

中外地图 测绘趣话

◀上接B02版

16世纪，海上贸易繁荣的荷兰就出现了一位著名的地图学家墨卡托，他用圆柱正形投影法绘制了世界大地图，上面用直线表现等角航线，对航海最为合适，直到现在世界各国还采用该投影编制航海图；荷兰制图师瓦格赫纳的《海员宝鉴》也随后问世，这标志着制图学进入了现代时期。

值得一提的是，中国的四大发明传入欧洲，推动了西方文明的发展，特别是宋代指南针的发明，大大推进了西方近代航海事业、世界测绘和地图学的发展；中国的地图测绘成果也通过传教士东学西传，修正了西方各种版本世界地图中有关东方特别是中国的错误画法。

中国的制图学也在与世界其它地区的接触中向前发展。明初，郑和受明成祖朱棣派遣，七下西洋，最远到达今天非洲东岸肯尼亚的蒙巴萨，本来留下了详细的航海图资料，可惜的是后来明宪宗派太监到兵部查阅郑和出使西洋的水程时，兵部主事刘大夏怕皇帝查到航海图后又要干劳民伤财的事，就将这些档案全部转移，此后这批资料不知所踪。

现在能见到的《郑和航海图》是茅元仪于17世纪20年代编纂的《武备志》中的附图，采用长卷形式记载了郑和船队由南京的宝船厂出发，沿长江出海至西洋的航程，记录了地名500多个，并注出航线的“针路”、计算距离的“更数”和海上导航天象的“牵星”。

明清时期，大批西方传教士来华，为中国地图测绘作出了贡献，其中最著名的是意大利传教士利玛窦，他于明万历十年（1582年）到达澳门，此后一直在中国，足迹踏遍南北，在华28年期间绘制了10多种世界地图；他将西方地图投影法传入中国，并吸收了欧洲地理学界发现新大陆的成果，这是中国人首次接触到了近代地理学知识。投影法在中国产生了很大影响，如万历三十年李之藻的《坤舆万国全图》，就是采用投影法绘制的。

到了清康熙时期，先后平定“三藩之乱”、台湾郑氏割据政权，国力日益强盛，康熙本人对自然科学兴趣浓厚，与西方传教士接触颇多，在他的布置下，开启了全国性的经纬度测量，并绘制完成康熙《皇舆全览图》。

到康熙的孙子乾隆，彻底平定了天山南北两路，又补齐了新疆、西藏等地的经纬度测绘，至此，中国全境的经纬度测量宣告完成，在此基础上，绘制了乾隆《内府舆图》，这是中国悠久的制图学传统和西方先进制图理论的一次重要碰撞和实践，其成果也代表了当时世界上的最高水平。

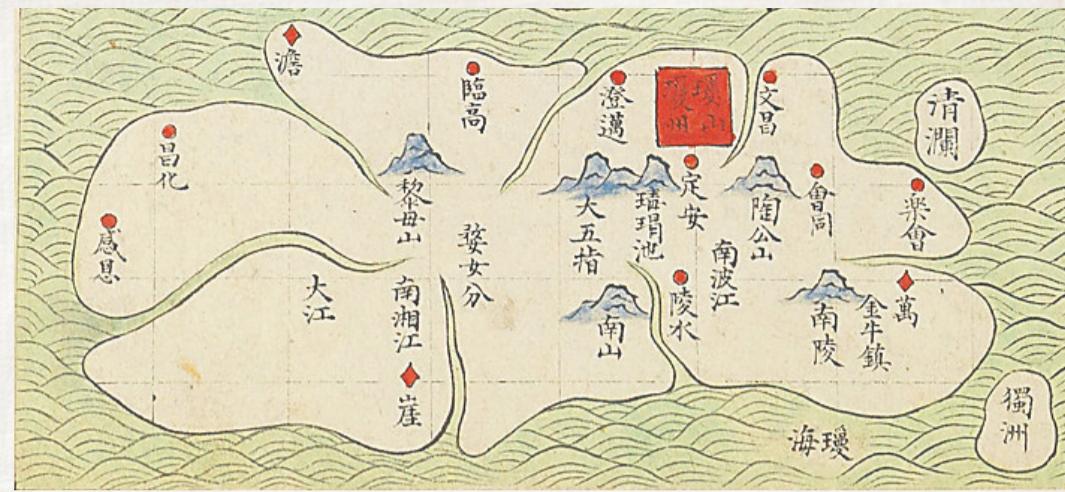
H 海南岛舆图

历代全国舆图中的海南岛

文本刊特约撰稿 何以端



《禹迹图》拓本，下方为海南岛。 何以端 搜集提供



1636年《皇明职方地图》中的海南岛。

何以端 搜集提供

现存涉及海南的最早地图，是以两方石刻传世、备受关注的北宋《禹迹图》。这是一个沿革图，标注的是“古今州郡名，古今山川地名”，已明确了上北下南、方格比例尺等基本要素。

在《禹迹图》中，海南岛为东西向长轴的扁形，长短轴比例约为2.5:1，北部分别标注“儋、琼、崖”，南部分别标注“振、万安”，中部为“生黎峒”。方位基本正确，不过州郡名却是唐代的，应是传承了后世已亡佚的唐代舆图。

基于《禹迹图》的宋代地图版本有若干个，大同小异，个别号称是唐代的，不过图中海南的州、军，皆是宋代名称。

元代舆图存世甚少，最权威的是大德十一年（1307年）的《大元混一方舆胜览》，卷首刊有十四幅舆图，初创分省地图先例。其《湖广》图幅，清晰标示长江、珠江两大水系，地广图狭，海南岛是更瘦的长条，被勉强挤压于两广之下，聊胜于无而已。

明代全国性舆图中，崇祯九年（1636年）的《皇明职方地图》是成熟之作，由兵部职方司主事陈组绶编成。图共20幅，海南在《广东地图》中，十三个州县齐备，且以固定符号标示府、州、县不同级别。还标示不同方向出海的全岛七条大河，方位基本正确。但全岛轮廓依然脱胎于《禹迹图》，长短轴比例仍为2.5:1。

古舆图中的海南岛未必都“瘦”，也有“胖”的，如明代《广舆记》《广舆图》中的海南岛，长短轴比例就接近1:1。此外，外轮廓还有近似矩形或菱圆形的，种种变化，恰恰说明当时人们对此难于认识。

晚明时期入华的传教士利玛窦，带来了西方先进的地理和测绘概念。曾认真学习西方科技的清康熙皇帝，在签订中俄《尼布楚条约》期间，深感缺乏详细地图之困，晚年集中大量优秀人才，包括外国传教士，历时十年绘

成《康熙皇舆全览图》，并先后编排若干版本。

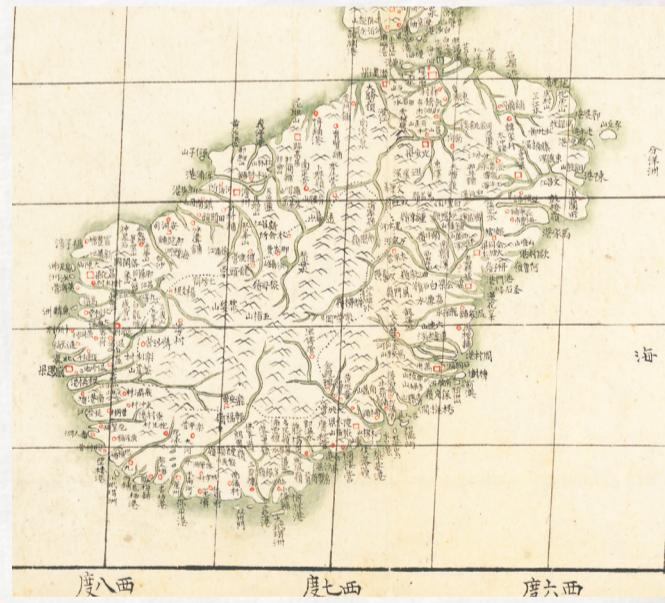
这是第一幅绘有经纬网的全国地图，地名标示空前丰富，不但是我国地图学上的划时代成就，而且此后数十年间在欧洲受到持续重视和追捧。康熙图的很多规范，一直影响至民初。

在康熙图中，海南岛图表现亮丽。其标注不但囊括了所有的州县，主要的山、河、港口，还标示了诸多的军营、巡检司、驿道铺舍，

中部山区专门标出一条虚线，显然是“生黎”地域线。同时全岛轮廓终于变“胖”了些，但仍嫌偏长，长短轴之比接近2:1。

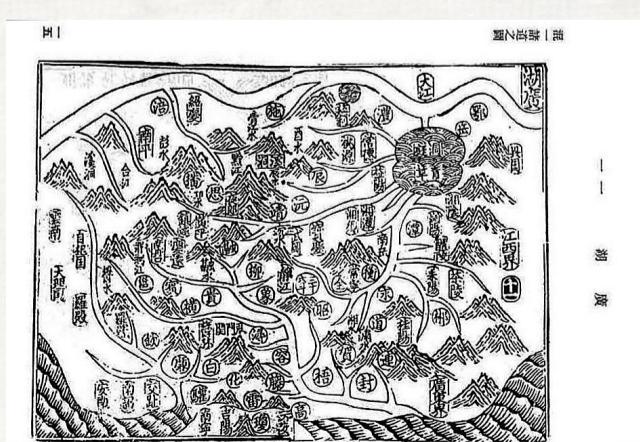
150年后，地理学另一个巅峰之作的同治《广东图》，全岛轮廓继续尊奉这个比例。

清末宣统版的《广东舆图》中，海南岛轮廓线终于接近现代模样了。轮廓线的变化，直观反映出测绘技术的进步。同



从康熙六十年（1721年）《皇舆全览分省图·广东舆图》截取的海南岛地图。

何以端 搜集提供



1307年的《大元混一方舆胜览》复制件，正下方有海南岛的标识。

何以端 搜集提供