

明清时期山东黄运地区的水资源开发及其环境影响

李德楠

摘要: 环境变迁是认识区域人地关系的重要视角。山东黄运地区是一个典型的地理单元,其水资源开发表现为各要素之间的相互联系,是一个包括泉源开浚、河流疏导、运道避黄、湖泊蓄泄在内的系统工程。随着运河漕运作用的日益增强,水资源开发的目的和范围日趋扩大,形成了多水共治的水资源开发利用格局。泉流“五派”以及济运“四水”的变化,表明愈来愈多的泉源与河流被纳入运河治理体系。明清山东黄运地区水资源开发的历史,是一部国家主导下人类活动干预区域环境的历史,目的是服务于国家治河保漕的大政。山东黄运地区水资源开发过程中的环境变迁,是多种自然和人为因素共同作用的结果,显示了以治河保漕为中心的人地关系的复杂性。以史为鉴,黄、运、河、湖、泉治理是一个系统工程,水资源调配应做到均衡合理,要统筹考虑水环境、水安全,提高水资源利用的效率和效益,避免产生多者愈多、少者愈少的马太效应。

关键词: 山东黄运地区;水资源;水环境;水安全;人地关系

中图分类号: K248 **文献标识码:** A **文章编号:** 1003-0751(2024)12-0131-09

人水关系是一个永恒的研究主题。水作为一种不可或缺且变化频繁的环境与资源因素,对人类文明的影响极为深刻^[1]。明清时期的黄河、运河治理,是国家层面的大型公共工程,政府为之投入了大量的人力、物力和财力,其水资源开发的力度及环境影响远非一般水利工程可比。区域是人类活动的特定舞台,区域研究是历史地理学研究的重要方法。黄宗智先生曾指出,将目光集中于一个区域,使我们有可能把它作为一个内部相互关联的有机整体来研究^[2]。受黄河、运河共同影响的“黄运地区”,可称得上一个“内部相互关联的有机整体”。“黄运”的区域概念很早就见于彭慕兰关于近代华北内地的研究,称由于黄河和大运河两条水道的交汇,形成了“黄运地区”的环境、经济和政治,并界定该区域的范围是山东西部加上毗邻的直隶和河南部分地区,但根据研究需要没有把江苏北部地区放进来^①。本人关于明清时期河工治理的博士论文中,将彭氏的

“近代”黄运地区概念扩展至“明清”,指出明清黄运地区是由现代黄河、古代黄河以及京杭运河组成的近似三角形的地区,跨今苏鲁豫皖四省^②。近些年来,以“黄运地区”为研究区域的成果不断增加,例如佳宏伟关于林则徐与豫、鲁黄运地区水利的研究,高元杰关于明清山东黄运地区生态与社会变迁的研究,胡梦飞关于明清时期黄运地区大王、将军的研究等^③。

黄运地区地处黄河下游冲积平原,其中黄运地区山东部分堪称典型,不仅自然地域性明显,而且黄运问题重要且复杂,冀朝鼎曾指出:“至于山东,其全部治水活动几乎都限于黄河的防洪和山东境内大运河维修方面的内容。”^[3]那么,自明至清的长时段内,山东黄运地区水资源开发呈现怎样的演变格局?国家主导的水资源开发对区域环境带来怎样的影响?本文拟通过梳理该地区最具特色的泉源、河流、湖泊开发以及闸坝控制等现象,厘清历史上水资源

收稿日期:2024-09-05

基金项目:国家社会科学基金一般项目“明清运河沿线湖泊环境变迁与国家水资源管理体制研究”(19BZS104)。

作者简介:李德楠,男,淮阴师范学院历史文化旅游学院教授(江苏淮安 223300)

开发利用的基本情况,希望为统筹水资源、水环境和生态治理,推进美丽河湖保护与建设提供历史借鉴。

一、山东黄运地区水资源的基本构成

水资源是自然资源的重要组成部分,其构成要素提供了区域经济社会发展的基础条件。明清山东黄运地区有京杭运河贯穿其中,又多受黄河来水影响,还有众多河流、泉源、湖泊与之相连,泉、河、湖相互联系的水资源特征尤为突出。

一是黄、运、汶、泗等河。黄河是中华民族的母亲河,塑造了流经地区的地貌形态,给流经地区提供了丰富的水资源。西汉以前,黄河长期流经河北平原,对山东地区影响有限。东汉王景治河以后,黄河进入了长达七八百年的安流期^[4]。唐末五代以后,黄河决口泛滥增加,梁山泊即为黄水决口后汇聚的产物。南宋黄河夺泗入淮,虽仅流经鲁西南部分地区,但决口后往往波及广大山东运河区域。山东地区很早就有运河流经,如春秋时期的菏水、战国秦汉时期的鸿沟水系、东汉的白沟运河、隋代的永济渠、北宋的五丈河等,但真正纵贯全省的京杭运河始于元代,盛于明、清。

黄河、运河外,还有源于鲁中山地的汶、泗、洸、沂等河。汶河源出莱芜北,西流至梁山东南入济水。元代以前,汶水全由坎河入济水达于海。明初筑戴村坝,堵塞了汶水北流入海的通道,使其至南旺分流,其中南流一支于济宁城南与沂、泗、汶三水合。洸河是汶河自埋城坝西南流的一支,经兖州、济宁之境,合泗、沂二水。泗水出泗水县陪尾山,西流至兖州城东合沂河,西南流至济宁城东合汶水。沂河有大、小之分,小沂河源出曲阜尼山,西流至兖州与泗水合,由黑风口入府河济运。大沂河出沂水县艾山,汇合蒙阴、沂水诸泉后,与沂山之汶汇合,经邳州南流入淮。府河又称南济水,是引泗济运的通道,不同于古代四渎之一的济水,后者在宋金以后为大、小清河所取代。隋唐宋时期的运河漕运,分别以都城洛阳、开封为中心,不经过山东地区,当时汶、泗等河全由坎河入济水达于海,即所谓“泗、沂、洸、汶之故道”^[5]¹⁶。明清时期的运河水源,以汶水最为重要,故曰“山东水惟汶最大”^[6]⁷⁸。

二是泰沂山地诸泉。泉源补水是山东运河的一大特色,故有“东省运河,专赖汶河之水南北分流济运,而汶河之水尤借泉源以灌注”^[7]⁵²⁹的说法。发

源于山东中部山地的泰山诸泉,分属兖州、青州、济南三府所辖的十多个州县,有的出于平地沙土中,有的出于高坡沙土中,经河流汇集后,注入运河或湖泊。

山东地区的泉源开发,始于元至元二十六年(1289年)会通河的开挖,明初重新疏浚会通河的同时,加大了泉源开发力度,使沿途“涓滴皆为国家助矣”^[8]。正统六年(1441年)令总漕兼理河道,从此河道与漕运事务合而为一,当时鉴于“泉之资于漕大矣”^[9]²⁷²,政府不断加大泉源的开发力度。正统九年,主事熊炼、傅弼等疏凿泗水县泉林,开发泉源13处,以利于漕运^[5]¹⁴²⁻¹⁴³。弘治间成书的《漕河图志》,记载山东三府各州县泉源163处^[10]⁴⁴。正德初年成书的王宠《东泉志》,记载山东18州县泉源180处^[5]¹⁷。嘉靖中期,河漕侍郎王以旂清理旧泉178处,增开新泉31处,合计209处^[11]。嘉靖后期成书的张桥《泉河志》,记载泉源244处^[12]。万历初年担任工部主事的张克文,在《新泉序》中提到旧泉226处,新泉36处,共计262处^[9]²⁷²。

清承明制,仍大力开发山东泉源。康熙五年(1666年),漕运总督林起龙疏称山东有泉源250多处^[13]²⁶⁷。康熙初年成书的《两河清汇》,记载山东17州县泉源427处^[14]³⁸²。康熙十九年成书的《山东全河备考》,详列17州县泉源245处^[15]³⁵⁷⁻³⁵⁸。康熙末年成书的《行水金鉴》,记载泉源248处^[16]⁶⁶。乾隆四十年(1775年)成书的《山东运河备览》,记载17州县泉源478处^[17]⁴¹⁹⁻⁴³⁸。

三是安山、南旺、微山等湖。湖泊是重要的蓄水设施,来自泉源、河流的水源,相当一部分汇入湖泊储存,故曰“山东漕河固资泉流,而昭阳、南旺、蜀山、马场、伍大、安山等湖波俱受水所,可为运河之济”^[18]³⁹⁶¹。山东黄运地区的湖泊,大多沿运河分布,运河“旁各有诸湖之汇,萦回联络于其间”^[19]⁵⁰¹。以济宁城为界,山东黄运地区的湖泊可分为北五湖、南四湖两大湖泊群,北五湖即安山、马踏、南旺、蜀山、马场五湖,南四湖即南阳、昭阳、微山、独山四湖。自明至清,湖泊因水源等变化,有的从洼地或小湖泊扩展为大湖,有的由大湖缩小甚至淤废,下面分别叙述之。

安山湖本是一片低洼的“东平征粮民田”^[20]卷首图,北宋年间黄河决口,汇聚成梁山泊,安山湖区成为梁山泊的一部分。金元时梁山泊湖水消退,安民山以东的“下隰沮洳之处”^[19]⁵⁰²形成湖泊,于是因山为名,取名安民山湖,简称安山湖。元

代以前,安山湖以济水、汶水为源,元代开挖会通河并修建安山闸以后,改以汶水为源,水量减少^[21]。明洪武二十四年(1391年),黄河决河南原武黑阳山,运河及安山湖被淤^[20]¹²。永乐九年(1411年)重新开浚会通河,于淤积严重的安山湖区创筑圈堤,使其成为运河蓄水柜,“惟安山一湖,上下赖以接济(运河)”^[22]⁵¹⁴。

南旺湖区最初也是一片天然洼地,宋代时为梁山泊的一部分,12世纪末梁山泊退缩消亡,遗留下南旺湖、马踏湖、武庄陂、大薛湖、晋阳湖等小湖泊。元代开挖的会通河穿南旺湖而过,湖泊被分为东西两部分。永乐间重新开挖会通河,截汶水西南流至南旺入运,大量汶水汇聚于南旺湖,湖面扩大,北接马踏湖、武庄陂,南接马场湖以及昭阳诸湖,绵亘数百里。马场湖原先也是梁山泊的一部分,后梁山泊水退去,成为济宁城西的洼地。明初以前在此养马,称草场湖,后讹称马场湖或马肠湖。明初整修运河时,马场湖被辟为运河四大水柜之一,引府河、洸河、沙河等水自济宁城北汇入,还接纳南旺湖下泄的多余之水^[23]³⁶⁶。南阳湖的前身是孟阳泊的一部分,明弘治间孟阳泊扩大为“萦回十余里”^[10]²⁸。成化间开永通河,自南旺西湖引水至南阳闸入运,与汶、泗二水会于闸下,积水成湖,开始时水面不大,后因府河常塞,泗水合白马河至鲁桥入运,湖水不能顺利排入昭阳湖,成为鲁西南金乡、单县、曹县等地坡水的“蓄蓄之地”^[24]²⁰⁸⁸。

微山湖形成的时间很晚,乃合并吕孟、赤山、张庄等小湖泊而成,正所谓“赤山、微山、吕孟原非柜也,新河障田成湖”^[6]⁸⁵。嘉靖末年开挖南阳新河以后,夏季水流泛涨,形成“吕孟、微山诸湖”两大湖泊群。万历三十二年(1604年)开成泇河以后,湖面不断扩展。清顺治以后专用泇河行运,微山、吕孟、昭阳等小湖逐渐连成一片。到康熙初年,各小湖泊之间已无明显界限,从东北的南阳镇至西南的利国驿,200余里间汪洋一片^[15]⁴⁰⁴。至乾隆年间,微山湖北承昭阳湖,南接郟山、吕孟、韩庄、张庄四湖,周长约92里^[23]³⁷⁰。

总之,山东黄运地区水资源丰富且类型多样,是一个包括河、运、湖、泉等在内的水资源供应系统。鲁中山地诸泉提供了最初的水源,然后汇入汶、泗、洸、沂诸河,最后归入运河或沿运湖泊,带动了湖泊水柜的开发,确保了运道的畅通。上述济运河流虽然众多,但汶、泗二水的重要性始终不减,故史籍中有山东运河“以汶、泗为源”^[25]的说法。

二、山东黄运地区水资源开发的空间格局

受鲁中泰沂山地影响,山东黄运地区地势中间高、南北低,水资源分布不均,需要人力作用下的调配。前文关于黄、运、泉、河、湖等水资源构成要素的叙述,主要是基于静态的视角,下面从动态的视角探讨该地区水资源开发的空間格局。

一是泉流“五派”的变化。汇聚泉源入运的河流称为“派”。弘治《漕河图志》记载山东泉源汇入各河流的情况,称大部分入汶水,小部分入泗水、沂水、运河、昭阳湖和薛河^[10]⁴⁴,但此时尚未见“派”的说法。正德《东泉志》记载山东18州县的泉源汇成分水、天井、鲁桥、沙河、邳州五派,其中汇聚9州县泉源入南旺的分水派最为重要,然后是汇聚4州县泉源入济宁的天井派、汇聚5州县泉源入鲁桥堽里的鲁桥派、汇聚滕县诸泉入上沽头的沙河派,最后是汇聚3州县泉源入邳州的邳州派^[5]¹⁷⁻¹⁸。嘉靖后期的《泉河志》不仅记载了泉流五派,还提到各派的归宿,即分水派至南旺分流南北,天井派会汶、洸二河入天井闸,鲁桥派直接进入漕渠,沙河派沟通了邹、滕、峄、鱼等地河流和昭阳湖,邳州派经沂、汶二河后会黄入淮^[12]。万历十七年成书的《河防一览》亦载五派,但名称有所变化,此时沙河派改称新河派^[22]¹⁹⁶,原因当在于南阳新河的开挖。万历中期的《河漕通考》明确提到,此前沙河派“或分入沙河,或出沽头,或出留城入运”,今则“多会于南阳湖及王家口等处支河,故为新河派”^[19]⁵⁰¹。

康熙初年成书的《两河清汇》指出,五派中以分水、天井、鲁桥三派最为重要,均属漕河命脉^[14]³⁸³。乾隆《兖州府志》将天井派改称马场派,理由是“五派出泉,向有分水、天井、鲁桥、沙河、邳州之目,迨新、泇开而沙河宜改新河、邳州宜改泇河,泗、洸遏入马场湖,而天井宜改马场”^[23]³⁷⁴。以上五派的变化,受黄河影响下的开挖南阳新河、开挖泇河以及遏泗、洸二水入马场湖等治水活动的影响。首先表现为名称的变化,如沙河派改新河派、邳州派改泇河派、天井派改马场派;其次表现为空间的变化,如南部地区的沙河派、邳州派变化最大。

二是从“四水济运”到“五水济运”。元初为方便往南方运送军需,济宁州佐毕辅国于汶河南岸筑分水斗门,以遏汶水,引汶水由洸河至济宁^[7]⁴⁸⁸。至元二十年开济州河,分汶、泗诸河至安山入济水故

渎,济州河因此被称作“济州汶、泗相通河”^[26]。至元二十六年开会通河,引汶水横穿济水北上,至临清入卫河,从此“泗、汶诸水始达于御河矣”。元代还修建堽城坝,截汶水与洸、泗汇合,西南流至济宁南门外的天井闸,又建金口、土娄、杏林三闸,引泗、沂二水至天井闸,至此“汶始与洸、泗、沂合”^{[5]16}。

由于元代运河制高点的分水口选址济宁,设置不合理,水资源开发不充分,故整个元代以漕粮海运为主。明初重开会通河并将袁口段运道东移20里,重建堽城坝以遏汶河入洸之流,又筑戴村坝截汶河往北入海之路,使全流至南旺分流,汶水从此成为山东运河最主要的水源。汶水南流一支至济宁城南与沂、泗、洸三水合流,形成了稳定的“四水济运”的格局,不过因大量水源集中到运河南部,汛期往往“横溃四溢”^[27],故多次治理金口坝、戴村坝。明代形成了以南旺分水为主、济宁分水为辅的“四水”分配格局。至清代,则出现了“五水济运”的说法,是在汶、泗、沂、洸四水的基础上增加了济水。需要指出的是,这里的济水不是大清河而是府河,府河又称南济水,其流量与其他河流不可同日而语,因此虽曰“五水济运”,实仍为“四水济运”。清代的“五水济运”虽无明显的质的变化,但府河的纳入表明了济运河流的扩充。

三是湖泊蓄泄功能的变化。“东省运河全赖湖水接济,是收蓄湖水最为要务。”^{[28]491}明永乐初年重开会通河的同时,将沿线的安山、南旺、马场、昭阳四湖辟为水柜,用以蓄水济运。水柜是湖泊的别称,“柜者蓄也,湖之别名也”^[29]。与水柜对应的是水壑,二者的区别或根据相对运河的位置划分,运河以东的称水柜,以西的称水壑。或根据蓄泄功能划分,为运河供水的称水柜,容纳运河泄水的称水壑。

明初所设的运河四大水柜中,最北端的安山湖因水源断绝而最先淤废。弘治年间实施“北堤南分”的治河策略,修筑太行堤阻挡黄河北流,导致安山湖外来水源减少。弘治间管河通政韩鼎勘查发现,安山湖周长仅80余里^{[30]264}。至正德年间,安山湖因历年淤淀,湖边渐成高阜之地,以致“运道枯涩,漕挽不通”。山东黄运地区南部的昭阳湖亦是如此,嘉靖初年因黄河决入昭阳湖而湖面扩大,嘉靖以后因水源不继而一度“平漫如掌”^{[31]137},因此兵部侍郎王以旗奏请修筑昭阳湖堤,建造斗门,禁民耕种湖地^[32]。

南阳新河、李家口河、洳河等新运道的开挖,直接影响湖泊水源。嘉靖后期开南阳新河,昭阳湖由

运西改为运东,由水柜变为水壑,新河西侧的湖泊群因夏季水流泛涨,形成“吕孟、微山诸湖”^{[6]87},东侧的山水被隔在新河以东而无法下泄,遂将独山脚下的低平洼地“始蓄为湖”,隆庆年间总河翁大立开李家口河,使谷亭、湖陵城之水全部注入昭阳湖^{[15]404}。万历后期开洳河后,吕孟、微山诸湖东受运河宣泄之水,西受黄河东决之水,北承昭阳湖涨水,南接郟山、吕孟、韩庄、张庄四湖之水,再加上南阳等湖水也下泄至此,诸多小湖泊开始连成一片^{[33]37}。

湖泊水柜功能的发挥在于充足的水源供应,湖泊与运河间的水源蓄泄是通过斗门(又称陡门)控制的。明初因济运水流夏秋则涨、冬春则涸、夏秋无雨亦涸,工部尚书宋礼在昭阳、南旺、马踏、蜀山、安山等湖设立斗门,“漕河水涨,则蓄其溢出者于湖,水消则决而注之漕”^{[24]2098}。因运河西面的湖泊水位低于运河,故斗门多位于运河西岸,其中南旺湖斗门最多,达14座^{[22]508}。“蓄泄有赖”是湖泊水资源管理的主要目的,明清政府十分注意蓄水与泄水,“河低河仰则可资以蓄”,“河亢河卑则可资以泄”^{[19]501-502}。严格控制斗门启闭,每当汶河水涨,则启放斗门收水入湖,汶河水小则关闭斗门,将所蓄之水分别由十字河闸、关家大闸、五里铺闸放入运河济运^{[23]381}。

四是南旺分水比例的变化。元代实施济宁分水,但由于分水点的选址非运河沿线制高点,影响了济运效果。明初改济宁分水为南旺分水,在堽城坝下游增建戴村坝,从而在洸河北面增加了一条更方便引汶水的小汶河,并于沿途设置湖泊作为水柜。关于南旺分水的比例,正德间碑文记载“三分入于漕河以接徐吕”,“七分会于临清以合漳卫”^[34]。万历元年《治水筌蹄》载三分南流、七分北流^{[6]80}。后来的《康熙续修汶上县志》亦见四分南流、六分北流的记载^[35]。至康熙后期,则不再遵循“以其三南入于漕河”,“其七北会于临清”的旧制,而是变为“不知始自何年竟改为七分往南”,“三分往北”,再加上安山湖被招租起科,结果每逢亢旱之年,导致南旺以北运河无水接济,东昌一带运河浅阻,所以有大臣建议仍改为三分往南、七分往北,以免民田淹没、粮船浅阻之患^{[7]515}。自明至清,从非运河制高点的济宁分水北移到运河制高点的南旺分水,表明了对水环境的进一步了解和在水资源控制水平的进一步提升,其中提到的三七开、四六开、七三开等分水说法,虽不易厘清原委,但总体上显示了水资源分配中北

流愈少、南流愈多的空间变化格局。

五是黄运交汇口的变化。运口是运河与其他河流交汇的节点。明初山东运河与黄河的交汇口位于徐州城东的小浮桥,“自小浮桥之上,皆闸河”^{[6]18}。弘治十一年(1498年),黄河决河南归德州,自小浮桥入运的黄河断流,黄河主流至宿迁小河口入运^{[24]2024}。正德三年(1508年),黄河北徙300里至徐州小浮桥入运。四年六月,北徙120里至沛县飞云桥入运^[36]。嘉靖九年(1530年),又回到徐州小浮桥入运^{[18]2842}。四十四年开南阳新河,至徐州茶城与黄河交汇^{[24]2039}。至万历元年,仍“汶与河交会在茶城矣”^{[6]18}。

万历初年因茶城交汇口外“黄水浊而强”,交汇口内“汶泗清且弱”,总河潘季驯建议于交汇口处建古洪、内华二闸,“黄涨则闭闸以遏浊流,黄退则启闸以纵泉水”^{[24]2055}。万历十五年,茶城运口遭黄河淤积,杨一魁改建古洪闸,从此“古洪当黄水之冲,为入运咽喉”^{[37]3641}。万历十六年四月,河道科臣常居敬建议于古洪闸外加筑镇口闸,以“外御浊水,内蓄漕河”^{[37]3714},镇口闸处从此成为黄运交汇口。三年后,留城被淹,又将运口闸改至李家口。万历三十二年开泇河以后,直河口成为黄运交汇口。天启四年(1621年)开通济新河,由直河口改至骆马湖口,两年后改为东面的陈口,崇祯间又改为直河口与陈口间的董口。清康熙间靳辅治河,先改行直河口与董口间的皂河口,后改行皂河口以东的张庄运口。康熙二十七年开挖中河以后,黄运交汇口南移至淮安清口。以上黄运交汇口的变化,总体上呈现出自西而东的变化格局,究其原因,当在于黄河迁徙、泇河开凿等自然和人为因素的影响。

总之,泉源开浚是黄运地区水资源开发的起点,山东黄运地区的水资源开发呈“泉—河—运”或“泉—河—湖—运”的格局,泉流“五派”中以分水、天井、鲁桥三派最为重要,泉源大部分通过分水派、天井派入汶河。众多泉源汇聚到河流后,部分直接进入运河,部分蓄积于沿线湖泊。汶、泗、洸、沂“四水济运”格局的变化,体现了由以天井闸为中心变为以南旺为中心的水资源分配格局。整个明清时期的水资源演变,显示为南部地区水资源不断增加、北部地区水资源日渐减少。保运通漕是水资源开发的归宿,都是以保障运河漕运为目的,服务于国家漕粮调拨的根本需求,正所谓“诸水而悉节制之,以为吾用”^{[9]254}。

三、水资源开发过程中的环境影响

以上研究表明,山东黄运地区的水资源开发是一个相互联系的复杂系统,涉及黄运关系、河运关系、河湖关系、泉河关系、蓄泄关系等。那么在水资源开发的历史过程中,对区域环境带来怎样的影响?

1. 黄运关系下的河流环境

明初黄河的决口地点集中在河南地区,决口后往往向东北流,冲击山东运河张秋段,于是弘治间实施“北堤南分”的治河策略,筑太行堤防止黄河决口后北流,使决口后的影响地转移至鲁西南、苏北地区。因黄河不再北流,引黄入会通河济运的任务,主要依赖沙湾支河、塌场口河、贾鲁故道等河流。弘治、正德以后,黄河主流经徐州、吕梁二洪而下,徐州以下的徐邳段运道水源充足,鲁南山区的泉源开发因此停滞,邳州派泉源废而不用,所以巡抚徐源建议省废蒙阴、沂水二县的泉源^{[9]272}。正德间《东泉志》特别指出,邳州派是否保留或废弃,常视黄河是否流经徐吕二洪而定,“若黄河经徐吕而下,则可以无;不经徐吕而下,则可以”^{[5]18}。

嘉靖中期以后,黄河“尽出徐、邳,夺泗入淮”^{[24]2065},形成了全河单股入淮的局面,但也因黄河水流过大、决徙频繁而常出现影响运道的情况。因此为确保漕运畅通,朝廷开南阳新河避黄行运,工部尚书朱衡在昭阳湖东的滕县、沛县、鱼台、邹县间另凿一条新运道,以防黄河浊流漫入或山水漫出。新运道从原来的昭阳湖西移至湖东,避开了黄河的直接侵扰,但也降低了沙河派泉源的重要性,滕县、峄县、鱼台泉源本出沙河接济二洪运道,自开南阳新河后,滕县诸泉入蜀山、吕孟诸湖,然后达南阳新河,沙河派由此变得“略在所缓”^[12],为“新河派”所取代。隆庆以后,黄河南徙,滕县诸泉西流入湖的水源受阻,湖泊“填淤日积,居民数艺承粮,谓之淤地”^{[17]336},逐渐失去济运的功能。

明代后期,黄河河患集中于苏、皖、豫、鲁交界地区,这一时期为确保漕运畅通,开泇河避黄行运。万历三十二年,总河李化龙开挖泇河成功,自夏镇往南至李家口引水,与彭河汇合后,经韩庄湖口南下,又合承、泇、沂诸水,东南至邳州董口入黄河,使“曹、单黄流与运远隔,得不为患”^{[15]340}。泇河的开凿,避免了黄河二洪之险和镇口闸之淤,但对济运水源带来影响。由于泇河运道东移,吕孟、微山诸湖东受运河宣泄,西受黄河东决,北受昭阳湖涨水,南连郗

山、吕孟、韩庄、张庄四湖之水,再加上南阳等湖有时也下泄至此,多股水汇集的结果使小湖泊连成巨大的微山湖^[33]³⁷。

2. 湖田变化与湖泊环境

湖泊是重要的蓄水场所,常因环境变化而淹没或涸出土地,其涸出的肥沃土地被围垦后,反过来又影响湖泊环境。明弘治十三年,管河通政韩鼎调查发现,安山湖面积不断缩小,于是置立界碑,栽植柳株,以保护湖泊水域^[30]²⁶⁴。据王廷《乞留积水湖柜疏》记载,正德年间因安山、南旺等湖历年淤淀,湖周边渐成高阜之地,近湖百姓盗垦耕种,致“运道枯涩,漕挽不通”^[31]¹³⁷。嘉靖六年,治水者采取了在安山湖中心区域筑堤保水的措施,结果导致湖面进一步缩小^[30]²⁶⁴。嘉靖十五年,总河李如圭建议查勘被侵占的安山湖湖田,派人修筑堤岸,挑浚淤浅^[31]¹⁸¹。嘉靖二十年,兵部侍郎王以旂清查安山湖疆界,在湖泊周围筑堤,严禁盗掘垦湖。嘉靖三十七年,因汶河带来的大量泥沙使南旺湖边缘淤积,涸出大片土地,吸引百姓争相占种,朝廷派员对南旺三湖进行勘丈,发现面积减少至150里,于是提出部分放垦、修补缺口、划分疆界、设夫巡查、处置水产等水资源管控措施,以期达到“庶几河得湖以济运,民得湖以养生”的目的^[31]¹³⁵。万历元年前后,南旺三湖较嘉靖时又有所减小,其中马踏湖几乎全为百姓所侵占,“可柜者无几”^[6]⁸⁴。万历十六年,鉴于安山湖百里湖地尽成麦田,都给事中常居敬等上疏建议修筑束湖小堤,以区分水柜与湖田的界限,堤内蓄水济运,堤外任凭佃种征税^[22]⁵¹³⁻⁵¹⁵。至清代前期,北五湖的环境已发生很大变化,安山湖“废为平陆”^[15]⁴⁰⁷,南旺西湖“河身日淤,弥望民田”^[38],故清政府严格限制开垦南旺湖内田地,不许私自占垦。

与北五湖因垦殖而日渐缩小或废弃不同,南四湖因耕地被湖泊吞并而总体上不断扩大。嘉靖四十四年引黄济运,牛头河下游淤积严重,南阳湖所在洼地蓄水增加。嘉靖末年开南阳新河,运道“斜贯其中,截分东西”,南阳湖和独山湖“不复交相输灌”^[39]。因南阳新河夏秋季节受薛河、沙河泥沙灌注,乃于二河上源建坝,遏水入微山湖。又因吕孟、微山湖泊群外伤漕堤、内淹民田,隆庆六年(1572年)起担任总河的万恭,筑堤建闸以宣泄湖水^[6]⁸⁶⁻⁸⁸。万历三十二年,黄河决单县苏家庄,北灌南阳湖,农田沦入水中,鱼台、济宁间“平地成湖”^[37]⁷⁴⁹⁴,从此济宁以南的运河全靠微山湖蓄水济运。

清康熙二十三年,济宁知州吴桎在运河与牛头河间修筑了一条1200多丈的拦水横坝,防止昭阳湖水北泛,以保护济宁南乡的耕地,结果拦水坝以北的农田积水无法下泄,大片粮田难以涸出,蓄积形成了南阳湖。据《治河方略》《河漕备考》等记载,康熙间南阳湖方圆仅四五十里,水深五六尺,浅者二三尺。自康熙后期至乾隆初年的短短数十年间,随着济宁、鱼台两地沉粮地的扩大,南阳湖水面急剧扩张。雍正元年(1723年),河督高其倬在南阳湖以下运河西岸增建减水闸,结果使入湖水量增加,周边州县水患加重。乾隆十年,南阳湖水越过拦水横坝北漫,淹没济宁南乡谭村寺、张家堰、枣林等40余个村庄,南阳湖与昭阳湖连为一体,无法区分,只能笼统地称鱼台境内的部分为南阳湖,沛县境内的部分为昭阳湖,两湖合计90余里。乾隆二十二年夏汛,微山湖涨水无处宣泄,将鱼台、济宁等5州县村庄淹没1000余处。

3. 浚泉、挖河、筑堤与土地环境

土地是环境的基础要素,山东黄运地区的土地常遭受挖河、筑堤、建闸、堵决等工程活动影响。一种情况是改善土地环境,使昔日湖荡涸为良田,低洼沮洳之所淤成沃壤。据徐有贞《敕修河道功完之碑》记载,景泰四年(1453年)徐有贞治沙湾决河,使东阿以西、鄆城以东、曹县以南、郟城以北地区“出沮洳而资灌溉者,为顷百数十万”^[9]²⁸⁷。隆庆六年筑曹县西武家坝,避免了城武、金乡等县沦为沮洳^[14]⁴²⁶。康熙初年担任河督的靳辅建议多开闸坝涵洞,理由是“耕种之区资减水而得以灌溉,洼下之地借减水而得以淤高,久之而饶瘠沮洳且悉变而为沃壤”^[40]。康熙四十三年,济宁道张伯行奏请修筑汶河堤岸,以护卫民田,原因是前两年宁阳、汶上、济宁、滋阳、鱼台、滕县、峄县等地连遭水患,皆由于“汶河堤岸不修之故”^[7]⁵¹⁸。乾隆二十三年,建微山湖口滚水石坝30丈,疏通微山湖涨滩支河,很快涸出良田万顷。鉴于微山湖水满东溢,仅靠洳河无法排泄湖泊涨水,于是开挖了微山湖至台儿庄的伊家河,并修建湖口新闸^[41]⁷⁸。伊家河建成后,涸出被淹土地3000余顷^[28]¹⁰⁷⁶。

另一种情况是因施工而破坏土地环境,使湖泊遭到淤淀,耕地遭到挖废或占压,乃至损坏附着其上的农作物,正所谓“堤压者,创筑新堤,田亩被压也;挖废者,挑挖新河,田亩被废也”^[42]。弘治间治理张秋决河,因“频年挑浚,沙积两岸或平铺地上,风起飞扬,仍归河内”,刘大夏建议于两岸筑堤拦挡^[30]²⁶⁰。嘉靖以前成书的刘天和《问水集》中提

到“开渠占地”问题,称“齐鲁之地多泉,近于东平州询访,即得新泉五,第民间病于开渠占地之劳费,匿不肯言尔”^{[30]265}。嘉靖间开挖南阳新河,将大片粮田变为水道,使“昔禾黍,今楼橹矣”^{[6]88}。沛县、鱼台等县随着陆地淹没为湖,昭阳湖扩大。隆庆三年,河道都御史翁大立自昭阳湖至留城闸开河60余里,挖废民田数千顷^[43]。万历十六年,黄河两岸的民间纳粮田地因修筑堤坝而“所压占民地不下千百余顷”^{[22]478}。万历后期洳河的开凿,使峰县积水长期无法排出,“峰之民困于水,峰之水又散于运,盖数百年矣”^{[41]82}。

清顺治年间沿运河往来的谈迁发现,台儿庄以北运河“堤多石,细碎积步,盖浚河出之,本山脉也”^[44]。康熙间,运河厅同知任玘堵塞由何家石坝、玉堂诸口宣泄湖水的通道,导致南旺以北水流减少,南旺以南“处处淹没,二十余年不得耕种”^{[7]557}。张伯行《居济一得》记载,“逐泉大加挑挖”导致南旺运河两岸土积如山,破坏了周围的土地环境,一旦霖雨骤至,则数百里之泥沙尽入汶河^{[7]513}。乾隆三十九年,因山东泉源不旺,自徐州潘家屯建闸,引黄河水入微山湖,导致泥沙在湖底大量淤积。治河与土地的矛盾还表现为极端社会事件的发生,政府严禁私自放水溉田,而百姓冒险盗掘河堤以改良土壤。乾隆四十八年,兰第锡奏称因堤旁数丈外即为百姓耕种的熟地,每逢筑堤取土,遭多方挠阻^{[45]755}。道光十三年(1833年),因山东蜀山水势异涨,湖泊东北地势低洼的邵家庄及汶上县各村庄受灾较重,发生了居民盗挖湖堤的事件,“蜀山湖乡民数十人,由湖驾船十余只,驶至湖堤,手持长枪,施放鸟枪,拦截行人,动手挖堤”^{[46]616}。

针对以上负面影响,政府采取了多种应对措施。一是对河道挑浚加以规定,要求筑堤取土时须距堤数十步外取土,毋深取成坑,致妨耕种,毋仍近堤成沟,致水浸没,还规定将挑挖的河泥远置河岸数十步外,平铺于地上,以免妨碍耕种^{[30]255}。对于开渠筑堤占压的田亩,政府或豁免粮赋,或减缓税收,或改征他税,例如吕、孟诸湖原属膏腴之地,因运河水不得泄汇而成湖,遂“改鱼课焉”^{[6]59}。二是制定惩罚措施。政府严禁沿河百姓放水溉田,《问刑条例》规定“凡故决山东南旺湖、沛县昭阳湖堤岸及阻绝山东泰山等处泉源者,为首之人发充军,军人犯者,发边卫”^{[9]326}。康熙皇帝发布上谕,要求严加管理水资源,称“山东运河全赖湖泉济运,今多开稻田,截上流以资灌溉,湖水自然无所蓄滞,安能济运”^[47]。

三是加强机构设置,由专门官员专理河道。明清时期的水资源管理,非河臣所能管得过来,需“府州县印官、河官咸得过而问焉”^[48]。明初将运河以沛县、德州为界分为三段,“各委曹郎及监司专理”^{[45]743}。正统初年,以济宁为界将运河一分为二,分别命官员督理。成化七年(1471年)始设总理河道一职,加强了对水资源的管理,“闸坝损坏者修之,河道淤塞者浚之,湖泊务谨堤防,泉源毋令浅涩”^[49]。工部设分司分段管理运河,其中山东黄运地区分别由驻扎张秋的北河分司、驻扎南旺的南旺分司、驻扎夏镇的夏镇分司管理。到明代后期,在工部和总河之下逐渐形成了相对稳定的河工体系,河务由管河道与管河分司双重领导。

清顺治年间,针对“湖泉之水不能济漕而灌田,水柜日减,泉源日塞,止凭一线河流,安得不致浅阻”的情况,漕运总督林起龙疏请加强水资源管理。^{[13]267}康熙间因民间窃种湖旁之地,以致漕艘常患浅涩,吏部尚书张鹏翮建议将各湖筑堤蓄水以及疏浚泉事宜交与山东巡抚李树德料理,以期运道畅通^{[13]866}。道光十四年,朝廷要求山东有泉17州县如非泉河通判所属,责成兖沂曹济道以及兖州、沂州、泰安各知府兼管,就近督率各州县负责办理^{[46]757}。

总之,水资源开发对区域环境的影响是非常明显的,既有正面影响,也有负面影响。以治黄保运为目的的水资源配置格局,难以做到水资源调配的均衡合理,越是天旱时农业亟须灌溉用水,国家越“举名山大川之利以奉都水,滴沥之流,居民无敢私焉”^[50],其结果往往导致农田干涸,耕播失时,表现为蓄水与泄水、通漕与溉田、禁垦与保湖、启闸与闭闸的冲突。以水资源为中心的人地关系冲突是环境变迁的结果,违背规律的水资源配置往往导致多者愈多、少者愈少,促使国家采取相应的水资源管理对策,反过来又进一步影响环境变迁。

结 语

水资源开发利用是指人类通过劳动、科学技术和手段,使天然水资源能为人类发展服务的有关活动的总称^[51]。山东黄运地区的水资源开发,是一个包括开浚泉源、疏导河流、避黄行运以及控制湖泊蓄泄在内的系统工程,表现为各要素之间的相互联系,常需“浚泉以发其源,导河以合其流,坝以遏之,堤以障之,湖以蓄之,闸以节之”^{[15]340}。随着

大运河漕运作用的日益增强,水资源开发的范围和范围日趋扩大,由此形成了多水共治的水资源开发利用格局。自元代开挖山东会通河以后,黄、汶、泗、洸、沂等河流便与运河发生联系。明初重开会通河并设置运河四大水柜,泉源、河流、湖泊的重要性愈加凸显。泉源堪称该地区的水资源命脉,众多泉源通过汶、洸、泗、沂等河注入运河或湖泊,故有泉流“五派”的说法。与五派对应的是济运“四水”或“五水”,多水济运的格局表明了愈来愈多的河流被纳入大运河运行体系。湖泊是容纳水资源、调节运河水量的重要设施,其演变过程具有明显的空间特征,表现为山东黄运地区南部的湖泊总体上不断增加扩大,水柜功能不断增强,而北部的湖泊日渐萎缩乃至湮废,水柜功能日趋减弱。水资源“蓄泄有赖”是湖泊功能发挥的重要表现,但常因水源不足、泥沙淤积、人工垦殖等影响,很多湖泊无法发挥蓄水济运的“水柜”作用,或因湖泊积水过多、废田成湖而导致“水柜”水患增加,但无论哪一种情况,都会引发人地关系的冲突。

人地关系是人类社会与自然资源环境之间的关系,环境变迁是审视区域人地关系的重要视角,既涉及环境变迁对人类活动的影响,也包括人类为了适应自然环境进行的适应性改造。明清山东黄运地区的环境变迁是多种自然和人为因素共同作用的结果,凸显了以治河保漕为中心的人地关系的复杂性。一方面鲁中山地的地形条件提供了运河泉源,决定着河流的流向和湖泊的分布;另一方面人的参与程度影响到泉源、水系以及湖泊的开发力度。明清山东黄运地区水资源开发的历史,可以说是一部人类活动在国家主导下持续干预环境的历史,这一过程显示了水资源、水环境、水社会的内在联系。明清时期的黄河、运河治理属于国家层面的公共工程,正所谓“国家漕运,全资黄、运两河”^[16]⁵⁶⁹。当时运河漕运“半赖黄河”^[6]²⁸,黄河在水资源配置中扮演着重要角色,湖泊淤垫、引黄济运、避黄改运等水环境背后都有黄河的影响,南阳新河、洸河、中运河等避黄行运工程均是针对黄河的影响而开挖的,治黄保运、治河通漕是国家进行水资源管控的主要目的,总体思路是服务于国家治河保漕的大政所需。

以史为鉴,河湖治理是一个系统工程,要做到水资源配置均衡合理,应通过进一步加强河湖管控能力,提高水资源利用效率和效益,统筹考虑水环境和水安全,避免产生多者愈多、少者愈少的马太效应。还要做到兼顾国计民生,既要着眼于除害兴利,还要

辩证地看待河湖治理的环境影响。“山、水、林、田、湖、草是生命共同体”,区域内生态系统中的各个要素不是孤立的,而是相互联系的,找水、补水、分水、调水、蓄水是水资源调配和水环境治理的关键措施。在生态文明建设的时代背景下,应以整体系统观来认识水资源,坚持人与自然和谐共生的绿色发展观,实行严格的水资源开发和调配,走水资源开发利用的可持续发展之路。

注释

- ①彭慕兰:《腹地的构建:华北内地的国家、社会和经济(1853—1937)》,社科文献出版社2005年版,第5页。②李德楠:《工程、环境、社会:明清黄运地区的河工及其影响》,复旦大学博士学位论文,2008年,第5页。③佳宏伟:《林则徐与豫、鲁黄运地区的水利——兼论水利工程中王朝、官府与民众角色》,《古今农业》2014年第3期;高元杰:《明清山东黄运地区生态与社会变迁研究》,南开大学博士学位论文,2016年;胡梦飞:《明清时期黄运地区的“大王”和“将军”》,《寻根》2017年第5期。

参考文献

- [1]潘威,庄宏忠.清代黄河“志桩”水位记录与数据应用研究[M].北京:中国环境出版集团,2020:序言。
[2]黄宗智.长江三角洲小农家庭与乡村发展[M].北京:中华书局,1992:21。
[3]冀朝鼎.中国历史上的基本经济区[M].朱诗鳌,译.北京:商务印书馆,2017:47。
[4]谭其骧.水集:下[M].北京:人民出版社,2009:1-34。
[5]马宁.中国水利志丛刊[M].扬州:广陵书社,2006。
[6]万恭,朱更翎.治水筌蹄[M].北京:水利电力出版社,1985。
[7]张伯行.居济一得[M]//景印文渊阁四库全书:第579册.台北:台湾商务印书馆,1986。
[8]胡瓚.泉河史[M]//四库全书存目丛书史部:第222册.济南:齐鲁书社,1996:543。
[9]谢肇淛.北河纪[M]//中国水利史典编委会.中国水利史典·运河:卷1.北京:中国水利水电出版社,2015。
[10]王琼.漕河图志[M]//中国水利史典编委会.中国水利史典·运河:卷1.北京:中国水利水电出版社,2015。
[11]王以旂.王襄敏公奏疏 漕河四事疏[M]//明经世文编.北京:中华书局,1962:1776。
[12]张桥.泉河志:卷2[M].刻本,1563(明嘉靖四十二年)。
[13]清圣祖实录:第4册[M].北京:中华书局,1985。
[14]薛凤祚.两河清汇[M]//文渊阁四库全书:第579册.台北:台湾商务印书馆,1986。
[15]叶方恒.山东全河备考[M]//四库全书存目丛书史部:第224册.济南:齐鲁书社,1996。
[16]傅泽洪.行水金鉴[M]//文渊阁四库全书史部:第582册.台北:台湾商务印书馆,1986。
[17]陆耀.山东运河备览[M]//故宫博物院编.故宫珍本丛刊.海口:海南出版社,2001。
[18]明世宗实录[M].台北:“中研院”历史语言研究所,1962。
[19]黄承玄.河漕通考[M]//四库全书存目丛书史部:第222册.济

- 南:齐鲁书社,1996.
- [20]张聪,张承赐,单民功.康熙东平州志[M].刻本.北京:国家图书馆藏,1680(清康熙十九年).
- [21]姜传岗.山东大运河新考[M].济南:山东大学出版社,2022:164.
- [22]潘季驯.河防一览[M]//文渊阁四库全书;第576册.台北:台湾商务印书馆,1986.
- [23]觉罗普尔泰,陈顾.乾隆兖州府志[M]//中国地方志集成:山东府县志辑.南京:凤凰出版社,2004.
- [24]张廷玉.明史[M].北京:中华书局,1974.
- [25]明太宗实录[M].台北:“中研院”历史语言研究所,1962:1482.
- [26]宋濂.元史[M].北京:中华书局,1976:1615.
- [27]袁绍昂,等.民国济宁县志[M].台北:台湾成文出版社有限公司,1927:30.
- [28]清高宗实录:第16册[M].北京:中华书局,1986.
- [29]靳辅.治河方略[M]//故宫博物院.故宫珍本丛刊.海口:海南出版社,2001:426.
- [30]刘天和.问水集[M]//四库全书存目丛书史部;第221册.济南:齐鲁书社,1996.
- [31]杨宏,谢纯.漕运通志[M].中国水利史典编委会.中国水利史典·运河:卷2.北京:中国水利水电出版社,2015.
- [32]王治,马伟,等.嘉靖沛县志[M]//天一阁藏明代方志选刊续编:9.上海:上海书店出版社,2014:39.
- [33]邹逸麟.历史时期华北大平原湖沼变迁述略[M]//历史地理:第5辑.上海:上海人民出版社,1987.
- [34]李燧.创建宋尚书祠堂记[M]//山东省文物考古研究所,等.汶上南旺:京杭大运河南旺分水枢纽工程及龙王庙古建筑群调查与发掘报告.北京:文物出版社,2011:326.
- [35]闻元昊,等.续修汶上县志[M]//中国地方志集成·山东府县志辑:78.南京:凤凰出版社,2008:301.
- [36]明武宗实录[M].台北:“中研院”历史语言研究所校印本,1962:1256.
- [37]明神宗实录[M].台北:“中研院”历史语言研究所校印本,1962.
- [38]北京图书馆古籍出版编辑组.北京图书馆古籍珍本丛刊:57[M].北京:书目文献出版社,1996:148.
- [39]山东省鱼台县地方志编纂委员会.康熙鱼台县志[M].郑州:中州古籍出版社,1991:103.
- [40]靳辅.治河奏绩书[M]//景印文渊阁四库全书;第579册.台北:台湾商务印书馆,1986:731.
- [41]王振录,周凤鸣,王宝田,等.光绪峰县志:卷5[M]//中国地方志集成·山东府县志辑:9.南京:凤凰出版社,2010.
- [42]包世臣.中衢一勺[M]//李星.包世臣全集.合肥:黄山书社,1993:109.
- [43]朱国盛,徐标.南河全考[M]//四库全书存目丛书史部;第223册.济南:齐鲁书社,1996:卷上.
- [44]谈迁.北游录[M].北京:中华书局,1960:26.
- [45]康基田.河渠纪闻[M]//四库未收书辑刊1辑:第29册.北京:北京出版社,1997.
- [46]清宣宗实录:第36册[M].北京:中华书局,1986.
- [47]赵尔巽.清史稿[M].北京:中华书局,1977:3777.
- [48]朱国盛,徐标.南河志[M]//中国水利史典编委会.中国水利史典·运河:卷1.北京:中国水利水电出版社,2015:1034.
- [49]明宪宗实录[M].台北:“中研院”历史语言研究所,1962:1845.
- [50]于慎行.万历兖州府志·河渠志:卷19[M].济南:齐鲁书社,1985:5.
- [51]邵东国.水土资源规划与管理[M].北京:中国水利水电出版社,2009:8.

Water Resource Development and Environmental Impact in the Huangyun Region of Shandong Province During the Ming and Qing Dynasties

Li Denan

Abstract: Environmental change is an important perspective for understanding the relationship between humans and the environment. The Huangyun area in Shandong was a typical geographical unit, and its water resource development was a systematic project that includes springs, rivers, and lakes, manifested as the interconnection of various elements. With the enhanced role of the canal, the gradual expansion of the purpose and scope of water resource development, a pattern of simultaneous management of multiple rivers was formed. The changes in the “Five Pai” of springs and the “Four Waters” of transportation indicated that more and more springs and rivers had been incorporated into the canal management system. The history of water resource development in the Huangyun area of Shandong during the Ming and Qing Dynasties was a history of human intervention in the environment under the leadership of the state, and the overall idea was to serve the national policy of governing the Yellow River and protecting the Grand Canal. The environmental changes in the development of water resources in the Huangyun area of Shandong Province were the result of the combined effects of various natural and human factors, demonstrating the complexity of the human environment relationship of governing rivers for transporting. Taking history as a lesson, it can be found that the management of rivers, canals, lakes and springs is a systematic project, so water resource allocation should be balanced and reasonable, taking into account water environment and water safety, improving the efficiency and effectiveness of the utilization of water resources and avoiding falling into the Matthew effect, where the rich get richer and the poor get poorer.

Key words: Shandong Huangyun area; water resources; water environment; water safety; the relationship between humans and the environment

责任编辑:王 轲