

科技期刊编校中数学式和数学符号差错案例分析^①

刘志强¹ 徐海丽² 陈光宇³

(1. 上海大学期刊社 上海 200444; 2.《应用数学和力学》(英文版)编辑部 上海 200444;
3.《数学年刊》编辑部 上海 200433)

[摘要] 本文例举了在科技期刊编校工作中,出现的数学式和数学符号的非标准和不规范的问题,并从数学意义和数学表示的编写方式上进行了分析,根据有关国家标准以及数学科学的习惯表示方式,提出了一些比较切实可行和适合于科技期刊正确的编写方式。

[关键词] 科技期刊; 编排标准; 数学式; 数学符号

在高校学报的自然科学版、数学类及其他理工类的科技期刊中,会出现大量的数学式和数学符号,它们是否能正确地编写表示,直接影响到期刊的学术质量,因此,我们必须要十分重视数学式和数学符号编写方式。本文主要例举了在科技期刊编校工作中,出现的数学式和数学符号的问题,对非标准和不规范或数学意义的差错进行了分析,有的明显不符合国家有关标准和规范,有的不符合数学意义和数学表示,有的不符合数学学科的习惯表示方式。为此,应遵循以下3条原则:①数学式和数学符号编写表示在国家标准^[1-4]中有明确规定,应按国家标准正确书写;②大量的无国家标准可遵循的,应按照数学科学现有的规则^[5-9]正确编写,避免出现数学上异义或无意义的编写方式;③除此以外,应参照国内外数学期刊有关数学式和数学符号习惯表示方式^[5-9]正确编写。最后,提出了一些比较切实可行和适合于科技期刊正确的编写方式。

1 数学式的问题

(1) 式码不宜出现在空行处。

根据 GB 7713.3—2009^[1]《科技报告编写规则》的 5.3.3 的规定:“公式应有编号。编号应置于圆括号内,标注于公式所在行(当有续行时,宜标注于最后一行)的最右边。”

该条规定用了“应”,根据 GB/T 1.1—2009^[2]《标准化工作导则》附录 F 的“表 F.1”

^①上海新闻出版专项资金资助项目(2012)

的要求：“应”的等效表述为“应该”和“只准许”。GB/T 7713 中已经明确“应……”，因此，并不能因为没有明确说“不”就可以不执行。

另外，目前国内外专业类的数学期刊大多采用 LATEX 软件排版^[8]，对排数学式时自动生成的式码，决不会出现在空行处。

但在排较长的数学式时，遇到特殊情况应灵活处理，总有办法既使版式美观又不违反上述规则（如公式在何处起行、在何处转行上想办法）。

(2) 由上同理，式码没有放置在公式最后一行的最右边，如

$$\begin{aligned}\rho_{\mu K}(x) &= \max \{\lambda \geq 0 : \lambda x \in \mu L\} \\ &= \max \left\{ \lambda \geq 0 : \lambda \frac{x}{\mu} \in K \right\} \\ &= \rho_K \left(\frac{x}{\mu} \right) = \mu \rho_K(x)\end{aligned}\quad (1)$$

应将式码放置在最后一行的最右边，如

$$\begin{aligned}\rho_{\mu K}(x) &= \max \{\lambda \geq 0 : \lambda x \in \mu L\} \\ &= \max \left\{ \lambda \geq 0 : \lambda \frac{x}{\mu} \in K \right\} \\ &= \rho_K \left(\frac{x}{\mu} \right) = \mu \rho_K(x)\end{aligned}\quad (1)$$

(3) 根据数学科学的习惯表示方式，有“{”的式码没居中排，如

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial u}{\partial x} \Big|_{x=0} = 0, \\ \frac{\partial u}{\partial x} \Big|_{x=1} = 0, \\ u \Big|_{y=0} = 0, \quad u \Big|_{y=1} = 10, \end{array} \right. \quad (1)$$

应将式码居中排，如

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial u}{\partial x} \Big|_{x=0} = 0, \\ \frac{\partial u}{\partial x} \Big|_{x=1} = 0, \\ u \Big|_{y=0} = 0, \quad u \Big|_{y=1} = 10, \end{array} \right. \quad (1)$$

(4) 式码表示不妥。

(i) 2个数学式的式码不宜放在同一个括号内, 如

“(1a, 1b)”应为“(1a), (1b)” ; “(1c, 1d)”应为“(1c), (1d)” ;

“(1a-d)”应为“(1a)-(1d)” ; “(31a, b)”应为“(31a), (31b)” ;

“(34a, b)”应为“(34a), (34b)” ;

“(28, 29)”应为“(28), (29)” ;

“Eqs.(20, 21)”, 应为“Eqs.(20), (21)” ;

(ii) 式码缺括号, 如“Eq.3.8”, 应为“Eq.(3.8)” ;

(iii) 文中出现的式码在之前没有出现相应的式子;

(iv) 文中出现的式码与该数学式的位置颠倒, 即先出现式码, 后出现式子, 应先出现式子, 后有式码;

(v) 文中出现多余的式码。

(5) 数学式转行不规范。

有时在“=”, “+”, “-”, “×”, “/”, “•”等运算符号后处断开转行, 有时在“=”, “+”, “-”, “×”, “/”, “•”等运算符号前处断开转行, 不统一。

根据 GB 3102.11—1993^[4]《物理科学和技术中使用的数学符号》的规定, 数学式转行时, “最好在紧靠其中记号‘=’, ‘+’, ‘-’, ‘×’, ‘/’, ‘•’后断开, 而在下一行开头不重复这一记号”的规定;

又可根据 2009 年公布的 GB/T 7713.3—2009^[5]《科学技术报告编写规则》5.3.3 的规定, “较长的公式必须转行时, 应在‘=’或者‘+’, ‘-’, ‘×’, ‘/’等运算符之前或者‘}’, ‘]’, ‘)’等括号之后回行。上下行尽可能在‘=’处对齐。”

根据上述 2 个标准有 2 种不同的转行方式, 但全刊必须一致。建议采用 2009 年较近公布的 GB/T 7713.3—2009 《科学技术报告编写规则》5.3.3 的规定。

另外, 国内外大多数数学期刊均采用的 GB/T 7713.3—2009 规定的转行方式^[6]。

(6) 数学式有误。

$$(i) (\cdot)_{,m} = \frac{\partial(\cdot)}{\partial x_m} \quad \text{and} \quad m=x,y,z.$$

应为

$$(\cdot)_{,m} = \frac{\partial(\cdot)}{\partial m} \quad \text{and} \quad m=x,y,z.$$

(ii) 增量表示有误, 如“ $t + \Delta t t$ ”, 应为“ $t + \Delta t$ ” ;

(iii) 省略式中缺并集号, 如“ $\Omega = \Omega_1 \cup \Omega_2 \cup \dots \cup \Omega_n$ ”, 应为“ $\Omega = \Omega_1 \cup \Omega_2 \cup \dots \cup \Omega_n$ ” ;

(iv) 极限表示“ $\bar{y} \rightarrow \infty : \bar{u} \rightarrow \bar{u}$ ”中的“ $\bar{u} \rightarrow \bar{u}$ ”有误;

(v) 函数等式“ $R(y) = R(y) + \dots$ ”有误;

(vi) “ $\bar{t} \frac{t}{\frac{a}{u}}$ ”，其中缺等号，应为“ $\bar{t} = \frac{t}{\frac{a}{u}}$ ”；

(vii) 导数缺微分号，如“ $\varepsilon_t = \varepsilon + r_t \frac{\theta}{dx}$ ”，应为“ $\varepsilon_t = \varepsilon + r_t \frac{d\theta}{dx}$ ”；

(viii) 不等式有误，如“ $0^\circ > \theta_0 < 72^\circ$ ”，应为“ $0^\circ < \theta_0 < 72^\circ$ ”；如“ $\frac{C}{\sin^2 r} \leq C$ ”，应

为“ $\frac{C}{\sin^2 r} \geq C$ ”；

(ix) 加减号表示有误，如“ $\pm x > 0$ ”，显然不妥；

(x) 数值范围说明不全，如“ $d_p \in [0.1\mu\text{m}, 0.5\mu\text{m}]$ ”和“ $d_p \in [0.55\mu\text{m}, 0.75\mu\text{m}]$ ”，而“ $[0.5\mu\text{m}, 0.55\mu\text{m}]$ ”没有说明；

(xi) 条件等式有误，如

$$\tau_{ij} = \begin{cases} A, & \pi > \pi_c, \\ A, & \pi < \pi_c. \end{cases}$$

在不同的条件下，结果应不全等于A；

又如

$$G = \begin{cases} A, & s \leq \beta_1, m \leq \gamma_1 \\ B, & \beta_1 \leq s \leq \beta_2, \gamma_1 < m < \gamma_2, \\ C, & \beta_1 < s < \beta_2, m > \gamma_2 \end{cases}$$

中第1个等号后有2行函数，而在第2个等号后有3行函数，不能相互对应；

(xii) 量表示有误，如“ $r(t) = (r_1(t), r_2(t), \dots, r_n(t))^T$ ”为列向量，但

“ $\lim_{t \rightarrow \infty} r(t) = P = (p_1, p_2, \dots, p_n)$ ”为行向量，此处有误；

(xiii) 方向导数表示有误，如“X”方向的导数为“ $\frac{\partial \psi}{\partial \tau} = \frac{\cdots}{2(\Delta X)^2}$ ”，应为

“ $\frac{\partial \psi}{\partial X} = \frac{\cdots}{2(\Delta X)^2}$ ”；“Y”方向的导数为“ $\frac{\partial \psi}{\partial \tau} = \frac{\cdots}{2(\Delta Y)^2}$ ”，应为“ $\frac{\partial \psi}{\partial Y} = \frac{\cdots}{2(\Delta Y)^2}$ ”；

(xiiii) 求和指标有误, 如 $F_k = \left(\sum_{j=1}^s \omega_{ij} f_{ij} \right)$ (右式中没出现指标 k), 按文中的意思应为

$$F_k = \left(\sum_{j=1}^s \omega_j f_{jk} \right); \text{ 如 } \sum_{N=\omega}^N \sum_{i=1}^{N-n} \text{, 应为 } \sum_{n=\omega}^N \sum_{i=1}^{N-n} \text{。}$$

(7) 数学式表示有误, 如

(i) “ $L_1(C_1 + C_2\eta + C_3\eta^2 + C_4\eta^3), L_2(C_5 + C_6\eta) = 0$ ”, 应为

“ $L_1(C_1 + C_2\eta + C_3\eta^2 + C_4\eta^3) = 0, L_2(C_5 + C_6\eta) = 0$ ”;

(ii) 函数上下标表示有误, 如 “ $e(\theta)_i^h$ ”, 应为 “ $e_i^h(\theta)$ ”;

(iii) 矩阵中行数与列数相乘表示有误, 如 “ $|W_{(m,n)}|_{3\times 3} \cdot q(m,n)_{3\times 3} = \mathbf{0}_{3\times 1}$ ”, 应为

“ $|W_{(m,n)}|_{3\times 3} \cdot q(m,n)_{3\times 3} = \mathbf{0}_{3\times 1}$ ”;

(iv) 等号两边的变量指标不同, 如 “ $\phi_i = u, v, p(i=1,2,3,4)$ ”, 应为

“ $\phi_i = u_i, v_i, p_i (i=1,2,3,4)$ ”;

(v) 变量与下标序号不宜并列排, 如 “ $Fk(e) = C(e) \cdot Ek(e)$ ”, 应为

“ $F_k(e) = C(e) \cdot E_k(e)$ ”, 序号 “ k ” 应为下标;

(vi) 向量中分量书写不规范, 如 “ $V = \{v1, v2 \dots, vm\}$ ”, 应为 “ $V = \{v_1, v_2 \dots, v_m\}$ ”;

“ $E = \{e1, e2 \dots, en\}$ ”, 应为 “ $E = \{e_1, e_2 \dots, e_n\}$ ”;

(vii) 变量的序号不宜放在上角, 容易误解为次幂, 应放在下角, 如

“ $E^m(e) \leq E^{m-1}(e) \leq \dots \leq E^k(e) \leq \dots \leq E^1(e)$ ”, 应为

“ $E_m(e) \leq E_{m-1}(e) \leq \dots \leq E_k(e) \leq \dots \leq E_1(e)$ ”;

(viii) 和式号中缺指标变量表示, 如 “ $\sum_0^\infty W(k)$ ”, 应为 “ $\sum_{k=0}^\infty W(k)$ ”。

(8) 当矩阵中出现很长的数学式需断行时表示不规范, 如

$$\begin{bmatrix} \dots \\ \dots \\ +\dots \\ -\dots \\ -\dots \\ +\dots \end{bmatrix}$$

应为

$$\begin{bmatrix} \dots \\ +\dots \\ -\dots \\ \dots \\ -\dots \\ +\dots \end{bmatrix}$$

或者

$$\begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$$

其中

$$A = \dots \\ +\dots \\ -\dots$$

$$B = \dots \\ +\dots \\ -\dots$$

(9) 矩阵排列有误, 如

$$\begin{pmatrix} B_L & C \\ A & B & C \\ & \ddots & \ddots \\ & & A & B & C \\ & & & A & B_R \end{pmatrix}$$

应为

$$\begin{pmatrix} B_L & C \\ A & B & C \\ \vdots & \vdots & \ddots \\ & A & B & C \\ & & A & B_R \end{pmatrix}$$

- (10) 3 行矩阵出现 4 行的式子, 3×3 矩阵出现 4×3 的矩阵, 表示有误。
- (11) 式中出现不明符号, 如 “ $R_{C_L} = \dots k_L(C_L - He \cdot C_g)$ ” 式中的 “He” 没有说明。
- (12) 数学式中不宜出现文字表述, 如
- (i) “ $C_c = \text{total amount of } Q^{n+1} - \text{total amount of } Q^n$ ”, 这是不规范的;
 - (ii) “ $C_r = C_c / \text{total amount of } Q^{n+1}$ ”, 这是不规范的。
- (13) 数学式写法不一致, 如
- 有的用 “ $\sqrt{\dots \Delta t} \mathbf{r}(t)$ ”, 有的用 “ $\sqrt{\dots \Delta t} \cdot \mathbf{r}(t)$ ”, 应一致;
- 有的用 “ $C_{i,j} (i=r, \theta; j=r, \theta)$ ”, 有的用 “ $C_{i,j} (i, j=r, \theta)$ ”, 应一致。
- (14) 对角阵表示不一致, 如有的用 “ $\text{diag}\{\sigma_i\}$ ”, 有的用 “ $\text{diag}([100, 1])$ ”, 应一致。
- (15) 一些数学符号没说明, 如 “ $\alpha_1, \dots, \alpha_{22}$ ” 和 “ β_1, \dots, β_9 ” 中的 “ $\alpha_1, \dots, \alpha_{21}$ ” 和 “ β_1, \dots, β_8 ” 均没说明, 仅 “ α_{22} ” 和 “ β_9 ” 有说明。
- (16) 偏导数分子上有 2 个以上的函数, 没有用括号区分, 如
- “ $\frac{\partial}{\partial n(z)} g_k(z_c, z) q_j(z)$ ” 分子上应加括号。
- (17) 在编制算法程序时, 出现无意义的数学式, 如 “Let $j = j + 1$ ”; 应改写为 “Let $j := j + 1$ ”, 或 “Let $j \rightarrow j + 1$ ”, 或用文字表达 “用 $j + 1$ 代替 j ”。

- (18) 偏导数表示有误, 如 “ $\frac{\partial^2 \pi}{\partial} w^2$ ”, 应为 “ $\frac{\partial^2 \pi}{\partial w^2}$ ”。
- (19) 数学式中变量指标有误, 如 “ $w(r, \theta, t) = \sum_{k=1}^{\infty} w_k(r) \cos(i\theta)$ ”, 等式右边的变量指

标“ i ”在左边的函数中没出现，使这等式不成立，应为“ $w(r, i\theta, t) = \sum_{k=1}^{\infty} w_k(r) \cos(i\theta)$ ”，

或“ $w_i(r, \theta, t) = \sum_{k=1}^{\infty} w_k(r) \cos(i\theta)$ ”。

- (20) 有下标的数学式，下标的范围没标全，如“ $\langle P_{ij}^* \rangle$ ”，“ $\langle P_{i4}^* \rangle$ ”，“ $\langle P_{4j}^* \rangle$ ”，“ $i, j = 1, 2, 3$ ”，缺“ $\langle P_{44}^* \rangle$ ”。

- (21) 式中的向量与分量函数出现相同的符号，如“ $F_m(\eta) = \{F_1(\eta), F_2(\eta), \dots, F_m(\eta)\}$ ”，应等号左边的“ F ”为黑斜体“ \mathbf{F} ”。

- (22) 数学式中出现的变量而在下文没有说明。

数学式中的一些数学符号没说明，一些变量不宜在数学式之前说明。

- (23) 数学式写法不一致，如有的为“ $\bigcup_{z \in T_e}$ ”，有的为“ $\bigcup_{z \in T_e}$ ”，应统一用后一种写法。

- (24) 数学式中的括号不成对，多了或少了。

2 一些数学符号使用不当

- (1) 使用数学符号“ \leq, \geq ”不当，应为“ \leqslant, \geqslant ”。
(2) 数学分式用的括号和绝对值号不配匹，太大或太小，非数学分式用的括号太大，应缩小。

如“ $|\frac{A}{B}|$ ”，应为“ $\left| \frac{A}{B} \right|$ ”；

“ $f_{01}(\xi) = O(\frac{1}{\xi})$ ”应为“ $f_{01}(\xi) = O\left(\frac{1}{\xi}\right)$ ”；

三角函数中的自变量为分式时，分式与括号不匹配，如“ $\cos\left(\frac{y}{m}\right)$ ”，应为“ $\cos\left(\frac{y}{m}\right)$ ”；

有和式号“ Σ ”或积分号用括号和绝对值号太小，应放大，如

“ $|\sum_{i=1}^n \cos(i\theta)|$ ， $|\int_A f(x)dx|$ ”，应为“ $\left| \sum_{i=1}^n \cos(i\theta) \right|$ ， $\left| \int_A f(x)dx \right|$ ”。

- (3) 数学符号“ $\bar{}$ ”，“ $\tilde{}$ ”，“ $\hat{}$ ”使用不配匹，太大或太小，如

“ \bar{M} ” , “ $\bar{\nabla}$ ” , “ \bar{F} ” , 应为 “ \overline{M} ” , “ $\overline{\nabla}$ ” , “ \overline{F} ” ;

“ \bar{C}, \bar{K} ” , “ \bar{U}, \bar{V} ” , “ \bar{Q} ” , 应为 “ $\overline{C}, \overline{K}$ ” , “ $\overline{U}, \overline{V}$ ” , “ \overline{Q} ” ;

“ \bar{w}, \bar{m} ” , 应为 “ $\overline{w}, \overline{m}$ ” ;

大写字母 “ \tilde{T}_1, \tilde{T}_2 ” 上的 “ \sim ” 太小, 应放大为 “ $\widetilde{T}_1, \widetilde{T}_2$ ” ;

小写字母 “ \tilde{m}, \tilde{w} ” 上的 “ \sim ” 太小, 应放大为 “ $\widetilde{m}, \widetilde{w}$ ” ;

大写字母 “ $\hat{T}, \hat{P}, \hat{\Pi}, \hat{\Sigma}$ ” 上的 “ $\hat{\cdot}$ ” 太小, 应放大为 “ $\hat{\hat{T}}, \hat{\hat{P}}, \hat{\hat{\Pi}}, \hat{\hat{\Sigma}}$ ” ;

“ \hat{E} ” , “ $\hat{\mathbb{C}}$ ” , “ \hat{Z} ” 上的 “ $\hat{\cdot}$ ” 太小, 应放大为 “ $\hat{\hat{E}}$ ” , “ $\hat{\hat{\mathbb{C}}}$ ” , “ $\hat{\hat{Z}}$ ” 。

(4) 极限符号 “ $\lim_{\xi \rightarrow \infty}, \lim_{\zeta \rightarrow \infty}$ ” 使用不统一, 应统一为 “ $\lim_{\xi \rightarrow \infty}, \lim_{\zeta \rightarrow \infty}$ ” 。

(5) 和式符号使用不统一 “ $\sum_{j=1}^n$ ” , 应统一为 “ $\sum_{j=1}^n$ ” ;

“ $\sum_{j \in \bar{J}}$ ” 使用不统一, 应统一为 “ $\sum_{j \in J}$ ” ;

和式号表示不妥, 如 “ $\sum_{j=1}^{j=N}$ ” , 应统一为 “ $\sum_{j=1}^N$ ” ;

和式号 “ \sum ” 缺上下标;

在居中的数学式的标准函数中, 底边符号放置不统一, 如 “ $\max_{x \in [0,1]} \eta(x,t)$ ” , 应统

一为 “ $\max_{x \in [0,1]} \eta(x,t)$ ” ;

交集符号 “ $\bigcap_{i=1}^5 Q_i$ ” 指标符号放置不统一, 应统一为 “ $\bigcap_{i=1}^5 Q_i$ ” 。

(6) 使用除号 “/” , 出现意义不明确, 在 “/” 后尽量用括号, 如

“ $\ln(0.1 \times E_r) / 2\tau$ ” , 在 “ \ln ” 和除号 “/” 后面的函数意义不明确, 应为

“ $\ln[(0.1 \times E_r) / (2\tau)]$ ” ;

“ $4\lambda \times 2\lambda / \pi \times 2\lambda$ ” , 在除号 “/” 后面的 “ $\pi \times 2\lambda$ ” 意义不明确, 应为

“ $4\lambda \times 2\lambda / (\pi \times 2\lambda)$ ”；

“ $U = u_i / \rho \kappa \alpha, \tau = t / \rho \kappa$ ” , “ $\frac{l}{d} \frac{v^2}{2g} / \left(\frac{8gn^2}{R} \frac{l}{d} \right)$ ” , “ $\eta = 1 / \xi \mu$ ” ,

“ $k = f_1 / 2l_a$ ” , “ $A = 1 / 2n_1$ ” , “ $\mu H^2 / 8\pi$ ” , “ $1 / 4\pi\sigma$ ” , “ $1 / 8\pi\bar{\epsilon}$ ” ,

“ $L^2 / \pi^2 \sqrt{\rho / D}$ ” , “ $K_{II} / \tau_0(\pi a_0)$ ” , “ $A = 1 / 7 |B - C|$ ” , 等在“/”后，出现意义

不明确，尽量用括号，应为“ $U = u_i / (\rho \kappa \alpha), \tau = t / (\rho \kappa)$ ” , “ $\frac{l}{d} \frac{v^2}{2g} / \left(\frac{8gn^2}{R} \frac{l}{d} \right)$ ” ,

“ $\eta = 1 / (\xi \mu)$ ” , “ $k = f_1 / (2l_a)$ ” , “ $A = 1 / (2n_1)$ ” , “ $\mu H^2 / (8\pi)$ ” , “ $1 / (4\pi\sigma)$ ” ,

“ $1 / (8\pi\bar{\epsilon})$ ” , “ $L^2 / (\pi^2 \sqrt{\rho / D})$ ” , “ $K_{II} / (\tau_0(\pi a_0))$ ” , “ $A = 1 / (7 |B - C|)$ ” 等。

(7) 和式号“ $\sum_{j \in J}$ ”误用了希腊字母“ Σ ”；

希腊字母“ Σ ”误用和式号“ \sum ”；

连乘号“ $\prod_{i=1}^n$ ”误用希腊字母“ Π ”。

(8) 数学式中的居中的积分号不规范，太小，应放大，如“ \iint_A ”，应为“ \iint_A ”。

(9) 一些特征数误用了下角，如“ Nu, Gr ”，误用了“ N_u, G_r ”。

(10) 数学符号“‘’”使用不当，如“ f' ”，应为“ f' ”。

(11) 有下标的数学符号上划线“ $\overline{}$ ”使用不规范，太长(包含了下标)，如

“ $\overline{Re}_{\theta t}$ ” , 应为“ $\overline{Re}_{\theta t}$ ” ; “ \overline{C}_t ” , 应为“ \overline{C}_t ” ;

“ $\overline{\omega(\sigma)}$ ” , 应为“ $\bar{\omega}(\sigma)$ ” ; “ \overline{f}_0 ” , 应为“ \bar{f}_0 ” ; “ $\overline{\phi_0(\sigma)}$ ” , 应为“ $\bar{\phi}_0(\sigma)$ ” ;

“ $\overline{E}_t, \overline{v(x)}$ ” , 应为“ $\bar{E}_t, \bar{v}(x)$ ” ;

“ \overline{V}_k ” , 应为“ \bar{V}_k ” ; “ $\overline{\lambda}_{\pm k}$ ” , 应为“ $\bar{\lambda}_{\pm k}$ ” ;

“ $\overline{B_R}$ ”，应为“ \bar{B}_R ”；“ $\overline{y_1}$ ”，应为“ \bar{y}_1 ”；

“ $\overline{\varphi''}$ ”，应为“ $\bar{\varphi}''$ ”。

- (12) 括号与数学符号之间没留空隙，或多留了空隙，如“ $T_j (j=1,2,\dots,n)$ ”，应为“ $T_j (j=1,2,\dots,n)$ ”。

(13) 居中的数学式中的和式号“ \sum ”使用不妥，太小，应放大。

- (14) “ \forall ”与后面的字母之间的空隙不一致，有大有小，“ $\forall x, \forall x, \forall x$ ”，统一用“ $\forall x$ ”。

- (15) 数学分式中分割线“|”太短，如“ $\frac{dy}{dz}|_{z=0}$ ”，应为“ $\left.\frac{dy}{dz}\right|_{z=0}$ ”；如“ $\left.\frac{\partial w_1}{\partial r}\right|_{r=0}$ ”，应为“ $\left.\frac{\partial w_1}{\partial r}\right|_{r=0}$ ”。

- (16) 偏导数表示不妥，如“ $\partial\phi/\partial s$ ”中使用“/”不妥，因为偏导数不是表示分子与分母相除的意思，它是一个整体符号，不能用“/”表示，应为“ $\frac{\partial\phi}{\partial s}$ ”；

如“ $u=\partial\psi/\partial y, v=-\partial\psi/\partial x$ ”中使用“/”不妥，应为“ $u=\frac{\partial\psi}{\partial y}, v=-\frac{\partial\psi}{\partial x}$ ”。

- (17) 三角函数中的多个自变量没用括号，使意义不明确，如“ $\cos\varepsilon(v^2+w^2)$ ”，其中“ \cos ”的2个自变量没用括号使意义不明确，应为“ $\cos[\varepsilon(v^2+w^2)]$ ”。

- (18) 积分号的区间号有的放在底下，有的放在下角，不统一，应统一放在下角，如“ \int_V, \int_A ”，“ \int_{t-k}^t ”有的用“ \int_V, \int_A ”，“ \int_{t-k}^t ”，应统一用前者。

(19) 数学符号“ $\hat{\cdot}$ ”使用不妥，如“ \hat{v}_h ”，应为“ \hat{v}_h ”。

(20) 向量误用箭头表示，应用黑斜体表示。

(21) 数学符号有误，如空集号“ \emptyset ”误用希腊字母“ ϕ ”。

(22) “ $\phi(x)$ ” 和 “ $\varphi(x)$ ” 在数学式中不宜表示同一个量，应统一；

符号混用，如 “ ϕ ” 与 “ φ ” 混用； “ S_0 ” 与 “ s_0 ” 混用。

(23) 在行文中使用 “ \bigcap ” 太大，应缩小，如 “ $N_x \bigcap \bar{\Omega}$ ”，应为 “ $N_x \cap \bar{\Omega}$ ”。

(24) 多重和式编排有误，如 “ $\sum_{i=1, j=1}^{M, N}$ ”，应为 “ $\sum_{i=1}^M \sum_{j=1}^N$ ”；

如 “ $\sum_{i, j, k=1}^{N, M}$ ”，下限有 3 个变量，而上限只有 2 个，不匹配。

(25) 不宜用多个字母表示一个变量，如不宜用 “ $npz, icoutz, Mepz, dmysizez, remainz, dkreb, dkree$ ” 等表示一个变量。

(26) 向量上缺转置符号 “ T ”，或多用了转置符号；

向量上转置符号误用 “ t ”，应为 “ T ”。

(27) 尖括号 “ $\langle \rangle$ ”，误用了大于和小于号 “ $< >$ ”。

(28) 图中的数学符号 “ τ ”，与正文中该符号字形不一致，应一致。

(29) 上下角表示不妥，如 “ c_1^2 ”，应为 “ c_1^2 ”； “ ω_0^2 ”，应为 “ ω_0^2 ”； “ $m_{3,4}^2$ ”，

应为 “ $m_{3,4}^2$ ”； “ m_1^{*2} ”，应为 “ m_1^{*2} ”； “ u_1^* ”，应为 “ u_1^* ”； “ t_{33}^* ”，应为 “ t_{33}^* ”；

“ u^* ”，应为 “ \ddot{u}^* ”； “ $\mu l_{1,0}^q$ ”，应为 “ $(\mu_1)_1^q$ ”。

(30) 符号混用，如英文小写 “ v ” 与希腊小写字母 “ ν ” 混用。

(31) 数学符号下标使用不当，如 “ $\theta_0 i$ ”，应为 “ θ_{0i} ”。

(32) 偏导数表示不一致，如有的表示为 “ $\frac{\partial A_1}{\partial x}$ ”，有的表示为 “ $\frac{\partial}{\partial x} A_1$ ” 不一致，应一致；

如有的表示为 “ $\frac{\partial(rv)}{\partial r}$ ”，有的表示为 “ $\frac{\partial}{\partial r}(rv)$ ” 不一致，应一致。

(33) 函数与自变量的关系不明确，如有的表示为 “ $v(l), w(l)$ ”，有的表示为 “ vl, wl ”。

(34) 2 阶导数的位置有误，如 “ q_w'' ”，应为 “ q_w'' ”。

(35) 出现怪符号，“ \mathcal{R} ”，应为 “ \overline{R} ”；

出现不可知符号，如“ $\langle] \rangle$ ”，“ $\|] \|$ ”，“ $\| \rangle |$ ”。

(36) 反三角函数误用“ -1 ”次幂表示，如“ $\tan^{-1} \theta$ ”，应为“ $\arctan \theta$ ”。

(37) 数学符号“‘’”使用不当，如“ (u', v') ”，应为“ (u', v') ”。

(38) “ $g_j(x^*)$ for all $\forall j \in I$ ”，应为“ $g_j(x^*), \forall j \in I$ ”，因“ \forall ”包含了“for all”的意思。

(39) 文中同一个变量符号“ e ”，表示不同的物理量。

(40) 弧线号误用尖角号，如“ $\widehat{\text{arc } p_1 p_2}$ ”，应为“ $\widehat{\text{arc } p_1 p_2}$ ”。

(41) 数学符号缩略表示不规范，如“ $\frac{\partial}{\partial t}()$ ”，应为“ $\frac{\partial}{\partial t}(\cdot)$ ”。

(42) 积分号后缺相应的微分号。

3 结语

上文中，我们例举了我国科技期刊编校工作中经常出现的 24 条数学式以及 42 条数学符号问题，在文献[10-12]中，也例举了一部分数学式和数学符号差错案例。只要根据相关国家标准、数学科学现有的规则以及数学科学的习惯表示方式，进行认真的正确编校，我们就不再难发现并能及时纠正，甚至可以完全避免差错和不规范的表达形式。

参 考 文 献

- 1 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.GB/T 7713.3—2009 科学技术报告编写规则[S].北京:中国标准出版社,2010:8.
- 2 中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会.GB/T 1.1-2009 标准化工作导则[S].北京:中国标准出版社,2010:25-27.
- 3 国家技术监督局.GB 3102.11—1993 物理科学和技术中使用的数学符号[M]//作者编辑常用标准及规范.3 版.北京:中国标准出版社,2012:393-410.
- 4 中国出版工作者协会校对研究委员会.图书编校质量差错认定细则[M]//作者编辑常用标准及规范.3 版.北京:中国标准出版社,2012:767-787.
- 5 王春林.科技编辑大辞典[M]//第七部分编排规范及期刊评价——数学符号及编排规范.上海:第二军医大学出版社,2001:232-248.
- 6 陈光宇,顾凤南.浅议数学期刊正文的编排规范[G]//张其标,王林珍. 科技期刊发展与导向(第 3 辑).上海:

上海科学技术文献出版社,2000:152-160.

- 7 石教云,陈光宇.用TEX软件编排数学类期刊的问题[G]//吴建明. 科技期刊发展与导向(第7辑).上海:上海科学技术文献出版社,2010:48-55.
- 8 陈光宇,卜金宝,薛密.浅议 GB 3102.11—1993 等科技期刊常用国家标准中的某些条例[J].中国科技期刊研究,1999,10(z1):144-146.
- 9 陈光宇,张全福.数学符号和数学式编排规范的研讨[G]//张其标, 缪其浩. 科技期刊发展与导向(第 5 辑). 上海:上海科学技术文献出版社,2005:190-195.
- 10 上海市科技期刊管理办公室,上海市科技期刊编辑学会.上海市科技期刊编校质量检查工作总结[G]// 张其标, 缪其浩.科技期刊发展与导向(第 5 辑).上海:上海科学技术文献出版社,2005:3-13.
- 11 上海市科技期刊编校质量检查小组.编校质量标准中有关问题的讨论[G]// 张其标, 缪其浩.科技期刊发展与导向(第 5 辑).上海:上海科学技术文献出版社,2005:20-24.
- 12 上海市科技期刊编校质量检查工作组.上海市科技期刊中文编校质量案例及分析[G]//吴建明.科技期刊发展与导向(第 7 辑).上海:上海科学技术文献出版社,2010:8.