

004134

湖北省志

城乡建设（下）

湖北人民出版社

湖北省志

城乡建设(下)

湖北省地方志编纂委员会



湖北人民出版社

测 绘

一、晚清时期的湖北测绘

(一)晚清时期地图的编绘和制印

1. 太平军攻打武昌时清军布防图

清咸丰年间太平军攻打武昌时，清军编制了布防图。图上标明了双方兵力部署的情况。该图的内图廓宽为103厘米、高62厘米，现存于南京瞻园太平天国展览馆内。由于是清军部署图，故图上称太平军为“贼”，且对太平军的布防情况反映不十分清楚，而对清军方面，则其番号、兵种、兵力、火力配备等，均表示较为详细。在图上四周注有各方的“敌情”，如在东南注有：“系通山、蒲圻、崇阳通湖南、江西来路，现有大股贼匪梗路”。在南面有两处注有：“系咸宁、蒲圻、通湖南小路和系嘉鱼、咸宁通湖南来路两处。”在北面沙湖附近，注有：“对岸乃黄州府所有州县早被贼匪占据，并且梗阻西水路。”在西南注有：“系兴国、大冶、武昌通江西来路，现在贼匪打官梗路。”以上的情报表示，武昌已完全被围。在西北角上还有一条情报：“系通襄河府河大路水陆俱通德安水路，又通荆襄正二月间无贼。”太平军攻打武昌，计有3次。此图据《剿平粤匪方略》记载：“咸丰四年三月初一，时江北六府十余州县，仅施、郢、宜、荆、襄尚存，其余皆陷。”与此图所述情况是吻合的。由此可知这幅清军布防图是1854年（清咸丰四年）3月底、4月初按当时的实际情况而绘制的。是军事作战用图。

2.《皇朝地图志便览》中的《湖北全图》

《皇朝地图志便览》由长沙崔守真(字道齐)所编。当时编者鉴于各省的地图幅多且大,携带阅览都不方便,于是将其缩绘成为便览地图集。于1860年刊出。

根据其凡例中所说:“编绘地图时曾参考各家的舆地图,以及亲到各省了解而编成。总图每方纵横各五百里,各省分图每方纵横一百里。”

在这部《皇朝地图志便览》中,有《湖北全图》一幅,省界周长约4900里。计分有:府十、直辖州三十一、散州七、县六十。还详细叙述“文职”、“武职”、“兵额”、“赋税”等数字,以补充地图的不足。

3.《湖北舆地图》

1862年(清同治元年)绘制有《湖北舆地图》一幅(6分幅),图上未注明比例尺,也未指出由何人所编及制作经过,但附有湖北巡抚严树森的识言。识言说:“按湖北疆域,东西距1900余里有奇,南北距900余里。东界安徽霍山、宿松,东南界江西德化、瑞昌、武宁、义宁,西界四川大宁、巫山、石柱、奉节、云阳、万县,西南界西川黔江、酉阳,南界湖南平江、临湘、岳州、华容、安乡、澧州、石门、安福、慈利、永定、桑植、永顺、龙山,北界河南商城、横连光山、罗山、信阳州、桐柏、泌阳、唐县、新野、邓州、内乡,而接浙川厅,西北界陕西南南、斜连山阳、镇安、洵阳、白河、而接平利,此四到界址也。”又说:“汉水自陕西汉中府宁羌州蟠家山发源,历汉中、兴安二府到白河县木瓜沟入湖北境。经郧阳、襄阳、安陆三府,荆门一带到汉阳府北大别山下入于江。江水则自四川松潘厅岷山发源,曲折数千里到巫山县三峡入湖北巴东县境,经宜昌、荆州二府。其北一支为江正流,历枝江、松滋、江陵、石首到监利县之螺山,其南一支为江之分流,由虎渡口分江之势,经公安、湖南澧州安乡,汇诸水而入洞庭,

历巴陵出荆河,汇合北支之流而成大江。其北岸则沔阳、汉阳,其南岸则湖南巴陵临湘、湖北嘉鱼、江夏,至汉阳与汉水合,遂有汉口之称。从此汇流愈大,经汉阳、武昌、黄州到黄梅县清江嘴出湖北境,又经江西、安徽、江苏三省入于海。”此图距今有一百二十多年。

4.《皇朝中外一统舆图》的湖北部分

《皇朝中外一统舆图》是1863年冬在湖北省编纂、1874年出版的。其编纂者及其经过情况,在严树森写的“后跋”中有详细的说明。湖北巡抚胡林翼取本朝康熙、乾隆内府所颁《皇舆全图》为蓝本,聘请邹世诒(字子翼,是新化邹氏舆图世家的第三代)、晏圭斋(字启镇)钩稽考核,费时年余,编成此图。在定本时胡林翼去世,适逢严树森从河南调抚湖北,又聘请李小轩(字廷肖)、汪梅(字士铎)等进行精核,才刻木板印刷出版。

该图共30卷,绘制经纬度线与计里画方的方格网混用,质量虽不及秘藏宫中的《皇舆全图》和《乾隆内府舆图》,但系公开出版流传颇广,成为清末民初编制地图的蓝本。

5. 武昌“舆地学会”的地图编印

武昌“舆地学会”,1896年(清光绪二十二年)由邹代钧在武昌创立,参加者有陈立三、汪康年、吴德潇等20多人。该学会除了研究舆地之外,还进行编制地图,并由邹代钧出资购买石印机,组织制印工作。从1896年至1908年邹代钧去世为止的13年间,他们翻译外国地图、改订经纬线和统一划归为中国舆地尺的比例尺,编绘中国地图,采用石印和铜版腐蚀制印出版外国地图和中国地图,总共不下700余幅。

武昌“舆地学会”于1903年完成的《中外舆地全图》共68幅,是该会编制出版的代表作。该图采用圆锥投影,晕误差表示地形,十分新颖。被列为当时《大学堂审定中学课本》之一。随后该图的

670 幅分幅图也陆续出版,其编绘详尽,胜于旧图。

1909 年(清宣统元年)“舆地学会”还出版了《湖北省全图》,计列 10 府、1 州、1 厅、68 县。该图经清廷批准发行。

6. 杨守敬编《历代舆地沿革险要图》

湖北宜都人杨守敬,从 30 岁开始撰编历代舆地沿革地图,竭尽数十年的精力,集诸家之大成,把历代疆域沿革、关塞险要编绘成《历代舆地沿革险要图》。参与编著、商榷、校对者有邓承修、饶敦秩、熊会贞、马范畴、陈鸣济、潘存等。

《历代舆地沿革险要图》初刊于 1879 年,以木刻版刊行。嗣后上海、湖北、四川相继翻印。在翻印过程中,不少版本只注意刻图工艺的美观,而不注意其精确性,致使该版在翻印中错讹屡见。如日本河田黑者所翻印的,把原图南北朝二幅合为一幅,而图中提到刘宋、北魏两代,北齐、北周、梁、陈却均不提及。鉴于这种情况,杨守敬不得不嘱“门人熊君会贞重校之,亦间补其缺略”(见杨守敬在该图集的序言)。熊会贞重校的《历代舆地沿革险要图》刊于 1896 年,这次新刊版本比 1879 年刊出版本多出《楚汉之际形势图》、《晋、宋、齐、梁、陈形势图》、《方舆纪要名山大川重险图》各 1 幅及《宋四裔图》等,删去了《地球全图》1 幅,共计 70 幅。这次版本比较精确,而且更为详细、清晰、美观,是中国近代很有历史价值的地理沿革的专用地图。

除出版上述图集外,还作单幅出版。自 1896 年到 1911 年间,先后刊出了《春秋列国图》、《汉地理志图》、《后汉郡国图》、《三国疆域图》等各朝代的地图 45 幅。在当时的历史、地理学界产生了一定的影响,获得很高的声誉。

(二)地形测量

1. 湖北省舆图总局测绘《湖北舆地图》

清廷会典馆为了编纂《大清会典舆图》，先后发出两个通知，1889年（光绪十五年）11月发出第一个通知，令各省以一年为期编好省、府、县图各一份并附以图说送到会典馆。但各省大都仅限于研究筹备，并未实施。到1891年又发出第二个通知，并提出具体明确的要求和规定，各省才着手办理。1892年3月，湖广总督张之洞在省城武昌设立舆图总局，委托锡璋、蔡锡勇会同湖北善后局江汉关司道筹办其事。以邹代钧为总纂，刘翰藻为提调，蔡国桢为副提调，要求宽限两年完成。当即招考熟练测算员绅十余人，遴选学生40余人，教以测量绘图方法。一面向国外购置经纬仪、度时表、方向仪、计里轮、钢练尺、夺林仪、风雨表、规笔、方角器、平行尺等仪器工具。当器具齐备，各学生亦习练娴熟后即于首府、各县分途试测，渐有把握后即全面开展工作。历时2年完成野外作业任务，又经过1年时间的内业，于1895年9月完成《湖北舆地图》的测绘。

《湖北舆地图》中，有省图1幅、府图10幅、直隶州图1幅、州县图68幅，装成1套共8册，另“图说”2册，其中府图说1册，直隶州图说1册，各州县的沿革情况，均载入图说中。

图的比例尺以“计里画方”，省图每方格边长百里、府图每方格边长50里、县图每方格边长10里。其图边宽20厘米、长33.5厘米。按会典馆规定地貌表示应用笔架式（ ），而《湖北舆地图》则采用晕误法，在山脉的表示和测绘技术及精度上都有突破性发展。

2. 田宗汉实测《汉川舆图》和《湖北汉水全图》

在湖北汉川人田宗汉所著《汉川图记征实》和《湖北汉水图说》两书中，分别载有《汉川舆图》1幅，比例尺为1:20万；《湖北汉水全图》1幅，35张，比例尺为1:10万。

田宗汉首先实测《汉川舆图》。他在《汉川图记证实》的《自序》中说：“光绪甲申（1884年）予因制指南审度表，测量（汉）川地，并取纸幅规画方格，作寸方五里为率，首测城池，以县治为中极，再于治右之伏龙山，格定四正四隅，而后裹粮带丁，挨次履测，昼测夜绘，往复周回，历三月而图成。阅八步而成帙，不敢付梓。壬辰（1892年）春，会宾笠舟，邹伯章、唐白甫、晏渠庵等，奉檄测量湖北舆图，携用西法仪器到川（汉川），访予于对古楼。第二天“诸君分道往测，月余始返。唐君尤精绘法，总成其图《湖北舆地图汉川图》，与予对勘……得诸君之测以征”。“肖君汉勋增以目表，补其不逮”，将图和图记编次十五门：“地图、沿革、城池、疆域、天度、山镇、水道、堤防、田赋、物产、市镇、职官、营汛、保甲、兵事。”《汉川图记证实》的“例言”中记载：该书和图“于乙未（1895年）春付梓，旋以增减，辗转校勘，到壬寅（1902年）春告成。”田宗汉从1884年实测《汉川舆图》和撰写《汉川图记证实》，到1902年刊印出版，共历时18年。

3. 湖北常备军和陆军预备大学堂测绘《武汉略图》和《武昌江夏南乡略图》

1899年（光绪二十五年）湖北常备军第一镇（师）工兵营和陆军预备大学堂分别测绘了《武汉略图》和《武昌江夏南乡略图》，比例尺分别为1：2.5万和1：5万。

这两幅地形图的测量范围：以当时的湖北省城武昌为中心，北到汉口后湖，东到郭郑湖、喻家山，南到武昌油坊岭、汤孙湖，西到汉阳马家湖，面积约560平方公里。

这两幅地形图采用世界通用长度单位“密达”（米），《武昌江夏南乡略图》中注明等距方格的边长均为500密达，取代了我国舆图中计里画方，以中国“里”为长度单位的传统方法。采用了“圆锥投影”，以“等高线”表示地貌，江河、湖泊用“实晕线”表示，以区分陆地和水域。《武汉略图》的等高距为5密达，取代了以前的“山水画式”和“晕滃式”。这两幅图是湖北省最早采用现代地形图以米为长

度单位和以等高线表示地貌的实测地形图。

4. 湖北陆军特别小学堂测绘地形图

湖北陆军特别小学堂的“仁”、“信”两斋中招有测绘甲、乙两班学员,在毕业前的1908年(光绪三十四年)11月到1909年(宣统元年)6月的实习期间,在德国教师福克思的指导下,采用白纸测图方法,实测了《湖北省城内外详图》和《汉阳府城及附近详图》,比例尺均为1:1000。(武汉市图书馆藏有这两幅地形图的铜版印刷图)

此外,测绘班甲班部分毕业生于1901年又实测了武昌鸡笼山和豹子澥两幅1:2.5万地形图。

5. 外国人在湖北省的测绘

(1)外国人在湖北境内实测天文点

1840年鸦片战争后,资本主义国家利用清政府签订的不平等条约,以调查队、考察团、旅行、探险、考察、传教等名义,深入我国内地偷测天文经纬度点,绘制地图或线路图,为其政治侵略和经济掠夺服务。相继进入湖北进行天文经纬度测量的是俄、奥、日、法、德、美等国。到1910年(宣统二年)为止,据不完全统计,他们在湖北省境内测设天文经纬度点共33点,见表1。

(2)英国人施测《长江计里全图》

1842年(清道光二十二年),英国海军进行了长江下游上海到南京段的航道测量。1858年(咸丰八年)又施测南京到汉口段(编为中国扬子江图第三幅)。1861年4月又由英国阿克顿号舰(H·M·Ship Actien)施测汉口到公安县的斗湖堤段。图的比例尺为1:17.5万。于同年11月3日出版(图号2849为扬子江第五幅)。到1862年(同治元年)7月23日又出版《上海至汉口航道图》。1870年又施测岳州府至夔州府,形成了《长江航道图》。1871年英

国根据这份《长江航道图》编制成《长江计里全图》。

表 1

外国测量单位	测设原因	测量时间	点数
英国海军	测军用图和航海图	1860—1902 年	9
英国陆军	探勘扬子江上游	1861 年	1
俄国 Pol2nin 调查队	测绘青、甘等省地图	1874~1875 年	1
奥国伯爵 Szeohengl 调查队		1877~1880 年	1
日本国海军	测海军用图	1895 年	2
法国天主教会	测绘四川东部地图	1897~1898 年	8
德国陆军及地理调查队	探勘甘、青等地	1903—1905 年	3
美国华盛顿 Carnegln 研 究所地磁测量队		1925—1910 年	8
合 计		1860—1910 年	33

(3) 法国人施测《长江河床地形图》

法国人利用其海运的特权,施测长江河道的河床地形,于 1868 年(清同治七年)出版了《长江河床地形图》。1902 年(光绪二十八年)又施测宜昌至重庆段。在 1921 年出版的法国海图中,公然包括了《长江航道地形图》,比例尺为 1:2 万。在 1925 年出版的法国海图中,也有长江由上海至宜宾段,比例尺为 1:2.5 万,其图幅达数十幅之多。至此整条长江的河道地形图、河床断面及标高,均为法国掌握无遗。

(4) 日本出版《长江航道图》

日本水路部根据英国海军 1861 年 10 月所测汉口至马家寨的《长江航道图》,在加以修订后,于 1900 年 12 月 22 日在东京刊印。1902 年又在该图中添入日本军舰所测资料,于 1915 年 8 月 2 日

重新出版。

(三)工程测量

1. 地籍测量

清代土地测量基本沿用明代“鱼鳞图”的测量方法。

1655年(清顺治十二年)为了统一土地测量的长度,由户部颁发了铸铁的标准“弓尺”,从而统一了各省的丈量尺度。

1743年(乾隆八年)清廷工部颁布了“丈量规测”,其大意是:凡丈量州县的田亩土地采用弓尺;各个旗庄屯地的田亩丈量则采用绳尺。湖北省晚清的土地测量基本上按此标准执行。

1906年(光绪三十二年)湖广总督张之洞为解决汉口后湖一带土地争端,特设“后湖清丈局”。从1904年起至1909年清丈地亩共10万余亩。

2. 河道测量

(1)《长江图说》

《长江图说》1870年(同治九年)为马徵麟(素臣)、黄翼升等所编,内附72幅舆图。是当时长江水师江防的地图,也是长江防汛用图。

该图绘有“计里画方”,以图上每方格的边长2分半为实地5里,积方一方为实地20里。全图说共有6册12幅,西起荆州,东界江阴,旁括洞庭、鄱阳两湖,其实是长江中游图。

图说直接附于每幅图四周的空白处,对该图有关的说明,较为详尽。

(2)《行川峡江必要图考》

该图于1889年(光绪十五年)编制出版,其序言说:“夔州府汪

晓潭太尊绘有夔至巫创修峡路图，笏臣军门亦绘有由巴东至东湖峡路图，救生船勇弁绘有一图，因影本笏臣军门峡江图考并上三图折衷之而成图为一册”。该图以“山水画式”绘出河道两岸的地形地物，并注上航行指南。

3. 工矿测量

清代湖北省矿山测量集中在铁、铜矿方面。1876年（光绪二年），洋务派首领李鸿章派心腹盛宣怀，偕同莫矿师、郭师敦等人来湖北查访铜、铁矿藏，勘测得大冶铁矿“矿苗旺盛，铁质亦佳”。但由于经费难筹，无力开采，因而搁置下来。

1889年8月张之洞调任湖广总督，决定修建芦汉铁路，为杜绝洋铁入口的漏洞，决定自炼钢铁，建立钢铁厂。派员到大冶、兴国（今阳新）一带调查勘测铁矿情况。次年3月，勘测结果认为大冶铁矿储量丰富。于是张之洞命大冶补用知县林佐、李增荣开始测量、圈购山地及工程用地。1890年设立矿局，1893年正式采用新技术开采，成为当时举世瞩目的重要铁矿。

4. 城镇测量

在清代方志中，每部志书的卷首均附有地图，尤其是各大城镇的测绘地图，更代表着当时的城镇测绘工作。其绘制的形式，都是按“山水画式”编绘，即是从侧面观察的画法，多出于“画家”之手。如《江夏县志》中的《疆域图》对现在的武汉市武昌区、青山区、洪山区及武昌县一带的山川、城、镇都有扼要图示，但其位置都不十分准确，反映了当时测绘手段落后，是属于编绘与测量相结合的产物。

5. 铁路建设测量

(1) 大冶专用铁路测量

为了大冶铁矿的矿石运输,1891年1月(光绪十六年12月)由大冶前任知县林佐奉委进行勘测,选定线路位置,到1891年春兴筑路基,面宽5米,下铺碎石,上安铁轨,其间桥、涵共50余座,次年竣工。1893年始用火轮机车由大冶铁矿运送铁矿石,至盛洪卿小汀,下陆中线,计程13.15公里。又分小支线6条,为调车、歇车、屯车之所(即今火车站场);由下陆至李家坊小汀,到石灰窑码头为止,将运来的矿石倾入小轮船载往汉阳铁炉化炼。成为运矿石的铁路专用线。

(2) 芦汉铁路测量

1889年(光绪十五年)湖广总督张之洞奏准筹办芦汉铁路,次年因东北防务吃紧,先修关东铁路,芦汉铁路从缓。到1895年重议兴修。线路自芦沟桥起,跨越永定河后沿太行山东麓,经高碑店、保定、石家庄渡漳河入河南省境,到新乡渡黄河,经郑州到信阳,经过桐柏山与大别山接壤的武胜关而入湖北省境,经花园、孝感到达长江北岸的汉口玉带门。当时的测量工作由比利时公司负责,其测绘成果资料均无存。1899年汉口玉带门至孝感段开工,11月孝感至信阳段开工,1903年7月通车,后改为京汉铁路。

6. 公路建设测量

清初湖北尚无公路名称,那时的交通线路主要是“驿道”,用于驿传,也叫“驿递”。

驿道的修筑,不仅要勘选各城镇之间的路程,而且要尽可能的选择平坦易走的捷径。还要选择适当的驿站,因此,对驿站位置的分布、路程的远近,都要经过一番勘选、设计,所以,每条驿道的建筑,都要经过丈量里程、路线勘测,以及编制驿道地图等测绘工作。

晚清湖北经理邮政时,留下一部《鄂省州县驿传全图》,但无记载年月,在卷首有总图一幅,篇幅较窄,画有方格网(即计里画方),每边约60里,全图只有省界,河流、州、县的位置。州以上以小方形

表示,县以椭圆表示,名字均写于框中。凡是有驿站的地方,用圆点表示;有铺递处的地方,联线上加以短横线表示。里程注于驿站铺递图中。每州县均有一幅驿站铺递图,总计有 66 幅。

二、民国时期的湖北测绘

(一)基本测绘

1. 大地测量

1913 年开展了大地测量,先在黄土坡(今武汉首义路)湖北陆军(地)测量局院内建立起一座简易的天文台,用太阳中天法测经度,用太尔各特法测纬度,以定经纬度原点。到 1937 年止,在湖北境内共施测天文点 62 点,其中一等天文点 2 点、二等天文点 7 点、三等天文点 13 点。为施测鄂西 1:5 万地形图而测设独立天文点 40 点(用时表搬运法测经度,每县布设 5~6 点)。

当时陆地测量总局在南京大石桥该局内设立了天文观测所,以南京为起点,向长江下、中游及其南北地区开展大三角测量,同时进行各三角锁系的天文测量。于 1934 年测设到湖北省,在湖北省内共测设一等天文点 2 点、二等天文点 13 点。该局测定一等天文点使用 Carl Banrberg 或 Hedye 厂的折镜子午仪,以及德国 Bolltite 厂的熏烟记时器;二等天文点用 Cooke 厂的 45°等高仪,均配有计时表和收报机。经度测量:一等天文点用恒星中天法,二等天文点用多星等高法,同时测定纬度。收时:一等天文点用记时器记录比较法,二等天文点则用耳目法及其他适宜记录法。纬度测量:一等天文点用太尔各特法,二等用多星等高法。方位角测量:均采用北极星任意时角法,用威特精密经纬仪。在当时来说是世界最

先进的仪器,故数值较为可靠。

在基线测量方面,湖北陆地测量局为了满足三角测量的需要,于1913—1938年间在湖北境内测设了一等基线2条(即孝感花园和武昌南湖基线)、二等基线7条、三等基线17条,二、三等基线分布在黄冈、黄梅、上涨河、新堤、小港、天门麻洋港、皂市、荆门团林铺、公安、石首、松滋、麻城宋埠、浠水洗马畈、罗田、南漳、随州、老河口、钟祥等地。基线端点埋有地下标志,均用24米镍钢线状尺丈量。

在三角测量方面,湖北陆地测量局从1913年开始,沿湖北境内的平汉铁路线布设了一等三角锁,沿长江武汉以下和鄂东、鄂北地区布设了三等三角网,在鄂南则是以测角图根为测图控制;到1938年共施测一、二、三等三角点1235点,测角图根点1325点。次年2月该局西迁四川后,在川东、湘西施测三等三角网共710点。

在高程控制测量方面,从1913年至1937年6月止,共施测一、二等精密水准2275点。1937年7月至1938年12月在鄂北施测二等水准50点。1939年2月入川后到1945年12月在川东、湘西施测三等水准点53点。

2. 地形测量

陆地测量局于1915年开始勘测1:10万调查图,用4年时间完成,总计187幅,是以清代康熙、乾隆、嘉庆年间在湖北简测的天文点成果作控制的。其历年完成1:10万调查图统计见表2。

表 2

勘测时间	1915 年	1916 年	1917 年	1930 年	合 计
勘测数量(幅)	69	75	41	2	187