

中国地质学編輯委员会編

中国地质学基本資料 专题总结论文集

第 1 号

地质出版社

1959年9月

中国科学院植物研究所编

中国植物学基本资料 专题总结论文集

第一号

科学出版社

1955年10月

中国地质学基本資料專題总結論文集

發 刊 詞

李 四 光

解放以来，由于服务于社会主义建設的地质勘探和普查工作的巨大发展，我們获得了大量的新的地质資料，并且它們的质量也有显著的提高。現在我們已經进入这样一个阶段：把这些資料合併解放以前所获得的正确資料，綜合起来，作出全面的簡明总结；为了达到这个目的，我們深覺有編纂中国地质学的必要。

中国地质学所包括的方面是很多的，所包括的范围也很广，尽管对于某些方面和某些地区，我們的工作还未开始，但是在总结了既知事实的基础上来展开对那些方面和那些区域的工作，以及对中国地质进一步作全面的研究，很显然，是一个有益的步驟。

要作好这样的总结工作，很清楚，我們是必須涉及許多方面的，而仅仅依靠一个人或极少数人的知識和劳动，是很难做到令人滿意的，这就說明了集体工作的必要性。

我們这一次編纂中国地質学，一开始就是根据这个基本精神进行工作，我們所採取的步驟是：

首先，广泛地邀請專家，無論就区域地質方面和專題研究方面，分別就各專家所長的範圍，作一總結，每一篇總結論著，作为一个具有獨立性的文獻，陸續发表，很显然，这种文獻各自都具有它特有的效用。

其次，再把这些文獻，按照适当的規劃，編制起来，就成为中国地質学的基本資料，我們預料这样組成的中国地質学基本資料的篇幅，將是相当龐大的，而且是不断發展的。为了适应一般讀者的要求，还需要在我們工作达到一定阶段时，从这些總結中再作出簡明扼要的總結，这就是我們計劃中的簡明中国地質学。在这个基本原則下編纂出来的中国地質学，就不是一部固定的呆板的書籍，而應該是按着中国地質工作的各个发展阶段，应时加以改版，不断地改正和充实它的內容。

目 录

(按收稿先后编排)

- 中国中生代重要标准植物化石在地層上及地理上的分佈……………李星学 (5)
- 中国石炭二叠紀标准蜓科化石層位的对比和分佈……………陈 旭、盛金章 (11)
- 中国泥盆紀魚化石及其在地層上和地理上的分佈……………潘 江 (23)
- 柴达木盆地的第三紀地層 (甘肃系) ……………H. П. 涂阿也夫 (37)

中国中生代重要标准植物化石

在地層上及地理上的分佈

李 星 学

中国中生代的中、下三叠紀及中、上白堊紀沉积中，尚無可靠植物化石的發現，故本文論叙範圍只以已知的上三叠紀(Keuper-Rhaetic)至下白堊紀底部(Wealden)这一期間所产的重要植物化石为限。茲將各沉积中自老而新，已發現的重要标准植物化石的分佈簡叙如次：

(一) 考依波-瑞底克(Keuper-Rhaetic)沉积，或斯行健先生的 *Danaeopsis-Bernoullia* 系的标准植物化石。此一时期的沉积可以陝北的延長層为代表。

1. *Danaeopsis fecunda* Halle 此种植物，国外只發現于北欧瑞典及苏联中亚哈薩克斯坦的上三叠紀中。在中国的最下層位曾見于陝西的延長、淳化、宜君、耀县、麟游、葭县，山西的临县、兴县，甘肃的武威、景泰、华亭六盤山以及新疆准噶尔盆地的克拉瑪依(黑油山)等地的延長層中。稍高的还曾报道于陝北瓦窑堡煤系及云南的一平浪煤系(Rhaetic-Liassic)中，河南洛陽李丰鎮南亦有其碎片的發現。此外，广东花县的瑞底克-里阿斯中，有人亦报道有近似此种植物的發現。

2. *Bernoullia zeilleri* Pan 此屬化石在世界各国，多限于上三叠紀。此种为中国延長層的特有植物，曾發現于陝西宜君、清澗及甘肃华亭、固原等地。越南东京及苏联哈薩克斯坦的瑞底克沉积中，曾有与其極為近似的标本的發現。

3. *Glossophyllum ? shensiense* Sze 此种只見于陝北及甘肃华亭、固原、六盤山等地的延長層中，我国云南、苏联哈薩克斯坦及越南东京曾發現其近似的标本。

4. *Cladophlebis shensiensis* Pan 此种只見于中国陝北、甘肃东部及新疆准噶尔的延長層中，有人报道云南的一平浪煤系亦有其發現。

5. *Cladophlebis szeiana* Fan 中国曾見于陝北及甘肃东部延長層中，河南洛陽李丰鎮亦有其碎片發現。国外只見于苏联哈薩克斯坦的上三叠紀。

6. *Cladophlebis grabauiana* Pan 發現地点大致同上种。

7. *Cladophlebis ichünensis** Sze, *Cl. stenophylla** Sze, *Cl. gracile* Sze, *Cl. kaoiana* Sze, *Cl. suniana* Sze 等等均为仅見于陝北延長層中的特殊化石。

(二) 瑞底克-里阿斯 (Rhaetic-Liassic) 沉积, 或斯行健先生的 *Dictyophyllum-Clathropteris* 系中的最标准的植物化石, 此一时期的沉积, 現今确实可靠者只限于华南, 以云南一平浪煤系, 湖南、江西的安源煤系(或石門口煤系), 广西的西湾煤系, 广东的良口煤系等为其代表。华中方面据近年来新發現, 四川广元的須家河煤系(內有 *Goeppertella* sp. 的發現)及其他同时代的沉积, 除大部为下侏罗紀的里阿斯外, 下部也还可能包括部分的瑞底克沉积。华北方面过去多將中生代的主要含煤沉积概归于中、下侏罗紀, 但如洛陽李丰鎮之有部分接近陝北延長層分子的發現, 北京西山、东北鳳城亦有 *Clathropteris meniscoides* (Brongn.) 的發現, 此化石常見于瑞底克期(但世界各国中、下侏罗紀中亦偶有其發現, 中国过去只見于長江以南)以及陝北瓦窑堡系中曾有 *Danaeopsis fecunda* 的报道, 均使通常認為华北的下侏罗紀沉积中还包括有瑞底克的可能。

此一时期的重要标准化石, 在中国已發現的有下列几种:

1. *Dictyophyllum nathorsti* Zeiller 此种在世界各国多出現于上三叠紀到下侏罗紀中。我国云南、四川、江西、湖南、湖北等地的瑞底克-里阿斯沉积中均有其發現。

2. *Lepidopteris ottonis* (Goepp.) 为世界公認瑞底克期最标准的植物化石, 中国曾發現于貴陽三桥及新疆孚远。

3. *Clathropteris meniscoides* Brongniart 此种植物多視為全球性的瑞底克-里阿斯期的标准化石, 但有人也相信其可以見于中侏罗紀。其在我国的分佈大致与 *Dictyophyllum nathorsti* 同, 但去年在辽宁鳳城有此种之發現。

4. *Thinnfeldia rhomboidalis* Ettingshausen 此屬化石一般只見于瑞底克-里阿斯期。此种化石在欧洲多見于里阿斯, 在中国曾發現于陝北的延長層及福建的下侏罗系中。

5. *Thinnfeldia nordenskioldi* Nathorst 此种在地層上的分佈大致与上种相同。我国曾見于陝北的延長層及瓦窑堡煤系及新疆准噶尔的瑞底克中。

6. *Pterophyllum aequale* Brongn. 为各国瑞底克-里阿斯期的重要化石。我国云南、四川、江西、湖南、湖北的下侏罗紀或瑞底克-里阿斯沉积中, 常有其發現。

7. *Pterophyllum nathorsti* Schenk 其地層上的分佈大致与上种相同, 在內蒙古

有*者系最近亦發現于甘肅固原的延長層中。

拐子煤田的下侏羅紀中亦有其發現。

8. *Ptilozamites chinensis* Hsü 此种化石大多限于上三疊紀，只有少許可及于下侏羅紀。中国此屬化石尙只發現于湖南、江西的安源煤系中。

9. *Goeppertella* sp. 此屬化石已知之种均限于瑞底克期。近年来在广东广州的小坪煤系及四川广元的須家河煤系中有此屬化石的發現，种名尙未确切鑑定。

10. *Anthrophyopsis leei* (Sze) Florin 此种即斯行健先生最初訂的 *Macroglossopteris leei* Sze，后改用此名。此屬只見于欧洲瑞底克中，此一中国种曾發現于湖南、江西的安源煤系及云南的一平浪煤系。

(三) 里阿斯-道格 (Liassic-Dogger) 沉积，或斯行健先生的 *Coniopteris-Phoenicopsis* 系中的标准植物化石。此期沉积在华南的分佈大致与瑞底克-里阿斯期的相同，并且兩者常上下連續(?)沉积在一起，中間难于找出确切的划分界綫。华北有些地方亦有类似情况：北京門头溝煤系，山西大同煤系及其上的云崗統，甘肃华亭煤系，陕西瓦窑堡煤系及其上的衣食村煤系，內蒙的石拐子煤系以及东北本溪煤田的長梁子統及大堡統，阜新煤田的阜新煤系的中、下部沉积，一般多主張归入此期。其中最重要的标准植物化石有下列数种：

1. *Coniopteris hymenophylloides* Brongn. 此一化石以出現于中侏羅紀为最多，許多人相信其为中侏羅紀的标准化石。但据日本人研究，在朝鮮有出現于上侏羅紀的情形。在我国华北及西北各地的中或中、下侏羅紀煤系中，均常有其出現。其可視為出現于下侏羅紀者，如湖北、四川香溪煤系，陕西瓦窑堡煤系，山西大同煤系，北京門头溝煤系（窑坡統），辽宁本溪的長梁子統，內蒙石拐子煤系的五当溝統，甘肃华亭煤系的下部及阿干鎮煤系等。其出現于中侏羅紀者，如大同煤系的云崗統、陝北的衣食村煤系、甘肃东部的和尚鋪煤系及西部的赤金堡系、辽宁本溪的大堡統。至于其出現于四川昭化的广元系，千佛岩系及东北黑龙江流域（如鷄西煤系等）者，或可視為中至上侏羅紀的代表。此种化石在新疆的分佈甚广，但其詳細層位尙不明了。在長江以南，尙無此一化石的确切报道。

2. *Cladophlebis denticulata* Brongn. 此种多視為中、下侏羅紀的标准化石，但日本古植物学家認為也可能見于上三疊紀的頂部以及下白堊紀中。中国常見于上列华北各地的侏羅紀煤系中；此外，湖北、四川的香溪煤系，江西萍乡、山东坊子以及內蒙石拐子煤系中均有其發現。

3. *Cladophlebis whitbiensis* Brongn. 其在地層上的出現及地理上的分佈，与上一种大致相同。

4. *Marattiopsis muensteri* (Goepp.) 其在地層上的分佈为上三疊紀至中侏羅紀。此化石在欧洲及苏联亞洲部分的分佈均甚广，在我国尚只發現于湖北、四川的香溪煤系及内蒙石拐子煤系的五当溝統中。

5. *Phoenicopsis speciosa* Heer 此为东亚中、下侏羅紀的特有化石，偶可及于下白堊紀，以中侏羅紀的为最多。我国华北及东北的侏羅紀沉积中常有發現。华中只鄂西的香溪煤系中有其近似的破碎标本，長江以南，尚無其發現。

6. *Czekanowskia rigida* Heer 其在地層上的出現与上一种大致相同，但在地理上的分佈則远比上种广泛。我国华北及东北下侏羅紀的上部及中侏羅紀中常有其發現，欧洲同期沉积中亦有其發現。

7. *Ginkgoites sibiricus* (Heer) 此种化石为欧、亞的中、下侏羅紀中最常見化石之一，并偶有發現于瑞底克的記載。在中国东北及华北中、下侏羅紀煤系中常有其报道。有些被訂为 *G. lepida* 的，也可能屬於此种。

8. *Elatocladus manchurica* (Yok.) 此为中國华北及东北中、下侏羅紀中最常見的化石之一，也曾發現于鄂西的香溪煤系。有人亦报道其出現于上侏羅紀。

9. *Nilssoniopteris vittata* Brongn. (*Taeniopteris vittata*) 此为欧亞中、下侏羅紀中常見的标准化石，我国曾發現于河北柳江、湖北香溪煤系及东北、新疆等地的侏羅紀中。

10. *Neocalamites carrerei* (Zeiller) 此化石的地理分佈几遍及全球，地層上限于上三疊紀至中侏羅紀，以見于下侏羅紀的最多。我国北京門头溝煤系、四川南江及鄂西的香溪煤系，华北的其他侏羅紀煤系及陝西延長層的上部均有其發現。

(四) 麻姆-韋尔登(Malm-Wealden) 沉积，或斯行健先生的 *Ruffordia-Onychiopsis* 系中的标准植物化石。这一期包括上侏羅紀至下白堊紀 底部的一阶段的沉积，其中所产植物化石为目前已知中国中生代最高的一个植物化石層序。华南、福建永安的板头系，浙江建德系的下部(?)，山东萊陽的萊陽層，河北房山的坨里層，东北松花江，黑龙江下游、鷄西、鶴崗、阜新、穆陵、密山等地侏羅紀煤系的上中部，均可为其代表。此外河北的張家口，湖北鄂城灵乡及甘肅兩当等地也均有其同期沉积的發現。

1. *Onychiopsis psilotoides* (Stokes et Webb.) 此一植物为欧、亞、北美及南非下白堊紀韋尔登期中最重要的标准化石，但少許地点也可出現于上侏羅紀。我国已發現于福建的板头系，甘肅兩当的东河系及河北房山及張家口的同期沉积中。此外出現于东北穆陵、密山、东宁、鶴崗及鷄西等煤系中者，或以視為上侏羅紀的产物較宜。此

化石常被另定名为 *Onychiopsis elongata* (Geyler)。

2. *Ruffordia* (*Sphenopteris*) *goepperti* Dunker. 此植物在地層与地理上的分佈与上一化石大致相同, 但其在中国的發現尙少, 現只知福建板头系、河北張家口及东北黑龙江一帶, 有其破碎羽片的报道。

3. *Zamiophyllum buchianum* (Ett.) 其在地層及地理上的分佈以及其重要性, 与上列二种大致相同。我国已經証实者只甘肅华亭下白堊紀的五村堡系有其發現。

4. *Cladophlebis browniana* (Dunker) 此亦为世界性下白堊紀底部的标准化石。我国曾發現于福建永安、浙江寿昌、东北穆陵及西藏青丁等地的韋尔登期中。新疆准噶尔盆地亦曾有其类似的小羽片。

5. *Brachyphyllum obesum* Heer 亦为韋尔登期的标准化石。我国曾見于山东萊陽、福建永安、浙江諸暨五洩、湖北灵乡等地的下白堊紀中。

6. *Sagenopteris yunganensis* Sze 中国特有之韋尔登期标准化石, 已發現于福建永安及浙江寿昌的下白堊紀中。

主要参考文献

1. 斯行健, 1931, Beitrage zur Liasischen Flora von China. 前中央研究所西文集刊第12号。
2. 斯行健, 1933, 陝西四川貴州三省植物化石 中国古生物志, 甲种第1号 第3册。
3. 斯行健, 1933, 中国中生代植物 中国古生物志, 甲种第4号 第1册。
4. Stockmans, F. et F. F. Mathieu, 1941. Contribution a L'étude de la Flore Jurassique de la Chine Septentrionale, Musée Royal D'histoire Naturelle de Belgique.
5. 斯行健, 1945 The Cretaceous Flora from the Pantou Series in Yungan, Fukien. Jour. Pal., vol. 19, No. 1, p. 45—49.
6. 斯行健, 1949 鄂西香溪煤系植物化石 中国古生物志, 新甲种第2号, 总号133册。
7. 斯行健、李星学 1952, 四川侏罗紀植物化石 中国古生物志, 新甲种第3号, 总号135册。
8. 斯行健、徐 仁, 1956, 中国标准化石(植物) 地質出版社。
9. 斯行健, 1956, 陝北中生代延長層植物 中国古生物志, 新甲种第5号, 总号139册。
10. 李星学, 1956, 中国各主要含煤地層的标准植物化石 科学出版社。
11. 潘鍾祥, 1936, 陝北古期中生代植物化石 中国古生物志, 甲种第4号第2册。
12. Methews, G. B. 1943, A fossil Dipterid found near Peking Geo-Biologia, Vol.1, fasc 1, Peking.

——收稿日期: 1956年11月——

中国石炭二叠紀标准蠕科化石 層位的对比和分佈

陈 旭 盛金章

一 总 論

蠕科化石的地質历程短暫，开始出現于下石炭紀上部，至二叠紀末逐漸衰亡，三叠紀时全部絕灭。在中国，下石炭紀中的蠕科尚未着手研究，因此，这里所討論的，就只能以中石炭紀至上二叠紀的蠕科为限，不包括下石炭紀的在內。

石炭二叠紀时，中国南方和北方的沉积物不完全相同，大体說，南方多海相，北方則全为海陆交替相，二叠紀开始，北方則几乎完全为陆相。陆相地層中沒有蠕科。因此，中国南方的含蠕地層就比北方多，現在列表如下，作为說明：

地 区		中 国 南 部	中 国 北 部
二 叠 紀	上 二 叠 紀	長兴灰岩	
		吳家坪灰岩	
	下 二 叠 紀	茅口灰岩	
		棲霞灰岩	
石 炭 紀	上 石 炭 紀	船山灰岩 (馬平灰岩)	太原統
	中 石 炭 紀	黄龙灰岩 (威宁灰岩)	本溪統

二 分 論

(一) 中 石 炭 紀

1. 重要标准种及蠕科帶 中石炭紀的重要标准蠕科，大致有如下几种：

Fusulina cylindrica (Fisch.)

Fusulina quasicylindrica Lee

Fusulina konnoi (Ozawa)

Fusulina schellwieni (Staff)

Fusulinella bocki Möller

Pseudostaffella sphaeroidea (Ehrenb.)

这些化石，地理分佈很广，有些还可作为分亚带之用。总起来说，中国中石炭纪的瓣鳃科动物群以 *Fusulina* 及 *Fusulinella* 为主，二者常常混生，不若北美界限明显，因此，在东北太子河流域盛金章曾名其为 *Fusulina-Fusulinella* 带，代表本溪统的上部，其实，这种二属共生的情况，也见于中国南方的黄龙灰岩。

黄龙灰岩以宁镇山脉为代表，李四光、陈旭二教授用瓣鳃科分为上下二带，即 M_β 带及 M_α 带。

M_β 带中的重要瓣鳃科有：*Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehrenb.)

P. para-sphaeroidea Lee and Chen

P. ozawai Lee et Chen

Fusulinella bocki Möller

F. pseudobocki Lee et Chen

Fusulina cylindrica (Fisch.)

Fusulina quasicylindrica Lee

M_α 带中的重要瓣鳃科有：*Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehrenb.)

Fusulinella bocki

Fusiella typica

Profusulinella parva (Lee et Chen)

Schubertella lata Lee et Chen

简单地讲， M_β 带占有黄龙灰岩的大部分，以产 *Fusulina* 及 *Fusulinella* 属的高级种族最著， M_α 带则以不产 *Fusulina* 及其属型 *F. cylindrica* (Fisch.) 为特征，同时还产一些 M_β 带中所没有的或者是很少的小型种属如 *Fusiella*, *Schubertella* 及 *Profusulinella parva* (Lee et Chen) 等，这是黄龙灰岩至今最详细的剖面。

中国北部的中石炭纪由于是海陆交替相的关系，当时海水进退不定，沉积灰岩的层数就各地不同，本溪统在太子河流域比较发育，含瓣鳃灰岩的层数也较多，代表性较大，综合起来，自下而上共有五层。瓣鳃化石可以分为两个带五个亚带，由下表中可以看出它们相互间的关系。

時 代		綜合柱狀簡圖	厚度(米)	蠕 科 帶	蠕 科 亞 帶
石二 金 家 紀	月門溝統	月門溝統底部砂岩		不 含 蠕 科 化 石	
中 本 溪 統	石 炭 紀	掩蓋	2-3	Fusulina-Fusulinella 帶	
		羊毛嶺灰岩	0-0.35		
		頁岩	7.2		<i>Fusulina cylindrica</i> - <i>Fusulina quasicylindrica</i> 亞帶
		本溪灰岩	10		<i>Fusulinella proecta</i> 亞帶
		細砂岩夾頁岩	14		
		小峪灰岩	3		<i>Pseudostaffella sphaeroidea</i> 亞帶 <i>Fusulina konnoi</i> 亞帶
		鈣質頁岩	13.5		
		上錫蟻灰岩	1.7		
		鈣質頁岩	4.6		<i>Fusulina schellwieni</i> 亞帶
		下錫蟻灰岩	0.8		
		紫色頁岩夾薄砂岩	40		
中 奧 陶 紀	馬家溝統	小市灰岩	0.5-1.0	<i>Eostaffella subsolana</i> 帶	
		紫色頁岩夾鋁土頁岩	40		
		馬家溝灰岩			

除掉上述兩個比較詳細研究過的地区以外，其他，在中國北部屬於本溪統的，在開平煤田有唐山灰岩，產蠕科 *Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehrenb.), *Fusulinella bocki* Möller, *Fusulina konnoi* (Ozawa) 及 *F. cylindrica* (Fisch.)。內蒙（張家口以北約 200 公里）一層未命名的灰岩中產？*Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehrenb.), *Fusulinella bocki* Möller, *Fusulina konnoi* (Ozawa), *F. quasicylindrica* var. *brevis* Lee 等，也應屬於本溪統。此外，山東章邱煤田的徐家庄灰岩中產 *Fusulinella* sp., *Fusulina quasicylindrica* Lee；山西陽泉平定灰岩中產 *Fusulina konnoi* (Ozawa), *F. pankouensis* Lee；太原西山畔溝灰岩中產 *Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehrenb.), *Fusulina schellwieni* (Staff), *F. quasicylindrica* Lee 等；大同口泉灰岩產 *Fusulina bocki* Möller, *Fusulina konnoi* (Ozawa), *F. quasicylindrica* Lee；山西保德巴箕溝灰岩及張家溝灰岩中產 *Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehrenb.)；甘肅羊虎口灰岩中產 *Fusulina cylindrica* (Fisch.) 等也都屬於本溪統。近年來，野外地質隊的工作同

志們从四面八方送来了許多材料，增加了不少新的筳科产地，特別像內蒙清水河、准格尔旗，新疆西南部以及崑崙山都發現了中石炭紀地層富含标准种如 *Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehrenb.) 及 *Fusulinella bocki* Möller 等。而這些种也零星在中国南方及西南方（湖北、广西、四川、貴州等地）黃龍灰岩中發現，但确实層位都不清楚。在浙西則于藕塘底層中部發現。

2. 对比 由于中国許多地区的筳科分帶工作尚未进行，所以利用筳科帶來作地層对比，目前还有困难，而已建立筳科帶的地区，对比起来也只能看作是初步結論。

中国北部太子河流域的 *Fusulina-Fusulinella* 帶大致可以 和南京黃龍灰岩的整个 M_β 帶与 M_α 帶的一部分相比，而 M_α 帶中产 *Profusulinella parva* (Lee et Chen) 等的那一部分或可与太子河流域的 *Eostaffella subsolana* 帶相当。

中国北部除太子河流域以外的其他各地的本溪統，从其中所产筳科化石看来，都是 *Fusulina-Fusulinella* 帶中的分子，而沒有 *Eostaffella subsolana* 帶中的屬种存在。至于各地区究竟和 *Fusulina-Fusulinella* 帶中那个亞帶相当，对比非常困难。不过，由于其中以产 *Pseudostaffella sphaeroidea* (Ehrenb.) 及 *Fusulina konnoi* (Ozawa) 等非常普遍，而这两种又是太子河流域小峪灰岩的重要帶化石。从这一个事实来看，似可說明和小峪灰岩同时期的沉积物在华北的分佈范围可能比較广泛。

中国南方除南京山区以外，其他地区都須要作深入的分帶工作，特別是貴州的威宁灰岩中的筳科尚未作深入研究，如何与其他地区对比，还不知道。

(二) 上石炭紀

最能代表上石炭紀的筳科化石共有如下四个屬，而在中国上石炭紀地層里最常見的种为：

Pseudoschwagerina princeps (Ehrenberg) (应改为 *P. moelleri* Rauser)

Rugosofusulina alpina (Schellwien)

Quasifusulina longissima (Möller)

Triticites simplex (Schellwien)

这四种中，*Pseudoschwagerina* 屬是被全世界的極大多数古生物学者認作是下二疊紀底界的一个标准帶化石，但中国則仍將其置于上石炭紀，至于为什么会有这种不同的看法，不拟在此贅論。*Triticites* 屬則被認為是上石炭紀的标准帶化石。1940年，自 C. O. Dunbar 把 *Pseudoschwagerina* 屬从 Uralian 中分出改归二疊紀以后，其剩余部分即名以 *Triticites* 帶，同时并將 Uralian 一字取消，而以 *Triticites* 帶代表

上石炭紀，因此，这里所討論的中国的上石炭紀，實則包括 *Pseudoschwagerina* 和 *Triticites* 兩個帶而言。它的範圍比在苏联現今所通用者要廣一點。

除掉上述二屬以外，*Quasifusulina* 及 *Rugosofusulina* 二屬在中國，也是在苏联上石炭紀地層中的標準筳科，它們在北美尚未有報道。在地層中，這二屬常常混生，經常是富集於 *Pseudoschwagerina* 帶與 *Triticites* 之間的地層里，有的時候，*Quasifusulina* 也偶爾上升到與 *Pseudoschwagerina* 屬共生，這種事實，在安徽濉溪一個鑽心中就曾經見到過。在廣西宜山德勝區一帶，*Quasifusulina* 和 *Rugosofusulina* 則分佈在整個馬平灰岩中。

Triticites 過去在中國北部發現的地点不多，但是，如果有這種筳的發現，其層位必在太原統中所夾石灰岩之最下層中。如甘肅高台的窩溝灰岩就富含這種筳科，可認作是單獨一個帶，李四光教授曾稱為 *Ps* 帶，實則就是 *Triticites* 帶，可視為現今華北太原統 *Triticites* 帶的代表。此外，山西平定腰圍石灰岩中產 *Triticites parvalus* (Schellwien)，山西太原西山的潤道溝石灰岩中產 *Triticites simplex* var. *minuta* (Lee) 也都應該視為屬於這一個帶。在中國南部及西南部，*Triticites* 不論在船山灰岩或馬平灰岩也都是富集在底部或下部，根據近年來的實地觀察，在南京附近、杭州、長興、鄂西、貴州、廣西宜山一帶都是如此。最近在內蒙白雲鄂博附近也有發現，只因剖面不詳，確實層位不知。

我們只是說 *Triticites* 僅僅是富集在上石炭紀的底部或下部，偶爾也可上延到 *Pseudoschwagerina* 層，甚至有時產在其上的臭灰岩中去，不過，為數是很少很少的。

Pseudoschwagerina 是不是和 *Triticites* 同時出現呢？過去的記載里幾乎一致認為它是從船山或馬平灰岩底部就已經開始出現的，不過只是富集於該灰岩的上部或頂部而已。近年來，我們在野外工作中特別注意這個問題，初步的結論認為它是較 *Triticites* 出現為晚，其所在的層位亦較高。這種現象在浙江長興、杭州，南京附近，廣西宜山，河南宜洛煤田，安徽濉溪煤田都是如此。特別是，在鄂西長陽一帶，船山石灰岩的厚薄很不穩定，有時甚至完全缺失。石灰岩中所產筳科都屬於 *Triticites* 而未見有 *Pseudoschwagerina* 存在。船山石灰岩沉積之後，馬鞍煤系沉積之前，該處有一侵蝕時期，將船山灰岩上部 *Pseudoschwagerina* 層侵蝕無遺，這說明 *Pseudoschwagerina* 確是船山灰岩上部一個帶化石的有力佐證。

在山西東南部，*Pseudoschwagerina* 也曾於當地太原統中最下一層石灰岩中發現，但沒有看到 *Triticites*。

Pseudoschwagerina 和 *Triticites* 屬羣，近一、二年來在新疆西南部發現的地点