

新疆库车晚二叠世异脉羊齿新种

吴绍祖

(新疆地质矿产局地质研究所)

新疆南部的异脉羊齿以前尚未有过报道,过去这类植物多在天山以北的晚二叠世地层中发现。潘钟祥^[1]1959年曾报道新疆吉木萨尔大龙口一带晚二叠世下仓房沟群中有此类化石,窦亚伟、孙喆华、胡雨帆、顾道源及笔者在编制新疆古生物图册的植物化石部分时,也共同研究过异脉羊齿。本文所研究的化石,是笔者和张致民、肖世禄、巴合特汗、刘淑文等同志1981年在库车县比尤勒包谷孜进行野外地质调查时共同采集的。化石产于晚二叠世比尤勒包谷孜群中,岩性为黑色粉砂质泥岩,与其共生的还有 *Callipteris*, *Iniopteris*等。

库车异脉羊齿植物群的发现,确证了晚二叠世晚期安加拉植物群继续向南推移,越过了天山。分布的区域,比石炭纪至晚二叠世早期更为广泛,塔里木北缘也成了安加拉植物地理区的一部分。

一、异脉羊齿属的特征

异脉羊齿一属,是M. D. Zalessky^[2]1934年研究苏联伯绍拉河流域的植物化石时首先描述的。属型种为 *Comia pereborensis* Zal.。根据属型, M. D. Zalessky 提出该属的特点为:大型蕨叶,简单羽状,羽轴粗强。小羽片很大,对生或近于对生,紧挤,通常为披针形或线形。中脉粗强且直,几乎达小羽片顶端。从中脉伸出很多的第一侧脉,又以很狭的夹角伸出第二侧脉,二者组成脉束,而脉束之间又从中脉直接长出一些简单或者一次分叉的辅助脉(或称束间脉)。

1977年,黄本宏^[3]描述小兴安岭东南部二叠纪植物群时认为:“从已经描述的异脉羊齿一属植物的标本来看,凡是小羽片基部保存完整的一些种,如 *Comia lata* Neub., *C. major* (Schw.-ed.), *C. osinowskiensis* (Chachl.), *C. enisejevensis* Schved., *C. saurica* Mikunov, *C. magankoukiensis* Suchov, *C. yichunensis* Huang, *C. latifolia* Tschal., *C. norilskensis* Rasskassova等,小羽片基部都具有从羽轴上直接长出的‘邻脉’。‘从小兴安岭东南部’所描述的异脉羊齿的许多标本来看,也都具有这种‘邻脉’,无一例外。”他并认为 *Comia perelovensis* Zal., *Comia primitiva* Neub., *C. dentata* Radcz. 等是因为标本破碎,小羽片基部或没有保存,或者保存不全,因而基部的脉序不清楚,如这几个种将来发现完好的标本时,也会具有‘邻脉’的。

值得指出的是,库车的标本可能代表着两种类型: *Comia tarimensis* sp. nov. 是具有邻脉的类型,基部下延于轴,从轴上直接长出细脉伸入小羽片的下延部分;而 *Comia kuqaensis* sp. nov. 则可能为另一种类型,其小羽片基部有可能不下延于轴,后侧边缘基部分裂出一枚几乎独立的小裂片,从印痕看这枚小裂片似乎贴在轴上,实际上原来与轴不在同一平面内,有一定的空间相隔。小裂片邻近羽轴一侧的基部是收缩的形态(图1;图版I—1),未见邻脉。从目前发

现的标本来看, 异脉羊齿属的基部是否有可能不是一种单一的类型, 而是具邻脉和不具邻脉两种类型。当然, 这个问题尚需更多的资料来证实。

二、化石描述

库车异脉羊齿 (新种) *Comia kuqaensis* sp. nov.

(图版I-1a, 1b, 2)

化石数量较多, 但完整的标本不易采集。

蕨叶的较大类型, 宽18厘米左右, 简单羽状复叶; 羽轴粗壮, 宽1厘米, 具纵纹。小羽片长舌形, 以 70° 角自羽轴伸出, 近于对生, 长9厘米左右, 最宽处位于下部, 3.0—3.5厘米。中脉粗而稍稍弯曲, 靠基部为2毫米宽。侧脉束状, 以 30° — 40° 左右的夹角从中脉伸出第一侧脉, 弯向叶缘; 第一侧脉两侧分别伸出第二侧脉, 组成束状脉。第二侧脉数目不一, 一般两旁分别为4—6条, 多者可达10条。辅助脉2—3条。第二侧脉经常可见一次分叉, 各脉近于平行排列, 脉束比较宽阔。小羽片边缘1厘米内有脉22—24条。小羽片边缘有明显的裂缺, 深浅不一, 下部边缘成凸波状, 向上裂缺逐渐变浅, 边缘为微波状或近于全缘。特殊的是小羽片基部的后侧边缘几乎分裂出一个近于独立的小裂片。这枚小裂片, 不论从裂缺的深度还是分离部分的大小, 都比小羽片其他的裂缺部分大。其与下缘第一组脉束伸进的边缘凸波之间裂缺的深度达边缘至中脉距离的 $3/4$, 两者连接部位仅占 $1/4$ 的距离。二者在形态上有明显的区别, 其为卵圆形, 两侧向顶端微微收缩, 而边缘其他凸波则形为舌状, 顶端为钝圆形。同时, 这一部分的脉序也与小羽片的其他部分不同, 不成束状, 而是羽状。第一侧脉从中脉基部伸出, 第二侧脉在两侧成羽状排列。小裂片基部呈收缩形态, 不下延于轴, 与轴不在同一平面内。无邻脉。

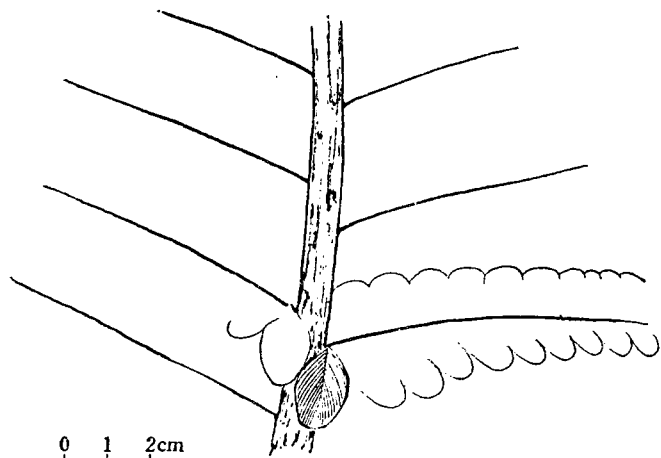


图 1 库车异脉羊齿小羽片及其基部形态

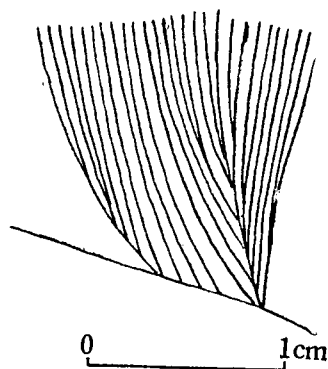


图 2 库车异脉羊齿脉束及辅助脉的特点

从图版 I-1a, 1b 可以看出, 该种小羽片的基部是非常特殊的, 以此而有别于异脉羊齿的其他种。异脉羊齿的已知种中, 没有见过具有这种基部形态的标本。

该种第二侧脉及辅助脉的数目与 *C. saurica* Mikunov 相近, 第二侧脉4—6条, 辅助脉2—3条。但 *C. kuqaensis* sp. nov. 的蕨叶大, 小羽片基部下延于轴, 而 *C. saurica* Mikunov 蕨叶宽仅10厘米, 羽轴宽6毫米, 基部微微下延于轴。

产地及层位 库车比尤勒包谷孜; 上二叠统比尤勒包谷孜群。

塔里木异脉羊齿（新种）*Comia tarimensis* sp. nov

（图版Ⅱ—1a, 1b, 2）

标本为蕨叶的中上部。蕨叶宽14厘米以上，羽轴不甚粗强，具纵向细纹，宽最大为5毫米，向上逐渐变细。顶端为双羽状，标本上可清晰的见到羽轴的二分叉，但两枚顶小羽片保存不佳。小羽片剑形，长9厘米，宽1.6厘米，近于对生。基部前侧边缘收缩或成斜截状；后侧边缘下延于轴，具邻脉（见图3）。小羽片边缘浅裂，呈波浪形。裂的深度为边缘至中脉1/5。小羽片之间互相紧挤，但基部不连接。中脉清晰而粗壮，印痕最宽处达2毫米，与羽轴成 45° 角，微弯。侧脉束状。中脉两侧分别伸出数条第一侧脉，第一侧脉两侧再分出稍稍弯曲的第二侧脉，每侧3—4条，有时分叉。第一侧脉消散的位置不一，一种近于顶端，一种在中脉至边缘的1/2处即行消散。辅助脉2—3条。脉束较窄，互相紧挤，伸入波峰之中，每一脉束的宽度为4毫米左右。邻脉不成束状，自羽轴伸出后，有时分叉一次。在小羽片边缘每厘米内有脉15—18条。

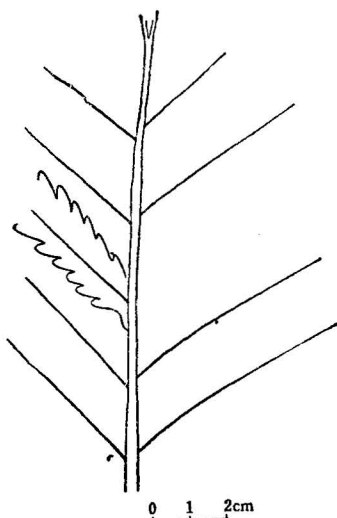


图3 蕨叶顶端双羽状及小羽片基部下延形态

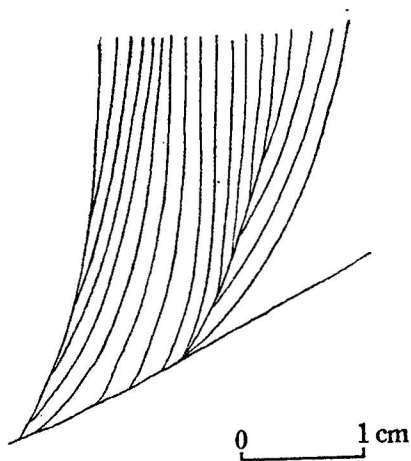


图4 塔里木异脉羊齿脉束及辅助脉特点

该种与黄本宏^[3]鉴定的*Comia tenueraxis* Huang有些相近，主要表现为蕨叶宽均为14厘米以上，顶部为双羽状，小羽片与羽轴的夹角 $40^\circ-45^\circ$ ，基部前侧边缘收缩，后侧边缘下延于轴，具邻脉，小羽片为剑形。但是这两个种的区别也是明显的，后者叶轴更细，仅2毫米左右，小羽片的宽度较前者大1倍，第二侧脉较多为5—7条，但辅助脉较少仅1—2条。脉束的宽度也较前者为大。

顶部双羽状形态的种中，*C. saurica* Mikunov蕨叶的宽度，羽轴的粗细与该种都是相近的，但是一对照标本就有明显的区别。首先小羽片与羽轴的夹角*C. saurica*偏大，小羽片长度仅及*C. tarimensis*的1/2，中脉较细，每旁第二侧脉的数目略多。

*Comia*的其他种与该种很难进行比较。

产地及层位 库车比尤勒包谷孜；上二叠统比尤勒包谷孜群。

本文图版由王玉林摄影，插图由马佐清绘，在此一并致谢。

参 考 文 献

- [1] 潘钟祥，1959，准噶尔盆地仓房沟统植物群及其时代问题。北京地质学院地层汇编，第1辑。

- [2] Zalessky, M. D., 1934, Observations sur les vegetaux permians du bassin de la Petchora, I. Изв. Акад. Наук, No. 2—3, стр. 241—290.
- [3] 黄本宏, 1977, 小兴安岭东南部二叠纪植物群。第29页。地质出版社。

图 版 说 明

图 版 I

- 1, 2 库车异脉羊齿 (新种) *Comia Kuqaensis* sp. nov.

1a, 2. 蕨叶形态, $\times 1$; 1b. 小羽片基部形态, $\times 2$; 产地及层位: 新疆库车比尤勒包谷孜, 上二叠统比尤勒包谷孜群 (P_2), 登记号: PP301, PP302。

图 版 II

- 1, 2 塔里木异脉羊齿 (新种) *Comia tarimensis* sp. nov.

1a, 2. 蕨叶形态, $\times 1$; 1b. 蕨叶顶部二分叉形态, $\times 2$; 产地及层位: 新疆库车比尤勒包谷孜, 上二叠统比尤勒包谷孜群 (P_2); 登记号: PP303, PP304。

NEW LATE PERMIAN COMIA SPECIES FROM KUQA, XINJIANG

Wu Shaozu

(Institute of Geology, Geological Bureau of Xinjiang)

Abstract

Comia kuqaensis and *Comia tarimensis* described in this paper may probably represent two types of *Comia*, i. e. nebenadein and non-nebenadein.

The discovery of the *Comia* flora in southern Xinjiang suggests that the scope of the distribution of the Angara flora continued to expand southwards in the late part of the late Permian and was broader than in the period from the Carboniferous to the early part of the late Permian.

