

中国历史地理数字化及应用

周文业

【内容提要】 中国历史地理数字化应用平台的基础历史地理数据来自谭其骧的《中国历史地图集》，各学科的学者利用这个平台，可以非常方便地开发出文学、历史、考古、经济、军事等学科的各种专题历史地图和专题历史地理信息系统。平台创造一个以时间、地点、人物为三轴的立体资料库，根据资料库可以自动按照时间、人物、地点和事件，生成各种历史地图，使历史事件和人物生平可视化，更为直观，促进历史和文学的研究。平台分为单机版和网络版两种。单机版可以自己建立资料库，根据用户资料库自动绘制各种历史地图，建立专题历史地理信息系统。网络版可以提供历史地图的浏览、查询，可根据网络资料库生成单幅的历史地图。目前系统正在开发中，单机版主要功能已经实现，网络版正在开发中。

【关键词】 历史地理 数字化 地理信息系统

一、中国历史地理数字化应用平台

中国历史地理数字化应用平台可以使各学科的学者无需学习 GIS，也无需专业 GIS 研究人员的帮助，直接利用这个平台，就可以根据学者积累的各种资料，建立学者自己的用户专题资料库；并根据学者教学和研究的需要，自动生成各种专题历史地图，以及专题历史地理信息系统，并应用到各种科研和教学中

(图 1.1)。

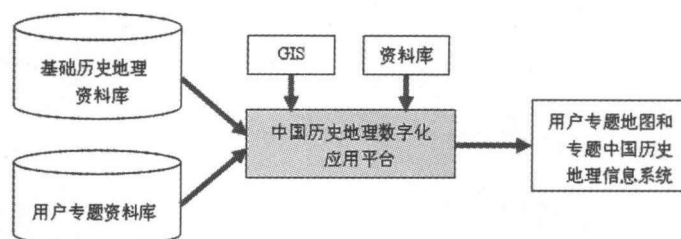


表 1.1 应用平台框图

中国历史地理数字化应用平台的组成和应用如图 1.2 所示。平台的基础数据包括基础历史地理资料库和用户专题资料库两部分,在中国历史地理数字化应用平台中,系统自动将这两部分数据链接起来。中国历史地理数字化应用平台的应用,由低到高分三个层次,分别对应三种用户:一般用户的简单应用、专题地图用户的中级应用和专题系统用户的高级应用。平台生成的专题历史地理信息系统可视为专题研究的背景库,背景库、文献库和研究库组成了专题研究的资源库。

中国历史地理数字化应用平台包括单机版和网络版。单机版和网络版的 GIS 软件都采用美国 ESRI 公司的 ArcGIS,单机版采用瑞典 MySQL 数据库,网络版采用美国 Oracle 数据库。

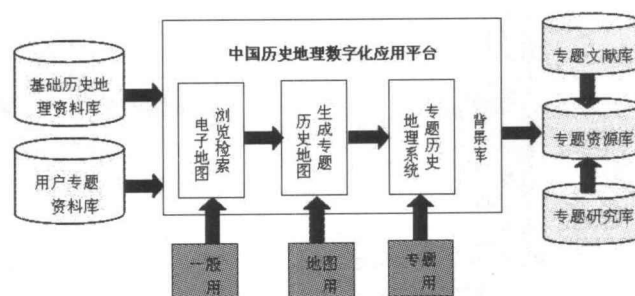


图 1.2 中国历史地理数字化应用平台框图

单机版的主要功能:

- 中国历史电子地图的浏览、检索;
- 用户自己建立用户资料库;
- 用户根据用户资料库,自动生成各种历史电子地图和各种统计图。

网络版的主要功能:

- 中国历史电子地图的浏览、检索和下载;
- 系统管理员可以建立网络资料库,根据网络资料库,生成各种历史地图和各种统计图表;
- 所生成的各种历史地图和各种统计图表可上传到网络服务器,供用户浏

览;

●用户可以根据网络资料库生成单幅的历史地图。

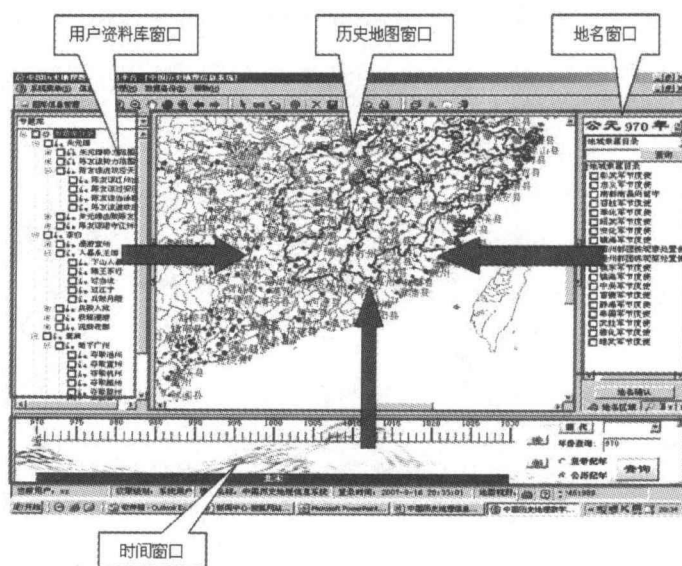
二、平台基本功能

中国历史地理数字化应用平台的显示屏幕划分为四个窗口(图 2.1)。屏幕中心是历史地图,右边是对应的历史地名库,下面是对应的时间轴,左面是用户专题资料库。

四个窗口之间的关系如下:根据“时间窗口”确定地图的时间、根据“地名窗口”确定地图的范围、根据“用户专题资料库”生成地图。

浏览和查询是任何一种地理信息系统最主要的基本功能,作为中国历史地理数字化应用平台也不例外,其浏览和查询功能包括以下几种:时间的浏览查询、地名的浏览查询、地图的放大缩小和平移。

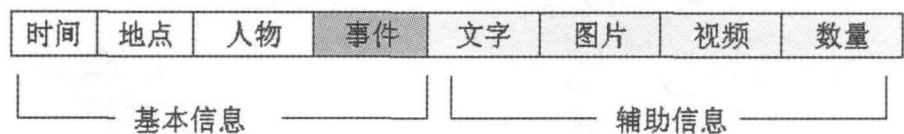
图 2.1 四个窗口之间关系



三、用户专题资料库

用户专题资料库是中国历史地理数字化应用平台的一大特色,是平台的核心之一,是平台自动生成用户历史地图的基础。用平台自动绘制历史地图前,需要先建立用户专题资料库,应用平台就可以根据用户专题资料库,自动生成用户所需要的各种专题历史地图。用户资料库的每条记录包括以下内容(图 3.1)。

图 3.1 用户资料库记录格式

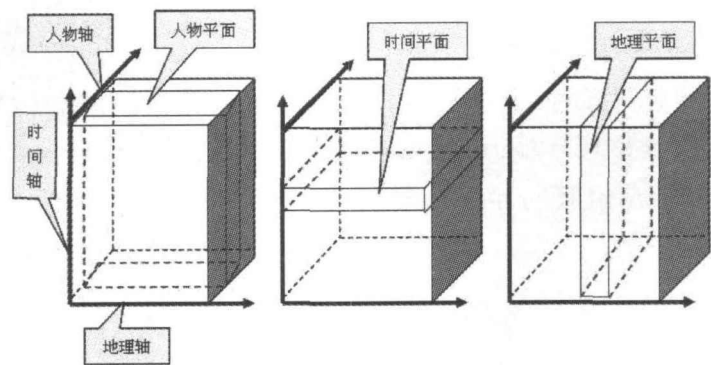


用户专题资料库每条记录记录了一个事件,其中包括事件的“基本信息”和“辅助信息”两类。基本信息包括时间、地点、人物和事件四个要素。

辅助信息包括文字、图片、视频、数字等。文字可以是对事件的说明、文献原文等,图片、视频可以是与该事件、地点或人物有关的图片或视频。数字可以是与该事件有关的各种数字。地图中某个地点如有其他辅助信息,该地点上会有提示,用户点击即可阅读浏览。

基本信息是每条记录、每个事件生成历史地图所包含的必要信息。用户专题资料库可以视为三维立方体,立方体中每个点表示某个年代、某个地点、某个人物发生的某个事件,这样每个事件都可以从时间和空间上利用三轴定位:时间轴、地理轴、人物轴。三轴组成三个平面:人物平面(时间轴 + 地理轴)、时间平面(地理轴 + 人物轴)、地理平面(时间轴 + 人物轴)。因此,时间、地点和人物三个基本信息就可以在时间、空间上确定一个事件的位置(图 3.2)。

图 3.2 用户专题资料库的三种平面示意图



一般用户使用中国历史地理数字化应用平台只限于浏览和查询历史地图,但更深层的用户可以利用应用平台、无须专业 GIS 技术人员协助、独立地绘制各种专题历史地图,这是此应用平台的主要功能和最大特色。

四、用户专题资料库的建立

利用平台已经自动绘制了多个历史事件和人物生平行踪,都获得圆满成功。以《资治通鉴》三国赤壁之战为例,将其中的记载按照时间、地点、人物、事件四个要素,整理成综合资料库,有关双方主要人物的活动记录如表 4.1。

表 4.1 《资治通鉴》208 年纪录整理(按时间、事件排序)

编号	时间	地点	人物	记录	事件	
208-1	208	许都	曹操	曹操出兵南征刘表	曹操南下 占据荆州	赤壁 之战
208-2	208	新野	曹操	曹操抵达新野		
208-3	208	襄阳	曹操	曹操占据襄阳		
208-4	208	樊城	刘备	刘备驻军樊城	刘备南撤	
208-5	208	襄阳	刘备	刘备撤离过襄阳祭刘表		
208-6	208	当阳	曹操	曹操追击刘备		
208-7	208	当阳	刘备	抛弃妻儿逃跑		
208-8	208	当阳	刘备	刘备见鲁肃联合抗曹		
208-9	208	樊口	刘备	刘备进驻樊口		
208-10	208	鄱阳	周瑜	周瑜驻军鄱阳		
208-11	208	柴桑	周瑜	周瑜劝孙权抗曹		
208-12	208	柴桑	孙权	孙权决意抗曹		
208-13	208	柴桑	周瑜	任左都督抗曹		
208-14	208	樊口	刘备	刘备会见周瑜	赤壁之战 曹操大败	
208-15	208	樊口	周瑜	周瑜会见刘备		
208-16	208	赤壁	周瑜	周瑜大破曹操		
208-17	208	赤壁	曹操	曹操大败		
208-18	208	华容道	曹操	曹操败退过华容道		
208-19	208	南郡	曹操	曹操败退南郡		
208-20	208	南郡	周瑜	周瑜追击曹操		
208-21	208	南郡	刘备	刘备追击曹操到南郡		
208-22	208	许都	曹操	曹操返回许都		

根据赤壁之战上述按照时间、事件排序的资料库是无法绘制历史地图的,还必须按照人物和地点重新排序,形成如表 4.2 赤壁之战根据按照人物排序的资料库,就可以自动生成相应的赤壁之战历史事件地图和人物生平历史地图(图 4.1、4.2)。

表 4.2 《资治通鉴》208 年纪录整理 (按人物排序)

编号	时间	地点	人物	记录	事件
208-1	208	许都	曹操	曹操出军南征刘表	曹操南下占据荆州
208-2	208	新野	曹操	曹操抵达新野	曹操南下占据荆州
208-3	208	襄阳	曹操	曹操占据襄阳	曹操南下占据荆州
208-4	208	当阳	曹操	曹操追击刘备	刘备南渡
208-5	208	赤壁	曹操	曹操大败	赤壁之战曹操大败
208-6	208	南郡	曹操	曹操败退南郡	赤壁之战曹操大败
208-7	208	许都	曹操	曹操返回许都	赤壁之战曹操大败
208-8	208	樊城	刘备	刘备驻军樊城	刘备南渡
208-9	208	襄阳	刘备	刘备离开襄阳祭刘表	刘备南渡
208-10	208	当阳	刘备	抛弃妻儿逃跑	刘备南渡
208-11	208	樊口	刘备	刘备进驻樊口	刘备南渡
208-12	208	南郡	刘备	刘备追击曹操到南郡	赤壁之战曹操大败
208-13	208	鄱阳	周瑜	周瑜驻军鄱阳	刘备南渡
208-14	208	柴桑	周瑜	任左都督抗曹	刘备南渡
208-15	208	樊口	周瑜	周瑜会见刘备	赤壁之战曹操大败
208-16	208	赤壁	周瑜	周瑜大破曹操	赤壁之战曹操大败
208-17	208	南郡	周瑜	周瑜追击曹操	赤壁之战曹操大败

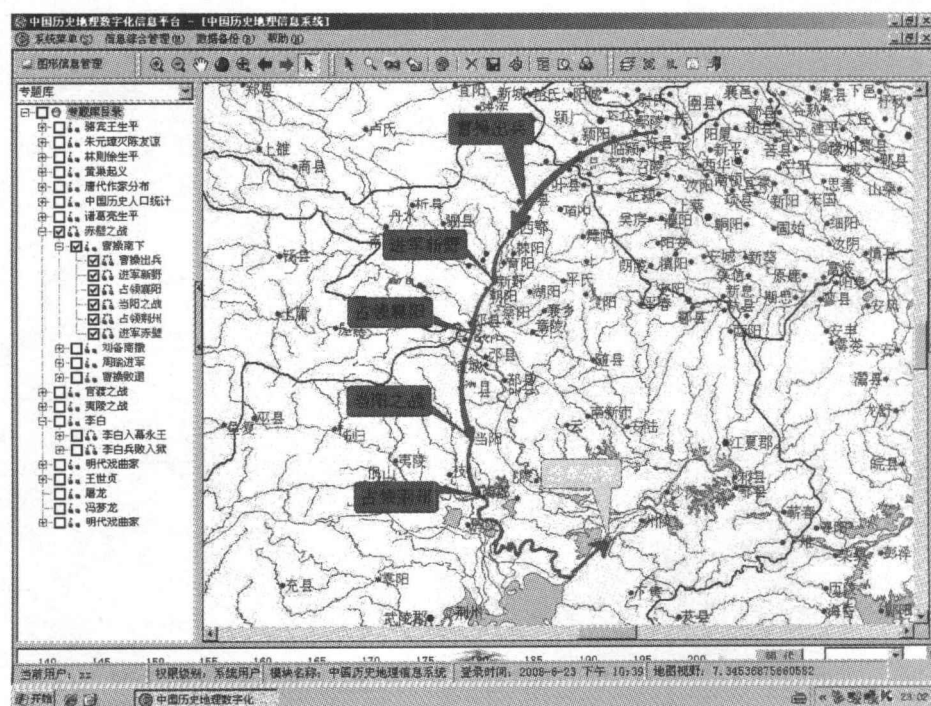
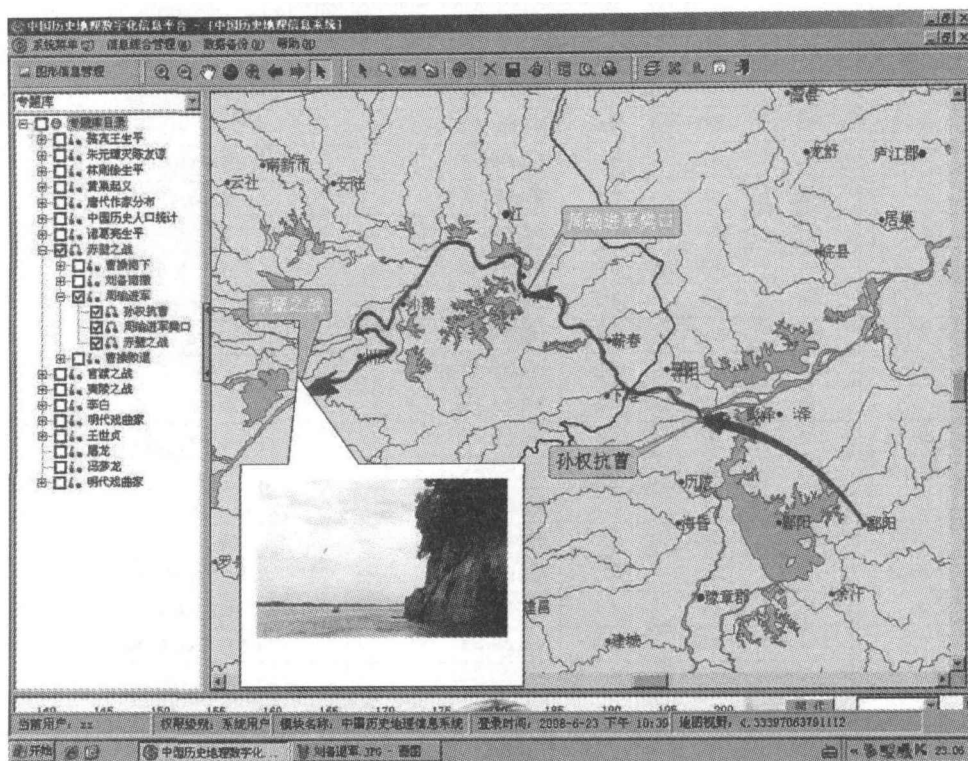


图 4.1 赤壁之战曹操南下地图(208 年)

图 4.2 赤壁之战周瑜进军地图(208 年)



以诸葛亮生平为例,根据三国编年史书,可以生成诸葛亮的生平简表(表 4.

3)。

表 4.3 诸葛亮生平简表(181 - 234 年)

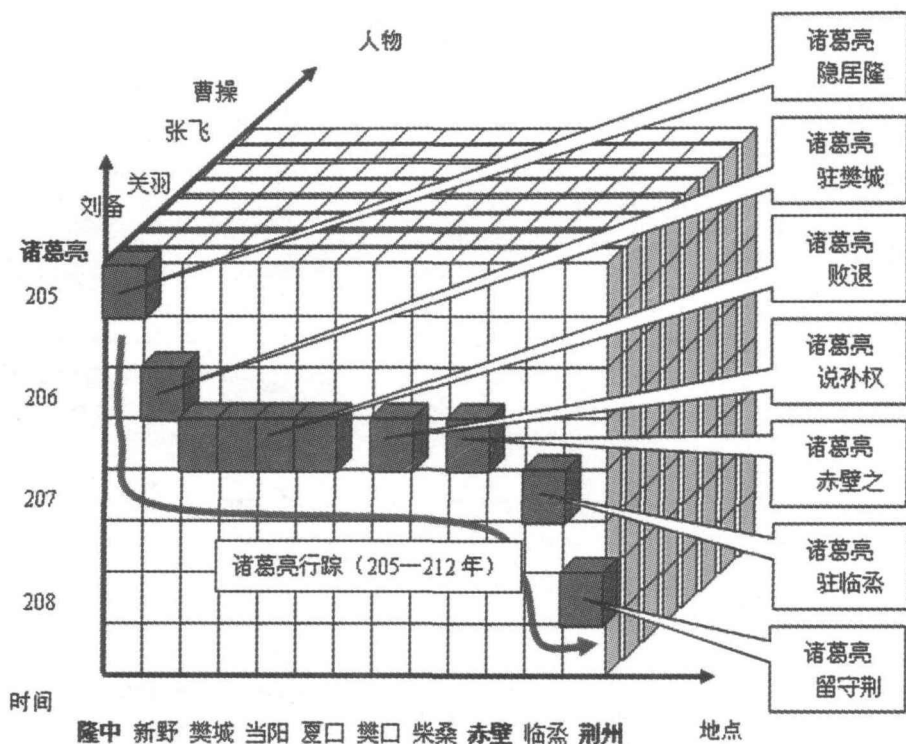
时间			地点		历史事件
公元	年号	年龄	古地名	今地名	
一、早年丧父、随叔父迁徙、隐居隆中					
181	光和四年	1	徐州阳都	山东沂南	诸葛亮诞生
194	兴平元年	14	扬州豫章	江西南昌	随叔父诸葛玄赴豫章
195	兴平二年	15	荆州襄阳	湖北襄樊	随叔父诸葛玄投荆州牧刘表
197	建安二年	17	州南阳郡隆中	湖北襄樊隆中	叔父诸葛玄去世诸葛亮隐居隆中
202	建安二年	22		湖北襄樊隆中	娶黄承彦之女为妻
206	建安十一年	26		湖北襄樊隆中	司马徽向刘备推荐诸葛亮。

二、出山辅佐刘备、赤壁破曹操、夺取荆州					
208	建安十三年	28	荆州樊城	湖北樊城	随刘备移驻樊城
			荆州当阳长坂坡	湖北当阳	曹操大军南下,随刘备在当阳长坂坡大败
			荆州夏口	湖北武汉	随刘备退守夏口
			荆州鄂县樊口	湖北鄂州	随刘备退守樊口
			扬州柴桑	江西南昌	诸葛亮亲赴柴桑,劝说孙权出兵抗曹。
			荆州赤壁	湖北赤壁市	周瑜联合刘备在赤壁大破曹军。刘备取南四郡。
209	建安十四年	29	荆州临沔	湖南衡阳	诸葛亮驻临沔,督零陵、桂阳、长沙三郡。
211	建安十六年	31	荆州江陵	湖北荆州	刘备入川,诸葛亮留守荆州
三、夺取益州、丢失荆州、白帝托孤					
214	建安十九年	34	州成都	四川成都	诸葛亮入川,与刘备会师成都,刘备领益州牧
218	建安二十三年	38			刘备率法正等攻汉中,诸葛亮留守成都,支援前线
219	建安二十四年	39			刘备夺取汉中,称汉中王,诸葛亮仍留守成都
221	章武元年	41			关羽失荆州被杀,刘备称帝,诸葛亮为丞相
223	章武三年	43	益州巴东郡白帝城	重庆奉节	刘备临死前托孤于诸葛亮。诸葛亮奉刘备灵柩返成都。
四、南征					
225	建兴三年	45	益州南部	四川云南	诸葛亮南征,七纵七擒孟获,平定南中叛乱。
五、北伐					
227	建兴五年	47	益州汉中	陕西汉中	上《出师表》,进驻汉中,准备北伐。
228	建兴六年	48	雍州天水祁山陈仓	甘肃礼县祁山宝鸡	诸葛亮第一次北伐,取祁山,马谡失街亭,被迫撤兵。
					第二次北伐,攻陈仓不克,被迫退军,计杀魏将王双。
229	建兴七年	49	益州武都郡建威	甘肃成县西北陕西汉中	诸葛亮第三次北伐,遣将军陈式等攻取武都、阴平二郡,自率军驻建威,成功后退守汉中。
230	建兴八年	50	益州汉中郡城固、赤坂	陕西洋县龙亭	魏军三路进攻汉中,诸葛亮率军防御,天逢大雨,魏军被迫退兵。

231	建兴九年	51	雍州天水郡 祁山益州汉 中郡	甘肃礼县祁 山 陕西汉中	诸葛亮第四次北伐,再出祁山,以“木牛”运 输粮草大破魏军,李严假借刘禅之命令其退 军,射杀张郃。
234	建兴十二 年	54	雍州扶风郡 五丈原陕西 汉中郡	陕西岐山五 丈原陕西勉 县	诸葛亮第五次北伐,走斜谷,出渭水南岸五 丈原,与司马懿相持,病故于五丈原军中。 安葬汉中定军山下。

诸葛亮上述生平可以用三维资料库表示(图 4.3),如在 205 - 212 年的行踪中,205 年诸葛亮隐居隆中,207 年刘备三顾茅庐,诸葛亮出山辅佐,先驻新野,后移驻樊城。208 年曹操南下,诸葛亮随刘备南撤,在当阳长坂坡被曹操击败,过汉水,至夏口与刘琦会合,再移驻樊口。为联合抗曹,诸葛亮至柴桑劝说孙权抗曹成功。周瑜在赤壁大败曹操,刘备借荆州,209 年诸葛亮奉命都三郡。211 年刘备入川,诸葛亮奉命留守荆州。

图 4.3 诸葛亮生平资料库(205 - 212 年)示意图



五、根据用户专题资料库绘制历史地图

但无论表格还是文字,都很难使读者从地理上清楚地了解诸葛亮的生平经历。利用历史地理数字化平台,先建立诸葛亮的生平资料库,平台可以根据资料库自动生成各种历史地图,如诸葛亮的生平行踪地图,这样诸葛亮的行踪就非常直观和清楚。同样,可以利用时间、事件资料库,自动生成历史事件地图。如根据赤壁之战的资料库,可以自动生成赤壁之战的历史地图。还可以利用地点排序后生成的地点资料库,生成地点历史地图,显示某个地点发生过哪些历史事件。

利用平台绘制历史地图有自动和手动两种方法。自动绘制历史地图是由用户先建立用户专题资料库,平台根据用户专题资料库,生成专题历史地图,自动画直线、圆弧、任意曲线、圆、矩形等,并可选择线条的虚实、宽度、颜色等。诸葛亮生平的行踪图(图 5.1)就是自动绘制的。手动绘制历史地图是根据用户选定的地名,平台自动生成底图,用户再利用平台提供各种绘图功能,在底图上画线、加标记等,最终生成专题地图。诸葛亮生平总图(图 5.2)就是手动绘制的。

图 5.1 诸葛亮生平图:夺取益州、丢失荆州、白帝托孤、南征(211—225)

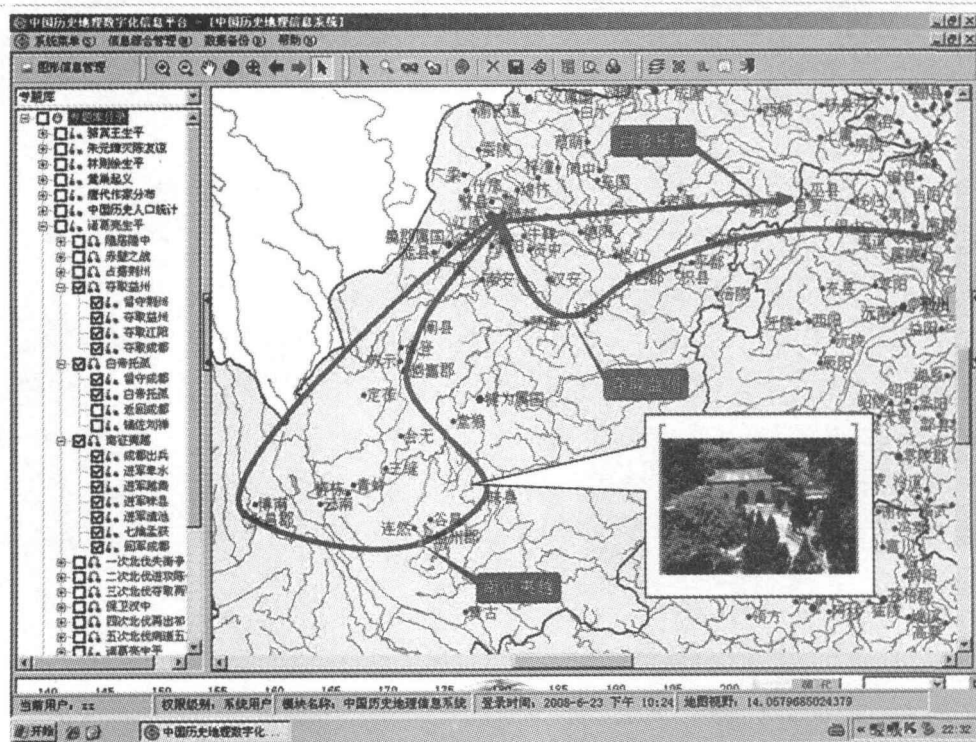
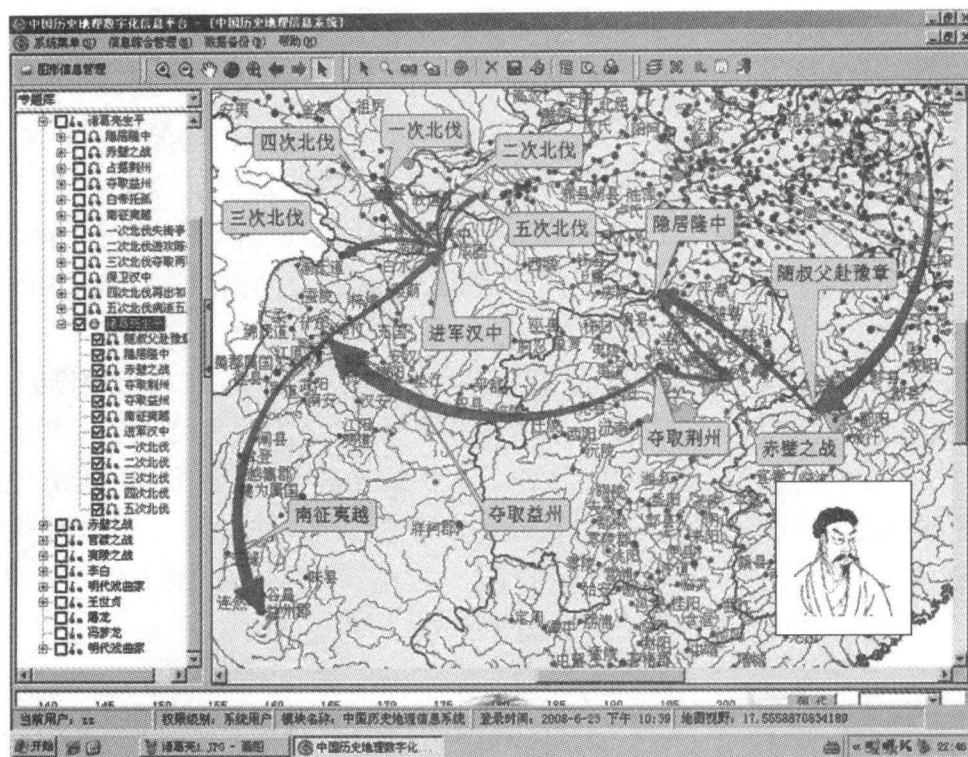


图 5.2 诸葛亮生平总图



六、根据文学专题资料库绘制中国文学历史地图

利用平台除可自动绘制历史地图外,还可绘制文学历史地图。以明代游记作家徐霞客生平为例,其生平可划分为三个时期:第一阶段为 28 岁前青年时期,曾游太湖、齐鲁和京师。第二阶段为 28 岁(1613 年)至 48 岁(1633 年)壮年时期,历时 20 年,游历浙、闽、黄山和北方嵩山、五台山、恒山等。第三阶段为 51 岁(1636 年)至 53 岁(1639 年)晚年时期,历时四年,游览浙江、江西、湖广、云贵等地。表 71 是徐霞客 28、31 岁的生平活动简表。

表 6.1 徐霞客生平活动简表(部分)

序号	时间	年龄	时期	地点	活动
1	1613	28	游路迦山 游天台山 游雁荡山	江阴	离家出游
2	1613	28		无锡	过无锡
3	1613	28		苏州	过苏州
4	1613	28		嘉兴	过嘉兴
5	1613	28		杭州	过杭州
6	1613	28		宁波	过宁波
7	1613	28		路迦山	游路迦山
8	1613	28		宁海	过宁海
9	1613	28		天台山	游天台山
10	1613	28		雁荡山	游雁荡山
1	1616	31	白岳山 游黄山 游武夷山	江阴	离家出游
2	1616	31		常州	过常州
3	1616	31		宜兴	过宜兴
4	1616	31		广德	过广德
5	1616	31		白岳山	游白岳山
6	1616	31		黄山	游黄山
7	1616	31		广信	过广信
8	1616	31		武夷山	游武夷山

徐霞客一生四出游历,无论表格还是文字,都很难使读者清楚地了解徐霞客的行踪。利用历史地理数字化平台,根据徐霞客的生平(图 6.1),先建立徐霞客的生平资料库。平台就可以根据资料库,自动生成徐霞客的各种历史地图,主要分为三种:

- 1、行踪地图:根据年谱等详细资料绘制其详细的行踪地图(图 6.2);
- 2、生平地图:根据其传记等资料,绘制表示其生平的概略地图(图 6.3);
- 3、活动地图:利用地图标时其一生曾到过的区域(图 6.4)。

平台不仅可以生成徐霞客的单人行踪图,还可以根据多人的资料库,生成多人的行踪图,其中各人的行踪非常直观和清楚。

图 6.1 徐霞客游三山资料示意图

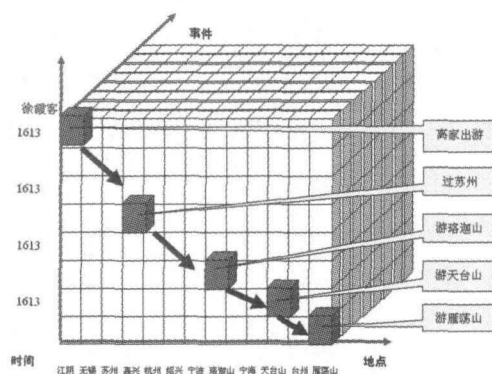


图 6.2 徐霞客游名山示意图(有地貌)



图 6.3 徐霞客壮年游示意图

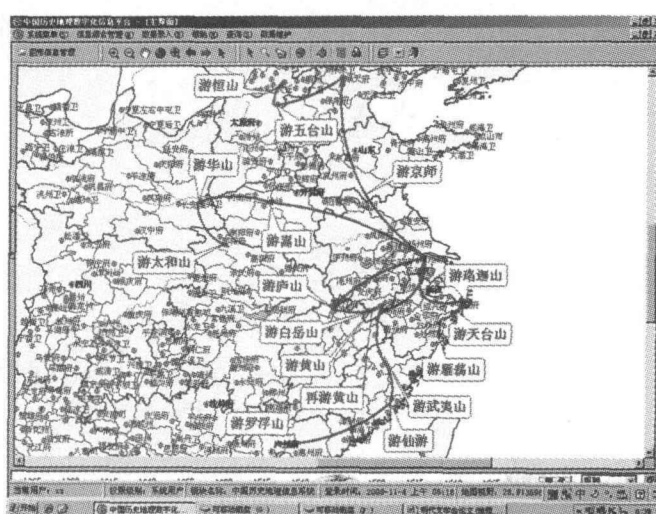
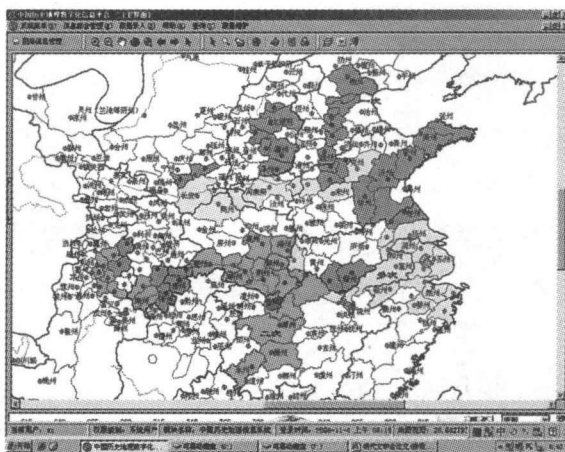


图 6.4 徐霞客区域活动示意图



七、统计专题图

专题历史地图按照地图的表现形式,可以分为两大类,一类是以显示线路为主的事件专题图,包括行政区划图、形势图、事件图、行踪图等。另一种是以数量为主的统计专题图,包括直方图、曲线图、饼图、密度图等。

在中国古代文学、历史、经济、军事等各个领域,都有大量与地理有关的数量,可以由此绘制各种统计专题地图。在中国古代文学中与地理有关的数量有:作家籍贯分布、作家地域分布、作家卒地和墓地分布、作品创作地点分布、书院分布、作家游历地点分布等。在中国古代历史中与地理有关的数量也很多,如历史人物籍贯分布、历史人物地域分布、历史人物卒地和墓地分布、历史人物游历地点分布等。在中国古代经济中与数量有关的就更多,如人口、农业产量、人均产量、地域面积、城市人口等。表 7.1、图 7.1 反映了三国时期名文学家籍贯地域分布情况。

表 7.1 三国著名文学家籍贯地域表

合计	豫州	兖州	扬州	徐州
57	13	10	10	7
比例	23%	18%	18%	12%
排名	1		2	4
合计	兖州	雍州	冀州	交州
57	6	4	3	1
比例	11%	7%	5%	2%
排名	5		6	8
合计	并州	冀州	荆州	
57	1	1	1	
比例	2%	2%	2%	
排名		8		

资料来源: 梅新林著《中国古代文学地理形态与演变》第 54-56 页

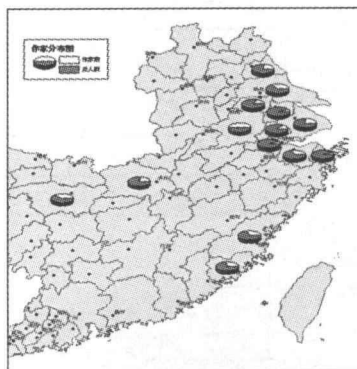


图 7.1 三国时期著名文学家籍贯地域分布图

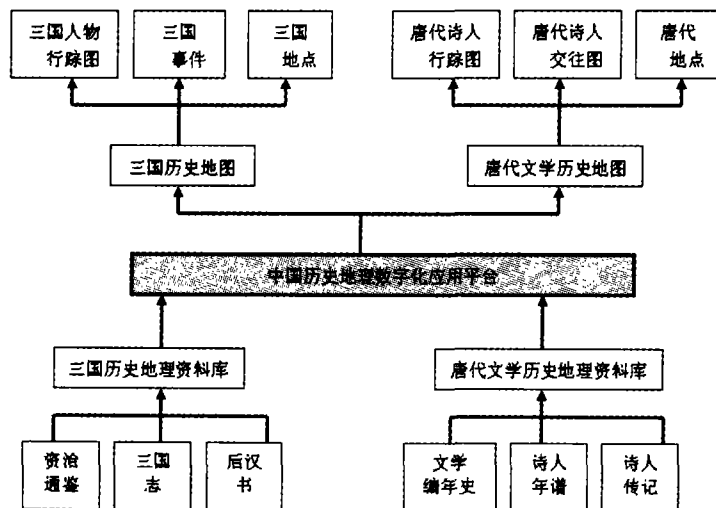
八、历史、文学等各类专题历史地图

前面介绍了根据诸葛亮、赤壁之战和徐霞客的资料制作的生平行踪图和事件地图,采用相同的方法,可以制作各种专题历史地图,包括文学、历史、考古、经济、军事等。

专题历史地图的基础是专题历史地理资料库,该资料库是以时间、地点、人物为三要素,从而构成各种历史事件。如根据《资治通鉴》、二十四史等史书,可以建立相应的历史地理资料库,该资料库可以按照时间、人物、地点、事件分别排列,分别生成事件编年、历史人物行踪、地理等各种历史地图。专题历史地图计划先从三国入手,首先根据编年体史书《资治通鉴》,并根据纪传体的《三国志》、《后汉书》进行补充,建立三国专题历史地理资料库,该资料库以时间(编年)、人物、地点、事件为要素。系统再根据用户需求,可分别按照时间、地点、人物排序,自动生成各种历史地图,包括人物行踪地图、历史事件地图(实际是由多种人物行踪图组成)、某年代(如199年)的历史地图等。采用相同方法绘制历史地图,可以从三国时期扩展到全部中国历史。

专题文学历史地图和专题历史地图类似,先从唐代文学入手,根据几种唐代文学编年史,并根据各种唐代诗人的年谱、传记进行补充,建立唐代文学专题历史地理资料库,该资料库也以时间(编年)、人物、地点、事件为要素。系统再根据用户需求,可分别按照时间、地点、人物排序,自动生成各种历史地图,包括诗人行踪图、交往图、某时期或年代的诗人行踪图等。该系统也可以看作是“中国古代文学历史地图”中的唐代文学部分。先从唐代入手,再逐步扩展到其他时期,最终形成完整的“中国古代文学历史地图”(图 8.1)。

图 8.1 专题历史地理地图



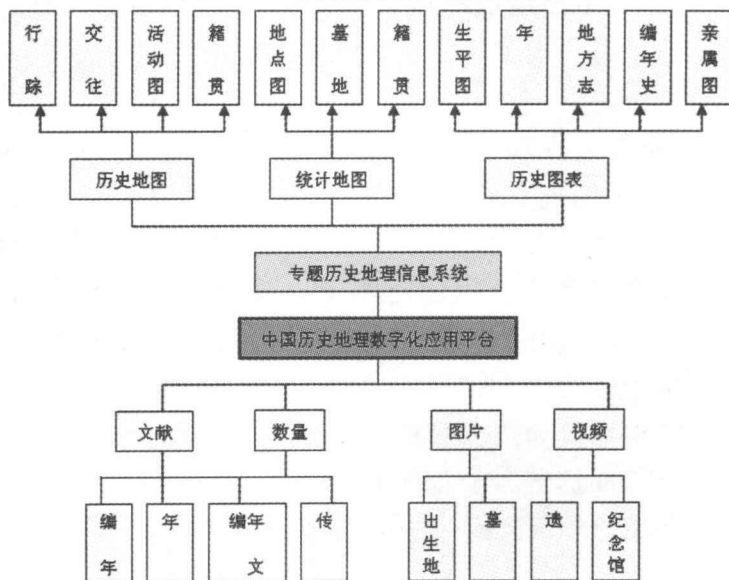
九、专题中国历史地理信息系统

中国历史地理数字化应用平台除浏览、查询历史地图和制作各种专题历史地图外,更深层应用是利用应用平台建立“专题中国历史地理信息系统”。所谓“专题中国历史地理信息系统”,就是针对某个专题的特殊要求,利用这个应用平台,扩充系统功能,建立的专用系统。专题系统包括文学、历史、考古、经济、军事等各种学科,历史和文学专题系统和专题历史地图相似。

历史专题系统的基础也是专题历史地理资料库,该资料库是以时间、地点、人物为三要素,从而构成各种历史事件。如根据《资治通鉴》、二十四史等史书,可以建立相应的历史地理资料库,该资料库可以按照时间、人物、地点、事件分别排列,再分别生成各个时期的历史地理信息系统。专题历史地理信息计划先从三国入手,建立三国专题历史地理资料库,该资料库以时间(编年)、人物、地点、事件为要素,并可分别按照时间、地点、人物排序,自动生成各种历史地理信息系统。将来可以从三国时期扩展到全部中国历史(图9.1)。

专题文学历史地理信息系统和专题历史地理信息系统类似,先从唐代文学入手,建立唐代文学专题历史地理资料库,该资料库也以时间(编年)、人物、地点、事件为要素,并可分别按照时间、地点、人物排序,自动生成各种历史地理信息系统。该系统也可以看作是“中国古代文学历史地理信息系统”中的唐代文学部分。先从唐代入手,再逐步扩展到其他时期,最终形成完整的“中国古代文学历史地理信息系统”。

图9.1 专题历史地理信息系统



专题历史地理信息系统是建立在“专题历史地理资料库”基础上,其主要应用有:

1、生成各种历史地图:

根据“专题历史地理资料库”可以生成各种专题历史地图:

- 生平行踪活动地图:用各种线条表示人物的生平活动。
- 交往地图:表示某年某人的地理位置,由此可以看出人物之间的交往。
- 籍贯地图:表示人物的籍贯位置。
- 生地地图:表示人物出生地的地理位置。
- 卒地地图:表示人物卒地的地理位置。
- 墓地地图:表示人物墓地的地理位置。
- 各种统计地图:籍贯、生地、卒地和墓地都可以生成相应的统计地图。

2、生成各种专题历史图表:

根据“专题历史地理资料库”可以生成各种历史图表,将文字资料可视化,非常直观。

- 生平图:用连续的色块表示人物的生平和活动地点。
- 年谱:列表表示人物的生平。
- 地方志:列表表示某个地点所发生的事件。
- 编年史:列表逐年表示活动。
- 亲属图:以树状图形式表示人物的亲属关系。

对于历史人物的生平,由于资料匮乏,许多问题都有不同说法,存在争论。在生平资料库中,将把各种不同的说法并列,这样生成的历史地图和历史图表也会不同。这些差异用文字描述很不直观,而利用地理信息系统就可以清楚地表示清楚这些差异,这也是历史地理信息系统发挥可视化的一大优势。

3、各种统计图:

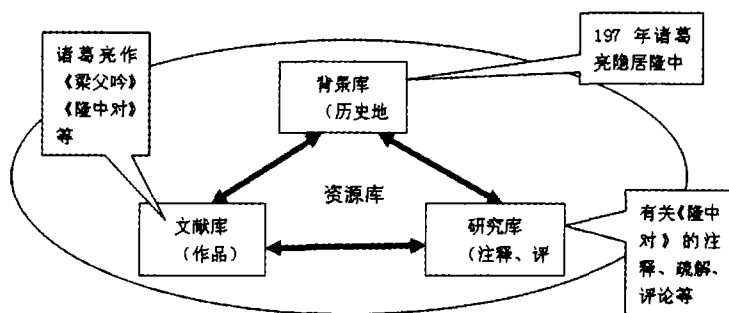
专题地图除以事件为主的事件线路地图外,统计专题图应用也很广泛。统计专题图包括一般常见的直方图、曲线图、饼图、密度图等。

在中国古代文学、历史、经济、军事等各个领域,都有大量与地理有关的数量,统计型的面状现象有利于空间化处理,可以利用 GIS 进行统计分析,形成统计专题图。在中国古代经济中如人口、农业产量、人均产量、地域面积、耕地面积等,在中国古代历史中如历史人物籍贯分布、历史人物地域分布、历史人物卒地分布、历史人物游历地点分布等。在中国古代文学中已经有许多学者利用人工进行了历史地理分析,而这些分析如果利用 GIS 处理,效果更好。其中包括:作家籍贯分布、作家地域分布、作家卒地分布、作品创作地点分布、书院分布、作家游历地点分布等。

十、资源库

专题历史地理信息系统是将某种专题研究的背景材料进行了各种可视化,可认为是专题研究的背景库。而专题研究中还包括文献库,以及对专题研究的注释、疏解、评论、笺校等材料组成的研究库。这三种资料库,即背景库、文献库和研究库之间可以打通,可以任意链接,即可以从背景库链接到文献库,又可以从文献库链接到研究库,三个资料库组成了专题研究的资源库。

图 10.1 诸葛亮资源库的构成示意图



以诸葛亮研究为例,公元 197 年诸葛亮隐居隆中,曾写《梁父吟》,207 年刘备三顾茅庐,诸葛亮提出著名的《隆中对》,感于刘备的真诚,遂出山辅佐。如前所示,诸葛亮这期间的行踪可以用历史地图表示,成为诸葛亮活动的背景库。诸葛亮在期间的作品构成了诸葛亮的文献资料库。而对于这些作品的注释、疏解、评论、笺校等材料又构成了诸葛亮的研究库。可以从 197 年诸葛亮在隆中隐居的历史地图(背景库),链接到他的《隆中对》等文献(文献库),从这些文献又可链接到对这些文献的注释、疏解、评论、笺校等材料(研究库)。这三种资料库共同组成了诸葛亮研究的资源库(图 11.1)。

十一、平台的应用

中国历史地理数字化应用平台的应用从研究方面看,可以分为三个方面。

1、可视化:属于中国历史地理数字化应用平台的初级应用,将各种文字资料利用各种图、表展示出来,更清楚、明了,便于理解,加深印象。对于研究来说,只是起辅助作用。

2、深入研究的新手段:属于中国历史地理数字化应用平台的中级应用,不局限于可视化,而是利用各种图、表等各种直观手段,对于某个研究课题进行更深入的研究,在这里 GIS 不再只是一种辅助作用,而是分析研究的新方法、新手段。

3、新研究课题:属于中国历史地理数字化应用平台比较复杂的高级应用。通过中国历史地理数字化应用平台的应用,可能会产生一些过去没有注意的新课题,开辟一些新的研究领域。

上述这些深层分析研究可能需要开发对应的专用分析软件,这些功能可以通过接口与基本系统连接。有些比较通用的功能,也可以直接做在平台中,作为平台功能的一部分。

中国历史地理数字化应用平台的应用是综合性的,可以从多角度进行分析。“浏览地图、绘制地图、专题系统”和“可视化、新手段、新课题”,都是从不同角度的分析。以文学为例,许多与历史地理有关的课题,都可以利用数字化平台进行分析研究。如作家地域分布、作家迁徙和文化重心转移、作家群体诞生和地域分布、家族文化与文学的演变、作家一生创作与地域的关系、作家文集在不同时代和地域的流布和刊刻等。这些与地理有关的课题,用传统的研究方法是很困难的。

而利用数字化平台进行研究,可以实现:

根据课题情况,建立课题资料库;

根据课题资料库,生成各种专题地图;

利用计算机进行一些人工很难实现的分析研究;

研究可视化后,一些以前很难发现的课题也可能浮出来,产生一些新的研究课题。

十二、中国历史地理数字化应用平台建设情况

中国历史地理数字化应用平台从2003年开始筹划,2006年完成了系统原型开发,2007年已经完成基本功能开发,可利用平台自动绘制历史地图,2008年单机版主要功能已经实现,启动网络版开发。近年来该项目曾在国内外多个研讨会上介绍,受到很大关注,2008年曾在首都师范大学举办了“中国历史地理数字化研讨会”。系统开发中多次与复旦大学中国历史地理研究所交流,2006、2007、2008年三次应邀赴美国哈佛大学地理分析研究中心交流,得到复旦大学中国历史地理研究所前任所长葛剑雄教授、现任所长满志敏教授,以及美国哈佛大学东亚语言和文明系教授、地理分析研究中心主任、中国历史信息系统理事长包弼德(Peter K. Bol)先生及贝明远(Lex Berman)先生、美国纽约州立大学阿尔比尼分校何瞻(Jim Hargett)教授、日本京都大学人文科学研究所所长金文京教授、日本大东文化大学中川谕教授、日本金泽大学上田望教授、中国唐代文学研究会会长傅璇琮先生、中国社科院文学所郑永晓研究员、北京大学历史地理研究所唐晓

峰、岳升阳教授、北京建工学院石若明教授、台湾嘉义大学徐志平教授等学者的大力支持和帮助,特此致谢。

【参考文献】

- 葛剑雄. 2002. 中国历史地图——从传统到数字化. 历史地理. (18):1-11.
- 葛剑雄. 2002. 创建世界一流应该有明确的目标——为什么要研制“中国历史地理信息系统”. 东南学术. (4).43-46
- 满志敏. 2002. 走近数字化,中国历史地理信息系统的一些概念和方法. 历史地理. (18):12-22.
- 满志敏. 2003. 关于 CHGIS 第二阶段数据模型的定义问题. 历史地理. (19):231-239.
- 王均. 2002. 陕西省资源环境本底数据库建设及 GIS 在历史地理研究中的应用设想. 中国历史地理论丛. (3):129-137
- 曹静. 2002. 中国历史地理信息系统:再现两千年中国历史地理变迁. 中国测绘. (4):46
- 朱立巍. 2003. 地学新技术在历史地理学中的应用探讨. 西北大学学报. (3):344-348
- 王均. 2003. 历史地理数据的 GIS 应用处理——以清时期的陕西为例. 地球信息科学. (1):58-61
- McMaster R B. 2004. 国家历史地理信息系统. 测绘文摘. (1):23-24
- 唐晓峰. 2004. 北京历史地图的数字化. 北京社会科学. (4):90-94
- 杨伯钢. 2005. 北京西四历史文化街区地理信息系统的研制. 北京林业大学学报. (S2):205-207
- 张晓东. 2006. GIS 与历史地理学. 地球信息科学. (2):38-39
- 苏海洋. 2006. GIS 在历史地理学中的应用. 地理信息世界. (5):53-55
- 郑永晓. 2006. 以 GIS 为例看信息技术在古典文学研究中的应用. 重庆教育学院学报. (5):59-62
- 周文业. 2007. 中国历史地理信息系统 CHGIS 应用平台的设想和开发. 见:郭声波,吴宏崎主编. 南方开发与中外交通——2006 年中国历史地理国际学术研讨会论文集. 西安. 西安地图出版社. 569-582

【作者单位】 首都师范大学