

宋元时期吴淞江水系变迁与任仁发治水

——以赵浦闸、乌泥泾闸的置废为中心

【摘要】元大德、泰定年间,任仁发先后在新泾、赵浦、潘家浜、乌泥泾等处各建两座水闸。通过对乌泥泾水闸废弃过程、《水利集》中的石闸施工规范的分析,可推测出这些水闸不是建在原有河道上,而是建在两侧新开分水河道上,之后再堰断原有河道。水闸建成后,淀山湖、长泖之水全部由六闸外泄,上海浦(黄浦)以西、吴淞江以南水系呈相对封闭形态,赵浦闸与潘家浜闸只有建在吴淞江“二道”(即明代的吴淞江与虬江)的分水河上,才能达到这种效果。在乌泥泾建闸,是因为淀山湖之水在元代改由曹港、东西横泖、乌泥泾入上海浦(黄浦),这一变化反映了宋元时期东太湖地区从吴淞江水系向黄浦江水系演变过程中的一个断面。

【关键词】志丹苑遗址 任仁发 吴淞江 黄浦江 东太湖水系

【中图分类号】K928 **【文献标志码】**A **【文章编号】**

唐代之前,东太湖地区的“三江”水系主要有松江、东江、娄江等河道,这在庾仲初《吴都赋注》和顾夷《吴地记》中都有明确记载。“三江”中的东江,由于史料稀少,具体的地理位置不太明确;松江(吴淞江)的故道较为清楚,是太湖的主要出水河道。唐代至北宋,东太湖地区以吴淞江水系为主,吴淞江南北两岸支流众多。南宋和元代,东太湖地区的水系格局发生变化,吴淞江屡浚屡塞,黄浦江不断壮大。至明初,随着范家浜的开通,黄浦江成为东太湖地区的主要出水河道,黄浦江水系形成。吴淞江水系是怎样演变为黄浦江水系的,已有的研究以满志敏的论文^①较为深入、全面。

[收稿日期]

[基金项目]

[作者简介]

^① 满志敏:《黄浦江水系:形成和原因——上海经济可持续发展基础研究之一》,《历史地理》第15辑,上海人民出版社1999年版,第132—143页;满志敏:《上海水乡河流主道的嬗变——从吴淞江到黄浦江》,上海市社会科学界联合会编:《江河归海——多维视野下的上海城市文明》,上海人民出版社2016年版,第185—212页。

上海志丹苑元代水闸遗迹的发现,为研究宋元时期吴淞江水系变迁与任仁发治水提供了重要的实物史料和新的视角。志丹苑水闸遗址位于大场浦以东、彭越浦以西,自宋代以来就有一条赵浦位于大场浦与彭越浦之间,水闸很可能是文献中记载的元泰定三年(1326年)建造的赵浦闸^①,这是比较一致的看法。由于在发掘过程中,没有发现与水闸相关的碑刻,水闸的位置(位于吴淞江上还是其支流上)成为重要问题。^②任仁发为什么要在赵浦、乌泥泾等处各建两座水闸?它反映了宋元时期吴淞江水系一种怎样的变迁?建闸是否影响航运?本文对此作一些探讨。

一、每处建两座水闸的缘由

泰定二年(1325年)末中书省公文谓:“本部议得:江浙省咨禀,开挑吴松等江,若不安置石闸,通泄江水,江湖泛涨,海潮带沙入港,易于湮塞,虚费工物。拟合立闸六座,节泄水势。”^③六座水闸的具体位置,在明正统《松江府新志》^④中有明确记载:

泰定三年,任仁发等官讲议,吴淞江等四处河道今已开通,拟合潜闭附江达海分流支港。于平江嘉定州之赵浦,嘉兴上海县之潘家浜、乌泥泾三处,各置石闸二座。设官管领,依时启闭,以遏浑潮。使闸内清水一归于海,冲渲江道深阔,浑潮不致傍流入江停淤,去害就利,以图悠久之益……于是分派赵浦闸二座,嘉定州成造。潘家浜南闸一座,上海县造;北闸一座,崇德、海盐州合造。乌泥泾南闸一座,嘉兴县造;北闸一座,华亭县造。是春庀,阅夏成。^⑤

崇祯《松江府志》卷十八《水利下》的记载与此基本相同,这也与《水利集》中的“立闸六座”数量相符。弘治《上海志》记载了潘家浜、乌泥泾两处的石闸,数量、方位与正统《松江府新志》相同。^⑥嘉靖《嘉定县志》谓:“泰定元年(1324年),左丞朵儿只班更置一闸于赵浦。至正间皆废。”^⑦置闸

① 宋建主编《志丹苑——上海元代水闸遗址考古报告》(科学出版社2018年版,第247页)谓泰定二年建闸,当误。

② 历史文献中无赵浦闸是哪条河流水闸的记载,因而对水闸的相对位置主要有两种看法(参见丁佳荣:《上海元代水闸遗址献疑》,上海市历史博物馆编:《都会遗踪》第20辑,学林出版社2015年版,第1—6页)。一种认为可能建在吴淞江支流赵浦河上(志丹苑考古队:《志丹苑水闸遗址的发掘与研究》,《上海文博论丛》第3辑,上海辞书出版社2003年版,第41页),或认为是吴淞江支河的水闸(王建革:《宋元时期太湖东部地区的水环境与塘浦置闸》,《社会科学》2008年第1期)、建在赵浦上的赵浦南闸(吴志伟:《志丹苑元代水闸遗址为赵浦南闸——兼谈任仁发〈水利集〉》,上海历史博物馆编:《都会遗踪》第23辑,学林出版社2016年版,第87页),《志丹苑——上海元代水闸遗址考古报告》(第252、254页)认为水闸遗址很可能就是元泰定二年建造的赵浦闸,比建于吴淞江的推论更加具有说服力,并对建在吴淞江上的观点提出了具体的质疑。另一种观点主张建在吴淞江或吴淞江旧江、分水河上(傅林祥:《上海志丹苑水闸遗址考略》,《学术月刊》2005年第4期),有的研究引用元代和尚维则的《松江观潮诗》等史料,认为是吴淞江挡潮闸之一(胡昌新:《探索元代“志丹苑水闸”的悬案》,《上海水务》2011年第4期)。

③ 《中书省札付开江立闸》,〔元〕任仁发:《水利集》卷一,《四库全书存目丛书》史部第221册,齐鲁书社1996年版,第80页。

④ 按:明永乐间魏骥修、正统间孙鼎增修《松江府新志》,共三卷,今已佚。见上海师范大学图书馆编:《上海方志资料考录》,上海书店1987年版,第4页。明代张国维编著《吴中水利全书》引作《松郡水利志》。

⑤ 〔明〕孙鼎:《松郡水利志(六)》,〔明〕张国维著,蔡一平点校:《吴中水利全书》卷一八《志》,浙江古籍出版社2014年版,第857页。

⑥ 弘治《上海志》卷五《建设志·堰闸》,《上海府县旧志丛书·上海县卷》第1册,上海古籍出版社2015年版,第58页。

⑦ 嘉靖《嘉定县志》卷四《水利志·枝河》,《上海府县旧志丛书·嘉定县卷》第1册,上海古籍出版社2012年版,第83页。

地点与正统《松江府新志》同,时间与数量不合。根据上引文献及《吴中水利全书》卷十、万历《青浦县志》卷六的记载,嘉靖《嘉定县志》的记载应误。由此可知:赵浦等六闸的建造批准于泰定二年、建成于泰定三年春夏两季;两座赵浦闸由嘉定州独自建造,因而史籍中没有记载两座水闸的相对位置,其他两处水闸的相对位置因建造单位不同而得到记载;建闸的目的是为了阻止带有大量泥沙的浑潮在涨潮时流入吴淞江,同时利用闸内清水在落潮时冲刷江道。此前于大德十年(1306年),任仁发在新泾建木闸“二座”,为什么要在这四处同时建两座水闸?以下试以史料较为丰富的乌泥泾、新泾两处为例进行分析。

明代文献中对乌泥泾流向有较为明确的记载。“六磊塘,自盘龙分支东流为车沟,东北为新村塘,为吴店塘,其北为夏家浜。东流为庙泾,为新港,为乌泥泾,东南为华漕港,北为八尺港,并入于黄浦。”说明乌泥泾西接六磊塘,流入黄浦。“乌泥泾,其上有镇。北为郑家漕,为曹胡泾,北即龙华港……并自西东流,入于黄浦。”^①曹胡泾即清代漕河泾,乌泥泾与郑家漕、曹胡泾、龙华港等河流均自西向东流,入于黄浦。崇祯《松江府志》之《松江府属县疆界参错图》^②画有乌泥镇(“泥”字不清)与乌泥泾(“乌”字不清),乌泥泾为东西向河流;《上海县总图》^③亦有乌泥泾,在龙华港南、华泾北,东通黄浦。由上可知,明代乌泥泾的流向为东西向,西承六磊塘来水,东流入黄浦,元代也应如此。乌泥泾在清代已经淤塞,但在方志中仍对其流向有所记载:“乌泥泾(在春申塘南),纳浦潮西流,北折,通长桥港(今淤塞)。”^④“浦潮”指黄浦潮水,这是从乌泥泾下游向上游方向的描述。

乌泥泾的流向很明确,在此建两座水闸,如果分建在上下游,就应该是东闸、西闸,而不是南闸、北闸。文献明确记载建南闸、北闸,而且同建在乌泥泾镇附近,明代仍有遗迹:“乌泥泾石闸二座,在镇东北,元泰定三年都水庸田副使任仁发置。今沙土淤塞,遗址尚存”^⑤;“乌泥泾镇,在二十六保,界两县间……旧有南北二闸,有太平仓、芦子务、巡检司”^⑥。

为什么两座水闸一同建在乌泥泾镇东北,即乌泥泾的下游,而不是分开建在乌泥泾的上下游?记载乌泥泾水闸废弃的史料为解决这个问题提供了线索:

府修牒请于行省:……“今岁八月间,又值雨水霖霖,复成盈溢。推原其由,盖因石闸启闭有时,水势不能直达下流故也。其乌泥泾闸内旧有河身径直下流入浦,拟合趁此农隙,差倩人夫,权将旧河直道从宜开挑,以导宿水归海。否则来春雨水不常,官粮必被淹没,小民愈遭疲困,深系利害。”未报间,司臬按部下议从之,府复而始报,可。起工于次年春二月之十六日,开浚河长五百一十步,阔五丈,深一丈五尺,凡旬有三浚,计庸三万一千九百六十九。二三年间,水势流通,厥患胥弭。既攫闸吏懈尸旷积,以权开陈乞于府,从堰如初,仍改。至元之四年,水复患,华亭尹郭也先不花承议,又克凿之。^⑦

① 正德《松江府志》卷二《水上》,《上海府县旧志丛书·松江府卷》第1册,上海古籍出版社2011年版,第34页。

② 崇祯《松江府志》卷一《图经》,《上海府县旧志丛书·松江府卷》第2册,第28页。

③ 崇祯《松江府志》卷一《图经》,《上海府县旧志丛书·松江府卷》第2册,第32页。此图与万历《上海县志》卷首《上海县图》风格相同。

④ 光绪《松江府续志》卷六《山川志·水》,《上海府县旧志丛书·松江府卷》第9册,第170页。

⑤ 弘治《上海志》卷五《建设志·堰闸》,《上海府县旧志丛书·上海县卷》第1册,第58页。

⑥ 正德《松江府志》卷九《镇市》,《上海府县旧志丛书·松江府卷》第1册,第134页。

⑦ [明]孙鼎:《松郡水利志(七)》,[明]张国维著,蔡一平点校:《吴中水利全书》卷一八《志》,第858页。

由此可知,至顺元年(1330年)东太湖地区又值雨水连绵,松江府为此向行省请示重开“乌泥泾闸内旧有河身”。此时乌泥泾闸仍在正常使用,水闸所在的河道并未淤塞,“闸内旧有河身”不应是水闸所在的河道。“权将旧河直道从宜开挑”,说明水闸建成后,水闸旁边的乌泥泾原有河道的一段已经淤塞或被人为堰断,需要重新开浚才能通流。请示获准后,于次年春天开浚乌泥泾旧河,让积水直接从旧有河道东流入黄浦。“开浚河长五百一十步”,并不长,应该是建闸后被堰断和废弃的旧有河道的长度。至顺二年(1331年)、三年(1332年),水流畅通,没有造成积水。负责管理水闸的闸吏担心被追责,因而请求松江府重新将乌泥泾堰断,上流来水又通过水闸流出。后至元四年(1338年)因水患再次凿开乌泥泾(旧有河道)上的堰坝,水闸当在此年被废弃。

上述至顺、后至元年间,开凿乌泥泾旧河道、重新堰断、再次将河堰凿开的过程,说明乌泥泾闸并不是建在乌泥泾原先的河道(旧有河身、旧河)上,而是建在乌泥泾原先河道的两侧并开新河;水闸建成后,再将原先的河道堰断,让水流通过新河、水闸外泄。任仁发认为:“若欲再复吴松江道,须候诸闸启闭,流顺可深,众水归源,其汹涌之势可制御。当于此时,将诸闸堵闭,开挑一处堰坝,任潮往来,借借水力东冲西决,自复成江矣。”^①“开挑一处堰坝,任潮往来”的情形,与乌泥泾旧河直道时堰时开的过程相近。

《水利集》收录的“造石闸”工程规范,与此相关:

立基。先掘井,辨土性虚实,看其土无沙泥方,方杆定界址。譬欲造闸长九丈、阔二丈、深二丈,须是开掘河身长十四丈、阔八丈、深三丈。如闸造以上、以下者,从数增减(减)。不要陟峻沙滩为上。^②

水闸不是直接建在原有河道之中,而是在河流边上择地兴工。先掘井了解地质情况,再根据待建水闸的大小开掘一段新河道(分水河)。

大德十年在新泾兴建两座木闸的记载可作旁证:“新泾木闸二座,在县西北五十四里(大德十年,于庙泾以西、盘龙以东开挑出水口子五处。并新泾安置木闸二座,一至江二里三百三十九步,一至江一里四十七步)。”^③《水利集》记载为:“一路至江二里三百三十九步一尺九寸,安置木闸一座。一路至江一里四十七步,安置木闸一座。”^④此处的“江”指吴淞江。在吴淞江两侧分别开分水河,在分水河上建木闸,由此产生水闸与吴淞江的距离。新泾在吴淞江南,如果是建在新泾的南北两端,两座水闸以吴淞江为参照物,“一至江二里三百三十九步,一至江一里四十七步”,则两座水闸之间的距离只有一里二百多步,难以理解。因此,新泾闸的建造形势与乌泥泾闸相同。至于“一至江二里三百三十九步,一至江一里四十七步”,是水闸距原有河流(旧河)的直线距离,还是通过闸身的新开河道的长度,有待考证。

至正元年(1341年)再次兴修水利,复立都水庸田使司于平江路(今江苏苏州市),“命工部尚书秃鲁、行省平章正事只里瓦歹、南行台与浙西廉访司官各一员,选知水利之人,相其旧迹,必合开挑。各处农事正官结衔知渠堰事,听受使司节制”,“于是年冬十月撩漉吴(于)[松]江沙泥,浚各闸旧河直道与漕渠、张泾及凤口、南俞、北俞、盐铁、官绍、盘龙、浦汇、六磊、石浦等塘,役夫一

① [元]任仁发:《水利集》卷二《水利问答》,第82页。

② [元]任仁发:《水利集》卷一〇《营造法式》“造石闸”条,第183页。

③ 弘治《上海志》卷五《建设志·堰闸》,《上海府县旧志丛书·上海县卷》第1册,第58页。

④ 《大德十年六月行都水监照到大德九年十月二次开挑吴松江故道工程》,[元]任仁发:《水利集》卷四,第117页。

十九万八百人,用粮四千七百石、钞三千一百锭各有奇”^①。“浚各闸旧河直道”,就是放弃各水闸,将两座水闸间被堰断的原有河道(旧河直道、旧有河身)重新疏浚开通,水流改沿原有河道流通。

同样建有南北两闸的“潘家浜闸”,后至元六年(1340年),“知府杨伯野台复决潘家浜闸内旧堰直河,迄今为利”^②。复决“闸内旧堰直河”,说明也是在原先河道旁同时建两闸,闸建成后再把原有河道堰断,建闸形势与乌泥泾闸相同。

结合乌泥泾等三处水闸置废的记载,以及《水利集》中的技术规范,至正元年“浚各闸旧河直道”的水利工程,可以看出任仁发在东太湖地区某处同时建造“二座”水闸的技术路径。先是了解地质情况是否适合建造水闸,然后在该条河流某一处的两侧同时开新河、建水闸。水闸建成后,位于两座水闸中间的原有河道被人为堰断,水流改从水闸所在的新开河道流通。为建闸而开的两条新河,应是在不远的下游重新并入旧河中,或直接注入干流。乌泥泾为东西向河流,两座水闸建在乌泥泾流入黄浦处附近,一南一北,因而称为南闸、北闸。具体有两种可能,见图1:

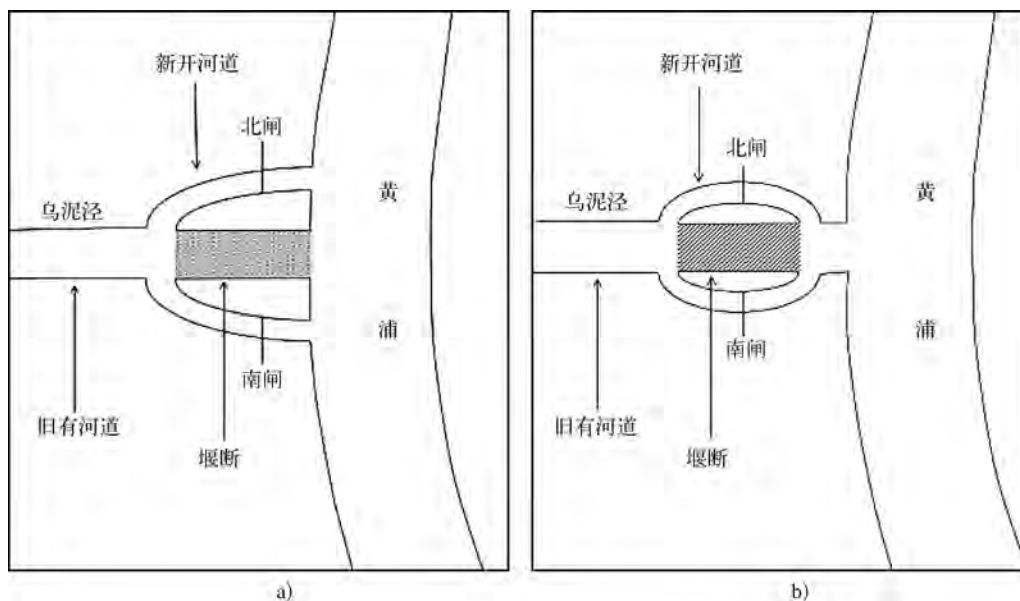


图1 乌泥泾南北两闸与河道位置推测示意图^③

综上所述,新泾、乌泥泾、潘泾三处的两座水闸,不是建在河道上下游两端,也不是直接建在原有的河道上,而是在河道某处的两侧各建两座水闸并开新河,新河通流后再将旧河堰断。在旧河两侧各建一座水闸,可能是因为该条河流较为宽阔,水量较大,受当时建闸技术和材料的限制,

① 正德《姑苏志》卷一二《水利下》,《天一阁藏明代方志选刊续编》第11册,上海书店1990年版,第870页。

② [明]孙鼎:《松郡水利志(七)》,[明]张国维著,蔡一平点校:《吴中水利全书》卷一八《志》,第859页。

③ 示意图由罗雪梅绘制,特此致谢。

需建两座水闸同时泄水。两座赵浦闸,也应是这种情况,而不是分建在赵浦的上下游。

二、在乌泥泾建石闸的原因

潘家浜、乌泥泾这两条河流通名为浜、泾,给人的印象都是小河流。赵浦称浦,是吴淞江的支流,应该比浜、泾大一些,但在北宋郑亶《水利书》中无其名。任仁发为何在乌泥泾这条看上去比较小的河流上建水闸?

宋代不断有吴淞江淤塞的记录。入元后,吴淞江淤塞更加严重。大德三年(1299年)六月,都水庸田使麻合马加召集平江路总管李通议、(加)[嘉]定州达鲁花赤燕帖木儿、昆山州判官常从仕、长(州)[洲]县尹郝承务、上海县尹石承务等官员,与提出兴修水利的张世荣、何珍、朱文祥等当地人及熟悉水利的任仁发一起,实地考察吴淞江沿岸的淤浅情况:“吴松江边沙涨去处,西自道合浦,东至河沙汇,东西长六十余里,两岸俱各积涨,沙涂将与岸平。其中虽有江洪,水流止阔三二十步,水深不过三二尺。”据一直居住在江边的周才、陈国瑞等人说:“吴淞江西接太湖,南引淀山湖,东出大海,正系通流紧要去处。古来江面迤东河沙汇至封家浜上下,元阔六七里,或三五里;黄渡迤西至道合浦,元阔三二里,水深数丈。”淤浅造成的后果,是“今太湖之水不流于江,而北流入于至和等塘,经由太仓刘家港注入大海;并淀山湖之水,东南流于大曹港、柘泽塘、东西横泖,泄于新泾并上海浦,注江达海”^①。任仁发等人的这次调查,记录了当时东太湖水系的状况:由于吴淞江的淤塞,太湖之水一支东北向从刘家港入海,淀山湖之水从大曹港(今青浦区朱家角镇漕港)、柘泽塘(即今青浦区柘泽塘)、东西横泖(今淀浦河的一段)分泄于新泾和上海浦^②,经吴淞江河口段入海。同时期的吴执中也有相似的言论:“吴松江旧云可敌千浦,今则东自河沙汇,西至道褐浦,两岸涨沙将与岸平,其中仅存江洪,比之旧时百不及一。虽汪洋之势见于上海新泾、太仓刘家港,岂能尽泄诸郡之水”;“即今太湖之水迂回宛转,多由新泾及刘家港流注于海。”^③新的水势流向避开了吴淞江淤浅段。

“泄于新泾并上海浦,注江达海”一句中的“新泾”,明清方志均有记载:“新泾浦,《水利集》云:吴松江湮塞时,太湖之水迂回宛转,多由上海新泾流注于海。”^④“新泾,在横泖东,古名新泾浦,北通松江,有巡检司……其东为上澳。”^⑤横泖当即横泖。或谓:

新泾,亦(上海)县西境由江通浦纬河也。江口在新泾镇北,横泖东。由江口而南,为北新泾。贯蒲汇塘而南,八(入)六磊塘,为南新泾。中贯李淤泾者,为中新泾,前志引《水利集》云,吴松江淤塞时,太湖之水迂回宛转,多由上海新泾返注于海,言由浦入海也。《府志》引吴执中《水利论》,注江达海仅有上海之新泾、太仓之刘家港。据此,则新泾诚南北大干河矣。明洪武十六年设新泾巡检,至万历十年移旧青浦。

① 《大德三年六月都水庸田使麻合马加议讲议吴松江湮塞合拯治方略》,〔元〕任仁发:《水利书》卷八,第166、168页。

② 参见满志敏:《黄浦江水系:形成和原因——上海经济可持续发展基础研究之一》,第137页。

③ 《吴执中言顺导水势》,〔明〕姚文灏:《浙西水利书》卷二,中国水利史典编委会编:《中国水利史典·太湖及东南卷一》,中国水利出版社2015年版,第715页。

④ 弘治《上海志》卷二《山川志·水类》,《上海府县旧志丛书·上海县卷》第1册,第27页。

⑤ 正德《松江府志》卷二《水上》,《上海府县旧志丛书·松江府卷》第1册,第28页。

久淤。^①

由此可知,元代的新泾即今天北横沥东、流经北新泾的新泾港。太湖水经大曹港、横泖东流,又东为六磊塘,分一支由新泾北流入吴淞江。

上海浦,即今上海市黄浦区境内黄浦江,为南北向,与新泾(新泾浦)并行。上海浦在宋代为吴淞江南岸大浦之一,元代有时将上海浦及其上游黄浦统称为黄浦。^②六磊塘与新泾(清朝的南新泾)交汇后继续往东流,由乌泥泾等多条河流向东注入黄浦,再由黄浦向北经上海浦泄入吴淞江。因而任仁发记载为淀山湖水“泄于新泾并上海浦,注江达海”。由此可见,新泾与乌泥泾同是元代淀山湖水泄入吴淞江下游的主要河道,比其他各浦更为重要。

乌泥泾的宽度,也能说明一些问题。泰定二年疏浚时,大盈浦与乌泥泾“各深一丈,阔一十五丈”^③。大盈浦为宋代吴淞江南岸五大浦之一。稍前的大德十年开挑吴淞江故道,阔二十五丈至十丈,深一丈五尺,说明乌泥泾的宽度已经接近吴淞江宽度的中间值,与大盈浦同宽。至顺初年因大水开乌泥泾堰,“开浚河长五百一十步,阔五丈,深一丈五尺”^④,宽度五丈,为泰定二年河宽的三分之一。这是临时开堰,为节省工力,不一定达到乌泥泾的原有宽度。

综上,元代东太湖水系发生了明显变化,一路东北向经刘家港入海;一路由淀山湖向东经大曹港、柘泽塘、东西横泖,再分两支,一支北泄于新泾,一支向东由六磊塘、乌泥泾流入上海浦,最后汇入吴淞江下游。由此可见乌泥泾在元代的重要性。正是因为这个原因,任仁发才在此兴建石闸。

三、从废弃原因看赵浦闸的位置

如上所述,乌泥泾是元代淀山湖水东泄的主要河道之一,河道宽阔,南北闸是建在乌泥泾两侧的分水河上,这是明确的。赵浦的宽度,缺少元代的数据,只能以明代的相关河流作比较:大盈浦阔八丈至九丈,深四至五尺;乌泥泾的上游横泖阔六丈至九丈三尺、深四尺,柘泽塘阔九丈、深八尺;“赵浦,长二千五百五十丈,底阔一丈五尺”^⑤,面阔约在三丈。赵浦的宽度明显不如元代的乌泥泾以及明代的大盈浦、横泖,显然不是吴淞江的重要支流。赵浦闸究竟是建在小支流赵浦之上的水闸,还是建在吴淞江分水河上之闸?目前只能进行推论。

任仁发治理东太湖地区水患的具体方法有三种:“浙西之水利明白易晓,特行之不得其要耳,何谓无成?大抵治水之法,其事有三:浚河港必深阔,筑围岸必高厚,置闸窦必多广。设遇水旱,有河港、围岸、闸窦堤防而乘除之,自然不能为害。”^⑥即疏浚、筑围、置闸,这是总的设想。具体而

① 同治《上海县志》卷三《水道上·支水》,《上海府县旧志丛书·上海县卷》第3册,第1436页。

② 元代称上海浦为黄浦,主要依据是本文后面所引《经世大典·漕运水程》中的记载,以及明代《三吴水利录》《吴中水利全书》《三吴水考》等水利书中载大德八年、泰定二年开吴淞江,都是东起“黄浦口”。

③ [明]张国维著,蔡一平点校:《吴中水利全书》卷一〇《水治》,第450页。

④ [明]孙鼎:《松郡水利志(七)》,[明]张国维著,蔡一平点校:《吴中水利全书》卷一八《志》,第859页。

⑤ [明]张国维著,蔡一平点校:《吴中水利全书》卷七《河形》,第353页。

⑥ [元]任仁发:《水利集》卷二《水利问答》,第83页。

言,大德八年(1304年)开始的吴淞江疏浚,按照明人归有光《大德开吴淞江志》记载:“吴淞江东南黄浦口起,至大盈浦口止,一万五千一百丈;大盈浦口起,至永怀寺东止,一千六百丈;永怀寺东起,至赵屯浦口止,一千五百丈;赵屯浦口起,至陆家浜止,二千三百五十丈;陆家浜起,至千墩浦口新洋江止,一千六百丈。通计长二万二千一百五十丈,广二十五丈,深一丈五尺。”^①黄浦口,为黄浦(上海浦)汇入吴淞江之口,在今市区苏州河汇入黄浦江之处的北侧。由此可知,此年疏浚的吴淞江(或虬江)淤塞处最东到达今上海市虹口区外白渡桥北侧。疏浚完成后,任仁发认为:“今所开之河止一丈五尺,若不置闸以限潮沙,则浑潮卷沙而来,清水自归深源而去。新开江道,水性来顺,兼以河浅,约住沙泥。不数月间,必复淤塞,前功俱废。故闸不可不置也。”也就是新疏浚的一些河道深仅一丈五尺,很容易再次淤浅。任仁发因而设想在吴淞江上“置闸十座,以居其中,潮来则闭闸而拒之,潮退则开闸而放之,滔滔不息,势若建瓴,直趋于海”^②。

大德十年开浚吴淞江旧道时,“元拟新泾置立石闸二座,依时启闭,阻遏浑潮,卒难成就,先置木闸二座,已行完备”^③。同年夏天,“雨水频并,河港盈溢,兼值数次飓风决破围岸,幸有吴松江两闸并减水河泄(于)[放]水势,所以淹没田围比之大德七年水灾数目止及三分之一”^④。虽然新泾北木闸被上游太湖来水冲倒,但新泾闸在水灾中所起的作用,仍坚定了任仁发继续建闸的信心:“拟合潜闭附江达海分流支港。于平江嘉定州之赵浦,嘉兴上海县之潘家浜、乌泥泾三处,各置石闸二座。设官管领,依时启闭,以遏浑潮,使闸内清水一归于海,冲渲江道深阔,浑潮不致傍流入江停淤,去害就利,以图悠久之益。”^⑤任仁发希望六座石闸建成后,“拟合潜闭附江达海分流支港”,使吴淞江中下游呈现出一种封闭的状态,这样浑潮不能溯江而上。同时利用闸内清水冲刷下游江道,减缓淤积速度。

六座水闸建成后,至顺元年江南地区大雨,不利之处暴露无遗。至顺二年,松江府在请求放弃乌泥泾水闸、开挑旧河道的公文中说:

太湖周回八百余里,吞吐诸山百川之水,连接淀山湖、长泖,俱由六闸而出。每闸止阔二丈,总计一十二丈闸门,欲泄浩荡无穷之水,岂无滞乎?兼以随潮启闭,一日之间不过数时。去岁至顺元年,天雨连绵,湖泖水涨,其常、湖、平江、嘉兴、杭州诸处之水积于下,为缘诸港闭塞,闸内不能急泄,致将田禾一概淹没,城郭居民房屋皆成巨浸。^⑥

由此可知,赵浦、潘家浜、乌泥泾三处六座水闸建成后,东太湖地区确实达到了“潜闭”的效果。太湖之水一部分由刘家港外泄,另一部分与淀山湖、长泖之水“俱由六闸而出”,使得吴淞江以南、黄浦(上海浦)以西成为一个相对封闭的区域。因此,赵浦、潘家浜两处水闸只有建在吴淞江“二道”^⑦的“新开河道”(分水河)上,才能有这种“潜闭”的效果。

① [明] 归有光:《大德开吴淞江志》, [明] 张国维著, 蔡一平点校:《吴中水利全书》卷一八《志》, 第 861 页。

② [元] 任仁发:《水利集》卷二《水利问答》, 第 81—82 页。

③ 《大德十一年任监丞言吴松江等处合修河置闸前后文移牒呈》, [元] 任仁发:《水利集》卷五, 第 119 页。

④ 《大德十一年六月初三日为开河置闸等事牒行监呈省》, [元] 任仁发:《水利集》卷五, 第 122 页。

⑤ [明] 孙鼎:《松郡水利志(六)》, [明] 张国维著, 蔡一平点校:《吴中水利全书》卷一八《志》, 第 857—858 页。

⑥ [明] 孙鼎:《松郡水利志(七)》, [明] 张国维著, 蔡一平点校:《吴中水利全书》卷一八《志》, 第 858 页。

⑦ 吴淞江在宋以前, 宽阔的江身中就有许多沙洲或暗沙, 宋代形成河沙汇等大的沙洲, 河床逐渐被一分为二, 江中水流被分成数股或二股, 元代公文中称之为“吴淞二道”“吴淞旧江二道”, 明代称主流为吴淞江(今苏州河)、另一股的残存河道为虬江。参见傅林祥《吴淞江下游演变新解》(《学术月刊》1998 年第 8 期)、王颀《元代的吴淞江治理及干流“改道”问题》(《中国历史地理论丛》2003 年第 4 期)。

元僧惟则有《吴松江观闸》诗：

吴松江水急如箭，昔见画图今识面。百川应命争先趋，东注海门如赴战。海波怒发趋潮头，战退吴松水倒流。江潮一日两相斗，万古不没犹寇仇。江水清兮潮水浊，江水不似潮水恶。恶潮推出海中洲，堆积江面成山丘。官忧水害难疏凿，横江四闸同时作。潮来下闸潮平开，闸内不通潮往回。潮波怒息卷底去，闸门又见江波怒。闸上盘涡万阵分，闸下狂澜万骑奔。万雷吼兮万鼓发，石走沙飞乱戈甲。黄河冲破华山根，剑瀑劈开青玉峡。人言水性险且凶，不知水与人情同。情涛识浪怒且愤，不在江潮在方寸。水险尚可避，人险终难知。人争额额罔昼夜，水争尚有潮平时。^①

生动地描绘了四闸建成后闸门内外清水与浑潮之间的争斗。“横江四闸同时作”当指赵浦、潘家浜两处的四座水闸。四闸“横江”，但不一定在同一横截面上。

因考古发现，赵浦闸的位置最为明确。潘家浜为一条小水，今人对它的位置有两种说法，一说在今上海闵行区俞塘南^②，另说在今闵行区曹行与车沟之间^③。弘治《上海志》明确记载潘家浜石闸在上海县北十二里^④，今人的两种说法方向完全相反，不应采用。弘治《上海志》又谓上海县“北至苏州府嘉定县界十八里”“北到吴淞江巡检司一十二里”^⑤，卷首《上海县地理图》载吴淞江巡检司在县西北，北有江桥铺，西有艾祁铺。上海县城距潘家浜、吴淞江巡检司的里距相同，但潘家浜与吴淞江巡检司所在地方是否在同一区域，难以确定。又据同治《上海县志》记载，清代上海县城“北至宝山界十二里”^⑥，因上海、宝山两县界线在吴淞江以北，假如潘家浜在上海县城的正北面，应在清代的吴淞江（今苏州河）以北。又据弘治《上海志》，吴淞江巡检司在二十七保^⑦，明代崔恭开吴淞江新道，自大盈浦东至吴淞江巡检司^⑧。则明代吴淞江巡检司就在今曹家渡一带的苏州河边上。因此，潘家浜应在今外白渡桥苏州河以北、向西到今曹家渡一带的区域，紧邻今苏州河（吴淞江），具体位置及流向目前难以确定。

赵浦、潘家浜两处水闸阻断了吴淞江“二道”，处在四闸下游的吴淞江河口段以及河口段的支流黄浦和相近的小支流，仍然受到潮水的影响。任仁发没有和黄浦口建闸，是因为元代的上海浦（黄浦）已经相当深阔。任仁发在调查中发现“今新泾、上海、刘家港等处，水深数丈”^⑨，“上海”即上海县治前的上海浦（黄浦）。袁介《检田吏》诗谓：延祐七年（1320年），“谁知六月至七月，雨既绝无潮又竭。欲求一点半点雨，不啻农夫眼中血。滔滔黄浦如沟渠，田家争水如争珠。数车相接接不到，稻田一旦成沙涂”^⑩。至正二十六年（1366年），谢应芳说：上海“县濒巨海，江

① [清]顾嗣立编：《元诗选初集》卷六八，《景印文渊阁四库全书》第1469册，台北商务印书馆1986年版，第776页。

② 褚绍唐：《吴淞江的历史变迁》，《上海历史地理》，华东师范大学出版社1996年版，第73页。

③ 祝鹏：《上海市沿革地理》，学林出版社1989年版，第93页。

④ 弘治《上海志》卷五《建设志·堰闸》，《上海府县旧志丛书·上海县卷》第1册，第58页。

⑤ 弘治《上海志》卷一《疆域志·里至》，《上海府县旧志丛书·上海县卷》第1册，第15—16页。

⑥ 同治《上海县志》卷一《疆域·界至》，《上海府县旧志丛书·上海县卷》第3册，第1402页。

⑦ 弘治《上海志》卷五《建设志·公署》，《上海府县旧志丛书·上海县卷》第1册，第53页。

⑧ [明]归有光：《水利后论》，《震川先生集》卷三《论》，《四部丛刊初编》第263册，上海书店1989年版，第10a页。

⑨ [元]任仁发：《水利集》卷二《水利问答》，第82页。

⑩ 正德《松江府志》卷六《田赋上》，《上海府县旧志丛书·松江府卷》第1册，第95页。

流交接,风涛横肆,险恶万状”^①。“滔滔黄浦”“风涛横肆”形象地反映了黄浦(上海浦)之宽广。弘治《上海志》称“至元、大德间,浦面尽一矢力”,历来被视作黄浦淤积变狭的证据,认为元代黄浦宽度只有70米左右,略宽于今天的苏州河市区段。20世纪90年代,陈学霖指出蒙古人用大拽弓放一箭的射程,约为300—500米。^②此数字和现在的黄浦江平均宽度相合,说明至元、大德间的黄浦已经很深阔。因此,任仁发没有必要、技术上也不可能在黄浦口建闸,而是让太湖及淀山湖之水,通过自然形成并深阔的横泖、乌泥泾等东西向河流汇入黄浦,由黄浦流入吴淞江入海段。

弘治《上海志》又引前《志》:黄浦,“泰定中,建闸于旁近,上流势缓,沙积两涘,遂成沙涂。居民因葑葭苇,浅狭过半”^③。泰定年间“建闸于旁近”,当是指乌泥泾闸。乌泥泾是当时黄浦的主要支流,建闸对闸门以下河道的淤浅存在着一些影响。但是这种淤浅对黄浦的影响不大。至正五年(1345年),江浙行省所委检校官王艮《议免增科田粮案》谓:“视其地形,东南隶上海,高仰瘦瘠;西北隶华亭,卑污积水;西则受(梓)[杭]州、嘉兴之水,达黄浦港以入海;北则受常、湖、苏州之水,由太湖经淀山湖以入海。”^④说明当时嘉兴路一带之水已经沿着今黄浦江入海。

据前引明代方志记载,乌泥泾南北还有多条东西向小河流入黄浦。这些小河在元代也应存在,任仁发没有在这些小河上建闸,可能是这些小河的淤浅对淀山湖、长泖的泄水影响不大。

四、三个相关问题

一是水闸是否影响航运。宋末,上海地区的海港已经从青龙镇转移到上海浦,即今市区外滩和十六铺东面的黄浦江一线。元代东太湖地区的海港为刘家港(浏家港),海运漕粮码头在太仓(今江苏太仓市),漕运海船由刘家港经长江口北上。江南地区的粮食如何集中至太仓,元人有记载:

浙西装粮路分,皆是船户顾觅河船短剥粮斛,般上海船。今以昆山州太仓聚船去处,至九路仓分:平江路一百八里,无锡州一百九十八里,常州路二百八十八里,内三仓系在城置立,河道浅狭,用小料河船逐旋般至城外,装入剥船;海盐州三百四十里,湖州路三百一十八里,松江府三百六十里,海船至花泾塘湾泊,离仓约一十二里,小船般剥;乌泥泾四百八十六里,海船于黄浦口湾泊,离仓约七里,用小船般剥;江阴州四百五十里,海船于黄田港湾泊,离仓约三里,用小船般剥。^⑤

元代在乌泥泾建有太平仓,上海县各地的粮食通过内河小船运输到这里,集中存放在仓中。仓中粮食仍用小船驳运到停泊在黄浦口的海船,这些海船再行驶到刘家港聚集,一起候时由海路

① [元]谢应芳:《为智长老送苏县尹序》,《龟巢稿》卷九,《景印文渊阁四库全书》第1218册,台北商务印书馆1986年版,第205页。

② 陈学霖:《“一箭之遥”证史》,南开大学历史系《中国史论集》编辑组:《中国史论集》,天津古籍出版社1994年版,第205页。

③ 弘治《上海志》卷二《山川志·水类》,《上海府县旧志丛书·上海县卷》第1册,第23页。

④ 正德《松江府志》卷六《田赋上》,《上海府县旧志丛书·松江府卷》第1册,第94页。

⑤ 《经世大典·漕运水程》,《永乐大典》卷一五九五〇《运·元漕运二》,中华书局1986年版,《永乐大典》第7册,第6979—6980页。

北上。因此,海舶并不通过水闸进入内河。内河船只可以通过闸门,设闸不影响内河航运。

二是文献对于建闸过程、水闸名称的简单化记载容易引起误解。一些文献对建闸过程、水闸名称的记载比较详细,对理解该闸建在哪条河流上有所帮助。大德十年开吴淞江东西两处河道,同时建造新泾木闸两座。《水利集》卷四有详细的工程记载,本处采用正统《松江府新志》中较为简略的记载:

大德十年,行都水监复开挑吴淞江东、西两处河道,起工于闰正月之三日,自上海县界赵屯浦、大盈浦、白鹤江、分庄嘴、樊浦、西浜、盘龙旧江,计长三十七里三百二十一步。数内樊浦为头一河,下接新泾旧江,面阔二十丈,余稍迳而不等,俱深一丈五尺。休于三月之二十九日,雨辍,而实日五十九,策夫二百四十五万六千四百一十九。既又于庙泾以西,盘龙以东,开挑出水口子五处,并新泾安置木闸二座,一至江二里三百三十九步,一至江一里四十七步。寻北一座,上源太湖水势湍急冲倒。^①

此年疏浚、拓宽从赵屯浦(今青浦区大盈浦)往东至盘龙(盘龙镇,今青浦区徐泾镇北)旧江止的吴淞江,同时在新泾建造木闸两座:“一至江二里三百三十九步,一至江一里四十七步”,明确记载为“江”,即吴淞江。假如这是建在新泾上的水闸,一是这个“至江”里数难以理解;二是新泾为吴淞江南岸的支流,呈南北流向,上源太湖水是通过新泾流入吴淞江,冲倒南闸的可能性大一些,而北闸靠近吴淞江,更易被涨潮时的潮水冲到。此处记载北闸被上游太湖来水冲到,情形正好相反。结合《水利集》中任仁发的治水设想,说明新泾闸是吴淞江闸。在这些较为详细的记载中,新泾闸与吴淞江的关系较为明确:先开吴淞江,再在“江”的两侧安置木闸,可以看出新泾木闸与吴淞江的关系。

一些较为简约的记载,容易使人误解。如前引“新泾木闸,二座,在县西北五十四里(……新泾安置木闸二座,一至江二里三百三十九步,一至江一里四十七步)”^②,开江的过程消失,新泾木闸与吴淞江的关系被弱化。有的记载更为简略,只有“新泾木闸”^③四字,很容易使人误解为是建在新泾上的木闸。

三是赵浦与吴淞江的关系。在今天的地图上,志丹苑元代水闸遗址距吴淞江(苏州河)有一定距离。《上海志丹苑水闸遗址考略》^④一文提出元代的吴淞江北支河道,或者是它的分水河,是完全可能到达志丹苑遗址一带的。下面在此基础上继续探讨。

首先来看明清方志中关于赵浦与吴淞江的相关记载。正德《姑苏志》:吴淞江“其北为何浦,为新华浦,为黄渡浦,为桑浦,为秦公浦,为双浦,为桃树浦,为赵浦,为东彭越浦、西彭越浦,为芦泾浦,为江湾浦,为裘泾”^⑤。此为当时嘉定县境内吴淞江北岸的主要支流,由西向东排列。嘉靖《嘉定县志》:“南境干河一十有二:南横沥之东为中槎浦,又东为下槎浦,又东为桃树浦,又东为大场浦,又东为赵浦,又东为彭越浦,又东为芦泾浦,俱北通走马塘,南入吴淞江。”^⑥万历《嘉定县

① [明]孙鼎:《松郡水利志(三)》,[明]张国维著,蔡一平点校:《吴中水利全书》卷一八《志》,第855页。崇祯《松江府志》卷一八《水利下》,《上海府县旧志丛书·松江府卷》第2册,第371页。

② 弘治《上海志》卷五《建设志·堰闸》,《上海府县旧志丛书·上海县卷》第1册,第58页。

③ 崇祯《松江府志》卷三《堰闸》,《上海府县旧志丛书·松江府卷》第2册,第107页。

④ 傅林祥:《上海志丹苑水闸遗址考略》,《学术月刊》2005年第4期。

⑤ 正德《姑苏志》卷一〇《水》,第772页。

⑥ 嘉靖《嘉定县志》卷四《水利志·干河》,《上海府县旧志丛书·嘉定县卷》第1册,第81页。

志》：“东南塘浦之大者凡三十(吴淞江北西起横沥抵江，北以练祁为限，又自江东抵海岸)……赵浦，南通虬江，北通走马塘。”^①明代的方志均记载赵浦注入吴淞江或虬江。

由于不断淤塞，康熙《嘉定县志》中的赵浦已经下降为二十一都支河，桃树浦、彭越浦、大场浦、江湾浦等干流都是南通虬江。^②乾隆《宝山县志》又把赵浦列为干河，仍然是南通虬江：“西南境各干河……彭越浦，赵浦东。出虬江，北通大场镇走马塘。赵浦，大场浦东。南受吴淞江水，北通葑村塘、走马塘。”^③光绪《宝山县志》卷四《水利志》所记赵浦走向也同。^④由此可见，明清两代的方志都是记载赵浦南通吴淞江或虬江。宋以前的吴淞江相当宽广，但江中沙洲众多。由于不断的淤积和宋代的多次疏浚，如前所述，元代的吴淞江已经形成两条主要的河道，即明代的吴淞江与旧江(虬江)。元代的赵浦注入的是吴淞江北支，即明清时期的虬江。相关地图如图2—图4所示。

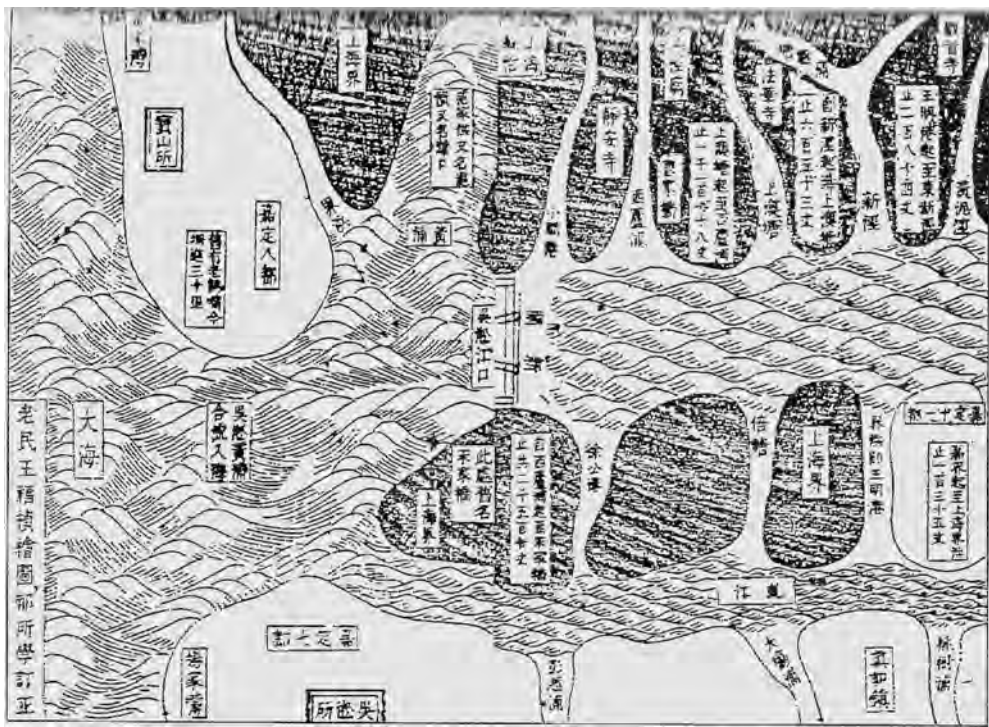


图2 吴淞江全图

资料来源：康熙《嘉定县志》卷五《吴淞江全图》之第四幅，《上海府县旧志丛书·嘉定县卷》第1册，第509页。该图为上下南北，图中深色区域属上海县。图上的“新闻”，为康熙十二年(1673年)正月初次竣工的吴淞江石闸，后圯。乾隆二年(1737年)十月在其西侧新建成石闸，俗称“新闻”，称图上的“新闻”为“老闸”。

- ① 万历《嘉定县志》卷一四《水利考》，《上海府县旧志丛书·嘉定县卷》第1册，第311页。
- ② 康熙《嘉定县志》卷五《水利上》、卷六《水利下》，《上海府县旧志丛书·嘉定县卷》第1册，第522、533页。
- ③ 乾隆《宝山县志》卷一《地理志·川港》，《上海府县旧志丛书·宝山县卷》上，上海古籍出版社2012年版，第47页。
- ④ 光绪《宝山县志》卷四《水利志·水道》，《上海府县旧志丛书·宝山县卷》上，第293、396页。

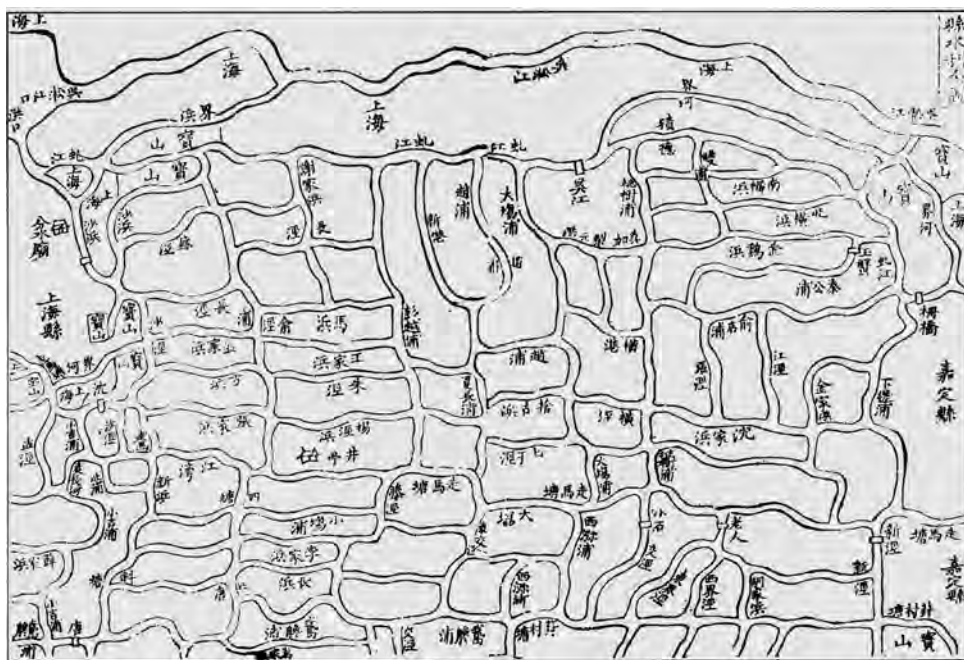


图3 宝山县水利全图

资料来源：乾隆《宝山县志》卷首《县水利全图》，《上海府县旧志丛书·宝山县卷》第1册，第33页。该图为上南下北。

康熙《吴淞江全图》中，上海县与嘉定县以虬江为界，图中无赵浦，有大场浦与彭越浦，南通虬江。乾隆《宝山县水利全图》中，上海与宝山两县以虬江为界，绘有赵浦，处于大场浦与彭越浦之间，南通虬江。民国初年的《真如乡图二》是《宝山全境地图》的一部分，图中虬江以南为上海县，以北属宝山县，赵浦流经管弄，南通潭子江。潭子江（即虬江这一段的异称）西通虬江，东接今苏州河朱家湾。志丹苑元代水闸遗址在图4铁路线北侧。

结合方志的文字记载和地图，从明至民国，这一段的上海、嘉定（宝山）两县县界，一直是以虬江为界。元代的嘉定州与上海县也应以虬江（吴淞江）为界。嘉定县设立于南宋嘉定年间，当时应以吴淞江主泓为界，说明南宋至元代的这一段吴淞江主泓已经发生过变化。今志丹苑元代水闸遗址到虬江的直线距离不到900米，水闸应该是建造在虬江的分水河上。南北两闸建成后，将这一段虬江堰断，至正间废闸后再开通虬江原有河道。

五、结 语

元大德、泰定年间，任仁发在治理吴淞江流域水患时，先后在新泾、赵浦、乌泥泾、潘家浜等处同时建造两座水闸。这些水闸并不是建在原有河道上，而是在河道两旁分别新开分水河、建造水闸，完工后再将原有的一段河道堰断，水流改道从分水河经过水闸下泄。被堰断的一段河道称之



图4 真如乡图二(局部)

资料来源：本图为1915年出版的宝山清丈局测绘《宝山全境地图》之《真如乡图二》一部分。该图为上北下南。

为“旧堰直河”“旧有河身”“旧河”等。这种建造形势与清代兴建的吴淞江闸(如图2中“新闸”)完全不同。

大德末年,任仁发有一个理想化的治理吴淞江方案,在新开阔二十五丈的江身上,置闸十座,每闸阔二丈五尺。在实际工程建设中,于泰定三年建成赵浦等六闸,淀山湖、长泖之水全部由六闸外泄,上海浦(黄浦)以西、吴淞江以南水流呈相对封闭(滞闭)形态。由于吴淞江有两条主要河道(即吴淞江二道),赵浦闸应该是建在吴淞江北侧虬江的分水河上,潘家浜闸应该是建在吴淞江南侧主泓的分水河上,使得吴淞江上下游被隔断,涨潮时带来的泥沙不能越过水闸,企图以此保证水闸以上段吴淞江的畅通。

在乌泥泾建闸,是因为淀山湖之水在元代改由乌泥泾入黄浦和上海浦,为保护乌泥泾及其上

游不被泥沙堆积而建。乌泥泾汇入的黄浦和其下游上海浦,在元代已经相当深阔,上海浦可以通航海舶。这反映了宋元之际从吴淞江水系向黄浦江水系演变过程中的一个重要断面:由于吴淞江的不断淤塞,太湖之水或分流东北向通过刘家港入海,或由淀山湖向东经大曹港、东西横泖入黄浦,再由上海浦汇入吴淞江下游。直到明初,随着乌泥泾的淤塞,淀山湖水改由今黄浦江一线入海。

在吴淞江上建水闸也有明显的副作用,上游来水不能急泄,容易引起内涝。至顺年间到后至元年间,由于雨水过多,凿开乌泥泾原有河道上的堰堤,此后复堰复凿。后至元六年,潘家浜闸内旧堰被凿开。至正间,赵浦闸被废。元末人周文英谓:“前都水监于江面置闸节水,终非经久良法。且如见置闸三处,本意潮来则拒潮来之水,潮退则放江水决潮。殊不知江水源筑塞,水势细缓,□(内)水外水高低无几,又闸之相去不远,决放□(之)水既浅且缓,又乌能冲激潮沙而不积于江也。”^①建闸没有达到设想的效果,闸内清水并不能冲刷闸外下游河道中的淤沙,任仁发的治水实践宣告失败。

Wusong River Course Change and Ren Renfa's Water Management in Song and Yuan Dynasties, Based on the Establishment and Abandonment of Zhaopu Sluices and Wunijing Sluices

Abstract: During reigns of Dade and Taiding of Yuan Dynasty, Ren Renfa built pairs of sluices on Xinjing, Zhaopu, Panjiabang and Wunijing channels. Analyses on the abandonment process of Wunijing sluice and rules of stone sluice construction recorded in *Shuili Ji (Essays on Water Conservancy)* demonstrate that these sluices were not built on original river channels but rather on newly-excavated branches that flank original channels and flooded original channels later. Dianshan and Changmao lakes exclusively drained through six sluices after they were constructed. Watersheds west of Shanghaipu (Huangpu) River and south of Wusong River were relatively isolated. Having such a status requires sluices at Zhaopu and Panjiabang to be on branches of the “parallel” Wusong Rivers (i. e. Wusong and Qiu rivers in Ming dynasty). Building a sluice at Wunijing is a consequence of the shift of Dianshan Lake's drainage paths through Caogang, Eastern and Western Hengliu and Wunijing channels into Shanghaipu (Huangpu) River. This change reflects a temporary stage during the evolving process from Wusong River watershed to Huangpu River watershed in the vicinity of eastern Lake Tai during Song and Yuan dynasties.

Keywords: Zhidanyuan Site; Ren Renfa; Wusong River; Huangpu River; East Taihu Lake System

^① 正德《姑苏志》卷一二《水利下》,第 878 页。洪武《苏州府志》所引较为简略:“且如见置闸三处,相去地势不远,决放之水不长,水势细缓,内外之水高低不多,乌能冲激潮沙不积于江也。”(洪武《苏州府志》卷三《水利》,《中国方志丛书》江苏省第 432 号,台北成文出版社 1983 年版,第 216 页)