

清代浙北平原的海洋灾害及其社会影响

——以海宁为中心的考察*

郑微微

提要:本文利用历史文献资料总结了清代浙北平原海洋灾害的时空演变特征,并以海宁为中心探讨了海洋灾害对社会的影响。在清代,台风和潮灾深刻影响着海宁的社会生产生活,而官方与民间采取各种措施进行应对。但从成效看,民间对灾害的应对能力是薄弱和被动的;相对来讲,官方主持的海塘修筑更为有效,但海塘的防灾能力能否实现又与社会环境密切相关。

关键词: 清代 浙北平原 海洋灾害 社会影响 海宁

作者郑微微,历史学博士,浙江师范大学环东海海疆与海洋文化研究所、江南文化研究中心讲师。(金华 321004)

所谓海洋灾害,指发生在海洋上和滨海地区,由于海洋自然环境异常或激烈变化,且超过人们适应能力而发生的人员伤亡及财产损失的灾害。在我国悠久的历史中,海洋灾害常常危及沿海人民生命财产安全和海洋的开发利用。尽管随着技术的进步,现代海洋灾害的危害已相对减少,但仍不时发生,给区域经济社会生活带来重要影响。其中,浙北平原是历史上海洋灾害影响最为突出的区域。^①本文拟对浙北平原海洋灾害特征进行探讨,并以海宁为中心进行灾害影响与社会应对的考察,以期为我国现代东部沿海海洋灾害的防灾减灾工作提供参考。

一、清代浙北海洋灾害概况

现代海洋灾害通常包括灾害性风暴潮、地震海啸、风暴海浪、海冰、海雾、赤潮,以及与海洋和大气相关的台风、厄尔尼诺等灾害性现象。然而在清代的浙北平原,主要的灾害类型是两种:台风和潮灾。此地东临太平洋,因而台风活动频繁,台风带来的狂风暴雨不仅直接影响该地区,同时,频繁的台风也是诱发风暴潮灾最重要的因素。而浙北平原纵跨杭州湾两岸,喇叭型的河口地形具有集能作用,使得这里成为强潮海湾,更易促成潮灾的发生。

* 本文由复旦大学九八五三期项目(2011RWXKZD022)和浙江省哲学社会科学规划重点项目(12JCLS01Z)资金支持。

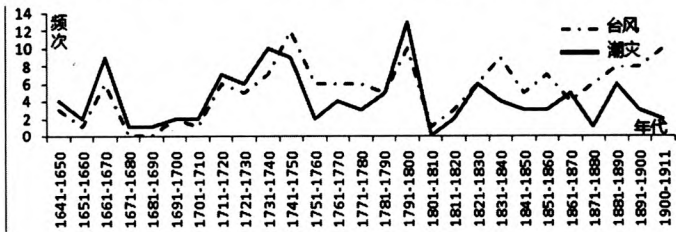
① 浙北平原由杭嘉湖平原与宁绍平原构成,清代属杭州府、嘉兴府、湖州府、绍兴府、宁波府五府所辖。

(一)清代浙北平原海洋灾害的变化趋势

通过搜集《康熙朝雨雪粮价史料》、《中国三千年气象记录总集》、《清代长江流域西南国际河流洪涝档案史料》、《中国历代灾害性海潮史料》等汇编史料,结合省、府、县方志,对清代浙北地区灾害资料进行统计。其中潮灾的判定以海水上陆对沿岸造成危害为准,而台风的判定则参照潘威《清代江浙沿海台风影响时间特征重建及分析》一文^①。结果显示,清代浙北平原共发生台风 145 次、潮灾 116 次。^②

根据对灾害发生的频次进行的年代际统计,绘制出清代浙北台风与潮灾发生的频次表,如表 1。不难看出,台风与潮灾的频次变化非常一致,这是由于台风是潮灾的主要诱因所致。从整体趋势来看,17 世纪潮灾和台风的发生频次总体较少,仅在 1661—1670 年有一个小的发生高峰;18 世纪是潮灾和台风是整个清代发生频次最高的时段,尤其是 1711—1750 年间,平均年代发生频率达到 8 次,1741—1750 年间台风甚至达到 12 次,是整个清代的最高峰;此后潮灾与台风发生频次有所降低,但在 18 最后一个年代台风与潮灾又有一个小的高潮,潮灾也达到清代发生的最高峰,10 年中有 13 次之多;进入 19 世纪至清末台风仍保持较高的发生频率,而潮灾则相对趋于缓和。

表 1:清代浙北平原台风与潮灾年代际频次变化表



(二)清代浙北平原海洋灾害的空间分布特征

虽然组成浙北平原的两个小平原杭嘉湖平原和宁绍平原毗邻,但由于中间隔了杭州湾,使得这两个平原相对独立,受到的台风与潮灾的影响也很不一致。

清代受到台风影响较大的是杭嘉湖平原,在 145 次台风中 97 次都影响到这里,而宁绍平原的影响相对较轻,有 82 次台风影响到该地区。有 34 次台风发生时同时影响了这两个区域。而从时间上来看,杭嘉湖平原在 17 至 18 世纪受灾次数较多,而宁绍平原的台风灾害则更集中于 19 世纪。两个区域受台风影响的具体地点有从沿岸向内陆递减的趋势,湖州府是受台风影响最小的区域。

而为了考察潮灾发生的空间特征,则以钱塘江入海口为界将该区域划分为杭州湾北岸、南岸两段海岸分别进行考察。在 116 次潮灾中,南岸曾发生过 36 次潮灾,其中宁波府沿岸潮灾次数发生最少,仅 10 次。北岸则发生了 87 次潮灾,以嘉兴府海宁、海盐最为频繁,达到 61 次。两岸同时发生潮灾的次数仅 7 次。可见,有清一代,潮患主要集中发生在杭州湾北岸。

(三)清代浙北平原海洋灾害的表现

台风的狂风骤雨带来的危害普遍表现为“大风拔木”、“坏庐舍”、“压死居民”等。但具体到内部各区域,灾害的表现有所不同。濒临太湖地区的湖州有时会因风雨发生“湖溢”现象,康熙九年(1670)六月十二日甚至出现“潮啸”现象,使“沿湖一带漂溺尤甚”^③。而毗邻山地的平原地区,常常因为山地台

① 潘威等:《清代江浙沿海台风影响时间特征重建及分析》,《灾害学》2011 年第 1 期。
② 当然由于台风和潮灾的特殊性,对台风和潮灾的统计不会是终极数据,随着对史料的不断挖掘和深入研究,台风和潮灾的次数和频度可能还会有一定的变化。
③ 张德二:《中国三千年气象记录总集》,凤凰出版社,2004 年,第 1854 页。

风暴雨引发洪灾,如康熙四十七年长兴县“七月初八风雨大至,窰画溪等处洪水陡发,漂溺室庐人民无算”^①。而沿岸则主要是表现为台风合并潮汐而产生的风暴潮灾。

潮灾的表现有疾缓之分。潮灾来势激烈时,常表现为漂没人口、淹没农田灶舍、损坏堤塘等。如雍正二年(1724)七月,余姚“海溢,坏塘堤……飓风扫地,海潮大作,平地水深三丈。霎时屋宇不见,草舍漂流,夫不能顾其妻,父不能保其子,男女老劝尽为鱼鳖。棉花将旺而烂,晚禾带胎而萎,菜蔬失根,竹木俱死,浮棺满地,骨积如山,古墓冲开,尸横遍野”^②。然而,潮灾造成的堤塘破坏可能还会引起一系列缓发性次生灾害。例如,光绪二十五年(1899)开始,萧山南沙江岸连年坍退,至民国十七年(1928)“岸线南移近 30 里,累计坍失熟地 38 万亩”^③即是由于潮灾造成的海水入侵和海岸变迁;而同治元年、二年“海宁塘圯,海水溢于河,直达嘉兴新腾、桐乡乌镇、湖州双林一线以北,平湖、嘉善河水皆咸。海盐、海宁等处三年无收”^④,则突出表现了咸潮入侵和土地盐渍化的问题。

二、海洋灾害对地方社会的影响

一般方志、档案等文献中只记载影响广泛的重大灾害,为深入探讨灾害对社会的影响,本文以海宁为中心在小尺度层面展开讨论。而探讨小尺度区域灾害问题需要更加详细的资料。在这方面,历史日记资料记载系统翔实连贯,且包含时人对灾害事件的直接观察与认识,其资料丰富度和可靠性方面具有独特优势。下面的讨论就围绕海宁一部清代日记——管庭芬的《日谱》,结合方志、档案资料展开。^⑤

(一)台风对清代海宁社会的影响

根据《日谱》统计,1815—1865 年间,海宁过境台风如表 2 所示,共 31 次。

表 2:1815—1865 年海宁过境的台风与影响时间

年份	台风影响时间		年份	台风影响时间	
1820	8—29	9—1	1844	8—22	
1823	8—6	8—8	1845	7—30	8—2
1823	8—13	8—15	1847	9—3	
1825	8—23	8—23	1848	8—1	8—2
1826	7—28	7—30	1848	8—16	8—17
1827	8—1	8—3	1850	9—17	9—21
1827	9—12	9—14	1851	9—26	9—27
1830	9—7	9—8	1852	8—11	8—13
1832	8—28	8—31	1854	8—28	8—30
1832	9—13	9—15	1855	8—21	8—22
1833	8—8	8—9	1857	9—7	9—9
1834	8—27	8—29	1858	8—30	8—31
1835	7—9	7—11	1860	8—14	8—15
1835	8—25	8—26	1861	8—31	9—1
1837	8—24	8—25	1864	7—13	
1843	9—5	9—7			

① [清]赵定邦:《长兴县志》卷 9《灾祥》,同治十三年刻本,第 12 页。
② [清]杨积芳:《余姚六仓志》卷 19《灾异》,民国铅印本,第 4 页。
③④ 钱塘江志编纂委员会:《钱塘江志》之《大事记》,方志出版社,1998 年,第 32 页。
⑤ 《日谱》作者管庭芬(1797—1880),字培兰,号芷湘,海宁路仲人,《日谱》是其记录自己日常生活和所见所闻的日记。日谱记载时间起于嘉庆二十年(1815),止于同治四年(1865)。日记对于天气和自然灾害的记载详实可靠。

1. 台风灾害对生命的戕害与建筑的破坏

单纯的台风灾害在浙北造成的大规模的人口死亡通常是由于雨量过大,突发洪水冲卷人口造成,这种洪灾经常发生在山区或者近山地区,称之为“蛟水”。比如在 1823 年 9 月 17 日的台风中“桐庐富阳等处骤然洪发,平地水深数丈,舟可从屋上过,淹毙人畜无算”^①。海宁位于滨海平原,虽然台风会带来疾风暴雨,但其河网密布,排水能力强,且水流落差较小,与山区相比,损失相对要小得多,1823 年这次台风并没有给海宁带来明显的人口死亡。当然这不代表台风不会给生命安全带来威胁,比如在《日谱》中记录了 1837 年 8 月 24 日的台风中,“狂风猛雨陡作,昏黑中桅缆皆绝,倾侧于急浪中,危险殊甚”。可见因为台风的突袭,作者险些遭遇船难丧生危险。其好友二农也在旅途中丧生。海宁以水路交通为主,在台风突发的状况下,是易发生意外的。但总体来讲这种死亡并不成规模,通常以意外死亡的形式呈现出来。应该说,这种意外与当时人无法及时预测台风以致不能提前防备有直接关系。

台风风雨势大时,会对实体建筑和树木产生一定的破坏,尤以暴风对房屋建筑带来的冲击更明显。如在 1847 年的一次台风过程中,“侵晨郭店市蛟风为害,拔木倾屋不可胜数”^②。但大多时候台风对于民居的危害不至于这么严重,有时只是“飘瓦折木”或者“瓦屋俱戛戛作响”等。从目前尚保存的海宁古代建筑来看(管庭芬藏书楼现在仍存在),当时的房顶建筑是木瓦结构,抗风能力虽然一般,但当时瓦当檐溜的设计比较方便雨大时泄水,台风期经常“檐溜似悬飞瀑”,在一定程度上降低了台风对房屋的破坏。

2. 台风对农业生产的破坏

台风的发生一般会对农业生产产生影响,但是台风的强度不同、发生的时间不同、农作物的品种不同,产生的影响程度也会有很大的不同。

根据《日谱》中提及的农作物,可以基本可以判定海宁在 19 世纪中前期的农业种植结构:春花作物为麦、蚕豆等,秋季作物有稻、棉、黄豆。台风主要影响的是秋收作物的生长,而水稻种植面积最大,因此台风影响最大的是水稻。根据日记记载,当时水稻插秧时间主要在农历五月前半月,而收获则在九月以后,从今日农学的角度来说,应该是迟熟中稻或早熟晚稻。^③这与《杭州府志》记载而海宁主要种偏晚的水稻一致。^④

台风主要通过风损、雨淋和水淹的形式对水稻生长产生影响。风力对水稻生产的影响以抽穗扬花至乳熟制最大,这个时间如果受到风吹,极易影响授粉受精,空壳率很高,收成甚至可能损失 4 成左右。^⑤而这一时间淋了雨更有空穗的危险。“稻花见日则吐,遇雨则收”,在白露以后,“当盛吐之时,暴雨忽至,卒收不及,遂至有白颀之患。圣人所谓秀而不实者,有矣夫”^⑥。根据日谱记载,海宁在 1857 年 9 月 9 日“阴雨,西北风极大,稻正作花,吹损极尽”,这一日正是白露后一天,这个时候进入扬花期的水稻正是晚稻,风损和淋雨都会对水稻收成造成严重危险,因此作者觉得“秋成颇为可虑”^⑦。早熟晚稻抽穗扬花至乳熟制在 8 月下旬至 9 月上中旬,因此这期间发生的台风对于水稻生产影响最大。

淹水主要影响的是水稻孕穗期和成熟期。孕穗期如果受到 6 天以上的水淹就会危及出穗和扬花。而成熟期时如果稻穗沉入水中,就容易生芽。由于台风雨雨水一般水退较快,孕穗期情况下的伤

① [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,道光三十年八月二十四日。

② [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,《日谱》道光二十七年七月二十四日。

③ 李伯重:《江南农业的发展:1620—1850》,上海古籍出版社,2007 年,第 50 页。

④ [清]李榕纂、龚嘉等修:《杭州府志》卷 78《物产》,民国十一年刊,台北成文出版社影印本,第 1584 页。

⑤ 李瑞英:《台风对我国水稻生产的影响及风险分析——以福建省为例》,中国农业科学院,2008 年,第 7 页。

⑥ [元]娄元礼撰、[明]茅樗增编:《田家五行·八月类》,明嘉靖刻本。

⑦ [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,道光三年七月初二日。

害没有明显的记载。但有在成熟期遭遇台风的危害的记载。据《日谱》道光三十年的记载^①，在 9 月 19 日的台风由于雨量过大，发生了“稻田俱沉浸水中，不意一夕之间竟成奇灾”，至 21 日台风影响结束后作者发现“黄稻尚不至大害，而尖米将熟，俱为狂风卷倒，浸入水中，恐谷尽生芽不可收拾矣”。这其中的黄稻是晚熟晚稻^②，尖米即是早熟晚稻^③。这时黄稻尚未进入扬花期，早熟晚稻应该已经进入蜡熟期，因此对于生长过程本身影响不大，作者忧虑的只是由于已经成熟的水稻被风卷倒，如果水浸时间过长，比较容易生芽。实际上台风淹害自 8 月上旬至 9 月下旬对水稻都会产生影响，只是成熟期影响更明显。

虽然日记没有对每一次台风对水稻的影响都记载清晰，但我们可以通过考察台风的发生时间来估计台风对海宁水稻生产的影响。19 世纪的海宁，早熟晚稻对水淹的敏感期应在 8 月初至 9 月下旬，根据《日谱》统计如表 1，90% 的台风发生在这一段时间，其中 58% 的台风发生在抽穗至乳熟期这段对风雨最敏感的 8 月下旬至 9 月上旬。可见台风对早期晚稻生产影响之大。

3. 台风的有利影响

台风虽然经常给海宁带来灾难性后果，但却也是夏季重要的降水来源。浙江北部夏季降水主要是这样的情形：在 6 月初至 7 月上旬是梅雨期，此后一段时间是降水稀少的时候，称之为伏旱。伏旱时气温很高，土壤蒸发旺盛，极易发生严重旱情。而缓解伏旱的降水主要有两部分构成，一是短时雷暴和强对流天气，通常以短暂的雷雨形式表现出来，这种降水通常雨量不大，对于缓解旱情很难奏效。另外一种降水就是台风雨。相对来讲台风雨降水强度大持续时间较长，对于缓解夏季旱情和降温具有突出意义。

根据《日谱》的记载，道光六年海宁的梅雨仅从 6 月 12 日持续至 20 日，是个典型的短梅雨年。此后虽然在 7 月 4、5、10 日分别得雨，但是每次雨量都很少。而且这时天气炎热，日记中出现很多炎热描述，以及“东南风极大”等旱风记录。在此背景下，地面蒸发旺盛，使得农田愈发干旱，因此 18 日作者已经由于“忧旱心切”而夜不能寐。河流也渐趋干涸，以至 24 日知州不得不祈雨禁屠，农民也开始积极进行水车戽救。可见，旱情已经非常严重。这种情况一致持续到 27 日。28 日台风到来，刮起了东北风，到了夜间开始“风雨交横”，29 日一天“风势转猛，兼挟小雨”，台风影响到 30 日晚完全结束。这次台风带来的降水很充分，所以官方在 29 日就“开屠禁”。

另外，根据日记记载，1843、1852、1860、1864 等年份都是借助台风缓解了伏旱旱情，使得农田复苏、河流通畅。

(二) 潮灾对清代海宁社会的影响

表 3：《日谱》记录的 1815—1865 年潮灾

天气背景	日期	潮灾表现
梅雨	1824—7—27	潮猛，泼去盐舍
台风	1830—9—7	塘损，淹庐舍
台风	1832—9—29	塘损，咸水入侵
台风	1835—7—11	海溢，损禾
梅雨	1843—7—6	海潮内决，颇坏民居
梅雨	1850—7—1	塘圯，咸水入侵
梅雨	1850—7—10	海塘又损

① [清]管庭芬：《日谱》稿本，不分卷，《日谱》道光三十年七月。
② 李伯重：《江南农业的发展：1620—1850》，上海古籍出版社，2007 年，第 50 页。
③ [清]许传霁等原纂、朱锡恩等续纂：《海宁州志稿》卷 11《物产》，民国十一年排印，台北成文出版社影印本。

旱	1850-8-12	塘损,居民淹没,淹毙人口
秋雨	1850-10-18	塘损,咸水入侵
台风	1857-9-9	塘损,咸水入侵
冬雨	1861-1-11	咸水入侵
台风	1861-9-5	潮患,塘河淤积,民居淹没
秋雨	1861-9-19	咸水入侵
旱	1863-7-7	海塘坍决,河水为卤水
	1864-5-24	海水与内河相连

1. 淹毙生命、破坏堤塘与田地民居

有清一代,海宁发生的最大潮灾在雍正二年(1714)。“七月十九日,大风雨,海决,淹没良田,东南两路近海处尤甚,漂去室庐无算。若大厦则开门破壁,任水出入,幸留椽瓦。郭店、袁化诸桥梁无一存者。”^①虽然没有这次灾害中丧生的明确记载,但死亡人口应当不在少数。在海宁的潮灾资料中,只有两次出现了“海决”除了此次潮灾外,另一次是康熙三年(1664),“闰六月三日海决,冲入城壕”^②,海水达到入城的程度,应该造成的生命损失估计也比较严重。这两次海患都发生在海宁海塘大规模修筑之前。《日谱》有一次比较明确记载潮灾淹毙人口的事件,发生在道光三十年(1850)。“潮水灌入内河,冲去民居六百余户,毙四百余人,而在塘工役同毙者不计其数”。之所以这次潮灾规模如此巨大,主要与海塘的损坏程度过大有关系,原来“永宁寺等处草塘大坍,与护内石塘俱损数十丈”^③。如果海塘完整,只是由于潮汛旺盛时,潮水越过海塘,通常影响不大。如 1835 年间的潮汛只是越过海塘,“民房间有坍塌,淹毙男妇三口”^④。可见,海塘的损毁程度与淹毙的人口、淹没民居的规模直接相关。

不过一些海潮淹毙性命的记录却未必见得与潮灾有关。方志记载咸丰九年“八月十八日潮溢,漂溺三十余”^⑤,看似潮灾,而《日谱》的记载表明,八月十八日是海宁观潮节,“海上观潮者盛,忽为大波卷溺数十人”^⑥,可见这种溺毙只是观潮中发生的意外,并不能称之为真正的潮灾。

2. 咸潮入侵

现代咸潮多发于河流的枯水期,这时河流水位较低,海水比较容易倒灌入河。但清代海宁出现的咸水入侵,却明显不同——其咸潮主要是海塘受损以后海水通过海塘缺口顺河道内侵引起,甚至出现“塘址坍决,海水与内河相连”^⑦的情况。

海宁河网极其丰富,一直以来号称“泽国”,其农业灌溉和生活用水都依赖河水。咸潮的入侵打破了这种依赖,使得两方面都面临前所未有的困境。咸潮危害突出表现在同治初年。1863 年夏季伏旱较重,“兼旬不雨,农人不能插秧”,这种情况本来很普遍。通常农民在这种时候会用水车将河水岸入农田,用来浇灌农田。然而该年因咸水入侵,“不能庠卤水以种”^⑧,因此对农业生产造成很大影响。这一年不仅海宁,杭州湾附近的嘉善、杭州等地都出现“海溢,河水皆卤,田禾多死”^⑨的情况。

在咸潮发展到高潮时,不仅农业用水,甚至饮用水都出现了很大的危机。1861 年 1 月和 9 月,海水入内河,“使得味咸不能供炊饮”,这两次咸潮后都有降雪和降水,因此并没有特别影响到生活。相

① [清]战鲁村修:《海宁州志》卷 16《杂志》,道光二十八年刊,成文书局影印本,第 1972 页。
② [清]许三礼修:《海宁县志》卷 12《杂志上·祥异》,康熙十四年刊,成文书局影印本,第 48 页。
③ [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,道光三十年七月五日。
④ 水利电力部科技司、水利水电科学研究院编:《清代长江流域西南国际河流洪涝档案史料》,中华书局,1991 年,第 791 页,十月初三日乌尔恭额奏。
⑤ [清]许传霁等原纂、朱锡恩等续纂:《海宁州志稿》卷 40《祥异》,民国十一年排印,台北成文出版社影印本,第 20 页。
⑥ [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,咸丰九年八月十八日。
⑦ [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,同治三年四月十九日。
⑧ [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,同治二年五月二十二日。
⑨ 张德二:《中国三千年气象记录总集》,凤凰出版社,2004 年,第 3229 页。

比而言,1864至1865年的情况就很不同了,1864年5月的时候已经出现海水与内河相连的情况,但6至8月份,还有一定的降水,可以冲淡河水盐分。但此后降水减少,咸水内侵的危害更明显,到11月6日的时候“河流盐败不可食,赖池沼之水”,然而池沼内所存的水量非常有限,以致至11日“池沼水复绝,炊煮甚艰,几有渴死之患”^①。这在水乡是绝无仅有的事情。

三、海洋灾害的社会应对与成效

官方对于台风的应对,通常是当台风造成危害后进行一定的蠲免或赈济,其程序与其它水旱灾害无异。相对来讲,官方对于潮灾的应对更为重视。由于潮灾的独特性,清代官方对潮灾的防治思路其实是非常清晰的,就是大力修筑海塘。

随着钱塘江入海主槽北移,康熙以后浙北平原潮患集中到仁和——海宁——海盐一段。为对抗潮灾,康熙三年(1664)大潮后,开始修筑沿海石塘,而康熙五十四(1715年)年后,正式开始大规模修建石塘。雍正二年的大潮灾加强了官方修筑石塘的决心,并开始设置专门机构管理,但乾隆以前石塘建设相对缓慢。乾隆年间,对海塘的修筑达到了高潮,这一时期的海塘修筑不再是对过去海塘的修补,而是有计划的整体的修建和更替为石塘,是一种主动的积极防御,这一时期完成了北岸鱼鳞大石塘,并逐段完善南岸石塘。嘉庆间没有大的修筑活动。道光间仅少量对潮灾造成的破损石塘的修补,鸦片战争以后更无力顾及。咸丰年间,内忧外患,海塘修筑陷入停滞,加以战争破坏,至咸丰末年海宁、仁和一带塘身已经多处坍塌也只能放任由之。兵燹以后,同治六年至光绪六年又重建和修复海塘,然而用料已经大不如前。此后至清末没有大型海塘修筑。

修筑海塘的效果可以通过考察潮灾与台风的关系来衡量,前文已说明台风是潮灾的主要诱因,而当沿岸防护力量较弱时则在非台风的天气背景下也会出现潮灾。在钱塘江北岸清代这种情况集中发生于1650—1670年代和1850至清末两个时段,正对应于海塘设施薄弱的时段。而1711—1790年间,尽管台风和潮灾活动是整个清代高潮,但潮灾次数明显少于台风次数,几乎没有出现非台风导致的潮灾。一定程度上可以证明海塘优良的防护的效果。

具体到海宁,根据《日谱》整理的1815—1865年间海宁的潮灾及其发生的天气背景来看(表3),1850年以前潮灾的天气背景主要是台风,而1850年以后则在秋雨、冬雨甚至旱的天气背景下都会出现潮灾。根据日谱的记载,后期这些灾害主要是在海塘损毁或未进行及时修补的结果。尤其是咸丰末至同治初年,在没有台风的诱发下,仍不断出现潮水灌入城内,致使河水持续咸卤至不能饮用与灌溉,生产生活无法得到基本的维持和保障。因此在太平天国占领海宁以后,“李秀成以海宁州海塘坍塌,急宜修筑,谕各县筹备经费”^②,《日谱》中也记载了太平军在民间“以修葺海塘为名遍伐阴木”^③的记载,在战乱至此的条件下,还要做修建海塘的努力,可见当时海塘的破败导致的潮患已到何种地步。这也就是兵燹结束以后浙江巡抚马新贻立即排除万难进行海塘修筑的根本原因^④。

可见,海塘是浙北平原沿岸人民对抗潮灾最重要的防线,是预防潮灾最重要的措施。官方对于海塘的防灾能力一直非常清楚,然而清代对于海塘的修建却是时兴时止,这是因为海塘修筑需要耗费大量财力物力,需要政府提供足够的资金和有效管理,而这些又要以社会的安定为基础,这样社会的发

① [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,同治三年十月初八日。

② 钱塘江志编纂委员会:《钱塘江志》之《大事记》,方志出版社,1998年,第32页。

③ [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,同治元年三月二十二日。

④ 赵珍:《清同治年间浙江海塘建筑与资源利用》,《清史参考》2013年第2期。

展过程发就成为能否进行有效的海塘修建的重要背景。

相对于官方,民间对于灾害的应对则更为直接。民众站在对抗灾害第一线,灾害发生后民间进行的自救是否有效常常是决定灾害程度的关键。

1. 台风的应对

对于台风的应对,现代的防灾措施都是建立在较高的台风监测和预警能力上的,而在清代人们没有这种能力,因此台风的预防基本谈不上。只能在台风发生后积极进行建筑修复等活动。而相对来讲,田间的减灾是更为积极的。发生台风以后,强降水通常会造成田间雨水过多,这个时候农民的第一反应就是利用水车从田中戽水入河。这种方法对于消除积水是有效的。如1850年9月中下旬的台风使得海宁早禾面临稻穗沉水长芽时正是采用这种方法,使得“戽田水谷皆无大碍”^①的。只有在特殊时候也会显得有些无力。比较突出的一个事件发生在1823年。1823年梅雨期过长持续梅雨已经使田间雨水过多。8月6日至7日,台风来袭,使得“昔所退水,今复浸田中矣。”^②这时农民积极戽水排水,应该有了一定成效。但是13日台风再次来袭,以致“田中苗头俱没,农夫昼夜戽水之功仍复归之乌有”^③。这样一来稻田的淹水时间必然延长,从而影响到作物的生长。

但对于影响水稻生长最严重的敏感期风损和淋雨,当地民众似乎没什么有效的对抗措施。因而总体可以说民间对于台风的侵袭防御能力是薄弱的。

2. 潮灾的应对

民众对漂没人口和破坏建筑或农田等突发性灾害能够采取的措施非常有限,积极“告灾”争取进入灾赈程序是个最直接的办法。然而政府对于相对较小的潮灾很多时候是不予理睬的,比如1835年黄湾出现海溢时“沿塘禾苗损其半,告荒纷纷”,而官方的态度“皆薄责遣之”^④。对于缓发性却旷日持久的咸水入侵,民众却不得不自行采取措施进行应对。

(1)改变作物结构。海宁在19世纪中期以前晚稻是其水稻结构中最重要品种,早稻相对比较少。然而据《海宁市志》记载,1864年海宁一度改种生育期较短,虫害危害较轻的单季早、中籼稻,其原因是自然灾害频发。^⑤我们通过《日谱》不难看出这一时段首要的灾害就是咸水入侵。同治初年由于海塘的损坏,遇到干旱不能戽河水浇灌,在这种情况下尽量缩短作物生长周期,并且避开容易出现干旱的时段成为农民自发的选择。相对于晚稻,早稻种植较早生长周期较短,虽然产量不高,但在对抗各种自然灾害的侵袭方面相对于晚稻有很大的优越性。在当时的条件下,这不失为一种明智的选择。

(2)淡水危机应对。海宁一切生活用水几乎全部依赖河水,仅仅有极少量的水井。管庭芬就曾经收录了友人所作《水乡必宜凿井说》的文章^⑥,该文就谈到对海宁缺乏水井不能备旱的忧虑。在1832年咸水入侵和1856年大旱时曾用这为数不多的井水应急。不过这两次淡水危机持续时间都比较短。而同治初年的咸水入侵却是一次持久的灾难。尤其是1864年,从5月开始,海宁就一直被咸水困扰,管庭芬一家日常饮水不得不依赖“池沼水”。池塘里的水显然只能来自储存雨水。相对而言,井水肯定更干净,然而作者没有用井水,可见要么井水已经不能或者不够用,或者价格太昂贵无法负担,促使作者用不得不用卫生条件差的水源。然而这还不是最糟糕的情况。至1865年1月,经过一段没有降水的日子,池沼水也没有了,管庭芬全家几乎面临渴死的境地。这个时候出现了一种不常见现象,有

① [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,道光三十年八月二十一日。

② [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,道光十三年七月初二日。

③ [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,道光十三年七月初八日。

④ [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,道光十五年六月十六日。

⑤ 海宁市志编纂委员会编:《海宁市志》第六编农业,汉语大词典出版社,1995年,第259页。

⑥ [清]管庭芬:《日谱》稿本,不分卷,咸丰六年三月五日。

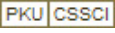
人专门船载淡水来乡间贩卖，作者形容了这种水“污浊气腥”，然而却不得不忍受，并承担每担制钱二三十文不等的高价。不过这种活动毕竟解了当地人生存的燃眉之急。

通过对清代海宁海洋灾害的考察，我们发现台风本身对浙北平原地方社会带来的生命财产安全影响不算太大，但由于作物结构和台风发生时机的关系，对农业生产影响较大。民间对台风灾害虽然有一些措施，但效力有限。而通过对潮灾考察，不难发现潮灾的严重与否始终与海塘设施相关。尤其是咸丰兵燹以后海塘设施的破坏使潮水持续入侵，并带来整个生态环境和社会环境的恶化，使得地方民众不得不采取措施进行适应。虽然这些措施能够一定程度上达到减灾效果，但这只是被动之举，无法改善环境，从根本上解决海塘破败的问题才是解决之道。

四、余 论

在科学技术发达的今天，尽管台风与潮汐的预测能力已有很大进步，但海洋灾害的发生仍然存在着难以对抗的一面。比如，2002 年第 19 号台风“森拉克”，造成了浙江全省受灾 732.2 万人，死亡 29 人，房屋倒塌 2.3 万间。但应该看到，我们通过研究历史时期海洋灾害的发生规律和社会影响，可以为现代防灾减灾建立一个参照。通过清代台风对于海宁地方社会影响的探讨，不难发现主要的生命财产的损失与不能及时得到台风预警极为相关，而台风对农业生产的影响与其生长敏感期密切相关。因此在现代社会，如何提高台风预警能力，改良作物敏感期的抗风雨能力仍然是浙北地区对抗台风的关键。而在潮灾的应对上，我们可以发现海塘建设是最重要的防灾机制。这就提醒我们加固海塘建设仍是现代预防潮灾的重点；而清代海塘建设的兴衰也警示我们，制度和事件对区域响应机制的运作会造成重要的影响，强有力的制度和稳定的社会环境是保证地方防灾减灾机制顺利进行的基础。当然，在关注历史灾害的同时，也有必要面关注现代社会与环境变化，使这种研究增强更多的现实意义。

责任编辑：徐吉军

作者: 郑微微
作者单位: 浙江师范大学环东海海疆与海洋文化研究所 金华321004
刊名: 浙江学刊 
英文刊名: Zhejiang Academic Journal
年, 卷(期): 2013(6)

参考文献(37条)

1. 浙北平原由杭嘉湖平原与宁绍平原构成,清代属杭州府、嘉兴府、湖州府、绍兴府、宁波府五府所辖
2. 潘威 清代江浙沿海台风影响时间特征重建及分析 2011(01)
3. 当然由于台风和潮灾的特殊性,对台风和潮灾的统计不会是终极数据,随着对史料的不挖掘和深入研究,台风和潮灾的次数和频度可能还会有一定的变化
4. 张德二 中国三千年气象记录总集 2004
5. 赵定邦 《长兴县志》卷9《灾祥》
6. 杨积芳 《余姚六仓志》卷19《灾异》
7. 钱塘江志编纂委员会 《钱塘江志》之《大事记》 1998
8. 《日谱》作者管庭芬(1797-1880),字培兰,号芷湘,海宁路仲人,《日谱》是其记录自己日常生活和所见所闻的日记.日记记载时间起于嘉庆二十年(1815),止于同治四年(1865).日记对于天气和自然灾害的记载详实可靠
9. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,道光三十年八月二十四日
10. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷
11. 李伯重 江南农业的发展:1620-1850 2007
12. 李榕;龚嘉等修 《杭州府志》卷78《物产》
13. 李瑞英 台风对我国水稻生产的影响及风险分析--以福建省为例 2008
14. 姜元礼;[明]茅樗增 田家五行·八月类
15. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,道光三年七月初二日
16. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷
17. 李伯重 江南农业的发展:1620-1850 2007
18. 许傅霈;朱锡恩 《海宁州志稿》卷11《物产》
19. 战鲁村 《海宁州志》卷16《杂志》
20. 许三礼 《海宁县志》卷12《杂志上·祥异》
21. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,道光三十年七月五日
22. 水利电力部科技司;水利水电科学研究院 清代长江流域西南国际河流洪涝档案史料 1991
23. 许傅霈;朱锡恩 《海宁州志稿》卷40《祥异》
24. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,咸丰九年八月十八日
25. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,同治三年四月十九日
26. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,同治二年五月二十二日
27. 张德二 中国三千年气象记录总集 2004
28. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,同治三年十月初八日
29. 钱塘江志编纂委员会 《钱塘江志》之《大事记》 1998
30. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,同治元年三月二十二日
31. 赵珍 清同治年间浙江海塘建筑与资源利用 2013(02)
32. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,道光三十年八月二十一日
33. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,道光十三年七月初二日
34. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,道光十三年七月初八日
35. 管庭芬 《日谱》稿本,不分卷,道光十五年六月十六日

36. [海宁市志编纂委员会](#) [《海宁市志》第六编农业](#) 1995

37. [管庭芬](#) [《日谱》稿本, 不分卷, 咸丰六年三月五日](#)

引用本文格式: [郑微微](#) [清代浙北平原的海洋灾害及其社会影响——以海宁为中心的考察](#)[期刊论文]-[浙江学刊](#) 2013(6)