维普资讯 http://www.cqvip.com

(16)

第10卷 第3期
1998年9月

湖 泊 科 学
JOURNAL OF LAKE SCIENCES

Vol. 10, No. 3
Sep., 1998

91-96

"演变阶段"与"成因"不能混为一谈 P343.3
——也谈白洋淀的成因

吴 忱 许清海
(河北省科学院、计划委员会地理研究所,石家庄 050011)

提 要 白洋淀湖盆是河流差别堆积形成,属于扇间和河间洼地湖盆. 它有着发生、发展、缩小、消亡的自然演变过程. 人类活动也使其有过扩大、缩小,甚至干涸的过程. 但这仅是其中的一个演变阶段,而不是其成因.

关键词 白洋淀 成因 演变阶段 湖泊
分类号 P343.3

湖泊的成因主要是指湖盆的成因. 这已为众多学者所公认. 对于河北平原白洋淀的成因,尽管有不同说法[1~6],但多数人谈及是河流差别堆积形成[2~4,6],也已基本取得共识. 然而,由朱宣清等人(以下简称作者)编著、1994年出版的《白洋淀环境演变及预测》[7]一书中的"白洋淀成因"一章,在驳斥了众多成因说之后,把其说成是"人为作用的结果"、"人类历史活动的产物". 该书列举了一些理由,并在白洋淀的前面加上了"有统一水面并具固定形态"的限定词. 对此,笔者提出一些不同看法,和该书作者商榷. 错误之处,请批评指正.

1 "有统一水面并具固定形态"的限定词含义不清

作者在白洋淀的前面加上了"有统一水面并具固定形态"的限定词,似乎是用来表明人为形成的白洋淀,以别于无统一水面、无固定形态的自然形成的白洋淀. 可是,"统一水面"是指多大的水面,"固定形态"是指什么样的形态,含义不清. 因为白洋淀的水面、形态经常在变化着. 正如该书第四章第一节所说,它经历过多次大—小、分散—集中、低水位—高水位、扩大—干涸的演变过程. 若按该书的形成理论,如果统一水面、固定形态是指现在的水面、形态,那么白洋淀应形成于宣统元年或民国初年. 因为该书所说"宣统元年出版的《中国近世舆地图说》中的保定幅已将今白洋淀全部注记为白阳淀","民国初年,……从《直隶五河图说》中看出,白洋淀湖盆范围基本和今天一样了". 如果统一水面、固定形态是指何承矩兴修塘泺时的水面、形态(该书可能指此),那么白洋淀现在就不应存在了. 因为,也正如该书所说,那时的塘泺是"西自保定,北至坝县,东近天津,折南而下到高阳,……东西三百余里,南北五、七十里,大致呈一长形"的大水面. 而今的白洋淀是"东至千里堤,西至四门堤,北至安新北堤,南至淀南新堤,东西长39.5公里,南北宽28.5公里",大致呈"燕子"形状的小水面. 塘泺时的"统一水面、固定形态"完全变了,白洋淀不就不存在了吗? 甚至其消亡还要往前推到北宋末年. 因为该书又说"兴盛

* 国家自然科学基金资助项目(49771012).
收稿日期:1997—09—15;收到修改稿日期:1997—11—19. 吴 忱,男,1936年生,研究员.

维普资讯 http://www.cqvip.com

100 多年的塘泺……于宋末淤积干涸"了,"统一水面、固定形态"都不存在了,白洋淀不更是消亡了吗?

可是,白洋淀现在依然存在.

2 用晚全新世的地理环境和玉木盛冰期以来的地层厚度解释中全新世的地理事件不能成立

作者为了说明全新世中期,这里没有大型湖泊的形成环境,从而也不会有晚全新世形成湖泊的基础,引用了不少晚全新世的事例.如簸箕形的浅平洼地,古黄河迁徙改道的地方,黄河泥沙的淤积等.簸箕形的浅平洼地是晚全新世永定河和滹沱河冲积扇形成以后的环境.中全新世,上述冲积扇还没有形成.当时的白洋淀地区,西自瀑河、漕河、清水河等河流晚更新世洪积扇前缘的容城、清苑,东至当时的海岸线,北起永定河晚更新世洪积扇南缘的南大红门、马驹桥,南止滹沱河晚更新世洪积扇北缘的定州、无极.这当中,除去有数条玉木盛冰期和早全新世古河道高地残存外,其余皆是卑湿低洼的湖泊、沼泽地区[8].与现在的簸箕形洼地迥然不同.黄河频繁变迁改道也是晚全新世以后的事情.直到现在,没有任何史书记载或研究成果证实中全新世黄河在这里也频繁变迁改道.史书记载的公元前 602 年后的黄河频繁改道,不能表明公元前 602 年前也频繁改道.相反,就连该书作者中也有人认为,中全新世,冀中南平原的河流属于微弯曲—弯曲河型,河流多以裁弯取直为主形成牛轭湖,而很少决口改道[9].正是因为中全新世冀中南平原的河流以弯曲河型为主,加之当时温暖湿润的气候和茂盛的植被,所以河流就自然较少泥沙沉积.作者引用黄河自 1855 年至 1977 年的泥沙资料,用以说明中全新世黄河在白洋淀地区流了"几千年",因而"堆积的砂体一定是相当可观的",是不能成立的.

作者为了说明中全新世这里没有形成大型湖泊,也统计了 10 个钻孔的岩性数据.该书说,"据统计,10 个钻孔总进尺约 336m,其中岩性为淤泥质亚粘土的厚度只占沉积物总厚度的 4%左右,加上含淤泥质的亚粘土厚度,也不过 5%.如果再加上淤泥质亚砂土和含淤泥质亚砂土的沉积,总数也不过 20%左右.其它大部分……为河流相或河流泛滥相沉积".

10 个钻孔总进尺 336m,平均每孔 33.6m.按该书表 3—4 可知,埋深 15m 的年代是 27000aBP,由此推算,埋深 33.6m 的年代至少应在 40000aBP.姑且按该书的 30000aBP 来说吧,也超过了中全新世延续时间(5000a)的 6 倍.再拿地层厚度来说,由于该书的全新统厚 6m,中全新统厚最多也不超过 3m.30000 年的地层厚度是中全新统厚度的 10 倍.据研究,玉木盛冰期和早、晚全新世,都是河流频繁变迁改道、以砂质土堆积为主的时期;中全新世是河流较少变迁改道,以粘质土堆积为主的时期[10].若想从岩性上说明中全新世是否以湖沼相的粘质土堆积为主,理应把中全新世的粘质土厚度与中全新世的地层总厚度对比,才能说明问题的实质所在.作者却将 30000 年来的粘质土厚度与其总厚度对比来说明中全新世.这只能夸大河流相沉积比例,缩小沼泽相沉积比例,别无其它意义.

3 对对丽蚌化石的解释未免以偏概全

作者为了说明中全新世没有形成湖泊的环境,还举出了对丽蚌埋藏的例子.该书第 56 页中说,"距今 7900±100 年,埋深 6.2—6.8m 深度有对丽蚌化石,……分布在粉砂层的底部与淤泥上部之间的地层中.这种情况表明,这里当时可能是牛轭湖或河漫滩相沉积,经河流的

维普资讯 http://www.cqvip.com

次洪水漫溢，对丽蚌随水而来、后很快沉积而被埋藏起来，说明在全新世中期，这里是河流沉积环境，没有大型浩瀚的水面"。

这种用对丽蚌化石上面的砂层来说明中全新世是河流环境也有问题，因为，一是对对丽蚌化石的性质还不清楚；二是既便如本书所说，也未免以偏概全。

对丽蚌化石的分布，在河北平原玉木盛冰期以来的地层中是有一定规律的。如果是破碎、磨损的化石，多以河床滞留沉积的形式堆积在玉木盛冰期和早全新世河流相砂体的底部，化石年龄大于 30000a，表明是河流的异地搬运堆积。如果是完整未被磨损的化石，则呈层状堆积在中全新世粘质土的下部，化石年龄在 7500aBP 左右，表明对丽蚌不能适应从河流相到湖沼相环境的改变而死亡，属原地堆积[8]。白洋淀地区的丽蚌化石究竟属于何种，作者未说清楚。另外，既使如该书所说的那样，属于中全新世初期，也未免有些以偏概全。因为：① 没有说明上覆的砂层有多厚，其顶部是否已延续到了中全新世末；② 没有说明砂体有多广，是否该地区全都或大都都是砂体；③ "河流的一次洪水漫溢"是否就代表中全新世主要是河流沉积环境。

据河北平原以及白洋淀地区的钻孔资料，中全新世以湖沼相的粘质土堆积为主，不等于说没有砂质土的河流相堆积。尤其是含淤泥和草碳的粉砂—粘质土堆积，更是中全新世中期（5000aBP 左右的新冰期）河流相堆积的特征所在[11]。反过来，也不能因为有粉砂堆积就说明该地区主要是河流相沉积环境。实际情况如何，还要看该段时间内砂、粘堆积的比例。

4　人类活动遗址正说明白洋淀地区当时有一定的水面分布

作者用白洋淀地区已发现了一些新石器和战国时期的文化遗址，来证明此处当时无湖泊洼地也是不全面的。人类遗址正说明当时的白洋淀地区有一定的水面分布。这是因为，人类的栖息地均离不开地势较高的近水地区。这样，既可以不受洪水威胁和地下水位高而带来潮湿的困扰，也可以狩猎、捕鱼、饮用，以维持生计。旧石器时代的人类，因气候较冷，一般都栖息在丘陵地区河旁的山洞里。新石器时期，气候变暖，人类逐渐走出山洞，来到山前洪积扇台地和古河道高地间的湖泊、洼地之滨。白洋淀地区正是这样既有洪积扇台地和古河道高地，又有扇缘和河间集水洼地。因此，是古人类较理想的栖息地。白洋淀地区新石器和战国文化遗址的分布也说明了这个问题。如，留村遗址位于三台—安新古河道高地的末端，西向阳遗址位于安州—涞堤口古河道高地上，七间房遗址位于任丘—鄚州古河道高地西缘，梁庄遗址位于旧城—刘李庄古河道高地尾部。在这些古河道高地间的洼地内，均应有一定的水体分布。

现在已有越来越多的证据表明，2500aBP 前后的晚全新世初期，河北平原确实有过一次快速的堆积过程。表现在山区河流普遍切割形成了第一级阶地；山前平原堆积了大型冲积扇及泛滥平原，致使中全新世河北平原中、东部的统一沼泽洼地被分解成三个大洼地群[8]。从而把大部分沼泽洼地和新石器文化埋没。这就是史书中记载的"大陆既作"的时期。战国、秦文化也随之由山前洪积扇向冲积扇乃至冲积平原延伸，有的甚至沿古河道高地到达了滨海地区。

白洋淀地区也不例外。由于南面滹沱河、沙河冲积扇，西面唐河、瀑河、漕河冲积扇，北面永定河冲积扇的发育才形成了簸箕状洼地，构成了河北平原三大湖泊洼地群中间的一个——白洋淀—文安洼洼地群。与洼地面积缩小的同时，洼地的位置也随着河流的改道而发生迁移。战国时期的长城、城邑，乃至西汉的县治，也先后在这里建筑和设立。所以说城邑和县治的设立，不等于说该地区就没有了洼淀，此处形成了古河道高地建立了城邑和县治，彼处的古河间洼地

维普资讯 http://www.cqvip.com

又生成了湖泊.这就是泛滥平原湖泊的特性所在.进而,它也解释了白洋淀地区湖相粘土很多,但没有一处是广而厚的湖相粘土,而多是薄层湖相粘土凸镜体的道理.

总之,作者试图用各种理由说明中全新世这里没有湖泊洼淀生成的环境,进而说明晚全新世白洋淀没有自然形成的基础,而是人为因素形成,是不能成立的.

其实,白洋淀究竟如何形成,从该书的本身就可以找到答案.就在"白洋淀成因"一章中,该书多次提到塘泺是在原有湖泊洼淀的基础上经人为串联扩大而成.如"勾通周围大小陂塘淀泊","使淀区附近的大小独立封闭的洼淀串通一起,零星分散的水面汇成一域","客观上它将周围淀泊和附近之水均予沟通","因为有了局部的洼地之水,加上人工筑堤的围栏,才促进其分散、零星的淀泊统为一个整体"等.而且,作者也认为这些洼地是"数条古河道形成的古河床高地间的低洼地区积水","可视为河流作用形成洼地后储水而成的淀泊".也承认是河流差别堆积形成的湖盆.

该书第四章第一节说得更加明了,北宋以前,白洋淀淀区及其周围就已有了淀泊,如掘鲤淀、大泥淀、小泥淀、督亢陂、金台陂、梁门陂、狐狸淀等.唐代更有九十九淀之说.北宋塘泺只是这些众多洼淀的串联扩大而已.该节最后认为"上述五大水面(指塘泺,笔者注),……证明历史上的白洋淀湖盆在北宋早、中期进入了一个新的发展时期".

第四章第一节认为人为沟通的塘泺是白洋淀湖盆的一个新的发展时期.而第三章却把白洋淀的成因说成是人为作用的结果.这种自相矛盾的说法是作者把"演变阶段"与"成因"混淆在一起所致.虽然,作者在白洋淀的前面加上了"有统一水面并具固定形态"的限定词,似乎表明作者说的白洋淀是指何承矩的塘泺.但该书说的是白洋淀的成因,不是塘泺的成因.即便是塘泺的成因,也应该是指塘泺湖盆的成因,而不是水域或水形的成因.

5 关于白洋淀的成因

目前,在河北平原还没有发现大面积的中全新世湖相沉积.因此说中全新世河北平原是个统一的大水体,[12]尚缺乏依据.但是,中全新世的河北平原(也包括白洋淀)确实有过较厚的(湖沼相厚度占中全新世地层厚度的60%以上)、断续分布的(湖沼相面积占河北平原面积的60%左右)、黑至黑灰色的淤泥质粉砂—粘质土堆积.内含大量有机质,沼生、水生植物孢子、古生物(麋鹿、薄壁平卷螺)和微体古生物(介形虫、滨海地区的有孔虫)化石;有铁锰核、锈斑;有腥臭味;有时还能看到极薄的水平层理[8].联系到当时温暖湿润的气候[13],较高的海平面[5]和新石器遗址的稀少区[14],推论当时河北平原洪积扇以下地区主要是河流、湖泊、沼泽环境,不无道理.其中的湖泊也是以牛轭湖为主,因而多为粉砂—粘质土沉积,缺少典型的同心圆状的湖相沉积.在临近洪积扇前缘地区,有从洪积扇延伸下来的玉木盛冰期古河道高地和早全新世古河道高地残留.高地与高地之间是河间洼地.晚全新世初期的快速堆积将中全新世沼泽、洼地的大部分掩埋,从而结束了河北平原以湖沼洼地堆积为主的历史,开始了以河流差别堆积为主的历史.

在晚全新世,随着气候越来越趋于温凉偏干,海平面下降,地表坡度加大,植被覆盖度减少,雨量时空分配不均,水土流失严重,河流流量不稳,并以含泥沙多的突发性洪水为主.因此,河流极易决口改道,且越来越频繁.这就是该书所说的公元前602年后频繁变迁改道的原因.河流在洪积扇前缘以下地区堆积了冲积扇以及冲积扇前缘以下地区的条状高地古河道.这样

维普资讯 http://www.cqvip.com

在两个冲积扇或两条古河道高地之间，逐步形成了扇间洼地和河间洼地．在冲积扇前缘形成了前缘洼地．起初，由于扇体较小，洼地比较零星、分散，河北平原几乎随处可见．史书中有关河北平原众多洼地的记载，就是这类性质的洼地．后来，随着河道摆动、加积的频繁，扇体越来越大，洼地也逐渐集中，结果，形成了几个大扇间洼地群．

具体到白洋淀地区来说．历史时期永定河自北而南改道，先后形成了固定以北的老冲积扇、固安、永清一带的新冲积扇和固安以南的决口扇—古河道高地．因而促使洼地由北向南集中．北魏时期在固安以南还有督亢陂、金台陂等，后来被掩埋．唐代任丘县北出现了九十九淀，这与上述冲积扇的发育顺序是一致的．春秋以前，滹沱河、沙河、唐河作为黄河的支流，与黄河一起涉足本区．当时，可能是分成多股汊流的卑湿低洼地区[11]．战国以后，滹河东移，沙河、唐河仍流经本区．北宋年间滹沱河又涉及本区．它们共同形成了老冲积扇．宋代以后，滹沱河逐渐南徙，但沙河、唐河仍流经本区，形成了新冲积扇．因此，促使其洼地向北集中．北魏时期，安国有天井泽；隋代，天井泽消失，博野出现了君子淀；五代时期，河间、高阳一带"地形沮洳、地多水泺"，也与冲积扇的发育规律相一致．由于南、北两冲积扇和古河道高地的发育，便逐步演变成现今的白洋淀——由无数个河间洼地组成的大扇间洼地群．何承矩正是利用了这样的地貌条件而兴修塘泺的．

由于河北平原的洼地主要由河流差别堆积形成．所以，其成因应属于扇间和河间洼地．又由于河流经常变迁改道．所以，洼地的位置、形状和大小也经常随之变化而成为游移性质的洼地．正如该书所说，"5m 之内，虽多处有黑色淤泥层存在，但其分布特点是不连续的薄层状．有的出现一层，有的出现二层、三层"．就是这类洼地的典型写照．

总之，《白洋淀环境演变及预测》一书所列举的一些理由说明白洋淀是人为因素形成是不能成立的．相反，正是该书中的许多事实说明白洋淀是自然因素形成，属于河流差别堆积洼地．它也有个发生、发展、缩小、消亡的自然演变过程．北宋修建的塘泺，只是人为参与下的一个演变阶段，而不是其成因．

参 考 文 献

1　郭敬辉．大清河流域之地理考察．禹贡，1935，4(2)：11－20

2　王洪道，窦鸿身，汪宪垠等．我国的潮汐．北京：商务印书馆，1984．32－34

3　白洋淀国土经济研究会等．白洋淀综合治理与开发研究．石家庄：河北人民出版社，1987．7－9

4　王会昌．一万年来白洋淀的扩张与收缩．地理研究，1983，2(3)：8－18

5　赵英时，吕克解，相达源．黄淮海平原东部全新世以来海洋岸线的遥感研究．见：王长跃主编．黄淮海平原水域动态演变遥感分析．北京：科学出版社，1988．148－159

6　邹逸麟．黄淮海平原历史地理．合肥：安徽教育出版社，1993．170－206

7　朱宣清，弓　冉，穆仲义等．白洋淀环境演变及预测．西安：西安地图出版社，1994．169－184

8　吴　忱，陈　萱，许清海等．华北平原四万年来自然环境演变．北京：中国科学技术出版社，1992．87－90

9　吴　忱，朱宣清，何乃华等．华北平原古河道研究．北京：中国科学技术出版社，1991．169－184

10　Wu Chen, Zhu Xuanqing, He Naihua. A study of the formation of ancient changes on the north China plain. *Science in China*(B), 1991, 34(12): 1510－1515

11　吴　忱，王子惠，赵明轩．华北平原全新世地层的几个问题．见：吴　忱主编，华北平原古河道研究论文集．北京：中国科学技术出版社，1991．50－63

12　王会昌．北京平原的古代湖泊．地理集刊，第 18 号，1987，74－78

维普资讯 http://www.cqvip.com

13 卢清海,陈淑英,孔昭宸等.白洋淀地区全新世以来的植被演替和气候演化初探.植物生态学与植物地理学学报,1988,12(2):143-151

14 郑绍宗.河北省文物考古工作十年的主要收获(一).文物春秋,1989,创刊号:38-51

15 张淑萍,张修桂.《禹贡》九河分流地域范围新证——兼论古白洋淀的消亡过程.地理学报,1989,44(1):86-95

Formation or Development Stage—A Discussion on the Cause of the Formation of Baiyangdian Lake, China

Wu Chen Xu Qinghai

(*Institute of Geography, Hebei Academy of Sciences, Shijiazhuang* 050011)

Abstract

There exist several ideas upon the cause of formation of Baiyangdian Lake, North China Plain. Recently, Zhu Xuanqing, et al (1994) pointed out that Baiyangdian Lake used to be an outcome of human activities in the book titled "Environmental Evolution and Prediction of Baiyangdian Lake" (Xi'an Atlas Press, 1994.). That conclusion drawn by Zhu, et al (1994) was based on the follows: 1) The geographical environment during the Middle Holocene in the plain was not suitable for lake formation; 2) The existence of *Lumprotula* spp. fossils in the sediment revealed a corresponding fluvial sedimentary condition; 3) The historical remains of Neolithic Age and Zhangguo Dynasty demonstrated that there was not a vast and unified lake at that time. The authors here present a new look on the above views. It was the differential accumulations of various rivers that formed Baiyangding Lake, a lake between alluvial fans and rivers. The lake has its own emergence, development as well as dry-up processes during its evolution history. Human activities could trigger the outcome of expansion, reduction and even dry-up in history, whereas each was merely one of the different stages in the evolution history of Baiyangdian Lake, instead of the cause of formation instead.

Key Words Baiyangdian Lake, cause of formation, development stage