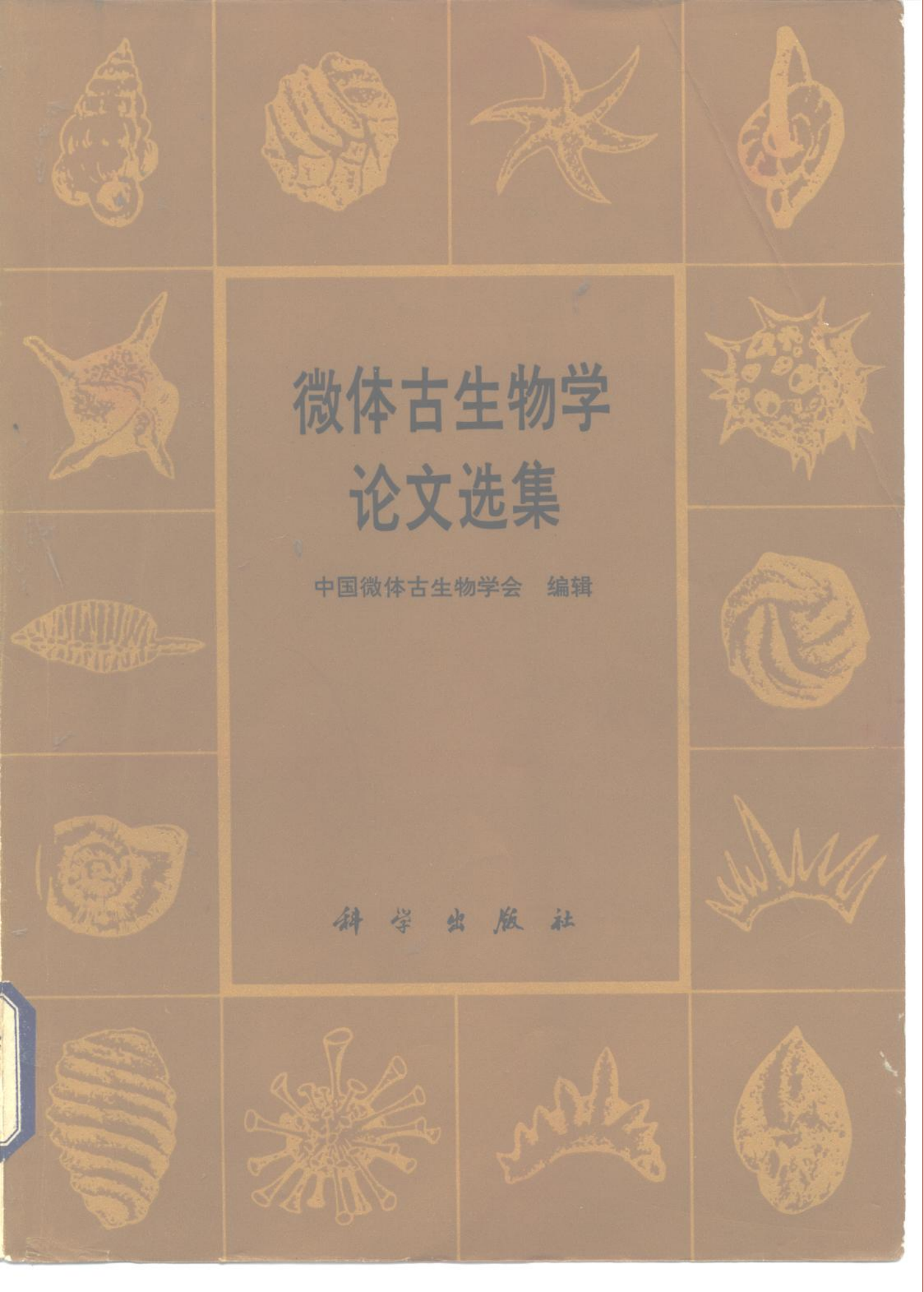


The cover features a grid of 16 microfossil illustrations in a golden-yellow color on a brown background. The fossils include various types of foraminifera (chambered, multi-chambered, and globular), radiolarians (spherical with spines), and other marine organisms. The central text is in a bold, sans-serif font.

微体古生物学 论文选集

中国微体古生物学会 编辑

科学出版社

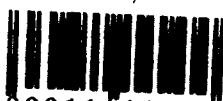
21366



200358175

微体古生物学论文选集

中国微体古生物学会 编辑



00311144



5266/12

科学出版社

1985

内 容 简 介

本文集辑录中国微体古生物学会各学科组学术讨论会文章 19 篇,其中轮藻 3 篇,有孔虫 7 篇,鲕 2 篇,苔藓虫 1 篇,介形类 6 篇。这些论文大多与石油、天然气以及煤炭地质勘探工作密切相关,为所涉及地区、地层的勘探工作提供化石、生物地层及沉积环境的科学资料。本书可供古生物、地质工作者及高等院校有关人员参考。

微体古生物学论文选集

中国微体古生物学会 编辑

责任编辑 张汝玫

科学出版社 出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1985 年 5 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

1985 年 5 月第一次印刷 印张: 11 1/4 插页: 17

印数: 0001—2,300 字数: 243,000

统一书号: 13031·2903

本社书号: 4124·13—16

定价: 4.00 元

前 言

自我会于 1979 年 3 月成立以来,随着我国地质矿产资源调查、勘探事业的进一步发展,对微体古生物研究成果的需求日益迫切。在此情况下,我国微体古生物学的专业队伍、研究范围都在不断扩大,新成果不断涌现。继中国微体古生物学会第一次学术会议后,自 1981 年起,先后组织了介形虫、轮藻、鲢、苔藓虫、有孔虫和牙形类专业的学术讨论会以加强成果的交流。

为了适应我国微体古生物学迅速的发展,矿产的开发,特别是能源资源勘探的需要,我们编辑了这本文集,共收入上述五个化石门类学科组学术讨论会论文 19 篇。这些论文大多是与当前在海上和陆地的石油、天然气勘探或煤炭勘探工作密切相关,并且所涉及地区、地层是该门类化石未曾被研究或系统研究过的。我们希望这些成果的发表,将对有关地区的勘探工作和相关层位的微体古生物、生物地层及沉积环境的进一步探讨有所帮助。

中国微体古生物学会

1983,12,23

目 录

前言

轮 藻

山西垣曲垣曲群上部轮藻化石·····	张泽润 郭书元 王海新 (1)
河南濮阳地区早第三纪沙河街组上部轮藻化石·····	赵志清 黄仁金 (11)
苏南句容盆地葛村组与浦口组轮藻化石·····	赵正忠 (19)

有孔虫与瓣

海南岛珊瑚礁区有孔虫组合与分布规律·····	李前裕 (27)
黄河三角洲沾4孔的有孔虫层·····	王绍鸿 (37)
江汉盆地上始新统潜江组有孔虫的发现及其意义·····	郑元泰 张师本 (45)
四川三叠纪有孔虫组合带·····	王乃文 (49)
四川合川长兴组顶部有孔虫及其地层意义·····	杨曾荣 (65)
滇东及其邻区二叠系阳新统有孔虫化石群特征与沉积环境·····	周铁明 白云 (69)
四川灌县晚泥盆世早期有孔虫·····	傅瑜 (77)
浙江西部石炭、二叠系过渡层——东华组·····	林国为 (85)
宁夏阿拉善左旗上石炭统的瓣类·····	孙秀芳 (93)

苔 藓 虫

云南耿马小新寨早二叠世苔藓虫·····	范健才 (99)
---------------------	----------

介 形 类

内蒙古二连盆地晚白垩世和早第三纪介形类化石·····	赵世德 (109)
内蒙古河套地区中、新生代介形类化石·····	黄育庆 (119)
松辽盆地明水组二段介形类化石组合特征及其时代·····	叶得泉 (131)
辽宁西部下白垩统九佛堂组和沙海组淡水介形虫化石·····	张立君 (137)
北京地区早白垩世介形类化石·····	王文生 赵洪然 张金荣 (151)
福建沙县沙县组介形类化石·····	严兆兰 (163)

SELECTED PAPERS ON MICROPALAEONTOLOGY OF CHINA

CONTENTS

Preface

CHAROPHYTA

- Charophytes from the Upper Part of the Yuanchu Group in Yuanqu, Shanxi ...
..... Zhang Zerun Guo Shuyuan Wang Haixin (1)
- Early Tertiary Charophytes from the Upper Part of the Shahejie Formation in Puyang, Henan Zhao Zhiqing Huang Renjin (11)
- Charophytes from the Gecun and Pukou Formations of Jurong Basin in Southern Jiangsu Zhao Zhengzhong (19)

FORAMINIFERA AND FUSULINIDA

- Assemblages and Distributions of Foraminifera from the Coral-reef Areas in Hainan Is., Guangdong Li Qianyu (27)
- Foraminifera from the Huanghe River (Yellow River) Delta: Core ZH-4
..... Wang Shaohong (37)
- Discovery of Foraminifera in Qianjiang Formation (Upper Eocene) of Jiangnan Basin and its Significance Zheng Yuantai Zhang Shibei (45)
- Triassic Foraminiferal Assemblage Zones in Sichuan Wang Naiwen (49)
- Some Foraminifera from the Top Part of the Changxing Formation of Hechuan, Sichuan and Their Stratigraphical Significance Yang Zenrong (65)
- The Foraminiferal Fauna Characteristics and Sedimentary Environments of the Permian Yangxinian Series from the Eastern Yunnan and Nearby Areas
..... Zhou Tieming Bai Yun (69)
- Early Upper Devonian Foraminifera from Guanxian County, Sichuan Fu Yu (77)
- Donghua Formation—The Transitional Seam of Carboniferous-Permian System in the Western Zhejiang Lin Guowei (85)
- Upper Carboniferous Fusulinids from Alxa Left Banner, Ningxia
..... Sun Xiufang (93)

BRYOZOA

- The Early Permian Bryozoans from Xiaoxinzhai, Gengma County, Western Yunnan Fan Jiancai (99)

OSTRACODA

Late Cretaceous and Early Tertiary Ostracodes from the Eren Basin, Inner Mongolia	Zhao Shide (109)
Mesozoic-Cenozoic Ostracodes from the Hetao Area in Inner Mongolia	Huang Yuqing (119)
Ostracod Assemblage Characteristics and Age of the 2nd Member of Mingshui Formation from Songliao Basin	Ye Dequan (131)
The Freshwater Ostracodes from the Lower Cretaceous Jiufotang and Shapai Formations in the Western Liaoning	Zhang Lijun (137)
Early Cretaceous Ostracoda in Beijing Region	Wang Wensheng Zhao Hongran Zhang Jinrong (151)
Some Ostracodes from the Red Beds of Shaxian Formation in Shaxian County, Fujian	<u>Yan Zhaolan</u> (163)

山西垣曲垣曲群上部轮藻化石

张泽润 郭书元 王海新

(地质矿产部华北石油地质局地质研究大队)

山西垣曲垣曲群,自二十年代以来中外学者对其中的脊椎动物、淡水软体动物和孢粉等化石做了不同程度的研究。王水、王振曾鉴定过产于垣曲北道关垣曲群上部的少量轮藻化石。本文记述的轮藻化石系采自垣曲河西村至柳沟、河堤村至西滩村、寨里村和成家坡等四条剖面。经鉴定计有 11 属 1 未定属、20 种和未定种、1 个型,其中 5 新种、1 新型,而 *Raskyella* 属的化石在我国系首次发现。经研究,该轮藻植物群的时代为晚始新世,但不排除开始于中始新世的可能。

本文记述的标本,系山西地质局区调队和我队采集,夏雪生同志摄制图影,王振同志审阅文稿并提出宝贵意见,一并致以衷心谢意。

一、地层简述

垣曲群为一套厚逾千米的河湖相堆积,岩性、厚度变化较大,由下而上分为四组,各组间均为整合接触。

峪里组 灰红、深灰色砾岩夹砖红色泥岩、砂质泥岩。未发现化石。厚 189—256 米。

赵家岭组 下部为花斑状砂质泥岩与薄层灰白、灰色砂岩、砂砾岩、砾岩互层。未发现化石。厚 139—340 米。上部为花斑状砂质泥岩夹灰绿、灰红色白云质泥灰岩和灰白、灰绿色砂岩、砂砾岩、砾岩。含脊椎动物化石。厚 207—282 米。

西滩组 下部为灰白、黄绿、锈黄色砂岩、含砾砂岩和砾岩夹紫红、棕红色泥岩。含脊椎动物化石、少量介形类和轮藻化石。厚约 140—172 米。中部为紫红、灰绿、黄绿色砂质泥岩夹灰白、黄绿色钙质砂岩。含少量介形类及轮藻化石。厚 89—140 米。上部¹⁾为紫红、灰绿色泥岩与灰白、锈黄、黄绿色砂岩互层。含腹足类、介形类和轮藻化石。厚 140 米左右。

白水组 黄绿、灰绿、灰、灰白色砂质泥岩、钙质泥岩夹白云质泥灰岩、泥质白云岩、砂岩,中上部夹多层褐煤层。含丰富的腹足类和轮藻、少量瓣鳃类和介形类,脊椎动物化石少见。厚 141—371 米。

二、轮藻化石组合特征及时代

关于垣曲群的时代,早期研究者(俄德诺、杨钟健、吴汝康等)据腹足类、哺乳类化石的

1) 山西地层编表组(1979)将该段地层归于白水组下段,笔者根据其岩性划归西滩组。

表 1 垣曲群轮藻化石地层分布表

地 点	柳沟村-河西村				成家坡村				寨里村	西滩村			北道关村		
地层	峪里组	赵家岭组	西滩组	白水组	峪里组	赵家岭组	西滩组	白水组	白水组	峪里组	赵家岭组	西滩组	垣曲群		
轮藻化石													下	中	上
<i>Latochara yuanquensis</i> sp. nov.			+	+				+							
<i>Raskyella sinensis</i> sp. nov.				+				+							
<i>R. sinensis</i> f. <i>stena</i> f. nov.				+				+							
<i>Charites? binhaiensis</i>			+	+				+							
<i>C. paracoluminaria</i> sp. nov.								+							
<i>C. yuanquensis</i> sp. nov.								+							
<i>Grambastichara</i> cf. <i>tornata</i>			+	+					+			+			
<i>G. sp.</i>												+			
<i>Sphaerochara parvula</i>				+				+							+
<i>Gyrogona lemani</i>			+	+					+						
<i>G. qianjiangica</i>				+				+							
<i>Grovesichara sinensis</i> sp. nov.			+									+			
<i>Pseudolatochara multiconvoluta</i> var. <i>minor</i>				+											
<i>Stephanochara fortis</i>				+											
<i>S. cf. funingensis</i>				+					+						
<i>S. kiangsuensis</i>								+							
<i>Harrisichara vasiformis</i>															+
<i>H. yunlongensis</i>				+				+	+						
<i>H. sp.</i>				+					+						
<i>Raskyaechara quadrata</i>				+											
Gen. et sp. indet.				+											

研究,多认为属始新世。近期研究者(余汶、王择义等,宋之琛)分别从腹足类、哺乳类和孢粉的研究,认为垣曲群上部属晚始新世,顶部白水组属早渐新世或晚始新世至早渐新世。

本文论述的轮藻化石主要产于白水组,部分产于西滩组(表1)。该植物群的特征是以具装饰和无装饰的大型藏卵器为主,中、小型次之。如 *Raskyella sinensis*, *R. sinensis* f. *stena*, *Gyrogona lemani*, *Grovesichara sinensis* 和 *Charites paracoluminaria* 等为主要分子,其次为 *Stephanochara fortis*, *S. cf. funingensis*, *Harrisichara yunlongensis*, *Charites yuanquensis* 等,而 *Pseudolatochara multiconvoluta* var. *minor*, *Gyrogona qianjiangica*, *Stephanochara kiangsuensis*, *Raskyaechara quadrata* 和 *Latochara yuanquensis* 等仅少量出现。

Raskyella 属目前有 3 种、1 变种,均产自欧洲中、晚始新统, *Raskyella sinensis* 与法国巴黎盆地上始新统 Bartonian 中的 *R. pecki* 大小相近,外形相似,可作对比; *Gyrogona lemani lemani* 和 *G. lemani capitata* 分别发现于巴黎盆地的 Bartonian 和中始新统 Lutetian, 本植物群中属于 *G. lemani* 的标本与上两亚种的大小、外形及顶部构造等特征一致,很难分成两亚种,应归为一种; *Charites yuanquensis* 与英国上始新统的 *C. strobilocarpa* 的特征相近。

Grovesichara sinensis 广泛分布于国内始新统和渐新统,如湖北的荆沙组和潜江组,河

南南阳的大仓房组、核桃园组和廖庄组，渤海沿岸地区的沙河街组和东营组等；*Stephanochara* 的三个种，最早见于江苏下始新统阜宁群二—四组和戴南组，*S. fortis* 还见于湖北下始新统方家河组、走马岭组等；*Pseudolatochara multiconvoluta* var. *minor* 和 *Charites? binhaiensis* 均见于渤海沿岸地区早始新统孔店组和中始新统沙河街组四段，后者尚可延续到渐新统沙河街组二段。

从上分析，我们认为：1) 垣曲群上部轮藻植物群的大个体类群与欧洲中、晚始新世含 *Raskyella*、*Gyrogona lemani* 的轮藻植物群可以对比，而未发现 *Peckichara*、*Sinochara*、*Neochara*，所以本植物群不同于我国早始新世轮藻植物群。2) 本植物群中未发现 *Maedlerisphaera* 以及我国常见于渐新世的 *Charites producta*、*C. jingjiachangensis* 等分子，而所含少量 *Stephanochara* 的三个种和 *Harrisichara* 的种，笔者认为更接近于江苏阜宁群的种，不同于渤海沿岸地区渐新统的种，故亦不同于我国渐新世轮藻植物群。3) 本植物群是以大型藏卵器类群为主，仅发现极少量 *Gyrogona qianjiagica*，又未发现 *Obtusochara jianglingensis*、*Grambastichara subcylindrica* 等我国中始新世的典型分子。因此，本植物群亦不同于我国中始新世轮藻植物群。

笔者认为，垣曲群上部轮藻植物群的时代以晚始新世为宜。但考虑到本植物群出现了少量早、中始新世的分子和少量 *Latochara* 分子，其时代似有开始于中始新世的可能。

三、属种描述

孔轮藻科 *Porocharaceae* L. Grambast, 1962

宽轮藻属 *Latochara* Mädlar, 1955

垣曲宽轮藻(新种) *Latochara yuanquensis* sp. nov.

(图版 I, 图 8—14)

描述 藏卵器小，亚球形至椭球形，长 400—533 微米，宽 267—433 微米，最大宽度位于中部；顶部锥形，底部圆或窄圆，少数略突出。螺旋细胞凹，少数平凹，侧视 9—11 环。在顶周螺旋细胞略变薄，顶周凹陷不明显，顶心呈锥状突起。顶孔外口宽 60—70 微米。底孔小，五角形。底塞五角厚板状，宽 83 微米，厚 42 微米。侧壁厚 (49 微米)。顶孔通道窄 (18 微米)。

比较 本种的形状、大小与北美晚侏罗世的 *L. concinna* (Peck, 1957) 和我国南雄组的 *L. guangdongensis* (黄仁金, 1979) 相近，但 *L. concinna* 螺旋细胞凸，顶周凹陷明显；而 *L. guangdongensis* 底部宽圆，侧视螺旋环数少；与江苏赤山组 *L. globula* (胡存礼, 1979) 的区别在于后者顶周凹陷宽，顶孔大；与本文记述的 *Charites? binhaiensis* 的外形、大小和螺旋细胞钙化式样均相似，但后者无顶孔。

产地层位 柳沟，西滩组、白水组；成家坡，白水组。

拉氏轮藻科 *Raskyellaceae* L. Grambast, 1957

该科由 L. Grambast 建于 1957 年，1962 年在他的系统分类中将 *Saportanella* L. Grambast, 1962 和 *Rantzieniella* L. Grambast, 1962 归入该科。其特征是“藏卵器和受精

卵接触处有 5 个左旋螺旋细胞和 5 个顶细胞形成一梅花形顶盖”。他认为“由于顶盖细胞和相当的螺旋细胞接触时有一清楚的缝合线将它们分开。因此,表明了这些顶盖细胞是从独立的细胞起源的”。王振(1978)认为“*Raskyella* 的顶部构造显然与扁球轮藻族接近,属扁球轮藻亚科的一种极端类型”。因此,将拉氏轮藻科降为轮藻科扁球轮藻亚科的一个族 *Raskyellaceae*。笔者通过对本区 60 余个 *Raskyella* 标本的观察和对一些标本的解剖,同意 L. Grambast 的意见。事实上顶盖细胞与相当的螺旋细胞接触处有清楚的缝合线将其分开(图版 I, 图 5a), 两相邻的顶盖细胞与相应的螺旋细胞接触处均有一由螺旋细胞伸出的楔子嵌入其中(图版 I, 图 4a)。这种顶部构造特征显然不同于轮藻科。致于其生长机理,有待进一步研究。

拉氏轮藻属 *Raskyella* L. et N. Grambast, 1954

中华拉氏轮藻(新种) *Raskyella sinensis* sp. nov.

(图版 I, 图 1—7)

描述 藏卵器球卵形、宽卵形或椭球形,长 900—933 微米,宽 700—833 微米,最大宽度位于中上部。顶部宽平或突出,底部窄圆或突出,或具短柄。螺旋细胞钙化强,多数凸,少数平凸,侧视 9—10 环;近顶周变宽增厚,而后变窄并突然中断;顶心五个与相应的螺旋细胞交错排列的顶盖细胞形成较大的梅花形顶盖,常突出于顶周之上,破裂口为梅花形;顶盖细胞钙化强,呈向左延伸的不规则的四边形或五边形。底孔大,五角形。

侧壁厚 (110—150 微米),有细同心纹理。

比较 本种与法国上始新统的 *R. pecki* (L. Grambast, 1957) 相似,区别在于本种形状趋于卵形,下部略收缩,有时具短柄,长轴较长,长宽比大,而后者外形近球形,长宽比较小;本种梅花形顶盖区大,顶心与顶周平或高出于顶周,而后者顶盖区小,顶心下凹;本种的顶盖细亦不似 *R. pecki* 呈较规则的五角形,而且向逆时针方向延伸。

产地层位 成家坡、柳沟,白水组。

窄型中华拉氏轮藻(新型) *Raskyella sinensis* f. *stena* f. nov.

(图版 I, 图 18, 19)

描述 藏卵器窄卵形,长 767 微米,宽 590—633 微米。顶部宽圆或略突,中部开始向下收缩,最大宽度位于中上部。螺旋细胞凸,侧视 9—10 环。顶部构造为典型的 *Raskyelloid* 型。底孔中等大小,五角形。

比较 本型与本文描述的 *R. sinensis* 区别在于后者个体大,形体宽,底部有时具短柄,而本型下部收缩变窄。

产地层位 同前种。

轮藻科 *Characeae* L. Cl. Richard, 1815

似轮藻属 *Charites* Horn af Rantzien, 1959

滨海似轮藻(?) *Charites? binhaiensis* Xinlun

(图版 I, 图 16)

Charites binhaiensis, 王水等, 1978, 20 页, 图版 2, 图 16—20。

当前的标本在外形、大小(长 367—400 微米,宽 267—333 微米)及顶部特征与渤海沿岸地区孔店组和沙河街组二段的 *C. binhaiensis* (王水等, 1978)一致。该种螺旋细胞在顶周无明显变化,这与 *Charites* 的属征不符,故暂放入该属。

产地层位 成家坡、柳沟、河西村,西滩组、白水组。

拟柱形似轮藻(新种) *Charites paracoluminaria* sp. nov.

(图版 II, 图 9—12)

Charites columinaria, 王水等, 1978, 20 页, 图版 I, 图 4。

描述 藏卵器近柱形,长 600—700 微米,宽 267—367 微米。顶部圆突或宽锥形,两侧平行或略成弧形,底部收缩,底端平。螺旋细胞凹或平凹,细胞间脊低、细,侧视 10—12 环;细胞沟宽,在顶周略变窄、变薄,至顶心复变宽,约为赤道处 $1\frac{1}{3}$ 。底孔小,五角形。

比较 本种的外形颇似青海第四系的 *C. columinaria* (王水, 1961),但后者个体小,窄细,螺旋细胞凹,间脊高,细胞沟窄,侧视环数可达 14。渤海沿岸地区的 *C. columinaria* (王水等, 1978)的大小、形状和其他特征与本种相同,应归入本种。

产地层位 成家坡,白水组。

垣曲似轮藻(新种) *Charites yuanquensis* sp. nov.

(图版 II, 图 5, 6)

描述 藏卵器长卵形,长 700 微米,宽 370—433 微米。顶部宽锥形或圆突,下部收缩,底端钝平。螺旋细胞凹,细胞沟宽,间脊窄,侧视 10—11 环;在顶周螺旋细胞微变窄,至顶心复变宽,约为赤道处 $1\frac{1}{2}$ 。底孔五角形。

比较 本种的外形、螺旋细胞钙化特征与英国上始新统的 *C. strobilocarpa* (Horn af Rantzen, 1959)相近,唯本种个体小,藏卵器较窄,顶部较钝,下部收缩不及后者明显。

产地层位 同前种。

扁球轮藻属 *Gyrogona* Lamarck, 1804 ex 1822

莱氏扁球轮藻 *Gyrogona lemani* (Brongniart) Pia

(图版 II, 图 1—3)

Gyrogonites lemani, Pia, 1927, p.90; *Brachychara lemani*, L. et N. Grambast, 1954b, p. 667; *Gyrogona lemani* (Brongn.) Pia, in Grambast, 1956b, p. 280; *Gyrogona lemani lemani*, L. Grambast et N. Grambast, 1981, p. 10—12, pl. II, figs. 1—7; *Gyrogona lemani capitata*, L. Grambast et N. Grambast, 1981, p.12—14, pl.II, figs. 8—12.

当前的标本与法国 *G. lemani lemani*, *G. lemani capitata* (L. Grambast et N. Grambast-Fessard, 1981) 两亚种的大小、外形、螺旋细胞钙化式样和顶部构造等特征一致。这两个亚种的差别仅在于前者形状为圆柱形、卵形、椭球形、亚球形,顶周凹陷不明显,梅花形突起不显著或很弱,而后者为椭球形,顶周凹陷明显,梅花形突起发育较好。当前的标本亚球形至椭球形,大小数据如表 2。螺旋细胞平—凸,顶周凹陷明显或不明显,梅花形突起发育良好或不发育,两者之间为一系列的过渡类型,很难分开。因此,笔者认为上述两亚

表 2 *Gyrogonia lemani* 10 个标本的最大长度 LPA、最大直径 LED、等轴率 ISI

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	范围	平均值
LPA	900	900	933	967	967	967	1000	1033	1033	1076	900—1076	978
LED	833	900	733	867	900	800	933	993	993	953	733—993	878
ISI	107	100	127	112	107	121	107	104	104	113	100—127	110

种与当前的标本应归为同一种。由表 2 和 L. Grambast 等 (1981) 对前述两亚种的大小测量数据可知 LPA 900—1175 微米, LED 875—1150 微米, ISI(91) 100—106 (116), 除少数标本外, 其等轴率多大于 100, 外形多为短圆柱形、卵球形和椭球形, 而扁球形较少, 此为本种之特点。

产地层位 柳沟、兰村沟, 西滩组上部至白水组下部。

厚球轮藻属 *Grovesichara* Horn af Rantzien, 1959

中华厚球轮藻(新种) *Grovesichara sinensis* sp. nov.

(图版 1, 图 20—23)

Grovesichara kielani, 王水等, 1978, 37 页, 图版 13, 图 8—13; 张捷芳等, 1978, 374 页, 图版 94, 图 6—9; 王水等, 1982, 37 页, 图版 19, 图 2—4。

描述 藏卵器球形、近球形、球卵形至椭球形。螺旋细胞多数凹一平, 少数平凸一凸, 侧视 7—8 环, 少数 9 环。螺旋细胞凹者在顶周无变化或微变窄、变薄, 顶心无变化或略增厚、变宽; 平或平凹者在顶周略变窄、减薄, 顶心变宽、增厚; 凸者在顶周变窄、减薄, 顶周凹陷不明显, 至顶心变宽、膨胀, 顶心拱起。底孔五角形。

侧壁厚 (110 微米), 未见微细层理。底塞为倒截顶五角锥形。

比较讨论 本种的标本采自 3 个层位, 其中 1 块样品获得 65 枚化石, 其中 63 枚的测量数据统计如表 3, 图示如插图 1, 2。所有标本多数与 *G. kielani* (Karcz. et Ziemb., 1972)

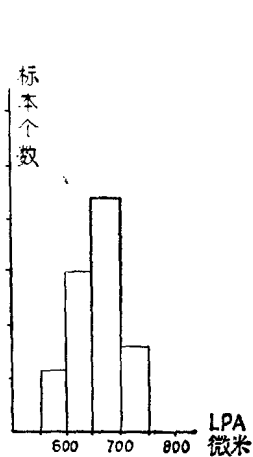


图 1 *Grovesichara sinensis* 63 个藏卵器
长度频率坐标图*

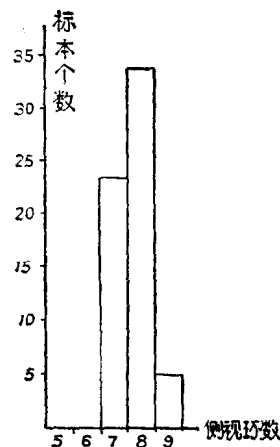


图 2 *Grovesichara sinensis* 63 个藏卵器
侧视螺旋环数频率坐标图

* 注: 该图纵坐标与图 2 同。

表 3 西滩剖面垣曲群西滩组下部第 43 层 Ej-103 号样品 *Grovesichara sinensis* 测量数据

NO.	LPA mm	LED mm	ISI	AND mm	ANI	侧视 环数	标本 个数	NO.	LPA mm	LED mm	ISI	AND mm	ANI	侧视 环数	标本 个数
1	540	490	110	250	46	8	1	29	650	640	102	320	49	8	1
2	540	540	100	200	37	7	1	30	650	700	92	290	44	8	1
3	570	540	106	200	35	7	1	31	660	620	106	270	40	8	1
4	570	540	106	240	42	8	1	32	620	590	113	270	40	8	1
5	570	540	106	270	50	7	1	33	670	590	113	300	45	8	1
6	570	550	104	240	42	7	1	34	670	600	111	270	40	8	2
7	590	550	107	250	43	8	1	35	670	600	111	300	45	8	1
8	590	570	103	240	41	7—8	2	36	670	620	108	270	40	7	1
9	600	540	112	270	45	9	1	37	670	620	108	270	40	7	2
10	600	550	109	240	43	7	1	38	670	620	108	300	45	7	1
11	600	570	105	220	37	7	1	39	670	640	106	270	40	7—8	3
12	600	570	105	270	45	8	1	40	670	640	106	300	45	7	1
13	600	600	100	240	43	8	2	41	670	650	103	270	40	8	1
14	600	600	100	250	42	7	1	42	690	650	106	270	39	8	1
15	620	550	110	240	39	8	1	43	690	650	106	300	43	8	1
16	620	600	103	270	43	8	1	44	690	670	103	270	39	8	1
17	620	600	103	300	48	7	1	45	690	670	103	300	43	8	1
18	640	540	118	250	39	7	1	46	700	630	112	270	39	8	1
19	640	590	108	270	42	8	1	47	700	640	109			7	1
20	640	600	107	240	38	7	1	48	700	670	104	300	43	8	1
21	640	600	107			8	1	49	700	670	104	320	44	9	1
22	640	600	107	270	42	7	3	50	700	690	101	270	38	8	1
23	640	670	96	270	42	9	1	51	720	670	107	300	41	9	1
24	650	590	110	300	46	9	1	52	720	690	104	300	41	8	1
25	650	600	108	270	41	7—8	3	53	740	600	123	300	41	8	1
26	650	600	108	290	45	7	1	平均	540	490	93	200	35	7	
27	650	620	105	270	41	8	1		740	700	123	320	50	9	
28	650	640	102	290	49	7	1								

特征一致,但后者个体小(450—550 微米),侧视螺旋环数较少,故不能视为同种。本种与国内文献记述的 *G. kielani* (王水等, 1978; 张捷芳等, 1978; 王水等, 1982) 的大小、外形、顶部构造等特征一致。如果以顶、底部圆、等轴率为 100—110 的近球形为一种类型,以顶、底部圆、等轴率为 109—115 的椭球形为另一种类型,以顶、底部窄圆或尖圆、等轴率为 100—123 为又一种类型,在上述类型之间则有一系列过渡类型,难以将它们分开。而它

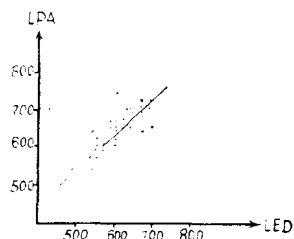


图 3 *Grovesichara sinensis* 的 LPA 与 LED 坐标图

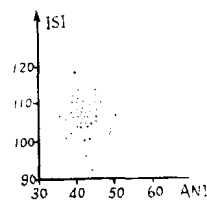


图 4 *Grovesichara sinensis* 的 ISI 与 ANI 坐标图

们的长 LPA、最大直径 LED 在 2 维坐标系上基本以直线线性展布 (插图 3); 它们的等轴率 ISI、变轴率 ANI 在 2 维坐标系上的展布范围亦相当集中 (插图 4)。因此, 笔者根据当前标本上述特征, 建立新种, 将国内文献记述的 *G. kielani* 归入本种。

目前国内文献连同本文记述的 *G. changzhouensis*, *G. acuta* 和 *G. sinensis* 与 *G. kielani* 的长度大致区分如下: *G. kielani* 为 450—550 微米, *G. sinensis* 为 550—750 微米, *G. changzhouensis*, *G. acuta* 为 750 微米以上。

产地层位 西滩村、官道村, 西滩组。

主要参考文献

- 山西地层表编写组, 1979: 华北地区区域地层表山西省分册〈二〉。地质出版社。
- 王水、黄仁金、杨巨琼、李华南, 1978: 渤海沿岸地区早第三纪轮藻。科学出版社。
- 、黄仁金、王振、林晓东、张泽润、徐锡林, 1982: 江苏地区白垩纪—第四纪轮藻化石。地质出版社。
- 王振, 1978: 江汉盆地白垩纪轮藻类的研究兼论 Porocharaceae 和 Characeae 的分类。中国科学院南京地质古生物研究所集刊, 第九号。科学出版社。
- 、1978: 江汉盆地早第三纪轮藻类。同上。
- 、黄仁金、王水, 1976: 云南中、新生代轮藻化石。云南中生代化石, 上册。科学出版社。
- 、卢辉枏、黄仁金, 1979: 从轮藻化石谈华南白垩纪和早第三纪红层的时代划分和对比。华南中、新生代红层。科学出版社。
- 卢辉枏, 1981: 中国古新世—早始新世轮藻植物群兼论古新统与始新统分界。中国微体古生物学会第一次学术会议论文集(1979)。科学出版社。
- 余汶, 1965: 山西垣曲垣曲群上部淡水腹足类。古生物学报, 13 卷, 1 期。
- 张捷芳、卢辉枏、张振来、高琴琴, 1978: 轮藻纲。中南地区古生物图册〈四〉。地质出版社。
- 周明镇、李传夔、张玉萍, 1973: 河南、山西晚始新世哺乳类化石地点与化石层位。古脊椎动物与古人类, 11 卷, 2 期。
- 黄仁金, 1979: 广东南雄盆地晚白垩世—早第三纪轮藻化石。华南中、新生代红层。科学出版社。
- Grambast, L., 1957: Ornementation de la gyrogonites et systématique chez les Charophytes fossiles. *Rev. Gén. Bot.*, 64, pp. 339—362.
- , 1962: Classification de l'embranchement des Charophytes. *Natur. Monspel., Bot.*, 14, pp. 63—86.
- et N., 1954: Sur la position systématique de quelques Charophytes tertiaires. *Rev. Gén. Bot.*, 61, pp. 665—671.
- et Grambast-Fessard, N., 1981: Etude sur les Charophytes Tertiaires d'Europe occidentale, III-Le Genre *Gyrogona*. *Palaeont. Cont.*, Vol. XXII, No. 2.
- Horn af Rantzien, H., 1959: Morphological types and organ-genera of Tertiary Charophyte fructifications. *Stockh. Contrib. Geol.*, 4(1), pp. 45—197.
- Karczewska, J. et Ziemińska-Tworzydło, M., 1972: Lower Tertiary Charophyta from Nemegt Basin, Gobi Desert. *Palaeont. Polonica*, 27, pp. 51—81.
- Mädler, K., 1955: Zur Taxionomie der tertiären Charophyten. *Geol. Jb.*, 70, S. 265—328.

图版说明

(所有标本均保存在地质矿产部华北石油地质局地质研究大队实验室。图片除注明者外, 均放大 35 倍。图版中 a、b、c 分别表示藏卵器和底塞的顶视、侧视、底视。)

图版 I

1—7. *Raskyella sinensis* sp. nov.

1. 正模, WP8101; 2. WP8102; 3. WP8103; 4. 副模, WP8104; 5. WP8105; 6. WP8106; 7. 纵切片,

- WP8107; 成家坡,白水组。
- 8—14. *Latochara yuanquensis* sp. nov.
 8. 正模, WP8116; 9. WP8117; 10. WP8118; 11. WP8119; 12. 底塞, $\times 100$, WP8123; 14. $\times 50$, 光片素描, WP8122; 柳沟,白水组。13. 副模, WP8120; 成家坡,白水组。
- 15,17. *Grambastichara* cf. *tornata* (Reid et Groves) Horn af Rantzien
 15. WP8113; 寨里村,白水组。17. WP8151, 柳沟西滩组。
16. *Charites?* *binhaiensis* Xinlun
 WP8140; 柳沟,白水组。
- 18,19. *Raskyella sinensis* f. *stena* f. nov.
 18. 共模, WP8109; 19. 共模, WP8108; 成家坡,白水组。
- 20—23. *Grovesichara sinensis* sp. nov.
 20. 共模, WP8143; 22. 共模, WP8125; 23. 共模, WP8124; 21. 纵切片, WP8126; 西滩村,西滩组。

图 版 II

- 1—3 *Gyrogona lemani* (Brongniat) Pia
 1. WP8110; 2. WP8111; 3. WP8112; 柳沟,西滩组。
4. *Pseudolatochara multiconvoluta* var. *minor* Xinlun
 WP8142; 成家坡,白水组。
- 5, 6. *Charites yuanquensis* sp. nov.
 5. 正模, WP8134; 6. 副模, WP8139; 成家坡,白水组。
- 7,8. *Stephanochara fortis* Z. Wang et Lin
 7. WP8128; 8. WP8127; 柳沟,白水组。
- 9—12. *Charites paracoluminaria* sp. nov.
 9. 正模, WP8136; 10. WP8135; 11. 副模, WP8138; 12. WP8137; 成家坡,白水组。
13. *Stephanochara* cf. *funingensis* (S. Wang) Z. Wang et Lin
 WP8129; 寨里村,白水组。
- 14,17. *Harrisichara yunlongensis* Z. Wang, Huang et S. Wang
 14. WP8133; 成家坡,白水组。17. WP8132; 柳沟,白水组。
- 15,16. *Raskyaechara quadrata* J. F. Zhang
 15. WP8150; 16. WP8152; 柳沟,白水组。
- 18,19. *Stephanochara kiangsuensis* (S. Wang) Z. Wang et Lin
 18. 底塞, $\times 100$ WP8131; 19. WP8130; 成家坡,白水组。

