

系列世界地图*

郝晓光¹⁾ 徐汉卿²⁾ 刘根友¹⁾ 汪冰²⁾ 薛怀平¹⁾ 段志强²⁾

(1) 中国科学院测量与地球物理研究所, 武汉 430077
(2) 湖北省地图院, 武汉 430071

关键词 经线世界地图 纬线世界地图 系列世界地图
中图分类号: P283 文献标识码: A

A SERIES OF WORLD MAPS

Hao Xiaoguang¹⁾, Xu Hanqing²⁾, Liu Genyou¹⁾, Wang Bing²⁾, Xue Huaiping¹⁾ and Duan Zhiqiang²⁾

(1) Institute of Geodesy and Geophysics, CAS, Wuhan 430077
(2) Institute of Mapping of Hubei Province, Wuhan 430071

Key words: longitude world map, latitude world map, serial world map

传统《世界地图》的投影方法采用经线分割地球仪,可称之为“经线世界地图”。这种世界地图有一个缺点:南北两极地区的变形较大且与周缘地区的相互关系不太明确。譬如,在地球仪上,南极大陆的图形面积约为澳大利亚的图形面积的1.8倍,但在传统的《世界地图》上,南极大陆的图形面积却约为澳大利亚图形面积的3.8倍。再譬如,南极大陆的形狀在地球仪上像一只开屏的孔雀;但在传统《世界地图》上则完全不同。同理,在北极地区也一样,传统《世界地图》上的俄罗斯北部、加拿大北部和格陵兰北部,均产生了形状和面积的巨大变形。

为了克服“经线世界地图”的缺点,采用纬线分割地球仪的投影方法绘制的世界地图,可称之为“纬线世界地图”^[1]。“纬线世界地图”克服了“经线世界地图”的缺点,但自身也有缺点:东西两端地区的变形较大且与周缘地区的相互关系不太明确。所以,“经线世界地图”的短处恰好是“纬线世界地图”的长处,而“纬线世界地图”的短处又恰好是“经线世界地图”的长处,二者互为补充。

我国地处东、北半球,现行的《世界地图》适用于表达中国与东半球的地理关系,却不适用于表达中国与北半球的地理关系。实际上,“经线世界地图”适用于表达东、西半球的地理关系。而“纬线世界地图”适用于表达南、北半球的地理关系。

为了准确和完整地表达中国与东、西、南、北半球的地理关系,我国测绘工作者突破了编制世界地图的传统理念,以一套世界地图作为完整的世界地图作品,提出了“双经双纬”编制《系列世界地图》的设计方案,即

《系列世界地图》(东半球版、西半球版),为“经线世界地图”;《系列世界地图》(北半球版、南半球版),为“纬线世界地图”。

全开版《系列世界地图》于2000年4月至2002年4月在湖北省地图院编制完成(见附图)。

《系列世界地图(东半球版)》即我国现行的《世界地图》,以东经150°为中央经线,适用于表达中国与东半球的地理关系。该图完整表达了环太平洋地区的地理关系,也可称为“太平洋版世界地图”。

* 收稿日期:2003-01-19

作者简介:郝晓光,男,1958年生,博士,高级工程师,现从事重力测量与地球形状学研究

《系列世界地图(西半球版)》即“零经度世界地图”,以0经线为中央经线,适用于表达中国与西半球的地理关系。该图完整地表达了环大西洋地区的地理关系,也可称为“大西洋版世界地图”^[2]。

《系列世界地图(北半球版)》于2001年8月在第20届国际制图大会上发表^[3],是以北纬60°为中央纬线的世界地图。世界2/3的陆地和4/5的国家都位于北半球,所以“北半球版世界地图”显得特别重要,适用于表达中国与北半球的地理关系。该图完整地表达了环北冰洋地区的地理关系,也可称为“北冰洋版世界地图”。

《系列世界地图(南半球版)》以南纬15°为中央纬线,适用于表达中国与南半球的地理关系。该图完整地表达了环南极洲地区的地理关系,也可称为“南极洲版世界地图”。

中国既处于东半球,又处于北半球,既属于环太平洋地区,又属于环北冰洋地区。因此,具有中国特色的世界地图应该是两张。一张是经线世界地图,即“东半球版世界地图”,它很好地表达了环太平洋地区的地理关系。另一张是纬线世界地图,即“北半球版世界地图”,它很好地表达了环北冰洋地区的地理关系。中国与周边的地理关系在这两张图上都得到了充分表达。

“东半球版世界地图”和“北半球版世界地图”是具有中国特色的世界地图,也就是说,对我国来说具有较强的实用性。但是,“西半球版世界地图”和“南半球版世界地图”对我们中国来说也并不是没有用处,同样具有重要的参考价值。

《系列世界地图》不仅可准确和完整地表达东、西、南、北半球的地理关系,还可表示不同的专题内容。在《系列世界地图(东半球版)》中,世界海洋的变形相对较小,适用于表达世界航海线。在《系列世界地图(西半球版)》中,东经与西经对称排列,适用于表达世界标准时区分布。在《系列世界地图(北半球版)》中,世界陆地的变形相对较小,适用于表达世界航空线。中国国际航空公司于2002年9月27日开通了北京经北极直飞纽约的航线,这是北京飞往纽约中同类航线最短的一条,单程飞行比过去减少3个多小时,在“北半球版世界地图”上,可以精确地标注这条“北极航线”。但在传统的《世界地图》上,这条“北极航线”却经过太平洋。在《系列世界地图(南半球版)》中,南极洲的变形较小,适用于表达各国在南极地区象征国家主权和领土意识的南极考察站。从传统的《世界地图》上看,南极洲的形状和面积变形很大,南极洲与南美洲、非洲和澳洲的关系呈直线

分布。而实际上,南极洲与南美洲、非洲和澳洲的位置呈等腰三角形,这在“南半球版世界地图”上得到了准确的表达。

2002年9月,全开版《系列世界地图》在“中国科学技术协会2002年学术年会”的“地图学与地理信息系统学术报告会”上首次发表。2003年1月和4月,全开版《系列世界地图》又分别在“湖北省测绘学会”召开的“综合学术年会”和“全国测绘科技信息网中南分网第十七次信息交流会”上再次发表。

《系列世界地图》包含了我国现行的《世界地图》,不仅表达了“中国与周围地区的地理关系”,而且表达了“中国与世界所有地区的地理关系”。

16世纪末,利玛窦编制的《山海舆地全图》将欧洲的“地圆说”带到了当时还是“天圆地方”的中国,促进了中国的科学发展^[4]。21世纪初,我国测绘工作者豪迈跨越历史长河,《系列世界地图》以东、西、南、北四种视角,从经度、纬度两种方向,准确地将中国与世界的地理关系完整地展现在读者面前。

致谢 在《系列世界地图》的编制过程中,中共中央文献研究室常务副主任、中国史学会会长金冲及教授,中国科学院许厚泽院士,中国工程院宁津生院士,中国科学院高俊院士,中国测绘学会地图学与地理信息系统专业委员会主任、中国工程院王家耀院士,国际制图协会(ICA)副主席、国家基础地理信息中心李莉总工程师,给予了满腔热情的帮助和指导,在此表示崇高敬意和衷心感谢!

附 图:全开版《系列世界地图》缩影

References

- 1 Hao Xiaoguang and Xue Huaiping. Spherical map with parallel as ordinate[J]. Crustal Deformation and Earthquake, 2001, 21(1): 95 - 98. (in Chinese)
- 2 Hao Xiaoguang. A new chinese global map[J]. Crustal Deformation and Earthquake, 2000, 20(3): 113 - 116 (in Chinese)
- 3 Hao Xiaoguang and Xue Huaiping. Generalized equip - difference parallel polyconical projection method for the global map[A]. Proceedings 2 of the 20th International Cartographic Conference[C]. Beijing: Map Press, 2001, 1 141 - 1 147.
- 4 Hao Xiaoguang, Lu Jian, Xue Huaiping and Qin Wenzhong. Restoration of the first edition global map in China [J]. Journal of Tongji University (Natural Science), 2001, 29(10): 1 159 - 1 161. (in Chinese)







