

# 国际标 准



31/8

国际标准化组织

## 物理化学和分子物理学量与单位

第二版 1980—12—15

# 说 明

国际标准化组织 ISO/TC12 技术委员会制订的“量、单位、符号、换算系数和换算表”等国际标准的**第一版**已翻译出版。最近，有些标准的**第二版**已由国际标准化组织发布。为方便各方面对照试用，现再将这些新标准翻译出版。对标准的意见，请寄我室，以便我们制订国标(GB)时考虑。

本标准由刘天和同志翻译，胡日恒同志校。

中国国际单位制推行委员会办公室

一九八二年四月

## 前 言

ISO (国际标准化组织) 是各国家标准化协会 (ISO 成员) 的世界性联合组织。制订国际标准的工作是由 ISO 技术委员会负责的。对技术委员会所设立的题目有关的每个成员, 有权参加该技术委员会。与 ISO 有联系的政府间或非政府间的国际组织, 亦可参加其工作。

技术委员会所采纳的国际标准草案, 在为 ISO 理事会认可作为国际标准以前, 需在各成员之间征询意见。

国际标准 ISO 31/8 是由 ISO/TC12 量、单位、符号、换算系数和换算表技术委员会制订的, 并于 1979 年 7 月发送各成员。

本标准已经得到下列成员国的赞同:

澳大利亚

法 国

波 兰

奥 地 利

德意志联邦共和国

葡 萄 牙

比 利 时

印 度

罗 马 尼 亚

巴 西

以色列

南非共和国

保加利亚

意大利

西 班 牙

加 拿 大

日 本

瑞 典

古 巴

朝鲜民主主义人民共和国

英 国

捷 克

墨西哥

美 国

丹 麦

荷 兰

苏 联

埃及阿拉伯共和国

新西兰

芬 兰

挪 威

本文件没有成员表示反对。

本第二版取消并取代第一版 (即 ISO 31/8-1973)。

# 物理化学和分子物理学量与单位

## 引 言

本文件包含物理化学和分子物理学的量和单位表，是 ISO 31 第 8 部分。ISO 31 涉及科学技术各个领域的量和单位，其各部分的完整目录如下：

- 第 0 部分 关于量、单位和符号的基本原则
- 第 1 部分 空间和时间的量与单位
- 第 2 部分 周期及其有关现象的量与单位
- 第 3 部分 力学量与单位
- 第 4 部分 热学量与单位
- 第 5 部分 电学和磁学量与单位
- 第 6 部分 光及有关电磁辐射的量与单位
- 第 7 部分 声学量与单位
- 第 8 部分 物理化学和分子物理学量与单位
- 第 9 部分 原子物理学和核物理学量与单位
- 第 10 部分 核反应和电离辐射量与单位
- 第 11 部分 物理科学和技术中使用的数学符号
- 第 12 部分 无量纲参数
- 第 13 部分 固体物理学量与单位

### 表的编排

在 ISO 31 中，量和单位的表是这样编排的：将量排在左面各页，而将单位排在对应的右面各页。

两条实线之间的全部单位，均属于左面各页对应实线之间的量的。

在 ISO 31 部分修订版中当项号已更改时，则在左页量新项号之下的括号中注明前一版的项号；而短横线用来表示该项目在前一版中未曾出现。

### 量的表格

在本文件领域内最重要的量是连同其符号一起给出的。在大多数情况下给出了定义。这些定义仅用于识别，并不意味着是完全的。

某些量的矢量特性已予指明，特别是当定义需要时，但并不企图完全或始终这样做。

在大多数情况下量的符号只给出一个❶，当一个量给出两个或两个以上的符号而未特别加以区别时，则它们是处于同等的地位。当给出的有优先选用的符号和备用的符号时，则

❶ 当有两种斜体字母时(例如  $\vartheta$ ,  $\theta$ ;  $\varphi$ ,  $\phi$ ;  $g$ ,  $g$ )，则只给出其中之一，这并不意味着另一种不同等适用。

将备用的符号置于括号之中。

## 单位的表格

相应量的单位连同其国际符号和定义一起给出。详细情况参阅第 0 部分。

单位按下述方式编排：

1) SI 单位的名称用大号字体\* (比正文字体大) 印刷。特别推荐 SI 单位及其用 SI 词头构成的十进倍数与分数单位。十进倍数与分数单位，没有明确地加以叙述。

2) 由于在实用上是重要的，或因在专门领域中使用的可与 SI 单位并用的非 SI 单位的名称，用正常字体 (正文字体大小) 印刷。

3) 可与 SI 单位暂时并用的非 SI 单位的名称，用小字体\* (比正文字体小) 印刷。

第 2 类和第 3 类单位用虚线与有关量的 SI 单位分开。

4) 不应与 SI 单位并用的非 SI 单位，载于 ISO 31 某些部分的附录中。这些附录不是标准的组成部分。它们是按三组来编排的：

a. 具有专门名称的 CGS 制单位

具有专门名称和符号的 CGS 制单位，一般最好不与 SI 单位并用。

b. 以英尺、磅和秒以及某些其它单位为基础的单位

c. 其它单位

这些单位是作为资料给出的，特别是有关换算系数。反对使用标有“†”号的单位。

## 关于辅助单位的说明

国际计量大会将 SI 单位弧度和球面度归为辅助单位，将它们是属于基本单位还是导出单位的问题搁起来，从而也将平面角和立体角是属于基本量还是导出量的问题搁起来。<sup>①</sup>

在 ISO 31 中，平面角和立体角是作为导出量处理的 (参阅第 0 部分)。在 ISO 31 中，分别将它们定义为两个长度和两个面积之比，因而将它们作为无量纲量处理。虽然在这样的处理中，这两个量的一贯性单位都是数目字 1，但是采用专门名称弧度和球面度代替数目字 1，在许多情况下还是很方便的。

如果将平面角和立体角作为基本量处理，则单位弧度和球面度就应该是基本单位，而不能看作为代表 1 的专门名称。这样一种处理，就会要求在 ISO 31 中作大范围的变动。

## 数字表述的位数<sup>②</sup>

在“定义”栏中的全部数值都是准确的。

在“换算系数”栏中，作为其它换算基础的换算系数，一般给出 7 位有效数字。当它们是准确的，且含有 7 位或少于 7 位数字，而从上下文又看不清楚时，则加注“准确”两字。但当它们可能在多于 7 位数字之后收尾时，则将其全部给出。当换算系数是由实验得出的时，则将其以实验精度所确定的有效数字给出。这就意味着通常在这种情况下只有最后一位数字是可疑的。然而当实验所确定的位数多于 7 位数字时，通常则将其修约到 7 位有效数字。

其它换算系数给到不超过 6 位有效数字。当它们是准确知道的，且含有 6 位或少于 6 位

\* 中译文字体无区别——译者注。

① 不过，在 1980 年 10 月，国际计量委员会决定将国际单位制的这类辅助单位作为一类无量纲导出单位。对此，国际计量大会没有决定在国际单位制导出单位的表达式中是否采用这些单位。

② 小数点记号为一齐线逗号。在英语文件中，齐线逗号或圆点都可以使用。(我国小数点记号为一齐线圆点——译者注)

数字，而从上下文又看不清楚时，则加注“准确”两字。

“备注”栏中的数字，给到与特定情况相适应的精度。

### 专门注释

在本文件中，代表物质的符号表示成右下标，例如  $c_B$ ,  $w_B$ ,  $p_B$ 。

如果代表物质的符号复杂，则最好将其置于与主符号齐线的括号中，例如  $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$ 。

右上标 \* 用来表示“纯的”。右上标  $\ominus$  用来表示“标准”。

化学元素的名称与符号列于附件 A。

本文件中的附件均为标准的组成部分。

# 8. 物理化学和分子物理学

量 8-1.1...8-6.1

| 项 号   | 量                                                                    | 符 号        | 定 义                                              | 备 注                                                                                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8-1.1 | 元素的相对原子质量<br>relative atomic<br>mass of an element                   | $A_r$      | 元素的平均原子质量与核素 $^{12}\text{C}$ 原子质量的 1/12 之比       | 这些量都是无量纲的<br>例: $A_r(\text{Cl})=35.453$<br>以前称为原子量                                                                            |
| 8-1.2 | 物质的相对分子质量<br>relative molecular<br>mass of a substance               | $M_r$      | 物质的分子或特定单元的平均质量与核素 $^{12}\text{C}$ 原子质量的 1/12 之比 | 以前称为分子量<br>相对原子质量或相对分子质量决定于核素的组成                                                                                              |
| 8-2.1 | 分子或其它基本单元数<br>number of molecules<br>or other elementary<br>entities | $N$        | 分子或其它基本单元在系统中的数目                                 | 此量是无量纲的                                                                                                                       |
| 8-3.1 | 物质的量<br>amount of substance                                          | $n, (\nu)$ |                                                  | 当 $n$ 用来表示粒子数密度时, 可用 $\nu$ 来代替 $n$ 。见 8-10.1                                                                                  |
| 8-4.1 | 阿伏加德罗常数<br>Avogadro constant                                         | $L, N_A$   | 分子数除以物质的量                                        | $N_A = N/n = (6.022\,045 \pm 0.000\,031) \times 10^{23} \times \text{mol}^{-1}$ ①                                             |
| 8-5.1 | 摩尔质量<br>molar mass                                                   | $M$        | 质量除以物质的量                                         | $M = m/n$<br>式中 $m$ 为物质的质量                                                                                                    |
| 8-6.1 | 摩尔体积<br>molar volume                                                 | $V_m$      | 体积除以物质的量                                         | $V_m = V/n$<br>在 273.15 K 及 101.325 kPa 下, 理想气体的摩尔体积为 $V_{m,0} = (0.022\,413\,83 \pm 0.000\,000\,70) \text{m}^3/\text{mol}$ ① |

① CODATA Bulletin 11(1973)。

8. 物理化学和分子物理学

单位 8-3, a...8-6, a

| 项 号    | 单 位                                                               | 符 号                 | 定 义                                                                                                 | 换 算 系 数 | 备 注                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                   |                     |                                                                                                     |         |                                                                                                                                 |
|        |                                                                   |                     |                                                                                                     |         |                                                                                                                                 |
| 8-3, a | 摩尔<br>mole                                                        | mol                 | 摩尔是一系统的物质的量, 该系统中所包含的基本单元数与 0.012 千克碳-12 的原子数目相等。在使用摩尔时, 基本单元应予指明, 可以是原子、分子、离子、电子及其它粒子, 或是这些粒子的特定组合 |         |                                                                                                                                 |
| 8-4, a | 每摩尔<br>reciprocal<br>mole, mole<br>to the po-<br>wer minus<br>one | mol <sup>-1</sup>   |                                                                                                     |         |                                                                                                                                 |
| 8-5, a | 千克每摩<br>尔<br>kilogram<br>per mole                                 | kg/mol              |                                                                                                     |         | $M$<br>$= 10^{-3} M_r \text{ kg/mol}$<br>$= M_r \text{ kg/kmol}$<br>$= M_r \text{ g/mol}$<br>式中 $M_r$ 为确定<br>化学组成的物质<br>之相对分子质量 |
| 8-6, a | 立方米每<br>摩尔<br>cubic me-<br>tre per<br>mole                        | m <sup>3</sup> /mol |                                                                                                     |         |                                                                                                                                 |

# 8. 物理化学和分子物理学 (续)

量 8-7.1...8-12.1

| 项 号    | 量 系 数                                                    | 符 号                  | 定 义               | 备 注                                                                       |
|--------|----------------------------------------------------------|----------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 8-7.1  | 摩尔内能<br>molar internal energy                            | $U_m$ ,<br>( $E_m$ ) | 内能除以物质的量          | $U_m = U/n$<br>参阅 ISO 31/4<br>类似的定义适用于其它摩尔热力学函数, 例如 $H_m$ , $A_m$ , $G_m$ |
| 8-8.1  | 摩尔热容<br>molar heat capacity                              | $C_m$                | 热容除以物质的量          | $C_m = C/n$<br>参阅 ISO 31/4                                                |
| 8-9.1  | 摩尔熵<br>molar entropy                                     | $S_m$                | 熵除以物质的量           | $S_m = S/n$<br>参阅 ISO 31/4                                                |
| 8-10.1 | 分子(或粒子)数密度<br>number density of molecules (or particles) | $n$                  | 分子(或粒子)数除以体积      | $n = N/V$                                                                 |
| 8-10.2 | 物质 B 的分子浓度<br>molecular concentration of substance B     | $C_B$                | 物质 B 的分子数除以混合物的体积 |                                                                           |
| 8-11.1 | 密度(质量密度)<br>density(mass density)                        | $\rho$               | 质量除以体积            |                                                                           |
| 8-11.2 | 物质 B 的质量浓度<br>mass concentration of substance B          | $\rho_B$             | 物质 B 的质量除以混合物的体积  |                                                                           |
| 8-12.1 | 物质 B 的质量分数<br>mass fraction of substance B               | $w_B$                | 物质 B 的质量与混合物的质量之比 | 此量是无量纲的                                                                   |

## 8. 物理化学和分子物理学 (续)

单位 8-7. a...8-11. b

| 项 号     | 单 位                                                            | 符 号               | 定 义 | 换 算 系 数 | 备 注                               |
|---------|----------------------------------------------------------------|-------------------|-----|---------|-----------------------------------|
| 8-7. a  | 焦耳每摩尔<br>joule per mole                                        | J/mol             |     |         | 对于卡, 见 ISO 31/4 附件 B              |
| 8-8. a  | 焦耳每摩尔开尔文<br>joule per mole kelvin                              | J/(mol·K)         |     |         |                                   |
| 8-9. a  | 焦耳每摩尔开尔文<br>joule per mole kelvin                              | J/(mol·K)         |     |         |                                   |
| 8-10. a | 每立方米<br>reciprocal cubic metre, metre to the power minus three | m <sup>-3</sup>   |     |         |                                   |
| 8-11. a | 千克每立方米<br>kilogram per cubic metre                             | kg/m <sup>3</sup> |     |         |                                   |
| 8-11. b | 千克每升<br>kilogram per litre                                     | kg/l,<br>kg/L     |     |         | 符号 L, CGPM (1979) 采用作为代表升 l 的替换符号 |
|         |                                                                |                   |     |         |                                   |

## 8. 物理化学和分子物理学 (续)

量 8-13.1...8-17.1

| 项 号                | 量                                                                                                        | 符 号                 | 定 义                                                                                                                                     | 备 注                                                                                                                                           |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8-13.1             | 物质 B 的浓度, 物质 B 的物质的量浓度<br>concentration of substance B, amount-of-substance concentration of substance B | $c_B$               | 物质 B 的物质的量除以混合物的体积                                                                                                                      | 在化学中也表示成[B]                                                                                                                                   |
| 8-14.1<br>(一)      | 物质 B 的体积分数<br>volume fraction of substance B                                                             | $\varphi_B$         | $\varphi_B = \frac{x_B V_{m,B}}{\sum_A x_A V_{m,A}}$<br>式中 $V_{m,B}$ 是纯物质 B 在相同温度和压力下的摩尔体积                                              | 此量是无量纲的<br>也可以使用以偏摩尔体积 $(\partial V / \partial n_B)_{T, p, n_c, \dots}$ 代替纯物质 B 的摩尔体积的替换定义<br>纯物质 B 的偏摩尔体积, 可以用 $V_B^*$ 来表示, 与 $V_{m,B}$ 完全相等 |
| 8-15.1<br>(8-14.1) | 物质 B 的摩尔分数<br>mole fraction of substance B                                                               | $x_B,$<br>( $y_B$ ) | 物质 B 的物质的量与混合物的物质的量之比                                                                                                                   | 这些量都是无量纲的<br>这些量的替换名称分别是物质的量分数和物质的量比                                                                                                          |
| 8-15.2<br>(8-14.2) | 溶质物质 B 的摩尔比<br>mole ratio of solute substance B                                                          | $r_B$               | 溶质物质 B 的物质的量与溶剂物质的物质的量之比                                                                                                                | 对于单一溶质的溶液<br>$r = x / (1 - x)$                                                                                                                |
| 8-16.1<br>(8-15.1) | 溶质物质 B 的质量摩尔浓度<br>molality of solute substance B                                                         | $b_B, m_B$          | 溶液中溶质物质 B 的物质的量除以溶剂的质量                                                                                                                  |                                                                                                                                               |
| 8-17.1<br>(8-16.1) | 物质 B 的化学势<br>chemical potential of substance B                                                           | $\mu_B$             | 对于含有 B, C, ... 的混合物,<br>$\mu_B = \left( \frac{\partial G}{\partial n_B} \right)_{T, p, n_c, \dots}$<br>式中 $n_B$ 为物质 B 的物质的量, $G$ 为吉布斯函数 | 对于纯物质<br>$\mu = G / n = G_m$<br>式中 $G_m$ 为摩尔吉布斯函数*<br>符号 $\mu$ 也用来表示量 $G_m / N_A$ ,<br>$N_A$ 为阿伏加德罗常数                                         |

\* 在原文中为“molar Gibbs free energy”, 为了与定义栏中的一致, 我们改成摩尔吉布斯函数(molar Gibbs function)——译者注。

## 8. 物理化学和分子物理学 (续)

单位 8-13, a...8-17, a

| 项 号     | 单 位                            | 符 号                                | 定 义 | 换 算 系 统                                                                      | 备 注 |
|---------|--------------------------------|------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 8-13, a | 摩尔每立方米<br>mole per cubic metre | $\text{mol/m}^3$                   |     |                                                                              |     |
| 8-13, b | 摩尔每升<br>mole per litre         | $\text{mol/l}$ ,<br>$\text{mol/L}$ |     | $1 \text{ mol/l} = 10^3 \text{ mol/m}^3$ (准确)<br>$= 1 \text{ mol/dm}^3$ (准确) |     |
|         |                                |                                    |     |                                                                              |     |
|         |                                |                                    |     |                                                                              |     |
| 8-16, a | 摩尔每千克<br>mole per kilogram     | $\text{mol/kg}$                    |     |                                                                              |     |
| 8-17, a | 焦耳每摩尔<br>joule per mole        | $\text{J/mol}$                     |     |                                                                              |     |

# 8. 物理化学和分子物理学 (续)

量 8-18.1...8-22.2

| 项 号                | 量                                                                                                                      | 符 号                 | 定 义                                                                                                                                    | 备 注                                                                                     |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 8-18.1<br>(8-17.1) | 物质 B 的绝对活度<br>absolute activity of<br>substance B                                                                      | $\lambda_B$         | $\lambda_B = \exp(\mu_B/RT)$                                                                                                           | 此量是无量纲的<br>关于 $R$ 及 $T$ 见 8-35.1                                                        |
| 8-19.1<br>(8-18.1) | 物质 B 的分压力 (在<br>气体混合物中)<br>partial pressure of<br>substance B (in a<br>gaseous mixture)                                | $p_B$               | 对于气体混合物<br>$p_B = x_B p$<br>式中 $p$ 为混合物的<br>压力                                                                                         |                                                                                         |
| 8-20.1<br>(8-19.1) | 物质 B 的逸度 (在气<br>体混合物中)<br>fugacity of substa-<br>nce B (in a gaseous<br>mixture)                                       | $f_B, \tilde{p}_B$  | 对于气体混合物,<br>$f_B$ 比例于绝对活度<br>$\lambda_B$ , 比例系数只是温<br>度的函数, 为等温定<br>组成下无限稀薄气体<br>之 $f_B/p_B$ 趋近于 1 的<br>条件所决定                          | $f_B = \lambda_B \cdot \lim_{p \rightarrow 0} (x_B p / \lambda_B)$<br>(对于符号, 参阅 8-22.1) |
| 8-21.1<br>(一)      | 物质 B 的标准绝对活<br>度(在气体混合物中)<br>standard absolute<br>activity of substance<br>B (in a gaseous mix-<br>ture)               | $\lambda_B^\ominus$ | $\lambda_B^\ominus = (p^\ominus / x_B) \lim_{p \rightarrow 0} (\lambda_B^\ominus / p)$<br>式中 $p^\ominus$ 为标准压<br>力, 通常为 101.325<br>kPa | 此量是无量纲的<br>此量只是温度的函数                                                                    |
| 8-22.1<br>(8-20.1) | 物质 B 的活度系数(在<br>液体或固体混合物中)<br>activity coefficient<br>of substance B (in<br>a liquid or a solid<br>mixture)            | $f_B$               | 对于液体混合物<br>$f_B = \lambda_B / (\lambda_B^* x_B)$<br>式中 $\lambda_B^*$ 为纯物质<br>B 在相同温度和压<br>力下的绝对活度                                      | 这些量都是无量纲的<br>名称 "activity factor"<br>会更为系统些                                             |
| 8-22.2<br>(一)      | 物质 B 的标准绝对活<br>度 (在液体或固体混<br>合物中)<br>standard absolute<br>activity of substance<br>B (in a liquid or<br>solid mixture) | $\lambda_B^\ominus$ | $\lambda_B^\ominus = \lambda_B^*(p^\ominus)$                                                                                           | 此量只是温度的函数                                                                               |

# 8. 物理化学和分子物理学 (续)

单位 8-19, a...8-20, a

| 项 号     | 单 位           | 符 号 | 定 义 | 换 算 系 数 | 备 注                                                                                  |
|---------|---------------|-----|-----|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 8-19, a | 帕斯卡<br>pascal | Pa  |     |         | 1 atm=101 325Pa<br>(准确)<br>不同意使用 atm<br>单位, 但这并不<br>意味着不同意以<br>101 325 Pa 作为参<br>考压力 |
| 8-20, a | 帕斯卡<br>pascal | Pa  |     |         | 见 8-19, a                                                                            |
|         |               |     |     |         |                                                                                      |
|         |               |     |     |         |                                                                                      |

## 8. 物理化学和分子物理学 (续)

量 8-23.1...8-24.2

| 项 号                | 量                                                                                                                                                                | 符 号                 | 定 义                                                                                                                                                 | 备 注                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8-23.1<br>(8-21.1) | 溶质物质 B 的活度,<br>溶质物质 B 的相对活度 (特别是在稀薄液体溶液中)<br>activity of solute substance B, relative activity of solute substance B<br>(especially in a dilute liquid solution) | $a_B$<br>$a_{m, B}$ | 对于溶液中的溶质, $a_B$ 比例于绝对活度 $\lambda_B$ , 比例系数只是温度和压力的函数, 为等温定压下无限稀薄时 $a_B$ 除以质量摩尔浓度比 $m_B/m^\ominus$ 趋近于 1 的条件所决定, $m^\ominus$ 为标准质量摩尔浓度, 通常为 1 mol/kg | 此量是无量纲的<br>$a_{m, B} = \lambda_B \cdot \lim_{m_B \rightarrow 0} \frac{m_B/m^\ominus}{\lambda_B}$<br>以浓度比 $c_B/c^\ominus$ 作为类似定义的量 $a_{c, B}$ , 也称为溶质物质 B 的活度或相对活度, $c^\ominus$ 为标准浓度, 通常为 1 mol/dm <sup>3</sup><br>$a_{c, B} = \lambda_B \cdot \lim_{c_B \rightarrow 0} \frac{c_B/c^\ominus}{\lambda_B}$<br>在 $a_{c, B}$ 中右下标 $c$ 常常省略 |
| 8-24.1<br>(8-22.1) | 溶质物质 B 的活度系数 (特别是在稀薄液体溶液中)<br>activity coefficient of solute substance B<br>(especially in a dilute liquid solution)                                             | $\gamma_B$          | 对于溶液中的某溶质物质<br>$\gamma_B = \frac{a_B}{m_B/m^\ominus}$                                                                                               | 这些量都是无量纲的<br>溶质物质 B 的活度系数这一名称, 也用于量 $\gamma_B$ , 其定义为<br>$\gamma_B = \frac{a_{c, B}}{c_B/c^\ominus}$<br>参阅 8-23.1<br>名称 "activity factor" 会更为系统些                                                                                                                                                                                       |
| 8-24.2<br>(一)      | 溶质物质 B 的标准绝对活度 (特别是在稀薄液体溶液中)<br>standard absolute activity of solute substance B (especially in a dilute liquid solution)                                        | $\lambda_B^\ominus$ | 对于溶液中的溶质物质 B,<br>$\lambda_B^\ominus = \lim_{m_B \rightarrow 0} \frac{\lambda_B(p^\ominus) m^\ominus}{m_B}$                                          | 此量只是温度的函数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

# 8. 物理化学和分子物理学 (续)

单位

| 项 号 | 单 位 | 符 号 | 定 义 | 换 算 系 数 | 备 注 |
|-----|-----|-----|-----|---------|-----|
|     |     |     |     |         |     |
|     |     |     |     |         |     |

## 8. 物理化学和分子物理学 (续)

量 8-25.1...8-26.1

| 项 号                | 量                                                                                                                                                            | 符 号                 | 定 义                                                                     | 备 注                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 8-25.1<br>(一)      | 溶剂物质 A 的活度, 溶剂物质 A 的相对活度 (特别是在稀薄液体溶液中)<br>activity of solvent substance A, relative activity of solvent substance A (especially in a dilute liquid solution) | $a_A$               | 对于溶液中的溶剂 A, $a_A$ 等于绝对活度 $\lambda_A$ 与在相同温度和压力下的纯溶剂的绝对活度 $\lambda^*$ 之比 | 这些量都是无量纲的<br>$a_A = \lambda_A / \lambda_A^*$ |
| 8-25.2<br>(一)      | 溶剂物质 A 的渗透系数 (特别是在稀薄液体溶液中)<br>osmotic coefficient of the solvent substance A (especially in a dilute liquid solution)                                        | $\varphi$           | $\varphi = -(M_A \sum m_B)^{-1} \ln a_A$<br>式中 $M_A$ 为溶剂物质 A 的摩尔质量      | 名称“osmotic factor”会更为系统些                     |
| 8-25.3<br>(一)      | 溶剂物质 A 的标准绝对活度 (特别是在稀薄液体溶液中)<br>standard absolute activity of solvent substance A (especially in a dilute liquid solution)                                   | $\lambda_A^\ominus$ | 对于溶液中的溶剂物质 A<br>$\lambda_A^\ominus = \lambda_A^*(p^\ominus)$            | 此量只是温度的函数                                    |
| 8-26.1<br>(8-24.1) | 渗透压[力]*<br>osmotic pressure                                                                                                                                  | $\Pi$               | 为维持只允许溶剂通过的膜所隔开的溶液与纯溶剂之间的渗透平衡而需要的超额压力                                   |                                              |

\* 在不致产生误解时, 量的名称中方括号内的字可以省略。下同——译者注。