# 插图、表格、量和单位的标准使用

高等教育出版社 黄 毅 (2017年11月)

# 一、 插图的规范使用

插图是插在书刊中配合说明文字内容的图。为了形象而直观地表述客观事物的状态(动、静、情绪等)、构造(功能、机理等)、关系(先后顺序、方向顺序、位置顺序等),必须有插图的帮助。借助插图,不仅可以表达出文字难以表达清楚的内容,而且能化繁为简,在传递庞杂信息和数据时,提高读者获取信息的效率。所以,无论是形象表意的实物示意图,还是抽象表意的坐标图、电路图、方框图等,都与正文一样重要,不能出错,确保插图内容和表现形式的正确。对于科技书刊,插图设计除应具有科学性、简明性和真实性外,还应具有通用性。插图的通用性主要表现在插图设计中应使用现行国家标准或行业标准规定的表示方法和图形符号,不同的学科领域如电工、电子、计算机、机械、建筑、船舶、交通、生命科学、地质、水文、天文、气象等都有相关的规定,如果不按照规定和和要求设计和绘制插图,即不符合规范,就没有共同语言,也就失去了插图存在的意义。

书稿中作者提供的底图往往存在内容不够准确、与正文不够匹配、不符合规范等方面的问题,需要出版社重新绘制。这就要求编辑对底图提出要求,认真验收图稿并进行批注之后再请绘图人员进行绘制,对绘制好的图稿,还应对照正文进行核对。

#### (一) 插图的分类

插图的种类繁多,分类方法也多种多样。按插图的表现方式或制作方式可分为线条图和连续色调图。按插图的内容可分为专业性插图和通用性插图。专业性插图是学科或行业专用的,通用性插图如坐标图、示意图等。按插图与正文的位置关系可分为随文图和插页图。按插图所占的版面可分为单面图和跨页图。按插图的颜色可分为单色图、双色图和多色图。

## (二) 插图的组成

插图一般由图、图号、图题和图注四部分组成,如图1所示。

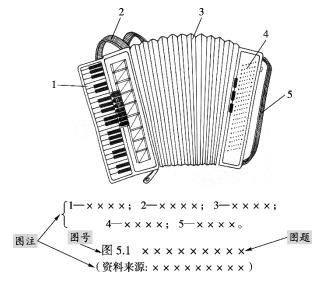


图 1 插图的组成示例

#### 1. 图

图即插图的主体部分。

## 2. 图号

插图的编号。又称图序。正文中提到的插图应编号,并在正文中用同一编号提及。

图书中的插图宜分章依序编号。编号方式如"图 1-1"或"图 1.1",前一数字为章号,后一数字为本章内插图的顺序号,中间用"-"(短横线)或"."(下圆点)连接。期刊论文中的插图宜全文依序编号。方式如"图 1""图 2"。只有一个插图时仍应给出编号。

分图应使用字母编号,如图 1 的分图编号为(a)、(b)等。

插图的编号方式应与正文中表格、公式的编号方式一致,如图号用"图 1.1"、表号和公式号也相应采用"表 1.1"和"式(1.1)"。

#### 3. 图题

图题是图的名称或说明。每幅图宜有图题。图题可以是短语式的标题,也可以是以完整句子形式出现的说明文字。图题体例应大体一致。若图题是短语式的标题,末尾不用点号。若图题是一个或多个完整句子的说明文字,末尾应用点号。图题的长度一般不应超过图的宽度。图题较长需要转行时,应从意义相对完整的

停顿处转行。

图题应置于图号后,与图号之间留一字空。

图号和图题一般置于图的正下方。图号和图题字号应小于正文字号。

#### 4. 图注

图注是对插图或插图中某些内容加以注释或说明的文字,分为图元注和整图注。

#### (1) 图元注

图元注是图的构成单元或元素的名称或对其所做的说明。

图元注可直接标注在图元附近或者通过指引线标注。如果图元注数量较多或文字较长时,可通过指引线在图元上标注注码(阿拉伯数字或拉丁字母),在图下或图侧集中放置注码和注文。注码应按顺时针或逆时针顺序标注。指引线应间隔均匀、排列整齐,不得相交,可画成折线,但只可曲折一次。图元的注码与注文之间可用一字线或下圆点隔开,各条注之间宜用分号隔开,最后一条注末宜加句号。

图例是给出图中符号、图形、色块、比例尺等的名称和说明的图元注,可置于图中的适当位置。

## (2) 整图注

整图注是对插图整体(包括图的来源等)所做的说明,可用"注:"引出或用括注等形式表示。

图元注应置于图号、图题上方,整图注应置于图号、图题下方。图注的字号 应小于图题字号或字体轻于图题用字。

#### (三) 插图的制作要求、

#### 1. 内容要求

## (1) 科学性

①插图应与正文内容相关,应选择能有效传达关键信息的插图形式。应具有 自明性、简明性和通用性,应反映科学性和艺术性。

②插图内容科学、准确。图题应准确、简明地反映插图内容,避免泛指性, 体现专指性。图形绘制和字符标注要准确,且主次分明。比例大小符合实际。

#### (2) 规范性

- ①专业性插图的设计制作、线型选取、图形符号使用应符合现行的国家 标准或行业标准。
- ②坐标图的坐标轴、标值线的画法应规范,标目、标值、坐标原点应标注完整、规范、统一。如果坐标轴表达的是定性的变量,即未给出标值线和标值,坐标原点应用字母"O"标注,在坐标轴的末端应按照增量方向画出箭头,标目可排在坐标轴末端的外侧。如果坐标轴上已给出标值线和标值,坐标原点应用阿拉伯数字"O"或实际数值标注,不宜画出表示增量方向的箭头,标目应与被标注的坐标轴平行,居中排印在坐标轴和标值的外侧,横轴标目正排,纵轴标目逆时针旋转 90°"顶左底右"排印,标注形式应用"量的符号或名称/单位符号"。
- ③地图插图应符合《中华人民共和国测绘法》《中华人民共和国地图编制出版管理条例》《公开地图内容表示若干规定》《公开地图内容表示补充规定(试行)》《地图审核管理规定》等法律法规。出版前须报送国家测绘地理信息管理部门审核批准。应符合 GB/T 19996《公开版地图质量评定》的相关规定。
- ④插图中的量和单位的名称、符号及书写规则应符合 GB 3100~3102《量和单位》的规定。
  - (3) 一致性
  - ①插图中的术语、数值、符号等应与对应的正文以及其他插图表述一致。
  - ②图号、图题与正文呼应。
  - ③图元注中的注码应与图中标注的一致。
  - ④全书或全刊的插图中的图号、图题、图注的写法和格式应一致。
- ⑤同一内容的表示方法、同类图的画法、引线的表示方法等在同一文本中应 一致。

#### (4) 简明实用性

出版物中的插图不同于一般绘图,主要是以图辅文,宜根据正文要表达的内容决定取舍,以提高插图表达效果。

#### 2. 艺术要求

- (1) 图形布局要合理,符合艺术造型的特性。
- (2) 线条粗细有层次,与图的大小相协调。

- (3) 全书图的风格、体例整体统一。
- (4) 图的色彩形态要与出版物内容和谐。

## 3. 版式要求

## (1) 插图的排版位置

插图排版的关键是应合理安排插图在版面中的位置,不但要求版面美观,而且要求便于阅读。插图应随文编排,排在第一次提及该图图号的正文之后,图和相应的正文应尽量靠近。插图不宜截断正文自然段,不应跨章节编排。如果版面无法调整时,可根据情况灵活处理,处理的原则是便于阅读。

(2) 插图的串文和串文图的排版版式

图的一侧或两侧排正文时, 此图为串文图。

- ①在一般书刊中, 当图的宽度不超过版面 1/2 的宽度时, 最好串文排。
- ②当图的宽度超过版面 1/2 时,最好通栏排,图旁不串文。

#### (3) 卧排图

插图宽度大于版心宽度时可卧排,左翻页书刊插图的上方朝左,右翻页书刊插图的上方朝右。

# (4) 转页接排图

插图由几个分图组成,在一个版面排不下时可转页接排。转页接排图可在首页排图号、图题,在转页接排该图的各页上重复图号、图题(可选)并加"(续)",如图 2 (a) 所示。也可仅在图末排图号、图题,如图 2 (b) 所示。

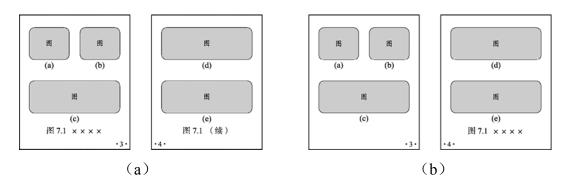


图 2 转页接排图排版示例

#### (5) 跨页图

插图宽度相当于两个版心宽度时,可在双码面和单码面上和合排。同一个图题,由几个分图组成的,必须占用两个页码的图叫跨页图。跨页图分为竖放跨页图和横放跨页图两种。

竖放跨页图如图 3 所示,排版注意:页码双跨单排,图题也双跨单排;图内序号横排,不得竖排。

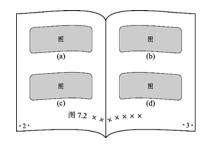


图 3 竖放跨页图排版示例

横放跨页图如图 4 所示,排版注意:页码双跨单排,图题排在单页码的靠切口处。

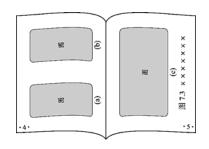


图 4 横放跨页图排版示例

#### (6) 插页图

插页图不与正文连续编页码,与正文内容相关的插页图应在正文中提及图号或标注其位置。

# 二、表格的规范使用

表格是按一定逻辑关系排列单元格,用于显示数据、事物分类等,便于直观 呈现、快速比较和引用分析的表达形式。由于表格具有条理清楚、对比性强等优 点,与插图像一对孪生姐妹,作为文字叙述的辅助和补充,是书刊不可缺少的表 述手段。表格和插图一样要求科学性和简明性。针对表格的特点,要特别注意其 自明性、准确性和逻辑性。表格所表达内容的正确性与编排质量直接影响着读者 对内容的理解。

书稿中的表格有些也会存在选用不合适、不自明、不符合规范等方面的问题。 这就要求编辑不仅要注重表格所表达内容的自明性和科学性,还需要了解掌握表

格的编排规范,对不符合排版要求的表格作好技术处理工作。

## (一) 表格的构成

表格由表号、表题、表头、表身、表注等要素组成,如图 5 所示。表头和表身构成表格的主体,一般包含行和栏。表格中的横线称为行线,竖线称为栏线。表头与表身之间的线称为表头线。表格四周边线称为表框线,表框线包括顶线、底线和墙线。

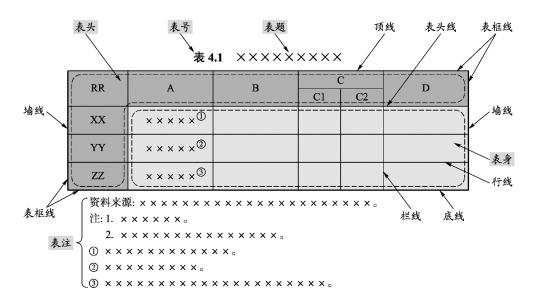


图 5 表格的构成示例

#### 1 表号

表格的编号。又称表序。表格应有表号并应在正文中明确提及。

图书中的表格宜分章依序编号。编号方式如"表 1-1"或"表 1.1",前一数字为章号,后一数字为本章内表的顺序号,中间用分隔符"-"(短横线)或"." (下圆点)连接。期刊论文中的表格宜全文依序编号。编号方式如"表 1""表 2"。只有一个表格时仍应给出编号。

表格的编号方式应与文中插图、公式的编号方式一致,如表号用"表 1.1"、图号和公式号也相应采用"图 1.1"和"式(1.1)"。全书或全刊的表格编号方式应统一。

#### 2. 表题

表题是表格的名称。表格应有表题。

表题应置于表号后,与表号之间留一字空,题末不用点号。表号和表题应置于表格顶线上方,居中或居左排。

#### 3. 表头

表头是对表格各行和各列单元格内容进行概括和提示的栏目。表格应有表头。表头中不应使用斜线。错误的表头形式见图 6,正确的表头形式见图 7。

表 5.1 ×××× 类型 A B C

图 6 错误的表头形式示例

图 7 正确的表头形式示例

表头包括纵表头(纵向排列的对表格各行单元格内容进行概括和提示的栏目) 和横表头(横向排列的对表格各列单元格内容进行概括和提示的栏目)。

表头可分为单层和多层,多层表头应体现层级关系。三线表的横表头有第二、第三层级时,每个层次之间应加细横线分隔,细横线长短以显示清楚上下层的隶属关系为准,如图 8 所示;纵表头有第二、第三层级时,宜依次右缩一字。

表 5.4 ××××××××								
RR		Α		В				
KK	A1	A2	A3	B1	B2	В3		
XX								
YY								
ZZ								

图 8 多层表头示例

## 4. 表身

表头之外的单元格总体。表身与表头构成表格的主体,可以是文字、数字、符号、公式、图等。

表身中行和列的数据、文字、图形不得错位,应相应对齐。表身中同一列中相同量的数值宜对齐,以个位、范围号、 正号"+"、负号"一"等为准。表身各单元格中的文字为多行叙述时宜左齐排。

#### 5. 表注

表注是对表格或表格中某些内容加以注释或说明的文字。表格出处注宜以

"资料来源:"引出。对全表内容所作总体说明的全表注宜以"注:"引出。对表 格具体内容的呼应注应以注码(如阳码①、②)引出,且应与表格内相对应的注 码一致。

表格有两种或两种以上注释时,宜按出处注、全表注、呼应注的顺序排列。 表注一般排在表格的下方,不可与正文注释混同编排。

# (二)表格的类型

一般书刊的表格按用线是否完整分为全线表、省线表和无线表。

# 1. 全线表

全线表为由表框线和表框线内的行线、栏线构成的表格,如图9所示。

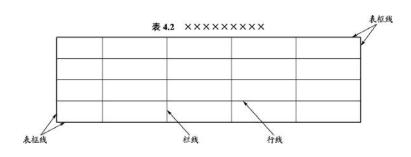
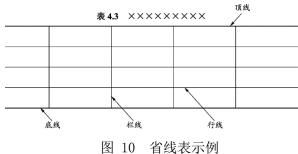


图 9 全线表示例

## 2. 省线表

省线表为省略墙线或部分行线、栏线的表格,如图10所示。



只保留顶线、横表头线和底线的省线表为三线表,如图11所示。

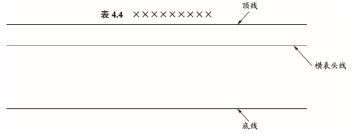


图 11 三线表示例

## 3. 无线表

无线表是只以空距分隔栏目的表,全表无框线、行线和栏线。一般仅适用于项目数量比较少的表格。主要用于药品配方、食品成分、设备配置单、技术参数等,如图 12 所示。

表 4.5 番茄营养液配方

肥料名称	用量/(mg·L <sup>-1</sup>
硝酸钙	590
硝酸钾	606
硫酸镁	492
过磷酸钙	680

图 12 无线表示例

# (三) 表格的设计要求

- 1. 内容要求
- (1) 科学性
- ① 表格内容与正文配合应相得益彰,内容适合用表格表达。
- ②表格应有自明性和简明性。表格内的栏目设置应科学。一般情况下,纵表 头用来列示研究对象的名称及分类,横表头用来列示研究对象的有关特征或指标。 表题应准确、简明地反映表格内容,避免泛指性,体现专指性。表头名称应与内 容相符,应准确、简洁。
- ③表格中的统计数据应具有完整性和准确性,统计分组应符合分组穷尽原则和互斥原则。

#### (2) 规范性

①表头中涉及量的单元格标注形式应为"量的名称或符号/单位符号",如图 13(a)、(b) 所示。

 表 5.2
 ×××××

 类型
 线密度/(kg·m⁻¹)
 内圆直径/mm
 外圆直径/mm

 (a)

 表 5.2
 ××××××

 类型
 ρ/(kg·m⁻¹)
 d/mm
 D/mm

(b) 图 13 表头中量和单位的标注形式示例

②表头中涉及的单位全部相同时,宜在表的右上方统一标注,如图 14 所示。



图 14 统一标注单位示例

- ③表格中的量和单位的名称、符号及书写规则应符合 GB 3100~3102—1993 《量和单位》的规定。
- ④表格中的数值修约和极限数值的书写应符合 GB/T 8170《数值修约规则与极限数值的表示和判定》的规定。数值如有小数点,小数点前的"0"不能省略,小数点前或后每隔 3 位数都应留适当空隙。
- ⑤表格中上下左右的相邻单元格内的文字、数字或符号相同时既可分别写出,亦可采用共用单元格的方式处理,如图 **15** 所示。

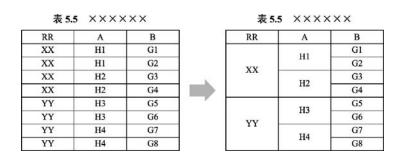


图 15 共用单元格示例

- ⑥表身内的数值不宜带单位,非十进制单位如平面角单位(°)(')(")和时间单位"×h×min×s"除外。
  - ⑦表身中同一标目的数值的修约应一致。如果不能一致,应在表注中说明。
- ⑧表身中单元格内可使用空白或用一字线"一"填充。如果需要区别数据"不适用"和"无法获得",前者可采用空白单元格,后者可采用一字线。若在正文中没有明确说明这种区别,应在表注中说明。单元格内的数值为零时应填写"0"。
- ⑨表身中一个单元格内如果包含两个数据,其中一个数据应用括号括起,同时需要在表题或表头中标注,或在表注中说明。
- ⑩表身中单元格的文字是词、词组或短语时,末尾不用点号。如果是一句或多句的句子,应和一般文句一样使用标点,句末用点号。

#### (3) 一致性

- ①表格中的术语、数值、符号等应与正文以及其他表格表述一致。
- ②表号、表题与正文要呼应。

- ③表格中不应出现正文中没有交代的缩略语或符号。
- ④全书或全刊的表格的表号、表题、表头、表身、表注的格式应统一。

## 2. 版式要求

## (1) 表格位置

表格应随文编排,排在第一次提及该表表号的正文之后,表和相应的正文应 尽量靠近,不宜截断正文自然段。如果版面无法调整时,可适当变通,但不应跨 章节编排。

- (2) 表格的串文和串文表格的排版版式
- ①超过版面 1/2 的表格最好通栏排,表格旁不串文。
- ②不超过版面 1/2 的表格最好串文排。

#### (3) 表格排版用字和用线

以三线表(图 16)为例,表号和表题的用字应小于或轻于正文用字,字体应重于表格其他部分的字体。表头、表身和表注的用字应小于正文用字。表身用字不应大于表头用字,表注用字不应大于表身用字。表框线排反线(粗线),其他排正线(细线)。同一文本中,表格用线、用字及排版形式应一致。

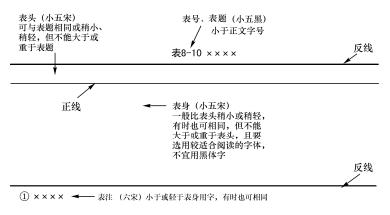


图 16 表格排版用字和用线示例

## (4) 表格的几种技术处理方法

原稿表格尺寸的大小是根据其内容而定的,形式和大小如果在设定的版心上排不下,则需要作技术处理。

①转页接排。表格在一面排不下时,可采用转页接排的方法处理。转页接排的表格应重复排表头,并在上方加"表×.×(续)"或"续表"字样;续表时前页表格最下端的行线应用正线,续表顶线用反线。

②卧排。表格宽度超过版心宽度、高度小于版心宽度时,可以作卧排处理。 卧排时,左翻页书刊表格的上方朝左,右翻页书刊表格的上方朝右。如果卧排表 是多面接排续表时,从单双码面起排均可,不在一个视面上的接排表应重复横表头并加"表×.×(续)"或"续表"字样。如图 17 所示。栏线应对齐。

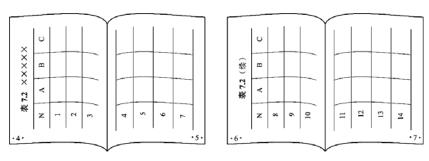


图 17 卧排表多面接排示例

③跨页并合(和合表)。7.4.3.1 如果表格的宽度相当于两个版心宽,可将表格排在由双码和单码两个页面拼合成的一个大版面上。表格应从双码页跨至单码页(俗称双跨单),表题居两页中,表注编排双跨单。表格并合处的栏线应置于单码页,排正线。双单面的栏高要一致,行线需一一对齐,否则无法拼版。如图 18 所示。

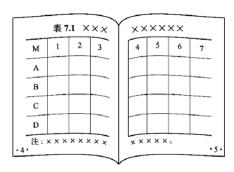


图 18 跨页并合示例

④宽表分段(叠栏表)。若表格栏多行少,横宽竖短,可将表格横向切断,排成上下叠排的两段或多段。转在下段的表,应重复纵表头。上、下两段中间应排双正线。栏线应在双正线处断开。如图 19 所示。

M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A												
В												
						1						
					表 7.4	×××	(×××					
			М	1	2	3	4	5	6	-		
			Α									
			В							_		
			M	7	8	9	10	11	12	-		
			A									
			В			-				_		

图 19 宽表分段示例

⑤长表转栏(折栏表)。若表格行多栏少,竖长横窄,可将表格纵向切断,转排成两栏或多栏。每栏应重复横表头,各栏的行数应相等。栏间应排双正线,表头线和行线应在双正线处断开。如图 20 所示。

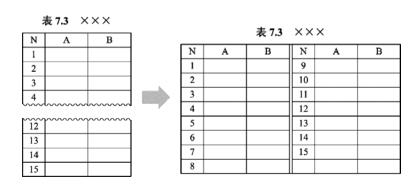


图 20 长表转栏示例

⑥表头互换。横表头和纵表头互换时,表身中各单元格内容应作相应的移动。 如图 21 所示。

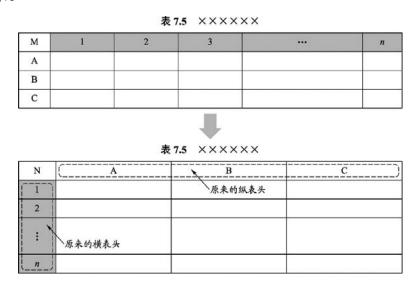


图 21 表头互换示例

⑦折叠处理。表格尺寸大于页面且不适合采用上述 6 种方式处理的,可折叠处理为插页表。插页表不与正文连续编页码,但应在前一页与插页表相关的正文后提及表号或标注"(后有插页表)"。装订时插在双码面的后边,单码面的前面。

# 三、量和单位的规范使用

GB 3100~3102—1993《量和单位》包括15个国家标准,都是强制性国家标准,适用于国民经济、科学技术、文化教育等一切领域中使用计量单位的场合。

# (一) 我国法定计量单位与国际单位制的关系

#### 1. 国际单位制(SI)的构成

国际单位制是一套完整的体系,由 SI 单位及其倍数单位组成(见图 18)。

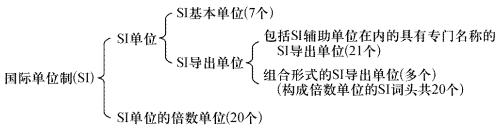


图 18 国际单位制构成示意图

## 2. 我国法定计量单位

我国法定计量单位是建立在国际单位制基础上的计量制度。我国法定计量单位由国际单位制(SI)单位和根据我国实际情况选择的16个可与SI单位并用的单位构成。

## (二) 计量单位的使用规则

- 1. 单位的中文符号与单位名称在使用上的区别
- (1) 单位名称的全称和简称

单位名称有全称和简称两种,有一部分单位的全称和简称相同,在 GB 3102 的"单位名称"一栏中,没有方括号的单位名称是全称和简称相同,有方括号的名称方括号外内一起是全称,去掉方括号即简称。例如:电流的单位名称为"安[培]""安培"为全称,"安"为简称。

#### (2) 单位名称的使用

单位名称用于叙述性文字和口述中,简称和全称可任意使用,以表达清楚明了为原则。

#### (3) 单位中文符号的使用

单位的中文符号是为了便于对科学技术和文化知识要求不高的场合使用计量单位而规定的,一般只在小学、初中教科书和教辅书中,以及普通书刊中必要时使用。单位名称的简称作为该单位的中文符号使用。例如:电流的简称"安"即作为中文符号使用;电压的中文符号是"伏"而不是"伏特"。

# (4) 组合形式的单位名称与中文符号的区别

①在中文符号中,使用指数表示单位的乘方,用斜线和居中圆点表示除和乘,不得写成单位名称。例如"千克每平方千米"的中文符号是"千克/千米<sup>2</sup>"或"千克·千米<sup>2</sup>",不得写成"千克/平方千米"或"千克·平方千米<sup>1</sup>"。

②在单位名称中,名称顺序与其符号表示的顺序一致,乘号无名称,除号的名称用"每"字,乘方用文字叙述,不得附加任何符号。例如:力矩的单位 N·m 的名称为"牛顿米"或"牛米",不得写成"牛顿·米";速度单位 m/s 的名称为"米每秒",不得写成"米/秒""秒米""秒分之米""每秒米"。

# 2. 单位符号的使用规则

计量单位的符号分为单位符号(国际通用符号)和单位的中文符号。一般情况下,单位符号即指单位的国际符号。单位的中文符号的使用范围受一定的限制,而单位符号则不受限制,因为单位符号在国际上通用,并且简单明了。

## (1) 单位符号的位置

单位符号应置于量的整个数值之后,并与数值间留适当空隙。例如: 1.82 m 不能写作 1 m 82, 12.88 s 不能写成 12 s 88。

## (2) 单位的符号组合

组合单位的符号是两个或两个以上单位符号用乘和(或)除的形式组成的。相乘方式构成的组合单位的符号只有两种基本形式,例如:  $N \cdot m$ , $N \cdot m$ ,相除方式构成的组合单位的符号有三种基本形式,例如: m/s, $m \cdot s^{-1}$ , $\frac{m}{s}$ 。

在具体使用时有以下三点需要注意: ①速度单位"米每秒"的符号 $\mathbf{m} \cdot \mathbf{s}^{-1}$ 不宜用 $\mathbf{m} \mathbf{s}^{-1}$ ,以免误解为"每毫秒"。②分子为 1 的组合单位的符号一般不用分式而采用负数幂形式,例如: B 的分子浓度单位为 $\mathbf{m}^{-3}$ 或 $\mathbf{L}^{-1}$ ,而不写成 $\mathbf{1}/\mathbf{m}^{3}$ 或  $\mathbf{1}/\mathbf{L}$ 。③在用斜线表示相除时,分母中包含两个以上单位符号时,整个分母一般应加括号,单位符号间的斜线不能多于一条,例如: 热导率单位的符号是 $\mathbf{W}/(\mathbf{m} \cdot \mathbf{K})$ ,而不是 $\mathbf{W}/\mathbf{m} \cdot \mathbf{K}$ 或 $\mathbf{W}/\mathbf{m} \cdot \mathbf{K}$ 或

组合单位中一般不得同时使用单位的国际符号和中文符号,例如密度单位  $kg/m^3$  , 不得写成"千克/m³"或"kg/ж³"。当组合单位中含有计数单位或没有国际符号的计量单位时,允许使用汉字和单位的国际符号构成组合单位,例如:元/kg,  $m^2/$ 人,kg/(月·人)。

#### 3. 不应该使用非法定单位

## (1) 所有市制单位

市制单位如斤、尺、里、亩等已停止使用。

(2)除公斤、公里、公顷以外"公"字头单位 在教科书中,一般也不要使用公里、公斤。

## (3) 英制单位

科技书刊中因有特殊需要用到某些英制单位时,一是应把名称写对,如英寸、英尺、英里不应写成时、呎、哩,二是要注明与法定单位的换算关系(1 in = 25.4 mm,1 ft = 12 in = 0.304 8 m,1 mile = 5 280 ft = 1 609.344 m)。

## (4) 其他常见废弃单位

例如:标准大气压(atm)、毫米汞柱(mmHg)、毫米水柱(mmH2O)应改为帕[斯卡](Pa)。换算关系如下: 1 atm = 101 325 Pa, 1 mmHg = 133.322 4 Pa, 1 mmH2O = 9.806 65 Pa。血压的计量单位可使用千帕斯卡(kPa)或毫米汞柱(mmHg),如果使用 mmHg 应注明其与 kPa 的换算关系。

# 4. 词头的使用规则

词头是加在 SI 单位前的因数符号,用来构成十进倍数单位和分数单位,以避免单位前的数值过大或过小。例如:米(m)的倍数单位千米(km)和百米(hm),分数单位分米(dm)和毫米(mm)。

## (1) 有些单位不得使用词头

例如:角度单位度(°)、分(′)、秒(″),时间单位日(d)、时(h)、分(min),以及转每分(r/min)、节(kn)、海里(n mile)不得用SI词头构成组合单位。

#### (2) 词头不能单独使用或重叠使用

例如: "纳米"能写成"nm",不能写成"n" 和"纳"或"mμm"和 "毫微米"。

#### (3) 组合单位的倍数单位的词头使用

组合单位的倍数单位一般只用 1 个词头,并尽量用于组合单位中的第一个单位。若组合单位为相乘关系,词头加在整个单位之前;若组合单位为相除或乘和除关系,词头加在整个组合单位之前,分母一般不加词头(分母为长度、面积和体积单位时例外)。例如:"力矩"的单位 kN·m 不宜写成 N·km;"摩尔热力学能"的单位 kJ/mol 不宜写成 J/mmol;"体积质量"的单位可以用 g/cm³。

# (三) 量及其符号的使用规则

#### 1. 量的有关概念

量是能够反映或衡量事物某方面特征的参数的名称,分为物理量和非物理量。 用于定量描述物理现象的量为物理量,日常生活中使用的量为非物理量。物理量 使用的单位是法定计量单位,非物理量使用的是一般量词。

根据 GB 3101—1993 (2.1) 的规定,在 GB 3101 和 GB 3102.1~3102.13 中 只处理物理量,简称量。每一个量都有名称和符号。量可以是标量,也可以是矢量或张量。

量可以表示为:量=数值×单位。当选取不同的单位时,数值会发生变化, 而量不发生变化,这就表明作为数值和单位乘积的物理量与单位的选择无关。

#### 2. 量的名称

量的名称一律采用SI规定的标准名称。GB 3102—1993共列出了各学科常用的614个物理量,给出了它们的名称。对标准中没有给出的量进行命名时,应本着命名科学、简明、通俗的原则,并参照GB 3101—1993《有关量、单位和符号的一般原则·附录A 物理量名称中所用术语的规则》。一本书中,同一个物理量的名称应保持一致。

## 3. 量的符号及其使用规则

量的符号由GB 3102.1~10、12和13给出。一般情况下,一个物理量只给出一个符号;有时有两个或两个以上符号,没有特别注明,表示这些符号具有同等地位。

#### (1) 量的符号的构成

量的符号一般为单个拉丁字母或希腊字母,有时带有下标或其他的说明性标记。但有25个由2个字母构成的用来描述特征数的符号例外。

#### (2) 量的符号的使用规则

①不可以将元素符号、化学式作为量符号使用。②不可以用量的英文名称的 缩写字母组合作为量的符号。

## (3) 量的符号的下标的使用规则

①如在某些情况下,不同的量有相同的符号或是对一个量有不同的应用或要表示不同的值,可采用下标予以区分。②使用量符号或表示变数的字母以及其他变量作下标时,一律用斜体表示(如 $c_n$ ,p表示压强),此外的字母符号、数字

均使用正体(如 $c_{\rm w}$ , w 表示水)。

# (4) 图、表中量和单位的使用

在图和表中用特定单位表示某物理量的数值时,可以用斜线或花括号加注两种方式。例如: F=5 N,表示数值5可以有 F/N=5 或  $\{F\}_N=5$ ,推荐使用前者。

## (5) 量值表达与数值表达

量值含数值和单位,数值则不含单位,在书写时不要以量的符号表示数值。例如: V 是体积的符号,不要写"量取 V mL 某溶液"; m 是质量的符号,不要写"称取某种试样 m g"。