

922623

中国海塘工程简史

张文彩 编著



科学出版社

中国海塘工程简史

张文彩 编著

科学出版社

1930

内 容 简 介

本书简明地介绍了我国古代海塘工程发展史，作者根据大量史料，系统论述了我国历代的重大海塘工程活动，评价了我国近千年来在筑堤、防潮方面的实践经验，同时考证了国内各地古海塘的地理分布；对我国海塘工程技术的发展和演变也做了比较详尽的介绍。这些内容对今天的海塘建设，对研究我国水利史、沿海经济开发史、潮流变迁和海陆变迁史等，均有一定的参考价值。

中国海塘工程简史

张文彩 编著

责任编辑 彭 英

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100707

中国科学院开封印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

1990年 8月第 一 版 开本：787×1092 1/32

1990年 8月第一次印刷 印张：5

印数：0001— 840 字数：110 000

ISBN 7-03-001189-9/Z·58

定价·5.60元

前 言

海塘是我国东南沿海一带人们对海堤的别称。这一名称，由来已久，最早见于《唐书·地理志》盐官项下：“盐官，有捍海塘堤，长百二十四里。”以后各史书上则去“堤”为“捍海塘”，如“盐官捍海塘”；又去“捍”为“海塘”，简称为“塘”。在古代，苏北称海堤为“海堰”或“捍海堰”，山东也有称“海垒”、“海堆”、“岸岭”的。名目繁多，实际上都是我国沿海劳动人民为遏海潮而建的海堤防汛工程。只不过是因自古以来江浙沿海海堤工程最为宏大，所以“海塘”一词向为人所通用而已。

一般来说，所谓海塘，是指沿海筑堤。但在江浙一带，海塘有其更广的含意，它包括了江河下游为防御潮汐而设的堤防。正如民国《台州府志·海塘之利》所载云：“凡潮汐所至，筑塘以捍之，皆为海塘。非必沿海后为海塘也。”

我国幅员辽阔，海岸绵长，大陆岸线南北长18 000公里。沿海地势低平，土地肥沃，自古为重要农业产区。但是往往海上涌潮泛滥，破坏农田，淹没村镇庐舍，居民生命财产时遭其害。古人称这样的自然灾害为“潮灾”。海塘工程，就是历代沿海劳动人民在与潮灾的长期斗争中创建和发展起来的。

我国是世界上有史记载沿海筑塘最早的国家，也是历史上海塘工程最发达的国家。早在公元5世纪以前，我们的祖先就在沿海兴建了一定规模的海塘工程，这比著称于欧洲的荷兰海堤，要早14个世纪。到了7、8世纪的唐代，苏北沿海和浙江的杭州湾南北两岸，向南一直到福建海滨，都相继兴建起了大规模的海塘。以后历经各代不断扩建，到了清代，

北自渤海，南至广东的沿海，一条条防潮大堤，蜿蜒屹立，犹如滨海长城，护卫着沿海富饶的土地和人民的生命财产。特别是分布在江浙一带的海塘大堤，不但塘身坚厚宏伟，而且工程体系完整，反映了我国历史上塘工技术的高度发展。这些滨海建筑工程，与万里长城、南北大运河一样，是我国历史上劳动人民所创造的宏伟业绩。

由于历史的久远和海岸变迁，很多古代海塘早已不复存在。有的虽然仍留有遗迹，也因已远距海岸，不再起御潮护岸作用。现在位于海岸前沿的海塘，大都是近代所兴筑，工程更为坚牢。但历史不能分割，所有今天沿海的塘工建筑，都是在古代海塘工程技术的基础上，不断发展起来的。古人的筑塘经验，至今仍为人们所借鉴。因此，研究古代海塘，对于强化沿海防汛工事，护卫沿海工农业生产，仍具有一定的现实意义。此外，研究古代海塘，对于研究历史时期我国海岸变迁特点、沿海潮流变化规律，以及沿海经济开发史、人口变迁史等学术领域，都有密切的关系。

本书成稿后，承蒙华东师范大学褚绍唐教授给予详细审查，提出了不少宝贵意见。书中附图均由上海教育学院地理系傅烨同志清绘。谨在此一并致以谢忱。

本书内容，由于史料来源不足和作者水平的局限，不当、或错误之处在所难免，望读者批评指正。

目 录

前 言	(iii)
第一章 我国最早的海塘	(1)
一、历史的传说	(2)
二、最早的海塘	(3)
第二章 海塘的初建阶段	(6)
一、北齐海州长堰	(6)
二、东海万金坝	(7)
三、东海西捍海堰	(7)
第三章 唐代海塘系统的初步形成	(9)
一、唐代大兴塘工的历史背景	(9)
二、海塘系统的初步形成	(10)
第四章 五代及两宋时期的海塘建设	(20)
一、历史背景	(20)
二、钱氏捍海塘	(21)
三、范公堤	(23)
四、华亭捍海塘	(25)
五、浙西海塘的重建与改建	(27)
六、浙东海塘的扩建工程	(29)
七、福建沿海广筑陂塘	(31)
八、广东海堤的初建	(32)
第五章 元、明两代海塘的发展	(34)
一、北方初建防潮海堤	(34)
二、江南海塘系统的形成	(35)
三、浙江石塘的大规模兴建	(37)
四、闽、粤海堤的扩建	(40)
第六章 清代的海塘大业	(44)

一、宏伟的筑塘规模·····	(44)
二、历朝的重大修筑·····	(49)
三、清代海塘分布大势·····	(55)
第七章 塘工技术的演变和发展·····	(72)
一、塘身结构·····	(72)
二、护塘工程·····	(88)
三、抢修工程·····	(94)
四、塘工与河工·····	(97)
第八章 历代塘政·····	(101)
一、管理体制·····	(101)
二、维修保固·····	(105)
三、经费来源·····	(107)
第九章 历史时期海塘建设与沿海开发·····	(110)
一、海塘的功能·····	(110)
二、海塘建设与沿海开发·····	(112)
第十章 江南海塘修建史·····	(118)
第十一章 浙西海塘修建史·····	(126)
一、杭宁江海塘段·····	(126)
二、盐平海塘段·····	(131)
附录 上海海塘始建问题研究·····	(134)
一、历代诸说质疑·····	(135)
二、最早的海塘·····	(147)
主要参考书目·····	(150)

第一章 我国最早的海塘

人类历史，总是在与大自然不断地斗争中前进的。在古代，早期来到滨海从事垦殖的农民，他们在艰苦的条件下，披荆斩棘，垦涂殖田，发展生产。但是，每日两潮，咸水为害，作物难以得到足够的淡水灌溉；特别是遇有风潮漫溢，往往田庐被毁，人畜淹没，生命财产不得保障。面对海洋这一严酷的挑战，迫使这些早期的开拓者为了生存，就不得不面对洪潮为害展开不懈的斗争。长期的斗争实践，人们逐步掌握了海潮的规律，找到了防御咸潮的办法。开始，可能是受到天然沙堤的启迪，一些农家就地挑土筑垒，阻隔潮水，捍卫田园。这种早期的人工土垒，虽然简陋，抗潮能力有限，但毕竟是我国历史上最早的海塘雏形。不过，由于这类原始海塘的规模和御潮效益很小，是不可能载入史册的。所以，这里我们所说历史上最早的海塘，只能是指有史料记载的海塘。这类海塘一般规模较大，民间无力修筑，多为地方官员组织力量并领筑。

我国的海塘建设历史悠久，记载历代塘工修筑活动的历史文献是十分丰富的。但是在清代以前，这些记载都只是散见于各类古籍中，没有海塘方面的专著。所以，要在浩如烟海的历史文献中去探求本章所要求的目标，也并不是一件容易的事。因为史料的特点是，相隔时间越久远的事物，它能给人们所提供的，就越简单。事件越近，史料记载也越详。对于这部分史料，虽然绝大部分是符合客观历史事实的，但难免也有谬误之处。正因如此，在我国海塘始建这一问题

上，虽然在清代的海塘记述中曾有不少论及，但由于各人史料来源不同，或由于对史料理解不一，所以论点各异，而近代研究古海塘者更是鲜见。这里，我们也只能沿着历史的长河去一步一步的追源了。下面，让我们首先从历史上的传说开始我们的探求。

一、历史的传说

（一）昌邑古海堤始筑于周末

这在历史的传说中可算是最早的一条海塘了。如果这一传说符合历史事实，那就是说远在2200多年前，我国沿海就有了海塘工程。记载这一传说的是光绪年间所编撰的《续修昌邑县志》。记载的大意是，在山东昌邑县瓦城庄北20里，有古海堤一道，相传为周末所始筑，沿海一带资其防卫。此古堤于清乾隆35年（公元1770年）大潮冲毁，乾隆44年（公元1779年）重修。对此堤的文字记载仅此而已。这就是说，古堤自周末兴筑后，至乾隆35年（公元1770年），共历时2000余年而无修筑之工，但仍屹立海滨。对此，人们很难想象，一条濒海的简陋土筑矮堤^①，历经如此久远年代而仍存。不要说潮浪的长期冲击，就只是暴雨的侵蚀也早已使堤的遗迹不可辨认了。所以，昌邑古海堤为周末所始建的传说，是不可能令人相信的。

（二）秦始皇筑宁河红心堤

宁河县位于渤海湾沿岸，今为天津市属县。据《宁河县志》记载：“红心堤在县西四十里小海北庄。距庄五里的道

① 渤海湾潮差小而势不强。古海堤一般仅筑高4—5尺。

旁，有土堰一条，故老相传即秦始皇（公元前221—前210年）所筑。红心堤今去海甚远，潮水不至矣。”从以上记载来看，即使在乾隆时红心堤的遗址仍可辨认。但自秦皇至乾隆，时间亦相距有2000年之久。在这漫长的岁月，人马践踏，雨水冲蚀，岂能存迹？更何况在二千年之前，靠近渤海湾的宁河县尚在海中，秦始皇怎能筑堤？故红心堤为秦始皇始筑之传亦非真实。

（三）晋人陶凯筑象山岳头塘

岳头塘为浙江象山县诸古塘中最大者。据成书于乾隆15年（公元1750年）的《两浙海塘通志》记载：“岳头塘在象山县西南十五里。相传谓晋（公元265—420年）人陶凯所筑。洪武初（公元1368年）曾修筑，寻圯。”该志又引明按察使黄隆《凌公筑岳头塘碑记》云：“象山县南十五里有岳头塘者，传谓晋人陶凯所筑，迄今千余年未闻有所重筑之工。”今查象山沿海一带潮势，虽不及宁、绍，但较之北方的渤海潮，要猛烈远甚。岳头塘为土筑海塘，若系晋人所始筑，千余年不修之土塘，如何能够长期抵御海上的潮冲浪击？更不要说这一带正是每年台风时常过境之地了。所以晋人所筑之塘绝不可能存在于千年之后的明代。况且，晋代时的象山人口尚稀，何需筑塘遏潮与海争地？由此可知，岳头塘为晋人所筑的传说，亦难置信。

二、最早的海塘

既然上列几条古塘始建年代的传说均不足信，那么我国历史上的最早海塘到底建于何时，位于何地呢？为了解答这一问题，让我们首先分析一段史料：

北魏郦道元《水经注》引《钱塘记》曰：“防海大塘，在县一里^①。郡功曹华信议立此塘，以防海水。始开，募有能致土、石一斛者，予钱一千，人贪厚值，皆担负而至。比至江上^②，诡云已不复用，皆弃土、石江滨而去，塘以之成。故改名钱塘焉。”

华信为东汉时会稽郡议曹，所以后世不少学者就据此认为，我国汉时已有塘。也就是说，汉华信的杭州防海大塘，为我国历史上最早的海塘。此说一直沿袭至今。

这里我们必须进一步说明的是，历代也还有不少学者，对《水经注》这段引文内容的真实性，持否定态度。认为“华信筑塘予钱”之说纯为谬误。最早的，如成书于唐元和8年（公元813年）的《元和郡县志》，其中载有张驹贤对钱塘县名由来之考证说，钱塘县名始秦，《史记》：“始皇三十七年至钱唐。”唐代时以“唐”为国号，始改“钱唐”为“钱塘”，非汉华信时所改。由是，可破华信筑“塘予钱”之说。嗣后，历代《杭州府志》也都否认华信筑塘。《后汉书注补正·朱雋传注》更斥之曰：如果华信筑塘予钱之说真有其事，那也只能说是一种欺骗人民的诡计，人们怎么会将其事以美名流传于后世呢？

看来，人们反对“汉代华信杭州筑防海塘”之说的历史依据是充分的，似乎“汉时已有塘”说，也很难成立。不过，有一点必须肯定，那就是在《钱塘记》成书以前，也就是在我国南北朝初期，可能还更早一点^③，杭州已有了海塘设置。因为存在决定意识，如果根本不存在什么防潮大塘，不论《水

① 指古钱塘县，即今杭州市。

② 指钱塘江。

③ 《钱塘记》是南朝刘宋时（公元420—477年）钱塘县令刘道真所著。

经注》还是《钱塘记》的作者，都不可能无中生有地创造出“塘”的概念。所以，我们就有理由这样肯定：历史上的杭州“防海大塘”，就是我国最早的一条海塘。至于这条海塘始建的确切年代，和是否为华信或另外什么人所领筑，由于无史料可据，无法考证。

第二章 海塘的初建阶段

唐代以前，我国沿海已经兴建了一些海塘工程，但这些海塘规模都不大，仅分布在沿海局部地区。在我国海塘工程的整个发展历史中，这只能说是发展的初步阶段。在这期间，除最早兴建的杭州“防海大塘”外，历史还记载了三次海塘的兴工。一次在南北朝时期的北齐，较晚的两次工程是在隋代。有意义的是，这三次兴工的地点都不在南方，而是靠近北方的海州沿海一带。这几条古塘，由于历史的久远和海陆的变迁，塘迹当然早已不为人所知，但它们在历史上，都属于最古老的海塘，这里简单介绍于下：

一、北齐海州长堰

海州位于现在江苏省北部海州湾的西南，其东为连云港市。在古代，这里的海岸形势与现在大不相同。今连云港市区的云台山，当时还是海中的一个岛屿，与大陆有一水之隔，大陆海岸线的范围要比现在小得多，海州城距海很近，时常受到海潮的危害。据《北齐书·杜弼传》载：“天保间（公元551—559年），显祖敕杜弼行海州事。弼于州东带海而起长堰，外遏咸潮，内引淡水。”按杜弼在北齐显祖（高洋）文宣帝时，曾任海州地方官。他所筑的长堰，就其现在的位置来说，大致是在今连云港市境西部一带。其名既称“长堰”，当应有一定规模。海州长堰是我国海塘史上仅次于杭州防海大塘的第二古塘。

海州是我国东部沿海开发最早的地区之一。自古居民较多，并由于地处南北交通要冲的战略位置，历代都有大量军队屯驻。这都要求有粮食生产的保证。但因田为潮浸，不能耕，河水质咸不能灌。自杜弼兴筑长堰，“外遏咸潮，内引淡水”，沿海耕地得到了护卫，灌溉淡水获得保障，始有丰稔之年。看来海州长堰与杭州防海大塘，两者虽皆为遏潮之塘，但前者注重防潮浪冲决之患，后者则注重御咸滞淡，以利灌溉。筑塘蓄滞淡水，不但对降水较少的海州沿海开发具有重要意义，就是对降水丰富的闽、浙山地沿海平原的开发，也是十分重要。唐宋以来，在浙东、福建，以及广东雷州半岛、海南岛沿海的开发过程中，为了御咸潮，滞山水而大兴的海塘工程，最初都可能是来自北齐人筑海州长堰的启示。

二、东海万金坝

今苏北连云港市大部，包括云台山，在历史上是孤悬于海中的一个岛屿，古称郁洲。据《海州志》记载：“郁洲在海中，周回数百里，有田畴鱼盐之利。”隋时，岛为青州东海县。《海州志》又载：“东海县东北七里，民田常被海浸淫。隋开皇五年（公元585年）筑坝遏潮。坝南北长四里，宽三丈。因坝筑后为民利多，故名‘万金坝’”。民国吴同举考证，万金坝在南、北云台山之间。显然，隋人此处筑坝目的，正是为了保护这块山间平原的耕地。万金坝始筑后，历代曾多次修筑，直至清初，岛与大陆相接，才废弃不用。这是我国历史上使用时间最长的古塘之一。

三、东海西捍海堰

据《太平寰宇记》记载，在隋开皇9年（公元589年）时，为

东海县令的张孝徵在县北 3 里处造捍海堰一道，南接谢禄山，北接石城山，南北长 63 里，高 5 尺，后人称“西捍海堰”。参照《海州志》对万金坝的记载，西捍海堰当应在万金坝的西南部，靠近郁洲岛的西海岸。亦为保护两山之间平原耕地不受海潮浸蚀的水利防御工程。就捍海堰的规模来说，虽堰仅高 5 尺，但比万金坝长数倍，此为我国早期海塘最长，规模最大的一次工程了。

第三章 唐代海塘系统的初步形成

一、唐代大兴塘工的历史背景

在历史时期，我国东南沿海各省开发较迟。从历史记载来看，作为我国文化最早发达的汉民族，其活动中心直到汉代，仍未能脱离黄河中下游这块地方。长江以南广大地区，特别是江、浙、闽、粤诸省，仍旧是人口稀疏，农业原始。除一些居民较集中的地方有少量的灌溉农业外，大部分地方仍然是处在火耕水耨的阶段^①。沿海平原很少开发利用。在这种情况下，大规模兴建海塘是不可能的。

三国、两晋、南北朝，是继秦、汉统一局面之后，以汉民族为主的分裂时期。在此期间（公元220—589年），立国于长江下游的孙吴、东晋和南朝的宋、齐、梁、陈的统治者，为了自身的生存，先后都曾努力改变其辖境的农业生产落后状态，大兴水利，发展灌溉。以后随着大批北方移民的不断南迁，不但缓和了劳动力的不足，同时也把北方先进的耕作方法和修建水利的技术带到了南方。优越的自然条件，有了先进的生产技术和充足的劳动力，这就促使了东南沿海各地的迅速开发。在古代的中国，一个具有巨大潜力的新经济开发区，已在逐渐成长。

隋炀帝南北大运河的开凿成功，不但进一步提高了江南这一新经济区在全国的地位，更具有历史意义的是，从而加快

① 司马迁《史记·货殖列传》。

了东南沿海的开发进程。这一结果,给隋代的后继者唐皇朝,带来了无可估量的好处。

唐代建国以后,江南已经代替了黄河流域成为全国主要的农业基地和经济中心,通过南北大运河,与处于北方的政治中心紧密地联系着,有力地支持着唐皇朝的统治地位。可以毫不夸张地说,唐代的繁荣富强,在很大程度上是仰赖于富饶的江南财赋。这可以从《新唐书·食货志》的一段记载中得到证明:“唐都长安,而关中号称沃野;然其土地狭,所以不足以给京师备水旱,故常转漕东南之粟。”实际上,到后来,唐皇朝每年田赋总数的十之六七都是仰赖于东南鱼米之乡了。因此,唐代的统治者比以前任何朝代都更重视东南的经济开发。与此相关的灌溉工程,当然也就应时而兴了。但是,沿海发展灌溉农业的最大挑战,是淡水水源时遭潮汐的破坏,甚至咸水淹没田禾,颗粒无收。这使人们认识到,防潮工程与灌溉工程在对于开发沿海有着同等的重要意义。这就是唐代在东南沿海大兴海塘工程的必然性。

沿海人口的大量增长,不但加速了滩涂的开发,也为大规模兴建海塘提供了劳力保证。唐代的徭役制度,更便于民工的征集。太平盛世的海防驻军,是筑塘劳动力的另一来源。国家富强,财力雄厚,有足够的能力为大兴海塘工程进行政府投资。所有这些条件,使唐代在沿海大规模筑塘,又具备了可能性。

二、海塘系统的初步形成

唐代是我国历史上沿海大规模筑塘的开端。在这期间,曾先后兴筑了8条大的海塘,其中4条都在百里以上。这些海塘,总长近600里,它们分别布列在苏北、浙江和福建沿海,