

中国油气区地层古生物丛书

冀中及其邻区 白垩纪至早第三纪轮藻

李 华 南 编著

(华北石油管理局勘探开发研究院)

石油工业出版社

石油大学(北京)



200358362

38820

P618.13
026

中国油气区地层古生物丛书

冀中及其邻区白垩纪 至早第三纪轮藻

李华南 编著

(华北石油管理局勘探开发研究院)

5917/14



00310758

石油工业出版社

内 容 提 要

本书系统研究了1976年以来冀中及其邻区白垩纪至早第三纪轮藻化石。本书共描述了轮藻化石29个属(2个新属), 123个种(40个新种), 1个比较种, 2个变种, 8个新型; 划分了9个轮藻化石组合, 并对各组合的特征及其地质时代作了较深入的讨论, 从而对一些层段的划分对比及地质时代归属提出了新的认识; 附化石图版40幅。

本书可供煤炭、石油、地质等部门地质、古生物工作者参考。

中国油气区地层古生物丛书
冀中及其邻区白垩纪至早第三纪轮藻

李 华 南 编著

(华北石油管理局勘探开发研究院)

石油工业出版社出版

(北京安定门外安华里二区一号楼)

北京妙峰山印刷厂排版印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米 16开本 7印张 20插页 17千字 印1—1,200

1989年3月北京第1版 1989年3月北京第1次印刷

ISBN 7-5021-0204-3/TE·200

定价: 4.00元

序

在我国辽阔的领土和领海内，发育着为数众多的、各个地质历史时期不同类型的沉积盆地，蕴藏着极为丰富的油气资源与其它矿产。新中国成立后，随着石油勘探与开发的蓬勃发展，含油气区地层古生物的研究工作也获得了相应的发展，三十多年来，石油古生物工作者经历了艰苦的创业历程，从无到有，由小到大，紧密地配合了各个时期的油气勘探，进行了数以百万、千万计的样品采集、分析、鉴定和研究工作，解决了大量的生产实际问题。在这些工作中，有许多是石油工业部系统和国内各部门地层古生物工作者的共同研究成果，大家为我国找油找气做出了重要贡献。

我国各油气区在几十年生产实践中，积累了极其丰富的地层古生物资料，这是我国古生物学科的一笔宝贵财富。石油工业部曾组织编写出版了一些比较系统的古生物研究成果（有的是与其他单位合作的），如《松辽盆地白垩纪介形类化石》、《渤海沿岸地区早第三纪介形类》、《南海北部大陆架第三系》、《华北及邻区牙形石》等11本专著。为了更好地为石油生产服务，石油工业部系统的地层古生物工作者将继续与国内广大的地层古生物工作者合作，对大量丰富的生物地层资料进行系统总结与提高。为此，1983年10月召开的“石油工业部第一次古生物工作会议”决定成立“中国油气区地层古生物”编辑委员会，负责组织各油气区地层古生物研究成果的编辑出版工作。会议决定石油工业部有关各油区地层古生物的研究成果将采用两种形式发表：即专著以《中国油气区地层古生物丛书》的形式不定期陆续出版；短篇论文逐年汇集成《中国油气区地层古生物论文集》出版。欢迎其他部门各有关单位或个人积极投稿。

我们相信，这两套书的出版必将得到广大石油地质工作者和地层古生物工作者的欢迎和支持，在大家的共同努力下，使其茁壮成长、日臻完善，成为我国石油地层古生物方面不可缺少的文献，在我国石油工业不断飞速发展中发挥她应有的作用。

“中国油气区地层古生物”编辑委员会

目 录

一、前言.....	(1)
二、地层简述.....	(4)
三、轮藻化石组合特征.....	(7)
四、地质时代讨论.....	(23)
五、属种描述.....	(29)
Cretaceous—Early Tertiary Charophytes from the Mid-Hebei Province and its Adjacent Regions (Abstract) (82)	
参考文献.....	(84)
图版说明.....	(87)
属种学名索引.....	(103)
图版	

一、前 言

冀中地区位于太行山隆起和沧县隆起之间，北起京津一带，南至宁晋、衡水地区，呈北东向展布，面积约26300km²（图1）沉积了厚达12400m的白垩系一下第三系陆相地层。

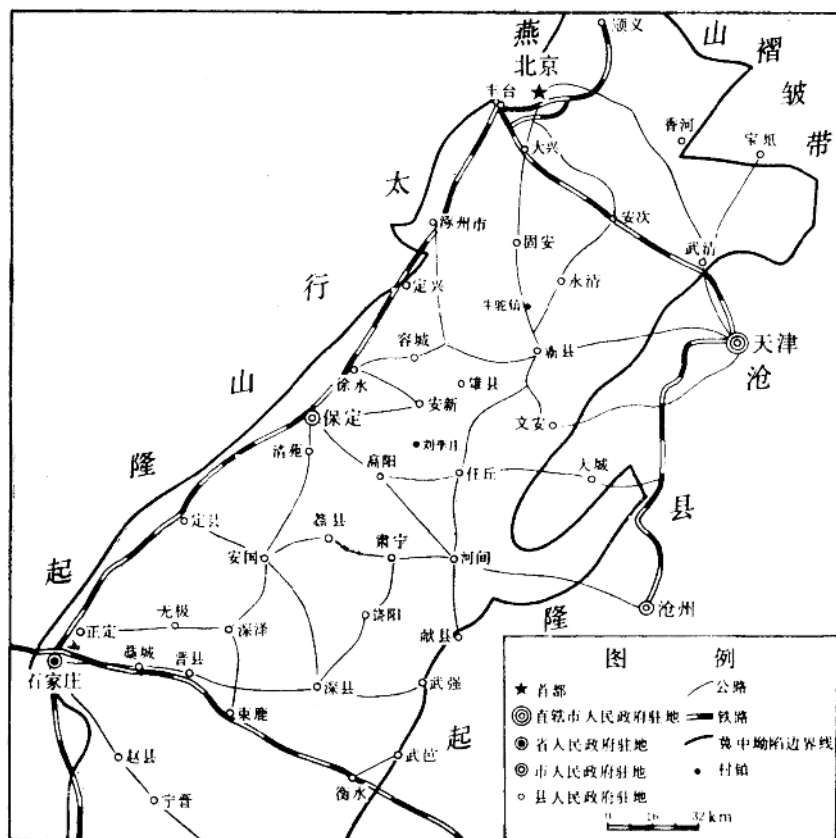


图 1 冀中及其邻区地理位置图

Fig.1 Geographical map of the Mid-Hebei Province and its adjacent regions

本区轮藻化石十分丰富。1972~1975年，由石油化学工业部石油勘探开发规划研究院和中国科学院南京地质古生物研究所共同对渤海沿岸地区早第三纪地层古生物进行了研究和总结，编著了《渤海沿岸地区早第三纪轮藻》（以下简称《渤海轮藻》）一书，为该区轮藻化石的研究工作奠定了基础。

近几年来,由于石油勘探开发工作的大发展,在本区揭露了巨厚的中、新生代地层,相继发现了极为丰富的轮藻化石。目前,《渤海轮藻》一书已不能满足本区地层划分和对比的需要,因此,笔者于1983年开始,将1976年以来积累的轮藻化石进行了系统研究,于1985年初步完成了《冀中及其邻区白垩纪至早第三纪轮藻》一书。

书中研究的轮藻化石,主要产自河北中部,极少数产自河北沧州、内丘、邯郸及北京、天津等地。在900余个井下剖面中,先后采集分析了2万余块微体化石样品,其中在150个剖面(包括22个岩芯剖面)的4千多块样品中获得了丰富的轮藻化石。化石分布于白垩系丰台组和下第三系孔店组、沙河街组、东营组。书中对这些地层的岩性、层序和它们之间的接触关系以及轮藻化石的分布概况作了简要介绍,描述了29个属(包括2个新属),123个种(包括40个新种),1个比较种,2个未定种,2个变种,8个新型。根据这些轮藻化石在地层中的分布规律,结合前人研究的成果,自下而上划分了九个轮藻化石组合,并对各组合的特征及其地质时代进行了较深入的讨论,与国内、外有关轮藻植物群进行了比较,从轮藻化石研究的角度提出了划分本区白垩系一下第三系的新方案(表1)。

表 1 地层划分方案对比表

Table 1 Correlation of the schemes of stratigraphic division

本 区 现 行 方 案				本 书 建 议 方 案				渤 海 沿 岸 方 案 ^①		
系	统	组	段	统	组	段		统	组	段
下 第 三 系	渐 新 统	东 营 组	一段	渐 新 统	东 营 组	一段		渐 新 统	东 营 组	一段
			二段			二段				二段
			三段			三段				三段
		沙 河 街 组	一段		沙 河 街 组	一段	上 下		沙 河 街 组	一段
			二段			二段				二段
	始 新 统	沙 河 街 组	三 段	上 始 新 统	沙 河 街 组	三 段	上 中 下	下 渐 新 统 上 始 新 统	沙 河 街 组	三 段
			上 中 下			上 中 下				上 中 下
			四 段			四 段	上 中 下			四 段
		孔 店 组	上 中 下		孔 店 组	上 中 下			孔 店 组	上 中 下
白 垩 系	上 白 垩 统	无 极 组		下 始 新 统 古 新 统	无 极 组	上 段 下 段		始 新 统		一段 二段 三段
	下 白 垩 统	丰 台 组		上 白 垩 统 下 白 垩 统	丰 台 组					

①王水等, 1978。

本方案不仅进一步确立了本区白垩纪—早第三纪地层层序及其相应的轮藻化石组合，而且在某些层段的划分对比及时代归属方面，提出了与本区现行方案及渤海沿岸方案不同的看法。

(1) 在孔店组建立两个轮藻化石组合，将其划分为上、下两段，其下段归属古新世（原归属早始新世）；

(2) 将《渤海轮藻》中沙河街组三段的 *Shandongochara decorosa* 组合作为其下部的轮藻化石组合，其中，上部另建一新组合，并将其归属晚始新世（原归属早渐新世）；

(3) 根据对岩芯井中轮藻化石的研究，将沙河街组三段顶部“生物灰岩段”及沙河街组一段底部“砂岩尾巴段”划入沙河街组二段。

本书为河北地区白垩纪—早第三纪地层的划分、对比及其时代归属提供了系统的轮藻化石依据，对华北地区轮藻植物群和生物地层的进一步研究及国内对比具有重要的参考价值。

在工作过程中，得到我院副院长梁狄刚、罗毓辉、沉积室工程师蔡治国、室主任郑国光等的热情帮助和支持，并审阅了书稿，提出了修改意见。

全部书稿及化石定名由武汉地质学院北京研究生部郝诒纯教授、中国科学院南京地质古生物研究所王振副研究员、黄仁金助理研究员等审核后修改定稿。笔者特致以深切的感谢。

标本照相系王秀华、张益清两同志完成，图表系卢红英同志清绘，在此一并致谢。

由于笔者水平有限，难免有错误和不当之处，恳切希望广大读者提出批评、指正。

二、地层简述

本区白垩纪一早第三纪地层发育较全，厚度较大，分布较广。由于地质构造复杂，故岩性、厚度、接触关系等因地而异的现象十分明显(图2)。现将其各组段自下而上综述于下。

(一)下白垩统

1. 芦沟桥组

最大厚度约826m。主要分布于无极、藁城等地及北京丰台区。与下伏上侏罗统呈不整合接触。

下部为杂色火山角砾岩、砾岩、砂砾岩夹暗紫红色泥岩，未发现轮藻化石。

上部为灰色含凝灰质砂砾岩及火山岩屑砂岩与深灰色泥岩，未发现轮藻化石。

2. 丰台组

最大厚度约1159m。分布较广，几乎遍及全区。与下伏芦沟桥组整合接触。

下部以深灰色泥岩为主夹凝灰质岩屑砂岩及含膏泥岩，发现较多的轮藻化石。

中部为深灰色泥岩与灰色含钙岩屑砂岩互层，发现较多的轮藻化石。

上部以深灰色泥岩为主夹灰色泥灰岩，发现较多的轮藻化石。

(二)上白垩统

无极组

最大厚度约415m。主要分布于无极、藁城地区。与下伏丰台组呈假整合接触。

岩性为棕红、紫红色泥岩夹薄层砂岩、玄武岩、安山岩，未发现轮藻化石。

(三)下第三系

1. 孔店组

(1)孔店组下段 最大厚度约1020m。除容城、任丘、深泽等地缺失外，全区均有分布。据其与下伏地层的接触关系及其沉积类型，可分为两种类型。

第一种类型为不整合于前第三系之上，沉积了一套以紫红色泥岩和浅灰色砂岩及杂色含砾砂岩、砂砾岩为主的粗碎屑岩段，未发现轮藻化石。

第二种类型为与下伏地层可能为整合接触(指低凹地区)，沉积了一套暗色泥岩及褐灰、棕褐色泥岩、砂质泥岩薄层，与黑灰色钙质粉砂岩、灰色砂岩、含砾砂岩组成较细的碎屑岩段，发现丰富的轮藻化石。

(2)孔店组上段 最大厚度约270m，与下段分布地区基本一致，且为整合接触。

岩性为灰、深灰色泥岩夹含石膏泥岩及泥灰岩，发现少量轮藻化石。

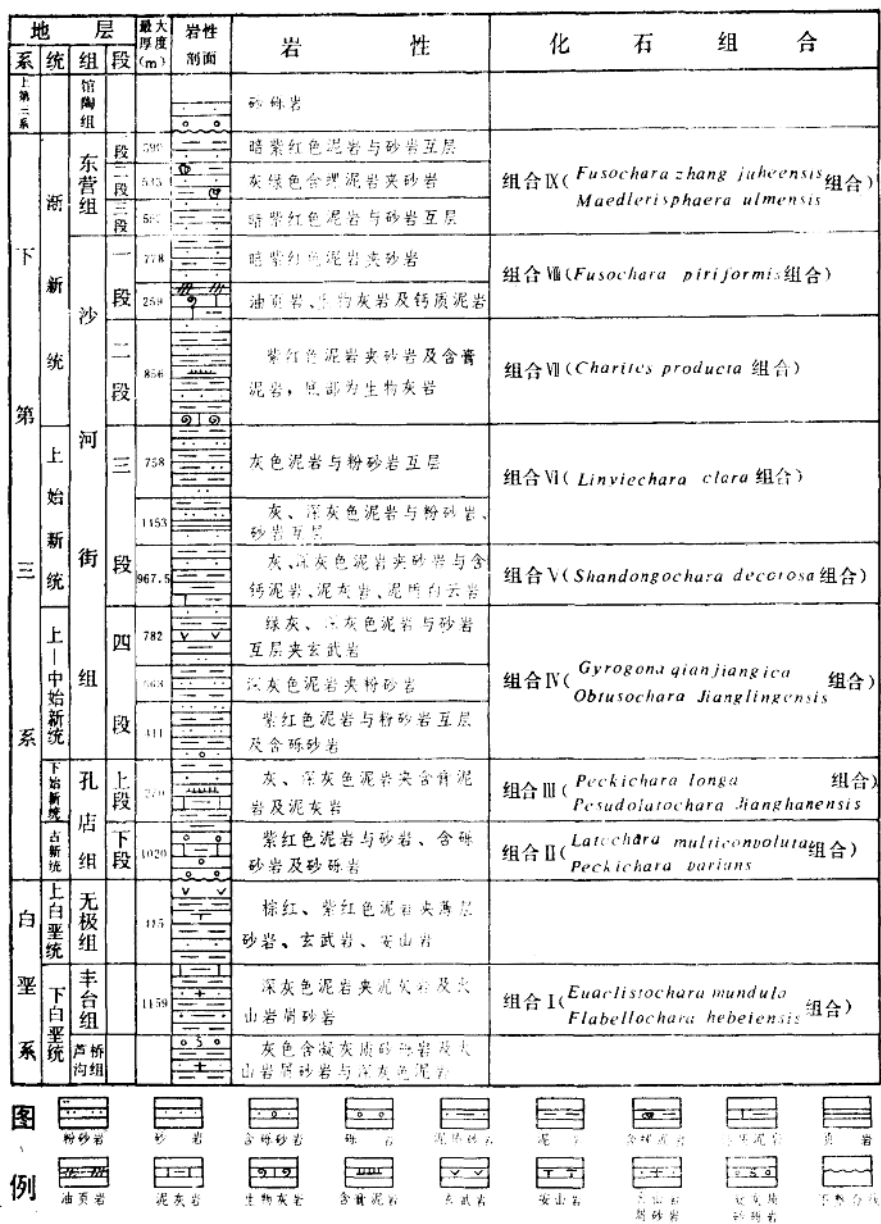


图 2 冀中及其邻区白垩系至下第三系轮藻化石组合及地层综合柱状示意图

Fig.2 The collective column of Cretaceous to Paleogene with Charophytes assemblages from Mid-Hebei Province and its adjacent regions

2. 沙河街组

(1) 沙河街组四段 最大厚度约1861m。除牛驼镇至容城一带及任丘地区缺失外, 全区均有分布。与下伏孔店组呈假整合接触。

下部为紫红色泥岩与浅灰色粉砂岩互层及灰白色砂岩、含砾砂岩, 发现极少量轮藻化石。

中部为深灰色泥岩夹灰白色粉砂岩, 发现少量轮藻化石。

上部为绿灰、深灰色泥岩与灰白色砂岩互层夹数层灰黑色玄武岩, 发现少量轮藻化石。

(2) 沙河街组三段 最大厚度约3178.5m。除刘李庄、高阳、蠡县等地缺失外, 全区均有分布。与下伏沙河街组四段呈假整合接触。

下部为灰、深灰色泥岩夹砂岩与含钙泥岩、泥灰岩、泥质白云岩, 发现少量轮藻化石。

中部为灰、深灰色泥岩与浅灰、灰白色粉砂岩互层, 发现少量轮藻化石。

上部为灰色泥岩与灰白、浅灰色粉砂岩互层, 发现少量轮藻化石。

(3) 沙河街组二段 最大厚度约856m。除牛驼镇、容城、深县等地缺失外, 全区均有分布。与下伏沙河街组三段呈假整合接触。

岩性为紫红、暗紫红、灰绿色泥岩夹浅灰、灰白色砂岩及含膏泥岩, 底部为生物灰岩, 发现较多的轮藻化石。

(4) 沙河街组一段 最大厚度约1037m。除永清至徐水一带的部分地区缺失外, 全区均有分布。与下伏沙河街组二段呈假整合接触。

下部为油页岩、生物灰岩及钙质泥岩, 发现极少量轮藻化石。

上部为暗紫红、棕褐色泥岩夹浅灰色砂岩及灰绿色泥岩, 发现丰富的轮藻化石。

3. 东营组

最大厚度约1475m。由于本组上部遭受不同程度的剥蚀, 因此, 与上覆馆陶组呈不整合接触。除安次、固安等地及献县、深县的部分地区缺失外, 全区均有分布。与下伏沙河街组一段呈整合接触。

(1) 东营组三段 最大厚度约552m。岩性为暗紫红、棕褐色泥岩与浅灰、灰绿色砂岩互层, 发现丰富的轮藻化石。

(2) 东营组二段 最大厚度约533m。岩性为灰绿色含螺泥岩夹浅灰色砂岩, 发现丰富的轮藻化石。

(3) 东营组一段 最大厚度约390m。岩性为暗紫红色泥岩与浅灰色砂岩互层, 发现量轮藻化石。

三、轮藻化石组合特征

本区白垩纪至早第三纪地层中的轮藻植物群，无论在属种、数量及新类型方面均较丰富。根据其纵横向分布规律自下而上划分为组合 I ~ IX (图2、3)，现分述如下：

(一)组合I(整洁真开口轮藻-河北扇形轮藻*Euaclistochara mundula*-*Flabellochara hebeiensis*组合)

该组合计有4个属，11个种，1个变种，1个未定种，其特征如下：

(1)属种不多，其数量较丰富。

(2)由棒轮藻科的*Flabellochara*，*Atopochara*和孔轮藻科的*Euaclistochara*以及轮藻科的*Aclistochara*等属组成。主要化石种有：*Flabellochara hebeiensis* Lu, Zhang et J. Zhao, *F. Jurongica* S. Wang et Zhang, *Euaclistochara mundula* (Peck), *E. mundula* var. *brevis* Z. Wang, *Aclistochara laiae* S. Wang, *A. usitata* Wei 等。*Atopochara*的分子为数甚少，保存也差，本书未予定种。

(3)分布于丰台组，轮藻化石主要产自灰色泥岩中，层位稳定，目前尚未在其下伏及上覆地层中发现。

(4)主要见于霸县、安新、任丘、无极、藁城等地及北京丰台区。不同地区，化石组合成分大同小异，但其数量有较明显的差异：丰台区以*Flabellochara*为主，其数量十分丰富，而*Euaclistochara*，*Aclistochara*只个别出现；无极、藁城地区则与此相反；霸县、安新、任丘等地只见个别*Flabellochara*，*Atopochara*和*Aclistochara*。尽管在化石组分和数量上存在着一些差异，但仍然易于辨认出它们属于同一化石组合。这一特点似乎表明了当时各水域间的连通性较好，其环境上的差异也不太大。

(二)组合II(多环宽轮藻-变异培克轮藻*Latochara multiconvoluta*-*Peckichara varians*组合)

该组合计有19个属，42个种(包括15个新种)，1个变种，8个新型，其特征如下：

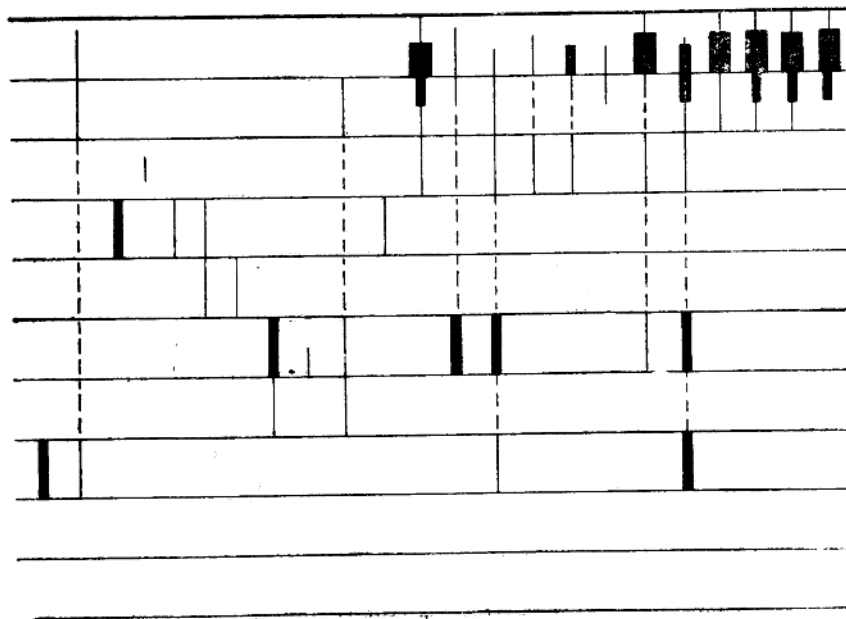
(1)属种及其数量比组合 I 显著增多，新种也多(约占本区新种的40%)，本区仅有的8个新型也基本上见于本组合。

(2)以亚球形的大、小型藏卵器为主，其数量约占整个组合的80%。

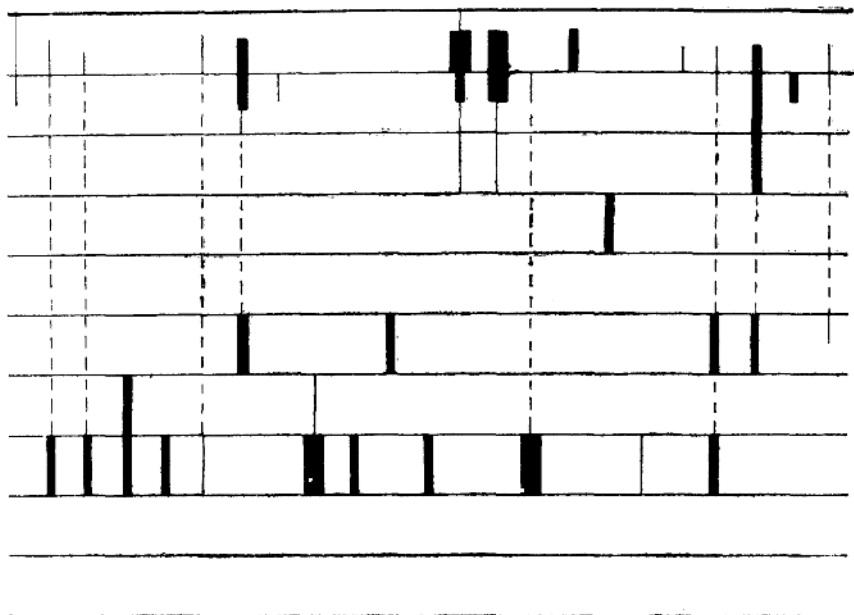
(3)由具顶孔的*Latochara*属与*Peckichara*，*Sinochara*，*Grovesichara*，*Gyrogona*，*Raskyaechara*，*Harrisichara*，*Grambastichara*，*Maedlerisphaera*等属共生组成，以*Latochara multiconvoluta* (Xinlun) comb. nov., *L. multiconvoluta* var. *minor*

属	种 名 称	地 层	数 量	地 层																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
				下白垩统	上白垩统	古新统	下始新统	中—上始新统	上始新统	渐新统	沙河街组			东营组																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
											孔店组		三段		二段	一段																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
											下段	上段																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
				丰台组	无散组																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
<i>Charites inconspicua</i>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

G. obesovata sp. nov.
G. fluviensis sp. nov.
Gobichara deserta
G. virida
G. elliptica sp. nov.
Linyiechara clara
L. ? yongqingensis sp. nov.
Obisochara prisca
O. jianglingensis
O. brevicylindrica
O. dongguanensis
O. nanoconica
O. brevipennis
O. latipicis sp. nov.
O. jinxianensis sp. nov.
O. subglabularis sp. nov.
Nemegtichara cf. prima
Amblyochara subeensis
A. wanguanensis
A. subovatis
A. maozhouensis
A. subconica sp. nov.
A. micra sp. nov.



P. corpulenta
P. norma
P. zhijiangensis
P. tuberosa sp. nov.
P. longa f. *laticylindrica* f. nov.
P. latouara sp. nov.
Gyrogona qianjiangica
G. huajiazhuangensis
G. wubaoensis
G. wubaoensis f. *ovoides* f. nov.
G. gaoyangensis sp. nov.
G. nodosiformis sp. nov.
Mardlerisphaera ulmensis
M. chinensis
M. pengjiapoensis
M. arxinensis sp. nov.
M. sp.
Neochara huananensis
N. gujiaensis
Grovesichara changzhouensis
G. kielani
G. sphaeroides
G. kongdianensis



地 层	属 种 名	下白垩统		古新统		中—上始新统		沙河街组			渐新统	
		下白垩统	渐新统	下段	上段	下段	上段	下段	中段	上段	下段	上段
	<i>G. acuta</i>											
	<i>G. plata</i> sp. nov.											
	<i>Sinohara rudongensis</i>											
	<i>S. dongxiensis</i>											
	<i>S. cuopiensis</i>											
	<i>S. acutiformis</i> sp. nov.											
	<i>Stephanochara wanzhuangensis</i>											
	<i>S. kentienensis</i>											
	<i>S. funingensis</i>											
	<i>S. modica</i>											
	<i>S. fortis</i>											
	<i>S. brevipolis</i>											
	<i>Harrisichara varioberculata</i>											
	<i>H. dezhouensis</i>											
	<i>H. retusa</i>											
	<i>H. tonghaiensis</i>											