

珠江口盆地第三系

曾麟

(南海东部石油公司)

张振英

(南海西部石油公司)

提 要

本文扼要地介绍了珠江口盆地第三纪地层、古生物及其与邻区的对比关系。本区神狐组可与渤海湾盆地孔店组、湖北江汉盆地沙市组及北部湾盆地长流组对比，文昌组和恩平组下部可与北部湾盆地流沙港组进行对比，珠海组可与莺歌海—琼东南盆地陵水组、台湾五指山层对比。

关键词：珠江口盆地 第三纪 生物地层对比 沉积岩岩相

一、前 言

珠江口盆地位于我国南海北部，处于广东大陆以南，海南岛和台湾之间的大陆架及大陆坡区，面积14.7万km²。沉积地层以新生界为主，厚度近万米，部分地区可能有中生界。

珠江口盆地生物地层工作已进行了多年，取得了不少宝贵资料，同时也存在一些不同看

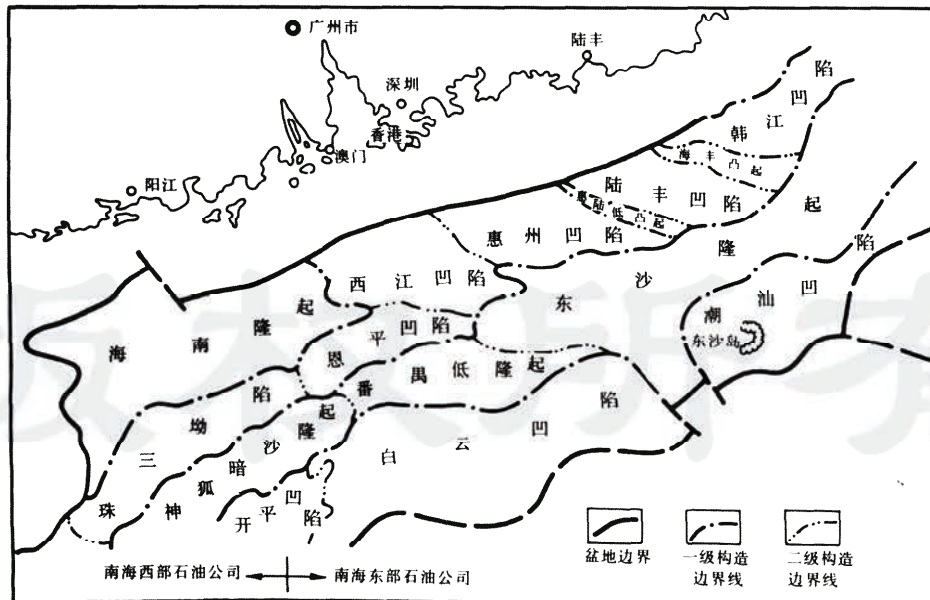


图1 珠江口盆地位置及构造分区图

Fig.1 location of Zhujiangkou basin and its structural division

法, 通过第三系研究课题组组织的地层古生物工作研究和讨论, 取得了基本一致的意见, 本文对统层成果作一简介。

二、各组段地层和古生物

1. 古新统一始新统神狐组 (E_{1-2s}) 钻厚 0~958.5m, 岩性为浅灰白、棕红、棕灰色含砾砂岩、砂岩与泥岩、粉砂质泥岩不等厚互层。盆地东部常为暗紫或灰白色厚层凝灰岩, 部分地区有灰绿、棕红色砂岩和泥岩。

孢粉组合为 *Pentapollenites pentangulus*-*P. jiangsiensis*-*Pterisisporites* spp.-*Jiangsupollis* cf. *striatus* 组合。除了类似上覆文昌组中孢粉组合成分外, 新增加了 *Pentapollenites pentangulus*, *P. jiangsiensis*, *Pterisisporites* spp., *Jiangsupollis* cf. *striatus*。

本组与下伏前第三系基底为不整合接触。

2. 中始新统文昌组 (E_{2w}) 钻厚 0~1110.0m

本组可分两部: 下部为淡棕、绿、灰色泥岩与浅灰色砂岩, 岩屑长石质砾岩互层, 顶部见煤层; 上部为深灰、灰黑、灰褐色泥岩夹少量砂岩、粉砂岩。本组的暗色泥岩是盆地主要的烃源岩。

孢粉为 *Quercoidites*-*Pentapollenites* 组合, 又可分为两个亚组合: 上部为 *Quercoidites*-*Pentapollenites maomingensis*-*Ulmipollenites undulosus* 亚组合; 下部为 *Cupuliferoipollenites*-*Quercoidites minor*-*Momipites*-*Cicatricosisporites* 亚组合。这两个亚组合均以 *Quercoidites* spp., *Cupuliferoipollenites* spp. 占优势, 不同的是上部 *Quercoidites* 含量较高, 占 21.48~75%, 平均占 45.7%, 连续常见 *Pentapollenites maomingensis*, *Ulmipollenites undulosus*。下部 *Cupuliferoipollenites*, *Quercoidites minor* 含量稍高, 连续常见 *Momipites*, *Cicatricosisporites* 本组与下伏文昌组为不整合接触。

3. 上始新统一渐新统恩平组 (E_{2-3e}) 钻厚: 0~1418.5m, 岩性为一套含煤碎屑岩, 下部为浅灰、灰白色厚层砂岩夹深灰色泥、页岩; 上部为深灰、灰黑色泥岩与浅灰色砂岩不等厚互层, 顶部常夹薄煤层。本组暗色泥岩及含煤碎屑岩是本区另一主要烃源岩。

孢粉为 *Dicolpopollis kockelii*-*Gothanipollis bassensis*-*Magnastriatites howardii*-*Verrutricolporites pachydermus* 组合, 在盆地东部以被子植物花粉占优势 (50~60%), 其中以 *Quercoidites minutus*, *Cupuliferoipollenites pusillus*, *Dicolpopollis kockelii*, *Alnipollenites* 等含量较多, *Gothanipollis bassensis* 连续出现, *Ulmipollenites minor*, *Ulmoideipites krempii* 少见, *Pentapollenites*, *Plicapollis* 等偶见。裸子植物花粉以 *Pinuspollenites* 为主, 含量占 10~20%, 个别井稍高。蕨类植物孢子以 *Osmundacidites*, *Crassoretitritetes nanhaiensis*, *Magnastriatites howardii*, *Verrucatosporites usmensis* 为主。盆地西部上述蕨类孢子比较发育, 占组合中优势, 还可见 *Verrutricolporites pachydermus*, *Retitricolpites* cf. *matauraensis* 等, 盆地东西两部分孢粉面貌的差别应是沉积环境差异所致。

本组与下伏地层不整合接触。

4. 上渐新统珠海组 (E_{3zh}) 钻厚 0~1552m 本组自下而上可分三个岩性段:

三段: 浅灰、灰黄色厚层砂岩夹棕红、灰绿、灰色泥岩, 底部为块状砂岩。

二段: 浅灰、灰色砂岩为主夹薄层灰、灰褐色泥岩。

一段: 灰、灰绿色泥岩与灰白、灰黄色砂岩、粉砂岩互层。

钙质超微化石包括 NN1 带下部, NP25, NP24 带, 其特征化石有: *Sphenolithus ciproensis*, *S. distentus*, *Helicosphaera recta*, *Chiasmolithus altus*, *Zygrhablithus bijugatus*, *Dictyococcites bisectus* 等。

浮游有孔虫 *Globigerina angulisuturalis*, *Gg. selli*, *Gg. tapuiensis*, *Globorotalia opima* s. l. 等, 属 N4 带下部及 P22 带或稍老。

孢粉为 *Alnipollenites-Pinuspollenites* 组合, *Magnastriatites howardi* 在组合下部比较发育, 沟鞭藻 *Homotryblium* spp. 较多, 尤其在盆地西部, 该化石高含量的顶可作上、下第三系分界面的参考标志。

本组与下伏地层不整合接触。

5. 下中新统珠江组 (N_{1zh}) 钻厚 212~1153m 本组具有多种类型的海相沉积物, 包括上部以泥岩为主的浅海陆棚沉积物; 中部海相三角洲型的碎屑岩或发育在东沙隆起上的碳酸盐台地生物礁、滩灰岩; 下部以滨岸粗碎屑岩为主。本组的砂岩和礁、滩灰岩为本区主要储层之一。浮游有孔虫为 N8-N4B 带, 主要化石有 *Cassigerinella chipolensis*, *Globigerina ciproensis*, *Praeorbulina glomerosa* s. l. *Catapsydrax dissimilis*, *Globigerinoides altiapertura*, *Gs. primordius* 等。

钙质超微化石为 NN4-NN1 带 (上部), 特征化石有: *Helicosphaera ampliapertura*, *Sphenolithus belemnus*, *Discoaster drugii*, *Triquetrorhabdulus carinatus* 等。

孢粉为 *Polypodiaceasporites-Dinocysts* 组合, 上部被子植物花粉占优势, 主要有 *Quercoidites*, *Dicolpopollis*, *Florschuetzia trilobata* 等, 蕨类孢子以 *Polypodiaceasporites* 占优势, 常见沟鞭藻化石。

与下伏地层接触关系为假整合或整合。

6. 中中新统韩江组 (N_{1h}) 钻厚 51~1175m 本组为浅灰绿色泥岩与灰色砂岩, 粉砂岩, 含砾砂岩互层, 顶部为稳定厚层泥岩, 底部偶夹薄层灰岩或白云岩。

本组浮游有孔虫属 N15-N9 带, 特征化石有 *Globorotalia siakensis*, *Gr. fohsi* s. l. *Gr. peripheroronda*, *Orbulina suturalis* 等。

钙质超微化石为 NN9-NN5 带, 特征分子有 *Discoaster hamatus*, *D. kugleri*, *Catinaster coalitus*, *Cyclicargolithus floridanus*, *Sphenolithus heteromorphus* 等。

孢粉为 *Florschuetzia levipoli-Zonocostatites* cf. *Z. ramonae* 组合。

本组与下伏地层接触关系在大部分地区为连续沉积, 但局部地区也存在间断。

7. 上中新统粤海组 (N_{1y}) 钻厚 36~677.5m 岩性为浅灰、灰绿色泥岩夹浅灰色砂岩、粉砂岩或泥岩与砂岩不等厚互层, 砂岩富含海绿石。

浮游有孔虫为 N17-N16 带, 特征化石有: *Pulleniatina primalis*, *Globorotalia acostaensis*, *Gr. linguaensis*, *Sphaeroidinellopsis hencoeki*, *Globigerina nepenthes*, *Globoquadrina dehiscens* 等。

钙质超微化石为 NN11-NN10 带, 特征化石有: *Discoaster quinqueramus*, *D. berggrenii*, *D. neorecta*, *D. calcaris*, *D. neohamatus* 等。

孢粉为 *Graminidites media-Chenopodipollis* 组合。本组与下伏地层为整合—假整合接触, 盆地西部有部分化石带及地层缺失。

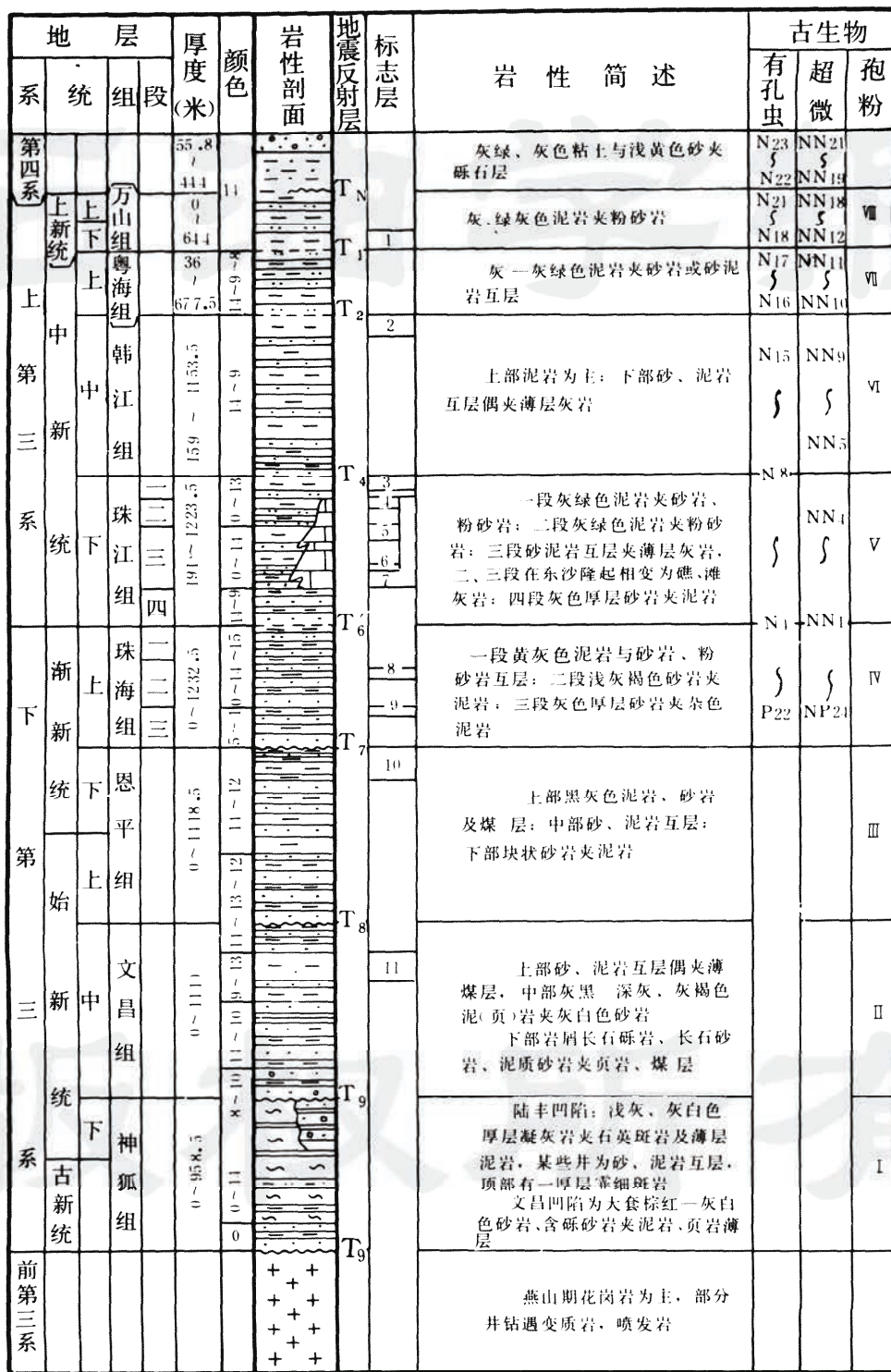


图 2 珠江口盆地第三系综合柱状剖面图

Fig. 2 A composite tertiary columnar section of Zhujiangkou basin

表 1 珠江口盆地与邻区地层对比表
Table 1 Stratigraphic Correlation of Pearl River Mouth Basin with Its Adjacent Areas

地区 地层		南海北部大陆架			广 东 三水盆地	广 西 百色盆地	东 海 陆架盆地	渤 海 湾 盆 地	
		珠江口盆地 1990年11月	莺琼盆地 1990年11月	北部湾盆地 1990年11月					
第四系	全新统	第四系	乐东组	第四系	第四系		东海群		
	更新统								
上第三系	上新统	万山组	莺歌海组 黄流组	埇楼港组 灯楼角组	[Vertical Lines]	长蛇岭组	三潭组 柳浪组 玉泉组	明化镇组	上段
	中新统	上	粤海组	角尾组					下段
		中	韩江组	梅山组		角尾组			
	下	珠江组	三亚组	下洋组				海龙井组	馆陶组
下第三系	渐新统	上	珠海组	陵水组	[Vertical Lines]	建都岭组		东营组	
		下	[Vertical Lines]	崖城组 ?	涠州组	伏平组	花港组	一 二	
	始新统	上	恩平组		流沙港组	百岗组	平湖组	沙河街组	三
		中	文昌组			那读组	温州组		四
		下				华涌组	洞均组		
	古新统		神狐组			西埭组	六咀组	瓠江组	孔店组
				长流组	埭心组		明月峰组 灵峰组		
前第三系					大湖山组		石门潭组	候镇组	
							温东群	王氏组	

8. 上新统万山组 (N_{2w}) 钻厚 0~644m 本组为一套成岩性极差的绿灰至灰色泥岩、粉砂质泥岩夹少量疏松浅灰色砂岩、粉砂岩, 含少量海绿石。

浮游有孔虫为 N21-N18 带, 特征化石有: *Globigerinoides extremus*, *Globoquadrina altispira* s. l. *Sphaeroidinellopsis seminulina*, *Globorotalia tosaensis*, *Gr. margaritae*, *Gr. tumida* 等。

钙质超微化石为 NN18-NN12 带, 特征化石有: *Discoaster brouweri*, *D. pentaradiatus*, *D. surculus*, *Reticulofenestra pseudoumbilica*, *Ceratolithus rugosus*, *Amaurolithus tricorniculatus* 等。

孢粉为 *Cupuliferoipollenites*-*Liquidambarpollenites* 组合。

三、与邻区初步对比

珠江口盆地神狐组所含的一些古老被子植物及 *Pterisporites* 见于北部湾盆地迈参2井及徐4井的长流组中, 长流组又产 *Sinocypris*; *Grovesichara chang-houensis* 等^{〔1〕〔2〕}, 可与渤海湾的孔店组二段, 江汉沙市组至新沟咀的生物群对比。

作为盆地主要生油层的文昌组和恩平组大致可与北部湾盆地流沙港组对比, 其孢粉组合主要以三沟、三孔沟花粉占优势, 这与本区所述相似, 但珠江口盆地恩平组的孢粉面貌包含了一些渐新世的色彩, 因而其顶部界线较流沙港组要高。广东三水盆地埗心组含有大量的小型具孔花粉如 *Ulmipollenites minor* 等^{〔4〕} 显然比文昌组、恩平组的时代要老。

珠海组大致可与琼东南盆地陵水组对比, 均含有钙质超微化石为 NP25-NN1 带(下), 沟鞭藻 *Homotryblum* 高含量带。珠海组与台湾西部五指山层对比, 无论从它们所含的钙质超微化石带, 还是岩性组合均大致相当^{〔3〕}。

珠江组及以上地层由于含有丰富的海洋浮游微体生物群—有孔虫及超微化石, 它们演化迅速, 分带清楚, 所以与南海北部大陆架各盆地的对比关系较清楚。珠江口盆地与部分地区地层对比见表1。

致谢: 本文在编写过程中自始至终都得到南海东、西部石油公司的领导和中国第三系研究协调组的帮助和支持, 成文后, 承蒙蒋仲雄、黄惠生、李明兴、罗坤泉同志的校阅和提出宝贵意见, 在此一并致谢。

(本文收到日期 1991 年 3 月 25 日)

(编辑 徐和坤)

参 考 文 献

- (1) 中华人民共和国石油勘探公司南海分公司等, 南海北部大陆架第三系, 广东科技出版社, 1981
- (2) 中华人民共和国石油勘探公司南海分公司等, 南海北部大陆架第三纪古生物图册, 广东科技出版社, 1981
- (3) 梁安耀、曾麟、罗晓芳, 珠江口盆地第三系划分与对比, 中国海上油气, 第1卷第3期, 1987
- (4) 宋之琛、李曼英、钟林, 广东三水盆地白垩纪—早第三纪孢粉组合, 广东科技出版社, 1988

TERTIARY IN PEARL RIVER MOUTH BASIN

Zheng Lin

(Nanhai East Oil Corp.)

Zhang Zhenying

(Nanhai West Oil Corp.)

Abstract

This paper deals with the stratigraphy and paleontology of Tertiary in Pearl River Mouth Basin briefly and correlate with that of areas in the vicinity. It is recognised that Shenhu formation in PRMB can be correlated to the Kongdian formation in Bohai Gulf Area, Shashi formation in Jiangnan Basin, and ChangLiu formation in Beibu Gulf Basin. Wenchang formation and lower Enping formation are equivalent to Liushagang formation in Beibu Gulf Basin, Zhuhai formation is correlative with Lingshui formation in Yinggehai-Qiongdongnan Basin, and to Wuzhishan formation in Taiwan.