

胶东大沽夹河滨海平原地貌发育过程

张振克

(烟台师院地理系 264025)

提要 在分析大沽夹河滨海平原沉积结构与地质背景的基础上,依据地貌演化的综合标志,将本区地貌发育划分为:区域夷平期(N)、构造断陷期(Q₁),洪冲积平原形成期(Q₂-Q₃)、现代滨海平原形成期(Q₄)。

关键词 大沽夹河,滨海平原,地貌发育

大沽夹河发源于胶东半岛中部山地,河流长 80.1km,流域面积 2149.4km²,在烟台市区与烟台经济技术开发区注入套子湾。套子湾沿岸地区,在以大沽夹河为主的河流冲积作用与全新世海岸变迁的影响下,形成大沽夹河滨海平原^[1]。该平原除局部基岩残丘(如宫家岛)和固定沙丘分布外,其余广大地区地势平坦,微向海倾斜,东北部经连岛沙坝与芝罘岛毗连。研究大沽夹河滨海平原地貌发育过程有助于认识套子湾沿岸区域环境演变过程和芝罘连岛沙坝的形成。

1 区域第四纪沉积结构

区内第四纪松散沉积物超覆在元古界花岗岩麻岩、石英岩之上,沉积物厚度一般为 20~60m,其空间变化规律为:由南部向北部沿海厚度增大,由河谷(大沽夹河)向两侧厚度减小。依沉积物岩相特征,大沽夹河滨海平原第四纪沉积物自下而上可分为:

1.1 洪积-冲积层

广泛分布,覆盖在基岩或基岩风化壳上,与下伏地层呈不整合接触关系。该层为褐黄-浅黄色砂砾卵石层,夹有粉砂质粘土,物质分选较

差。烟台经济技术开发区工程地质钻孔揭示本层厚度一般为 30~40m,向南部厚度呈减小趋势。该层与隔海相望的辽东半岛东部第四系下部的古洪积冲积层性质相同,形成时代为中更新世至晚更新世^[2]。

1.2 海陆交互层

该层分布于洪积冲积层之上,沉积厚度由南向北增大,烟台经济技术开发区厚度一般 10m 左右。该层的上、下部为浅灰色海相中细砂层,物质分选好,含贝壳残片,中部为棕黄色粉砂质粘土层,含铁、锰氧化物。本层应为晚更新世末至末玉木冰期极盛期之后海平面波动上升过程的产物,下部海相层底含有有机质粘土的¹⁴C 年龄为 10 310±260a B. P.。

1.3 潟湖-海相沉积层

研究区内潟湖-海相沉积层广泛分布,超覆在前期地层上。潟湖相沉积层主要分布在合成革厂-胜利东村-曲家台-奇章以南的广大平原区域;该界线以北主要发育浅灰色中粗砂层,含贝壳残片,为海相沉积层。潟湖相沉积层为深灰-黑灰色淤泥状粉砂质粘土质,含大量蛤、牡蛎

收稿日期 1994年2月

残壳。测年资料有代表性的是芝罘岛连岛沙坝中部潟湖相地层底部贝壳的¹⁴C年龄为6050±150a B. P. [3]反映潟湖沉积开始发育的时间。

1.4 冲积-潟湖-海相沉积层

全新世晚期,大沽夹河滨海平原海岸线向海推移,合成革厂-胜利东村-曲家台-奇章以南在大沽夹河、柳子河河流堆积作用下,发育中细砂与砂质粘土互层;北部区域在前期海相沉积层之上发育潟湖-海相沉积层。对胜利东村附近砂质粘土(含有机质)的¹⁴C测年为3615±80a B. P.,在此之上为风积层,该年代可作为冲积-潟湖-海相沉积层的时代上限。

1.5 风积层及现代河谷冲积海积层

风积层广泛分布于大沽夹河滨海平原,为黄褐色中细砂层,局部风沙遇阻堆积形成沙丘。据胜利东村附近¹⁴C测年结果,风积层的形成应

在3615±80a B. P.之后。河谷冲积-海积层为2~3m厚的粉砂质粘土与细砂互层,沿大沽夹河谷地发育;大沽夹河两侧的积水洼地,在潟湖-海相地层的基础上,发育最新的淤泥状粉砂质粘土沉积层。

2 地貌发育的地质背景

大沽夹河滨海平原位于胶东台隆区的二级构造单元胶北隆起的北部,从古生代至新生代第四纪早期的漫长地质历史时期,本区一直在缓慢上升与外力剥蚀作用的影响之下,所以缺失这一时期的地层。据野外地质地貌调查,大沽夹河滨海平原与相邻的低山丘陵之间,地质地貌特征有明显突变现象,并呈线状延伸,本区断裂构造控制着大沽夹河滨海平原的地貌轮廓,发育NW315°和NE25°两组断裂(图)。

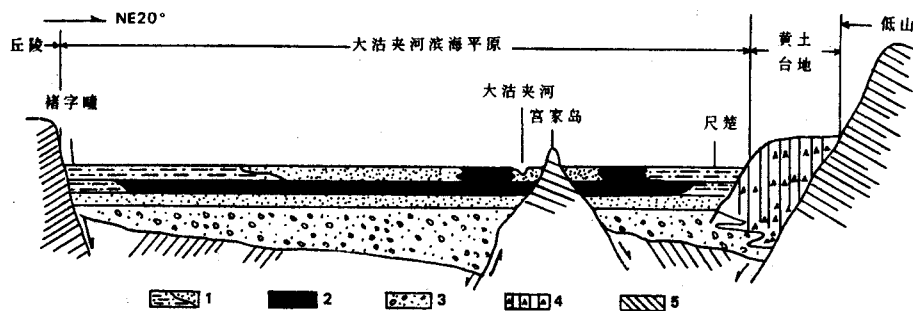


图1 大沽夹河滨海平原地质地貌剖面图

Fig. 1 Geological-morphological profile in Dagujia River paralic plain

1 冲积海积层 2 淤泥质粉砂层 3 冲积砂砾层 4 堆积黄土状土 5 基岩

据研究区第四系沉积与区域地质构造特征分析,早更新世晚期,大沽夹河滨海平原区曾发生较强烈的构造断陷活动,与蓬莱附近玄武岩喷发时间(83~113×10⁴ a B. P.)大体一致。构造断陷是大沽夹河滨海平原现代地貌形成的地质基础,又为本区冰后期大范围海侵提供了空间条件。

3 区域地貌发育过程

本区地貌发育过程经历如下阶段。

3.1 区域夷平期(N)

大沽夹河滨海平原区处于长期断块隆起的构造单元上,外力剥蚀作用为主,区内古生代至新生代第三纪地层缺失,反映地表趋于夷平的发育过程持续相当长一段时间。晚第三纪中新世,大沽夹河滨海平原及其周缘低山丘陵区形

成面积较大的夷平面;该夷平面之上有上新世的含砾红棕色粘土残积物,系古风化壳的残余体,反映中新世夷平面地形一直保持到晚第三纪末。

3.2 构造断陷期(Q₁)

上新世晚期至更新世初期的喜马拉雅第二幕运动,断块垂直升降显著,是造成我国现代地势起伏度的最重要的因素^[4]。胶东半岛受喜马拉雅运动第二幕的影响,以大面积缓慢的、间歇性上升过程为主,同时有强烈的玄武岩喷发活动和局部小区的缓慢沉降过程^[5]。大沽夹河滨海平原的第四纪沉积结构表明,早更新世构造活动以断陷为主,第三纪夷平面解体,为后期洪冲物堆积提供空间条件。

3.3 洪冲积平原形成期(Q₂-Q₃)

大沽夹河滨海平原区在早更新世构造断陷的基础上,中、晚更新世继续沉降,与周缘低山丘陵区地势差异加大,所以本区接受中、晚更新统巨厚砂砾卵石层,夹有粉砂质粘土。据大沽夹河滨海平原工程地质与水文地质钻孔资料,晚更新世末,研究区初步形成以洪冲积为主的平原地貌,并与套子湾低海面时期的平原地形连为一体。

3.4 现代滨海平原形成期(Q₄)

冰后期气温回升,海面上升。全新世初,海水侵入本区。受构造沉陷、河流泥沙堆积与海平面升降变化的影响,大沽夹河滨海平原区全新世岸线变化明显,大约 5 500~6 000 a B. P. 形成高出现代海平面 3m 左右的海平面,之后海平面波动下降,海岸线向海推移,在岸线向海推移过程中,有两次明显的岸线稳定时期,形成两道滨岸沙堤^[1]。在以大沽夹河为主的河流冲积作用与海积作用下,大沽夹河滨海平原逐步形成,综合测年资料与区域第四纪沉积特征,3 000~2 000 a B. P 左右(即现代滨岸沙堤形成期)现代滨海平原已经形成。

近期,人类活动对大沽夹河滨海平原地貌有较大改造。

参考文献

- [1]张振克、杨运恒,1990。烟台师院学报(自然科学版) 9(2): 57~63。
- [2]符文侠等,1989。海洋与湖沼 20(3):252~261。
- [3]蔡爱智,1978。海洋与湖沼 9(1):1~13。
- [4]中国科学院《中国自然地理》编委会,1980。中国自然地理(地貌)。科学出版社,15~16。
- [5]李成治,1980。海洋科学 4:22~26。

RESEARCH ON THE MORPHOLOGICAL EVOLUTION IN DAGUJIA PARALIC PLAIN, JIAODONG PENINSULA

Zhang Zhenke

(Yantai Normal College, 264025)

Received: Feb. 1994

Key Words: Dagujia River, Paralic plain, Morphological evolution

Abstract

This paper presents the sedimentary structure and geological background of Dagujia River Estuary Plain. According to the comprehensive symbols of morphological evolution, the stage of morphological evolution was divided into: regional planation period (N), structural basin period (Q₁), pluvial-fluvial plain formation period (Q₂-Q₃), Mordern paralic plain period(Q₄).