工中几个常见问题的规范表达

徐用吉 黄 炜 林清华 杨海亮

(东北大学学报编辑部, 110004, 沈阳)

摘 要 对科技编辑中容易出错的几个问题,如 X 射线衍射靶源、吨钢渣量与吨钢渣耗、传输速率与差错率等,分析了其物理意义,依据国家标准或规范,给出了其正确的表达形式。

关键词 科技期刊; 编辑加工; 规范表达

Normative expressions of some confusable problems in editing// XU Yongji, HUANG Wei, LIN Qinghua, YANG Hailiang

Abstract According to some confusable problems in editing, such as target metal of X-ray diffraction, slag content per ton steel and slag consumption per ton steel, transmission rate and error rate, the authors analyze their physical significance. On the basis of country standard and editing standard, their normative expressions are given.

Key words sci-tech journal; editing; normative expression

Author's address Editorial Department of Journal of Northeastern University, Shenyang 110004, China

在编辑工作中经常遇到几个符号或概念各刊的表达方式不一。作者从探究符号或概念的物理意义着手,依据国家标准或规范,给出了其规范表达形式。

1 X 射线衍射靶源

X 射线衍射是探索物质微观结构及结构缺陷等问题的强有力工具。笔者查阅了国内几十种科技学术期刊,发现由于缺少规范,科技论文中涉及 X 射线衍射的表述五花八门,尤其是靶源的表达更是混乱。以铜靶为例,科技期刊中常见的靶源描述有 $\text{Cu K}\alpha$ 、 $\text{CuK}\alpha$ 、 $\text{CuK}\alpha$ 、 CuK_α 、 Cu 、 $\text{K}\alpha$ 、 $\text{CuK}\alpha$ 、 Cu 靶 $\text{K}\alpha$ 线、 $\text{CuK}\alpha$ 、 Cu K_α 等。

为了规范靶源的表达,我们首先要了解 X 射线衍射的机制。每种物质都有它特定的原子结构,而与 X 光谱的发射过程有关的原子结构特征为原子中各电子壳层的能量。元素的电子壳层可用 K、L、M…表示。当 X 光管中灯丝发出的电子达到一定的能量时,会将靶面材料中原子的 K 层电子击出,使原子处于 K 激发态。于是,它的外层电子(L、M、N…)将跃迁至 K 层,以使其能量降低。当 L 层电子跃迁至 K 层时,发出的 X 光称为 $\text{K}\alpha$ 辐射, M 层电子跃迁至 K 层时发出的 X 光称为 $\text{K}\beta$ 辐射。电子向 K 层跃迁时发出的一系列 X 光称为 K 系辐射。同样, L 层电子被击出,有 L 激发,也会产生一系列 L 系辐射^[1-2]。综上所述, K、L、M、N

等表示核外电子能级, α 、 β 、 γ 表示射线。

《科技书刊标准化 18 讲》指出^[3]:“将核外电子按能量由低到高的排布分成若干层,分别命名为 K、L、M、N、O、F、Q 层,均用大写字母表示”,“这些符号并不是量符号,所以都应采用正体”,“化学元素、粒子和射线符号都用正体”。因此,靶源中的所有符号都应采用正体,科技期刊中最常见的错误是将电子能级和射线用斜体表示。还有些期刊将射线 α 、 β 、 γ 作为下标形式使用,而国标规定“在某些情况下,不同的量有相同的符号或是对一个量有不同的应用时或表示不同的值时,可采用下标予以区分”^[4]。笔者认为靶源中的电子能级符号并不是量符号,故 α 、 β 、 γ 不必以下标格式出现。

根据上面的分析,建议将靶源规范为“ $\text{M K}\alpha$ ”,在 M(M 代表化学元素符号)和 $\text{K}\alpha$ 间留有适当的空隙,以避免把能级符号当作化学元素符号。

2 吨钢渣量与吨钢渣耗

钢渣是炼钢时产生的一种工业废渣,其数量一般为粗钢产量的 12% ~ 20%。笔者查阅了国内几十种科技学术期刊,发现吨钢产生钢渣质量的表述多种多样,如“吨钢渣量/kg”,“吨钢渣量 (kg/t)”,“渣钢比(渣量/钢量) kg/t”等。这些物理量都是表示钢渣质量的,单位应该为 kg,量和单位之间应当用除号“/”。吨钢已经有单位钢的意思,在单位中就没有必要再写“/t”。应该统一为“吨钢渣量/kg”的表示形式。

脱硫是炼钢中的一个重要过程,在硫分配比一定的情况下,适当加大渣量可以提高脱硫量,在这个过程中生产 1 t 钢需要加入渣的质量是一个重要的参数。在文献中它的表述不一。如被表示成“吨钢渣耗 (kg/t)”,“吨钢渣耗 kg/t”和“每吨加入量/kg”。道理同上,应表示成“吨钢渣耗/kg”。

3 传输速率与差错率

传输速率和差错率是数字通信系统的 2 个主要性能指标,常出现在通信领域的学术论文中。在编辑加工这类论文时,传输速率和差错率的表述方法很容易出错,常见的错误有 2 类:在表述传输速率时混淆码元传输速率(传码率)和信息传输速率(传信率);在表述

差错率时混淆误码率和误比特率。为了正确地编辑加工论文中的这些概念,有必要对其作一大概的了解。

数字通信传输的是离散信号,如果离散信号的状态只有2种,可用二进制数字“0”或“1”表示;如果离散信号的状态有 N 种,则可采用 N 进制。例如, $N=4$,则四进制的每一位数字可用2位二进制数字表示。在数字通信中常用时间间隔相同的符号来表示1位二进制数字,这个间隔称为码元长度,而这样的时间间隔内的信号称为二进制码元。同样, N 进制的信号也是等长的,并被称为 N 进制码元^[4]。信息量是衡量传输信息多少的一个物理量,单位是“比特”,符号为“bit”。一般规定,每个二进制码元含有1 bit的信息量。

传输速率可以用码元传输速率或信息传输速率来衡量。码元传输速率定义为码元数除以时间(以秒为单位),单位为“波特”,常用符号“B”来表示,如4 800 B;信息传输速率定义为信息量除以时间,单位为“比特/秒”,符号为“bit/s”^[5-6],如1 200 bit/s。

差错率是衡量系统正常工作时传输信息可靠程度的重要性能指标,有2种表述方法:误码率及误比特率。误码率是指错误接收的码元数在传送码元总数中所占的比例;误比特率是指错误接收的信息量在传送信息总量中所占的比例^[5]。编校时应注意的问题:

1) 码元传输速率仅仅表征单位时间内传送码元的数目,而没有限定这时的码元是何种进制,考虑到同一系统的各点上可能采用不同的进制,因此给出码元传输速率时必须说明码元的进制。例如,二进制码元

传输速率可以记为 R_{B_2} 。

2) 因为二进制码元含有1 bit信息量,因此二进制系统的码元传输速率与信息传输速率在数值上相等,但单位不同;对于 N 进制系统,码元传输速率与信息传输速率是不同的,例如,某个八进制系统的码元传输速率为1 200 B,则该系统的信息传输速率为3 600 bit/s。

3) 误码率和误比特率在概念上是不同的,只有系统采用二进制时,二者的数值才相等;因此在编校论文时应注意区分这两个概念。在论文中误比特率常用缩略语BER(bit error rate)来表示。

4 参考文献

- [1] 王英华. X光衍射技术基础[M]. 北京:原子能出版社, 1993:55
- [2] 黄胜涛. 固体X射线学[M]. 北京:高等教育出版社, 1991:64
- [3] 陈浩元. 科技期刊标准化18讲[M]. 北京:北京师范大学出版社, 1998:159-199
- [4] GB 3101~3102—1993 量和单位[S]. 北京:中国标准出版社, 1994:39-58
- [5] 樊昌信, 詹道庸, 徐炳祥, 等. 通信原理[M]. 4版. 北京:国防工业出版社, 1995:10-11
- [6] 黄炜, 徐用吉, 林清华. “比特”与“字节”单位符号规范化标注建议[J]. 编辑学报, 2007, 19(2):104-105
(2007-09-30 收稿; 2007-10-30 修回)

中国高等学校自然科学学报研究会 召开第11次学术年会暨建会20周年庆祝大会

中国高等学校自然科学学报研究会第11次年会暨建会20周年庆祝大会,于2007年11月24—29日在海口举行,530多人出席。

大会由秘书长郑进宝主持。在主席台就座的有中宣部出版局张贤明处长,教育部科技司张建华处长,高教出版社吴向副总编,海南省委宣传部郭志民处长,教育部科技发展中心卢新处长,中国学术期刊(光盘版)电子杂志社汪新红常务副社长,本会新老理事长、秘书长、副理事长。张贤明、张建华、郭志民、吴向先后讲话,对大会表示祝贺。第1~4届理事长、第5届名誉理事长陈浩元满怀深情地做题为《我爱我们的研究会》的发言,第2、3届副理事长曹振中代表莅会老编辑讲话。理事长颜帅做题为《继往开来,为扩大高校科技期刊的社会影响而努力工作》的主旨发言。会上宣读了中宣部出版局、教育部科技司、新闻出版总署报刊司、科技部条财司、高教出版社、中国科协、中国科技期刊编辑学会、中国人文社科学报学会、中华医学会杂志社以及部分省市自治区高校学报研究会和会

员发来的贺信、贺电和贺幛。会上还为“‘中国知网杯’高校科技期刊突出贡献奖”获奖者颁发了证书和纪念品。

年会以“网络环境下高校科技期刊的编辑与出版”为主题,特邀张建华、吴向、卢新、中国科技信息所曾建勋和马峥、中国学术期刊(光盘版)电子杂志社王鹏、Ei中国信息中心吕萍、汤姆森公司吴小勇、北京大学图书馆蔡蓉华、中国科学院文献中心刘筱敏、Elsevier公司安诺杰、Springer出版公司叶路、北京玛格泰克科技发展公司林家乐、查尔斯沃思公司初晓英等做专题报告。年会还分“办刊经验交流与期刊发展研讨”“医学期刊”“英文版期刊”等3个分会场进行,共有20多人做了配有PPT的专题发言,并充分展开了互动讨论。

与会代表反映:这是一次成功的会议,代表多、规模大,内容丰富、学术气氛浓厚,报告水平高、听者参与踊跃,会议开得既紧张又活跃,大家收获甚大、受益匪浅。

(卞吉摘自研究会《会讯》总第52期)