

# 清代中后期黄、淮、运、湖的水环境 与苏北水利体系

王建革 袁慧<sup>1</sup>

**【摘要】**明清时期黄淮运的水环境变化使洪泽湖的湖底淤高，黄河河身抬高。为保证运河的畅通和黄河治理，官方培筑高堰以蓄清刷黄。随着黄河河身的进一步淤高，全黄入湖的增加，整个形势不再有早期的以清刷黄的生态治理模式的运行。这种变化促使官方不得不使水流控制点集中于山盱五坝区域，在此形成新的控制点。此处下泄水流的增加，使入江通道畅通并使里下河地区的水灾加重。这一切的环境变化，在形成水灾的同时，也促进行苏北地区的圩田体系和垛田体系的增长。

**【关键词】**苏北水利 大运河 圩田

明代重启大运河以来，黄淮运水系交汇于洪泽湖区域。长期以来，黄河与运河在徐邳段合一，河道南移时，徐邳黄运合一段因无水补充难以为继。<sup>①</sup>黄河南行入颖、涡，散流盛行，决口水流经淮入洪泽湖，黄河水沿途沉淀，入湖时为清水，促成湖水旺盛。随着黄河束水筑堤的加强，诸水利工程集中于清口区。官方利用高家堰工程抬高水位，使淮水冲黄河浊流，刷黄的过程中湖水分流于运河，达到济运与治黄相合一的目的。明代徐邳段黄运一体，官方借黄济运，清代黄运分离，黄淮水在一定程度上维系着运河的功能。清代中后期，湖底与黄河河身的抬高，整个水环境产生了变化，这种变化使更多水流从高堰东南泄水于下游高宝诸湖。徐州到清口一带的黄河决口，愈到后期愈加严重，南岸的决口之水，汇流至洪泽湖。

黄河河身不断抬高，水流不断地向南岸决口，决口之水入洪泽湖，湖底也不断被抬高。为了治理黄河倒灌以防济运不利，清政府在高堰上花费了巨量投入维持蓄清，修建了多路引河以助清水。黄河本身更适合于北流，但明清两代所用的办法都是“以河通漕，故不暇以河治河也。”在淮河，为了济运，高家堰工程越修越高，使淮水积成越来越广的湖面。道光年间魏源曰：“洪泽湖水，在康熙时止有中泓一河，宽十余丈，深一丈外，即能畅出刷黄，今则汪洋数百里，蓄深至二丈余，尚不出口，无怪湖岁淹，河岁决。”<sup>②</sup>这是清代黄河北徙前的形势。洪泽湖三路分淮水，一路入黄归海，一路从高堰五坝分泄入高宝诸湖和运河，还有一路是运河本身。入运和入高宝诸湖之水，或直接在运河中入江，或经范公堤横向入海，或经芒稻河入江。而芒稻河的入江之路，愈到后期愈得到加强。黄淮分流各有一定的比例。湖水不决口泄高堰时，只有入运与入黄的二路分泄。早期的御黄坝和束清坝几乎是全年开放的，七分入黄归海，三分入运，嘉庆五年还是这样。“湖水去路有二，一由束清坝、御黄坝入黄河出云梯关归海，计泄水十之七八；由运口折东经三坝三闸入淮扬运归江，计泄水十之二三。

此湖水常行之正路也，至山盱五滚坝，前人创建，以分减盛涨。”<sup>③</sup>然而，清代中后期以后，有一个入黄之水逐步减少的过程，与此同时，有一个入江之水增加的过程。湖底在黄淤下抬高，高堰不断筑高，一系列黄淮运湖的矛盾开始加剧。道光六年（1826年），淮水上涨。“御坝久经堵闭，清水全注运水，与历年七分敌黄，三分入运者不同。诚恐运河不能容纳，里河、扬河、扬粮各堤均属吃重。设有疏虞，关系下河七邑田庐，亦匪细故。”张井等人与督臣琦善相商，“现在盘运已竣，回空船只，将全行出江，运河毋须多水，所有涵洞、闸坝先饬陆续启放，腾空河身，俾湖水下注，得资容纳。只湖水入运，惟由清口一处，

<sup>1</sup>作者简介：王建革，复旦大学历史地理研究中心教授、博士生导师；（上海 200433）

袁慧，历史学博士，江苏省社会科学院历史研究所助理研究员。（南京 210004）

基金项目：国家社会科学基金重大项目“9-20世纪长江中下游地区水环境对运河及圩田体系的影响”（18ZDA178）成果

泄水分数，总不敌长江之多，伏秋大汛势头续而来，不能不早筹宣泄。”这时期，济运可以闭坝，难以刷黄，不敌黄时期，要进一步蓄清敌黄，就危及坝堰。“若论黄河现高清水七尺余寸，似应多蓄清水，以为敌黄之地。惟清水长发，实觉过骤，即使三河两坝，全行启放，核计水方，每日泄水不及一寸中之一分，是现在一日所长之水，须十余日后方能消落，将来湖水不虞短绌。且湖水保障，全恃堰圩石工，而臣等屡次复勘新旧石工，均不足恃。”<sup>(4)</sup>危及堰坝时，则在汛期有更多的水流入下游诸湖和运河，最终在下游入海或入江。

## 一、乾隆五十年以后的引黄济运

黄河河身于乾隆中后期以来不断淤积抬高，洪泽湖湖底也不断因决口入湖而淤高，清口的黄水倒灌不断增加，引起黄淮运湖的危机。为了暂避危机，官方往往启放高堰诸坝以泄水入高宝诸湖，高堰不断地因着湖底淤高而加筑抬高。高堰抬高，可以使蓄清充足，加强刷黄济运，这也带来高堰受冲击的危险。清代前中期，湖底不深，黄河河身不高，高堰不高，危机少有暴发。乾隆五十年（1785年）以后，由于湖底抬高和黄河河身抬高，黄河不断地倒灌，淤积加重，黄强淮弱，清水无力，常常引起济运的危机。

清水不盛，官方常常引黄以济运以使重运渡运，引黄济运又进一步地加强淤积。淤积使湖水在水少之年无法济运，水多时的汛期淮水集中于湖水较深的南部，冲击高堰。高堰加高，汛期风急，又可能引起高堰诸坝的损坏，高堰维修成本愈加提高。官方因循守旧，不愿意加强高堰和五坝修筑，恶性循环不断地加强。河臣们不单引黄渡运，还在上游引黄助清，这一切都使湖水增长。汛期湖水盛涨，风浪掣击，五坝会被冲坏，形成大规模湖水外泄，下游运东诸坝泄水或芒稻河入江的水量也大增。这时期，黄淮运的治水重点开始逐步从清口转移到五坝一带。早期北部地势不高，苏北的过水面较广，越到后期，北部愈加抬高，入海的运河之坝也逐步向南迁移，因为北部运河在黄淤加重地势增高，向南迁移水坝更易于排水于里下河地区，淮水的入江的通道也承载了较多的水量。

乾隆五十年（1785年）是一个重要的分界点。以前的湖水基本上可以刷黄济运，这一年湖水枯干，清口无法渡运。吴璥言：“乾隆五十年因久旱水枯，洪泽湖仅存水二尺二寸，是年秋冬及五十一年春，自河口以达淮扬运河，悉系借黄济运，清口淤成平陆。直至夏秋，淮水长发，始得畅出敌黄，而河势亦即复旧。此向来河口倒灌，时塞时通之实在情形也。上年九月豫省衡家楼旁溢，黄水断流，河工一带专仗湖水灌注浮送漕船，自冬及春，竭力收蓄，截至三月底，高堰碛椿尚存水六尺。”<sup>(5)</sup>黄水侵至洪泽湖，清口一片黄色。嘉庆九年（1804年）姜晟奏道：“高堰距河口三十里，每年河水盛涨时不免倒灌，是以水色较黄。迤南以至五坝，色渐清澈。”<sup>(6)</sup>

在北部抬高的同时，为了以清刷黄以形成济运的环境，官方又不断加筑高堰以促蓄水，汛期盛涨时不敢轻启高堰五坝泄水。乾隆五十年（1785年）以后，危机不断发展。清口诸坝和山盱诸坝都处于一种更加微妙的平衡动态之下。这一年官方引黄渡运，从桃源境上借黄济运，黄河水把里运河和高宝湖槽淤高3米，运河水深只剩1米，局部地区只有20厘米。嘉庆十四年（1809年）又发生了一次大的倒灌危机，官方堵闭了清口御黄坝。不断的漫口和全黄入湖，使运河常处于危机状态之下。随着北部的淤高，南向的泄水通道过水量越来越多。咸丰元年（1851年），高堰大堤南端的三河口甚至被洪水冲开。<sup>(7)</sup>大量的湖水进入高宝诸湖经芒稻河归江，形成了一道入江水道，入江通道过水量也在道咸年间愈加增多。

为了渡运，除了筑高堰蓄清以外，官方还在上游引黄助清。嘉庆十七年（1812年），运河水满，停淤更增。“往年下游扬州一带水势不大，故黄水灌入黄河，尚难径下，然已不免停淤。今高邮迤下河水犹形涨满，设使黄水倒灌，下游顶托难消，必致淤塞，运河不久即成平陆。而本年运河经清水刷深至二三丈，大为顺利，倘被黄淤，非仅回空难渡，而明年重运，又恐无策图维。”百龄提出在上游减黄助清之法。“为今之计，惟有筹画减黄助清之计，以济回空。查减黄之途，有天然闸、峰山闸、祥符五瑞闸三处，天然、峰山二闸，下游河道久已挑濬，即可启放。”<sup>(8)</sup>河臣在上游的峰山四闸一带放水，减少了黄水对清水的危协，因为泄水在沿途沉积后入洪泽湖，同时助清。

湖底与清口引河区的淤高，湖水上涨时对南部深水区的压力增大，增加了对高堰南部的冲击力，官方不得不开放高堰西南的五坝泄水。泄水入高宝诸湖，下游里运河东堤五坝也不断泄水，泄之于东部通道归海。乾隆十九年（1754年）尹继善言：“伏查高宝境内运河东堤，建设车逻、南关、五里三坝，原为宣泄湖河涨异之水，由下河以归于海。如水势不大之时，因不可轻为开放，以保下河之民。如遇水势盛涨而坚闭不放，则高诸湖之水并无去路，必致涨漫为患。”他建议以水高坝脊三尺为准。“先将车逻坝开放，至三尺以外再将南关、五里二坝开放。”归海之路，往往因海水与潮水的动态也产生排水不畅的效果。这一年，“连次大雨，田间积涝一时宣泄不及，且范公堤之外海水高于内地，以致水无去路，田复被淹。此该处今岁被水之缘由也。”<sup>(9)</sup>尽管下游区域排水稍有难度，乾隆早中期的水势与水情，完全可以靠高堰与运河一带的闸坝体系控制。乾隆后期，官方不断地修筑运河的东泄通道和入江通道，进一步加强了苏北地区的河网在汛期的充水，促进了沿江沿海地区的圩田体系的扩展。

至于黄河的治理，暂时的减黄分水引起淤积副作用的增加，但河臣们基本上仍坚持高筑黄河堤防以束水攻沙，筑高堰抬高清水水位蓄清刷黄。吴璥在嘉庆八年（1803年）言：“臣等伏查本年伏秋大汛，黄水接续加长，久涨不消。致江省各厅境内黄河向有淤滩，本年停积更多，计宽数十丈至数百丈千余丈不等。现在勘估，只能就河心抽挑，使之通顺，断不能将两滩之淤全行起除，亦万无如许金钱、如许人夫，普律大办之理。惟有循照古人成法，以堤束水，以水攻沙，总使海口通畅无阻。”<sup>(10)</sup>嘉庆年间，黄河决口南泛的频率加增，漫工堵合往往需要一年多，南岸漫口的黄河水汇注入湖，湖底不断提高，黄河在主流减缓，淤积量增加的环境下，河身不断加高。

清口不断有黄水倒灌，黄水入运，使清江浦甚至里运河很长的一段河道的河底抬高。漫水入湖也可以起到一时的刷清之效。“惟是漫工未经堵筑之前，全河汇入洪湖，恐湖心不能容纳，关系綦重。邵工亦系南岸漫口，彼时全黄入湖，赖清口通畅，黄河灌湖，出口得以畅达尾闾。”一时间，清口畅通，山盱五坝得以保全，下游黄河河身也被刷深。但是，黄水的淤终归抬高了湖底，对高堰和清口形成了进一步的危机。黎世序言：“从前湖水出口入黄，河道宽有二百余丈，下游山海河道比今低至丈余，以故湖中不致涨满。自豫省衡工，江境郭家房等处节次漫溢，河底垫高，湖水即不能畅出。运口一带，倒灌日甚，不但下游长河较前高至丈余。即湖口以外清水入黄之处，两岸渐淤高滩，现在河身窄处，仅存宽二三十丈，比旧日河身不及十之二三，是以嘉十六年李家楼漫口黄水归湖，清水不能畅出。”<sup>(11)</sup>

嘉庆十八年（1813年）睢工漫口，起到了刷深黄河河道的作用。然而，湖底的淤高终使五坝泄水成为常态，使水流更容易形成向高宝诸湖的倾泻。道光五年（1825年）琦善言道：“相石工（高堰）形如壁立，湖面宽广，一遇西北大风，浪若排山，涌高堤顶，迥非人力所能抢护。从前所以保固无虞者，皆由黄河之底低深，故洪湖收水数尺，即可外注。水浅则浪微，堤工自可不致著重。朔查嘉庆七年，洪湖底水仅存二尺五寸，重支尚可畅行。自嘉庆八年至十七年，河口淤高，黄水倒灌，黄运两河漫口多处，以至漕粮艰滞，糜帑殃民。若非十八年豫省省睢工失事，全黄澄清入湖，畅出清口，一载有余，将河底淤积刷涤深通，弊将不可复救。又焉能至道光元年，洪湖存水八尺一寸，尚高于黄河六尺有余，得以敌黄而济运。”

虽以上游之失事，藉刷下游之淤积，其言似属不经。而实在情形，则有在工年老之官弁可询。”<sup>(12)</sup>嘉庆年间的上游泄水入湖，起到了甚大的作用。尽管这次黄水入湖使清口水流相对通畅，危机也在新的基础上重新积累。尽管官方不断地开黄河南岸的减水坝以泄黄助运，终究难起到持续有效的作用，因为北部的淤高使清水更多地入运而不是入黄。嘉庆十年（1805年）闰六月，铁保和徐端奏道：“清口之病，由于河身淤高，亦缘闸坝久伤，启闭不灵，致清水入运者多，敌黄无力。粮船浅阻，又因洪湖仁义等五坝底多坏，经风浪冲欣，泄水太猛，下游州县被淹。”<sup>(13)</sup>官方闭御黄坝，湖水大幅度地入运。高堰也在黄河入湖以后，因湖底快速淤高而不断地产生危机。

包世臣在道光四年（1824年）言道：“湖身因受黄减淤底而高堰吃重。”他认为：“南河自凿铜沛南岸之虎山腰为减水坝，宽四十丈以减黄涨，十年以来，至五月辄开放，湖心淤积数丈。”黄水减入湖以后，淤身而水面抬高。“故今年至仲冬而黄水不落者，非水大也，河身淤高而不能落也。下游淤高，则上游著重，明年大汛一至，上自邳宿，下至山海，两岸千里，所在危矣。”<sup>(14)</sup>道光七年（1827年）六月，蒋攸銛等人提到了长期以来的湖底与河底的变化倾向。“伏查洪泽湖底原高于从前河底一丈余尺。石工之外，本系宽大干滩，是以靳辅拟以筑土石坦坡以卫石工，以杀水势。湖水之水，由五道引河，会注清口，建瓴

而出，沛然莫御。即嘉庆初年，存水不过数尺，亦尚足以济运，今则河底逐年淤高，已在二丈以外，湖水因之多蓄增高。五道引河，久在水底，而十余年来，常年启放徐州减水各闸坝，引黄入湖，以致黄河既溜缓增淤，湖西一带亦因淤沙垫高，全湖侧注东岸。”<sup>(15)</sup>在这种环境下，清口敌黄与盱堰石工，都在危机之下。

## 二、三流与水利控制

在高邮湖，运河分高邮湖为湖东和湖西两部分，地势由西南向东北逐渐倾斜，运河受黄水倒灌的影响，不断地淤高。湖水位长期比陆地高出2—3公尺。<sup>(16)</sup>嘉道年间，运河的淤垫程度已经很高，堤与高宝两城平。当时运河西堤外湖滩与东堤外民田高低略同，比河身低一丈多。运河之高，无法用刷淤法治理。<sup>(17)</sup>长期的淤垫形成高低不同的几路水流。以苏北运河为界，堤西曰上河。“自朱家湖、黄子湖以西，地势渐高，常忧旱；堤以东曰下河，自堤迤东，地势渐低，常忧涝。昔晋太伯谢安，始筑邵伯堤以界之，堤西无旱忧，堤以东无涝忧，民皆便之。至明季高堰失修，翟坝冲缺，水势直灌高、江，此江都漕堤之所以屡决，而民胥为鱼也。”

水利防控基本上集中于几条堤防控制线上，高堰是第一水利控制线，运河堤防是第二道控制线，范公堤是第三道线。总体上有三个层次不同的水流，史夔称之为上流、中流、下流三路。上流是高堰、周桥、翟坝，即高堰一线的堤防和减水坝系统；中流是里运河运堤；下流以范堤为最后的入海区的防线，但大量的水流是泛滥在里下河地区。“上流不治，则来水无穷，虽曰治中流无益也；中流不治，由蓄泄无方，虽曰治下流无益也；下流不治，则水无去路，虽治中流亦无益也。”<sup>(18)</sup>上流与中流以保运为中心，下流归海与归江，是圩田与河网的分布区。

史夔言及下河各路河道与水口时言道：“有二说焉：一则各海口距漕堤俱三四百里而遥，纡回曲折不能直达也；一则下河七邑，四高中洼，地形如釜，沿堤减闸之水，譬之由釜边而入，范公堤各场口，地势反高，譬之由釜边而出，则釜底之田庐已在深渊矣。沿堤三十余减闸之水，滔滔东注，既不通江，又难达海，非民田受之而焉往也？故运河之水导之入江入海者，上策也。不得已而泄之下河。”<sup>(19)</sup>

第一线上的高堰与清口诸坝体系，可以分准入黄、分准入运、分准入高邮和宝应诸湖。随着洪泽湖底淤高和黄河河身的淤高，水流形势也不断发生改变。淮水北向入黄的水量在减少，通过山盱诸坝入高宝诸湖的水量在增加。嘉庆年间，山盱五坝经常因受冲击而毁坏。“山盱五坝规制，自周桥沿河向西南，依次排立仁字、信字、二坝，久未启放，坝基均尚完好。义字坝于十年跌成深塘，不能签椿修复，现于外层圈筑些坝堵闭。

其智、礼二坝，十一年启放后，将坝基坝底俱已冲损。”诸坝的排水有一个增长的过程。“考五坝旧制，原系滚水石坝，水涨听其自泄，水落则止。厥后黄河之底日高，必须加蓄湖水，方能畅出敌黄，原设坝基，遂形卑矮。于是将坝基封土，蓄水愈高，一遇开放，建瓴下注，辄将坝底冲坏，而下游之被淹没，万不可阻遏。”随着环境变迁，河臣修坝时，不断加高坝身。<sup>(20)</sup>早年的天然坝被替代，是因天然坝较低，泄水较多。

随着积蓄湖水的需要，须加高坝基以防泄水。嘉庆十三年（1808年），湖水盛涨形成各堰坝的危机，一些坝一旦开启，便形成迅猛的下泄之势。“智字坝口门较宽，素为得力，惟一经启放，过水下河，难免淹没之患。”<sup>(21)</sup>开坝便会形成倾泻之势，这正是长期以来高堰与坝基抬高之故，这样的坝开启之后便难以堵合，整个下游越来越容易受淹。夏秋汛期，山盱五坝的开放，高宝诸湖涨水会迫使官员开放运河东堤以泄水，再加上运河本身的淤高，堤防的底部也不断提高，泄水强度加大，里下河地区短时间内承受了更多的洪水。

从长的历史时段看，这一趋势自明清已经出现。靳辅言：“宋元以前，高邮、宝应诸湖，原皆田畴。臣前堵筑清水潭，深挑两堤中间河底，有宋元旧钱及砖井石街，其为民居可证。盖黄河在宋元时，虽南侵而尚未全徙，至明代始绝北流，南夺淮渠以入海，致淮水壅不得下。清河县之洪泽村漫漭而为洪泽湖，又从高家堰翟家坝旁流，东注为高邮、宝应诸湖，自此永不复田

畴之旧，且为患于下河矣。”<sup>(22)</sup>

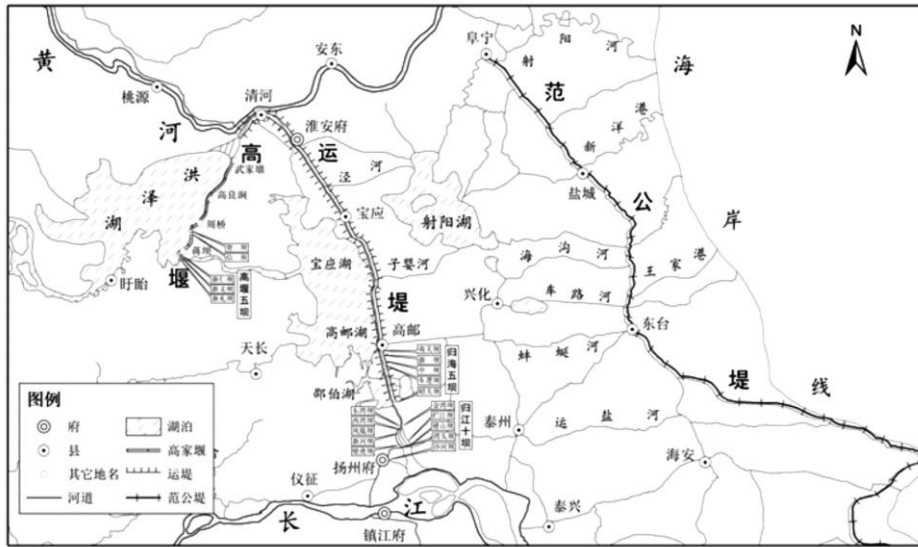


图1 高堰、里运河与范公堤形成三条水利控制线

第二级水线是苏北运河。运河的淤积，直接得自于黄河倒灌，或官方的引黄济运。明代中叶，苏北运河的北部淤积尚轻，大量淮水入黄，也有大量淮水通过运河经坝入里下河归海，归江之路尽管已经存在，泄水强度不及清代中后期那样强。清代中后期，由于苏北北部地势的抬高，运河五坝的泄水向南倾斜，而淮水归江的水量不断增加。从淮水排泄的历史而言，里运河排水，是先北部，后南部，随着北部抬高，排水通道向南发展，且归江通道越来越成为主要的排泄通道。

学术界普遍认为淮水在明代以前很难入江，即使通过里运河也有难度，长江沿岸的地势较高。自明中后期以后，随着苏北运河的启用和黄淮交泄，北部淤高，淮水入江程度提高。清代中后期，淮水越发依赖南下通道。高家堰的不断筑高，使湖水水位高出大堤以东里下河地面4—6米，洪水时期达6—8米，使洪泽湖名府其实成为一个悬湖。一旦堤防溃决，堤东汪洋一片。<sup>(23)</sup> 这种情况，官方需要经营洪泽湖的归海与归江出路。

入江入海闸坝体系互动，构成了过运水流的入江与入海体系的互动。明代运堤上有一定的坝泄水于东部。原来运河减水坝在高邮以北，经泾河、子婴河排水。康熙朝以来，北部抬高，运堤上的减水坝逐渐由高邮以北迁往高邮以南。康熙十九年（1680年），辅靳在高邮、江都运河东堤建6座减水坝，改建原有五里闸、车逻港闸为减水坝，增建南关旧大坝、柏家墩坝、八里铺坝、永平港坝、宝应子婴沟坝、江都鳅鱼口坝6座减水坝。

康熙三十八年（1699年），康熙在第三次南巡时，认为决口重点已移至高邮以南，将高邮以北的坝闸尽行堵塞。这次北坝南迁，体现了北部地区的淤高和排水通道南移的现象。乾隆二十三年（1758年），运堤上形成五里中坝、昭关坝、车逻港坝、南关坝、南关新坝五坝，总称归海五坝。道光六年（1826年）昭关坝停闭，咸丰三年（1853年）中坝废，余下三坝又称归海三坝。归海坝的设置，遥遥归海的距离达二、三百里，洪水被倾注到里下河地区，里下河地区成为釜底一样的地势。<sup>(24)</sup>

北坝南迁，使兴化成为洪泽湖、高宝湖等泄洪入海的必经之路。北坝南迁，其实是运河淤高的结果，运河归海坝倾泻的水流也随着向南移动。“坝水”，汛期四水投塘，兴化涝情最重，“淹尽一亩方行一亩，淹过一庄方行一庄，均由西南而之东北，迨既满而溢，已越三四月，始趋各口入海”。<sup>(25)</sup>

多坝泄水归海，使水流积累在兴化一带，为圩田和垛田发展创造了条件。归海五坝在北，归江十坝在南。归江之坝形成许多的归江之河，各个河流都从一个区域的运河地段中分流而出，最后又汇集到芒稻河等少数几条。从归海到归江，有一个从少到多、不断增长的过程。愈是北部，黄河的影响越强，就运河而言，决口泄水越来越南移。越到后期，淮水越多地入江。黄河北徙后，淮水已不能顺利地沿黄河故道，就是原来的淮河入海之道归海，反而成为长江一个支流了。直到1952年苏北灌溉总渠修成，小部分淮河水才可以直接东流入海。<sup>(26)</sup>

随着北部的抬高，淮水向南通过五坝直接进入高宝诸湖的水量不断地增加。嘉庆十七年（1813年），下游水满，运河停淤严重。“往年下游扬河一带水势不大，故黄水灌入黄河，尚难径下，然已不免停淤。今高邮迤下河水犹形涨满，设使黄水倒灌，下游顶托难消，必致淤塞，运河不久即成平陆。而本年运河经清水刷深至二三丈，大为顺利，倘被黄淤，非仅回空难渡，而明年重运，又恐无策图维。”

百龄谨守蓄清的原则，为使清水入运，能想出的办法仅是在上游减黄助清。“惟有筹画减黄助清之计，以济回空。查减黄之途，有天然闸、峰山闸、祥符五瑞闸三处，天然、峰山二闸，下游河道久已挑濬，即可启放。”他又担心徐州以下至清口的黄河河道由于减黄分水而河底停淤，故更多地开放下游的祥符、五瑞二闸，由于桃汛处黄水涨大，分水不影响正河刷黄。“过闸十余里即入洪湖，可期朝发夕应。

查嘉庆九年，回空船及十一年办里重运，俱曾开放，见效甚速。所虑者，黄流灌入湖内，不免停淤，然该闸下即近张福口引河之尾，纵有淤淀，亦止在此河之中，来年清水蓄高，即可刷去。”<sup>(27)</sup>嘉庆十八年（1813年）四月，百龄等讲了五坝入高宝之湖的水情与蓄清水位提高有关。“从前湖水收至八九尺，是以誌椿一丈以外，即须启坝以免偃圩堤著重。近年黄河底渐淤高，湖水即收至一丈四五尺，亦不能畅出御坝，冲刷洪流。迨盛涨长至一丈七八尺，不能不亟为启放，而水而既经抬高，一经放坝，势如悬瀑，猛力下注，坝下河底跌成深塘，跌塘过甚，堵闭遂难操纵。”<sup>(28)</sup>更重要的是，高堰的泄水增加，五坝经常被冲坏，下游地区的受灾更加严重。上游减黄之水汇于洪泽湖，官方又利用五坝的启闭蓄清或泄水，可以说，水环境的调控中心，这时已经由清口转移至五坝区域。

乾隆十八年（1753年）以后，归海坝的开放便使里下河地区受灾。“坝水由车逻河、澄子河东流，分道歧出，游衍于高邮、江都、泰县、东台、兴化、盐城、宝应、淮安、阜宁九县之境，谓之里下河，一称东下河。其间水道纵横，湖荡相接，干河皆东流，自南而北数之，曰蚌蜒河，曰梓辛河，曰白塗河，曰海沟河，曰兴盐界河，曰新官河，曰射阳河，以射阳湖为水柜，有洪水时，湖周三百余里，但已淤垫，不能蓄水。”各河河底真高约在海平面下一二米突不等，水皆汇入串场河，穿范公堤入海。范公堤的东部有射阳河、新洋港等一系列的入海之口。

“各港湾曲特多，海潮内灌纾缓，坝水外泄亦纾缓。”其中射阳河和新洋港泄水量较大。整个里下河地区由于地势形成釜底的原因，长期以来积水难消，形成稻作区的洪水季节性，苏北的稻作比江南更有水旱之灾。“清康、乾、嘉三朝均大兴下河水利，而水患如故。下河形势类釜底，四周高而中部低，坝水东下必将下河灌满，始渐趋入海，故开坝至十余日，盐、阜一带始见长水，又有海潮顶托，不能尽量出海，须延至数月后积水乃消，而卤水又来，防御如临大敌，是直可称之为水厄，而兴化尤甚。”<sup>(29)</sup>

里运河以东范公堤以西的广大地区，是最为低下的洼地地区，这是第三阶台阶下的水田与河网区，是圩田发育的广大地区。黄河南泛以前，运河东西差异较少。邗沟时的运河只是简单地勾连着湖泊与河道，唐宋时期的大运河有单堤横截水系，诸河道的积水逐步被截留于运河西部，这就是高宝诸湖的前身。在东部，沿海地区修了范公堤以后，苏北地区低地开始稳定地避潮，水环境淡化，圩田与稻作全面地形成。民国《续修盐城县志稿》认为苏北水环境于宋代一变，“其时黄未南徙，淮流库下，里运一带地未壅高，故江流得以北注入湖，湖水又北泄入淮也。”<sup>(30)</sup>唐宋时期的苏北平原北部没有淤高，南北平缓，江水甚至沿着运河水北流。淮水与江水都是清水环境，这时的圩田环境也甚清美。

北部淤高的过程，是明代以后快速发展的。20世纪50年代兴化县的土壤调查人员对各种圩田的年龄进行了考究。开发较早的稻田分布于平缓低地，大约有1500年的历史，这时期河网没有形成，水稻田在屯田组织下围垦形成。湖荡边缘的田是在湖积物基础上垦成水稻田，这类田的历史大约有1270年的历史，是唐中叶以后形成的田地，这时期运河系统完善，河网形成，低田在排灌的基础上形成圩田水稻田。宋中叶以后范公堤形成，潮水侵淹减少，圩田发展。黄河夺淮后，范公堤东部的海滩地带扩展较快，也有一定的筑堤形成的圩田。人们筑圩御卤，将灶田垦为圩田。在兴化，这种田地的历史为520年，是明清时期的沿海圩田。随着人口的增长，积水之地中的黄河泥沙冲积形成的孤丘开始被开发成垛田，这种田明代中叶以后，400年前开始形成大量的垛田。<sup>(31)</sup>

明以前的运河东泄之水，多是季节性的灌溉水，明后期，随着清口与黄水的淤高，入湖入运之水增多，里下河一带的水环境开始丰富。明代后期，黄河壅淮，淮水南泛，苏北水患增加。运河地势与周边水环境的日益变化，引起整个运河水利体系的变化。“自山阳于瓜洲，约四百余里。前人因湖水荡漾，难以行舟，或筑堰堤，或开沟浦，其间如平津、康济、宏济新旧月河，西隔湖波，东依漕岸，船只往来，甚是便安。第有明中叶，湖面尚低，人运之水亦少，故于宝应境内，先后拦河建南北洪济二闸，七里闸、六满闸、金门闸以束水势，东岸民建涵洞，仅能灌溉，不资分泄，而山盱减下之水无多，故高邮以南，亦无减水大坝。末季失于晷治，堤堰大坏，淮注而东，黄漾而南，清口淤而运道淀，于是高邮上下之河，屡患盈溢。”<sup>(32)</sup>里下河地区的围田发展也应在这个时期出现规模性的增长。“下河尽围田也。围者，谓四面有沟而中筑土为圩者是也。圩以御水，聊足成匡，非有长隄旱坝之固也。大水频年，尽为所啖，而圩与沟平，不复有田形矣。”<sup>(33)</sup>

随着上游泄水增多，积水上涨，汛时期常常湖河连成一片。乾隆二十五年（1759年），“洪湖盛涨，运河以西湖河一片，高、宝等滨湖田地业已受淹。”高邮三坝与甘泉之昭关坝开放，兴化与泰州等处均受淹漫。低田不能种麦，秋禾被淹，庐舍亦常在水中。“内有新筑圩围，因水高田低，一线土埂难以存立，亦被淹漫，不免成灾。就此时而论，高邮、兴化、泰州被淹较多，甘泉、宝应次之。”至于泄水对早晚稻的影响，发水早则影响早稻。陈弘谟言：“从前运河深通，过水多在七月，早稻可以赶收。今因上游发水甚早，洪湖五坝于五月内过水。运河淤浅，高邮三坝过水亦早。早禾结穗不及刈获，晚禾尚未结穗，全被淹漫，受灾较重。”早稻受灾，晚稻也会受影响。

泄水提前的原因，多是因高堰蓄水的水位提高引起，一旦上游来水增多，高堰必须迅速泄水。乾隆二十六年（1760年），高、宝一带河湖出现水情。“下河早稻纷纷刈获，迨后风转东北，水势渐长。”人们会早早地将早稻收获以防水灾。这一年八月七日，湖河水势渐次消落。尹继善奏道：“高邮、甘泉二县，首当其冲，幸今年过水较之上年已迟四十余日，早禾收获已及十之八九，中晚禾稻仍然损伤。其次则泰州、兴化、宝应，水到较迟。兴化早禾俱已登场，中禾亦有刈获，惟晚禾不免受淹。泰州、宝应早禾全收，中晚禾尚未成熟，高处仍然无患，低处不免失收。”这一带不单有早稻，还有中稻和晚稻。各种水稻的受灾水平，正与上游的过水周期有关系。低地中的高地，水稻可以免于水灾。乾隆四十一年（1776年），“淮扬邻近州县，虽间有积水处所，现犹未尽消落，然亦系洼下之区，其高阜田畴早稻将次收割，晚禾俱皆畅茂。”<sup>(34)</sup>

越到后期，洪泽湖的堰坝系统脆弱，须及时泄水，这又引起下游水灾，形成整体的失衡，这一体系总体的控制中心在高堰坝闸体系。高堰诸坝的管理者在放水时，也虑及下河的水情。嘉庆二十四年（1819年）八月，上游兰仪漫口，水入洪泽湖。这种情形，必然加剧高堰与清口坝堰的危机。孙玉庭等集众挑挖河道，对山盱诸坝，启放了仁礼二引河并智坝。孙玉庭建议及时先为泄水，因为这时里下河地区早稻已获，晚稻正在生长，对收成的影响不大。“且节令已过秋分，下河一带，早稻已收，所种晚稻无几，即启放归江归海各河坝，于民田无所损伤。

臣等现已饬行下河各州县出示，令农佃早为收获，并增培圩堰以期有备无患，并随时察看斟酌，启放俾水势纾徐下注，不致过猛，民间圩堰，亦易于防护。”<sup>(35)</sup>河臣的高堰诸坝放水时机，与里下河地区的圩田体系及稻作相一致。道光十一年（1831年）六月张井谈及高邮四坝的水誌，他在上奏中有：“八年放坝，该汛水志，长存一丈三尺五寸。现在高邮汛水势，截至十二日止，长存一丈三尺八寸。久逾启坝定志，即较八年水势最大之时，亦大三寸。且水势有在加长，急宜力救宣泄，惟是下河七州县田亩，自九、十两年，未经放坝，秋成农稔，民气稍苏。”上游官员的放坝时机，要虑及下游的稻麦收获。张井接着说：

“上冬今春，雨雪较多，二麦本已歉收，目下早稻正在长发之际，沿堤眺望，极目青葱。方虑雨水过多，禾苗受伤，若一放坝，则全被淹没。”早稻收后可以放坝，早稻未收，官员不敢轻启坝闸。<sup>(36)</sup>

### 三、圩垛田的发展

里下河许多地区属于湖荡圩田平原，官方在开发泄水通道和运盐河道时，形成许多的圩田。“沿范堤之旁，南北有河一道，曰串场河，淮南诸商藉以运引盐之往来者也。运河东堤中八十里曰平津堰。明初设立二十三浅，浅有浅夫使之不时捞浚，运盐之堤。曰东河塘，明初分为十塘，塘有塘夫，使之随时修筑。统计下河之地不下三十万顷。为田者十之四，为湖者十之六，当时堤岸坚固，疏浚得宜，故水旱为无虞也。”当时上下游水势较为平稳，下游受灾程度低。随着洪泽湖底与黄河河身的抬高，管理者利用高堰蓄清，五坝坝基因此抬高，泄水水势与水量的加强，使归江入海和归海通道受到汛水的影响程度增加。苏北有诸多的民谚，诸如：“倒了高家堰，淮扬二府不见面”，又有：“一夜飞符开五坝，朝来屋顶已行舟”。<sup>(37)</sup>这种环境不仅促成了圩田的扩展，适应汛水的垛田形态也得到了推广。

乾隆三年（1738年），江苏巡抚许容奏道：“淮扬一带，乾隆元年被水，二年又被水，本年则被旱，水继以旱。固属无可如何，似当急为之备。查自淮溯扬，漕河亘于南北，长堤三百余里。堤西为上河。今按：淮扬运河堤束之地，南为上河，北为下河，与此说异。”水分东西和南北，实是一种水文分异。筑运河东西二堤使运河的东西分异明显，高家堰的筑高，也促成这种格局。北部的淤高，兴化一带的积水，使兴化一带成为北部的下河。上河地区是洪湖、白马、高宝邵伯诸湖，这是由西向东的泄水入江通道。下河运河东部的低洼之区。“上河之水宜导入江，下河之水宜导入海。”雍正六、七年间，“开濬湖河淤浅，设立涵洞闸座，未尝无补，第上河入江，尚未畅达，下河之水，来去路涩，是以旱年不敷灌溉，而一遇霖潦，则黄淮诸水，奔赴漕渠，不能容受，不得不泻之下河，以保漕堤。往往开高邮南关大坝、五里中坝、车逻大坝以泄水。适当高宝与盐、山、阜连界，周围数百里，形如釜底，放水而下，势如建瓴。”<sup>(38)</sup>

道光四年（1824年）是一个高堰泄水引起下游水灾之年。“盐城西南一带，筑围之田，间有被淹；其无围低洼田地，均被淹没。”<sup>(39)</sup>上河各坝放水之时，形成对下游圩田区的破圩。道光六年夏，江北雨水较多，洪湖诸坝启放较早。上河和下河紧靠湖泊一带，受淹严重。在兴化县，“总受五坝之水，西、南、北三乡，及东乡离城较远之区，被淹已有九百九十余庄，计全粮及减则等田一万二千四百余顷均在波涛之中，惟东乡尚有浸水十圩未破，现在日夜防守。又泰州西北隅，与高甘接壤，坝水顶冲；正北接兴化境，东北接东台境，禾稻并沉水底。”<sup>(40)</sup>高堰泄水，是为保高堰不受冲击，可以在汛期以来蓄水保运。道光六年（1826年），降雨较多，洪泽湖水势甚骤，洪湖启坝较早，五月既已开放。山盱与仁义两河，智信二坝及拦湖坝已经次第开放。在一般情况下，各坝放水是讲究时机的，以求保护里下河地区的农业。“向来启坝放水，多在秋收之后，是以地方尚可勉强支持。”放水时机合适，主粮作物收割，损失较少。“惟向来洪泽湖放水，多在夏末秋间，农田刈获已毕，即有未熟晚稻亦可带重穗蚀食，借资糊口。本年因堰工难以蓄水，自五月下旬即将湖浜所有各坝尽行启放，旋开运河各坝。仅留昭关坝一处。”各坝河减下之水，直达高、宝诸湖。“三总各里及一总七、八、十一等里，田亩房舍均归巨浸。车、南、中、新四坝，水势奔腾浩瀚，各河仅宽数十丈，势不能容。加以低田沟淤积雨尚盈，汪洋一片。”四坝在这时开放，民间的早稻便遭水灾。“兹民间早稻甫经茁苗，积雨之后继以各坝齐开，田亩被淹，秋成失望。”在六月三十日，昭关坝也启放，“所有稻田遂归巨浸”。<sup>(41)</sup>

随着淮水下泄增多，里下河有了更多的水源，许多旱田开发成圩田水稻田。在范公堤和沿运河一线，许多地区成为仰釜形的地形。在高邮湖与东部的沿海高地之间，形成了兴化低地，这种低地的水文形势，兴起了圩田体系的增多。清初，淮水入黄的水量较多，入江归海的东泄水量较少，官方常常紧闭高家堰减水坝和运河归海坝、约束上游泄水。这时，下河地区基本上是在汛水冲击量少的条件下兴修水利，人们在湖荡周边，支河港汊的兴起湖圩与里圩，在沿海地区，圩田的兴筑结合蓄清淤涵和抑制浑潮。嘉庆年间以后，高邮南部诸地区的圩田体系大兴。道光以降，归江水量骤增，归江河道的维护显然滞后于来水冲击所导致的河道淤塞，江都县境内开始大量修筑圩田。圩田的修筑始于盐城、兴化县境，西南递进，宝应、高邮二县之后再进到滨江区域，大体上与来自洪泽湖水分泄的方向与压力相应，圩田占据的空间大多为西水分泄之地。<sup>(42)</sup>

北坝南迁和淮水入江通道和扩张，使圩田体系向南转移。兴化地区是最低洼之区。包世臣在其《下河水利说》提到兴化一带由于四水汇聚，需要高筑圩岸。“起田夫于河泓之旁，宽留河道，高筑圩岸，出水五尺，不唯可保田庐，而且河成聚溜，消水更速”。在支河港汊，“逐段加筑小圩”。<sup>(43)</sup>由于丰水环境集中于汛期，苏北其实仍然在缺水季节呈现旱地特色，不像江南那样有稳定的活水周流。里下河地区的溢流水势，只在汛期形成，堤岸之制，往往与官方挑河时的动员有关。乾隆年间嵇璜言：“查下河各州县，小港支渠，不可数计，岂能普例兴挑？查康熙年间，每岁令下河居民，挑浚渠港，著有成效。应请责成地方官于农隙之时，查明田间水道，有淤塞浅隘之处，传集里民，按照地亩办理：佃户出力，业主给食，逐年开挑。挑出之土，即堆成圩岸，以护田畴。”<sup>(44)</sup>从另一方面看，洪水下泄量的增多，苏北有了更多灌溉水源，以前的旱田可以开发成为圩田水稻田。高宝诸湖不单可以济运，也可以使周边地区形成稳定的圩田水稻田，促进运东圩田水网的充水。在明代和清中叶以前，高堰体系基本上维持稳定，下游泄水稳定，圩田体系稳定，仅在湖缘与河缘地区多有圩田，许多地区仍是旱田。随着泄水量增加，加上内水外排的难度，积水持续时间加长，旱田因此变成圩田。范公堤和西部沿运河一线的淤高，使中部许多地区成为仰釜形中间的低地，低地的水文形势使圩田增多。清初，官方以堵闭高家堰减水坝和运河归海坝的方式进行了初步河湖治理。官方集中兴办水利工程、修筑圩岸，湖荡周边的湖圩和支河港汊的里圩都大规模兴起。范公堤一带的蓄清淡卤、抑制浑潮的措施也不断兴起，这使圩田和稻作不断地得到发展。嘉庆年间，汛水的泄水量增加到一定程度，而宝应、高邮、江都、甘泉等县的开挖河道、筑建圩堤的活动也达到高潮。“迨（嘉庆）十九年挑浚下河，并修筑诸河两岸，出地数尺，群圩迺兴。历道光、咸丰棋布星罗，增筑累百，湖西亦然”<sup>(45)</sup>。

在兴化中西部，常年没于水面下的淤积滩地在汛期疏通水道时可以大规模出露水面，淤积可以促进水田的开发。随着人口的增加，农业集约化加强，沷田逐步改为圩田。在兴化一带，淤积大规模地出露，小圩发展突出。“兴化水防大圩之外，有鱼鳞圩，即普通合匡水田之小圩是也，其宽约在五六尺、七八尺之谱，高出田身数尺之上。”<sup>(46)</sup>这种小圩的面积一般在300—400亩。<sup>(47)</sup>黄河水入黄以后再泄入兴化，经过一段距离的沉淤，多以细颗粒为多，肥淤成份较大。当地民众知道“浑水河是富河塘”，在这样的河道周边堆土，肥田效果明显，与此同时，留淤形成的不同地形，推动小圩的发展。<sup>(48)</sup>与江南相比，兴化毕竟处于北方旱地环境下，汛期的多水环境只是一时之间，全年的供水与水稻的需水有一定的脱节。“兴化稻田最忌脱水，虽严冬须保水以沷之。若得秋后坝水，则明年秋收可无过虑，其利用者一也。又坝水系挟沙泥而来，色黄而肥，沿途沉淀，即为壅田垡本，其利用者二也。又兴化北乡之田，干则水红，谓之发碱。东乡尤甚，谓之淋卤倒灌，一经坝水冲洗，土质转佳，碱卤淡化，其利用者三也。”<sup>(49)</sup>为防止秋后开坝殃及中晚稻，下河低洼地带多种一熟早稻，四月种，七月收，处暑后上水保沷。坝水对保沷至关重要，对抗御春旱也很关键，苏北地区称秋后开坝的河为富河塘，未启坝的为穷河塘。<sup>(50)</sup>由于黄水常常南泛，水退后沉积下来的淤泥是田间肥力的重要来源。魏源言：“殊不知西水之于下河，能为害亦能为利，如使终年西水不入下河，亦非民田之福也。不但东台、盐城、阜宁、海州地咸全恃西水泡淡，始便种植，即高邮、泰州、兴化、宝应、甘泉等县亦赖西水肥田，始得膏沃，而省粪本。凡西水所过之地，次年必亩敦加倍。如年年全不开坝，则下河田日瘠，收日歉。故开坝于立秋以前，则有害无利，开坝于立秋后，处暑前，则利害参半，如开于处暑以后，则不惟无害，而且有大利。”<sup>(51)</sup>

黄水泛滥增加促使苏北淤积加强，河道淤积形成土壤的堆积，而积水的向南发展，使汛期水流增加，水道中充满了积水。这不单促成圩田形式增多，更促成了一定地区垡田的增加。苏北的垡田多在沟壑纵横的地区形成。汛水进入这一地区，使其大部分淹没，这便形成垡田周边的积水，而其中的裸露，便形成小块可以种植旱地作物的垡田。苏北的河道常常干涸淤积，水道并不具有江南的那种稳定水流，水沟会不断干涸。垡田的水沟积水甚多，可以维持水中之垡上面的旱地作物不受干旱的影响，但难以维持面积较多的水稻田的需水。垡田在兴化地区特别多。垡田的田沟甚深，水面甚大，田面甚小，可以应对大面积的难泄之水，圩田有更多的田面，深水筑岸的圩田在汛水增加时，有时难以维持。垡田不用筑圩岸，利用湖泊淤泥堆叠垫高的农田，形成自然的顶部小田块，主要用于蔬菜轮作。旱季，大部分水源被高家堰和运堤拦蓄以保漕济运，兴化距水源较远，旱时无水源仰给，旱情最重，而高邮、宝应、盐城等地可以仰给黄淮运的灌溉。“惟兴化、东台西去运隄一二百里，南去上盐河并百里远，近岁稍旱，则盐、漕两运河各存靳惜之意，而川途辽远，涓滴遂无从入，故遇旱亦易为灾”。<sup>(52)</sup>在这种环境下，汛水集中区的圩田水稻田反而会在旱时难有稳定的水源，垡田因种旱地作物和沟底的积水，便有了优势。正是这种原因，当地人利用湖泊淤泥堆叠垫高，形成防洪、抗旱、御碱的垡田。徐谦芳《扬州风土记略》：“兴化一带，有所谓坨者，面积约亩许，在水中央，因地制宜，例于冬时种菜，取其岸水之便也。”<sup>(53)</sup>坨就是垡田，面积较小、四周环水是垡田典型的形态特征，种植蔬菜、岸水

---

浇灌是垛田典型的土地利用和灌溉技术。

#### 四、小结

综上所述，黄淮运湖的水文互动对整个黄淮运交汇地区的水环境和水利技术，产生了前所未有的影响。官方交替地利用了清口系统和高堰体系以控制河南和江苏一带的水系互动。从宋到清，清口与高堰区域的水位不断提高，由此可以控制或影响的水流范围也不断地扩展。特别是自清代中后期以来，高堰五坝区的泄水不断地增加，这使得苏北地区归海入江的水流出现了大规模的增长。苏北平原区圩田体系和垛田体系，在这种黄淮运的互动环境下因着泄水增多得到发展，不单有圩田改圩田水稻田，在淤积和积水较多的兴化等地，出现了垛田体系扩展。这一系列的水文变化有自然的原因，诸如黄河南泛，淮水分流等，更多的原因是官方为保证运河畅通和黄河治理而采取的措施。官方培筑高堰以蓄清刷黄，人为地形成了上游水量因着高堰修筑和御黄坝的堵闭而在洪泽湖的存留而加增，而汛期的泄水以及泄水和入江和归江的坝闸控制，直接对农田水利的变化产生了影响。总之，随着一系列的自然与社会的互动，整个区域的水文和水利体系都发生了重大变化。

#### 注释：

- 1 姚汉源：《中国水利史纲要》，水利水电出版社 1987 年版，第 311~419 页。
- 2 魏源：《魏源全集》，《古微堂外集》卷六，筹河篇中，岳麓书社 2004 年版，第 12 册，第 350 页。
- 3 潘锡恩等主编、俞正燮等纂修：《续行水金鉴》卷六十，淮水，道光十二年初刻本。凤凰出版社 2011 年版，第 3644 页。
- 4(12)(15)(36)中国水利水电科学研究院水利史研究室编校：《再续行水金鉴·淮河卷》，湖北人民出版社 2004 年版，第 118~119、75~76、152~153、210~212 页。
- 5《续行水金鉴》卷三十二，河水，道光十二年初刻本。凤凰出版社 2011 年版，第 1964~1967、1972~1973 页。
- 6(9)(39)水利电力部水管司水利水电科学院：《清代淮河流域洪涝档案史料》，中华书局 1988 年版，第 440~441、227~228、582 页。
- 7 万延森等：《淮河口的演变》，《黄渤海海洋》1989 年第 1 期。
- 8(11)(27)(28)《续行水金鉴》卷六十二，淮水，道光十二年初刻本。凤凰出版社 2011 年版，第 3810~3812、3849~3852、3810~3812、3828~3830 页。
- 9《续行水金鉴》卷三十一，河水，道光十二年初刻本。凤凰出版社 2011 年版，第 1922~1926 页。
- 10《续行水金鉴》卷一百七，运河水，道光十二年初刻本。凤凰出版社 2011 年版，第 6703~6705 页。
- 11(17)(43)包世臣撰，李星点校：《包世臣全集》，《中衢一勺》，黄山书社 1993 年版，第 74、110、32~33 页。
- 12 江苏省高邮县土壤普查委员会编：《高邮县土壤志》（初稿），1959 年 6 月，第 1 页。
- 13(19)魏源：《魏源全集》，《皇朝经世文编》，史爽：运河上下游议，岳麓书社 2004 年版，第 19 册，第 237~238 页。

- 
- 14 (21) 《续行水金鉴》卷六十一，淮水，道光十二年初刻本。凤凰出版社 2011 年版，第 3735~3736、3740 页。
- 15 雍正《八旗通志》，卷一百九十，人物志七十，清文渊阁四库全书本。
- 16 朱松泉、窦鸿身等：《洪泽湖——水资源和水生生物资源》，中国科学技术大学出版社 1993 年版，第 25 页。
- 17 廖高明：“归海五坝的变迁”，《江苏水利》，1999 年第 8 期，第 47~48 页。
- 18 咸丰《重修兴化县志》卷 2《河渠志》，成文出版社 1970 年版，第 227 页。
- 19 邹德森：《黄淮水对长江下游镇澄河段影响的探讨》，中国水利学会水利史研究会：《水利史研究会成立大会论文集》，水利电力出版社 1984 年版，155~161 页。
- 20 武同举撰：《淮系年表全编》第四册，陈雷主编：《中国水利史典——淮河》淮河卷一，水利水电出版社 2015 年版，第 881~883 页。
- 21 民国《续修盐城县志稿》卷二，水利志，民国二十五年铅印本。
- 22 江苏省兴化县土壤普查委员会：《兴化县土壤资料》，1959 年 10 月，第 29 页。
- 23 冯道立：《淮扬水利图说》，扬州府署藏版。
- 24 陈应芳《敬止集》卷一，图论，论水患疏数，文渊阁四库全书本。
- 25 水利电力部水管司水利水电科学院：《清代淮河流域洪涝档案史料》，中华书局 1988 年版，第 268、283、285、353 页。
- 26 潘锡恩等主编，俞正燮等纂修：《续行水金鉴》，卷六十三，淮水，道光十二年初刻本。凤凰出版社 2011 年版，第 3916~3920 页。
- 27 靳辅：《治河奏续》卷四，清文渊阁四库全书本。
- 28 潘锡恩等主编，俞正燮等纂修：《续行水金鉴》，卷八，运河水，道光十二年初刻本。凤凰出版社 2011 年版，第 4974~4975 页。
- 29 陶澍：《陶澍全集》，第一册，奏疏。岳麓书社 2010 年版，第 367 页。
- 30 陶澍：《陶澍全集》，第一册，奏疏。岳麓书社 2010 年版，第 362~363、369 页。
- 31 肖启荣：《明清时期洪泽湖排泄与里下河基层水利》，《历史地理研究》，2019 年版，第 2 期，第 30~45 页。
- 32 魏源：《魏源全集》，《皇朝经世文编》，嵇璜：筹上河归江事宜疏（乾隆二十二年），岳麓书社 2004，第 19 册，第 249~251 页。

- 
- 33 《三续高邮州志》卷一，《河渠志》，《中国地方志集成·江苏府县志辑》第47册，江苏古籍出版社1991年版，第270页。
- 34 阮性传编撰，王强校注：《兴化县小通志》“修圩篇（二）”，方志出版社2013年版，第59页。
- 35 《兴化水利志》编纂委员会编著：《兴化水利志》，江苏古籍出版社2001年版，第119页。
- 36 兴化县土壤普查办公室：《江苏省兴化县土壤志》（内部资料），1988年版，第9~11页。
- 37(50) 阮性传编撰，王强校注：《兴化县小通志》“坝水篇”，方志出版社2014年版，第19~20、19页。
- 38 魏源撰：《古微堂集》外集卷六，再上陆制府论下河水利书，清宣统元年国学扶轮社本。
- 39 咸丰《重修兴化县志》卷2《河渠志》，成文出版社1970年版，第301~302页。
- 40 徐谦芳、董玉书原著，蒋孝达、陈文和校点：《芜城怀旧录扬州风土记略》，江苏古籍出版社2002年版，第67页。