

广西犀牛脚海岸地貌特征的初步研究*

李乃芳

(浙江宁波市经济研究中心)

叶维强

(广西海洋研究所)

提要 本文主要论述广西犀牛脚海岸地貌类型及其特征,并与广西海岸进行了对比,认为犀牛脚海岸地貌类型基本上是广西海岸地貌的缩影。

犀牛脚位于广西钦州市东南部,面临北部湾湾顶;东起大风江,与合浦县西场乡接壤,西至钦州湾东北海岸,地势北高南低。地质构造属雷琼-北部湾凹陷西北缘的西场盆地西端。地层主要为志留系杂色沙页岩,并有中生代燕山期黑云母花岗岩,呈岩株或岩基出露,与志留系地层呈侵入接触。此外还有侏罗系、第三系、第四系地层出露。

本区属亚热带季风气候,常年气候温暖湿润,年平均气温22—23℃,夏季最高可达37—38℃,冬季平均气温在10—15℃。年平均降雨量为1340—1500mm。因此,形成了犀牛脚特有的地貌特征。

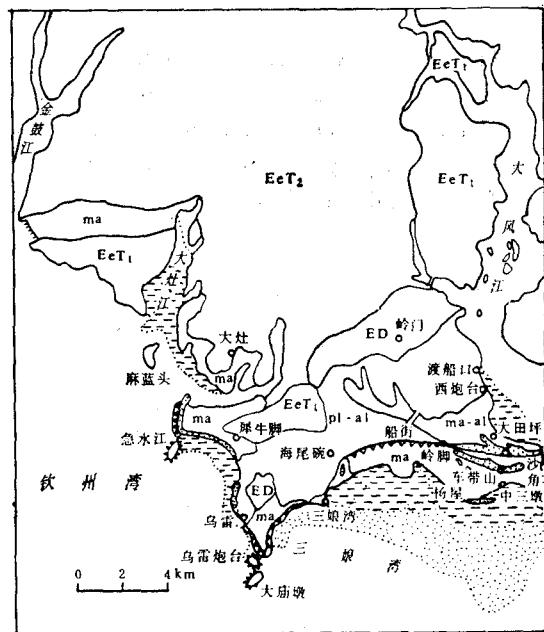
一、犀牛脚海岸地貌类型及其分区

(一) 主要海岸地貌类型

1. 侵蚀-剥蚀地貌

(1) 丘陵与残丘 丘陵与残丘地貌一般海拔高度和相对高度均在100m以上。主要分布在岭门岭、企山岭、马儿岭、大山岭、乌雷岭等地。丘陵顶部浑圆、坡度较陡,坡麓大多以陡坎与平原或基岩剥蚀台地相接。在沿海地带与海积平原相连处保留海蚀陡坎和狭窄的海蚀平台。因受构造的控制,丘陵大体呈NE-SW向成片展布。丘陵主要由下志留统连滩组沙泥岩组成,在企山岭一带为燕山期花岗岩侵入体构

成。丘陵顶部覆盖坡积残积物,坡麓则以坡积为主,同时发育残积物。



ED 1 [EeT] 2 [EeT] 3 [pl-a] 4 [ma-a] 5 [ma] 6 7 8

图1 广西钦州犀牛脚地貌类型

Fig. 1 Geomorphological forms in Xiniuqiao Area, Qinzhou County, Guangxi Province

- 1. 丘陵和残丘; 2. 一级剥蚀面; 3. 二级剥蚀面;
- 4. 洪积-冲积平原; 5. 海积-冲积平原; 6. 海积平原;
- 7. 古海蚀崖; 8. 死海蚀崖。

* 参加野外调查的还有李从先、庞衍军、刘敬合、农华琼、蔡德桂等同志。

(2) 基岩剥蚀面(台地) 由于不同时期各种外营力的侵蚀或剥蚀, 以及多次构造运动的抬升使得本区保存有不同高度的基岩剥蚀面。按其高度不同, 在本区可见到二级剥蚀面(台地)。

第一级剥蚀面(台地)海拔高度 $< 15\text{m}$, 相对高度约 $8\text{--}12\text{m}$ 。主要分布于大风江西北侧和本区南部。它们大体沿着大风江呈狭窄的带状展布, 这一级剥蚀面顶部, 多发育红壤型风化壳。

第二级剥蚀面海拔高度 $20\text{--}25\text{m}$, 相对高度 $10\text{--}20\text{m}$, 主要分布在本区北部, 成大片状分布(图 1), 出露的基岩主要是古生界志留系下统连滩群沙岩、粉沙岩、页岩。这一级剥蚀台地因受地表流水的切割而成为高度相近的低缓岗丘; 又由于地表水的汇聚或地下水的出露, 往往有零星的水塘分布于岗丘之间。在本区西部的沿海地带, 这级剥蚀面镶嵌于海积平原之上, 二者以陡坡相接, 其周围有鹿角湾。

2. 洪积-冲积平原

洪积-冲积平原主要分布于本区的东部和南部, 出露的岩性为北海组棕黄色或黄褐色亚沙土。在地形上构成了一个大体上以合浦石康为顶点、逐渐向南缓倾斜的扇形地。在犀牛脚一带为扇形地西部边缘, 其高程从北向南至沿海一带逐级降低。由于受海水的侵蚀成为陡崖(见图 1)。

3. 河流冲积地貌——河谷与冲积平原

主要分布于本区的东部和南部, 由于流水切割造成河谷及小型冲积平原, 如乌石江及注入大风江的短源小河。河谷一般宽 $200\text{--}500\text{m}$, 两侧常发育狭窄堆积阶地和基座阶地, 河床内往往分布顺河展布的沙滩。本区南部沿古海蚀崖发育冲沟, 冲沟两壁直立, 揭示出北海组红层及花岗岩风化壳。溯源侵蚀使冲沟不断向内陆延伸, 造成吞噬农田并危及公路等现象发生。

4. 海积地貌

本区东部海积平原是以滨海砂堤为骨架,

形成开阔的砂体群逐渐堆积发展而成(图 2)。本区砂堤西起海尾村东至沙角, 北界为白路、大田坪等地, 南界在苏屋一带, 其中主要砂堤有 4 列(表 1)。第 1 列自岭脚经依亚根、珠螺壳至沙角, 在后背海一带有向东北方向弯曲的羽状砂嘴, 记录了该砂堤是自西向东伸展的过程。第 2 列砂堤自岭脚至老谷村、车带山, 走向 SE, 其末端亦向东北弯转。第 3 列由大田坪至中三墩, 走向 SE, 断续分布。第 4 列由苏屋至邓屋, 走向 SE。

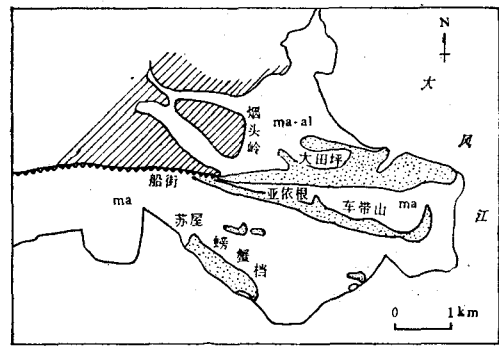


图 2 广西犀牛脚东部砂堤群示意
Fig. 2 Schematic map of sand barriers in the eastern Xiniujiang area

本区西部海积平原多发育在丘陵之间, 主要由人工堤或滨海砂堤使之得以生存, 有些是由人工堤和滨海砂堤共同保护下由泻湖转化而成。

5. 海蚀地貌

分布在本区南部、海岛及沿岸丘陵和岬角上, 主要为海蚀崖和海蚀平台。

(1) 海蚀崖 高度从几 m 至 30m 不等, 海尾碗以西主要是活海蚀崖, 以东为古海蚀崖。在船街、岭脚一带, 古海蚀崖主要是指北海组地层构成的洪积-冲积平原边缘的陡坎, 这些陡坎是冰后期最大海侵时海蚀作用的产物, 标志着古海岸线的位置, 活海蚀崖在三墩、急水门等海岛上, 面向强风浪的西南方比较发育。

(2) 海蚀平台 在本区内广泛分布, 宽度有的可达 $100\text{--}300\text{m}$, 高程在 $2\text{--}3\text{m}$ 之间。由于志留系及侏罗系沙泥岩倾角高达 $60\text{--}65^\circ$,

广西犀牛脚东部砂堤群特征表
Tab. Characteristic of grit dike group, east of Xiniujiang, Guangxi

| 砂堤名称 | 依亚根-沙角砂堤 | 老爷村-车带山砂堤 | 大田堰-中三墩砂堤 | 苏屋村-杨屋村砂堤 |
|------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 长(m) | 3500 | 2500 | 2500 | 1500 |
| 宽(m) | 400 | 200 | 100 | 250 |
| 厚(m) | 8 | 4—6 | 7.4 | 6.2 |
| 物质成份 | 浅黄色、褐黄色中粗沙,含有少量的贝壳碎片和钛铁矿。 | 浅黄色、灰色中细沙,含有少量的贝壳碎屑和丰富的钛铁矿。 | 灰白色、浅黄色中细沙,含较多贝壳碎屑和少量的钛铁矿。 | 浅黄色、青灰色中细沙,含有少量的细砾、贝壳碎屑和黑色重矿物。 |

海蚀平台通常平削岩层,造成平台面呈齿状起伏。在三墩有两个小型褶皱为海蚀平台斜切,褶皱的各要素暴露无遗。在三娘湾一带海蚀平台上,由于高程较低往往直接覆盖淤泥,说明海岸现正由侵蚀向堆积转化。本区海岸侵蚀物在西部几乎是沿岸砂堤的唯一物源,在东部则是主要物源之一。

6. 水下地貌

本区见到的水下地貌主要有河口砂坝、潮间浅滩和河流边滩。

(1) 河口砂坝 本区东部大风江口外的雷公砂即为河口砂坝,该砂坝位于河口深槽以东,长2km、宽0.6—1km,呈南北走向,由分选较好的中细沙组成。

(2) 潮成浅滩和河流边滩 本区潮间浅滩大致以乌雷炮台为界,向东西均逐渐变宽。在乌雷炮台一带潮间浅滩宽约50—300m,向东至三娘湾增至1km;船街以南为3km,到中三墩宽达5km以上,面积约37km²。潮间浅滩沉积物的分布由岸向海逐渐变粗,粉细沙分布区占62.1%,泥质沉积分布区仅占38.9%,大潮、风暴潮期间近岸泥质沉积被侵蚀,泥滩后退,粉细沙区大为增加。如1983年7月17—18日第三号台风影响该地时,泥滩后退近200—500m,形成众多的海滩侵蚀陡坎和泥砾。乌雷炮台向西,潮间浅滩逐渐增宽;乌雷村以西400—500m,犀牛脚外沙增至800—900m,沉积物全是淤泥,淤泥带至大环西侧逐渐尖灭。

在大风江西岸分布着河流边滩,在勒墩附近宽度可达1.5km,向上、下游均逐渐变窄。至

龙岗岭、沙环岭只有100—200m宽,向下游至沙角也只有200m左右。

7. 鹿角湾

广西岸线弯曲破碎,尤以西部更甚,常见溺谷湾深入内陆。在这些溺谷湾中,有一些枝叉众多、形如鹿角的狭长海湾,我们称之为鹿角湾。这是广西沿岸次一级独特的地貌类型。本区西部大灶江即为较典型的鹿角湾,其主要特征是:(1)鹿角湾接受淡水很少,主要靠涨潮的海水来维持湾内水域。因而直至源头其水体仍保持着较高盐度,有的地方还生长红树。例如大灶江,其陆上并无明显的河流为其供淡水,主要受海水控制,实为一狭长的溺谷湾,湾内源头7月份表层盐度仍可达22.35‰。(2)地貌上,河谷高程向上游逐渐抬升,并向两侧丘陵逐渐过渡。而鹿角湾底部几乎在同一高程上,直至源头并无明显升高,它与周围丘陵或剥蚀低丘陵陡坎相接,湾内有涨落潮形成的深槽,两侧出现潮成滩地,湾口常见河口砂坝存在。(3)鹿角湾的基本轮廓取决于构造,鹿角湾延伸方向明显受构造控制,大体上与断层走向一致。鹿角湾长度一般为6—10km,宽0.5—2km不等。

(二) 海岸地貌分区

犀牛脚地貌大体可划分为东、西两大部分,分界线大致在海尾碗到三娘湾附近。东部从海尾碗至沙角,沿海海滨砂堤比较发育,以沙质海岸为主,海积平原和海积-冲积平原分布较广。以北海组地层所形成的古海蚀崖高约10—20m。在古海蚀崖临海面分布着一片海积平原

主要是由于北海组地层遭受侵蚀后退而成。在古海蚀崖后面的乌石江一带, 上游为冲积平原区, 至下游江口附近为海积-冲积平原分布区, 一直延伸到大风江口和江内河流边滩、河心滩等处。在大风江口分布着淤泥质潮滩并与江口水下潮成浅滩相连, 形成一片规模较大的水下浅滩地形。

在海尾碗、三娘湾、大面墩一线, 海岸大部分是基岩裸露区, 现代海蚀崖较发育, 高约10—15m左右, 均由花岗岩和志留系沙泥岩组成。在海蚀崖后面有些地段冲沟发育, 形成流水切割地貌, 大部分地段可见到较平坦的第二级剥蚀面。

在大面墩以西沿乌雷岭至急水门、大灶江口这一带沿海, 分布着一些零星的志留系地层出露的残丘, 在残丘之间又镶嵌着一片片海积平原。大部分海积平原前均有砂堤与海相隔, 尤以大环至有头鬼岭间砂堤最大, 长约3.5km。从大灶江口麻兰头至里面的东坑口, 大灶村、平山一带, 岸线曲折、港叉密布呈鹿角状伸入内陆, 形成较为独特的次一级地貌——鹿角湾的分布区。

本区北部埠头至西坑一带, 东有岭门大岭、企山岭、马几岭等, 西至大灶江边; 均为志留系轻变质的板岩、干枚岩出露的丘陵, 一般高约50—80m, 几个零星残丘可高达100m, 形成单一的丘陵地貌。

二、与广西海岸地貌特征的对比

1. 广西海岸地貌概况

广西海岸东起合浦县的英罗港、西至防城县的北仑河口, 岸线全长约1083km。陆上地势西北高、东南低。整个广西海岸地貌特征大体以钦州市犀牛脚为界, 分成东、西两部分。东部地貌特征主要是第四系湛江群及北海组构成的古洪积-冲积平原, 地势平坦, 略向南倾斜直至沿海。在冰后期最大海侵时则使平原边缘形成陡崖, 因而东部海岸形成以侵蚀-堆积的沙质夷平岸为主。西部地貌特征主要是由下古生界志

留系、泥盆系, 以及中生界侏罗系的沙岩、粉沙岩、泥岩、不同时期的侵入岩体构成的丘陵和多级基岩剥蚀面。受上述地貌的控制, 广西西部海岸主要是微弱充填的曲折溺谷湾海岸。

2. 广西海岸地貌类型

广西海岸地貌按成因可划分为侵蚀-剥蚀地貌、洪积-冲积地貌、河流冲积地貌、河海混合堆积地貌、海蚀地貌、海积地貌、水下沉积地貌、生物海岸地貌和人工地貌等九大类型。对比广西和犀牛脚海岸地貌类型, 不难看出, 犀牛脚海岸地貌类型基本上反映了广西海岸的几种主要地貌类型。

3. 两者的分区对比

从犀牛脚的三娘湾、海尾碗至沙角一带, 沿海滨海砂堤发育。以北海组地层构成的古海蚀崖(临海面分布着大片以砂堤群相连而成的海积平原)为这一带海岸地貌的主要特征。而在犀牛脚以东地区的广西东部海岸, 大片的北海组和湛江组地层为海滩提供了丰富的物质来源, 形成广为发育的海滨砂堤、滨外坝和连岛砂坝等, 并由这些砂堤或砂坝成群相连而形成海积平原。例如西场、北海、营口、石头埠直至沙田一带沿海分布着大片的海积平原, 而在海积平原后面即是由北海组和湛江组地层组成的古海蚀崖。

从犀牛脚的海尾碗、三娘湾往西至大灶江止, 这一带海岸地貌特征主要是岸线弯曲与破碎、现代海蚀崖发育、滨海砂堤和砂坝等明显减少、残丘和海积平原相间。到大灶江一带开始发育鹿角湾地貌, 这已经显示出广西西部的钦州湾、茅尾海、防城港、珍珠港一带的地貌特征。其中最为相似的是鹿角湾地貌, 从大灶江以西几乎到处可见。而乌雷岭至急水门一带沿海分布着一些零星志留系地层残丘, 在残丘之间又镶嵌着一片片海积平原(原都为泻湖或潮滩), 又和钦州湾内茅尾海一带海湾残丘星罗棋布的海湾地貌极为相似, 前者只是已由人工堤或砂堤围而成陆。

三、结 语

对比广西犀牛脚和广西海岸地貌类型,可以看出在广西海岸九大地貌类型中,除了三角洲和珊瑚礁地貌在犀牛脚没有显露外,其它各种广西的主要地貌类型均有出露。其成因也极相似。所以综观犀牛脚和广西海岸地貌类型及其特征,可以说犀牛脚的地貌类型和特征基本

上反映了广西海岸地貌的类型和特征。前人把广西海岸地貌分成东、西两大部分,并指出分界线在大风江一带。通过这次广西海岸带地貌及第四纪地质调查,我们认为更确切的划分是,广西海岸地貌从其成因类型和形态特征可分成东、西两大部分,其分界线在广西犀牛脚的三娘湾至海尾碗一带。

A PRELIMINARY STUDY ON COASTAL LANDFORM FEATURES IN XINIUJIAO, GUANGXI

Li Naifang

(Economic Research Centre, Ningbo)

Ye Weiqiang

(Guangxi Institute of Oceanography)

Abstract

The main types of the landform in Xiniujiao region are: erosive-disintegrative, diluvial-alluvial, fluvial landform, coastal (marine) deposit landform, submarine and lujiawan forms in the eastern and the western parts along the boundary line from Haiweiwan to Sanniangwan. In the eastern part it is characterized by the sandy coast landforms with well-developed coastal sand ridges, widely distributed coastal (marine) plain, coastal-fluvial deposit plain, old 10—20 meters sea cliff consisting of Beihai Group strata, and the marine deposit plain formed by the Beihai Group strata retrogradation on the seaward side. In the western part, there are some fragmentary relict mounts (ridges) of Silurian strata. Pieces of small coastal deposit plain were inlaid among these mounts. In Dadujiang River zone, a special subtype landform called Lujiawan form is distributed.

The landform types and their features in Xiniujiao region are as varied as those of the whole Guangxi coastal landform.