

福建深沪湾古森林及牡蛎礁遗迹 及其保护的意義*

张士三 周秋麟 何明海 邵合道

(国家海洋局第三海洋研究所)

一、深沪湾的地理地质概况

深沪湾为福建沿海中部晋江县的一个小海湾,形同肾脏,湾口向东,湾的北端为永宁镇,南端为深沪镇。近十年来,这两个镇的经济發展很快。附近的石狮市是著名的侨乡,又是近年来港、澳、台投资的热点,轻工及商业发展迅速。

深沪湾的海岸有如下特点:中部,前港

林场以南,土地寮村以北,约1km长的海岸为海蚀红土陡崖。陡崖高5m左右,其物质组成主要为土红色沙质粘土。数百年来,由于海蚀作用,海岸不断崩塌后退,致使位于陡崖岸边的深林寺不得不跟着向内陆迁移。红土陡崖南端有一天然的沉积剖面,记录着当地海陆变化的历史。前港林场以北和土地寮村以南为沙质海岸;土地寮村以南的海岸为古沙堤,古沙堤由下部粗砂砾石和上部风

岸带创造一个良好的生产条件。所以,其主要来源由国家筹集,建立海岸带基金予以解决。海岸带开发利用所需资金,顾名思义,它的投向和筹集由开发项目单位、集体或个人决策。因此,在《管理条例》(草案)中明确了建立海岸带开发基金,并对基金的筹集、使用和管理作了相应规定。如:海岸带基金是为了有计划持续地进行海岸带开发利用和治理保护基础设施的建设;各级人民政府负责海岸带开发基金的筹集;基金来源:国家安排的专项资金、省及沿海市县各级财政安排的资金、耕地占用税和城镇土地使用税的留成中提取一定比例的资金;非农业建设所占用土地每亩加收一定数额的开发基金;海岸带内

国有土地有偿使用费中提取的资金等;开发基金由财政专户储存,专款专用,其使用计划必须报经本级人民政府批准。

海岸带法制建设是海岸带工作者面临的一个新课题。《暂行规定》在实践过程中的作用,我省人大和省人民政府给予了肯定。同时,也指出其存在的不足和在当前新形势下重新修订、补充的必要性。反映了我省上下、左右对海岸带事业发展的关心和重视,摆到议事日程上加以认真研究解决,是思想认识上和实际行动上的又一次飞跃。《管理条例》(草案)在省人大常委会审议通过后,在颁布执行过程中,还会遇到许多情况和新问题。((《管理条例》已于1991年3月通过)。

* 14C年代由许志峰、洪阿实、王明亮测定;古树桩埋深由王永勋、徐胜利测定;上述同志及窦亚伟、夏运、王志强等参加了野外调查。

成中细砂组成, 该沙堤为目前正在开采的型沙和玻璃沙沙矿。

前港林场以南的潮间带滩面平缓、密实, 滩面上可行驶拖拉机和牛车。组成滩面的物质主要有三类: 现代海洋堆积的中细砂、卵石海滩岩和牡蛎壳海滩岩(即牡蛎礁遗迹)。卵石海滩岩分布在前港林场以南至西脚寮村的潮间带滩面上, 牡蛎壳海滩岩分布在土地寮村至海尾寮村之间的潮间带滩面上, 在这两者之间的滩面上有古森林遗迹出露。

由卫星照片可清楚看到深沪湾正处在地堑型断陷带上。据报道, 深沪湾地堑型断陷带西侧为龙湖断裂带, 东侧为金井—深沪断裂带。^[1]

二、古森林及牡蛎礁遗迹的特征及分布

1. 古森林遗迹

目前可以经常看到的古森林遗迹, 出露在西脚寮村至土地寮村之间的中、低潮区的潮滩上。分布区长约350m、宽100m, 呈东西走向。已被发现的古森林遗迹有18株古树桩, 其中16株在中潮区, 2株在低潮区。这些古树桩距岸最近距离约100m, 株间最小间距为2m。古树桩有时会被薄层沙掩埋, 凡在滩面上可以看到的古树桩, 多为出露滩面1~20cm。据报道, 以前曾出露滩面高达1m^[2]。

在18株古树桩中, 最大的桩面直径达100cm, 最小的桩面直径为20cm。有的桩面略呈椭圆形, 但多数为近圆形。

对2号树桩进行挖坑探视, 从揭露的70cm长树桩来看, 该树桩为直立的树干部分, 其主干围长150cm。除主干外, 尚有4根侧枝, 较粗的侧枝围长53cm, 其余三根侧枝略细。4根侧枝中有3根居于主干的南侧, 1根居北侧。其中有2根侧枝与主干相连, 连接处上部与树桩面相平, 另2根侧枝已脱离主干。

除2号古树桩外, 还对1号、3号、4号、7号、8号古树桩作了深浅不同的揭露。从揭露的部分来看, 都呈直立状态, 而且其中1号、3号、4号树桩都有与主干相连的侧枝出露。7号树桩为粗细不同相距20cm的2株树桩, 粗的直径为35cm, 细的径为20cm。

出露在滩面上的树桩呈黑褐色—黑色。被人工揭露的树桩部分, 可见完好的树皮, 树皮呈黑褐色, 木质部分为深褐色。树桩有炭化及腐朽现象, 较细的侧枝腐朽更为明显。主干部分, 尤其是直径较大的主干, 木质保存尚好, 呈褐色, 可分辨年轮。

了解被埋藏的树桩长度, 用MCESIS-1500型高分辨率数字地震仪对其中5株古树桩进行测量, 得到古树桩埋藏部分的长为20~25m。

上述特征表明, 目前所发现的古树桩为原生的古森林遗迹。

经国家海洋局第三海洋研究所用¹⁴C同位素测定结果, 2号树桩的年龄为距今7139±156年, 3号树桩为6761±193年。据徐启浩(1987)报道, 古树桩年龄为7620±130年和7550±120年。两次测定结果相接近, 因此可以判断, 古森林生存于距今7000~8000年间, 即中全新带早期低海面时期^[3]。

根据植物鉴定, 古树桩属裸子植物松科油杉属, 与福建油杉的木材结构十分相似^[2]。

油杉为喜阳光、喜温暖、喜酸性土壤的植物。通常分布在海拔1000~1200m的山地丘陵, 有的可分布在海拔300~500m的丘陵区, 一般以零散状分布在其它林木中^[4], 如, 距深沪湾不远的泉州市清源山约400m的山坡上, 现在还有自然生长的油杉分布。

除上述的18株古树桩外, 据当地居民反映, 在海尾寮村的潮间带及山边礁(又名牛尾屿)附近都发现过古树桩。可以推测,

7000年前,这里曾有一片郁郁葱葱的森林,现在所看到的古树桩,是当年森林中雄伟挺拔的油杉遗迹。

2. 牡蛎礁遗迹

牡蛎礁遗迹(即牡蛎壳海滩岩)分布在古树桩分布区的南面,两者相距约100m,位于中、低潮区的潮滩上,呈NW-SE向展布,大致与海岸平行。

牡蛎礁分布区的北段,宽约100m、长约500m的区域内,礁体出露较好,最大出露厚度为40cm左右。南段呈零星出露。这一现象可能与70年代南段牡蛎礁曾被大量采挖有关。

牡蛎礁由大小不同的牡蛎壳胶结而成,表面5~20cm风化明显,牡蛎壳体较脆,有的壳体结构已疏松,极易破碎。牡蛎礁的胶结物呈绿灰色泥状。风化层以下的礁体较为坚硬。

从牡蛎壳体的形态来看,组成礁体的牡蛎壳主要有两种,一种为长形(长10~20cm),一种为扇形(长5~10cm)。大部分壳体比较完整,有不少壳体双瓣具存,并呈闭合状,簇集着被胶结在一起,表明组成礁体的牡蛎壳为原生态。

据报道,组成礁体的牡蛎种类主要为近江牡蛎和僧帽牡蛎(即褶牡蛎)^[5]。

经国家海洋局第三海洋研究所的¹⁴C同位素测年结果,牡蛎壳的年龄为距今9355±199年,即形成于早全新世后期。当时福建沿海正处在较高的海面时期。

三、保护古森林及牡蛎礁遗迹的意义

1. 科学价值

古森林及牡蛎礁遗迹是自然变化遗留下来的实验证据,它对地壳运动、海平面升降、古气候变化、古生物、古生态环境及古地理等研究具有重要的价值。

据报道,在日本发现两处海底古森林遗迹,一处为富士湾的赤杨遗迹,一处为鱼津

柳杉遗迹,这些古森林遗迹已定为国际性遗迹^[2]。

深沪湾古森林及牡蛎礁遗迹的科学价值在于:

(1)古森林及牡蛎礁遗迹与处在同一潮滩上的卵石海滩岩及海蚀陡崖出露的沉积剖面,是深沪湾地区陆海变化的历史记录,是第四纪地质研究、教学等的珍贵材料;

(2)古树桩及组成牡蛎礁的牡蛎壳均呈原生态,对全新世深沪湾及台湾海峡的古地理、古气候、古生物等的研究具有重要价值;

(3)由于古森林及牡蛎礁遗迹处在深沪湾地堑型断陷带上,这对深沪湾及台湾海峡全新世的构造运动和地震研究,是不可多得的证据和对象;

(4)该遗迹是研究我国东南沿海地区全新世的构造运动、古地理、古气候、海平面变化等的有力依据之一;

(5)对国内或国际间相同地史时期的古地理、古气候、古生物等对比研究具有一定的意义;

(6)为木材抗腐能力的研究提供实物材料。

2. 对发展当地旅游业的意义

7千年前的古森林和万年前的牡蛎滩,以及深沪湾陆海变迁的生动史话,无论对科学工作者,还是游人旅客,都会具有较大的吸引力。这对活跃当地的旅游业,是很有意义的。

尤其是古森林及牡蛎礁遗迹的分布区正处在晋江县旅游景点密集区,西有草庵摩石佛、龙山寺、安平桥、南天寺,南有西资岩寺,北有姑嫂塔、六胜塔,这些均为著名的历史古迹。如今再增添一个“自然古迹”,真可谓锦上添花。这样,不仅可使游客获得社会历史知识,同时又能增长自然变迁的科学知识,因而可使当地的旅游内容独具特色。

由上可见,深沪湾古森林及牡蛎礁遗迹

除具有重要的科学价值外,对当地旅游业的发展,对自然变迁的科普教育都是十分有益的。这一珍贵的自然遗迹,很早以前就被当地居民所发现。但由于对它的价值缺乏认识,因而,在70年代,当地的牡蛎礁曾被作为烧壳灰的原料而大量采挖,使原有的牡蛎礁分布状态受到一定的破坏。古森林遗迹也由于人为和自然的破坏,目前已所见无几了。人为和自然因素,不断地使古森林及牡蛎礁遗迹受到破坏,为使这一自然遗迹能更好地为科学及社会有关方面作贡献,设立一个保护区,加强对其保护,是十分必要的。

四、讨论

(1)同处在深沪湾潮间带上的古森林及牡蛎礁遗迹,具有多方面的科学价值,是全新世构造运动和海陆变迁遗留下来的宝贵证据。类似这样组合的自然遗迹,在世界上也是罕见的。根据《中国自然保护纲要》,该项遗迹应列为保护对象。为充分发挥这一自然遗迹的作用,以利于国内外的研究和交

流,以及使其重要的科学价值与保护区等级相当,因此,以国家级保护区的形式予以保护比较适宜。

(2)古森林的实际分布范围及原始生态、深沪湾的变迁与构造运动的关系、牡蛎礁的形成过程及形成环境等尚需作更深入的探讨,以为保护区建设及科学研究提供更为充实的依据。

参考文献

- [1] 姚庆元,福建深沪湾古森林和牡蛎礁发现的古地理意义,台湾海峡,7(1988),3,299~301.
- [2] 徐启浩,我国福建深沪湾海底古森林残迹的首次发现,科学通报,32(1987),21,1650~1653.
- [3] 蓝东兆等,福州盆地晚更新世海侵及全新世海面波动的初步研究,海洋地质与第四纪地质,6(1986),3,104~110.
- [4] 中国植被编辑委员会编著,中国植被,科学出版社,1983,241.
- [5] 徐启浩等,福建深沪湾潮间带发现晚更新世牡蛎海蚀岩,海洋地质与第四纪地质,7(1987),4,38.
- [6] 《中国自然保护纲要》编写委员会编,中国自然保护纲要,中国环境科学出版社,1987,120~124.

滨海海岸侵蚀严重 治理海堤刻不容缓

滨海县位于黄河南泛夺淮冲积而成的海滨平原。境内海堤全长54.9公里,海岸线为粉砂土质。黄河北归后,由于大量泥沙来源断绝,在风浪潮流的袭击下,滨海县海岸线严重蚀退,近百年来蚀退17公里,年平均蚀退达150米;同时,滩面每年还以10~15厘米的速度蚀降,近二十年来,滩面高程从海拔1.6米潮降到海拔-1.5米。废黄河口两侧23个村庄已经沦为茫茫大海。

解放后,先后挖土2500万方,修筑海堤54.9公里,并先后投资1870万元,兴建五座挡潮闸,10.5公里的海堤干砌块石护坡工程,使该段海岸蚀退得到了一定程度的控制。特别是丁坝、顺坝工程,有效地削弱近岸滩面的风浪及沿岸水流的剧烈运动,充分发挥了促淤保滩作用,治理效果十分明显。

但是,由于治海耗资巨大,加上滨海县