

台州湾海涂发育与农业生态

SEA BEACH DEVELOPMENT AND AGROECOLOGY FOR TAIZHOU BAY

管康林¹ 李 涉² 卢金利³

(¹ 浙江林学院资源与环境系, 临安 311300)

(² 台州市椒江区三甲镇 381000)

(³ 台州市水文站 381000)

台州市区由黄岩、椒江、路桥三区组成, 地势由西北向东倾斜, 陆地面积为 1536 km², 其中丘陵与滨海平原分别占 55% 和 45%, 陆地海岸线长 26 km。椒江位于台州湾入海处, 其东南部为台州湾浅滩, 是海涂的主要发育区, 成陆时间只有数百年。至今,

第一作者: 管康林, 出生于 1935 年, 教授, 从事生物学研究。

电话: 0571-63732871。

感谢: 本文在调查收集资料过程中得到台州各方面人士蔡剑方、罗海峰、梁查兵、管文彬、方林平、俞昌都等的协助, 以表致谢!

收稿日期: 2001-07-20; 修回日期: 2001-08-30

台州湾的海涂发育过程还在进行,表现在海滩泥沙沉积速率(2~3 cm/a)和海涂淤涨外移幅度(63~100 m/a)增长上。

过去人们对台州湾海涂发育和农业生态缺少研究,本文就有关资料进行调查与整理,以揭示海涂海塘发育过程与农业生态环境变化对当地农业经济建设的影响与作用,提供参考。

1 滨海平原地貌

台州湾平原境内主要地貌类型以一条古沙堤为界,按成因分为老海相水网平原和新海相滨海平原。据椒江志所载^[1],沙岗形成于公元前4世纪,海门(即椒江)沙堤段全长18 km自市区经赤山、界牌、沙王、洪家、灵济达路桥区的横街(图示)。沙岗细砂纯净,含贝壳层,有牡蛎滩厚达数米,被早年村民挖掘烧制石灰之用。沙岗是陆地径流、潮汐和海流共同簸造聚合而成。新海相滨海平原分布在古沙堤外侧,由海涂直接淤涨而成,土壤母质为滨海粉沙质淤泥,有别于胶州湾、长江口冲积平原的砂砾沉积物^[2,3]。这里的最早成陆年代不超过1 000 a,离海岸线愈近,则成陆时间愈迟,只有数十年。

2 台州湾海塘修筑查考

据黄岩县志记载^[4],本地最早海塘为明弘治年间(1488~1505)围筑的丁进塘,位于海门至横街一线古沙堤附近及其部分相重合地段。历经500 a,修筑海堤10多条,海岸线向外推移14 km,围涂面积估计约274.6 km²之多。由此可见,当时黄岩人民已经在这里聚居生活,现今的椒南和金清农田水系就是古沙堤或丁进塘外侧的台州湾浅滩海涂发育而成的。经考证在椒南乡村以海塘名称叫法和筑堤年代表列表1。

表1 台州湾10条海塘修筑年间及其参数

海堤号(系)	海塘名称(塘)	吴松标高(m)	筑堤年份(年)	两堤间距(m)
1	一		1812(嘉庆17年)	
2	二	2.6	1838(道光18年)	1 800
3	三	2.8	1866(同治5年)	1 800
4	四	2.9	1895(光绪21年)	1 500
5	五	3.0	1925	1 500
6	六	3.1	1936	1 000
7	七	3.2	1951	1 000
8	八	3.2	1959	600
9	九	3.5	1969(1998年加固)	500
10	十	4.0	1992(未完成)	600

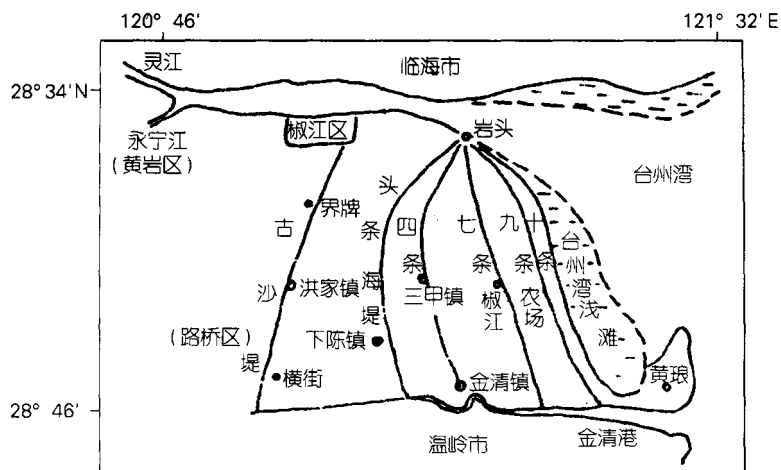


图1 台州湾滨海平原海涂发育地形

一塘或称头塘北起岩头,经山东、三甲、下陈至金清横街(图1)。四塘又称关塘北起三甲岩头南到金清港全长约21.5 km,随后,在200 a间筑塘6次,都是北起岩头南至金清港,由于金清港淤泥不断阻塞,出

海闸门也不断外移。因此,有五条终点北岸江堤,七条至金清解放闸而九条终止于新金清闸白沙堤,它的长度为22.77 km。

各条海堤的修筑时间间隔和堤距间长度在一定

历史条件下是相近的,这既与海涂发育速度有关也与人为需要有关。自1951~1969年共修了3条海堤,平均6a修1条,较之民清15a或28a修一次缩短多了。后来,我们减慢了围涂造田的做法,于1992年开始修筑第十条海堤与9条堤相距23a,而且9条作为标准海堤加固直到1998年才完成,这才符合于台州湾的海涂发育过程。

3 台州湾海涂发育条件

台州湾海涂、浅滩发育全貌应包括台州市和临海市、温岭市部分海岸,但椒江的海涂发育与海塘修建是最有代表性的。台州湾浅海海涂发育的泥沙主要来源于椒江入海湾和金清港的部分水流排放。表2资料为1931~1970年台州湾浅滩的泥沙沉积速率和淤积量。另外,这期间的涂面平均年淤高2.5~3cm,2m等深线最大外移幅度平均63m/a,1971~1982年均淤高增至4cm,2m等深线最大外移幅度增至100m/a,这是内陆泥沙排放增加所致。台州湾淤涨速度南侧涂面大于北面,冬季大于夏季。最近10a的泥沙沉积速率有所减少,这从椒江干流永安溪的水文资料可以看出,1980~1989年输沙总量为 587.1×10^4 t,径流总量为 458×10^8 m³,而1990~1999年输沙总量为 274.2×10^4 t,径流总量为 323×10^8 m³。据知当地山区森林覆盖率提高了15%,可以预计,随着人们对农业生态和水土流失保护意识的加强,今后台州湾浅滩海涂发育将逐步趋向迟缓。

表2 1931~1970年台州湾浅水区淤积量统计

区域范围 (m)	面积 (km ²)	淤积总量 ($\times 10^4$ t)	年淤积量 ($\times 10^4$ t)	沉积速率(cm/a)	
				南部	北部
岸线~0	196	29 500	756	2~2.5	1.5~2.0
0~-2	191	16 800	430	2.5	1.0
-2~-5	203	35 300	905	4.2	1.5~2.0
-5~-10	288	32 000	820	1.5	1.5

4 海塘开发与农业生态

海涂发育成陆地的重要标志是一般海潮不会到达,耐盐植物开始生长且拥有一定大小面积,因需要修筑起海堤,挡住大潮台风入侵;一般闲休几年,土壤盐分消退,开始农耕,这标志着海涂发育成陆地完成了。

例如,1951年原属黄岩县的三甲区和金清区海涂地段修筑七塘,围涂9.3km²;1959年修筑八塘,围涂12.1km²,即成为椒江农场和金清农场的开垦地。当时修堤筑塘在于扩大农田,主要采取灌水洗盐和种大米草、咸青,随后栽种棉花、柑桔、西瓜,再种水稻、大麦、蚕豆结合增施有机肥和磷钾肥改善土壤理化性能。

台州浅滩潮汐区,过去渔民在涨潮时,以小网斗捕小鱼虾,退潮后捡拾蟹贝,俗称“讨小海”。那时潮汐区富含小鱼虾而今却稀少了。滩涂海塘养殖在民清年间始有贝类,数量不多。自20世纪50年代后,传统的蛭、蚶、蚶养殖逐年增加,直到90年代,人工养殖贝类、藻类、对虾、青蟹、鱼类得到全面发展而养殖方式从海塘放养扩大到海岛网箱喂养。

近半个世纪台州湾海滨平原生态环境的变化对野生动物种群的影响也很大。早年春耕季节,蛙声不停,蝌蚪成群,如今稻田农药过多施用,生态环境恶化,青蛙变少了;成群的喜鹊、乌鸦因乡村树木砍伐和食物链中断而不见了;苍鹭、白鹭涉足于春夏农田捕食小鱼之生态情景也不复存在了。

近10多年,台州湾受到工业废水排放之污染和大陈岛渔场过度捕捞,致使东海洋面许多渔业资源极度减少,如带鱼、墨鱼、梅童鱼、长蛸、短蛸、鳓鱼、鳙鱼、梭子蟹、白虾等,而大黄鱼几乎绝迹。原来海涂盛产的缢蛭、毛蚶、沙蟹、青蟹、泥螺、铁螺、青蛤、牡蛎和弹涂鱼也日渐少见。浅海养殖是海洋农业的一种发展趋势,已成为当地一项重要新兴农业产品,带来了显著的经济效益与社会效应。然而,今后这片滩涂的农业资源开发,主要集中在八塘、九塘和新十塘的现代化农业养殖的利用和人文生态景观的综合治理上,是值得当地政府部门考虑的。

参考文献

- 1 陈志超主编。椒江市志。杭州:浙江人民出版社,1998。1~5,24~53
- 2 王亚平,高 杼。胶州湾沉积动力学及相关领域研究进展,海洋科学,2001,25(2):26~28
- 3 朱玉荣。长江河口、苏北海岸发育过程研究概况,海洋科学,2001,25(2):24~25
- 4 严振非主编。黄岩县志。上海:三联书店上海分店出版社,1992。1~5,65~74,269~271

(本文编辑:李本川)