

广西百色盆地枫树岛 旧石器遗址

广西壮族自治区自然博物馆 编著

王颀 主编



科学出版社

广西百色盆地枫树岛旧石器遗址

广西壮族自治区自然博物馆 编著

王 颜 主编



科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

枫树岛旧石器遗址位于广西壮族自治区百色市澄碧河水库区,澄碧河的第Ⅳ级阶地。堆积物上部为网纹红土,下部为砾石层,属于典型的河流基座阶地。2004年夏的调查在地面发现大量包含手斧在内的石制品,2004年冬~2005年春进行的考古发掘,在阶地上部65.3m²的网纹红土地层中发掘出土石制品155件,包括6件手斧和9件玻璃陨石。这些石制品和玻璃陨石均非常新鲜,没有经过长距离搬运或再次堆积,其埋藏学特征显示原埋藏的性。枫树岛遗址是百色盆地中首次从地层中发掘出土手斧的旧石器遗址,与手斧处于同一地层层位的玻璃陨石的年龄,能够确切地指示手斧的制作年代。枫树岛遗址的发掘和研究,有助于澄清国内外学术界有关百色手斧的地层来源问题和玻璃陨石是否能代表手斧年代的问题。在遗址的地面还采集到石制品306件,其中包括手斧106件和手镐32件。枫树岛遗址是百色盆地发现手斧最为丰富的遗址,也是东亚迄今发现手斧最多的遗址。枫树岛发现的大量手斧和手镐——这些旧大陆西侧阿舍利组合的代表性器物,对于研究东亚早期人类起源、演化、迁徙和传统文化传统具有重要的科学意义。

本书可供从事古人类学、考古学、第四纪地质学研究的专家学者以及大专院校相关专业的师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

广西百色盆地枫树岛旧石器遗址/王颌主编;广西壮族自治区自然博物馆编著. —北京:科学出版社,2014.1

ISBN 978-7-03-039044-8

I. ①广… II. ①王… ②广… III. ①旧石器时代文化—文化遗址—考古发掘—百色市 IV. ①K878.04

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第259656号

责任编辑:宋小军/责任校对:彭 涛

责任印制:钱玉芬/封面设计:谭 硕

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2014年1月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2014年1月第一次印刷 印张:9 3/4 插页:22

字数:250 000

定价:180.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

The Fengshudao Site of Paleolithic Age in Baise Basin, Guangxi, South China

Natural History Museum of Guangxi Zhuang
Autonomous Region

Wang Wei

Science Press
Beijing

本书出版得到
国家重点文物保护单位专项补助经费
资助

目 录

第一章 百色盆地自然环境和地质背景·····	(1)
1.1 百色盆地自然地理概况 ·····	(1)
1.2 百色盆地构造演化 ·····	(2)
1.3 百色盆地阶地序列 ·····	(4)
1.4 百色盆地玻璃陨石的成因及埋藏特征 ·····	(11)
1.5 百色盆地新生代发育史 ·····	(12)
第二章 枫树岛旧石器遗址概况·····	(14)
2.1 百色盆地旧石器研究历史 ·····	(14)
2.2 枫树岛旧石器遗址发现 ·····	(19)
2.3 枫树岛旧石器遗址周围自然环境 ·····	(22)
2.4 枫树岛旧石器遗址发掘 ·····	(23)
2.5 枫树岛旧石器遗址地层 ·····	(23)
2.6 枫树岛旧石器遗址的埋藏学特征 ·····	(25)
第三章 枫树岛旧石器的来源及分类系统·····	(29)
3.1 枫树岛研究石制品的来源 ·····	(29)
3.2 枫树岛石制品的分类 ·····	(29)
第四章 枫树岛旧石器遗址发掘出土石制品·····	(33)
4.1 石锤 ·····	(33)
4.2 石核 ·····	(34)
4.3 石片 ·····	(36)
4.4 刮削器 ·····	(41)
4.5 砍砸器 ·····	(41)
4.6 手镐 ·····	(42)
4.7 手斧 ·····	(42)
4.8 零星片疤砾石 ·····	(47)
4.9 砾石原料 ·····	(49)
4.10 断块·····	(51)

第五章 枫树岛旧石器遗址地面采集石制品·····	(53)
5.1 石锤 ·····	(53)
5.2 石核 ·····	(54)
5.3 石片 ·····	(59)
5.4 刮削器 ·····	(64)
5.5 砍砸器 ·····	(73)
5.6 手镐 ·····	(77)
5.7 手斧毛坯 ·····	(86)
5.8 手斧 ·····	(87)
第六章 讨论和结论·····	(112)
6.1 石制品的原料来源 ·····	(112)
6.1.1 石制品原料性质分析·····	(112)
6.1.2 遗址周围的地层学观察·····	(112)
6.1.3 盆地内第四纪河流阶地的观察·····	(113)
6.1.4 石器原料的属性·····	(115)
6.1.5 岩性统计分析·····	(115)
6.2 石器工业的组合 ·····	(118)
6.2.1 发掘出土的石器工业组合·····	(118)
6.2.2 地面采集的石器工业组合·····	(120)
6.2.3 枫树岛石器工业组合的性质·····	(120)
6.2.4 有关中国的手斧·····	(123)
6.3 枫树岛旧石器遗址的年代 ·····	(125)
6.4 结论 ·····	(130)
参考文献·····	(132)
Abstract ·····	(138)
后记·····	(147)

Contents

Chapter 1	Natural Environment and Geological Background of the Baise Basin	··· (1)
1.1	Natural Geographic Setting	····· (1)
1.2	Geological Tectonic Evolution	····· (2)
1.3	Fluvial Terrace Sequence	····· (4)
1.4	Origin and Taphonomy Characteristics of Tektites	····· (11)
1.5	History of Neozoic Development	····· (12)
Chapter 2	Introduction of the Fengshudao Site	····· (14)
2.1	Paleolithic Research History of the Basin	····· (14)
2.2	Discovery of the Fengshudao Site	····· (19)
2.3	Regional Environment	····· (22)
2.4	Excavation	····· (23)
2.5	Stratigraphy	····· (23)
2.6	Taphonomy	····· (25)
Chapter 3	Provenance and Classification of Stone Artifact	····· (29)
3.1	Provenance of Stone Artifact	····· (29)
3.2	Classification of Stone Artifacts	····· (29)
Chapter 4	Excavated Stone Artifact	····· (33)
4.1	Stonehammer	····· (33)
4.2	Core	····· (34)
4.3	Flake	····· (36)
4.4	Scraper	····· (41)
4.5	Chopper	····· (41)
4.6	Pick	····· (42)
4.7	Handaxe	····· (42)
4.8	Chipped Cobble	····· (47)
4.9	Manuport	····· (49)

4.10 Débitage	(51)
Chaper 5 Surface Stone Artifact	(53)
5.1 Stonehammer	(53)
5.2 Core	(54)
5.3 Flake	(59)
5.4 Scraper	(64)
5.5 Chopper	(73)
5.6 Pick	(77)
5.7 Partial Handaxe	(86)
5.8 Handaxe	(87)
Chapter 6 Discussion and Conclusion	(112)
6.1 Source of Raw Material	(112)
6.1.1 Characteristic Analysis of Stone Artifact	(112)
6.1.2 Regional Stratigraphic View	(112)
6.1.3 Fluvial Terrace View inside the Basin	(113)
6.1.4 Characteristic of Raw Material	(115)
6.1.5 Statistic Analysis on Raw Material	(115)
6.2 Lithic Assemblage Attribute	(118)
6.2.1 Lithic Assemblage of Excavation	(118)
6.2.2 Lithic Assemblage of Surface Collection	(120)
6.2.3 Feature of Lithic Assemblage	(120)
6.2.4 Handaxe in China	(123)
6.3 Chronology	(125)
6.4 Conclusion	(130)
References	(132)
Abstract	(138)
Postscript	(147)

第一章 百色盆地自然环境和地质背景

1.1 百色盆地自然地理概况

百色盆地及其周边发育晚古生代—新生代地层。晚古生代—中生代地层主要在盆地西部、西南部和东北部出露为山地。泥盆系为泥岩、砂岩、砾岩、硅质岩、页岩、灰岩和白云岩；石炭系为硅质页岩、灰岩和白云岩；二叠系为灰岩、白云岩、泥岩和火山碎屑岩；三叠系为一套巨厚的海相沉积的砂岩、页岩、泥灰岩夹火山岩。侏罗纪和白垩纪地层缺失。新生代古近纪地层发育，主要为分布在盆地内部的河湖相堆积物，为砾岩、砂岩和油页岩等。第四系主要为一套河流相松散沉积物，表现为多级河流阶地。盆地内的岩浆岩分布面积小，为印支期岩浆岩，以基性和超基性侵入岩为主。

构造体系属于扭动构造体系的广西“山”字形构造的前弧西翼，反映了东亚大陆在向南运动过程中，受到该区某硬地块阻碍而产生区域性的南北顺时针扭动。广西（加里东）运动基本结束了地槽性质的沉积，前寒武系褶皱隆起，形成了该区地台的褶皱基底。印支运动强而广泛，使泥盆纪至中三叠世发生褶皱，奠定了本区现在的构造形式。晚三叠世褶皱回返，结束了海相沉积，形成了一系列北西褶曲和断裂。燕山运动在印支运动的基础上继续抬升和继承，形成了一些褶皱和断裂。喜山运动断裂形成了百色断块盆地，盆地内形成了“红色建造”沉积。之后又一期喜山运动地壳抬升，结束了盆地湖相沉积。

区域内的地貌类型多样，可分为山地、丘陵、平原和台地地貌。山地地貌主要分布在盆地周围，为云贵高原边缘各山脉的延伸；丘陵地貌主要分布在山地边缘、盆地周围和河流两岸，外貌呈馒头状，排列零乱；平原和台地分布在右江和澄碧河的两侧，河流呈“V”字形，属于山区性河流，河流长期冲积形成两岸较为宽广的冲积平原。

百色盆地地处云贵高原东南沿，地势自西北向东南倾斜。冬季北方冷空气南下时，受到山区崎岖地形的阻滞，强度减弱。东南部地势较低，有利于东南季风输入。百色盆地特殊的地理条件，造成本区日照多、气温高、旱季长、蒸发量

多于降水量。一般地区年均气温 20°C 左右, 极端气温 $-2\sim 42.5^{\circ}\text{C}$ 。年平均降水量 1000mm 左右, 平均湿度 76% , 无霜期 360 天左右。

贯穿百色盆地的右江, 是西江一级大支流郁江的上段, 也称为郁江的一级支流。百色拉域断面河宽低水位为 119m , 中水位 136m , 高水位 145m , 水深一般 $9\sim 12\text{m}$ 。流量 $11.7\sim 54.9\text{m}^3/\text{s}$, 年径流量 $45.8\sim 161\text{亿m}^3$, 平均 87.4亿m^3 。澄碧河(又称泗水)、福禄河、乐里河、田州河和龙须河均是右江的一级支流。

盆地位于亚热带气候区边缘, 北回归线北部附近。由于高温雨多, 干湿分明。地带性季雨林植被, 使土壤产生强烈的淋溶作用和富铝化作用, 红壤发育。自然土壤可分为红壤土、赤红壤、黄壤土和沼泽土类。

百色盆地及周边生物多样性丰富。蕨类植物有 40 科 51 种; 裸子植物 4 科 11 种; 双子叶植物 118 科 844 种; 单子叶植物 19 科 139 种。野生兽类有猕猴、对䟽、穿山甲、松鼠、竹鼠、箭猪、貉、黄鼬、猪獾、水獭、小灵猫、花面狸、野猪、赤鹿、果子狸、狐狸、麝、黄猯等; 鸟类有白鹭、鹧鸪、斑鸠、乌鸦、杜鹃、翠鸟、家燕、八哥、喜鹊、麻雀、红毛鸡、猫头鹰、啄木鸟、画眉、野鸭、雉鸡等; 爬行类有南蛇、眼镜蛇、白花蛇、青蛇、金环蛇、银环蛇、蛤蚧、蜥蜴、龟、鳖等。

右江河谷的植被反映干旱的特征, 大多是多刺、多毛、羽状复叶而叶片很少的植物生长。Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级阶地上主要是臭根子草、竹节草、扭黄茅草、龙须草群丛; 低丘顶上常见红花柴、余甘子、臭根子草和龙须草丛群, 一般高度为 $50\sim 100\text{cm}$; 村旁一般是苦楝、木棉、鸭脚木、海南蒲桃、榕树、高山榕、破布叶、番石榴以及人工种植的芒果、荔枝、龙眼、黄皮、芭蕉、木瓜、杨桃等。山区多见阔叶林、针叶林混交植被。人类活动导致原始林变为次生林, 分布着粗皮栎、栓皮栎、银木橡、火炭木、余甘子、木棉树、单果栎、五节芒、石珍芒、白茅、吊丝草等群丛(百色市志编纂委员会, 1993)。

1.2 百色盆地构造演化

百色盆地是形成于古近纪初的拉分盆地, 为北西—南东方向延伸的狭长盆地, 长约 109 km , 宽 $7\sim 14\text{ km}$ 。虽然面积仅有 830 km^2 左右, 但构造极为复杂。盆地内拗陷区与隆起区相间, 周边及内部发育了众多的断裂系统(图1), 它们极大地影响了第四纪沉积和地貌的形成过程。广西地区位于华南板块(扬子板块)的南缘, 东邻太平洋—菲律宾海洋板块, 西临印度板块, 新生代三个板块的活动控制了百色盆地的构造演化。大致以凭祥—南宁一线为界, 以西为滨特提斯构造域, 以东为滨

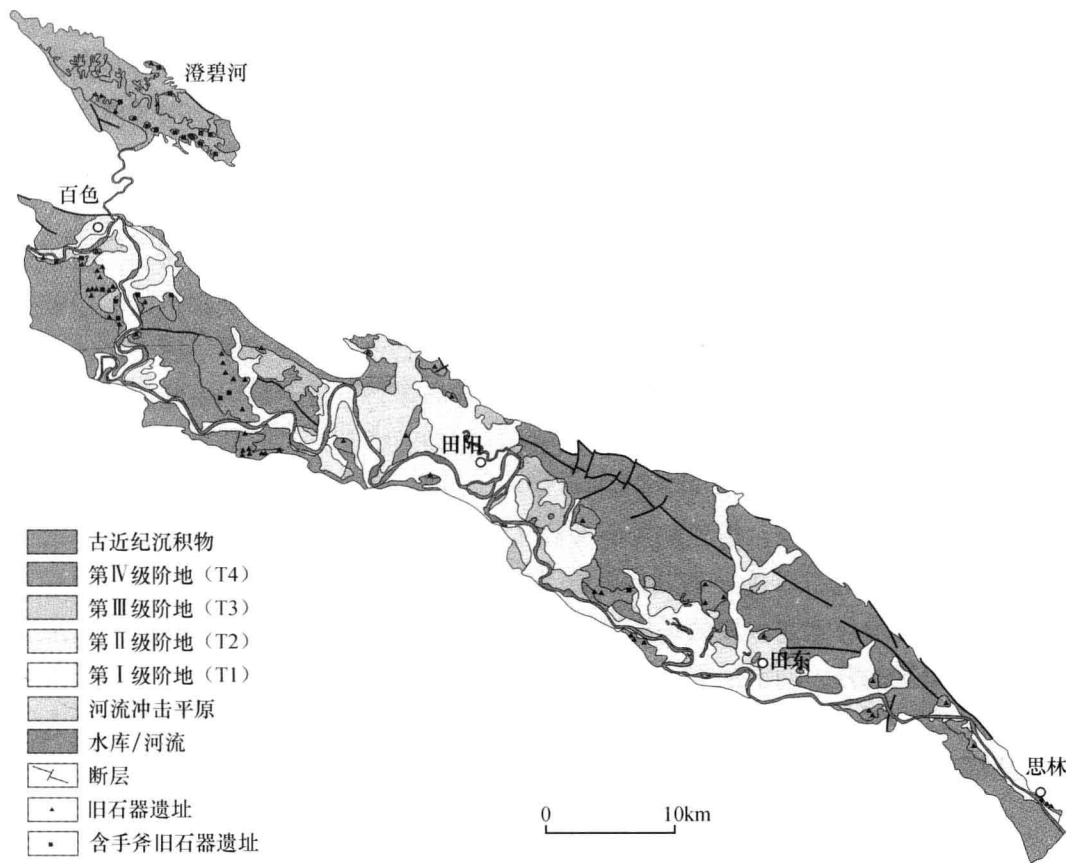


图1 百色盆地新生代地质略图

Figure 1 Geological map of Neozoic Baise Basin

太平洋构造域。晚古生代以来，土耳其—中伊朗—冈底斯中间板块、印度板块与欧亚板块相互作用，广西的宾特提斯构造域范围内，形成众多NW向断裂（李载沃，2001）。百色—南宁有一条古老的NW向断裂，称为右江断裂带。它的形成可追溯到元古代，曾经是越北地块与扬子地块之间的古老缝合带。它穿过百色盆地，影响了百色盆地晚古生代的沉积。新生代该断裂带的活动控制了百色盆地的形成及盆地古近纪地层的发育。在滨太平洋构造域，褶皱、断裂和盆地发育则以NE向为主。

据 P. Tapponnier 等研究，在古近纪印度板块和欧亚板块碰撞初期（距今 50 ~ 20 Ma），印度板块向 SE 滑移并顺时针旋转，便红河构造带产生左行走滑（Tapponnier P. et al., 1986）。红河构造带的左旋扭动，带动右江断裂左旋走滑，在百色—田东一带产生呈左行雁列式三条 NW 向断裂。它们的左行走滑造成拉分引张，形成两个相连通的菱形盆地，相当于现今的百色拗陷和田东拗陷，两个拗陷间存在一个隆起

区(李载沃, 2001; 廖宗廷等, 2005)。百色—田东, 古近纪拉分盆地的拗陷使该区出现北西向延伸的湖泊, 发育了近3500m厚的古近系湖相泥岩、砂岩和三角洲相砂砾岩(陈元壮等, 2005)。百色以北六公里, 右江的支流澄碧河中游, 发育一个与百色盆地平行的小型盆地, 其中也发育了古近纪湖相地层。

古近纪末, 新近纪初, 印度板块向北俯冲加剧, 随着印度板块继续向北挤入和阿尔金山断裂的开启, 华南板块被撞出, 并向东南方向运移, 其速度大于印度板块的运移速度, 红河断裂产生右旋滑移, 导致构造反转。百色盆地受到挤压而褶皱抬升, 湖泊消失, 成为新近纪残留型裂谷盆地, 右江出现, 古近纪地层遭受侵蚀、剥蚀。盆地抬升过程中, 右江断裂带强烈活动, 它们使古近系和第四系地层及其相应地貌单元被错断, 盆地新生代地层和地貌特征复杂而零乱, 这些构造过程一直持续到现在。

总之, 百色盆地是古近纪初(距今50 Ma)右江断裂带左行滑动形成的典型拉分盆地, 盆地内沉积厚达3500 m的古近系湖相沉积。新近纪自距今20 Ma起, 右江断裂因印度板块与欧亚板块的碰撞过程进入新的阶段, 断裂带构造反转, 强烈挤压使得盆地褶皱抬升, 湖泊消失, 古近纪地层受到大规模剥蚀。盆地内部及两侧出现复杂的北西—南东向断裂系统, 它们错断了古近系地层和第四纪地貌单元, 盆地呈现类型多样、繁纷复杂的地貌景观。

1.3 百色盆地阶地序列

百色盆地外围主要是三叠纪砂页岩、泥岩地层组成的中低山, 海拔一般为500~1500 m。盆地西南, 普遍分布石炭二叠纪灰岩、白云岩组成的山地, 山顶面一般高500~1000 m。石灰岩山地中, 峰林、溶蚀洼地、多层洞穴广泛发育。右江穿过百色盆地, 盆地西北端河水面海拔高度109 m, 至东南端降至81 m, 河岸一般有10~15 m的陡岸, 河漫滩不发育, 但河流整体呈现典型曲流形态。右江的支流, 不管流经何种岩性的山地, 一律发育典型的曲流。

盆地中, 右江两岸有广阔的河流阶地或台地, 地形平坦、开阔。北回归线靠近盆地南端, 本区属亚热带湿润季风气候。盆地中适于种植水稻、甘蔗、芒果和香蕉等作物, 是广西重要的农业区和蔬菜基地。

百色盆地及周边地区缺失侏罗—白垩纪地层, 说明这个阶段处于剥蚀夷平阶段, 四周山地顶面一般在海拔1000 m左右, 山顶的连线大致可代表白垩纪末本区平坦的准平原地貌面。山地河流发育典型的曲流, 可能继承了原来准平原面上的河流

形态，属深切曲流，它们也是当时存在准平原的证据。白垩纪末，中国全境广泛发育准平原地形，20世纪前半叶国内外地质、地貌学家对其进行过深入研究。华北山地残留的这个时期的准平原面称北台期夷平面，长江中游称为鄂西期，云贵高原称大娄山期（Wills B et al., 1907；吴沈等，1999；Tan H C and Lee C Y, 1933；杨怀仁，1964；李容全和邱维理，2005）。本区因靠近南海，白垩纪末期的准平原自古近纪初开始遭受侵蚀，现已破坏殆尽，很少保存该期夷平面，只有大致同等高度的山顶面还可依稀分辨出当时的准平原地貌面。

百色盆地发育了多级河流阶地，但盆地不同地段阶地的数目和高度均不相同，也没有任何一个垂直河谷的横切面上发育了全部的阶地序列，因此，阶地对比十分困难。出现这种现象的原因如下：

（1）盆地整体相对海平面而言，自新近纪以来持续间歇性抬升，但盆地内部却存在相对坳陷区和相对隆起区（廖宗廷等，2005）（图2）。同一时期内，盆地隆起地段发育阶地时，坳陷地段可能以沉积为主，并未发育阶地。

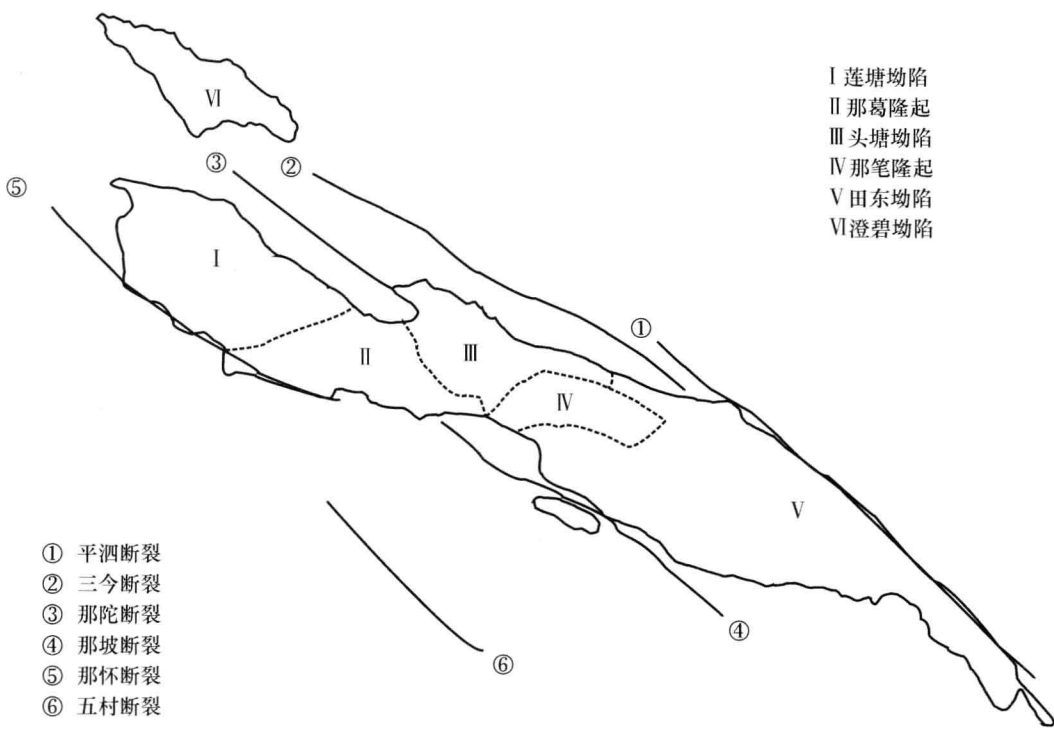


图2 百色盆地构造单元划分略图
Figure 2 Tectonic units of the Baise Basin

(2) 盆地内发育不同级别的断裂, 既有缝合线形成的深断裂, 也有组成右江断裂带的大型断裂, 还有在它们影响下形成的无数小型断裂。新构造运动使这些断裂产生不同形式、不同幅度的运动, 它们有时错断已形成的阶地, 使同一级阶地断开, 并有差异升降运动, 给人以多级阶地的假象。

(3) 早期的阶地沉积物被侵蚀、剥蚀, 细粒的河漫滩沉积有时被冲刷殆尽, 仅留下一些残存的砾石沉积, 给阶地对比造成困难。

虽然盆地中阶地序列的确定存在上述困难, 但产出旧石器的阶地沉积物经受过剧烈的风化作用, 形成典型网纹红土, 它们可以作为阶地对比的可靠标志。同时, 产出旧石器的层位, 还发现埋藏玻璃陨石, 它们的测年结果是确定阶地及其沉积物年龄的有力证据。在此基础上, 根据阶地沉积物风化程度、保存状况以及有关测年结果, 将盆地的河流阶地划分为七级。但是盆地不同地段发育不同数量和不同时代的阶地, 还没有在一个河谷断面上看到发育完全的七级阶地序列。百色市那毕——甘化公司乙炔气厂剖面、大梅遗址剖面、田东县高岭坡剖面和澄碧湖水水库枫树岛和小梅高村山剖面较为典型, 分别描述如下:

(1) 那毕——乙炔气厂剖面

该剖面位于百色市以南, 那毕镇至乙炔气厂, 发育 I ~ IV 级河流阶地 (图3), 澄碧河在百色市汇入右江, 河势转向西流, 那毕镇位于右江左岸阶地上。

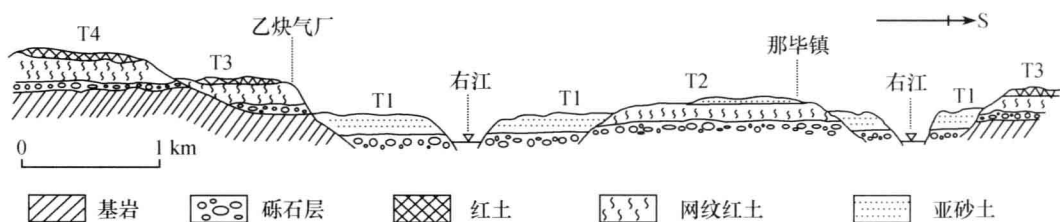


图3 百色市那毕——乙炔气厂右江阶地剖面

Figure 3 Fluvial terrace profile from Nabi to acetylene Factory in Baise

I 级阶地, 宽约 500 m。堆积物上部为灰黄色亚砂土, 厚约 8 m, 下部为砾石层。在盆地开阔处, I 级阶地宽度可达 3 ~ 4 km, 水分条件较好, 一般种植水稻。

II 级阶地高出河面约 15 m, 修建公路开挖的 II 级阶地剖面的地层自上而下为:

①棕红色亚黏土, 无层理, 厚约 1 m。

②淡黄色黏土、亚黏土、有垂直发育的黄色淋溶条纹。厚约 1.5 m。

③发育程度较高的网纹红土, 可见厚约 1.5 m。筑路工人称网纹红土之下为砾石层, 但剖面尚未出露。网纹红土之上为一侵蚀面。

II 级阶地以高出 I 级阶地约 5 m 的分散或孤立平顶小丘突出在 I 级阶地之上, 由

于比Ⅰ级阶地干燥，村镇多建于其上。

Ⅲ级阶地高出河面约30 m，乙炔气厂依Ⅲ级阶地前缘而建。阶地沉积物上部为红色黏土，厚约2 m。向下逐渐变为中等发育强度的网纹红土，底部约0.5 m，呈灰白色，属风化壳的浅色亚带，网纹红土厚4~6 m。网纹红土之下为砾石层，砾径3~10 cm，岩性复杂，其中砂岩、页岩已高岭土化，一触即碎，砾石层厚约5 m，其下为基岩。

Ⅳ级阶地高出Ⅲ级约5 m，阶地沉积顶部为厚2~3 m的红土，养分贫乏，植被稀少，易于侵蚀，已多形成劣地地形。红土之下发育典型的网纹红土，厚约7~8 m。再下为砂砾石层，厚约5 m，最下有基岩出露。

百色市以南盆地比较开阔，Ⅰ级阶地范围较广，Ⅲ级和Ⅳ级阶地呈分散的台地分布于Ⅰ级阶地之上。Ⅱ级阶地与Ⅰ级阶地高差不大，又多为村镇，地形差别被掩盖，其地形特征反而被模糊，不易分辨。这里是盆地相对坳陷的部位，普遍发育高度较小的Ⅰ~Ⅳ级地，更高的阶地很少发育。

(2) 大梅遗址剖面

大梅位于田阳县以西18 km，右江东岸，这里广泛发育顶面平坦的长梁状地貌，高出河面50~60 m。修建高速公路开挖的断面上，暴露出完好的Ⅲ级和Ⅳ级阶地剖面（图4），地层自下而上为：

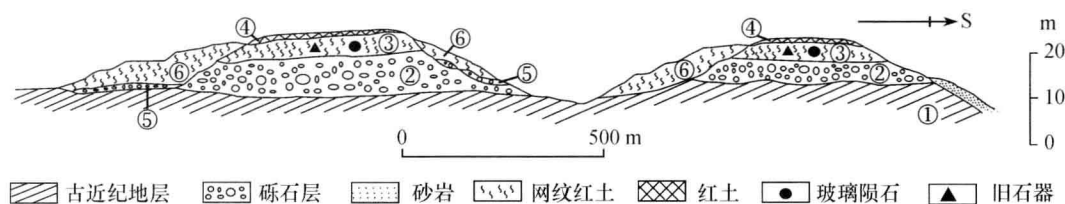


图4 大梅遗址高速公路开挖剖面

Figure 4 Fluvial terrace profile at Damei site in Baise Basin

①古近系泥灰岩。灰色黏土，具水平层理，层面倾角约20°左右，出露厚度2~8 m；

~ 侵蚀面 ~

②砂砾层。岩性复杂，砾径5~10 cm，磨圆分选均好，砂砾层的组成变化较大，有的部位砾径变小，仅为3~5 cm，含大量砂质透镜体。本层厚5~8 m；

③网纹红土，棕红色，网纹发育典型，底部可见浅色的高岭土带；

④红土，深棕红色黏土，无层理，含铁锰结核，厚约1 m；

~ 侵蚀面 ~

⑤砾石层，由砂砾层②被侵蚀破坏后，再搬运堆积而成，它们以透镜体形式分布于侵蚀斜坡上。侵蚀面最低部位呈水平延伸，其上分布连续的砾石层，砾径5~10 cm，分选磨圆均好，厚约1 m；

⑥弱网纹红土，由Ⅳ级阶地搬运下来的细粒物质堆积而成，经后来风化发育中等程度的网纹化现象。厚约5 m。

该剖面②~④为较老的河流沉积物组成的阶地，泥灰岩①为阶地的基座。该阶地是古右江所形成，根据阶地沉积物风化程度及其与其他阶地之间的关系，可以确定它们属Ⅳ级阶地。后来，盆地抬升，右江下切，引起右江支流随之下切，Ⅳ级阶地被支流所切割，形成平坦的长梁状台地。阶地沉积物被侵蚀搬运，并堆积于长梁状台地的两坡及谷底，切割深度大约10~15 m。这时右江及其支流在盆地中形成新的盆地平原面，即后来成为Ⅲ级阶地的顶面。所以剖面中⑤和⑥层属Ⅲ级阶地。

(3) 田东高岭坡剖面

田东县东南约8 km，右江南岸坡算村以南，发育Ⅳ级阶地，前缘高出河面35 m，后缘75 m。阶地被几条活动断裂所错断，并有差异性升降运动，使Ⅳ级地成为三个不同高度的台地（图5）。阶地沉积物厚约20 m，上部为红土，干后坚硬，无层理，厚约1 m。顶面有侵蚀形成劣地的现象。中部为发育典型的网纹红土，厚约6 m，其中发现旧石器及玻璃陨石。下部为砾石层，最厚可达10多米。在几个不同高度的台地上，沉积物特征完全相同，并且都发现旧石器和玻璃陨石。不同高度的台地之间，可见到断裂及其活动的证据。因此推断Ⅳ级阶地形成后，曾遭到断裂活动的错断，使同一阶地成为高度不同的几个台地。

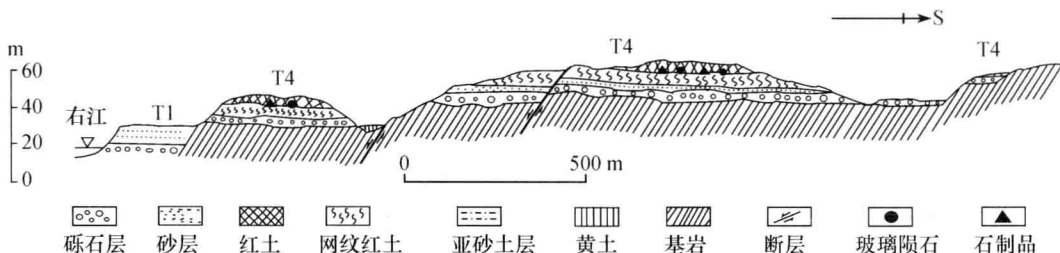


图5 田东高岭坡右江阶地剖面

Figure 5 Terrace profile at the Gaolingpo site

(4) 澄碧河水库枫树岛剖面

百色市以北约7 km，有一北西向延伸的小型狭长盆地，澄碧河流出该盆地后，于百色汇入右江。这个盆地是古近纪初右江断裂带活动时，与百色盆地同时形成的。盆地两侧发育大型北西向断裂，盆地内发育古近纪湖相沉积。湖泊