

历史地理



第三十七辑

中国地理学
会历史地理
专业委员会
《历史地理》
编辑委员会·编

目 录

郭守敬勘测规划会通河线路及水源补给的科学史实辨析·····	周魁一(1)
玄奘帕米尔东归路线的复原	
——基于 GPS 和实地考察的研究·····	侯杨方(23)
1895 年华东一次远距离台风降水事件分析·····	郑微微 唐 晶 成赛男(41)
近代珠江干流河道演变特征研究	
——基于近代英国所绘海图·····	黄普基 周 晴(51)
张家山汉简《二年律令·秩律》地名校释四则·····	马孟龙 杨智宇(62)
汉至五代宋初“崆峒”地望变迁析论	
——以汉武帝元鼎五年登崆峒事件为例·····	周能俊(74)
唐末淮南、两浙镇将地理分布补考·····	高正亮(83)
顺康之际福建总督驻地考·····	陈 冰(97)
20 世纪 50 年代山西省崞县治所的迁移	
——基于地域历史的长时段研究·····	李 嘎(105)
宋代以降泾县卫氏宗族聚落的形成与变迁·····	李 甜(124)
明代贵州驿道交通变迁及其原因·····	姜建国(138)
水利纠纷的省际博弈	
——以清代苏鲁运河流域为例·····	胡其伟(151)
晚清小说与上海城市社会空间研究	
——以《海上繁华梦》为中心·····	张晓虹(160)
《水经》成书考说·····	黄学超(175)

•••••
• 书籍评介 •
•••••

《近代东亚土地调查事业之研究》书评…………… 陈慈玉(198)

•••••
• 学术动态 •
•••••

“云南和中国西南地区的环境与历史”国际学术
讨论会综述…………… 霍仁龙 杨煜达(201)

《北京历史地图集》出版 …………… 封二

《中华大典·交通运输典》简介 …………… 封三

Contents

1. A New Explanation of Guo Shoujing's Survey and Planning for the Huitong Canal Line and Water Supply in the Yuan Dynasty Zhou Kuiyi(1)
2. The Accurate Recovery of Xuanzang Pamirs Route: A Study Based on GPS and Fields Works Hou Yangfang(23)
3. Analysis of A Precipitation Event Caused by A Long-Distant-Typhoon in 1895 Zheng Weiwei; Tang Jing; Cheng Sainan(41)
4. The Riverway Changes of the Pearl River in Modern British Nautical Charts Huang Puji; Zhou Qing(51)
5. Four Notes on Place Names in Zhangjiashan Han Bamboo Texts Ma Menglong; Yang Zhiyu(62)
6. Analysis of the Change of the Place Name of Kongtong from the Han Dynasty to the Five-Dynasty and the Early Song Dynasty Zhou Nengjun(74)
7. The Supplementary Investigation on Geographical Distribution of Stationary Military Officers of Huainan, Zhexi and Zhedong Town in Evening Period of Tang Dynasty Gao Zhengliang(83)
8. The Research on the Office Location of Fujian Governor-General from the Fifteenth Year of Shunzhi Period to the Eleventh Year of Kangxi Period Chen Bing(97)
9. The Study On the Migration of the Seat of Guo County in Shanxi Province in the 1950s: An Research from the Perspective of Long Duration Li Ga(105)
10. The Changing Formation of Settlements in Jing County from Song Dynasty; A Case Study of the Wei's Clan Li Tian(124)
11. On Changes and Reasons of Guizhou Post Road in Ming Dynasty Jiang Jianguo(138)
12. The Game between Provinces on Conservancy Disputes: A Case Study of Jiangsu-Shandong Canal Watershed in Qing Dynasty Hu Qiwei(151)

13. Fiction and Urban Space in Shanghai in Late Qing Dynasty: A Case Study
about *Hai Shang Meng Hua Lu* Zhang Xiaohong(160)
14. The Research on the Formation of *The Book of Rivers*
..... Huang Xuechao(175)
15. The Review on *Comparative Study of Cadastral Survey in Modern East Asia* Chen Ciyu(198)
16. Progress on the Environmental History in Southwest China: Environmental
Histories of Yunnan and China's Southwestern Frontiers International
Conference Review Huo Renlong; Yang Yuda(201)

郭守敬勘测规划会通河线路及 水源补给的科学史实辨析

周魁一

(中国水利水电科学研究院水利史研究所, 北京, 100038)

〔摘要〕 元代会通河的开辟,基本打通了京杭运河全线,居功厥伟。以往中外学术界公认的关键勘测是著名科学家郭守敬的贡献。但元代会通河的运量尚不及当年漕运总量的十分之一,又难言成功。这一矛盾现象往往被无视或有意回避,成为古代史研究中的一个疑点。本文主要依据元代史料,对郭守敬至元十二年(1275年)进行的山东运河六条测线的勘测内容逐条进行分析,对会通河建设过程及其建成后的运输困境进行梳理,发现至元二十六年主持会通河建设的马之贞曾秉持宋金水道形势重新做过勘测并成为施工依据,而并没有采用郭守敬的勘测成果,因此元代会通河建设及其效用低下都与郭守敬的勘测工作无干。本文又凭借《水经注》记载的由汶水分流注入茂都淀的古河道,明代初年曾借助沙河分汶济运带来京杭运河的兴盛,以及郭守敬其他重要测绘成果的分析,对以上结论进行验证,进一步证实了郭守敬勘测规划的杰出的科学创造力。

〔关键词〕 郭守敬;会通河;京杭运河;古代勘测

元、明、清三代建都今北京,随着政治中心的北移,骨干运河的布局相应改观,京杭运河成为连接北京至杭州,乃至延伸至宁波,横跨海河、黄河、淮河、长江和钱塘江五大流域的水运大动脉,长达1700千米以上,自元至清通行六百年,对社会的政治、经济、文化的发展有重大贡献,科技成就卓著。京杭运河最困难的是元代修建的纵跨山东地垒的一段,重点在于开辟分水岭上的补给水源,因此,山东运河的勘测工作便成为京杭运河能否成功的关键。

这1700千米运河的一部分为元代所建,山东以北的御河和山东以南通往淮河的

泗水运道,直至长江、钱塘江等河段,是元代以前就有的,元代新开辟的是今山东济宁以北至山东临清长达380多里的一段,以及京杭运河最北端的由今北京积水潭至通州入北运河长60多里的一段。其中纵跨山东的这一段运河所经地区是地形隆起的山东地垒,其位置最高的汶上县南旺镇,比北边临清高出约12米,比南边的济宁高出约6米^①。因

^① 由于山东古运河河道早已堙废,我们只能选择运河沿线与运河密切相关的地物的地面高程来代表。谷歌(google)地形资料显示:汶上县南旺镇龙王庙地面高程44米,济宁京杭运河大桥地面高程38米。临清卫河(即元代御河)舍利(转下页)

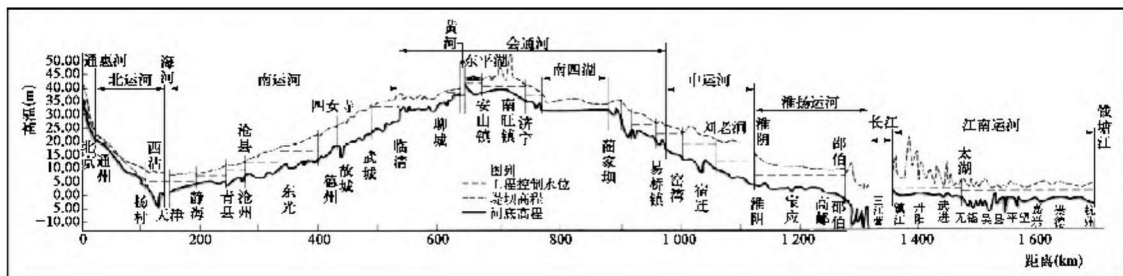


图1 京杭运河沿线地势纵剖面图

资料来源：据汪胡桢：《整理运河工程计划》“附图”改绘。《中国国家地理》2006年第5期，第100页。

此需要建设船闸，以调节运河水深和流速，使之适应船只航行需要，此其一（见图1）。其二，山东运河所经地形东部高于西部，因此运河的水源补给就要从其以东的河流和山麓泉水来寻找。这两大问题，成为运河兴建之初勘测规划工作的重点。

最初的勘测工作在至元十二年（1275年）由著名科学家郭守敬执行。但运河建成之后并未能发挥出应有的作用，受限于水量缺乏，每年通过运河的漕运量不足需求总量的十分之一。当年仍主要依靠海运供给京师所需。直到明代永乐年间调整了运河水源补给方案，运量猛增十多倍，方才停止海运，全资运河供给，更反衬出元代山东运河勘测工作的失误。世界著名的科技史家，尤以中国科技史研究见长的李约瑟先生认为：“重要的越岭段是蒙古的另一位军事工程师李奥鲁亦在1283年及随后几年，按照郭守敬设计修建的。”^①此外，在国内出版物中，凡涉及至元年间运河勘测的部分，都持这种看法。大约都是依据至元二十七年（1290年）主持会通河施工的技术负责人马之贞的说法：“之贞乃言，宋金以来汶泗相通河道，郭都水按视，可以通漕。”^②依据当事人的说法，似乎颇为有力，且已成为业界的共识。

难道元代山东运河施工真的是依据郭守敬的勘测成果？难道成就卓著的科学家的勘

测竟如此草率？这个问题不仅直接关系到对郭守敬水利勘测水平的评价，同时由于他在中国古代科学史和世界科学史上占有重要地位，因而也是历史研究必须回答的问题，有必要对其加以辨析。

为了回答京杭运河山东段施工是否是依据郭守敬的勘测成果，作为背景情况，我们首先需要回顾至元年间山东运河简要的施工过程、运河水量以及漕运能力。

一、济州河和会通河的开通

山东运河的开创最初动议于至元十二年。当年丞相伯颜在与宋军作战途中想到这

（接上页）宝塔地面高程32米。用现在地形高程来推测元代情形虽不甚精确，但足够说明是南旺而非济宁，乃是山东运河制高点，也是引水济运的最佳地点。将图1中的“鲁南运河”段与其以南的“鲁南四湖右岸”段地势相比较，实测图上也有明确的表现。

① 本段文字是张伟兵博士按照英文原版（Joseph Needham, *Science and Civilisation in China*, Vol.4, Part III, p.314）翻译的。与《中华科学文明史》的译文有所不同。（李约瑟原著，柯林·罗南改编，上海交通大学科学史系译：《中华科学文明史》第五卷，人民出版社2003年版，第220页）

② 《元史》卷六四《河渠志一·兖州闸》。见周魁一等注释：《二十五史河渠志注释》，中国书店1990年版，第269页。本文以下引用各史《河渠志》，均出自该注释本。

一点,并指派郭守敬进行山东运河的勘测。同年郭守敬完成了勘测,认为开发运河可行。至元十三年正月曾计划“穿济州漕渠”^①,但并无下文。至元十八年十二月重又“差奥鲁赤、刘都水及精算者一人,给宣差印,往济州定开河夫役”^②。经过一年的准备,于十九年十二月决定“浚济川(州)河”^③,并于至元二十年八月完成。济州河南起济州(今山东济宁市),北至安山(今山东东平县安山镇),全长130里,是山东运河南边的一段。济州河虽已开通,但航运并不顺利。

至元二十年济州河甫成之时,赴任山东东西道提刑按察副使的王恽舟行其上,对船行艰阻有亲身感受,作五言诗曰:“巨野到齐东,着浅凡几处。必资州县力,涩滞方可度。漫村赶丁夫,所在沸官府。……兹焉幸得过,断流行复阻。又须集牛车,陆递入前浦。”^④可见这一路有好几处河道浅涩,甚至还有断流的地方。基于“亲睹其事”的感受,于是上疏《论开光济两河事状》。光是洸河,济是济州河。疏曰:“今体知得省部符文,准前工部尚书李奥鲁赤等呈开洸东平、济州等河道,并创闸堰。”而此前因开凿胶莱运河,致使益都、淄、莱、济南、东平、东昌等路百姓死损甚多,哀痛之声至今未息,如今又兴河工大役,材料及夫役所需比开胶莱运河并不见轻。同时他又获悉李奥鲁赤等在济州河上已建土坝九座,遂建议何必不等候土坝修成之后观察实效,“委能积深浮重,转漕粮迨久通行快便,然后修理土坝尚未为晚”。此疏标题之下有原注曰:“省议,即从所议,罢役。”^⑤可见当时济州河只是基本开通,尚未能创修石质闸堰即被暂停。

不过济州河开通后业已承担漕运任务,即经由新开济州河北上至东阿,其下分作两路,一路经陆运二百多里抵临清,再入御河北上;一路经由大清河至利津入渤海抵京

师。不管陆运还是海运,南来漕粮都需要先经过济州河的转输。由于对漕运的迫切需要,据《元史·世祖本纪》记载,“至元二十年八月,济州新开河成,立都漕运司”。当年冬十月“立东阿至御河水陆驿,以便递运”,对向临清的陆运和经大清河的海运加强管理。

由济州河的施工过程可以看出,对于京杭运河建设,丞相伯颜有由江南直抵京师的构想,而济州河却只由济宁向北修了一百多里,并未见另有北达御河的计划,不但运量不足,还要忍受陆运艰辛和海运风险,背离了原来的宗旨。可见至元间的施工,缺乏统一规划,甚至连起码的经济核算、劳役征集

① 《元史》卷九《世祖本纪九》。但这次开凿并未真正启动,旁证如下:《元名臣事略·丞相淮安忠武王》是最先主张开挖京杭运河的伯颜(即巴延)的传记。其中说伯颜于至元十二年七月受封为右丞相。于至元十三年四月“献宋主赵焘、谢后、全后于上都”。紧接着的行文是伯颜向枢密副使张易和同知赵良弼强调修建运河的重要性;又在上都(内蒙正蓝旗界)入见忽必烈时奏报“宜穿凿河渠,令四海之水相通”,并获“上可其奏”。后二事在计划“穿济州漕渠”之后,可见至元十三年正月并未动工,原因未见说明。

② 《元史》卷六五《河渠志二·济州河》。

③ 《元史》卷一二《世祖本纪一二》。

④ (元)王恽:《秋涧集》卷三《挽漕篇》(一作《拖船谣》),《四库全书》荟要本,台北世界书局1985年版,第400册,第27页。又据《元史·王恽传》载,王恽于至元十九年春由御史台御史改任山东东西道提刑按察副使,由巨野到齐东(今济阳县东北,大清河畔)。而开济州河的决定在至元十九年十二月,次年正月动工,八月完工。他所作的《挽漕篇》及《论开光济两河事状》应该都是在至元二十年。

⑤ (元)王恽:《秋涧集》卷九二《论开光济两河事状》,《四库全书》荟要本,第401册,第544页。《四部丛刊》本《秋涧先生大全文集》标题下原注文为“省议,即从所论,罢役”,论与议一字之差而已。王恽在此提出“委能积深浮重,转漕粮迨久通行快便……”表达他亲历之后对济州河的通行能力存在疑虑。

等都没有评估,以至见到王恽《论开光济两河事状》所反映的民不聊生乱象,而不得不暂停施工。

同时,开济州河之前已在试行海运。为减少海运里程和风浪之险,至元十七年(1280年)七月还曾开凿南北横穿山东半岛的胶莱运河。而同样由于缺乏工程规划和经济评估,不得不在至元二十一年罢役^①。这表现出当局加强漕粮运输的急迫心情和元廷当时不谙建设规律和鲁莽的行事作风。

陆运艰难,海运风险,胶莱运河也不成功,当宋元战事基本平息之后,大都供应越发吃紧,漕运需求紧迫,只好回头重新考虑修建由东阿至临清的山东运河北段。建议是由寿张县尹韩仲晖和前太史院令使边源提出,《元史·世祖本纪》记载至元二十四年(1287年)三月“命都水监开汶泗水以达京师”。继而在二十五年冬十月由丞相向皇帝呈报经费、工料、施工图纸等。最后经皇帝批准并责成由断事官(秩三品)忙达儿、礼部尚书(正三品)张孔孙、兵部郎中(正五品)李处巽以及马之贞和边源共同组织。

准备工作完成之后,至元二十六年(1289年)正月动工,六月河成,七月张孔孙、李处巽、马之贞等上奏:“开魏博之渠,通江淮之运,古所未有。诏赐名会通河,置提举司,职河渠事。”^②由于勾连南北,遂命名为会通河。会通河开挖及此后配套的主要工程包括:从济州河北端之东平路安山镇向北开河至临清接御河,全长二百五十余里。此外在山东运河全线建设通航船闸二十余座,以及拦截汶水南入济宁的埭城枢纽和拦截泗水至济宁的兖州堰闸枢纽。此后山东运河全线,包括济州河在内,统称会通河,共长三百八十余里(见图2)。会通河的开通标志着北京至杭州的水上交通大动脉全线基本贯通,而且在大

部分河流自西向东流,所修建的这条贯穿天然河道的自南而北的人工运河,编织了经济发达区的水运网络。

虽然会通河平面上联通了,但运河在汶上至寿张界内的约一百多里长的高地河段^③因缺乏水源补给而成为全河的瓶颈,致使至元年间京杭运河的漕运能力只有每年约三十万石之数,不足元代以及明清时期漕运总量的十分之一。运河虽开通,但运量使人失望,会通河建设并未达到最初的目标。这一局限直至明代永乐年间改由戴村坝引汶水至南旺镇接济运河后,方才得到基本解决。

二、郭守敬布设的六条测线及其科学性分析

元代会通河的缺陷是否源于郭守敬至元十二年(1275年)的勘测呢?我们先来了解一下郭守敬当年的勘测工作和意图。

郭守敬(1231—1316),字若思,今河北邢台人,是集天文学家、历算学家和水利学家于一身的世界古代著名科学家。郭守敬去世时,同时供职太史院的天文历算学

① 《元史》卷一二《世祖本纪一二》。反映当时对打通漕运怀有迫切心情的还可以由胶莱运河的开辟和废止中看出。据《元史·世祖本纪》载,至元十七年七月“用姚演言,开胶东河(即胶莱河)”。由于岩石地貌,水源短缺,困难重重,不得不在二十一年“罢阿八赤开河之役”。二十二年二月再次重申停工,并将开河兵丁和夫役各万人“以军万人隶江浙行省习水战。(夫役)万人载江淮米泛海,由利津达京师”,以加强经由济州河的海运。

② 《元史》卷一六《世祖本纪一六》。

③ 《元史·河渠志·会通河》载,由汶上县开河闸向北至寿张县沙湾(与东阿县接界,在张秋镇南十二里)的荆门上闸共158里;《漕河图志·漕河》记载的开河闸至荆门上闸是140里。这一段运河在黄河故道之南,是会通河位置最高的一段。



图2 元代会通河及其水源工程略图

资料来源：谭其骧主编：《中国历史地图集》第七册《元·明时期》“元·中书省南部”，地图出版社1982年版，第9—10页。耿庆斋改绘。

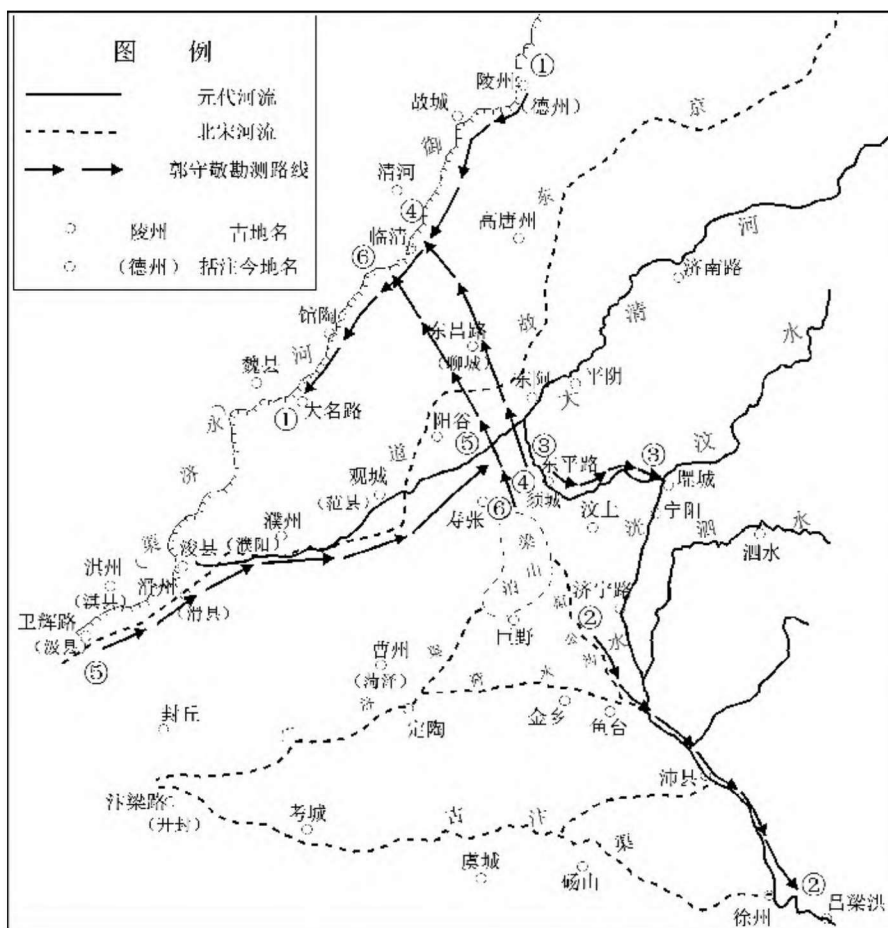
家齐履谦(1263—1329)撰写了《知太史院事郭公行状》，记录了郭守敬生平重要的科技活动，成为了解郭守敬科学成就的权威资料，被元代及其后广泛引用。其中就详细记述了至元十二年郭守敬主持京杭运河山东段测绘时所布设的六条测线，全文如下：

十二年丞相伯颜公南征，议立水驿，命公行视所便。自陵州至大名；又自济州至沛县，又南至吕梁；又自东平至纲城；又自东平、清河逾黄河故道，至与御河相接；又自卫州御河至东平；又自东平西南水泊至御河。乃得济州、大名、东平、泗、汶与御河相通形势，为图奏之。十三年都水监

其中济州(治所在今山东济宁)位于山东的南端,与自东北方向引来的泗水相接。东平路(治所在今河北大名)位于御河(今卫河)北岸。东平路(治所在须城县,即今东平)距东平故城三十里之东平故城)紧贴汶水北岸。可以说,王守敬在京杭运河论证中,重点圈出了泗水与御河相互沟通的可行性论证的关键。

第一条测线：“自陵州至大名”，即由山东德州到河北大名一线。

这是北方御河的一段,其前身是隋代的永济渠。测量的目的应是调查当年御河的河道和水资源状况,以及选择御河与未来跨越山东地垒的运河之间高程衔接的适当地点。



资料来源：谭其骧主编：《中国历史地图集》第七册《元·明时期》“元·中书省南部”，地图出版社1982年版，第9—10页。耿庆斋改绘。

① (元) 齐履谦:《知太史院事郭公行状》,载《国朝文类》卷五〇,《四部丛刊》初编本,第 544 页。本文以下征引之《行状》均出自该版本。齐履谦,《元史》卷一七二有传,但其中未记郭守敬事迹及齐与郭的私交。关于郭守敬这次勘测布线的研究,最早见于 1994 年,参见蔡蕃:《郭守敬开通京杭运河的杰出贡献》,中国水利学会水利史研究会编:《姚汉源先生八十华诞纪念》,河海大学出版社 1994 年版,第 27—29 页。

元代开会通河时选择与御河交汇的临清,即在德州和大名之间,因为临清在金代就是御河的河仓,同时线路也比较径捷。但运河和御河在临清平面交汇时需要着重考虑两河高程的衔接,高程相近则汇入顺畅;高差过大则有碍船只航行。而后此所建之会通河北端的临清高程却显著高于御河。据《漕河图志·漕河》记载,元代所建会通河与御河交会处“地势陡峻,数坏舟楫”。于是在至元三十年(1293年)和元贞二年(1296年)先后在会通河入御河口上修建会通闸和临清闸两座船闸,以便将最初集中的水位落差一分为三,由陡峻过渡至平顺,但成效并不明显。到了明代永乐十五年(1417年)陈瑄治理运河时,将二河交汇点向西南移动三里多,借助局部向上游改道以减少二河之间落差,并创建南板闸,后此又建新开上闸(见图4)。但局部改

道仍未能彻底解决问题,弘治、正德、隆庆、万历年间相继辅以多种工程措施,如“船堤”“留浅”等^①,表明元代初建时选择的交会点失当。两河高程平顺衔接是勘测规划应该解决的基本问题,问题暴露在建成之后,却说明之前查勘工作的粗糙。由此反证郭守敬设置“自陵州至大名”测线的必要。

第二条测线:“自济州至沛县,又南至吕梁。”

这是查勘从今山东济宁到江苏徐州的测线,是古代泗水的水运线路。吕梁洪与徐州洪历史上就是泗水上的著名险滩,航行艰险,自然应予关注。徐州以北至济州、东平古代多有开渠和通航记载。如东晋太和四年(369年)桓温北攻前燕,其夏大旱,水军到金乡受阻,曾下令毛穆之开渠,南口在鱼台县接泗水,北口则在今嘉祥县西北入巨野泽。四十

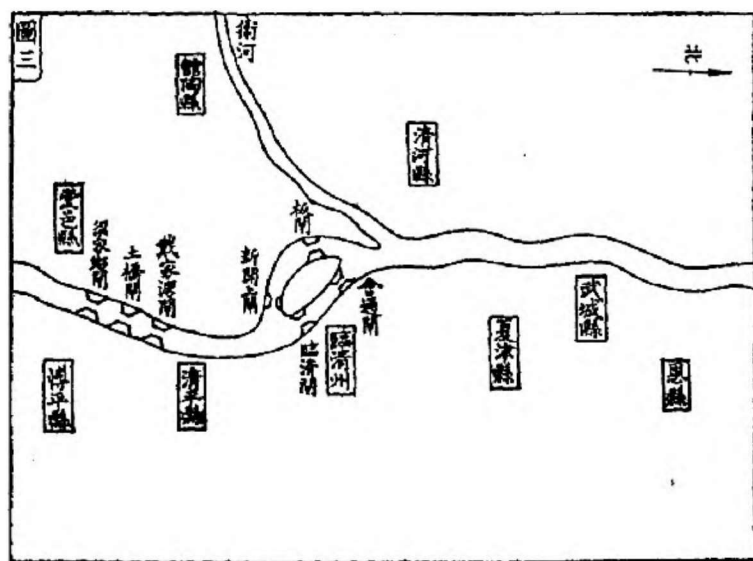


图4 元明间会通河与御河交汇处船闸布置图

资料来源: (明) 王琼著, 姚汉源、谭徐明点校: 《漕河图志》“漕河之图”, 水利电力出版社 1990 年版, 第 2 页。

^① (明) 万恭著, 朱更翎点校: 《治水筌蹄》卷上, 水利电力出版社 1985 年版, 第 57—58 页。以及清康熙十九年叶方恒: 《山东全河备考·坝闸建置事宜》。

多年后《水经·济水注》说,“至义熙十三年(417年)刘宋武帝西入长安,又广其功”,即对桓公沟重加修整。其时巨野泽东西百里,南北三百里,又称大野泽。此后,刘宋元嘉七年(430年)宋将到彦之攻伐北魏,“自淮入

泗。泗水渗,日才行十里,自四月至七月始至东平须昌县”^①。由泗水运道西北至东平巨野泽,此渠称桓公沟,在今汶上县西八十里^②(见图5)。北宋《太平寰宇记》在郓州须城(元代东平路治所)、中都(元代之汶上),以

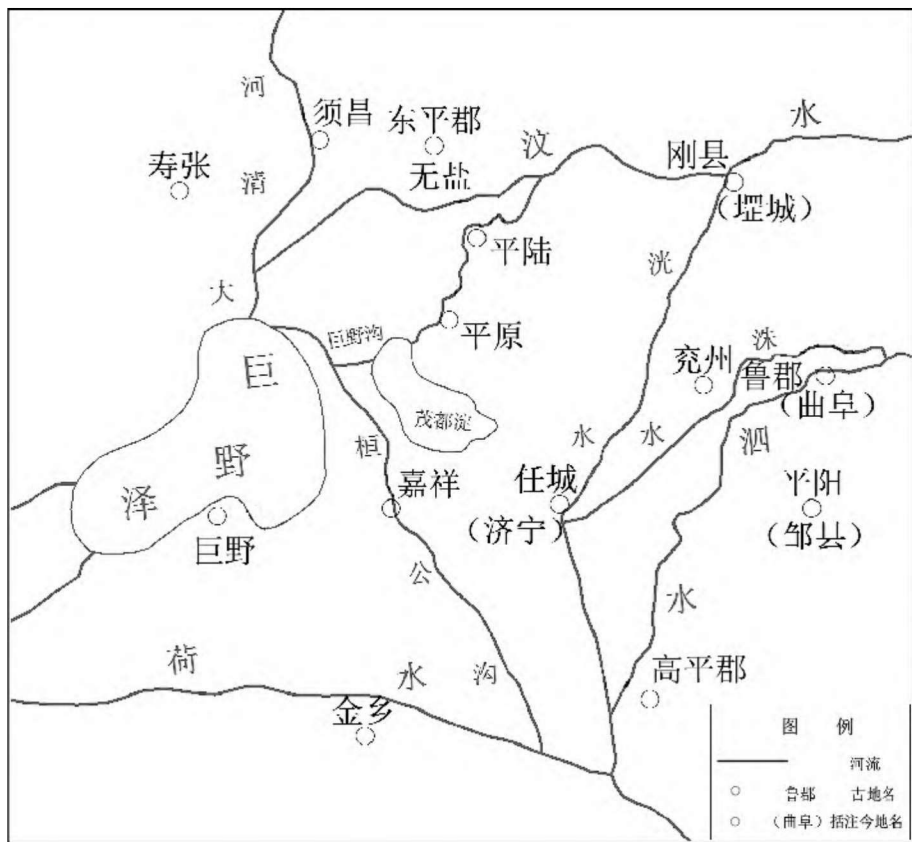


图5 南北朝时期泗水运道略图

资料来源:谭其骧主编:《中国历史地图集》第四册《东晋十六国·南北朝时期》“北朝魏·兖、青、齐、徐等州”,地图出版社1982年版,第48—49页。耿庆斋改绘。

- ① 《南史》卷二五《到彦之传》。本文以下所引正史资料(除《河渠志》外)均采用上海古籍出版社、上海书店1986年版《二十五史》本,此外,430年到彦之由泗水运道至须昌(即后之须城),是经由正文所述永和十二年(356年)荀羨所开之光水入汶,沿汶水至须昌,抑或经由后此数十年酈道元在《水经·汶水注》所记录的由桓公河,经巨野沟至茂都淀,再上溯至汶水,至东平须昌。语焉不详,总之“泗水渗”,表明水量不足以承载航船。
- ② 《元和郡县图志·郓州·中都县》载:“桓水在县西八十里,晋桓温进军北次金乡,凿巨野三百里以通舟运。自清水(大清河)入(黄)河,以是桓所凿,故曰桓水,亦曰桓河。”唐、宋中都县即元代至今的汶上县,桓水即桓公沟。又巨野县下有“大野泽,一名巨野,在县东五里”。《太平寰宇记》所记略同。又见《宋书》卷六四《何承天传》。元嘉十九年(442年)著名学者何承天说:“巨野湖泽广大,南通洙泗,北连青、齐。有旧县城正在泽内,宜立式修复旧堵,利其埽竭,给轻舰百艘,寇若入境,引舰出战,左右随宜应接,据其师津,毁其航漕。”可见巨野泽和周边水道的联系。联系以上两条注释及正文,可见在这前后约一百五十年时间里,对桓公沟及其与汶水之间的水道交通共有六条史料,足见应用之频繁。

及济州之任城(济州治所)以及金乡县下都记有桓公沟。下至金代,《金史·地理志》在济州金乡县下也记有桓沟。这一带水道通航水量自古就不丰沛,由此可见,郭守敬布设济宁至徐州的测线,应当是勘察和规划未来山东运河与泗水运道的济宁至徐州段之间的联通以及水资源状况。

第三条测线:“自东平至纲城。”也就是从元代山东东平路向东到宁阳县之堰城相距百余里的测线,是沿汶水布设的。

元代东平路(治须城)位于会通河东北十五里,也在汶水之北一里。汶水是本区最大的一条河流,早在《尚书·禹贡》中载:“浮于汶,达于济”,即有著录。它发源于泰山山麓,西流经宁阳县之堰城和东平等州县,在东阿县南注入济水(元代又称大清河)。纲城,即刚城或堰城,位于宁阳东北三十五里。三国时期桑钦在《水经》中,对这条测线的汶水下游段就有描述:“又西南过刚县北,又西南过东平章县南,又西南过无盐县南,又西南过寿张县北,又西南至安民亭入于济。”^①酈道元进一步对《水经》的这段记载有详细注释。他还特别指出,那时在章县和无盐县区间内有一处桃乡,在桃乡汶水一分为四,并特别说明其中的“左二水”的行经和汇注:

汶水自桃乡四分,当其派别之处谓之四汶口。其左二水双流,西南至无盐县之郕乡城南。汶水又西南,经东平陆县故城北。汶水又西经危山南。汶水又西合为一水,西南入茂都淀。淀,陂水之异名也。淀水西南出谓之巨野沟,又西南经致密县南。巨野沟又西南入桓公河。

那时的章县和无盐县在哪里?据《太平寰宇记》和《读史方輿纪要》载:二县都在元代东平路的治所须城之东二十至六十里间^②。在上述“左二水”之外还有汶水分流的

第三支“西至寿张故城东,潴为泽渚”。此泽即北宋之梁山泊。而汶水所分的第四支则“西流入济”,即汶水入济水的一支(见图6)。

对于未来的运河来说,自四汶口分流下入茂都淀的“左二水”具有特殊意义。清康熙年间著名学者胡渭在其所著《禹贡锥指》一书中,对《水经注》的记载和当地历史地理进行考证,指认“四汶口即今戴村坝地”,“茂都淀即今南旺湖”^③。无独有偶,明代永乐九年分

① (清)王先谦:《合校水经注》,巴蜀书社1985年版,第414—415页。

② 北宋郓州须城县始建于咸平三年(1000年),亦即元代东平路、明清之东平州治所之所在,位于今东平县之西15千米。据黄河水利委员会岳德军先生提供的资料,清咸丰五年(1855年)黄河北决,夺大清河入渤海,是为黄河一大变迁。由于大清河河床狭窄不足容纳,遂在东平县之西逐步形成滞洪湖泊,1958年大水后改造成调蓄水库。东平县故城紧临水库东大堤。1982年县城迁至以东15千米之新址(原州城镇所在)。城址的变迁未及在1987年出版的历史地图上反映,而对于本文来说,东平县的具体位置,对于确定它和以东的戴村坝的距离,以及对于此下所引文献中涉及的其他古城地理方位,都有重要意义。北宋乐史撰《太平寰宇记》(成书于太平兴国年间)在郓州须城县(元代东平路治所)下载:“无盐故城在县东三十六里,汉旧县。”“郕乡亭,《左传》季子斗鸡之所。杜预注:郕,鲁地,东平无盐县东南有郕乡亭。”清初顾祖禹《读史方輿纪要·东平州》载:“无盐城,州东二十里。”“鄆城,州东六十里,春秋时小国也”,“郕城,在州东南四十里。”而汉代的东平陆县即唐宋中都县,元代至今的汶上县。可知鄆县、无盐县、东平陆县和郕城乡全都在东平之东。说明这几座古城方位,对于理解《水经注》这段文字和理解郭守敬布设这条测线的意图有重要价值。

③ (清)胡渭著,邹逸麟整理:《禹贡锥指》,上海古籍出版社1996年版,第113页。《禹贡锥指》成书于康熙三十六年,是一部历史地理名著。邹逸麟在此书整编前言中介绍,著此书之前胡渭曾参加康熙二十五年开始编辑的《大清一统志》,对历史地理问题有深入研究,由此入手,使本书有别于其他《禹贡》研究。历史地理名著《读史方輿纪要》的作者顾祖禹也是编写《大清一统志》的主要成员。胡渭说《禹贡锥指》的撰写得益于《读史方輿纪要》。

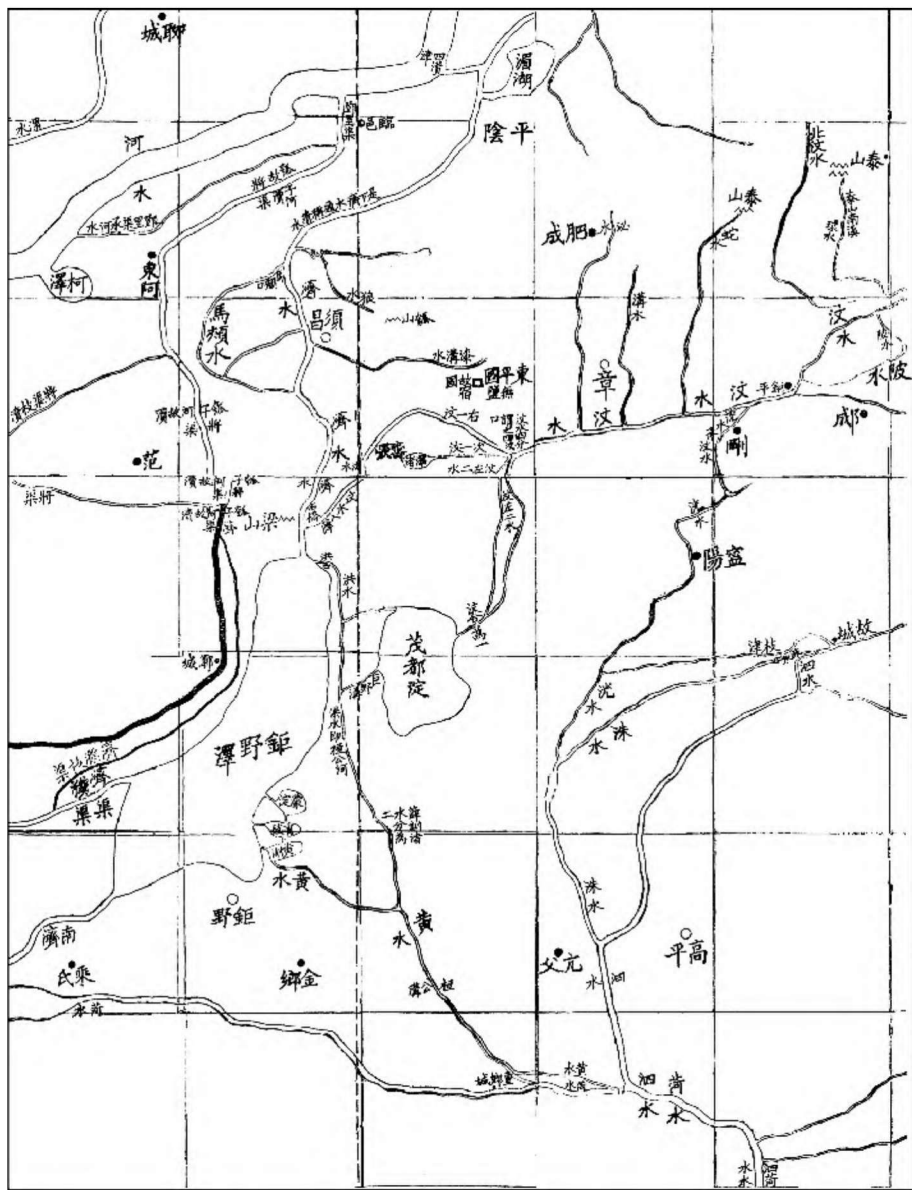


图 6 北魏时期汶水下游河道分布略图

资料来源：(清) 杨守敬：《水经注图》，中华书局 2000 年版，第 138—139、150—151 页。

引汶水入南旺湖供给山东运河的关键水源河道，竟与数百年前《水经·汶水注》记载的汶水“左二水”河道相仿。这条历史水道的存在，无疑大大增进了我们对郭守敬布设的“自东平至纲城”测线重要性的理解。《尚书·禹贡》是古代每个读书人必读和背诵的经典，遵

从历史自然水道，沿着“浮于汶，达于济”布线是郭守敬勘测山东运河的必然选项^①。而

^① 郭守敬科学成就的取得有其深厚的家庭教育背景 and 此后不断学习知识积累。最初的教育来自“通五经，精于算术水利”的祖父郭荣，此后又拜刘秉忠为师。刘秉忠“于书无所不读，尤邃”（转下页）

且,只要沿汶水下游一带施测就不难找到分汶济运的合适地点。

此外,“自东平至纲城”的西端起步于东平而不再西延,是由于再向西则地势趋下,于运河水源补给无益。而测线的东端埧城早在酈道元之前的公元4世纪就存在分引汶水接济泗水运道的事实。据《晋书·荀羨传》记载,永和十二年(356年)东晋徐州刺史荀羨攻打南燕慕容兰,“羨自光水引汶通渠,至于东阿以征之”。据《水经·洙水注》载,那时的洸水分引汶水的地点正是“洸水……上承汶水于刚县西”,可见分引汶水自古以来就是泗水运道的主要水源之一。“自东平至纲城”,止步于埧城而不再东延,证明郭守敬了解以往引汶、泗济运的水量不足的历史。这第三条测线的布设,应是寻找适当的分引汶水济运的供水方案。

第四条测线:“自东平、清河,逾黄河故道,至与御河相接。”

元代清河县(在今河北清河西北)远在御河之西,应与此测线无涉。此处所说清河,应是大清河。这条自东平路经大清河至于御河的测线,应是郭守敬查勘的山东运河北段经行的方案之一,即由东平向西北跨过大清河和黄河故道,再北入御河,渠线径直,与后此所开会通河的方位一致。此外,为什么在此专门提到“逾黄河故道”?首先,它是显著的地标;更重要的或在于郭守敬关注日后黄河对运河安全的影响。此点从金代黄河决口泛道的历史中可以看出,并由此引申出布设第五条测线之必要。

第五条测线:“自卫州御河至东平。”

这条测线始于卫州(今河南汲县),是因为金代黄河常自卫州一带决口,如大定二十年(1180年)、二十六年等。当年金与南宋以

淮河为界南北对峙,黄河在金的辖区。决口下游往往分支,南支多由曹州(今山东菏泽)一带向东入泗水(又称南清河),再南下入徐州,入淮河;北支则东北入梁山泊,至大清河(又称北清河)入海。金明昌五年(1194年)都水监丞田栢调查治理黄河方案后说:“前代每遇古堤南决,多经南北清河分流。南清河北下有枯河数道,河水流其中者长至七八分;北清河乃济水故道,可容二三分而已……可于北岸墙村决河入梁山泊故道,依旧作南北两清河分流。”^①(见图7)但治河难易是一回事,而山东乃金人腹心重地,最终只能为保障山东、河北而导河使南,不过直至元代初年仍有泲水汇入梁山泊。如此,黄河北泛必将由东平梁山泊一带横穿拟议中的山东运河^②。果然,《元史·河渠志·兖州闸》载,马之贞在至元二十七年四月说,在会通河初建之时,“又被涨水冲破梁山一带堤堰,走泄水势,通入旧河,以致新河水小,涩粮船,乞移文断事等官,转下东平路修闭”。所说旧河当即入海的大清河,新河即会通河,而冲破堤堰的大水是黄河决口泛水,这在《元史·世祖本纪》和《元史·河渠志二·黄河》中也都有记载,事在当年五月。后此武宗至大三年(1310年)十一月又有“……黄河决溢,千里蒙害。……即今水势趋下,有复巨野、梁山

(接上页)于易及邵氏经世书。至于天文、地理、律历……无不精通”,并曾主持明代北京规划建设。郭又与张文谦、张易、王恂等饱学之士同学于著名的紫金山书院。张文谦于中统三年(1262年)向忽必烈推荐郭守敬时说:“习水利,巧思绝人”,说明郭守敬不仅熟悉经典,学识广博,而且长于实践,有巧思。

① 《金史》卷二七《河渠志·黄河》。

② 《金史》卷二五《地理志·东平府》。东平路下辖六县,其中东阿、阳谷县下注明“有黄河”,甚至在临近元代会通河的寿张县,竟在“大定七年河水坏城,迁竹口镇”。

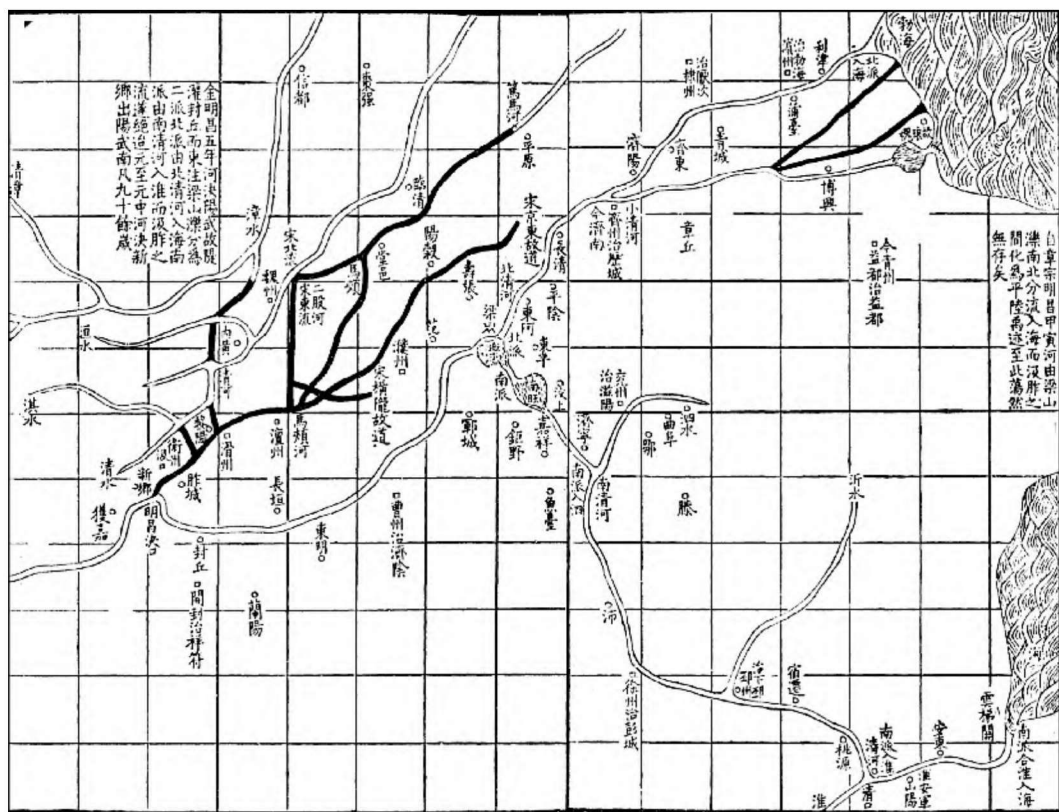


图7 金代黄河北支经巨野泽入大清河示意图

资料来源：(清) 胡渭著，邹逸麟整理：《禹贡锥指》“金大河图”，上海古籍出版社 1996 年版，第 80—81 页。

之意”，见《元史·河渠志二·黄河》。这些都是判断郭守敬布设第五测线必要性的佐证。因此如何避免未来运河被黄河干扰，当是运河规划中必须考虑的问题，为此专设一条测线乃在情理之中。此点并为明代黄河自洪武年间开始屡次在寿张、东阿、阳谷三县交界之张秋镇冲断会通河的事实所验证。最终在明弘治八年（1495 年）修筑西起胙城，东经曹县、长垣、东明至虞城的长三百六十里的太行堤。又在其西南修筑一条一百六十里的金龙口大堤，方才解除黄河对东平的寿张、阳谷段运河的入侵，并将张秋更名为安平镇。

第六条测线：“自东平西南水泊至御河。”

东平西南水泊即北宋和金代的梁山泺一带的湖泽，因有黄河泛水灌注，曾是周围三百里的大湖。《金史》记载天会、天眷年间宋金在梁山泊中曾动用万艘军船进行水战。金代后期导黄河南流，梁山泊大部湮露并安置屯田。元代初年又曾一度有水注入，是为“东平西南水泊”。直至清代初年《读史方輿纪要·东平州》下仍记有“今州境积水诸湖即其余流矣”。郭守敬所设计的第六测线，应是测绘由东平西南水泊向西北通往御河河道的可行性，是古代桓公沟的向北延伸。再向南，则经由桓公沟与泗水运道相连接，从而构成与第四测线大致平行的可供比较的另一条运河河线。两