

桂林甑皮岩洞穴遗址古植物初探

阳吉昌 熊松

(桂林甑皮岩洞穴遗址陈列馆) (桂林市园林局)

引言

甑皮岩洞穴遗址,位于北纬 $25^{\circ}17'$,东经 $110^{\circ}17'$ 。在桂林市南郊,距市中心约九公里,桂林去阳朔公路的右侧,独山的西南麓。1965年广西壮族自治区文物队和桂林市文管会联合进行文物普查时发现,直至1973年6月中旬开始了试掘清理工作。

甑皮岩洞穴遗址内涵丰富,出土的原始社会的遗迹、遗物具有相当高的科学价值,是目前华南地区一处典型的原始文化遗址。根据碳-14和热释光的测定*,该遗址距今已有九千多年,是中国考古学上称为石器时代早期的洞穴遗址。

由于遗址内出土的遗迹、遗物比较丰富,为研究我国原始社会文化提供了新颖的资料;又由于洞穴堆积中包含有甚为完整的葬式特殊人骨化石和丰富的东洋界中国亚区的动物群以及大量的水生动物化石,故此,又成为考察古生物学与古人类学等自然科学的良好基地。更值得注意的是对洞穴内的土壤,大约在400平方米内集中小范围内取样,经过详细的孢粉分析后,发现堆积层内的野生植物非常之多,经初步分析共有181个科、属或种。这在目前洞穴遗址中是十分罕见的。

这样丰富的发现,无疑为地质学上的第四纪全新世初期,桂林地区的古植物、古地理和古气候以及岩溶、地貌等方面的研究都提供了可贵的依据。倘若进一步结合现在该

地区植物的分布情况,作全面古今资料的对比研究,那么,无论对环境保护或是探索人类与自然生态平衡的历史关系等问题,都会具有重大的科研价值,我们根据孢粉分析**,作些初步古植物的探讨,供学术界参考。

洞穴的构造

洞穴发育于泥盆系融县组灰岩中,岩层产状 $35/\text{SEC } 22^{\circ}$,洞口南偏西,高5米,宽12米,向东北方向呈半弧形状延伸约15米。洞内文化层堆积东南侧厚,西北侧薄,自下而上分三层堆积。在第三文化层中,挖掘出大量古人类和各种动物骨骼、陶片、骨器、石器、石料以及大量瓣鳃类和腹足类化石。根据碳-14和热释光法测定,其年代距今约8,000—10,000年,系属全新世界早期的遗物。土性为棕褐色、棕黄色粘土、钙质胶结。第一文化层之上覆盖着约10—80公分

*碳-14是由北京大学考古专业碳-14实验室和中国社会科学院考古研究所碳-14实验室测定。热释光是由上海博物馆化验室测定。碳-14的样品物质是木炭末、兽骨、螺丝壳、蚌壳等;热释光物质是出土陶片。两个测定结果接近。碳-14选用了十三个样,在钙华板下30厘米左右的木炭末、兽骨、螺丝壳的碳测定为 $7,580 \pm 410$ 年— $9,100 \pm 250$ 年。在钙华板50厘米至250厘米层为 $10,009 \pm 105$ 年并 $11,055 \pm 230$ 年之间,因此实际年代距今已有9,000多年。

**桂林市甑皮岩洞穴遗址的孢粉工作得到中国科学院南京地质古生物研究所刘金陵同志与地质部岩溶研究所王丽娟和龚京宝等同志的大力支持,进行分析鉴定,在此特表衷心感谢。

的钙华板，其沉积年代为 $3,370 \pm 90 - 6,600 \pm 150$ 年，系属全新世中期沉积。

孢粉分析的情况

在洞内西侧厚度为2.5米的第三文化层堆积物中和洞内东北侧的钙华板中自下而上地取样进行孢粉分析。

深度0.9—2.5米层的土壤堆积中分析出的孢粉数以蕨孢子占优势、为总量的56—67.1%。其中凤尾蕨科、金粉蕨属、里白属、水龙骨科数量最多。木本植物花粉数占19.6—31.3%，以阔叶树花粉占优势，主要树种

以山核桃属、乌桕属、山麻杆属、榆科、山毛榉科为主；针叶树花粉不多。草本植物花粉数占10—14%，以禾本科为主，其次为蒿属、菊科、毛茛科等。

深度为0—0.9米的土层中，仍以蕨类孢子数占优势，为45.9—66.8%。木本占22.3—37.4%，草本占10.9—16.7%，其孢粉类型基本与下层相似，只在数量上有所增减，如山核桃有减少。蔷薇科、木兰科、杨梅科等则有增加（数量不大）。针叶树（以松为主）由原来7.9—35.4%增加到27.3—40%。另外还出现少量罗汉松和油杉花粉。

钙华板层的孢粉数仍然是蕨类孢子占优势、为64.1—67.5%，木本为17.7—23.3%，草本为9.2—18.2%。这一沉积层仍是以热带、亚热带植物为主，并有温带成分的针阔叶混交林，但林中阔叶成分减少了，针叶松的数量增加了，大量蕨类和少量草本仍组成林下和林边地被层，水塘洼地仍有水生植物和大量藻类植物生长。

孢粉分析结果科、属、种统计表

			科数	属数	种数
蕨类植物			15	10	2
裸子植物			6	5	1
被子植物	双子叶植物	木本	38	48	7
		草本	20	15	
	单子叶植物	木本	1		
		草本	9	4	
合计		68	67	7	
总计			89	82	10

表中统计数字是在分析中有的只能分析出科的数，有的分析出属的则加上科数，有的分析出种的则归于属及科的统计中。

从地形上推测当时洞穴先民活动的范围约在以洞穴为中心的1500亩地内，这样的面积有这么丰富的植物是很珍贵的，与我市近邻花坪原始森林自然保护区面积20万亩，经调查有186个科；我区南亚热带原始森林保护区的鼻岗岩溶森林保护区面积15万亩，植物有172个科；马来半岛广大的石灰岩山地的植物才是126个科，这就不难看出当时洞穴植物的丰富程度了。

广西桂林甑皮岩植物名录

（根据孢粉分析）

（一）Pteridophyta 蕨类植物门

Lycopodiaceae 石松科

Lycopodium 石松属

Lycopodium cernuum 垂穗石松

Lycopodium casuarinoides 石子藤

石松

Selaginellaceae 卷柏科

- Angiopteridaceae** 莲座蕨科
Lygodiaceae 海金沙科
Gleicheniaceae 里白科
 Hicriopteris 里白属
 Dicranopteris 芒萁属
Hymenophyllaceae 膜蕨科
Dennstaedtiaceae 碗蕨科
 Microlepia 鳞盖蕨属
Dicksoniaceae 蚌壳蕨科
 Cibotium 金毛狗属
Pteridaceae 凤尾蕨科
 Pteridium 蕨属
Sinopteridaceae 中国蕨科
 Onychium 金粉蕨属
 Aleuritopteris 粉背蕨属
Adiantaceae 铁线蕨科
Gymnogrammaceae 裸子蕨科
 Gymnopteris 金毛裸蕨属
 Coniogramme 凤丫蕨属
Thelypteridaceae 金星蕨科
Cyatheaceae 桫欏科
Polypodiaceae 水龙骨科
- (二) Gymnospermae 裸子植物**
Cycadaceae 苏铁科
 Cycas 苏铁属
Ginkgoaceae 银杏科
 Ginkgo 银杏属
Pinaceae 松科
 Pinus 松属
 Keteleeria 油杉属
Cupressaceae 柏科
Podocarpaceae 罗汉松科(竹柏科)
Cephalotaxaceae 三尖杉科(粗榧科)
 Cephalotaxus 三尖杉属
 Cephalotaxus fortunei 三尖杉
- (三) Angiospermae 被子植物**
(A) Dicotyledoneae 双子叶植物
- (a) Archichlamydeae 原始花被亚纲**
Piperaceae 胡椒科
 Piper 胡椒属
Salicaceae 杨柳科
 Salix 柳属
Myricaceae 杨梅科
 Myrica 杨梅属
Juglandaceae 胡桃科
 Juglans 胡桃属
 Pterocarya 枫杨属
 Carya 山核桃属
Betulaceae 桦木科
 Betula 桦木属
 Carpinus 鹅耳枥属
 Corylus 榛属
 Alnus 桤木属
Fagaceae 山毛榉科
 Fagus 山毛榉属
 Castanea 栗属
 Castanopsis 栲属
 Quercus 栎属
Ulmaceae 榆科
 Celtis 朴属
 Ulmus 榆属
Moraceae 桑科
Urticaceae 荨麻科
 Urtica 荨麻属
Loranthaceae 桑寄生科
Polygonaceae 蓼科
Chenopodiaceae 藜科
Amaranthaceae 苋科
Nymphaeaceae 睡莲科
 Nymphaea 睡莲属
 Nuphar 萍蓬草属
Ranunculaceae 毛茛科
 Thalictrum 唐松草属
Lardizabalaceae 木通科

- Sinofranchetia** 串果藤属
Sinofranchetia chinensis
 串果藤
Akebia 木通属
Berberidaceae 小蘗科
Nandina 南天竺属
Nandina domestica 南天竺
Magnoliaceae 木兰科
Droseraceae 茅膏菜科
Drosera 茅膏菜属
Hamamelidaceae 金缕梅科
Hamamelis 金缕梅属
Sycopsis 水丝梨属
Liquidambar 枫香属
Liquidambar formosana 枫香
Corylopsis 腊瓣花属
Rosaceae 蔷薇科
Rubus 悬钩子属
Spiraea 绣线菊属
Leguminosae 豆科
Caragana 锦鸡儿属
Bowringia 饱氏槐属
Bowringia callicarpa 藤槐
Crotalaria 野百合属
Cassia 决明属
Rutaceae 芸香科
Simarubaceae 苦木科
Brucea 鸦胆子属
Meliaceae 楝科
Polygalaceae 远志科
Polygala 远志属
Euphorbiaceae 大戟科
Sapium 乌柏属
Alchornea 山麻杆属
Macaranga 血桐属
Euphorbia 大戟属
Celastraceae 卫矛科
Icacinaeae 茶茱萸科
Platea 肖榄属
Aceraceae 槭树科
Acer 槭树属
Sapindaceae 无患子科
Rhamnaceae 鼠李科
Tiliaceae 椴树科
Sterculiaceae 梧桐科
Pterospermun 翅子树属
Pterospermun lanceaefolium
 翅子树
Actinidiaceae 猕猴桃科
Actinidia 猕猴桃属
Guttiferae 藤黄科
Hypericum 金丝桃属
Lythraceae 千屈菜科
Lythrum 千屈菜属
Myrtaceae 桃金娘科
Haloragidaceae 小二仙草科
Haloragis 小二仙草属
Araliaceae 五加科
Umbelliferae 伞形科
Cornaceae 山茱萸科
Cornus 木来木属
(b) Sympetaleae 合瓣花亚纲
Ericaceae 杜鹃花科
Myrsinaceae 紫金牛科
Symplocaceae 山矾科
Symplocos 山矾属
Oleaceae 木犀科
Osmanthus 木犀属
Fraxinus 白腊属
Loganiaceae 马钱科
Buddleia 醉鱼草属
Apocynaceae 夹竹桃科
Anodendron 神葛属(鳝藤属)
Anodendron affine 鳝藤
Verbenaceae 马鞭草科
Premna 豆腐柴属

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| <i>Tsoongia</i> 钟木属 | <i>Compositae</i> 菊科 |
| <i>Tsoongia axillariflora</i> 钟木 | <i>Artemisia</i> 蒿属 |
| Labiatae 唇形科 | (B) Monocotyledoneae 单子叶植物纲 |
| Scrophulariaceae 玄参科 | Typhaceae 香蒲科 |
| <i>Pedicularis</i> 马先蒿属 | <i>Typha</i> 香蒲属 |
| Gesneriaceae 苦苣苔科 | Hydrocharitaceae 水鳖科 |
| Acanthaceae 爵床科 | Gramineae 禾本科 |
| <i>Justicia</i> 爵床属 | Cyperaceae 莎草科 |
| Plantaginaceae 车前草科 | Palmae 棕榈科 |
| Rubiaceae 茜草科 | Araceae 天南星科 |
| <i>Rubia</i> 茜草属 | <i>Acorus</i> 菖蒲属 |
| <i>Wendlandia</i> 木锦树属 | Lemnaceae 浮萍科 |
| <i>Randia</i> 山黄皮属 | <i>Spirodela</i> 紫萍属 |
| Caprifoliaceae 忍冬科 | Pontederiaceae 雨久花科 |
| <i>Sambucus</i> 接骨木属 | Liliaceae 百合科 |
| <i>Viburnum</i> 荚蒾属 | Iridaceae 鸢尾科 |
| Cucurbitaceae 葫芦科 | <i>Iris</i> 鸢尾属 |

结合洞穴的古动物群化石对植物推探

洞穴遗址内出土的动物化石有: 亚洲象、秀丽漓江鹿、水牛、猪、鹿、梅花鹿、猴、苏门羚、水鹿、豹、猫、椰子猫、食蟹獾、小灵猫、大灵猫、中华竹鼠、豪猪、褐家鼠、板齿鼠、猪獾、狗獾、貉、狐。鱼类有鲤、鲮、鳊、鳊、鳊、水鱼、鸟类、雁、鸭。软体动物有蚌科、蚬科(河蚬、中国圆田螺)。

动物群中绝大部分成员都是热带、亚热带的现生种类, 生活于现代的东洋界区系之内。有的主要分布于长江以南(如鹿类和竹鼠), 有的更偏于南方, 而且更接近于热带的气候环境, (如椰子猫、板齿鼠)。象的化石出现, 也可推测当时森林覆盖的情况。猴子、小灵猫、椰子猫等都是森林动物。鹿和梅花鹿在遗址中占优势。鹿栖生于丘陵、山地密林及其周围地区, 梅花鹿常在森林的边沿和山区草地活动。但化石中没有马, 说明没有较为开阔的草原。遗址中的鱼类和软体动物的存在, 说明遗址附近有相当面积的水域。

小 结

根据以上孢粉、动物化石的分析, 结合社会调查推断: 一万年以前, 这里是一片高大的常绿和落叶阔叶乔木与少量针叶树混生的杂木多层混交密林, 正因为有这一条件, 林下才会出现蕨类植物孢粉占优势。山坡林边则生有不同生态的草本植物如蒿属等。由于林多、林茂, 因此含蓄水量也多, 这里低地和山谷水位也高, 因此有菖蒲属、雨久花科、睡莲属、萍蓬草属、香蒲属、水鳖科、紫萍属等水生植物。还有热带雨林分子, 如膜蕨科、桫欏科、金

毛狗属、海金沙科、里白属、凤尾蕨科等。热带亚热带植物有银杏属、木兰科、棕榈科、桑科、山毛榉属、杨梅属、金缕梅属、山黄皮属、山矾属、腊瓣花属、卫矛科、苦苣苔科、爵床属等。

推测当时在先民未进入该遗址前,这里是一个较完整的,没有人破坏或只有很少破坏的原始热带雨林,是较为稳定的生态环境。当时的人以野生动植物为生活食料,当一地方的资源稀少时便转入另一地方。这里有茂密的森林,因此动植物非常丰富,又有相当面积的水域,是先民的生活理想场所。因此当时先民进入该遗址,并定居下来。由于当时人的活动、采集、砍伐、烧山、狩猎等,大片森林被破坏,小气候随之变化、地下水水位下降,造成遗址附近水塘洼地的面积缩小,有的甚至可能干涸,这使得生活在水中的大量瓣鳃、腹足动物暴露出来而被当时人类拾来在洞中食用,并将其外壳遗弃于洞穴内,因此形成剖面上这一阶段瓣鳃腹足类化石的大量富集。以后动植物资源减少,难以维持先民的生活需要,他们便迁徙他处而留下这个遗址。再由于人口增加、附近先民破坏森林的波及、野火……等原因、乔木逐步消失而以灌木草本替代,又由于历代对森林的更大破坏,以至现在这一带地段仅有二十多种灌木和草本(移来种植的除外),水源缺乏,土壤贫瘠,已是无林地带。

参 考 文 献

- (1) 广西文物工作队、桂林文管会, 1976: 广西桂林甌皮岩洞穴遗址的试掘, 考古, 第3期, 175—178页。
- (2) 阳吉昌, 1981: 桂林甌皮岩洞穴遗址, 化石, 第1期, 25—27页。
- (3) 阳吉昌, 1980: 略论桂林甌皮岩洞穴遗址的重大意义, 广西师范学院学报(哲学版), 第2期, 15—22页。
- (4) 原思训等, 1980: 碳-14测定报告—地质部分, 地震地质, 2(3): 73—78页。
- (5) 北京大学历史系考古专业碳-14实验室, 1982: 石灰岩地区碳-14样品年代的可靠性与甌皮岩遗址的年代问题, 考古学报, 第2期, 343—250页。
- (6) 张银运等, 1977: 广西桂林甌皮岩新石器时代遗址的人类头骨, 古脊椎动物与古人类, 15(1): 4—14页。
- (7) 李有恒等, 1978: 广西桂林甌皮岩遗址动物群, 古脊椎动物与古人类, 16(4): 243—260页。
- (8) 阳吉昌, 1981: 来自桂林甌皮岩遗址动物群, 博物, 第三期, 26—31页。
- (9) 黄宝玉, 1981: 广西桂林甌皮岩洞穴遗址中的淡水瓣鳃类, 古生物学报, 20(3): 199—207页。
- (10) 周昆叔等, 1982: 花粉分析与考古, 考古工作手册, 文物出版社。
- (11) 中国科学院植物研究所主编, 1980: 中国高等植物图鉴, 第1—5册, 科学出版社。
- (12) 吴征镒主编, 1980: 中国植被, 科学出版社。

A PRELIMINARY STUDY ON THE ANCIENT PLANTS IN ZENGPİYAN CAVE RUINS FROM GUILIN

Yang Ji-chang

Xiong song

(Exhibition Hall of Zengpiyan Cave
Ruin of Guilin)

(Municipal Gardens Bureau of Guilin)

Abstract

Zengpiyan Cave Ruins, lying on the south slope of Dushan Hill in the south of Guilin, was discovered in 1956. The trial excavation began in 1973.

With the age of over 9,000 years, the Cave Ruins represents a typical primitive culture in south China. The large amount of cultural traces and artifacts with a great deal of fossils of mammals and aquatic animals and other natural remains unearthed from the Cave are a great help to the study on the primitive society of China and the study on some subjects concerning the natural science. By spores and pollen analysis, 181 Samples of paleobotanic species, genera or families were found in a ground about 400 sq.m, with 2.5-metre-thick deposit in the Cave. Spores of pteridophytes make up 56-67.1% of the total spore and pollen, ligneous trees' pollen 19.6-31.3%, herbs' pollen 10-14%.

The Spores and pollen analysis and identification to the animal fossils will help greatly on the study of ancient vegetation, climate and topography and the area around and the relation between the natural ecological surroundings and the primitive people.