

# 广宁明盆地第三纪鱼类化石生物地层<sup>1)</sup>

陈耿娇<sup>1</sup> 陈运发<sup>1</sup> 邝国敦<sup>2</sup> 朱秋平<sup>3</sup>

(1 广西自然博物馆 南宁 530012)

(2 广西地质调查研究院 南宁 530023)

(3 广西南明县文物管理所 宁明 532300)

关键词: 广西南明, 中新世, 鱼化石, 生物地层

中图法分类号: P534. 621 文献标识码: A 文章编号: 1000 - 3118(2004)01 - 0081 - 05

## 1 宁明盆地的研究历史概况

宁明盆地位于广西西南部, 十万大山西北坡, 在中国第三系地层区划上属岭南地层区右江地层分区(李云通等, 1984)。这是一个由 NWW 向张扭性断裂和 NEE 向压扭性断裂控制所形成的近东西向长菱形盆地(李嵘等, 1995), 其上发育着一套称为邕宁群的第三纪沉积, 厚度较大, 以砂岩、泥岩夹砂岩为主, 角度不整合于侏罗系之上, 含有鱼类、植物和孢粉等化石。

1975 年, 广西壮族自治区区域地质测量队<sup>2)</sup> 将宁明盆地第三纪地层划分为两个岩性段, 第一段以浅黄褐色、黄灰色厚层状中细粒石英砂岩为主, 底部为棕黄色、杂色厚层状砾岩及含砾砂岩, 上部夹含铁砂岩; 第二段以灰白色薄层状泥岩为主, 夹细砂岩或粉砂岩。这两段地层统称为邕宁群, 时代暂定为始新世至晚第三纪。同时认为从岩性、沉积特征看, 宁明盆地的邕宁群与百色盆地的那读组相似, 属始新世的可能性较大。广西壮族自治区地质矿产局(1985) 则将这套地层的时代定为始新世至渐新世, 仍统称邕宁群。李嵘等(1995) 综合岩性、古生物及地震资料, 将宁明盆地及与其邻近的、同属叠合在十万大山西北缘的海渊盆地和上思盆地(后两个盆地的第三系在泥岩之上还有一套砂砾岩)的第三纪地层统一划分为 4 个组, 自下而上为: 下大闸组、上大闸组、宁明组和弄怀组。除下大闸组的时代标注为始新世外, 其他组均未标明时代。最近, 王伟铭等(2003) 根据孢粉组合, 将宁明县城西公路北侧剖面的时代定为渐新世, 认为宁明盆地的第三系沉积约于晚始新世至渐新世形成。

本文根据宁明盆地鱼化石的初步研究, 对该盆地的第三系沉积时代提出新的证据。

1) 国家自然科学基金项目(编号: 40162001)和广西壮族自治区文化厅文物专项补助经费资助。

2) 广西壮族自治区区域地质测量队, 1975. 崇左、凭祥幅 1: 20 万区域地质测量报告。94 ~ 99

收稿日期: 2003 - 06 - 19

## 2 鱼化石的发现与初步研究

宁明盆地的鱼类化石最早发现于 20 世纪 60 年代。70 年代,当地群众在生产建设中再次发现鱼类化石。广西自然博物馆的赵仲如曾到化石发现地点采回长达 52 cm 的鲱超目化石,但这些鱼类化石一直没有进行系统的研究。

2002 年,广西自然博物馆和中国科学院古脊椎动物与古人类研究所以及广西地质调查研究院联合组队,先后两次在宁明县城西高岭屯进行系统发掘(图 1)。化石采集点 1 以泥岩为主夹泥质砂岩及少量含铁质的泥质砂岩透镜体。这段地层为广西区域地质测量队(1975)和广西地质矿产局(1985)所划分的邕宁群第二段中上部、李嵘等(1995)的宁明组。泥质砂岩透镜体中常含有鱼化石,且鱼体相对较完整。而泥岩中的鱼化石则通常保存不甚完整。上述长达 52 cm 的鲱超目化石即产于该地点中的泥质砂岩透镜体中。除鱼化石外,这里还产植物和昆虫化石。化石采集点 2 的岩性与采集点 1 的基本相似,但不见铁质泥质砂岩透镜体。鱼化石在中部层位较其上、下层位丰富,但多为零散骨片,完整者不多。植物化石比采集点 1 的丰富。有极少量的爬行动物化石,初步鉴定为龟鳖类。根据地层倾向判断,采集点 2 出露的层位低于采集点 1 的,但从岩性上判断,这段地层仍为广西区域地质测量队(1975)和广西地质矿产局(1985)所划分的邕宁群第二段的中上部、李嵘等(1995)的宁明组。

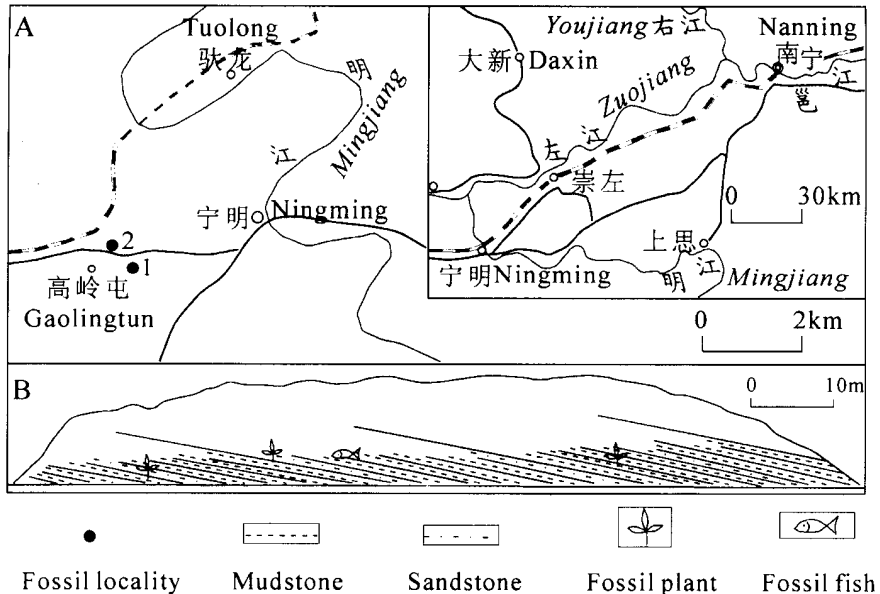


图 1 宁明盆地鱼化石采集点位置及采集点 2 剖面示意图

Fig. 1 Fossil localities in Ningming Basin, Guangxi and generalized stratigraphy sequences at Locality 2

A. 化石采集点位置图 Fossil localities; B. 化石采集点 2 剖面示意图 Generalized stratigraphy sequences at Locality 2

经初步研究,认为宁明盆地迄今发现的鱼类化石至少包含鲱超目、鲤形目和鲈形目。

鲱超目化石主要是一些中大型的具有背棱鳞和腹棱鳞的鱼类。这类化石在采集点 1 和采集点 2 均有分布。

鲤形目化石从咽喉齿和鱼体标本看,至少有三类鱼:1)与鲷亚科和鮠亚科都较接近的鲤科鱼类;2)鲤亚科鱼类;3)亚科、属、种未定的鲤科鱼类。

经仔细观察发现,第一种类型的化石与鲷亚科和鮠亚科都比较接近,既具有一些鲷亚科鱼类的特征,如下咽齿主行齿数目为 6,齿冠侧扁,咀嚼面窄长等,同时又具有一些鮠亚科鱼类的特征,如喉齿顶端稍弯呈钩状,臀鳍条数目较多,背鳍最后一根不分支鳍条较细,不如鲷亚科鱼类的粗壮。它的归属还有待于进一步研究。这类化石多见于采集点 2 的中部层位,在采集点 1 也有发现。

鮠亚科和鲷亚科鱼类均为东亚特有的淡水鱼类,陈湘莽等(1984)和 Cavender and Coburn (1992)认为它们是一对姐妹群。上述化石的发现至少从化石角度为鮠亚科和鲷亚科的近缘提供了进一步的证据。

鲤亚科化石包括三枚臼齿状的咽喉齿和一个背鳍和臀鳍均具有粗壮而带有锯齿的硬刺的较完整的鱼体。臼齿状的咽喉齿见于采集点 1。较完整的鱼体为 20 世纪 60 年代发现于高岭屯,具体层位不详。

鲈形目化石是一些体长仅有 3 cm 左右的小型鱼类。从各鳍特征看,它们可能属于鰕虎科。目前发现的鲈形目化石不多,且仅见于采集点 2 的中部层位。

### 3 含鱼化石层的时代

鲱超目鱼类最早出现于早白垩世,我国曾发现多种白垩纪和古近纪的鲱超目化石(张弥曼、陈平富,2000)。

鲷亚科是东亚特有的淡水鱼类,现今分布北起我国黑龙江水系南至越南红河流域,与我国相邻的朝鲜和日本均无分布。但其化石已在中国和日本多处中—上新世及日本更新世地层中被发现。如在山西榆社盆地上新世高庄组发现了现生鲷属的一个化石种——榆社鲷(*Xenocypris yüehensis*) (刘宪亭、苏德造,1962)。在黑龙江桦南县中新世中晚期道台桥组发现了早期的鲷——刘氏始鲷(*Eoxenocypris liui*)的完整鱼体和咽喉齿化石(张弥曼等,1996)。此外,在山西榆社盆地中新世晚期马会组、山东中新世馆陶组和上新世明化镇组、江苏中新世晚期下草湾组和丰县中新世—上新世、淮安县上新世、内蒙古通古尔中中新世晚期通古尔组以及日本的早中新世至中更新世都发现有鲷亚科鱼类(详见张弥曼等,1996)。可知迄今发现的鲷亚科鱼类没有早于中新世的。

鮠亚科鱼类也是一类分布局限于东亚的淡水鱼类。主要分布于中国。在越南、朝鲜和俄罗斯分布的种类与中国的相同。在日本仅有一特有属。鮠亚科鱼类化石不常见,目前仅见于上新世地层(刘宪亭、苏德造,1962)。

白垩纪晚期可能已有鲈形目鱼类(Nelson, 1994),至始新世中晚期,鲈形目鱼类已分布较广,北美、渤海沿岸均见其踪迹(Nelson, 1994; 张弥曼等,1985)。

根据对鲤科鱼类的研究,含鱼化石层的时代似应为中新世。因此,邕宁群第二岩性段中上部或宁明组的时代可能为中新世。

## 4 沉积环境

宁明的鱼类化石群,以鲤形目的鲤科鱼类占多数,鲱超目鱼类次之,鲈形目鱼类极少。鲤科鱼类是一群纯淡水鱼类,几乎都栖于内陆水体中;少数种类可以适应盐碱内陆湖泊生活,极个别的种类也可以暂时或偶然进入河口的咸淡水中(陈宜瑜,1998);鲱超目鱼类一般生活于海水中,很多种类为迴游鱼类,能溯河而上;鲈形目鱼类绝大多数生活于海水或咸水中,一部分生活于淡水,鰕虎科鱼类主要生活于海水和咸水,偶尔出现于淡水(Nelson, 1994)。因此,宁明盆地邕宁群含鱼化石层的沉积应以淡水湖泊沉积为主,可能夹有部分与海水有关的沉积。广西地质矿产局(1985)也曾推测“……,可能还有上思、宁明等盆地并不是单纯陆相盆地,而是一些与当时的古海或海湾时通时闭的海陆过渡性盆地”。

**致谢** 本文第一作者衷心感谢张弥曼老师在鱼类化石研究中的悉心指导和鼓励。中国科学院古脊椎动物与古人类研究所张宏和广西自然博物馆黄志涛、黄超林、姜海勤、吴华英、潘玉梅参加了部分野外工作,在此致谢。

## BIOSTRATIGRAPHY OF TERTIARY FOSSIL FISHES FROM NINGMING BASIN, GUANGXI

CHEN Geng-Jiao<sup>1</sup> CHEN Yur-Fa<sup>1</sup> KUANG Guo-Dun<sup>2</sup> ZHU Qiu-Ping<sup>3</sup>

(1 *Guangxi Museum of Natural History Nanning 530012*)

(2 *Guangxi Institute of Geology Nanning 530023*)

(3 *Cultural Relics Administration of Ningming County, Guangxi Ningming 532300*)

### Abstract

The fossil fishes from Ningming, Guangxi, include members of the Clupeomorpha, Cypriniformes and Perciformes. Its geologic age is probably Miocene based on the studies of fossil-bearing strata in China and adjacent countries, and evolutionary history of Cyprinidae. Judging from the constitution of the fish group, the environment should be freshwater related occasionally to marine water.

**Key words** Ningming Basin, Guangxi, Miocene, fossil fish, biostratigraphy

### References

- Bureau of geology and Mineral Resources of Guangxi Zhuang Autonomous Region(广西壮族自治区地质矿产局), 1985. Tertiary System. Regional Geology of Guangxi Zhuang Autonomous Region. Beijing: Geological Publishing House. 267~280(in Chinese with English summary)
- Cavender T M, Coburn M M, 1992. Phylogenetic relationships of North American Cyprinidae. In: Mayden R L ed. Systematic, Historical Ecology and North American Freshwater Fishes. Stanford: Stanford Univ Press. 293~327
- Chang M M(张弥曼), Chen P F(陈平富), 2000. Phanerozoic succession of fish faunas in mainland China. In: Chow Y S, Hsieh F K, Wu S H et al. eds. Proceedings of the 2000 'Cross-strait Symposium on Bio-diversity and Conservation. 475~490(in Chinese with English abstract)
- Chang M M(张弥曼), Chen Y Y(陈宜瑜), Tong H W(同号文), 1996. A new Miocene Xenocyprinine (Cyprinidae) from Heilongjiang Province, Northeast China and succession of Late Cenozoic fish faunas of East Asia. Vert Palasiat(古脊椎动物学

- 报), 34(3): 165 ~ 183(in Chinese with English summary)
- Chen X L(陈湘霖), Yue P Q(乐佩琦), Lin R D(林人端), 1984. Major groups within the family Cyprinidae and their phylogenetic relationships. *Acta Zootaxonomica Sinica(动物分类学报)*, 9(4): 424 ~ 440(in Chinese with English summary)
- Chen Y Y(陈宜瑜), 1998. General introduction to Cyprinidae. In: Chen Y Y ed. *Fauna Sinica, Osteichthyes, Cypriniformes II*. Beijing: Science Press. 1 ~ 18(in Chinese)
- Li R(李嵘), Qiu D Z(丘东洲), Li G R(李国蓉), 1995. Tertiary sedimentary facies and their controls on the reservoir quality in the Ningming region, Guangxi. *Petrofacies and Paleogeography(岩相古地理)*, 5(3): 40 ~ 45 (in Chinese with English abstract)
- Li Y T(李云通) et al., 1984. The Tertiary system of China. *Stratigraphy of China*, (13). Beijing: Geological Publishing House. 210 ~ 215(in Chinese)
- Liu H T(刘宪亭), Su T T(苏德造), 1962. Pliocene fishes from Yushe basin, Shansi. *Vert PalAsiat(古脊椎动物学报)*, 6(1): 1 ~ 47(in Chinese with English summary)
- Nelson L S, 1994. *Fishes of the world*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: Wiley. 1 ~ 600
- Wang W M(王伟铭), Chen G J(陈耿娇), Chen Y F(陈运发) et al., 2003. Tertiary palynostratigraphy of Ningming Basin, Guangxi Province. *J Stratigr(地层学杂志)*, 27(4): 324 ~ 327(in Chinese with English abstract)
- Zhang M M(张弥曼), Zhou J J(周家健), Qin D R(秦德荣), 1985. Tertiary fish fauna from coastal region of Bohai Sea. *Mem Inst Vert Paleont Paleanthrop Acad Sin(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所集刊)*, (17): 1 ~ 60 (in Chinese with English summary)