

文章编号: 1006-4354 (2006) 06-0040-04

气象科技论文中插图的规范化

乔旭霞

(陕西省气象局, 西安 710014)

摘要: 结合气象科学特点, 依据有关科技书刊编写格式、插图制作、量和单位、数字的用法等国家标准和规定, 简要介绍了气象科技论文中常用插图的设计制作原则和基本规范, 为基层气象科技人员撰写科技论文提供帮助。

关键词: 气象; 科技论文; 插图

中图分类号: G232

文献标识码: B

插图(简称图)在科技论文中是文字的辅助表述手段, 可使某些内容简明、准确、形象、直观, 还可起到活跃和美化版面的作用。气象科技论文中常用的插图有照片图(包括卫星云图、雷达回波图、遥感影像图、实物照片等)和线条图, 线条图中常用简易函数(坐标)图、天气图、地图、示意图、各种框图(有的用拓扑图)、线路图、直方图或圆图等。科技插图的原始设计一般只能由论文作者完成, 但是作者送交的原图常常不规范、不准确、不美观, 达不到出版要求。因此作

者向科技期刊投稿时, 一定要掌握插图的规范化。本文结合气象科学特点, 依据有关国家标准和规定^[1-5], 参考文献[6-10], 介绍气象科技论文中图的设计制作原则和基本规范。

1 总的原则

图要精选, 用简短文字能表达清楚时不用图; 多幅图表述类同事实时, 则保留最能说明问题的1幅; 图、表、文字表述重复时, 则只保留最合适的一种表达形式。图应精心设计和绘制, 根据文章的表述要求, 选择合适的图形、大小和取图范

收稿日期: 2006-02-21

作者简介: 乔旭霞(1964-), 女, 山西临汾人, 学士, 高工, 从事科技期刊编辑工作。

%>

从以上代码可以看出, 系统共有7种不同的操作权限。其它后台子系统的设计均相互独立, 并编写了单独得调用接口, 以便于分块调用和集成。

4 小结和展望

本文指出了设计基于B/S结构网站管理系统的基本思路, 介绍了用ASP开发该系统的原理以及系统主要功能模块具体实现和少部分代码。建立网站管理系统后, 网站管理人员可以更快、更及时地做好系统数据的维护工作, 并借助系统实现与用户之间的互动交流, 极大地提高工作效率。

未来几年内, 陕西气象网将在现有基础上更注重功能上的细化拓展, 向大型门户网站的方向发展, 真正发挥气象专业网站的网络宣传优势。

参考文献:

- [1] 王秀义. 基于JDBC的数据库连接池及实现[J]. 计算机系统应用, 2005(4): 36-39.
- [2] 杜义华, 张亚. 网站信息管理发布系统设计与应用[J]. 计算机系统应用, 2005(1): 9-11.
- [3] 汪洋, 董宝田. 利用ASP技术实现企业管理信息系统向3层结构移植[J]. 微计算机应用, 2001, 22(5).
- [4] 洪锡军, 李昱明, 郭新贵, 等. 利用ASP进行WEB动态信息发布的关键技术[J]. 计算机应用, 2001, 21(8).
- [5] 白光弼, 景东侠, 吴林荣. 气象信息网站建设要解决的几个问题[J]. 陕西气象, 2005(5): 43-45.
- [6] 吴林荣, 景东侠, 白光弼. CMS技术在陕西气象信息网内网的应用[J]. 陕西气象, 2006(3): 35-37.

围(如天气图范围的选取以能说明论点为宜)。图要重点突出,符合逻辑,既有科学性又有示意性。还应具有自明性,只看图题、图例(或图注)和图形就能理解图意。图中数值、符号或文字要清晰,与文中表述一致。科技期刊中通常用黑白图,有特殊要求时才用彩色图。最全面体现自明性的是简易函数(坐标)图(图1),气象科技论文中也广泛应用。

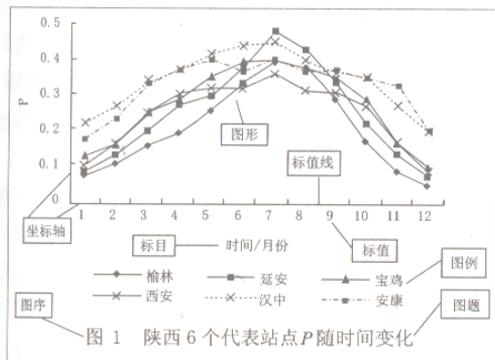


图1 简易函数(坐标)曲线图的构成要素

2 简易函数(坐标)图的规范格式

2.1 图序与图题

图都要有图序和图题。科技论文中函数图应与其他图一起,按文中出现的先后,用阿拉伯数字连续编码,不能跳号,也不能颠倒,全文只有1幅图也要编为“图1”。一系列图可共用1个图号和图题,每幅分图的图序不能省略,用a, b, c…字母码,如“图2a”。图题要简短确切,但不能太笼统,要具有较好的说明性和专指性,末尾不加句号。图序与图题间空1个汉字的距离,不加标点符号,居中排于图的下方,图题过长可转行。气象科技论文中图题经常需说明时间,宜用全数字表示,如时期为“2005-01-01”,时刻为“08:30:15”;当需日期和时刻组合时,应表示为“2005-01-01T08:30:15”的形式,根据需要也可只写为“2005-01-01T08”。注意年份不能简写为“05”。

2.2 标目

标目为说明坐标轴物理意义的项目,由量名

称或量符号和单位组成(无量纲时除外,如图1中的纵坐标标目),表示为“量/单位”的形式,如“ $\Delta t/^{\circ}\text{C}$ ”、“ $v/(\text{m/s})$ ”、“ $v/(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$ ”,不能写成“ $\Delta t,^{\circ}\text{C}$ ”、“ $v, \text{m/s}$ ”、“ $v, \text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ”或“ $\Delta t(^{\circ}\text{C})$ ”、“ $v(\text{m/s})$ ”、“ $v(\text{m}\cdot\text{s}^{-1})$ ”。量符号用1个斜体字母表示,其它说明性字母可表示为下标,如“ $\theta_{\text{se}}, t_{\text{BB}}, \rho_{\text{A}}$ ”,不能用外文缩写代表量。横坐标的标目平行于横坐标轴,居中排在坐标轴与标值的下方;纵坐标的标目平行于纵坐标轴,居中排在坐标轴与标值的外侧,字型按“顶左底右”的方式排列。非定量的且只有1个字母标注的标目(如 x, y)可置于坐标轴顶端的外侧。

2.3 标值线

标值线是坐标轴的分隔线,等距分隔,不要过密过疏,画在坐标轴的内侧。没有特殊要求,标值线只画短线,若标值线有延长线需加边框,无延长线则不要边框。

2.4 标值

标值为标值线的数值,排在坐标轴外侧,紧靠标值线,必须为阿拉伯数字。为了清晰,可等距删除标值(但保留标值线),选取合适的标目中的单位、词头或改写为“ $\times 10^n$ ”形式,使标值在0.1~1000之间。若标值不规整,要将其规整,并移动标值线。标值为年份时不能简写。标值的有效数字要全部写出,纯小数必须写出小数点前的“0”。

2.5 坐标轴

纵横坐标轴要垂直。坐标轴无标值线和标值时,坐标轴尾端按增值方向加箭头,有标值的轴不加箭头,坐标轴在最后一个标值处截止。坐标轴要涵盖整个图形,但坐标轴也不能过长,否则会造成图面空白过多,无标值的例外。

2.6 图形

图形要线条光滑、均称,比坐标轴粗,不同情况或用途的线条要用不同的线形区分,彩色图可用不同颜色的线条或区域区分。由实验得到的曲线要保留实验点,实验点太少时不能连成曲线,更不能臆造。可改变坐标原点或截去曲线调整曲线的位置,调整标值的间距改变曲线形状,使曲线的主要部分斜率接近于1,这样图便于描绘和

阅读,也可避免图中大片空白。为便于比较还可将多条曲线绘在同一幅函数(坐标)图上(图1),或多条曲线共用一个坐标轴,而分立另一个坐标轴(图2)。同一幅图上有2条函数关系不同的曲线,纵坐标要分立于图面的两侧,右侧纵坐标标目、标值在坐标轴外侧,标注方法同左侧(图3)。

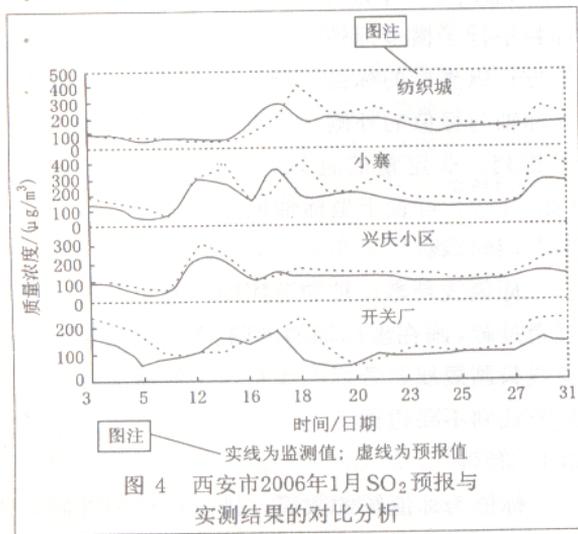


图2 共用横坐标轴举例

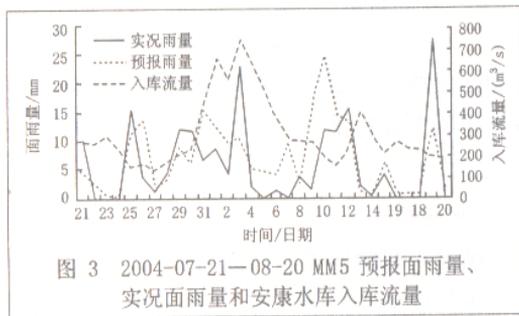


图3 2004-07-21-08-20 MM5 预报面雨量、实况面雨量和安康水库入库流量

图3 分立坐标轴举例

2.7 图注

图注是说明性文字,力求简练准确。图中有空时可直接在插图上注(以不影响图的清晰度为宜),插图幅面上空白不够时,可将需说明的文字用序号或符号代替注于图面上,然后在图下注,位于图题与标目之间,居中排。图注多于1条时要编号,用分号相隔,需转行时要在分号处转行。有必要时图注可改为图例,即直接用图形说明。图及图注中所用术语、符号、单位等应与表格、文

字中所使用的一致。

3 其它图形的处理

其它图与简易函数图的要求类似。气象上常用的有天气图、辅助天气图、某些量的等值线分布图,以及它们的综合示意图;还有框图、直方图或圆图;另外有卫星云图、雷达回波图等。

3.1 天气图及其它等值线分布图

a. 图通常放在方框内,等值线在框边截止,数值一般标在框外,线条要光滑,粗细适宜,疏密得当,主辅线分明。线条过密时可在等值线的一端标值,或间隔标值,也可加大等值线的间隔。图的地理范围较小(如省、市)时可不用方框而用地域边界。

b. 图的地理范围较大,以地图为底图时,底图的线条较细,不要喧宾夺主。经纬线在边框外标值。有国界的底图,在图的范围内必须给出完整的国界。图的范围以能说明论点为宜,不能太大或太小。底图不要太复杂,能标示清楚地理位置即可。可给出经纬线、地域边界,也可只给出与论文相应的省界或明显的地形如海岸线、黄河、长江以及重点地名等。

c. 图较复杂时,如有时需将多个量的等值线图或某个量多个时次的等值线图叠置在同一幅图中(图4),有时需将多个层次或时次的天气图叠

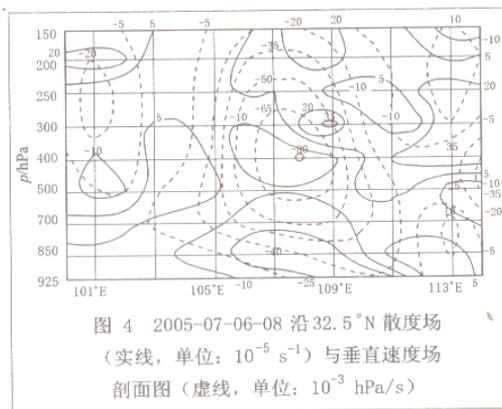


图4 2005-07-06-08 沿32.5°N散度场(实线,单位: 10^{-5} s^{-1})与垂直速度场剖面图(虚线,单位: 10^{-3} hPa/s)

图4 等值线图叠置举例

置在同一幅图中等等,必须用实线、虚线、点划线等不同线形或符号区别表示,有特殊需要时还

可用不同深浅的灰色区或阴影表示,但不能太黑,否则遮挡其它线条,影响图的效果。复杂的图要在图中或图下加注或图例说明,如果注的内容较少也可直接在图题末加括号说明。图注中还应给出等值线代表的量的单位,特别注意不要将量级写错。若印刷为彩色图可用不同颜色的线条和区域表示不同的量。

d. 气象业务系统(如MICAPS)输出的图一般不适合直接用作论文的插图,特别是天气图内容全面、符号繁多、地理范围大,需要按论述要求选择图中内容,重新作图。

3.2 直方图、圆图、框图

a. 直方图与简易函数图类似,只是把非连续性数据(可调换次序)画成直立于横坐标轴上的长方形,有时画成平行于横坐标轴的长条图。在黑白图中用阴影或黑、灰色、白加以区分,若印刷成彩色图可用不同颜色区分。

b. 圆图将圆分为一些扇形,大多用以表示份额,按顺时针方向,从00时开始按比例由大到小作图。

c. 框图一般指计算机程序框图、流程图或结构图等,框图要布局合理,层次清晰,每个框大小适宜,尽量使图既节省版面又美观。

3.3 照片图

对于卫星云图、雷达回波图可直接用计算机取图或用照片图,但要层次清晰,指明时间。雷达回波PPI图需标注距离、仰角和必要的地名;RHI图要标注方位。对图中需特别强调或不易识别的部分可用符号标注,并在图注中说明。多普勒雷达的各类产品图同样也要标注相关的参数。卫星云图、雷达回波图还可用素描图(用等值线表示强度)。

文中未涉及的图类可参照以上原则设计绘制。

4 插图在文中位置

一般图应随文排,先见文后见图,但要尽量在同一章节中,不能只见图不见文(文中没提到)。文中要明确指出“见图×”、“如图×所示”等,或用括号标明,不要写成“见下图”、“如左图所示”等。图的大小要适度,避免简单的图太大,复杂的图太小。

5 插图的缩放

科技期刊中所用插图通常宽度小于7.5 cm(占半栏),图较大时占通栏(10 cm≤图宽<通栏宽度)。为制图方便,可先将图绘制得比允许的版面大,正式制版时缩小为合适的大小,但图缩小后应使图面上和图注中的文字、符号的大小为6号字,图序和图题为小5号字,不能太大或太小。

参考文献:

- [1] GB7713—87. 科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式 [S].
- [2] GB3100—93. 量和单位 [S].
- [3] GB3101—93. 有关量、单位和符号的一般原则 [S].
- [4] GB/T 15835—1995. 出版物上数字用法的规定 [S].
- [5] GB 8170—87. 数值修约规则 [S].
- [6] 王立名. 科学技术期刊编辑教程 [M]. 北京: 人民军医出版社, 1995: 140-148.
- [7] 陈浩元. 科技书刊标准化 18 讲 [M]. 北京: 北京师范大学出版社, 1998: 117.
- [8] 中国编辑学会图书编辑专业委员会. 科技图书编辑手册 [M]. 北京: 中国铁道出版社, 2004: 130-140.
- [9] 新闻出版总署科技发展司, 新闻出版总署图书出版管理司, 中国标准出版社. 作者编辑常用标准及规范 [M]. 北京: 中国标准出版社, 2003: 398.
- [10] 朱平盛, 冯晓云. 科技论文中图表的制作和使用 [J]. 山东气象, 2006, 26 (1): 47-52.