

# 科技论文中图表编辑加工的 8 类情形

张福颖 倪东鸿

南京信息工程大学期刊部, 210044, 南京

**摘要** 根据《大气科学学报》论文中图表编辑加工实例, 细致辨析科技论文中图表的规范、恰当使用, 系统归纳出科技论文图表编辑加工的 8 类情形: 图的修改、表的加工、图改成表、表改成图、图表重复选择图、图表重复选择表、图改为文字描述、表改为文字描述。

**关键词** 图; 表; 编辑加工; 科技论文

**Eight kinds of editing and processing for figure and table in scientific papers**//ZHANG Fuying, NI Donghong

**Abstract** Based on the editing and processing examples of figures and tables in *Transactions of Atmospheric Sciences*, this paper carefully distinguishes the standard and appropriate use of figures and tables in scientific papers, and systematically summarizes eight kinds of situations of figure and table editing and processing in scientific papers: modifying figures, processing tables, changing figures into tables, changing tables into figures, selecting figures when figures and tables repeated, selecting tables when figures and tables repeated, changing figures into text descriptions, and changing tables into text descriptions.

**Keywords** figure; table; editing and processing; scientific paper

**Authors' address** Department of Periodicals, Nanjing University of Information Science & Technology, 210044, Nanjing, China

**DOI**:10.16811/j.cnki.1001-4314.2019.04.010

科技论文的图表是表达实验数据、观察结果和科学思想的形象化语言, 具有形象、直观、真实、完整的特点, 能客观显示研究内容、研究结果和研究水平, 其作用是语言文字代替不了的<sup>[1]</sup>。一直以来, 科技期刊对图表的规范使用都很重视<sup>[2]</sup>。科技期刊论文中的图表编校要领及常见问题已有诸多研究, 例如: 熊英等<sup>[3]</sup>总结出图表加工和校对时应注意一致性、规范性、自明性和美观性 4 个原则; 马智成等<sup>[4]</sup>提出用初查法、质疑法、常识法来提高科技期刊中图、表的校对质量和效率; 李东<sup>[5]</sup>从几个常见错误表格的修改实例出发探讨了表格的规范使用; 赵丽莹等<sup>[6]</sup>从科学性、规范化, 以及美学角度出发, 对几例函数图进行修改优化; 陈先军<sup>[7]</sup>探讨了科技期刊论文的图表审读处理方法, 并指出在某些情况下图和表可转换表达。就科技论文内容表达而言, 图和表的科学规范和恰当使用理应得到重视。为此, 笔者收集整理了《大气科学学报》论文编辑加工的大量图表实例, 归纳总结出图表编辑加工的 8 类情形, 并论及图表的科学性、规范性和恰

当性。

## 1 图的修改

插图是科技论文的重要组成部分, 插图的优劣直接影响论文学术质量的高低和可读性。图 1 的问题有: 缺少纵、横坐标的标目; 坐标轴刻度线没有置于坐标轴内侧; 等值线过密, 且等值线上数值字号偏小; 阴影的数值间隔偏小; “南海诸岛”附图缺少经纬度及相应物理量分布。重新绘制后, 图中纵横坐标标目清晰明了, 坐标轴刻度线置于坐标轴内侧, 等值线疏密适中、等值线上数值字号大小合适、阴影的数值间隔及色度适当, 附图增加经纬度且中国地图中出现的物理量分布在附图中以相同形式出现<sup>[8]</sup>。图 2 显得清晰美观, 规范性、可读性增强。

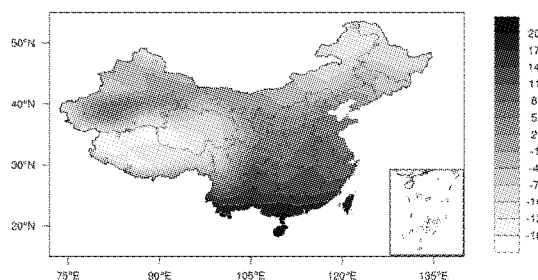


图 1 1961—2017 年多年平均的中国 3 月地表气温分布 (单位: °C)

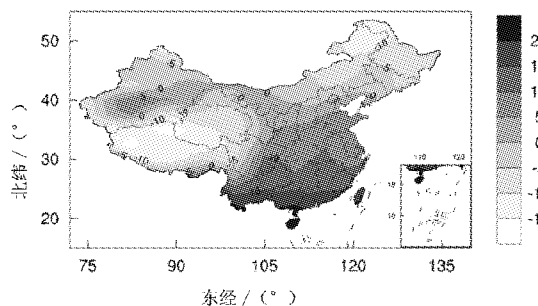


图 2 1961—2017 年多年平均的中国 3 月地表气温分布 (单位: °C)

## 2 表的加工

表格是科技论文的重要组成部分, 表格规范与否直接影响论文的可读性、科学性。大多数表格看起来

“字数不多”,但涉及的问题却非常多<sup>[9]</sup>。表1的问题有:1)没有采用三线表;2)没有遵从表格竖读的特性,即项目栏中各个栏目应与竖向该栏内的信息相对应<sup>[9]</sup>;3)量和单位的组合形式表达不规范,量和单位应采用比值形式,如逆温强度/( $^{\circ}\text{C}\cdot\text{hm}^{-1}$ );4)第3、第4行的%应视作单位符号,按照量和单位的组合形式来表达。此外还有:1)“出现频率”有8时、20时2种情况,需添加辅助线,设置为多层栏目;2)不同逆温强度等级的区间存在问题,如1级对应(0,0.5)表示大于0小于 $0.5^{\circ}\text{C}\cdot\text{hm}^{-1}$ ,2级对应(0.5,1.0)表示大于0.5小于 $1.0^{\circ}\text{C}\cdot\text{hm}^{-1}$ ,那么 $0.5^{\circ}\text{C}\cdot\text{hm}^{-1}$ 属于1级还是2级就不清楚了。修改以上问题后,得到表2。总之,在编辑表格时,应首先读懂表格中的每个字、每个符号、每条线及每处空白(如“空白”代表未测或无此项)的含义,再做加工修改,只有这样才能保证表格的科学性、规范性和可读性。

表1 8时和20时各等级逆温强度的出现频率

等级	1级	2级	3级	4级	5级	6级
逆温强度 $^{\circ}\text{C}/\text{hm}$	(0,0.5)	(0.5,1.0)	(1.0,1.5)	(1.5,2.0)	(2.0,2.5)	(2.5,∞)
8时	31.8%	30.8%	19.1%	10.5%	4.3%	3.5%
20时	37.9%	27.6%	16.3%	8.3%	4.5%	5.4%

表2 8时和20时各等级逆温强度的出现频率

逆温等级	逆温强度/( $^{\circ}\text{C}\cdot\text{hm}^{-1}$ )	逆温强度出现频率/%	
		8时	20时
1	[0,0.5]	31.8	37.9
2	(0.5,1.0]	30.8	27.6
3	(1.0,1.5]	19.1	16.3
4	(1.5,2.0]	10.5	8.3
5	(2.0,2.5]	4.3	4.5
6	(2.5,∞)	3.5	5.4

### 3 图改成表

就图与表的转换而言,一般来说,展示数据对比、比较时,图和表可转换表达<sup>[7]</sup>;然而,从科技论文内容表达的准确性考虑,又必须顾及图表达形式之优劣。图3给出了3类信息分享的5种分享愿意度比较,而实际上5种分享愿意度不存在连续性关系,仅是数据比较,使用折线图会产生歧义,读者既费解又容易误解插图要表达的科学含义。因此,须将插图改成三线表。表3简洁、清晰、准确地反映了3类信息分享的5种分享愿意度间的精确数据对比,逻辑性和可比性明显增强。

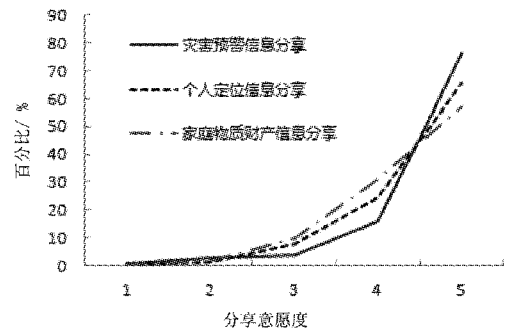


图3 3类信息分享的5种分享愿意度比较

表3 3类信息分享的5种分享愿意度比较

单位:%

信息分享种类	分享愿意度				
	非常不愿意	不愿意	不确定	愿意	非常愿意
灾害预警	0.65	2.78	4.04	16.11	76.42
个人定位	0.49	1.55	7.88	24.37	65.71
家庭物质财产	0.49	1.88	9.65	30.97	57.01

### 4 表改成图

此例重点是研究1961—2010年江南南部夏季雨季开始日和首场暴雨日的总体变化趋势,而不是开始日和首场暴雨日的精确日期。表4反映了每年雨季开始日和首场暴雨日的具体日期及对比关系,但是不能直观反映它们的总体变化趋势及相互联系。因此,从提高阅读效率(直观性)和此处统计信息有可视化表现(易理解)的要求出发,表4宜改成图4。图4直观地反映了两变量的变化趋势及相互联系,读者能直观看出变量经历了一个非常显著的“V型”变化过程,由此揭示20世纪80年代江南南部夏季气候存在重要转折。

表4 1961—2010年江南南部夏季雨季的开始日和首场暴雨日

开始日	首场暴雨日
1961-05-30	1961-05-31
1962-06-10	1962-06-19
1963-06-24	1963-06-27
⋮	⋮
2010-06-13	2010-06-17

### 5 图表重复选择图

在编辑加工科技论文时,有时会遇到图表重复的情况,这时应根据论文需要来决定是保留图还是保留表。如果是证明论文观点、形成论文结论、描述论文内容细节等方面,图的表现能力更强、可读性更好,则应

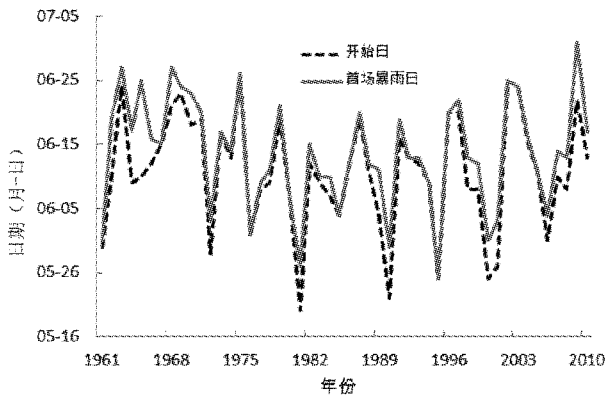


图4 1961—2010年江南南部夏季雨季的开始日和首场暴雨日

选择保留图,反之,则应选择保留表。表5、图5均是2001—2015年新疆地区积雪时间的逐年变化,内容重复。表5列出了新疆地区积雪时间的具体数值,但不能直观判断积雪时间的变化趋势,且各地区之间的变化趋势缺乏比较性。图5直观显示:除湿润的伊犁河谷外,新疆其他区域积雪时间都在减少。因此,图5在表现积雪时间的变化趋势方面更加形象直观,且各地区之间的变化趋势可直观比较,故选择图更好。

表5 2001—2015年新疆地区积雪时间变化 单位:d

年份	伊犁河谷	北疆	新疆	南疆	东疆
2001	169	110	70	59	23
2002	163	112	79	69	31
2003	171	116	79	63	42
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
2015	168	110	74	61	27

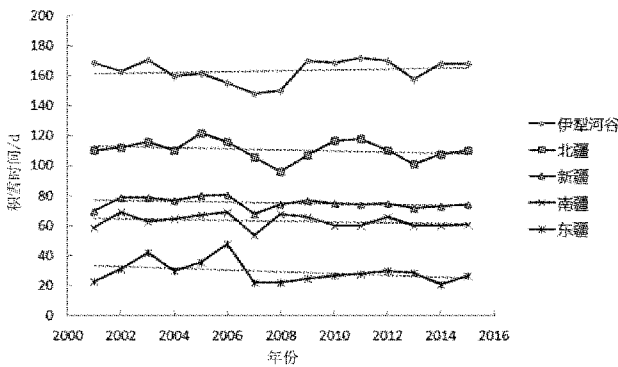


图5 2001—2015年新疆地区积雪时间的年际变化

### 6 图表重复选择表

此例原文为:“定义 Nino3.4 指数大于等于 0.5 ℃ 并持续 5 个月或以上记为一次 El Nino 事件。从图 6 可以发现,1950—2016 年共发生 20 次 El Nino 事件,如表 6 所示。”图 6、表 6 均是 1950—2016 年发生 20 次 El Nino 事件的证据,内容重复。比较可知,表 6 内容

更加翔实、信息更加精准,读者一目了然,故选择表更好。

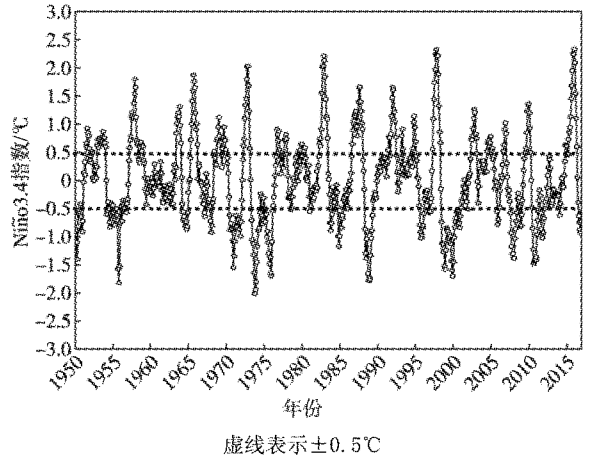


图6 1950—2016年 Nino3.4 指数的时间序列

表6 1950—2016年 El Nino 事件

序号	起止时间	持续时间/月	爆发时间	最大振幅/℃
1	1951-07-12	6	1951-06	0.93
2	1953-01-1954-02	14	1952-12	0.87
3	1957-04-1958-06	15	1957-03	1.80
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
20	2015-04-2016-05	14	2015-03	2.33

### 7 图改为文字描述

某些简单插图的信息含量单一,用插图形式表达尤显烦琐累赘,将其改为文字描述则版面紧凑、表达简洁明快。图 7 给出的信息含量很少,没有必要采用插图形式,改用文字描述更优、更简。文字描述为:2010—2015 年 9 月、10 月、11 月强逆温平均出现频次分别为 4、14、21 次。

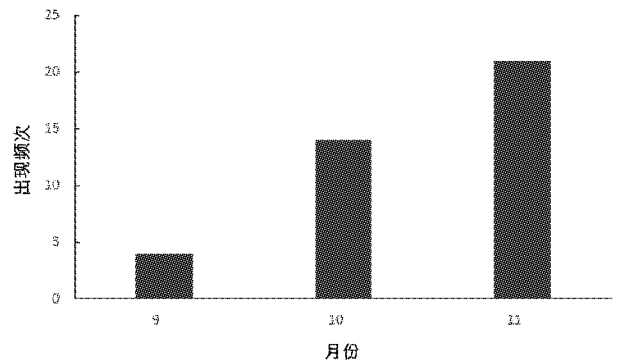


图7 2010—2015年9—11月强逆温平均出现频次分布

### 8 表改为文字描述

某些表格内容简单、信息量少,改为文字描述反而更加简洁明了。表 7 内容简单,改用文字表达,则行文

更流畅、可读性更强。文字描述为:观测地表温度及3种再分析地表温度(ERA、NCEP-1、NCEP-2)的最高值分别为13、7、4.6℃,最低值分别为-1、-6、-10、-11℃,再分析地表温度明显偏低。

表7 平均地表温度的最高值和最低值 单位:℃

温度	观测资料	ERA	NCEP-1	NCEP-2
最高值	13	7	4	6
最低值	-1	-6	-10	-11

## 9 参考文献

- [1] 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
- [2] 中国高等学校自然科学学报编排规范(修订版)[S]//作者编辑常用标准及规范. 3版. 北京:中国标准出版社, 2015: 602
- [3] 熊英, 欧阳贱华, 於秀芝, 等. 科技论文中图表的加工和校对[J]. 编辑学报, 2011, 23(2): 123
- [4] 马智成, 夏继军. 科技期刊中图表的校对方法[J]. 编辑学报, 2012, 24(增刊1): 24
- [5] 李东. 几个非常见错误表格的修改实例[J]. 编辑学报, 2013, 25(5): 437
- [6] 赵丽莹, 张宏. 科技论文函数图优化案例分析[J]. 编辑学报, 2014, 26(5): 438
- [7] 陈先军. 科技期刊论文的图表审读处理方法探讨[J]. 编辑学报, 2018, 30(3): 267
- [8] 张福颖, 刘菲, 徐金龙, 等. 正确绘制科技论文中中国地图的南海诸岛附图[J]. 气象科学, 2013, 33(6): 654
- [9] 马奋华, 倪东鸿, 王小曼, 等. 三线表设计中栏目设置的探讨[J]. 中国科技期刊研究, 2005, 16(6): 929  
(2019-03-13 收稿; 2019-06-05 修回)

## 中办国办《关于进一步弘扬科学家精神加强作风和学风建设的意见》

1. 指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神,以塑形铸魂科学家精神为抓手,切实加强作风和学风建设,积极营造良好科研生态和舆论氛围,引导广大科技工作者紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围,增强“四个意识”,坚定“四个自信”,做到“两个维护”,在践行社会主义核心价值观中走在前列,争做重大科研成果的创造者、建设科技强国的奉献者、崇高思想品格的践行者、良好社会风尚的引领者,为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦作出更大贡献。

2. 基本原则。坚持党的领导,提高政治站位,强化政治引领,把党的领导贯穿到科技工作全过程,筑牢科技界共同思想基础。坚持价值引领,把握主基调,唱响主旋律,弘扬家国情怀、担当作风、奉献精神,发挥示范带动作用。坚持改革创新,大胆突破不符合科技创新规律和人才成长规律的制度藩篱,营造良好学术生态,激发全社会创新创造活力。坚持久久为功,汇聚党政部门、群团组织、高校院所、企业和媒体等各方力量,推动作风和学风建设常态化、制度化,为科技工作者潜心科研、拼搏创新提供良好政策保障和舆论环境。

3. 主要目标。力争1年内转变作风改进学风的各项治理措施得到全面实施,3年内取得作风学风实质性改观,科技创新生态不断优化,学术道德建设得到显著加强,新时代科学家精神得到大力弘扬,在全社会形成尊重知识、崇尚创新、尊重人才、热爱科学、献身科学的浓厚氛围,为建设世界科技强国汇聚磅礴力量。

4. 大力弘扬胸怀祖国、服务人民的爱国精神。
5. 大力弘扬勇攀高峰、敢为人先的创新精神。
6. 大力弘扬追求真理、严谨治学的求实精神。
7. 大力弘扬淡泊名利、潜心研究的奉献精神。反对盲目追逐热点,不随意变换研究方向,坚决摒弃拜金主义。从事基础研究,要瞄准世界一流,敢于在世界舞台上与同行对话;从事应用研究,要突出解决实际问题,力争实现关键核心技术自主可控。
8. 大力弘扬集智攻关、团结协作的协同精神。
9. 大力弘扬甘为人梯、奖掖后学的育人精神。

10. 崇尚学术民主。尊重他人学术话语权,反对门户偏见和“学阀”作风,不得利用行政职务或学术地位压制不同学术观点。

11. 坚守诚信底线。科研诚信是科技工作者的生命。严守科研伦理规范,守住学术道德底线,按照对科研成果的创造性贡献大小据实署名和排序,反对无实质学术贡献者“挂名”,导师、科研项目负责人不得在成果署名、知识产权归属等方面侵占学生、团队成员的合法权益。

12. 反对浮夸浮躁、投机取巧。不人为夸大研究基础和学术价值,未经科学验证的现象和观点,不得向公众传播。要加强对本单位科研人员的学术管理,对短期内发表多篇论文、取得多项专利等成果的,要开展实证核验,加强核实核查。

13. 反对科研领域“圈子”文化。

14. 深化科技管理体制机制改革。

15. 正确发挥评价引导作用。反对盲目追求机构和学科排名。大幅减少评比、评审、评奖,破除唯论文、唯职称、唯学历、唯奖项倾向,不得简单以头衔高低、项目多少、奖励层次等作为前置条件和评价依据,不得以单位名义包装申报项目、奖励、人才“帽子”等。防止“帽子”满天飞。

16. 大力减轻科研人员负担。大力解决表格多、报销繁、牌子乱、“帽子”重复、检查频繁等突出问题。

17. 大力宣传科学家精神。高度重视“人民科学家”等功勋荣誉表彰奖励获得者的精神宣传,大力表彰科技界的民族英雄和国家脊梁。

18. 创新宣传方式。讲好科技工作者科学报国故事。积极选树、广泛宣传基层一线科技工作者和创新团队典型。

19. 加强宣传阵地建设。加强科技宣传队伍建设,开展系统培训,切实提高相关从业人员的科学素养和业务能力。

20. 强化组织保障。各级党委和政府要切实加强对科技工作的领导,对科技工作者政治上关怀、工作上支持、生活上关心,把弘扬科学家精神、加强作风和学风建设作为践行社会主义核心价值观的重要工作摆上议事日程。科技类社会团体要制定完善本领域科研活动自律公约和职业道德准则,经常性开展职业道德和学风教育,发挥自律自净作用。  
(卜吉楠)