

江苏五通羣鳞木状植物化石的新资料*

張 淺 深

(南京大学地质系)

我国东南部五通群是以极其丰富的植物群而著名于世的。这些植物化石,曾经德国 Gothan 和我国著名古植物学家斯行健、李星学两教授的详细研究与系统总结,发表在一系列的专著和论文内。

本文所描述的材料系采自江苏省南京龙潭和苏州密陀山的五通群内。解放后,南京大学地质系师生每年在上述地方进行教学和生产实习。特别是1956年以来,我系师生在上述地方的五通群内进行了大量的植物化石采集工作,数达几百块之多。最近,作者在整理这些化石过程中,发现有若干保存甚好,但尚未被描述过的鳞木状植物标本。现将其中颇有兴趣的两种,先在这里加以报导,以补充我国东南部五通群的植物群资料。

在工作过程中,作者得到中国科学院地质古生物研究所李星学教授的热情鼓励与指导,以及该所古植物室其他同志的帮助;本文写成后,又承李星学教授审阅,并细心修改英文稿;我系陈旭教授和俞剑华老师也提供了宝贵意见。这里谨向他们表示衷心的感谢!

种 的 描 述

粗糙刀状拟鳞木 *Lepidodendropsis scobiniformis* (Meek) Read

(图版 I, 图 1, 1a)

1955, Read, *Lepidodendropsis scobiniformis*, U. S. Geol. Surv. Prof., Paper 263; 页 26; 图版 XIX, 图 3—5 及图版 XX, 图 1—3。

树枝表面的叶座细小精致,作倒长卵形,上端较为钝圆,下端伸尖。叶座的整个长度为 2.2—2.5 毫米,最大宽度 0.6 毫米,二者之比为 3.7—4.1:1。叶座大小比较均匀,分不出主要叶座与次要叶座。叶座十分清楚地作螺旋形的轮状排列(按 Lutz, 1933)。叶座的这种排列方式,按 Banks (1944) 和斯行健(1960)的意见,同样是可以被描述为“紧挤的螺旋式”,或者被描述为“假轮状”的。叶座排列十分挤紧,每一轮上相邻两叶座之间以狭带相隔,其宽度仅 0.1—0.2 毫米,远小于叶座之宽。下面一轮的叶座与上面一轮的叶座,相互作交错状排列。叶座内均可见到一条十分清晰的中肋(在标本上为其反面,故呈一中沟),其长度几与叶座之长相近,把叶座分为左右两半部。在叶座顶端的下面,有一个小小的洼坑,在此处有时可看到一种象叶痕的遗痕。根据当前标本露出面叶座有 7—8 个,每轮叶座数目可能是 14—16 个,因而树枝周围每一轮大约有叶 14—16 枚。叶为狭长的细线形,从不分叉,内有一清楚的中脉。叶宽仅 0.5 毫米,长可达 15 毫米。叶的基部略略地

* 1964 年 8 月 30 日收到。

扩大和下延。叶自叶座的最上端伸出,与枝成很大角度(70° — 80°),然后向上向内弯曲。

当前标本系精致的枝干部化石,共有五块,均保存于深灰色粉砂质页岩中。其中以表示于图版 I, 图 1 和 1a 的一块保存最佳,树枝的宽度为 5.5—6.0 毫米,在标本上保存的长度达 138 毫米。

讨论与比较: 当前标本与 Read 1955 年所描述的产于北美早石炭世 Pocono 层的 *Lepidodendropsis scobiniiformis* (Meek) Read (图版 XIX, 图 3—5; 图版 XX, 图 1—3) 相比较,两者极为相似,是完全可以视为同种的。但从斯行健 (1956a) 所发表的南京龙潭地方 *Lepidodendropsis hirmeri* Lutz 的材料来看,特别是他的表示于图版 I, 图 2 和 2a 的那一块标本,它们与当前标本也很相似。*L. hirmeri* 是 Lutz 1933 年建立这一属时唯一的种,产于德国 Bavaria 州 Hof 附近 Geigen 地方的下石炭统中。之后,在世界其他很多地方都有这一个种发现的报导。这里应当指出的是,如果将当前标本与 Lutz 的模式标本 (1933, 图版 XV, 图 1—12; 图版 XVI, 图 1—10) 相比较的话,无论如何它们是不能被视为同种的。这个欧洲种叶座稍作六角形,有较大的主要叶座与两侧的较小叶座之分,叶座间有明显的四条长纹线,并有一条长沟将上下直行排列的叶座互相连接起来。这些特征在当前标本上是不清楚的或者根本没有的。因而,当前标本归于北美种还是欧洲种便成为作者犹豫的问题。Read 在处理他的材料时也曾遇到类似的情况。正如他自己所说 (1955, 第 27 页),他的标本同 Jongmans, Gothan 和 Darrah 1937 年所描述的产自北美同一地层的 *L. hirmeri* Lutz 是同属于一个种的。但是 Read 无法证实他的标本就是 Lutz 的欧洲种,所以他暂时采用了 *L. scobiniiformis* (Meek) 这个种名,而不用 *L. hirmeri* Lutz。显然,问题在于 Lutz 的欧洲种的原来定义被后来很多学者所扩大了,以致现在归于 *L. hirmeri* Lutz 这个种名下的一些材料实与 Lutz 的模式标本有所区别。当然,这里并不排斥 *L. scobiniiformis* (Meek) 与 *L. hirmeri* Lutz 有同种的可能性;但是在没有确凿证据以前,作者不同意使用 *L. hirmeri* 种名时任意扩大 Lutz 的原来定义,而造成后来鉴定上的混乱。Read 也有这样的意见,他说 (1955, 第 27 页):“如果把 *L. scobiniiformis* 与 *L. hirmeri* 各限用于它们最先被描述的所在大陆 (指北美和欧洲——作者) 上,那么不论怎样,继续使用这两个种名是有好处的。”他还指出 (1955, 第 27 页),即使 *L. hirmeri* 与 *L. scobiniiformis* 将来被证实确系同种的,后者的名称也将被保留,前者则成为它的同义名。由于当前标本同北美种和欧洲种相比较是更多地接近于前者的,因此,作者经过再三考虑后,决定将当前标本定为 *L. scobiniiformis* (Meek) Read。

产地及层位: 江苏南京附近龙潭擂鼓台西坡;五通群上部。

苏州薄皮木 *Leptophloeum suzhouense* Chang (新种)

(图版 I, 图 2—3)

树干表面的叶座排列甚为整齐,作明显的螺旋状。叶座的形状十分特别,酷似“石燕”。其两侧的角颇为尖锐而伸长,下边浑圆,上面两侧边微向内曲,折成一钝角。叶座的宽度远大于长度,前者为 14—15 毫米,后者仅 6—7 毫米,二者之比略超过 2:1。叶座彼此紧靠,以狭带相隔,其宽度不一,约 0.6—1.2 毫米。叶座表面相当平滑,无其他皱纹。在叶座中央偏上方有一甚大的叶痕,作蛋形,长达 4—5 毫米,宽约 2—2.5 毫米,几占整个叶

座长度的 $2/3-4/5$ 。叶痕的上端有一代表维管束的圆形印痕。

当前标本共有两块,保存的宽度约为 50 毫米,均产于灰白色细砂岩中。表示于图版 I, 图 3 和 3a 的一块,虽然叶座的轮廓已不甚清楚,但叶痕及其上端的输导束痕保存得特别完好。

讨论与比较: 自从 Dawson (1861) 建立 *Leptophloeum* 属以来,已有一百多年的研究历史,但迄今为止,一般认为这一个属只包括两个种。除了产于美国 Maine 州晚泥盆世 Perry 层的属型种 *L. rhombicum* Dawson 外,另一个便是 *L. australe* (M'Coy)。后者建立于 1874 年,标本发现于澳大利亚的 Victoria 州,也有名之为 *Lepidodendron australe* M'Coy, 或者等于 *Lepidodendron nothum* Unger 的(见 Seward, 1907, 第 484—486 页; 1910, 第 180 页)。从这两个种的模式标本的图影来看,它们的区别在于属型种叶痕位于叶座的正中,而澳大利亚种的叶痕则在叶座中央的上端,例如,日本橘行一就是这样看待的(见斯行健, 1952, 第 4 页)。此外,在叶座形状方面,属型种通常是宽度大于长度,而澳大利亚种则常常是长度大于宽度的。但是不少学者仍主张将澳大利亚种合并于 *L. rhombicum* Dawson 之内,如斯行健(1952)即是,他对此曾作过详细的讨论。尽管关于这两个种合并抑或独立的问题尚有争论,但并不妨碍当前标本作为新种的提出。因为这两个种都是以斜方形或微带六边形的叶座和细小的叶痕作为它们的共同特征的。而新种的叶座形状较为独特,作“石燕”状,叶座内的叶痕也甚大。而且上述两个种叶座宽度与长度之比,通常是小于新种的。根据这些特征,新种是很容易与这一属的已知种相区别的。当前标本是否有可能建立新属的问题,待将来发现更多材料后,不是不可以考虑的。

至于 Криштофович (1927) 根据发现于苏联西伯利亚上泥盆统的标本而建立的 *Lep-
tophloeum sibiricum* Krysht, 与当前标本区别甚大。同时,这一个西伯利亚种后来已改归
于 Zalessky 的新属,而名为 *Blasaria sibirica*, 这里就不多加讨论了。

产地及层位: 江苏苏州光福密陀山;五通群。

参 考 文 献

- 李星学, 1963: 中国晚古生代陆相地层。全国地层会议学术报告汇编。科学出版社。
斯行健, 1952: 中国上泥盆纪植物化石。中国古生物志, 新甲种, 第 4 号。
——, 1956: 江苏乌桐系 *Lepidodendropsis hirmeri* Lutz 的发现与讨论。古生物学报, 第 4 卷, 第 1 期。
——, 1960: 新疆准噶尔盆地的几种泥盆纪植物。古生物学报, 第 8 卷, 第 3 期。
Криштофович, А. Н., 1957: Палеоботаника. Ленинград。
Banks, H. P., 1944: A new Devonian Lycopod genus from South eastern New York. Amer. Journ. Bot., Vol. 31, No. 10。
Gothan, W., 1933: Ueber neue Lepidodendronfunde aus dem Unterkarbon von Lungtan, China. Mem. Nat. Res. Inst. Geol. No. 13, Acad. sin.
——, et Sze, H. C. (斯行健), 1933: Ueber die Palaeozoische Flora der Provinz Kiangsu. Mem. Nat. Res. Inst. Geol. No. 13, Acad. sin.
Lee, H. H. (李星学), 1964: On the age of the flora from the Wutung Series of China. Scientia sinica, Vol. XIII, No. 1。
Lutz, J., 1933: Zur Kulmflora von Geigen bei Hof. Palaeontographica Abt. B, Bd. 78。
Read, C. B., 1955: Floras of the Pocono Formation and Price Sandstone in parts of Pennsylvania, Maryland West Virginia, and Virginia. U. S. Geol. Surv. Prof. Paper 263。
Seward, A. C., 1907: Notes on fossil plants from South Africa. Geol. Mag. Vol. 44。
——, 1910: Fossil plants. Cambridge。

Sze, H. C. (斯行健), 1936a: Ueber die altkarbonische Flora der Prov. Kiangsu mit besonderer Beruecksichtigung des Alters des Wutung quartzites, Bull. Geol. Soc. China, Vol. 15, No. 2.

NEW MATERIAL OF *LEPIDODENDRON*-LIKE PLANTS FROM THE WUTUNG SERIES OF KIANGSU

CHANG CHIEN-SHEN

(Department of Geology, Nanking University)

(Summary)

Recently, on examining the specimens kept in the Geological Department of Nanking University, the writer has found some new *Lepidodendron*-like plants which deserve special notice. The purpose of this paper is to mention and illustrate two interesting species.

DESCRIPTION OF SPECIES

Lepidodendropsis scobiniiformis (Meek) Read

(Pl. I, fig. 1)

1955, Read, *Lepidodendropsis scobiniiformis*, Geol. Surv. Prof. p. 26; Pl. XIX, figs. 3—5; Pl. XX, figs. 1—3.

The species is represented by some stem-fragments. The most well preserved specimen is figured in Pl. I, figs. 1, 1a. The impression of the flattened stem is measured 5.5—6.0 mm in breadth and 138 mm in length. They are covered with very small and delicate leaf cushions. The cushions are elongate-obovate, the upper portion being obtuse and the lower portion tapering gradually to a point. The whole cushion is 2.2—2.5 mm in length, attaining 0.6 mm in its maximum breadth, and the common ratio of the length to the breadth of a cushion is about 3.7—4.1:1. The cushions are closely set, with contiguous margins and separated by very narrow strips. The horizontal distance between the adjacent cushions on each verticil is about 0.1—0.2 mm, far less than the breadth of the cushion. The cushions appear to be verticillate in arrangement, and those in adjacent verticils alternate with each other. Both Banks (1944) and Sze (1960) have expressed the opinion that the type of this arrangement may be really considered to be in tight spirals or pseudoverticilles. They are also arranged rather uniformly and there is no difference in size among them. A distinct keel dividing the cushion in two halves, has a length nearly the same as that of the cushion. There is a notch below the uppermost extremity of the cushion on each one, which represents probably trace of leaf scar. On the margin of the stem many undivided narrow, linear and almost filiform leaves attaching nearly to the upper extremity of the cushions are preserved. The leaf is measured only 0.5 mm in breadth and 15 mm in its maximum length; it is marked with a single median vein, and is slightly spread and decurrent at the base. All the leaves arise first at angles of about 70°—80° to the stem, then slightly curve upwards and inwards.

图 版 说 明

图版内所有图影未加任何润饰,标本均保存在南京大学地质系古生物地史教研室。

图 版 I

图 1. *Lepidodendropsis scobiniiformis* (Meek) Read, $\times 1.5$ 。

1a. 一部分,放大 $\times 2.5$, 示叶座表面的细部构造。登记号码: B6301。

图 2—3. *Leptophloeum suzhouense* Chang (新种), $\times 1$ 。

2a. 图 2 的放大, $\times 2$ 。登记号码: B6401 (模式标本)。

3a. 图 3 的一部分, $\times 2.5$, 示叶痕及其上端的输导束痕。登记号码: B6402。

Explanation of Plate

All figures are unretouched photographs. The specimens described in this paper are kept in the museum of the Geological Department of Nanking University.

Plant I

Fig. 1. *Lepidodendropsis scobiniiformis* (Meek) Read, $\times 1.5$.

1a. Part of the specimen, $\times 2.5$, showing surface sculptures of the cushions. Cat. No. B6301.

Figs. 2—3. *Leptophloeum suzhouense* Chang (sp. nov.), $\times 1$.

2a. the same as fig. 2, $\times 2$. Cat. No. B6401. (Type specimen).

3a. part of the specimen in fig. 3, $\times 2.5$, showing the vascular scars at the upper end of the leaf scars. Cat. No. B6402.

