

Huanjing yu Shuihuan

Huanghe

黄河环境与水患

任世芳 著



气象出版社

China Meteorological Press

内 容 简 介

本书分析统计了黄河中游公元 2 年至公元 2000 年之间耕地和人口的发展情况,并将这一人文背景的变化同黄河下游水患灾害的发生过程联系起来进行综合研究。同时,在对历史时期区域耕地数量和土壤侵蚀情况的估算方法方面提出了一些新的方法和见解。

本书可供从事地理、历史、环境变化等方面的科技人员和高等院校相关专业的师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

黄河环境与水患/任世芳著. —北京:气象出版社, 2011. 8

ISBN 978-7-5029-5285-3

I. ①黄… II. ①任… III. ①黄河-中游-生态环境-研究
②黄河-中游-水灾-研究 IV. ①X321.2②P426.616

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 181180 号

出版发行:气象出版社

地 址:北京市海淀区中关村南大街 46 号

总 编 室:010-68407112

网 址:<http://www.cmp.cma.gov.cn>

责任编辑:李太宇

封面设计:博雅思企划

责任校对:永 通

印 刷:北京中新伟业印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:330 千字

版 次:2011 年 9 月第 1 版

定 价:40.00 元

邮政编码:100081

发 行 部:010-68409198

E-mail: qxcbs@cma.gov.cn

终 审:汪勤模

责任技编:吴庭芳

印 张:12.5

印 次:2011 年 9 月第 1 次印刷

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等,请与本社发行部联系调换

序

任世芳同志的新著《黄河环境与水患》，是在参加我主持的国家自然科学基金项目(编号 40471033)和山西省自然科学基金项目(编号 20051082)研究成果的基础上,进一步扩大探讨范围的新成果。我对这本著作的评论和看法是:它在以下几个方面有所创新和开拓:

首先,该书在研究的时间和空间范围上有所扩大,分析统计了从公元 2 年到公元 2000 年之间两千年来黄河中游人口和耕地的发展情况,并把这一人文背景的变化与黄河下游发生水患的过程综合起来进行研究。

其次,作者广泛利用了谭其骧、梁方仲、葛剑雄、景可、董光荣、姚汉源等众多学者、专家对黄河流域、黄土高原在人口史、农业史、水患史和土壤侵蚀等学科的权威著作并有所发展。

本书作者在具体技术问题方面也提出了一些创新的方法。例如,作者提出了一定时期内某一流域(或区域)内人均耕地面积是该流域(或区域)人口数的函数,利用这一数学关系,可以从某一时期某一地区的人口数,求得该地区的人均耕地面积,从而就能求得该地区的耕地面积。

最后,作者还简化了段建南、石元春、李保国等学者的土壤侵蚀数学模型,结合黄土高原耕地的侵蚀模观测资料,得到了不同坡度耕地上的土壤侵蚀量,进而估算了黄河中游各亚区在各个朝代的土壤侵蚀量。

总之,作者在许多方面迈出了一大步,提出了不少新的观点和结果,同时也留下了丰富的讨论空间和想象空间。

* 王尚义,陕西师范大学博士生导师,太原师范学院院长。

目 录

序

1 绪 论	(1)
1.1 黄河流域概况和研究范围	(1)
1.2 研究方法和研究成果	(2)
参考文献	(4)

人 口 篇

2 黄河中游人口史研究的基础	(5)
2.1 历代人口数据的来源	(5)
2.2 历代人口数据的订正	(6)
参考文献	(7)
3 西汉时期黄河中游的人口	(8)
3.1 引言	(8)
3.2 关于县数比例法的讨论	(8)
3.3 西汉时期关中平原的人口	(11)
3.4 修正后的西汉黄河中游人口分布	(13)
3.5 武帝时期“户口减半”并非事实	(14)
3.6 西汉时期本区的游牧民族人畜数量	(15)
参考文献	(16)
4 东汉时期黄河中游的人口	(17)
4.1 引言	(17)
4.2 学者的几种解释	(18)
4.3 两汉黄河中游人口的比较与分析	(20)
4.4 东汉本区人口的新估计	(20)
4.5 东汉时期本区的游牧民族人畜数量	(22)
4.6 小结	(24)
参考文献	(24)
5 西晋时期黄河中游的人口	(25)
5.1 各种人口数字的混乱	(25)
5.2 作者的看法	(26)
5.3 少数民族的人畜数量	(28)
参考文献	(29)
6 北魏时期黄河中游的人口	(30)
6.1 引言	(30)

6.2	学术界对北魏人口的讨论·····	(30)
6.3	北魏人口峰值估算的出发点·····	(31)
6.4	“倍而余矣”的正确解读·····	(33)
6.5	北魏户口与境内西晋太康户口的比较·····	(34)
6.6	北魏正光以前各亚区的人口·····	(35)
	参考文献·····	(36)
7	隋代黄河中游的人口·····	(37)
	参考文献·····	(38)
8	唐代黄河中游的人口·····	(39)
	参考文献·····	(41)
9	北宋时期黄河中游人口·····	(42)
	参考文献·····	(45)
10	金代黄河中游人口·····	(46)
	参考文献·····	(48)
11	元代黄河中游人口·····	(49)
	参考文献·····	(51)
12	明代黄河中游人口·····	(52)
12.1	引言·····	(52)
12.2	陕西户口·····	(53)
12.3	山西户口·····	(55)
12.4	小结·····	(57)
	参考文献·····	(58)
13	清代黄河中游人口·····	(59)
13.1	引言·····	(59)
13.2	山西人口·····	(59)
13.3	陕西人口·····	(61)
13.4	清代甘肃行省的人口·····	(63)
13.5	小结·····	(64)
	参考文献·····	(64)
14	黄河中游现代人口·····	(65)
14.1	山西现代人口·····	(65)
14.2	陕西现代人口·····	(66)
14.3	甘肃现代人口·····	(67)
14.4	内蒙古现代人口·····	(68)
14.5	宁夏现代人口·····	(68)
14.6	小结·····	(69)
	参考文献·····	(69)
15	二千年来黄河中游人口发展的回顾·····	(70)
15.1	引言·····	(70)

15.2 人口发展的三个阶段	(70)
15.3 明代以前增长缓慢的原因	(71)
15.4 明代中叶以后人口迅猛增加的原因	(71)
参考文献	(72)

土地利用篇

16 黄河中游土地利用史研究	(73)
16.1 历代耕地数据的来源	(73)
16.2 西汉全国人均耕地面积数字的评价	(74)
16.3 应用人口与人均耕地关系曲线的尝试	(74)
参考文献	(75)
17 明代黄河中游的耕地	(76)
17.1 明代耕地数字的可信度	(76)
17.2 陕西耕地	(76)
17.3 山西耕地	(81)
17.4 小结	(83)
参考文献	(83)
18 清代黄河中游的耕地	(84)
18.1 清代土地赋税制度简介	(84)
18.2 耕地数字可靠性的评估	(84)
18.3 原额地与实际耕地面积的差异	(86)
18.4 阳曲县乾隆及光绪田赋比较	(86)
18.5 光绪二年(公元 1876 年)阳曲县人口的估算	(87)
18.6 阳曲丈清结果有无普遍意义	(88)
18.7 山西乾隆初及光绪中实额耕地	(89)
18.8 陕西、甘肃乾隆初及光绪中实额耕地	(91)
参考文献	(96)
19 现代黄河中游耕地	(97)
19.1 耕地数据来源的选择	(97)
19.2 内蒙古现有耕地	(97)
19.3 山西现有耕地	(98)
19.4 陕西现有耕地	(99)
19.5 甘肃现有耕地	(100)
19.6 宁夏现有耕地	(101)
19.7 现有耕地的综合成果	(101)
参考文献	(102)
20 从人均耕地估算历代实际耕地面积	(103)
20.1 原额、实额和实际的含义和区别	(103)
20.2 各亚区人均耕地关系曲线的计算	(105)

20.3 历代耕地面积起伏过程的小结·····	(114)
参考文献·····	(115)
21 土壤侵蚀的环境后效·····	(116)
21.1 引言·····	(116)
21.2 耕地地面坡度与土壤侵蚀的关系·····	(117)
21.3 耕地坡度分级统计·····	(118)
21.4 耕地土壤侵蚀量的估算·····	(119)
参考文献·····	(127)
22 历代各亚区耕地土壤侵蚀量的估算·····	(128)
22.1 西汉时期·····	(130)
22.2 东汉时期·····	(130)
22.3 西晋时期·····	(131)
22.4 北魏时期·····	(131)
22.5 隋代时期·····	(131)
22.6 唐代时期·····	(132)
22.7 北宋时期·····	(132)
22.8 金代时期·····	(132)
22.9 元代时期·····	(133)
22.10 明代时期·····	(133)
22.11 清代时期·····	(133)
22.12 现代·····	(134)
参考文献·····	(135)
23 明清以来黄河多沙粗沙区耕地发展与土壤侵蚀·····	(136)
23.1 引言·····	(136)
23.2 窟野河、孤山川和皇甫川流域的开发情况(多沙粗沙区)·····	(137)
23.3 三川河、湫水河的开发情况(多沙区)·····	(139)
23.4 基岩侵蚀产沙的影响·····	(140)
23.5 初步的结论·····	(141)
参考文献·····	(141)

水 患 篇

24 秦至北魏黄河中游环境变迁与下游水患之关系·····	(142)
24.1 地质考察证明沙漠形成于周秦以后·····	(142)
24.2 秦汉时期鄂尔多斯高原并未开垦·····	(142)
24.3 北魏前期大沙漠已经存在·····	(143)
24.4 北魏时期鄂尔多斯高原上的人类活动和自然景观·····	(144)
24.5 北魏时期黄河下游水患的真相·····	(145)
参考文献·····	(146)

25 两汉水患史料的评述	(148)
25.1 西汉水患史料.....	(148)
25.2 东汉水患史料.....	(149)
参考文献.....	(149)
26 公元前 500 年至公元 534 年间黄河下游洪患	(150)
26.1 本期黄河下游的洪水灾害已相当严重.....	(150)
26.2 洪患研究的方法论问题.....	(150)
26.3 对早期洪水及灾情的评估.....	(151)
参考文献.....	(153)
27 两汉时期下游水患与中游土地利用之关系	(154)
27.1 对水患史料的再认识.....	(154)
27.2 两汉新河运行情况比较.....	(157)
27.3 两汉时期黄河中游的人类活动.....	(158)
27.4 游牧民族牲畜结构比例的估计.....	(160)
27.5 东汉时期本区载畜能力的估计.....	(161)
27.6 东汉本区游牧民族人口及牲畜数量的估计.....	(162)
参考文献.....	(163)
28 唐至北宋黄河下游水患加剧的人文背景分析	(164)
28.1 引言.....	(164)
28.2 唐代黄河水患的发展过程.....	(164)
28.3 五代及北宋黄河水患的发展过程.....	(166)
28.4 中游人口增长并非水患加剧的原因.....	(168)
28.5 游牧民族对环境的影响.....	(169)
28.6 小结.....	(171)
参考文献.....	(172)
29 黄河夺淮时期水患及历代治理成效	(173)
29.1 引言.....	(173)
29.2 建炎黄河夺淮前后水患频率的比较.....	(173)
29.3 建炎夺淮前后灾情的比较.....	(176)
29.4 明清两代黄河下游的水患.....	(178)
29.5 历代水患消长原因的探讨.....	(179)
29.6 清康熙、雍正、乾隆三朝治河成效的分析.....	(184)
参考文献.....	(187)
30 近、现代水患情况概述	(188)
30.1 咸丰元年(公元 1851 年)至公元 1938 年水患.....	(188)
30.2 1949 年以来黄河下游水患绝迹的原因.....	(189)
参考文献.....	(190)

1 绪 论

1.1 黄河流域概况和研究范围

黄河是我国第二大河,也是中华民族的摇篮和华夏文明的发祥地。它的流域面积为 75.24 万 km^2 ,干流长达 5464 km,如包括鄂尔多斯高原内流区面积 4.23 万 km^2 ,则流域总面积增为 79.47 万 km^2 。^[1]

黄河上、中、下游的起讫点,学术界有不同的划分见解。按照水利学界的看法,自黄河源头至内蒙古托克托县河口镇为上游,河段长 3472 km,落差 3846 m,集水面积 38.6 万 km^2 。

自河口镇至郑州的桃花峪(以花园口水文站为界,下同)为黄河中游,河段长 1224 km,落差 895 m,区间面积 34.4 万 km^2 。

自桃花峪(花园口站)至河口为黄河下游。河段长 768 km,集水面积 2.24 万 km^2 ,落差 89 m,坡降仅为 1.16×10^{-4} 弱;由于坡降平缓,泥沙大量淤积,两条总长 1400 余千米的临黄大堤,约束着河床不断抬升的地上悬河,护卫着河南、山东、江苏、安徽、河北五省 12 万 km^2 范围内 7000 万人口,约 1.1 亿亩^①耕地,五个 50 万以上人口城市,以及中原、胜利油田和重要铁路干线(京广、京九、京沪等等)的防汛安全,并为这一地区提供了赖以发展和生存的水资源。^[1]

目前黄河的天然径流流量有不只一种统计值,根据 1919—1975 年的统计时段,河口利津站为 580 亿 m^3/a ,其中:河口镇以上(上游)为 312.6 亿 m^3/a ,占 53.90%;河口镇至花园口为 246.6 亿 m^3/a ,占 42.52%,花园口至利津为下游,20.8 亿 m^3/a ,占 3.58%。

黄河多年平均年来沙量为 16 亿 t/a 。按照 1949 年 7 月到 1961 年 6 月的水文观测资料,年平均来沙量为 17 亿 t/a ,其中:山陕峡谷流域,即河口镇至龙门段来沙量为 9.73 亿 t/a ,泾、渭、北洛河上游为 5.28 亿 t/a ,汾河为 0.695 亿 t/a ,三个亚区合计为 15.705 亿 t/a ,占全黄河来沙量的 92.38%。而河口镇以上的黄河上游兰州站来沙量为 1.32 亿 t/a ,扣减兰州至河口镇段淤积约 0.25 亿 t/a ,河口镇来沙量 1.07 亿 t/a ,只占全黄河来沙量的 6.29%。

因此,本书设人口篇和土地利用篇,研究河口镇以下、桃花峪以上的黄河中游人口增长、土地利用和土壤侵蚀的历史情况。其中沁河流域来沙量仅 0.118 亿 t/a ,只占全黄河来沙量的 0.69%,可略去不计,故研究区域也不包括沁河流域。

黄河水患在于下游。上中游地高水低,水患均为局部性质,一般损失甚小。下游则不然,已知从西汉开始即为地上悬河(《汉书·沟洫志》)。在近 4000 年间,据不完全统计,下游有记载的决口改道计有 1500 多次,从周定王五年(公元前 602 年)到民国二十七年(公元 1938 年)的 2540 年中,大的改道就达 26 次,入海口北达天津,南至淮河,灾害范围之广,人民生命财产损失之重,均属世所罕见。^[2]因此,本书设水患篇,研究历代水患的严重程度及其原因。

^① 1 亩 = 1/15 hm^2 。

本书将黄河中游根据自然地理情况,划分为沧头河流域、山陕峡谷流域、关中平原、泾渭北洛上游和汾涑水流域五个亚区。在研究时段方面,选择了西汉、东汉、西晋、北魏、隋、唐、北宋、金、元、明、清和现代 12 个时期,时段上起公元 2 年(西汉平帝元始二年),人口截至 21 世纪初,现代耕地面积采用 20 世纪 80 年代末调查数字。^[3]

为了叙述的方便,全书分为三个部分;人口篇,土地篇和水患篇。

1.2 研究方法和研究成果

1.2.1 人口篇

在这一篇大量参考了最新的人口学研究成果,主要是葛剑雄等先生编著的六卷本《中国人口史》,但有若干发展。

(1)西汉史书中没有分县人口数字,只有分郡人口。如西汉河东郡,其东部属于汾涑水流域,西部属于山陕峡谷流域。前者包括临汾、运城两盆地,其人口密度及每县平均人口高于后者。故作者根据明代(公元 1391 年)和现代(1983 年和 2004 年)三个时期的资料,计算出西汉河东郡分属两大亚区的人口比例,发现虽然经 600 年的变迁,比例基本稳定,即汾涑水流域各县分别占全郡人口的 93.07%、93.42%和 93.27%,因此认为西汉时也可援引这一比例。

(2)西汉时在司隶部的京兆尹、左冯翊、右扶风设置了八个陵县,陵县均在关中平原,其人口远高于一般县份的人口,故在将各郡划分关中平原和泾渭北洛流域人口时,考虑了陵县人口而加以修正。

(3)在估算北魏人口时,引用了文献[4]对唐代杜佑在《通典》中文字的解读,认为当时北魏全境人口约为西晋太康年间人口的 2.46 倍,以此推算北魏各州、郡人口。

(4)详细分析研究了东汉的人口统计数字,认为顺帝永和五年(公元 140 年)黄河中游人口少于西汉该区人口,与当时南匈奴及羌族的突然叛乱有关。秦汉时期的人口统计被称为上计,时间以夏历九月为断,而南匈奴、羌族的叛乱发生在夏历四月,同年五月西河、上郡两郡郡守撤离驻地,分别由今府谷县西北和今榆林河口,撤驻黄河左岸的离石和右岸的韩城市以南。次年冬十月,安定、北地两郡郡守也撤离泾渭北洛上游,移驻关中。

因此,公元 140 年黄河中游人口比西汉时(公元二年)减少 444.61 万人,是由于上述 4 郡被南匈奴及羌族侵占、政权撤走而未予统计,大批汉族农民随政府撤走。而这 444 余万人的缺口,恰巧接近公元 140 年比公元 138 年东汉全国所减少的人口数字(471.94 万人),相差百分比仅为 5.79%。

1.2.2 土地利用篇

(1)明代之前,除北宋有分路的耕地面积数字之外,其余各个朝代都只有一个全国的耕地面积数字,因此,人们无法知道当时各个亚区有多少耕地面积。为了解决这一困难,作者提出了以亚区人口推算人均耕地面积的方法。某一地区或流域,当生产力水平变化不大时,人均耕地面积是该地区(流域)人口的函数,在一般情况下,人口越多,人均耕地面积越少。书中除在理论上论证这一关系之外,并以明清两朝和现代的分县耕地面积数字为基础,制作了五个亚区的人口/人均耕地关系曲线。用这些曲线,按当时该区人口,可查出当时的人均耕地数,人口与

人均耕地相乘,则得出该区的耕地面积。

(2)解释了清代文献中关于耕地原额、实额和实有三个范畴的意义,指出:原额指清初或乾隆初年的实有耕地,被固定下来作为今后交纳田赋的定额,实额指扣除多年来被豁免或被损毁等原因的实额耕地后,剩余的据以收税的额度。以上两种都不是当时的实有耕地,甚至远远小于实有耕地。

(3)清代晚期在各地实行的土地清丈,可能具有不同目的。例如:光绪九年阳曲县知县锡良清丈田地,是要做到勘测结果与档案符合一致,恢复原额;而光绪十八年阳曲县知县李用清清丈田地,则是要查出原额、实额以外、当时实际耕种的田地,作者估计清政府是以此为试点,准备未来增加田赋。

(4)阳曲县清丈结果,耕地面积为原额的 2.46 倍。这一比例不一定适合于所有各省、府、州、县,只能说明耕地隐匿现象严重。

(5)估算了历代黄河中游各亚区分州、县的耕地面积。根据耕地坡度分级,估算历代耕地上发生的土壤年侵蚀量。作者从两个方面分析论证,认为耕地的开垦不是土壤侵蚀的主要原因。

首先,据本书估计,在清代以前耕地侵蚀量最大的金代,侵蚀量只占黄河平均年输沙量的 3.13%,最小的元代只占 0.3%。即使到清代乾隆年间和 20 世纪末,分别也只占 9.35% 和 19.51%。

其次,作者专门分析了大北干流右岸皇甫川、孤山川和窟野河流域这一多沙粗沙区的历史和现状。这一区域年输沙量 2.675 亿 t,占全黄河来沙量的 17.04%;年粗泥沙输沙量 1.613 亿 t,如以 57%淤积在下游计,则占下游年淤积粗沙量的 1/3 左右。但截至清代雍正、乾隆时期,该地区的垦殖率仍很低,平川耕地资源都仅仅开垦了 12.47%(8.60 万市亩),每年的侵蚀量只有 2.87 万 t。该区所产粗泥沙是来自基岩(砒沙岩)和第三纪红土,不能归之于耕地。

1.2.3 水患篇

作者用加权水患频率法分析了西汉、东汉、唐至北宋、南徙夺淮至咸丰北徙、民国和新中国建国以后等六个时期的水患情况,得出的结论是:

(1)水患频率的计算和比较说明,东汉的水患比西汉更为严重,唯一平静的时期是公元 70 年王景、王吴治河竣工后,实现了 36 年的安定。

(2)以元代为例,当时黄河中游的人口和耕地均降至历代最低点,耕地土壤侵蚀量只占黄河年输沙量的 3.4×10^{-3} ,但元代的水患却非常严重,水患频率高达 0.646。因此作者认为,从唐初(公元 618 年)至晚清(公元 1855 年)共 1238 年间,中游人口发展与下游水患加剧并无必然的因果关系。

(3)从 1946 年人民治黄以前的 50 年(公元 1896—1946 年)与 1946—1996 年的 50 年对比得知,前 50 年,黄河有 35 年发生决溢灾害,平均“三年两决”,水患频率在 0.70 以上,属于非常严重。而后 50 年,水患频率为零。没有一次决口。

(4)黄河下游在 1946 年以后,迄今 64 年未发生决溢灾害的因素是多方面的,包括:防洪标准大幅提高,工程质量优良,防汛组织有效而得力,防洪工程管理维护严格以及上游建成了小浪底、三门峡、故县、陆浑等大型水库,有效地进行了蓄洪、缓洪。

参考文献

- [1] 陈先德. 1996. 黄河水文. 郑州: 黄河水利出版社. 25-39.
- [2] 胡一三. 1996. 黄河防洪. 郑州: 黄河水利出版社. 58-72.
- [3] 中国科学院黄土高原综合科学考察队. 1990. 中国黄土高原地区耕地坡度分级数据集. 北京: 海洋出版社. 31-102.
- [4] 任伯平. 2010. 试论两千年来黄河中游人口的发展. 太原师范学院学报·社会科学版, 9(4): 20-22.

人 口 篇

2 黄河中游人口史研究的基础

2.1 历代人口数据的来源

我国全国性、分行政区的人口统计数据,最早记载在《汉书·地理志》中,该资料记载了西汉平帝元始二年,即公元2年,西汉全国分郡、国的户数和口数,其中还有五个县的户数、口数以及五个县的口数。一般认为,该数字是西汉人口发展的峰值,而且西汉有一套严密而完备的户口调查统计制度,所以基本可靠^[2]。再者,这也是西汉仅有的一份全国性分地区户口统计资料,舍此则别无其他数据可资参考。因此,可据以分析两千一百年前黄河中游的人口数量和分布情况。

西汉以后,东汉、西晋、隋、唐、北宋、元、明、清历代统一王朝和北魏、金等北方割据政权也有相对完整的户口数据,其中:东汉、唐、明、清等朝代的官修正史中有户数和口数;西晋、隋、金和元只有户数而无口数;北宋虽兼有户数及口数,但全国平均户均仅2.34人,许多地区户均甚至少于此数(如浚州和绛州分别户均只有1.01人和1.57人),显然只统计了男丁,而太原府的户均口数又高达8.00人,明显是错误的。北魏《魏书·地形志》资料残缺不全,而且主要部分是记载北魏分裂后东魏的册报数,属于黄河中游土壤侵蚀最为严重的山陕峡谷流域和泾渭北洛上游各州郡的数字却付之阙如,只录北华州的中部、敷城二郡。

本书主要取材的史籍名称及人口统计年份如下:

西汉——《汉书·地理志》,公元2年。

东汉——《后汉书·郡国志》,公元140年。

西晋——《晋书·地理志》公元280—283年。

北魏——《魏书·地形志》约公元520年以前。

隋——《隋书·地理志》,公元609年。

唐——《旧唐书·地理志》,公元741年。

北宋——《宋史·地理志》,公元1102年。

金——《金史·地理志》及《金史·食货志》,公元1207年。

元——《元史·地理志》,公元1252年—公元1290年。

明——成化《山西通志》,嘉靖《陕西通志》,公元1475年及公元1542年。

清——乾隆《山西志辑要》、《宁武府志》及光绪《山西通志》;雍正《陕西通志》;乾隆《甘肃通志》,公元1781年,公元1735年及公元1736年。

现代——山西、陕西、甘肃、宁夏、内蒙古各省(区)统计数字。公元2000年。

上述人口统计年份,大多数都是该王朝人口增长的高峰或接近高峰的年份。显然,在以农

耕为主体的古代社会里,人口的增加必然引发电垦面积的增加,如果说农垦面积是引发土壤侵蚀的原因,那么我们就必须从人口高峰时期着手。

2.2 历代人口数据的订正

现存的历代正史,如《汉书》、《后汉书》、《晋书》、《魏书》、《隋书》、《旧唐书》、《新唐书》、《宋史》、《金史》、《元史》等,均载有各郡、国、州、府的户口数据,但对本书所要进行的研究工作而言,还需做一些订正,不能直接引用。

(1)在明代以前的历代户口资料,只有分郡、州的数据而没有分县的数据,而郡和州的辖区面积较大,往往包含了不同的亚区。如西汉时期的河东郡,其东部属于汾、涑、沁水流域,西部属于山陕峡谷流域。谭其骧先生在处理这一问题时,采用了称之为“县数比例法”的方法,即按两个亚区拥有的县数占该郡总县数的比例分配户口。^[1]这种方法暗含的假定是,每个县的户口数字都是相同的,然而这一假定在很多情况下是不能成立的。河东郡在西汉元始二年(公元2年)有24县,总人口96.29万人,平均每县有4.01万人。其中:汾、涑、沁水流域有临汾、平阳等20县,山陕峡谷流域有蒲子、北屈等4县,如按县数比例法,则平阳县(今临汾市)和蒲子县(今隰县)的人口是一样的,均为4.01万人。但平阳县位于汾河流域的临汾盆地,土壤肥沃、气候温和,水利灌溉事业发达;蒲子县则土地贫瘠,气候高寒,鲜有灌溉之利。所以假定汾河临汾盆地和涑水河运城盆地各县的人口与山陕峡谷流域各县的人口相同,似乎与当时实际情况不符。从明代洪武二十四年(公元1391年)的人口统计得知隰州(即西汉蒲子县)人口为47763人,而临汾县(即西汉平阳县)人口为172546人,后者为前者的3.6倍强。因此,本书选择了有准确分县户口数字的明代(公元1391年)和现代(公元1983年和公元2004年)三个年份的资料,计算出河东郡范围内上述两个流域的人口比例,发现,虽经近600年的变迁,这个比例基本稳定,即汾、涑、沁河流域分别占93.07%、93.42%和93.27%,所以这一比例在西汉仍然适用。

(2)西汉时期的关中,有京兆尹、左冯翊、右扶风三个郡级行政区。京兆尹辖区全在关中平原,左冯翊、右扶风的45个县则一部分县属关中平原,其余部分县属于泾、渭、北洛河上游。由于西汉王朝大规模移民以充实关中,设置了八个陵县,每个陵县的人口明显多于其他泾渭北洛上游的县份,如左冯翊有24个县,每县平均有3.824万人,但长陵县为17.95万人,是县均人口的4.7倍;右扶风有21个县,县均人口3.981万人,而茂陵县有27.73万人,安陵县估计约10万人,分别是县均人口的7倍和2.5倍,因此,本书在应用县数比例法时,采取了先将陵县人口剔除的方法。

(3)东汉末期,匈奴等游牧民族人居陕北黄土高原,对于当时游牧民族的人口和牲畜数量,本书引用了王尚义先生论文的研究成果。^[10]

(4)北魏高峰时期的人口数字。历来多有争议,本书则采纳了文献[8,9]中的研究成果。

(5)北魏以后的各朝代人口峰值,本书多处采用了葛剑雄、冻国栋、吴松弟、曹树基、梁方仲等先生的研究成果,详见有关各节。^[3-7]

参考文献

- [1] 谭其骧. 1962. 何以黄河在东汉以后会出现一个长期安流的局面——从历史上论证黄河中游的土地合理利用是消弭下游水害的决定性因素. 学术月刊, 6(2): 23-25.
- [2] 葛剑雄. 2002. 中国人口史·第一卷·导论·先秦至南北朝时期. 上海: 复旦大学出版社. 403-404; 474-475.
- [3] 葛剑雄主编, 冻国栋著. 2002. 中国人口史·第二卷·隋唐五代时期. 上海: 复旦大学出版社. 555-569.
- [4] 葛剑雄主编, 吴松弟著. 2000. 中国人口史·第三卷·辽宋金元时期. 上海: 复旦大学出版社. 159-162; 334-343.
- [5] 葛剑雄主编, 曹树基著. 2000. 中国人口史·第四卷·明时期. 上海: 复旦大学出版社. 1-4; 224-226.
- [6] 葛剑雄主编, 曹树基著. 2001. 中国人口史·第五卷·清时期. 上海: 复旦大学出版社. 373-432.
- [7] 梁方仲. 1980. 中国历代户口、田地、田赋统计. 上海: 上海人民出版社. 4-13; 290.
- [8] 任世芳, 赵淑贞, 任伯平. 2005. 南北朝人口史若干问题探讨. 中国历史地理论丛, 20(3): 151-160.
- [9] 任伯平. 2010. 试论两千年来黄河中游人口的发展. 太原师范学院学报(社会科学版), 9(4): 20-22.
- [10] 王尚义. 2003. 两汉时期黄河水患与中游土地利用之关系. 地理学报, 58(1): 73-82.

3 西汉时期黄河中游的人口

3.1 引言

选择西汉时期作为研究黄河中游人口发展的起点,是基于以下理由:

(1)西汉是第一个既实现了全国大一统而又寿命长达 210 年(公元前 202—公元 8 年)的封建王朝。总体来说,国内局势比较稳定。

(2)西汉出现了第一部体例完备的编年史《史记》,并且有东汉班固根据其流传下来的史料所编撰的另一部编年史《汉书》,这两部巨著提供了研究工作所必需的资料和数据。

(3)《汉书·地理志》在中国历史上第一次记载了官方统计的分地区(郡、国)户口数据和全国耕地总面积。

(4)《史记·河渠书》和《汉书·沟洫志》在中国历史上第一次逐次记载了黄河下游该时期发生的水患情况。

3.2 关于县数比例法的讨论

谭其骧先生首先提出西汉时期黄河下游水患严重,中游大量移民屯垦,导致了水土流失的加剧^[1]。因此,作者认为,对这一问题应做具体分析,即:先要弄清各类地区实际的人口分布情况。

谭其骧在文献[1]中估算该流域人口的方法是:用西河、上郡和河东各郡位于该流域内的县数分别占各郡总县数的比例,乘以各郡的人口数,即得各郡在该流域内的人口数,我们称此法为县数比例法。

由于各县人口多寡不等,相差悬殊,而上述方法的前提是各县人口相等,因此,当某郡包括了不同自然条件的地理单元时,应用县数比例计算人口,将得出不正确的结果。例如京兆尹有 12 县,平均每县约 5.69 万人,其中:首都长安县元始二年(公元 2 年)有人口 24.62 万人;是平均值的 4.33 倍;而奉明县在元康元年(公元前 65 年)还只有 1600 户,估计约 0.56 万人,不足平均值的十分之一。又如西汉的河东郡,也包括了自然条件不同,社会经济发展程度迥异的两个部分:水土流失严重、人口稀少、经济落后的山陕峡谷流域(简称为 A 区),以及水土流失比较轻微、人口稠密、经济富庶的汾河、涑水河以及沁河下游和今山西省中条山南麓三县的 B 区。河东郡共辖 24 县,其中 A 区在文献[1]中认为有四县(按文献[2]应为三县,而文献[1]中为四县,不知何故?),占全郡的 1/6,故谭文估计 A 区人口为 160485 人,B 区人口为 802427 人(河东郡总人口为 962912 人)。

由于《汉书·地理志》以及明代以前的史籍上,只有郡的户口数字,缺少分县的户口数,因此,无法直接验证县数比例法所得结果的正确与否。但明代的史志就开始记载了分县的户口。我们即以明代和现代两区的人口比例来核对。

3.2.1 西汉河东郡的人口分布

(1) 明初两区的人口比例

据葛剑雄的评价,明洪武二十四年(公元 1391 年)的人口调查统计数据相当准确^[3]。当时相应于西汉河东郡范围内共有 29 个州、县,总人口 1944152 人;其中:山陕峡谷流域有 6 州、县,人口 134664 人,占 6.927%,即为全郡的 1/14~1/15;汾涑沁河流域有 29 个州县,人口 1809488 人,占全郡的 93.073%,即 14/15(见表 3-1)。

表 3-1 西汉河东郡范围内在明洪武二十四年(公元 1391 年)的人口

明代县名	人口	明代县名	人口	明代县名	人口
山陕峡谷流域		太平	76907	安邑	82381
永和	15439	绛州	76719	解州	23302
大宁	13080	稷山	64371	蒲州	110348
吉州	20889	河津	52292	沁水	53111
隰州	47763	岳阳	34197	阳城	83878
蒲县	12137	曲沃	86867	芮城	40138
乡宁	25356	绛县	38963	平陆	48321
合计	134664	浮山	41012	垣曲	32387
汾、涑、沁河流域		翼城	83904	合计	1809488
汾西	26200	闻喜	94667	河东郡合计	1944152
霍州	28099	万泉	39771	山陕峡谷流域占 6.93%,汾、涑、沁河流域占 93.07% 注:人口引自明万历《山西通志》 山陕峡谷流域明初人口占西汉河东郡的 1/14.43。	
赵城	36296	荣河	37696		
洪洞	92872	夏县	88832		
临汾	172546	猗氏	38639		
襄陵	66802	临晋	57970		

(2) 现代(1983 年)两区的人口比例

西汉河东郡的面积,按谭其骧的著作^[2],包括今山西省的 32 个市县,土地总面积为 39289.3 km²,按文献[4]1983 年人口 7413343 人,人口密度 188.69 人/km²。其中:属于山陕峡谷流域的为 6 县,土地总面积为 8899.9 km²,人口 488054 人,占全郡土地和人口的 22.65%和 6.58%,即人口只占全郡人口的 1/15 强,人口密度为 54.84 人/km²(见表 3-2)。

表 3-2 西汉河东郡范围内在现代的人口(1983 年)

明代县名	人口	明代县名	人口	明代县名	人口
山陕峡谷流域		蒲县	77180	隰县	79681
吉县	80670	大宁	49876	合计	488054
乡宁	152475	永和	48172	汾、涑、沁河流域	