

西北师范大学

硕士学位论文

16-18世纪海河流域水资源利用研究

姓名：高叶华

申请学位级别：硕士

专业：历史地理学

指导教师：田澍

2008-05

## 摘 要

文章通过对 16-18 世纪海河流域水资源利用状况的考察，揭示了这一时期海河流域的人地关系，以期为今天的海河流域水资源的利用提供借鉴。文章首先在地形地貌、水文、植被等方面对海河流域的地理环境进行分析的基础上，认为海河流域的水文环境特征为：全年降水具有明显的时序特征，降水主要在 7 月至 9 月，过于集中，春旱夏涝成为本区频发性灾害；总体上全流域水资源虽较为充沛，但由于永定河、滹沱河、漳河水势湍急，含泥沙量大，加剧了洪涝灾害的发生，是政府治理的难点。其次从人文的角度，来梳理此时期水资源的利用状况。为了缓解对漕运的依赖和人口的巨大压力，政府尝试在海河流域京畿地区建立一个基本经济区的实践，最终因自然条件和人为的阻力而未能实现。这一过程中，虽然在一定程度上提高了人们对水资源利用的良好意识，但人口的急剧增加，土地垦殖面积的扩大，导致了对流域水资源的不合理利用，区域生态环境逐步恶化，上游植被遭到破坏，水土流失严重，河流泥沙含量加大，下游湖泊洼淀的淤废乃至消失，地下水位的下降等等，人地关系矛盾加剧，成为当今海河流域水资源利用所面临问题的历史根源。以史为鉴，今天海河流域生态环境质量测度大大低于可承载临界值，正确处理海河流域地区经济发展和水资源良好利用的相互关系，成为构建资源节约型、环境友好型社会，实现可持续发展战略的关键。

**关键词：**16-18 世纪 海河流域 水资源利用 人地关系

## Abstract

Based on the 16-18 Century of the Haihe River water resources research, to reflect the relationship between people and land in the Haihe River valley this period, so as to today's use of water resources in the Haihe River valley for reference. The article first to the Haihe river basin's geographical environment is the terrain landform, the hydrology, the vegetation carries on the analysis, and obtains the Haihe river the environment characteristic is that annual precipitation is not very filling, distribution and too concentrated, causing drought summer floods occur from time to time;Basin-wide water resources is still as abundant, but the five major rivers in the Yongding River, Hutuohe, the Zhanghe River water potential fast, with a large quantity of sediment, frequent floods, is the government's control and difficult. Second from the human point of view, this time to sort out the use of water resources situation. In order to alleviate to the transporting grain by water dependent and the population huge pressure, attempt to to establish a basic economic zone in the Haihe river basin national capital area. The final result of natural conditions and man-made obstacles which did not materialize. Although the practice has raised the awareness of good use of water resources, but from another angle aggravated the relations between the people and land conflicts, which made a bad historical accumulation to the shortage of water resources for future generations, Such as the increase in river sediment, the sediment downstream lakes Wadian waste and even disappear, the groundwater level dropped, and so on. Drawing lessons from history and today, the Haihe River valley measure the quality of the ecological environment can carry much lower than the threshold, correctly handle the Haihe River valley region's economic development and utilization of water resources in good mutual relations and promote the harmonious development of man and nature, man and nature complement each other to create a harmonious Society is the fundamental significance of this paper.

**Key words:** 16-18 century, Haihe River, water resources utilization ,  
the relationshape of human and land

## 独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包括其他人已经发表或撰写过的研究成果，也不包含为获得西北师范大学或其他教育机构的学位或证书而使用过的材料。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

签名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

## 关于论文使用授权的说明

本人完全了解西北师范大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留送交论文的复印件，允许论文被查阅和借阅；学校可以公布论文的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或其他复制手段保存论文。

（保密的论文在解密后应遵守此规定）

签名：\_\_\_\_\_ 导师签名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

## 绪论

### 一. 选题缘由及有关概念的界定

水资源一直是当今社会研究的热点，尤其随着近年来，人口数量的增加，工农业经济的发展，水资源在某些地区已经出现严重短缺现象。对水资源合理开发利用，保护环境，创建人与自然的和谐社会已是当今时代发展的主题。今天华北地区的海河流域已成为全国七大水系中水资源最差的河流，并于近年来出现了 9 万多平方公里的漏斗区，其中 1 万多平方公里的浅层地下水已枯竭，深层地下水最大埋层 101 米。海河流域水资源消耗过繁，是历史上不合理开发累积的结果，发掘其历史原因是选择本题目的缘由之一。

研究 16-18 世纪海河流域水资源与环境、政府行为的相互关系有着重要的历史意义和现实意义。将水利与自然环境、政府行为相联系作为考察古代社会的一个视角，超越了传统上以水利本身为研究核心的框架，过渡到水利社会的研究对历史和当今都有一定的启迪意义，与我们今天的经济建设、社会发展也有很强的借鉴作用。

清代治水官员周馥在其著述中说，“天一生水，惟水生木，非仅生木也，盖万物，所以资生者此也。”<sup>①</sup>已经认识出水资源是人和一切生物生存和繁衍的基本物质条件。联合国教科文组织（UNESCO）和世界气象组织（WMO）对“水资源”的定义是：“作为资源的水应当是可供利用或可能被利用，具有足够数量和可用质量，并可适合某地对水的需求而能长期供应的水源。”<sup>②</sup>我国学者杨戩在《论水资源涵义》中将其精简为：“水资源就是目前技术、经济条件下，生态环境允许的，可以被人类开采利用的水。”中国古代社会对水资源的利用是有限的，“水资源利用”可简称“水利”，指古代社会中被利用过的地表水和地下水，主要包括水患治理、农业灌溉用水和水运。但因水运尤其漕运的相关研究又是另外一个重大课题，为了避免篇幅简短而流于疏浅简陋，因而本文不予过多涉及。

笔者论述的空间范围定位于海河流域，当今海河流域所涵盖的区域包括北京、天津两个直辖市的全部，河北省的绝大部分，山西省的东半部，山东、河南

<sup>①</sup>（清）周馥：《治水述要自序》。

<sup>②</sup>陈家琦、王浩、杨小柳著：《水资源学》，科学出版社 2002 版，第 1—2 页。

两省的北部，以及内蒙古自治区和辽宁省的各一小部分。因文章论述的是明清社会，由于当时的生产力水平有限，其于当今的全部区域尚未完全成熟开发，为突出研究的典型性，文章中海河流域研究范围是指太行山以东，燕山以南，卫河北的地区，大致相当于明清的直隶省，今天的北京、天津全部以及河北省的中部和南部地区。其时间范围重点在于康雍乾时期，因水利事业的延续性很强，所以文章中除简单的历史回顾外，还包括了明万历年间即 16 世纪水资源利用情况的叙述，其目的在于对后文的铺垫以及对比。

自元明清定都北京以来，发展京畿地区以自足的呼声一朝高过一朝。明万历年间徐贞明是对此提议的一个初步尝试；康熙年间的大力治水；雍正年间在海河流域广范围的治水营田；以及乾隆年间实行旱田水田因地制宜的政策，使我们深思在这些治水营田的经济活动下所隐藏的政治目的，即统治者欲在京畿地区建立一个基本经济区的事实。然而清中后期这种活动的由盛而衰又让我们深思，其一，水资源的有效利用与国家政策的关系；其二，北方通过运河借助南方的漕粮，借粮即借水，促使我们深思在当时生产力的条件下北方水环境承载力的到底有多大。这与当今华北地区缺水问题或许有借鉴意义。

## 二. 研究现状

关于历史上水资源与社会的关系，相关的理论观点很多，涉及的学科领域范围也比较广博，研究成果颇为丰硕。

首先是一些经典作家对环境、政府职能与水资源利用之间相互关系的理论论述。马克思认为公共工程部门是亚洲古代政府的基本机构之一，受自然环境的影响，人工灌溉构成东方农业的基础，“在东方，由于文明程度太低，幅员太大，不能产生自愿的联合，所以就迫切需要中央集权的政府来干预。因此亚洲的一切政府都不能不执行一种经济职能，既举办公共工程的职能。”<sup>①</sup>这一论述强调水利对东方农业的重要性，着重水利环境建设，与此同时，包括举办人工灌溉在内的公共工程是亚洲政府的一项基本职能。

魏特夫（K·A·Wittfogel）在其《东方专制主义》中指出：“基于小规模灌溉耕作的浇灌农业，增加了粮食来源，但是它不涉及组织和社会控制的方式，而这种方式是大规模治水农业和东方专制制度的特点”，他认为兴修水利、治理河

<sup>①</sup> 马克思：《不列颠在印度的统治》，见《马克思恩格斯选集》第 2 卷上册，人民出版社 1972 年版，第 62-68 页。

道这些大规模的治水工程需要相应的组织方式与社会控制方式，这正是东方专制制度的显著特点；另外，魏特夫提出“农业管理专制主义是治水社会的基本特征，”认为东方治水工程是中央集权的专制主义存在的基础，体现治水工程在东方国家不仅仅是一项工程而已，而是与国家制度紧密相联<sup>①</sup>。

华裔经济史家冀朝鼎通过对中国历史上灌溉与防洪水利事业发展的探索，提出了“基本经济区”这一重要概念，“其农业生产条件与运输设施，对于提供贡纳谷物来说，比其他地区要优越的多，以至不管是哪一集团，只要控制了这一地区，它就有可能征服与统一全中国。这样的一种地区，就是我们所要说的‘基本经济区’。”<sup>②</sup>作者力图透过公共治水工程来揭示基本经济区的变化，强调区域经济变化对政权更迭的重要影响。

关于明清水利组织管理的变化及政府在水利建设中的作用，学术界争鸣异常激烈。如日本学者森田明认为明末清初水利组织管理中水田、夫役、费用、用水四者的统一出现瓦解，这正是水利共同体解体的征兆，官方对土地与水之分离及用水权的买卖等问题，一贯采取抑制政策，以确保政府赋役征收，来维护自身统治（《清代水利社会史研究》，（台北）国立编译馆 1996 年版）。而荷兰的费梅儿在《清代中国边疆地区的人口与生态》文中指出“当灌溉系统因着缺乏维护以外的种种理由而日渐恶化时，限于知识、技术与建筑规模的传统水平，政府并不能做多少事。”（刘翠溶、伊懋可主编《积渐所止：中国环境史论文集》，（台北）中央研究院经济研究所 1995 年版）

上述学者皆在宏观层面上对水利与中国社会关系的研究奠定了基础。

其次，我国大陆学者根据国际水利理论研究状况，通过个案研究对我国水利与区域社会变迁关系作了考察，使相关的研究也跨上了一个新的高度。李增高在《秦汉时期华北地区的农田水利与稻作》（《农业考古》2006 年第 1 期）与《魏晋南北朝时期华北地区的农田水利与稻作》（《农业考古》2006 年第 4 期）中，结合时代背景对秦汉魏晋南北朝时期的华北地区的沟渠开挖、引水种稻做了概括。张芳《明清时期海河流域的农田水利》（《中国历史地理论丛》1995 年第 4 期）根据其开发特点将海河流域分为京东和天津滨海区、太行山燕山山麓区、中部平原区和西北山间盆地四个区，并分述其兴修水利、开渠灌溉、水稻种植等情况，讨论了明清时期对海河流域的农田水利开发状况。王培华《元明清时期的“西

<sup>①</sup> 卡尔·魏特夫（K·A·Wittfogel）：《东方专制主义》，中国社会科学出版社 1989 年版，第 9 页、437 页。

<sup>②</sup> 冀朝鼎：《中国历史上的基本经济区与水利事业的发展》，中国社会科学出版社 1981 年版，第 10 页。

北水利议”》（《北京师范大学学报》1996 年第 6 期）诠释了元明清时期的“西北”指的是今陕西、河南、山东、河北以及苏皖北部、内蒙古南部、辽宁西南部，指出元明清时期提出的西北水利建议虽然在当时成效不是很大，但对今天仍有借鉴意义。其另一篇文章《元明清江南官员学者的西北水利思想与实践》（《古今农业》2000 年第 4 期）提出南方官员提议西北水利的原因和明代北方官员反对西北水利的原因，以及清代西北水利实践的结果，最后揭示了水利背后南北方赋税负担不均的问题。徐浩《论清代华北农田水利的失修问题》（《中国社会经济史研究》1999 年第 3 期）认为清代华北农田水利失修是导致华北农业落后的重要原因，水利建设对华北农业经济发展具有重要意义。李辅斌《清代直隶地区的水患和治理》（《中国农史》1994 年第 4 期）对清代直隶地区的水患和治水成就及特点作了论述，突出政府在大型水利工程中的重要作用。贾振文、姚汉源《清代前期永定河的治理方略》（《水利史研究室五十周年学术论文集》，中国水利电力出版社 1986 年版）从工程技术角度，详细阐述了清前期永定河的治理方法。

上述研究以水利史本身为对象，以农田水利与工程技术为切入点，探讨水利建设与国家地方经济发展的辩证关系，其论述是以水利本身为核心，研究的不足是外延扩展有限，缺乏从社会史角度分析水利史“水利、灌溉、治水等事业无法单独实施，它们必须与历史时期的自然环境、社会经济方面的各种问题密切配合，方能进行。因此可说，透过中国水利史之个别研究，方才有可能将各个时代的政治、社会、经济等层面或中国社会历史的特质加以阐明”（森田明著、郑燧生译《清代水利史研究·序》（台北）国立编译馆 1996 年版）。钞晓鸿在《生态环境与明清社会经济》专著中也提到从事此项研究，“将水利与自然环境、社会经济相联系，作为考察传统社会的一个基本视角，从而使水利史具有了超越水利本身的研究意义”（黄山出版社 2004 年版）。

近年来对华北地区的水利研究中，我国学者将研究目光转移到“水利社会”上来，结合气候变化等环境特征，从水利兴修来探讨国家与社会之间的整合关系。王建革《清浊分流·环境变迁与清代大清河下游治水特点》（《近代史研究》2002 年第 2 期）说明生态环境变迁带来引水方式与用水方式的转变，从工程技术角度反映水利建设对环境的适应，以及在环境变迁作用下，国家与地方政府对水利建设的特质。其另一篇佳作《河北平原水利与社会分析》（《中国农史》2002 年第 2 期）选取了河北滏阳河上游和天津地区农田灌溉水利，对其形态和社会关系作了探讨。并提出在天津地区，国家权利是明显的，渠道的建设和日常管理都由政府

负责。而在滏阳河流域，首先的社会特点是可分性水权与争水，其次是渠道社会组织与政府基层组织不相吻合。通过二者比较，展现了水利开发的多种形态与模式。谭徐明《海河流域水环境的历史演变及其主要影响因素研究》（《水利发展研究》2002 年第 12 期）论述了海河流域从古至今的演变过程，得出气候因素对水环境演变影响并不重要，人口增加与过度开发才是导致生态环境演变的决定性因素。赵慈《明清时期华北地区水资源过度开发的历史反思》（《河北学刊》2006 年第 5 期）对明清时期华北地区因人口激增，大规模开垦荒田，既而对水资源过度开发，造成自然环境不断恶化，给我们今天的水资源开发与环保提供借鉴。

综而观之，对直隶地区水利的研究特点是：研究区域在逐渐缩小，从“西北”——华北——海河流域——河北平原；研究广度在不断扩延，从泛泛的农田水利，治河方略到与社会经济、国家职能、水环境相联系于一体，只是将三者结合的研究目前还比较薄弱。本文欲以 16-18 世纪海河流域水利状况为切入点，试图将海河流域的水资源与当时自然环境、政府行为相联系，并将其置于当地自然、社会长期演变的大背景中去考察，希冀有助于探索传统社会的基本机构与演变趋势。文章立足于 16-18 世纪海河流域的直隶地区水资源利用状况，结合气候与政府行为的全新角度进行分析，使文章将传统与前沿的研究相结合。但因专门研究直隶地区水资源的文章很少，必须系统梳理大量古文献资料，检索有效信息。另外运用前沿理论对古文献的换位分析是文章撰写中的一个挑战。

### 三. 研究方法

本文着重从明清典章制度和直隶地区各方志中，挖掘一些原始材料，对海河流域水资源利用进行研究，在本文的写作过程中，主要采用以下指导思想和研究方法。

- （一）.以辩证唯物主义和历史唯物主义为指导。
- （二）.运用文献分析法，以史料分析为立论指导。
- （三）.定量研究法、数学统计法。

## 第一章 海河流域水资源环境特点

地理环境是由地貌、气候、土壤、水文和生长于其中的动植物等因素组成的物质体系，它是水资源利用的决定条件。为了详述海河流域地理环境的特点及其对水资源利用的影响，分别将其各环境因素一一作出分析。

第一，海河流域的地形地貌。

海河流域东临渤海，南界黄河，西靠云中、太岳山，北依蒙古高原。辖区内地形复杂，内蒙古高原区、华北山地区和海河平原区依次分布其中。总的地势是北、西、南三面高，并向东部濒海倾斜，其东南部为广阔的海河平原。因平原上的人事活动更多，所以海河平原是本文空间研究的重点。海河平原北靠燕山、西临太行山，燕山以南高程 20—50 米及太行山以东高程 50—70 米的范围内为山前冲积、坡积平原，地面坡度为 1‰—3‰左右（即每千英尺低一到三尺）此面积约占平原总面积的 40%，所在地形平缓，既有利于排水，又便于平整土地和进行耕作，矿质养分亦较丰富，适合粮棉生长。当地的深层地下水水质良好，且多承压水，有利于发展井灌。此区以南以东为冲积平原，是由海河流域各河及黄河泛滥冲积而成，微地形相当复杂，呈岗、坡、洼相间分布的条带状地形，其间分布的许多大小不等的洼地，成为各河洪水行滞的洪区，地面坡度 0.1‰—1.0‰，排水不畅，地下水位高，矿化度大，水质较差，每遇汛期，河道宣泄不畅，成为洪涝旱碱灾害最为严重的地区，其面积约占平原总面积的 50%。沿海岸带为滨海冲积三角洲平原，地面坡度为 1‰—2‰，其地貌的形成既受黄河与海河的堆积作用，也受来自海洋动力作用的影响，是海退之后形成的陆地，土壤盐分较多，影响作物生长，海岸地带有宽阔的淤泥质海滩，经过改造后可成为很好的农田，其面积约占平原总面积的 10%。<sup>①</sup>

全流域地形因为是山区和平原直接交接，其间的丘陵过渡区甚窄，致使各河几乎没有中游段，形成上下游直接相接的特殊河道，这导致山间河流出山后，奔泻而下，极易在平原区泛滥和发生洪水，而平原中部地区若干高低条形地带以及大小不等的蝶形洼淀相间的复杂地形，给防洪除涝增加了种种难度。远在明清时期，古人已参透其地形，因曰：“故治直隶之水，必自淀使。”<sup>②</sup>

<sup>①</sup> 冯炎主编：《中国江河防洪丛书—海河卷》，水利电力出版社 1993 年版。

<sup>②</sup> （清）周馥：《治水述要》卷 5。

## 第二，海河流域的气候条件

气候因素是水环境变化的基本自然背景条件。海河流域属温带季风气候区，冬季受西伯利亚大陆型气团控制，寒冷少雪；春季受蒙古大陆变性气团影响，气温回升快，风速大，蒸发量大，往往形成干旱天气；夏季受海洋性气团影响，比较湿润，气温高，降雨量多，但因历年夏季太平洋副热带高压的进退时间、强度、影响范围很不一致，致使降雨量的变差很大，旱涝时有发生；秋季为夏冬的过渡季节，一般年份秋高气爽，降雨量较少。<sup>①</sup>纵观四季，全年降雨不均，年平均降雨量大部地区在 400-700 毫米之间，而且集中于夏季，尤其七、八月份。海河平原大部分海拔高程在 50 米以下，而环绕在西部和北部的太行山、燕山山脉及高原，海拔高程都在 1000 米以上，这道高耸的屏障，对来自海洋的气团水汽起到抬升作用，致使山麓常出现强度大的暴雨，又因山区和平原几乎相接，很易导致洪涝并至的局势。这是海河流域容易遭受洪灾的主要因素。

16-18 世纪正处于历史气候学家所认为的小冰川气候时期，（约从公元 1550-1850 年）小冰川气候期在我国的表现并不是一年四季都降温，而是有时出现暖冬，其特点是寒暖失常，水旱频繁，而寒冷的趋势是主要的，一般江南常旱，北方多涝。<sup>②</sup>因此在大的气候背景下以及海河流域季风气候与特殊地形共同决定了 16-18 世纪旱涝频繁，对水资源的有效利用任务更为艰巨。这也为开发京畿地区的统治者提出了严峻的挑战。

## 第三，海河流域的水文条件

海河流域包括海河、滦河和徒骇、马颊河水系。滦河水系位于海河流域的东北部，其下游有冀东沿海若干条独流入海的小河；徒骇、马颊河水系位于流域的最南部，是平原的排涝河流；海河水系是流淌于海河流域的主要河流，共由五大支流组成：永定河，其上游是桑乾河和洋河；大清河，其支流有北支的拒马河，南支的雹河、漕河、唐河、潞龙河等河流；子牙河，支流为滹沱河和滏阳河；南运河，上游为卫河和漳河；北运河，支流为潮河、白河和温榆河。它们分别由北、西和西南向流域的东部偏北的天津辐聚，汇聚到海河入海，是一个典型的扇形水系，天津为其扇纽。

由于特定的地形、地貌等条件，使海河流域各河分为两种类型。第一类是发源于蒙古高原的北部河流和发源于黄土高原的西部河流，在山区汇集大量支流，并有一条主干河道穿越山区而入平原，这类河流源远流长，流域调蓄能力较强，

① 冯炎主编：《中国江河防洪丛书—海河卷》，水利电力出版社 1993 年版。

② 翟乾祥：《清代气候波动对农业生产的影响》，《古今农业》1981 年第 1 期。

泥沙较多，计有滦河、潮白河、永定河、滹沱河、漳河；第二类发源于燕山、太行山迎风山区，源短流急，流域调蓄能力较小，泥沙也较少，这类河流有蓟运河、北运河、大清河、滏阳河、卫河。这两类河流的洪水特性截然不同，而且是相间分布。<sup>①</sup>海河流域中大的湖泊在明代有位于卢沟河（即今天的永定河）下游的三角淀和大清河下游的白洋淀、五官屯，于清代演变为东淀和西淀，今天淀面已经大大缩小。以及南部滏阳河下游的大陆泽和宁晋泊，此二泽今天已经消失。

海河流域水系总的特点是支流繁多，上宽下窄，各支流进入平原后，又因地面平缓，河床淤塞，形成“地上河”。两河之间的地带，往往低于河床或与河床等高，四周河堤如屏，形成封闭洼地，沥水无路，一到雨季，因地面的水没有出路，积而成沥，因沥而涝。洪水季节，终因河行地上，导致河堤决口，为害甚重。

#### 第四，土壤与植被

海河流域土壤分布可分为三大区域：内蒙古高原栗钙土绵土区、华北山地棕壤褐土区、海河平原黄栌土、潮土、盐土区。植被划分区域与土壤区基本一致，也主要分为三大区：内蒙古高原温带草原区、华北山地暖温带落叶阔叶林区、海滦河平原暖温带落叶阔叶林栽培作物区。距今两三千年来此区域还普遍分布着森林、草原和沼泽植被。太行山地区本是高木林立，郁郁葱葱。<sup>②</sup>据《水经注》记载，5 世纪前后居庸关一带“林障邃险，路才容轨，晓禽暮兽，寒鸣相合”<sup>③</sup>森林茂密生态良好。宋代以后由于“生聚日蕃”，不得不向山区发展，毁林开荒。元、明、清三代定都北京，由于营建都城和生活薪碳的需求，开始在燕山和太行山大量砍伐森林，致使水源地遭到破坏。明末番薯、玉米，耐旱、耐瘠作物的引进，加快了山区坡耕地的开发，流域上游水源区森林迅速消失，至清代已是“蚕丛峻岭，老林邃谷，无土不垦。”<sup>④</sup>许多地区形成“低山尽村庄，沟壑无余土”的局面。<sup>⑤</sup>海河流域的森林覆盖率到清前期已由开发前的 60% 降至 25%，山地植被破坏，水土流失加剧，造成河流含沙量大，河道淤浅，给防洪造成巨大困难。

总之，海河流域的地理环境特点为：全年降水不很充盈，分布又过于集中。春旱夏涝时有发生，土质疏松，上游植被砍伐严重，下游河流含沙量大，所以广阔的海河平原上易造成淤积泛滥。因此要对水资源良好运用，必须先治水，而且将水资源引用到田地中，旱涝有备，促成水资源的有效利用。根据谭其骧《中国

① 冯炎主编：《中国江河防洪丛书—海河卷》，水利电力出版社 1993 版。

② 邹逸麟：《中国历史地理概述》，福建人民出版社，2000 年。

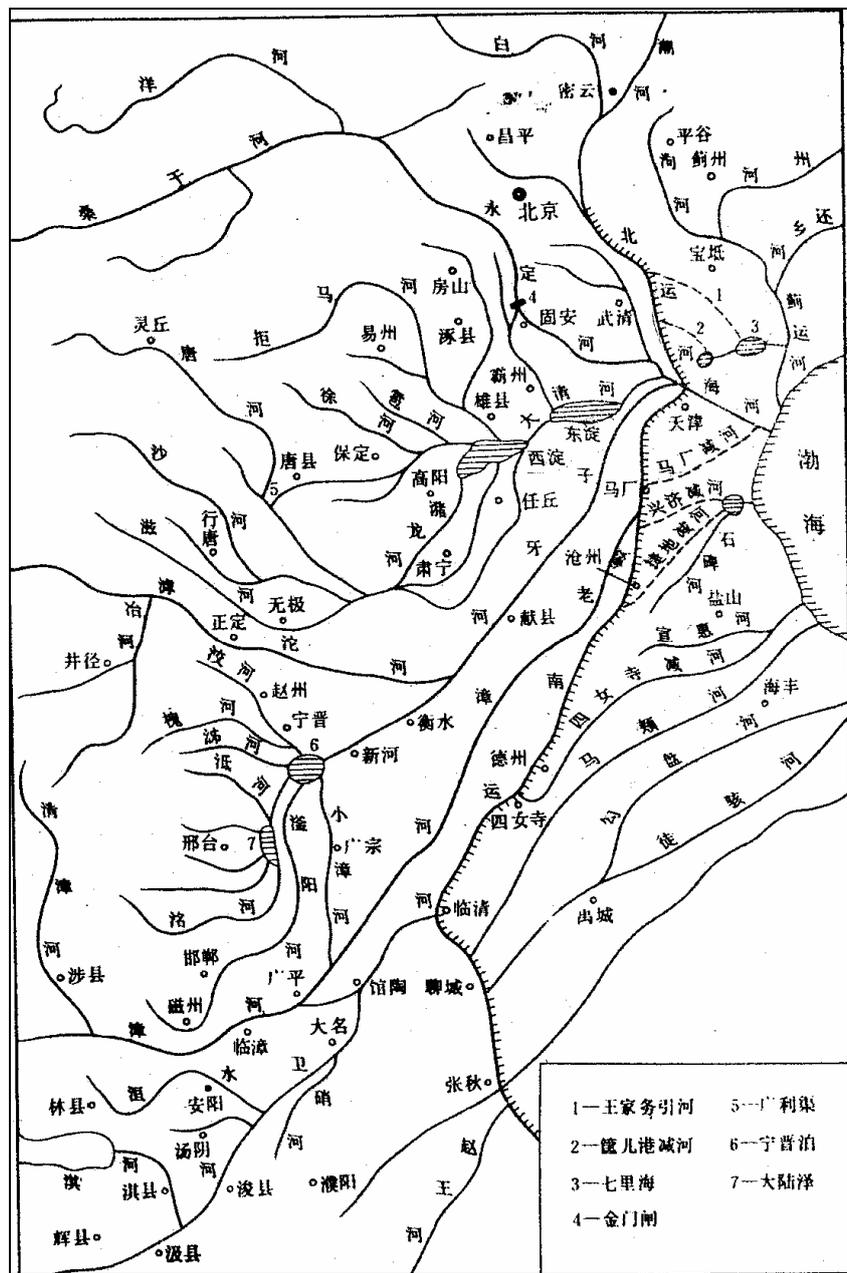
③ （北魏）酈道元：《水经注》卷《余水注》。

④ 魏源《古微堂外集》卷 6《湖广水利论》。

⑤ 《三省边防备览》卷 14，

历史地图集》对 16-18 世纪与今天海河流域气候、地形地貌、水文相对照，只是某些河道改变及其径流量比今天要大的多，所以一些数据采用今天的说法也不影响本文的研究。下文将详细陈述其历史中的自然变化以及人类的水资源利用状况和对海河流域造成的影响。

图一：清代海河流域水系图



资料来源：姚汉源著《中国水利史纲要》，水利电力出版社，1987 年。

## 第二章 16—18 世纪海河流域水资源利用状况

水资源开发利用形式是多样的，几乎涉及国计民生的各个领域，如生活供水、灌溉抗旱、防洪防涝、水能利用与转化、水路运输、水产养殖、水上旅游、土壤改良和水土保持。但在明清时期，人们对水资源的认识和利用程度是有限的，本文对明清水资源利用概括为三类：第一类是为防止洪水泛滥的治水工程，如固堤、修坝、建闸、开渠；第二类是为促进农业发展增加粮食产量而实施的水利营田工程，包括引水灌溉、抗旱凿井、改良土壤；第三类即为水运工程，在海河流域表现突出的即是南北运河上的漕运。因关于漕运的相关研究又是另外一个重大课题，为了避免篇幅简短而流于疏浅简陋，因而本文不予过多涉及。

明代著名水利专家徐贞明在其著作《潞水客谈》中说：“北方未习水利，惟苦水害，不知水害未除，正由水利未兴也。”<sup>①</sup>防除水害与兴修水利本是水利建设的两方面，而这两者又往往相互关联。一般说来，人类首先是逃避水害，进而考虑如何消除水害，具体到农业生产上面，首先是适应自然，待生产力得到一定程度的发展便开始改造自然，把水资源利用到农业生产上面来，即为兴修水利。按这个逻辑文章先叙述治理水患，然后是水利营田。

### 一. 治水

自元以来王朝建都于北京，作为畿辅重地的海河平原上水多水少的问题一直是统治者所关注的重要问题之一。此地旱灾发生时尚可从其它未受灾的地区或漕或陆输进粮食，但水灾发生即直接威胁到京城的安全。另外，水患不除所导致的流民失所社会动荡，也威胁到政府的统治。所以，治水一直是畿辅官员的重要任务。在海河水系中，最易发生洪涝灾害的是含泥沙量大，水势湍急的永定河、滹沱河、漳河，以及事关朝廷经济命脉的南北运河。

#### 1. 永定河

关于永定河的称谓不同历史时期有着不同的名称，隋唐以前除治水、□水、桑乾水外，还有高粱河、清泉河的别名；辽金以后，又有卢沟河、黑水河、浑河、小黄河、无定河之称，直至清康熙三十七年（1698 年）才有永定河这一沿用至

<sup>①</sup>（清）吴邦庆辑：《畿辅河道水利丛书》之《潞水客谈》。



的河流之一。因此自元以来修筑永定河堤已经成为保护京畿安全所必须的一件大事，并且日益形成一种制度。明代，永定河主要称为桑乾河、卢沟河、浑河，泛滥次数仍很频繁，其决口处依然常常发生在石景山至卢沟桥之间。而卢沟桥以下，则是频繁的分流和改道，针对其水灾特点以及保护京畿的安全。统治者往往对永定河的治理采取下游（石景山以下通称为永定河的下游）上段筑堤，下段放任自流。京西宛平、房山、良乡、固安境内的河堤已经具有相当的规模。洪武十六年（1383年），“浚桑乾河，自固安至高家庄（霸州西15里）八十里，霸州西支河二十里，南支河三十五里”<sup>①</sup>。永乐七年浑河决固安贺家口，十年决卢沟桥，宣德三年“溃卢沟堤”，“皆发卒治之”。宣德九年，“决东狼窝口，命都督郑铭往筑”。正统元年（1436年），“命行在工部左侍郎李庸修狼窝口等处堤”，李庸“奏请工匠千五百人，役夫二万，上（英宗）从所请，且谕之曰：‘此皆要害，汝其尽心理之，必完必固，毋徒劳民’”。<sup>②</sup>这次所修卢沟河堤，“累石重瓮，培植加厚，崇（高）二丈三尺，延袤百六十五丈，视昔益坚，赐名固安堤，置守护者二十家。”<sup>③</sup>此后，成化十九年、弘治二年、正德元年等，都曾大规模修筑石景山至卢沟桥一带的河堤。嘉靖四十一年（1562年），又命尚书雷礼重修卢沟河堤。这次修过的河堤，长一千二百丈，高一丈有余，宽两倍于旧堤，史书上誉为“较昔修筑坚固十伯（倍）矣”。<sup>④</sup>明代修堤的成效很是显著，北京城受灾频率确实小于元朝时期。然而浑河的洪水虽被卢沟桥以上的大堤锁住避免在京城西郊作乱，但它在卢沟桥以下奔流东去或南下，要么漫流于固安、霸州、新城、永清，要么冲入大兴、东安、通州、武清，致使卢沟河下游下段地区泛滥成灾。同时造成卢沟河河道下游上段淤高而下段泥沙随处淤积的局面。<sup>⑤</sup>

笔者对清代永定河灾害情况统计（表一），总结为清朝顺治至乾隆时期石景山以下至今河北固安县北一段依然是最容易决口、改道之处。其西岸殃及良乡、涿州等地，东岸殃及宛平、大兴、东安、永清、通州、武清等地。其西侧的小清河、东侧的凉水河、凤河、龙河、天堂河等都是永定河决口的故道。特别是石景山至卢沟桥的河段，仍旧是常常决口，其频率大大超过元明时期。此处左岸决口后，洪水直向东南奔腾而下，袭击丰台及南苑一带，造成北京西南郊一片汪洋，

① 《明史》卷87《河渠五》。

② 《明英宗实录》卷20，正统元年七月己未。

③ （清）于敏中等编纂：《日下旧闻考》卷93《郊坰》，北京古籍出版社2000年，第1567页。原文引自（明）杨荣《修卢沟河堤记》。

④ （清）于敏中等编纂：《日下旧闻考》卷93《郊坰》，北京古籍出版社2000年，第1567页。原引自（明）袁炜《重修卢沟河堤记略》。

⑤ 尹钧科：《历史上的永定河与北京》，北京燕山出版社2005版，第347页。

对北京城的威胁最大。清朝对永定河的防汛问题十分重视，尤其康雍乾三朝将治水任务作为朝政大事。其首先是完善强化了石景山段的堤防，“石工数倍于前，固若坚城，历久无患”。工程规模较大的一次是康熙三十七年（1698年）对卢沟桥以下至三角淀的两岸堤防进行了系统的整修和加固，使其成为防洪屏障，抑制了永定河槽左右摆动不定的局面。至雍正，永定河下口由入东淀改入三角淀后，这时两岸大堤的规模已达“南岸……共长一百九十六里九十五丈六尺；北岸……共长二百三里六十二丈”<sup>①</sup>。到乾隆年间，总结了以往的治河经验，开始注意对永定河上、中、下游的全面治理。乾隆九年，由大学士高斌主持在宣化境内的黑龙潭，怀来境内的和合堡修筑了两道各长14丈，宽17丈的“玲珑石坝”来缓解水势，<sup>②</sup>并拟在大同一带开渠分水。中游修了金门闸、求贤闸等分水闸坝多处，以收分洪之效。<sup>③</sup>乾隆十七年在下游开挖了中亭河引河，“上分下减”使得永定河的水患得到了很大的治理。

表一：顺治至乾隆年间永定河水灾简表

时间	水灾灾情	文献依据
顺治八年 (1651)	因浑河凌汛而被水灾，免宛平县本年份水灾额赋。	《清世宗实录》
康熙七年 (1668)	七月连雨，浑河水发，冲决卢沟桥及狮案……田禾淹没，庐舍倾颓甚多；浑水决，直入正阳、崇文、宣武、齐化诸门，五城以水灾压死人数上闻，北隅已民亡一百四十余人；宣武门内水深五尺，漂没行人。	《清圣祖实录》、《客舍偶闻》
乾隆二年 (1737)	六月以来雨水过多，浑河水发，卢沟桥、葫芦堡并张客等处溃口十余处，小约十数丈，大至一二百丈及四百丈不等；房山、良乡、宛平一带滨河田亩、庐舍被水淹浸；宛平城衙被冲；良乡被水共三十六村，伤人百十。言称数十年所未有。	《清代海河滦河洪涝档案史料》
乾隆二十六年 (1761)	七月淫雨，各处山水河水陡发暴涨。永定河北岸三工黄字十三号堤坍塌，浑水与沥水通连八丈有余。宛平、良乡、涿州西山之水及拒马、胡良等河溢注大道，冲没田禾，至庐舍坍塌。	
乾隆三十二年 (1767)	七月大雨，低田洼道间有积水，今将大兴至采育镇沥水向南导入永定河遥埝减河；松堡、小屯等十数村庄沥水东南导入凤河。	
乾隆三十四年 (1769)	二月内，永定河北岸二工第十二号大堤，因河冰未解，雪水下注，水漫冰上，穿堤而出，至决口二丈有余。	

① 《永定河志》卷6。

② 《清高宗实录》卷205，乾隆八年十一月乙巳。

③ 黎世序等纂：《续行水金鉴·永定河篇》

乾隆三十五年（1770）	闰五月中旬，大雨倾盆，昼夜不止，永定河北岸二工六号、八号、十二号、十四、十五、十七等号堤岸冲塌，大溜浸出六号缺口，致附近各村庄禾稼被淹，并有坍塌房屋之处。	《清代海河滦河洪涝档案史料》
乾隆三十六年（1771）	据永定河道秉称：六月二十九、七月初一、初二等日，大雨不止，卢沟桥上游放水丈余。……因雨大水溜，将南岸二工漫口七十余丈，北岸二工漫口一百余丈。其间尚有水漫断堤十五处。大兴被淹一百五十五村，宛平二百二十村，良乡八十八村，固安三百三十九村，永清二百五十村，东安三百一十村，霸州二百三十三村，武清五百二十村，通州五百八十八村，以上成灾八分以上者，急为抚恤，先行给赈一月口粮。	
乾隆四十五年（1780）	七月中旬，永定河上游各州雨势较大，十八日又遇大雨倾盆，卢沟桥西案漫溢出槽，经过良乡、固安、宛平、东安、永清等县村庄，田庐无不损伤。宛平县衙全行冲决。蠲免以上被灾县田粮，加赈。	
乾隆五十九年（1794）	永定河六月下旬水势猛涨，将北二工二十号堤顶漫过，塌去堤身六十余丈，河溜直注，归入求贤减河；南工二十六号堤亦漫过堤顶，塌去堤身八十余丈，水由老君堂、官庄、马头归入大清河。十月，赈恤霸州、东安、宛平、良乡、涿州、通州等州县水灾贫民。	

资料来源：赵尔巽等撰：《清史稿·河渠志三》，中华书局 1977 年版。

永定河久治久决乃至清朝中后期且有愈演愈烈之势，然而为何对永定河的治理不能达到历代统治者所希望的一劳永逸呢？究其根本原因就在于永定河的水质和水性。清朝时，由于上游的进一步开发，水源短缺和植被稀少，使得永定河水继续向浑浊、含沙量大、季节性流量不均的方向恶化；而越来越固定的堤岸又使得河床淤积越来越高，像黄河一样成为“地上河”，更加大决堤的危险。据《清史稿·河渠志三》统计，清代对永定河进行了 50 多次治理活动，其治理多局限于对永定河本身修堤建闸，所谓治标不治本。解决永定河的治本之道在于改善上游生态环境，涵养水源，治沙清流，改变水性。

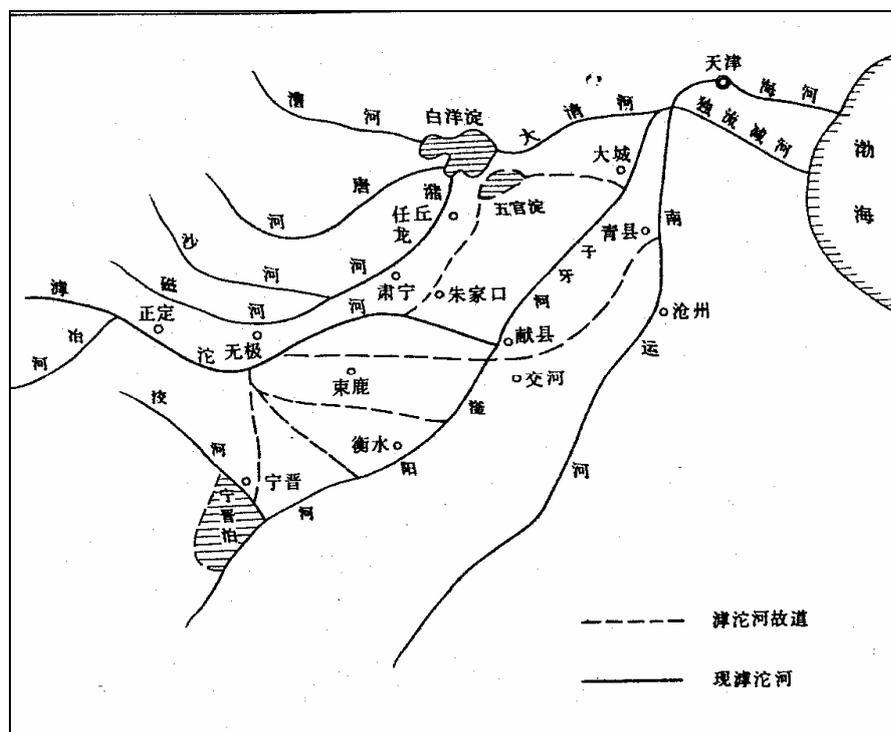
## 2. 滹沱河

滹沱河与永定河水性相似，水势浑浊，水流湍急，古人云：“直隶之水，以永定、滹沱为最巨，水皆浊流”。<sup>①</sup>滹沱河位于海河流域的南部，发源于山西省繁峙县五台山北麓泰戏山下，夹带着黄土高原东部的泥沙向西流贯繁峙、代县，南流经原平县折向东南流，穿忻定盆地，在五台县以下穿越太行山峡谷，再经平山县恶石口至黄壁庄东流进入河北平原，至献县并滏阳河成子牙河，全长 605 公里，

<sup>①</sup> 光绪《畿辅通志》卷 84《治河说三·修治府河兴复水利疏》。

流域面积 25,168 平方公里。与今滹沱河平原段呈单一稳定河道不同，历史时期的滹沱河受气候、地形、河流特征、泥沙等多种因素的影响，善崩、善决、善徙，纵横扫荡于河北平原，大量泥沙淤停在太行山山麓地区，不仅塑造了今天的石家庄、藁城间的大冲积扇，也造就了河北平原 300 平方公里的大泛区。<sup>①</sup>滹沱河源远流长，流域面积大部分在山区，河流主要支流也集中平山以上山区。因此，历史时期滹沱河出山以后，携带泥沙，奔涌直入下游平原，成为河北平原上的一条巨流。

图三：滹沱河水系变迁图



资料来源：姚汉源著《中国水利史纲要》，水利电力出版社，1987年。

隋唐以前滹沱河为害记录尚少，唐以后逐渐变多，《新唐书·五行志》：“永淳二年八月，恒州滹沱河及山水暴溢，害稼。”“开成元年七月，镇州滹沱河溢，害稼。”<sup>②</sup>宋代天圣年间，曹马口堤坏，后修筑。《金史·河渠志·滹沱河》：“大定八年六月，滹沱犯正定，命发河北西路及河间、太原、冀州民夫二万八千，缮完其堤岸。”<sup>③</sup>自元朝后，因滹沱河上游的冶河入滹沱河后，水势加大，《元史·河渠志》：“其源本微，与冶河不相通，后二水合，其势遂猛，屡坏大堤为患，引辟

① 中国科学院土壤与水土保持研究所、水利电力部北京勘测设计院土壤调查总队编：《华北平原土壤》，科学出版社 1961 年版，第 16 页。

② 《新唐书》卷 36《五行志三》。

③ 《金史》卷 27《河渠志·滹沱河》。

治河自作一流，滹沱河水十退三、四。”<sup>①</sup>，“滹沱水急流浊，所至填淤，自入宁晋泊、滏沱水道俱受其雍塞。”自宋以来，滹沱河一直处于北、中、南三道间摆动状态，河道不稳，因含沙量大，往往致使相关河道雍塞，但因其远离京都，非政治经济中心，未受到统治者足够重视，直到清雍正年间，派怡贤亲王对直隶地区大规模治理，滹沱河道才得到一次根本的整治。怡贤亲王查勘滹沱地形，得：“泊乃三郡河流汇归之地，有翕受节宣之功，岂可復听浊流淤塞，致众水无归，涨溢为害。”<sup>②</sup>于是亲行，开挖了由束鹿、木丘至衡水、交罔的引河，“筑坝障其东下，而导之南流，自是束（州）、深（州）无冲溃之虞，（宁晋）泊水免淤塞之患矣。”<sup>③</sup>同时为了减少滹沱水势，还对滹沱河上游进行治理，《畿辅通志·河渠·滹沱河》按：“滹沱之在山西本非巨川，至平山合治河而始大。治河一名甘陶河，源自山西平定州之松岭，流至平山，初不与滹水相通。元初，凿而合之，其势遂猛，延祐间引辟治河害已减半，后治河下流渐塞复入滹沱，岁有溃决之患，皇庆中议复之而未果。怡贤亲王子敬陈畿辅西南水利情形，疏内奏请塞治河入滹之路，循其故流加以挖浚引入洹河。诚为一劳永逸之计。”<sup>④</sup>至此滹沱河虽有摆动，但主要在南道范围之内，直到光绪七年，于献县朱家口古羊河东岸另辟滹沱减河 16 千米，使水归子牙故道，形成今天河道格局。

### 3. 漳河

位于子牙河以南的便是漳河，它是漳、卫、南运河水系中最重要的支流。漳河源有二，即清漳和浊漳。清漳所流经地区为石质山区，山高谷深，岩石裸露，坡陡流急，含沙量少；浊漳所流经区域为丘陵和盆地，多为土质区，黄土覆盖较深，植被差，水土流失严重，洪水挟带泥沙较多。清浊二漳于河北省涉县合漳村汇流后，始称漳河。漳河东流出太行山，沿豫、冀两省边界南流，折而向东进入河北省境，最后在河北省馆陶县徐万仓汇入卫河，全长 460 公里，流域面积 1.82 万平方公里。历史时期的漳河频频在卫河和子牙河及子牙支流滏阳河之间游荡无定。

隋炀帝开凿永济渠后，漳河作为南运河支流，纳入海河水系。唐代以来（公元 618 年），漳河变迁改道较频繁，虽仍有南、中、北三线之分，但比以前流经的范围更广。南道流经馆陶及其以南；北道流经小漳河以西，途径宁晋泊；中道介于二者之间，于沧州或青县一带入永济渠（今南运河）。宋初黄河改道，夺占

① 《元史》卷 64《河渠志一》。

② 雍正《畿辅通志》卷 45《河渠·滹沱河》。

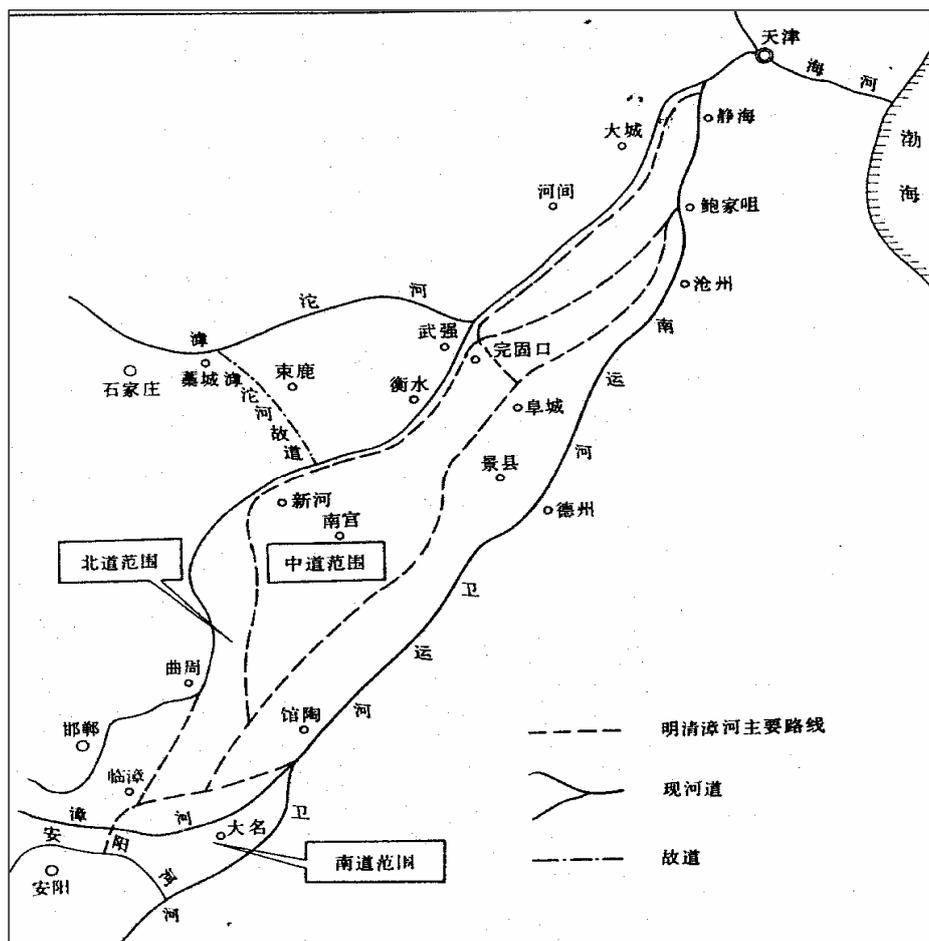
③ 同上

④ 同上

了部分漳河河道，因而使漳河又变成了黄河的支流。金代的一百多年，黄河南徙夺淮，漳河又在以前故道中行经，河流仍摆动无常。元朝时，漳河分为两支，北支自临漳向东北，仍在武强入滹沱河；南支自临漳往东经魏县，至馆陶南合于御河。明初正统十三年，漳河一支由临漳行中道，经成安、曲周，由河间府趋天津入海；另一支则流至馆陶与卫河合。《肥乡县志》中载御史林廷举奏疏：“疏肥乡水道，漳河遂通于卫。”明万历元年（公元 1573 年），漳河又行北道。据《大名县志》记载：“明万历元年漳水合滏而北出，不复经故道。二年北徙由成安、肥乡入曲周之滏阳河，而馆陶之流绝矣”。清康熙廿三年（公元 1684 年）至四十三年间的 20 年间，漳河南、北、中三道并存。康熙四十年，直隶巡抚李光地言：

“漳河分四支，三支归运皆弱，一支归淀独强。遇大水时，当用挑水坝等法，使水分流，北不至挟滹沱以浸田，南不至合卫河以害运。”康熙帝批准所奏。尔后，乾隆五年（公元 1740 年），河督顾琮根据总河白钟山关于漳河复归故道，以防泛滥卫河的奏请，实地勘察了自和儿寨至青县鲍家咀长六百里的漳河河道，看到河

图四：漳河水系改道图



资料来源：姚汉源著《中国水利史纲要》，水利电力出版社，1987 年。

身淤浅，两岸居民稠密。若漳河发生洪水，势难容纳。如按白钟山所请，将漳河改归故道，即危害直隶，然不由故道，则又危害山东。据此，提出的方案是：“唯有分泄防御，使两省均无所害，庶为经久之图。”<sup>①</sup>至此以后漳河的决口改道都在南道范围之内。

由上可知，历史时期对漳河的治理主要是为了南运河服务，将漳河的水资源接济漕运，即“引漳入卫”。明清两朝定都北京，经济上仰仗东南地区，漕运是关系皇朝兴衰的大事，因此对漳河的治理除了局部兴建堤防和修补决口残坝，就是为维持漳水入卫而兴修的堤坝与开挖的支河、引河。早在 1435 年就有人向明朝廷提请堵闭漳河北路，疏通南路，接济卫河的建议，并于正统十三年（1448 年）得以实现。此后南路漳患频繁，其采取的维持措施主要是在漳河河岸加筑堤防，防止河道决口和改徙，尤其注意加固北岸的堤防，防止河流离开南路，采用的方法主要是障归法。但是漳河两岸土质疏松，当时的筑堤技术与就地取土建筑的堤防必然无法长期捍御怒流。万历初年，漳河冲破北面河堤北徙入滏，南路逐渐淤塞，漳河不再济卫。清康熙时，将整治漕河作为一项重大的政要着手举行。康熙四十五年引漳入卫，全归卫河。尤其注重加固北岸河堤，防止漳河北徙。但到了雍、乾时期，对漳河的治理有人建议挑挖被淤故道，多设汉流、引河与支流的方法，使漳水分流，以防止河道不发生大的决徙。漳水的分流法确实分散了漳河的决徙能力，使河道几百年未发生大方向的决徙，一直保持在南路范围内泛滥，而且漳河淤沙可以肥田，部分补偿了泛区人们的损失。但是分流法并未减少漳患的频率，因为漳患并非朝廷重视的中心，他们只关心漳河是否还能接济漕运，而且漳河南路本来就是漳道自然选择的一种，因此维护起来并不十分困难，朝廷也只要求各种水利工程能保证不北徙离开卫河就行，因此水事工程并不多，对漳河的其它水道更是少有理会。所以对漳河的治理有“不治之治”的说法。

所谓“不治之治”是因漳河的水性和水质所提出的。漳河水文季节变化大，“冬春则涸，夏秋则涨。其涸也枵腹嗷傲，其涨也泛滥千里”。而且河岸土疏易溃，河道迁徙无常。若是修建河堤，后果将是“今年堤，明年决，塞于南，壑于北，倾有限之币藏填无穷之巨津，驱必不得已民，图必不可成之功”，<sup>②</sup>若不设堤防，泛滥时影响面积虽广，散漫于三省五县，使泛区田禾淹没，但水势较平缓，不至于冲垮护城堤防，不至于侵害人口与财富最为集中的城市中心地，洪水退去后，土地被淤肥，只要土地一经干涸则“可取千仓万箱之利”。甚至有人认为治

① 转引姚汉源著：《中国水利史纲要》，水利电力出版社 1987 年版，第 51 页。

② 民国《广平县志》卷 4《河流》，台湾成文出版社。

漳“小治则小害，大治则大害。不治则害在水之所及，治之则害更及水之所不及。不治则临水之民未必即死，治之而被水之民势且难活”。<sup>①</sup>因此人们几乎将“不治”视为治漳的最高境界。

#### 4. 南、北运河

南、北运河是处于海河流域的两段运河，以天津为分界点，以南的称南运河，以北的称北运河。南运河位于海河流域的东南部，因是依天然河道卫河开凿而成，也称卫运河。卫河发源于河南辉县，经山东馆陶至山东临清，与南来的会通河相接。自此往北至天津开凿为南运河，途径故城、德州、景州、吴桥、东光、交河、南皮、沧州、青县、静海、天津，与北来的白河相会入海，总长计八百余里。北运河上源温榆河，发源于军都山南麓昌平区以北，至通县北关闸以下至天津史称北运河，水道约三百余里。自隋以来，中国的经济重心逐渐南移，而政治中心在北方，大量的粮食需要从东南运送到京师，主要依靠运河来完成。运河的漕运功能也经常会受到洪水的破坏，运河的防洪措施主要是修筑堤防、开挖泄洪的减河。<sup>②</sup>明代，南北运河以修筑堤防、堵塞决口和兴修减水坝为重点，建了许多工程。清代，为了保证运河的安全和畅通，减河分洪仍是主要措施之一。先后在北运河上兴建了筐儿港减水坝、青龙湾减水坝，开挖减河，大大缓解了北运河的洪水压力。同时，在南运河上修治四女寺、兴济和捷地减河，开挖哨马营减河。所有这些都是清嘉庆以前进行的活动，之后由于朝廷内忧外困、社会动荡不安，根本没有能力进行开发治理。

“漕为国家命脉所关，三月不至则君相忧，六月不至则都人啼，一岁不至则国有不可言者”，<sup>③</sup>所以元明清三代，漕运一直是国家重要经济命脉，每年在漕运上的花费和投入的精力无以计数。因此有人说“漕能使国贫，漕能使水贵，漕能使河坏，漕运东南粮以供京师，民费数石而实得一二石，使东南人民贫困。春旱时漕河夺农田灌溉用水以维持通航，秋涝时则放运河水泄洪又淹农田。”同时运河穿黄而过，如治理不善，更易发生水灾。因此从元代开始，朝廷官吏就一直提倡开发北方京畿地区，以解漕运危急。

## 二. 水利营田

元明清三代北京是其政治中心，然而北方的经济尚不发达。据学者研究，元

① 光绪《临漳县志》卷12《艺文记上》。

② 减河：为分泄河流洪水，人工开挖的河道，开挖减河的目的在于减杀水势，防止洪水漫溢或决口。

③ 《明书》卷69《河槽志》。

朝时全国亩产量可分为三类：一类是江浙地区，亩产二三石至五六石；二类地区是河南、四川行省，平均亩产约一石二斗；三类地区为腹里及陕、甘、云南、岭北、辽阳等行省，亩产麦、粟或稻为一石至二石。<sup>①</sup>海河流域属于腹里地区，粮食总产量不高。海河平原相当于明清时期的直隶地区，此地向来地少人多，据记载，直隶地区人口自明万历年间约 426 万至清乾隆三十一年增至 1669 万，人口大致增长了三四倍；而耕地面积从万历年间的 48 万顷至乾隆三十一年 68 万顷，增长不足 1.5 倍<sup>②</sup>耕地数量的增长根本赶不上人口数量的增长。畿辅地区的低产田地很大程度上不能满足京都宫廷内庞大的官僚机构以及拱卫帝都的军队的给养，因此往往从全国经济中心江浙地区运输粮食。从元初的每年仅数万石到清中期的四百万石，年年岁岁，然而长途运输花费很高，往往“京仓一石之储，常靡数石之费”，由于运河跨度南北，并横穿黄河，河流不畅是为常常，再加上政治叛乱人为阻断，对京都影响极大。一旦运道梗塞便造成京都恐慌，人心浮动，危及封建王朝的稳定。因此为了缓解这种被动局面朝野之士莫不主张在京都附近建设一个经济区，海河流域成为其发展重点。对于一个农业基本经济区的建立至少要付出以下努力：首先要具备合理的自然资源，包括水、耕地，和一定数量的人口。其次，要有政府的大力支持，封建政府的支持是其发展的首要条件。第三，要有统一的领导，这个领导并不必要是来自很高很远的权威，重要的是管理经营的实际效率，能够建立并持久的维护水利成果方显农业发展成效。第四，稳定的政治环境，社会动荡会颠覆一切经济成果。上述四点大多与政府行为有密切关系。从元末至清中期，对海河流域的建设时断时续，为经济区的建设作了一次又一次的尝试。

### 1. 明代海河流域的水利营田

首先提出大规模开发京畿水土资源，变萑苇之地为沃壤者是元代翰林学士虞集。泰定年间（1324—1327 年）虞集建议在海河和滦河下游“用浙人法，筑堤捍水为田”按屯田办法组织百姓屯垦。能组织多少人，就由政府授予多少田地，并相应对组织者授予百夫长、千夫长、万夫长等头衔，并订立相应的考核制度。对其中功绩显著者给予奖励。如此则屯垦、戍卫、首都供应都可以得到解决。但是有人认为，此法一兴，必贿赂丛生，终不可行。其建议终未被朝廷采纳。迨至元末，至正十二年（1352 年），南方农民起义，海道、漕运不通。于是丞相脱脱再次提出兴办京畿水利。他建议：“京畿近地水利，招募南人耕种，岁可得粟麦

<sup>①</sup> 孟繁清《河北经济史》第二卷，人民出版社 2005 版，第 367 页。

<sup>②</sup> 梁方仲：《全国历代户口、田地、田赋统计》甲表 69、甲表 79、甲表 81。

百余万石，不烦海运而京师足食。”<sup>①</sup>于是丞相亲自主持大司农司，拨发农具、农器、谷种和贷款，又计划从江浙、淮东招募善于种植水田和修筑围岸的技师各一千人，每人给钞十锭，一年后允许返回原籍。在以丞相脱脱为代表的元朝政府大力推行下，次年脱脱派人屯田京畿“西至西山，东至迁民镇（今临榆县），南至保定、河间，北至檀（治密云）、顺州（治顺义）皆引水利，立法佃种，岁乃大稔”<sup>②</sup>。至正十五年（1355 年）十二月又在保定、河间、武清、景县、蓟县设四处大兵农司，推进水利营田。至正十六年（1356 年），命大司农屯种雄霸二州以给京师号京粮。<sup>③</sup>政府所举措施使京畿农业有所发展，只奈元朝迅即灭亡，畿辅水利随着政局变动而夭折。尽管如此，脱脱这次成功的尝试为明清畿辅水利提供了先例。

明清两代，海河流域农田水利仍维持不废，并做过新的努力。因 16—18 世纪，海河流域（即明代的北直隶，清代的直隶地区）人口一直呈不断增长趋势。万历六年（1578 年）北直隶人口 4,264,898 口，居全国第七位，<sup>④</sup>康熙二十四年（1658 年）直隶人丁 3,196,866 口，居全国第一位，雍正二年（1724 年）3,466,843 口，仍居全国之首，乾隆三十一年（1766 年）人口达到 16,690,573 口，因南方人口增幅更快直隶地区居全国第四位，但绝对人口仍是大幅增长。“户口日繁，地不加广，产不加益，食用不给，理由必然。朕洞瞩此隐时深軫念。”<sup>⑤</sup>人多地少的社会矛盾日益突出，粮食问题使统治者忧心重重，将开发重点转到提高低产田产量上来，于是朝廷大员又复提开发京畿地区的建议。

明永乐十九年（1421 年）朱棣徙都北京以后，南粮北运的问题比元代更加突出，岁漕东南粮四百余万石，而且“每以数石而致一石”耗费着大量的人力财力。弘治中，刘六、刘七领导的农民起义军转战于河北、山东等地，时运道梗阻，京师上下惊恐，朝政官员丘浚重提虞集旧议，建议于京东沿海地区筑堤据咸，浚河蓄淡，改良和利用滨海土地，发展农业。继之，都御史林俊、兵部尚书李承勋、直隶巡抚杨家祥等也先后提出畿辅兴屯的主张，但都被当时的统治者束之高阁。

直至万历年间的徐贞明对此提议进行不屈不挠的上奏方让明神宗批准使其落实并取得了短暂而有效的成就。嘉靖、隆庆年间（1522—1572 年），黄河先后决溢 15 次，南北运道频频梗阻，财政危机非常严重。为了扭转“军国大命，特

① 《元史》卷 42《顺帝纪》。

② 《元史》卷 138《脱脱传》。

③ 《续文献通考》卷 14《田赋·屯田》。

④ 梁方仲：《全国历代户口、田地、田赋统计》，甲表 69。

⑤ 《清圣祖实录》卷 244，康熙四十九年十月至十二月甲子。

依重于漕运”的被动局面，万历三年（1575年）工科给事中徐贞明上书朝廷，倡议兴修畿辅水利。首先他指出畿辅现状：“神京雄踞上游，兵食宜取之畿甸，今皆仰给东南。……夫赋税所出，括民脂膏，而军船夫役之费，常以数石致一石，东南之力竭矣。又河流多变，运道多梗，窃有隐忧。”接着分析其根源，“北方未习水利，惟苦水害，不知水害未除，正由水利未兴也。盖水聚之则为害，散之则为利”，然后提出解决办法，“今诚于上流疏渠浚沟，引水灌田，以杀水势，下流多开支河，以泄横流，其淀之最下者，留以蓄水，稍高者皆如南人筑圩之制，则水利兴，水患亦除矣。”<sup>①</sup>但朝廷认为畿辅河流众多，如彻底治理必工大费繁，劳损民力，又因当时明政府财政匮乏，故以“役大费繁”而回绝。第二年，徐贞明著《潞水客谈》一书，详细阐明了举办畿辅水利的益处。如，发展畿辅水利可使北方“旱涝有备，保持丰稔；减轻赋税，而国家粮库充盈；修复水田可分河流，以杀水患；沟洫尽举，则田野皆金汤；水利兴则业农者依田里，而游民有所归；招南人以耕北方之田，则民均而田亦均；缓解南方赋重，北方徭繁的局面；开发屯田使军镇有积贮，省远募之费；使宗族自食其土，宗禄可减；民与地均，而教化渐兴，风俗自美”等十四条好处，全面阐述兴办畿辅水利的战略意义、游离条件和方略措施。并且叙述开发水利营田要实行统一规划，治水与治田相结合的方法来开发水土资源，即“治水与垦田相济，未有水不治而田垦者。”<sup>②</sup>徐贞明的意见受到很多人赞赏，认为“详实可行”。大臣谭纶以其实践证明可行“我历塞上久，知其必可行也”<sup>③</sup>经群臣商议，神宗准奏。万历十三年（1585年）徐贞明被任命为尚宝司少卿，后兼监察御史，领垦田使，受命兴修水利。他首先选择京东永平府（治今卢龙县）一带试行，第二年已垦田三万九千余亩。<sup>④</sup>

然而正当徐贞明欲将水利营田的范围扩大到京都以南，遭到了畿辅籍官僚的强烈反对，以御史王之栋为代表，其罗列十二条理由反对水利营田的扩大，特别是反对滹沱河兴水田，其借口为河流迁徙无常，本地土壤结构构堤不坚固，水含泥沙多不宜灌溉，动大役滋扰地方。王之栋所列举滹沱河不宜治水兴田的理由或有道理，但海河流域是众多河流汇聚的水系，不能由于某一条河流难以利用，而说海河水利难以发展，或者看见某一处河道容易淤积，就放弃所有各河的努力，正如办理海关屯务的大臣左光斗言：“气候不同，水源不同，习惯不同，皆无妨兴水利”。但明神宗听信王之言，欲治徐贞明罪，幸阁臣申时行揭露事实，曰：

① 《明史》卷 223 《徐贞明列传》。

② 吴邦庆辑：《畿辅河道水利丛书》之《潞水客谈》。

③ 《明史》卷 223 《徐贞明列传》。

④ 《明史》卷 223 《徐贞明列传》。

“垦田兴利谓之害民，议甚舛。顾为此说者，其故有二。北方民游惰好闲，惮于力作，水田有耕耨之劳，胼胝之苦，不便一也。贵势有力家侵占甚多，不待耕作坐收芦苇薪刍之利；若开垦成田，归于业户，隶于有司，则己利尽失，不便二也。然以国家大计较之不便者小，而便者大。惟在斟酌地势，体察人情，沙碱不必尽开，黍麦无烦改做，应用夫役，必官募之，不拂民情，不失地利，乃谋国长策耳。”于是贞明得无罪，而水田事终罢。<sup>①</sup>徐贞明的京畿水利营田计划被“浮议”所淹没。古人感慨曰：“京东水田实百世利，事初兴而即为浮议所挠，论者惜之。”<sup>②</sup>“治漕营田，所规划为军国久远之计，其奏效或在数十年之后”<sup>③</sup>然而一些宦官为了自身利益而竭力阻止。所以在封建社会要想破旧革新，没有一位足够坚强的领导者是很难实施的。

然而，当形势所需，开拓京畿农业，已成为势在必行。因前车之鉴此时开发的范围仅限于小范围内，且多为沿袭前代。万历二十至二十五年（1592-1597年），明派兵援朝抗倭，其驻扎于天津军队的给养就靠开发当地农田解决。万历二十九年，天津、登莱等处的海防巡抚汪应蛟组织军民于白塘、葛沽一带筑堤浚河，垦辟旱田五千余亩，水稻田二千余亩。<sup>④</sup>当年秋后，收稻谷六千余石，杂粮四五千石，并且建议在沿海一带大力推广，设想开水田七千顷，每年收获可抵得上年漕运量的一半。但因次年调离而未实现。此后左光斗、董应举为供应军需继续在天津一带屯种。其中左光斗在天津垦田四千亩，而且还注意培育屯务人才；董应举“管天津至山海关屯田，规划数年，开田十八万亩，积谷无算”<sup>⑤</sup>。可见当年开发小范围内尚有成效，只因明朝已濒于覆灭之秋，政治环境不稳水利营田不可能再有所发展了，但明代畿辅水利营田的经营为清代全面展开奠定了基础。

## 2. 清康雍乾时期海河流域的水利营田

清代在经济上继续仰给东南，但在最初因战争的破坏所谓的经济中心—长江中下游一带同样是水利失修，经济凋敝，财尽民穷。另外黄河决溢使运道常常淤阻，这使清朝财政十分拮据。如顺治八年（公元1651年）国家额征田赋数为银2110万两，而实际征收才1480万两，这之后财政问题益趋严重。因此开发西北水利的呼声日益高涨，著名学者刘献廷大声疾呼：“予谓有圣人出，经理天下，

① 吴邦庆辑：《畿辅河道水利丛书》之《畿辅水利辑览》。

② 《明史》卷223《徐贞明列传》。

③ 《明史》卷223《徐贞明列传》。

④ 吴邦庆辑：《畿辅河道水利丛书》之《畿辅水利辑览·明汪应蛟海滨屯田疏》。

⑤ 《明史》卷88《河渠志》。

必自西北水利始，水利兴而天下可平，外患可息而教化可兴矣。”<sup>①</sup>康熙年间，政局渐趋平稳，国库也日益丰盈，年景大致也风调雨顺，60年间，海河平原地区大的水旱灾害不是很频繁，江南经济也恢复到以前，于是康熙帝把三藩、河务、漕运作为治理的重点，而对北方的水利营田不很重视。如康熙四十三年（1704年）天津总兵蓝理请于丰润、宝坻、天津开垦水田，康熙的答复为：“昔李光地有此请，朕以为不可轻举者。盖北方水土之性迥异南方，当时水大，以为可种水田，不知骤涨之水，其涸甚矣。观琉璃河、莽牛河、易河之水，入夏皆涸，可知。”第二年部臣仍以开垦为请，回复曰：“此事暂宜存置。”

清朝在畿辅大范围的水利营田是在雍正时期。雍正年间，雨水频繁，从其继位之初至结束十三年间，水灾五次，<sup>②</sup>尤其雍正三年海河平原七十四县水灾，道桥土田多被冲坏，从外地运来的赈灾粮，因运时过长，藏储不善，多朽烂不堪。“其高者不过三四成，低者全属灰土。”<sup>③</sup>京师米价因此腾贵，因此雍正帝对水灾的解决办法为：“夫水聚之则为害，而散之则为利；用之则为利，而弃之则为害。仿燧人之制以兴稻人之稼，无欲速，无惜费，无阻于浮议。”<sup>④</sup>于是在雍正帝支持下，轰轰烈烈的畿辅水利营田开展起来。

雍正帝本人重视农业生产，雍正二年实录记载：“朕自临御以来，无刻不勤念民依，重农务本。但我国家休养生息数十年来，户口日繁，而田地止有此数，非率天下农民竭力耕耘，兼收信获，欲家室盈宁，必不可得。”所谓“竭力耕耘”，不仅是精耕细作的问题，粮食品种的选择也很重要。“以中岁计之，每亩可收麦三斗。……其余不过种植高粱、黍豆等项，中岁每亩不过五、六斗。”<sup>⑤</sup>而稻田亩收二石，多至五、六石（一石约合十斗），在人多地少、“户口日繁”的情况下，高产水稻的种植受到清政府青睐。水稻是喜温好湿作物，水源充足是其发展的必要条件。雍正初年多雨年份为稻田的营治创造了条件。雍正皇帝指派怡贤亲王主持，大学士朱轼协作，采取治水与营田相结合的办法，希望广泛兴修水利，分散用水，治水的同时也取得粮食丰收的目的。

首先，雍正帝命怡贤亲王允祥及大学士朱轼查勘海河平原水文，进行水利规划。雍正三年十一月至十二月二十三日，怡贤亲王与朱轼从京城出发，历河间、

① 刘献廷《广阳杂记》卷4。

② 中国社科院历史研究所资料编纂组：《中国历代自然灾害及历代盛世农业政策资料》，农业出版社1988年版。

③ 《清世宗实录》卷38，雍正三年十一月乙未。

④ 吴邦庆辑：《畿辅河道水利丛书》之《水利营田图说（上）》。

⑤ 《（乾隆）无极县志》卷10《艺文·乾隆十四年知县黄可润上书摘》。

保定、顺天所属州县，再至天津，勘察河道，并向雍正帝陈奏了汇集于天津出海的几条河流和淀泊的水利问题，以及应采取的治理方案。“局各有长，有副，有效力委员”，开渠、筑圩工程由委员与地方官员一同办理；而核实亩数发放农本，则专有地方官员负责；水田营成及花费的工本由地方官员上报水利营田府，这样水利营田便在官府的督导下有计划有组织的展开。<sup>①</sup>雍正四年三月，怡贤亲王等又书陈查勘京东水利的情况，五月上奏查勘畿辅西南的水利情况，这些奏疏都得到了批准施行。<sup>②</sup>同时依怡亲王陈奏的《请设营田专官事宜疏》曰：“请择沿河濒海施功容易之地，若京东之滦、蓟、天津，京南之文、霸、任丘、新、雄等处各设营田专官，经划疆理。”<sup>③</sup>批准设营田水利府，命怡亲王董其事。

雍正四年，怡亲王与朱轼先在北京以东的滦县、玉田等地试行种稻。“浚流圩岸建闸开渠”都由官员经营管理，“而工本之费借帑以给，岁纳十一焉”，即水利经费先由政府借贷，每年由受益地方还本十分之一。当年修成水田一百五十余顷。“民间之闻风，兴起自行播种者，若霸州、文安、大城、保定、新安、安州、任丘共七百一十四顷有奇，”并大获丰收。<sup>④</sup>雍正五年，为了将水利营田的范围扩大，在水利营田府下分设营田四局，将直隶划分为四部分，各设官员专门负责开浚砖河、兴济河、宽河等减水河以排泄卫河涨水，并增筑卫河河堤以防泛滥；疏浚东西二淀，加修淀堤；对于子牙河、永定河等亦进行了治理。

自雍正五年至七年，经营稻田总计约六千顷，而且“岁常平稔”，有些地区形成“稔秸集于场圃，杭道溢于市廛”的现象，收成后政府在秋冬发帑收购稻米，运京都，可省江南漕费，而百姓得钱后可转买小米、高粱，稻一斗可易粟数斗，农民种稻获得了厚利，官民两便。

然而，雍正八年五月，怡亲王因病去世，后指派的人力也多不济，造成水利营田无人总领的状况。“贤王薨逝，遂至防护多疏，堤岸漫溢。”京畿营田也处于停顿状态，为了改变这种状况，雍正八年十二月增置直隶河道水利总督（北河总督），驻扎天津，负责直隶河卫，与南河、东河总督并列<sup>⑤</sup>。（南河总督管理江苏、安徽两省的黄河和运河，东河总督管理河南、山东两省的黄运两河）又罢水利营田府，将直隶营田事务所归直隶总督管理。但这时政策方针已从水利、营田并重转到水利治理为主，而水田“因水利赢缩糜常半就湮费”。

① 转引张芳：《清代雍正年间畿辅地区的水利营田研究》，《中国史研究》1993年第2期。

② 中国第一历史档案馆：《雍正初年京畿水利史料》，《历史档案》1988年第1期。

③ 吴邦庆辑：《畿辅河道水利丛书》之《怡贤亲王疏钞·请设营田专官事宜疏》。

④ 雍正《畿辅通志》卷46《水利营田》。

⑤ 《清世宗实录》卷101，雍正八年十二月乙未。

雍正九年（1791 年）曾派遣太仆卿顾琮核查各处营田，要求水源充足的地方“取地方官永远可为水田结状，著籍存户部。荒废者，查参如例”。<sup>①</sup>这使京东、天津局某些水利条件好的地方继续植稻，当然这也反映现实荒废水田的情况，京西、京南引水困难的稻田很多都改为了旱田。因水稻对水量要求很高，每遇降水不足，引水之河干涸便无从种植。而旱灾又是海河平原的常发灾情，另外稻田的水利工程建成后需经常维修，当水源不足不能植稻时，人们便会舍弃修理，因而在没有政府大力倡导支持下，稻田“不数年便荒废殆尽”。后人对此事的评价为：“查直隶境内，雍正年间兴修营田水利，著有成效。嗣因水旱不齐，民间无力培筑，仍改陆种。”所以京畿开辟水田除却政治、社会的原因，气候和水资源条件是营治水田难以持久发展的主要因素。海河流域降水不均，年内、年际变化很大，使灌溉水源不够稳定，在古代水资源调控能力比较弱的情况下，这是影响营治水田难以持久的重要因素。

乾隆二年（1737 年），顺天府、直隶宛平、清苑等八十一州县旱灾，“今岁春夏间雨泽愆期，各州县水田多未种植。”乾隆帝因此指示说：“州县地土原有高下之不同，其不能营治水田，而从前或出于委员之勉强造报者，自应听民之改作旱田，以种杂粮。若附近水次可以营治水田，……劝谕民人照旧营治，毋得任其荒芜。其河渠各项有应行修葺者，即于农隙之时酌给口粮，督率修治。”<sup>②</sup>可见当时乾隆帝仍重视农田水利，只是干旱环境所致未再有大规模营治水稻田，而采用因地制宜政策，督管农田。

表二：乾隆时期的第一个十年海河流域水旱灾情表

时间	灾情	受灾范围
乾隆二年（1737 年）	旱	顺天府、直隶宛平、清苑等八十一州县旱灾。
乾隆三年（1738）	水	直隶唐县、固安等二十二州县水灾。
乾隆五年（1740）	水	顺天、直隶霸州、宝坻等十一州县水灾。
乾隆七年（1742）	旱	顺天、保定等八府，易州等五州缺雨。

① 吴邦庆辑：《畿辅河道水利丛书》之《水利营田图说（上）》。

② 中国社科院历史研究所资料编纂组：《中国历代自然灾害及历代盛世农业政治资料》，农业出版社 1988 年版。

乾隆八年（1743）	旱	直隶顺天、保定、河间、天津、正定、广平等府及冀、遵化等州所属三十三州县厅因旱歉收。
乾隆九年（1744）	旱	直隶霸州、固安等一百零五州县卫厅旱，间被冰雹，二麦歉收。
乾隆十年（1745）	旱	直隶文安、河间等一百一十二州县、卫、厅因春夏缺雨，二麦被旱歉收。

资料来源：中国社科院历史研究所资料编纂组：《中国历代自然灾害及历代盛世农业政治资料》 农业出版社，1988 年。

笔者对乾隆第一个十年水旱灾害统计，大的旱灾发生了 5 次，水灾 2 次。旱灾的频率很高，在这期间政府积极组织抗旱，据史料记载其主要措施为引导地表水和开发地下水。

引导地表水的区域主要是海河平原的东部，尤其河间府和天津府。乾隆九年（1744 年），海河流域发生大面积旱情。山西道御史胡潮生对河间、天津两府的地表水资源进行统计，除卫河、滹沱河、漳河三大河流外，河间府还有 12 条分水支河，17 个蓄水淀泊，3 条蓄水渠；天津府还有 13 条分水之渠，14 个蓄水淀泊，6 条蓄水渠。这两府是直隶水稻最多的区域。“若蓄泄有方，即逢旱岁，灌溉之功，可救一半；即不然，而平日之蓄积，亦可撑支数月，以需大泽之至。”上奏朝廷，并建议“大发帑金，遣大臣将畿辅水利，尽行经理。”乾隆帝对此奏折非常重视并深知管理的经济效率取决于其直接领导者，乃下谕旨：“畿辅水利，乃地方第一要务，必简用得人，使能有益无弊。”并派遣对该地区情况熟悉的吏部尚书刘于义会同直隶总督高斌一起督率办理。<sup>①</sup>除此之外，还修复了位于永定河和清河尾闾区域的宛平、良乡、涿州、新城、雄县、大城等地的旧有淀渠，开挖许多新河道，其他堤埝、涵洞、桥闸等工程也都“次第兴工”。<sup>②</sup>离水源近且宜稻的地区，政府拨款以支持。如拨银 50 万两在正定府属并定州八州县境内营造稻田六百六十余顷<sup>③</sup>；乾隆十三年（1748 年）平山县农民在滹沱河旁营造稻田九十三顷，阜平县在沙河旁营造稻田五十二顷。乾隆帝对农田水利的支持还表现在南北运河上开渠引水，灌溉农田。这是以往历朝所不曾有的，乾隆九年（1744 年）海河平原大旱波及一百零五州，直隶总督奏报旱情并请求引运河水，以解运河两岸百姓旱情，得到允许，在运河两岸挖坑引水灌田 192 处，还在运河旁开井 44 口。至乾隆三十六年（1771 年）因私挖坑者多，妨碍了漕运才被禁止。但这足以表示以乾隆帝为代表的统治者对农田水利的支持。

① 《清高宗实录》卷 217，乾隆九年五月下。

② 《清史稿》卷 129《河渠四》。

③ 《清高宗实录》卷 230，乾隆九年十二月上丙午。

开发地下水，主要表现为井灌，这成为清代农田水利建设的一大特征。因为生态环境日益恶化，地表水丰枯无常，旱情加剧，利用地下水开发井灌成为解决农田用水的重要途径。井灌对地理环境有一定的要求，它须在坡度高、排水能力好，淡水水位低的地方。海河平原沉积了很厚的第四纪含水岩层，平原中的潜水或微承压水水位一般埋深 2-4 米，尤其是太行山山前地带沉积有砂砾石、中粗沙粒物质，成为极好的含水层，地下开采条件非常好。如保定府、正定府一带以及河间府一带“挖至二三丈即可得水。”<sup>①</sup>乾隆时期，就打井灌溉问题的奏议很多。御史柴潮生向乾隆帝奏报：“东南农民家有五十亩，十口不饥，”北方“虽拥数顷之地，常虑不给，可怪之甚也”其根本原因就是水源不足。御史柴潮生又用北方打井的典型地区说明凿井的利处“又闻蠡县亦有富民自行凿井灌田，愈逢旱岁其利益饶。又闻霸州知州朱一蛮二三月间曾劝民开井二千余口，今颇赖之。”<sup>②</sup>同一时期，王心敬的《井利说》也提到了打井的原因和北方的情况，他说：“如掘井一法，正可通于江河渊泉之穷，而实补于天道雨泽之缺”，像山东、直隶这样的地方，能够掘井的地方，“不止一半”，但是小农习惯于“恃天为生，畏于劳苦”，所以“荒岁率听诸天，坐待流离死亡耳”<sup>③</sup>但是王心敬的说法并不完全正确。打井抗旱本是农民的生产经验，广大农民只因贫苦无钱掘井才是根本原因。因而随着人们财富的不断积累以及政府的大力支持，对抗旱灾的凿井业日益普及兴盛起来。

乾隆皇帝对凿井很是支持，既支持开土井，也同意“赏银”砌砖井。乾隆九年，得知保定府属区已开成土井 22000 余口，每口井所费银仅一、二两。令“农事方殷，亟需浇灌，民间俱个踊跃从事。其津、河间两府，以次办理。”<sup>④</sup>乾隆十一年三月，直隶河道总督刘于义奏“天津府属庆云、盐山两县有甜水可浇灌之地甚多，但百姓无力砌井，查每砌井一口，须物料银八两，每井可灌田五亩。”乾隆帝闻奏后，赏给庆云县银一万两，砌井一千二百五十口，赏给盐山县银八千两，砌井一千口，并令百姓每年多开土井，以助浇灌，如此则“小旱之年，百姓竟可不馁。”相比较广修渠道工程工费浩大而言，凿井费省工简；此外，有些地区远离河湖，地面水缺乏，修建灌渠不易，而采用传统凿井技术开采地下水所费人

① 《清朝经世文编》卷 38《户政·王心敬井利说》，自《魏源全集》第十五册，岳麓书社 2004 年，第 184 页。

② 《清高宗实录》卷 216，乾隆九年五月上甲申。

③ 《清朝经世文编》卷 38《户政·王心敬井利说》，自《魏源全集》第十五册，岳麓书社 2004 年，第 183 页。

④ 《清高宗实录》卷 211，乾隆九年二月下丙寅。

工银两不多。“开一小井，浅者二两，深者三四两；小砖井七八两；大井，浅者八九两，深者十余两；水车一部二十余两。”据《清实录》记载，乾隆时，华北平常年景的谷价大约一石值一两左右。<sup>①</sup>则开一小井，只需谷子二三石之价，普通农户即可举办；而开砖井和水车，富裕农户也可以兴办，亦可数家共同开凿。此外，旱荒之年政府往往借贷银钱鼓励农户凿井防旱抗旱，这些说明凿井的可行性强。<sup>②</sup>

直隶地区土燥，春旱经常发生，故“有井之地，未雨可以播种，遇雨尚能支持，无井之地，一值天雨愆期，已种者就枯槁，未种者则停耘辍播。”<sup>③</sup>有了水源比较固定的水井，从而能有效地抵御旱灾，保证农业生产的顺利进行，凿井灌溉所产生的效益又大大鼓舞了政府和人民的信心，据王心敬估计，深井可灌田 200 余亩，浅井 30 至 40 亩“但使粪灌及时，耕耘工勤，即此一井，岁中所获竟可百石，少亦七八十石。”<sup>④</sup>“直属地亩惟有井为园地，园地土性宜种二麦、棉花，以中岁计之，每亩可收麦三斗（谷，每斗 20 市斤，豆麦 30 市斤），收后尚可接种秋禾。棉花每亩可收七八十斤。其余不过种植高粱、黍、豆等项，中岁每亩不过五六斗，计所获利息，井地之于旱地，实有三四倍之殊。”<sup>⑤</sup>因井灌效益高，在气候干旱、土地缺水的时代，为民凿井已成为地方官的重要业绩内容，业绩最为辉煌的有如正定府属区，其藁城县凿井 3600 余眼、晋州 4600 余眼、栾城 3600 余眼、无极 300 余眼。<sup>⑥</sup>

乾隆朝时，以上所作的引水多为灌溉旱田，个别水多之处才营治水田，水稻田虽然高产，但针对海河流域河水丰枯变化大乾隆帝并不特别鼓励畿辅植稻，而是让各地因地制宜。乾隆二十七年（1762 年）十月，在谈及此事时说：“……附近昆明湖一带地方，试种稻田，水泉最为便利，而蓄泄旺减，不时灌溉以难遍及；倘将洼地尽令改作秧田，当雨水过多，即可藉以潴用，而雨泽一歉，又将何以救旱。从前近京议修水利营田，未尝不再三经画，始终未收实济，可见地利不能不能强同，亦其明验。”<sup>⑦</sup>无极知县黄可润将畿辅不利植稻的原因详加叙述，指出：“物土各有所宜，不能相强。在直隶省宜稻之地不过顺天府、正定府、顺德府中

① 南开大学历史系《清实录经济资料辑要》第七辑《物价》。

② 张芳《明清农田水利研究》中国农业科技出版社，1998 年版，第 40 页。

③ 黄可润《畿辅见闻录》。

④ 《清朝经世文编》卷 38《户政·王心敬井利说》，自《魏源全集》第十五册，岳麓书社 2004 年，第 185 页。

⑤ 乾隆《无极县志》卷 10《艺文·乾隆十四年知县黄可润上书编》。

⑥ 乾隆《正定府志》卷 4《水利》。

⑦ 《清高宗实录》卷 673，乾隆二十七年十月乙酉。

少数地方，其余是徒有虚名。

前人研究大多把营治稻田叫做水利营田，将水利营田理解为水田的营治。根据《辞海》诠释：“水利营田是为农业生产服务的水利事业。基本任务是通过各项水利技术措施，改造对农业不利的自然条件，合理充分利用降雨、地表水和地下水以调节农田土壤水分状况，提高土壤肥力条件，保证作物稳产高产，调整区域水情，防治洪、涝、旱、碱自然灾害，保证农业生产全面丰收。”<sup>①</sup>水利营田是对水资源运用于农业的一种方式。它既包括营治水田也包括灌溉旱田。在 16 世纪明末徐贞明等人在海河流域发展稻田，那是因为政治经济需要发挥水资源更大的经济效益，改变南粮北运局面的一种尝试，其结果被浮议所淹没。康熙年间不推崇营治水田，而把精力主要放在治水方面，为农业发展创造良好的水环境。雍正时期因即位之初大范围的水灾使其治水与营治水田相结合，以水田改善水灾。其初期所取得的效果也是充分利用水资源的反映。只因其对海河流域的自然环境水丰枯无期的状况未掌握清楚，外加主要领导人闾世，水田营治失败。乾隆年间总结以往经验教训，逐渐把海河流域自然环境变化规律所掌握。如治水采取河流上中下游协同治理，乾隆九年于永定河上游在宣化境内的黑龙潭、怀来境内的和合堡修筑了两道各长 14 丈，宽 17 丈的“玲珑石坝”来缓解水势。<sup>②</sup>中游兴修金门闸、求贤闸等分水闸坝多处，以收分洪之效。<sup>③</sup>乾隆十七年在下游开挖了中亭河引河，这些措施都使永定河的水患有所缓解。<sup>④</sup>营田采用因地制宜，根据水资源状况而采用不同的利用形势，水资源丰富的地方便鼓励营水田，水资源不充分的地方，便凿井以灌旱田，种植抗旱作物，节省水资源。纵观 16—18 世纪水资源利用状况，其无所谓失败与胜利，只是采取了不同的水资源利用方式，但是有一点是明确的，随着时代发展，人们对水资源充分利用在不断成熟起来。为了提高地产率，解决粮食问题，在逐渐的放弃营水田路线，而是因地制宜发展旱田路线。明末著名农业专家徐光启所做《农政全书》中的《水利》篇，充分肯定徐贞明水田方面成就的同时也指出其不足，“北方之可为水田者少，可为旱田者多，公只言水田耳，而不言旱田。不知北人之未解种旱田也。”<sup>⑤</sup>这也是对后世的启示。到乾隆年间，无极知县黄可润也指出，北方“惟麦收之利最大”，“大旱之年稍有灌溉，七略潮润便有五六分收成，非如稻之当长漫灌，而北方少有雨降，水利未

① 《辞海》，上海辞书出版社 1980 年版，第 374 页。

② 《清高宗实录》卷 205，乾隆八年十一月乙巳。

③ 黎世序等纂：《续行水金鉴·永定河篇》。

④ 《清高宗实录》卷 413，乾隆十七年四月庚申。

⑤ 徐光启：《农政全书》卷 12《水利》。

必营稻田。”<sup>①</sup>凡此种种就是依自然条件对水资源有效利用的意识在逐渐提高，并由统治者将其付诸实践。

从社会条件来看，在封建社会水资源利用是否有效，与最高统治者的政策有关。“水利修废，由于人之聚散，而旋转之机，上实握之。”正如徐贞明被勒令停止营田时所言。上述 16—18 世纪水利营田的起伏状况，是从营治原因、过程与效果方面叙述，那做为统治者又是如何管理使其运作的呢？

---

<sup>①</sup> 黄可润：《畿辅见闻录》。

### 第三章 16—18 世纪海河流域水资源利用中的政府行为

在人类开发利用水资源的全过程中，水资源管理是贯穿其中的重要问题，只有通过有效的水资源管理措施，才能比较完满地使水资源开发利用达到其预期效益的目标。在我国历史上水资源所有权一直归国家所有，历代中央集权国家创设了较为系统的水资源管理体制，为水资源国家所有权的实施提供了渠道，起到了保障作用。水资源管理是对水资源开发、利用和保护的组织、协调、监督和调度等方面的实施，包括运用行政、法律、经济、技术和教育等手段，组织开发利用水资源和防治水害；协调水资源的开发利用与治理和社会经济发展之间的关系，处理好各地区、各部门间的用水矛盾；监督并限制各种不合理开发利用水资源和危害水源的行为；制定水资源的合理分配方案，处理好防洪和兴利的调度原则等。<sup>①</sup>在以农业为主导的古代社会中，“国以民为本，民以食为本，衣食以农为本”农业生产所需要大型防洪灌溉系统必然由国家统一组织建设和维护，因此一个高度集权的中央政府，通过多层代理人安排构成的行政控制系统，才能解决大规模的公共事务的治理的问题是必然。<sup>②</sup>

#### 一. 明清的水利机构

明洪武十三年（1380 年），废中书省，六部作为中央的重要政务机关事权有所加强。这一官制在清代被全盘继承。水行政部门继续属工部中的水部，但工部除黄河、运河的防洪外，主要责任是督导：“凡诸水要会，遣京朝官专理以督有司”，<sup>③</sup>其他的具体水利事务均归地方管理。明代永乐九年（1411 年）开始了河道和漕运的总督负责制，但总督河槽经常兼巡抚或军务。清代则成为专职，清河道总督从一品，巡抚从二品，并领有御史衔，权力大于一省的巡抚和布政司，这有利于防洪防汛期间统一调度军队和地方劳动力及物料。河道总督按流域来设置，主管防洪治河。各河总督副总督几设几撤。雍正八年（1730 年），始分设南河、东河和北河三总督，北河总督即为直隶河道水利总督，驻天津，管理京畿水利及防洪。河道总督管河道和运河工程，道按河段设置，如通水道（直隶的通惠河、永定河）、运河道（运河山东段）、淮徐道（黄河淮安至徐州段）、淮扬道（淮扬运河段）。总河下设若干道、厅、汛及铺。如通水道分管运河通州段和永定河，

① 《中国大百科全书·大气科学、海洋科学、水文科学卷》“水资源管理”，第 741~742 页。

② 王亚华著：《水权解释》，上海人民出版社 2005 年版，第 194 页。

③ 《明史》卷 72《职官一》。

下设 4 厅，即石景山厅、南岸厅、北岸厅和三角淀厅。道设行政长官同知、通判，属官丞、主簿等；厅设守备、千总、把总等。

水利工程建设投资巨大，而且维持经年运行需要不懈的维修经费和工程管理。此外，水利工程的安全运用海域建设标准以及河流、降雨等自然因素密切相关。工程失修或失败是人祸还是不可抗拒的天灾，经常难以准确界定。这些特点决定了水行政的法规约束、管理稽查尤其重要。御史体系在水政方面一直发挥了重要的稽查职能，并握有官员奖罚升谪的大权。明清朝廷以都察院和太监充任的使职强化了水利建设和管理的稽查制。

为了避免官员加大工程预算侵吞公款的行为，清代工部督水清吏司拥有对工程审计的权力。国库拨款的岁修工程、灌溉工程，在 500 两以内者，每年工程项目造册备案，完工后稽核、估销。工料银超过 1000 两的岁修和抢修工程，要奏报皇帝御批，另派大臣督修。清代还建立了工程款的审计制度。工部是这项制度的执行部门，御史则负有工程款拨发、开支是否合理的监察职责。雍正二年规定了岁修及抢修经费预估和公款题销的时限：①岁修工程“本年十月内题估，次年四月内题销。逾限不销者，令授受各官赔修工费”；②抢修工程“将冲决丈尺，动用何项钱粮报部。工完之日，汇册题销，迟至次年不题销者，如前赔偿”。<sup>①</sup>

稽查机制之外，官员政绩功过的奖罚规定是人事管理的主要手段之一。明清河道总督由朝廷直接委任，总督属官的升迁则主要靠保举，即长官推荐。河道总督离任前，可以推荐一批河官；河工完成后，河道总督在奏报中推荐熟悉河务、勤勉能干的官员，使之受到封赏或优先补缺升迁。对于河工的处罚依据清制《河工考成保固条例》，条例规定了堤防保修年限，以及责任的定义；经管河道同知、通判为直接责任人；分司道员、总河为主管责任人。处罚标准依据保修时限来决定处罚等级：①一年内冲决，管河同知、通判降三级调用；分司道员将一级调用，留任。异常水灾冲决，专修、督修官员停俸并修复。②堤防被冲毁，而隐匿不报，管河同知等官降一级，分司道员降一级调用，总河罚俸一年。③冲决少而上报多，分别降三级调用，分司降二级，总河降一级。④有冲决必须在十日内上报，超过规定时间者降二级。<sup>②</sup>后来对此条例又有多次修改，顺治十六年，增加河官离任交接，任职期间差错追诉条款。康熙十五年（1676 年），规定凡是堤防被冲决，责任皆由修受两方共同承担。清《河工考成保固》条例尽管有很多不合理之处，但他从条例上制度化了处罚规定，并对失事责任和相应的处罚提出了定量的依

① 《钦定大清会典事例》卷 904《河工·河工经费岁修抢修》。

② 《钦定大清会典事例》卷 917《河工·考成保固》。

据，这在此前的国家法规及制度上是少有的。为了详细叙述明清海河流域的政府行为，下文以永定河和滏阳河的管理为例加以阐述。

## 二.永定河的管理

康熙三十七年（1698 年）对永定河水系中的卢沟桥以下至三角淀的两岸堤防进行了系统的整修和加固，从此定名为永定河，自此便政府对永定河开始设有专门的管理机构。主要为南北两岸分司和分段驻司制。《畿辅安澜制·永定河》中的《官司》条载：直隶巡抚兼管河道一员康熙二十九年设，雍正六年升为总督；直隶正总河一员雍正九年设，乾隆十四年已总督兼之；直隶副总河一员雍正九年设，乾隆元年罢；直隶总督兼理河道一员乾隆六年罢总河，十四年以河道专属总督；南北岸分司各一员康熙三十七年设驻固安县，又设分管南北岸正副笔帖式各十八员，四十二年裁分司一员笔帖式九员，四十三年仍增设正副笔帖式各二十员，四十五年裁副笔帖式，雍正元年裁南岸分司归北岸分司并裁笔帖式八员，四年升为永定河道，罢分司笔帖式。对于南北岸分司的合并和笔帖式官员的裁撤原因归结为：“此等人员既非地方专员，则于民事莫不相关，采买收受未免胥吏扰累，而该州县于分司体有尊卑权无统辖，即分司实心任事亦呼应不灵，请将永定河分司改为河道，驻固安县，总理永定河事务其沿河州县各添州判、县丞、主簿等官以资分防所有，同知一员照旧管理，将向来效力人员一概发回地方，既有专管工程必无贻误。”<sup>①</sup>永定河道属正四品河务专职官员，统管沿河各州县的专职河道官员及驻河千总、把总和下属河兵。

永定河道的下属文职官员系统是：

1. 石景山同知。雍正八年设，衙门叫厅，驻拱极城外，下设卢沟桥巡检一员，主要分管南北岸头工和卢沟桥以上堤防。
2. 南岸同知。康熙四十三年设，下设州同一员、州判一员、县丞四员，管理右堤八段工程。
3. 北岸同知。康熙四十三年设，下设州判二员、县丞六员，管辖左岸八段工程。
4. 三角淀通判。雍正十二年设，驻扎王庆坨。初设时管辖范围是左右八段以下至永定河入北运河汇口处，后来向上游延长管理范围至六段以下的整个泛区直到汇合口处，并管辖疏浚船只。下属官员有州同一员、州判一员、县丞、主簿一员。

<sup>①</sup>故宫博物院编：故宫珍本丛刊《畿辅安澜制·永定河·官司》，第三册，海南出版社 2001 年版，第 131 页。

永定河的下属武职人员系统是：都司，正四品，受永定河道节制；其下设南岸守备、北岸协备各一人，千总二人，把总二人，以及经制外委和额外外委数人，管理着一千八百名左右的河兵。河兵又铺兵和工巡兵之分：铺兵每人管一段长二里五分的堤防，允许带家属，吃住在堤，为世袭制，管段内河堤内外各十丈宽的护堤地归其种植和管理，任务主要是维护好管段内的堤防、堤柳，负责捕獾捉兽、看料植树；工巡兵负责打桩、厢埽、巡堤、备土、汛期抢险挂柳，带领民夫卷由厢埽、夯土筑堤、堵口合龙等工作。

总之，这些由正四品到八品的文武官员和一千八百名左右的河兵，管理者自石景山以下到永定河与北运河汇合口处的两岸四百四十里长的堤防和全部河道，同时还明确规定：沿河两岸十里内的村庄都负有地方修守任务，这一地区的居民，除有皇差等特殊任务外，免去一切杂差，由河务官调拨使用。这是一种打破州县界限，按河段统一管理的体制，它符合河道必须统一规划、统一治理和统一管理的治河规律。

除了建立官府机构外，清政府还先后制定了一系列的管理措施、方法和制度。其具体为：

1. 防，包括昼防、夜防、风防、雨防。每到汛期，所有河兵民伏，白昼一律上堤巡护，遇有险情征兆时，要及时抢修排险，平安无事时，要加紧积土备料，即为昼防。至夜间，各汛限工都有灯笼火把照明，并按时点名传签，使整夜保持堤上行人不断，即为夜防。当汛期有风时，为了防止风浪冲击堤防，在险要段要捆厢龙尾小埽或用缆绳系柳抛于水面防浪，是称风防。每当大汛到来，洪水上涨往往与倾盆大雨相伴随，因此每遇暴雨或遇连雨，永定河道及下属各汛官员，都必需冒雨亲自巡堤；堤上守护兵和民夫要穿戴雨衣和斗笠，随时巡堤防守，做好堤顶、堤坡和堤脚的排水工作，遇有雨淋沟和冲沟发生，要立即抢修，以防产生大堤滑坡和塌陷，即为雨防。

2. 汛，将全年分为凌汛、麦汛、伏汛和秋汛。凌汛是在每年惊蛰的前五天开始，待冰凌全部融化后下汛，凌汛期各汛人员都要移驻险要工段，用木榔头、铁钩、长竿等工具，随时将大块冰凌打碎，推入河中，使气顺流下排，严防冰凌撞击堤岸、闸坝和桥梁等工程。麦汛，是在每年的夏至前后，永定河开始涨水，称为麦黄水，即为麦汛，麦汛开始后，石景山厅派人沿河通报两岸同知，并请其派兵一起随水察看水流在河道中的走向和顺畅情况，并绘图上报，如有不顺，迅速整修。伏汛是在每年入伏后的涨水，秋汛是在立秋至霜降时的涨水。这两汛往往

是连续的，所以也称伏秋大汛，大汛期间，永定河道下属的所有官员都需驻堤防守，按段巡防。若遇险情，要不分界址相互支援并立抢护，假若旁观推却要查明严惩。

3. 修，永定河上的工程分为岁修、抢修和另案工程三种。岁修是一年一度的工程维修制度，每年秋分一过，伏秋大汛下汛，各段即开始察看堤防损毁情况以及引河和下口淤积情况，并初步估工估料，上报待批。小的工程要在当年九十月份动工，上冻前完工；大一些的工程多在此年春季兴工，伏秋大汛前完工。抢修是在四汛期间，遇到紧急情况，如劈堤、决口、塌堤等，必须即时估工估料上报，立即组织人力抢险堵口。另案工程或称专案工程是兴修有计划的治理工程，如新修改建闸坝、修建草坝、建筑大堤，系统修复堤防等，均需另案专门上报皇帝批准，上书的内容应包括工程规模、需款数额、预计开竣工日期、民夫工兵的组织等。岁修抢修工程每年均有额定经费，从康熙三十七年规定每年额定经费为三万两，至咸丰三年（1853 年）止，但各朝均有变化，最少时是在乾隆三十九年（1774 年）至嘉庆六年（1801 年）将额定经费删除，只发抢修费一万两，其岁修费先垫支后报销。上文所述的工程款审计制度是为工程款真正用在水利工程上，但因利益驱使，工程中偷工减料、以少报多、指旧作新、以次充好仍有发生，是为管理上的顽症仍待解决。

4. 堤上备土、种柳。乾隆初年规定：“每兵每年积土牛二尺五寸，寒暑月例不堆积”<sup>①</sup>，每一河兵每年除冬夏两季外，每天要在堤上积土二尺五寸，称为堆“土牛”。取土地点规定在河滩上，取土塘要离堤脚二十丈远，每十丈宽土塘留一丈土格不挖，以便行人，并利于落淤。每一河兵以每年所积土的数量多寡作为赏罚的依据之一。堤上植柳：“植柳既以卫堤兼可储料最为河工要务”。<sup>②</sup>政府规定，两岸堤里，近河之堤根，以及软滩上要多种柳树，每名河兵每年要植柳一百株，查验成活率在百分之七十以上者为合格。私人不得擅自伐用，专供河工抢险备料之用。这也是赏罚河兵的依据之一。

5. 护，为保护河堤政府明令禁止私开河沟和滩地建房。康熙七年（1668 年）政府下令“禁止堤岸庄佃私开河沟”以杜绝因私人引水灌溉而冲决河堤的灾害发生。乾隆十八年（1753 年）三月，在武清县石各庄村前北捻上立石刻碑，碑文称：“缘河堤捻内为河身要地，坚不应令民居住，如此后再有村庄佃户居住淀内，即属该地方官不能实力风行，一经查出要严加治罪。特谕。”

<sup>①</sup> 故宫博物院编：故宫珍本丛刊《畿辅安澜制·永定河》，第三册，海南出版社 2001 年版，第 130 页。

<sup>②</sup> 同上。

6. 奖与罚。清代永定河上的官员是重要官职，因永定河的安澜与否关系着京城的安危，政府非常重视且每年投入的经费也比较多，因此永定河上的为官者既易获私利也易受处分。做好保证质量工程之官员，可以提升，河兵中有明白工程、干事勤快者，可报请河道逐级提升；经查处有贪私舞弊者，甚至造成堤防失事的官员，由直隶总督交吏部、都察院判定，一是革职：轻者降级使用、留任带罪立功，重者永不叙用；一是交刑部治罪、或发往边疆、或立即处斩。在经济上惩罚是“赔四销六”，规定修守官员在任内所作工程，在其竣工后要保一年，如在一年内该段堤防冲决，修守官员要包赔工程费的百分之四十，允许报销百分之六十。特殊情况时，在保限之外也要负责，甚至离任者也不例外，直追到直隶总督。如嘉庆六年大水，摊赔款一直追到乾隆三十八年起所有关河官员。

### 三. 滏阳河的管理

滏阳河流域是海河流域南部的水利重心，因其河流清澈，水流稳定很适于农田灌溉，沿河地区受益颇丰。同时此区域也是因水争讼的高发区域。以下分析反映了中央政府对地方水利宏观调控的态度。

滏阳河是子牙河上游的一支，发源于磁州神麋山，自邯郸入永年，历曲周、鸡泽、平乡等县。“其水冬温夏冷”“郭守敬言，滏阳河水可灌田三千余顷。”<sup>①</sup>引滏阳河灌溉，“沿河州县，民皆富饶粳稻之盛，甲于诸郡”<sup>②</sup>。其中处于滏阳河上游的磁州所受水利最大，康熙年间，有记述说：“吾磁西南近山，田多硗确，东北洼下，田多斥卤。乃滏水中流，不知其几千万年于兹，而民不能藉以为利。今者眺览全磁，山林川谷冈阜而外，园圃盛列于西南，稻藕杂植于东北，何一非两闸沾溉之功！”<sup>③</sup>还有渠上竹枝词云：“上渠流水下渠收，东闸开沟西闸流。处处黄云堆稻把，十分水是十分流。”<sup>④</sup>赞美了滏阳河对于磁县的灌溉之利。其他如平乡、任县受滏河水利较少：“滏水至平邑，已经上游疏引，水利稍弱”。“滏水至任，较平邑尤弱”<sup>⑤</sup>

就河流灌溉而言，上游对下游占有优势。洪涝时，上游的水土流失以通过河道淤积和决口泛滥的方式转移到下游；干旱时，上游可以通过水源的截留使下游村庄的旱情得不到缓解。<sup>⑥</sup>明代，磁州、邯郸、永年等县官民设闸坝以拦河蓄水

① 故宫博物院编：故宫珍本丛刊《畿辅安澜志·滏阳河》，第三册，海南出版社2001年版，第265页。

② 潘锡思：《畿辅水利四案·初案》，雍正四年四月怡贤亲王允祥奏疏，道光三年刻本。

③ 乐玉声纂：《磁州志》卷17《艺文志下》，引张榕端《重修西闸碑记》。

④ 《磁州续志》卷6《艺文》，张钱《渠上竹枝词二十首录十首》。

⑤ 陈仪纂：《畿辅通志》卷47《水利营田》，雍正十三年刻本。

⑥ 王建革：《河北平原水利与社会分析（1368-1949）》，《中国农史》2000年第2期。

灌溉农田，清朝仍旧。由于磁州居于上游，邯郸、永年、曲周、鸡泽、平乡、任县等依次居于下游，因此上下游各县之间、官府胥吏与农民之间、农田灌溉与商业航运之间、一渠内不同村庄之间，常因争水发生矛盾。“永年各闸，皆傍堤引水入地而不绝其流，旱涝与下游共之。上游磁州、邯郸多拦河横闸，每因水构讼”<sup>①</sup>有关滏阳河争水以及解决的记载大致有：明万历年，邯郸与永年争水。邯郸陈国护于罗城大柳树村建拦河二闸壅水，涓滴不下。广平知府刘芳誉与邯郸令孟三迁毁之，芳誉去官后二闸复建。<sup>②</sup>

顺治年间，有邯永争水，有永年胥吏与农民争水，有永年本闸争水。永年县民在控状中称：“城西大堤外稻田百余顷，用溢水浇灌，开闸八道。每岁三月浇麦，小满下秧。若不得水，则麦稿秧枯，一岁生计遂绝。不知始于何年，小满前数日吏胥……檄封八闸，席贴土填，涓滴不漏……今于小满前封闸，乘隙扼吭，科钱无算，必欲饱壑，而后得开。此民间隐痛，而无所控诉”。<sup>③</sup>广平知府许瑶等勒令八闸刻石：小满前夜灌城壕，昼浇民地。自小满以后，不许封闸，垂为定例。当顺治初年邯郸与永年争水时，主者为调停说，“即后分水之制所本”。<sup>④</sup>

康熙年间，邯郸、永年与磁州争水<sup>⑤</sup>。康熙八年(1669)岁旱，磁州闭东闸，邯永无水，邯永先后向广顺道、直隶抚按控告磁州控闸阻水和违例建闸<sup>⑥</sup>。康熙十一年至二十七年(1672-1688)，几经审理<sup>⑦</sup>，磁县“前知州县长及无数先民，几经奋斗，方告无事”<sup>⑧</sup>。雍正初年，邯、永与磁州争水。磁州筑拦河三闸，水不下行，邯郸、永年等五县不沾涓滴之利<sup>⑨</sup>磁州闭闸对永年县造成的危害甚广，广平知府张廷勳疏称：“广郡地临滏河，旧建八闸，而数千亩之田，均受其益。自河南磁州据河上流，筑拦河三闸，水不下行。夫水利于流行，筑堤壅水，使邻民为壑，固所不可；设闸阻水，使邻田受旱，亦不可也；况商船载货，由滏河以抵天津、通州等处，常为三闸阻滞，商民未便。”<sup>⑩</sup>

雍正十三年(1735)《畿辅通志》分析了河北滏阳河流域出现争水矛盾的原因：“民于其间，壅流艺稻，无烦导课，而建闸筑岸，具有条理。独是食利者自私，

① 夏诒缺纂：《永年县志》卷6《水利》，光绪三年刻本。

② 同上。

③ 同上。

④ 同上。

⑤ 《磁州志》卷17《艺文》，引薛所蕴《东闸碑记》和张晋《赵公溢闸纪事序》。

⑥ 《磁县县志》第十章《水利》，民国三十年刻本。

⑦ 乐玉声纂：《磁州志》卷9《水利》，康熙三十九年刊本。

⑧ 《磁县县志》第十章《水利》，民国三十年刻本。

⑨ 夏诒缺纂：《永年县志》卷6《水利》，光绪三年刻本。

⑩ 《畿辅水利四案·初案》，雍正四年十二月张廷勳奏疏，道光三年刻本。

贪得者无厌，踞高则不知有下，恃源而欲绝其流，以故灌溉之余，陂池以浴鸕鶿，而下游之舟楫鲜通，洿泽以养菰蒲，而邻邑之香稻尽槁。”<sup>①</sup>另一原因即为，行政区划与自然流域不一致，加大了政府管理的难度。

磁州隶河南，而邯郸、永年、曲周、鸡泽、平乡、任县属直隶。磁州筑拦河三闸，旱情发生时，溢水不下行，邯郸、永年等五县灌溉之利不得丝毫，而粮产大减。由此造成河南与直隶用水矛盾。雍正四年(1726)四月怡贤亲王允祥主持直隶水利营田，分析了磁州属河南对于用水的弊端，建议磁州改归广平府，“滏阳一河全由直隶统辖，均水息争，同安乐利”。<sup>②</sup>此项建议得到批准。这是清代国家为统一管理利用滏阳河流域内水资源而采取调整行政区划措施。

其调整效果见雍正十三年《畿辅通志》载磁州水利，“近因磁人……缘地居上游，闭闸筑坝，鬻水网利，下流不获沾勺水之润，经贤王奏请改归直隶统辖，遣员分定水限，均利息争，又劝州民种稻以重本计，艺至十万余亩，兼如期启闭，用资邻邑”；关于永年水利，《畿辅通志》载：“磁人筑坝拦水，八闸已废其五。今磁州改归广平，闸水分时启放，濒河数邑均沾其润，而永年先受之，溢水汤汤，良苗翼翼，一时顿复其旧云”<sup>③</sup>。“风移俗易所谓令如流水之源者矣。”这反映出“在一切水资源利用方式中，国家可以对一切乡村共同体和个人实施水资源使用权的授予和撤销，对水资源使用权的分配进行调整，；国家法律禁止任何乡村共同体和个人以任何形式霸占水源，国家最高政权机构和统治者是一切水权纠纷的最后裁决者。”<sup>④</sup>

明清时期对于灌溉用水纠纷调节，首先是由渠长出面调解，渠长在调解过程中扮演着国家基层代理人的角色，其依据的也是国家的有关水政法规和法律。如果渠长调解无效或当事人不服，则要对簿公堂，由县、府乃至省一级行政机构作出裁决。<sup>⑤</sup>甚至要用政府的力量解决，滏阳水案便为一例，起初的水案纠纷均由地方政府调解，但最终是中央政府给予了根本解决。作为水资源的所有者，国家政权在用水过程中始终起着主导作用，只是在明清时期，对地方水利灌溉赋予了更多的自主权，政府掌握的是宏观调控的权利。

前文所叙述 16-18 世纪海河流域的水患的治理、水利营田以及水利纠纷等问题，其根本是人与水资源的关系。其背后的原因以及对我国当今有着深刻的启示。

① 陈仪纂：《畿辅通志》卷 47《水利营田》，雍正十三年刻本。

② 潘锡思：《畿辅水利四案·初案》，雍正四年四月怡贤亲王允祥奏疏，道光三年刻本。

③ 陈仪纂：《畿辅通志》卷 47《水利营田》，雍正十三年刻本。

④ 萧正洪：《历史时期关中地区农田灌溉中的水权问题》，《中国经济史研究》1999 年第 1 期。

⑤ 同上。

## 第四章 16-18 世纪海河流域水资源利用的影响

16-18 世纪，几代统治者在海河流域的开发欲建立基本经济区，用直隶地区生产的粮食代替江南的漕粮，几曾周折反复，最终仍没有实现，社会、政治原因上文已作过表述，除此不禁让人深思其自然原因，即海河流域的水资源在当时生产力水平下承载力到底有多大，是否有建立经济区的能力？对此本文分析为：首先海河流域的自然特点是降水不均，年内、年际变化大，灌溉水源本身不稳定；其次自元明清在北京建都，每年都要从南方漕运三四百万石至五六百万石粮食供应京师的需要，粮食的输入可以看作是水资源的替代和补充。根据虚拟水理论和相关计算，元明清时期平均每年漕粮所含的虚拟水含量约 4.86 亿立方米，明清时期平均每年漕粮所含虚拟水为 8.1 亿立方米至 9.72 亿立方米。按照 1956-1998 年水文系列计算，元明清时期平均每年漕粮所含虚拟水量相当于海河流域多年平均年径流量的 3.7% 至 4.4%，按照目前国际通行标准（河流水资源适宜开发利用量为 30%，最大开发利用量为 40%），已占到河流水资源适宜开发利用量的 10% 以上。这在一定程度上反映了当时生产力水平下海河流域承载力的不足。<sup>①</sup>所以在当时生产力条件下海河流域难以承担起都城人口的巨大消耗，更难以满足人们建立经济区的愿望。

16-18 世纪直隶地区人口成倍增长，据梁方仲《中国历代户口、田地、田赋统计》明弘治十五年（1502 年）北直隶人口 4205347 人，到清嘉庆十七年（1812 年）增长到 27990871 人。人口增加，需要更多的土地资源和水资源来生产粮食，而向山地垦辟、向河川湖泊围垦，这必然加大河流上游水土流失和压缩河流下游洪水调蓄场所。二者都直接改变着水环境的数量和质量，此阶段的过度开发，必然会对海河流域水环境的恶化做了不良的历史积累。水环境的演变是缓慢的，只有当累计量达到一定程度，或者有了适当的契机出现才得以发生，但一旦发生便很难恢复。此阶段人们因开发水资源而对水环境的破坏表现在：垦辟山地砍伐森林破坏河流上游水源地造成水土流失、河流尾闾、湖淀淤平淹废；围湖造田压缩湖淀面积；过度开发地下水造成地下水位下降等等。

其一，从海河流域人口和耕地数量来解析当时历史现状。16-18 世纪是人口的一个膨胀期，耕地数量虽有增加但远远赶不上人口增长的速度，据梁方仲《中

<sup>①</sup> 转引陈茂山：《海河流域水环境变迁及其历史启示》，中国水利水电科学研究院水利史研究室编：《历史的探索与研究——水利史研究论文集》，黄河水利出版社 2006 版，第 231 页。

国历代户口、田地、田赋统计》明弘治十五年（1502 年）北直隶官民田数 27403300 亩，人均亩数为 6.5 亩，到清嘉庆十七年（1812 年）增长到 74143350 亩，但人均亩数下降为 2.6 亩。人口的增加耕地的相对减少再加上明末引进的耐旱、耐瘠的番薯玉米等粮食作物必然促使人们向山地垦辟。作为统治者往往将土地开垦作为缓解人口与耕地资源比例失调这一矛盾的措施。雍正元年（1723 年）《上谕》称：“国家承平日久，生齿殷繁，地土所出，仅可赡给，偶遇荒歉，民食维艰，将来户口日滋，何以为业！唯开垦一事于百姓最有裨益。”<sup>①</sup>乾隆年间还出台了关于山头地脚小面积耕地免科的政策。“其山头地脚间土尚多，……凡边省内地零星地土可以开垦者，悉听本地民夷垦种，免其升科。”<sup>②</sup>现实的人口压力和政府的鼓励致使垦殖规模不断扩大。太行山燕山是海河流域水源区山林，不仅因垦辟荒地开山伐木，更因离京城最近，成为营建都城和人们生活薪碳的主要木材来源。大量林木的砍伐，使森林覆盖率从汉朝的 60% 降至清前期的 25%。森林植被有涵养水源、保持水土、防风固沙、调节气候的功效。山地森林植被的破坏，加剧了太行山水土流失，致使山区造成严重的水土流失，而且由于河入海河平原坡度骤然变缓，洪水流速愈下愈慢，所挟大量泥沙沿河淤垫，河床不断抬高，遂使各河逐渐形成地上河。地上河不仅增加了决口机会，同时使两河之间的广大农田逐渐形成洼地，如文安洼、贾口洼、蓝沟洼等等，仅直隶类似这样的洼地就有 2 万余亩。一到汛期沥水由高而低的汇聚洼地，而河道洪水又持续不落，沥水无处排泄，于是造成严重的内涝灾害。“斩伐林木亡有时禁，水旱之害未必不由此也。”<sup>③</sup>

另外，古代用加固堤防的方法治理河流，貌似河流安定，但往往将河中泥沙带到尾闾，给下游湖淀造成不良影响。永定河即为一个典型。清康熙三十七年（1698 年），在永定河南北两岸加筑了总长 300 余里的石堤稳定了河道，“束水攻沙”并于下游挑挖了由良乡张各庄至三角淀的引河，将永定河水引入了东淀，大量泥沙随之入淀，东淀相继“尽变桑田”。雍正年间，允祥、朱轼提出：“治直隶之水，必自淀始”<sup>④</sup>在淀区开展了一系列的治理行动，如开挖减河，疏通淀泊之间的连接沟渠，排除沥水，修筑堤防等，当时起到了一定的减少灾害作用。但排水条件的改善加速了淀泊的收缩，刺激了围淀造田的兴盛，加快了淀泊的消亡。如三角淀在明末清初“周回二百余里”<sup>⑤</sup>，“袤延霸州、水清、武清，南至静海，

① 《清世宗实录》卷 6，雍正元年四月乙亥。

② （清）刘启端等纂：《大清会典事例》卷 164。

③ （汉）班固：《汉书》卷 72《王贡两龚鲍传》。

④ （清）周馥：《治水述要》卷 5。

⑤ （清）顾祖禹：《读史方輿纪要》卷 11。

西及文安、大城，绵亘七州县”，是东淀的主体部分。到清中期，三角淀只剩下“东西五六里，南北十余里”了<sup>①</sup>。雍正四年（1726 年）以后，由于“放永定河下流全归三角淀，经行既久，淤塞过半，其淀形可指者，不过王庆坨移交十余里耳”<sup>②</sup>。随着不断淤积、垦殖，经乾隆七年（1742 年）丈量，三角淀区已严重收缩，“实止地百余顷，分给附近贫民耕种”乾隆二十年（1755 年）三角淀更所剩无几，基本被淤没<sup>③</sup>从三角淀分离出来的叶淀，原来也是“周一百三十余里”的一个很大的淀泊，由于永定河尾闾的泥沙不断灌注、淤填，到乾隆年间“强半围泥沙所淤，其中积成横埂无数，遂分析为诸小淀，迥异从前景象矣”，所以明清对永定河的治理“利在耳目之前，而患伏数十年之后。当时固以为无足忧，而卒至一发而不可救。凡事类然，不可不深思而熟计之也。”<sup>④</sup>其实永定河归根结底就是一个治沙的问题，但在当时科学发展水平上不可能提出处理泥沙应首先控制山区水土流失这个根本问题。

其二，围湖造田，与水争地。这是扩大耕地的另一个重要手段，也是破坏水环境的一大因素。海河流域大的湖淀北部有东、西二淀，南部有宁晋泊、大陆泽。明清时期的东淀相当于今天的文安洼和东淀，西淀大体相当今天以白洋淀为主体的洼淀群。明末清初的白洋淀受到大规模隔淀围垦，从清初顺治元年（1644 年）到光绪七年（1881 年）的 200 多年间白洋淀的面积缩小了 90%；<sup>⑤</sup>清代文安县、大城县之间的李齐淀、流河淀“居民每于平滩浅濼栽种秧田，水小则收获倍常，水大则没无遗粒。”雍正年间将这里规划为水田，至光绪年间，这里“乃为附近乡民逐渐侵种，百数十年来竟以占去淀地大半，现存不及三分之一。”<sup>⑥</sup>明初海河流域南系的大陆泽、宁晋泊在河水丰沛注入时两泽往往连成一片，枯水季节则缩窄形成北面的宁晋泊南面的大陆泽，由于北面水面大，南面水面小，中间以河道相通，故又称葫芦河。据隆庆《赵州志·山川》记载：“大陆泽……东西径三十里，南接隆平、任县百余里”面积约 750 平方公里<sup>⑦</sup>，由于二泽受滹沱河和漳河的影响，当水落时，水面收缩，涸出很多土地“亦可耕种”，在日益的自然淤积和人为围垦的双重作用下，大陆泽和宁晋泊快速收缩，至今已经完全消失。

①（清）于敏中等编纂：《日下旧闻考》卷 113，北京古籍出版社 2000 年版，第 1876 页。

② 光绪《畿辅通志》卷 78，《河渠四》。

③ 光绪《畿辅通志》卷 78，《河渠四》。

④ 吴邦庆辑：《畿辅河道水利丛书》之《陈学士文钞·治河蠡测》。

⑤ 《保定地区水利志》，中国社会出版社 1994 年版，第 76-79 页。

⑥ 光绪《畿辅通志》卷 84《河渠十·李鸿章奏设法清理东淀水道疏》。

⑦ 转引自陈茂山：《海河流域水环境变迁及其历史启示》，中国水利水电科学研究院水利史研究室编：《历史的探索与研究——水利史研究论文集》，黄河水利出版社 2006 年版，第 219 页。

湖泊可以调节河川流洎，蓄滞洪水，并可调节附近地区气候。对湖沼、湿地的围垦，虽然暂时扩大了耕地面积增加了粮食产出，但是加大了洪涝灾害的频率和程度，甚至导致流域气候干化。古人也意识到围湖造田的危害“直省之弊，近水居民与水争地，如两河（永定河、子牙河）之外，所有淀泊，本所以蓄水，乃水退一尺，则占耕一尺之地”<sup>①</sup>，“其淤淀者虽多增一耕种之地，而淀中实减少一受水之区。故水非有甚加于前，乃盛水者日形浅狭，以致得不偿失耳。”<sup>②</sup>乾隆皇帝针对海河流域的淀泊围垦问题也说：“淀泊利在宽深，其旁间有淤地，不过水小时偶然涸出，水至则当让之于水，方足以畅荡漾而资蓄蓄，非若江海沙洲，东坍西涨，听民循例报垦者可比。乃滨水愚民，惟贪淤地之肥润，占垦效尤，所占之地日益增，则蓄水之区日益减，每遇潦涨，水无所容，甚至漫溢为患。在闾阎获利有限，而于河务关系匪轻，其利害大小较然可见。”<sup>③</sup>清中期以后洪涝灾害问题逐年加大，即对此些言论的证实，即“人与水争地为利，水必与人争地为殃。”

表三：唐至民国时期水灾统计表

朝代	年数	水灾次数	平均间隔年数
唐及五代（618—960）	343	39	8.8
宋辽金（960—1279）	319	79	4
元代（1271—1368）	97	75	1.3
明代（1368—1644）	276	194	1.4
清代（1644—1911）	267	258	1.03
民国（1911—1949）	38	35	1.08

资料来源：河北省旱涝预报课题组编《海河流域历代自然灾害史料》，气象出版社，1985年。

其三，气候干化，导致地表径流量减少，人们对水资源的需求，必然转向地下水的开发，况且凿井费省工简，此种水资源利用的方式变得非常普遍，自明后期地方志中关于凿井的记载很多，至清代在人口巨大压力下，清康熙、雍正时鼓励人们凿井“凿大井者给口粮工本，中井者半”；乾隆时命多开土井，以助浇灌，适宜凿井地带均以千计。在当时人们经济利益的追求下，其思想意识中只希望开采更多的水获取更多的粮食，养活居高不下的人口。政府以皇帝“赏银”、总督

① 光绪《畿辅通志》卷 82《河渠八·裘白修直隶河道工程事宜疏》。

② 光绪《畿辅通志》卷 79《河渠五》。

③ （清）刘启端等纂：《清会典事例》卷 919《河工·禁令二》。

“筹款”、地方财政出资、官员捐俸等措施大力鼓励民间凿井灌田，甚至将开井的多少作为考核升迁的一项重要条件。统治者政策的诱导，以及人们“天尽其用”的观念，而根本没有保护性开发水资源的意识，因此对地下水资源的过度开采为水环境的破坏造成了历史的积累，时值两百多年后的今天，海河流域已经出现了 9 万多平方公里的漏斗区，其中 1 万多平方公里的浅层地下水已被疏干，深层地下水最大埋深达 101 米。<sup>①</sup>水资源供不应求的矛盾已经日趋严重，直接造成土壤干旱，地面沉降等危害。

当然以上所举并不是苛责古人，试想如果不围湖造田，而发展水产；如果不垦辟山地、砍伐树木，而涵养森林，在当时生产力条件下能否维持不断增加的人口生产生活的需要？所以在当今看来非常不合理的环境行为也许在当时是无可奈何地事情。历史上的王朝君主从本阶级的私利出发也是希望国家强盛，人民安居乐业，使他们的政权长治久安，但总是顾此失彼，河流泥沙大洪水泛滥成灾便筑堤加坝，人口增加便不遗余力的垦辟荒地，田中无水灌溉便大肆掘井，最终增长粮食产量，成就了“盛世”，但这种鼎盛与辉煌是以牺牲水环境为代价的，需要后代子孙为其埋单。

---

<sup>①</sup> 转引 赵慈：《明清时期华北地区水资源过度开发的历史反思》，《河北学刊》2006 年第 5 期。

## 余论

人口、资源、环境的问题当今仍然存在，尤其海河流域此问题更特需解决，以史为鉴，今天我们又如何去处理海河流域水资源利用的问题呢？

当今随着海河流域水资源开发利用程度的不断提高，外加气候干旱、降水偏少主要河流的水量在逐渐减少，甚至很多河流发生了断流，而且断流时间、河道干涸长度越来越长。据 2004 年《海河流域水资源及其开发利用情况调查评价》统计，80 年代至 90 年代，平均河道干涸长度 1811 公里，年均断流时间达 230 多天；2000 年的结果又有恶化，平均河道干涸长度 2026 公里，年均断流时间达 274 天，一些河道甚至由季节性断流变为全年断流。湖泊沼泽总体呈萎缩、消亡的趋势，现在的北部洼淀由于持续围垦，特别是在一些防洪工程和河道整治工程的影响下，已经发生了很大变化，如今塌河淀已不复存在，七里海逐渐被分割、解体，只剩下少量浅平洼地起着积蓄地表涝水的作用。白洋淀的水面面积也大幅度减少，80 年代以来经常发生干淀现象，现在仅靠从上游水库临时调水勉强维持，同时水污染问题也越发严重；南部的大陆泽和宁晋泊在上游水库建设和人为围垦的作用下，已完全脱水，湖区比周围低 1-3 米，淀内已耕垦为农田，建立了村落，只有在发生洪水时因低洼易涝而暂时蓄水。<sup>①</sup>近代以来大量开采地下水，造成泉水枯竭，地下水位下降，地面下沉，海水入侵。……令人心痛的现实。水资源紧张到今天这样的程度，水环境恶化到如此严重的地步，主要是没有正确处理社会经济发展与资源、环境的相互关系。

恩格斯在对人与自然的关系上做过精辟阐述：“我们不要过分陶醉于我们对自然界的胜利。对于每一次这样的胜利，自然界都报复了我们。每一次胜利，在第一步都确实取得了我们预期的结果，但是在第二步和第三步却有了完全不同、出乎意料的影响，常常把第一个结果又取消了……因此我们必须时时记住：我们统治自然界，决不像征服者统治异族民族一样，决不像站在自然界以外的人一样，相反地，我们连同我们的肉、血和头脑都是属于自然界，存在于自然界的；我们对自然界的整个统治，是在于我们比其他一切动物强，能够认识和正确运用自然规律。”<sup>②</sup>

今天我们对水的依赖性比古代更大，人们在谋求眼前经济利益的同时，必须

<sup>①</sup> 《海河志》第一册，第 118 页。

<sup>②</sup> 恩格斯：《自然辩证法》，见《马克思恩格斯选集》第三卷，人民出版社 1972 年版，第 519-520 页。

审慎地思考长远的后果，在改造自然的同时，注意与自然规律相适应。如今的海河流域处于不可承载的状态，其生态环境质量测度仅为 0.0772，而生态环境达到可承载时的生态环境质量测度最小值为 0.8，可见，海河流域现状生态环境质量测度大大低于可承载临界值。<sup>①</sup>生态如此脆弱的河流我们在治理开发时尤其注意瞻前顾后，慎之又慎。必须根据本地气候与地形特点，综合考虑地表水和地下水，统筹考虑蓄水、排水、用水的矛盾，以达到综合防治旱涝碱洪的目的。唯有如此才能实现可持续发展。以往那种依靠大量消耗资源、污染环境，与流域水资源状况不相适应、不可可持续发展的模式再也难以继续下去了。对海河流域水资源正确利用的出路在于摆正人与水、社会经济与水、发展与水的辩证关系，切实贯彻科学发展观，全面落实可持续发展战略，<sup>②</sup>促使人与自然和谐发展。

---

① 朱永华等：《海河流域生态环境承载能力计算》，《水科学进展》2005 年第 3 期。

② 转引自陈茂山：《海河流域水环境变迁及其历史启示》，中国水利水电科学研究院水利史研究室编：《历史的探索与研究——水利史研究论文集》，黄河水利出版社 2006 年版，第 232 页。

## 参考文献

### 1.古籍文献

- [1] (汉)司马迁著：《史记》，中华书局 1959 年版。
- [2] (汉)班固著：《汉书》，中华书局 1983 年版。
- [3] (宋)司马光编著、(元)胡三省注：《资治通鉴》，中华书局 1959 年版。
- [4] (清)张廷玉等撰：《明史》，中华书局 1974 年版。
- [5] (清)鄂尔泰等撰：《清世宗实录》，中华书局 1985 年版。
- [6] (清)马齐、张廷玉、蒋廷锡等撰《清圣祖实录》，中华书局 1985 年版。
- [7] (清)庆桂等撰：《清高祖实录》，中华书局 1985 年版。
- [8] (清)贺长龄、魏源撰《清朝经世文编》，台北文海出版社 1972 年版。
- [9] (清)蒋良骥：《东华录》，中华书局 1980 年版。
- [10] (清)昆冈等编：(光绪朝)《钦定大清会典事例》，台北启文出版社 1963 年版。
- [11] (清)傅泽洪编：《行水金鉴》，上海商务印书馆民国 26 年(1936 年)铅印本。
- [12] (清)黎世序：《续行水金鉴》，上海商务印书馆民国 26 年(1936 年)铅印本。
- [13] (清)清高宗敕修：《清朝通志》，上海商务印书馆 1936 年版。
- [14] (清)乾隆官修：《清文献通考》2 册，北京商务印书馆 1936 年版。
- [15] (清)徐珂撰：《清稗类抄》，上海商务印书馆 1918 年版。
- [16] (清)伊桑阿等纂修：(康熙朝)《大清会典》，中国近代史料丛刊三编 73 辑，台北文海出版社 1992 年版。
- [17] 赵尔巽等撰：《清史稿》，中华书局 1977 年版。
- [18] 中国第一历史档案馆编：《康熙起居注》，中华书局 1984 年版。
- [19] 中国第一历史档案馆编：《雍正起居注》，中华书局 1993 年版。
- [20] 中国第一历史档案馆、江苏金陵古籍刻印社整理：《雍正朝汉文朱批奏折汇编》，江苏古籍出版社 1991 年版。
- [21] (清)顾炎武撰：《天下郡国利病书》，文渊阁四库全书本。
- [22] (清)顾祖禹：《读史方輿纪要》，中华书局 1955 年版。
- [23] (清)吴邦庆：《畿辅河道水利丛书》，北京农业出版社 1964 年版。
- [24] (清)王锡祺：《小方壶輿地丛抄》，光绪十七年(1891)上海著易堂铅印本，

首都图书馆藏。

- [25] (清) 张藹生：《河防述言》，文渊阁四库全书本。
- [26] 王锺翰点校：《清史列传》，中华书局 1987 年版。
- [27] (民国) 周馥撰：《治水述要》十卷，民国十一年周氏校刊红印。
- [28] (清) 穆彰阿等修：《嘉庆重修一统志》，中华书局 1986 年影印本。
- [29] 潘季驯：《河防全书》，文渊阁四库全书本。
- [30] 李鸿章等修、黄彭年等纂：《畿辅通志》光绪十年刻本，上海商务印书馆 1934 版。
- [31] 刘献廷：《广阳杂记》，《畿辅水利丛书》二十八函。
- [32] 吴邦庆辑《畿辅河道水利丛书》
- [33] 故宫博物院编[清]王履泰纂《畿辅安澜制》，海南出版社 2001 年。
- [34] [清]于敏中等编纂《日下旧闻考》卷 113，北京古籍出版社 2000 年。
- [35] [清]刘启端等纂《钦定大清会典事例》，《续修四库全书》本。
- [36] [清]潘锡思《畿辅水利四案》，道光三年刻本。

## 2. 地方志

- [1] 乾隆《无极县志》台北成文出版社影印本
- [2] 民国《肥乡县志》台北成文出版社影印本。
- [3] 民国《大名县志》台北成文出版社影印本。
- [4] 民国《广平县志》台北成文出版社影印本。
- [5] 《磁县县志》，民国三十年刻本。
- [6] 乐玉声纂《磁州志》，康熙三十九年刊本。
- [7] 夏诒缺纂《永年县志》，光绪三年刻本。
- [5] 河北省地方志编纂委员会编：《河北省志·建置志》，河北人民出版社，1993 年。
- [6] 河北省地方志编纂委员会编：《河北省志·水利志》，河北人民出版社，1995 年。
- [7] 《保定地区水利志》，中国社会出版社 1994 年。

## 3. 今人著述

- [1] 水利水电科学研究院编：《中国水利史稿》(下)，中国水利电力出版社 1989 年版。
- [2] 姚汉源编：《中国水利史纲要》，水利电力出版社 1987 年版。

- [3] 顾浩主编：《中国治水史鉴》，中国水利电力出版社 1997 年版。
- [4] 汪家伦、张芳著：《中国农田水利史》，农业出版社 1990 年版。
- [5] 张芳著：《明清农田水利研究》，中国农业科技出版社 1998 年版。
- [6] 张德泽著：《清代国家机关考略》，北京学苑出版社 2004 年版。
- [7] 钞晓鸿著：《生态环境与明清社会经济》，黄山书社 2004 年版。
- [8] 陈家琦、王浩、杨小柳著：《水资源学》，科学出版社 2002 年版。
- [9] 傅衣凌编：《明清社会经济史论文集》，人民出版社 1982 年版。
- [10] 冀朝鼎著：《中国历史上的基本经济区与水利事业的发展》，中国社会科学出版社 1981 年。
- [11] 刘翠溶、伊懋可主编：《积渐所止：中国环境史论文集》，台北中央研究院经济研究所 1995 年版。
- [12] 《马克思恩格斯选集》第 2 卷上册，人民出版社 1972 年版。
- [13] 牟重行著：《中国五千年气候变迁的再考证》，气象出版社 1996 年版。
- [14] 森田明著、郑燧生译：《清代水利社会史研究》，（台北）国立编译馆 1996 年版。
- [15] 杨戊、刘昌明、沈灿 主编：《中国地理学会第四次全国水文学术会议论文集》[C]北京：测绘出版社，1989 年版。
- [16] 中央气象局气象科学研究所天气气候研究所编：《全国气候变化学术讨论会文集》，科学出版社 1981 年版。
- [17] 梁方仲著：《中国历代人口、田地、田赋统计》，上海人民出版社 1980 年版。
- [18] 周魁一编：《中国科学技术史·水利卷》，科学出版社 2002 年版。
- [19] 萧正洪著：《环境与技术——清代中国西部地区的农业技术地理研究》，中国社会科学出版社 1998 年版。
- [20] 海河志编纂委员会编：《海河志大事记》，中国水利电力出版社 1995 年版。
- [21] 水利水电科学研究院编：《清代海河滦河洪涝档案史料》，中华书局 1981 年版。
- [22] 尹均科著：《历史上的永定河与北京》，北京燕山出版社 2005 年版。
- [23] 张念祖编：《中国历代水利述要》，华北水利委员会图书室发行 1932 年版。
- [24] 水利电力部水利水电科学研究院编：《水利史研究室五十周年学术论文集》，中国水利电力出版社 1986 年版。
- [25] 应耕廉著：《以水为中心的华北农业》，北京大学出版社 1948 年版。

- [26] 李令福著：《关中水利开发与环境》，人民出版社 2004 年版。
- [27] 冯炎编：《中国江河防洪丛书·海河卷》，水利电力出版社 1993 年版。
- [28] 杨向奎编：《清儒学案新编》，齐鲁书社 1985 年版。
- [29] 邹逸麟著：《黄淮海平原历史地理》，安徽教育出版社 1997 年版。
- [30] 任美鄂编：《中国自然地理纲要》，北京商务印书馆 1979 年版。
- [31] 孙敬之主编：《华北经济地理》，科学出版社 1957 年版。
- [32] 中国科学院地理研究所经济地理研究室编著：《中国农业地理总论》，科学出版社 1980 年版。
- [33] 孟繁清编：《河北经济史第二卷》，河北人民出版社 2005 年版。
- [34] 中国水利水电科学研究院水利史研究室编：《历史的探索与研究——水利史研究论文集》 黄河水利出版社 2006 年。
- [35] 河北省旱涝预报课题组编：《海河流域历代自然灾害史料》，气象出版社，1985 年。
- [36] 《马克思恩格斯选集》，人民出版社 1972 年版。

#### 4. 学术论文

- [1] 李增高：《秦汉时期华北地区的农田水利与稻作》，《农业考古》2006 年第 1 期。
- [2] 李增高：《魏晋南北朝时期华北地区的农田水利与稻作》，《农业考古》2006 年第 4 期。
- [3] 张芳：《明清时期海河流域的农田水利》，《中国历史地理论丛》1995 年第 4 期。
- [4] 王培华：《元明清时期的“西北水利议”》，《北京师范大学学报》1996 年第 6 期。
- [5] 王培华：《元明清江南官员学者的西北水利思想与实践》，《古今农业》2000 年第 4 期。
- [6] 王培华：《清代滏阳河流域水资源的管理、分配和利用》，《清史研究》2002 年第 4 期。
- [7] 徐浩：《论清代华北农田水利的失修问题》，《中国社会经济史研究》1999 年第 3 期。
- [8] 李辅斌：《清代直隶地区的水患和治理》，《中国农史》1994 年第 4 期。
- [9] 王建革：《清浊分流·环境变迁与清代大清河下游治水特点》，《近代史研究》

2002 年第 2 期。

- [10] 王建革：《河北平原水利与社会分析》，《中国农史》2002 年第 2 期。
- [11] 谭徐明：《海河流域水环境的历史演变及其主要影响因素研究》，《水利发展研究》2002 年第 12 期。
- [12] 赵慈：《明清时期华北地区水资源过度开发的历史反思》，《河北学刊》2006 年第 5 期。
- [13] 朱吉杰：《清末直隶水利水政述要》，2005 年河北师范大学硕士学位论文。
- [14] 张顺周：《明代华北平原农业地理》，2003 年郑州大学硕士学位论文。
- [15] 竺可桢：《清直隶地理的环境与水灾》，《史学与地学》1928 年第 3 期。
- [16] 唐锡仁、傅树人：《河北省明清时期干旱情况的分析》，《地理学报》1962 年第 3 期。
- [17] 萧超：《陈宏谋在天津的治水活动》，《中国水利》1985 年第 12 期。
- [18] 萧正洪：《历史时期关中地区农田灌溉中的水权问题》，《中国经济史研究》1999 年第 1 期。
- [19] 朱永华等：《海河流域生态环境承载能力计算》《水科学进展》2005 年第 3 期。

## 后 记

人生如同一场旅行，三年前不经意间来到兰州，来到了师大，开始了自己的研究生生活，而今即将结束此旅，却是这般地依依不舍。因为我深深的爱着这里的人，这里的物。

在这里我幸遇了导师田澍先生，他不仅授予我知识、传授我方法，还令我感悟出做人的道理，在学习生活中令我始终遵守着自尊、自信、自立、自强的品性，克服了学习生活中一个个难题。第二导师李并成先生同样令人敬仰，先生一丝不苟的学术作风、谆谆教诲的大师风范、谦虚和蔼的为人态度深深的影响着我、鞭策着我，学生会在今后的人生中不断进取，以谢师恩。

在这里我还幸遇了令我尊敬的师兄，张晓东、吕杨、杨银权、张连银，他们在学习上指引我前进的方向，生活中鼓励我一次次的奋起。多少次失意在他们的关怀下变得坚强，多少次挫折在他们的帮助下得以化解。感谢各位师兄，师妹将永记心间。

在这里我还幸遇了如师兄般同专业的学友，杨军辉、于光健、冯玉新、向宏伟，他们真诚的帮助，令我体会到“无私”的温暖，他们广博的知识，成为我“见贤思齐”的动力。特别要感谢军辉兄，没有他的悉心帮助我论文难以取得完善。

在这里我还幸遇了如姐妹般同专业的女学友，聪颖纯真的牛晓燕、开心幽默的何秀萍、成熟美丽的张岩，同学三年我们团结友爱、互相帮助，跟她们在一起的日子，我总结为一句话“生活原来可以这么美”！

在这里我还幸遇了男友王武，我们互相关怀，共同承担了生活中的苦于乐。他对我深深的关爱以及对我学习的督促，使我取得了不断的进步，生活中的我们共同度过的酸甜苦辣让我体验出“平平淡淡即是真”的人生真谛。

在这里我还幸遇了很多很多……

三年之旅行将结束，此刻站在如母亲般的黄河岸边，向她诉说着自己的不舍，再见了，美丽的兰州。再见了，难忘的师大！

高叶华

西北师范大学东三楼 115 室

2008 年 5 月