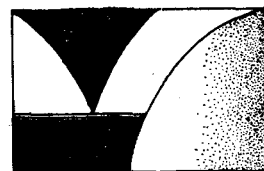


山东半岛北部海岸轮廓

蔡克明

(山东威海市地震办公室)



本文拟就烟台—威海近年来取得的钻孔资料, 浅谈山东半岛北部海岸形成的轮廓。

半岛北部海岸堆积地貌形态的层次较清楚, 最高位置的山前洪积扇高达60—70米, 前缘紧依海岸, 形成海蚀黄土峭壁, 或由于海岸线的外移, 黄土峭壁被遗弃, 但仍有明显的海蚀形态。烟台的金钩寨、威海的麻子港可见到这种海蚀地形。依次是宽展的海积平原, 宽达数公里, 海积平原或被现代河流堆积物超覆, 或发育起湖沼相堆积。最晚是风成砂丘的形成, 它压覆在海相和沼泽相地层之上, 从而完成了现代海岸地貌的轮廓。

从钻孔资料看(图1), 海岸地貌形态的完成大致经历了以下几个过程: 半岛地区中上更新世广泛发育了山麓相砂质粘土层。地层的总厚度在威海的麻子港是67.40米, 烟台的西沙旺75.18米, 牟平的吕格庄45.49米。局部地层的发育还受新构造活动的制约; 如威海市内的地热区, 在西向断裂的两侧, 第四纪地层的沉积厚度相差15米, 沿断裂带形成一条隐伏的陡壁, 并出现有温泉。显然, 新断裂活动约束了沉积地层的发育; 中上更新世晚期, 山麓相堆积的前缘普遍发育了沼泽相的浅灰—深灰色的淤泥层。在烟台厚6米, 威海厚4米, 以环翠楼下的地层剖面为典型。全新世以来在半岛地区出现过一次较大规模的海侵, 据沉积地层厚度所显示的数字, 海平面上升的幅度不小于50米。海相沉积层普遍超覆在山麓相黄土层之上, 上部的沼泽相淤泥层或被侵蚀或被保留, 各地不一。海相地层的厚度威海和牟平为10余米, 烟台为20余米。海相地层形成之后, 其上

普遍发育了沼泽相的淤泥层, 可作为标志层位, 其厚度在烟台为17.82米, 威海厚5米左右。值得提出的是, 淤泥层发育之后, 烟台又继续沉积了10余米厚的海相层(西沙旺18.52米), 说明西部海岸可能存在着一个继续沉降的过程(图1)。近若干年来, 由于山区植被的破坏, 造成水土严重流失, 山坡上大片基岩重新裸露, 大量泥沙推向海岸, 使海岸线大幅度向外推移。威海双岛港近50年来海岸线外移约1公里。同时期威海市区由于人为的因素, 海岸线也明显外移。据清康熙本《威海卫志》所载“卫城东50步泉热如大(今宝泉汤)近海卤水来侵, 不便薺池……”。说明距今300年前海水还能把温泉淹没。而今海岸线已远去200余米了。烟台山以西的海岸近200年来向外推移约500米。此外, 人为的移山填海也起着主要作用。

近代, 半岛北部海岸形成了相当规模的风成沙丘, 主要受春、冬季节偏北风的吹扬所致。就史料所载, 大致在16—17世纪曾出现过

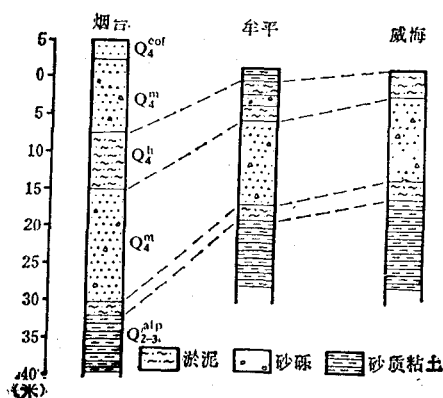


图1 烟台—威海沉积物柱状对比

风暴的异常时期,这一时期风沙灾害的记载比较集中。对沙丘的形成有过这样的记载:“沙山二县北十里,明天启间风吹堆成,今则高数十丈,东西如屏”(福山志稿)。“黄县旧48社江陵、仁化、午塔在海滨,嘉靖间海风扬沙,平地为阜,而三社之地沦没无存”(乾隆本《黄县志》)。不少资料都有明代中、后期风沙为害的记载。可见,在山东半岛北部海岸还看不出有更高海平面的存在。有人认为威海地区远遥墩及合庆东山是海蚀阶地,值得商榷。远遥墩的棕红色砂粘土层,应属陆相层,在这一带分布广且连续,一直延续到海滨。合庆东山似海蚀阶地,实则是一种人工地形。

威海地区存在一级高出现代海平面10—20米的平坦台地,微向海倾斜,紧依山麓或成孤立的残丘。台面上可以看到1—2米厚的残坡积层——棕红色砂质粘土(Q_{2-3}^{el}),这级台地的形成应早于第四纪,是一种残留的古夷平面,可能相当于鲁南地区的临城期。

本文第四纪地层的时代采用和邻近地区相类比而定。比如胶东半岛普遍发育的山麓相为中上更新世(Q_{2-3}^{al}),海相层及其上发育的湖沼相与风成层定为全新世(Q_4^n),均未做相应的生物化石鉴定,本区海相层是连续沉积的,暂定为一个时代,海相层成因的确定主要是根据其岩性及其发育的地貌特征,在海滨钻孔所揭示较厚的陆相层中,是否夹有更老的海相层还有待进一步工作。

半岛北部海岸的轮廓明显受北西西、北东和近南北向断裂的控制,使海岸保持着比较平直的轮廓,并制约着近海岛屿的分布。烟台市北面的芝罘岛、扁担岛、崆峒岛一字排开,显然受北西西向断裂的控制,向西延伸继续控制着渤海海峡诸岛屿的形成;北东和近南北向断裂具有左行平移的发展过程,使北西西向断裂被错开,左行一侧平移至少有10余公里。当今牟平县城以东,山东半岛的轮廓有向北挪移的迹象。较平直的海岸在双岛港陡折向北,可能和这组断裂的左行平移有关。据历史资料,这一带是地震最活跃的地方(图2),说明这种构造活动一直在进行着。近年来地震台所提供的测震资料,也不断证实北西西和近南北向断裂的活动性。它构成了山东半岛新断裂活动的轮廓。

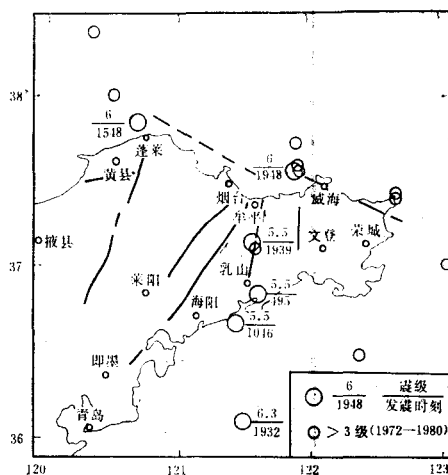


图2 胶东半岛历史地震震中分布

CONTOUR OF NORTHERN SHORE OF SHANDONG PENINSULA

Cai Keming

(Office of Weihai Seismology, Shandong Province)

Abstract

The shore development of Shandong peninsula depends evidently on tectonic factor that produced an even and smooth contour. The front of the proluvial fan formed a steep loess shore of marine erosion. Next is a marine deposit plain covered by lacustrine river deposits. The latest shore is formed by eolian deposit.