

环境变迁研究

第一辑

目 录

一、发刊词·····	侯仁之 (1)
二、京津地区自然环境演变及其与人类活动的关系·····	邢嘉明 李宝田 (6)
三、从历史上看北京地区水稻生产与水源的制约关系·····	段天顺 (19)
四、北京地区气候变化对水资源的影响·····	龚高法 张丕远 张瑾瑜 (26)
五、试论北京自然环境变迁研究·····	周昆叔 (35)
六、关于古代北京都邑的变迁与水源关系的探讨·····	苏天钧 (43)
七、瀑水及其变迁·····	<u>孙承烈</u> 宋力夫 李宝田 张修桂 (53)
八、北京地区自然物候期的变迁·····	龚高法 张丕远 张瑾瑜 (64)
九、北京平原地区湖沼洼地分布特征及其与自然环境演化关系的初步探讨 ·····	邹宝山 (76)
十、浅谈水文地质环境恶化与超量开采地下水之关系·····	周长瑚 (88)
十一、北京地区天然森林植被的破坏过程及其后果·····	于希贤 (98)
十二、古代北京的城市规划·····	徐革芳 (115)
十三、从考古发现论证北京城起源和成长的交通条件·····	唐晓峰 (122)
十四、从鲜于璜籍贯说到两汉雍奴故城·····	张传玺 (133)
十五、元大都兴建前当地的河湖水系·····	王北辰 (147)
十六、蓟丘和蓟水绌绎·····	常 征 (156)
十七、雍奴故城及其附近河道变迁管见——读《水经注》札记·····	尹钧科 (162)
十八、城市的发展与自然环境·····	陶宗震 (172)
十九、保护古建筑与保护环境·····	郑致和 (180)
二十、灏县考·····	李宝田 (184)
二十一、北京古代(汉—元)灾异年表·····	于德源 (186)
二十二、后 记·····	邢嘉明 (205)

The Study of Environmental Changes

First Edition

Content

- 1 Preface Hou Jenzhi (1)
- 2 The Evolution of Natural Environments in Beijing-Tianjin Area and its Relationship with Human Activities Xing Jiaming
Li Baotian (6)
- 3 The Restrictive Relationship between Rice Production and water Resources in Beijing Area Viewed Historically Duan Tianshun(19)
- 4 The Effect of Climatic Changes in Beijing Area on water Resources Gong Gaofa
Zhang Piyuan
Zhang Jinrong (26)
- 5 Exploratory View on the Study of Changes in Beijing's Natural Environments Zhou Kunshu (35)
- 6 Approach on the Relationship between Changes of the Metropolis of Ancient Beijing and Water Sources Su Tianjun (43)
- 7 Lei Shui and its Changes Sun Chenglie
Song Lifu
Li Baotian
Zhang Xiugui (53)
- 8 Changes in Natural Phenological Periods of Beijing Area Gong Gaofa
Zhang Piyuan
Zhang Jinrong (64)
- 9 The Preliminary Approach on the Relationship

- between the Characteristics of the
Distribution of Low-lying Lands of Lakes
and Ponds in Beijing's Plain Region and the
Evolution of Natural Environments Zhou Baoshan (76)
- 10 Elementary Introduction of the Relationship
between the Deterioration of Hydrogeologic
Environments and Excessive Exploitation
of Ground Water Zhou Changhu (88)
- 11 The Destructive Process of Natural Forest Vege-
tation in Beijing Area and its After-Effects Yu Xixian(98)
- 12 The City Planning of Ancient Beijing Xu Pingfang (115)
- 13 Proof of Origin of Beijing City and Growth
of Traffic Conditions from Archaeological
Discoveries Tang Xiaofeng(122)
- 14 From the Native Place of Semi-Annular Jade
Pendants of Xian Yu to the Old City of
Yong Nu during the Two-Han Period Zhang Chuanxi(133)
- 15 The Hydrographic Net of Lakes and Rivers in
Yuan Dynasty before the Construction of
Dadu(capital) Wang Beichen (147)
- 16 Exposition of Hillocks and Rivers and Lakes
in Ji Chang zheng (156)
- 17 Exposition of Changes of the Old City of
Yong Nu and its Nearby River Course
-Read(Water Course Register)Notes Yin Junke(162)
- 18 City Development and Natural Environment Tao Zongzhen (172)
- 19 The Protection of Ancient Buildings and the
Protection of Environment Zheng Zhihe (180)
- 20 Investigation of County Guo Li Baotian (184)
- 21 Chronological Table of Calamities and
Abnormalities of Beijing(West Han-Yuan) Yu Deyuan (186)
- 22 Postscript Xing Jiaming (205)

发 刊 词

侯 仁 之

近年以来，环境污染以及生态平衡不断遭受明显破坏的问题，日益引起人们的关注。这都是人类不恰当的活动在自然界中所引起的后果，是值得特别注意的。

远在人类出现以前，我们这个星球已是历经沧桑。地质史上以亿万年计的长期变化姑且不论，就是自有人类历史以来，人类所赖以生存的自然环境也在不断地变化中。特别重要的是从全新世开始以来的地质史上这最后一段时期的变化，因为现代的自然环境，包括现代的地形和水文网的基本形态以及动植物的分布，正是在这段时期中才逐渐形成的。

在现代自然环境这一形成的过程中，人类活动对于自然环境的影响，也在日益加剧，特别是到了有文字记载的历史时期。人的社会生产劳动是改造自然的巨大力量。关于这一点，恩格斯在《自然辩证法》一书中，就曾以德意志自然界为例，作过如下的说明：

日耳曼民族移入时期的德意志“自然界”，现在只剩下很少很少了。地球的表面、气候、植物界、动物界以及人类本身都不断地变化，而且这一切都是由于人的活动，可是德意志自然界在这个时期中没有人的干预而发生的变化，实在是微乎其微的。¹⁾

以我国历史之悠久、疆域之辽阔、人口之众多来说，人的活动对于

1) 恩格斯：《自然辩证法》，人民出版社，1971年版，第208—209页。

自然界的影響，當遠遠超過日耳曼民族對德意志自然界的影響。不過人類在其進化的早期階段，影響自然界的 ability，還是微不足道的。就是到了後期——例如到了大約近兩萬年以前就已經開始生活在北京附近周口店的“山頂洞人”，他們雖然已經能夠製造出比較精緻的石器和骨器，從事有意識的勞動，可是他們依然是純粹依賴於自然界而生存，從自然界取得現成的維持生命的物質，還極少創造出自己所必需而在自然界中所沒有的東西。直到他們懂得了不僅是馴化動物而且更重要的是馴化植物之後，人類才真正在自然界中開始打下了自己明顯的烙印，這就是原始農業的出現。

一般說來農業的起源，至少可以上溯到全新世的初期。在此以前，自然環境基本上還是未經人類明顯干預的原始景觀。復原這一原始的自然景觀，具有十分重要的意義，因為只有從這裡出發，才能真正追溯人類開始明顯地干預自然的起點。為了作到這一點，有時甚至還要上溯到末次冰期以來——也就是大約三萬年以來自然界的一些重要變化，特別是氣候的變化。但我們更多的研究工作還是應從全新世開始，因為從此以後，隨著社會生產力的不斷發展，人類活動對於自然界的影響日益加深。原始的森林逐漸被砍伐、湖泊沼澤逐漸被排干，氣候、土壤以及動植物因此都在發生變化。由此而引起的自然環境中各個因素的連鎖反應也日趨複雜。人類為自身的生存開創了一個新的生態環境。也正是在改造自然的過程中，人類的社會組織按照客觀規律而持續不斷地向前發展，從原始社會到奴隸社會、到封建社會、到資本主義社會——在我國則是在資本主義開始萌芽之後，由於帝國主義的入侵，又經歷了一個半殖民地半封建社會。現在，經過新民主主義革命的勝利，終於進入了社會主義社會。實際上，社會發展的各個不同階段，都是由不同的生產關係所

决定的，而在不同的生产关系之下，不只是生产力的发展水平不一样，就是人对于自然界的关系也不一样。在剥削阶级统治下的社会里，不可能对自然的利用和改造作出全面的长远规划，相反的却往往是为了少数人的目前利益而盲目地掠夺自然，从而造成了人为的严重破坏，导致自然的“报复”。这种情况在人类历史上以及在今天，都是屡见不鲜的。这有时是由于对自然界的规律还缺乏认识，是出于无知。但更重要的还是由于社会的性质所决定的。在人剥削人的社会里，自然界既为人类提供了生存的条件，又不断地遭受到人为的破坏。随着社会生产力的发展和科学知识的进步，在一定的范围内和一定的条件下，即使在剥削阶级统治下的社会里，也可取得利用自然、改造自然的一定效果，但是却不可能作出造福于整个人类社会的长远规划。只有在剥削阶级被消灭的社会主义社会里，也就是在劳动人民终于成为自己社会的自觉的真正的主人，因而也就成为“自然界的自觉的和真正的主人”的时候，¹⁾这种全面的长远规划的制定和实施才有可能。关于这一点，恩格斯也早已作出了科学的预言：

只有一种能够有计划地生产和分配的自觉的社会生产组织〔按即指从社会主义到共产主义的社会〕，才能在社会关系方面把人从其余的动物中提升出来，正象一般生产曾经在物种关系方面把人从其余的动物中提升出来一样。历史的发展使这种社会生产组织日益成为必要，也日益成为可能。²⁾

1) 恩格斯：《反杜林论》，人民出版社1970年版，第280页。

原文：“人们第一次成为自然界的自觉的和真正的主人，因为他们已经成为自己的社会结合的主人了。…只是从这时候起，人们才完全自觉地自己创造自己的历史。”

2) 《自然辩证法·导言》，同前，第20页。

现在恩格斯的这一预言，在我国已经成为现实。恩格斯还以高度的热情展望了这个人类历史上的新时期：

一个新的历史时期将从这种社会生产组织开始，在这个新的历史时期中，人们自身以及他们活动的一切方面，包括自然科学在内，都将突飞猛进，使已往的一切都大大地相形见绌。

作为一个忠实的科学工作者而又生活在祖国这个“新的历史时期”，谁能读了革命导师恩格斯的这段话而无动于衷呢？客观条件已经为我们提供了一个“有计划地生产和分配的自觉的社会生产组织”。因此，全面地、有计划地改造自然、利用自然的任务，也就同时摆在了我们的面前。应该看到，我们现在比历史上的任何时候，都更需要去认识自然界本身变化的规律、比任何时候都更需要去探讨人类在历史上对于自然界进行干预的经验和教训。只有这样，我们才有可能真正认识现代自然环境的形成过程及其演变规律，才有可能去更好地、更合理地、更有远见地去改造它、利用它。

目前我国正在有计划地进行社会主义现代化建设，有关自然环境研究的一些重大项目如国土整治、地区规划、自然保护区的建立、沙漠化的防治与沙漠改造等等，已经被提到日程上来。尤其使我们身在首都的科学工作者深受鼓舞的是最近中共中央和国务院已经原则上批准了北京城市建设总体规划方案，并在《批复》和《决定》这两个文件中作了极为重要的指示和部署，这就为我们有计划有步骤地建设我们伟大的首都，提供了宏伟的蓝图和根本的保证。我们志愿献身于研究北京自然环境变迁的同志们，更应当各尽所能，为贯彻落实首都城市建设的总体规划而努力工作。现在我们在

合作编绘《北京市历史地图集》的基础上，进行调整和扩大，自愿组织“北京环境变迁研究会”，希冀对全新世开始以来这一万年间北京及其附近地区的自然和人文的环境变迁，先进行一些专题研究，汇为丛刊，分期发表，借以为首都的城市建设和地区开展，提供初步的参考资料。然后，期以时日，在深入研究的基础上，力求为上述目的，作出关于环境变迁的规律性的探讨，当更有助于今后首都建设的实践。目前研究会的成员，主要是地学——包括第四纪地质、古地理、历史地理、历史气候的工作者和历史学考古学的工作者，还有积极关心这项研究而富有编辑出版经验的同志，虽然人数有限，力量单薄，又是在本职工作以外进行协作，仍希望能努力促进彼此之间各个学科的相互渗透、相互补充，为一个共同的研究目标，作出自己的贡献。目前我们的研究虽然从北京及其附近地区开始，但是希望今后能逐渐扩大范围。更希望这个刊物，也能为其他学科和其他地区有志于研究近一万年来环境变迁的同志们服务，也能作为他们发表研究成果的一个小小的园地。还应该补充说明的是，在这个有待大力开拓的研究领域里，尤其需要强调百花齐放、百家争鸣的方针，尤其需要拓荒者的毅力和创新者的精神。总的目的只有一个，就是为祖国的社会主义建设，更好地作出我们应有的贡献。

千里之行始于足下。现在我们的工作刚刚迈开第一步，就得到了我市党政领导的热情赞助和支持。使我们有可能把这一研究的设想，付诸实现。如果不是幸逢全面开创社会主义建设的新时期，进行这样的义务协作，也是很难设想的。但愿我们能以集体研究的成果，来歌颂这一伟大新时期的来临！

1983年8月30日于北京大学燕南园

京津地区自然环境演变及其与 人类活动的关系

邢嘉明 李宝田

在国民经济的发展过程中，区域性的环境问题日益引起人们的关切。北京是我国的政治中心和文化中心，天津长期以来形成我国北方的经济中心，京津及其毗邻地区拥有优越的自然条件和重要的战略地位，这里不仅具有悠久的开发历史，而且又是我国经济发展水平最高的地区之一，为了更有效地利用自然和保护自然，应当从一定的历史背景上了解这一地区自然环境形成的过程及其与人类活动的相互关系。京津地区在最近的一、二百万年的第四纪时期，由于构造运动和气候变迁发生过一系列重大环境变化，现代自然环境是最近一万年左右的全新世时期逐步形成的。从人类活动来说，早在距今60多万年前前的“北京猿人”时期和距今数万年前前的“山顶洞人”时期，我们的祖先就在北京附近生活；进入新石器时代以来，特别是在晚近的人类历史时期，经过长期的开发利用，经济得到了逐步发展；辽金以后的八百多年间，北京作为都城而使“京畿”地区空前繁荣，天津也由沿海地带一个普通聚落发展为北方的一大都会。这里的自然环境受到了越来越大的人为影响，在利用自然和改造自然方面既有成功的经验，又有失败的教训。目前面临的一些环境问题中，不少是历史上遗留的后果，因此，深入系统地研究这一地区自然环境的历史、现状和今后发展趋势，以及人类活动对自然环境所造成的影响，意义十分重大。

有关京津地区自然环境演变的研究，近年各有关部门都进行了大量的工作，新的成果和论点不断涌现。但是，区域自然环境各要素的具体变化过程以及相互间的联系，自然界的现代过程与现代过程演替环节、人类活动与自然环境的相互关系等，还不完全清楚，有些问题在认识上还有分歧与争议。本文仅就现有材料和认识水平讨论全新世自然环境演变的主要特点以及人类活动影响所及的一些问题。

一、京津地区全新世自然环境变化的主要特点

京津地区自然环境的地区差异甚大，演化历史比较复杂。全区自西北而东南，包括燕山、太行山山地，京津平原和渤海这三个地理单元，它们构成了整个地区的基本自然面貌。山地与平原的产生及其地质格架的确立，是地质时期历次构造运动的结果。新生代以来，在北东、北西及近东西向构造的控制下，由于地壳的差异性升降运动，引起了地面有较大幅度的分异，燕山太行山地区处于总体上升，构成为海拔1000—2000米的山地，海拔1000米以下的低山丘陵，局部地段断陷成为盆地；延庆—怀来盆地是本区最大



图1 京津勃平原区地面形态图

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1: 山麓线 | 6: 全新世海侵影响范围 |
| 2: 山前洪积冲积平原 | 7: 距今4000—3000年的海岸线 |
| 3: 冲积平原与河漫滩 | 8: 距今2500年左右的海岸线 |
| 4: 古河道淤积高地或沙带 | 9: 距今300—200年的海岸线 |
| 5: 洼地 | 10: 浅海滩外界 |

的断陷盆地，新生界的厚度达到2000米。全区山脉走向以北东为主，地势由西北向东南逐步降低。京津一带则在相对下沉，并且不断接受松散沉积物的堆积，形成了现今海拔低于100米的平原；平原面基本上由西北向东南微倾，从山麓至滨海，依次为洪积—冲积倾斜平原、冲积平原、海积—冲积平原和海积平原。京津平原的东南部，海拔多在5米以下，地势低洼，海水从这里退出较晚。渤海所在的范围，也是新生代断陷区，并非一直属于海域，过去曾经同华北平原与下辽河平原连接在一起，构成了一片完整的平原。京津地区处于暖温带季风气候区，水分、热量适中，但是在漫长的地质时期里，京津地区的气候却经历过多次冷暖交替。最近一万多年以来，随着晚更新世最后一次寒冷期（冰期）的结束，进入了全新世时期，这个时期的气候变得温暖湿润，这种相当于从冰期到间冰期的大尺度气候变化，深刻地改变了京津地区的自然环境。京津平原和渤海海域因气候而造成的环境变迁规模之大，影响范围之广，为该地区同一时期的地壳升降运动所无法比拟。历史时期，人类活动对环境的影响越来越大，在不少方面造成了显著的后果。

（一）气候变化及其地理后果

距今2—3万年前的晚更新世最后一次寒冷期（冰期）结束了，我国和世界许多地方的气候普遍转暖，并且在距今7500—2500年的全新世中期达到了最温暖的程度，根据现有资料，包括京津地区在内的我国北方，这个最温暖的时期较之晚更新世最后一次寒冷时期，年平均温度升高了8—10℃，比现在的年平均温度还要高2—3℃。这个在习惯上称为“气候适宜期”的高温时期，我国黄河中、下游生存着一些现今见于亚热带地区的动植物，而在京津广大地区则以栎、榆等乔木占优势的阔叶林取代了早全新世的针阔叶混交林。由于气候温暖湿润，京津平原上一些地势较低的地区，湖泊、沼泽有了较大的发展。最近2000多年以来的全新世晚期，温度有所下降，这个时期的气候特点虽然与现今基本相似，但是从较短的时间尺度衡量，气候变化则是以变幅1—2℃、周期数十年至数百年的波动性变化为特征。北半球中、高纬度地区普遍有所反映的一些凉暖交替时期，如距今3000—2000年所谓“新冰期”、公元8—12世纪的“小适宜期”、15—19世纪的“小冰期”，在我国北方都有不同程度的表现。在最近几百年的小冰期里，以17世纪最为寒冷，历史记载说明，这个世纪的冬季降雪和结冰情况，较之以往和后来的几个世纪都要突出。19世纪后期，小冰期结束，从19世纪下半叶至20世纪上半叶，年平均气温有所回升，其变幅在京津一带大约有0.5℃。〔1,2,3〕

在华北许多地点，根据全新统地层的孢粉组合特点，划分了相应的气候期，如早全新世的“寒温期”、中全新世的“温暖期”和晚全新世的“温凉期”，这在一定程度上反映了最近一万余年的气候变化总趋势。实际上，正如历史时期出现的波动性变化那样，无论哪个时期，都具有波动性的变化特点，即使在温暖的中全新世，也并非一直保持着同样的温暖程度，其中仍然包含着不太温暖的阶段。

全新世气候转暖的重大地理后果之一是，大陆冰川消融引起世界海平面有一百多米的上升〔4〕，各大洲的沿海低缓地带普遍遭受到海进，京津地区也直接受到了这次海进的影响，以致自然环境大为改观。渤海盆地在海进之前曾是一片具有森林草原景观的河—湖堆积平原，古滦河、海河水系汇集在渤海盆地中部。在全新世海进过程中，渤海

盆地逐步被海水淹没,成为陆缘浅海。在距今6000年左右,海水最远至少到达文安洼以及宝坻、武清、宁河一带的运河下游地区,渤海湾西岸的位置,较现今向更北方向伸进。海进最大范围的具体界线以及后期海水退却的步骤,目前虽然难以确切地划定,但是克雷陀普在四十年代提出的“4米等高线”(大沽零点)尽管与全新世最大海进范围的实际界线并不完全一致,它至少是京津平原上的一条重要地貌界线〔5〕。在这条等高线与现代海岸线之间,是地势低平而又具有大量洼地的平原,全新世海进所堆积的滨海或浅海相地层,普遍分布于这个平原地面以下5—20米深度内,标志最近三、四千年以来海岸线所在的三道贝壳堤,仍然见之于海河、蓟运河下游的地面上。〔6, 7〕在上述等高线与现代山麓线之间,则是受到侵蚀切割的晚更新世堆积的山前平原,全新世海进没有直接作用到这类平原上。

气候转暖以及海平面的上升,使京津平原的地貌发育进入了一个新的阶段,地面状况发生了较大的变化。当然,京津平原是在地壳差异性块断下沉的地质背景上,经过河流、湖沼以及陆缘浅海共同堆积形成,早期的平原面已经完全被松散沉积物所掩埋。所以,京津平原的现代地貌所反映的,只是晚更新世后期和全新世时期的营力变化,其中特别是:(1)河流的变迁以及与之相应的侵蚀和堆积过程,(2)海水的进退以及在海进地区进行的成陆过程。京津平原的地貌基本上可以划分两大部份,一部份是靠近山麓地带的洪积冲积倾斜平原,主要分布在大兴、香河、三河一线以北,坡降一般为1/2000,地面广泛覆盖着晚更新世后期的黄土状亚砂土,晚更新世末期,这个平原面受到河流的侵蚀分割,全新世以来由于气候转为温暖湿润以及海平面的不断上升,河漫滩平原迅速扩展,并且在从晚更新世后期堆积面上切割出来的谷地中进行了连续沉积,河道在谷地中一再迁移,废弃的河道形成了沼泽,随之发育了泥炭。在上述一线以南,特别在构造下沉活动较强的潮白河、蓟运河下游地区,不仅晚更新世的堆积已被掩埋,而且还招致了全新世中期的海进。在海进过程中,由于基准面的不断升高,河流堆积作用加强,甚至湖沼也有显著的扩大,及至海进最盛时期,原来的河湖堆积地面被海水浸没。海面基本稳定之后,永定河、潮白河等河流的淤积作用使部份海进地区淤涨出陆地,海岸线逐步东退,成陆以后再次成为河湖沉积区。这片成陆只有几千年的地区,至今仍然残留着许多湖沼洼地。此外,大兴以南地区由于永定河在历史时期的改道,晚更新世堆积面也被最新的河流沉积物所掩盖。(图1)

(二) 京津平原的水系变迁

京津地区的现代河流主要属于海河流域北系,水系的格局基本上与东北和北西向两组主要构成线相适应。京津平原上的河流,由于受到北西向活动性隐伏深断裂的控制,多由西北流向东南,集中于渤海湾西岸入海,因此现代河流比较多地汇聚在温榆河—北运河以东北、蓟运河以西南这一纵长的北西向构造下沉地带,全新世以及历史时期的河流变迁,大多发生在这一地带或者受到这一地带的牵制,全新世最大海进也由这里向内陆北上。在海进过程中,海河水系的解体以及海进之后现代海河水系的形成,均肇始于这一地带。最近几千年以来,海河流域的平原水系经历了一系列变化。永定河、潮白河、蓟运河等,是京津平原上的主要河流,它们的迁徙离合在很大程度上规定了同时期的水系组合状况,其中永定河的迁徙范围最大,对于京津平原河湖水系乃至地面形态和地

面组成物质影响最大，北起北京城区以北的清河洼地，南抵白洋淀—文安洼北侧，东至北运河一带，遍布其活动踪迹。

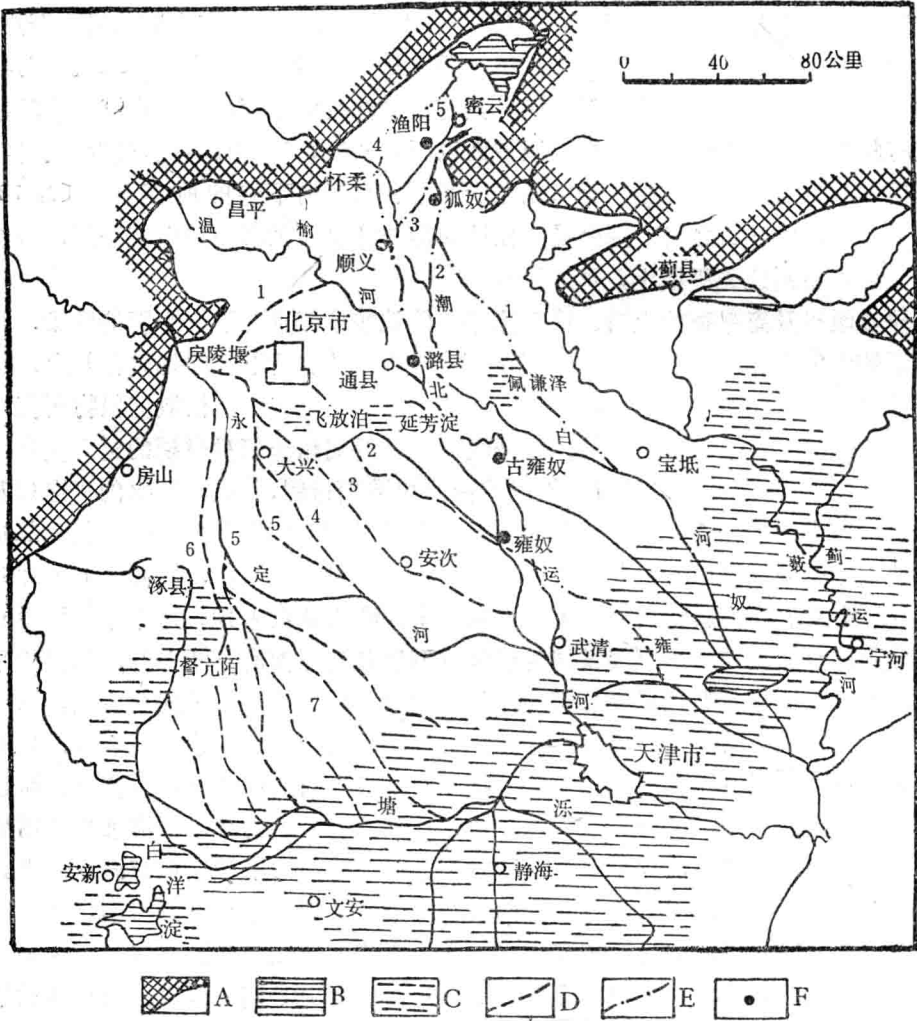


图2 京津勃地区古水系分布图

- A: 山麓线

B: 湖泊水库

C: 沼泽洼地
- D: 永定河古水系¹⁾

E: 潮白河古水系²⁾

F: 古城址

- 1) 永定河古水系: 1、古清河故道(距今2000年前); 2、漯水故道(11世纪前); 3、辽代故道(10—11世纪); 4、金代故道(12世纪); 5、元代故道(13—14世纪中叶); 6、7、1698年修筑永定河大堤前泛滥摆动的故道。
- 2) 潮白河水系: 1、汉代以前, 潮河与白河是二条独立的河道; 2、汉至隋, 潮、白河在通县附近相汇; 3、隋至明中叶, 潮、白河在牛栏山相汇; 4、明中叶以前白河故道; 5、明中叶, 潮、白河在密云县西南河槽村相汇。

永定河在全新世时期的变迁,大体由北而南。从晚更新世堆积面下切,并且具有宽阔河漫滩的古永定河,在北京附近至少有两条:一条从八宝山以西流向东北,经海淀、清河、沙子营等地,与温榆河相汇,该道的古河床相砂砾层浅埋于地下,古河漫滩堆积层之上的草炭、古树、淤泥的 ^{14}C 年龄为距今15000—2000年^[8],说明晚更新末期永定河已经由此流过,可能在全新世早期以来逐步放弃该道,后来的清河占据了永定河的这条古道。另一条从八宝山以南向东南延伸,经南苑、采育,直奔武清,采育以上还保持着较宽的古河漫滩低地,其中的古河床相砂砾石仍散见于地面,据历史记载,至少在一千多年前的东汉末期永定河就已经比较稳定地流过这里,公元五世纪北魏时期的漯水、隋唐的桑干水,均循该道下泄,永定河相对稳定的局面一直维持到唐末。到了公元十一世纪前后的辽代,永定河进入“动乱时期”,漯水故道已被放弃。金、元以来,永定河泥沙增多,河床淤积加速,河道频繁迁徙于漯水与现在河道之间地区。明、清之际,永定河向西南改道,并且侵夺了拒马河水系,公元十三世纪至十四世纪永定河夺圣水(今琉璃河),十四世纪中叶以后又逐步侵夺拒马河河道,即今固安、雄县、霸县之间的蜈蚣河、牯牛河、黄家河等拒马河故道,同时在这一地区堆积大量泥沙,琉璃河、拒马河等河流被迫流向西南,大清河水系也在这一期间形成。清康熙三十七年(1698)永定河全面筑堤,河道始受堤防约束,此后尾间行水于天津以西的三角淀地区,但是大堤以内仍然淤积严重。

潮白河对于京津平原的影响仅次于永定河。潮白河下游平原,特别是三河、香河一线以东南地区,为数千年以前的渤海古海湾所在,京津平原的主要河流均经由这里入海。几千年来,尽管河流在这里不断淤积,并使地面逐步脱离海水影响,但是地势一直很低,潮河、白河、永定河在这一带时而合流,时而分离,以致成为京津平原水系纷乱的地带。潮河与白河在燕山山地分属不同河流,流出山地之后,在顺义、通县之间地区切割了晚更新世堆积的平原面,至少在全新世初期就形成了相当开阔的低河漫滩,两河在河漫滩平原上反复改道。潮河古称鲍丘水,白河古称沽河。在距今将近两千年前,鲍丘水和沽河分流入海,东汉时期成书的《水经》,记载了这两条河流的大致流路:鲍丘水“从塞外来,南过渔阳县东,又南过潞县西,又南至雍奴县北,屈东入于海”,沽河“从塞外来,南过渔阳狐奴县北,西南与漯余水合为潞河,又东南至雍奴县西为笕沟,又东南至泉州与清河合,东入于海”。这里提到的几处古城,其遗址的位置大体是:渔阳县在今怀柔梨园庄,狐奴县在顺义县东部的狐奴山西侧,潞县在今通县以东的古城村,雍奴县在武清县旧治以东的邱各庄,泉州县在武清今治杨村西南的城上庄。根据古城址来推断,沽河与鲍丘水在渔阳城以南几乎平行南流,沽河居西,与漯余水(今温榆河)相汇之后称为潞河,流至雍奴县西为笕沟,而这个时期的永定河(漯水)就在雍奴县西入笕沟。雍奴县附近,是沽河、鲍丘水的流向发生显著改变的地区,因为这一带已接近古代滨海低平原,河流已不受晚更新世堆积面的约束,鲍丘水转而东流,循今蓟运河下游入海,而沽水则继续向南偏东方向,流至泉州入海。到了公元五世纪酈道元作《水经注》时,潮白水系已有了显著变动,沽水接纳漯余水之后,在潞县北与鲍丘水相汇,又在雍奴故城西与漯水相会。可见,沽水、漯水、鲍丘水成了统一的水系,三者合流之后入海。此后,沽河与鲍丘水仍在不断变化,其汇流点一再向北迁移。(图2)

永定河、潮白河下游地区，成陆以来一直低洼卑湿，河流散乱，即使到了公元五世纪郦道元作《水经注》的时期，仍然是这种状况。漯水虽与沽河相汇，但尾间已是“微津散漫”，说明由上游的单一河道转变成尾间的分叉河道，颇似进入湖沼边缘地带的三角洲形态；鲍丘水在潞县东南也进入沼泽湿地——夏泽；在泉州、雍奴至沿海的广大地区，又是雍奴薮所在，这一带湖沼洼地密布，东南部有所谓九十九淀之称，水系纷乱，“往往径通”。漯水下游的淀泊，一直到辽代还存在，当时在鄯县（今通县南），城西尚有延芳淀，其范围“方数百里”，此外还有可供游猎的“飞放泊”，后来随着农田的开辟，这些淀泊也就消失了，可是通县东南部仍然是低洼易涝地区。一千多年以来，雍奴薮的许多淀泊虽已无存，三河境内的古代夏泽也已消失，新的陆地又显著地把海岸线东推，但是古雍奴薮地区的水系特点并未发生根本改变。

京津平原西南侧以白洋淀和文安洼为中心的湖泊洼地，是冀中平原湖沼低地的一部分，海河流域南、北两组水系不仅在这里汇聚，历史上黄河曾多次经由这里入海，全新世海进时海水也淹没过这一低洼地带的部分地段，因此河、湖、海的交互作用，使这里自然环境的演变历史显得十分复杂。白洋淀是这一地带目前最大的天然淡水水域，面积达336平方公里。从全新统地层的沉积相及其分布特征上可以看出，中全新世时白洋淀的湖沼范围比现今大得多，并与冀中平原的广大湖沼低地联成一片，晚全新世时随着气候偏向干凉，海平面的波动性下降以及河流的淤积，湖沼明显缩小。

二、人类活动与自然环境的关系

京津地区处于华北大平原、内蒙高原和松辽大平原之间，自古为汉族与我国北方各少数民族频繁交流的地区，特别在北京附近，由于地理位置重要，自然条件优越，早在三千多年以前的殷商时代，就出现了以“蓟”为中心的原始聚落。春秋战国时代，京津一带属于燕国管辖，国都建于北京附近的蓟城。燕国是战国的七雄之一，向南与中原诸国争霸，向东北与东胡部族交战。《史记·货殖列传》记述了燕国的政治经济形势：

“夫燕亦勃碣之间一都会也，南通齐赵、东北边胡……有鱼盐枣栗之饶。北邻乌桓、夫余，东结秽貉、朝鲜、真番之利。”在秦汉隋唐中国统一强盛时期，蓟城一直是汉民族经略东北的军事重镇；在汉族统治衰落的时期，蓟城又是北方少数民族南进中原的基地，辽金时期契丹族和女真族先后在这里建都。蓟城的形成和发展，是各族人民长期共同开发经营的结果。元明清三代在北京正式定都，从而更大规模地利用和改造京津地区的自然条件。以北京做为国都，京畿地区对于水源、粮食以及其各种资源的要求与日俱增。运河的开凿、防洪工程的兴建、灌溉农业的发展，又促进了城镇的扩大和人口的增加，在这种形势下，地扼水陆要冲的天津，由于漕运而成为京都门户，并在明朝永乐二年（1404年）设置天津卫，到了清代，天津一跃而为北方的经济中心。

京津地区在历史时期的开发利用，受到环境条件的很大影响。燕山、太行山区，以其巍峨险要的地势和茂密的森林，成为汉民族经略北方的天然屏障，并且从这里获取大量的森林资源。广大的平原区，则以地势平坦、河流纵横而具有开发农田、兴修水利的

优越条件，其中的山前洪积—冲积平原，地势较高、土壤肥沃，大部份地面不受洪水威胁，主要的农田、城镇以及交通路线首先在这里开辟，后来发展成为国都的蓟城，就处于这种平原上；遭受过海水浸没的海河流域下游平原，虽然在早期也有人类活动，但因地势低洼，地面排水不良，盐化程度很高，而且洪涝严重，所以大大限制了开发利用，一直到很晚才在经济上得到发展。京津地区的开发过程，也是人类不断改变自然环境的过程，两者互相影响，其中不少问题值得深入研究。

（一）天然植被的破坏

全新世期间，京津地区的山地与平原都有很茂密的天然植被。虽然在最近一万多年的时间里气候有过显著的波动性变化，植被也相应有过变化，但是大范围内始终以森林占居优势，局部低洼地区有湿生和沼泽植被。历史时期，由于人类活动加强，天然植被逐步受到破坏，不过在唐宋以前受到破坏的程度较小。《水经注》“漯余水”条下描述了公元五世纪前后居庸关一带的自然景象：“林障邃险，路才容轨，晓禽暮兽，寒鸣相和”，这个时期的永定河尚有“清泉河”之称，说明在森林的保护下，永定河中、上游地区水土流失轻微，河水含沙量较小，下游平原河道稳定于漯水故道，并且保持着“地下河”的状态；三河附近的夏泽还是一片宽阔的湖沼湿地。即使到了连年用兵的宋辽时期，燕山、太行山山地还保持着很好的天然植被，阴山东段有“千里松林”之称，或为契丹人游猎之地，甚至在北京附近的平原上，辽国统治者也有意识地保留一些自然风景区，漕县境内的“飞放泊”就是其中之一。随着元代大都城的兴建，对于木材的需要量激增，为此，从西山大量取材，同时还开凿了金口河，便于向大都城漕运西山木石等建筑材料。元代的一幅绘画《运筏图》，正好描绘了卢沟桥附近永定河西岸堆积如山的木材在装车转运，说明当时西山还有不少森林，但是正在被大规模的砍伐¹⁾。为了更多地掠取森林资源，有的山区甚至委派了专人——伐木官监督伐木。元朝灭亡以后，大都城被摧毁，明朝继之营建北京城，大量木材仍然取自附近山区。但是明初，朝野对于燕山的森林比较重视，不敢轻易滥砍滥伐，而且山林在当时还起到了巩固边防的作用。明朝中叶以后，京都权贵云集，纷纷营造私人宅第¹⁾，一些富豪甚至动用军卒砍伐山区林木，贩运木材一时成为牟取暴利的手段。明朝中叶以来，山区毁林日益严重，有识之士不断呼吁禁伐边山林木，力陈毁林之危害。明清两代山区毁林几无法控制，清末、辛亥革命以后，不少禁园的林木也被破坏，及至解放前夕，北京地区的森林覆盖率仅3.5%。

（二）灌溉农业的发展及其与自然环境的关系

北京平原很早就有了农业活动。由于蓟城一带战略地位重要，必须不断扩大粮食来源，而发展灌溉农业则是增加粮食产量的一条重要途径。后汉建武十五年至二十三年（公元39—46年），渔阳太守张堪在狐奴县（今顺义境内）引白河水，开辟稻田八千余顷，成效显著。张堪所营稻田的具体地点虽无明确记载，就地形和水源条件来看，很可能在地势较低的潮白河河漫滩平原上。（曹）魏齐王嘉平二年（公元250年），征北将

1)（明）蒋一葵：《长安客话》，“自成化年（1465—1487）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”，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。”

军刘靖在相当于今北京西郊永定河冲积扇顶端附近，造戾陵遏、开车箱渠，利用自然地势，引永定河水，灌溉农田两千多顷。不久，魏元帝景元三年（公元262年），樊晨对这项工程又加以扩建，“自蓟北迳昌平，东迳渔阳潞县，凡所润含四五百里，所灌田万余顷”（水经注）。晋元康四年（公元294年），刘靖之子刘弘又加修复。北魏北平将军幽州刺史裴延儁在熙平初年，再次修复渔阳郡的戾陵遏和范阳郡的督亢渠，灌田百余亩。此后，北齐天统元年（公元565年）幽州刺史斛律羨又一次疏导了车箱渠。这一工程在二百六十余年的时间内修复数次。

在京津平原的南部，为古代塘泺所在，即今白洋淀、东淀、文安洼地区，海河流域南北两系在这里汇流，自古就是地势低洼的潮沼区，向为南北交通的障碍，宋、辽曾在这里对峙。北宋初，雄州节度使何承矩，为了巩固北宋边防，亲率官员察勘形势，实地了解这里的水源和地形特点，随后调集大批军卒疏通河流、湖淀，修筑堤防，自顺安以东濒海，广褒数百里悉为稻田。根据这一带的地势特点来发展稻田，既增加了粮食生产，又增强了边防实力，这一措施颇受推崇。

元明清三代定都北京，粮食需要量更大，除了漕运南粮以外，不少朝臣力主发展京畿灌溉农业。元泰定年间（公元1324—1327年）虞集注意到渤海湾沿岸滨海平原发展水田的巨大潜力，主张用浙人之法，筑堤捍水为田，但是这一设想未被采纳；丞相脱脱虽在灌溉事业上取得了一定成就，但是滨海地区仍未顾及。虞集的设想过了二百多年才实现，明朝万历三十三年（公元1605年）天津巡抚汪应蛟，在天津以东的葛沽、白塘的斥卤之地开辟了稻田，此后左光斗、董应举、徐光启等人继之推行。清代对于发展沿海地带的农业也有种种议论，但实效不大，康熙年间天津总兵兰理在天津附近仅开辟水田数百顷，雍正年间怡亲王胤祥和朱轼在天津一带虽说取得空前成就，开辟田亩不过六千余顷。（11，12）

历史时期京津地区灌溉农业的发展，由于种种条件的限制，不可能有更大的规模，但是毕竟取得了一定的成效。其所以能够奏效，重要一点在于利用当地的自然条件，如著名的戾陵遏和车箱渠，选择了永定河冲积扇顶端作为引水的渠首，渠道布置在冲积扇中轴线，地势条件极为有利，尽管永定河在出山口地段水势较猛，易冲易淤，甚至冲毁堤坝，可是在从刘靖到斛律羨的两个多世纪里，多次进行修复，而且在缺乏天然地表水的蓟城以东地区扩大了灌溉范围，这说明人们早就注意了兴建这一工程的有利条件，并且尽可能加以利用；何承矩在保州（今保定）以东地区大规模发展水田，也充分利用了当地的自然条件，1，2）因为这里是海河流域南、北两系的交汇地带，地势低洼，积水严重，宋、辽的军事对峙以及水系的频繁变迁，增加了在这一带筑堤营田的困难，尽管动用大批人力物力筑成所谓“千里长堤”，并且在一定程度上对于宋朝起到巩固边防的作用，但是单纯从低洼地带本身来安排工程措施，显然不可能取得持久的效益，何况宋、辽各据海河水系的南、北两侧，根本不可能全面考虑利弊得失；渤海湾沿岸滨海平原，低地湖沼交错分布，加之海水退去不久，表土和浅层地下水的盐份很高，虽自古有渔盐

1) 《宋史》卷九十五，河渠五，“自边吴淀至泥沽海口，绵亘七州军，屈曲九百里，深不可以舟行，浅不可以徒涉，虽有劲兵，不能度也。”

2) 《宋史》卷二百七十三，“何承矩传”。