

# 科技期刊中中国地图绘制的常见问题与处理对策\*

罗玲<sup>1)</sup> 宋晓林<sup>2)†</sup> 张世奎<sup>2)</sup>

中国科学院东北地理与农业生态研究所:1)《中国地理科学》(英文版)编辑部;2)《地理科学》编辑部;130102,长春

**摘要** 插图是科技期刊的重要组成部分,中国地图是科技论文中典型且常见的插图类型。中国地图的绘制在注意规范性和科学性的同时,更要注意可能影响国家利益的重大政治性问题。总结科技期刊中中国地图的常见问题,主要包括领土缺失,界线错误,香港、澳门特别行政区和台湾省相关问题等。指明常见错误并分析其原因,提出处理对策和绘图的注意事项;同时,对作者、编辑部和出版管理部门提出相应建议。

**关键词** 科技论文;插图;中国地图

**Problems and strategies of map of China in scientific journals**//LUO Ling, SONG Xiaolin, ZHANG Shikui

**Abstract** Illustrations are the important and indispensable part of scientific journal. Map of China is one of the representative and common map in scientific articles. Besides the criterion and science, more attention should be paid to the political issues that may damage the benefit of China. Main problems in the scientific journals can be categorized as territory loss, boundary error, Hong Kong, Macau and Taiwan related errors. Then, we analyze the reasons for these problems and propose the strategies and suggestions for authors. Meanwhile, we put forward some proposals for authors, editors and administrators of scientific journals and expect joint efforts from them to guarantee that the map of China is drawn correctly, which is of significance for improving the publication quality of scientific journals, and safeguarding national interest.

**Keywords** scientific article; illustration; map of China

**First-author's address** Editorial office of Chinese Geographical Science, Northeast Institute of Geography and Agroecology, Chinese Academy of Sciences, 130102, Changchun, China

中国地图是科技论文中常见的一种插图。中国地图除具有其他类型插图的共同要求外,又有其特殊性。相比于其他类型插图,中国地图绘制错误最严重的可导致国家主权、领土完整等政治性问题;因此,论文作者、编辑和期刊审读人员都应十分重视中国地图绘制的政治性、科学性和规范性。

本文总结科技期刊中中国地图的常见问题、分析产生错误的原因,并提出有效的解决对策,旨在为科技论文的作者、编校人员以及审读人员提供参考。

## 1 中国地图绘制常见问题及原因分析

### 1.1 领土不完整 完整的中国版图由中国大陆、沿海

岛屿及濒临的海域组成。中国地图绘制时,最常见也是最严重的问题是版图不完整,问题集中在中国版图南端,如漏绘南海诸岛、钓鱼岛、赤尾屿等。

1)绘制中国全图、海南省地图时漏绘“南海诸岛”。南海诸岛是中国不可分割的重要组成部分,其中虽只有西沙群岛、中沙群岛和南沙群岛归海南省管辖,但在绘制中国全图和海南省地图时,均应绘出南海诸岛全部。

2)绘制中国全图时漏绘台湾岛及其附属岛屿,绘制台湾省地图时遗漏“澎湖列岛”“钓鱼岛”和“赤尾屿”等部分或全部岛屿。

3)绘制广东省地图时漏绘“东沙群岛”。南海诸岛中的东沙群岛归广东省管辖,是广东省的一部分;因此,绘制广东省地图时必须绘出。

4)绘制中国全图、广西壮族自治区地图时漏绘“涠洲岛”和“斜阳岛”。

出现以上问题,主要是由于中国地域辽阔、岛屿众多,如南海诸岛含东沙群岛、西沙群岛、中沙群岛和南沙群岛等4个群岛,共有200多个岛、礁、沙、滩,且面积一般较小;同时由于作者及编辑重视不够,对中国地图绘制标准及错绘可能导致的严重后果不够了解;因此常出现漏绘等错误。

**1.2 界线错误** 国界是一个国家行使其主权或划分领土的界线,也是保证国家领土完整的最基本条件<sup>[1]</sup>。正确绘制中国国界线是维护我国领土主权的严肃问题。中国陆地边界总长度约2.2万km,是世界上最长、边界情况最复杂的陆地边界线之一;海岸线总长度约1.8万km。同时,中国陆地与14个国家接壤,海上与8个国家相邻。目前中国陆地边界尚有部分仍为未定界线,未定界线的画法一般与已定界线不同<sup>[2]</sup>。这就大大增加了中国界线正确绘制的难度。界线绘制常见的问题有以下几个方面。

1)中国和印度分界线东段藏南地区错沿中国政府从未承认的“麦克马洪线”绘制,中印分界线西段阿克赛钦地区国界绘错。

2)当陆地边界线与海岸线用不同线条表示,且陆地界线为非点状符号时,中国和塔吉克斯坦分界线没有用未定国界,与已定国界线样式相同,无法区分。

3)分省区中国全图中,漏绘重庆直辖市界线、海

\* 国家自然科学基金重点学术期刊专项基金(41224001)

† 通信作者

南省与广东省之间的省界线<sup>[3]</sup>。

4)带经纬网的中国全图,国界线与经纬线的位置关系绘制错误。

由于中国国界线及内部行政区界线长度大且形状复杂,作者往往难以准确绘制出全部界线。同时,由于毗邻国众多,其中与部分国家的分界线仍为未定界线,绘制时一般需与已定界线不同。而且随着时间的推移,部分未定界线可能已变为划定的界线,需要掌握最新情况。不少作者对边界线的绘制要求缺乏了解,同时不能及时掌握未定界线或待议地区的最新变化情况,导致中国地图界线绘制错误。

**1.3 港澳台问题** 香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省是中国不可分割的部分,绘图和行文时均应特别注意。科技论文中常见如下问题。

1)在带有省级行政中心注记的中国全图中漏注“香港”“澳门”“台北”。

2)中国分省区专题图中漏绘香港、澳门和台湾的专题内容,也未注明“香港资料暂缺”或“澳门资料暂缺”或“台湾资料暂缺”字样。

相比于其他省级行政单位,香港、澳门面积特别小,台湾面积虽然大些,但属于海上岛屿,均特别容易被忽略,尤其当研究区不包含或不仅包含以上3地时。

**1.4 地理位置指示问题** 绘制中国全图或者海南省地图,且南海诸岛以附图的形式出现时,标注经纬度信息的情况下,南海诸岛附图地理位置指示错误(图1)。正确的做法应单独标注南海诸岛附图部分的经纬度,或者使经纬线避开此区域。

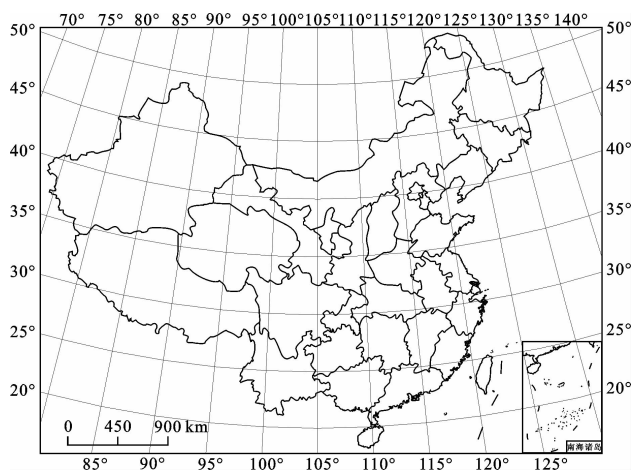


图1 南海诸岛作为附图的中国全图经纬度标注错误示意图

此外,为了提供准确的地理位置,中国地图经常会标注经纬度信息,但绘图时作者往往只关注经纬度数值是否正确,不标注东西经(E/W)、南北纬(N/S)符号。由于同样的经纬度范围在南北半球或者东西半球都存在,如果是面向国内读者的期刊,不标明东西经和

南北纬可能不会影响读者对地理位置的判断;但如果是面向全球读者的期刊,当研究区非国际熟知时,读者只根据图片可能无法准确判断研究区所处的大致地理位置,不能够满足图片的自明性要求。

作者在制图时常将精力放在信息表达上,往往忽略了信息与实际情况是否吻合,如上面提到的南海诸岛地理位置问题。同时,对于信息是否完整、准确的表达,重视程度也需要进一步提高。

**1.5 地图要素问题** 方向、比例尺和图例是地图必备的3要素,能够帮助读者理解图的含义。

方向可以通过方向指示标(如指北针)或者经纬网(经线指示南北方向、纬线指示东西方向)判断。相关问题有2方面:1)许多中国地图中既没有正确的经纬度信息,又缺乏方向指示标,即缺少方向要素。2)在中国地图中既标注了方向指示标(如指北针)又包含经纬度信息,不仅信息重复,最关键的是,二者所指示的方向经常不一致。第2种情况是由于利用软件添加指北针时,一般默认正上方为北方向,与经线延伸汇聚后所指的方向并不一定相同,所以二者同时存在时,作者往往会忽略掉方向不一致的问题。若读者不仔细辨识,可能会被误导。

比例尺反映地表缩小的程度,分为数字式比例尺、线段式比例尺和文字式比例尺3种类型。科技论文插图为适应版面要求,常常需要进行缩放调整。这3种比例尺中,只有线段比例尺可以随插图一起缩放,不影响插图的正确比例,因此是中国地图中最常用的。比例尺表达存在的问题有以下2点:1)对插图进行缩放调整大小时,比例尺未同时进行调整,导致插图比例尺错误;2)同一地区地图在论文中多次出现时,由于比例尺错误,导致根据各图中比例尺折算后同一地区面积却不同。

图例是图中符号含义的说明,有助于读者理解图中符号、元素的含义,快速准确地读图。科技论文中中国地图图例经常出现以下问题:1)以颜色或者灰度填充的空间图中,部分颜色(往往是白色)未在图例中标注,也未在图题等位置予以说明,此种情况一般多代表无数值区;2)图例中符号大小、颜色、线条的粗细、颜色等与图中不一致,此种情况较为常见;3)图中同一线条代表含义不唯一,如等值线等线条与行政区划界线混用。

地图3要素有助于正确理解中国地图内容、确定地理位置和空间范围。在科技论文中,除特殊情况(如图中符号唯一,图名中已说明,无需图例)外,以上3要素需要在中国地图中同时具备,而且要保证3要素信息表达正确无误;但由于作者甚至编辑对地图3

要素的基本要求不了解,经常出现3要素不全或者表达不正确的问题。

### 1.6 其他问题

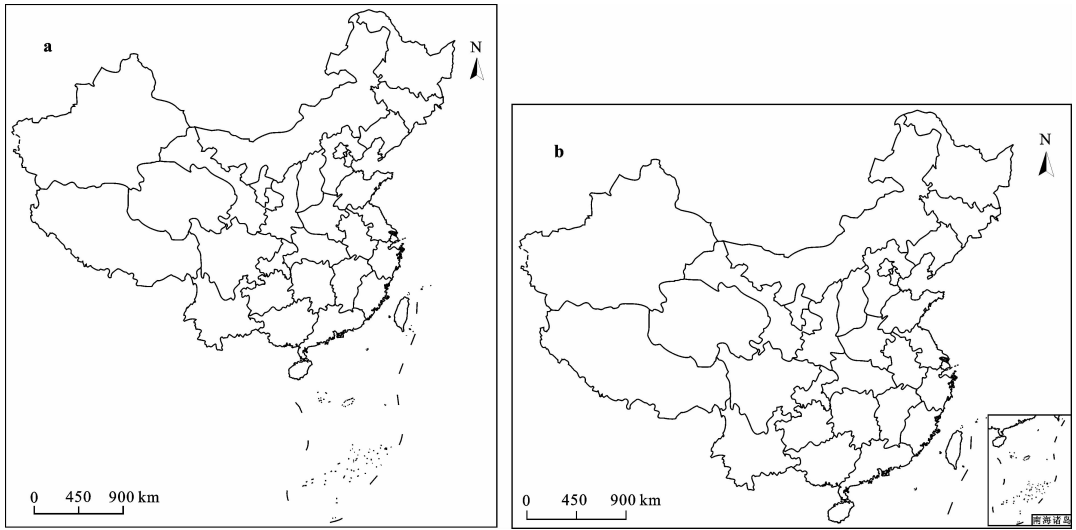
1)当某一区域的空间分布图中未绘制区域边界,同时图中主题要素为空间连续分布且为彩色(或灰度)填充时,部分位于边界的区域颜色(或灰度)与背景相同,无法区分是非研究区还是无数据。如气温、降水等由点数据插值得到的空间分布图,当紧邻边界的区域填充颜色(或灰度)与背景相同时,可能会导致以上疑问。此时,叠加研究区边界线可避免此问题。此

类问题多半是由于作者对文章很熟悉,“想当然”地认为其他人也可理解造成的。

2)由于地图投影不正确,或者为调整大小而对图片进行的不按长宽比例缩放,导致地图形状明显变形。

## 2 绘制中国地图注意事项

2.1 保证中国领土完整 中国版图的正确表示形式有2种:一种是包括南海诸岛在内,把中国疆域作为一个整体来表示(图2a);另一种是把南海诸岛作为附图表示(图2b)。



a:中国疆域作为整体表示;b:南海诸岛作为附图表示。此图主要为直观展示中国全图的表示形式,同时受比例尺的限制,内部行政区划界线不作为重点。

图2 中国全图2种表示形式

2.2 正确绘制国界线 中国国界线包括陆地和海上2部分,长度长且复杂,要特别注意。需参照1:100万《中国国界线画法标准样图》和1:400万《中华人民共和国地形图》绘制<sup>[1]</sup>。

同的线条表示陆地边界线与海岸线(图4a),或者用色块表示中国地图(图4b)时,可不画南海诸岛归属范围线<sup>[1]</sup>。

2.2.1 图幅范围 中国全图图幅的4边范围:北边绘出黑龙江最北江段,南边收进曾母暗沙,西边绘出喷赤河的南北流向河段(适用带图框的中国全图),东边绘出黑龙江与乌苏里江交汇处。当中国地图把南海诸岛作为附图表示时,主图图幅的4边范围是,北、西、东3边图幅范围与中国全图相同,南边应当包全海南岛<sup>[1]</sup>。

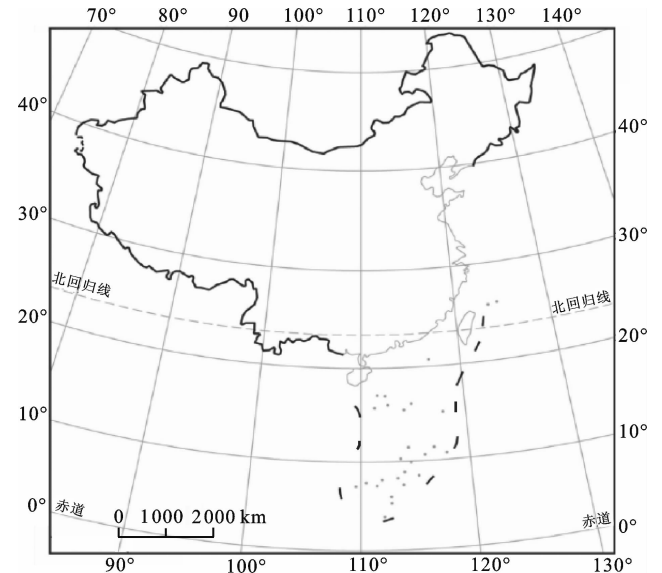
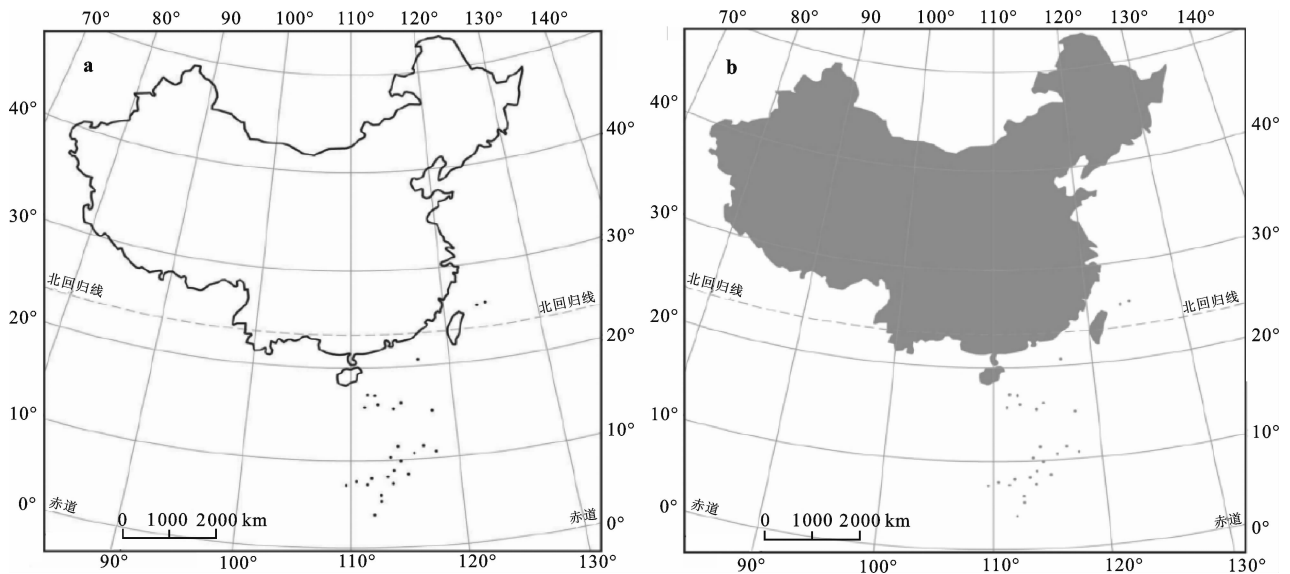


图3 用不同线条表示陆地边界线与海岸线时海上界线表示法(参考文献[1]中的图片来处理)

2.2.2 界线表示方法及样式 中国地图海上边界共10段线,符号与陆地边界相同。位于南海上的,称之为南海诸岛归属范围线,共9段线;每段线的位置和画法必须按照《中国国界线画法标准样图》绘制(图2)。

中国地图海上界线的表示方法有2种:用不同线条表示陆地边界线与海岸线时,应采用与陆地边界相同的线条样式表示南海诸岛归属范围线(图3);用相



参考文献[1]中图片进行处理。陆地边界线与海岸线用相同线条表示时,可以不区分未定国界线。

图4 用相同线条表示陆地边界线与海岸线(a),或者用色块表示中国地图(b)时海上界线表示法

当已定国界采用 $\text{---|---|}$ 或符号 $\text{---|}$ 时,未定国界以点定位起止位置;当已定国界采用符号 $\text{---}$ 时,未定国界以空白段定位起止位置<sup>[2]</sup>(图3)。

香港特别行政区界线符号采用长短虚线,并与我国省级界线符号区分;澳门特别行政区不画界线<sup>[1]</sup>。

**2.2.3 国界线与经纬网线位置的关系** 中俄边界上的兴凯湖处应绘制在北纬 $45^\circ$ 线以北;黑龙江与乌苏里江交汇处东经 $135^\circ$ 线以东;额尔古纳河北段绘在东经 $120^\circ$ 线以东。中蒙边界线多为折线,其中有2处国界折点分别在东经 $95^\circ$ 线以西和 $105^\circ$ 线以东。中哈边界有一段界线绘在北纬 $45^\circ$ 线和东经 $80^\circ$ 线交点的东南侧<sup>[1]</sup>。

**2.3 特别注意港澳台问题** 香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾省是地图绘制中的敏感地区,绘制时一方面参考1.3节避免出现相同问题,另一方面参考2.2.2节正确绘制界线。

### 3 思考与建议

中国地图事关我国国家安全、国家主权、民族尊严和中华民族的根本利益<sup>[4]</sup>,历来受到国家的高度重视。科技期刊也一直重视有中国地图的插图,审读人员对此部分内容予以特别关注。科技论文通过纸质出版物和网络在世界范围内广泛传播,影响深远。为确保国家版图的严肃性和完整性,作者、编者应该充分重视有中国地图的插图,做到与中国地图出版社等权威机构出版、提供的地图一致<sup>[5]</sup>。

作者是科技论文中中国地图插图的绘制者,是问题的源头。从源头上解决问题是正确绘制中国地图的

关键。论文作者撰稿完成后,应对照权威机构出版的地图,仔细核查含有中国地图插图的内容和规范是否符合要求,并在投稿前查看欲投稿期刊是否有明确的要求,再次核实,以保证中国地图的正确绘制。

完全依靠作者难以保证中国地图绘制的正确性,因此编辑应严格把关。可以在征稿简则中将中国地图正确绘制的基本要求和注意事项一一列出,编辑加工时对含中国地图的插图要格外注意,确保地图绘制正确无误。对于难以确定是否有误的中国地图,可要求作者将图片提交具有地图审查资质的权威机构进行审核。

为了更好地保证科技期刊的编辑出版质量,避免科技期刊中中国地图出现错误,建议期刊管理部门加大对科技期刊中中国地图的审查及违规行为的惩罚力度,以提高作者和编辑对此问题的重视程度,做到层层把关,确保科技期刊中中国地图的正确绘制。

### 4 参考文献

- [1] 张小霞,赵晖. 编制出版中国地图必须遵循的九项原则[J]. 中国编辑,2011(4):34
- [2] 周昕薇,张小霞,杨国东,等. 地图中的国界线绘制方法探析[J]. 测绘与空间地理信息,2013,36(11):211
- [3] 汪继祥. 科学出版社作者编辑手册[M]. 北京:科学出版社,2004:123
- [4] 陈邦柱. 地图无小事[N]. 光明日报,2005-09-01(6)
- [5] 倪东鸿,马奋华,王小曼,等. 正确绘制科技论文中有中国地图的插图[J]. 中国科技期刊研究,2006,17(5):844

(2015-01-27 收稿;2015-03-12 修回)