

# 广西百色盆地、永乐盆地下第三系

汤英俊 尤玉柱 徐钦琦 邱铸鼎 胡炎坤

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所) (广西壮族自治区石油普查勘探队)

## 一、序 言

广西壮族自治区内中、小型陆相沉积盆地中的第三纪地层比较发育。早第三纪是该区主要的成煤时期之一,同时还有其他矿产资源,因此,各盆地第三纪地层的详细划分和对比,对于区域地质测量工作具有重要意义,并且有助于了解该区新生代发展历史、古地理、古气候等方面问题的研究。但是,由于盆地成因比较复杂,以及过去对古生物的系统采集和综合研究工作较少等原因,一些盆地地层的时代存在着较大的意见分歧,百色盆地便是一例。

1973年冬,由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所组成,广西石油普查勘探队和广西区博物馆参加的调查队<sup>1)</sup>,对百色盆地、永乐盆地等进行考察。工作中观察和测制了一些重要地点的剖面,并在不同地点和层位中较系统地采集了脊椎动物化石。

为了适应目前生产实践工作的需要,遵照毛主席关于“**实践、认识、再实践、再认识**”的教导,进行讨论和小结,提出本报告。本报告根据不同地点、层位的脊椎动物化石的初步鉴定和对比<sup>2)</sup>,以及有关资料的综合研究,拟将百色盆地、永乐盆地的地层划分、时代等问题提出初步看法和进一步探讨。

## 二、地层划分与剖面

### (一) 百色盆地

百色盆地位于广西西部,它是右江流域串珠状盆地中最大的一个,呈北西-南东向,长90余公里;最宽约15公里。盆地西北起于东笋,东南止于思林,包括百色、田阳、田东三县,面积计800余平方公里。(图1)

百色盆地中的新生代地层构成不对称向斜,北陡南缓。除右江两岸多被第四系覆盖外,其它地区第三系广泛出露,为一套砂岩、砂质泥岩及泥岩的沉积,总厚约三千米。对这一极厚沉积的研究历史,已逾40年,李月三(1933)、何成奎(1936)、谢家荣(1938)、郭文魁(1948)等曾作过调查,并提出地层划分和时代的意见。解放后广西地质、煤田和石油系统的野外队,进行了大规模的考察和细致的地层工作,为盆地地层的正确划分积累了十分宝贵而丰富的实际资料。截至目前,在多数的文献中仍然沿用过去的划分方案,将第三系分为上部邕宁群(晚第三纪)和下部永福群(早第三纪)。1956年周明镇曾根据部分脊椎动

1) 除本文署名者外,参加工作的尚有中国科学院古脊椎动物与古人类研究所的计宏祥、陈万勇、刘振声、吴荣贵和谢树华。广西壮族自治区博物馆的赵仲如及广西石油普查勘探队第一地质队的同志。

2) 脊椎动物化石的专门研究将另文发表。

物化石的鉴定认为百色盆地邕宁群中至少有部分层位属于上始新统,但这一意见未被采用。1960年前后,广西石油普查勘探队依据岩性又将“永福群”分为下砂砾岩段和上灰岩段;将“邕宁群”自下而上分为那读组、百岗组、伏平组和建都岭组。

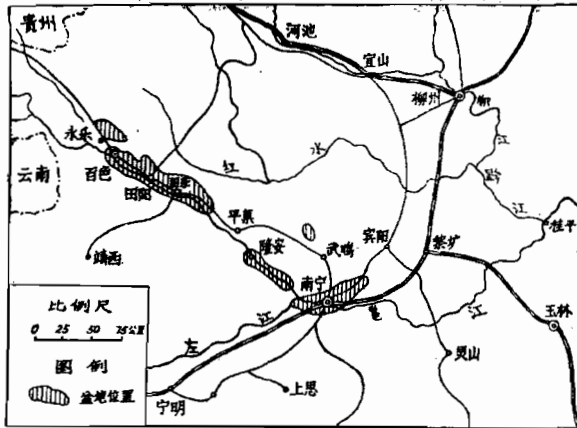


图1 交通位置图

百色盆地的第三系目前可划分为如下四个组:红色岩组( $E_{1-2}$ )、那读组( $E_3^1$ )、公康组( $E_3^2-E_3$ )和长蛇岭组( $N_2$ )。(地层分布参看图2)

### 红色岩组

红色岩组分布只限于百色盆地的东部,断续出露于盆地的两侧边缘,中、西部极少,主要见于思林、百峰和六咀等地,以紫红色砂砾岩为主,厚357米。其中以六咀村出露最好(图3),剖面自上而下为:

#### 那读组( $E_3^1$ )

- (6) 砾岩或淡水灰岩

——— 假整合 ———

#### 红色岩组( $E_{1-2}$ )

- (5) 紫红色块状砂质泥岩,夹灰绿色泥岩条带或团块。下部夹有薄层紫红色、青灰色砂岩及页岩。富含钙质结核,偶见石膏脉。产介形虫化石。厚219米。  
 (4) 紫红色中一薄层含砾砂岩夹薄层泥岩。砾石为三迭系砂、页岩,胶结松散。本层表面常呈球状风化。厚74米。  
 (3) 紫红色中一厚层砾岩。砾石多次圆,砾径大小悬殊,具定向排列,胶结好,坚硬。厚21米。  
 (2) 紫红色砾岩。砾石成分以中、上三迭统砂、页岩为主,含少量石英,燧石。砾径一般为5—20厘米,最大达40厘米。磨圆度差。成层和胶结度亦较差。厚43米。

~~~~~ 不整合 ~~~~~

#### 平而关群( $T_{2-3}$ )

- (1) 砂岩、页岩。

本组在盆地中厚度、岩性变化不大,唯下部砾岩层中的砾石成分就地而异,如盆地南缘接近上古生界灰岩区,故砾石多为灰岩成分,胶结较为紧密、坚硬。与上覆那读组砾岩或淡水灰岩呈假整合接触;与下伏三迭系为角度不整合接触(图版1,4),说明两者之间曾有较长的沉积间断。

“在生产斗争和科学实验范围内,人类总是不断发展的,自然界也总是不断发展的,永远不会停止在一个水平上。因此,人类总得不断地总结经验,有所发现,有所发明,有所创造,有所前进。”通过本次考察,特别是在所谓的邕宁群中发现了数量很多的脊椎动物化石,以及根据过去的大量资料的分析,我们认为,对过去百色盆地地层的划分和时代有重新加以厘定的必要。

### 那读组( $E_2^3$ )

那读组分布于盆地的两侧,地表出露以东部为宽,从岩性上看属沼泽-河湖相的砂岩和泥岩,盆地南缘于古生代灰岩区附近偶见古石灰华(淡水灰岩)沉积。

本组剖面上含煤段以新州一带为代表,泥岩段以下以林蓬、那读村附近为代表(图4),从上至下大致可分如下四段:

**上含煤段** 灰色、绿灰色泥岩及砂质泥岩互层,夹若干煤层和砂砾岩透镜体。靠上部有一层2—3米厚的绿泥石泥岩,可作为井下对比的标志层。本段中产脊椎动物化石 *Rhinocerotidae* gen. n., *Anthracoeryx birmanicus*, *Anthrotheriidae* gen. n.。地表出露厚度188—245米。

**泥岩段** 褐色泥岩与暗褐色泥岩,含钙质、菱铁矿结核。厚250米。

**下含煤段** 灰绿色粉砂岩夹炭质泥岩及砂质泥岩,含若干煤层。局部地区有生物泥灰岩层。底部为含砾砂岩,其中见有红色岩组的砾石成分,有时超覆在三迭纪地层之上(图版1,2)。本段富含脊椎动物化石: *Rhinocerotidae* gen. n., *Paramynodon* sp., *Caenolophus* sp., *Anthrotheriidae* gen. n., *Anthrothema rubricae*, *Anthracoeryx birmanicus*, *Indomeryx* sp. 厚125米。

**灰岩段** 灰白色、乳白色淡水灰岩,具砾状、肾状和同心圆状结核。与红色岩组呈假整合接触。含零星蚌类化石及脊椎动物化石。厚0—32米。

灰岩段放在那读组的底部,原因是它与下伏的红色岩组有一明显的沉积间断,过去曾有哺乳类的破碎骨化石发现。从沉积的角度看,当晚始新世时,百色盆地是一个略有倾斜的沉积盆地,在南部的局部地方为一湖泊,形成了淡水灰岩的沉积。

那读组的上述剖面与出露于盆地北侧的岩性相差甚大。崙墟、小塘一带的那读组,下部灰岩段缺失,砂砾岩增多;上部泥岩显著减薄,颜色较淡,砾岩中砾石成分以三迭系砂岩、页岩为主,磨圆和分选性均较差,厚度较小。它代表了一套河流洪水的堆积。在地貌上显示出走向北西-南东的岗状丘陵。产脊椎动物化石。盆地南侧沉积物明显变细,似为沼泽-湖泊之沉积,常构成平缓的低丘,多被第四系覆盖。

从整个岩性上看,百色盆地与南宁、宁明、白马等盆地的那读组相近;与广东茂名盆地的油柑窝组类似。

### 公康组

公康组是新建的一个地层单位,包括过去所称的邕宁群(系)的中、上部或广西石油普查大队划分的百岗组的上部,伏平组和建都岭组。公康组与那读组为连续沉积,中间未见间断,主要为一套黄绿色、灰绿色及杂色泥岩、砂质泥岩和砂岩互层,出露于盆地的中部,厚达1300—1450米。剖面在公康、六晓及三今以南一带出露最全。(图5、6)

#### 长蛇岭组( $N_2$ )

(10)褐黄色砾岩,胶结坚硬。

~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

#### 公康组( $E_2^2-E_2^1$ )

(9)黄白色厚层砂岩夹灰绿色砂质泥岩,同生角砾发育。厚102米。

(8)灰绿色砂质泥岩夹砂岩。厚152米。

(7)黄绿色砂质泥岩夹细砂岩。厚260米。

(6)青灰色、灰绿色砂质泥岩夹薄层砂岩,富含钙质及菱铁矿结核。厚143米。

(5)灰绿色泥岩与砂岩互层,夹薄煤层。局部有河成砂砾岩透镜体。厚235米。

- (4) 黄绿色砂岩、砂质泥岩及泥岩互层,构成几个小的沉积旋迴。厚 107 米。
- (3) 灰色、灰绿色砂质泥岩及泥岩,夹细砂岩和生物碎屑泥灰岩。厚 148 米。
- (2) 蓝灰色、灰绿色砂质泥岩,含紫红色块斑。厚 154 米。

—— 整合 ——

那读组(E<sub>2</sub><sup>3</sup>)

- (1) 青灰色泥岩及绿泥石泥岩。

公康组岩性变化不大,层中富含钙质结核,结核一般 1—3 厘米,大者可到 20—40 厘米(图版 II, 3)。砂岩中常具同生角砾及大型交错层(图版 II, 2), 似为不稳定的环境下的产物。在本组的泥岩和砂质泥岩中产脊椎动物化石 *Pachycynodon* sp., *Rhinocerotidae* gen. n., *Bothriodon* n. sp., *Anthracotheriidae* gen. n. 等,从脊椎动物化石初步鉴定来看,虽然本组厚度较大,但上、下层位中所发现的化石属种目前还看不出明显的差异,故暂不再细分。

长蛇岭组(N<sub>2</sub>)

长蛇岭组为一套有一定胶结程度的砾岩和砂岩,分布于盆地中部丘陵顶上(图版I,1),为河流相的产物。本组不整合于公康组之上。其时代尚有疑问,只暂根据南京地质古生物

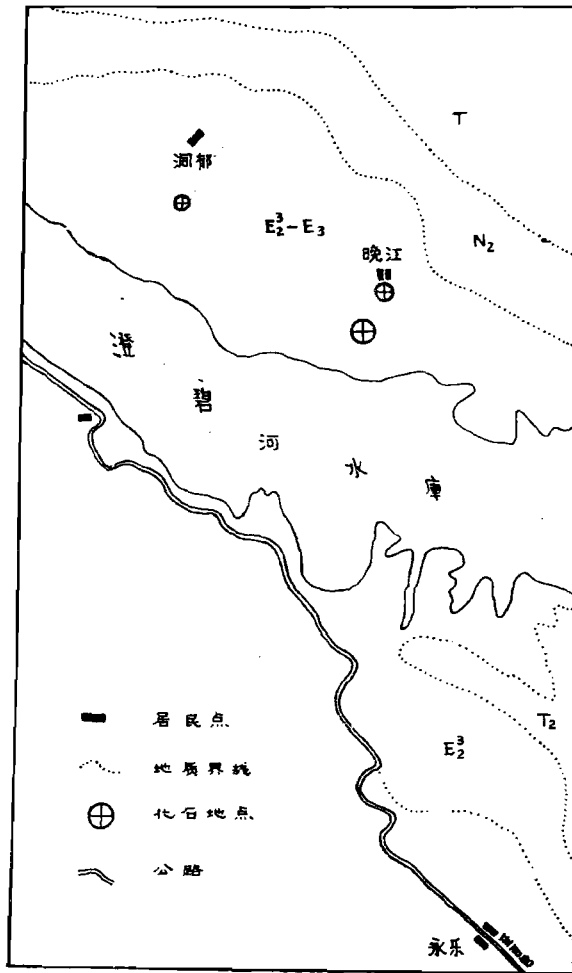


图7 永乐盆地地质略图

研究所对孢粉的鉴定(栎树 *Quercus* sp.)归上新统。

## (二) 永乐盆地

永乐盆地位于百色盆地西北端,两者仅一山之隔。该盆地的范围较小,那读组中、上部多被澄碧河水库淹没。出露的地层包括那读组、公康组及长蛇岭组。(图 7)

### 那读组( $E_2^3$ )

分布于澄碧河水库南侧,大致可分两部分:上部为灰白色、紫红色厚层砂岩及细砂岩;下部灰黄色砂岩及黑色、灰黑色泥岩及油页岩,含大量软体动物化石及零星的鳄鱼牙。总厚在 280 米左右。那读组与下伏三迭纪的灰黄色页岩夹砂质页岩为角度不整合接触。

### 公康组( $E_2^2-E_3$ )

主要分布于澄碧河水库北,下部被水淹没,出露的以灰白色,灰黄色泥岩与黄褐色砂岩互层、夹少量泥岩、含砾砂岩。据广西区测队资料,底部有一浅灰色砾岩层,可作为与那读组的分界,两者为连续沉积。厚约 650 米。本组上部含钙质结核的泥岩中含有丰富的脊椎动物化石。在晚江村出露的较好,其剖面如下(图 8)。

#### 长蛇岭组( $N_2$ )

黄褐色、棕红色砂砾岩

~~~~~ 不 整 合 ~~~~~

#### 公康组( $E_2^2-E_3$ )

(5) 黄绿色泥岩与灰白色泥岩互层,下部含少量脊椎动物化石。厚 148.1 米。

(4) 黄褐色砂岩与灰绿色泥岩互层,夹四层灰色泥岩。灰色泥岩中产大量的脊椎动物化石 *Schizotherium* sp., *Bothriodon* sp. n., *Anthracotheeriidae* gen. n. 等。厚 112.3 米。

(3) 黄绿色泥岩夹紫红色泥岩。厚 89.9 米。

(2) 黄褐色砂岩与泥岩互层。厚 47.2 米。

(1) 灰白色、黄色细砂岩。厚 68.7 米。

—— 淹于水下 ——

该剖面出露不全,仅见公康组中、下部,其下部在澄碧河水库的零星小岛上可见以砂岩为主,时夹细砾岩。因此,岩层的沉积轮迥,由粗到细,说明永乐盆地在这一时期逐渐沉降,湖水不断加深,与百色盆地相比,其堆积物质可能要细些,岩相变化也比较小。在渐新世沉积以后,盆地曾一度遭受剥蚀,因而缺少公康组上部,直至上新世复又下沉,接受长蛇岭组的堆积,但仅限于盆地的北缘。

#### 长蛇岭组( $N_2$ )

沿永乐盆地北缘山麓成带状分布,以黄褐色、棕红色砂砾岩为主,夹少量砂质泥岩及褐炭透镜体,厚约 200 米,未见脊椎动物化石。长蛇岭组在该盆地出露的岩性,比百色盆地者要粗,代表湖泊边缘与山麓堆积的混合相。

## 三、关于时代问题的讨论

### (一) 红色岩组

过去称永福群(系),时代为早第三纪。从岩性特征和胶结程度来看与永福一带的永

福群很难对比,且永福一带的永福群的时代已非早第三纪,根据最近的工作将其放在白垩纪。从百色盆地的这套紫红色砂砾岩中所获得的介形虫资料,证明是我国新疆柴塔木下第三系中普遍存在的属种。另外从红色岩组以上的那读组中所发现的大量脊椎动物化石如 *Anthracothema*, *Anthracokeryx*, *Indomeryx* 等都是缅甸邦唐 (Pondaung) 砂岩中晚始新世的重要成员。红色岩组与下伏三迭纪砂、页岩为不整合接触;与上覆那读组为假整合接触。红色岩组的时代应早于晚始新世,为该盆地形成后的早期沉积,可能只限于早第三纪。

## (二) 那 读 组

1933 年李月三等于田阳那坡煤层中采集的螺化石经许杰(1935)研究共十余种,许杰认为那坡含煤地层的时代属上新世,与罗马尼亚的勒凡亭期(Levantine stage)相当。另外在同一层与螺化石共生的还有蚌类化石,虽然保存不全,但与南宁盆地煤层中蚌类和螺类化石共生的情况相同。俄德诺(1930)在研究南宁盆地煤层之软体动物化石时认为同属于勒凡亭期。根据这一看法,李月三等建立了上新世的那坡系。该套含煤地层除螺类化石外,还有十分丰富的介形虫和孢粉化石,经鉴定其时代意见分歧较大,各说不一,这可能是由于这些化石在新生代时期其演化上比较缓慢,各个发展阶段不那么明显。但根据最近广西区石油普查大队对孢粉的详细研究和对比,认为那读组中的孢粉组合晚于湖南曾瓦箕岭晚白垩纪的孢粉组合,早于山东中新世山旺组,而与山东早第三纪的济阳群的孢粉组合极相似。

早在 1956 年,周明镇确认田东竹林(却霖)等地化石应属晚始新世,与缅甸北部邦唐砂岩中发现的标本几完全无区别,与我国山西垣曲、内蒙萨拉木伦层对比;与欧洲的路定期(Ludian)和北美的尤因他期(Uinta)晚期大致同时。虽然百色盆地过去地层划分所依据的各种证据不同,所得到的结论不一,可能是由于没有抓住哺乳动物化石这一主要关键。“任何过程如果有多数矛盾存在的话,其中必定有一种是主要的,起着领导的、决定的作用,其他则处于次要和服从的地位。因此,研究任何过程,如果是存在着两个以上矛盾的复杂过程的话,就要用全力找出它的主要矛盾。捉住了这个主要矛盾,一切问题就迎刃而解了。”新生代,是哺乳动物占统治地位的时代。由于哺乳动物的体制构造的特点促成本身迅速的进化,它比起同时代的其他门类在各个发展阶段上要清楚得多。因此,在新生代地层中用哺乳动物化石解决地层时代要有利些。根据我们这次调查,在那读组的各段里发现了十余处脊椎动物化石地点,属种和数量已大大超过过去的材料,这对于百色盆地的地层和动物群的面貌有了进一步的认识。

在那读组中所发现的脊椎动物化石,经初步鉴定的有:

*Emys* sp.\*

*Amyda* sp.\*

*Crocodylus* sp.\*

Canidae indet

*Metatelmatherium* cf. *browni*\*

*Deperetella* sp.\*

\* 已发表的属种。

*Caenolophus* sp.\*  
 ? *Forstercooperia* sp.  
*Paramynodon* cf. *birmamicus*\*  
*Rhinocerotidae* gen. n.  
*Anthracothema rubricae*\*  
*Anthracokeryx brimanicus*\*  
*A.* sp.  
*Bothriodon* sp. n.  
*Anthracotheriidae* gen. n.  
*Indomeryx cotteri*  
*I.* sp.  
*Entelodontidae* indet  
*Choeropotamidae* gen. n.

在上述的 19 个属种中 *Metatelmatherium*, *Paramynodon*, *Anthracothema*, *Anthracokeryx*, 和 *Indomeryx* 是缅甸晚始新世邦唐砂岩中的重要成员。*Deperetella*, *Caenolophus* 等是我国云南、河南和内蒙等地晚始新世常见的属种。*Anthracotheriidae* gen. n., *Rhinocerotidae* gen. n., 和 *Choeropotamidae* gen. n. 等是本区特有的新属种。其中 *Anthracotheriidae* gen. n. 是一种中等到大型的石炭兽类, 牙齿的下前尖明显, 发育。*Rhinocerotidae* gen. n. 是一种原始的真犀。*Choeropotamidae* gen. n. 是与内蒙伊尔丁曼纳层中的 *Gobiohyus* 相近的一类, 个体大小相近, 但牙齿的下前尖不清楚, 可能较 *Gobiohyus* 稍进步。其中的 *Bothriodon* 普遍的比徐余璋(1961)报导的云南曲靖早渐新世的个体小, 构造也比较原始一些, 为晚始新世向渐新世过渡的一种类型。由此可以看出那读组中的哺乳动物化石组合, 清楚的说明是晚始新世的类群。哺乳动物化石组合可与缅甸北部邦唐砂岩中的动物群对比。与我国云南路南的路美邑组、山西垣曲河堤组、内蒙萨拉木伦层相当(表 1)。

### (三) 公 康 组

根据我们在公康组的各个层位中, 特别是在公康组的中、下部采到的大批脊椎动物化石, 经初步鉴定有:

*Emys* sp.  
*Amyda* sp.  
*Crocodylus* sp.  
*Pachycynodon* sp.  
 ? *Forstercooperia* sp.  
*Amyndontidae* gen. n.  
*Rhinocerotidae* gen. n.  
*Anthracokeryx* sp.  
*Bothriodon* sp. n.  
*Anthracotheriidae* gen. n.

这个动物群比那读组动物群更进步些, 它具有一些渐新世常见的成员。*Pachycynodon* 在我国内蒙渐新世地层中曾经出现过。*Bothriodon* 不仅数量大, 而且种类也比较多, 这一

表 1

| 广西百色                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 云南路南                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 内蒙                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 缅甸                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>渐新世</p> <p>公康组</p> <p><i>Emys</i> sp.<br/><i>Amyda</i> sp.<br/><i>Crocodylus</i> sp.<br/><i>Pachycynodon</i> sp. n.<br/><i>Forstercooperia</i> sp. n.<br/>Amynodontidae gen. n.<br/>Rhinoerotidae gen. n.<br/><i>Anthracoekeryx</i> sp.<br/><i>Bothriodon</i> sp. n.<br/>Anthracotheriidae gen. n.<br/><i>Entelodontidae</i> indet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>早渐新世</p> <p>小屯组</p> <p>Hyracodontidae indet.<br/>? <i>Caenolophus</i> sp.<br/>cf. <i>Gigantamynodon giganteus</i><br/><i>Artiodactyla</i> indet.<br/><i>Crocodylus</i> sp.<br/><i>Chelonia</i> indet.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>阿尔丁鄂博(Ardyn-Obo)</p> <p><i>Parabrontops gobiensis</i><br/><i>Titanodectes ingens</i><br/><i>Embolotherium andrewsi</i><br/><i>E. grangeri</i><br/><i>Schizotherium avitum</i><br/><i>Paracolodon curtus</i><br/><i>Colodon inceptus</i><br/><i>Cadurcodon ardynensis</i><br/><i>Gigantamynodon cessatar</i><br/>Anthracotheriidae indet.<br/><i>Archaeotherium</i> (?) sp.<br/><i>Lophiomeryx angarae</i><br/><i>L. gobiae</i><br/><i>Miomeryx altaicus</i></p> | <p>邦唐 (Pondaung)</p> <p><i>Pondaungia cotti</i><br/><i>Amphipithecus mogaungensis</i><br/><i>Sivatianops cotti</i><br/><i>S. birmanicum</i><br/><i>S. (?) rugosidens</i><br/><i>Metastelmathorium</i> (?) <i>browni</i><br/><i>M. (?) lahiri</i><br/><i>Deperetella</i> (?) <i>birmanicum</i><br/><i>Indolophus guptai</i><br/><i>Paramynodon birmanicus</i><br/><i>P. cotti</i><br/><i>Anthracoekeryx choeroides</i><br/><i>Anthracoekeryx pungan</i><br/><i>A. crassum</i><br/><i>A. palustre</i><br/><i>A. rubricae</i><br/><i>Anthracoekeryx birmanicus</i><br/><i>A. utnifer</i><br/><i>A. tenuis</i><br/><i>A. hospes</i><br/><i>A. myaingensis</i><br/><i>A. bambusae</i><br/><i>A. moriturus</i><br/><i>A. (?) lahiri</i><br/><i>Indomeryx cotti</i><br/><i>I. arenae</i></p> |
| <p>晚始新世</p> <p>那读组</p> <p><i>Emys</i> sp.*<br/><i>Amyda</i> sp.*<br/><i>Crocodylus</i> sp.*<br/><i>Canidae</i> indet.<br/><i>Metastelmathorium</i> cf. <i>browni</i>*<br/><i>Deperetella</i> sp.*<br/><i>Caenolophus</i> sp.**<br/><i>Forstercooperia</i> sp. n.<br/><i>Paramynodon</i> cf. <i>birmanicus</i>*<br/>Rhinoerotidae gen. n.<br/><i>Anthracoekeryx rubricae</i><br/><i>Anthracoekeryx birmanicus</i>*<br/><i>Anthracoekeryx</i> sp.<br/><i>Bothriodon</i> sp. n.<br/>Anthracotheriidae gen. n.<br/><i>Indomeryx cotti</i><br/><i>Indomeryx</i> sp. n.<br/>Entelodontidae indet.<br/>Choeropotamidae gen. n.</p> | <p>晚始新世</p> <p>路美邑组</p> <p><i>Crocodylus</i> sp.<br/><i>Testudo yunnanensis</i><br/><i>Testudo lunanensis</i><br/>Irtynchidae indet.<br/><i>Honanodon</i> sp. n.<br/>Felidae indet.<br/><i>Protitan</i> cf. <i>robustus</i><br/><i>Dianotitan</i>(<i>Parabrontops</i>)<i>lunanensis</i><br/>Brontotheriidae gen. et sp. n.<br/><i>Eomoropus ulterior</i><br/><i>Lunania youngi</i><br/><i>Breviodon</i> sp. n.<br/><i>Lophialestes expeditus</i><br/>? <i>Heleales mongoliensis</i><br/>? <i>Teleolophus</i> sp.<br/><i>Prohyracodon</i> sp.<br/><i>P. cf. orientale</i><br/><i>Teilhardia pretiosa</i><br/><i>T.</i> sp. n.<br/><i>Amynodon</i> spp.<br/><i>A. lunanensis</i><br/>cf. <i>Paramynodon</i> sp.<br/>? <i>Indricotherium</i> sp.<br/><i>I. Parvum</i><br/><i>Ilianonodon lunanensis</i><br/><i>Gobiohyus</i> sp. n.<br/><i>Eoentelodon yunnanense</i></p> | <p>萨拉木伦(Shara-Murun)</p> <p><i>Rhinotitan andrewsi</i><br/><i>R. mongoliensis</i><br/><i>Protembolotherium efremovi</i><br/><i>Titanodectes minor</i><br/><i>T. ingens</i><br/>Chalicotheriidae<br/><i>Deperetella cristata</i><br/><i>Caenolophus promissus</i><br/><i>C. obliquus</i><br/><i>C. mimimus</i><br/><i>C. progressus</i><br/><i>Juzia sharamurense</i><br/><i>Amynodon mongoliensis</i><br/><i>Archaeomeryx optatus</i></p>                          | <p>晚始新世</p> <p>公康组</p> <p><i>Emys</i> sp.*<br/><i>Amyda</i> sp.*<br/><i>Crocodylus</i> sp.*<br/><i>Canidae</i> indet.<br/><i>Metastelmathorium</i> cf. <i>browni</i>*<br/><i>Deperetella</i> sp.*<br/><i>Caenolophus</i> sp.**<br/><i>Forstercooperia</i> sp. n.<br/><i>Paramynodon</i> cf. <i>birmanicus</i>*<br/>Rhinoerotidae gen. n.<br/><i>Anthracoekeryx rubricae</i><br/><i>Anthracoekeryx birmanicus</i>*<br/><i>Anthracoekeryx</i> sp.<br/><i>Bothriodon</i> sp. n.<br/>Anthracotheriidae gen. n.<br/><i>Indomeryx cotti</i><br/><i>Indomeryx</i> sp. n.<br/>Entelodontidae indet.<br/>Choeropotamidae gen. n.</p>                                                                                                                                                           |



属在我国的早渐新世地层中曾有报导,而百色盆地的 *Bothriodon* 普遍的比我国云南曲靖早渐新世的不那么特化,个体也比较小而原始。*Amyndontidae* gen. n. 可能是同 *Cadurcodon* 比较接近的一类,两栖犀一新属,其牙齿的唇面特别高的升起,可能较 *Cadurcodon* 为特化和稍进步一些。这些种类都是渐新世的重要成员。在动物组合中还有 *Rhinocerotidae* gen. n.、*Anthracokeryx*、*Anthercotheriidae* gen. n. 等。而这些是那读组中出现的成员,但其数量显著减少,相反的是一些典型渐新世的分子大量存在。因此,公康组的时代可能由晚始新世末到渐新世。

最近广西石油普查大队对孢粉分析得出的结论和上述意见十分接近。他们认为相当于公康组中的孢粉,其中杉科、水松属在植被中已退居次要地位,取而代之的是松科,这和我国华北、江汉和苏北都有相同之处,反映从始新世到渐新世的过渡时优势种的变化。他们还认为相当于公康组下部应为早渐新世;上部为中一晚渐新世;顶部可能有一部分中新世。

值得提出的是以往相当于公康组中所发现的软体动物化石经鉴定属上新世,因百色盆地产 *Sinomelania lii* 及 *Pailunia* 等,可与南宁盆地的邕宁群(系)对比。南宁盆地的邕宁群,一直被认为是上新统,并作为广西各盆地第三系地层对比的标尺。根据目前掌握的脊椎动物化石材料,南宁盆地的邕宁群所代表的地层时代也应重新考虑。最近,广西区博物馆送来在邕宁县五塘莲塘,相当于邕宁群的层位中发现的两件石炭兽标本,经初步鉴定,同属于百色、永乐盆地中那读组与公康组中所共有的一新属石炭兽 (*Anthracotheriidae* gen. n.) 其时代为晚始新世到渐新世。因此,邕宁群的时代似不应为晚第三纪,至少有部分应归属于早第三纪。当然这一看法还有待发现更多的脊椎动物化石和其他材料加以证实。

#### 四、结 语

1. 过去在百色、永乐盆地所建的那读组、百岗组、伏平组和建都岭组或称邕宁群(系),根据脊椎动物化石的鉴定结果,其时代应属早第三纪(表2)。

2. 那读组的时代可肯定为晚始新世,动物群可与云南路南美邑组、山西垣曲河堤组、内蒙萨拉木伦层相对比;与缅甸邦唐砂岩的动物群相当。公康组的下部大致相当于云南路南小屯组、曲靖蔡家冲组或稍早;而上部可能稍晚(表1)。

为了今后对比方便,建议采用“右江群”一名,包括那读组和公康组,作为右江流域串珠状盆地中早第三纪沉积的代表。

3. 百色盆地早第三纪的动物群,含有缅甸晚始新世动物群中的重要成员,如 *AnthracosHEMA*, *Anthracokeryx*, *Indomeryx* 等,同时也出现有我国河南、山西和内蒙早第三纪动物群的分子,如 *Caenolophus*, *Deperetella*, *Bothriodon* 等,显示了我国北方早第三纪动物群和缅甸早第三纪动物群的混合类型。

4. 百色盆地早第三纪动物群中,石炭兽类占很大比例,次为犀类,这一情况与缅甸相类似。它反映了当时百色一带为沼泽与湖泊、水草丰盛而多森林的地理环境和温暖湿润的气候条件。

5. 永乐盆地所发现的脊椎动物化石,与百色盆地公康组的应为同一动物群。因此,其相当的层位也属于晚始新一渐新统;其下的含煤地层应为晚始新统那读组。

表 2

| 地层名称<br>地质年代 | 谢家荣等<br>(1938) | 广西石油普查队<br>(1960) |             | 翟人杰、郑家坚等*<br>(1973) |             |             | 广西燃化局石油<br>普查勘探队**<br>(1974)    |                             | 本 文                              |             |             |
|--------------|----------------|-------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|-------------|-------------|
| 上<br>新<br>世  | 邕<br>宁<br>系    | 上                 | 建都岭组        | 早<br>渐<br>新<br>世    | 路<br>南<br>群 | 小<br>屯<br>组 | 中<br>新<br>世—<br>渐<br>新<br>世     | 建都岭组                        | 渐<br>新<br>世—<br>晚<br>始<br>新<br>世 | 右<br>江<br>群 | 公<br>康<br>组 |
|              |                | 新                 | 伏平组         |                     |             |             |                                 | 伏平组                         |                                  |             |             |
|              |                | 世                 | 百岗组         |                     |             |             | 晚<br>始<br>新<br>世                | 渐<br>始<br>新<br>世—<br>新<br>世 |                                  |             |             |
|              | 中<br>新<br>世    | 那读组               | 始<br>新<br>世 | 美<br>邑<br>组         | 始<br>新<br>世 | 那读组         |                                 |                             |                                  |             |             |
| 始<br>新<br>世  | 永<br>福<br>统    | 渐<br>新<br>世       | 红色岩组        | 世                   |             |             | 晚<br>始<br>新<br>—<br>古<br>新<br>世 | 红色岩组                        | 晚<br>始<br>新<br>世<br>前            |             | 红色岩组        |

\* 根据翟人杰、郑家坚等 1973 年的《云南路南盆地早第三纪地层的观察》一文。

\*\* 根据该队 1974 年《广西几个红层盆地地层的初步认识》一文。

6. 百色、永乐两盆地的脊椎动物化石十分丰富，它们多产于富含钙质结核的泥岩或砂质泥岩中。在百色盆地，产脊椎动物化石东部多于西部；北部多于南部。而永乐盆地限于北部。这与当时的古地形有密切关系。

伟大领袖毛主席在《实践论》中教导我们：“原定的思想、理论、计划、方案，部分地或全部地不合于实际，部分错了或全部错了的事，都是有的。许多时候须反复失败过多次，才能纠正错误的认识，才能到达于和客观过程的规律性相符合，因而才能够变主观的东西为客观的东西，即在实践中得到预想的结果。”在认识百色盆地地层及时代的过程中，我们可能发生许多错误，但错误往往是正确的先导，要得到正确的认识必须不断克服认识中的错误才能实现。

### 参 考 文 献

- 许 杰, 1935: 广西第三纪及第四纪之淡水螺化石, 中国古生物志, 乙种第六号, 第二册。  
 俄德诺, 1930: 广西上新统淡水软体动物化石。中国古生物志, 乙种第六号, 第四册。  
 周明镇, 1956: 华南始新统地层的新资料。地质知识, 4 期。  
 周明镇、徐余璋, 1961: 云南宜良始新世真犀类化石。古脊椎动物与古人类, 第 5 卷, 第 1 期。  
 徐余璋, 1961: 云南曲靖渐新世哺乳类化石。古脊椎动物与古人类, 第 5 卷, 第 4 期。

- 胡长康, 1959: 中国北部第三纪几种爪蹄兽化石。古脊椎动物与古人类, 第1卷, 第3期。  
 胡长康, 1963: 石炭兽科一新属—乌拉乌苏兽(*Ulausuodon*)。古脊椎动物与古人类, 7卷, 4期。  
 Chow Minchen, 1957: On some Eocene and Oligocene mammals from Kwangsi and Yunnan, *Vertebrata Palasiatica*, vol. 1, no. 3.  
 Chow Minchen, 1958: *Eoentelodon*—A new primitive entelodont from the Eocene of Lunan, Yunnan. *Vertebrata Palasiatica*, vol. 11, no. 1.  
 Colbert, E. H., 1938: Fossil mammals from Burma in the American Museum natural history. *Bull. Amer. Mus. Nat. His.*, vol. 74, Art. 6.  
 Matthew, W. D. et Granger W. 1925: New mammals from the Irdin Manha Eocene of Mongolia. *Amer. Mus. Novi.* no. 198.  
 Cooper, C. F., 1924: The anthracotheriidae of the Dera Bugti deposits in Baluchistan. *Pal. Indica*, N. S., 8 (2), 1—72.

(1974年6月12日收到)

## THE LOWER TERTIARY OF THE BAISE AND YUNGLE BASINS, KWANGSI

TANG YING-JUN YOU YÜ-ZHU

XÜ QIN-QI QIU ZHU-DING

(*Institute of Vertebrate Paleontology and Paleanthropology, Academia Sinica*)

HU YAN-KUN

(*Bureau of Petroleum Geology, Kwangsi Autonomous District of Chuang Minority*)

Numerous late Eocene to Oligocene mammalian fossils were collected by a field team of the Institute of Vertebrate Paleontology and Paleanthropology, Academia Sinica in the winter of 1973, from the Baise and Yungle Basins in Baise District, Kwangsi.

The Lower Tertiary is subdivided into three formations.

### 1. The Red Stone Formation:

Consisting of purplish-red conglomerates, conglomeratic sandstone, sandstone, sandy mudstone and mudstone, overlying unconformably upon the Triassic sandstone or shale, 357 meters thick, without vertebrate fossils.

### 2. The Naduo Formation:

Overlying disconformably upon the Red Stone Formation or unconformably upon the Triassic series. This Formation is 595 meter in thickness and consists of four members:

4. the Upper Coal,
3. the Mudstone,
2. the Lower Coal,
1. the Freshwater Limestone.

The following is a list of the species so far known in the fauna:

- Emys* sp.
- Amyda* sp.
- Crocodylus* sp.
- Canidae indet.
- Metaelmatherium* cf. *browni*
- Deperetella* sp.
- Caenolophus* sp.

*Forstercooperia* sp. n.  
*Paramynodon* cf. *birmanicus*  
 Rhinocerotidae gen. n.  
*Anthracothema rubricae*  
*Anthracokeryx birmanicus*  
*Anthracokeryx* sp.  
*Bothriodon* sp. n.  
 Anthracotheriidae gen. n.  
*Indomeryx cotteri*  
*Indomeryx* sp.  
 Entelodontidae indet.  
 Choropotamidae gen. n.

From the above list, it seems that the Naduo Fauna may be well compared with the Pondaung Fauna of Burma and the Shara Murun Fauna of Inner Mongolia.

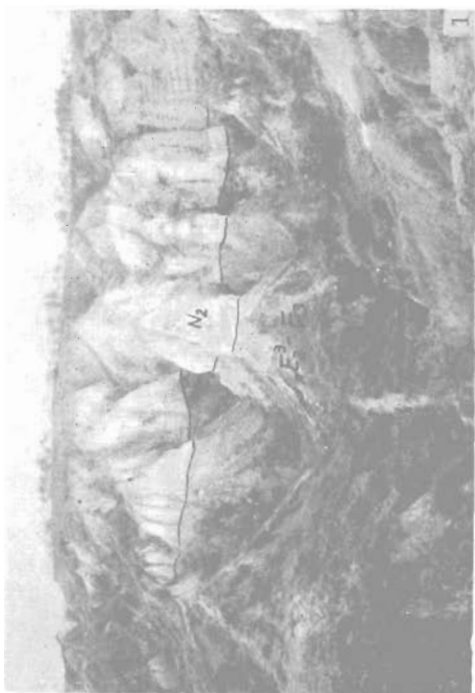
### 3. The Gungang Formation:

Mostly of yellowish or greyish-green and variegated mudstone, sandy shale and sandstone, thickness varying from 1,300 to 1,450 meters, and overlying conformably upon the Naduo Formation.

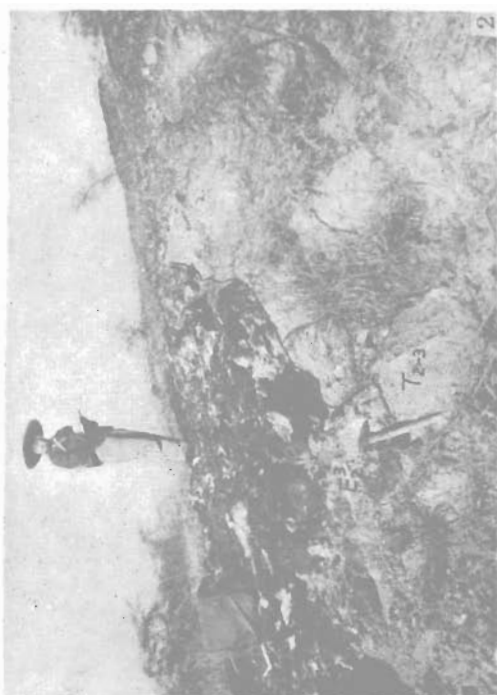
The species of fossils includes:

*Emys* sp.  
*Amyda* sp.  
*Crocodylus* sp.  
*Pachycynodon* sp.  
*Forstercooperia* sp. n.  
 Arynodontidae gen. n.  
 Rhinocerotidae gen. n.  
*Anthracokeryx* sp.  
*Bothriodon* sp. n.  
 Anthracotheriidae gen. n.  
 Entelodontidae indet.

It is considered late Eocene to Oligocene in age.



1. 田阳 163 高地长蛇岭组(N<sub>2</sub>)与公康组(E<sub>3</sub>-E<sub>5</sub>)接触关系。



2. 田阳雷公村北那浪组(E<sub>2</sub>)与平而关群(T<sub>2-3</sub>)不整合接触。



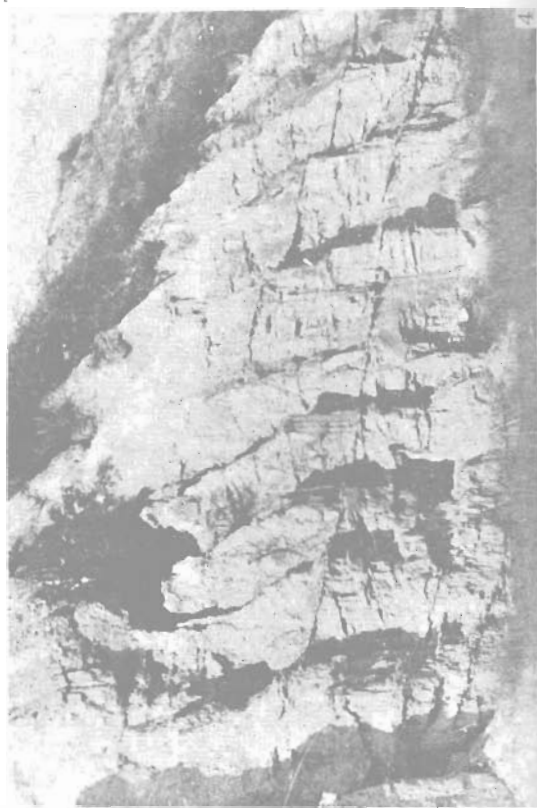
3. 田东晚列村公康组(E<sub>2</sub>-E<sub>3</sub>)中之铁锰结核。



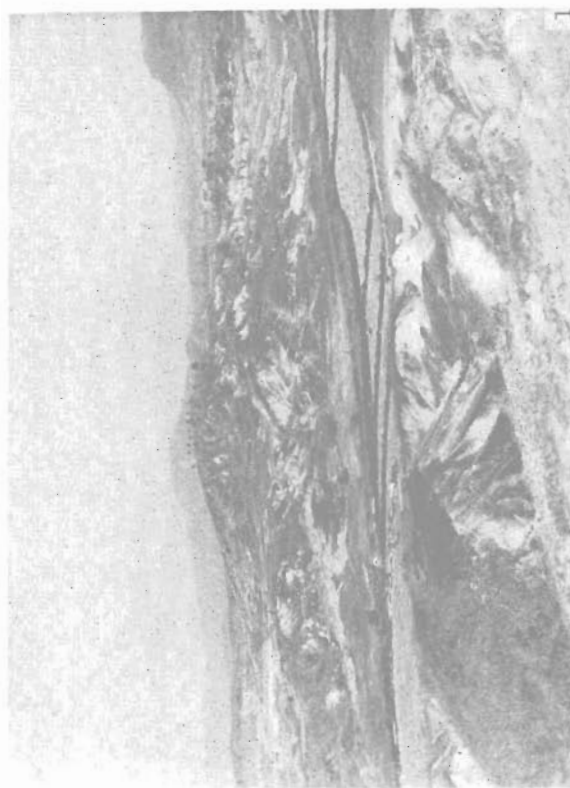
4. 田东六响红色岩组(E<sub>1-2</sub>)与平而关群(T<sub>2-3</sub>)之不整合接触。



2. 田阳公康组(E<sub>2</sub>—E<sub>3</sub>)中上部砂岩交错层。



4. 田阳公康组(E<sub>2</sub>—E<sub>3</sub>)上部砂岩层。



1. 百色永乐东红附近公康组(E<sub>2</sub>—E<sub>3</sub>)地层。



3. 田东公康组(E<sub>2</sub>—E<sub>3</sub>)上部泥岩含钙质结核。