

河流对江苏海岸发育的影响

赵全基

(国家海洋局第一海洋研究所, 青岛 266003)

收稿日期 1991年5月20日

关键词 河流, 江苏海岸

提要 本文论述了江苏海岸发育的过程, 探讨了长江、黄河、淮河等较大河流对海岸发育的影响。河流不仅能为海岸形态的塑造提供极为重要的物质基础, 而且对于形成过程中的海洋动力作用产生一定影响。

江苏入海的黄河、长江、淮河等河流对海岸的发育有重大影响。

I. 江苏海岸的变迁

江苏海岸的变迁已有论述¹⁾, 距今 6 100 ~ 2 000 a 期间黄河曾在苏北入海, 形成许多沙洲。此后由长江北岸沙嘴, 淮河两岸沙嘴及海滨岸沙堤构成一系列堆积沙体, 称谓堡岛¹⁾。

近 2 500a 来黄河曾 6 次在苏北入海, 特别

是自从 1128 年夺淮入黄海以来, 海岸逐渐淤进, 从云梯关以下, 河口大致以 54m/a 的速度向海延伸。1494 年黄河全流夺淮以来, 岸线迅速东移, 平均每年延伸 215m, 到 1855 年河口延伸到今废黄河口外 25km 处, 形成了北达灌河口、南抵射阳的苏北黄河三角洲。

1855 年以后, 黄河北归, 岸线迅速蚀退。

1) 南京大学, 1984。江苏海岸考察研究报告。

表1 江苏近岸海底沉积分区特征

Tab. 1 Feature of sedimentary division in seafloor off the Jiangsu coast

项 目		分 区			
		I 老黄河水下三角洲为主	II 辐射状沙洲	III 长江口北侧	IV 海州湾
粘土	14nm 峰形态	弥散、圆滑、高	较尖棱、低	清晰、尖棱较高	弥散、很高
矿物	14nm/10nm 蒙脱石含量	较高 >0.7	低 <0.7	较低 <0.7	高 >0.7
粒度	类型 M _{dφ} QD _φ	粉沙、质泥、泥质粉沙 细 M _{dφ} = 9~5 1.4~2.2 中等分选	细沙、粉沙质沙 粗, M _{dφ} = 3~5 <0.6, 分选极好至好	多样、复杂 混杂 分选中等至差	较复杂 较细 分选中等
重矿物	闪石类	51.2%	44.8%	46.6%	
	绿帘石	25.4%	29.9%	21.3%	
	石榴石	2.4%	2%	2.3%	
	金属矿物	6.3%	9.5%	11.6%	
化学	CaCO ₂	10.78%	6.44%	8.01%	11~15%
	有机质	0.46%	0.24%	0.49%	
孢 粉		阔叶树花粉少见	松为主、出现云杉、冷杉	阔叶树少见, 草本 花粉和湖沼型藻类 含量较高	松-栎-藜组合
有孔虫		属种单调、个体数稀少	有的壳体被黄铁矿 充填	奈良小上口虫	毕克卷转虫变种 同现卷转虫为主

表2 滨海平原岸线推进距离 (km) 和速率 (m/a)

Tab. 2 Relation of push distance (km) and rate (m/a) of coast line on the seashore plain

断面	年 代											
	1027~1554		1554~1660		1660~1746		1746~1895		1895~1981		总计	
	距离	速度	距离	速度	距离	速度	距离	速度	距离	速度	距离	速度
安丰	13.7	26.0	12.5	118	3.7	43.0	17.5	117	条子泥淤高		—	—
东台	18.7	35.1	13.7	129	2.5	29.1	20.0	134	条子泥淤高		—	—
白驹	13.7	26.0	1.3	12.3	5.0	58.2	16.0	108	6.3	73.0	42.5	45
便仓	7.5	14.2	2.5	23.6	5.0	58.2	13.7	92.5	8.7	101	37.4	39
盐城	10.0	19.0	3.7	34.9	7.5	87.3	13.7	92.5	10.0	116	54.9	57
草堰口	12.0	22.8	13.0	123	7.5	87.3	17.0	114	6.8	79.0	56.3	59
阜宁	15.0	28.5	18.7	176	8.8	105	后(40)年处于冲刷状态		冲刷状态		—	—

据推测, 黄河口附近海岸线至今已蚀退了近 25 km。随着海岸和 underwater 沙脊的变化及人工防护, 海岸蚀退速度有所减小^[4]。唯连云港以北的海州湾海岸仍在淤长。江苏海岸的南段和辐射沙脊群的基本格架与长江三角洲的形成和发育密切相关^[1,4]。

II. 河流输沙是海岸发育的基础

由河流带来的大量泥沙形成三角洲及其两

翼的滨海平原。

据粗略估算, 黄河入海泥沙的 70% 沉积在距河口 10~15km 的范围内^[2]。根据我们对江苏海底和海岸做的工作, 将海底沉积物分为 4 个沉积区 (表 1)。

这种分布特征又与海水的流、浪、潮等水动力的再沉积改造相适应。基本以琼港为界, 以北受黄河物质影响大, 以南以长江物质为主。

从江苏海岸岸线在历史时期推进的距离,

大体可以看出河流输沙对海岸发育的影响(表2)^[4]。

黄河北归后,废黄河淤尖急剧后退;水下三角洲在后退;河口沙嘴和拦门沙逐渐被夷平;废黄河口南侧海岸冲刷区不断扩大。江苏海岸的中段仍在不断淤长,主要是原黄河的输沙,使沙洲和岸滩不断淤长,其间的潮汐水道变浅,沙洲逐渐并滩成陆,海岸线向海推进。目前东台县岸外的条子泥正在进行着这样的并陆过程。这种沙洲并滩的成陆模式在江苏沿海普遍存在,说明这是江苏海岸发育的主要方式,辅之以成陆后岸滩继续向海淤长。

III. 入海河流可使附近水动力变化

入海河流对其附近水动力的影响有下列几方面:(1) 河流本身的动力与海中原有的动力不谐调,使海水某一方向的动力加强,而另一方向减弱。例如长江入海有一股直冲NE方向的力,浑水期其冲淡水可达济洲岛。(2) 海岸形状的改变,河流泥沙在河口堆积形成三角洲,使海岸形状发生变化,浪、流等也发生了变化,海

岸的冲淤岸段也随其变化。(3) 海底地形的变化,河流泥沙形成的水下三角洲、水下沙堤、沙坝等;影响水动力的强弱、方向等,而使海岸发生变化。

江苏海岸的实际状况就是这种动力作用的结果。受河流影响最大的岸段为粉沙淤泥质海岸,射阳河口至东灶港。主要是黄河北归和长江南移后水动力条件发生了改变,以在长江和古黄河前三角洲相沉积为物质基础,以潮流、波浪的辐合、辐散作用为基本动力条件,岸外形成长20km、宽90km的辐射状沙脊群,成为本岸段的屏障,使其处于淤积环境。

参考文献

- [1] 李成治等, 1984. 苏北, 长江口海岸的演变及动态. 海洋科学集刊. 科学出版社, 21: 269~278.
- [2] 中国科学院海洋研究所, 1985. 渤海地质. 科学出版社, 59~60.
- [3] 赵全基, 1984. 从粘土矿物特征分析初步探讨苏北辐射状沙洲的沉积特征, 沉积学报 2(1): 125~135.
- [4] 张忍顺, 1984. 苏北黄河三角洲及滨海平原的成陆过程. 地理学报 39(2): 173~183.

INFLUENCE OF RIVER ON DEVELOPMENT OF JIANGSU COAST

Zhao Quanji

(First Institute of Oceanography, SOA, Qingdao 266003)

Received: May 20, 1991

Key Words: River, Jiangsu coast

Abstract

This paper discussed the simple historical process of development of Jiangsu coast based on large quantities of practical data, and approached the influence of larger river, Changjiang, Huanghe, Huaihe river, etc. on development of coast. The conclusion showed that the river not only provide important matter for modelling of form of coast, but also have an effect on marine dynamics process in formation process.