

横竖看世界有何大不同

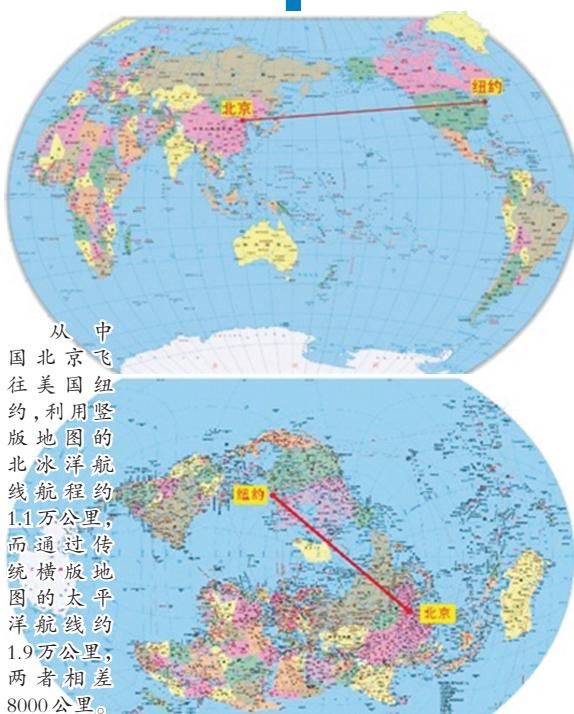
专访竖版世界地图编制者郝晓光



400多年前,意大利传教士利玛窦画出以中国为中心的《坤舆万国全图》。传统横版世界地图“横行”逾400年,在大众对世界地理的认知上打下烙印。

20年前,中国学者郝晓光开始研究编制竖版世界地图,旨在传统横版突出东西半球世界地图基础上,更加清晰地描述南北半球与世界的地理关系。历时十多年努力,他创新编制的竖版世界地图2013年“横空出世”。

横、竖看世界,有何大不同?中国科学院精密测量科学与技术创新研究院郝晓光研究员近日接受记者独家专访,细说他与竖版世界地图的不解之缘。



从中国北京飞往美国纽约,利用竖版地图的北冰洋航线航程约1.1万公里,而通过传统横版地图的太平洋航线约1.9万公里,两者相差8000公里。

为何编制?

郝晓光介绍说,人们习以为常的传统横版世界地图,最初模本的作者是意大利传教士利玛窦于1584年绘制。“虽然这一版本适用于表达东西半球的地理关系,但不足在于南北半球的变形较大且与周缘地区的相互关系不太明确。”

比如,在横版地图上,南极洲显示出来的面积为澳大利亚的3.8倍。而且,南极洲似乎与南美洲、非洲、澳大利亚这三块大陆是平行关系。但在竖版地图上,南极洲的面积只有澳大利亚的1.8倍,而且是被三块大陆所环抱。

类似这样的视觉误差,不但

容易使普通公众产生错误认知,而且一些专业领域也受影响。

郝晓光认为,世界地图有东西半球版,就应该有南北半球版,否则难以完整展现地球的面貌。他研究编制竖版世界地图,就是要让那些被传统世界地图隐藏的事实显而易见,同时用多元和多角度的方式,全面展现中国与世界的地理关系。

地球仪还不够显而易见吗?有地球仪何必还要大费周章地绘制平面的世界地图?这是郝晓光面对最多的质疑。他说:“地球仪可以准确地把握世界,但是它不具备一览性,因为无论从哪个角度看过去,都只能

看到半个地球。”

传统的横版世界地图,无论以太平洋为中心的亚太版还是以大西洋为中心的欧美版,都属于“经线世界地图”,适用于表达东、西半球的地理关系。

郝晓光指出,“经线分割地球仪的投影方式,就好比把一只苹果纵向剖开拉平,必然会造成南北极地的变形,并且模糊与周缘地区的相互关系”。因此,编制既能准确、清晰表达南北半球地理关系,解决南北极变形问题,又能让大多数国家和民众都能接受的竖版地图,不仅必要,而且必须。

如何编制?

历经10多年探索研究,郝晓光提出“双经双纬”编制《系列世界地图》的设计方案,一套为四版,包括传统横版的东半球版(亚太版)和西半球版(欧美版)为“经线世界地图”,他创新编制的竖版北半球版和南半球版为“纬线世界地图”。

“就如一套服装衣裤有别、左右对称,才能全面装扮一个人。描绘地球也应该是东西南北4张地图结合在一起,才能构成一种符合真和美标准的组合。”郝晓光说。

在郝晓光眼里,横竖版4幅地图构成地球“全家福”,全面展现出东西南北各个半球各国之间、海洋与陆地之间的地理关系,分

别以太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋为中心,也体现出海洋中心的思维方式。

相对于“切”经线的横版,竖版南北半球则是通过纬线的“切法”。“从理论上说,‘切开’地球的方式有无数种,世界地图也可以画出无数张,但找出‘完美切割线’,且被世界各地所接受,并不容易”。郝晓光指出,一张能被普遍接受的世界地图,应尽量不切割某个大陆或者某个国家,并保证时区的完整性。

经过持续研究和不断试错,郝晓光终于找到他心目中的“完美切割线”——在北半球版上,沿着南纬60度把地球“切割”开来,而在南半球版上,这条切线

是北纬15度。如此绘制的两幅竖版世界地图,完全不切割大陆。尤其是北纬15度切线,几乎在南北美洲之间的最狭窄处穿过,完整保留了南北美洲大陆的形貌。

在竖版北半球地图,原本位于世界地图边缘的北冰洋,被加拿大、美国、俄罗斯、丹麦、芬兰、瑞典、挪威、冰岛等国簇拥,宛如大型的“地中海”,地缘位置极为重要。

郝晓光说,在横竖版4幅地图上,世界上每一个大陆、大洲,每一个国家,无论大小都被完整呈现,相当于“第一次给地球表面的全体陆地成员拍了一张‘全家福’标准照”。

有何优势?

在郝晓光看来,竖版世界地图的最大优势,就是克服了传统横版地图不适合表达南北半球地理关系的缺陷。具体而言,世界上2/3的陆地在北半球,4/5的国家在北半球,竖版地图使南北半球地理更清晰表达,对陆地和国家的了解更透彻,也能更好地推进国家间的交往交流。

飞机航线一般是陆地到陆地、国家到国家,在占据世界2/3陆地、4/5国家的北半球,竖版地图的优势就更为明显。郝晓光举例说,从中国北京飞往美国纽约,利用竖版地图的北冰洋航线航程约1.1万公里,而通过传统横版地图的太平洋航线约1.9万公里,两者相差8000公里,单程飞行时间大大缩短。在竖版北半球地图上,北冰洋成为连接

亚、欧、北美三大洲的最短航空路径。

此外,在竖版北半球世界地图上,北冰洋成为中心,被北美洲和亚欧大陆上下环抱。毫无疑问,这更能直观体现“冰上丝绸之路”的形成和发展,必将更有效地推动和服务于北冰洋周边国家开展“冰上丝绸之路”的建设与合作。

针对有“竖版世界地图看上去拉近了中美距离”的说法,郝晓光强调,那是竖版世界地图颠覆了人们惯有的横向地图思维模式,以崭新的视角将世界地理的真实关系展现出来,南北穿越北冰洋才是中美之间实际上更近的线路,比传统东西横跨太平洋要近得多。

郝晓光还回忆起多年前在

二代北斗卫星导航系统一次设计研讨会上,他提出“美国在中国的北面”,纠正了依据横版世界地图的设计方案,让北冰洋方向需求映入设计者眼帘。中国有关部门及时采纳了他的意见,重新规划二代北斗卫星导航系统的设计方案。

据了解,正是因为竖版世界地图的突出优势,郝晓光新编《系列世界地图》在拿到“准生证”之前,就在航空航天、科学考察等专业领域获得内部应用,并广受好评。

其中,根据竖版北半球世界地图,北斗系统修正了北斗卫星的覆盖范围;中国极地研究中心2004年就以竖版南半球世界地图为指示图,开展第21次南极科考远洋航行。

如何互补?

既然竖版世界地图优势突出,那么它会取代传统的横版世界地图吗?

“(竖版取代横版)那是不可思议的。并不是竖版编制出来,横版的就不行,受到威胁了。两者是互为补充,各有所长,优势互补。”郝晓光说,已有400多年历史的横版世界地图对东西半球的地理表达得很好,但南北半球的地理表达有较大缺陷。同样,竖版地图是南北半球地理表达很好,但东西半球表达就不太好。

他表示,横竖两版世界地图从应用角度延伸来说,竖版在陆地和空中航线上更具优势,横版则对海洋和海上航行更加有利,也明确体现两者的优势互补效果。

他还补充说,过去人们由于受传统横版东西半球世界地图的影响,大多突出认识环太平洋和

环大西洋,但对环北冰洋、环印度洋认识不足。而竖版南北半球世界地图编制推出后,除了陆地表达得很好,对环北冰洋、环印度洋也有一种强调,从而弥补了传统世界地图的不足。

“我们从竖版北半球世界地图上看,2/3陆地和4/5国家围绕北冰洋,除了中美,中国与其他国家位置关系变化也都很大,更能显示人类命运共同体的概念。”郝晓光称,备受瞩目的中美两个大国跨越北冰洋,位置更近了,理应如同横竖版世界地图优势互补一样,加强交流、合作共赢。

2021年2月,在郝晓光编制的竖版世界地图正式出版8年后,美国学者利用新双面投影技术绘制出类似地图,也采用纬线分割的方式,把地球分成两半,得到一个双面圆。“美国版的竖版世界地

图跟我们思路一样,很明显就是南北半球,但比中国版要晚七八年。”他说。

“地图的变革,意味着对世界地理的再发现、再认识,一幅好的世界地图,能够培养更加全面的世界观,激发人们对于世界的想象,催生探索世界的愿望。”郝晓光表示,目前,他正谋划让以竖版世界地图为创新特色的新编《系列世界地图》进学校、入教材,把三维地球最全面地展现在平面上,让世界的“另一副面孔”更好地为世人所接受和熟知。

郝晓光认为,颠覆数百年传统认知的竖版世界地图,虽然已经出版并在业内得到广泛应用,但让公众接受还有很长的路要走,科学普及“横版看东西半球,竖版看南北半球”观念,可能还需要长期过程。据中国新闻网