

第二篇 表格与插图

1 表格

在国家标准中有哪些关于表格的标准？

在现有的国家标准中尚未见有专门关于表格的标准，有关表格的规定大多数分散于其他标准之中，现摘要介绍如下：

1) GB/T.1 1—1993《标准化工作导则》的第6章“编辑细则”6.2节“表”中有简单规定：

6.2 表

6.2.1 用法

适当时应使用表，以一种易于理解的方式提供信息。每张表在正文中都要明确提及，以便使它在与标准条款的关系中意义明确。

6.2.2 编号

表应该用从1开始的阿拉伯数字编号。这一编号应独立于章和任何图的编号。只有一张表则应标明“表1”。

6.2.3 表题的编排

表题应放在表的上面，其编排如下例所示：

表1 机械性能

6.2.4 表头及表格画法

栏中使用的单位应标注在该栏表头项目名称的下方。
 (编者：现在的规定不是这样，后面将介绍) 表格画法采用
 封闭式，即要边框线。(编者：与“三线表”要求不同。)

示例 1:

类型	线性密度 kg/m	内直径 mm	外直径 mm

作为这一规则的一个例外，当所有的单位都相同时，则
 应在表的右上角的上面加一适当的说明。

示例 2:

mm

类型	长度	内直径	外直径

6.2.5 表的接排

如果表的长度超过两页或两页以上，应在每页重复表的
 编号，并应在编号后用适当的文字外加括号注明，举例如
 下：

——“表 1 (续)”，在表未完的各页中，

——“表 1 (完)”，在表的末页。

续表均应排列表头。

2) (国际标准) ISO 215—1986 (E)《文献工作——期刊和其
 他连续出版物的撰写外观》的第 7 章也有简单的规定：

7 图和表

7.1 照片、图、图解和地图等，除装饰性者外，均应在

正文中编号以便参阅，同时还要给予解说性注释。

图的编号宜按一个序列。

7.2 表应编号并给出适当的表题。

7.3 全部图表均应在正文中注明。其来源应加以引证并作为说明的一部分。

3) GB 7713—87《科学技术报告、学位论文和学术论文的编排格式》第6章“主体部分”有较详细的规定。

6.4.2 表

表的编排，一般是内容和测试项目由左至右横读，数据依序竖排。表应有自明性。

表应编排序号。每一表应有简短确切的题名，连同表序置于表上方。必要时应将表中的符号、标记、代码以及需要说明的事项，以最简练的文字横排于表题下，作为表注，也可附注于表下。

附注符号的编排，见6.2.2节（6.2.2节的内容：论文中的图、表、附注、参考文献、公式、算式等一律用阿拉伯数字分别编排序号。序号可以就全篇报告、论文统一按出现先后顺序编码，对长篇报告、论文也可以分章依序编码。其表注形式应便于互相区别，可以分别为：图1、图2.3；表2、表2.3；附注1；文献[1]、式(5)、式(3.5)等。）表内附注的序号宜用小号阿拉伯数字并加半圆括号置于被标注对象的右上角，如： $x \times x \times^{1)}$ ，不宜用星号“*”，以免与数学上共轭和物质转移的符号相混。

表的各栏均应标明“量或测试项目、标准规定符号、单位”。只有在无必要标注的情况下方可省略。表中的缩略词、符号，必须与正文一致。

表内同一栏的数字必须上下对齐。表内不宜用“同上”、“同左”、“”和类似词，一律填入具体数字或文字。表内

“空白”代表未测或无此项，“—”或“…”（因“—”可能与代表阴性相混）代表未发现，“0”代表实测结果为零。

如数据已绘成曲线图，可不再列表。

4) GB 3101—93《有关量、单位和符号的一般原则》中，第2章“量和单位”的2.1节“物理量、单位和数值”关于数值表示法的说明：

为了区别量本身和用特定单位表示的量的数值，尤其在图表中用特定单位表示的量的数值，可用下列两种方式之一表示：

a. 用量与单位的比值，例如： $\lambda/\text{nm} = 589.6$ ；

b. 把量的符号加上花括号，并用单位的符号作为下标，例如： $\{\lambda\}_{\text{nm}} = 589.6$ 。但是，第一种方法较好。

5) 《中国高等学校自然科学学报编排规范（修订版）》第6章“学报的主体”第6.9.3节“表”有8项规定：

①表要精选，应具有自明性。表的内容切忌与插图及文字表述重复。

②表应精心设计。为使表的结构简洁，建议采用三线表，必要时可加辅助线。

③项目栏中各栏标注应齐全。若所有栏的单位相同，应将该单位标注在表的右上角，不写“单位”二字。

④图中的术语、符号、单位等应与插图及文字表述所用的一致。

⑤表中内容相同的相邻栏或上下列，应重复示出或以通栏表示，不能用“同左”、“同上”等字样代替。

⑥表一般随文排，先见相应文字后见表。表旁空白较大时，可串排文字。

⑦表若卧排，应顶左底右，即双页码顶向切口，单页码顶向订口。表若跨页，一般排为单页跨双页。需要转页排的

表，应在续表上方居中注明“续表”，续表的表头应重复排出。

⑧表应有以阿拉伯数字连续编码的表序（如仅有1表，表序可定名为“表1”）。表序与表题间空1个字距，居中排于表的上方。

每篇论文是否一定要有表格？表格数量有无限制？

由于表格能够使所表述的内容更有逻辑性和准确性，科技书刊文章中表格的运用是比较普遍的。但要知道，表格只是论文写作的一种辅助手段，不是所有的科技论文都要运用表格，也不是每篇科技论文都要有表格，用多少表格也没有统一规定。用不用表格，用多少表格，应根据论文的内容、性质和类型的具体情况而定。

如何精选表格，控制表格的数量？

表格的精选原则大体有以下几点：

1) 关系到结果表达的重要的、数量较大的、相互关系较为复杂的内容，尤其是定量性质的内容，宜采用表格形式表达。这样，不但使文章结构紧凑，论述清晰，给人以强烈的对比效果，而且还能起到丰富版式、美化版面的作用。

2) 简单的内容不需要采用表格表述，用文字可以容易表述清楚的就不要用表格。

3) 不应该简单地让文字、插图和表格重复地表述同一个内容。这种重复对论文内容不但没有丝毫的意义，反而显得累赘，浪费了版面。解决的办法是：当用文字完全可以表述清楚的内容，删去表与图；如果为了强调结果的形貌或参量变动的总体趋势，则保留图更好些；如果结果的重点是对比事项的隶属关系或量的对比，则保留表格。

4) 文章中的表格应该具有典型性，同类型的表格应该尽量

合并或避免。

科技期刊中常用的表格有哪些形式？

科技期刊中常见的表格形式大体有：无线表、系统表和卡线表 3 种。

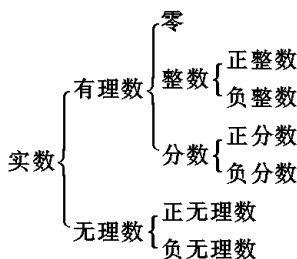
1) 无线表：如果表格的内容比较简单，而且为了突出比较效果，可选用无线表。

示例：

机车类别	最高效率 $\eta/\%$
蒸汽机车	6~7
电气机车	12
内燃机车	25

2) 系统表：对于隶属关系的多层次事项应采用系统表。

示例：



当系统表容量很大，且每一隶属项的说明文字较多时，采用系统表形式版面将出现大量的空白，既不雅观又浪费版面，这时可采用类似汉语主题词表的编排形式，把不同层次的说明事项由左顶格开始，以下逐层缩进 2 个字格排列，这样既能保证叙述清楚，又可节约版面。

示例：

项目	项目所属层次
× × × × × × × × × ×	1

x x x x x x x x	2
x x x x x x x x	3
x x x x x x x x	4
x x x x x x x x	1
x x x x x x x x	2

3) 卡线表：顾名思义，就是由若干竖线和直线构成的表。科技论文经常使用的就是卡线表。

示例：

表 序 表 题

表注

卡线表的功能比较齐全，多数表格内容都可以采用卡线表的形式表述。

何谓“三线表”？三线表是否为国家标准规定的？为何要推荐三线表？

“三线表”是卡线表的一种，是由传统卡线表演变而来的。传统卡线表的四周都用反线（即粗线）封闭，表身则用横竖正线（即细线）分隔，在表的左上角设有由若干左斜线构成的所谓“栏头”，用以标明表身各栏的属性和特征。三线表是在卡线表的基础上取消了栏头的斜线和表身上的横竖线。通常三线表由3根线组成，即顶线、底线和栏目线，由此称为“三线表”。当然，三线表不一定只有3条线，必要时可加若干辅助线，但无论加多

少根辅助线都称为三线表。

三线表不是国家标准规定的。之所以广泛采用三线表，是编辑界取得的共识。

卡线表的优点是表身中的数据（或文字）分隔清楚，隶属关系一一对应，阅读方便，不易串行；排版紧凑，节约版面。但其缺点是表身的横竖线太多，加上栏头的斜线，显得繁杂，不简练。尤其在沒有使用电脑排版以前，给用铅字排印造成困难。所以，国内外编辑界都一致推荐“三线表”。

三线表有哪些组成要素？

三线表的组成要素包括：表序、表题、项目栏（表格的顶线与栏目线之间的部分）、表身（表格的栏目线与底线之间的部分）和表注或（和）说明。

示例：

表序	表	题	(顶线)
<hr/>			
(项目栏)			
<hr/>			
(栏目线)			
<hr/>			
(表身)			
<hr/>			
(表注或（和）说明)			
<hr/>			
(底线)			

表序与表题有哪些要求？

表序就是表格的序号。在论文中，表序按表格在文中出现的先后从1开始用阿拉伯数字连续编码，序号前面加“表”字，如“表1”、“表2”等。就是一篇论文只有一个表格，其表序也编为“表1”，不称“附表”。对图书，因为篇幅大、章节多，为了方便阅读，表序可按章节编码，章号与表号间可用半字线或下小圆

点连接。科技期刊上的论文一般篇幅小、章节少，表格不必按章节排序，一篇文章按其出现的先后统一编码就可以。

表题，就是表格的名称，所以有的书上称为“表名”，意思都一样。拟定表题的要求与文章的文题类似，即表题应准确得体（能确切表达表格的特定内容），简短精练。应避免用泛指性的词语做表题，防止内容空洞、不具体，以保证表格的自明性。但也要防止在表题中充斥无用的信息，影响表题的简洁，如表序已写明“表x”，就不必在表题末尾加上“表”字或“一览表”等无用的词语。

每个表格都必须要有表序和表题。表序与表题间留一汉字的空格，不加任何其他符号。表序和表题居中置于顶线的上方。表序和表题的字数不得超过表格宽度，否则应转行排印。转行的要求与论文的文题类似。

如何正确使用表格的项目栏？

表格的顶线与项目线之间的部分构成项目栏。项目栏用来放置表格的多个项目，这些项目的名称通常就叫做“栏目”，就是对所在栏的定义，不同的栏目反映不同项目（不同栏）的不同特征或属性。有的栏目可以用词语来概括，如“组别”、“性别”、“年份”、“类别”、“试验前后”等；有的栏目属于某种量的实验结果，这时栏目的名称就要用量的名称或符号与单位之比来表示。量名称或符号与单位符号之间用斜线“/”隔开，如“速度/ $(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$ ”或“ $v/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$ ”、“千粒质量/g”或“ $m_{\text{千粒}}/\text{g}$ ”等。

三线表的栏目如果不止一层，不同层次间可加辅助线隔开。一般来说栏目的层次不得多于3层。否则，表格就变得臃肿、庞杂，失去表格简洁、清晰、准确的特点。

还有一点必须注意：为了保证表格简洁、清晰，表题已有的信息不应在栏目中重复出现。如：有一表格，其表题为：“几种

矿泉水中微量无机元素的质量浓度”，且量单位都相同时，栏目上就不必写上“ $\rho(\text{Ca}) / (\text{ng} \cdot \text{L}^{-1})$ ”、“ $\rho(\text{Na}) / (\text{ng} \cdot \text{L}^{-1})$ ”等，而只要写上“Ca”、“Na”等就可以了，将共同单位写在表格顶线的右上方，字体应与表题字体不同。更不需要在“Ca”、“Na”等栏目之上再加一个上位栏目“无机元素质量浓度/ $(\text{ng} \cdot \text{L}^{-1})$ ”。如果有一个以上的单位不同，则应以“量符号/单位符号”作为栏目。

示例：

表 1 几种矿泉水中微量无机元素的质量浓度

ng/L

矿泉水	Na	K	Ca	Mg
-----	----	---	----	----

表身的使用有何要求？应注意什么？

表格的栏目线与底线之间的部分就是表身，表身是表格的主体，用以记载表格各栏的信息（主要是试验结果得到的量的数值）。使用表身的要求和注意事项，概括起来有如下几方面：

1) 根据 GB 7713—87《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》的规定：“表的编排，一般是内容和测试项目由左至右横读，数据依序竖排”。这就保证表的每一栏的数值为同类量的数值，因此，各栏的数据应按数位或以“~”、“±”符号为准上下对齐。因为是同一栏同一类量的数值，所以其有效数位应相等。

2) 表格中量的单位一般都标记在栏目上或作为共同单位标记在表格的右上方，因此表身中的数据不应带上单位，包括“%”。

3) 表的上下列、左右栏的数据（或文字）相同时，应重复

写出，不可使用“同上”、“同左”或“”符号代替，但可采用共享栏的形式处理。

4) 表身中无数字的空位，不能随意写上“0”或画上“—”等符号。GB 7713—87 规定：“表内‘空白’代表未测或无此项，‘—’或‘…’（因‘—’可能与代表阴性反应相混）代表未发现，‘0’代表实测结果为零。”

5) 表身中如果信息量比较大，行数很多时，为了便于阅读、查找数据，可有规律地每隔若干行加一条辅助线，或留出一定的行空。纯文字的表格，为了编排紧凑和阅读方便，栏间甚至可加竖线隔开。

如何使用好表注？

表格中的某些内容如需要注释或说明时，可使用表注。GB 7713—87 规定：必要时应将表中的符号、标记、代码，以及需要说明的事项，以最简练的文字，横排于表题下作为表注，也可附注于表下。而且还规定：表内附注的序号宜用小号阿拉伯数字加半圆括号置于被标注对象的右上角，如： $x \times x \times^{1)}$ ，不宜用星号“*”，以免与数学上共轭或物质转移的符号相混。

注释或说明则按表内注的顺序在表下也以阿拉伯数字加半圆括号逐一写出，注与注之间用分号“；”隔开，最后一注的末尾不加标点符号。

表格的字体、字号有哪些规定？

一般来说，如果文章的正文用 5 号宋体，那么，表序、表题用小 5 号黑体或仿宋体，栏目与表身用小 5 号宋体，表注则宜用 6 号宋体。

一个表格其宽度不超版心，而长度在一页内排不下需要转到下一页，怎么办？

这种情况，可以采用续表的形式来解决。首先选择该表格合适断开的行线断开，用细线封底，在下一页接排表格剩下的部分，用细线作为顶线，重排表头（即项目栏），以便阅读；但不必重排表序和表题，只需在续表的上方写上“续表”二字即可。

如果表格的横向长度大于版心的宽度而小于版心的长度时，怎么处理？

碰到这种情况时可考虑选用卧排表的形式排版，就是说，让表格逆时针转 90°，使表格的顶部朝左，底部朝右，即所谓的“顶左底右”。不管表格在单页码还是双页码都是如此处理。若卧排后表格很长，排不下，同样可采用续表的形式解决。续表的版式也是“顶左底右”。

当表格栏目较多而行较少时，如何处理？

首先，将表格沿横向等分成若干段（根据版面布局的需要），各段上下叠置，段与段间用双细线隔开，每段的第 1 栏重复排上（俗称“横表分段”）。

示例：

表 2 甲、乙班各科毕业平均成绩比较 分

班别	语文	数学	英语	物理	化学	生物	历史
甲班	95.5	85.4	78.6	82.0	90.3	88.1	97.0
乙班	93.5	86.3	79.9	86.4	89.0	85.5	94.8
班别	地理	体育	音乐	美术	电脑	生理卫生	
甲班	89.5	95.4	80.5	78.3	98.6	67.9	
乙班	86.7	93.3	83.1	74.8	99.0	68.8	

当表格行过多而栏目太少时，如何处理？

首先，将表格沿竖向等分成若干截，然后横向平移成若干栏，栏与栏之间用双细竖线隔开，每栏栏目重复排印（俗称“竖表分栏”）。

示例：

表3 某些物料中必要氨基酸质量分数

mg/g

氨基酸	鱼粉	玉米	紫苜蓿	氨基酸	鱼粉	玉米	紫苜蓿
组氨酸	23	2.2	3.5	缬氨酸	52	7.3	9.0
苏氨酸	40	4.8	6.8	苯丙氨酸	42	4.5	7.1
精氨酸	52		6.6	异亮氨酸	55	3.8	5.8
色氨酸	12	1.1		亮氨酸	77	11.0	8.9
蛋氨酸	28	2.0	1.5	赖氨酸	80	2.7	7.4

表格在版面上的位置布局有什么要求？

根据有关标准的要求，表格要随文排，先见文字后见表格。表格不宜集中排在文后，也不宜跨章跨节随意布局，属于那一章、那一节的表格，就要与那一章、那一节的文字内容编排在一起，以方便阅读。若因为版面的关系，实在没法使表格随每节文字编排时，可调整为随章编排。还有一点必须提起注意的是，常见有的刊物论文中，只见章节标题下干巴巴的表格，而没有文字说明承接，这是很不好的。因为表格虽然重要，但始终是论文写作的一种辅助手段，论文内容主要还是要靠文字来表达，不能喧宾夺主。再说没有文字承上启下，造成文意不连贯，也不利于阅读。因此，撰写论文时，一定要通过文字引出表格。如：“××××，见表×”或“由表×可见……”，然后才出现表格。

常见有的科技期刊将平均值与标准差 ($\bar{x} \pm s$) 的符号当成共有单位一样置于表的右上角合适吗?

这一做法不很合适。因为,表的右上方只能标示表的共有单位,而不能标示其他的符号(包括量符号和文字)。合理的做法是将“($\bar{x} \pm s$)”置于表题中相关量名称的后面。

示例:

表1 试验开始时两组龟生长的测量均值 ($\bar{x} \pm s$)

其意思是:均值用平均值与标准差表示。

有的书刊上有这样的提法:“三线表取消斜线以后,栏头无法对横、竖向栏目及表身中的信息的特征加以指示”,并认为,根据需要横向栏目可以改为竖向栏目。这种说法与做法对吗?

不对。因为三线表组成要素中既没有“栏头”,也不存在“竖向栏目”,只有“项目栏”和“表身”。“项目栏”是横向的,栏目是放置在“项目栏”上的。三线表根本不存在“竖向项目栏”,哪来“竖向栏目”?显然把三线表的第一栏当成“竖向栏目”是不对的。

至于表格的所谓横竖向栏目(称“项目”更合适)对调的问题,则不能一概而论,要看表的内容而定。一般来说,是不宜对调的,第一,对调不符合 GB 7713—87“表的编排,一般是内容和测试项目由左至右横读,数据依序竖排”的规定。第二,把项目栏的栏目转移到表格第一栏(即所谓“竖向栏目”)后,难以给第一栏标示名称,结果有的留空,有的用类似“项目”、“参数”等泛指性的词语作为栏的名称,显然不符合要求。第三,不利于试验(或测试)对象间结果(数据)的对比。第四,无法使栏内的数据依数位或“±”、“~”等符号上下对齐(因为不是同类量)。

习惯上,表格的第一栏常常用来放置诸如“组别”、“时间”、

“试验前后”、“位置”、“条件”或不同对象等。

示例：

表1 麒麟菜硫酸酯基多糖的部分理化性质

%

多糖样品	样品形态	产率	总糖	3, 6-AC	总硫酸基
PG					
PS					
G1					
G2					
G3					
S1					
S2					

2 插图

插图有无国家标准？

(在回答问题之前，先说几句题外话。插图与表格好像是一对孪生兄弟，它们都是科技论文写作的一种辅助手段，对论文内容的科学、准确、明晰的表达起着重要的作用。所以对于它们的有关要求、规定有许多是相同的，比如图序、图题，图的数量、布局等。为此，在本章有关插图的问答中，与表格重复的内容将尽量精简，避免重复。)

插图与表格一样，没有专门的、统一的标准，这是容易理解的，因为不同学科使用不同类型的图，不同类型的图有不同的规格与要求，是不好统一标准的。关于插图的编排标准也都分布于其他标准之中，现择要介绍如下：

1) ISO 215—1986 (E)《文献工作 期刊和其他连续出版物的撰稿外观》的第7章规定：“照片、图、图解和地图等，除装饰性者外，均应在正文中编号以便参阅，同时还要给予解说性的注释。”“图的编号宜按一个序列。”

2) GB/T 1.1—1993《标准化工作导则》的第6章(摘录)：

6.3 图

- 6.3.1 用法 适当时使用图，以一种易于理解的方式提供信息。每幅图在正文中都应该明确提及，以便使它在与标准条款的关系中意义明确。
- 6.3.2 图样 标准中的图样一般应排在有关条文附近，并与条文的内容相呼应。有的图样多，所占的篇幅较大，集中在一起更好时，可集中在一起列在标准条文之后。
- 6.3.3 编号 图应该用从1开始的阿拉伯数字编号（也见5.3.6）。这一编号应独立于章和任何表的编号。只有一幅图则应标明“图1”。
- 6.3.4 图题的编排 图题应放在图的下面，其编排如下例所示：

图1 仪器详图

- 6.3.5 符号的选择 图中用于表示通用的角度量和线性量的符号应遵循国家有关规定，必要时使用下标以区分给定符号不同应用之间的区别。

示例：描图时使用 L_1 、 L_2 、 L_3 等作为不同长度的符号系列，而不使用例如 A 、 B 、 C 等或 a 、 b 、 c 等。

- 6.3.6 字体 插图上的字体应按国家有关制图基础标准规定执行。下列情况应使用倾斜的（斜体）字母：

- 量的符号；
- 表示量的符号的下标；
- 表示编码的字母符号。

所有其他文字均应使用正体。

- 6.3.7 单位 图中表示任何值的单位均应标出。

3) GB 7713—1987《科学技术报告、学位论文和学术论文的

编写格式》第6章摘录：

6.4.1 图

图包括曲线图、构造图、示意图、图解、框图、流程图、记录图、布置图、地图、照片、图版等。

图应具有“自明性”，即只看图、图题和图例，不阅读正文，就可理解图意。

图应编排序号（见6.2.2）。

每一图应有简短确切的题名，连同图号置于图下。必要时应将图上的符号、标记、代码，以及试验条件等，用最简练的文字，横排于图题下方，作为图例说明。

曲线图的纵横坐标必须标注“量、标准规定符号、单位”（现在把这个称为曲线图的“标目”，且不必三者都写上，只写上“量的符号(或量名称)/单位符号”就可以了）。此三者只有在不必标明(如无量纲等)(新标准不称“无量纲”，而称为“量纲为1的量,单位为1”)的情况下方可省略。坐标上标注的符号和缩略词必须与文中一致。

照片图要求主题和主要显示部分的轮廓鲜明，便于制版。如用放大缩小的复制品，必须清晰，反差适中。相片上应该有表示目的物尺寸的标度。

科技书刊常用插图的种类有哪些？

科技书刊中插图的种类很多，就其表达功能和制作工艺的不同，大体上可分为两大类：线条图与照片图。

1) 线条图，又称墨线图，即用墨线画出来的图形。线条图具有表达清晰、简练、灵活和容易制作、排印的优点，是科技书刊常用的一种插图。线条图的种类很多，如简易函数图、示意图、流程图、程序框图、电子线路图、直方图、地图等。其中以简易函数图用处最广、使用最多，且其规范要求最全面，也比较

严格。因此，以下只讨论简易函数图的问题。

2) 照片图，就是实物图，能真实反映事物的形貌、形态，给人以强烈的感性印象，但不能表达抽象的逻辑关系。因此，照片图，除了生物学、医学及相关学科常用的电镜图、光镜图、电泳图和医学影像图外，其他学科较少使用照片图。照片图还可分为黑白图和彩色图。

什么叫简易函数图？

函数图是用来表示变量间关系的图。供计算用的函数图，一般都是描绘在具有密集纵横坐标线的坐标纸上的曲线，以便查找比较准确的数值。而科技论文中所用的函数图，只起表示变量间关系的示意作用，因此省略了密集的坐标线，只在坐标轴上保留很小的短线（俗称“刻度线”），这种函数图就叫做“简易函数图”。简易函数图具有说明性强、图面简洁、占版面小、绘制容易，且使用灵活等特点，适于各种论文使用。

示例：

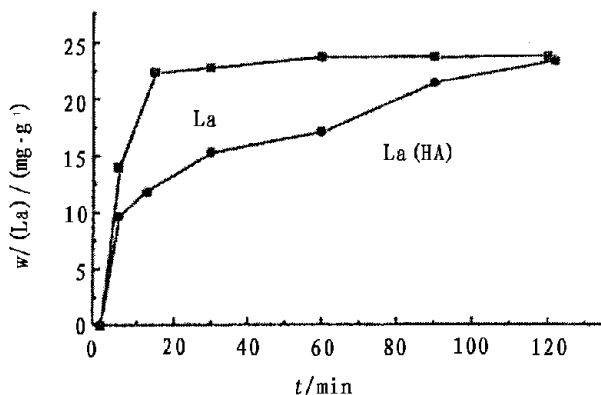


图2 REEs在水合氧化铁表面吸附量随时间的变化

函数图有哪些构成要素？

函数图的构成要素包括：图序与图题、标目、标值线与标值、坐标轴、曲线、图注与说明。

示例：

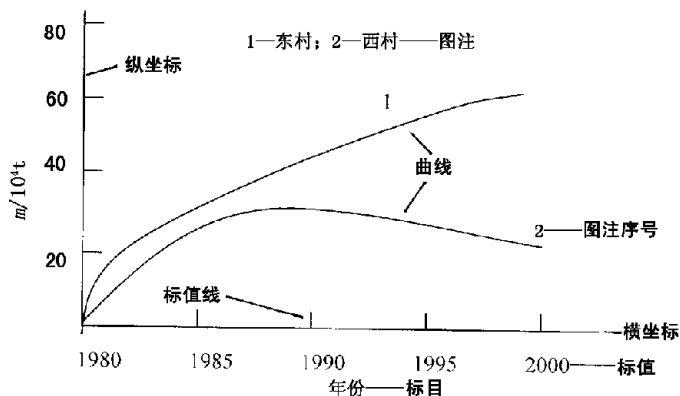


图3 1980~2000年东村与西村粮食产量比较——图序与图题

图序与图题有哪些要求？

图序即图的序号，是按图在文章中出现的先后所作的编号，序号为阿拉伯数字，不加其他标点符号，如“图1”、“图2”等。因为科技期刊上的文章一般都比较简短，图的序号以篇编号，不以章编号，如不写成“图1-1”、“图1-2”等。如果一篇文章只有1个图时，其图序也为“图1”，不称“附图”。

图题就是图的名称。图题的要求与文章的文题类似，即图题应准确得体、简短精练，一般用名词或名词性词组构成，要避免用泛指性的词语作为图题，如“函数图”、“结果示意图”等。这样的图题不能准确表达图的具体内容，体现图的特性，不利于阅读和理解。应注意图题的专指性，这也是使图具有自明性的一个

条件。如“图 2 代表大尺寸天然土样 S-P 曲线”、“图 2 在 $t = 7 \mu\text{s}$ 时应力 σ_y 随裂纹尖端距离的变化关系”。另外，图题不必都用“图”字结尾。因为，图序上已有“图”字，图题末尾再加“图”字，就显得累赘。像框图、示意图，其图题则可用“图”字结尾，如“曲柄-连杆的动力学模型示意图”、“测试和分析仪器框图”。

每个图都必须有图序和图题，如个别文章（如某些数学论文）实在给不出图题或没有图题不影响表达，也可不设图题，但全篇应统一。

图序和图题的字体、字号及版式有哪些要求？

图序、图题的字体、字号没有具体的规定，但习惯上当论文正文用 5 号宋体时，图序、图题一般用小 5 号宋体或黑体。

图序以“图”字后加阿拉伯数字组成，后隔 1 字空隙接排图题。图序不加括号和其他标点符号，图题后不加句号。图序和图题一般应居中排在图的下方，其字数不得超过图幅面的宽度，否则图题要转行。图题转行的要求与文章标题一样，成整词转行，虚词不置于转行后的行首，转行后可顶格排、齐肩排或居中排。

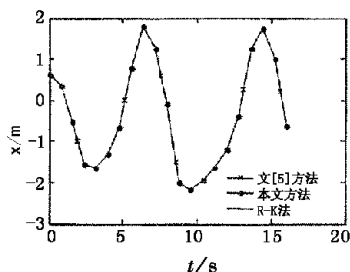
一个图包含若干子图时，图序、图题应如何处理？

这时候几幅子图要有一个总的图序和图题，每幅子图应有子图序，子图序一般用加圆括号的小写英文字母表示，如 (a)、(b)、(c) 等，有时可能还要有子图题。

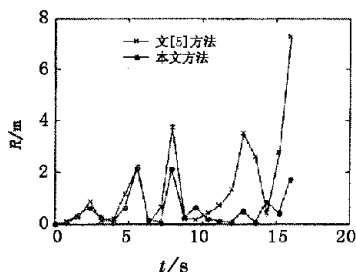
子图序、子图题一般应置于子图横坐标标目的正下方（在图面外）；也可置于图内空白较大的地方（在图面内），但各个子图序、子图题的位置全文应一致。

示例：

- 1) 子图序、子图题在图面外：



(a) 非线性耗散系统解 $x = x(t)$



(b) 解的误差 $R(t)$

图4 本方法和文 [5] 方法解的比较

2) 子图序在图面内:

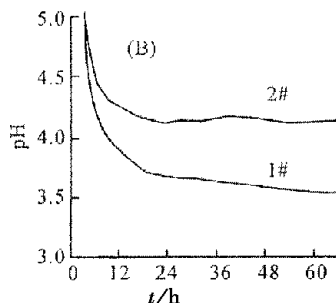
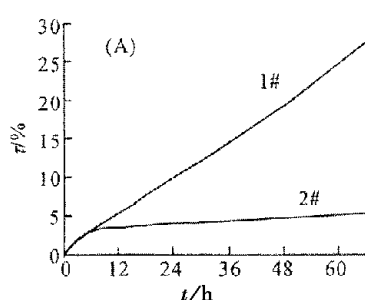


图5 材料在不同时间的 PO_4^{3-} 降解率 τ (A) 和浸泡液的 pH 值 (B)

什么叫“标目”?

标目就是对函数图坐标的定义，由量符号除以单位符号组成，除号用斜分数线“/”，如 p/MPa 、 U/V 、 l/mm 、 m/kg 等。量符号必须与正文、表格的符号一致。

在前面介绍的有关标准规定：标目中“必须”含有“量、标准规定符号、单位”，“此三者只有在不必标明（量纲 1）的情况下方可省略”。实际上在标目中量名称与量符号同时存在（如“质量 m/kg ”、“浓度 $c(\text{HCl})/\text{mmol}$ ”等），显得多余、累赘。目前约定

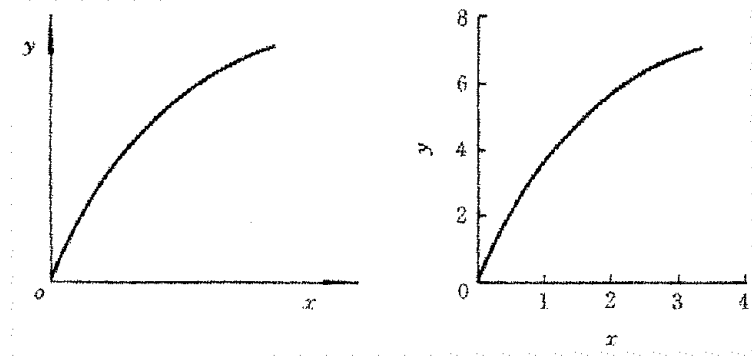
俗成的做法是，在不引起混淆的前提下，标目中可以只标量名称或量符号其中一项，如“千粒质量/g”、“ $\rho / (\text{mg}\cdot\text{L}^{-1})$ ”等。

标目的字体、字号及版式有哪些规定？

标目的字体应按量与单位的国家标准书写，字号为小5号（正文为5号时）。

标目应与坐标轴平行，下横坐标的标目居中排于标值的下方；上横坐标的标目居中排在标值的上方；左纵坐标的标目排在标值的左侧，字为顶左底右，自下而上连读；右纵坐标的标目排在右坐标标值的右侧，也是“顶左底右”、“自下而上”。非定量的、只有量符号的标目，如 x 、 y ，也可排在坐标轴尾部的右侧。

示例：



什么叫标值，它的选定有哪些要求？

与标值线（俗称“刻度线”）对应，位于坐标轴外侧的数字称为标值。

对标值取值的要求有：

1) 应避免标值过密。一般采用 $0.1n$ 、 $0.2n$ 、 $0.5n$ 、 $1n$ 、 $2n$ 、 $5n$ 以及 $10n$ 、 $20n$ 、 $50n$ ($n=1, 2, 3, \dots$) 较好。

2) 应防止选用不圆整的标值。如标值“0.385、0.770、1.155、…”或“62.5、78.3、101.4、…”，都是不圆整的。可以分别改为“0.4、0.8、1.2、…”和“60、80、100、…”就圆整了。

3) 应使标值的数值尽可能为0.1~1 000，即使标值不超过3位，或小数点后面不超过1个“0”。可通过改变标目中单位的词头，或量符号前的因数来解决。

示例1：有一个函数图的标目是“ p/Pa ”，标值为“1 200、1 400、1 600、…”，这时将标目改为“ p/kPa ”（词头 $k = 10^3$ ），根据“量值/单位 = 量的数值”的定义，标值就可改为“1.2、1.4、1.6、…”，就符合要求了。

示例2：示例1中，若不改变标目的单位，同样根据“量值/单位 = 量的数值”的定义，也可在量符号前加因数而得到解决。这时标目改为“ $10^{-3} \times p/\text{Pa}$ ”，标值同样可改为“1.2、1.4、1.6、…”。

画函数图的坐标轴时应注意什么？

- 1) 纵横坐标轴应互相垂直；
- 2) 坐标轴的线型应比曲线细一些，即曲线用1号线，坐标轴用2号线；
- 3) 当坐标轴只是表示定性的变量，即坐标轴没有标上标值线和标值时，则在坐标轴末端应画上箭头，以表示数值的变化趋势，如果坐标轴已标上标值线和标值，坐标轴末端就不应画箭头。

对图注与说明有哪些要求？

一般来说插图如果按要求绘制，已有自明性，是不需要注解与说明的，但如有需要，也可以著录图注或说明，比如试验条件、变量的符号、数值和单位，多条曲线的序号、图例等。

图注与说明应注意简短精练、表意清楚准确、量与单位规范。图注和说明的字号比图题小半号，若图题用小5号，图注则用6

号。图注的位置版式有图形外和图形内两种，图形内又可分为直接标注、编序号标注及图例标注。编序号标注时，注意序号大小排列要按一定的顺序（顺时针或逆时针）。图注置于图外，应排在标目与图题之间，因为其是属于图的构成，不应置于图题下。

示例：

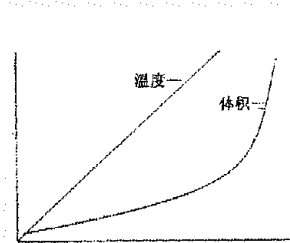


图 ××××××××

1) 图内直接标注示例

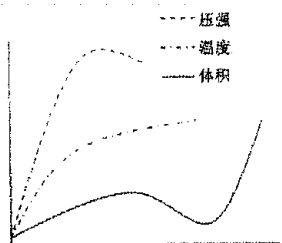


图 ××××××××

2) 图内图例标注示例

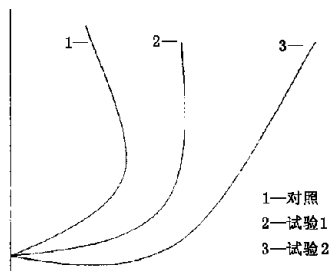
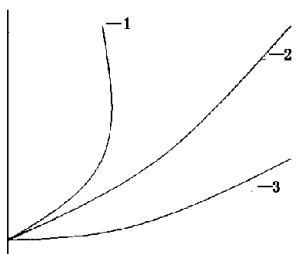


图 ××××××××

3) 图内编序号标注示例



1—对照组；2—试验1组；3—试验2组

图 ××××××××××

4) 图外标注示例

插图在文章中的位置有哪些要求？

与表格在文中位置的要求一样，插图要随文排，先见文字后见图；插图与表格都是撰写论文的辅助手段，因此，在文章的章

节中不能只有图表而没有文字，起码应有简单的文字承接、引入或说明，绝对不能在分级标题下，仅有干巴巴的插图或表格。另外还要注意版面的美感，注意版面均衡。