

中国科学院地理研究所 编辑

# 地理集刊

第 18 号

古地理与历史地理

科学出版社

中国科学院地理研究所 编辑

# 地理集刊

第 18 号

## 古地理与历史地理

科学出版社

1987

## 内 容 简 介

本刊是古地理与历史地理专集。共选辑论文 15 篇，其中古地理 8 篇，历史地理 7 篇。前者，着重研究新近地质历史时期某一区域或某一自然地带的环境变迁；后者，主要探讨有文字记载的历史时期人类活动对环境变迁的影响和环境变迁对社会经济，如农业、城市发展的影响。这些论文大体上可反映出近年来环境变迁方面的研究趋势。

本集可供地理、地质、环境、水利、历史、考古等方面的工作者和大专院校有关专业的师生参考。

## 地 理 集 刊

第 18 号

古地理与历史地理

中国科学院地理研究所 编辑

\*

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

1987 年 2 月第 一 版 开本：787×1092 1/16

1987 年 2 月第一次印刷 印张：12 1/4 插页：3

印数：0001—1,600 字数：273,000

统一书号：13031·3449

本社书号：5151·13—13

定 价： 3.10 元

# 前 言

本集专论古地理与历史地理,共收古地理论文 8 篇,历史地理论文 7 篇。尽管这些论文在研究环境要素、时空范围和方法上都存在一些差异,但大都涉及环境变迁问题。无论是对于古地理或历史地理来说,环境变迁都是一个重要的研究领域。近年来其发展趋势是:从对地理环境中某一要素如气候、水文、地貌、植被变迁的研究,发展到综合地研究某一区域或某一自然地带的的环境变迁;不仅探讨了人类活动对环境变迁的影响,而且还探讨环境变迁对社会经济,如农业、城市发展的影响。过去,历史地理研究环境变迁在时间上主要局限在有文字记载的近三、四千年的时期内,极少涉及所谓“史前”的时代。近年已开始上溯到地质时代最后阶段的全新世,从而使历史地理与古地理的研究直接衔接起来。随着古地理、历史地理这两门地理学的分支学科之间的关系愈来愈密切,环境变迁的研究领域也被大大开拓了。本集所收集的论文主要是近年来我所古地理历史地理室在环境变迁方面的研究成果,虽不足概括这一研究领域的全貌,但通过它多少能看出近年来环境变迁研究的发展趋势。

本集是由钮仲勋、高善明同志负责编排,并蒙吴忱、薛兆瑞、盛福尧、陈代光、陈昌笃、陈传康、任明达、王绍武、赵济、李华章、李容全、宋春青、朱景郊、吴应寿、刘南威、王绍鸿、李凤林、张德二、侯灿等同志审阅稿件,周静如、周熙成同志清绘附图,特此表示感谢。

# 地 理 集 刊 第 18 号

(1986)

## 目 录

- 京津唐地区自然环境演变及区域开发过程……………邢嘉明、王会昌 ( 1 )
- 天津东北部洼地全新世沉积环境和沉积地球化学特征……………安凤桐、张秀梅 ( 20 )
- 黄河源沉积石英砂表面微结构所反映的环境变迁……………高善明、尤联元 ( 29 )
- 北京房山周口店山前平原古水系变迁初探……………邹宝山、黄云麟、邢嘉明 ( 39 )
- 第四纪以来滦河中下游水系变迁……………高善明 ( 52 )
- 滦河下游古河道的初步研究……………莫永楷 ( 64 )
- 河北平原的古代湖泊……………王会昌 ( 74 )
- 天津北部全新世海侵……………李元芳、高善明、安凤桐 ( 88 )
- 塔里木盆地近现代环境变迁……………王守春 ( 99 )
- 距今约 8000—2500 年前长江、黄河中下游气候冷暖变迁初探……………  
……………文焕然、徐俊传 (116)
- 1892—1893 年的寒冬及其影响…………… 龚高法、张丕远、张瑾璐 (129)
- 永济渠考……………黄盛璋 (139)
- 龙山镇、城子崖一带古城与水道变迁新考……………黄盛璋 (158)
- 孔雀海历史地理考证……………奚国金 (167)
- 历史时期北京城市发展对植被的影响……………钮仲勋、浦汉昕 (182)

# 京津唐地区自然环境演变及区域开发过程

邢嘉明 王会昌

京津唐地区位于华北北部,除其本身所包括的山地、平原及渤海部分海域外,北以燕山山地与内蒙古高原相接,西以太行山与黄土高原毗连,东隔渤海与辽东半岛相望,南连黄、淮大平原。永定河、潮白-北运河、蓟运河和滦河流贯本区,注入渤海。

与我国北方同纬度的其他地区相比,京津唐地区无论在自然条件、经济发展方面,拟或政治重要性方面,都具有十分明显的优势。

太行山与燕山在本区西北部交汇成“厂”字型,作为天然屏障,抵御着冬季寒潮的南侵,而同时又较其他地区更多地接纳了夏季东南风从海洋上带来的丰沛雨水。此外,土地肥沃、河流密布的大平原以及资源丰富的渤海海域,都为本区工农业的发展提供了优越的条件。

京津唐地区的经济发展程度较高。据统计,在国家计委确定的164个工业门类中,天津市就有153个,北京的工业门类也相当齐全。此外,本区以北京为中心的航空和铁路运输都处于全国枢纽的地位。天津港已成为我国北方最大的外贸港口。在京津唐五万多平方公里的范围内,集中了全国9.5%的工业生产力和6.11%的城市人口。目前,只有以上海为中心和以沈阳为中心的两个工业集聚区可与之相比。

本区是我国首都北京的所在地。腹地辽阔,战略地位重要。自古以来,汉民族与北方各民族在这里融汇交流,共同推动了我国统一的多民族国家经济文化的发展。本区开发历史悠久,早在新石器时代,人类就在这里从事生产活动。殷、周时期,北京的原始聚落已经出现。春秋战国以至汉唐时期,作为我国北方重镇的蓟城的存在,大大推动了这一地区政治经济的发展。最近八百多年以来,在蓟城的基础上,先后作为辽南京(北京)、金中都、元大都、明清北京而不断发展的北京城,成为全国的政治中心。

在中国两千多年的封建社会中,全国处于统一时期的政治中心,前后虽然也有过多次迁移,但是真正称得上是全国最大、最重要的政治中心的只有两个:在前期是长安(西安),在后期就是北京。

随着京津唐地区政治经济的逐步发展,区域环境从而受到了人为活动的强烈影响,其后果遗留至今。新中国成立以来的三十多年里,京津唐地区的工农业生产、城市建设和人口的增加,都达到了空前的规模,与此同时,也给环境带来许多问题。为了进一步认识本区的环境历史背景以及人类活动与环境的相互关系,仅就以下几个问题加以讨论。

## 一、自然环境形成与演变历史

京津唐地区自然环境形成的历史,可以追溯到久远的地质年代。例如山地、盆地、平

原的形成与分异活动,大幅度的气候冷暖交替,海陆变迁等,一般以几万年、几十万年甚至更长的时间尺度来衡量。但是就现代自然环境来说,它们则是在最近一万余年以来的全新世时期才形成的。当在此之前的晚更新世寒冷干燥期里,尽管已经具备了与现今大体相近的地势起伏、地貌结构、山区水系平面形态,但是在进入全新世温暖湿润时期之后,京津唐地区的海陆分布、平原河湖水系、森林植被等许多自然要素,都发生了重大变化。这些变化给人类活动带来很大影响。最近两、三千年以来,经过不断开发,环境的自然面貌逐渐有所改变,特别在最近四、五百年以来,环境的自然演变受到人为活动的严重干扰,以致出现了区域性的环境恶化趋势。

### (一) 晚新生代以来的自然环境区域分异

构成京津唐地区基本自然面貌的西山-燕山山地、京津平原和渤海,是地质时期的产物。它们的分异不仅决定了全区的地形起伏和水系格局以及生物的分布,而且控制着全区地面物质的迁移、转化和积累。西山-燕山山地是中生代燕山运动以来的地壳差异性断块上升和外力剥蚀作用而形成的。由于受到北西、北东和近东西向构造线的控制,在山地内部的断陷部分造成盆地(延庆-怀来盆地、密云盆地),许多宽谷(清水河、白河、汤河等谷地)也沿着构造线发育起来。起初,京津平原尚不存在,它的大部分地区与西山、燕山有着近似的构造形态和地貌格架。而到了第三纪末、第四纪初,发生的差异性断块活动,使西山-燕山地区总体上升,逐渐成为现今海拔 1000—2000 米的山地;京津一带则是大范围的相对下沉区,河流从山地侵蚀下来的碎屑物质不断向这里输送,并将原来起伏不平的基岩地形几乎全部掩盖,终于演变为堆积平原;渤海所在的范围,也属于新生代断陷下沉区,过去并非一直为海水侵占,它与华北平原、下辽河平原曾多次连为整片陆地。

第四纪是全球性的冰期(寒冷期)与间冰期(温暖期)交替出现的时期。我国自然环境的发展也深受其影响。在晚更新世最后一次寒冷期里,华北地区的年平均气温低于现今 8—10℃;海平面的大幅度下降,使当时的海岸线远在现今大陆架的边缘。在这种背景下,京津唐地区在晚更新世末期,气候寒冷干燥,而且具有很强的大陆性。京津平原、渤海和黄海地区基本上处于草原环境。虽然山区可以生长寒温带针叶林,但是林线比现今低得多。这个寒冷期在距今两万年左右达到了“最盛”阶段。由于海陆的变化,京津渤平原的水系在晚更新世末期与现今有很大差别。海河水系各河以及滦河、辽河、黄河均向渤海平原汇聚,最后经由今渤海海峡流至黄海平原。晚更新世末期又是我国北方黄土(马兰黄土)的堆积时期。以粉砂为主的黄土物质大量堆积在山谷、盆地和平原上。

### (二) 全新世的气候与环境演变

随着晚更新世最后一次寒冷期的结束,气候显著转暖,京津唐地区自然环境进入了一个新的发展阶段。全新世期间,寒温带森林-草原带向北移去,京津唐广大地区代之以暖温带落叶阔叶林地带出现。在距今 7500—2500 年前,气候达到最温暖的程度,年平均气温甚至比现今还要高 3—5℃。由于世界性的海平面上升,不仅黄海、渤海平原相继沦为

大陆架浅海,而且在全新世时期海岸线也比现今更靠西,渤海湾曾延伸到黄骅、天津、宝坻附近。这一时期的气候较过去要湿润,年降水量增加,从而使河湖水系有了更多的补给来源。晚更新世堆积的山前洪积-冲积平原,受到了进一步的侵蚀分割。在比较低洼的部位,湖沼的发育也达到空前的规模。在全新世中期,京津地区的平原上拥有更多的水域和湿地,在渤海湾沿岸分流入海的河流比现今要多,海河水系尚未形成。山前低山丘陵和山麓洪积-冲积平原,由于地势较高,受洪涝威胁较小,适宜于人类的生产和生活。在黄河流域发展起来的仰韶文化和龙山文化,就是沿着太行山、燕山山前平原向北方推进的。

在距今 2500 年左右,气候稍有转冷,此后进入温凉偏干的晚全新世时期,即大致相当于有文字记载的历史时期。这个时期的气候,在国外习称其为“新冰川作用时期”或“新冰期”。它大约始于殷末、周初。这方面的变化虽无文字记载,但是时代与之相应的孢粉分析材料表明,无论京津抑或华北广大地区,晚全新世的地层中所含的松属花粉较之中全新世的大大增加,表明气候趋向偏凉。历史资料的研究结果认为,近二、三千年来的气候并非一成不变,而是呈 1—2℃ 变幅的振动,从而出现几个冷期和暖期,即: ①公元前一千年左右西周初年的冷期,②春秋战国至秦汉的暖期,③东汉至南北朝(公元初至公元六世纪)的冷期,④隋唐至五代(公元六世纪至十世纪)的暖期,⑤宋、辽以来(公元十一世纪以来)的冷期<sup>1)</sup>。最后的这个冷期,也是人们通称的“小冰期”,其间除了元代(公元 1280—1368 年)有过短暂的温度回升之外,在十七世纪中期,即清代初期,达到最冷的时期。从降水情况来看,最近五百年里的正常年份、旱和偏旱以及涝和偏涝年份几乎各占三分之一。

这种气候变化的趋势使得海平面略有下降,沿海一带淤积出新的陆地,海岸线东推,全区陆域明显扩大。海河水系逐渐形成。先期的湖沼,此时渐行收缩,但是在海水撤去不久的滨海低平原上,又出现了新的湖沼低地。山前平原的开发利用,推动了京津一带聚落的发展,蓟城就是先秦时期京津地区最大的城镇。

在最近二、三千年的历史时期,一方面自然环境循着总的发展方向处于不断变化之中,另一方面随着人为活动的加强,又不断改变着自然面貌。特别在最近几百年,由于人为活动的加剧,使全区的自然水体和地面物质以及植被条件,比起以往任何时候的变化都要强烈,以致在当前的环境治理工作中,还承受了大量的历史遗留问题。

## 二、全新世自然环境各要素的变迁

### (一) 水系与湖沼变迁

河湖水体是自然环境中最活跃的因素之一,它们的变化与迁徙,同其他许多环境要素密切相关。京津唐地区的河流属于海河流域北系,永定河、潮白河、北运河、蓟运河、滦河和大清河,都是京津一带的重要河流。它们自古在平原上反复淤积改道;在上述河流的下游地区,古代则分布着星罗棋布的湖沼洼淀(图 1)。

#### 1. 水系变迁及其对环境的影响

京津唐地区的河流,多由西北流向东南或由北而南,最后集中于渤海湾西岸入海。其



中永定河、潮白河和滦河是京津唐平原上的主要河流,它们的变化对区域环境的影响很大。

永定河的平原河段,在全新世时期其河道大体由北向南迁徙。在北京附近,切割晚更新世洪积-冲积平原的古永定河约有三条。一条是在城区以北的今清河一带,可能属于晚更新世末期至全新世中期的永定河流经地带,它接纳了古温榆河之后随即与潮白水系相汇;一条是通过城区的“三海”;另一条在城区以南,经南苑至旧武清附近与潮白水系相汇。古代文献称其为瀑水,至少在汉、唐时期为永定河的古行水河道。永定河在瀑水故道的相对稳定局面至少维持到唐代末叶。辽、金以来河势渐趋动荡,淤决、改道事件不断出现,瀑水故道终于被废弃,并逐步向西南方向迁移。明、清时期,永定河有过重要变动:公元十三世纪至十四世纪袭夺圣水(今琉璃河),十四世纪中叶以后又袭夺拒马河。琉璃河、拒马河等河流被迫改流西南,大清水水系遂在这个时期形成。永定河在最近一千年里的反复改道,使大兴以南、白洋淀-文安洼以北的广大地区遍布古河道遗迹,并且构成一个巨大的复合冲积扇式的堆积区,地表覆盖了大量的砂质沉积物。

潮河与白河在燕山山地分属不同河流。流出山地之后,在怀柔、顺义、通县一带切割了晚更新世洪积-冲积平原,在全新世初期即已形成了开阔的低河漫滩。两河在河漫滩平原上不断迁徙、离合,由于受到地形的约束,河道的冲淤活动仅限于河漫滩平原内。然而在香河、宝坻以南地区,已是低平的古代海侵区,河道不受地形限制,以更大的幅度在迁移、变动。据《水经》和《水经注》记载,潮河古称鲍丘水,白河古称沽水。两河在古渔阳县(今怀柔县东)以南的平原地区平行南流。鲍丘水居东,沽水靠西,流至古雍奴县(旧武清县治以东的邱各庄)境内才发生重大变化。至少在汉代,潮河(鲍丘水)就由此转向东流,经今蓟运河一带入海;沽水则保持南偏东的流向,至泉州(武清今治杨村西南的城上庄)入海。汉代以后,两河在雍奴古城以西合流,成为统一水系。永定河在此前后的很长时期里也与白河或潮白河汇流。潮白河、蓟运河下游平原自成陆以来的几千年里,水系一直相当紊乱,湖淀、洼地、河流交错分布,过去有“九十九淀”之称,古代著名的“雍奴藪”湖沼低地就是指的这一带。

滦河是京津平原东部的最大河流。晚更新世期间滦河在燕山山前堆积了洪积-冲积扇形平原。晚更新世后期,这个扇形平原受到侵蚀切割,并且堆积了新的内叠冲积扇平原。昌黎以南、滦河今河道东北的古河道砂带,属于冲积扇平原的一部分,砂带中的旧河道后来又又有淤泥和泥炭的堆积,并且有鹿角和石斧以及殷代青铜器——戈等器物出土。在昌黎县毛河北村的砂带古河道中,位于泥炭层之下的淤泥层见于地表以下3.5米,其<sup>14</sup>C年龄为距今9535年<sup>1)</sup>。这些情况说明,古河道砂带是滦河在晚更新世末、全新世初期堆积的,在全新世的大部分时间里,滦河已不在这里活动。

在晚更新世洪积-冲积扇形平原与上述砂带之间,是全新世以及历史时期的滦河活动范围,地面古河道遗迹枝叉繁纷,地势显著低下,全新世海侵曾波及到这里。滦河在历史上称“濡水”,《水经·濡水注》记载:“濡水从塞外来,东南过辽西令支县北,又东南过海阳县西,南入于海”<sup>2)</sup>。根据这一概略的文字记载,难以推断滦河在当时的具体流路,但至少说明公元三世纪《水经》成书时期的滦河位于今河道以西。公元五世纪成书的《水经注》记载

1) 据安风桐同志资料。<sup>14</sup>C数据由中国科学院地质研究所<sup>14</sup>C实验室测定。

2) 令支县和海阳县分别在今迁安和滦县附近。

了当时滦河下游的大势:“……濡水又经牧城南分为二水,北水枝出,世谓之小濡水也,东经乐安亭北,东南入于海;濡水东南流,经乐安亭南,东与新河故渎合。”<sup>[2]</sup>说明了当时滦河下游已经在乐亭南北分流,并且改向东南入海。

最近几百年,滦河下游改道更为频繁,从元泰定元年(1324年)以来的六百多年里,河道迁移的总趋势是自西而东(表1)。

表1 滦河下游河道变迁概况

年 份	分流点	主要流路	流 向	入 海 口
1324	马城	马城、大杨各庄	南 西	柳赞
1406—1452	沙窝铺	马城、沙窝铺、东滦河	南 东	纪各庄
1452—1622	沙窝铺	马城、沙窝铺	南南西	大庄河
1622—1752	沙窝铺	马城、沙窝铺、马头营	南南东	
1752—1811	汀流河	马城、汀流河、小庙、齐家寺	南 东	胡林口、新开口
1811—1846	汀流河	马城、汀流河、乐亭西关、纪各庄、海田村	南 东	臭水沟、刘家堡
1813—1883	史家口	马城、史家口、藁家营、老米沟	南 东	老米沟、狼窝口
1915—今	史家口	马城、史家口、桃园、南套、信庄	南东东	甜水沟、新甜村、莲花池

## 2. 湖沼洼地的变迁

京津平原现代和古代都有许多湖淀洼地,它们主要分布在:(1)山前洪积-冲积平原的古河道中;(2)河流下游平原与滨海平原。前一类洼地规模较小,多呈带状,如燕山、西山山前平原上的废弃河道洼地以及清河、瀑水等永定河故道洼地,这些洼地的水源补给较好,局部地段发育过湖沼,特别是在全新世中期,这类洼地中的湖沼很多,并且形成了泥炭。后一类洼地的规模很大,面积达数十至数百平方公里的湖淀洼地,成群地分布在宝坻、武清、霸县一线的东南地区,它们在区域环境中占有重要地位。全新世期间,这个地区不仅经历过海侵作用以及河流淤积等多种因素的影响,而且许多湖淀也随着气候、水文条件的变化而发生扩张、收缩或解体。历史时期所称的“雍奴藪”和“塘泺”,就分别指潮白河-蓟运河下游平原和以白洋淀-文安洼为主体的大清河下游平原的湖沼洼淀区。

**古“雍奴藪”洼地** 该洼地位于渤海湾西北岸的滨海低平原上,海拔大部分不到3米,地势低平。由于河流的淤积、改道,在沿河微高地的分隔、包围下,形成了许多封闭、半封闭的洼地,如青甸洼、黄庄洼、大黄铺洼、里自沽洼、七里海等洼地。“雍奴藪”所在的湖沼洼地分布区,大部分属于全新世中期的海侵区。对其演变历史 and 环境影响将在下一节讨论。

**古“塘泺”洼地** 以白洋淀、文安洼、东淀等湖淀洼地为主体的古“塘泺”地带,长期以来不断接受河、湖相沉积。目前,白洋淀、文安洼这两个大型洼地,都受到河流淤积物的分隔,形成许多较小的洼淀。例如白洋淀实际上由143个大小不等的淀、泊、塘、洼组成。古“塘泺”地带在全新世期间也有过复杂的变化。全新世中期海侵已波及到本区东部地带,可能与东部滨海平原的潟湖断续相连。

白洋淀位于京津平原西南侧,也是冀中平原现存的最大湖泊,面积达366平方公里。从晚更新世末到全新世中期,以白洋淀为中心的冀中平原湖淀群,湖水侵及的范围逐渐扩

大,到了全新世晚期又趋缩小。从全新世地层的沉积相及其分布特征可以看出,以现代白洋淀为中心,沉积相的变化近乎呈同心圆状:早全新世沉积物以河流相为主,仅在洼淀的中心部位出现范围较小的湖沼相沉积;中全新世沉积物以湖相为主,分布连续,向西、向南都远远超出了现代白洋淀的范围;晚全新世沉积物中的河流沉积增多,湖沼相沉积的范围大体与现代白洋淀接近。从全新世中期到晚期,虽然随着气候偏向干凉、海平面波动性下降以及海河南北两系的河流和黄河的淤积,古白洋淀走向解体,湖沼明显缩小,但是,历史文献仍然记载了白洋淀、文安洼周围及其以南地区许多淀泊的地理特征,甚至到了很晚的元、明时期,仍见之于文献记载。例如,明代王齐所撰之《嘉靖雄乘》中就颇为详尽地记述了旧雄县一带(当然,当时的行政辖区与今不尽相同)二十九个淀泊的名称、位置、大小及物产<sup>[3]</sup>。

京津唐地区河湖水系的变迁,一方面是环境变化的重要表现形式,另一方面又对区域环境造成广泛的影响。甚至直接关系到历史时期人类对自然水体的利用改造。水系变迁,首先改变了河网的平面布局。永定、潮白两大水系的迁徙离合使京津平原大部分地区的水文网不断改组,河流的环境功能相应发生变化。作为古代通航河道的“永济渠”,在京津平原上循永定河的古瀑水河道上溯涿郡(今北京附近),唐代以后,由于永定河逐渐徙往西南而失去航运条件;潮白水系虽有通航可能,但受水量限制,辽金以来只得通过人工调整水系,以弥补水量不足。由于河流的迁徙,地表微地形及其物质组成也有很大变化,其后果影响至今。如古永定河从北京城区南北的一些河道离去之后,其故道仅起到排泄当地径流的作用,可是宽阔低平的古河漫滩和丰富的地下水源,为稻作区和数百年来为首都经营的风景园林提供了优越的自然条件;随着永定河的频繁淤决改道,使北京以南广大地区的地面大量积沙,其南甯河道干扰了大清河下游水系。十七世纪末叶,永定河下游全面筑堤,河道改行东南,经三角淀入大清河。虽然如此,河患并未杜绝,堤内滩地淤积迅速。在我国北方,历史时期天然河道在通航、灌溉、防洪上一直存在着突出的矛盾。永定河失去航运功能之后,元、明、清三代每年调入京畿的漕粮,皆仰仗白河(北运河)来维持运输,于是调集潮、白两河的水量以保证通航,白河下游开辟左侧的引河以泄洪水。这些措施虽起一定效果,但是潮白-蓟运河下游地区涝洼低地的环境状况一直得不到根本的改善。

白洋淀-文安洼低洼湖沼区,在古代是一个很大的自然障碍,沟通中原与蓟城的交通要道大多避开这里,路线选择在西侧太行山山前洪积-冲积平原上。这个地区汇集了海河流域绝大部分河流,并且起到了调节天然水体的作用。利用这里地形和水源条件发展水利,自古以来已在局部地段进行。尤其是在公元11—12世纪的宋、辽对峙时期,这里作为宋朝的边防地带,水利屯田因其防务作用而大力推行。因为这一广阔的低湿地带是阻止辽军南下的天然防御阵地。正如《宋史》(卷九十五·河渠五)所记载的:“自边吴淀至泥沽海口,绵亘七州军,曲屈九百里,深不可以舟行,浅不可以徒涉,虽有劲兵不能度也。东有所阻,则甲兵之备可以专利其西矣。”宋朝雄州节度使何承矩,就是根据这一带的自然环境特点,在这里驻军屯田以增强边防实力的。经过实地勘察,因势利导,把西起保定而东至滨海的大大小的河流、湖淀洼塘加以串联疏通,大兴稻作,此即历史上规模空前的所谓“塘泺”灌区,从而取得了利用自然环境来“实边”的显著成效。那时,“自顺安以东濒海,广袤数百里,悉为稻田而有莞蒲蜃蛤之饶。”<sup>[4]</sup>后来,白洋淀、文安洼及其周围的淀泊虽然

也断续维持了一定规模的灌溉农业,甚至在清代还专门设立“营田局”来掌管官、民水利营田,但是由于湖淀区不断受到永定河、大清河、唐河、滹沱河等河流泥沙的大规模淤填,致使湖淀调蓄洪水的能力日渐衰竭,水利营田事业遂渐次告终。

## (二) 海岸带变迁

京津平原曾多次受到海水进侵。过去数万、数十万年前的海相沉积层,早已被后期沉积地层埋藏在地下深处,地面已无遗迹。然而对现代环境影响最大的一次海侵,是全新世海侵,其最盛时期是在距今7000—6000年前的中全新世。全新世海侵,不仅使渤海盆地由陆地变为浅海,而且在最盛时期使更大的陆域遭受淹没,古海岸线的位置远比现今偏西、偏北;同时在古海岸线与现代海岸线之间的地带,地势低洼,距今数千年前沉积的海相或海陆过渡相地层埋藏很浅。以“贝壳堤”形式保存着的海生贝类遗壳堆积体,仍然出露于地面。这片陆地的成陆时间,显然只有几千年,以河流沉积为主的陆相沉积层,尚未完全将海相沉积掩埋到地下,低湿斥卤的环境特点保留至今。

### 1. 渤海湾沿岸全新世海侵的最大范围

渤海湾沿岸西、北侧地区,全新世海侵的主要标志,除了由洪积-冲积平原变为滨海低平原的地貌界线、高盐分的表层土壤和高矿化度的地下水以外,更直接的标志则是浅埋于地下的海相沉积层或贝壳层以及见之于地面的贝壳堤。

渤海湾西、北侧的滨海低平原,全新世地层的厚度一般有20米左右。综合该地区的许多钻孔记录来看,下段以陆相占优势的灰黄色亚粘土和细砂层为主,生物化石很少,厚度为3—5米或更薄;中段为灰黑、青灰色淤泥质亚粘土、亚砂土及粉砂,厚约10米左右,其总趋势是自东向西逐渐变薄、埋藏深度逐渐增加。该段地层中含有大量浅海、滨海环境生活的贝类及有孔虫遗壳。在玉田、宝坻、宁河、静海、黄骅境内分布相当普遍,如宝坻、宁河境内的中全新世地层中含有大量的以毕克卷转虫 (*Ammonia beccarii*)、厚壁卷转虫 (*A. confertifesta*)、多变假小九字虫 (*Pseudo-nonionella variabilis* Zheng) 等为主的近岸线海生活的有孔虫组合;上段地层为灰黄色亚砂土、亚粘土,厚度为2—5米,淡水贝类遗壳以及麋鹿角在宝坻、宁河一带的地下浅处常有发现,该段地层以河流相和湖沼相为主,不过厚度由陆向海逐渐变薄。在离现代海岸30—40公里的范围内,在地表或地下3—4米以内还大量堆积着贝壳砂或牡蛎壳,呈堤状断续分布,并与现代海岸平行。上述中全新世海相地层的分布,标志着此期海侵曾到达昌黎、滦南、丰南、玉田、宝坻、武清、静海境内[图2]。<sup>1)</sup> <sup>14</sup>C年代测定结果表明距今六千年左右,海侵到达最大规模<sup>15)</sup>,古雍奴截及文安洼东部低地均为古渤海所在处。希腊人克雷陀普曾把地貌上的4米等高线<sup>16)</sup>作为成陆不久的平原最西、最北的界线<sup>16)</sup>。事实上,中全新世海相地层的分布范围不仅包括,而且许多地方已经超过“4米等高线”通过的地段。

海侵到达最大规模之后,随着海平面的波动性下降及河流的淤积,海水逐步退却。渤

1) 系大沽零点起算高程,相当于黄海高程2.474米。

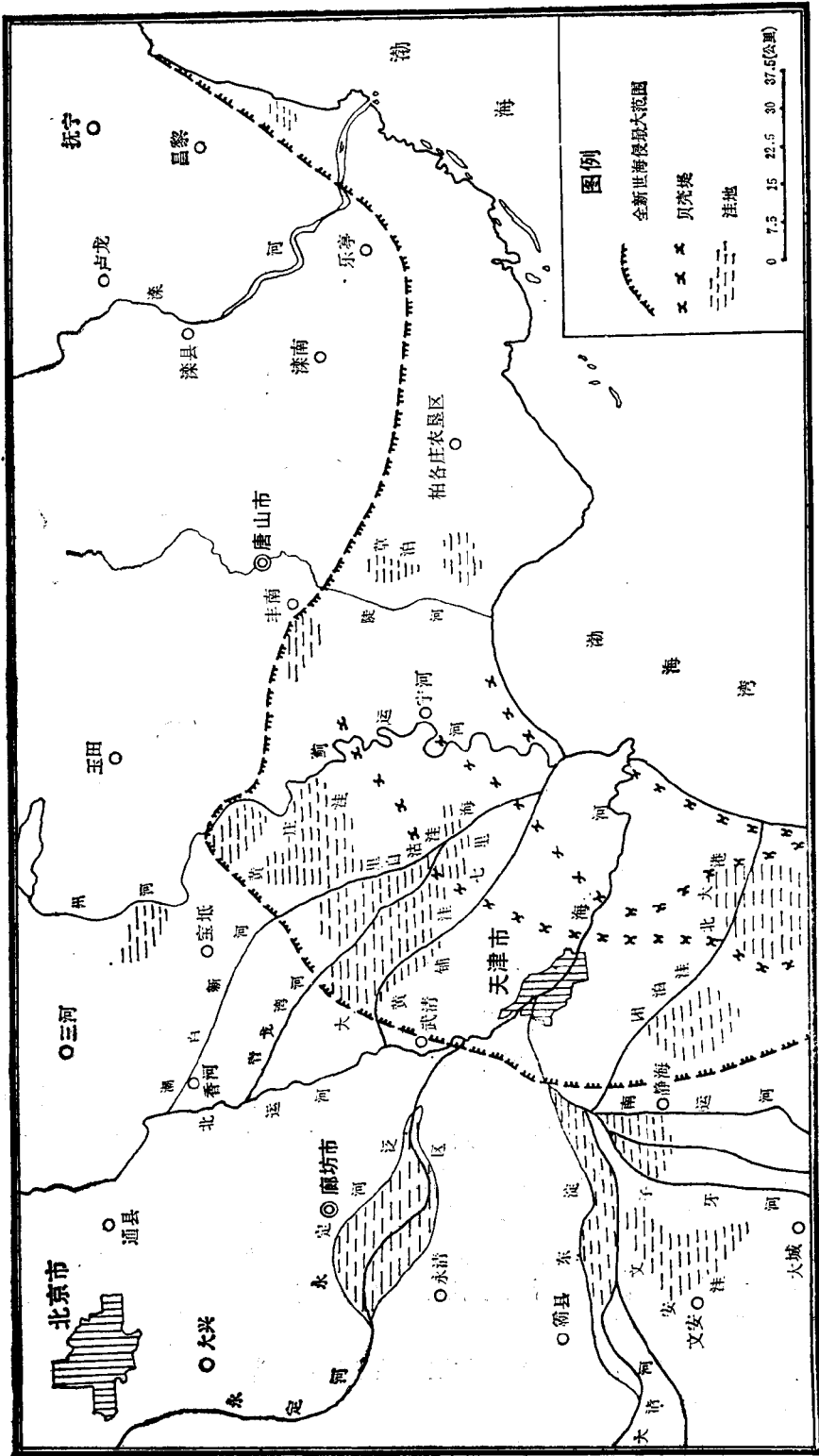


图 2 京津唐地区全新世海侵范围图

海湾西岸的几道贝壳堤: 距今三千多年的张贵庄—巨葛庄—沙井子贝壳堤, 距今 2500—1500 年的白沙子—泥沽—岐口贝壳堤, 距今 600—500 年的蛭头沽—大沽—岐口贝壳堤等, 分别代表着不同时期的海岸线所在位置。渤海湾西北岸虽然没有见之于地表的堤状堆积贝壳层, 但是宁河境内埋深 4 米左右的牡蛎壳, 自北而南  $^{14}\text{C}$  年龄由老到新, 分别为:  $5475 \pm 140$  年(姜家庄)、 $3705 \pm 85$  年(俵口)、 $2445 \pm 85$  年(北淮淀)、 $975 \pm 80$  年(北塘附近)<sup>[7]</sup>。贝壳堤和牡蛎堆积层的年代次序表明, 海岸和河口的位置在不断迁移, 最近二、三千年以来的海岸变迁遗迹在地表尚未完全消失。

## 2. 全新世海侵的环境后果

渤海海域的出现, 是京津唐地区全新世海侵所造成的最大环境事件。中全新世海侵在最盛时期之后所淤增的陆地, 又是京津平原最近几千年自然环境发生重大变化的地区。这片地区由浅海湾变为陆地的时间虽有先后, 但是全区仍然处于低湿的近海碱性环境。水系的汇聚, 地面坡降的平缓, 大量的封闭洼地, 使这一地区成陆以来一直遭受洪涝盐碱的威胁, 以致历史上很长时期得不到充分的开发利用。考古方面的证据表明, 这个地区多处发现古代人类活动的遗迹, 如宁河县先秦遗址发现的陶制网坠<sup>[8]</sup>, 张贵庄—巨葛庄—沙井子贝壳堤上的东周遗址、战国墓葬以及各种陶制器物和铁制农具, 白沙岭—岐口贝壳堤上的唐宋时期遗址(局部地点还发现战国和汉代遗物)<sup>[9]</sup>, 天津北郊双口镇发现的西汉墓葬以及带有“泉州”戳记的陶罐<sup>[10]</sup>等等, 都说明从春秋战国以来, 这里就有了渔、盐、农业生产活动。

由于这一地区的海水退去不久, 自然条件比较恶劣, 人烟稀少, 县治的设置也受到限制。沿海的县治, 在汉代有灤(今乐亭东北)、海阳(今滦县西南)、昌城(今丰南)、雍奴(武清旧治东)、文安(今文安东北大柳河镇)、东平舒(今大城县治)、章武(今黄骅境内)。这些县治如今已距海甚远。就这些古城址所在的位置来看, 大体上接近中全新世最大海侵时期的海岸带。如果以张贵庄—巨葛庄—沙井子贝壳堤作为殷商至春秋晚期的海岸线, 那么在上述古城址与该贝壳堤之间的广大地区在最大海侵之后的三千年里逐步演变为陆地, 人类活动的范围也随着海水退去而逐步扩大。但是大规模的经济活动还远远落后于燕山、西山的山前平原地区。辽、金时期先后设置的香河县和宝坻县, 其主要作用之一是统管这一地区的盐业活动。及至元代, 宝坻县还是大都路盐运司所在地, 它控制着京津唐地区当时的盐业。天津卫和梁河千户所(今宁河县前身), 到了明朝初叶才设置。由于天津处于京畿地区的要冲, 水陆交通便利, 到了清代已发展成为北方的巨大经济中心之一。

### (三) 植被变迁与森林的破坏

京津唐地区在古代曾生长着良好的天然植被。由于气候的变化, 植被类型在时间和空间上发生过显著的变化; 在区域开发过程中, 天然植被受到越来越严重的人为破坏, 给区域环境带来了许多不良后果。

## 1. 晚更新世末期以来的植被变化

在晚更新世“大理冰期”的寒冷时期,包括本区在内的我国北方广大地区,大部分处于寒冷干燥的冰缘环境。根据沉积地层中的孢粉组合及<sup>14</sup>C绝对年龄测定数值,在距今30000—10000年的晚大理冰期的寒冷时期,北京地区的植被以云杉(*Picea*)、冷杉(*Abies*)为优势的针叶林逐渐变为以蒿、藜和禾本科等草本植物为优势的草原,反映了气候由湿冷变为干冷。在距今13000—12000年之间,蒿子孢粉数量显著减少,以云杉、冷杉、落叶松为代表的亚高山针叶林再次扩展到山前丘陵和平原地区,说明气候又转为冷湿。年平均气温可能低于现今达7℃左右,降水量可能比现今多数百毫米<sup>[11]</sup>。在寒冷的冰期中,世界海平面下降,在距今23000年时,海水从渤海、黄海全部退出;在距今15000年时,海平面降到东海大陆架前缘—155米的位置上<sup>[12]</sup>,这时已经变为陆地的渤海盆地与京津平原基本上同属干旱的草原。化石动物群的研究也说明,以披毛犀(*Coelodonta antiquitatis*)、猛犸象(*Mammuthus primigenius*)、原始牛(*Bos primigenius*)为代表的大型哺乳动物,适宜于冰缘环境中生活,这个化石动物群在北京以及河北晚更新世地层中常有发现。

随着晚更新世大理冰期的结束,气候普遍转暖。进入全新世以来,气候的波动性变化仍然影响到植被。根据京津唐地区全新世地层的孢粉组合研究,虽然可以把最近一万余年的全新世的植被演替概括为三个或四个主要阶段,但由于全新世的气候波动具有不同的时间尺度和变动幅度,各个阶段的沉积环境及沉积动力都处于急剧的变动过程中,加之分散于全区各地的沉积地层形成于不同的地理条件下,特别是最近二、三千年以来,京津平原地区的农业活动逐步加强,这些因素都会影响到天然植被的分布与变化。因此,即使在同一时期,各地的植被也会有许多差别。从全新世地层中的孢粉组合基本特征来看,在距今10000—7500年的全新世早期,气候虽然较晚更新世冰期要暖,但仍然偏凉,在山区主要生长着以松、云杉、冷杉等组成的针叶林,在平原则以针叶林-草原为主,局部沼泽生长着湿生植物。在距今7500—2500年的全新世中期,气候温暖湿润,以栎(*Quercus* Sp.)、榆(*Ulmus* Sp.)、椴(*Tilia* Sp.)为主的落叶阔叶林进入重要发育时期,湖沼有所扩大,水生草本植物繁盛。在从距今2500年以来的全新世晚期,气候稍凉,以松为主的针叶林有所发展,耐旱的草本植物又有增加,但是落叶阔叶林仍然是全区的主要植被类型。

京津唐地区除了湖沼、滨海低地以及岩石裸露的陡峭山地以外,大部分地区适合于森林的生长。西山和燕山山地属于暖温带落叶阔叶林分布地区,目前在海拔1000米以下的低山丘陵以及山前台地,原始天然植被已破坏殆尽,代之以荆条(*Vitex chinensis*)、蚂蚱腿子(*Meripros dioica*)、二色胡枝子(*Lespedeza bicolor*)、柔毛绣线菊(*Spiraea pubescens*)、酸枣(*Zizyphus jujuba* Var. *Spinosa*)等为主的旱生、中生灌丛,生态环境趋向于干旱化。在海拔1000—1500米的中山地带,虽然因其具有更加丰富的降水而适合于落叶阔叶林繁衍,但是现有榆、杨、桦、椴、栎等树木多属次生林。海拔1500米以上的寒温针叶林,也受到了人为的破坏。未遭破坏的原始天然植被,仅残存于人迹难至的较高山地。

从天然植被的演替过程来看,由晚更新世末距今15000年左右的寒冷期至距今六千年左右的全新世“气候最宜期”,京津地区由森林-草原或草原演化为落叶阔叶林植被,其间经历了一万年左右的时间。平原地区的农业开发虽然至少有三千年的历史,而且早已

失去天然植被,但是在公元16世纪以前,依靠山区森林植被的调节,仍然保持着较好的环境条件。

## 2. 历史时期森林的破坏及其环境后果

京津唐地区的山地与山前平原古代森林茂密。虽然早在殷、周时期就有农、牧业活动,但是长期以来,森林一直未受重大破坏,环境的自然面貌基本上得以保存。例如,北魏郦道元在其《水经注》中记载关于居庸关一带的情况时形容其为“林障遂险,路才容轨,晓禽暮兽,寒鸣相和。”<sup>[13]</sup>至元代,据《元史·札八儿传》记载:“从此(指居庸关一带)而北黑松林,中间有道可一人”<sup>[14]</sup>,情况与郦道元所述颇似。明代马文升则在其《为禁伐边山林木以资保障事疏》一书里称:“自偏头、雁门、紫荆,历居庸、潮河川、喜峰口,直至山海关一带,延袤数千里,山势高险,森木茂密,人马不通,实为第二藩篱。”<sup>[15]</sup>

通过研究上述文献记载可以看出,从公元五世纪到十五世纪整整一千年的时间里,燕山、太行山的森林没有重大改变,其间虽经农垦、战火、伐木,但森林未受严重破坏。特别是在明朝初期,为了防备蒙古族南侵,视西山和燕山为边防要地,除修筑长城外,茂密的森林亦为天然防务设施。“永乐(1403—1424)、宣德(1426—1435)、正统(1436—1449)年间,边山林木,无敢轻易砍伐,而胡虏亦不敢轻犯。”<sup>[16]</sup>北京附近的平原,历史上也有过大片的森林。例如,幽州城东的所谓“黑松林”,一直到明、清两代仍然十分繁茂。正如明代蒋一葵在其《长安客话》中云:“大通桥南有韦公庄,相去约四、五里一带路径甚佳,森林阴翳,不知凡几百里”;又云:“大通桥东有鹿园,方广十余里,地平如掌,古树偃仰”;“东嶽庙南数百武,即朝日坛。坛外古松万株,森林蔽日,都人所谓‘黑松林’”<sup>[16]</sup>。清代吴长元亦称“黑松林在朝日坛外,古松万株,森沈蔽日,都人常游宴于此”<sup>[17]</sup>。

元代建立大都城,是西山和燕山森林遭受大规模破坏的开始。明朝定都北京以后,京师再次大兴土木,人口、聚落也不断增加,所需木材、薪炭多仰仗西山、燕山的森林,致使林木日渐减少,正如《明经世文编》所记载的:“自成化(1465—1487)年以来,在京风俗奢侈,官员之家争起第宅,……纠众入山,将应禁树木任意砍伐”,<sup>[18]</sup>又则“乃以薪炭之故,营缮之用,伐木取材,折枝为薪,烧材为炭,致使木植日稀,蹊迳日通”<sup>[19]</sup>。更为严重的是,明嘉靖(1522—1566)年间,“胡守中以都御使奉玺行边,乃出塞,尽斩辽金以来杉木百万”<sup>[20]</sup>。清代以来,森林的破坏已无法控制,即使像承德、围场这样的封建禁地周围,森林也越来越少。辛亥革命以后直到解放前夕,西山、燕山一带的天然林已所剩无几。

森林是维持生态平衡的重要因素,京津唐地区的自然环境所以能够在很长时期保持着相对稳定的局面,其主要原因之一是西山、燕山及其山前地带拥有良好的森林植被。最近几百年里,由于森林受到破坏,环境后果相当严重,其中最突出的是:

(1) 河患增加 京津唐地区主要属于海河北系支流的流域范围,其中的永定河是最大的一条河流。永定河三家店以上的流域面积约为45000平方公里,它的中、上游干流穿过晋东北、冀西北许多覆盖着第四纪黄土的盆地,下游纵贯京津平原。在历史上,永定河中、上游森林茂密,水土流失较轻,河流含沙量较小,因而有“清泉河”之称。下游平原河道至少在汉唐之际的数百年里稳定在灞水故道,并且在进入“雍奴藪”洼地之前还保持着“地下河”的状态。辽、金以来,河势趋于动荡,随着山区森林不断受到破坏,水土流失加



剧,河流含沙量增大,元代已称永定河为“浑河”。由于河道迁徙无常,明、清之季又称其为“无定河”。康熙三十七年(1698)虽然修筑了芦沟桥至郭家务的河堤,使永清以上的河道固定于大堤之内,并赐名“永定河”,然而河患并未因此而宁息。从公元1698—1830年间,历时较长的大改道有8次;1840年—1948年,海河流域先后发生水灾68次,其中1917年和1939年的洪水灾害,使3—4万平方公里的土地受淹<sup>[21]</sup>。

(2) 土地恶化 永定河在最近几百年里的淤决改道,使京津平原的西南部,即大兴以南,白洋淀—文安洼以北地区,遍布沙岗、沙地,土地由此而严重沙化,局部甚至出现了流动沙丘。在宽阔的潮白河低河漫滩平原上,潮河、白河的迁徙、淤积也遗留了大片的沙地。汉代以来的潞县县治也因河道的摆动而迁移,今潮白河以东的城子村古城址已被淤砂覆盖。

西山和燕山是我国泥石流的多发地区之一。产生泥石流的原因虽多,但是缺乏植被保护和陡坡开垦则是最明显的原因,它们往往助长了泥石流的爆发。泥石流是突发性的自然灾害,来势迅猛,破坏力大,沟谷中的耕地、村落、交通受害不小。1950年永定河支流清水河流域发生过较大规模的泥石流,沟谷里冲出的固体物质(包括巨大的石块)达四万立方米,耕地或被冲垮,或被沙压。1969年和1972年,怀柔、延庆山区相继发生泥石流,特别是1972年怀柔县军都山东坡有几十条山沟几乎同时爆发泥石流。从历史资料分析,太行山、燕山山地的泥石流活动,具有较长的时间间隔(十几年、几十年或更长)<sup>[22]</sup>。

目前,京津唐地区的森林覆盖率不足15%,人均占有林地面积低于全国平均水平。因此,全区水土流失面积高达17000平方公里,占总面积的三分之一左右。低山丘陵区每年流失泥沙190万吨。北京西部的低山丘陵区有九百多万亩为荒山裸地,12.6万亩为低矮灌丛林地,是水土流失严重的地区。在唐山市和秦皇岛市的北部山区,水土流失的山区面积占全山区面积的60%。迁西县水土流失的侵蚀模数为500.4吨/年·平方公里。

(3) 水源失调 京津唐地区虽然处于北方半湿润区,但是区内有不少湖沼湿地;山区和山前地带的承压地下水往往溢出地面,形成许多自流泉。在这样的基础上,使本区得以开辟出大片的稻田、众多的园林以及可供利用的水域,并为维持京师地区的较高环境质量起到了重要的历史作用。然而最近几百年里,有不少涌泉和淀泊消失或干涸了。如在北京东南郊,辽、金时代曾有“方数百里”的延芳淀、飞放泊等游猎区。尽管通县东南部至今仍为北京平原地势最低的易涝盐碱洼地所在,但是古代的淀泊水域已在地面无存。元代的飞放泊后来演变为明、清的南苑,周垣只有百余里,利用的范围只是永定河漂水故道很短的一段。北京城近郊区位于山前洪积和冲积扇中、上部位,特别是在一些古河道带上,储存着丰富的承压地下水。如永定河的清河故道带有万泉庄、海淀、圆明园等地的泉眼;漂水故道上有丰台、南苑、马驹桥等地的泉眼。对于这些泉眼的名称、利用状况及水质特点,在明、清两代的许多著述里都曾提及<sup>[23]</sup>。另外,历史上还有很多有关“满井”的记载,如清代吴长元在其著的《宸垣识略》<sup>[24]</sup>中写道:“满井,出安定门外。东行五里许,井径五尺余,清泉突出,冬夏不竭”。又“德胜门西北东鹰房村有称为满井者,广可丈余,围以砖瓦,泉味清甘,四时不竭。水溢于地,流数百步而为池,居人汲饮赖之”。然而这些“满井”后来即日渐消失了。

京津唐地区的湖淀、涌泉虽然出现于一定的地质、地貌部位,但它们在历史时期之所