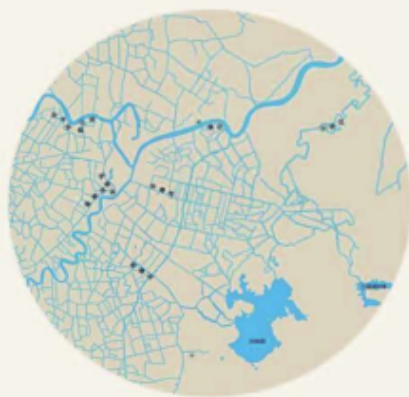
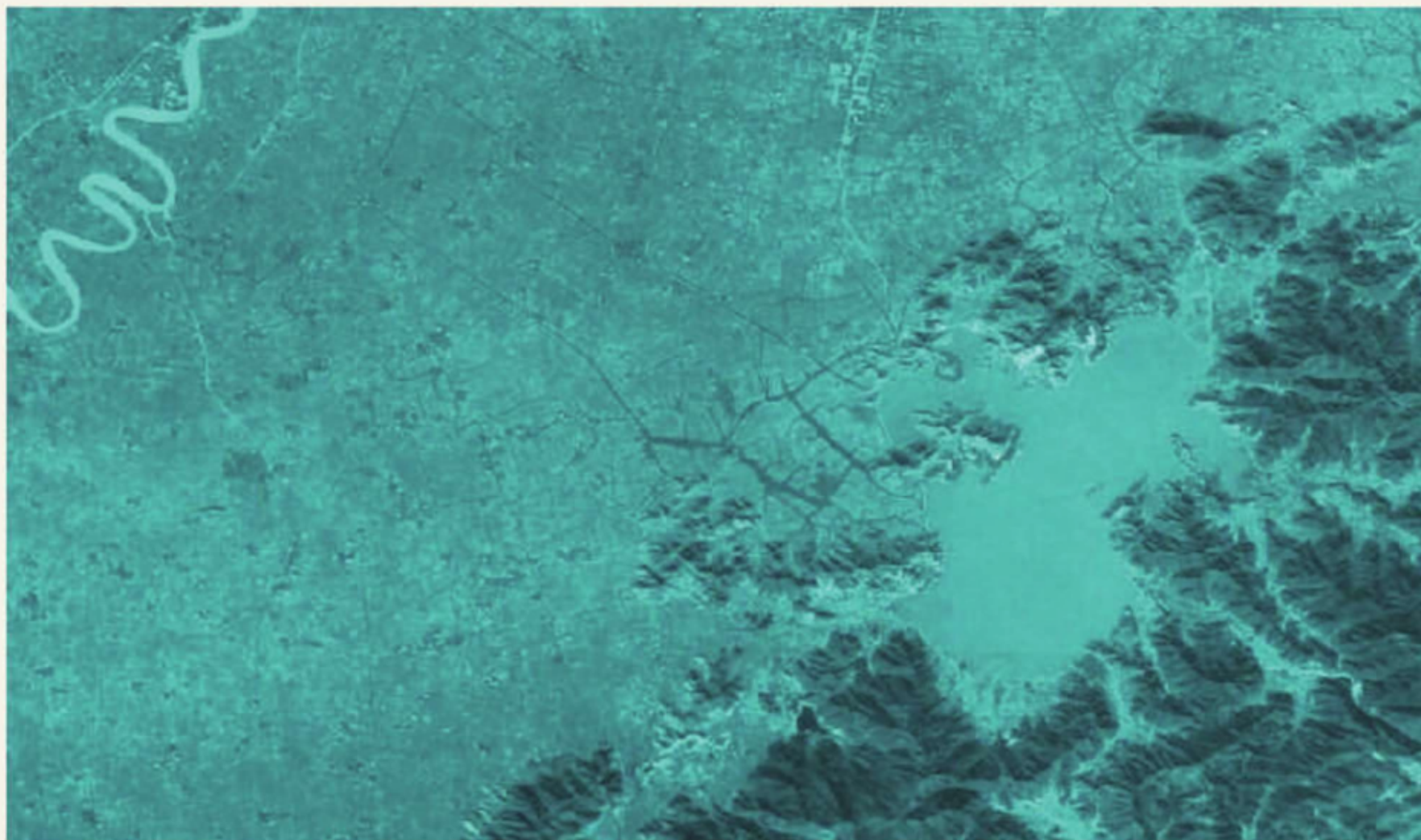


东钱湖文化丛书



仁山智水

东钱湖地图史话



水银◎著

 宁波出版社
NINGBO PUBLISHING HOUSE

东钱湖文化丛书



仁山智水

东钱湖地图史话

水银◎著

 宁波出版社
NINGBO PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

仁山智水：东钱湖地图史话 / 水银著. — 宁波：
宁波出版社, 2019.6
ISBN 978-7-5526-3497-6

I . ①仁… II . ①水… III . ①湖泊—史料—宁波
IV . ① K928.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 035911 号

仁山智水 东钱湖地图史话

著 者：水 银

责任编辑：王 苏

责任校对：尤佳敏

装帧设计：唐雪冬

出版发行：宁波出版社（宁波市甬江大道1号宁波书城8号楼6楼 315040）

印 刷：宁波白云印刷有限公司

开 本：710mm × 1000mm 1/16

印 张：17

字 数：286 千

版 次：2019 年 6 月第 1 版

印 次：2019 年 6 月第 1 次印刷

标准书号：ISBN 978-7-5526-3497-6

定 价：50.00 元

审图号：GS (2019) 2189 号

前言

地图，是人们记录与规划的文献，它连接着过去与未来。

地图作为一种独特的叙事方式，始终把科学与艺术、理性与直觉缠绕在一起，展现着人神共舞的图景，诉说着沧海桑田的故事，演绎着翻天覆地的传奇。

地图，在古代中国，是指描摹土地山川等地理形势的图，它又被称为舆图、輿地图。

舆，车厢也，引申为车、轿。有说，地图之所以被称为舆图，就是指车子与轿子能到达的地方。因此，在中国，地图自始便与人类活动联系在一起，它是政治权力的象征、经济权利的基础、社会活动的舞台。作为文献资料，地图被归入“经史子集”四部中的史部，就是这个道理。

《周礼》中有 17 处关于图的记载，图又与周官中 14 种官职相关联，如《夏官司马》之职方氏：“掌天下之图，以掌天下之地，辨其邦国都鄙、四夷八蛮、七闽九貉、五戎六狄之人民，与其财用，九谷六畜之数要。”可见职方所掌之图，为王朝领土地图。《夏官司马》之司险：“掌九州之图，以周知其山林川泽之阻，而达其道路。”可见司险所掌之图相当于自然地理地图、经济地图。《地官司徒》之小司徒：“凡民讼，以地比正之；地讼，以图正之。”可见小司徒所掌之图相当于后世的鱼鳞册、地籍图，等等。所以，中国在西周时期已有国土地图、政区图、军事图乃至地籍图等多种地图，并在战争、行政、交通、税赋、工程等多方面得到应用。

众所周知，图与画，乃近义词，但为什么一向只说“地图”“舆图”，而不叫作“地画”“舆画”呢？

一般认为，图是对客观真实的写生，画则是对大千世界的写意。因此，舆地图所欲表现的是真实的地理现实，而不是想象的甚至没有地名的状况；山水画则比地图具有较多的自我表达和较浓的主观意象，至于主观表达的程度有多少才算是山水画而不是舆地图，界线并不明确。所以，在中国，舆地图与山水画有时候是很难区别的。比如，张衡的《地形图》与裴秀的《地形方丈图》就出现在唐张彦远的《历代名画记》（847—859）中；而据现代研究，宋张择端的《清明上河图》其实并非汴京的实景图，而是反映当年实情的风俗画，故应视为“画”，而不是“图”。

传统中国地图是世界上最早走上科学、理性的量度实测道路的，比例尺、抽象符号（图例）以及实用功能（规划、军事、行政等）是早期中国地图的特点，放马滩地图（前239）、马王堆汉代帛地图（前168）与《禹迹图》（1136）（见图0-1）则是其中的佼佼者，裴秀（224—271）的“制图六体”和沈括（1031—1095）的“计里画方”，是世界地图学史上的两座丰碑。

遗憾的是，现存大量的传统地图实例表明，裴、沈二氏发明的科学测绘之法，实际上只是无法照亮神州时空的两颗孤星。裴秀当年制作的《禹贡地域图》早已失传，今人已无缘见到裴氏科学制图成果；而在《禹迹图》《广舆图》上，所谓的计里画方方法亦没得到忠实的贯彻。比如从西安向东到海岸，按《禹迹图》数方格，得为2500里；按《广舆图》明嘉靖三十四年（1555）初刻本的《舆地总图》（见图0-2），“每方五百里”，数得约2700里；四十三年（1564）版的《舆地总图》（见图0-3）数方格，只有1200里；到了万历七年（1579）版的《广舆图》之《舆地总图》（见图0-4），将缩图后的方格仍误作“每方百里”，故得600里，而且这个版本舆图上的方格，并不“方”（见图0-5）。【按，《广舆图》1555年初刻本之图，来自《中国古代地图集（明代）》；1564年版之图，来自《浙江古旧地图集》；1579年版之图，来自日本东方文化学院京都研究所收藏】

方格既画不“方”，折里数又如此随意，实际上说明“计里画方”在人们心目中不那么重要的史实，这也是《广舆图》前后的大量明清地图没有计里画方网格的真实原因。中国地图史研究大家王庸先生说——

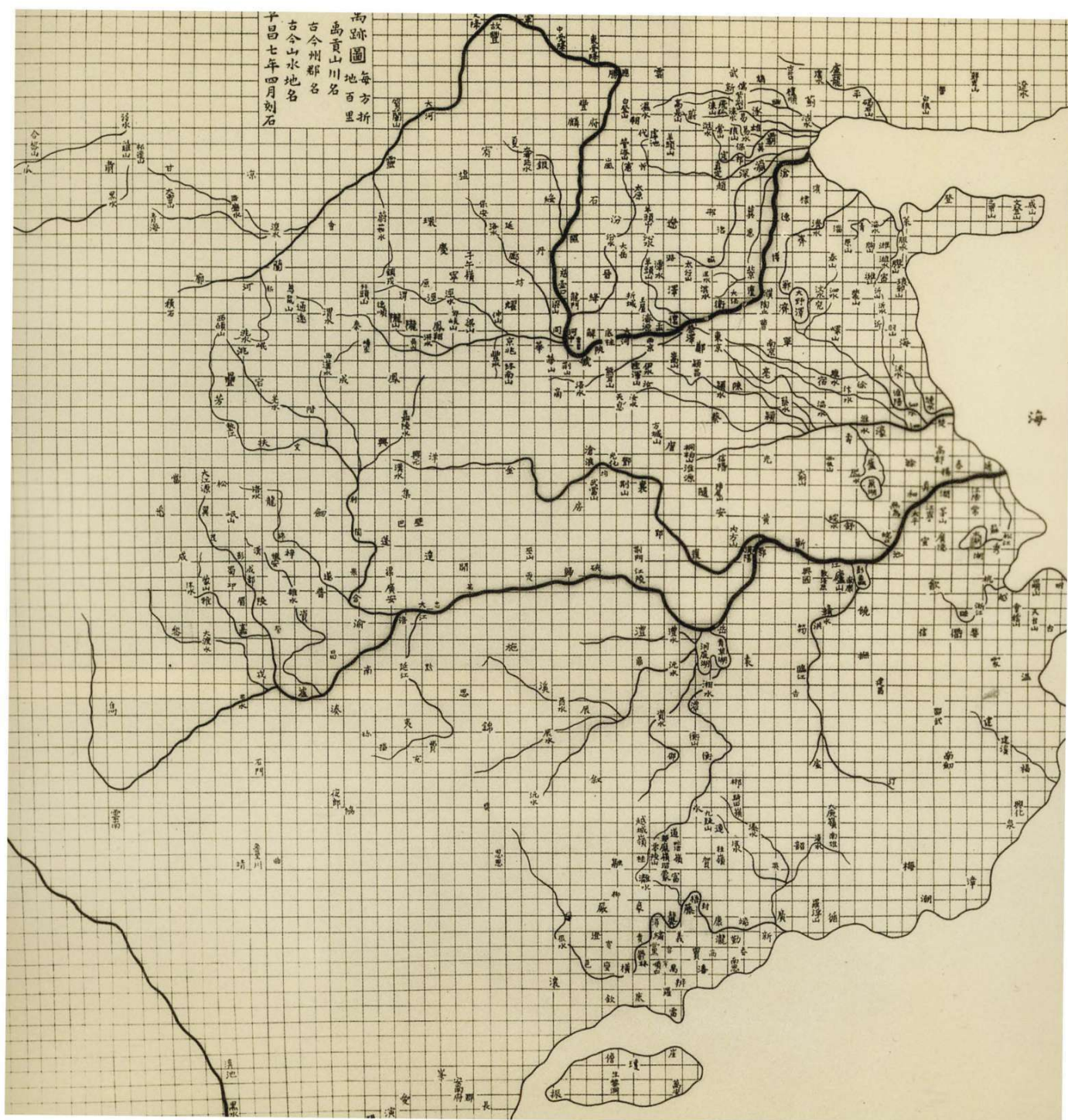


图 0-1 《禹迹图》墨线图

仅仅按分率画方的制图方法就并没有为一般官府的绘图工作者采用，直到清代，一般官绘地图还是画着山水画和注着四至道里等等，不但没有什么改进，亦不画方，还比裴秀、贾耽等古地图幼稚而落后了。

其实，从上述《广舆图》的例子看，有了方格也不能准确地“计里”，所



图 0-2 《輿地总图》(1555)

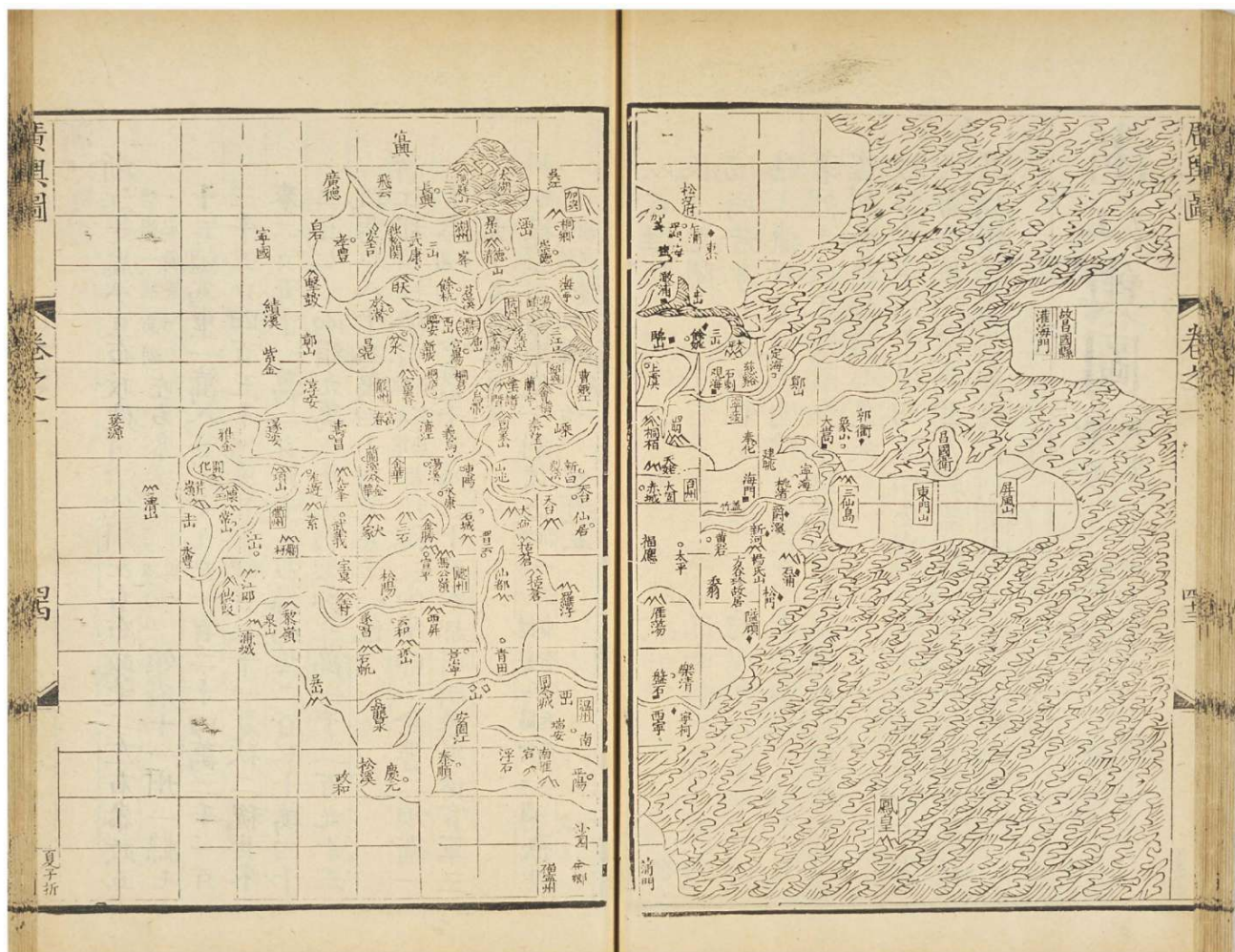
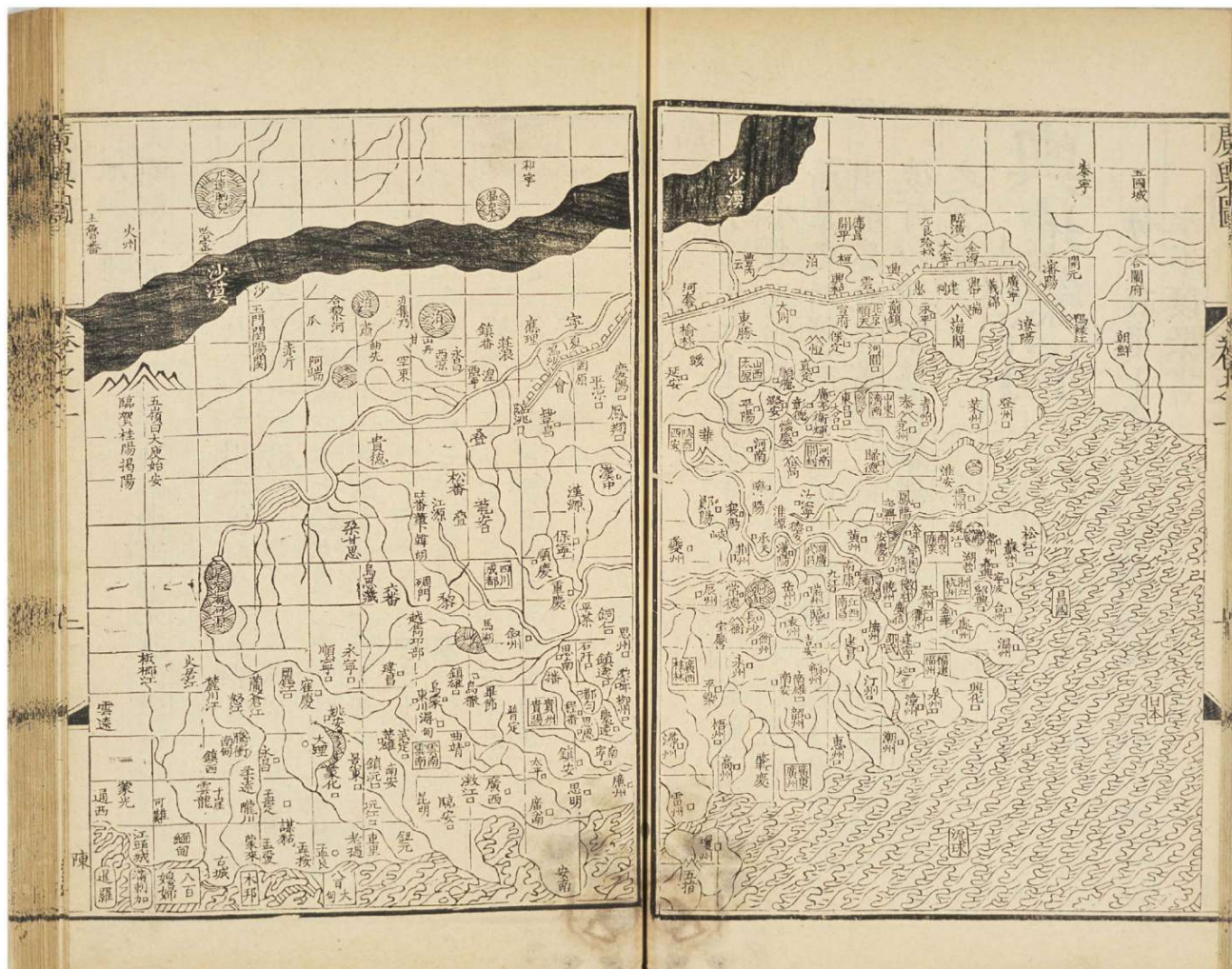
以也未必是“成熟而先进”的。

笔者认为，在晚清之前，制图六体与计里画方与其说是地图学理论和测绘方法，毋宁说是编辑、绘制全国性舆图的统驭之法。隋唐以及北宋时期盛行官修图经制度，朝廷要求地方官府每逢闰年便应绘制本地版籍、舆图上报（后改为三年或五年一报），由此，朝廷积累了海量的地方舆图，要把数量巨大的碎片拼成



图 0-3 《輿地总图》(1564)

一幅王朝的疆域地图，没有一种统驭之法，必定无从措手。比如，时至 20 世纪 20 年代前的北洋政府实施的十年速测计划，人们还在为各省测绘的地图怎样与邻省无缝拼接而苦恼。即使有了方法，还得需要有足够的耐心、耗费大量的时间，将这些庞杂纷繁如乱麻的数据理出个头绪来，比如已经失传的《守令图》，就是沈括以制图六体、计里画方法花了 12 年的工夫才拼接、绘制成功的。成一农曾



让学生们在没有参看《禹迹图》的情况下，按照各自的理解与思路，用《元和郡县图志》中的数据绘制全国舆图，“最终，他们也都用各自的方法绘制出了‘像模像样’的地图”【按，学生们的心目中已经有了现代全国地图，并非“白纸一张”，他们之所以能绘制出“像模像样”的全国地图，靠的就是现代的地理知识和现成的地图印象，既不能证明《元和郡县图志》中的数据的准确性，也不能模拟出沈括们纸上作业的真实难度】，这一模拟作业，其实证明了计里画方法就是一种纸上作业法，是地图的编辑绘制法，而非实地测绘法。但到了元明时期，有志于绘制天下舆图的朱思本、罗洪先等不再像沈括那样从碎片化的地方舆图拼接、编辑做起，而是直接将前朝留下来的《禹迹图》《守令图》《坠理图》等拿来当现成的基础，计里画方即使作为纸上作业法，它对于朱思本、罗洪先的意义全然不如沈括的那样刻骨铭心，功能当然大打折扣，至于其后继者如万历七年己卯（1579）重刻《广舆图》的山东监察御史钱岱及其郡僚王世能等，更是视计里画方为无物，故而“每方五百里”误为“每方百里”，亦堂而皇之地逸出校讎者的审定视线，计里画方之格子方不方也无所谓了。

再者，实际上，计里画方的地图画法，在方志舆图中亦极少有应用的实例，更遑论制图六体了。所以，我们现在所能看到的南宋至晚清的宁波地区的舆图，从来没能真实反映境域界线轮廓的实际形状。比如，穿山半岛是16世纪以来闻名西方世界的宁波角（C. Liampo），但历代方志所载的“府境图”，没法让人对这个岬角的形状留下深刻印象；宁波城的形状像一个梨，也是在西洋绘制的地图上才看出来的，直到光绪《鄞县志》，历代方志仍没能给出稍微准确一点的图形。而且所有那些府境图、县治图之类的舆图上，都没有计里画方的格子，更不用说有可供量度、折算的比例尺了。这样的地图，人们是无法据以推测图上两点间的实际距离的。舆图上画的道路与河流大多是平面的，而城墙、房屋与塔则往往以立体表现，而且建筑物画得与整张地图的尺度不成比例（显得过于庞大），地图反映的地貌及内容过于单一（比如只见官署，不见民居）。

总之，从计量制图的要求看，传统舆图的“槽点”多多，它除了能表示某些自然地标（如山、湖）和人工地标（如城门、大桥）的数量、各自之间的相对空间关系之外，简直无法入现代地理学、地图学的法眼以给出积极的、正面的评价。于是，地图之外的文字说明就变得绝对必要了，甚至到了地图退居其次、可有可无

的地步。比如,《元和郡县图志》(806—820),南宋乾道《四明图经》(1169),其原来的主角(地图)所以失传,实际上也反映了地图在“图志”“图经”中的意义或价值,已然耗损泰半。

也有学者认为,“文字注释对古地图的绘制来说是极重要的,不但绝不是落后,反而是严谨学术的象征”。由此说来,某张地图哪怕画得粗陋不堪,只要图说够详尽准确,它就是一张没毛病的地图了?笔者以为,这种说法很容易滑入“以文代图”“以文灭图”的深渊,不该作为研究地图史、地图学所应采取的立场。

手绘地图的毛病,并非只是中国人才有,16世纪至18世纪间西洋古地图上的中国海岸轮廓,一样与实况相距甚远,第一次鸦片战争五口通商后来到宁波的老外(玛高温等)所画的城厢地图,也差不多一个德行。如果基于现代地图的概念,也可以说,传统中国地图的大宗,与19世纪前的多数西洋古地图乃至玛高温的地图一样,都不能算是定量的,与地图的近代定义亦不相符合。所以,冯桂芬也曾吐槽“图与地不能密合,无甚足用”:

大抵不审乎偏东西经度、北极高下纬度,不可以绘千里、万里之大图;不审乎罗经三百六十度方位及弓步丈尺,不可以绘百里、十里之小图。而绘小图视绘大图更难,以无显然之天度可据,全在辨方正位,量度丈尺,设有差忒,便不能钩心斗角。(清冯桂芬撰《校邠庐抗议·绘地图议》)

中国人很早就相信大地是球形的(张衡“浑天说”),而且高度发达精确的中国历法计算也不断地证明着地球是圆的,可惜,尽管与天文学上的证据相反,地平的观念却持续存在,从而使得在地图学上具有应用价值的天文学上的成就与创新,也就没能应用到地图学上。制图六体和计里画方,其实都建立在地平观念上。按理说,由于地球是圆的,计里画方绘图法在表现大空间尺度的地理数字关系上必然会出现难以消除的误差;但在小尺度范围内,比如一个县城、一个湖泊,用计里画方法还是能够获得比较准确的轮廓图形的。然而奇怪的是,我们现在看到以计里画方法绘制的,都是大范围的舆图,也就是冯桂芬所说的“千里、万里之大

图”，如《禹迹图》（1136）、《广舆图》（1579），而以同一方法绘制县城图或小范围地图的，从未见于民国以前的方志。

西方地图制作史也有过同一现象，比如波特兰海图（Portolan Chart）是表现实地描绘港口和海岸线的航海图，自13世纪开始，由意大利、葡萄牙、西班牙开始制作这种航海图，在地理大发现时代曾经风靡一时。而波特兰海图绘制理论的基础概念，恰是建立在地球是平的这一认识前提下的。

当然，西方主流的地图学家们很快就回到了地圆说观念，以天观地，逐步建立了地球纬度、经度坐标系统，又发明和完善了各种测量天体角度的仪器、测定方向的罗盘，乃至走时精确的时钟，来测定船只在茫茫无际的大海中的位置；另一方面，他们充分运用立体几何理论，来指导地球仪的制作（贝海姆，1492）和地图的绘制（墨卡托投影，1569）。余下的，就是一个测量、记录的体力活儿了，只要人跑得够勤快，时间够充分，调查够全面，布点够密集，态度够认真，世界哪个角落的形状不能画出来？

这样的地图，能够完全摆脱文字的束缚，从而具有“一图在手，走遍全球”的魔力。反观传统中国舆图，如果没有“舆地志”、没有“道里记”，简直寸步难行啊。

中国地图学说之先发后至现象，被西方科技史学家认为是肇因于“中国学者的心中缺乏将所有学科有系统地结合起来的想法”。

可能我们心中一万个不服气，但要反驳，却欲辩忘言……

好在《皇舆全览图》为我们挽回了面子，而我们的乡贤，也为我们找回了自信。

黄炳堃（1815—1893），字慰廷，号蔚亭，余姚人，黄宗羲七世孙，诸生，曾在宁波府辨志精舍主讲天文历算十年，1888年因荐获赏内阁中书衔。

同治三年（1864），清廷下旨改造沿海府县舆图，时抚两浙的左宗棠饬各属访延通晓勾股开方三角度测之士，当时的余姚知县陶云升向左宗棠推荐了黄炳堃。这黄炳堃果然是鸿儒之后，用了五个月的时间，就把余姚县境测绘成图（见图0-6）。

这是当年国人将传统的计里画方与近代西方的经纬度概念与三角函数相结合而测绘的最精确的县境地图。后来的浙江通省舆图局（1890）对此给予高度评价：

余姚黄中书炳堃时为诸生，竭五阅月之力，遍历县境，躬自测量成《余姚县图》，每方十里，山川绣错，水陆灿具，经度、纬度、界线、中线无不密合。（清许应铎、宗源瀚撰《测绘章程》）

中国传统的计里画方制图法，直到晚清至民国初期才真正地付诸地图测绘实践，在浙江，其成果是《浙江全省舆图并水陆道里记》（1890）；在宁波，是《最新宁波城厢图》（1914）；在东钱湖，是《宁郡东钱湖全图》（1898）和《浙江鄞县东钱湖形势图》（1916）。

地图的近代定义，是指按一定的比例，运用符号、颜色、数字、文字注记等描绘，显示地球表面的自然地理、行政区域、社会经济状况的图形。一百万分之一、五十万分之一、二十五万分之一、十万分之一、五万分之一、二万五千分之一、一万分之一、五千分之一这八种比例，为国家基本比例尺。

随着科技的进步，出现了航拍地图、卫星地图和数字地图等不同表现形式的地图，精确度越来越高，内容也愈益丰富。

地图的现代定义，是指按照一定法则，有选择地以二维（2D）或多维形式（如3D）与手段，在平面或球面上表示地球若干现象的图形或图像，它具有严格的数学基础、符号系统、文字注记，并能用地图概括原则，科学地反映出自然和社会经济现象的分布特征及其相互关系。

黄炳堃的例子说明，中国人在接受现代科技知识方面其实并没有太大的思维障碍，这也是阿拉宁波在航空测图、卫星测图之前就有了国人自测自绘的精准的《宁波市全图》《鄞县城厢图》《浙江鄞县东钱湖形势图》和《东钱湖图》的原因之一。

人类历史上第一次最大范围的大地实测成果，是清康熙年间的《皇舆全览图》，这说明中国官吏在皇帝的命令下、在洋人的教授下，是能够掌握并应用西方测绘技术的。不过，现在看来，传统中国人对地图的评价，未必只建立在科学的层面之上，亦并不热衷于追求地图计量上的准确性。有人说，“‘好’地图并不一定是要表示两点之间的距离，它还可以表示权力、责任和感情”。这个说法

恐怕更合乎国人对地图或舆图的定义，所以，《皇舆全览图》后的各种舆图特别是小尺度的州县境图依然是一副画虎不成反类犬的腔调，——非不能也，实不愿耳。事实上，在中国历史中，大量的地图或舆图作为一种文献，恰恰是在政治的、文学的、艺术的层面上被创作、被关注、被欣赏的，甚至也可以说，中国传统舆图的内涵更为丰富。

地图，具有独特的记录方式和叙事功能，它所反映的天地翻覆、沧海桑田，有时候比文字、比照片更能让人产生不可逆转之感，因而也更加刻骨铭心。

地图，是人们指画江山、建设家园的规划依据和营造成果，当我们翱翔在东钱湖的历史上空，这里的几十张地图，就如同赓续千年的动画，让我们真切地感受到四明先贤筚路蓝缕的坚韧和这片土地生生不息的搏动。

地图，还是人们看世界的方式及其形成的映象。一般来说，一个地方的地图史总是以“被画”为叙事起点的，但东钱湖注定与众不同，即使在颇为小众的话题上，她也富有传奇。因此，在这本漫话钱湖地图史的小书里，我们先从“钱湖画寰宇”说起……

小贴士

制图六体

制图六体是中国古代最早的制图理论，为西晋时裴秀在总结前人制图经验的基础上提出。裴秀在其《禹贡地域图》序中，明确地提出六条制图原则，即“制图六体”：

- 一为“分率”，用以反映面积、长宽之比例，即今之比例尺；
- 二为“准望”，用以确定地貌、地物彼此间的相互方位关系；
- 三为“道里”，用以确定两地之间道路的距离；
- 四为“高下”，即相对高程；
- 五为“方邪”，即地面坡度的起伏；
- 六为“迂直”，即实地高低起伏与图上距离的换算。

“六体”中的高下、方邪、迂直三条，后人解释不一。一般认为，按原文并考虑到测制地图的基本法则，应理解为将两地间的道路长度（包含道路起伏、弯曲而引起的误差）改化为水平面上的直线长度的三个因素和方法。

裴秀在地图学上的主要贡献，在于他第一次明确建立了中国古代地图的绘制理论，是中国古代唯一的系统制图理论，今天地图绘制考虑的主要问题除经纬线和投影外，裴秀当时几乎都扼要地提到了。裴秀提出的这些制图原则，是绘制平面地图的基本科学理论，为编制地图奠定了科学的基础，它一直影响着清代以前中国传统的制图学，在中国地图学的发展史上具有划时代的意义，在世界地图学史上亦占有重要地位。

（据卢良志、宋鸿德下引书目整理）

参考书目

(美)余定国著,姜道章译《中国地图学史》,北京大学出版社2006年8月版。

卢良志著《中国地图学史》,测绘出版社1984年2月版。

宋鸿德等编著《中国古代测绘史话》,测绘出版社1993年6月版。

成一农著《“非科学”的中国传统舆图:中国传统舆图绘制研究》,中国社会科学出版社2016年2月版。

潘晟著《宋代地理学的观念、体系与知识兴趣》,商务印书馆2014年4月版。

《中国测绘史》编辑委员会编《中国测绘史(1—2卷)》,测绘出版社2002年10月版。

《浙江省测绘志》编纂委员会编《浙江省测绘志》,中国书籍出版社1996年2月版。

水银著《天下开港:宁波港人文地理史述考》,宁波出版社2018年3月版。

余辉著《隐忧与曲谏:“清明上河图”解码录》,北京大学出版社2015年7月版。

王庸著《中国地图史纲》,三联书店1958年5月版。

王旭《论宋代图经向方志的转变:以图的变化为中心》,载《史学史研究》2016年第2期,总第162期。