

Some notes on application of geometric meaning of determination function to differential - integral

TAN Jie - feng

(Department of Basic Course Teaching, Hubei Three Gorges Vocational and Technical College, Hubei Yichang 443000, China)

Abstract: This paper discusses the combination of determinant, vector algebra, analytic geometry and calculus, and discusses the application of geometric meaning of determinant function by real examples such as the proof of differential - integral theorem, generalization of mean value theorem, the connection of mean value theorem of differential and integral and so on.

Keywords: determination function; geometric meaning; differential - integral

责任编辑:杨祖彬

校对:李翠薇

也谈自由落体加速度 g 的混乱使用

论文“大话小问题:来自编辑实践的轶议”(以下简称“夏文”)列举了自由落体加速度之量符号“ g ”在 19 种力学类学报的 8 种使用情况^[1],并分析了其中 7 种标注形式的错误所在,指出只有第 7 种标注是正确的。笔者以为,夏文认为是正确的第 7 种标注形式亦不符合《量和单位》国家标准的原则,同样属于错误的标注形式,应当纠正。联系到医学论文中普遍用“ $\times g$ ”来作相对离心力的单位符号,感觉自由落体加速度的量符号“ g ”在科技论文中使用很不规范,特撰此文与编辑同仁商榷。

(1) 量符号只能在该量的数值之前,而不能在该量的数值之后。《量和单位》(GB3100~3102-93)规定: $A = \{A\} \cdot [A]$,式中 A 为某一物理量的符号, $[A]$ 为某一单位的符号,而 $\{A\}$ 则是以单位 $[A]$ 表示量 A 的数值^[2]。标准自由落体加速度表示为: $g_n = 9.80665 \text{ m/s}^2$ 或 $g_n / (\text{m} \cdot \text{s}^{-2}) = 9.80665$ 。夏文中列举的“……最大加速度为 $45 g$ ”、“……最大加速度为 45 g m/s^2 ”、“……最大加速度为 $45 g$ ”等都是错误的。其正确的表示应为:“……最大加速度(g_{\max})为 $45 \times 9.80665 \text{ m/s}^2$ ”或者“……最大加速度为: $g_{\max} = 45 \times 9.80665 \text{ m/s}^2$ ”,而不应是夏文中列举的“……最大加速度为 $45 g$ ”。

(2) “ g ”是量符号,不能作为单位符号使用。李家福^[3]、汪谋岳等^[4]建议用乘号加斜体小写“ g ”(“ $\times g$ ”)来表示相对离心力;刘军、姚磊^[5]主张用正体小写“ g ”作为相对离心力的单位。编辑实践中,使用“ $\times g$ ”的居多,使用“ g ”(正体)的较少。还有部分文献混用“ $\times g$ ”和正体或斜体的“ g ”。笔者以为,无论是用正体的“ g ”,还是用斜体的“ g ”,都是与国家标准 GB3100~3102-93 规定的基本原则相悖的^[6]。因为国家标准规定:“在印刷中,无论其他部分的字体如何,单位符号都应当用正体印刷”,所以,用斜体的“ g ”或用“ $\times g$ ”来作为相对离心力的单位符号都是错误的。用正体的“ g ”来作相对离心力的单位符号,其错误就更加显而易见了。因为正体的“ g ”是质量(m)的单位之一“克”的国际符号。而且,相对离心力是量纲为“一”的量,也就是通常所说的无量纲量,其单位符号为“1”,使用时常常省略^[6]。

参考文献:

- [1] 夏道家. 大话小问题:来自编辑实践的轶议[J]. 中国科技期刊研究, 2005, 16(3): 412-414
- [2] 全国量和单位标准化技术委员会. 量和单位(GB 3100-3102-93)[M]. 北京:中国标准出版社, 1994
- [3] 李家福. 医药卫生量和单位的正确使用[M]. 北京:人民军医出版社, 1991. 248-249
- [4] 汪谋岳, 王娟, 王云亭. 医学期刊在描述离心力时应用重力加速度表示[J]. 编辑学报, 1999, 11(4): 223
- [5] 刘军, 姚磊. 医学法定计量单位换算辞典[M]. 北京:科学技术文献出版社, 1989. 192-193
- [6] 冷怀明, 范华泉, 张大春. 正确表示相对离心力量符号和单位符号的探讨[J]. 编辑学报, 2003, 15(4): 269

第三军医大学 学报编辑部: 栾 嘉, 王 红