

历史上山东湖泊的变迁

郭永盛

(山东师范大学地理系)

摘 要

本文利用第四纪地质及古气候分析资料,论述山东的湖泊主要形成于中全新世气候最宜期。指出历史时期山东湖泊衰退的主要原因是:气候变干旱、森林破坏引起水土流失的加强,以及黄河迁徙、泛滥、淤积的影响。应用卫星影像的地貌分析和大量历史地理资料,对鲁西大野泽—梁山泊等湖的衰亡,南四湖的生成,以及鲁北与胶莱平原湖泊的衰亡过程作了扼要论述。

引 言

湖泊作为一种陆地水体和地貌类型,是自然环境的一个重要组成部分,它的兴衰也是环境变迁的标志之一。山东古代有许多湖泊,现在它们或已荡然无存,或者仅存残迹,或者又演变成新湖。古语说:鉴往而知来。研究山东湖泊的变迁,可使我们对山东自然环境演变的一个方面,有个历史的认识,这对于当前的城乡建设及国土整治的长远规划,有一定借鉴意义。

一、历史上山东的湖泊

关于历史上山东的湖泊,在我国古代文献与方志资料中,有不少记载,但所记详略不一,今按文献先后顺序,将所记湖泊列下:

〈左传〉:大野^注)

〈尚书·禹贡〉:雷夏泽、大野泽、菏泽。

〈尔雅·十薮〉:大野。

〈周礼·职方〉:泰豈、彘养。

〈汉书·地理志〉:巨豈、菏泽、雷泽、巨定、彘养泽。

后魏·郦道元〈水经注〉:柯(阿)泽、马常坑、落里坑、秒野薄、巨野泽、涓湖、大明湖、平州坑、菏泽、濛淀、黄湖、雷泽、茂都淀、漏泽、辟阳湖、薰冶泉东湖、巨淀湖、皮丘坑、夷安潭、盐泽。

唐·李吉甫〈元和郡县图志〉:大野泽、菏泽、垌泽、漏泽、涓沟泊(涓湖)、夷安泽、彘养泽。

宋·乐史〈太平寰宇记〉:菏泽、雷夏泽、巨野泽、少海、乌常泛、鹊山湖、四望湖、

注): 本文所引用的古文献资料,除个别书外,均用简化字。

1989年7月3日收到初稿,1989年12月4日收到修改稿。

湄沟泊、奚养泽、漏泽、夷安泽。

元·于钦<齐乘>：夷安潭(都沛、古奚养泽)、巨淀(清水泊)、黑冢泊、别画湖(朕怀湖)、三十六穴湖、西湖、芙蓉湖、山阳湖(刁阳湖)、大明湖、梁山泊、子游陂。

<明史·地理志>：马肠湖、安山湖、蜀山湖、南旺湖、马踏湖、梁山泺*、清水泊、奚养泽。

<明史·河渠志>：南旺东湖、南旺西湖、马踏、蜀山、苏鲁、马场、南阳、独山、武家、赤山、微山、吕蒙、张王诸湖。

宣统<山东通志>：大明湖、四望湖、莲子湖、鹊山湖*、白云湖、新白云湖、浒山泊、庞家泊、麻大泊、会城湖、青沙湖、安山湖、小洞庭湖、豆子航*、龙湖、垌泽*、耿武湖、独山湖(南阳湖)、吕蒙湖、昭阳湖、温水湖、蜀山湖、南旺湖、石楼泺、鱼营泺、蒲湾泺、阿泽*、马场湖、薄沟湖、琵琶湖、芙蓉湖、采莲湖*、大方湖*、漏泽湖、郟城湖*、陵阳湖*、西湖*、葛湖、土湖、荷泽*、巨野泽*、雷泽*、鹅子泊、大溪陂、锦秋湖、马家泊、黑冢泊、清水泊、奚养泽、子游泊、芙蓉池、别画湖*、百脉湖*、夷安潭、九穴泊。

上列各湖除去重复及同湖异名者，计78处。但应说明，<齐乘>所记临沂、郟城间的36穴湖，是概言当地湖沼之多，不能视为一湖。所以，历史时期山东湖泊的数目当远在78处以上。此外须知，古代文献所记湖少，晚清文献所记湖多，绝非说明山东湖泊古少今多，而是文献记载古略今详的缘故。事实上古代的湖泊远比近、现代为多，而现今山东的天然湖泊仅存九处，即南四湖(微山县)、东平湖、稻屯洼(东平县)、麻大湖、锦秋湖、青沙湖(桓台县)、白云湖、芽庄湖(章丘县)、大芦湖(高青县)。这表明历史时期山东湖泊演变的总趋势是由兴盛逐渐衰退的。那么，山东湖泊衰退的原因何在？

二、山东湖泊衰退原因简析

历史时期山东湖泊衰退的原因，主要在于气候的变迁、森林破坏导致水土流失，以及黄河的迁徙泛滥。

1. 气候的变迁

近年来，大量研究资料证实，在距今7500~3000年的中全新世为“最佳气候期”或“高温期”。当时不仅山东沿海有广泛的沼泽泥炭沉积¹⁾，鲁西及鲁北平原也有灰黑色湖沼沉积广泛分布²⁾，皆可证明是山东湖沼的兴盛时期。竺可桢认为：公元前3000~1100年间，黄河中下游区的年均温比现今高2℃^[1]。考古发现，山东兖州、大汶口一带，新石器时代遗址中有扬子鳄(*Alligator sinensis* Fauvel)遗骸，其文化层的¹⁴C年龄为5950±125年^[2]，属“最佳气候期”。现今扬子鳄仅见于长江下游118~120°E、30~31°N的河湖地区，该区年均温约16℃，年降水量约1100毫米^[3]。而兖州一带年均温为13.5℃，年降水量710毫米，扬子鳄早已不能在此自由生活。按“类比分析”推算，距今6000年左右，兖州年均温应为15.5℃，年降水量也应稍大于1000毫米；现今山东省平均温在11~14℃，年降水量在550~950毫米间，而在当时气温与降水应分别在13~16℃和850~1250毫米间。由此可见，6千年来，山东气

*：注*者是文献中载明已消失的湖。

1) 吉林师大地理系泥炭沼泽研究室，1980，“山东省泥炭资源考察研究报告”。

2) 山东地矿局，“山东第四系”。山东地质3卷(1987)2期。

候总的变化趋势(尽管其间有多次波动),是由暖湿向温干发展,这是导致山东湖泊由盛转衰的基本原因。

2. 黄河的泛滥迁徙

有史以来,黄河下游常常泛滥,甚至改道迁徙,特别是自五代以来,黄河进入自北向南大迁徙、大动荡的时期,在鲁西形成了两个巨大的决口扇(即荷鄆、曹丰二决口扇,见图1),水滞淤积,导致该区古湖湮废、新湖出现的环境变化。例如,唐代兴建的鱼台县城(今王庙乡旧城),自1191年(金明昌二年)黄河夺泗南徙,至1756年的565年间,受黄河的多次泛滥,护城堤外因泥沙淤积加高,以致堤内外地面高差约3米左右,城内形如锅底,终致迁县³⁾。仅举此典型事例便足以说明,大野泽因黄泛淤积而最终消失,南四湖因洪水滞留而由小变大的结局是不难理解的了。

除上述原因外,历史时期山东森林植被的破坏情形,史料中不乏记载,到元、明之际,原始山林就已所剩甚少了^[4]。显然,森林的破坏导致水土流失加剧及河流含沙量增加,从而促使湖泊因淤积而衰亡。所以,在清代的方志资料中,关于湖泊消亡的记载已屡见不鲜。

三、鲁西南主要湖泊的变迁

鲁西南是山东湖泊的主要分布区,历史上的大湖有大野泽、梁山泊、安山、南旺、南阳、独山、昭阳及微山湖,小湖有雷泽、菏泽、石楼泽、鱼营泽、薄湾泊、稻屯洼、马场湖等,现已并入南四湖的许多小湖尚未计入。本文仅扼述几个大湖的变迁梗概。

(一)大野泽—梁山泊

大野泽又称鉅(巨)野泽,为夏商时代古湖。前人对其变迁研究甚多,古今学者多认为大野泽后演变为梁山泊(泽)^{[5][6]}。

大野泽最早的记载见于《左传》。《禹贡》记:“海、岱及淮徐徐州…大野既潴”。《汉书·地理志》记其位置在山阳郡鉅野县以北。公元前132年(汉元光三年)黄河决于瓠子(在今河南濮阳县境),东南注巨野,县城被淹湖中,湖面扩大。《元和郡县图志》具体记“大野泽在巨野县东五里,南北三百里,东西百余里”,表明唐代时该湖已是泱泱巨浸了。但这一说法难免夸张,唐代一里约合540米,如大致从巨野算起,南北长300里,已北过当时的黄河,达聊城、高唐间,是绝不可能的。实际当时的大野泽北不到梁山,东不到茂都淀,其长宽之比约3:1而已。由卫星影象分析,现今嘉祥西北及梁山县南部有两处洼地,可能为其遗迹(图1)。

944年(五代晋开运元年),黄河决于滑州,河水东漫,“环梁山,合于汶水,与南旺、蜀山(湖)连,弥漫数百里”⁴⁾,表明湖已扩至梁山以北,东并南旺、蜀山湖,较西汉时大为扩展。至1019年(宋天禧三年)黄河第三次决入大野泽时,已称为梁山泽了⁵⁾。北宋韩琦著《安阳集》中的“过梁山泊”诗,有“巨泽渺无际,齐船度日撑”之句,除说湖泊之大外,还反映湖水之浅,每日靠撑船而行,可见水深不过1~2米。自1077~1168年,黄河处于自北而南大徙的动荡阶段,多次决入梁山泊,才有北宋“八百里梁山泊”的伟大局面,是大野泽变为梁山泊后的最盛期。约从1171年(金大定十一年)后,黄河基本南流豫、皖、苏境,梁山泊渐淤,

3) 鱼台县志办公室, 1983, 鱼台县城变迁考, 鱼台古今, 2期。

4) 清·颍炎武《日知录》卷十二。

5) 《宋史·河渠志》:“天禧三年,滑州河复决,历澶、濮、曹、鄆,注梁山泽。”

到1194年(金明昌五年), 已多涸为陆地⁶⁾, 至明景泰初, 尚余“周八十里”⁶⁾的残湖, 1455年(景泰六年), 黄河沙湾决口完全堵塞后, “河流北出济漕, 阿、鄆、曹、郛间田出沮洳者百数十万顷”⁶⁾, 梁山泊最终消失。将

以上所述归结到地貌发育过程上来说, 图1所示的曹郛决口扇自唐末至明代的形成过程, 也就是大野泽—梁山泊湖泊洼地的消失过程。

(二) 茂都淀—南旺湖

茂都淀位于汶上县西部, 其记载初见于酈道元《水经注》, 据清·蒋作锦的分析, 可能自西汉元光3年后就已存在⁷⁾。10世纪中叶, 当梁山泊初成时期, 茂都淀与其西侧的南旺湖合并, 共同成为梁山泊的一部分。俟梁山泊消失后, 南旺湖仍存, “周九十二里”⁸⁾。1411年(明永乐九年)重开会通河, 将南旺湖分为东、西2湖, 南旺东湖即大致恢复茂都淀形势, 此后汶河又贯其东西, 将湖南北2分, 北曰马踏湖, 南称蜀山湖。清康熙年间蜀山湖尚“周六十五里”⁸⁾, 民国初湖面

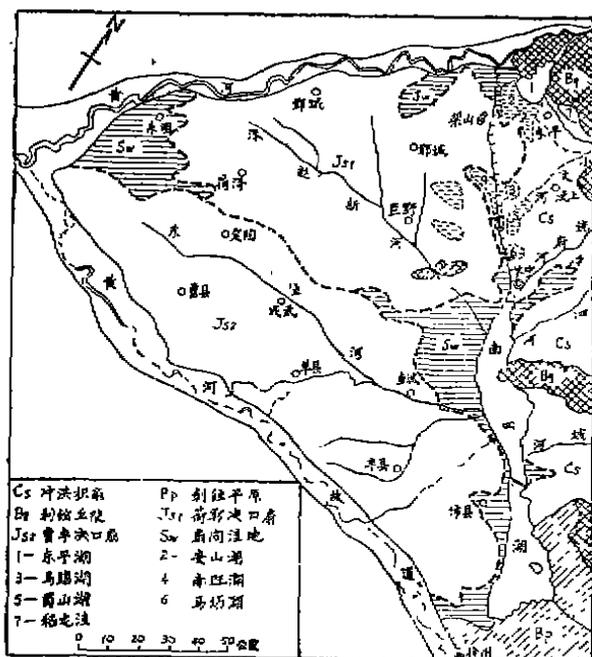


图1 鲁西南地貌略图

缩小近一半, 现已成稻田。南旺西湖后仍称南旺湖, 至康熙间“湖身日淤, 弥望民田”⁸⁾, 民国初湖犹残存, 建国后亦尽为农田。马踏湖较小, 也于建国前消失(3湖分布形势见图1)。

(三) 安山湖—东平湖

安山湖在东平城西约7.5公里, 唐以前未见记载, 唐代称“小洞庭”, 为“汶、济合流所经, 汇为巨泽”⁷⁾, 北宋时曾与梁山泊合为一体, 明代梁山泊淤后, 安山湖仍存于今梁山小安山以北(图1), 明永乐九年重开会通河时, 置湖于运河南岸, “周围八十三里有奇”⁸⁾, 至清康熙年间已大部淤为民田, 1856年黄河北移山东后, 时受洪泛, 湖面向北扩展, 清末民初时称“积水湖”, 后称“东平湖”, 今面积627公里², 是民国以来所谓“北五湖”(即东平、马踏、南旺、蜀山、马场湖)中唯一留存的湖泊。

(四) 南四湖

南四湖, 是建国后对南阳、独山、昭阳、微山四湖的统称。四湖实为一体, 是梁山泊消失后渐成的新湖。有些地质工作者认为它属构造湖, 其实它的形成是金、元以来黄泛的产物。由图1可见, 明、清黄河故道以北“曹丰决口扇”与泗河、城河冲积扇之间, 为一Nw向条状洼地, 元代以前, 本是泗河沿岸平原, 从1191年黄河水势南趋后, 河在豫鲁边地南北摆

6) 《明史·河渠志》

7) 清·蒋作锦《东原考古录》: “元光中, 河决瓠子…(东平)州境沮洳散乡多瓠子决河遗迹”。

8) 清·靳辅《治河方略·测考》。

动,经常泛滥,渐形成“曹丰决口扇”,地势由西南向东北愈倾,坡降为 $3.8\sim 4.6\times 10^{-4}$,洪水多汇于原泗河沿岸平原地带,才渐成今日南四湖。

南四湖区,元代早有一小湖称山阳湖,俗称刀阳湖(据《齐乘》),《明史·地理志》称昭阳湖,“在沛县东八里,周回五、七里”⁹⁾。1566年(明嘉靖四十五年)运河改行其东侧后,此湖成为泄运蓄黄的地区,渐渐扩大,并与其附近的溝家、尹家、孟阳三小湖合并,至1698年(清康熙三十年)便已发展成“周回一百八十里”¹⁰⁾的大湖了。

约在明代初,独山湖原为独山(今在独山湖中)脚下“滕、鱼诸泉所汇之陂塘”¹¹⁾,后来逐渐扩大,至嘉靖间与其西侧的南阳湖合,1566年开漕运新渠,复将独山湖隔于运河东(运河西为南阳湖),蓄滕县诸河及运河泄水,继续扩大,到清乾隆初,遂成为“周回一百九十六里”的大湖¹²⁾。

微山湖是赤山、微山、吕孟、张庄、武家等小湖合并扩大而成,它们约初成于明弘治、嘉靖年间,1569年(隆庆三年)始有记载¹³⁾,隆庆、万历年间,黄河多次漫决昭阳湖,加上滕、枣地区各河西注及运河涨溢,诸小湖迅速扩大合并,到清顺治间(1644~1661年),微山湖已北与昭阳湖相接,成为与现今规模相近的大湖。

南阳湖的出现与明代初徐达开牛头河引黄济运有关⁶⁾,其初成位置约在今南阳镇以北,因受纳牛头河引黄泄水,面积不断扩大,嘉靖年间曾与独山湖合,1566年开漕运新渠,南阳湖又被隔于运河以西⁶⁾,至清康熙年间,湖南侧已与昭阳湖毗接,北界达济宁州境。此后,随鲁西南各县坡水的不断注入,湖区北延,至道光、咸丰年间才形成了现今的规模。

1872年(同治十一年)黄河大决于东明,济宁至江苏宿迁间运河堤防冲溃殆尽¹⁴⁾,南阳、昭阳、独山、微山4湖才完全联成一片,形成了完整的“南四湖”。

四、鲁北主要湖泊的变迁

相对地说,鲁北地区湖泊的记载资料比鲁西南地区要少得多,而且现代文献也很少有报道。从笔者由卫星影像解译的地貌图(图2)中可以看出:本区的湖泊多分布于小清河流域和莱州湾南岸,而且在成因上也不相同。小清河沿岸湖泊断续分布于黄泛平原和泰鲁沂山地北侧山前倾斜平原的结合部,地势相对低洼的地带,属河成湖;莱州湾南岸湖泊分布于淄、沂、潍诸河河口冲积扇与海积平原的交接地带,属泻湖型湖泊。今扼述其演变如下:

(一)小清河沿岸湖泊

现今小清河沿岸尚有麻大、锦秋、青沙、芽庄及白云湖。其中,历史较久的为麻大、锦秋2湖。从图2可见,该2湖分布于博兴、桓台间一洼地中。据酈道元《水经注》记载,该洼地即博兴南古济水沿岸的古湖—平州坑的遗址,也就是锦秋、麻大2湖的前身。南宋初(1130~1137年),刘豫开小清河,平州坑成为小清河的吐纳湖之一,至元代中期,湖区一度扩大,博兴城亦“宛在水中”(据《齐乘》)。至1598年(明万历二十六年)后,小清河上游淤绝,漯河

9) 明·正统《徐州府志》。

10) 清·康熙《湾台县志》。

11) 明·张纯《南阳减水闸石堤记》。

12) 清·乾隆《山东通志·漕运》。

13) 明·徐阶《漕运新渠记》。

14) 据武同举《淮系年表》。

(今名杏花河)变作小清河上游¹⁵⁾, 水量减少, 此后平州坑分为东北、西南2湖, 它们的名
称历来多而乱。如东北近博兴者称会城泊、会城湖、红莲泊, 现称麻大湖; 而其西南者明、
清间称鱼龙湾、官湖、马踏湖、麻大湖、锦秋湖, 现今仍有马踏、锦秋两种名称^{16)、17)}。历
史时期2湖面积虽时有变化, 但总趋势属淤缩, 现今分别仅为50及35公里²¹⁶⁾。

青沙湖位于桓台县西北隅, 明代中叶始有记载, “由小清河委溢而成湖”¹⁸⁾。其西侧尚有一湖,
称驾鸭湾¹⁸⁾(图2)。1892年(光绪十八年)小清河全面疏通后, 驾鸭湾渐消失, 青沙湖
仍有残余, 面积仅7.5公里²¹⁶⁾。



图2 小清河流域湖泊分布略图

B_p 剥蚀准平原, B_q 剥蚀丘陵, C_p 冲洪积平原, H_p 黄河洪泛平原, H_s 海积平原,
S_d 海滨湿地, 1—白云湖, 2—芽庄湖, 3—青沙湖, 4—锦秋湖, 5—麻大湖,
6—大芦湖, 7—清水泊, 8—巨淀湖, 9—黑冢泊, 10—别画湖

浒山泊位于长白山北麓邹平、章丘间, 明代才有记载¹⁸⁾, 其形成与永乐、成化间小清
河几度淤塞有关, 嘉靖时期受漂河专注, 逐渐扩大, 曾达34公里²(图2), 今已基本淤涸,
仅存2.5公里², 现称芽庄湖¹⁶⁾。

白云湖位于章丘绣惠镇(旧章丘城)西北9公里, <齐乘>未载, 推测约成于元末, 俗称刘
郎中泊, 明洪武间设“河泊所”管理¹⁹⁾, 明中叶小清河淤, 靖江河多次溢入湖, 扩大至“周回
六十里”¹⁹⁾, 清后期大部淤为农田¹⁵⁾, 今存7.5公里²¹⁶⁾。

此外, 明代高青县东部尚有买湖, 至清咸丰间已仅存湖形²⁰⁾, 自1855年黄河重返山东
后, 又积水成湖, 今名大芦湖, 面积约6公里²(图2)。魏、晋时期, 济南北郊尚有鹊山湖、
莲子湖, 南宋初刘豫开小清河后, 渐被疏干淤涸。

(二) 莱州湾沿岸湖泊

莱州湾沿岸主要湖泊有巨淀湖、清水泊、黑冢泊及别画湖(图2), 均系距今6000年左右
海侵后由滨河口泻湖演变而成。其中, 巨淀—清水泊最大, 分布于淄河与沂河冲积扇之间的
洼地中, 古为一湖, <汉书·地理志>称巨淀, 又名青丘泽, 是淄、沂河(古称巨洋水)水系的

15) 清·道光<章丘县志>。

16) 山东省地方史志编委会, 1985, “山东各地概况·桓台县”, 山东人民出版社。

17) 淄博市地名办公室, 1986, <淄博市地名词典>(油印稿)。

18) 明·陈珪<小清河议>。

19) 清·乾隆<山东通志·山川>。

20) 清·咸丰<滨州志>。

吐纳湖, 后魏时, 沔河除一支汜(百尺沟, 今废)注入巨淀, 主流改注黑冢泊(据《水经注》)。因淄河常期注入, 在湖中淤成天然堤, 渐将巨淀一分为二; 清水泊在东北, 巨淀湖在西南。淄河先入巨淀, 后经清水泊再入海。至民国12年(1923年)淄河由广饶阎家口入小清河²¹⁾, 巨淀湖与清水泊逐渐干涸。建国后, 除局部湖洼偶有积水外, 二湖已基本消失。

黑冢泊, 位于寿光大家洼盐场西南的沔河冲积扇前缘洼地中, 晋代称乌常泛¹⁹⁾, 《齐乘》记沔河经黑冢泊入海, 1567年(明隆庆初)沔河尾闾东徙, 径由七里庄入海²²⁾, 黑冢泊渐淤失。

别画湖, 又名朕怀湖。原是白浪冲积扇前缘的古河口泻湖(图2), 《水经注》记为“东西二十里、南北三十里”, 白浪河及其两侧小河注此湖入海, 明代已渐淤塞, 清初基本消失¹⁹⁾, 后变成河口港汉苇滩²³⁾。该湖地貌残迹至今依稀可辨, 地下淤泥层中富含有孔虫遗壳及淡水介壳等, 为古河口泻湖的证据。

五、胶莱平原湖泊的变迁

胶莱河沿岸平原地区, 历史上的主要湖泊有高密县北部的百脉湖及夷安潭。

据野外地貌调查分析, 高密、平度间自全新世中期以来, 曾有一大型湖泊洼地, 由汉代文献记载的湖泊—夷安潭可资为证(据《水经注》), 古胶河及五龙河等注此湖。特别是古胶河自高密城东9公里的于疃向北入湖后, 形成向北三分汜的鸟爪状冲积扇, 然后出湖北至莱州湾入海。唐代以来胶河冲积扇逐渐将古夷安潭东西二分, 西为百脉湖, 东为夷安泽(图3)。

百脉湖, 在高密“县治北十里”, 元初开胶莱新河后, 胶河尚不时注此湖, 清雍正年间湖尚周围百余里²⁴⁾, 直到1742年(乾隆七年)胶河东徙后²⁵⁾, 湖渐淤塞, 嘉庆时“潜水已枯”²⁵⁾, 清末即完全消失, “变为田庐”²⁶⁾。

唐代的夷安泽(《元和郡县图志》), 元代称都泺(《齐乘》), “在高密县东北二十五里”²⁶⁾, 胶河在元初曾入都泺(《齐乘》), 渐形成胶河冲积扇的东北支汜, 将都泺二分。在胶河西北侧的部分, 清代称小鹿湾(或都泊)²⁶⁾, 胶河东南侧部分仍称都泺。乾隆以前胶河时注百脉、小鹿湾及都泺, 乾隆七年后,

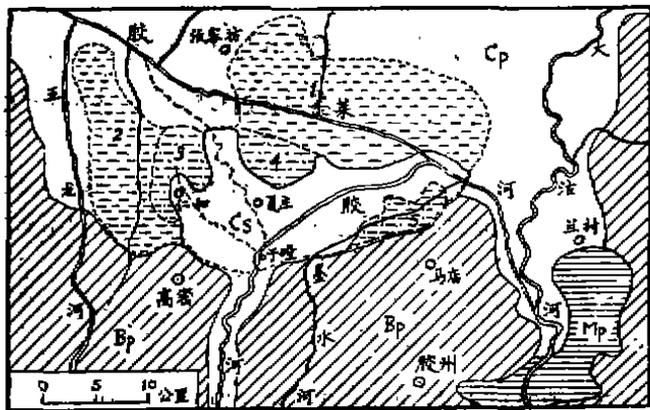


图3 胶莱平原南部湖泊分布图

C_p—冲积平原; C_s—胶河冲积扇; B_p—剥蚀平原; M_p—河海积平原; 1—夷安泽; 2、3—百脉湖; 4—小鹿湾(都泊); 5—都泺

21) 民国《寿光县志》。

22) 清·宣统《山东通志·山川》。

23) 陈恒庆, 《归里清潭》, 载民国《潍县志稿》。

24) 清·乾隆《胶州志》。

25) 清·道光《重修平度州志》。

26) 民国·《续修高密县志》。

胶河注都沛，小鹿湾渐淤。至清代末期，都沛亦逐渐消失，建国后其遗址成为官路水库的一部分。

以上所述仅是对历史时期山东主要湖泊的演变所作的扼要探讨。除上述湖泊外，鲁北汉唐大河下游尚有一些湖沼洼地；鲁中南的泗水、平邑间尚有特殊的岩溶间歇湖—漏泽湖；沂沭河平原上也曾散布着“三十六穴湖”；鲁西也还有一些小湖。这些湖泊现都已消失，本文限于篇幅不再作讨论。

参 考 文 献

- [1] 竺可桢, 1973, 中国近五千年来气候变化的初步研究, 中国科学, 2期。
- [2] 周本雄, 1982, 山东兖州王因新石器时代遗址中的扬子鳄遗骸, 考古学报, 2期。
- [3] 西北师范学院等, 1984, 中国自然地理图集, 地图出版社。
- [4] <山东森林>编委会, 1986, 山东森林, 中国林业出版社。
- [5] 李素英, 1934, 大野泽的变迁, 禹贡, 九期。
- [6] 余嘉锡, 1963, 梁山泊, 余嘉锡论学杂著(下), 中华书局。

ON HISTORICAL CHANGE OF LAKES IN SHANDONG PROVINCE

Guo Yongsheng

(Department of Geography, Shandong Teachers' University)

Abstract

Based on the data of quaternary geology and palaeoclimate analysis the author shows that the lakes in Shandong were mainly formed in the Middle Holocene Climatic Optimum. The major causes of the lake decline in Shandong in history are drying climate, severe soil erosion resulting from the forest destruction and the effects of the Yellow River deposits and course changes.

On the basis of geomorphological analysis on the Landsat images and the data of historical geography, discussions are made on the disappearance of Da Ye Ze-Liang Shan Bo Lake and the formation of Nan-Si Lake in the western Shandong, and the decline of lakes in the northern Shandong and on the Jiao Lai Plain.